

Archeologisch Adviesbureau

INGEKOMEN 10 MAART 2014

datum: 7 maart 2014
ons kenmerk: 20812HKWN 93723.doc
behandeld door: J.C. Pouwels
uw brief van:
uw referentie:
bijlage(n): 1
betreft: Archeologisch bureauonderzoek in
polder Waard Nieuwland, gemeente
Hollands Kroon

Hoogheemraadschap Hollands Noorder-
kwartier
de heer J. Knoester
Postbus 250
1700 AG Heerhugowaard

KOPIE

Geachte heer Knoester,

Hierbij hebben wij het genoegen u in digitale vorm RAAP rapport *Plangebied Polder Waard-Nieuwland, gemeente Hollands Kroon; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)* aan te bieden. Twee analoge exemplaren worden u per reguliere post toegezonden.

U kunt dit bestand downloaden via onze ftp-server door de volgende link te gebruiken; deze link is vanaf verzenddatum van deze mail 4 weken te gebruiken:

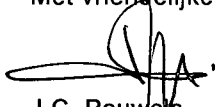
http://www.ftp-raap.nl/_FTP/download2.php?name=RA2792_HKWN.pdf

Wij beschouwen dit project hiermee als afgerond. Graag danken wij u voor de prettige samenwerking.

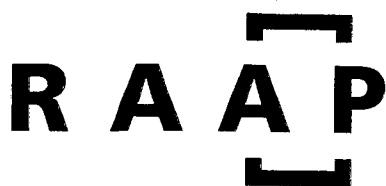
De eindnota van dit project wordt u separaat toegezonden in analoge vorm.

Wij hopen u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Mocht u nog vragen hebben dan kunt u natuurlijk te allen tijde contact met ons opnemen.

Met vriendelijke groet,



J.C. Pouwels
Secretariaat



Archeologisch Adviesbureau

Hoogheemraadschap Hollands
Noorderkwartier
Afd. Crediteurenadministratie
Postbus 250
1700 AG Heerhugowaard

uw contactpersoon: J. Knoester
uw referentie: 13.0054523
ons projectnummer: 20812HKWN

debiteurennummer: 2.733
factuurnummer: 20140249
factuurdatum: 07-03-2014
vervaldatum: 06-04-2014

onze projectomschrijving: Archeologisch bureauonderzoek in polder Waard Nieuwland,
gemeente Hollands Kroon

bureauonderzoek	€	3.726,00
verkennend booronderzoek	€	3.276,00

Totaalbedrag	€	7.002,00
--------------	---	----------

21,0 % BTW	€	1.470,42
------------	---	----------

Totaalbedrag	€	8.472,42
--------------	---	----------

Wij verzoeken u deze factuur binnen 30 dagen te voldoen, onder vermelding van: 2.733/20140249

Postadres hoofdkantoor Postbus 5069, 1380 GB Weesp
Registratie KvK Gooi- en Eemland 34137810
Bankrekening NL50 ABNA 0540 2695 81
Bankrekening NL41 INGB 0004 8956 48

Telefoon 0294 491500
BTW 80 90 26 211 B01

RAAP-RAPPORT 2792

Verbetering watersysteem polder Waard-Nieuwland

Gemeente Hollands Kroon

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en
inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)



Archeologisch Adviesbureau

6500 voor Chr.

3750 voor Chr.

2200 voor Chr.

700 voor Chr.

150 na Chr.

320 na Chr.

250 na Chr.

1650 na Chr.

RAAP-RAPPORT 2792

Verbetering watersysteem polder Waard-Nieuwland

Gemeente Hollands Kroon

**Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en
inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)**

ir. G.H. de Boer



Archeologisch Adviesbureau

Colofon

Opdrachtgever: Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

Titel: Plangebied Polder Waard-Nieuwland, gemeente Hollands Kroon; archeologisch voor-
onderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

Status: eindversie

Datum: 7 maart 2014

Auteur: *ir. G.H. de Boer*

Projectcode: HKWN

Bestandsnaam: RA2792_HKWN.indd

Projectleider: ir. G.H. de Boer

Projectmedewerkers: N.L.A. Conradi MA, A. Vader MSc & W.B. Verschoof MA

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: 423708 t/m 423711

ARCHIS-waarnemingsnummers: nog niet verleend

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 59405

Bewaarplaats documentatie: RAAP West-Nederland

Autorisatie: drs. B. Jansen

Bevoegd gezag: gemeente Hollands Kroon

ISSN: 0925-6229

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwendeldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2014

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in december 2013 een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek uitgevoerd in verband met de verbetering van het watersysteem in de polder Waard-Nieuwland in de gemeente Hollands Kroon. Met het oog op een verbetering van het watersysteem zal een nieuwe watergang in het plangebied worden gegraven. De maximale ontgravingsdiepte bedraagt 2,5 m (t.o.v. maaiveld). De breedte van de watergang aan het maaiveld bedraagt ongeveer 16 meter, de breedte van bodem (op 2,5 m -Mv) bedraagt ongeveer 10 meter. Het onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten.

Doelstelling van het bureauonderzoek was het verwerven van informatie over bekende en verwachte archeologische waarden en het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Het doel van het veldonderzoek was het toetsen en aanvullen van deze gespecificeerde verwachting. Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen is een advies gegeven over de omgang met kansrijke landschappelijke eenheden of aanwezige archeologische resten.

Archeologische verwachtingen

Op basis van de landschappelijke ontwikkeling en de bewoningsgeschiedenis aangevuld met de bekende archeologische en historisch-geografische gegevens, is voor de polder Waard-Nieuwland een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld:

- Voor aanwezigheid van vindplaatsen uit het Laat Paleolithicum - (Laat/) Neolithicum geldt een *(middel)hoge* archeologische verwachting. Of eventueel aanwezige vindplaatsen ook daadwerkelijk bedreigd worden bij mogelijke ingrepen, hangt in sterke mate af van de diepteligging van het pleistocene oppervlak in relatie tot de diepte van de ingrepen. De bovenzijde van de pleistocene afzettingen in de polder Waard-Nieuwland ligt naar verwachting binnen 2,0 m -Mv ;
- Voor aanwezigheid van vindplaatsen uit de periode Bronstijd - Romeinse tijd geldt een *lage* archeologische verwachting;
- Voor aanwezigheid van vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd en de periode na 1846 (16e t/m 20e eeuw) geldt eveneens een *lage* archeologische verwachting.

Bekende archeologische en historisch-geografische waarden

In het plangebied zijn drie archeologische vindplaatsen bekend: een stenen bijl uit het Laat Neolithicum en (losse?) aardewerkvondsten uit de Vroege en Late Middeleeuwen. Langs het Amstelmeerkanaal hebben drie (19e-eeuwse) molens gestaan, deze zijn inmiddels verdwenen.

Aanleg watergang

Ter hoogte van de nieuwe watergang in het zuidwestelijk deel van de polder is een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Op basis hiervan zijn bovenstaande verwachtingen getoetst en bijgesteld (zie figuur 10):

- Voor de rode zones blijft de (middel)hoge archeologische verwachting voor de steentijdvindplaatsen (periode: Laat Paleolithicum - Neolithicum) gehandhaafd;
- Voor de groene zones kan de (middel)hoge verwachting voor steentijdvindplaatsen naar beneden toe worden bijgesteld tot een lage verwachting. De top van het pleistocene landschap is hier niet meer intact;
- Voor vindplaatsen uit latere perioden (dan de Steentijd) geldt een lage archeologische verwachting.

Op basis hiervan wordt geadviseerd om in de op figuur 10 aangegeven rode zone een karterend booronderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid van de in dit gebied te verwachten steentijdvindplaatsen. Een methodische onderbouwing van het karterend onderzoek is gegeven in bijlage 3. Buiten de op figuur 10 aangegeven zone wordt in het kader van de aanleg van de watergang *geen* archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen.

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht toch archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 53 en 54 van de Monumentenwet 1988 (herzien in 2007) aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

Conform de Wet archeologische monumentenzorg (Wamz) neemt de gemeente Hollands Kroon op basis van de bevindingen van dit onderzoek een besluit (zie figuur 11).

Inhoud

Samenvatting	5
Administratieve gegevens	9
1 Inleiding	11
1.1 Kader	11
1.2 Ligging van het onderzoeksgebied	11
1.3 Toekomstige situatie	11
1.4 Doel- en vraagstelling	11
1.5 Kwaliteit	13
2 Bureauonderzoek	15
2.1 Methoden	15
2.2 Landschappelijk en archeologisch kader	15
2.3 Inventarisatie van bekende gegevens	21
3 Gespecificeerde archeologische verwachting	29
4 Veldonderzoek	31
4.1 Methoden	31
4.2 Resultaten	33
5 Conclusies en aanbevelingen	35
5.1 Conclusies	35
5.2 Aanbevelingen	36
Literatuur	39
Gebruikte afkortingen	41
Verklarende woordenlijst	42
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen	43
Bijlage 1: Catalogus van nieuwe vindplaatsen	45
Bijlage 2: Boorbeschrijvingen verkennende fase	47
Bijlage 3: Karteren van afgedekte steentijdsites	77

RAAP-RAPPORT 2792

Plangebied Polder Waard-Nieuwland, gemeente Hollands Kroon

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

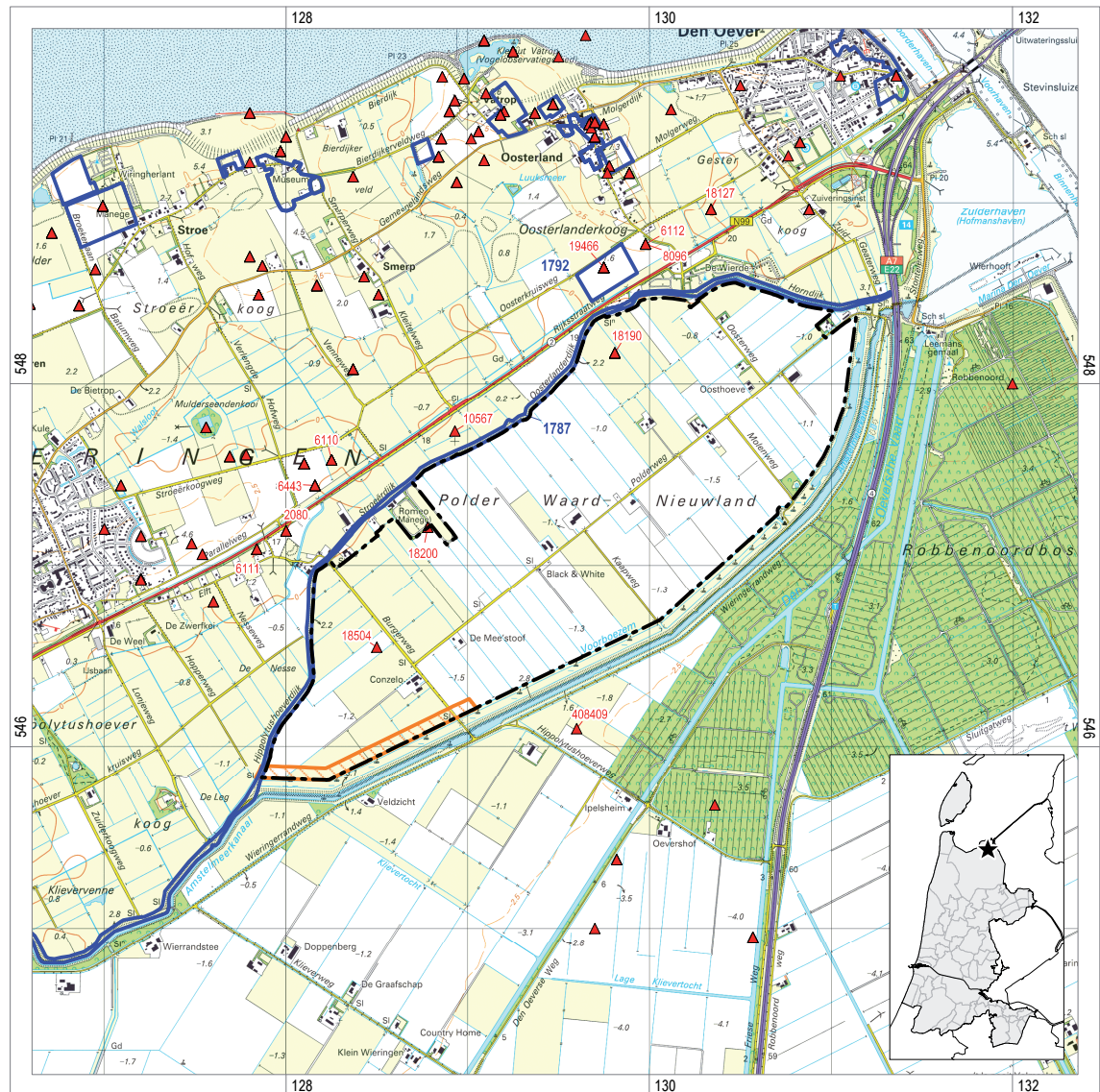
Administratieve gegevens

Projectcode	HKWN	
ARCHIS Onderzoeksmelding	59405	
Type onderzoek	archeologisch bureauonderzoek en verkennende booronderzoek	
Opdrachtgever	Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier	
Contactpersoon	de heer J. Knoester / mevrouw A. Tjalma-Jensma	
Onderzoekskader	aanvraag omgevingsvergunning	
Locatie	Polder Waard-Nieuwland	
	<i>Plaats</i>	Hippolytushoef
	<i>Gemeente</i>	Hollands Kroon
	<i>Provincie</i>	Noord-Holland
	<i>Kadastrale gegevens</i>	onbekend
	<i>Oppervlakte plangebied</i>	417 ha
	<i>Kaartblad</i>	14E en 14F
	<i>Centrumcoördinaat</i>	129.500 / 547.190
Bevoegd gezag	gemeente Hollands Kroon	
Contactpersoon	onbekend	
Onderzoekperiode	december 2013 -januari 2014	
Afbakening onderzoeksgebied	Het bureauonderzoek omvatte de gehele polder Waard-Nieuwland; het verkennend booronderzoek betrof één nieuw te graven watergang in het zuidwesten van de polder.	
ARCHIS-vondstmelding	423708 t/m 423711	
ARCHIS-waarneming	nog niet verleend	

RAAP-RAPPORT 2792

Plangebied Polder Waard-Nieuwland, gemeente Hollands Kroon

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)



Figuur 1. Ligging van het onderzoeksgebied (zwarte lijn) met ligging van de onderzochte watergang (lichtblauw), omliggende ARCHIS-waarnemingen (rood) en AMK-terreinen (blauw); inzet: ligging in Noord-Holland (zwarte ster).

1 Inleiding

1.1 Kader

In opdracht van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in december 2013 een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek uitgevoerd in verband met de verbetering van het watersysteem in de polder Waard-Nieuwland in de gemeente Hollands Kroon. Dit onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten. Het onderzoek omvatte het verwerven van informatie over bekende en verwachte archeologische waarden en had tot doel een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen voor het plangebied. Op basis van de gespecificeerde archeologische verwachting en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen is vervolgens in hoofdstuk 5 een advies geformuleerd met betrekking tot eventueel archeologisch vervolgonderzoek.

1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

De polder Waard-Nieuwland ligt direct ten zuiden van het voormalige eiland Wieringen. Het plangebied wordt omgeven door het Amstelmeerkanaal in het zuiden en de Hippolytushoeverdijk/Stroeërdijk/Oostlanderdijk/Horndijk in het westen, noorden en oosten (figuur 1). Op recente topografische kaarten (schaal 1:25.000) is de polder Waard-Nieuwland afgebeeld als agrarisch gebied (akker- en weideland; figuren 1 en 2). Volgens de geraadpleegde topografische kaart variëren de maaiveldhoogtes in de polder tussen 0,8 en 1,5 m -NAP.

1.3 Toekomstige situatie

Met het oog op een verbetering van het watersysteem zal een nieuwe watergang in het plangebied worden gegraven. De maximale ontgravingsdiepte bedraagt 2,5 m (t.o.v. maaiveld). De breedte van de watergang aan het maaiveld bedraagt ongeveer 16 meter, de breedte van bodem (op 2,5 m -Mv) bedraagt ongeveer 10 meter.

1.4 Doel- en vraagstelling

Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een veldonderzoek (verkennend booronderzoek). De doelstelling van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied aan de hand van bestaande bronnen, om uiteindelijk een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Het doel van het veldonderzoek is het toetsen en aanvullen van deze gespecificeerde verwachting. Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen is vervolgens in hoofdstuk 5 een advies gegeven over de omgang met aanwezige kansrijke landschappelijke eenheden of archeologische resten.

RAAP-RAPPORT 2792

Plangebied Polder Waard-Nieuwland, gemeente Hollands Kroon

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)



Figuur 2. Luchtfoto van de polder Waard-Nieuwland met de ligging van de aan te leggen watergang (blauw) (Microsoft Bing © 2011 Microsoft Corporation).

Onderzoeksvragen

- Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn reeds over het onderzoeksgebied bekend?
- Hoe ziet de geologische/bodemkundige opbouw van het onderzoeksgebied eruit?
- Zijn in het onderzoeksgebied archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of archeologische resten aanwezig die (mogelijk) bedreigd worden door de geplande inrichting?
- Op welke diepte bevinden zich de archeologisch interessante lagen?
- Is de bodemopbouw in het onderzoeksgebied zodanig intact dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?
- Welke methoden zouden bij het archeologisch vervolgonderzoek ingezet kunnen worden?
- Op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische waarden te worden omgegaan?

1.5 Kwaliteit

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.2), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl).

Voor de in deze rapportage genoemde archeologische perioden wordt verwezen naar tabel 1. Daarnaast is achter in dit rapport een lijst met gebruikte afkortingen opgenomen.

RAAP-RAPPORT 2792

Plangebied Polder Waard-Nieuwland, gemeente Hollands Kroon

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

Geologische perioden				Archeologische perioden		
Tijdvak	Chronozone		Datering	Tijdperk		Datering
Holoceen	Laat Subatlanticum		1150 na Chr. <			

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methoden

Het bureauonderzoek is uitgevoerd om een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Daartoe zijn reeds bekende archeologische en aardkundige gegevens verzameld en is het grondgebruik in het plangebied in het heden en verleden geïnterpreteerd.

Geraadpleegd zijn de volgende bronnen:

- het ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW);
- de recente topografische kaart 1:25.000;
- recente luchtfoto's uit Google Earth (<http://www.earth.google.com>);
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- bodemkaart van het ruilverkavelingsgebied Wieringen (Kamping & Rutten, 1983);
- het informatiesysteem Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO);
- het informatiesysteem bodemdata (www.bodemdata.nl);
- de (voormalige) Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Holland;
- archeologische onderzoeken die in het kader van de ontwikkeling van het Wieringerrandmeer zijn uitgevoerd (Bongers & Jelsma, 2005; Van Rooij & De Boer, 2011);
- de Nederlandse molendatabase (<http://www.molendatabase.nl/>);
- overige literatuur, historisch en aardkundig kaartmateriaal (zie literatuurlijst).

2.2 Landschappelijk en archeologisch kader

Geologische ontwikkeling

Pleistocene ondergrond: keileem en dekzand

De vorming van het huidige landschap rondom Wieringen gaat terug tot de periode van de voorlaatste ijstijd - ruwweg 200.000 tot 125.000 jaar geleden. Tijdens deze ijstijd (het Saalien) heersten zulke koude omstandigheden dat een enorm pakket landijs zich vanuit Scandinavië tot halverwege Nederland kon uitbreiden, hierbij werd ook (de omgeving van) het plangebied overdekt met ijs. Als een gigantische bulldozer duwde het ijs een grote grondmassa met zwerfkeien voor zich uit. Wanneer het tijdelijk iets warmer was, kwam het landijs tot stilstand of trok het zich zelfs terug; hierbij bleven keileembulten met zwerfkeien achter ('morenes'). Wanneer het landijs zich vervolgens weer uitbreidde en over een afgezette morene schoof, werd deze afgevlakt en afgerond. Ter hoogte van Hippolytushoef ligt een dergelijke oost-west georiënteerde stuwwal (figuur 3). Deze gestuwde afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Gieter van de Formatie van Drente.

Tijdens de hierop volgende - en laatste - ijstijd, vanaf ruwweg 70.000 jaar geleden (het Weichselien) werd Nederland niet opnieuw bedekt met landijs. Wel daalde de gemiddelde jaartemperatuur. Door de lage temperatuur lag veel zeewater opgeslagen in uitgebreide poolijskappen en gletsjers. Als gevolg hiervan was de Noordzee dan ook voor een belangrijk deel drooggevalen. Het ontbreken van begroeiing in de toenmalige 'poolwoestijn' gaf de wind vrij spel waardoor grote hoeveelheden zand verplaatst werden. Dit zogenaamde 'dekzand' werd als een glooiende deken over het toenmalige landschap afgezet. Dit dekzand wordt gerekend tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel.

Bodemvorming

Ongeveer 10.000 jaar geleden werd het geleidelijk warmer; dit betekende het einde van de ijstijd en het begin van het Holoceen. Er kon zich een dichte begroeiing ontwikkelen waardoor verdergaande verplaatsing van het zand werd tegengegaan en bodemvorming kon optreden. In de drogere delen van het dekzandlandschap konden zogenaamde podzolbodems ontstaan (Rappol & Soonius, 1994). Dit zijn zandbodems die zich kenmerken door een opeenvolging van duidelijk herkenbare bodemhorizonten. Wanneer deze zelfde opeenvolging van bodemhorizonten nu wordt aangetroffen, kan hieruit worden afgeleid dat de desbetreffende bodem al enige duizenden jaren min of meer onaangetast is gebleven. Dit betekent dat de eventueel hierin aanwezige archeologische resten/sporen evenmin verstoord zijn geraakt.

Zeespiegelstijging

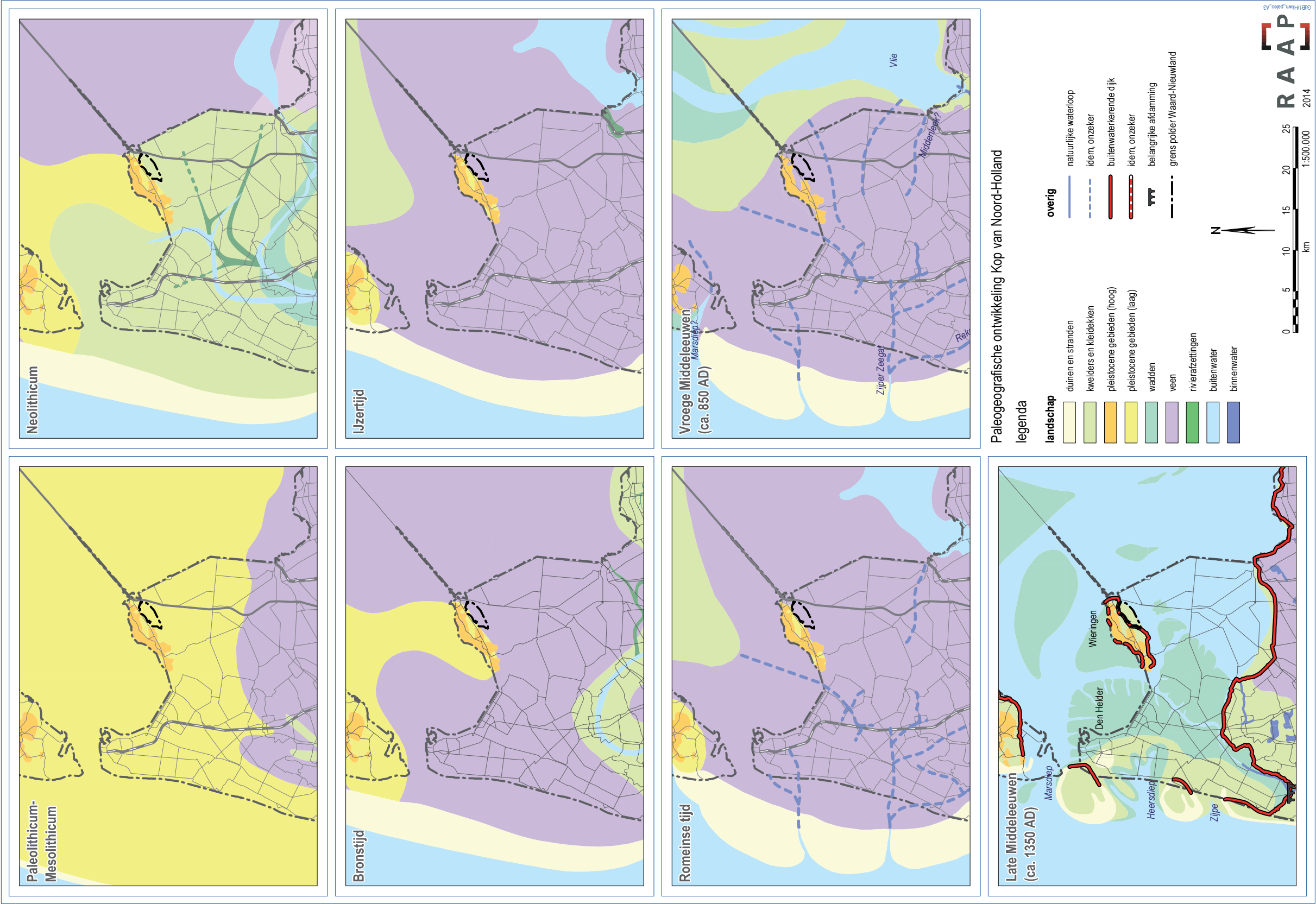
De klimaatsverandering leidde, door het afsmelten van de ijskappen, tevens tot een stijgende zeespiegel. Vanaf het begin van het Atlanticum (ca. 9000 jaar geleden) liep het Noordzeebekken geleidelijk vol en ontstond in de laagste delen een getijdengebied, dat landinwaarts overging in een kustveenmoeras. Het veen dat zich op het pleistocene substraat vormde wordt gerekend tot de Basisveen Laag van het Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop).

De eerste millennia van het Holoceen verliep de zeespiegelstijging erg snel, ruim een meter per eeuw (Beets e.a., 1994). De zee breidde zich hierdoor uit en het getijdengebied/kustveenmoeras schoven in oostelijke richting op.

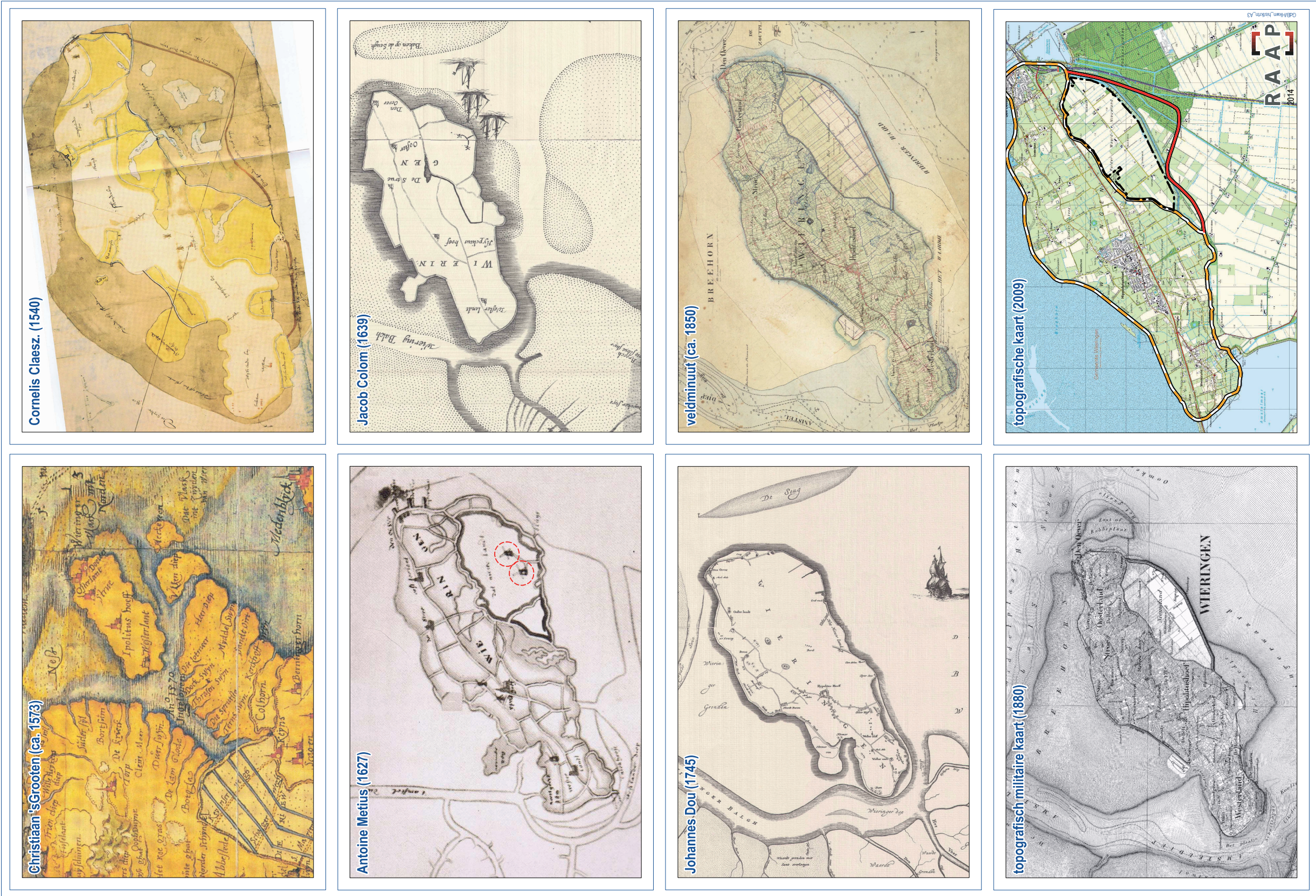
Via het zeegat bij Bergen, een opening in de kustbarrière ter hoogte van Bergen, kon een systeem van getijdengeulen zich in noordelijke richting ontwikkelen (De Mulder & Bosch, 1982; figuur 3). Hiermee kwam het gebied in de Kop van Noord-Holland, dat lange tijd beschermd was geweest door de noordelijke kustboog, nu ook onder invloed van de zee. In de omgeving van het plangebied (zuidelijk van Wieringen) werden tussen circa 5000 en 4200 jaar geleden wadsedimenten (klei en zand) afgezet. Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Wormer van de Formatie van Naaldwijk (voorheen de Afzettingen van Calais).

Veengroei

Rond diezelfde periode (5000 jaar geleden) nam de snelheid van de zeespiegelstijging af tot ongeveer 30 cm per eeuw. Een gevolg hiervan, en van de beschikbaarheid van voldoende sediment, was dat de Noord-Hollandse kustlijn die zich tot dan toe steeds landinwaarts had verplaatst, zich nu stabiliseerde en zich in westelijke richting kon uitbouwen. Omstreeks 3500 jaar geleden ontstond ruim buiten de huidige kustlijn een barrière van strandwallen en duinen (figuur 3). Het zeegat



Figuur 3. Paleogeografische ontwikkeling van de omgeving van het de polder Waard-Nieuwland (naar Molenaar e.a., 2009).



Figuur 4. Historisch-topografische ontwikkeling van Wieringen en de polder Waard-Nieuwland (16e -19e eeuw). De molens die op de kaarten uit 1627 en 1681 staan afgebeeld liggen net ten zuiden van de huidige polder Waard-Nieuwland. Rechtsonder: reconstructie van de 16e eeuwse bedijkings van Wieringen en het Wieringer Nieuwland (rode lijn) met de huidige polder Waard-Nieuwland (zwarte stippellijn). N.B. niet alle figuren hebben dezelfde schaal.

bij Bergen slibde dicht en door het ontbreken van een goede afwatering kon in het gebied achter de strandwallen op grote schaal veen gaan groeien. Dit veen wordt gerekend tot het Hollandveen Laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop. Vermoedelijk bleven alleen de hogere delen (zoals de keileembulten en hogere dekzandkoppen) buiten bereik van het veen.

Kusterosie: ontstaan van het eiland Wieringen

Met het verzanden van het zeegat van Bergen kwam nog geen eind aan de ontwikkeling van de Noord-Hollandse kust. Waar de kust zich vanaf circa 7000 jaar geleden steeds in westelijke richting had kunnen uitbreiden en rond 5000 jaar geleden was gestabiliseerd, vond rond het begin van de jaartelling een omslag plaats naar erosie van de kustlijn (De Groot, 1994). De noordelijke kustboog, die het achterland lange tijd had beschermd tegen de invloed van de zee, kwam onder druk te staan en in de tweede helft van de Vroege Middeleeuwen vonden op verschillende plaatsen in de Kop van Noord-Holland doorbraken plaats.

Bij de meest noordelijke doorbraak van de zee ontstond het Marsdiep, dat Texel scheidde van de rest van Noord-Holland. Vermoedelijk rond de 11e of 12e eeuw ontstonden bij andere doorbraken het Zijper zeegat (tussen Callantsoog en Petten) en het Heersdiep (ter hoogte van het huidige Julianadorp; figuur 3).

Aanvankelijk zorgden de verbindingen met de zee voor een goede ontwatering van het veen, wat goede mogelijkheden bood voor de ontginning van het voorheen (te) natte moerasgebied. Na verloop van tijd echter leidde de ontwatering van het veen tot inklinking en maaiveldddaling, waardoor het gebied nog kwetsbaarder werd overstromingen. In de loop van enkele eeuwen was vrijwel de hele kop van Noord-Holland veranderd van een uitgestrekt veengebied in waddegebied met kwelders en zandige platen. De mariene afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Walcheren van de Formatie van Naaldwijk (voorheen de Afzettingen van Duinkerke III).

Inpolderingen

Als reactie op de opdringende zee werden dijken aangelegd. De precieze ouderdom van de vroegste bedijkingen op Wieringen is niet zeker, maar gaat zeer waarschijnlijk terug tot voor de 14e eeuw (Danner e.a., 1994; Schoorl, 1990). De omgeving van het plangebied bestond in deze periode zeer waarschijnlijk nog uit buitendijkse kwelders ('waarden').

Zeker vanaf de 15e/16e eeuw werden pogingen ondernomen om het hoger opgeslibde kweldergebied ten zuiden van Wieringen in te polderen. Zo verleende keizer Karel V in 1540 toestemming om een waardgebied ten zuiden van Wieringen met een oppervlak van 1600 *morgen* (ca. 400 ha.) dat in 1509 was overstroomd, te herdijken (Gottschalk, 1975). Deze inpoldering, uitgevoerd in naam van de Amsterdammers Adam Klaasz. Klaas Pietersz, bleek een moeizame onderneming (Danner e.a., 1994). Het bedijkingsplan is te zien op de kaart uit 1540 (figuur 4). Waarschijnlijk hadden de bedijkers al tijdens de aanleg last van overstromingen. Berucht was in elk geval de Allerheiligenvloed (in 1570), waarvan Gottschalk (1975) meldt dat alle dijken om het eiland "*waren bezwaken. Het eiland lag met de zee gemeen. Het water stroomde via vijf wielen voortdurend in en uit.*" Uiteindelijk slaagde de onderneming, want in 1627 was de polder *Wieringen Nieuwland* bedijkt (vgl. figuur 4).

De polder bleek echter een kort leven beschoren. Tijdens een februaristorm van 1683 overstroomde 1600 morgen *Nieuwland* op Wieringen (Gottschalk, 1977): de nieuwe polder stond weer onder water. Uiteindelijk zou de polder in 1846 in een iets andere vorm definitief herwonnen worden.

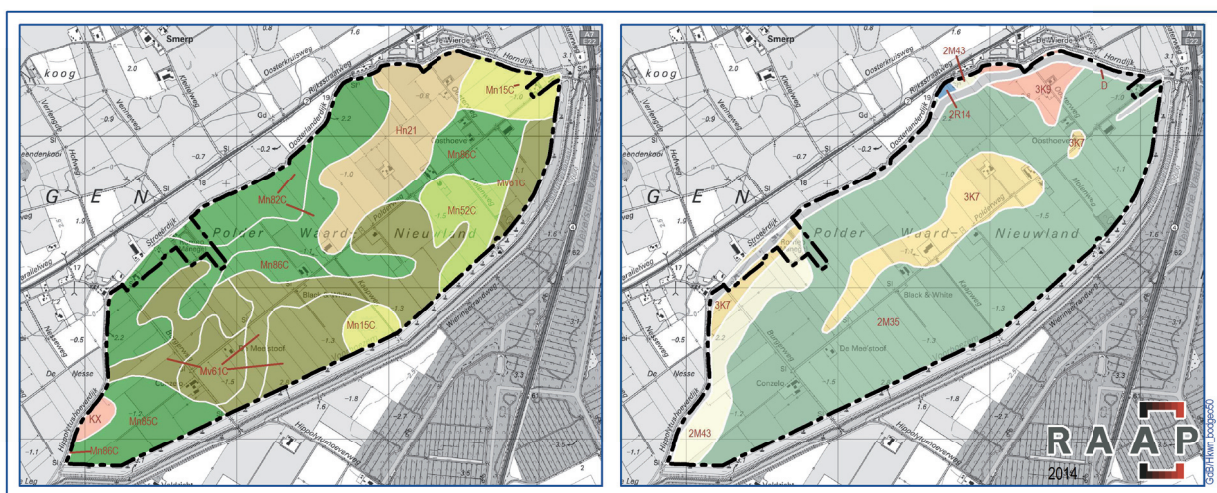
Met de bedijking van de polder *Waard-Nieuwland* werd de zee voorgoed buitengesloten en speelde de mens de belangrijkste rol in de landschappelijke veranderingen van het gebied. Na de aanleg van de Amsteldiepdijk in 1924, en vooral met de drooglegging van de Wieringermeerpolder in 1930, was Wieringen in geografisch opzicht geen eiland meer.

Bewoningsgeschiedenis

Door de aanwezigheid van de stuwwallen (grondmorenes) vormt Wieringen samen met Texel en het Gooi de oudste landschappelijke eenheid in Noord-Holland. De vroege bewoningsgeschiedenis van de polder Waard-Nieuwland (d.w.z. totdat het gebied onder invloed kwam van de zee) hangt nauw samen met die van Wieringen. Zo zijn uit de omgeving van Hippolytushoef verscheidene vuurstenen werktuigen bekend die dateren uit het Paleo-, Meso- en Neolithicum (Van Duinen, 1996).

Vindplaatsen uit de latere Prehistorie (Brons- en IJzertijd en Romeinse tijd) zijn bekend op Wieringen, maar opvallender is het relatief grote aantal vindplaatsen uit de Vroege Middeleeuwen. Op basis van de aard en verspreiding van archeologische vondsten lijkt de vroeg-middeleeuwse bewoning op Wieringen voornamelijk verspreid over het eiland plaats te hebben gevonden en niet in dorpen of rond kerken (Diederik, 1989).

Een hele bijzondere categorie vroeg-middeleeuwse vindplaatsen betreft de zogenaamde *schatvondsten*. Deze vondsten bestaan voornamelijk uit aardewerken potten met daarin munten, sieraden en zilverbaren. Van één schatvondst wordt verondersteld dat deze heeft toebehoord aan een Deense Noorman die zich rond 850 na Chr. op Wieringen zou hebben gevestigd (Besteman, 1996a; 1996b). In de periode van de 9e tot de 11e eeuw kwamen de Vikingen geregeld op 'bezoek' in Noordwest- (en mediterrane) Europa. Zo lag Wieringen strategisch op de route naar de Karolingische handelsnederzetting *Dorestad* (het huidige Wijk bij Duurstede), die regelmatig door de Vikingen is geplunderd. Deze plunderingen vormden een dusdanig probleem voor de Karolingische vorsten, dat deze de Vikingen regelmatig stukken land in leen gaven om hiermee de invallen af te kopen of te beperken. Wieringen heeft vermoedelijk vanaf 840 tot ca. 885 na Chr. onder Deense heerschappij gestaan (Besteman, 1996a).



2.3 Inventarisatie van bekende gegevens

Bodem en geo(morfo)logie

Geo(morfo)logie

Op de geomorfologische kaart van Nederland worden voor de polder voornamelijk ‘vlakte van getij-afzettingen’ weergegeven (code 2M35; Stiboka/RGD, 1981; figuur 5 en tabel 2). Verder komen in de polder pleistocene reliëfvormen voor. Centraal in de polder is een ‘grondmorenenrug met klei of veen’ gekarteerd (code 3K7). Verder komen in het noorden van de polder ‘lage stuwwallen’ voor (resp. codes 3K9 en 4K9). Ook de ‘abrasievlakte’ (code 2M43) - langs de westelijke rand - wijst erop dat relatief dicht onder het maaiveld keileem aanwezig is.

omschrijving	code	oppervlak (ha)
vlakte van getij-afzettingen	2M35	3.125
abrasievlakte	2M43	299
zee-erosiegeul	2R14	9
grondmorenerug (met klei of veen)	3K7	515
lage stuwwal (gestuwde grondmorene, met/zonder dekzand)	3K9, 4K9	127

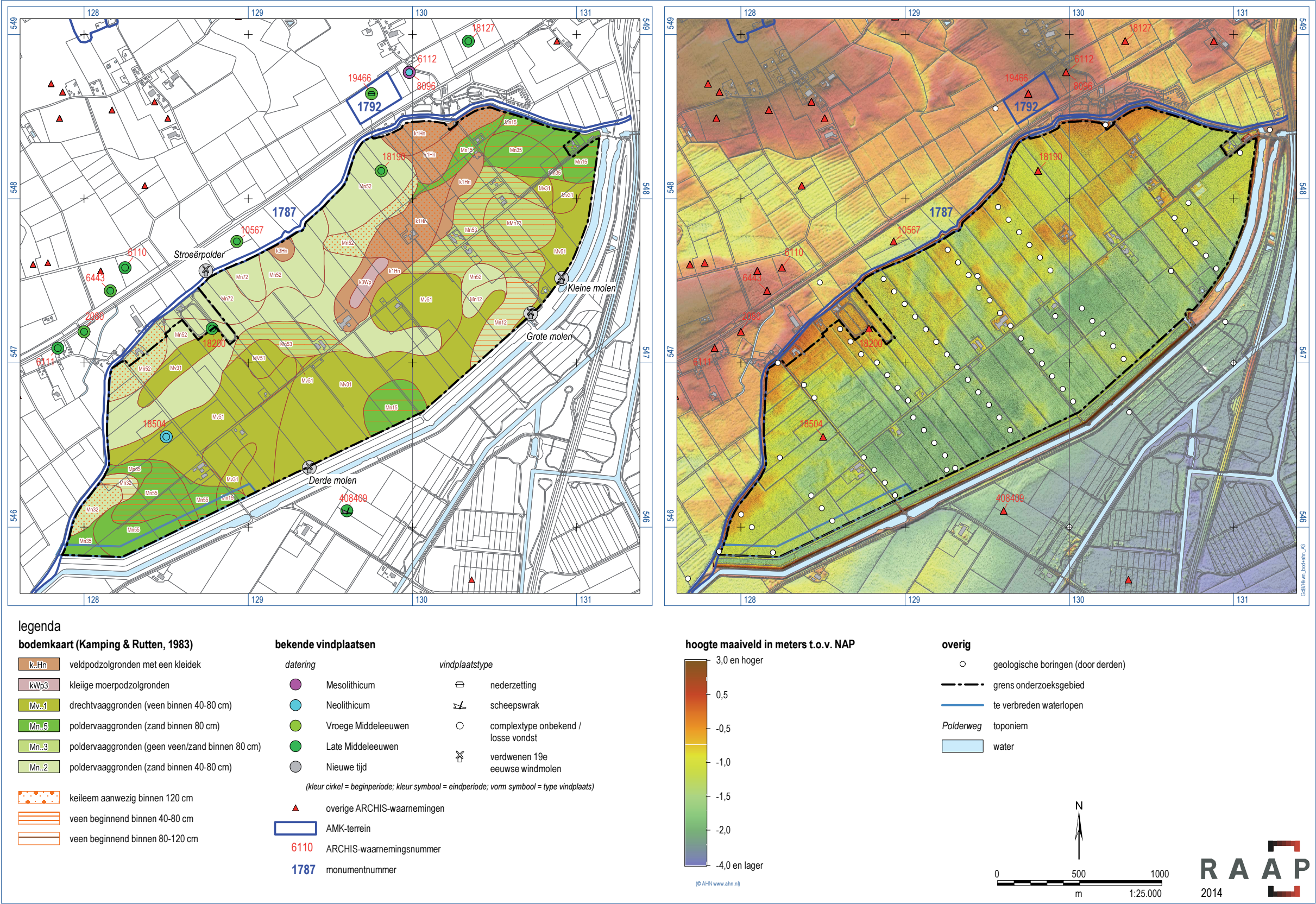
Tabel 2. Geomorfologische eenheden in de polder Waard-Nieuwland (bron: Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000; zie figuur 5).

Bodemkaart van Nederland (schaal 1:50.000)

Op de landdekkende bodemkaart van Nederland (schaal 1:50.000) zijn in het plangebied gro-
tendeels kalkloze, polder- en drechtvaagvaaggronden gekarteerd (code Mn..C of Mv..C; rosing, 1995; figuur 5 en tabel 3). In een groot deel van de polder komt in de ondergrond (binnen 120 cm -Mv) dekzand voor. Daar waar oude kleigronden (code KX) of humuspodzolgronden (code kHn21) gekarteerd zijn, liggen respectievelijk de keileem of het dekzand nagenoeg aan de oppervlakte.

omschrijving	code	oppervlak (ha)
oude kleigronden (keileem zeer ondiep aanwezig)	KX	41
humuspodzol met kleidek (leemarm/zwak lemig, fijn zand)	kHn21	569
kalkarme poldervaaggronden (lichte zavel)	Mn15C	288
kalkarme poldervaaggronden (zavel)	Mn52C	244
	Mn56C	1
kalkarme poldervaaggronden (klei)	Mn82C	1.020
	Mn85C	326
	Mn86C	379
kalkarme drechtvaaggronden (lichte zavel/klei)	Mv61C	14.40

Tabel 3. Bodemeenheden in de polder Waard-Nieuwland (bron: Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000; zie figuur 5).



Figuur 6. Gedetailleerde bodemkaart met bekende vindplaatsen en historisch-geografische objecten (links) en het huidige reliëf op basis van het AHN (rechts).

Bodemkaart van het ruilverkavelingsgebied Wieringen (schaal 1:25.000)

Een vergelijkbaar, maar gedetailleerder beeld geeft de bodemkaart die halverwege de jaren 80 van de 20e eeuw voor het ruilverkavelingsgebied Wieringen is vervaardigd (Kamping & Rutten, 1983; figuur 6). Ook op deze bodemkaart bestaat de polder nagenoeg geheel uit poldervaaggronden en drechtvaaggronden (resp. codes 'Mn.' en 'Mv..'). Min of meer centraal in de polder ligt een ondiepe dekzandrug (codes k1Hn en k3Wp). Verder geeft de bodemkaart informatie over de aanwezigheid (en diepteligging) van het veen en keileem in de ondergrond (figuur 6: arceringen). Daaruit blijkt dat veen slechts op enkele plekken binnen 1,2 m -Mv is aangetroffen. De verbreiding van Ondiep keileem bevindt zich vooral langs de randen van de polder, tegen het voormalige eiland.

Grondwater

De grondwatertrappen in de polder variëren van III tot VI (Kamping & Rutten, 1983; tabel 4). Grondwatertrappen III, III*, V of V* impliceren een gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) ondieper dan 40 cm -Mv, grondwatertrap VI betekent dat de GHG tussen 40 en 80 cm -Mv ligt. De gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) ligt tussen 80 en 120 cm -Mv (grondwatertrappen III, III*, V of V*) of ondieper dan 120 cm -Mv (grondwatertrap VI).

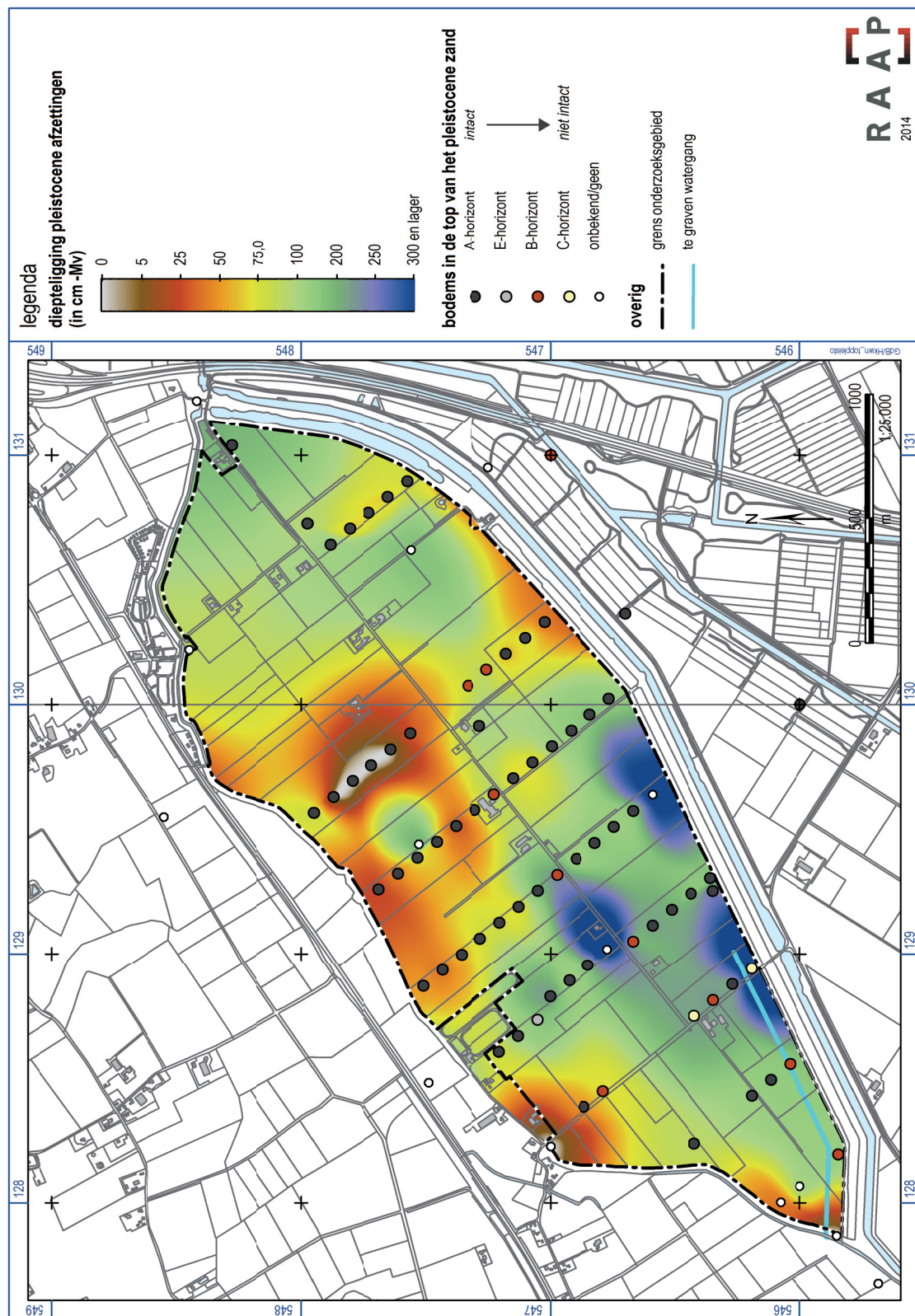
grondwatertrap	GHG (cm -Mv)	GLG	oppervlak (ha)
III	<40	80-120	50
III*	25-40	80-120	163
V	<40	80-120	5
V*	25-40	80-120	188
VI	40-80	>120	26

Tabel 4. Grondwatertrappen in de polder Waard-Nieuwland (bron: Kamping & Rutten, 1983, schaal 1:25.000).

Diepteligging pleistocene ondergrond

Om een globaal inzicht te krijgen in de diepteligging van de pleistocene ondergrond - en eventuele aanwezigheid van een veenpakket hierop - is gebruikgemaakt van het DINOLoket van TNO-NITG (<http://dinolks01.nitg.tno.nl/dinoLks/DINOLoket.jsp>) en digitale gegevens van het Bodem Informatie-systeem (BIS) van Alterra (www.bodemdata.nl) geraadpleegd. In het bijzonder zijn boorgegevens van het archeologisch onderzoek in het kader van het Wieringerrandmeer (Van Rooij & De Boer, 2011) gebruikt. Op basis van deze gegevens tezamen is een hoogtemodel van de bovenzijde van de pleistocene afzettingen (ten opzichte van NAP) vervaardigd (figuur 7). Als vlakdekkend hoogtemodel is de onderliggende datagrid weliswaar te ijl (een gemiddelde waarnemingsdichtheid van 1 boring per 6 ha), het geeft niettemin een indruk van de diepteligging van het pleistocene oppervlak.

Het pleistocene oppervlak (dekzand of keileem) het plangebied vertoont een globale helling van noordwest naar zuidoost. De bovenzijde ervan ligt overwegend binnen 2,0 m -Mv (ongeveer 3,0 m -NAP). Op basis van de diepteligging van het pleistocene oppervlak en zeespiegelcurven voor het West-Nederlandse kustgebied kan afgeleid worden dat het dekzandlandschap ter hoogte van de polder omstreeks 5.000 jaar geleden verdronk (Beets e.a., 2003). Dit betekent dat het gebied gedurende (globaal) het Laat Neolithicum ongeschikt raakte voor bewoning.



Figuur 7. Globale hoogteligging van en aanwezige bodems in de bovenzijde van de pleistocene afzettingen in de polder Waard-Nieuwland.

Bekende archeologische waarden

AMK en ARCHIS

De noordelijke grens van de polder wordt gevormd door een AMK-terrein van 'hoge archeologische waarde' (monumentnummer 1787; zie figuur 1). Het betreft een *wierdijk* die in de 16e eeuw ter bescherming tegen de zee is aangelegd langs de zuidrand van het eiland Wieringen (Westerlanddijk, Hippolytushoeverdijk, Stroeërdijk, Oosterlanderdijk en Horndijk). Waarschijnlijk is de dijk tot in de 18e of 19e eeuw nog opgehoogd met wier. Het is de enige, bewaard gebleven wierdijk van Holland.

Ongeveer 200 meter ten noorden van de dijk ligt een AMK-terrein van 'hoge archeologische waarde' (monumentnummer 1792). Hier zijn bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen aangetroffen. Er is sprake van een donkergekleurde ophogingslaag (cultuurdek). Onder het cultuurdek bevinden zich nog oudere (mogelijk vroeg-middeleeuwse) bewoningsniveaus.

Binnen de polder Waard-Nieuwland zijn drie archeologische vindplaatsen bekend (ARCHIS-waarnemingsnummers 18190, 18200 en 18504). De eerste twee vindplaatsen betreffen (losse) vondsten van middeleeuws aardewerk (vnl. kogelpot en Pingsdorf), die zijn gedaan tijdens veldkarteringen in de jaren 70 en 80 van de vorige eeuw door de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. De derde melding (ARCHIS-waarnemingsnummer 18504) betreft een stenen bijl uit het Neolithicum (tabel 5).

Verder zijn uit de omgeving (binnen 500 m) nog verscheidene ARCHIS-waarnemingen bekend (zie figuur 1). De meeste van deze waarnemingen betreffen (losse) vondsten van middeleeuws aardewerk (overwegend kogelpot, Pingsdorf en/of Paffrath), die zijn gedaan tijdens veldkarteringen (tabel 5).

Een ander fenomeen dat samenhangt met het voormalige Wieringermeer, is de aanwezigheid van scheepswrakken in de huidige polderbodem. Behalve om (delen van) de wrakken zelf, gaat het ook om scheepsballast, -lading en/of -inventaris die verloren zijn gegaan. Ongeveer 400 meter ten zuiden van de polder Waard-Nieuwland - in de Wieringermeerpolder - is in 1946 een (deel van) een scheepswrak uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd aangetroffen in de Wieringermeerpolder (ARCHIS-waarnemingsnummer 408409).

Cultuurhistorische Waarden

Op de Informatiekaart Landschap en Cultuurhistorie van de provincie Noord-Holland staat de polder Waard-Nieuwland vermeld als 'droogmakerijenlandschap' (<http://maps.noord-holland.nl/extern/gis-viewers/ilc/>). Behalve de hierboven genoemde wierdijk (die feitelijk net ten noorden van de polder ligt) worden in de polder geen historisch-geografische elementen weergegeven.

Op de voormalige Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie stond de stroken-verkaveling in de polder als historisch-geografisch waardevol ('van hoge waarde') vermeld (CHW-code NKT034G; Haartsen. & ten Oever-van Dijk, 2002). Vanwege de hoge waarde van de wierdijk (CHW-codes NKT157A, NKT052B, NKT104G) is de dijk aangemerkt als provinciaal cultuurhistorisch monument.

RAAP-RAPPORT 2792

Plangebied Polder Waard-Nieuwland, gemeente Hollands Kroon
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

Molendatabase

In de molendatabase (<http://www.molendatabase.org>) staan vier (inmiddels verdwenen) molens vermeld in de polder Waard-Nieuwland (zie figuur 6). Drie molenlocaties liggen langs de Amstelmeerkanaaldijk en zorgden voor de afwatering van de nieuwe polder Waard-Nieuwland. De molenplaats van de 'grote molen' (database-nr. 4448) is nog herkenbaar op de luchtfoto. De vierde molen lag net ten noorden van Stroeërdijk en diende ter bemaling van de Stroeërpolder.

AMK		
monumentnr. (CMA-code)	status	omschrijving
1787 (14E-009)	terrein van hoge archeologische waarde	wierdijk / Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd
1792 (14E-014)	terrein van hoge archeologische waarde	nederzetting / Late Middeleeuwen (zie ARCHIS-waarn.nr. 19466)
ARCHIS		
waarnemingsnr.	omschrijving	complextype / datering
18190 *	fragmenten aardewerk (veldkartering)	Vroege-Late Middeleeuwen
18200 *	fragmenten aardewerk (veldkartering)	Late Middeleeuwen
18504 *	amfibolitische stenen bijl	(Laat) Neolithicum
2080	fragmenten aardewerk (veldkartering)	Vroege-Late Middeleeuwen
6110	fragmenten aardewerk (veldkartering)	Late Middeleeuwen
6111	fragmenten aardewerk (veldkartering)	Late Middeleeuwen
6112	vuurstenen werktuig	Mesolithicum/Neolithicum
6443	fragmenten aardewerk (veldkartering)	Romeinse tijd, Vroege en Late Middeleeuwen
8096	fragmenten aardewerk (veldkartering)	Late Middeleeuwen
10567	fragmenten aardewerk (veldkartering)	Late Middeleeuwen
18127	fragmenten aardewerk (veldkartering)	Late Middeleeuwen
19466	fragmenten aardewerk (veldkartering)	Vroege/Late Middeleeuwen
408409	scheepswrak	Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd
Cultuurhistorie		
CHW-code	functie	omschrijving
NKT157A	waterstaatkundig (dijk)	Wierdijk
NKT052B		
NKT104G		
NKT034G *	strokenverkaveling	verkaveling van de polder Waard-Nieuwland
Molendatabase		
Database-nr	functie	omschrijving
4448 *	poldermolen (verdwenen)	aangeduid als 'grote molen', gesloopt in 1936
7469 *	poldermolen (verdwenen)	aangeduid als 'kleine molen', verdwenen voor 1878
7470 *	poldermolen (verdwenen)	aangeduid als 'derde molen', verdwenen na 1878
8311	poldermolen (verdwenen)	aangeduid als Stroeërpolder, gesloopt in 1933

Tabel 5. Overzicht van AMK-terreinen, ARCHIS-waarnemingen en cultuurhistorische elementen rondom het plangebied (* = vindplaats ligt in het plangebied).

Historische kaarten

Op de kaart van ‘Noord-Holland en Friesland’ van Christiaan ‘s Grooten (uit 1573) is de globale ligging van het plangebied op de zuidflank van Wieringen te herleiden (zie figuur 4). Het gebied bestaat waarschijnlijk uit (periodiek) droogvallende gronden (kwelders of slikken).

De kaart van Cornelis Claesz. (uit 1540) biedt een gedetailleerde weergave en laat de voorgenomen bedijking van het Nieuwland ten zuiden van het eiland zien (zie § 2.2). In het Nieuwland zijn enkele lage/natte plekken te zien (‘welen’).

De kaart van Antoine Metius (uit 1627) laat het resultaat van de bedijking zien. Dit wijkt af van het bedijkingsplan dat door Cornelis Claesz. werd opgetekend. Vermeldenswaardig zijn de twee poldermolens die door Metius zijn afgebeeld. Op Jacob Coloms ‘Kaart van Holland’ (uit 1639) is het Wieringer Nieuwland nog bedijkt en staan de molens weergegeven.

Op de kaart ‘Uitwaterende Sluizen in Kennemerland en West-Friesland’ van Johannes Dou (uit 1745) lijkt de polder nog bedijkt. De vraag is hoe betrouwbaar deze weergave is, het Nieuwland zou tijdens een februaristorm van 1683 overstroomd zijn (§ 2.2).

De veldminuut (ca. 1850) geeft het resultaat van de nieuwe bedijking in 1848 weer. De polder is ingericht en in gebruik als wei- en bouwland. Verspreid door de polder ligt een aantal boerderijen, de ligging hiervan komt overeen met de locaties van de huidige boerderijen (zie figuur 4). Verder liggen langs de zuidelijke dijk twee molens: de *grote molen* en de *kleine molen* (vgl. tabel 5).

De Topografisch Militaire Kaart (TMK; uit 1880) laat eenzelfde beeld zien van de polder. Een verschil is dat de *kleine molen* niet verdwenen is en de *derde molen* nieuw is. De *grote molen* staat nog steeds afgebeeld. Op de topografische kaart uit 1935 (niet afgebeeld) is te zien dat ook het Wieringermeer is drooggemaakt.

Luchtfoto's

Het raadplegen van recente luchtfoto's (Google Earth, Microsoft Bing) heeft geen concrete aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied. Wel zijn twee molenplaatsen (databasenummers 4448 en 8311) herkenbaar op de luchtfoto's.

Archeologische onderzoeken

In de polder Waard-Nieuwland staat één archeologisch veldonderzoek geregistreerd. Het betreft een verkennend onderzoek dat in het kader van het geplande Wieringerrandmeer is uitgevoerd in 2009/'10 (Van Rooij & De Boer, 2011). Uit de resultaten bleek dat de top van het pleistocene afzettingen in de meeste boringen intact was. Tijdens het onderzoek zijn geen archeologische resten aangetroffen (waarbij aangemerkt dat dit ook niet het primaire doel van het onderzoek was). Omdat in de loop van 2010 besloten werd het project Wieringerrandmeer niet te realiseren, is het archeologisch onderzoek niet volledig uitgevoerd.

RAAP-RAPPORT 2792

Plangebied Polder Waard-Nieuwland, gemeente Hollands Kroon

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

3 Gespecificeerde archeologische verwachting

Algemeen

Op basis van de hiervoor geschetste landschappelijke ontwikkeling en de bewoningsgeschiedenis aangevuld met de bekende archeologische en historisch-geografische gegevens, kan voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting worden opgesteld. Hierbij kunnen vier 'archeologische landschappen' onderscheiden worden (tabel 6).

landschap	bewoningsperiode	archeologische verwachting
polderlandschap	1846 - heden	laag
verdrongen wadden- en kwelderlandschap	Late Middeleeuwen - 1846	laag
veenlandschap	Bronstijd - Vroege Middeleeuwen	laag/matig
dekzandlandschap	Laat Paleolithicum - (Laat) Neolithicum	(middel)hoog

Tabel 6. Gestapelde 'archeologische' landschappen voor de polder Waard-Nieuwland.

Dekzandlandschap: Laat Paleolithicum - Neolithicum

Het dekzand vormde het bewoonbare landschap totdat het rond 5000 jaar geleden, als gevolg van de stijgende zeespiegel, vernatte en geleidelijk overgroeid raakte met veen. Dit betekent dat bewoning van het dekzandlandschap mogelijk is geweest vanaf het Laat Paleolithicum t/m het Neolithicum. De archeologische verwachting voor vindplaatsen uit deze perioden is in principe (middel)hoog.

Het kan hierbij zowel gaan om grotere, langdurig gebruikte of hergebruikte nederzettingsterreinen (palimpsesten) met een dichte strooiing van vuursteenmateriaal als om kleinere, eenfasige nederzettingenlocaties met een ijle vondstspreading. Ook kunnen zeer kleine (jacht-)kampementjes of specifieke vindplaatstypen voorkomen (graven, rituele deposities, e.d.). Eventuele resten (in de top van het dekzand) bevinden zich waarschijnlijk binnen 2,0 m -Mv.

Een specifieke(re) archeologische verwachting is niet te geven: deze hangt af van de morfologie en intactheid van het afgedekte dekzandlandschap, maar is zonder veldonderzoek nog grotendeels onbekend. In grote lijnen hebben landschappelijke zones met een sterke (ecologische) gradiënt (reliëf) een hoge archeologische verwachting, ten aanzien van vlakke delen van het dekzandlandschap geldt een lagere verwachting. Een voorwaarde is uiteraard dat het dekzandoppervlak nog intact is, dat wil zeggen dat het niet geërodeerd is door de zee of verstoord door de mens.

Veenlandschap: Bronstijd-Vroege Middeleeuwen

Het tweede archeologische niveau hangt samen met het voormalige veengebied dat zich over het verdrinkende dekzand heeft ontwikkeld. In theorie kan in het veengebied sprake zijn geweest van bewoning of andere activiteiten (bijv. beweiding van vee). Voor de periode Bronstijd-Romeinse tijd zijn hiervoor geen aanwijzingen. Gedurende de Vroege Middeleeuwen zijn waarschijnlijk wel pogingen gedaan om het veengebied rondom Wieringen te ontginnen (Diederik, 1989). In de loop

van de Late Middeleeuwen is dit veenlandschap echter verdrongen en overslibd geraakt met klei en zand. Afhankelijk van de mate waarin het onderliggende veenpakket hierbij is weggeschuurd, zijn eventuele (vroeg-middeleeuwse) bewoningsresten in veen eveneens zijn verdwenen. Voor vindplaatsen uit de periode Bronstijd t/m Romeinse tijd geldt een lage verwachting, voor vindplaatsen uit de Vroege Middeleeuwen een middelmatige tot lage archeologische verwachting.

Kwelder landschap: Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd

Vanaf de Late Middeleeuwen maakte het gebied deel uit van een (opslibbend) kweldergebied. Hoewel gedurende de 16e t/m 19e eeuw verschillende pogingen zijn gedaan om de polder te bedijken, worden geen vindplaatsen uit deze perioden verwacht. Een uitzondering geldt voor scheepswrakken of onderdelen daarvan, deze kunnen zich in de bodem bevinden. De verwachting voor dergelijke vindplaatsen is evenwel laag.

Polderlandschap: Nieuwe tijd (eind 19e en 20e eeuw)

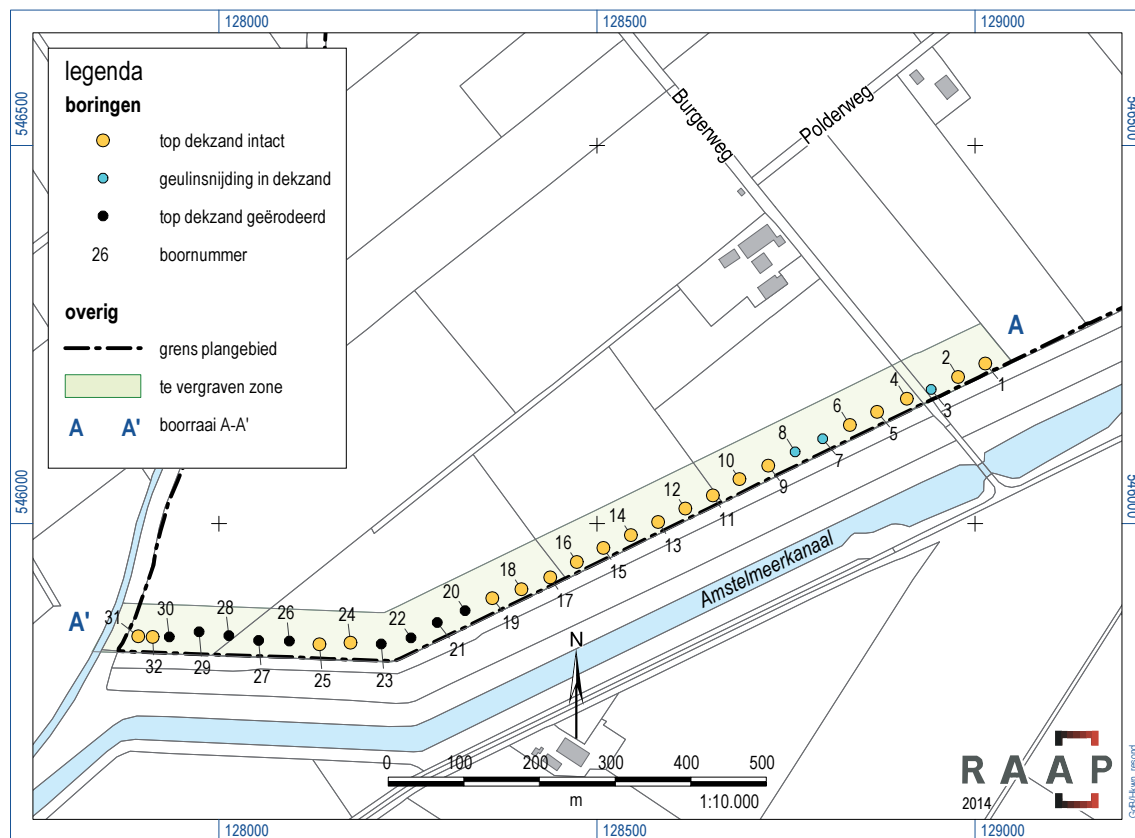
Na de bedijking in 1846 is de polder in gebruik geweest als agrarisch gebied. Historische kaarten laten verspreide (boerderij)bebouwing zien. Deze komt grotendeels overeen met de nog huidige bebouwing. Een uitzondering geldt voor drie (verdwenen) molens langs de zuidelijke dijk.

4 Veldonderzoek

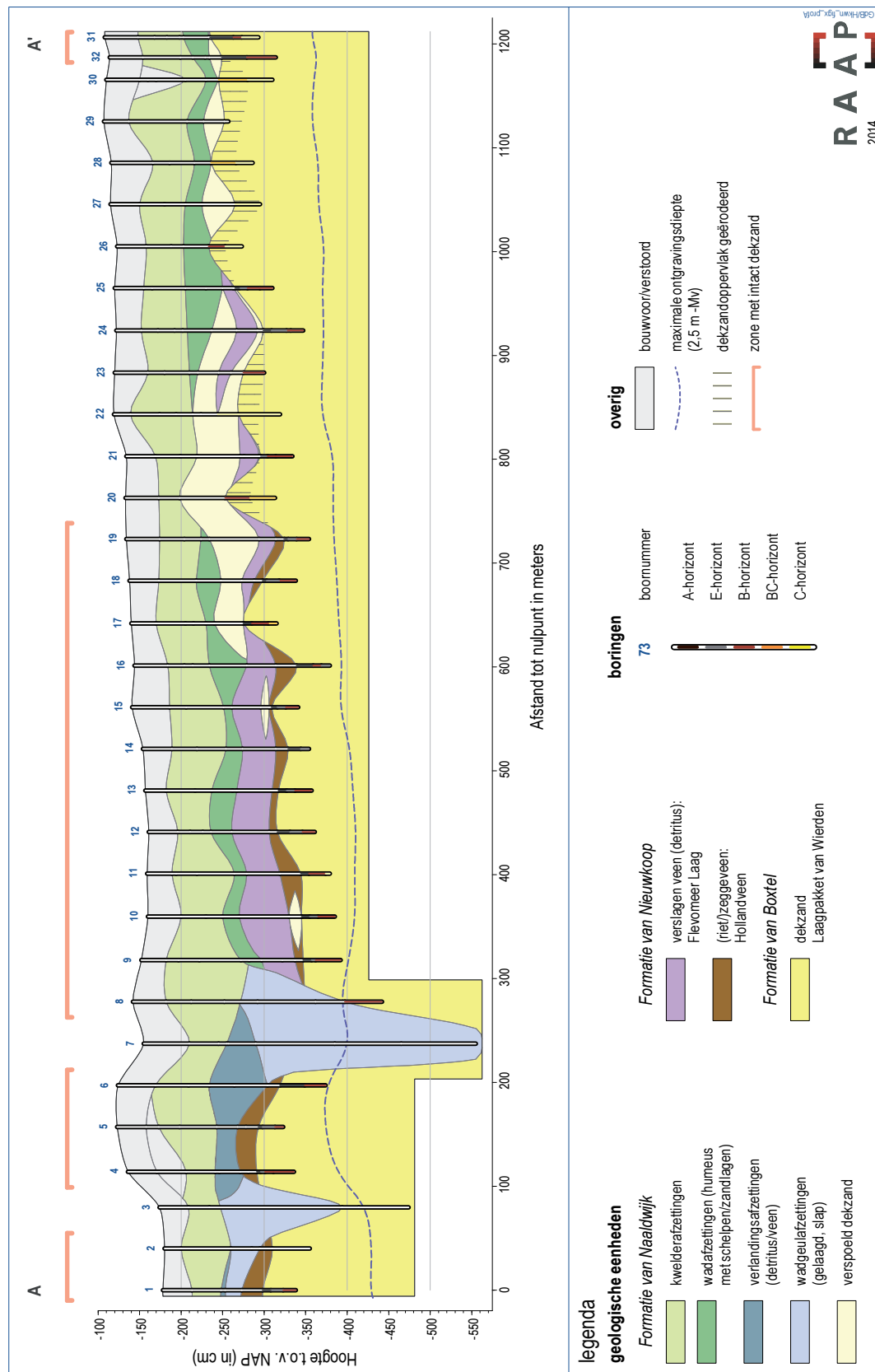
4.1 Methodes

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een verkennend booronderzoek. Tijdens het veldonderzoek zijn 32 boringen verricht in één boorraai ter hoogte van de te verbreden watergang in het zuidwesten van de polder (figuur 8). De afstand tussen de boringen bedroeg 40 m. Er is geboord tot maximaal 4,0 m -Mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn lithologisch beschreven conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) en verwerkt in het boorbeschrijvingssysteem van RAAP (Deborah 2; bijlage 2). De locaties van de boringen (x-, y-, en z-coördinaten) zijn ingemeten met een GPS. Tijdens het onderzoek zijn de bodemopbouw en de hierin aanwezige lagen beschreven en bestudeerd. Specifieke aandacht is besteed aan de volgende geologische en bodemkundige kenmerken:

- de aard en kleur van het sediment;
- aard van de laagovergangen (erosieverschijnselen);
- de genese van de laag;
- de aanwezigheid van bodemhorizonten.



Figuur 8. Resultaten verkennend booronderzoek.



Figuur 9. Geologisch dwarsprofiel ter hoogte van de aan te leggen watergang.

Tevens is het opgeboorde materiaal in het veld gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken).

De gehanteerde methode wordt geschikt geacht om op efficiënte wijze de aanwezigheid, diepteligging en mate van intactheid van archeologische kansrijke lagen vast te stellen; met andere woorden het toetsen van de archeologische verwachting.

4.2 Resultaten

Geologie en bodem

De bodemopbouw in het plangebied bestaat uit een afwisseling van mariene afzettingen en (dunne) veenlagen, die naar beneden toe overgaan in het pleistocene substraat. In grote lijnen kunnen van beneden naar boven de volgende lagen onderscheiden worden (figuur 9).

Pleistocene ondergrond

De basis van het onderzochte bodemprofiel bestaat uit zwak siltig, matig/zeer fijn, kalkloos zand, dat een uiteenlopende sortering heeft en over het algemeen goed is afgerond. De bovenzijde van het zand golft en is aangeboord vanaf 1,2 tot circa 2,0 -Mv (globaal tussen 2,5 en 3,5 m -NAP). Het zand is geïnterpreteerd als dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden). In het zand zijn bodemhorizonten onderscheiden (van boven naar beneden), die kenmerkend zijn voor een humuspodzolbodem:

- A-horizont: donkergrijs, sterk humeus zand met enkele riet(wortels). Het betreft de Ah-horizont en is de laag die voor de verdrinking van het dekzandlandschap aan het oppervlak lag.
- E-horizont: bruingrijs, matig humeuze zandlaag van ongeveer 20 cm dik. Dit betreft de uitspoelingslaag;
- B-horizont : een compacte, enigszins verkitten laag, donkerbruin, sterk humeus zand. Het betreft de inspoelingslaag, waarin de humus en ijzer zijn neergeslagen. De B-horizont was in veel gevallen zo compact, dat er niet doorheen geboord is;
- C-horizont: lichtgeel zand. Het betreft het ongestoorde moedermateriaal (dekzand), waarin nauwelijks sprake is van bodemvorming.

De aanwezigheid van een podzolbodem in de top van het dekzand wijst erop dat het oorspronkelijke dekzandoppervlak intact is en eventueel aanwezige archeologische resten in het dekzand ongestoord zijn.

Basisveen

In ongeveer de helft van de boringen wordt het dekzand afgedekt door een dunne veenlaag. De laag bestaat uit (donker)bruin mineraalarm (riet)veen, waarin soms zandvlekjes of een dun zandbandje aanwezig zijn en heeft een maximale dikte van circa 35 cm. Het veen betreft de Basisveen Laag van het Hollandveen Laagpakket.

Detritus

Naar boven toe gaat het veen abrupt over in een donkergrijsbruine laag (zandig tot kleiig) veen met zand- of kleilagen. De laag is geïnterpreteerd als detritus (verslagen veenresten), die het gevolg is van verspoeling/erosie van de veenlaag door de zee. In de meeste gevallen ligt het pakket detritus op het basisveen, in enkele boringen is het veenpakket geheel geërodeerd en ligt de detritus direct op het dekzand. (bijv. boringen 21 en 25). Verder is de detritus niet in alle boringen aangetroffen.

Verspoeld zand

Op een aantal plekken - bijv. ingeschakeld in of onder de detritus - is een laag donker tot lichtgrijze, zwak siltig, matig fijn zand aangetroffen. De laag bevat mariene schelpfragmenten en soms enkele kleilagen. In het zuidwestelijk deel van het onderzochte tracé ligt de zandlaag erosief op het dekzand (bijv. de boringen 21, 22, 23, 27, 29 en 32). Het zand betreft zeer waarschijnlijk verspoeld dekzand.

Mariene afzettingen

Het verspoelde zand en/of de detritus worden afgedekt door een marien kleipakket. De basis van dit kleipakket bestaat uit uiterst siltige, humeuze klei met zandlagen en (mariene) schelpenfragmenten. Deze afzettingen zijn geïnterpreteerd als wadafzettingen (inter-of subgetijdenafzettingen). Naar boven toe gaan deze afzettingen over in kwelderafzettingen van uiterst siltige, lichtbruin-grijze klei met oxidatievlekken. Op twee plekken zijn mariene geulen aangeboord die zich tot in de pleistocene ondergrond hebben ingesneden (boringen 3 en 7-8). De bovenzijde van de geul bestaat uit een verlandingsafzettingen: een detritus- of veenlaag.

Archeologie

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische aangetroffen. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het veldonderzoek ook niet tot doel had om archeologische resten op te sporen, daarvoor zou een intensiever (boor)onderzoek met een bemonstering nodig zijn geweest (Tol e.a., 2006).

Synthese

Op basis van het verkennend booronderzoek blijkt dat de pleistocene ondergrond ter hoogte van de watergang zich binnen 2,0 -Mv bevindt (tenzij geërodeerd). In het noordoostelijk deel van het onderzochte tracé (globaal boringen 1 t/m 19) is het dekzandoppervlak afgedekt door een pakket veen. Met uitzondering van twee locaties waar jongere mariene (inbraak)geulen zich hebben ingesneden (boringen 3 en 7-8), is het dekzandoppervlak hier intact. De (middel)hoge verwachting voor aanwezigheid van archeologische resten uit de periode Laat Paleolithicum t/m Neolithicum kan dan ook gehandhaafd blijven (zie figuur 10).

In het zuidwestelijk deel van het onderzochte tracé (globaal boringen 20 t/m 30) is de top van de pleistocene ondergrond overwegend niet meer intact. De (middel)hoge verwachting voor aanwezigheid van archeologische resten uit de periode Laat Paleolithicum t/m Neolithicum in deze zone kan dan ook naar beneden toe worden bijgesteld tot een lage verwachting.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Algemeen

Op basis van de uitkomsten van onderhavig en bestaande bureauonderzoeken (o.a. Bongers & Jelsma, 2005) kan worden geconcludeerd dat bij bodemingrepen in de polder een gerede kans is dat hierbij archeologische waarden worden verstoord.

Archeologische verwachtingen

Voor de gehele polder kunnen de volgende archeologische verwachtingen (in algemene zin) worden geformuleerd:

- Voor aanwezigheid van vindplaatsen uit het Laat Paleolithicum - (Laat/) Neolithicum geldt een (middel)hoge archeologische verwachting. Of eventueel aanwezige vindplaatsen ook daadwerkelijk bedreigd worden bij mogelijke ingrepen hangt in sterke mate af van de diepteligging van het pleistocene oppervlak in relatie tot de diepte van de ingrepen. De bovenzijde van de pleistocene afzettingen in de polder Waard-Nieuwland ligt naar verwachting binnen 2,0 m -Mv;
- Voor aanwezigheid van vindplaatsen uit de periode Bronstijd - Romeinse tijd geldt een lage archeologische verwachting;
- Voor aanwezigheid van vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd en de periode na 1846 (16e t/m 20e eeuw) geldt een lage archeologische verwachting.

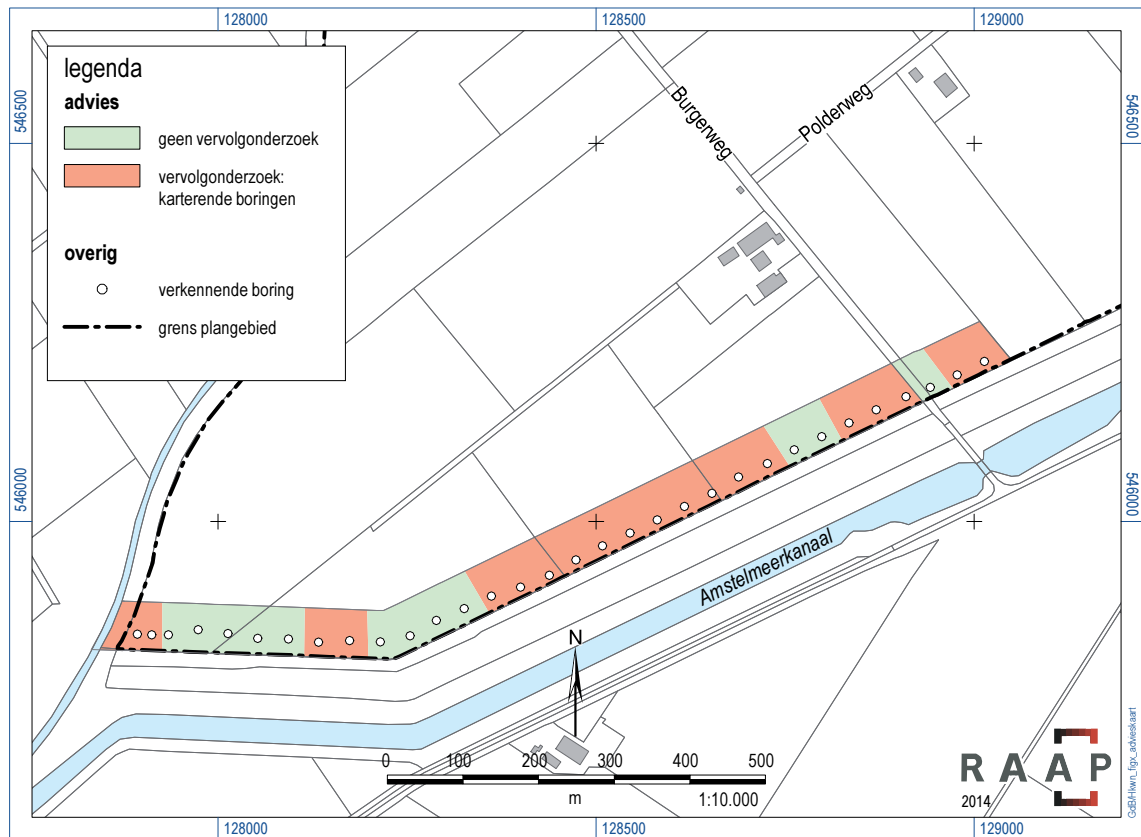
Bekende archeologische en historisch-geografische waarden

In het plangebied zijn drie archeologische vindplaatsen bekend: een stenen bijl uit het Laat Neolithicum en (losse?) aardewerkvondsten uit de Vroege en Late Middeleeuwen. Langs het Amstel-meerkanaal hebben drie (19e-eeuwse) molens gestaan, deze zijn inmiddels verdwenen.

Nieuwe watergang

Ter hoogte van de nieuwe watergang in het zuidwestelijk deel van de polder is een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Op basis hiervan kunnen bovenstaande algemene verwachtingen worden getoetst en bijgesteld (figuur 10):

- Voor de rode zones blijft de (middel)hoge archeologische verwachting voor de steentijdvindplaatsen (periode: Laat Paleolithicum - Neolithicum) gehandhaafd;
- Voor de groene zones kan de (middel)hoge verwachting voor steentijdvindplaatsen naar beneden toe worden bijgesteld tot een lage verwachting. De top van het pleistocene landschap is hier niet meer intact;
- Voor vindplaatsen uit latere perioden (dan de Steentijd) geldt een lage archeologische verwachting.



Figuur 10. Advieskaart m.b.t. aan te leggen watergang.

5.2 Aanbevelingen

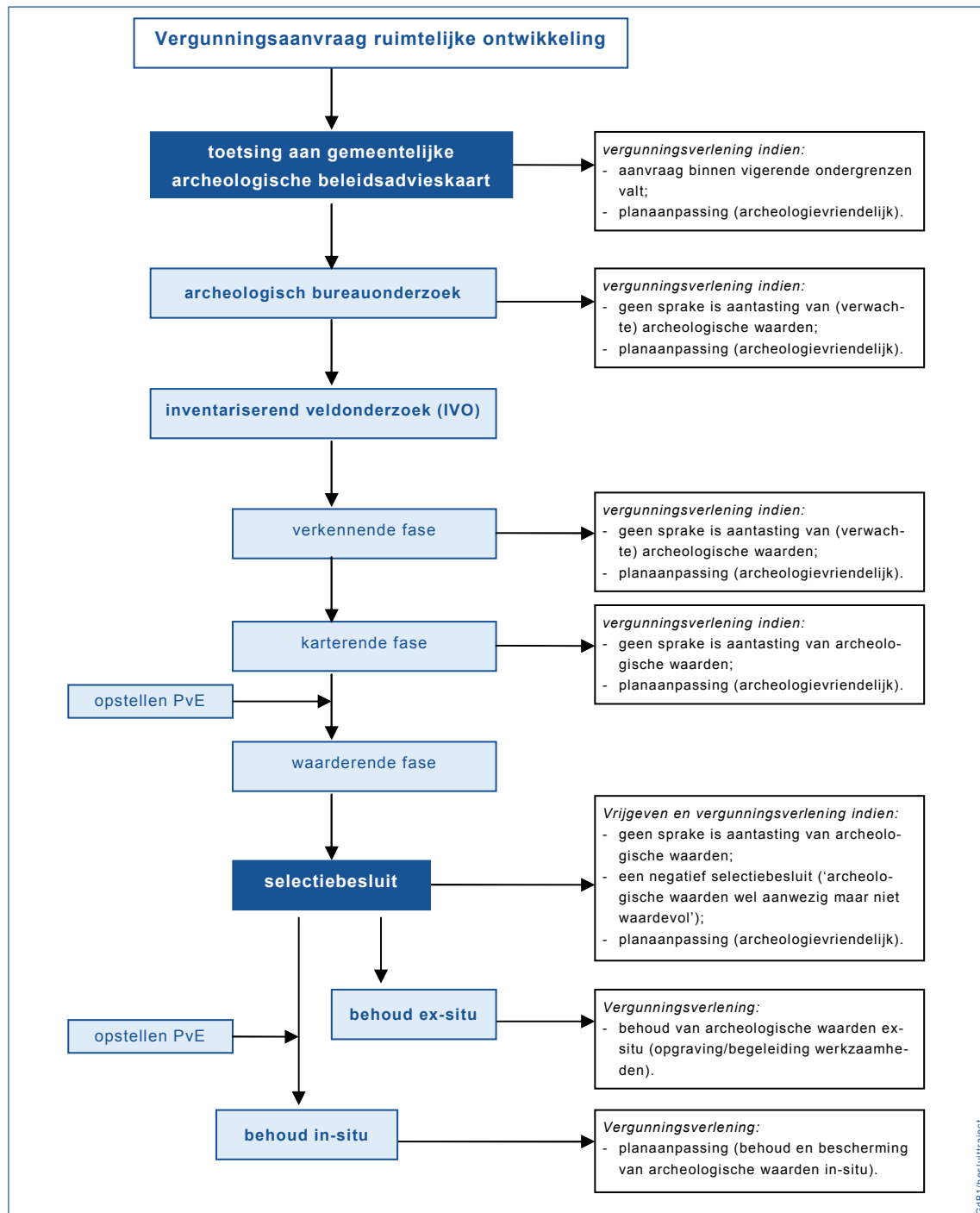
Nieuwe watergang

Op basis van de resultaten van het bureau- en verkennend veldonderzoek wordt geadviseerd om in de op figuur 10 aangegeven rode zone een karterend booronderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid van de in dit gebied te verwachten steentijdvindplaatsen.

Gelet op de problematiek van het opsporen van afgedekte steentijdvindplaatsen, wordt aanbevolen om tijdens het karterend onderzoek een boorgrid te hanteren bestaande uit een enkele boorraai met boringen op een maximale afstand van 20 meter en een minimale boordiameter van 12 cm (zie bijlage 3). Hierbij dient de top van de pleistocene ondergrond bemonsterd te worden.

Buiten de op figuur 10 aangegeven zone wordt in het kader van de aanleg van de watergang *geen* archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen. Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht toch archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 53 en 54 van de Monumentenwet 1988 (herzien in 2007) aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

Conform de Wet archeologische monumentenzorg (Wamz) neemt de gemeente Hollands Kroon op basis van de bevindingen van dit onderzoek een besluit (figuur 11).



Figuur 11. Besluitvormingstraject archeologisch onderzoek bij ruimtelijke ontwikkelingen (werking archeologische monumentenzorg, AMZ).

RAAP-RAPPORT 2792

Plangebied Polder Waard-Nieuwland, gemeente Hollands Kroon

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

Literatuur

- Beets, D.J., A.J.F. van der Spek & L. van der Valk**, 1994. Holocene ontwikkeling van de Nederlandse kust. *RGD Rapport* 40.016 - Projekt Kustgenese. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- Beets, D.J., Th.A.M. de Groot & H.A. Davies**, 2003. Holocene tidal back-barrier development at decelerating sea-level rise: a 5 millennia record, exposed in the western Netherlands. *Sedimentary Geology* 158(1/2): 117-144.
- Besteman, J.C.**, 1996a. Vikingen in Noord-Holland? De zilverschat van Wieringen in het licht van de Noormanneninvallen. *Archeologische publicaties Provincie Noord-Holland* I. Provincie Noord-Holland (afdeling Cultuur en Educatie), Haarlem.
- Besteman, J.C.**, 1996b. Vondstmelding. *Archeologische Kroniek van Holland over 1996* (pag. 380-382). Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.
- Danner, H.S., H.Th.M. Lambooy, & C. Streefkerk**, 1994. '...die water keert': 800 jaar regionale dijkzorg in Hollands Noorderkwartier. Edam/Wormerveer.
- Deeben, J.H.C. (red.)**, 2008. De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW), derde generatie. *Rapportage Archeologische Monumentenzorg* 155. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort (info: www.cultureelerfgoed.nl).
- Diederik, F.**, 1989. *Archeo-logica. De archeologie van het noorden van Noord-Holland in historisch en landschappelijk perspectief*. Uitgeverij Pirola, Schoorl.
- Duinen, A. van**, 1996. Vondstmelding. *Archeologische Kroniek van Holland over 1996* (pag. 343). Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.
- Ente, P.J., W.H. Zagwijn & W.G. Mook**, 1975. The Calais deposits in the vicinity of Wieringen and the geogenesis of northern North Holland. *Geologie & Mijnbouw* 54: 1-14.
- Ginkel, E. van & W.J. Hogestijn**, 1997. *Bekermensen aan zee. Vissers en boeren in Noord-Holland, 4500 jaar geleden*. *Archeologische Publicatie Provincie Noord-Holland* 2. Uitgeverij Uniepers/ROB/Provincie Noord-Holland, Abcoude/Amersfoort.
- Gottschalk, M.K.E.**, 1975. *Stormvloed en rivieroverstromingen in Nederland. III De periode 1400-1600*. Van Gorcum, Assen/Amsterdam.
- Gottschalk, M.K.E.**, 1977. *Stormvloed en rivieroverstromingen in Nederland. III De periode 1600-1700*. Van Gorcum, Assen/Amsterdam.
- Haartsen, A. & C. ten Oever-van Dijk**, 2002. *Cultuurhistorische waardenkaart Noord-Holland: de cultuurhistorie van de Kop van Noord-Holland en Texel*. Provincie Noord-Holland, Haarlem.
- Heeringen, R.M. van & E.M. Theunissen (red.)**, 2001. Kwaliteitsbepalend onderzoek ten behoeve van duurzaam behoud van neolithische terreinen in West-Friesland en de Kop van Noord-Holland. *Nederlandse Archeologische Rapporten* 21. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.
- Molenaar, S., C.M. Soonius & D. Bekius**, 2009. Noord-Holland Laagland; de archeologie en het landschap in 7 lagen. *RAAP-rapport* 1838. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Weesp.
- Mulder, E.F.J. de & J.H.A. Bosch**, 1982. Holocene stratigraphy, radio-carbon datings and palaeogeography of central and northern North-Holland (The Netherlands). *Mededelingen Rijks Geologische Dienst* 36(3): 111-160.

- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Rappol, M. & C.M. Soonius (red.)**, 1994. *In de bodem van Noord-Holland, geologie en archeologie*. Lingua Terrae, Amsterdam.
- ROBAS Producties/Topografische Dienst**, 1989a. *Foto-atlas Noord-Holland, schaal 1:14.000*. ROBAS Producties/Topografische Dienst, Den IJp/Emmen.
- Rosing, H.**, 1995. *Bodemkaart van Nederland 1:50.000: blad 9 west Texel (gedeeltelijk) - 14 west Medemblik, blad 14 oost Medemblik - 15 west Stavoren (Noordhollands gedeelte), blad 19 west Alkmaar*. SC-DLO Staring Centrum, Wageningen.
- Schoorl, H.**, 1990. De dijken van Wieringen in de eerste helft van de 16 e eeuw. In: H. Schoorl (red.); *Kust en Kaart* (pag. 61-67). Uitgeverij Pirorala, Schoorl.
- Stiboka/RGD**, 1981. *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad 14 Medemblik/9 Den Helder (gedeeltelijk), 10 Sneek (ged.), 15 Staveren (ged.)*. Stiboka/RijksGeologische Dienst, Wageningen/Haarlem.
- Tol, A., P. Verhagen, A. Borsboom & M. Verbruggen**, 2004. Prospectief boren; een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie. *RAAP-rapport 1000*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Tol, A., P. Verhagen & M. Verbruggen**, 2006. *Leidraad inventariserend veldonderzoek; deel: karterend booronderzoek*. SIKB/RAAP Archeologisch Adviesbureau, Gouda/Amsterdam.
- Verhagen, J.W.H.P., E. Rensink, M. Bats & Ph. Crombé**, 2011. Optimale strategieën voor het opsporen van Steentijdvindplaatsen met behulp van booronderzoek. Een statistisch perspectief. *Rapportage Archeologische Monumentenzorg* 197. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.
- Uitgeverij 12 Provinciën**, 2003. *Historische Topografische kaarten Noord-Holland 1894-1923. Bladen van Chromotopografische kaart van het Koninkrijk der Nederlanden, schaal 1:25.000*. Uitgeverij 12 Provinciën, Landsmeer.
- Uitgeverij 12 Provinciën**, 2005. *Luchtfoto Atlas Noord-Holland: Loodrechtluchtfoto's provincie Noord-Holland, schaal 1:14.000*. Uitgeverij 12 Provinciën, Landsmeer.
- Ven, G.P. van de (red.)**, 2003. *Leefbaar Laagland. Geschiedenis van de waterbeheersing en landaanwinning in Nederland*. Matrijs, Utrecht.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties**, 1992. *Grote Historische Provincie Atlas, schaal 1:25.000. Noord-Holland 1849-1859*. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.
- Zuur, A.J.**, 1936. *Over de bodemkundige gesteldheid van de Wieringermeer*. Directie van den Wieringermeerpolder, afdeling onderzoek, Ministerie van Waterstaat, Den Haag.

Gebruikte afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische MonumentenKaart
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
CHW	Cultuurhistorische WaardenKaart
DINO	Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond
GHG	Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand
GLG	Gemiddeld Laagste Grondwaterstand
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
IVO(-P)	Inventariserend VeldOnderzoek (Proefsleuven)
KLIC	Kabels en Leidingen Informatie Centrum
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-Mv	beneden maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvE	Programma van Eisen
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Verklarende woordenlijst

afzetting

Neerslag of bezinking van materiaal.

dekzand

Zandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden uit het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek'.

(detritus) gyttja

Fijn organisch bezinksel in stilstaand, relatief diep water (meren).

erosie

Verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water.

Holoceen

Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: ca. 10.000 jaar geleden).

horizont

Een bodemlaag waarin zich bepaalde bodemkundige processen afspelen.

in situ

Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponneerd, weggegooid of verloren.

lagunair

Betrekking hebbend op een ondiepe baai, bijna geheel afgesloten van de zee -door strandbank, rif of eiland- langs een kust.

lithologisch

Het sedimentaire gesteente (ook klei, zand, e.d.) betreffend (bijv. korrelgrootte).

lithostratigrafie

Classificatie van aardlagen op grond van kenmerken ontleend aan aard en samenstelling van de sedimentaire gesteenten.

Pleistocene

Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatswisselingen van gematigd warm tot zeer koud. Na de laatste IJstijd begint het Holoceen (ca. 9700 voor Chr.).

podzol

Bodemtype met een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont). Het proces van het uitloggen van de E-horizont en de vorming van een B-horizont door inspoeling van amorfe humus en ijzer wordt podzolering genoemd.

raai

Een denkbeeldige lijn over land, uitgezet t.b.v. het verrichten van metingen.

sediment

Afzetting gevormd door het bijeenbrengen van losse gesteente fragmentjes (zoals zand of klei) en eventueel delen van organismen.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

Figuur 1. Ligging van het onderzoeksgebied (zwarte lijn) met ligging van de onderzochte watergang (lichtblauw), omliggende ARCHIS-waarnemingen (rood) en AMK-terreinen (blauw); inzet: ligging in Noord-Holland (zwarte ster).

Figuur 2. Luchtfoto van de polder Waard-Nieuwland met de ligging van de aan te leggen watergang (blauw) (Microsoft Bing © 2011 Microsoft Corporation).

Figuur 3. Paleogeografische ontwikkeling van de omgeving van het de polder Waard-Nieuwland (naar Molenaar e.a., 2009).

Figuur 4. Historisch-topografische ontwikkeling van Wieringen en de polder Waard-Nieuwland (16e -19e eeuw). De molens die op de kaarten uit 1627 en 1681 staan afgebeeld liggen net ten zuiden van de huidige polder Waard-Nieuwland. Rechtsonder: reconstructie van de 16e eeuwse bedijking van Wieringen en het Wieringer Nieuwland (rode lijn) met de huidige polder Waard-Nieuwland (zwarte stippellijn). N.B. niet alle figuren hebben dezelfde schaal.

Figuur 5. Uitsneden van de bodemkaart van Nederland (links) en de geomorfologische kaart (rechts) voor het onderzoeksgebied (beide op schaal 1:50.000).

Figuur 6. Gedetailleerde bodemkaart met bekende vindplaatsen en historisch-geografische objecten (links) en het huidige reliëf op basis van het AHN (rechts).

Figuur 7. Globale hoogteligging van en aanwezige bodems in de bovenzijde van de pleistocene afzettingen in de polder Waard-Nieuwland.

Figuur 8. Resultaten verkennend booronderzoek.

Figuur 9. Geologisch dwarsprofiel ter hoogte van de aan te leggen watergang.

Figuur 10. Advieskaart m.b.t. aan te leggen watergang.

Figuur 11. Besluitvormingstraject archeologisch onderzoek bij ruimtelijke ontwikkelingen (werking archeologische monumentenzorg, AMZ).

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.

Tabel 2. Geomorfologische eenheden in de polder Waard-Nieuwland (bron: Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000; zie figuur 5).

Tabel 3. Bodemeenheden in de polder Waard-Nieuwland (bron: Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000; zie figuur 5).

Tabel 4. Grondwatertrappen in de polder Waard-Nieuwland (bron: Kamping & Rutten, 1983, schaal 1:25.000).

Tabel 5. Overzicht van AMK-terreinen, ARCHIS-waarnemingen en cultuurhistorische elementen rondom het plangebied (* = vindplaats ligt in het plangebied).

Tabel 6. Gestapelde 'archeologische' landschappen voor de polder Waard-Nieuwland.

Tabel 7. Optimale boorstrategie voor de verwachte steentijdvindplaatsen in het gebied. Gehanteerde vondstdichtheidsklassen: 'zeer laag' = < 40 per m², 'laag' = 40-80 per m², 'matig-hoog' = > 80 per m²; afkomstig uit Verhagen e.a. (2012).

RAAP-RAPPORT 2792

Plangebied Polder Waard-Nieuwland, gemeente Hollands Kroon

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

Bijlage 1. Catalogus van nieuwe vindplaatsen.

Bijlage 2. Boorbeschrijvingen.

Bijlage 3. Karteren van afgedekte steentijdsites.

Bijlage 1: Catalogus van nieuwe vindplaatsen

Vindplaats 1 (ARCHIS-vondstmeldingsnummer 423708)

1. **Naam:** Polder Waard-Nieuwland, grote molen
2. **Molenummer:** 4448 (molendatabase)
3. **Centrumcoördinaten:** 130.720 / 547.301
4. **Toponiem:** Hippolytushoef, Molenweg
5. **Complextype:** Economie, molen
Functie: Polderbemaling (windmolen)
6. **Ouderdom:** Nieuwe tijd
Bouwjaar: 1846; **huidige staat:** verdwenen (onttakeld in 1936, restant gesloopt in 1982), de oorspronkelijke molenplaats is nog herkenbaar op luchtfoto's.
7. **Bron:** molendatabase

Vindplaats 2 (ARCHIS-vondstmeldingsnummer 423709)

1. **Naam:** Polder Waard-Nieuwland, kleine molen
2. **Molenummer:** 7469 (molendatabase)
3. **Centrumcoördinaten:** 130.908 / 547.515
4. **Toponiem:** Hippolytushoef, Molenweg
5. **Complextype:** Economie, molen
Functie: Polderbemaling (windmolen)
6. **Ouderdom:** Nieuwe tijd
Bouwjaar: voor 1867; **huidige staat:** verdwenen (voor 1878).
7. **Bron:** molendatabase

Vindplaats 3 (ARCHIS-vondstmeldingsnummer 423710)

1. **Naam:** Polder Waard-Nieuwland, derde molen
2. **Molenummer:** 7440 (molendatabase)
3. **Centrumcoördinaten:** 129.372 / 546.362
4. **Toponiem:** Hippolytushoef, Amstelmeerkanaaldijk
5. **Complextype:** Economie, molen
Functie: Polderbemaling (windmolen)
6. **Ouderdom:** Nieuwe tijd
Bouwjaar: voor 1878; **huidige staat:** verdwenen (na 1878).
7. **Bron:** molendatabase

Vindplaats 4 (ARCHIS-vondstmeldingsnummer 423711)

1. **Naam:** Polder Waard-Nieuwland, Stroërmolen molen
2. **Molenummer:** 8311 (molendatabase)
3. **Centrumcoördinaten:** 128.742 / 547.561
4. **Toponiem:** Hippolytushoef, Stroërdijk
5. **Complextype:** Economie, molen
Functie: Polderbemaling (windmolen)
6. **Ouderdom:** Nieuwe tijd
Bouwjaar: voor 1894; **huidige staat:** verdwenen, gesloopt in 1938
7. **Bron:** molendatabase

Bijlage 2: Boorbeschrijvingen verkennende fase

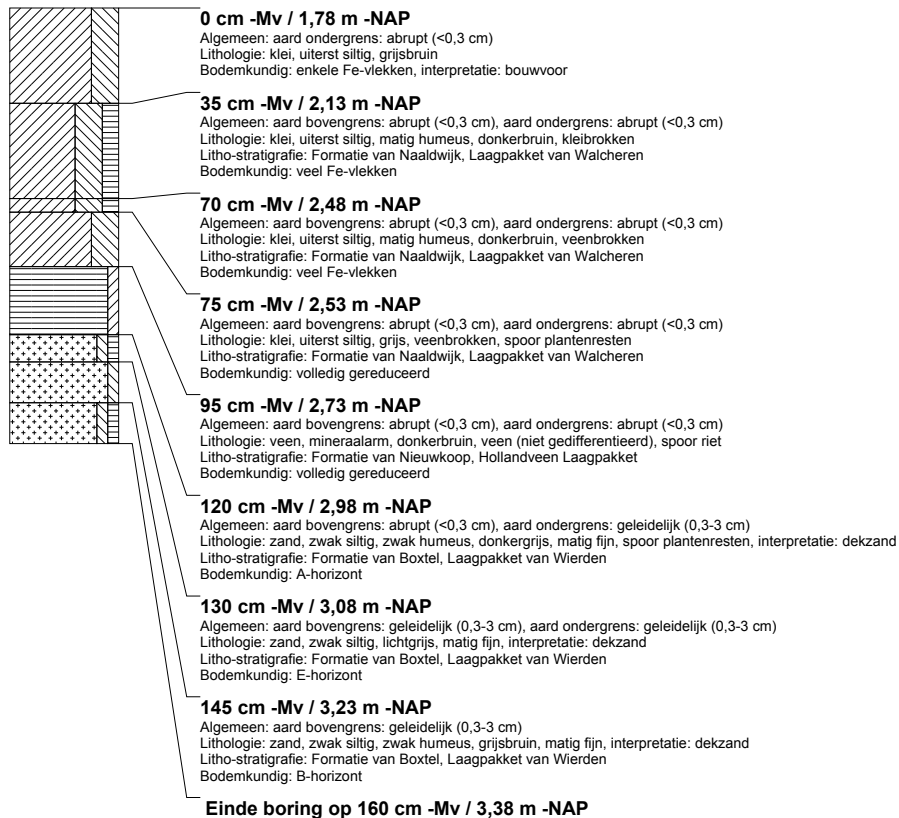
RAAP-RAPPORT 2792

Plangebied Polder Waard-Nieuwland, gemeente Hollands Kroon

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

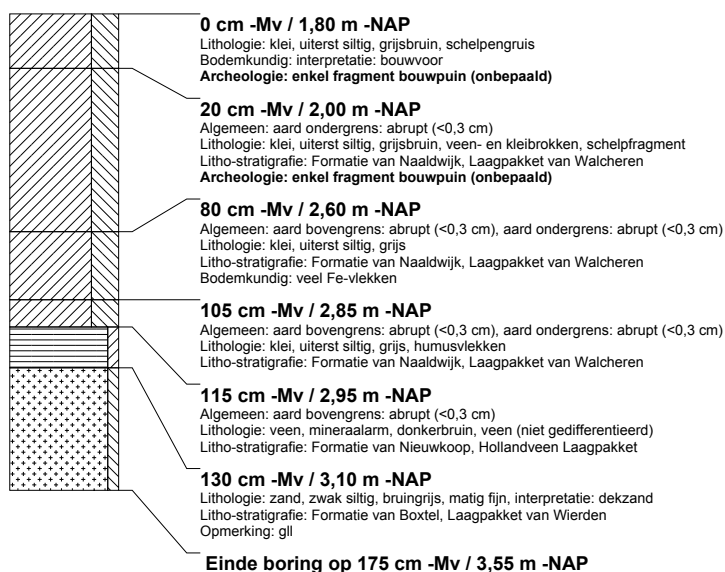
boring: HKWN-1

beschrijver: NC/WV, datum: 6-12-2013, X: 129.013,46, Y: 546.211,96, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14E, hoogte: -1,78, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Hippolytushoef, opdrachtgever: Hoogheemraadschap, uitvoerder: RAAP West



boring: HKWN-2

beschrijver: NC/WV, datum: 6-12-2013, X: 128.977,59, Y: 546.194,17, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14E, hoogte: -1,80, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Hippolytushoef, opdrachtgever: Hoogheemraadschap, uitvoerder: RAAP West



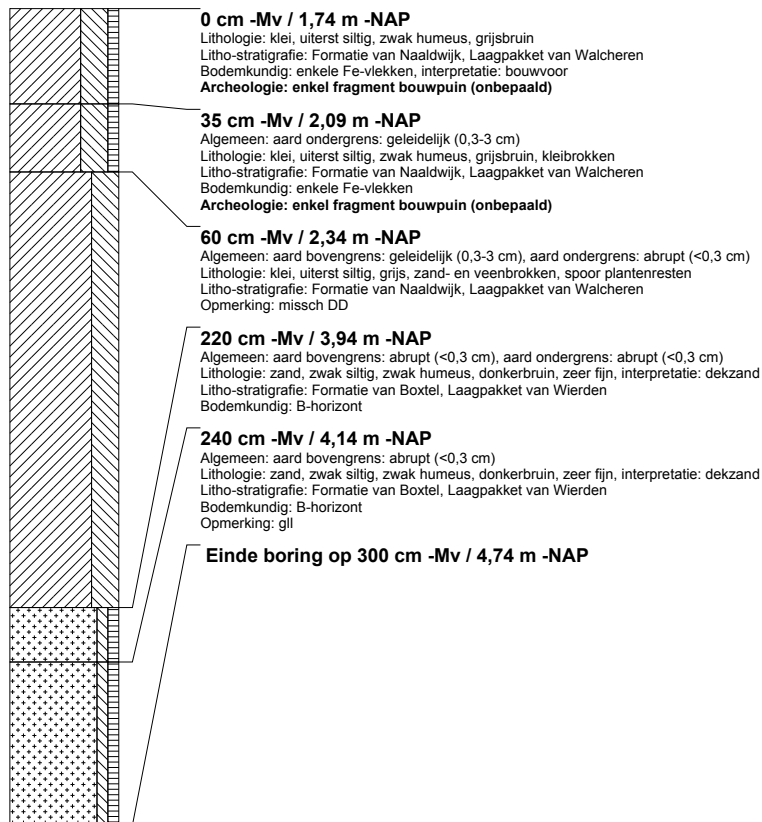
RAAP-RAPPORT 2792

Plangebied Polder Waard-Nieuwland, gemeente Hollands Kroon

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkenkende fase)

boring: HKWN-3

beschrijver: NC/WV, datum: 6-12-2013, X: 128.941,66, Y: 546.177,33, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14E, hoogte: -1,74, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Hippolytushoef, opdrachtgever: Hoogheemraadschap, uitvoerder: RAAP West



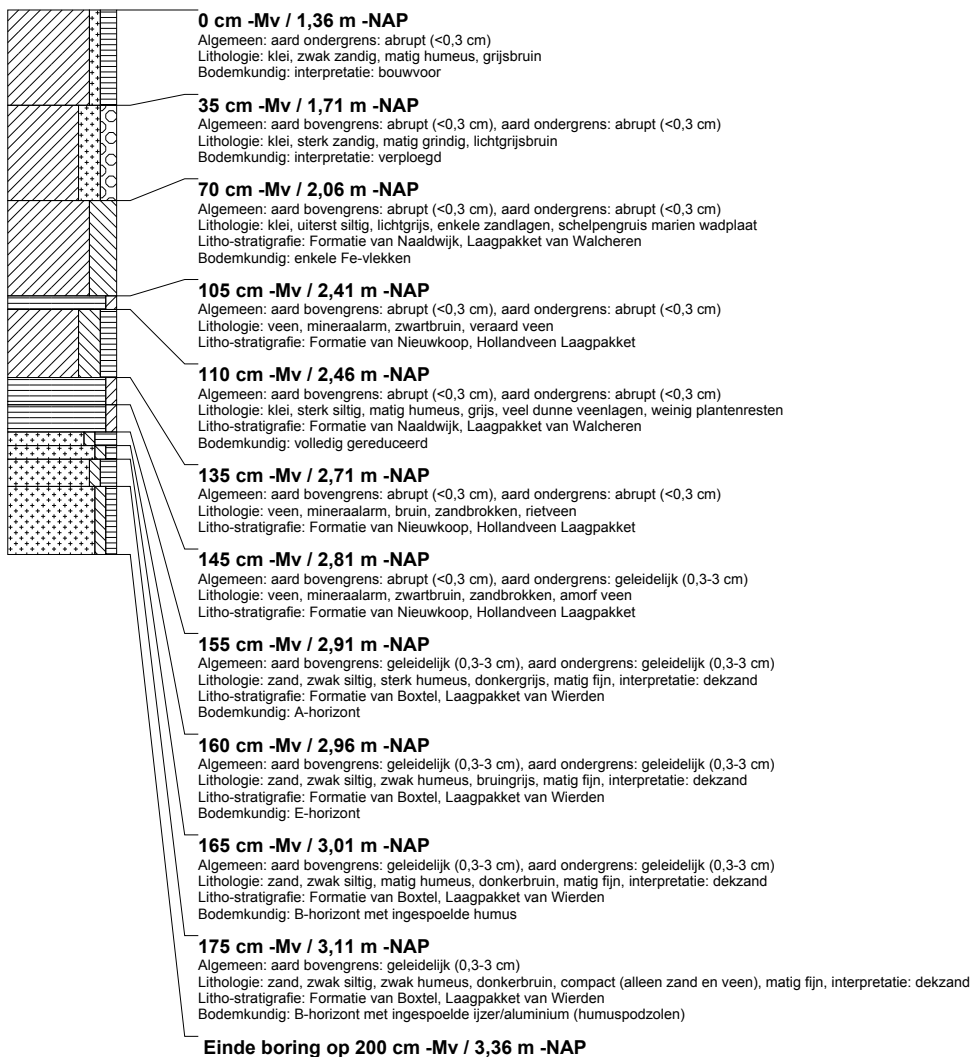
RAAP-RAPPORT 2792

Plangebied Polder Waard-Nieuwland, gemeente Hollands Kroon

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

boring: HKWN-4

beschrijver: GDB/AV, datum: 6-12-2013, X: 128.909,60, Y: 546.165,34, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14E, hoogte: -1,36, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Hippolytushoef, opdrachtgever: Hoogheemraadschap, uitvoerder: RAAP West



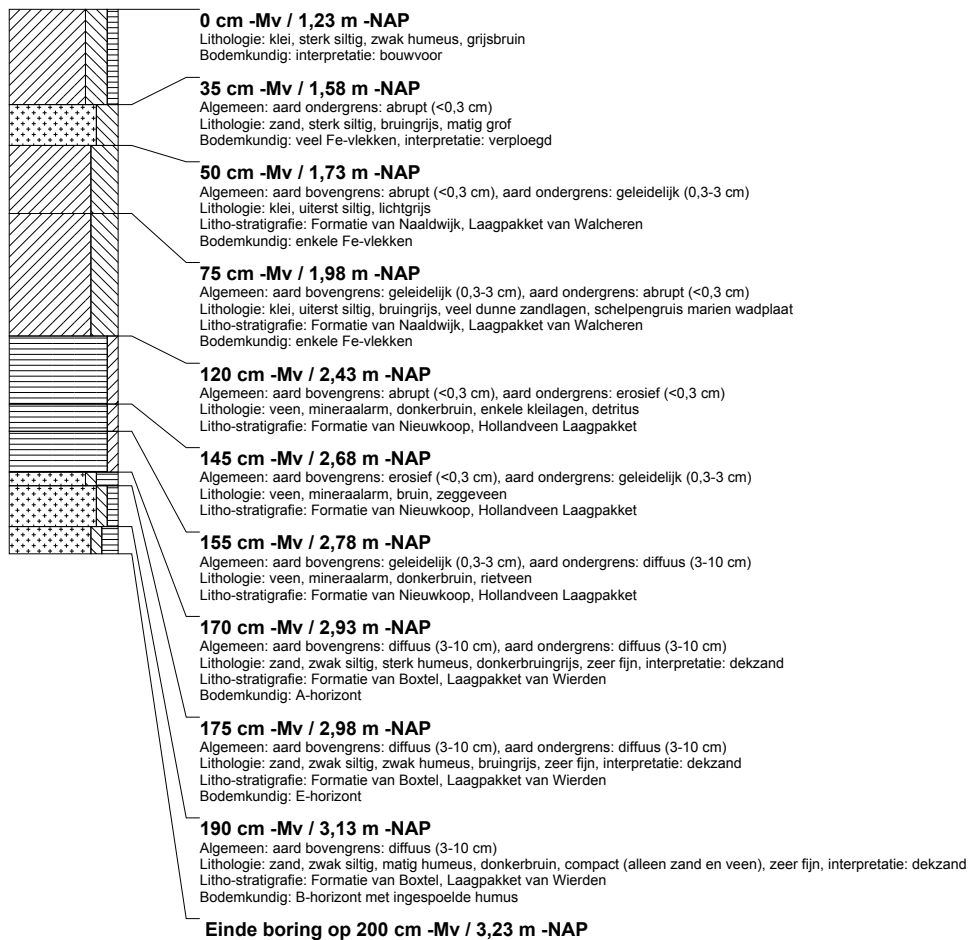
RAAP-RAPPORT 2792

Plangebied Polder Waard-Nieuwland, gemeente Hollands Kroon

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

boring: HKWN-5

beschrijver: GDB/AV, datum: 6-12-2013, X: 128.870,18, Y: 546.148,02, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14E, hoogte: -1,23, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Hippolytushoef, opdrachtgever: Hoogheemraadschap, uitvoerder: RAAP West



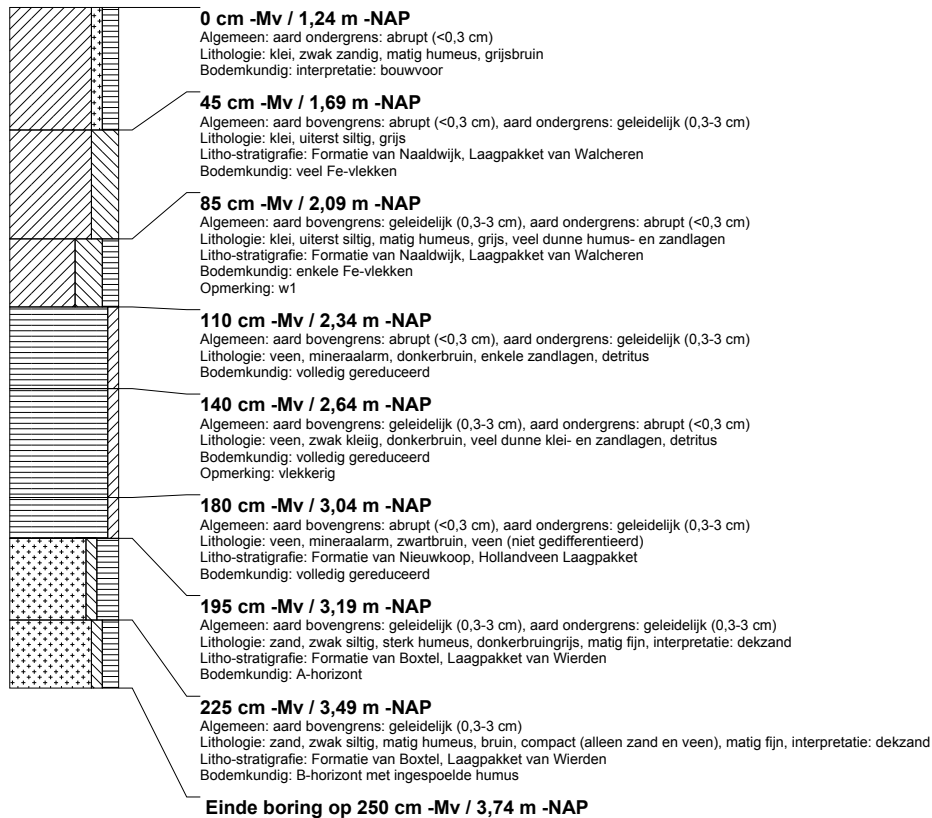
RAAP-RAPPORT 2792

Plangebied Polder Waard-Nieuwland, gemeente Hollands Kroon

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkenning)

boring: HKWN-6

beschrijver: GDB/AV, datum: 6-12-2013, X: 128.834,22, Y: 546.130,30, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14E, hoogte: -1,24, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Hippolytushoef, opdrachtgever: Hoogheemraadschap, uitvoerder: RAAP West



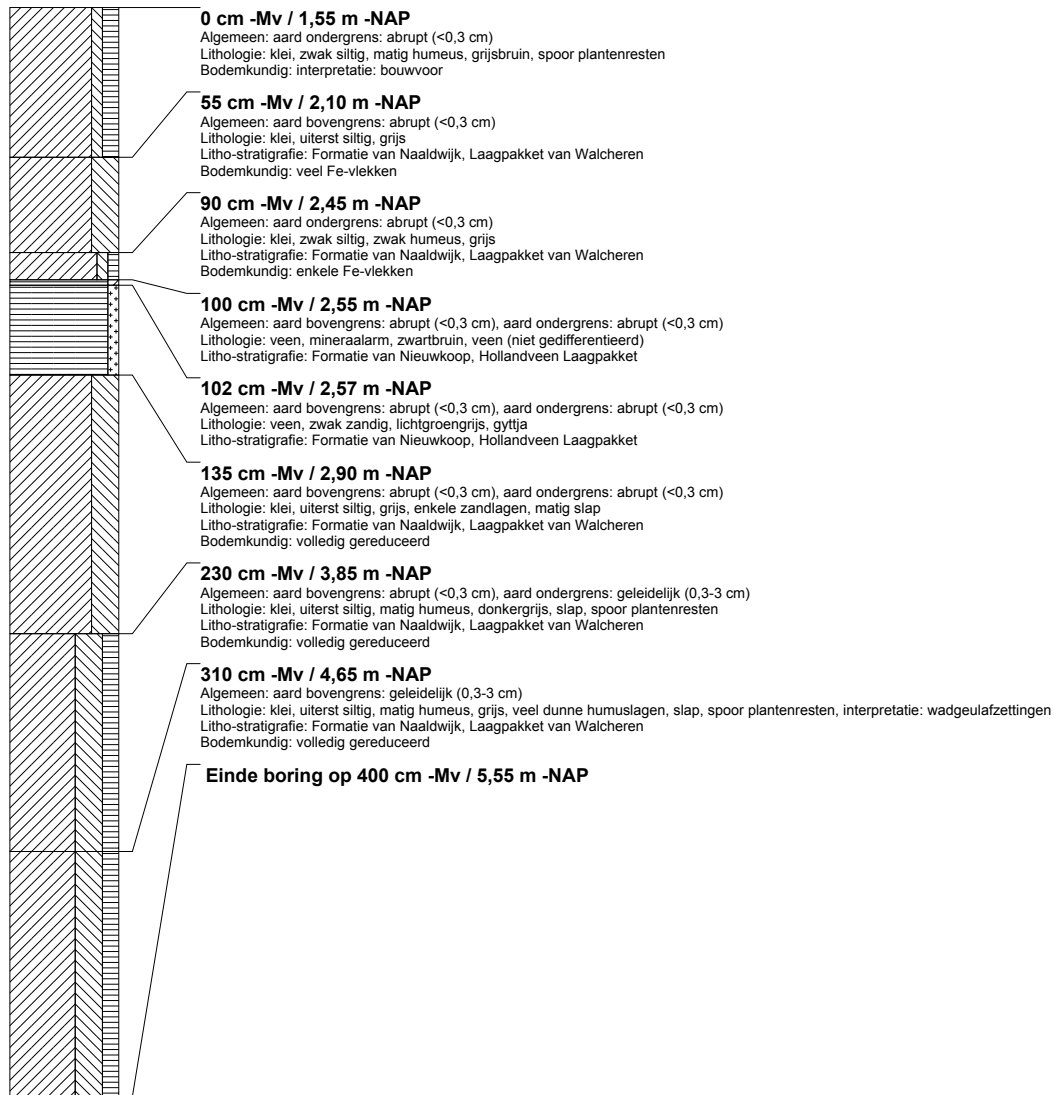
RAAP-RAPPORT 2792

Plangebied Polder Waard-Nieuwland, gemeente Hollands Kroon

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

boring: HKWN-7

beschrijver: GDB/AV, datum: 6-12-2013, X: 128.798,15, Y: 546.112,37, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14E, hoogte: -1,55, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Hippolytushoef, opdrachtgever: Hoogheemraadschap, uitvoerder: RAAP West



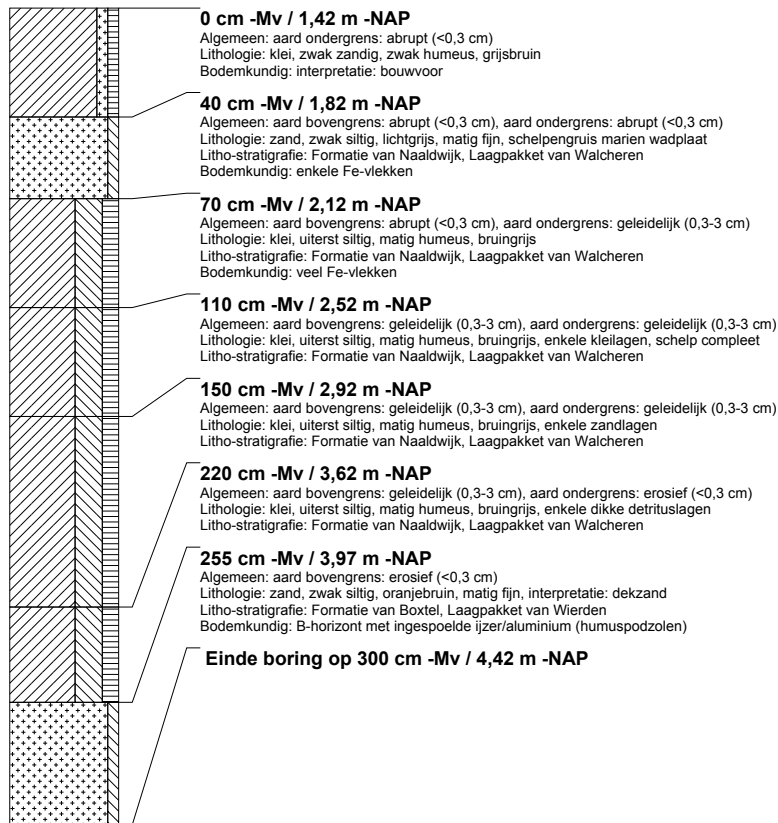
RAAP-RAPPORT 2792

Plangebied Polder Waard-Nieuwland, gemeente Hollands Kroon

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

boring: HKWN-8

beschrijver: GDB/AV, datum: 6-12-2013, X: 128.761.80, Y: 546.094.95, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14E, hoogte: -1,42, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Hippolytushoef, opdrachtgever: Hoogheemraadschap, uitvoerder: RAAP West



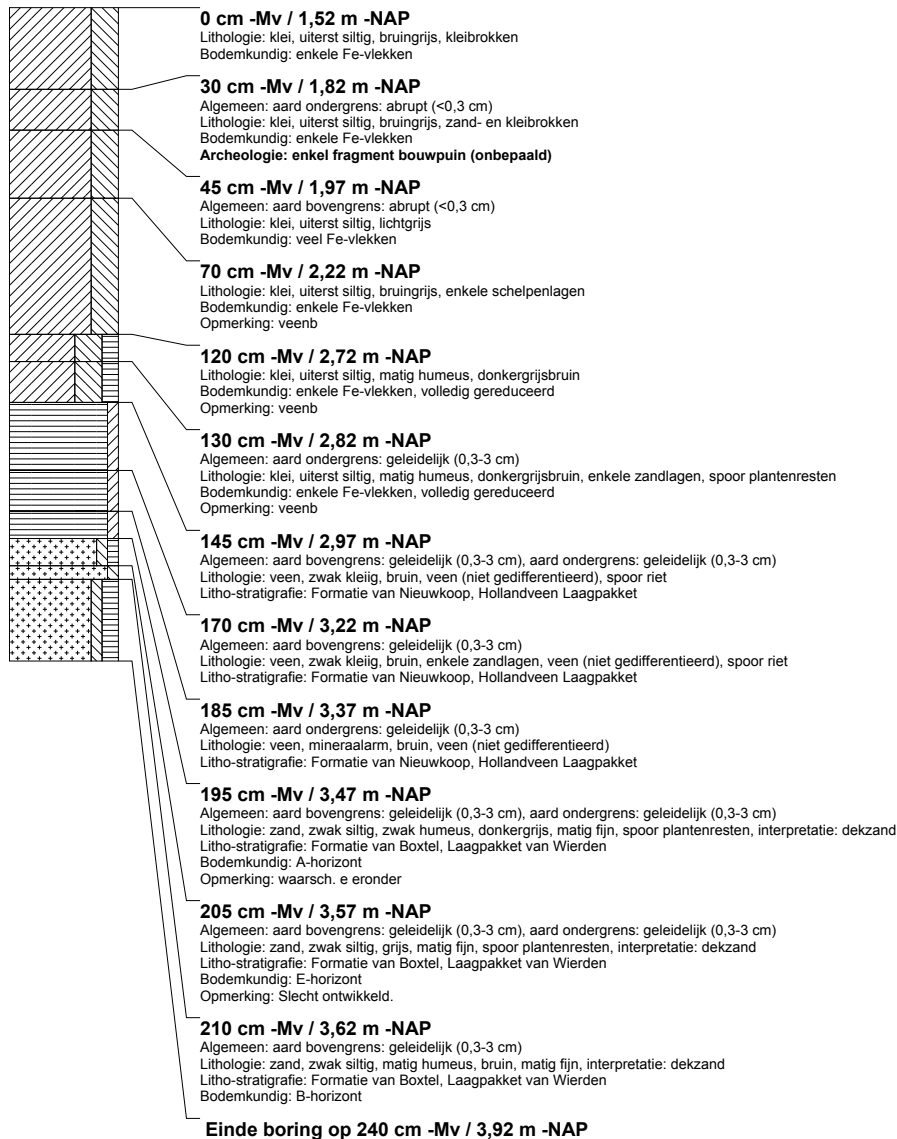
RAAP-RAPPORT 2792

Plangebied Polder Waard-Nieuwland, gemeente Hollands Kroon

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

boring: HKWN-9

beschrijver: NC/WV, datum: 6-12-2013, X: 128.726,19, Y: 546.076,66, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14E, hoogte: -1,52, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Hippolytushoef, opdrachtgever: Hoogheemraadschap, uitvoerder: RAAP West



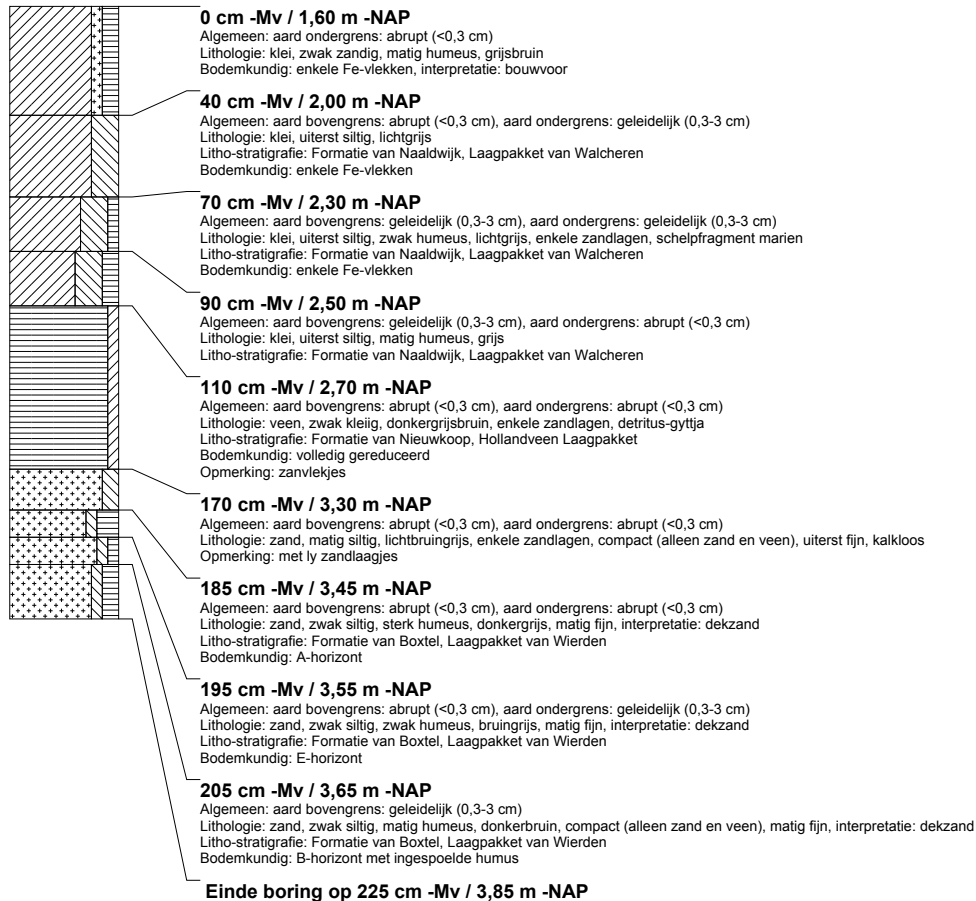
RAAP-RAPPORT 2792

Plangebied Polder Waard-Nieuwland, gemeente Hollands Kroon

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkenning)

boring: HKWN-10

beschrijver: GDB/AV, datum: 6-12-2013, X: 128.688,41, Y: 546.058,72, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14E, hoogte: -1,60, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Hippolytushoef, opdrachtgever: Hoogheemraadschap, uitvoerder: RAAP West



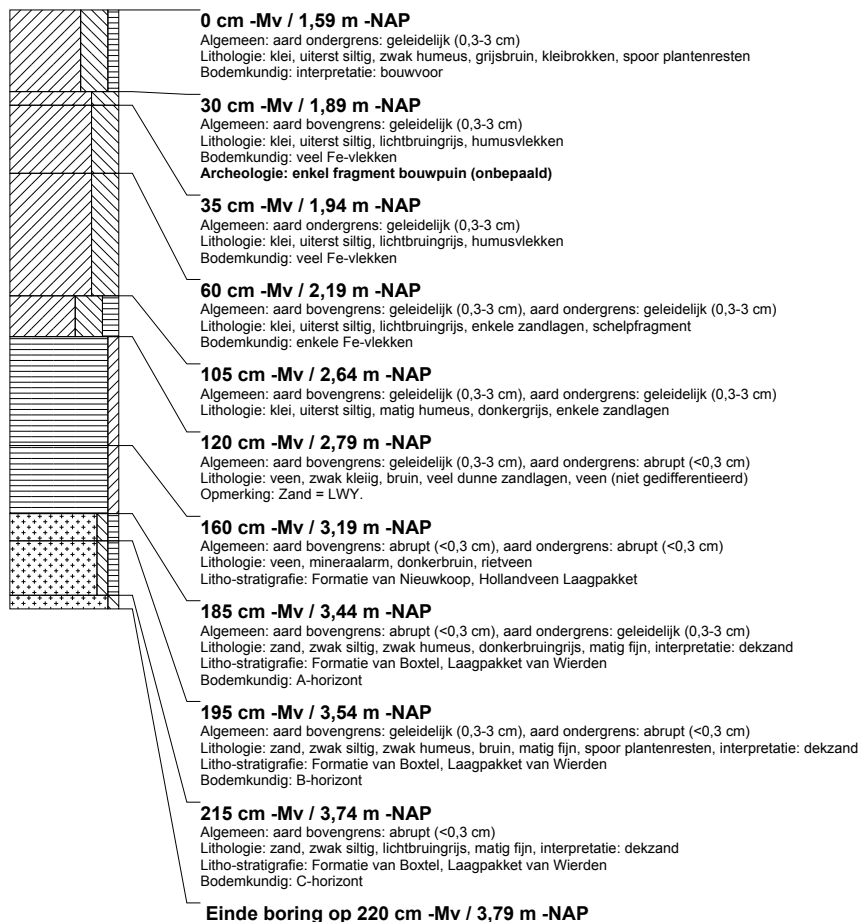
RAAP-RAPPORT 2792

Plangebied Polder Waard-Nieuwland, gemeente Hollands Kroon

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkenkende fase)

boring: HKWN-11

beschrijver: NC/WV, datum: 6-12-2013, X: 128.652,98, Y: 546.037,16, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14E, hoogte: -1,59, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Hippolytushoef, opdrachtgever: Hoogheemraadschap, uitvoerder: RAAP West



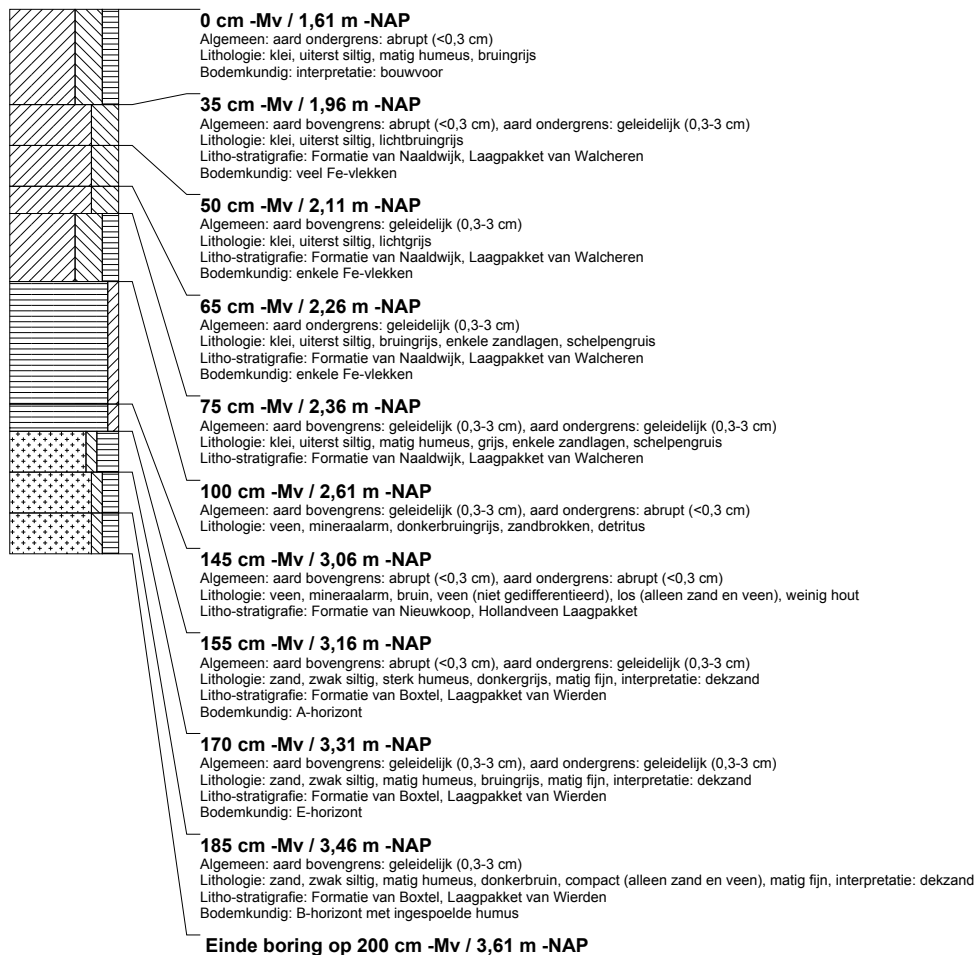
RAAP-RAPPORT 2792

Plangebied Polder Waard-Nieuwland, gemeente Hollands Kroon

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

boring: HKWN-12

beschrijver: GDB/AV, datum: 6-12-2013, X: 128.616,84, Y: 546.019,97, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14E, hoogte: -1,61, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Hippolytushoef, opdrachtgever: Hoogheemraadschap, uitvoerder: RAAP West



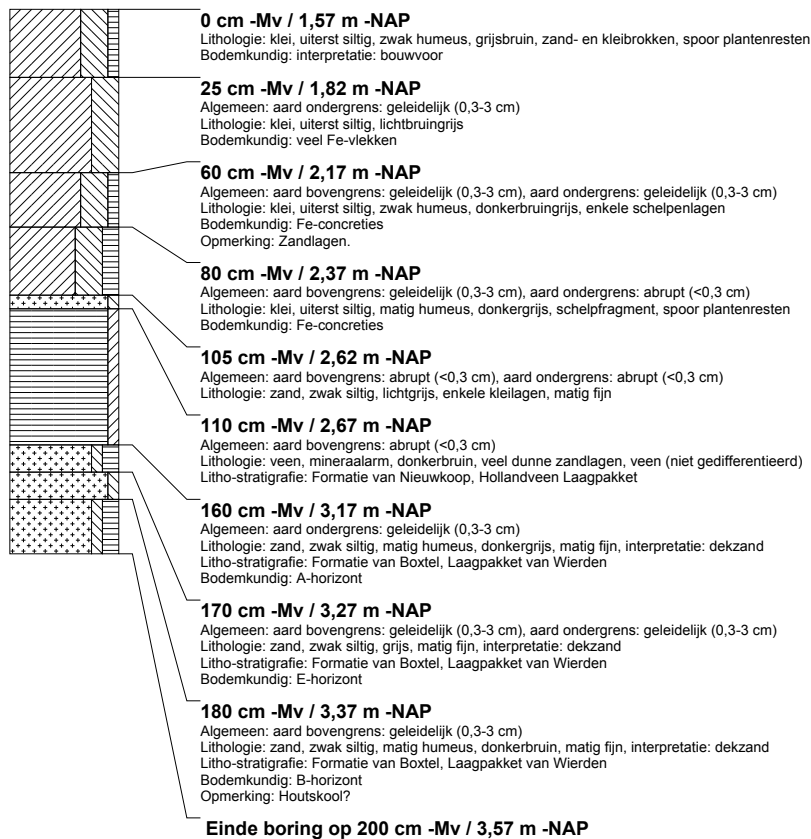
RAAP-RAPPORT 2792

Plangebied Polder Waard-Nieuwland, gemeente Hollands Kroon

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkenkende fase)

boring: HKWN-13

beschrijver: NC/WV, datum: 6-12-2013, X: 128.580,90, Y: 546.002,39, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14E, hoogte: -1,57, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Hippolytushoef, opdrachtgever: Hoogheemraadschap, uitvoerder: RAAP West



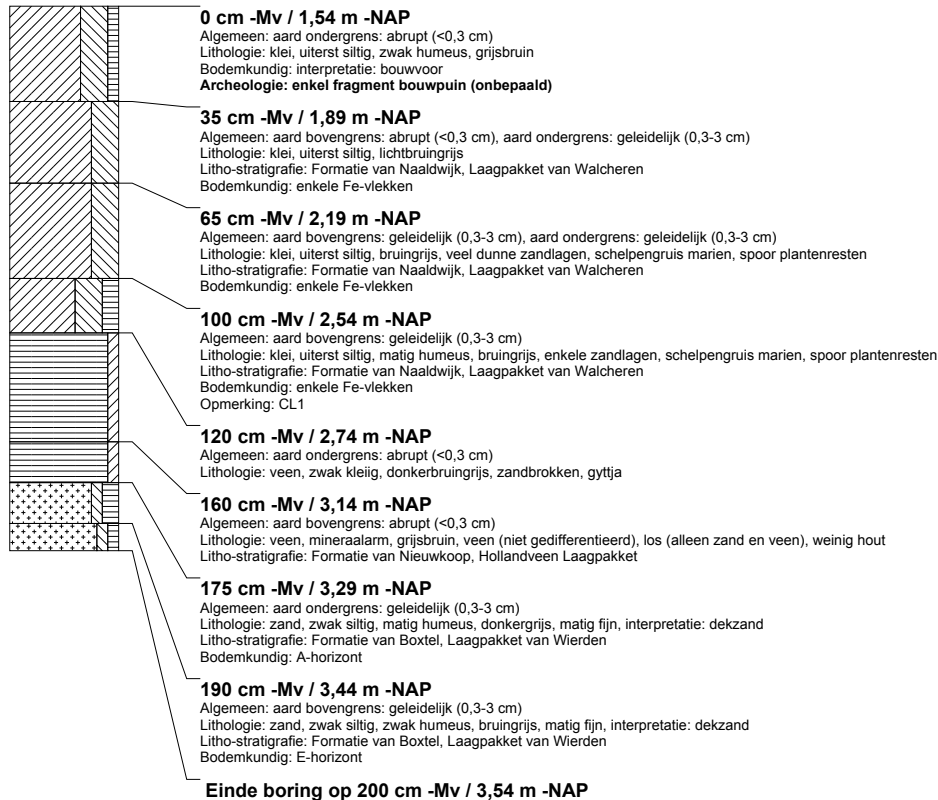
RAAP-RAPPORT 2792

Plangebied Polder Waard-Nieuwland, gemeente Hollands Kroon

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkenning)

boring: HKWN-14

beschrijver: GDB/AV, datum: 6-12-2013, X: 128.544,70, Y: 545.985,01, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14E, hoogte: -1,54, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Hippolytushoef, opdrachtgever: Hoogheemraadschap, uitvoerder: RAAP West



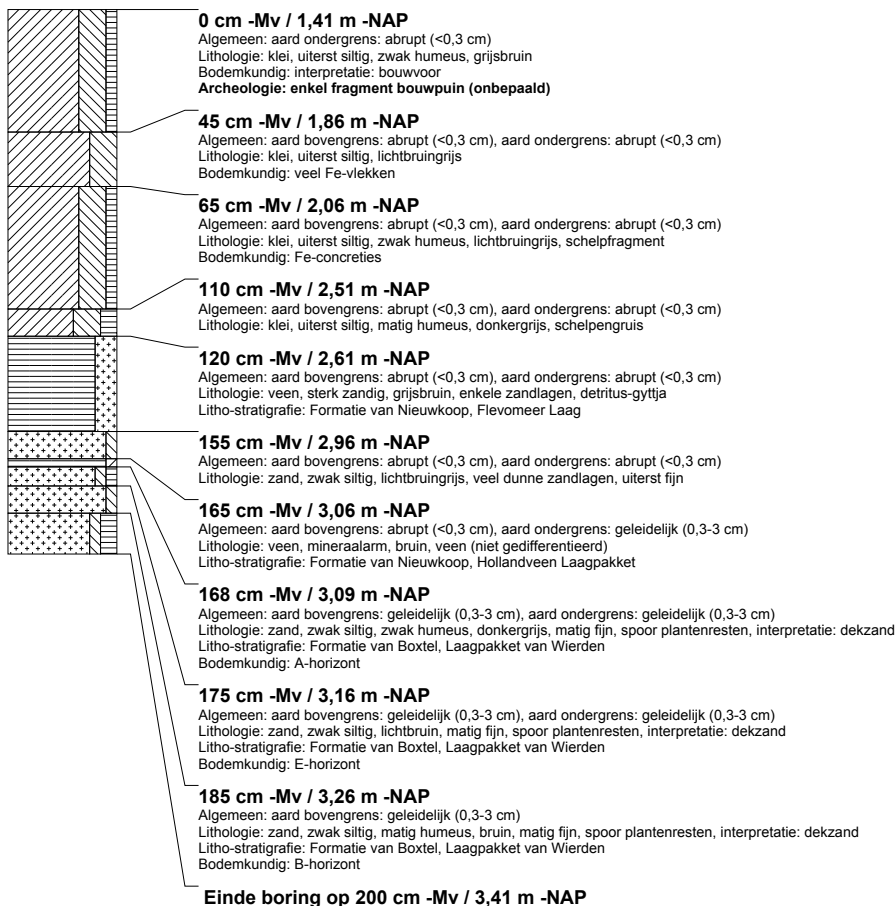
RAAP-RAPPORT 2792

Plangebied Polder Waard-Nieuwland, gemeente Hollands Kroon

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

boring: HKWN-15

beschrijver: NC/WV, datum: 6-12-2013, X: 128.508,44, Y: 545.967,99, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14E, hoogte: -1,41, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guls-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Hippolytushoef, opdrachtgever: Hoogheemraadschap, uitvoerder: RAAP West



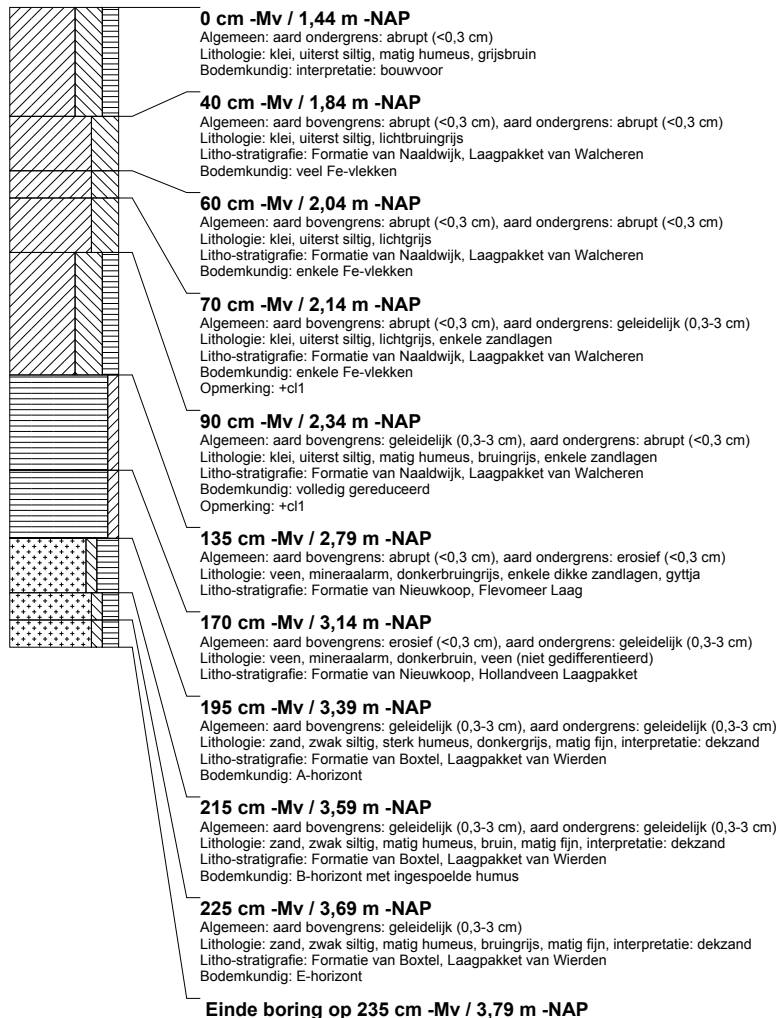
RAAP-RAPPORT 2792

Plangebied Polder Waard-Nieuwland, gemeente Hollands Kroon

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkenkende fase)

boring: HKWN-16

beschrijver: GDB/AV, datum: 6-12-2013, X: 128.473,04, Y: 545.949,35, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14E, hoogte: -1,44, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Hippolytushoef, opdrachtgever: Hoogheemraadschap, uitvoerder: RAAP West



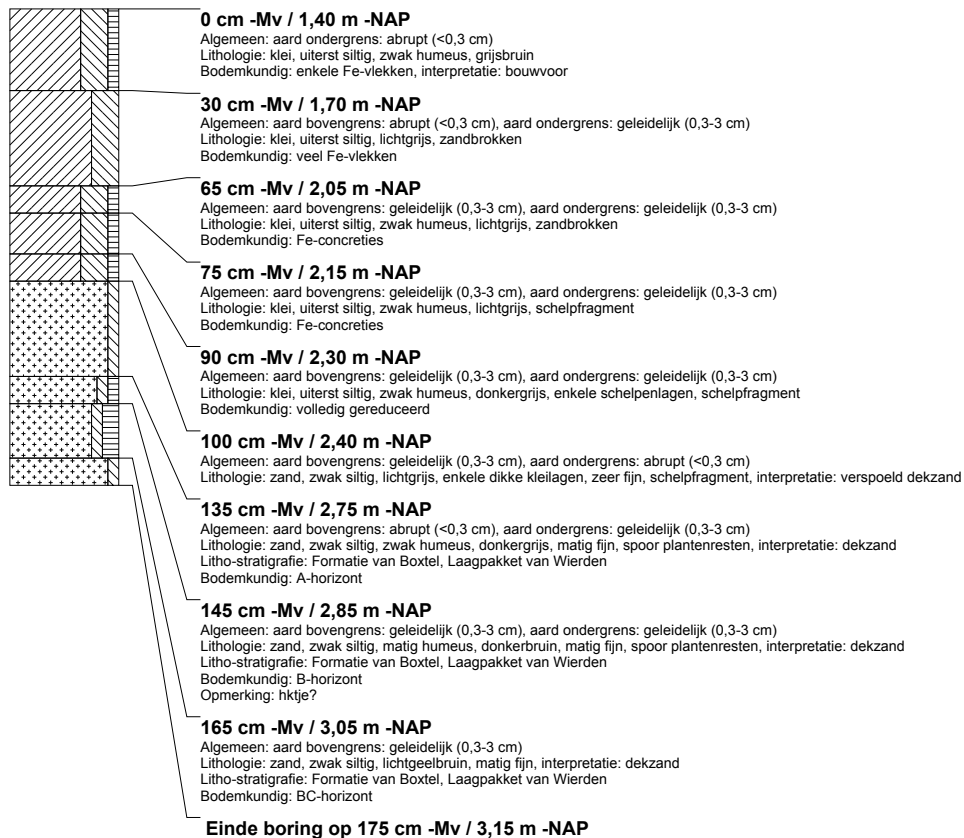
RAAP-RAPPORT 2792

Plangebied Polder Waard-Nieuwland, gemeente Hollands Kroon

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

boring: HKWN-17

beschrijver: NC/WV, datum: 6-12-2013, X: 128.438,03, Y: 545.928,82, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14E, hoogte: -1,40, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Hippolytushoef, opdrachtgever: Hoogheemraadschap, uitvoerder: RAAP West



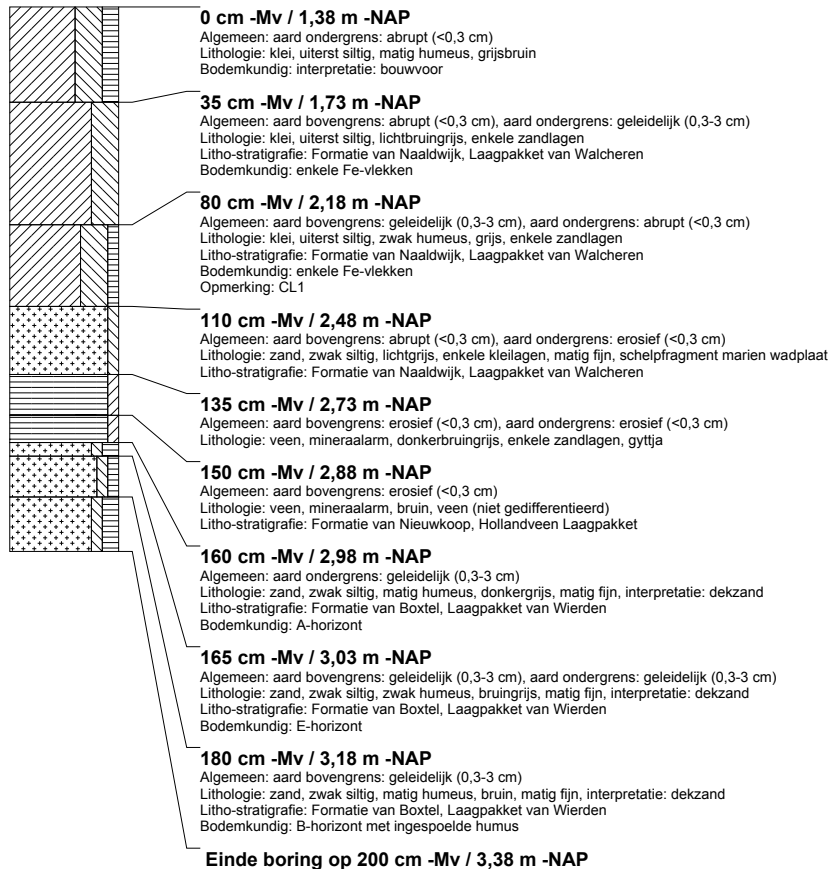
RAAP-RAPPORT 2792

Plangebied Polder Waard-Nieuwland, gemeente Hollands Kroon

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkenkende fase)

boring: HKWN-18

beschrijver: GDB/AV, datum: 6-12-2013, X: 128.399,87, Y: 545.913,43, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14E, hoogte: -1,38, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Hippolytushoef, opdrachtgever: Hoogheemraadschap, uitvoerder: RAAP West



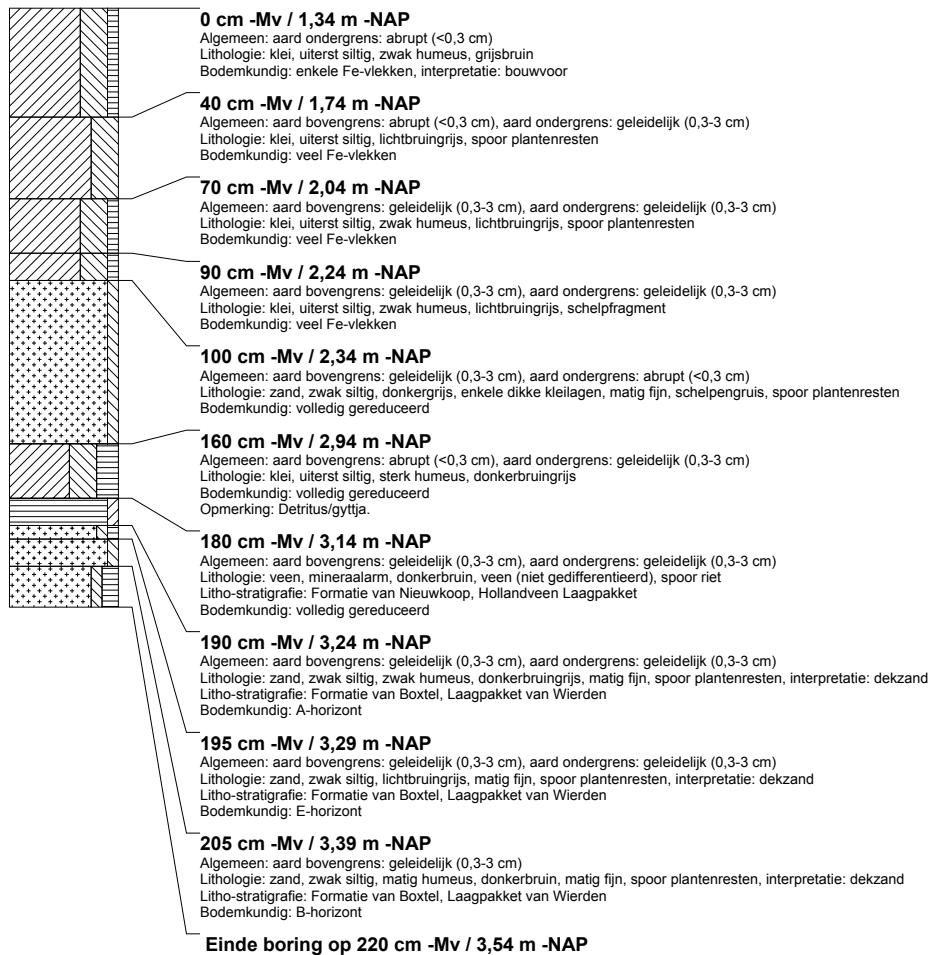
RAAP-RAPPORT 2792

Plangebied Polder Waard-Nieuwland, gemeente Hollands Kroon

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

boring: HKWN-19

beschrijver: NC/WV, datum: 6-12-2013, X: 128.361.46, Y: 545.901.53, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14E, hoogte: -1,34, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Hippolytushoef, opdrachtgever: Hoogheemraadschap, uitvoerder: RAAP West



boring: HKWN-20

beschrijver: GDB/AV, datum: 6-12-2013, X: 128.325.43, Y: 545.885.02, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14E, hoogte: -1,33, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Hippolytushoef, opdrachtgever: Hoogheemraadschap, uitvoerder: RAAP West



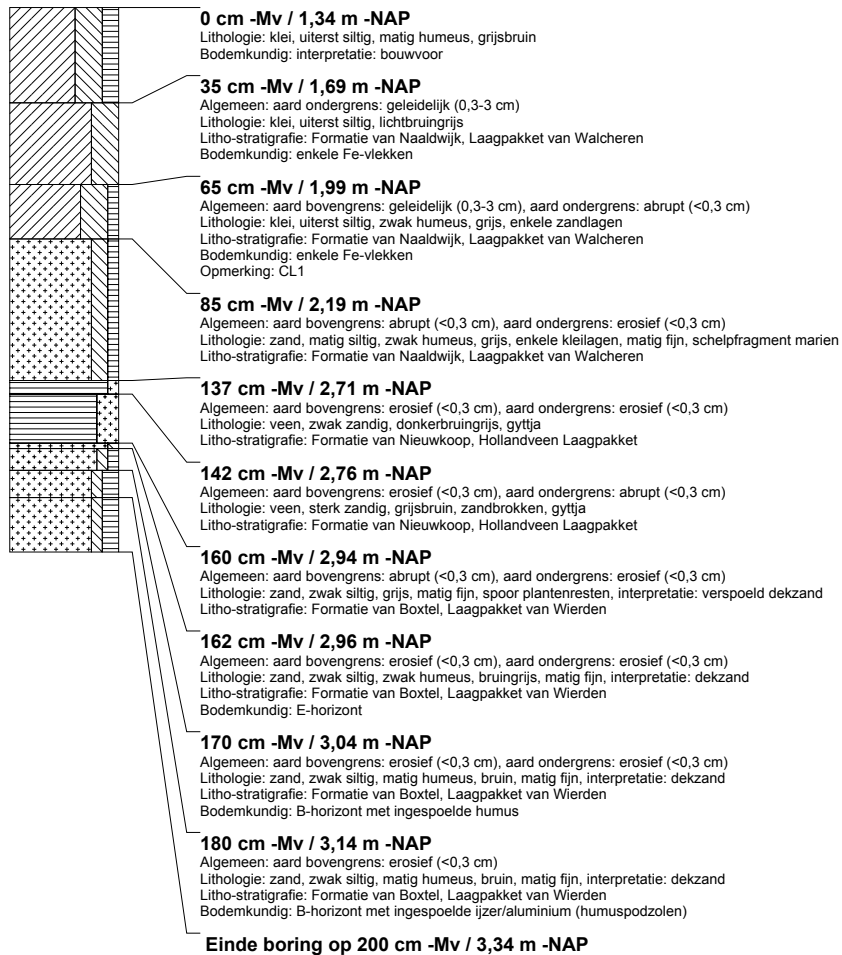
RAAP-RAPPORT 2792

Plangebied Polder Waard-Nieuwland, gemeente Hollands Kroon

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

boring: HKWN-21

beschrijver: GDB/AV, datum: 6-12-2013, X: 128.288,53, Y: 545.869,07, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14E, hoogte: -1,34, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Hippolytushoef, opdrachtgever: Hoogheemraadschap, uitvoerder: RAAP West



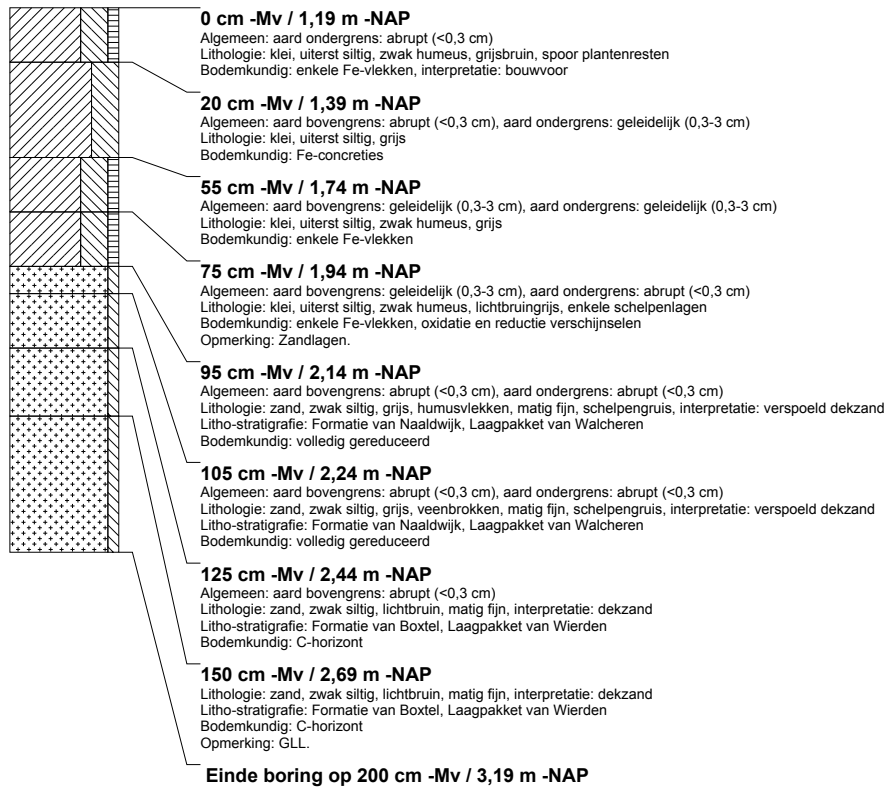
RAAP-RAPPORT 2792

Plangebied Polder Waard-Nieuwland, gemeente Hollands Kroon

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

boring: HKWN-22

beschrijver: NC/WV, datum: 6-12-2013, X: 128.253,67, Y: 545.848,75, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14E, hoogte: -1,19, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Hippolytushoef, opdrachtgever: Hoogheemraadschap, uitvoerder: RAAP West



RAAP-RAPPORT 2792

Plangebied Polder Waard-Nieuwland, gemeente Hollands Kroon

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

boring: HKWN-23

beschrijver: GDB/AV, datum: 6-12-2013, X: 128.214,54, Y: 545.840,99, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14E, hoogte: -1,20, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Hippolytushoef, opdrachtgever: Hoogheemraadschap, uitvoerder: RAAP West



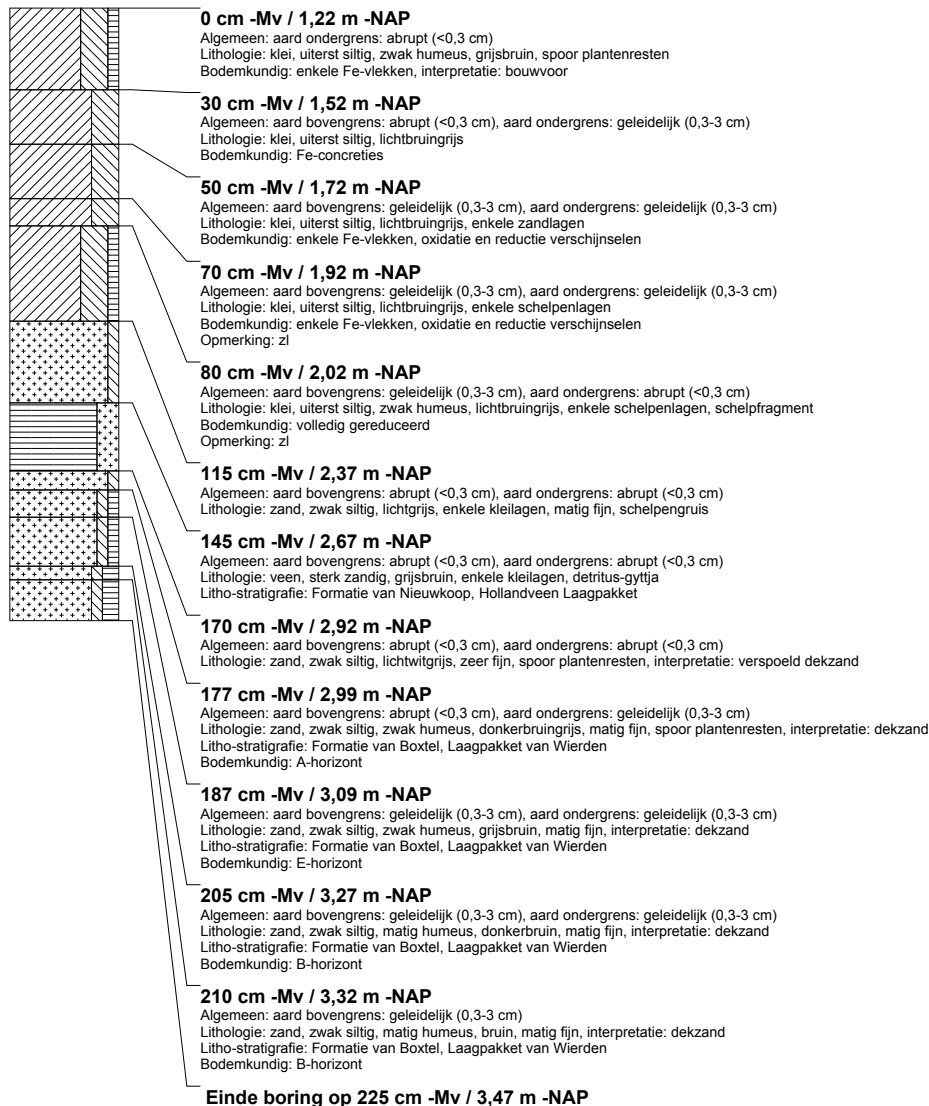
RAAP-RAPPORT 2792

Plangebied Polder Waard-Nieuwland, gemeente Hollands Kroon

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

boring: HKWN-24

beschrijver: NC/WV, datum: 6-12-2013, X: 128.173,90, Y: 545.842,65, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14E, hoogte: -1,22, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Hippolytushoef, opdrachtgever: Hoogheemraadschap, uitvoerder: RAAP West



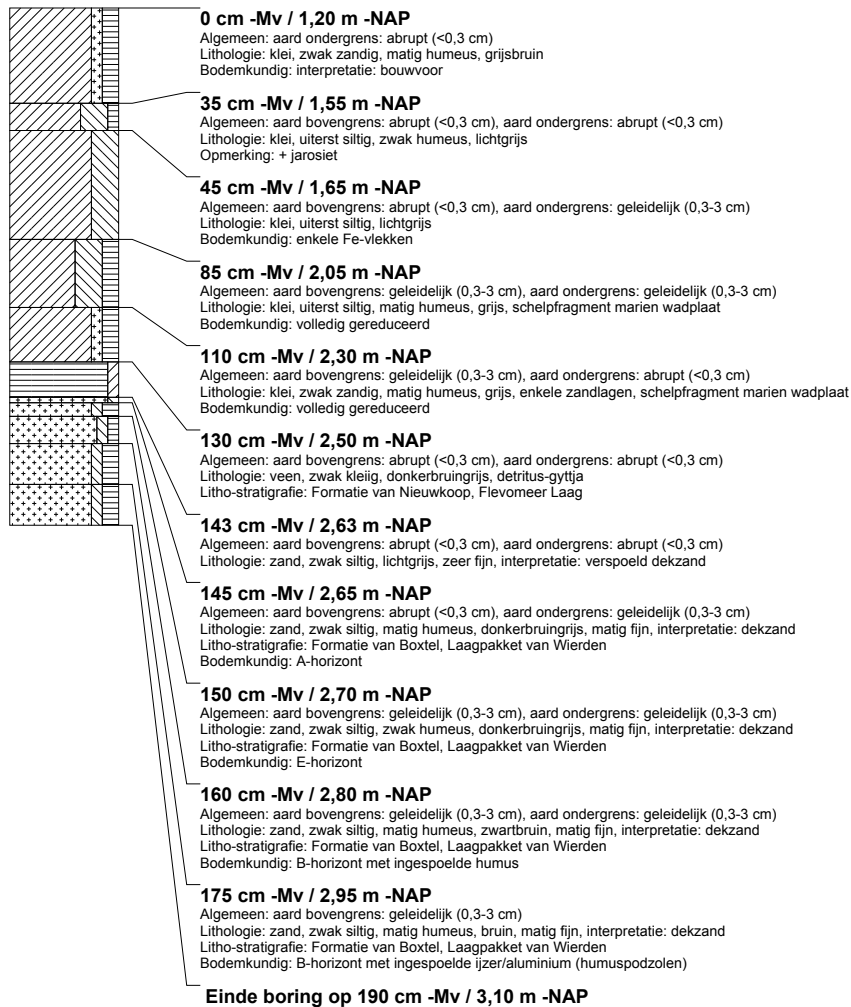
RAAP-RAPPORT 2792

Plangebied Polder Waard-Nieuwland, gemeente Hollands Kroon

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

boring: HKWN-25

beschrijver: GDB/AV, datum: 6-12-2013, X: 128.132,91, Y: 545.840,62, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14E, hoogte: -1,20, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Hippolytushoef, opdrachtgever: Hoogheemraadschap, uitvoerder: RAAP West



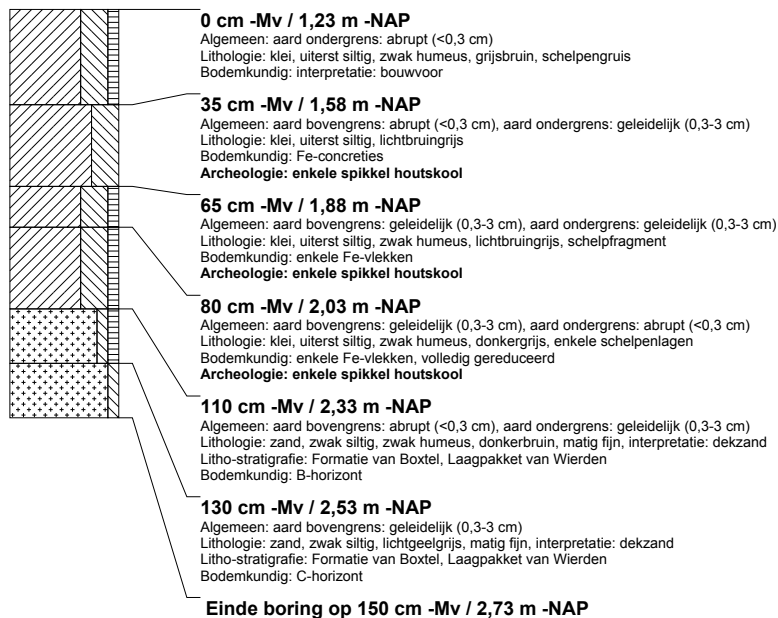
RAAP-RAPPORT 2792

Plangebied Polder Waard-Nieuwland, gemeente Hollands Kroon

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkenkende fase)

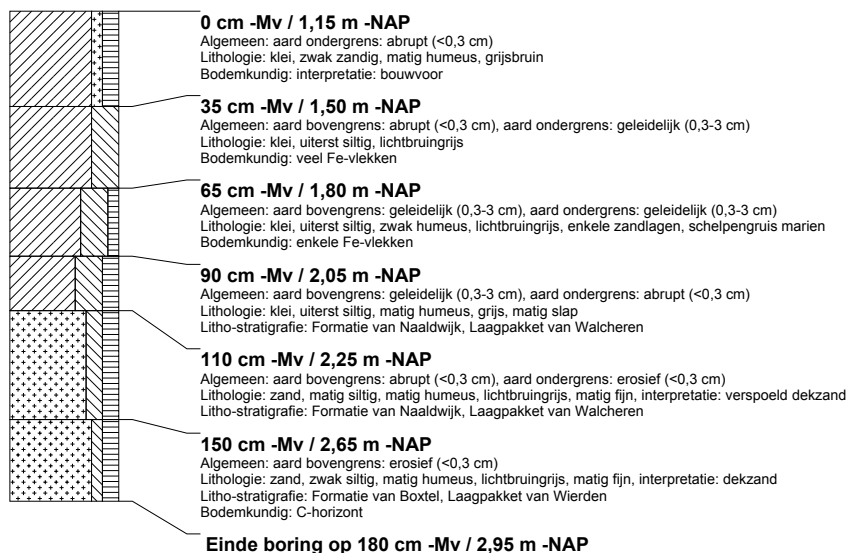
boring: HKWN-26

beschrijver: NC/WV, datum: 6-12-2013, X: 128.093,16, Y: 545.844,55, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14E, hoogte: -1,23, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Hippolytushoef, opdrachtgever: Hoogheemraadschap, uitvoerder: RAAP West



boring: HKWN-27

beschrijver: GDB/AV, datum: 6-12-2013, X: 128.052,49, Y: 545.845,74, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14E, hoogte: -1,15, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Hippolytushoef, opdrachtgever: Hoogheemraadschap, uitvoerder: RAAP West



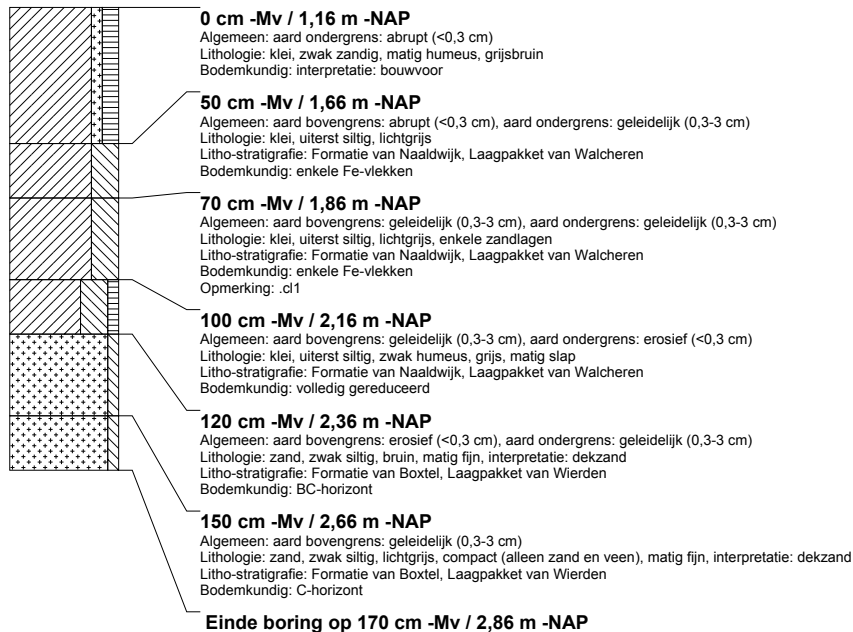
RAAP-RAPPORT 2792

Plangebied Polder Waard-Nieuwland, gemeente Hollands Kroon

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

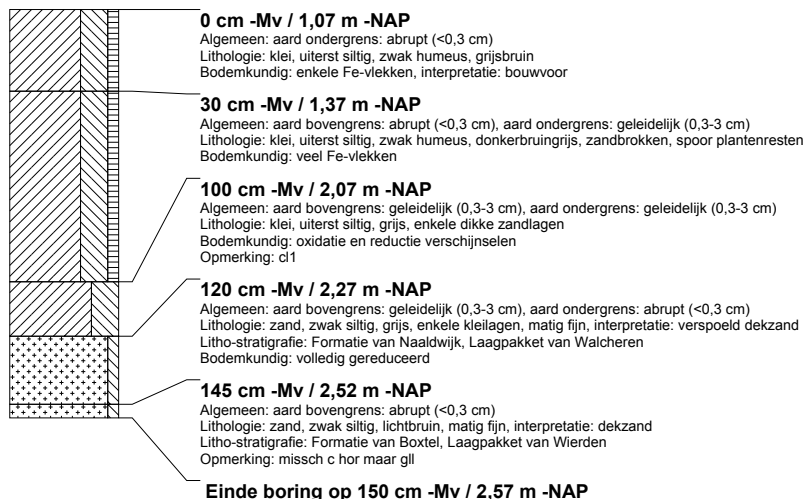
boring: HKWN-28

beschrijver: GDB, datum: 6-12-2013, X: 128.013,06, Y: 545.851,92, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14E, hoogte: -1,16, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Hippolytushoef, opdrachtgever: Hoogheemraadschap, uitvoerder: RAAP West



boring: HKWN-29

beschrijver: AV/NC, datum: 6-12-2013, X: 127.973,67, Y: 545.856,94, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14E, hoogte: -1,07, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Hippolytushoef, opdrachtgever: Hoogheemraadschap, uitvoerder: RAAP West



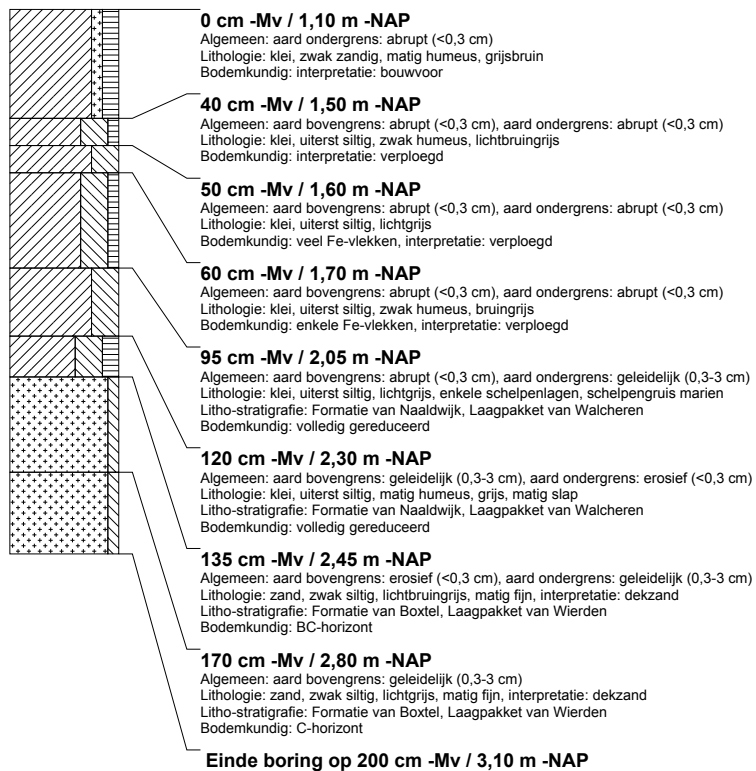
RAAP-RAPPORT 2792

Plangebied Polder Waard-Nieuwland, gemeente Hollands Kroon

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkenkende fase)

boring: HKWN-30

beschrijver: GDB, datum: 6-12-2013, X: 127.934,06, Y: 545.850,37, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14E, hoogte: -1,10, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Hippolytushoef, opdrachtgever: Hoogheemraadschap, uitvoerder: RAAP West



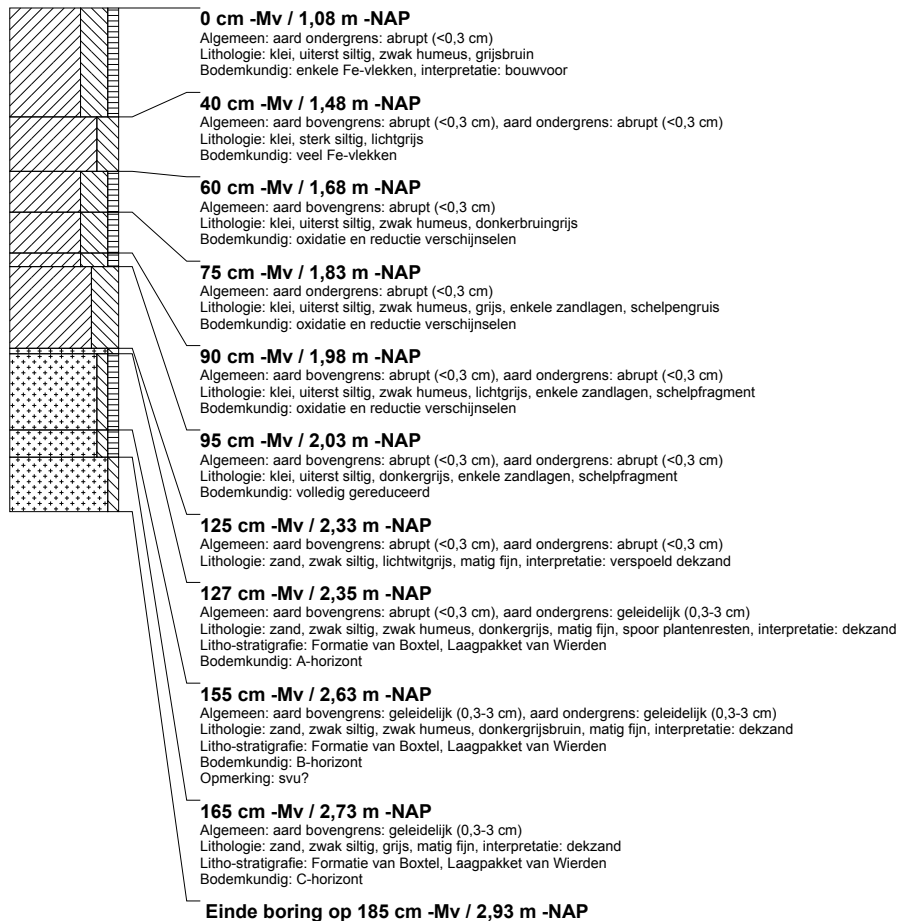
RAAP-RAPPORT 2792

Plangebied Polder Waard-Nieuwland, gemeente Hollands Kroon

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

boring: HKWN-31

beschrijver: AV/NC, datum: 6-12-2013, X: 127.893,07, Y: 545.850,99, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14E, hoogte: -1,08, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Hippolytushoef, opdrachtgever: Hoogheemraadschap, uitvoerder: RAAP West



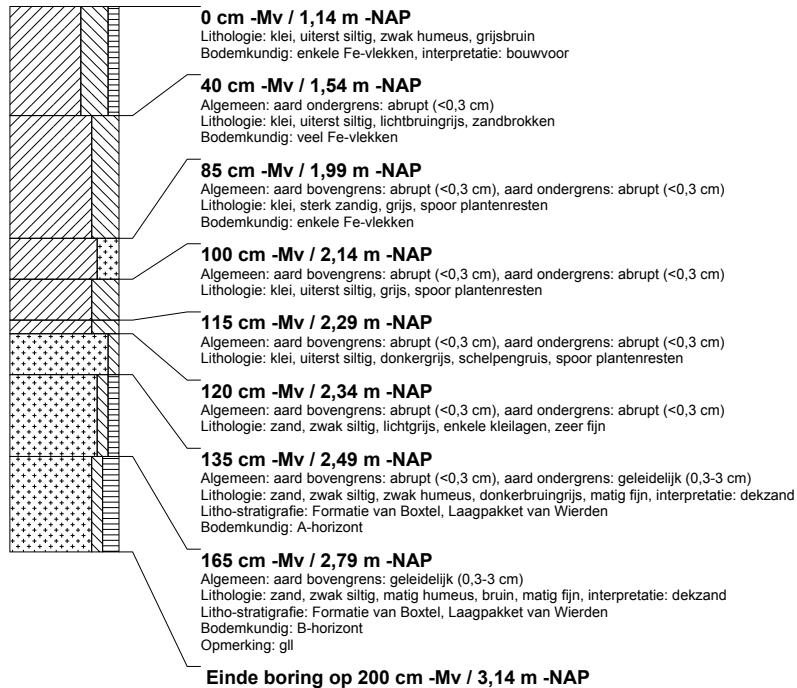
RAAP-RAPPORT 2792

Plangebied Polder Waard-Nieuwland, gemeente Hollands Kroon

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

boring: HKWN-32

beschrijver: WV/NC, datum: 6-12-2013, X: 127.912.31, Y: 545.850.08, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14E, hoogte: -1,14, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wieringermeer, plaatsnaam: Hippolytushoef, opdrachtgever: Hoogheemraadschap, uitvoerder: RAAP West



RAAP-RAPPORT 2792

Plangebied Polder Waard-Nieuwland, gemeente Hollands Kroon

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

Bijlage 3: Karteren van afgedekte steentijdsites

Probleemstelling

In de top van het pleistocene substraat in de polder Waard-Nieuwland kunnen vindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum, Mesolithicum en Neolithicum aanwezig zijn. In deze periode (de Steentijd) voorzag de mens, in dit deel van Nederland, nog voornamelijk in haar voedselvoorziening door te jagen en verzamelen. De archeologische vindplaatsen die hiermee samenhangen zijn in de regel relatief klein van omvang (minder dan 1000 m²). Hierbij kan gedacht worden aan nederzettingsterreinen waar men langere tijd verbleef, maar ook kunnen het tijdelijke kampjes of specifieke activiteitsplekken betreffen (bijv. schoonmaken van visvangst, voor de jacht, voor vuursteenbewerking e.d.; Van Heeringen & Theunissen, 2001; Hogestijn & Van Ginkel, 1997). De geringe omvang van deze steentijdvindplaatsen maakt het lastig om ze op te sporen.

Hier komt nog bij dat de *prospectiekenmerken* van de hierboven genoemde steentijdvindplaatsen ongunstig zijn. De vindplaatsen kenmerken zich overwegend door een strooiing van artefacten (vuursteen, verbrand bot, houtskool) met en eventueel (haard)kuilen.¹ Duidelijke ontwikkelde archeologische lagen (cultuurlagen) komen nauwelijks voor.

Karteringsmethode

Voor het opsporen (karteren) van de hierboven behandelde steentijdvindplaatsen zijn twee werkwijzen denkbaar: *booronderzoek* of *gravend onderzoek (zoeksleuven)*.

Een gravend (proefsleuven)onderzoek heeft als voordeel dat het de meeste zekerheid biedt over aan-/afwezigheid van archeologische resten. Een groot nadeel zijn de hogere kosten en complexere werkwijze.

Een booronderzoek heeft als voordeel dat het relatief eenvoudig kan worden ingezet en dus laagdrempelig is. In (eerste) aanzet is een booronderzoek dan ook vrijwel altijd aanzienlijk goedkoper dan een gravend onderzoek. Voor een zinvolle vergelijking van beide methoden is het echter wel van belang dat de boormethode (boordichtheid, gehanteerde boordiameter en waarnemingstechniek) is afgestemd op de prospectiekenmerken van de verwachte (steentijd)vindplaatsen.

Voor de steentijdvindplaatsen waarvan een kenmerk is dat ze geen duidelijk herkenbare archeologische laag hebben, impliceert dit dat meerdere boringen binnen de vindplaats moeten vallen om deze ook daadwerkelijk te kunnen opsporen. Bovendien dient het monstervolume afgestemd te worden op de vondstdichtheid, om de kans op het vinden van artefacten voldoende groot te maken (vindkans); kortom een intensief booronderzoek.

¹ zie Tol e.a. (2006): Prospectiekenmerken van een vindplaats worden omschreven als de uiterlijke kenmerken die bepalend zijn voor de mate van succes waarmee de desbetreffende vindplaats kan worden opgespoord. Dit zijn: de omvang en vorm van de vindplaats, grondsporen (aanwezigheid, dichtheid en herkenbaarheid), de (aanwezigheid van een) archeologische en het vondstmateriaal (dichtheid, samenstelling en fragmentatiegraad).

Voor de steentijdvindplaatsen met verschillende groottes en vondstdichtheden zijn 'optimale' prospectiestrategieën gedefinieerd (Tol e.a., 2004/2006; Verhagen e.a., 2012).²: Omdat van te voren niet bekend is welke 'type' vindplaatsen zich in de bodem bevindt, is het lastig een eenduidige keuze te maken.

omvang	vondstdichtheid	boorgrid	boordiameter	maaswijdte zeef
grote vindplaats (groter dan 1.000 m ²)	laag	13x15 m	12 cm	3 mm
	matig-hoog	20x25 m	12 cm	3 mm
middelgrote vindplaats (200 - 1.000 m ²)	laag	8x10 m	15 cm	3 mm
	matig-hoog	13x15 m	12 cm	3 mm
kleine vindplaats (50 - 200 m ²)	zeer laag	-	-	-
	laag	4x5 m	15 cm	2 mm
zeer kleine vindplaats (kleiner dan 50 m ²)	zeer laag	-	-	-
	laag	-	-	-

Tabel 7. Optimale boorstrategie voor de verwachte steentijdvindplaatsen in het gebied. Gehanteerde vondstdichtheidsklassen: 'zeer laag' = < 40 per m², 'laag' = 40-80 per m², 'matig-hoog' = > 80 per m²; afkomstig uit Verhagen e.a. (2012).

Wel kan met behulp van bovenstaande gegevens worden aangegeven welk type vindplaatsen *minimaal* opgespoord kunnen worden en welke niet. Een paar voorbeelden:

- Voor *kleine steentijdvindplaatsen met een (zeer) lage vondstdichtheid* geldt dat deze niet (betrouwbaar) kunnen worden opgespoord met een booronderzoek; voor dit type site is altijd een gravend onderzoek nodig.
- Om *kleine steentijdvindplaatsen met een lage vondstdichtheid* te kunnen opsporen dient een boorgrid van 4x5 m gehanteerd te worden, waarbij het pleistocene oppervlak wordt bemonsterd met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm en het monster wordt gezeefd over een zeef met een maaswijdte van maximaal 3 mm;
- Voor *middelgrote steentijdvindplaatsen met een lage vondstdichtheid* volstaat een boorgrid van 7,5x10 m, waarbij het pleistocene oppervlak wordt bemonsterd met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm en het monster wordt gezeefd over een zeef met een maaswijdte van maximaal 3 mm;
- Voor *grote steentijdvindplaatsen met een lage vondstdichtheid* volstaat een boorgrid van 12,5x15 m, waarbij het pleistocene oppervlak wordt bemonsterd met een Edelmanboor met een diameter van 12 cm en het monster wordt gezeefd over een zeef met een maaswijdte van maximaal 3 mm.

² Een 'optimale' strategie wil zeggen dat de combinatie van boorgrid en waarnemingstechniek leidt tot een opsporingskans minimaal 80% (naar Tol e.a., 2004).

