

RAAP-RAPPORT 2706

Waterberging Polder 't Hoekje

Gemeente Schagen

Archeologisch vooronderzoek: een bureau-
onderzoek met veldtoets

C
U
L
T
U
R
H
I
S
T
O
R
I
E

6500 voor Chr.

3750 voor Chr.

2200 voor Chr.

700 voor Chr.

150 na Chr.

320 na Chr.

750 na Chr.

1650 na Chr.



Archeologisch Adviesbureau

RAAP-RAPPORT 2706

Waterberging Polder 't Hoekje

Gemeente Schagen

**Archeologisch vooronderzoek: een bureau-
onderzoek met veldtoets**

ir. G.H. de Boer



Archeologisch Adviesbureau

Colofon

Opdrachtgever: Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

Titel: Waterberging Polder 't Hoekje, gemeente Schagen; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek met veldtoets

Status: eindversie

Datum: 29 mei 2013

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

Projectcode: HHNK2

Bestandsnaam: RA2706_HHnk2.indd

Projectleider: ir. G.H. de Boer

Projectmedewerker: drs. H. Molthof

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-waarnemingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 56226

Bewaarplaats documentatie: RAAP West-Nederland

Autorisatie: dr. M.S. Lesparre-de Waal

Bevoegd gezag: gemeente Schagen

ISSN: 0925-6229

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwenveldseweg 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., 2013

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 Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in april 2013 een bureauonderzoek met veldtoets uitgevoerd in verband met de voorgenomen werkzaamheden ten behoeve van de waterberging in de polder 't Hoekje in de gemeente Schagen. De werkzaamheden bestaan uit het plaatsen van een gemaal en duikers alsmede het verbreden en verdiepen van een aantal watergangen. Het onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten.

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 teneinde 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 een advies gegeven over de omgang met kansrijke landschappelijke eenheden of aanwezige archeologische resten.

Voor de polder in algemene zin zijn op basis van de geschetste ingrepen de volgende archeologische verwachtingen van belang:

- Voor archeologische vindplaatsen uit het Paleo-, Meso- en Neolithicum geldt dat deze mogelijk aanwezig kunnen zijn, maar dat ze gezien te grote diepteligging niet bedreigd worden door voorgenomen (graaf-)werkzaamheden.
- Bewoningsresten uit de Bronstijd worden *niet* verwacht.
- Uit de periode (Late) IJzertijd t/m Vroege Middeleeuwen kunnen bewoningsresten/-sporen aanwezig zijn, hiervoor geldt een *middelhoge archeologische verwachting*. Eventuele resten bevinden zich in de top van het veen. Gelet op de verwachte diepteligging is het denkbaar dat deze resten zullen worden verstoord bij de voorgenomen (graaf-)werkzaamheden.
- Uit de Late Middeleeuwen worden *geen* bewoningsresten/-sporen verwacht. Wel kunnen in het oostelijke deel van de polder (globaal ten oosten van de Nieuwe Weg) dijkrestanten uit de 16e eeuw aanwezig zijn.
- Uit de Nieuwe tijd worden *geen* bewoningsresten/-sporen verwacht, *anders* dan ter plekke van de huidige bebouwing. Wel hebben in de polder (minimaal) twee windmolens uit de 19e eeuw gestaan en heeft in het oostelijke deel heeft een eendenkooi gelegen.

Ten aanzien van de te verbreden/uit te diepen de watergangen gelden bovenstaande archeologische verwachtingen. Hierbij is specifiek de diepteligging van de top van het veenlandschap van belang; waar dit dieper ligt dan 2,0 m -NAP (ca. 2,1 m -Mv) zal uitvoering van de voorgenomen (graaf-)werkzaamheden in geen geval leiden tot aantasting eventueel aanwezige bewoningsresten.

RAAP-RAPPORT 2706

Waterberging Polder 't Hoekje, gemeente Schagen
Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek met veldtoets

Als onderdeel van de veldtoets is ter hoogte van de locaties van het gemaal en de duiker een karterend booronderzoek uitgevoerd. Op basis van de resultaten hiervan kan geconcludeerd worden dat het verbreden en uitdiepen niet zal leiden tot aantasting van archeologische waarden.

Op basis van de resultaten van het onderzoek zijn ten aanzien van de geplande ingrepen de volgende aanbevelingen gedaan:

Te verbreden watergangen

Op basis van de resultaten van onderhavig bureauonderzoek en veldtoets wordt voor de te verbreden watergangen een archeologische vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg ((AMZ) aanbevolen (zie figuren 14 en 15). Geadviseerd wordt om een aanvullend archeologisch onderzoek te laten uitvoeren in de vorm van een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennend booronderzoek). Doel van dit onderzoek is het bepalen van de aanwezigheid, diepteligging en aard van de top van het veen ter hoogte van de te verbreden watergangen. Voor het deel ten oosten van de Nieuwe Weg wordt tevens geadviseerd om de graafwerkzaamheden onder archeologische begeleiding te laten plaatsvinden (archeologische begeleiding protocol opgraven; AB-P). De reden hiervoor zijn de dijkrestanten uit de 16e eeuw die in dit deel van de polder mogelijk aanwezig zijn en waarvan de aanwezigheid met een booronderzoek niet kan worden aangetoond.

Locatie gemaal en duiker (Nieuwe Weg)

Voor de aanleg van het gemaal en de duiker ter hoogte van de Nieuwe Weg wordt in het kader van de voorgenomen bodemingrepen *geen* nader archeologisch onderzoek aanbevolen. Uit het hier uitgevoerde ((karterend) booronderzoek blijkt dat bij de aanleg van het gemaal en de duiker geen archeologische waarden zullen worden aangetast.

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht toch archeologische resten worden aangetroffen, dan is 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).

Op basis van de bevindingen van dit onderzoek neemt de gemeente Schagen een besluit.

Inhoud

Samenvatting	5
Administratieve gegevens	9
1 Inleiding	11
1.1 Kader	11
1.2 Ligging van het onderzoeksgebied	11
1.3 Planomschrijving	11
1.4 Doel- en vraagstelling	12
1.5 Kwaliteit	13
2 Bureauonderzoek	15
2.1 Methoden	15
2.2 Landschappelijk kader	15
2.3 Inventarisatie van bekende gegevens	20
3 Gespecificeerde archeologische verwachting	29
4 Veldtoets	31
4.1 Methoden	31
4.2 Resultaten	32
5 Conclusies en aanbevelingen	35
5.1 Conclusies	35
5.2 Aanbevelingen	37
Literatuur	39
Gebruikte afkortingen	40
Verklarende woordenlijst	41
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen	42
Bijlage 1: Boorbeschrijvingen	43

RAAP-RAPPORT 2706

Waterberging Polder 't Hoekje, gemeente Schagen

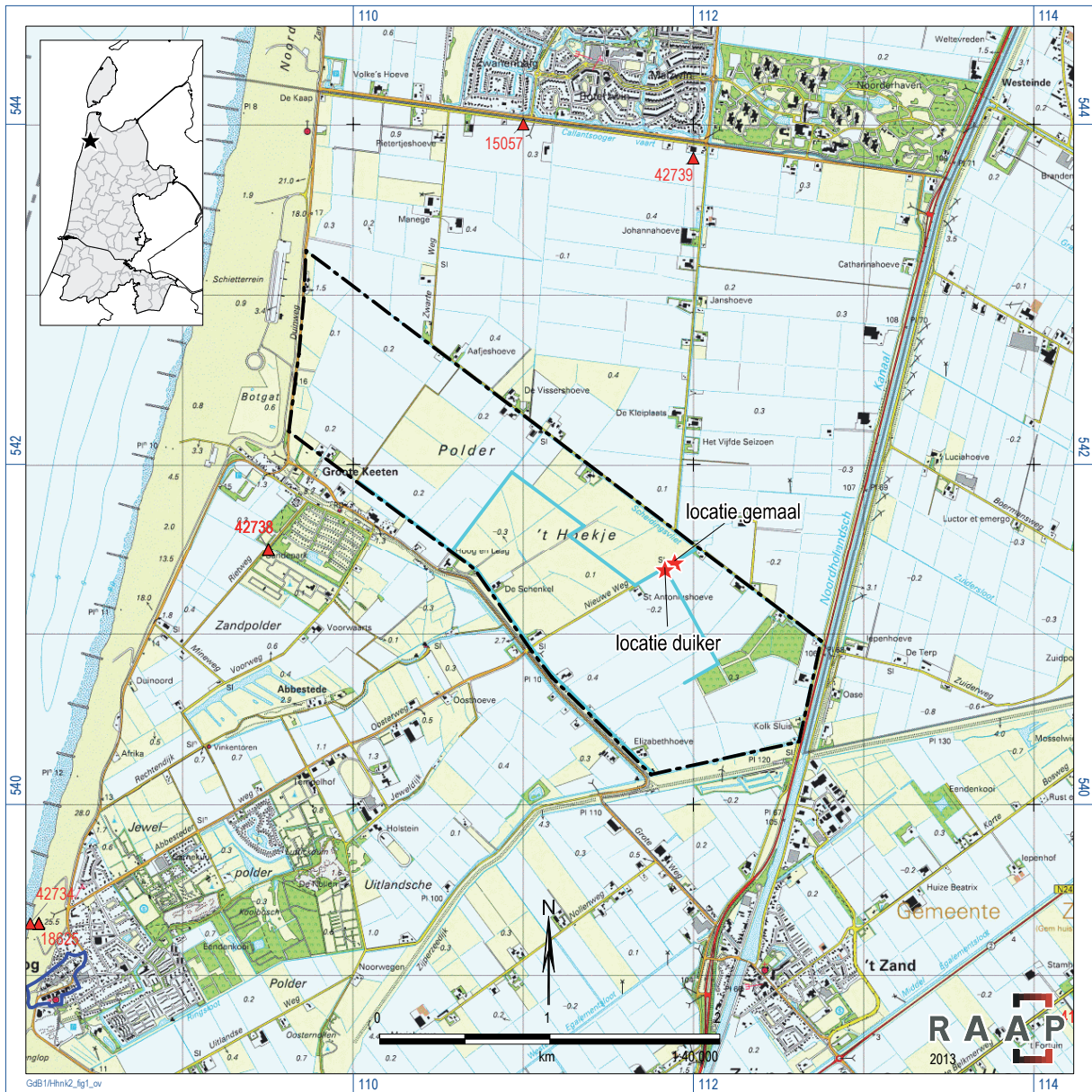
Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek met veldtoets

Administratieve gegevens

Projectcode	HHNK2	
ARCHIS-onderzoeksmelding	56226	
Type onderzoek	archeologisch bureauonderzoek	
Opdrachtgever	Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier	
Contactpersoon	de heer A. Rennings / mevrouw A. Tjalma-Jensma	
Onderzoekskader	aanvraag omgevingsvergunning	
Locatie	Polder 't Hoekje	
	<i>Plaats</i>	Callantsoog
	<i>Gemeente</i>	Schagen
	<i>Provincie</i>	Noord-Holland
	<i>Kadastrale gegevens</i>	-
	<i>Oppervlakte plangebied</i>	360 ha
	<i>Kaartblad</i>	14H
	<i>Centrumcoördinaat</i>	111.185/541.715
Bevoegde gezag	gemeente Schagen	
Contactpersoon	De heer E. Groot Antink	
Onderzoekperiode	april 2013	
Afbakening onderzoeksgebied	tijdens het bureauonderzoek is het onderzoeksgebied onderzocht	
ARCHIS-vondstmelding	niet van toepassing	
ARCHIS-waarneming	niet van toepassing	

RAAP-RAPPORT 2706

Waterberging Polder 't Hoekje, gemeente Schagen
Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek met veldtoets



Figuur 1. Ligging van het onderzoeksgebied (zwarte lijn) met locaties van het toekomstige gemaal en duiker (ster), omliggende ARCHIS-waarnemingen (rood) en AMK-terreinen (blauw); inzet: ligging in Noord-Holland (zwarte ster).

1 Inleiding

1.1 Kader

In opdracht van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in april 2013 een bureauonderzoek uitgevoerd in verband met de voorgenomen werkzaamheden in de polder 't Hoekje in de gemeente Schagen. De werkzaamheden bestaan uit het plaatsen van een gemaal en duikers alsmede het verbreden en verdiepen van een aantal watergangen. Achtergrond van de werkzaamheden is het realiseren van waterberging in de polder. 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 onderzoeksgebied. 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 't Hoekje ligt ten noorden van de gehuchten Groote Keeten en 't Zand in de gemeente Schagen (tot 2013 maakte de polder deel uit van de gemeente Zijpe). Het onderzoeksgebied wordt omgeven door de Scheidingsweg in het noorden, het Noordhollandsch Kanaal in het oosten, de Helmweg/Noordschinkeldijk in het zuiden en de Duinweg in het westen (figuur 1). Op recente topografische kaarten (schaal 1:25.000) is de polder 't Hoekje afgebeeld als agrarisch gebied (overwegend bollenteelt en weidebouw), in het oosten van de polder liggen enkele percelen bos (figuren 1 en 2). Volgens de geraadpleegde topografische kaart en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bedraagt de huidige maaiveldhoogte in het onderzoeksgebied ongeveer 0,1 m +NAP.

1.3 Planomschrijving

De voorgenomen werkzaamheden maken deel uit van de plannen om de waterberging in de polder te vergroten. Daartoe zal een aantal watergangen worden verbreed en verdiept en zullen een gemaal en duikers worden geplaatst. De specifieke locaties (het gemaal, de duiker en de te verbreden watergangen) staan weergegeven op figuur 3. De graaf- en bouwwerkzaamheden voor het gemaal reiken tot maximaal 2,75 m -NAP (ca. 2,85 m -Mv). Het gebouw zal op heipalen gefundeerd worden. Voor het uitdiepen en verbreden van de watergangen en het plaatsen van duikers is uitgegaan van een maximale ontgravingdiepte van 2,0 m -NAP (ca. 2,1 m -Mv). De breedte varieert van 5 tot 25 m.



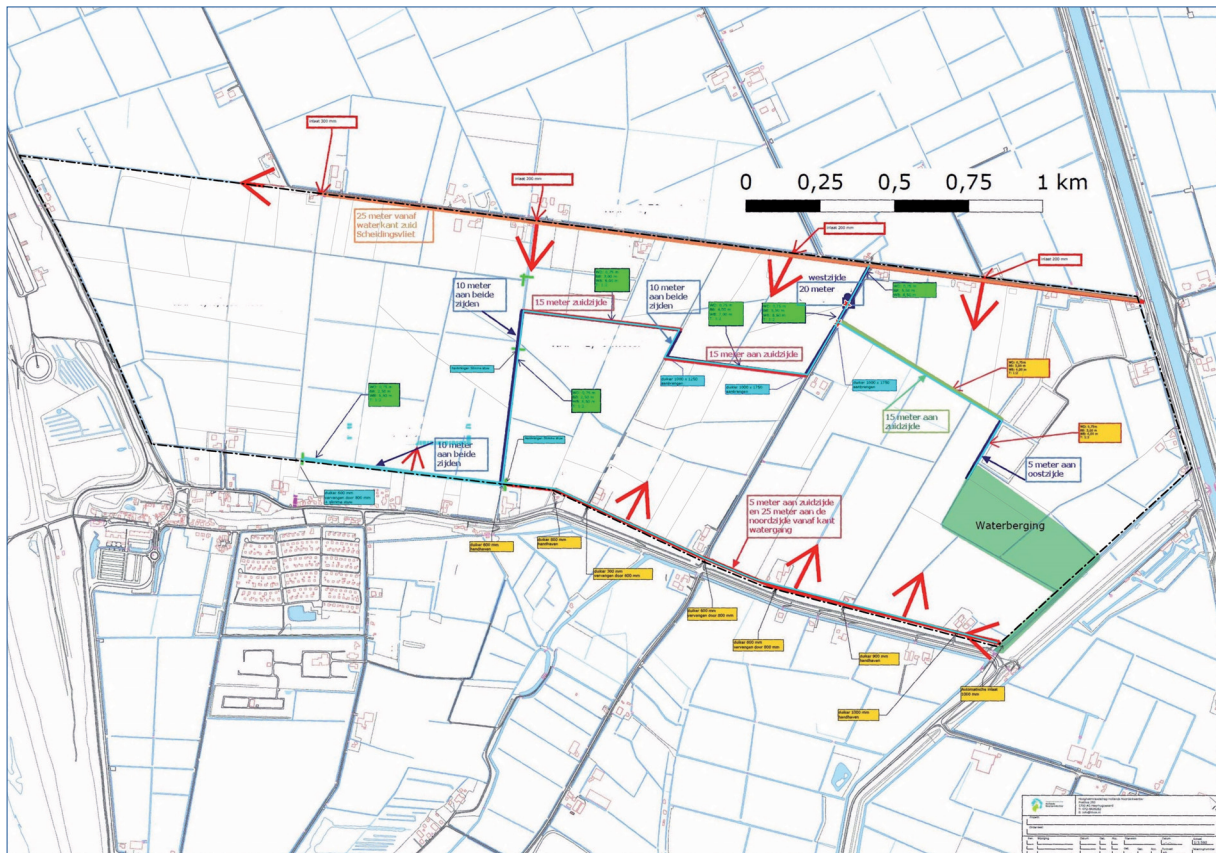
Figuur 2. Luchtfoto van het onderzoeksgebied (Microsoft Bing © 2011 Microsoft Corporation).

1.4 Doel- en vraagstelling

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 teneinde 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 2706

Waterberging Polder 't Hoekje, gemeente Schagen
Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek met veldtoets



Figuur 3. Overzicht van de voorgenomen (bodem)ingrepen in het onderzoeksgebied (bron: Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier).

Onderzoeksvragen

1. Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn reeds over het onderzoeksgebied bekend?
2. Hoe ziet de geologische/bodemkundige opbouw van het onderzoeksgebied eruit?
3. Zijn in het onderzoeksgebied archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of archeologische resten aanwezig die (mogelijk) bedreigd worden door de geplande inrichting?
4. Op welke diepte bevinden zich de archeologisch interessante lagen?
5. Is de bodemopbouw in het onderzoeksgebied zodanig intact dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?
6. Welke methoden zouden bij het archeologisch vervolgonderzoek ingezet kunnen worden?
7. 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.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methodes

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 onderzoeksgebied in het heden en verleden geïnventariseerd. 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, schaal 1:25.000;
- recente luchtfoto's uit Google Earth (<http://www.earth.google.com>);
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- bodemkaart van de polder Het Koe gras (DU BURCK, 1972);
- het informatiesysteem Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Holland;
- de Nederlandse molendatabase (<http://www.molendatabase.nl/>);
- archeologienota van de (voormalige) gemeente Zijpe (ALDERS & HUSKEN, 2007);
- literatuur en historisch en aardkundig kaartmateriaal (zie literatuurlijst).

2.2 Landschappelijk kader

Geologische ontwikkeling

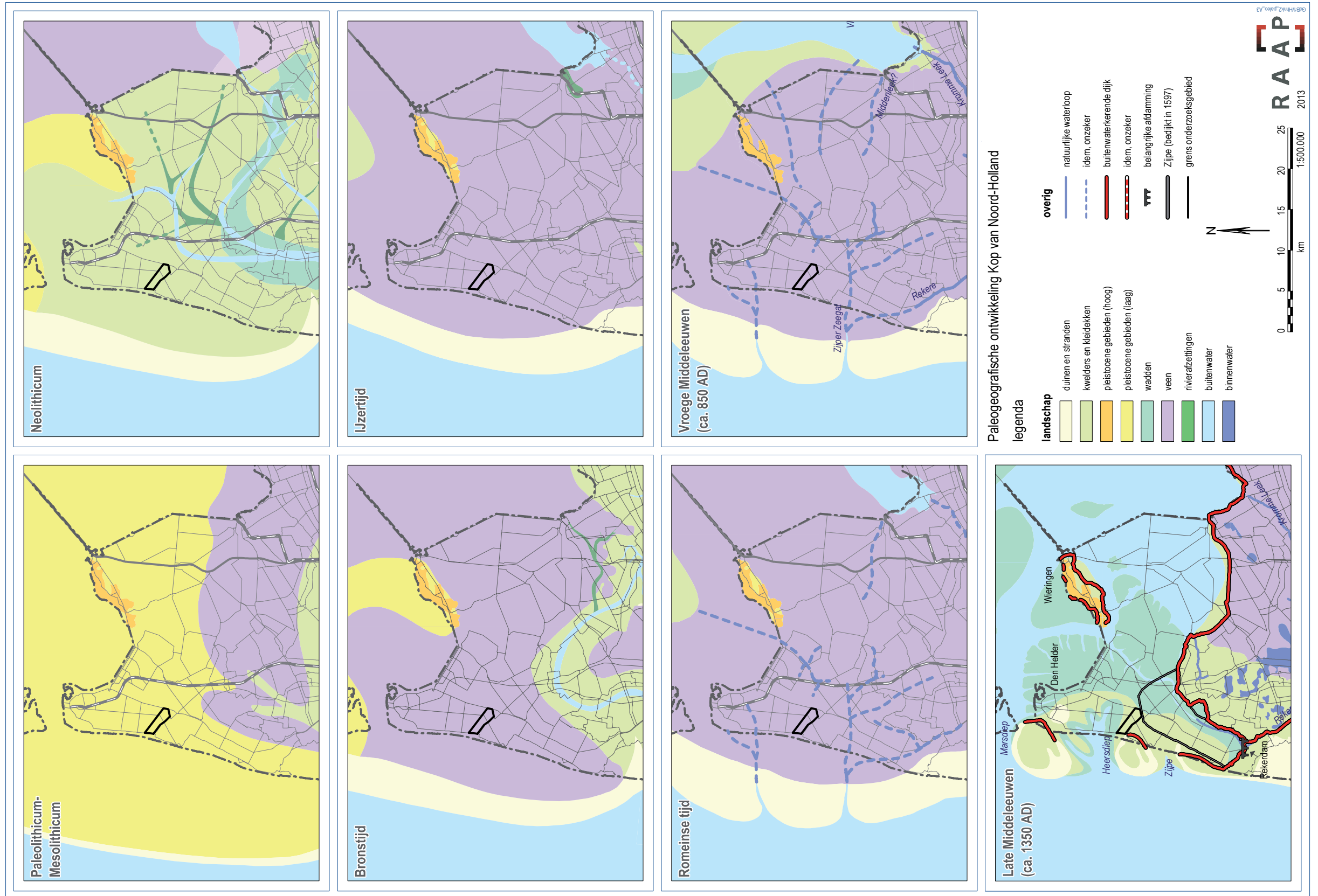
Het onderzoeksgebied ligt vlak achter de huidige kustbarrière die bestaat uit Jonge Duinen. Voor een goed begrip van de landschappelijke ontwikkelingen en hiermee samenhangend de bewoningsgeschiedenis van dit deel van de Kop van Noord-Holland wordt hieronder een beknopt overzicht gegeven van de geologische ontwikkeling van het gebied.

Pleistocene ondergrond

De landschappelijke basis waarin (waarop) de holocene ontwikkelingen hebben plaatsgevonden, wordt gevormd door pleistoceen dekzand. De top van deze door de wind afgezette zanden ligt op een diepte van 8,0 m -NAP (globaal 8 m -Mv) of meer; in het kader van onderhavig onderzoek kunnen afzettingen deze dan ook verder buiten beschouwing blijven.

Zeespiegelstijging en strandwallen

De belangrijkste factor in de kustontwikkeling was de zeespiegelstijging, die het gevolg was van het afsmelten van de ijskappen in het begin van het Holoceen (rond 10.000 jaar geleden). In eerste instantie leidde de zeespiegelstijging tot de vorming van veen op het dekzand: de zogenaamde Basisveen Laag van het Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop). De eerste millennia van het Holoceen



Figuur 4. Paleogeografische ontwikkeling van de omgeving van het onderzoeksgebied Polder 't Hoekje (naar Molenaar e.a., 2009).

verliep de zeespiegelstijging erg snel (ruim 1 m per eeuw). Rond 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. Ruim buiten de huidige kustlijn ontstond een barrière van strandwallen en duinen (figuur 4).

Zeegat van Bergen

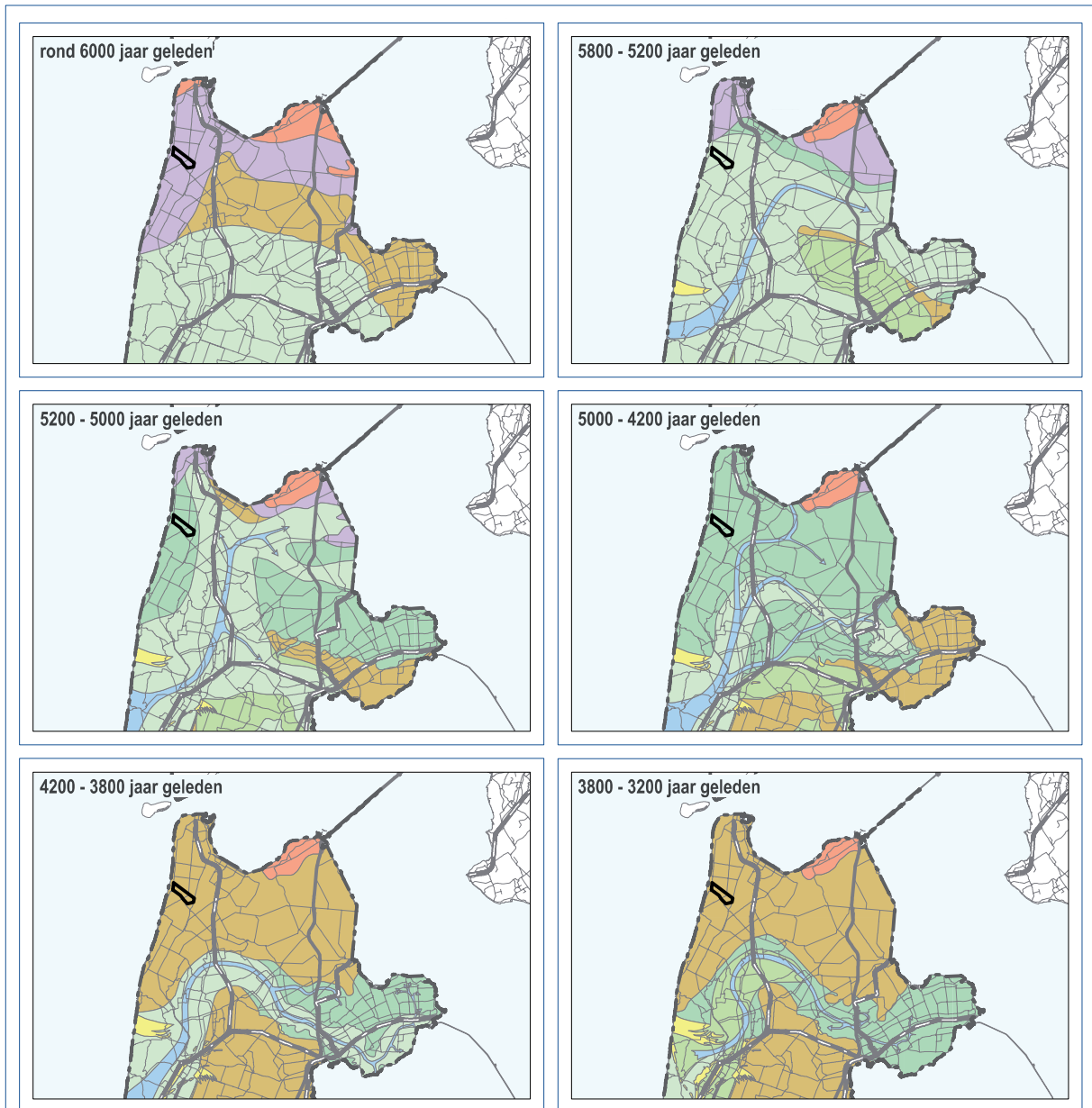
Via het zeegat bij Bergen, een opening in de kustbarrière ter hoogte van Bergen, kon een systeem van getijdengeulen zich in noordelijke richting ontwikkelen (figuur 5). Hiermee kwam het gebied tussen Bergen en Texel, dat lange tijd beschermd was geweest door de noordelijke kustboog, nu ook onder invloed van de zee. In de omgeving van het onderzoeksgebied werden tussen 5800 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). Rond 3500 jaar geleden slibde het zeegat bij Bergen dicht. Door het ontbreken van een goede afwatering trad in het gebied achter de strandwallen grootschalige veenvorming op: het zogenaamde Hollandveen Laagpakket (van de Formatie van Nieuwkoop). Dit veen is op sommige plaatsen in de buurt van natuurlijke afwateringen in de Late IJzertijd, Romeinse tijd en de Middeleeuwen bewoonbaar geweest (figuur 4).

Kusterosie

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 4). Vrijwel de hele kop van Noord-Holland was in de loop van enkele eeuwen veranderd van een uitgestrekt veengebied in een waddengebied met kwelders en zandige platen. Callantsoog ('Oge' of 't Ooch') en Huisduinen bleven als twee eilanden over in deze wadvlakte. In de wadvlakte konden de zandige afzettingen ook opwaaien tot stuifduintjes: zogenaamde 'nollen'. Ook konden deze ontstaan door verwaaiing van de duinen op het eiland Callantsoog.

Hoewel het Zijper Zeegat en het Heersdiep in de loop van de 13e en 14e eeuw weer (deels) verzandden, ontstonden door stormvloed ook weer nieuwe. Tijdens de Allerheiligenvloed in 1570 brak de zee dwars door het toenmalige eiland Callantsoog. Het zeegat dat hierbij ter hoogte van het onderzoeksgebied ontstond, stond bekend als het 'Oogmergat' (vgl. figuur 6).









Gedurende stormvloed ontstonden geulvormige inbraken in de (relatief lage en smalle) kustbarrière. Hierbij werd overwegend zandig materiaal van vóór kust achter de strandwal (in de huidige Koegras- en Zijpepolder); een proces dat als 'wash-over' bekend staat. De mariene afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Walcheren van de Formatie van Naaldwijk (voorheen de Afzettingen van Duinkerke III). De door de wind afgezette duinzanden behoren tot het Laagpakket van Schoorl.

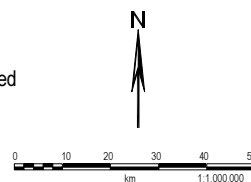


Geologische ontwikkeling Kop van Noord-Holland

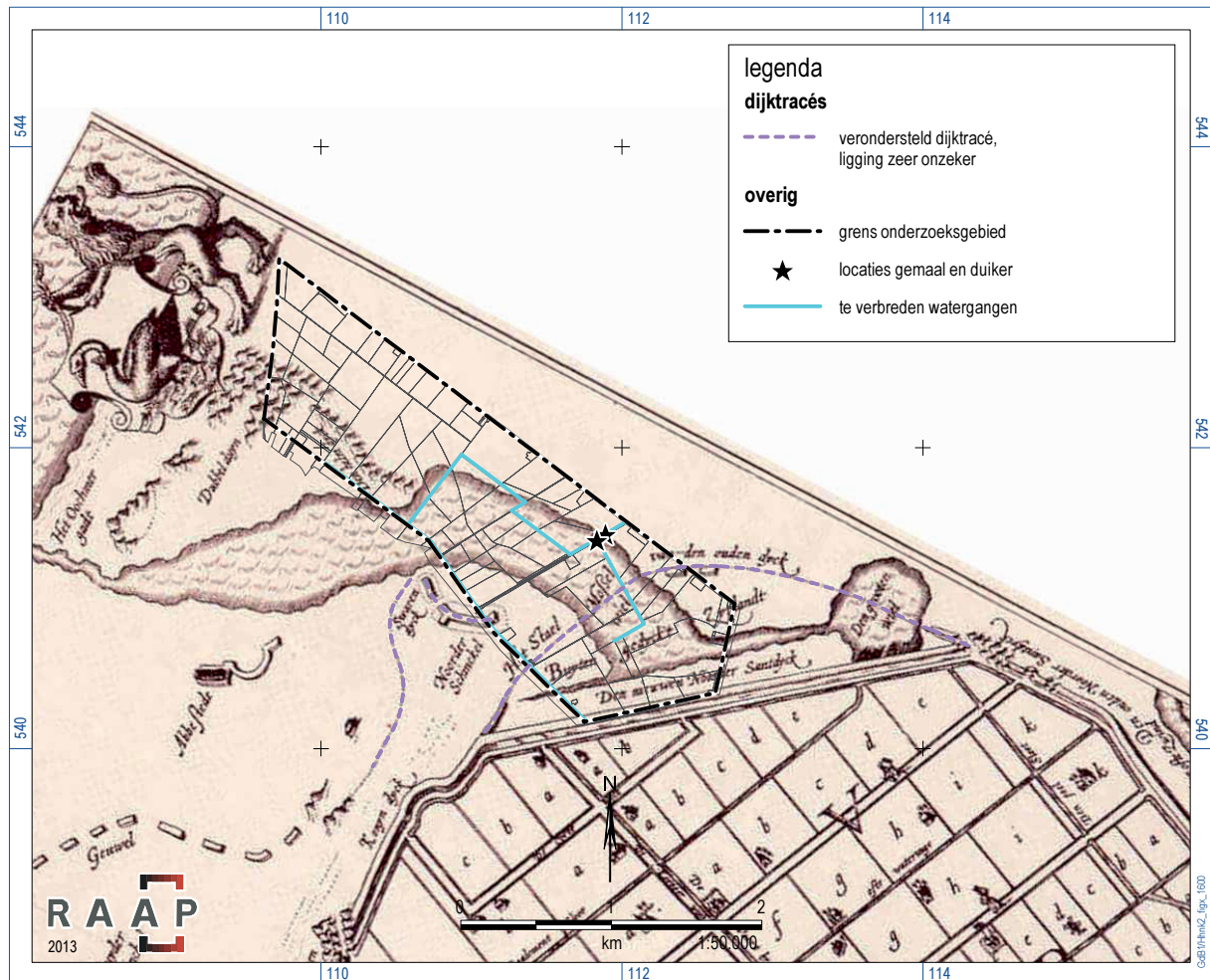
legenda

paleogeografische eenheden

- | | | | |
|---|--|---|---------------------------------------|
|  | basisveengroei/lokale sedimentatie
zoetwaterklei |  | veengroei (geen mariene sedimentatie) |
|  | eind sedimentatie/begin veengroei
(op onderste laagpakket A) |  | strand- en haakwallen |
|  | eind sedimentatie/begin veengroei
(op middelste laagpakket A) |  | pleistocene afzettingen |
|  | actieve mariene sedimentatie | overig | |
|  | getijdengeul |  | ligging onderzoeksgebied |
| | |  | IJsselmeer / Noordzee |



Figuur 5. Geologische ontwikkeling van de Kop van Noord-Holland van 6000 tot circa 3000 jaar geleden (naar De Mulder & Bosch, 1982).



Figuur 6. Projectie van het onderzoeksgebied op de 'Van Deutecom-kaart' van de Zijpe uit 1600 met de voormalige inbraakgeul en restanten van de dijktracés uit de 16e eeuw.

Inpolderingen

Hoewel in de 13e eeuw al werd begonnen met het beteugelen van de zee (o.m. met de voltooiing van de Westfriese Omringdijk en de aanleg van de Schoorlse Zeedijk en de Rekerdam), bleef de Kop van Noord-Holland (gelegen ten noorden van de Rekerdam) via het Zijper zeegat nog langere tijd onder invloed van de zee (Van de Ven, 2003). Pas halverwege de 16e eeuw werden pogingen gedaan om ook de Kop van Noord-Holland als vasteland terug te winnen. Zo werd in 1553 de *Helmdijk/Noordschinkeldijk* aangelegd (Roos, 2011). Deze dijk, min of meer de zuidgrens van het onderzoeksgebied, vormde de verbinding tussen het eiland Callantsoog en het vaste land. In 1597 werd de Zijperzeedijk aangelegd, waarmee de Zijpe, na vier eerdere pogingen, definitief was ingepolderd (Schoorl, 1985). Door aanleg van de *Zanddijk* (ook wel *Oldebarneveltsdijk*) in 1610 tussen de eilanden Huisduinen en Callantsoog, was het onderzoeksgebied afgeschermd van de directe zee-involed. Alleen via de Waddenzee/Zuiderzee had de zee nog toegang tot het gebied. In deze relatieve luwte konden de wadplaten in het *Buitenveld* en *Koegras* opslibben tot kwelders die beweid konden worden. Met de aanleg van het Noordhollandsch Kanaal en de bedijking van de polder Het Koegras ontstond in 1818 de polder 't Hoekje.

RAAP-RAPPORT 2706

Waterberging Polder 't Hoekje, gemeente Schagen
Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek met veldtoets



Figuur 7. Uitsneden van de bodemkaart van Nederland (links) en de geomorfologische kaart (rechts) voor het onderzoeksgebied (beide op schaal 1:50.000).

2.3 Inventarisatie van bekende gegevens

Bodem en geo(morfo)logie

Bodemkaart van Nederland (schaal 1:50.000)

Volgens de bodemkaart van Nederland (schaal 1:50.000) komen in het onderzoeksgebied voornamelijk fijnzandige vlakvaaggronden voor, al dan niet met een kleidek (Rosing, 1995: code (k) Zn50A; figuur 7 en tabel 2). Deze gronden zijn nagenoeg allemaal vergraven; de diepte tot waarop dit heeft plaatsgevonden, is niet bekend. De lemige vlakvaaggronden (code Zn21A) markeren een strook met ingewaaid duinzand ter hoogte van Grote Keeten. De gronden zijn afgegraven.

code	omschrijving
Mn82A	kalkrijke poldervaaggronden van klei op zand
Mo10A	kalkrijke nesvaaggronden van lichte zavel
pZg20A	kalkrijke beekeerdgronden van fijn zand
Zn21A	kalkrijke vlakvaaggronden van lemig fijn zand
(k)Zn50A	kalkrijke vlakvaaggronden van matig fijn zand (met een zavel- of kleidek)
vWz	moerige eerdgronden met een moerige bovengrond

Tabel 2. Voornaamste bodemeenheden in de polder 't Hoekje (bron: Rosing, 1995; figuur 7).

Bodemkaart van de polder Het Koegras (schaal 1:16.667)

Een meer gedetailleerde indruk geeft de bodemkaart die in de jaren 70 van de 20e eeuw voor de polder Het Koegras en Anna Paulownapolder is vervaardigd (Du Burck, 1972; figuur 8). Volgens de bodemkaart bestaat de polder nagenoeg geheel uit 'zeezandgronden' (code MZ..) en 'plaatgronden' (code Mp..). Zeezandgronden worden gekenmerkt uit een zandpakket dat in dikte kan

varieren van minder dan 60 tot meer dan 125 cm. Naar beneden toe gaat het zand scherp over in een zavelig pakket (de zgn. 'zepige zavel'). Binnen het onderzoeksgebied zijn twee soorten zeezandgronden gekarteerd: 'slibarme, grofzandige zeezandgronden' (code MZ1) en 'slibhoudende, matig grofzandige zeezandgronden' (code MZ4p). De zeezandafzettingen worden door Schoorl (1985) gezien als 'wash-overs' (§ 2.2).

Plaatgronden bestaan uit een klei- of zaveldek op een grofzandig pakket. Binnen de plaatgronden die in het onderzoeksgebied zijn gekarteerd, is onderscheid gemaakt in dikte en lithologie (zwaarte) van de van het kleidek. De meest verbreide eenheden zijn dikke en dunne plaatgronden (resp. codes MPa1 en MPa2). De dikke plaatgronden vormen de hoogste delen van de wadplatengebied en hebben een kleidek van 40 tot 70 cm. In ruimtelijke zin flankeren deze gronden de geulen met zeezandgronden (figuur 8). De dunne plaatgronden liggen verder van de geulen vandaan; het kleidek is hier veelal dunner dan 40 cm. Voor beide eenheden (codes MPa1 en MPa2) is de totale dikte van het dek en het zandpakket meer dan 120 cm.

Een derde, weinig voorkomende eenheid betreft plaatgronden met een zandig/zavelig dek (code MPa3). Deze bodems representeren voormalige zwak ontwikkelde geultjes en depressies in de wadvlakte, waar lage platen met een dun kleilig dek afgewisseld zijn met hoger gelegen, zandiger delen.

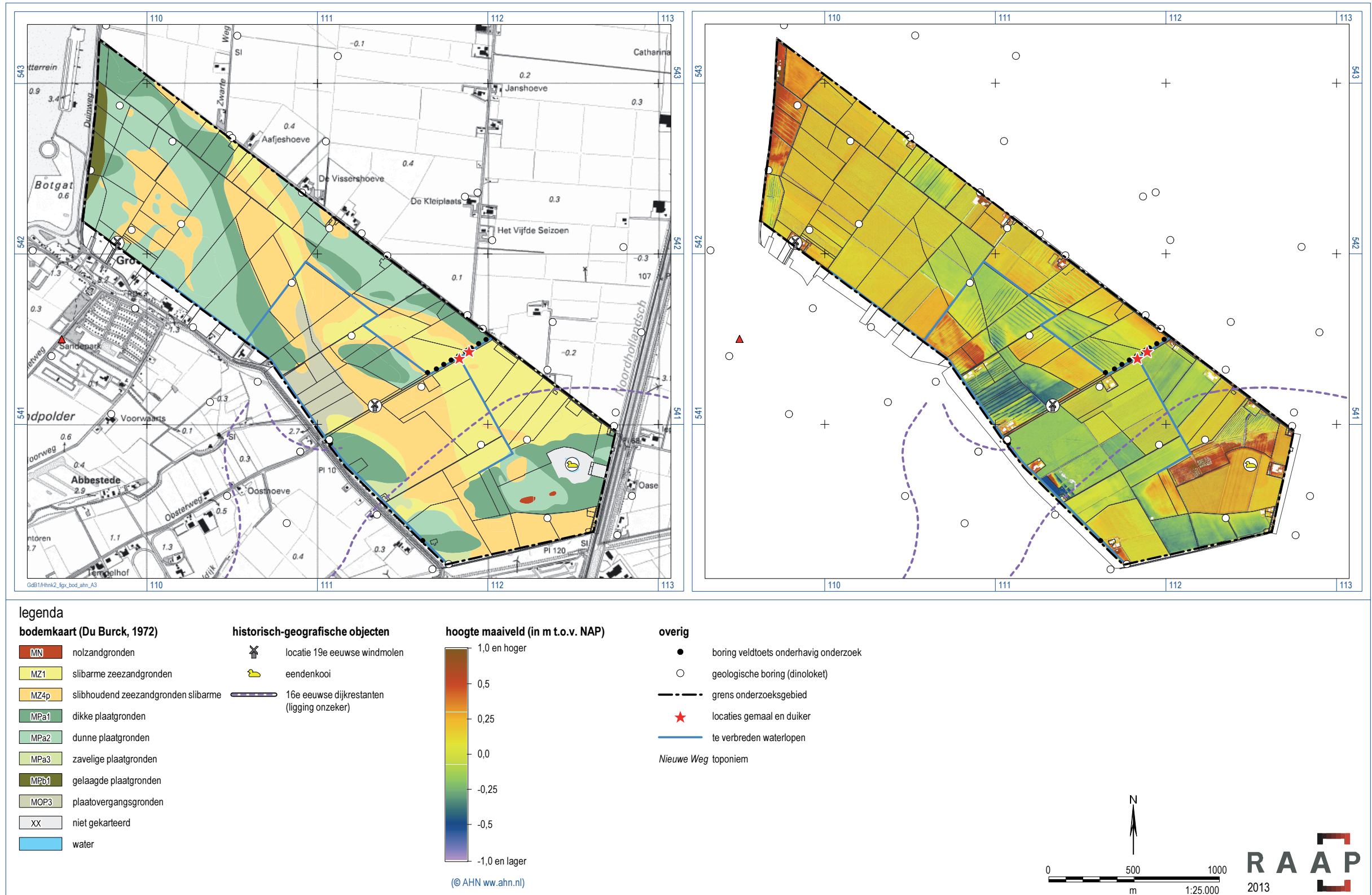
Tot slot zijn in de polder nog plaatverganggronden onderscheiden. Deze hebben een dun dek van zeer lichte tot zware zavel op een grofzandige afzettingen (code MOP3). Binnen 60 cm -Mv gaat het pakket grof zand over in een uiterst fijnzandige slibrijke afzettingen ('strandmeerafzettingen', ook wel aangeduid als 'zepige zavel').

Op enkele plekken in de polder komen nog 'nolzandgronden' voor (code MN). Deze bodems bestaan uit kalkloos, fijn zand, al dan niet met kleilaagjes of een slibhoudend dek. In de top van de bodems kan een zwak ontwikkeld humeus dek voorkomen. Nolzandgronden markeren de plekken waar kleinere stuifduintjes zijn opgewaaid in de wadvlakte ('nollen'). Dit is het geval in het oostelijke deel van de polder, waar twee nollen zijn gekarteerd (figuur 8). In het verleden is dit reliëf vaak geëgaliseerd. Een ander deel met nolzandgronden ligt langs de zuidelijke rand van de polder (op de grens met het voormalige eiland Callantsoog, ter hoogte van Groote Keeten).

De bodemkaart geeft voor het onderzoeksgebied geen informatie over de diepteligging van het veen.

Geo(morfo)logie

Volgens de geomorfologische kaart van Nederland (schaal 1:50.000; Stiboka/RGD, 1981) is in het onderzoeksgebied voornamelijk sprake van een 'vlakke van getij-afzettingen' (Stiboka/RGD, 1981: code 2M35; figuur 7 en tabel 3). Midden door de polder zijn een 'zee-erosiegeul' en 'zee-erosielaagte' aangegeven (resp. codes 2R14 en 3N9: het voormalige Oogmeergat). Op enkele plekken worden zones met 'ingesloten strandvlakte (al dan niet met vervlakte duinen)' vermeld (code 2M40). Langs de zuidelijke rand van de polder (op de grens met het voormalige eiland Callantsoog, ter hoogte van Groote Keeten) komt een smalle strook met 'lage kustduinen (deels vergraven en geëgaliseerd)' voor (code 3L7).



Figuur 8. Gedetailleerde bodemkaart met historisch-geografische objecten (links) en het huidige reliëf op basis van het AHN2 (rechts).

code	omschrijving
2M35	vlakke van getij-afzettingen
2M40	ingesloten strandvlakte
2R14	zee-erosiegeul
3N9	zee-erosielaagte
3L7	lage kustduinen

Tabel 3. Voornaamste geomorfologische eenheden in de polder 't Hoekje (bron: Stiboka/RGD, 1981; figuur 7).

Grondwater

De grondwatertrappen in de polder variëren van II tot IV (Rosing, 1995). Grondwatertrappen II en III impliceren een gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) ondieper dan 40 cm -Mv, grondwatertrap IV betekent dat de GHG dieper ligt dan 40 cm -Mv. De gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) ligt tussen 50 en 80 cm -Mv (grondwatertrap II) of tussen 80 en 120 cm -Mv (grondwatertrappen II en IV).

DINO-gegevens

Het raadplegen van digitale aardkundige gegevens via het DINOLoket van TNO-NITG (<http://dinolks01.nitg.tno.nl/dinoLks/DINOLoket.jsp>) heeft enige informatie opgeleverd over de geologische opbouw van (de omgeving van) het onderzoeksgebied, waarbij vooral is gekeken naar de aanwezigheid en diepteligging van het veenpakket (figuur 9). Uit de polder zijn dertien geologische boringen beschikbaar, waarvan in negen boringen (Holland)veen is aangetroffen. Op basis van deze gegevens is een globaal hoogtemodel (ten opzichte van NAP) van de diepteligging van het veen vervaardigd. Hierbij dient bedacht te worden dat dit slechts een (zeer) globale indruk betreft: een gemiddelde waarnemingsdichtheid van één boring per 28 ha. Ook geven de boorgegevens geen betrouwbaar inzicht in de aard en de mate van intactheid van het veen.

Bekende archeologische waarden

Archeologische beleidsadvieskaart en de IKAW

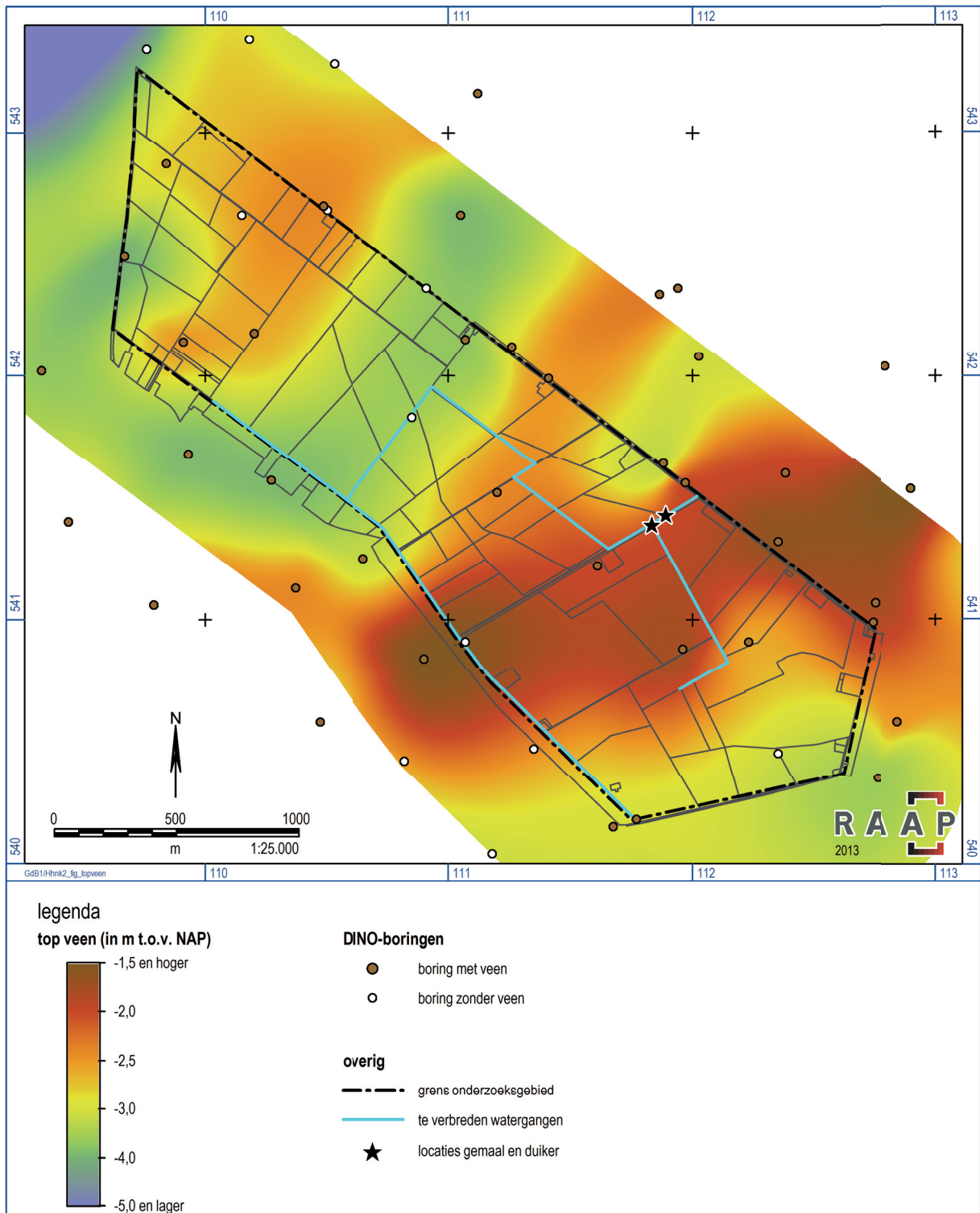
Volgens de archeologische beleidsadvieskaart die in 2007 voor de toenmalige gemeente Zijpe is opgesteld, is het voor Polder 't Hoekje nodig is dat 'het archeologisch belang betrokken dient te worden bij plannen met een omvang van meer dan 25.000 m² en een diepte van meer dan 50 cm' (Alders & Husken, 2007). Op de IKAW valt de Polder 't Hoekje in een zone met een lage kans op het aantreffen van archeologische waarden (Deeben, 2008; zie www.cultureelerfgoed.nl).

ARCHIS en AMK

Uit de Polder 't Hoekje zelf zijn geen archeologische vindplaatsen bekend (AMK-terreinen noch ARCHIS-waarnemingen). Uit de onmiddellijke omgeving (binnen een straal van 1 km) staat één ARCHIS-melding geregistreerd ten zuiden van Groote Keeten, in het noorden van de Zandpolder (zie figuur 1: ARCHIS-waarnemingsnummer 42738). Het betreft enkele fragmenten Romeins en vroeg-middeleeuws aardewerk en een Romeinse munt. De vondsten werden tijdens een veldkartering door de AWN-afdeling Schagen aangetroffen op ongeveer 1 m -Mv in een schelpenbank.

RAAP-RAPPORT 2706

Waterberging Polder 't Hoekje, gemeente Schagen
Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek met veldtoets



Figuur 9. Globale hoogteligging van de top van het veen in Polder 't Hoekje. Boorgegevens zijn afkomstig uit het DINOloket (Data Informatie Nederlandse Ondergrond; www.dinoloket.nl).

Cultuurhistorische Waarden

Op de Informatiekaart Landschap en Cultuurhistorie van de provincie Noord-Holland staat de Polder 't Hoekje vermeld als 'aandijkingenlandschap' (<http://maps.ttp://maps.noord-holland.nl/extern/gisviewers/ilc/>). Behalve de omliggende watergangen (Scheidingsvliet en Molenwater) worden in de polder geen andere historisch-geografische elementen weergegeven. Op de voormalige Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie stond het rationeel verkavelde polderlandschap als historisch-geografisch waardevol ('van waarde') vermeld (CHW-code NKT023G; Haartsen & Ten Oever-van Dijk, 2002).

Historische kaarten

Polder 't Hoekje is bedijkt in het begin van de 19e eeuw (1818). Uit eerdere perioden zijn geen (betrouwbare) gedetailleerde historische kaarten van het gebied beschikbaar. Van de oudere kaarten is de 'Van Deutecomkaart' uit 1600 opmerkelijk (zie figuur 6). Deze kaart, opgesteld in verband met de in 1597 bedijkte Zijpepolder, geeft de inbraakgeul weer die ontstond tijdens de Allerheiligenvloed van 1570 (het Oogmergat/'Oochmergadt'). Interessanter zijn de verschillende oude dijktracés en dijkrestanten die door het onderzoeksgebied lopen. Deze oude dijken hangen waarschijnlijk samen met de eerdere pogingen om de Zijpe in te polderen. Hierbij dient wel bedacht te worden dat de kaart is opgesteld voor de Zijpepolder; de weergave en ligging van de dijktracés buiten de polder zijn waarschijnlijk niet erg betrouwbaar.

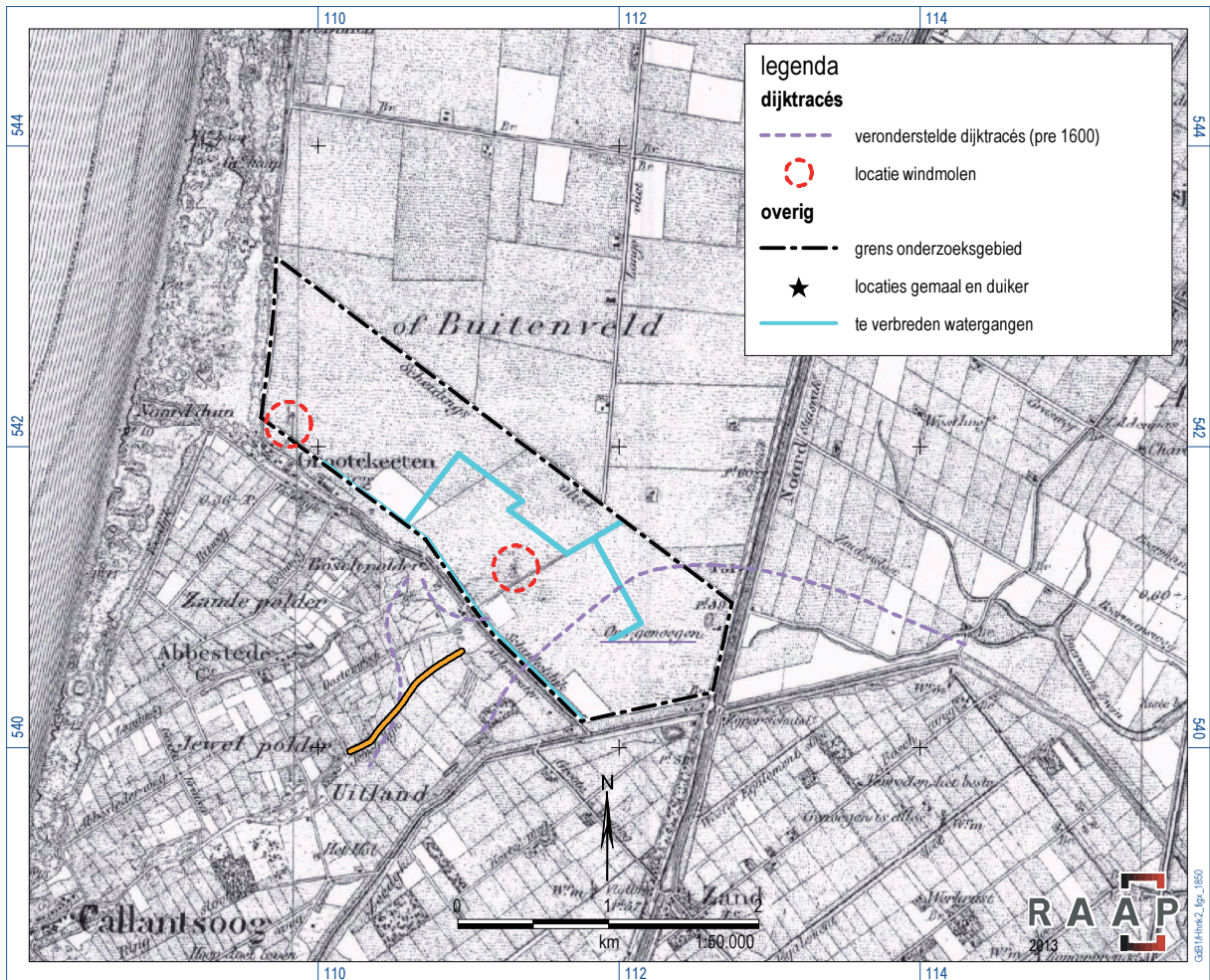
Op de kadastrale minuut (uit de periode 1811-1832) is het onderzoeksgebied niet in detail weergegeven. Dat is ook niet zo vreemd: in deze periode was de polder pas net bedijkt (<http://watwaswaar.nl>). Meer informatie is af te lezen van de Topografisch Militaire Kaart (TMK) uit 1864. In de polder staan op de TMK twee windmolens afgebeeld (figuur 10). Verder staat in het uiterste oostelijke deel van de polder (tegen het Noordhollandsch Kanaal) een eendenkooi weergegeven ('*Ons Genoegen*'). Tot aan de uitgave van 1971 is de eendenkooi zichtbaar op de topografische kaarten (schaal 1:25.000), op de uitgave van 1983 is deze verdwenen. In de tussenliggende periode is de kooi dus geslecht en gedempt. Het is overigens niet bekend tot wanneer de kooi ook werkelijk heeft gefunctioneerd; op de topografische kaarten is deze in elk geval niet als 'eendenkooi' aangeduid.

Molendatabase

Het raadplegen van de molendatabase (<http://www.molendatabase.org>) heeft geen (aanvullende/relevante) informatie opgeleverd. De twee windmolens die op de historische kaarten zijn afgebeeld, staan niet vermeld in deze database.

Luchtfoto's

Het raadplegen van het recente luchtfoto's (Google Earth, Microsoft Bing) heeft geen concrete aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van archeologische waarden in het onderzoeksgebied. Volgens vermelding van het Hoogheemraadschap Noorderkwartier hebben aan de noordzijde van het onderzoeksgebied (westelijk locatie van het gemaal) in de Tweede Wereldoorlog enkele geschutsofstellingen gestaan. Deze stellingen zijn zichtbaar op een luchtfoto van de Royal Air Force (RAF) uit januari 1944 (figuur 11).



Figuur 10. Polder 't Hoekje geprojecteerd op de TMK uit 1864. Weergegeven is de eendenkooi 'Ons Genoegen' in het oosten van de polder.

AHN

Het maaiveld in de Polder 't Hoekje vertoont weinig reliëf (orde grootte: 50 cm). Het reliëf is grotendeels 'perceelsgebonden': met andere woorden: er zijn voornamelijk hoogteverschillen tussen percelen en nauwelijks binnen een perceel. Dit wijst waarschijnlijk op egalisatiewerkzaamheden. Verder heeft het raadplegen van het AHN (<http://www.ahn.nl>) geen concrete aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van archeologische waarden in het onderzoeksgebied (zie figuur 8). Hoewel het maaiveld ter hoogte van de voormalige eendenkooi iets hoger ligt dan de omgeving, blijkt de aanwezigheid van de eendenkooi niet direct uit het AHN. Het zijn bovendien vooral de bospercelen noordelijk hiervan die duidelijk hoger liggen.

RAAP-RAPPORT 2706

Waterberging Polder 't Hoekje, gemeente Schagen
Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek met veldtoets



Figuur 11. RAF-luchtfoto uit januari 1944 met daarop de grens van het onderzoeksgebied (rood), de eendenkooi (geel) en vier geschutsopstellingen met terreinversperring (bruin; bron: Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier).

RAAP-RAPPORT 2706

Waterberging Polder 't Hoekje, gemeente Schagen

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek met veldtoets

3 Gespecificeerde archeologische verwachting

Algemeen

Op basis van de hiervoor geschetste landschappelijke ontwikkeling, de bewoningsgeschiedenis en aangevuld met de bekende archeologische en historisch-geografische gegevens, is voor het onderzoeksgebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. In het onderzoeksgebied kunnen van boven naar beneden vijf 'archeologische landschappen' onderscheiden worden (tabel 4).

landschap	bewoningsperiode	globale diepteligging
polderlandschap	begin 19e eeuw - heden	vanaf het maaiveld
verdronken wadden- en kwelderlandschap	Late Middeleeuwen - begin 19e eeuw	1 à 2,5 m -Mv
veenlandschap	Bronstijd - Vroege Middeleeuwen	vanaf ca. 2 m -Mv
getijdenlandschap	Neolithicum	ca. 3,5 m -Mv
dekzandlandschap	Laat Paleolithicum - Mesolithicum	ca. 8 m -Mv

Tabel 4. Gestapelde 'archeologische landschappen voor het onderzoeksgebied.

Gelet op de verwachte diepteligging van zowel het getijdenlandschap als het dekzandlandschap in relatie tot de verstoringsdiepte van de geplande ingrepen (resp. meer dan 3,5 m en minder dan 3,0 m) is een nadere precisering van de archeologische verwachting voor beide landschappen niet relevant. Eventueel aanwezige (bewonings-)resten uit de bijbehorende perioden (Neolithicum, Mesolithicum of Laat Paleolithicum) zullen niet verstoord worden bij de voorgenomen bodemingrepen. Voor de overige perioden zal de archeologische verwachting nader worden gespecificeerd.

Het veenlandschap (Bronstijd t/m Vroege Middeleeuwen)

Het veenlandschap dat ontstond na de sluiting van de kustbarrière was in principe slecht bewoonbaar; het was er simpelweg te nat. Voor vindplaatsen (bewoningsresten) uit de Bronstijd geldt dan ook een lage archeologische verwachting.

Door een toegenomen zee-activiteit en hierdoor ontstane geulen in het veen (globaal vanaf de Late IJzertijd) werd het veenlandschap beter ontwaterd dan in de voorgaande periode. De verbeterde ontwatering geldt in het bijzonder voor de gebieden in de directe omgeving van geulen-/kreekenstelsels. Natuurlijke drainage zorgde ervoor dat deze randzones droger en steviger (veraarding van het veen) waren dan verder weg van de geulen.

Ter hoogte van de polder wordt door de heer F. Diederik een dergelijk veenontwateringssysteem vermoed.¹ Dit zou een verklaring zijn voor de (inheemse) vondsten uit de Romeinse tijd bij Grootte Keeten. Indien het veen niet is geërodeerd door de latere getijdenafzettingen, geldt voor vindplaatsen (bewoningsresten) uit de (Late) IJzertijd, Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen een middelhoge archeologische verwachting. De diepteligging van de top van het veenpakket varieert en is slechts globaal bekend. Op basis van de geraadpleegde data is evenwel duidelijk dat het veen zich binnen 2,0 m -Mv kan bevinden.

Het verdronken land (Late Middeleeuwen - 19e eeuw)

In de loop van de Late Middeleeuwen kwam het onderzoeksgebied weer onder invloed van de zee. Het gebied veranderde in een landschap van wadden en kwelders en was ongeschikt voor bewoning. Wel kon het gebied gebruikt worden door de scheepvaart en visserij. Na de aanleg van de Zanddijk werd het opgeslibde kweldergebied vooral gebruikt voor beweiding van vee. Er zijn geen aanwijzingen voor bewoning uit deze periode. Wel liggen in het onderzoeksgebied zeer waarschijnlijk één of meerdere dijkrestanten uit de 16e eeuw die samenhangen met de mislukte pogingen de Zijpe te bedijken. Deze dijkrestanten - waarvan niet bekend is in hoeverre ze nog intact dan wel geheel verdwenen zijn - worden in het oostelijke deel van de Polder 't Hoekje vermoed. De diepteligging van de dijkrestanten is evenmin bekend (globaal binnen 2,0 m -Mv).

Het polderlandschap (vanaf de 19e eeuw)

Na de bedijking (1818) ontstond een polder met een rationele verkaveling. Pas tegen het eind van de 19e/begin 20e eeuw verschijnen geïsoleerde beoerderijen/bebouwing in het onderzoeksgebied (ter hoogte van Grootte Keeten). Historische kaarten geven geen aanwijzingen dat buiten de bestaande bebouwing nog andere bewoningsresten uit de 19e/20e eeuw te verwachten zijn. Van het perceel ten westen van het gemaal is bekend dat hier in de Tweede Wereldoorlog enkele geschutopstellingen hebben gestaan. Deze zijn naderhand opgeruimd.

¹ Mogelijk gaat het om de monding van de Rekere/Zijpe (persoonlijke mededeling F. Diederik). Molenaar e.a. (2009) geven deze meer zuidelijke weer (vgl. figuur 4).

4 Veldtoets

4.1 Methodes

Inleiding

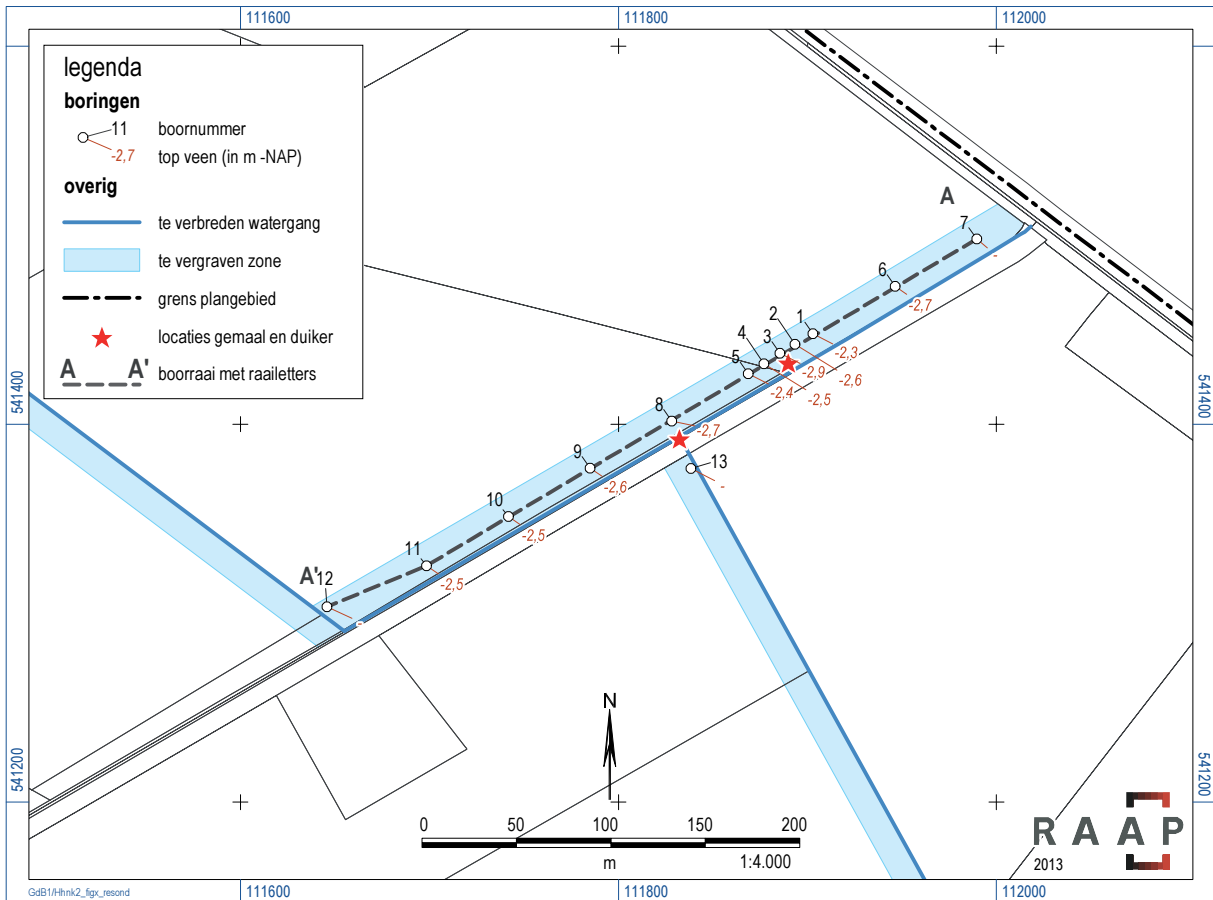
Aansluitend op het bureauonderzoek is een veldtoets uitgevoerd. Het primaire doel van de veldtoets was om een meer gedetailleerd inzicht te krijgen in de bodemopbouw en daarmee in de gespecificeerde archeologische verwachting van het onderzoeksgebied (m.n. wat betreft de aanwezigheid, diepteligging en aard van het veenpakket). Om praktische redenen is de veldtoets echter zo uitgevoerd dat voor de twee locaties langs de Nieuwe Weg (het gemaal en de duiker) wel meteen duidelijk is geworden of bij de werkzaamheden hier rekening gehouden dient te worden met archeologische resten.

Opzet

Er is geboord tot maximaal 4 m -Mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn in het veld beschreven conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) en met een DGPS ingemeten (x-, y- en z-waarden). Tijdens het veldonderzoek is de bodemopbouw en de hierin aanwezige geologische lagen bestudeerd en beschreven en is het opgeboorde materiaal in het veld gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, aardewerk, metaal, verbrand en onverbrand bot, verbrande leem of fosfaatvlekken).

Tijdens de veldtoets zijn 15 boringen verricht; de boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 1. Parallel aan de Nieuwe Weg (ter hoogte van het gemaal, de duiker en de te verbreden watergang) zijn de boringen in een raai gezet zodat een gedetailleerd geologisch profiel is verkregen. Verder zijn in het zuidelijke deel van de polder (langs de Noordschinkeldijk) nog twee boringen gezet ter hoogte van de te verbreden watergangen (zie figuur 8).

De veldtoets dient in principe gezien te worden als een verkennend booronderzoek en is niet geschikt voor het opsporen van eventueel aanwezige nederzettingsterreinen (uit Romeinse tijd en/of Middeleeuwen; Tol e.a., 2004), laat staan kleinschaliger fenomenen zoals verkavelingspatronen, dijken of graven. Een uitzondering geldt voor de locaties langs de Nieuwe Weg (gemaal en duiker). Op de locatie van het gemaal zijn vijf boringen gezet in één raai op een onderlinge afstand van 5 m (figuur 12). Gezien het oppervlak van het te bouwen gemaal (ca. 5 x 20 m) heeft het booronderzoek op deze locatie een intensiteit van 1 boring per 20 m², waarmee het wel als een karterend booronderzoek kan worden beschouwd.



Figuur 12. Resultaten veldtoets ter hoogte van de Nieuwe Weg (locaties gemaal en duiker).

4.2 Resultaten

Geologie en bodem

De aangetroffen bodemopbouw zal worden beschreven aan de hand van het profiel langs de Nieuwe Weg (figuur 13). Onder een bouwvoor van circa 30 cm is een ongelaagd pakket zwak siltig, matig fijn, licht(bruin)grijs zand met mariene schelpfragmenten aangetroffen (o.a. alikruik en strandgaper). De afzettingen zijn geïnterpreteerd als de zandige geul-/wash-oversedimenten die samenhangen met de inbraakgeul uit de 16e eeuw: het Oogmergat (vgl. figuur 6). In verschillende boringen bestaat de basis van deze afzettingen uit 'lag deposits' (vgl. boring 3). Tussen circa 1,0 en 1,5 m -Mv gaan de zandige afzettingen abrupt over in een laag slappe, zwak zandig tot uiterst siltige, zwak humeuze klei. Deze zijn geïnterpreteerd als de 'zepige zavel' die door Du Burck (1972) als 'strandmeerafzettingen' werden vermeld. Deze afzettingen hebben een dikte van enkele decimeters.

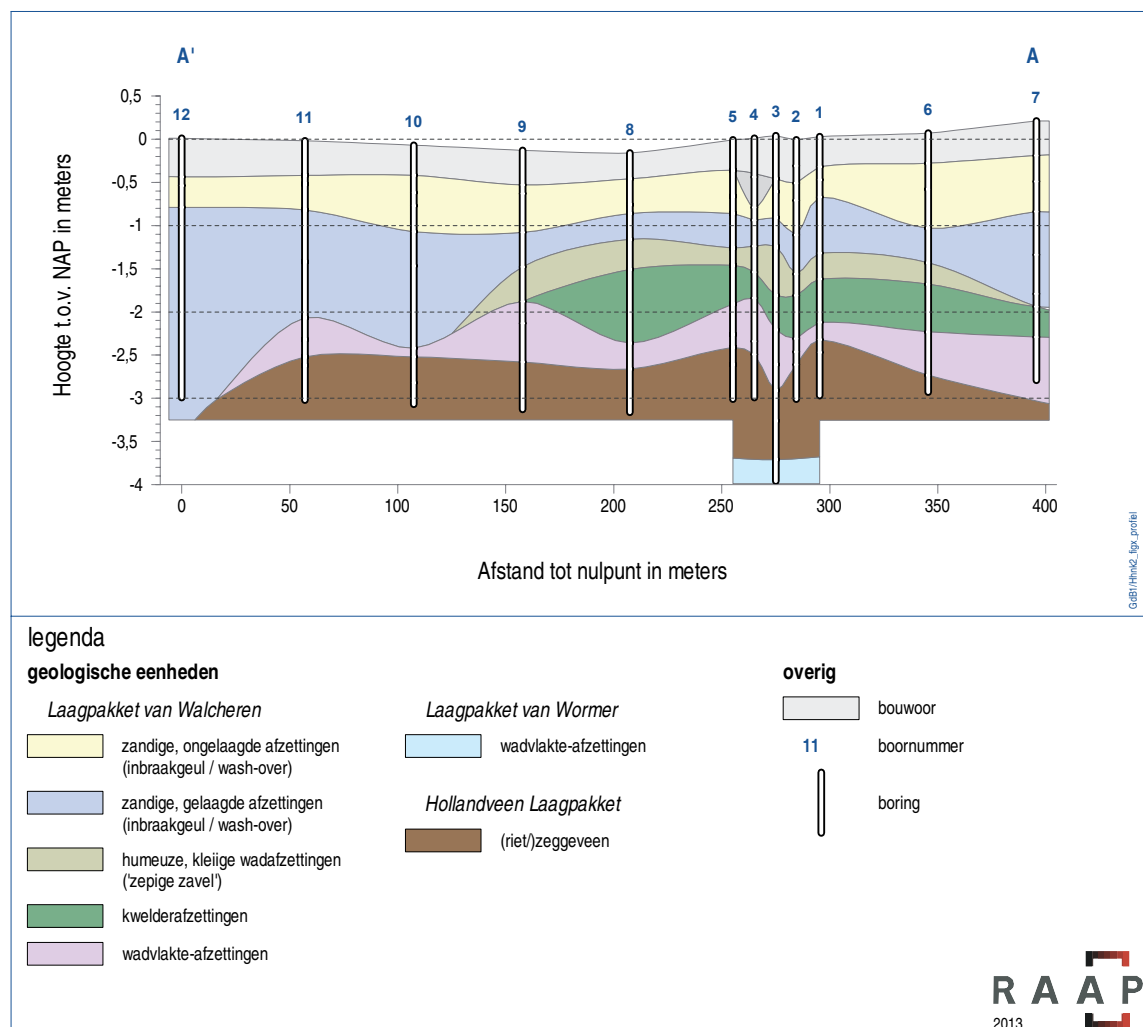
In het noordelijke deel van het profiel gaat de 'zepige zavel' naar beneden toe geleidelijk over in een pakket matig stevige, kalkarme, uiterst siltige klei. De klei, die verder brokkelig is en humusvlekken bevat, is geïnterpreteerd als kwelderafzetting. Deze gerijpte kwelderafzettingen gaan geleidelijk over in ongerijpte, uiterst siltige klei met plantenresten, geïnterpreteerd als wadvlakteafzettingen. Alle bovenliggende afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Walcheren.

De afzettingen gaan naar beneden toe scherp over in een pakket mineraalarm, oranjebruin zeggeveen dat met het toenemen van de diepte overgaat in rietveen (Hollandveen Laagpakket). De top van het veen bevindt zich rond 2,5 m -NAP.

Boring 3 is gezet tot in de onderliggende mariene afzettingen. Op 3,75 m -Mv (3,7 m -NAP) gaat het rietveen abrupt over in zeer slappe, uiterst siltige klei met rietresten. Het betreft ongerijpte wadvlakte-afzettingen (Laagpakket van Wormer).

Archeologie

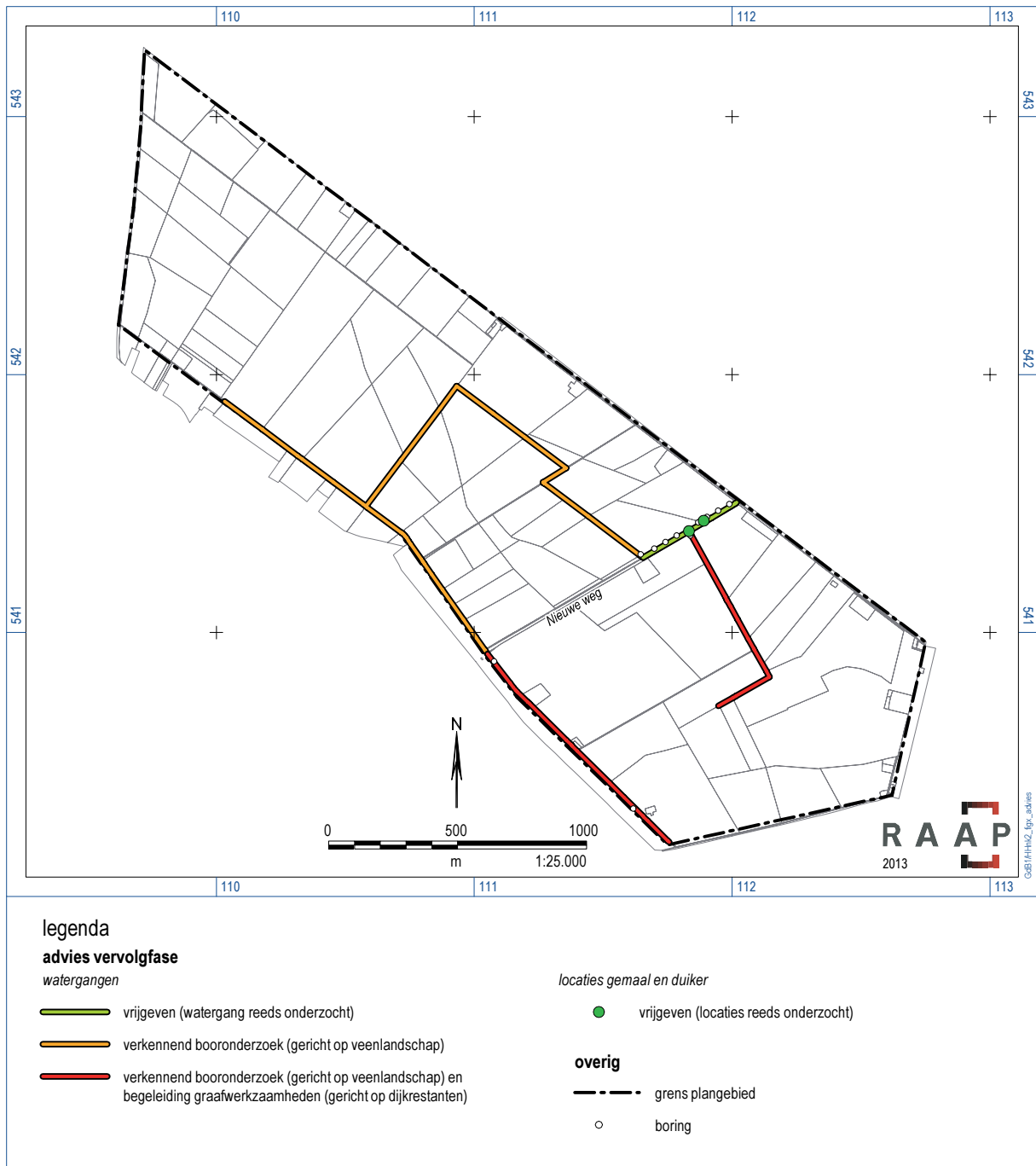
Geen van de boringen heeft (aanwijzingen voor aanwezigheid van) archeologische resten opgeleverd.



Figuur 13. Geologisch dwarsprofiel langs de Nieuwe Weg.

RAAP-RAPPORT 2706

Waterberging Polder 't Hoekje, gemeente Schagen
Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek met veldtoets



Figuur 14. Advieskaart.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Algemeen

Op basis van de gespecificeerde archeologische verwachting (hoofdstuk 3) en de voorgenomen bodemingrepen (§ 1.3) kan worden geconcludeerd dat realisering van de waterberging in de Polder 't Hoekje (gemeente Schagen) mogelijk zal leiden tot aantasting van archeologische waarden. Voor het onderzoeksgebied (de gehele polder) zijn op basis van de geschetste ingrepen de volgende archeologische verwachtingen van belang:

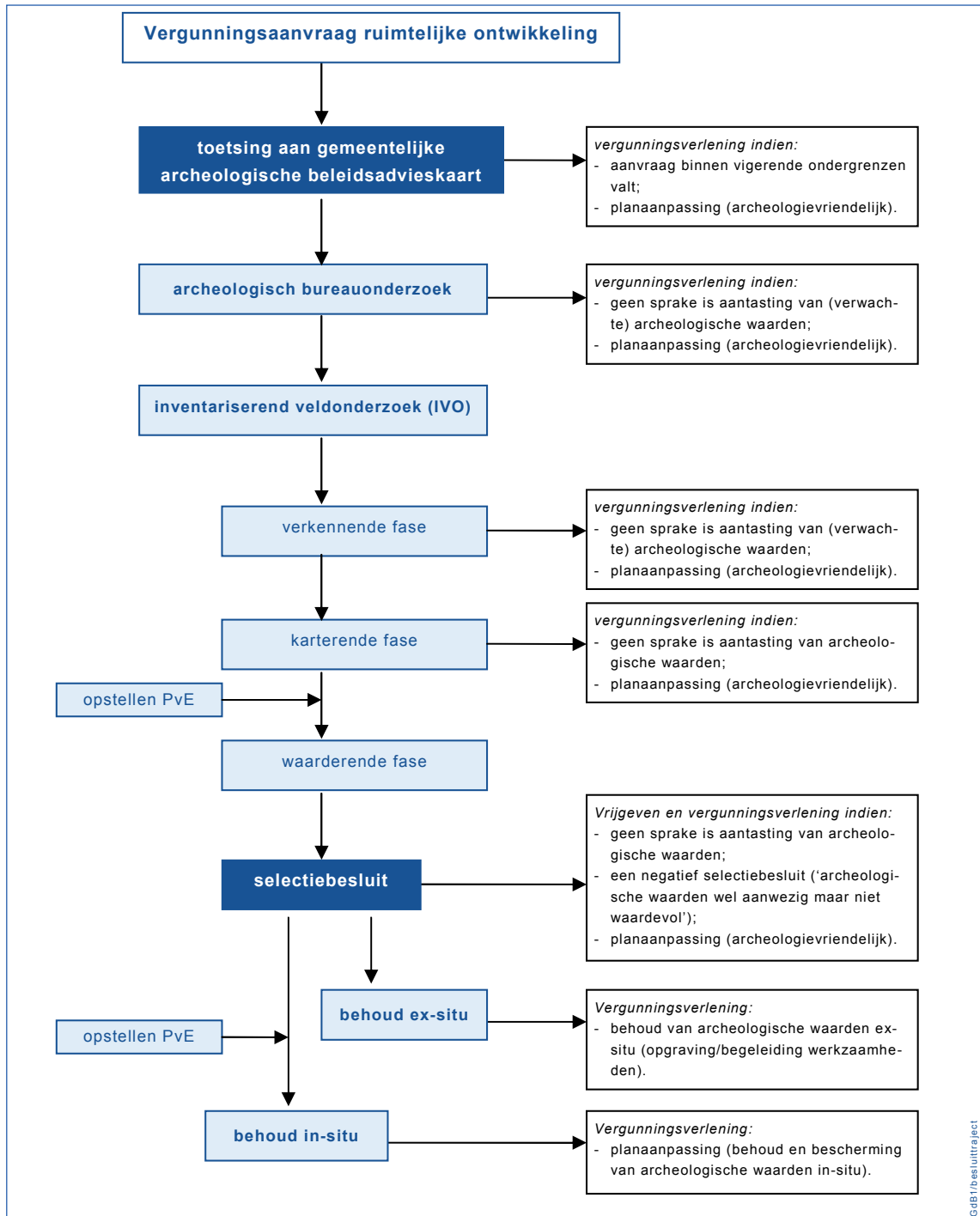
- Voor vindplaatsen (archeologische resten) uit het Paleo-, Meso- en Neolithicum geldt dat deze mogelijk aanwezig kunnen zijn, maar dat gezien te grote diepteligging niet bedreigd worden door voorgenomen (graaf-)werkzaamheden.
- Bewoningsresten uit de Bronstijd worden *niet* verwacht.
- Uit de periode (Late) IJzertijd t/m Vroege Middeleeuwen kunnen bewoningsresten/-sporen aanwezig zijn; hiervoor geldt een *middelhoge archeologische verwachting*. Eventuele resten bevinden zich in de top van het veen. Gelet op de verwachte diepteligging is het denkbaar dat deze resten zullen worden verstoord bij de voorgenomen (graaf-)werkzaamheden.
- Uit de Late Middeleeuwen worden *geen* bewoningsresten/-sporen verwacht. Wel kunnen in het oostelijke deel van het onderzoeksgebied dijkrestanten uit de 16e eeuw aanwezig zijn.
- Uit de Nieuwe tijd worden *geen* bewoningsresten/-sporen verwacht, *anders* dan ter plekke van de huidige bebouwing. Wel hebben in de polder (minimaal) twee windmolens uit de 19e eeuw gestaan en heeft in het oostelijk deel een eendenkooi gelegen.

Locatie gemaal en duiker (Nieuwe Weg)

De hierboven vermelde archeologische verwachtingen gelden ook voor de locaties ter hoogte van de Nieuwe Weg (gemaal en duiker). Het booronderzoek dat op beide locaties is uitgevoerd, heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor aanwezigheid van archeologische resten ter plekke. Bovendien is gebleken dat de top van het veen is geërodeerd door latere overstromingen en dieper ligt dan de maximale diepte van de voorgenomen ingrepen.

Te verbreden watergangen

Ten aanzien van de te verbreden/uit te diepen de watergangen gelden ook bovenstaande archeologische verwachtingen. Hierbij is specifiek de diepteligging van de top van het veenlandschap van belang; waar dit dieper ligt dan 2,0 m -NAP zal uitvoering van de voorgenomen (graaf-)werkzaamheden in geen geval leiden tot aantasting eventueel aanwezige bewoningsresten. Verder zijn de dijkrestanten uit de 16e eeuw relevant. Deze worden verwacht in het oostelijke deel van de polder (globaal ten oosten van de Nieuwe Weg). Bij uitvoering van werkzaamheden in dit deel van de polder kunnen de eventuele dijkrestanten vergraven worden.



Figuur 15. Besluitvormingstraject archeologisch onderzoek bij ruimtelijke ontwikkelingen (werking AMZ).

Ter hoogte van de watergang (parallel aan en) direct ten westen van de Nieuwe Weg zijn in het kader van de veldtoets reeds twaalf boringen gezet. Op basis van de resultaten hiervan kan geconcludeerd worden dat het verbreden en uitdiepen niet zal leiden tot aantasting van archeologische waarden.

5.2 Aanbevelingen

Locatie gemaal en duiker (Nieuwe Weg)

Voor de aanleg van het gemaal en de duiker ter hoogte van de Nieuwe Weg wordt in het kader van de voorgenomen bodemingrepen *geen* nader archeologisch onderzoek aanbevolen.

Te verbreden watergangen

Op basis van de resultaten van onderhavig bureauonderzoek en veldtoets wordt voor de te verbreden watergangen een archeologische vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) aanbevolen (figuren 14 en 15). Geadviseerd om een aanvullend archeologisch onderzoek te laten uitvoeren in de vorm van een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennend booronderzoek). Doel van dit onderzoek is het bepalen van de aanwezigheid, diepteligging en aard van de top van het veen ter hoogte van de te verbreden watergangen. Voorgesteld wordt om hierbij een boorafstand van 100 m te hanteren.

Voor het deel ten oosten van de Nieuwe Weg wordt tevens geadviseerd om de graafwerkzaamheden onder archeologische begeleiding te laten plaatsvinden (archeologische begeleiding protocol opgraven; AB-P). De reden hiervoor zijn de dijkrestanten uit de 16e eeuw die in dit deel van de polder mogelijk aanwezig zijn en waarvan de aanwezigheid met een booronderzoek niet kan worden aangetoond.

Een archeologische begeleiding houdt in dat tijdens de graafwerkzaamheden tijd en ruimte wordt gecreëerd voor het doen van archeologische waarnemingen en het (selectief) documenteren van eventueel aangetroffen archeologische sporen en vondsten. Een archeologische begeleiding behoort plaats te vinden op basis van een goedgekeurd Programma van Eisen (PvE). Dit PvE dient voor aanvang van het onderzoek te worden opgesteld door een senior-archeoloog en ter goedkeuring worden voorgelegd aan de bevoegde overheid (de gemeente Schagen).

Algemeen

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht toch archeologische resten worden aangetroffen, dan is 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).

Op basis van de bevindingen van dit onderzoek neemt de gemeente Schagen (contactpersoon: mevrouw L. Rinkel) een besluit.

RAAP-RAPPORT 2706

Waterberging Polder 't Hoekje, gemeente Schagen

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek met veldtoets

Literatuur

- Alders, G.A. & S. Husken**, 2007. Beleidsnota Archeologie Gemeente Zijpe 2007. *SCENH-rapport* 28. Stichting Cultureel Erfgoed Noord-Holland, Haarlem.
- 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.
- Burck, P. du**, 1972. De bodemgesteldheid van de Anna Paulownapolder en van de polder Het Koe gras. *Stiboka-rapport* 927. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- 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).
- Groot, T.A.M. de**, 1994. Holoceen. De jongste ontwikkeling van het landschap. De Kustbarrière: Ontwikkeling van strandwallen en zeegaten. In: M. Rappol & C.M. Soonius (red.); *In de Bodem van Noord-Holland*. Lingua Terra, 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.
- Kuiper, M.**, 2008. *Topografische en militaire kaart van het Koninkrijk der Nederlanden 1864, schaal 1:50.000*. Uitgeverij 12 Provinciën, Landsmeer.
- Molenaar, S., C.M. Soonius & D. Bekius**, 2009. Noord-Holland Laagland; de archeologie en het landschap in zeven lagen. *RAAP-rapport* 1838. RAAP Archeologisch Adviesbureau, 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.
- ROBAS Producties/Topografische Dienst**, 1989. *Foto-atlas Noord-Holland, schaal 1:14.000*. ROBAS Producties/Topografische Dienst, Den IJp/Emmen.
- Rosing, H.**, 1995. *Bodemkaart van Nederland, schaal 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.** 1999. *De convexe kustboog: Texel, Vlieland en Terschelling: bijdragen tot de kennis van het westelijk Waddengebied en de eilanden Texel, Vlieland en Terschelling. Deel 1: Het westelijk Waddengebied en het eiland Texel tot circa 1550*. Uitgeverij Pirola, Schoorl.
- Schoorl, H.**, 1985. De wordingsgeschiedenis van de Zijpe. Bijdrage tot de geofysische en historisch-geografische ontwikkeling. *Historisch Geografisch Tijdschrift* 3(3): 65-75.
- Stiboka/RGD**, 1981. *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bladen 14 Medemblik, 9 Den Helder (gedeeltelijk), 10 Sneek (ged.), 15 Staveren (ged.)*. Stiboka/Rijks Geologische 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.

Uitgeverij 12 Provinciën, 2003. *Historische Topografische kaarten Noord-Holland. Bladen van Chromo-topografische kaart van het Koninkrijk der Nederlanden 1894-1923, 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.

Westerhoff, W.E., E.F.J. de Mulder & W. de Gans, 1987. *Toelichting bij de geologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad Alkmaar west (19W) en blad Alkmaar oost (19O).* Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1992. *Grote Historische Provincie Atlas Noord-Holland 1849-1859, schaal 1:25.000.* Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.

Gebruikte afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
AMZ	Archeologische Monumenten Zorg
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
AWN	Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland
CHW	Cultuurhistorische Waarden Kaart
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 Veld Onderzoek (Proefsleuven)
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-Mv	beneden maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
NITG	Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen
PvE	Programma van Eisen
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer
TMK	Topografisch Militaire Kaart
TNO	Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek

Verklarende woordenlijst

dekzand

Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Saalien: Formatie van Eindhoven; Weichselien: Formatie van Twente).

Holoceen

Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: ca. 9700 jaar voor Chr. tot heden).

kwelder

Begroeid en slechts bij zeer hoge vloed overstroomd buitendijks gebied (vergelijk 'schor', 'gors' en 'griend').

strandwal

Door branding en zeestromingen ontstane zandrug parallel aan de kustlijn welke uiteindelijk boven gemiddeld hoogwater uitkomt.

wad

Onbegroeid, bij vloed overstroomd en bij eb droogvallend gebied achter een niet geheel gesloten kust.

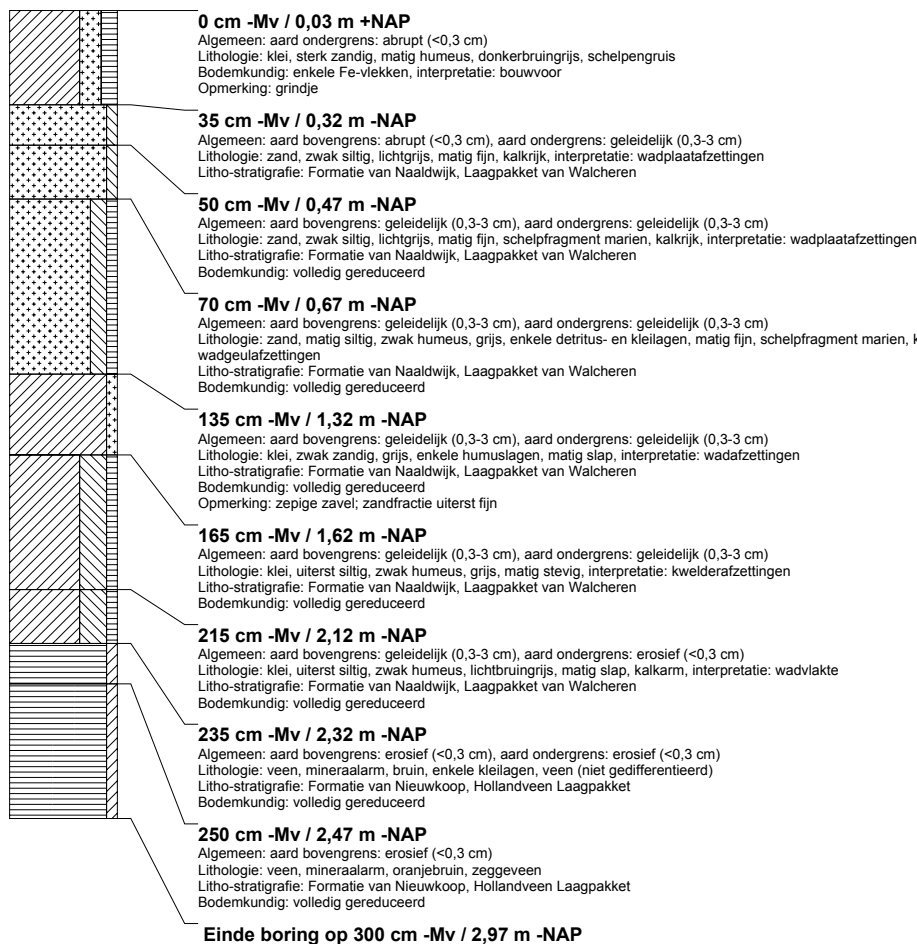
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

- Figuur 1.** Ligging van het onderzoeksgebied (zwarte lijn) met locaties van het toekomstige gemaal en duiker (ster), omliggende ARCHIS-waarnemingen (rood) en AMK-terreinen (blauw); inzet: ligging in Noord-Holland (zwarte ster).
- Figuur 2.** Luchtfoto van het onderzoeksgebied (Microsoft Bing © 2011 Microsoft Corporation).
- Figuur 3.** Overzicht van de voorgenomen (bodem)ingrepen in het onderzoeksgebied (bron: Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier).
- Figuur 4.** Paleogeografische ontwikkeling van de omgeving van het onderzoeksgebied Polder 't Hoekje (naar Molenaar e.a., 2009).
- Figuur 5.** Geologische ontwikkeling van de Kop van Noord-Holland van 6000 tot circa 3000 jaar geleden (naar De Mulder & Bosch, 1982).
- Figuur 6.** Projectie van het onderzoeksgebied op de 'Van Deutecom-kaart' van de Zijpe uit 1600 met de voormalige inbraakgeul en restanten van de dijktracés uit de 16e eeuw.
- Figuur 7.** Uitsneden van de bodemkaart van Nederland (links) en de geomorfologische kaart (rechts) voor het onderzoeksgebied (beide op schaal 1:50.000).
- Figuur 8.** Gedetailleerde bodemkaart met historisch-geografische objecten (links) en het huidige reliëf op basis van het AHN2 (rechts).
- Figuur 9.** Globale hoogteligging van de top van het veen in Polder 't Hoekje. Boorgegevens zijn afkomstig uit het DINoloket (Data Informatie Nederlandse Ondergrond; www.dinoloket.nl).
- Figuur 10.** Polder 't Hoekje geprojecteerd op de TMK uit 1864. Weergegeven is de eendenkooi 'Ons Genoegen' in het oosten van de polder.
- Figuur 11.** RAF-luchtfoto uit januari 1944 met daarop de grens van het onderzoeksgebied (rood), de eendenkooi (geel) en vier geschutsofstellingen met terreinversperring (bruin; bron: Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier).
- Figuur 12.** Resultaten veldtoets ter hoogte van de Nieuwe Weg (locaties gemaal en duiker).
- Figuur 13.** Geologisch dwarsprofiel langs de Nieuwe Weg.
- Figuur 14.** Advieskaart.
- Figuur 15.** Besluitvormingstraject archeologisch onderzoek bij ruimtelijke ontwikkelingen (werking AMZ).
- Tabel 1.** Geologische en archeologische tijdschaal.
- Tabel 2.** Voornaamste bodemeenheden in de polder 't Hoekje (bron: Rosing, 1995; figuur 7).
- Tabel 3.** Voornaamste geomorfologische eenheden in de polder 't Hoekje (bron: Stiboka/RGD, 1981; figuur 7).
- Tabel 4.** Gestapelde 'archeologische landschappen voor het onderzoeksgebied.
- Bijlage 1.** Boorbeschrijvingen.

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

boring: HHNK2-1

beschrijver: HM/GDB, datum: 16-4-2013, X: 111.902.83, Y: 541.447.85, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14B, hoogte: 0,03, 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: goed, provincie: Noord-Holland, gemeente: Schagen, plaatsnaam: Groote Keeten, opdrachtgever: hoogheemraadschap hnk, uitvoerder: RAAP West



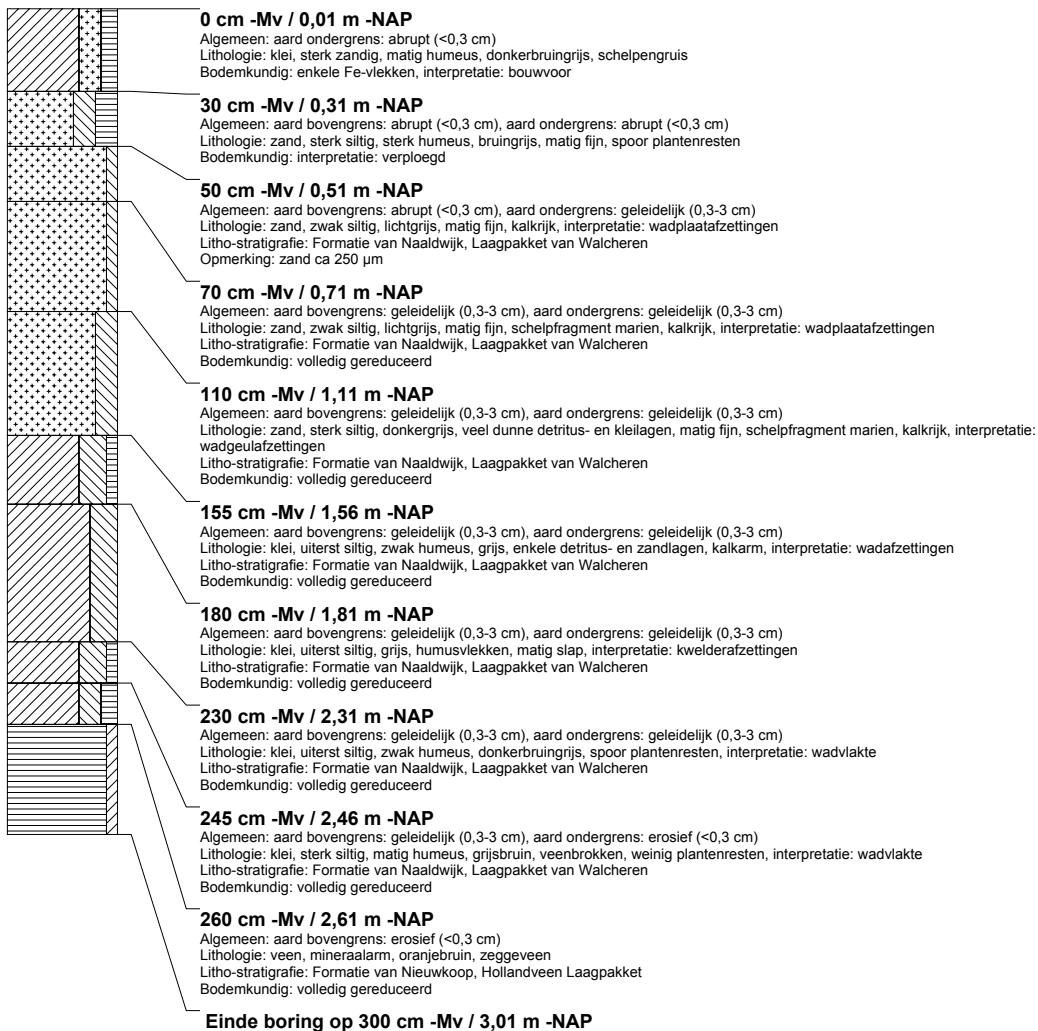
RAAP-RAPPORT 2706

Waterberging Polder 't Hoekje, gemeente Schagen

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek met veldtoets

boring: HHNK2-2

beschrijver: HM/GDB, datum: 16-4-2013, X: 111.893,44, Y: 541.442,30, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14B, hoogte: -0,01, 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: goed, provincie: Noord-Holland, gemeente: Schagen, plaatsnaam: Grote Keeten, opdrachtgever: Hoogheemraadschap HNK, uitvoerder: RAAP West



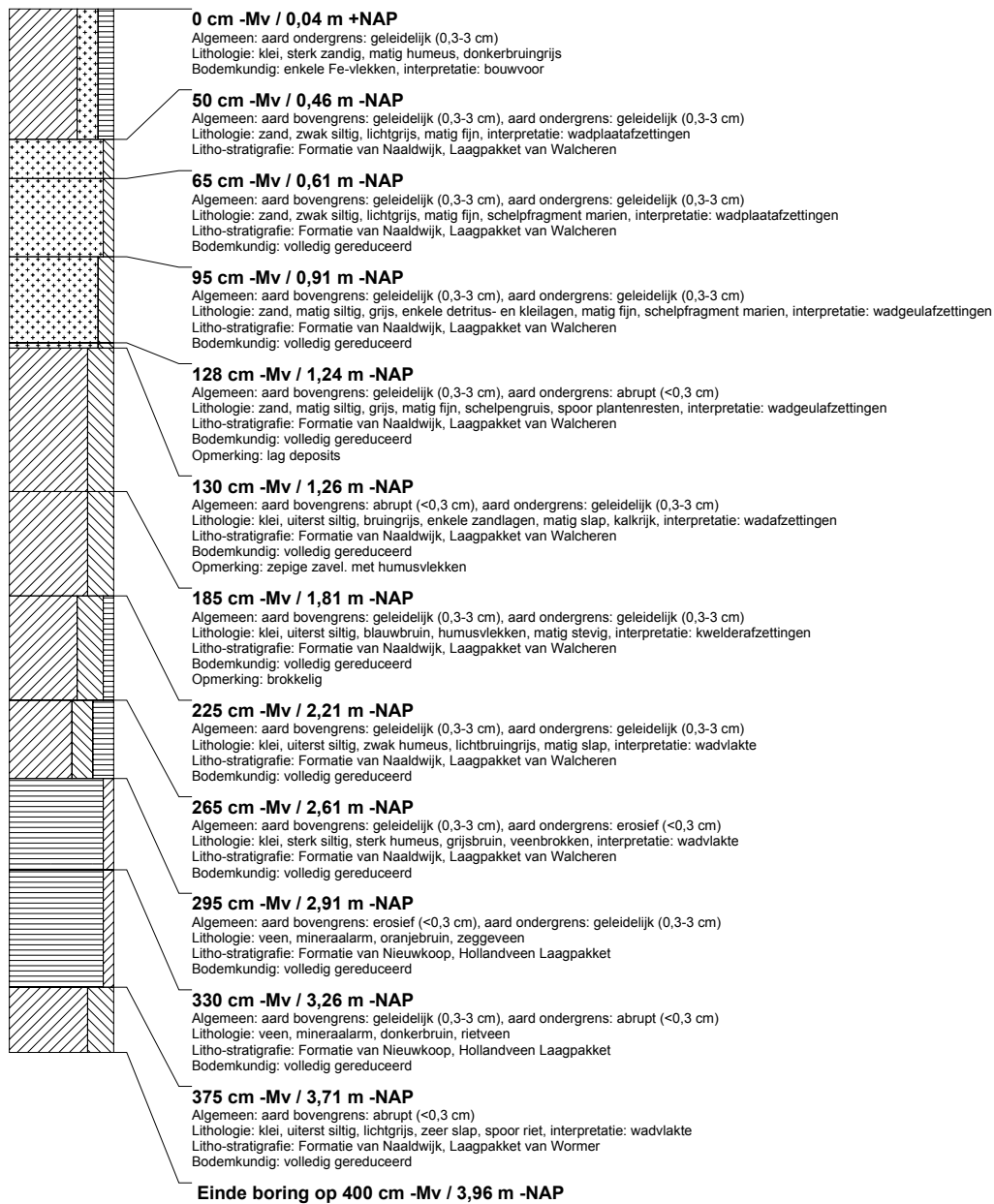
RAAP-RAPPORT 2706

Waterberging Polder 't Hoekje, gemeente Schagen

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek met veldtoets

boring: HHNK2-3

beschrijver: HM/GDB, datum: 16-4-2013, X: 111.885,39, Y: 541.437,51, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14B, hoogte: 0,04, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Holland, gemeente: Schagen, plaatsnaam: Grootte Keeten, opdrachtgever: Hoogheemraadschap HNK, uitvoerder: RAAP West



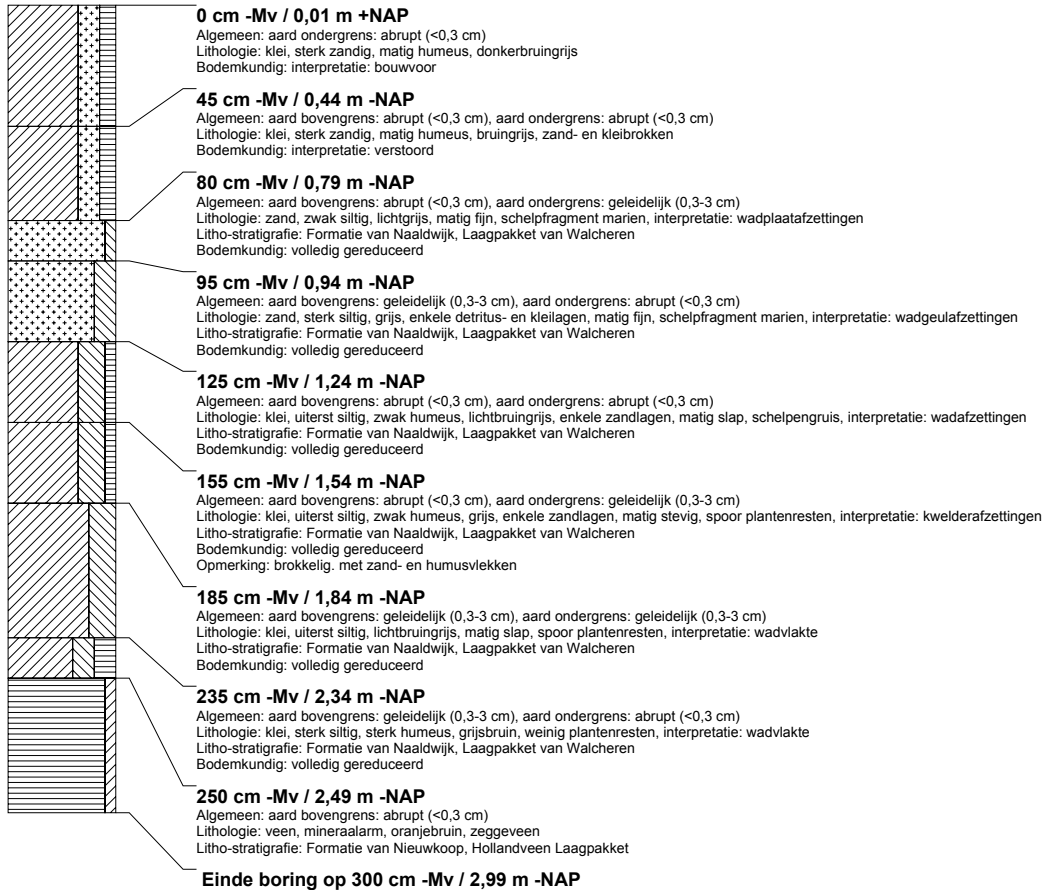
RAAP-RAPPORT 2706

Waterberging Polder 't Hoekje, gemeente Schagen

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek met veldtoets

boring: HHNK2-4

beschrijver: HM/GDB, datum: 16-4-2013, X: 111.877,02, Y: 541.431,93, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14B, hoogte: 0,01, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Holland, gemeente: Schagen, plaatsnaam: Grote Keeten, opdrachtgever: Hoogheemraadschap HNK, uitvoerder: RAAP West



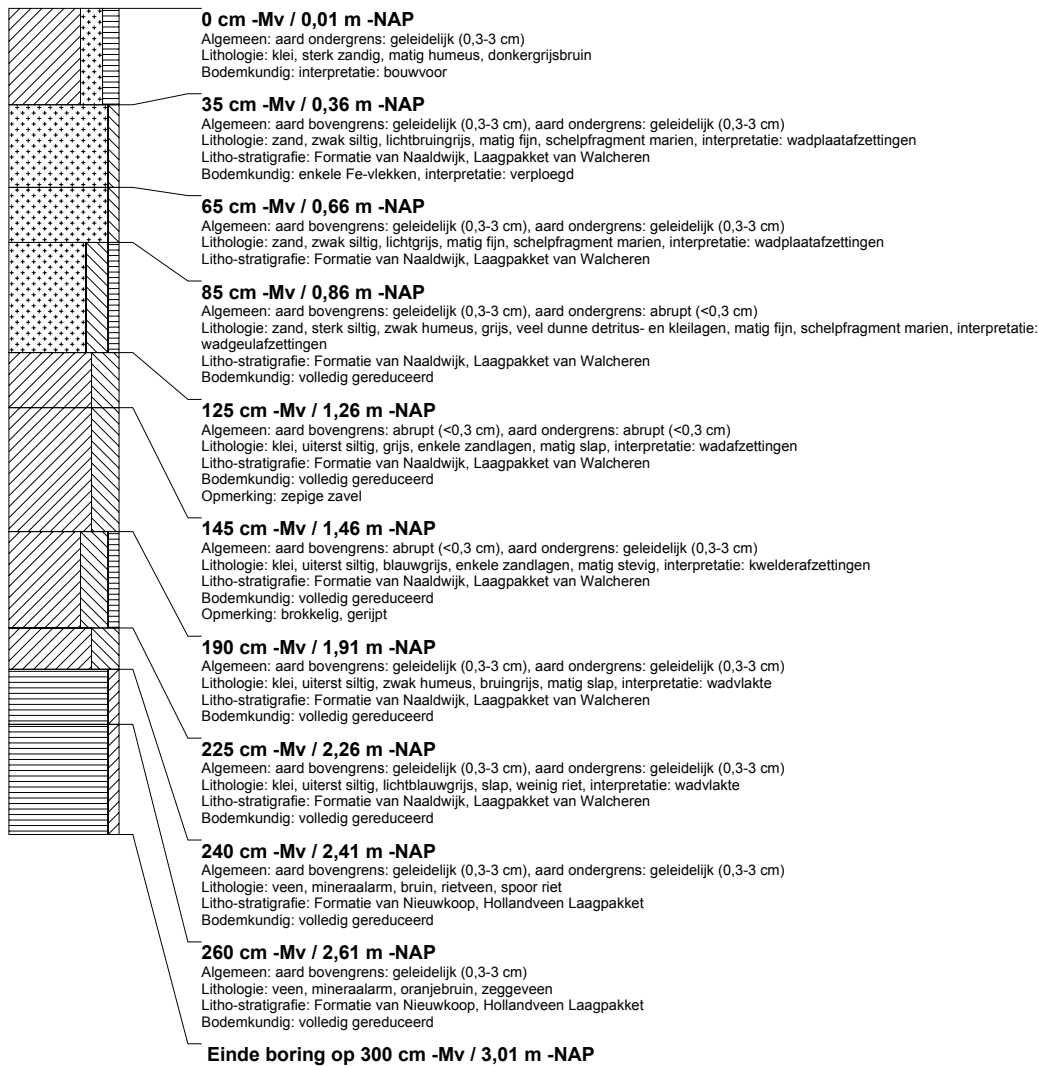
RAAP-RAPPORT 2706

Waterberging Polder 't Hoekje, gemeente Schagen

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek met veldtoets

boring: HHNK2-5

beschrijver: HM/GDB, datum: 16-4-2013, X: 111.868,71, Y: 541.426,66, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14B, hoogte: -0,01, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Holland, gemeente: Schagen, plaatsnaam: Grootte Keeten, opdrachtgever: Hoogheemraadschap HNK, uitvoerder: RAAP West

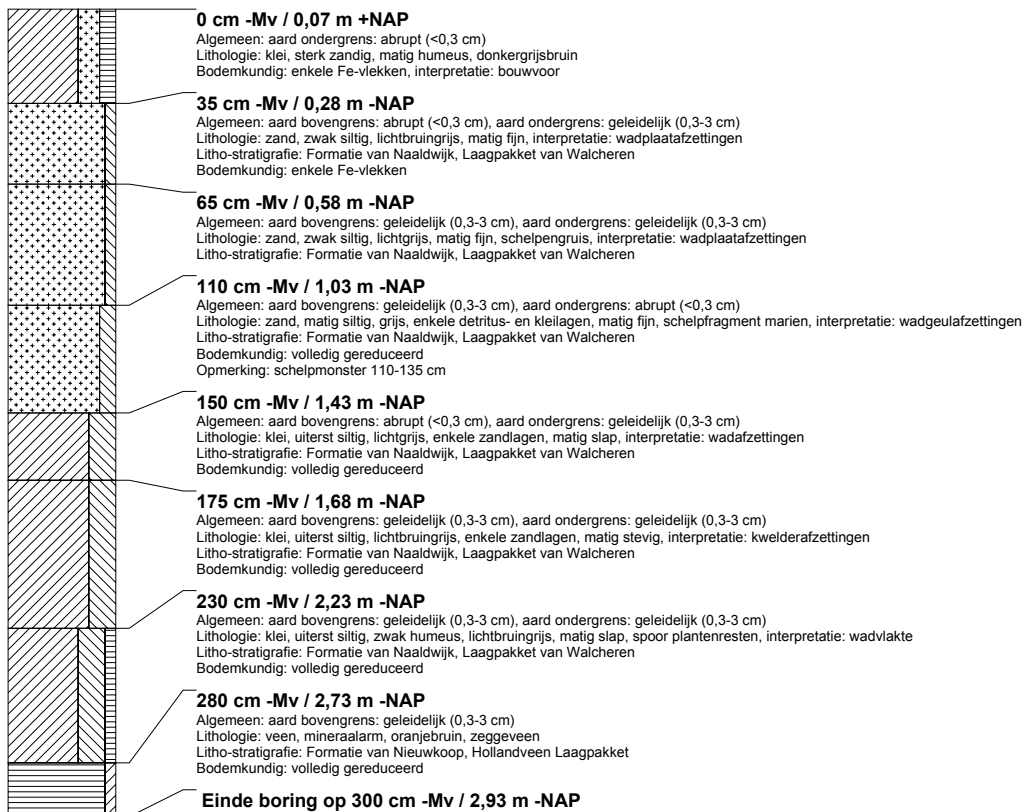


RAAP-RAPPORT 2706

Waterberging Polder 't Hoekje, gemeente Schagen
Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek met veldtoets

boring: HHNK2-6

beschrijver: HM/GDB, datum: 16-4-2013, X: 111.946,40, Y: 541.472,85, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14B, hoogte: 0,07, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Holland, gemeente: Schagen, plaatsnaam: Groote Keeten, opdrachtgever: Hoogheemraadschap HNK, uitvoerder: RAAP West



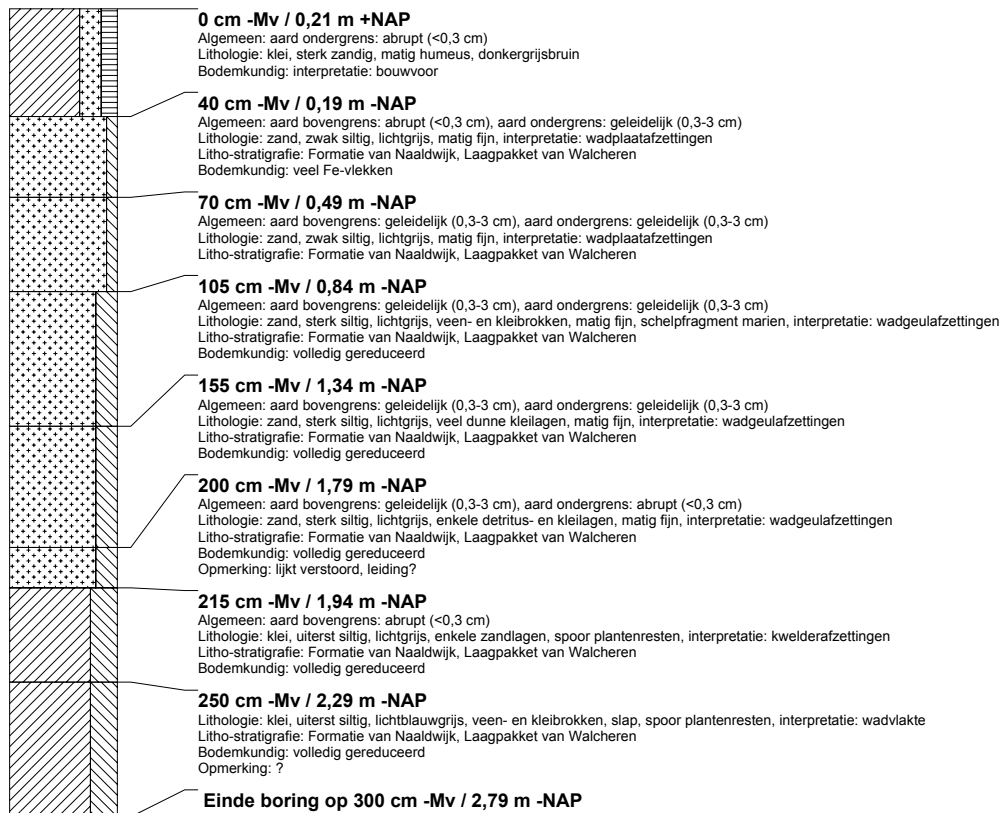
RAAP-RAPPORT 2706

Waterberging Polder 't Hoekje, gemeente Schagen

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek met veldtoets

boring: HHNK2-7

beschrijver: HM/GDB, datum: 16-4-2013, X: 111.989,65, Y: 541.497,93, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14B, hoogte: 0,21, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Holland, gemeente: Schagen, plaatsnaam: Groote Keeten, opdrachtgever: hoogheemraadschap hnk, uitvoerder: RAAP West



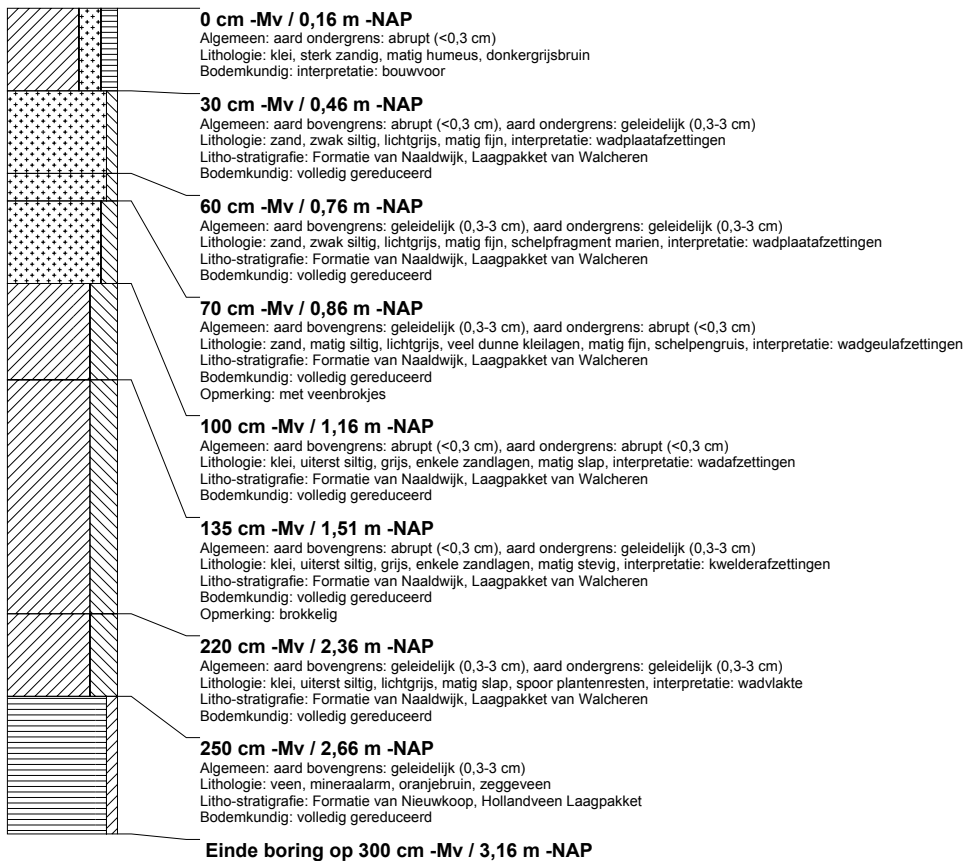
RAAP-RAPPORT 2706

Waterberging Polder 't Hoekje, gemeente Schagen

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek met veldtoets

boring: HHNK2-8

beschrijver: HM/GDB, datum: 16-4-2013, X: 111.828,15, Y: 541.401,56, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14B, hoogte: -0,16, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Holland, gemeente: Schagen, plaatsnaam: Grootte Keeten, opdrachtgever: Hoogheemraadschap HNK, uitvoerder: RAAP West



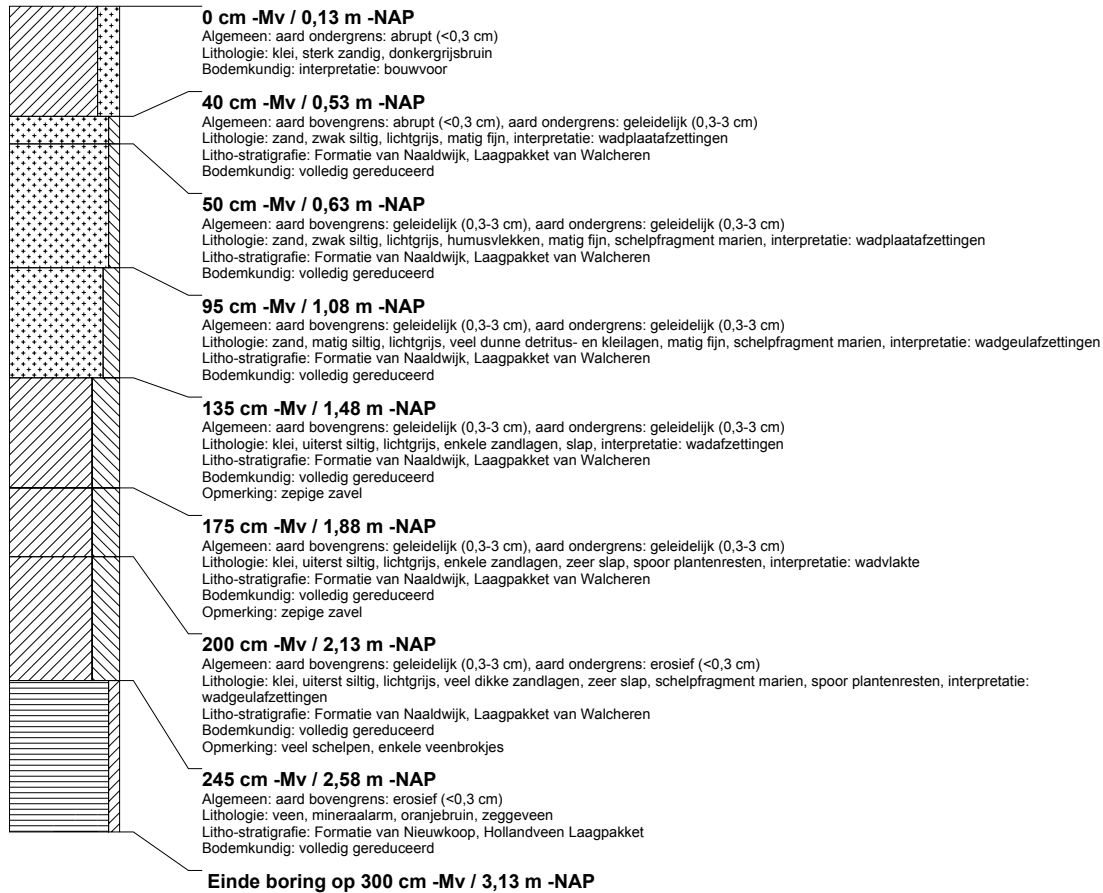
RAAP-RAPPORT 2706

Waterberging Polder 't Hoekje, gemeente Schagen

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek met veldtoets

boring: HHNK2-9

beschrijver: HMI/GDB, datum: 16-4-2013, X: 111.785,07, Y: 541.376,71, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14B, hoogte: -0,13, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Holland, gemeente: Schagen, plaatsnaam: Grootte Keeten, opdrachtgever: hoogheemraadschap hnk, uitvoerder: RAAP West



RAAP-RAPPORT 2706

Waterberging Polder 't Hoekje, gemeente Schagen

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek met veldtoets

boring: HHNK2-10

beschrijver: HM/GDB, datum: 16-4-2013, X: 111.741,75, Y: 541.351,08, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14B, hoogte: -0,07, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Holland, gemeente: Schagen, plaatsnaam: Grootte Keeten, opdrachtgever: Hoogheemraadschap HNK, uitvoerder: RAAP West



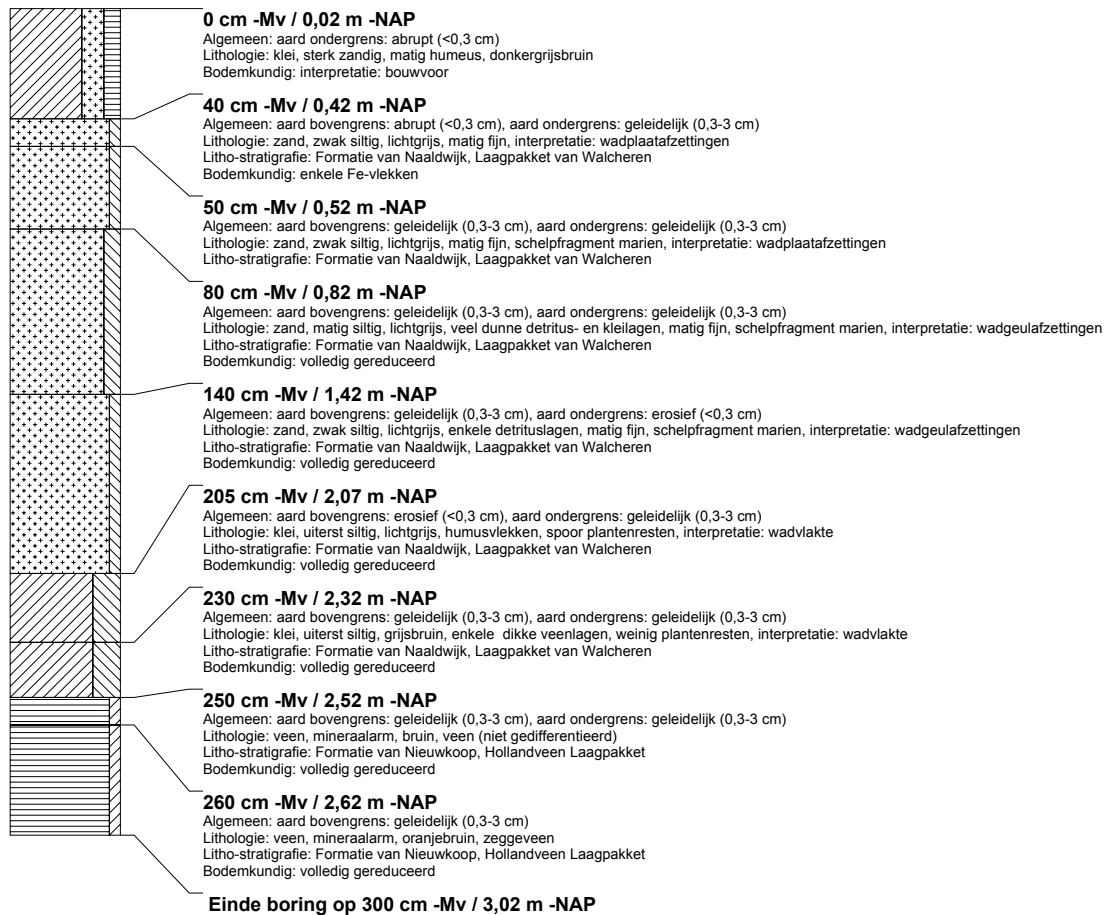
RAAP-RAPPORT 2706

Waterberging Polder 't Hoekje, gemeente Schagen

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek met veldtoets

boring: HHNK2-11

beschrijver: HM/GDB, datum: 16-4-2013, X: 111.698,51, Y: 541.325,13, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14B, hoogte: -0,02, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Holland, gemeente: Schagen, plaatsnaam: Groote Keeten, opdrachtgever: hoogheemraadschap hnk, uitvoerder: RAAP West

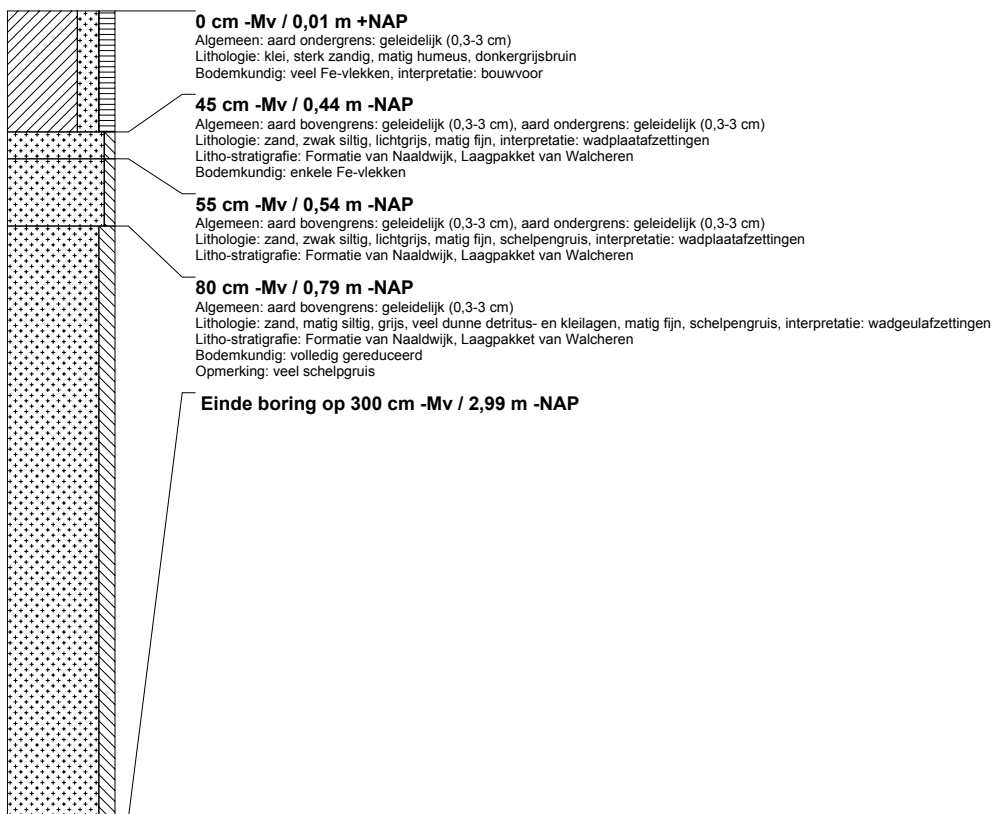


RAAP-RAPPORT 2706

Waterberging Polder 't Hoekje, gemeente Schagen
Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek met veldtoets

boring: HHNK2-12

beschrijver: HM/GDB, datum: 16-4-2013, X: 111.645,81, Y: 541.303,42, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14B, hoogte: 0,01, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Holland, gemeente: Schagen, plaatsnaam: Grootte Keeten, opdrachtgever: Hoogheemraadschap HNK, uitvoerder: RAAP West



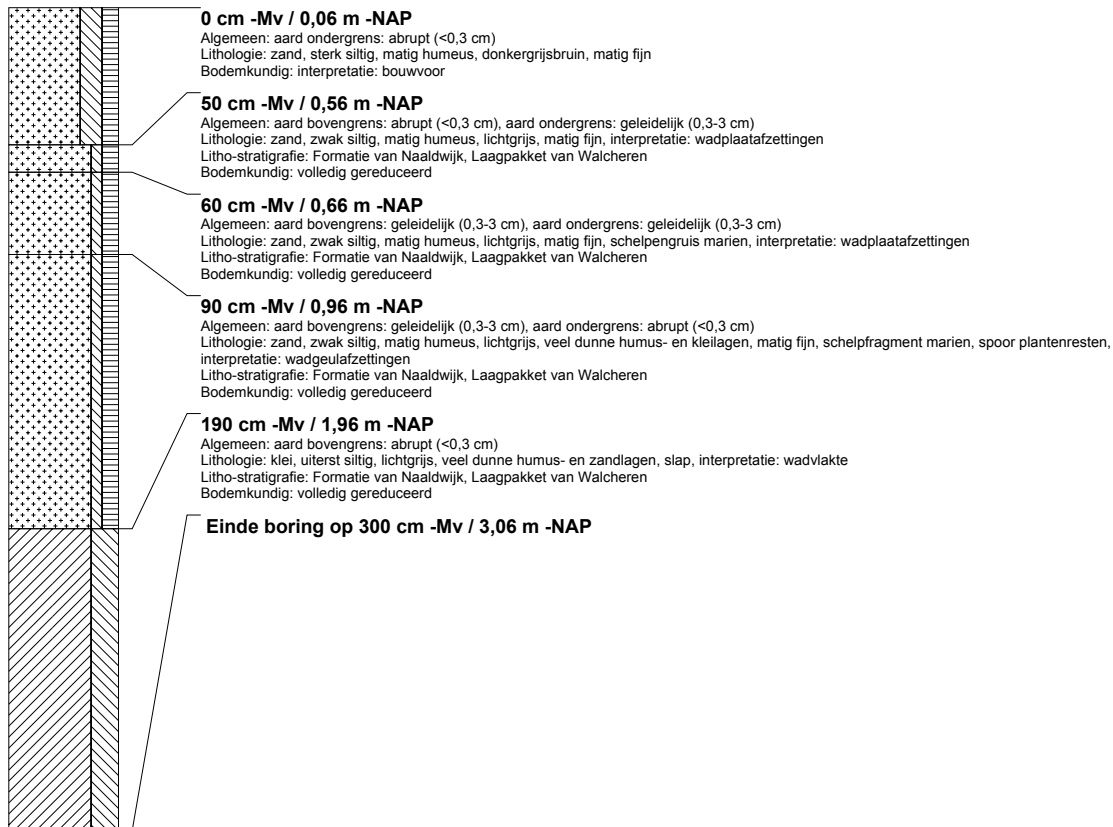
RAAP-RAPPORT 2706

Waterberging Polder 't Hoekje, gemeente Schagen

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek met veldtoets

boring: HHNK2-13

beschrijver: HM/GDB, datum: 16-4-2013, X: 111.838,32, Y: 541.376,58, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14B, hoogte: -0,06, 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: Schagen, plaatsnaam: Groote Keeten, opdrachtgever: hoogheemraadschap hnk, uitvoerder: RAAP West

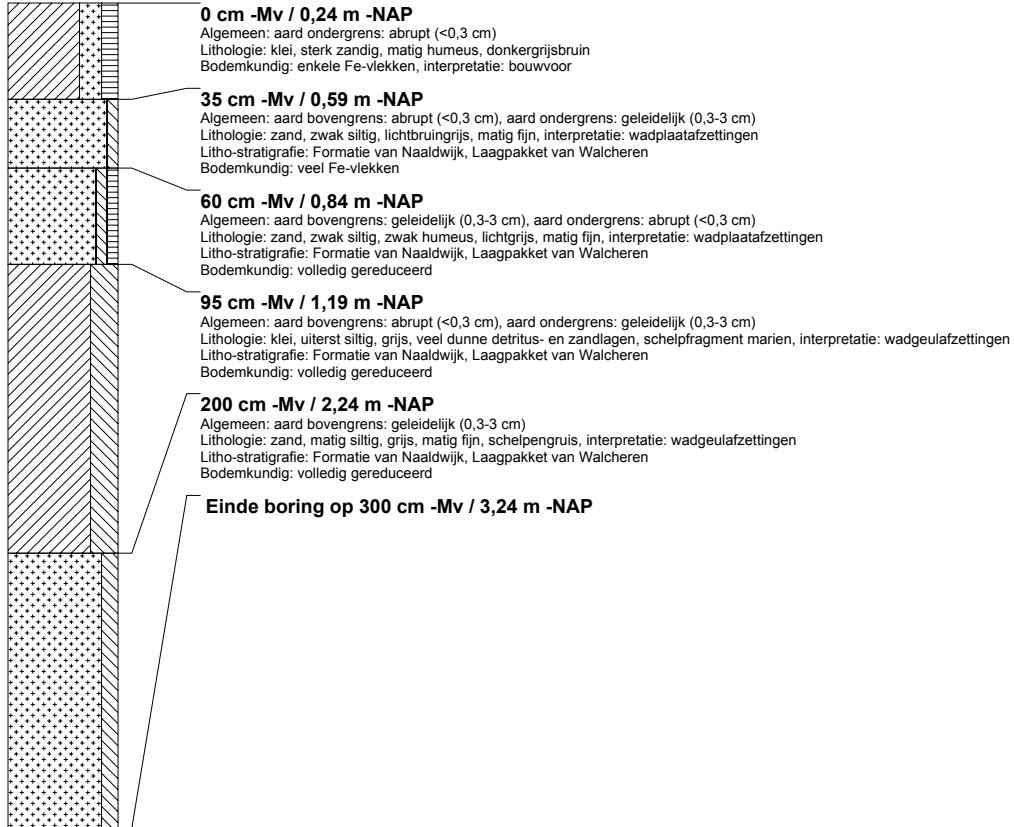


RAAP-RAPPORT 2706

Waterberging Polder 't Hoekje, gemeente Schagen
Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek met veldtoets

boring: HHNK2-14

beschrijver: HM/GDB, datum: 16-4-2013, X: 111.076,45, Y: 540.888,73, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14B, hoogte: -0,24, 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: Schagen, plaatsnaam: Groote Keeten, opdrachtgever: Hoogheemraadschap HNK, uitvoerder: RAAP West



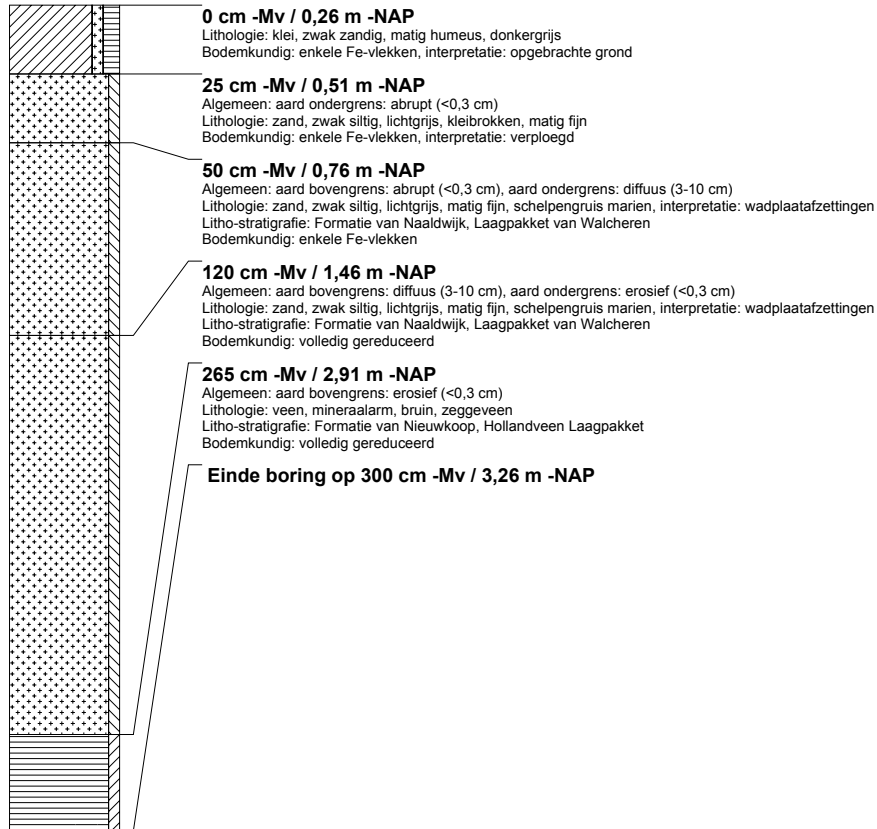
RAAP-RAPPORT 2706

Waterberging Polder 't Hoekje, gemeente Schagen

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek met veldtoets

boring: HHNK2-15

beschrijver: HM/GDB, datum: 16-4-2013, X: 111.617,12, Y: 540.317,82, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 14B, hoogte: -0,26, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Holland, gemeente: Schagen, plaatsnaam: Grootte Keeten, opdrachtgever: hoogheemraadschap hnk, uitvoerder: RAAP West



RAAP-RAPPORT 2706

Waterberging Polder 't Hoekje, gemeente Schagen

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek met veldtoets

