

# Natuurontwikkeling Plangebied Schansveld Noord te Luttelgeest, gemeente Noordoostpolder



*Een archeologische begeleiding conform protocol proefsleuven*



Rapportnummer: V1134  
Projectnummer: V13-2618  
ISSN: 1573 - 9406  
Status en versie: definitief 2.0  
In opdracht van: Staatsbosbeheer  
Rapportage: K. Klerks, N. Witte & J.P. Flamman  
Plaats en datum: Amersfoort, 22 mei 2014

*Niets uit dit werk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, daaronder mede begrepen gehele of gedeeltelijke bewerking van het werk, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Vestigia BV*



Projectgegevens	
Initiatief	Natuurontwikkeling Schansveld
Toponiem / locatie	Schansveld Noord
Plaats	Luttelgeest
Gemeente	Noordoostpolder
Provincie	Flevoland
Opdrachtgever	Staatsbosbeheer Binnensingel 3 7411 PL Deventer
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. T. Thijssen
Lengte tracé	Circa 1000m
Diepte grondwerkzaamheden	Tot 1,5 -MV
Huidig grondgebruik	Bosschage, natuurlijk beheerd grasland
Onderzoeksmelding	25096
Soort onderzoek	Archeologische begeleiding protocol proefsleuven
RD-hoekcoördinaten van het plangebied	X=183771/Y=532544; X=183444/Y=532041; X=184342/Y=532108; X=183934/Y=531702
Kaartblad (1:25.000)	16C
Uitvoerder en documentatie	Vestigia BV <i>Archeologie &amp; Cultuurhistorie</i>
Projectleider/Senior archeoloog	Drs. J.P. Flamman
Projectmedewerkers	Drs. K. Klerks (fysisch geograaf) Drs. E. Louwe (archeoloog) Drs. N. Witte (archeoloog)
Uitvoering onderzoek	Veldwerk: 29 augustus - 3 september 2013 Uitwerking: oktober 2013 - maart 2014
Gecontroleerd door	Drs. J.P. Flamman d.d. 9 april 2014 
Bevoegd gezag	Provincie Flevoland Visarenddreef 1 8232 PH Lelystad
Contactpersoon	Mw. Drs. A. Rousseau
Geaccordeerd door	Provincie Flevoland d.d. 6-5-2014 

## Inhoudsopgave

Samenvatting .....	5
1 Inleiding.....	7
1.1 Plangebied en projectomgeving .....	7
1.2 Onderzoekskader en -doel .....	7
1.3 Leeswijzer .....	7
1.4 Dankwoord.....	7
2 Vooronderzoek en archeologische verwachting .....	8
2.1 Landschappelijke context.....	8
2.2 Archeologische context.....	8
2.3 Archeologisch vooronderzoek.....	10
2.4 Archeologische verwachting op basis vooronderzoek.....	10
3 Onderzoekskader .....	12
3.1 Vraagstelling en onderzoeksvragen .....	12
3.2 Onderzoeksmethode .....	12
4 Resultaten veldonderzoek .....	14
4.1 Landschap.....	14
4.2 Sporen en vondsten.....	15
5 Interpretatie en conclusies .....	17
5.1 Interpretatie en conclusie .....	17
5.2 Beantwoording onderzoeksvragen.....	17
Literatuur.....	19
Digitale bronnen.....	19
Kaarten en bijlagen .....	20



Figuur 1 Impressie van het plangebied (*foto Vestigia*)

## Samenvatting

In het kader van de Natuurontwikkeling Schansveld Noord heeft Staatsbosbeheer voor het verkrijgen van de instemming van het bevoegd gezag, provincie Flevoland in deze, voor de aanleg van een watergang en enkele poelen binnen Plangebied Schansveld-Noord, gelegen aan de Schansweg te Luttelgeest (zie *Kaart 1*) een archeologische begeleiding van de civiele werkzaamheden laten uitvoeren tijdens de graaf- en aanlegwerkzaamheden.

Het plangebied ligt in het Kuinderbos te Luttelgeest, gemeente Noordoostpolder. In het zuiden wordt het begrensd door de Schansweg en in het noordwesten door de Hopweg. Het omvat kavel L60, een deel van kavel L61 en een kleiner deel van kavel L62. De ontgrondingen in het kader van het natuurontwikkelingsplan beperkten zich tot de aanleg van de Schanskreek en enkele waterpoelen.

In de ondergrond van het plangebied bevindt zich een opeenvolging van ouder Dekzand en Jonger dekzand, gescheiden door de laag van Usselo uit het Allerød. In het jonge dekzand heeft zich plaatselijk een podzol ontwikkeld die op een aantal plaatsen nog deels intact is. Voorafgaand aan deze vorming van het Flevomeer heeft op veel plaatsen in het gebied veenvorming plaatsgevonden. Dat wijst op een langzame verdrinking van het oude dekzandlandschap waarbij nauwelijks erosie heeft plaatsgevonden. Het grootste deel van het veendek wat in die periode is gevormd, alsmede op veel plaatsen de bovenkant van de podzolbodem in het dekzand, is verdwenen. Dit wijst er op dat het ontstaan van de Zuiderzee gepaard is gegaan met erosie. Tijdens deze erosieve fase heeft vervlakking opgetreden van het geaccidenteerde landschap.

De archeologische begeleiding heeft geen archeologische structuren of sporenclusters opgeleverd. Er is dan ook geen sprake van een behoudenswaardige vindplaats of noodzaak tot vervolgonderzoek.



## 1 Inleiding

### 1.1 Plangebied en projectomgeving

In het kader van de Natuurontwikkeling Schansveld Noord heeft Staatsbosbeheer voor het verkrijgen van de instemming van het bevoegd gezag, provincie Flevoland in deze, voor de aanleg van een watergang en enkele poelen binnen Plangebied Schansveld-Noord, gelegen aan de Schansweg te Luttelgeest (zie *Kaart 1*) een archeologische begeleiding van de civiele werkzaamheden laten uitvoeren tijdens de graaf- en aanlegwerkzaamheden. In opdracht van Staatsbosbeheer heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* deze archeologische begeleiding conform protocol proefsleuven uitgevoerd. Ten behoeve van dit onderzoek is een Programma van Eisen opgesteld en door de provincie als eis aan het onderzoek aan Staatsbosbeheer geleverd.<sup>1</sup> De archeologische begeleiding is conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.2) en het Programma van Eisen (PvE) uitgevoerd van 29 augustus tot en met 3 september 2013. De uitwerking en het opstellen van de rapportage heeft plaatsgevonden in de periode oktober 2013 tot maart 2014.

Het plangebied ligt in het Kuinderbos te Luttelgeest, gemeente Noordoostpolder. In het zuiden wordt het begrensd door de Schansweg en in het noordwesten door de Hopweg. Het omvat kavel L60, een deel van kavel L61 en een kleiner deel van kavel L62. Aan het begin van het veldwerk bestond het gebied uit een strook grasland (natuurlijk beheerd graslandcomplex), vanaf de Schansweg tot aan de Hopweg. De ontgrondingen in het kader van het natuurontwikkelingsplan beperkten zich tot de aanleg van de Schanskreek en enkele waterpoelen. Hiervoor zijn enerzijds sloten gedempt. Anderzijds zijn een watergang en een paar poelen gerealiseerd, waar het onderzoek zich op richtte.

### 1.2 Onderzoekskader en -doel

Eerder archeologisch bureauonderzoek<sup>2</sup> en verkennend booronderzoek<sup>3</sup> heeft uitgewezen dat het archeologisch relevante niveau (dekzand) vanaf een diepte van circa 30 cm onder maaiveld kan worden aangetroffen. Het doel van het onderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek en het verkennend booronderzoek door het opsporen en waarderen van eventueel aanwezige archeologische waarden. Indien mogelijk dienen in overleg met het bevoegd gezag eventueel aanwezige archeologische waarden te worden veiliggesteld, door deze te 'omzeilen' c.q. te conditioneren, dan wel - indien niet anders mogelijk - veilig te stellen door middel van opgraving.

### 1.3 Leeswijzer

In deze rapportage wordt allereerst het kader geschetst waarbinnen het onderzoek is uitgevoerd. Dat betreft het eerder uitgevoerde onderzoek en de verwachting, de eisen en onderzoeksvragen die vanuit het PvE zijn gesteld en de methode van het onderzoek. Daarna zullen de resultaten van het veldwerk en de uitwerking worden beschreven en zal, tot zover mogelijk, een antwoord op de onderzoeksvragen worden geformuleerd.

### 1.4 Dankwoord

Tijdens het veldwerk is vanuit de AWN-Flevoland ondersteuning geboden door Jan Boes, waarvoor dank.

---

<sup>1</sup> Kerkhoven 2013.

<sup>2</sup> Kerkhoven *et al.* 2009.

<sup>3</sup> Louwe & Pierik, 2012.

## 2 Vooronderzoek en archeologische verwachting

Voorafgaand aan de archeologische begeleiding is een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd, waarvan hieronder een samenvatting volgt.<sup>4</sup>

### 2.1 Landschappelijke context<sup>5</sup>

Het Pleistocene oppervlak wordt in de omgeving van het plangebied gekenmerkt door een naar de stuwwal in het noordoosten (Steenwijk) oplopend vlak met langgerekte dekzandruggen. De noordoost-zuidwest georiënteerde dekzandruggen zijn ontstaan door verstuiving van zand tijdens de laatste ijstijd. Door de opwarming in het Holoceen smolten de ijskappen grotendeels, wat resulteerde in een stijgende Cultuurhistorische context zeespiegel. Het gebied vernatte en vanaf het Boreaal ontwikkelde zich in de lagere, natte gebieden, veen. Door een verdere vernatting in het Atlanticum werden uiteindelijk ook de hogere dekzandruggen bedekt met een laag veen. Hoewel de zeespiegel bleef stijgen, duurde het tot het begin van de 17e eeuw voordat het onderzoeksgebied overspoeld werd door de Zuiderzee. Door golfslagerosie en kleinschalige ontginning verdween het veen grotendeels. Hierdoor kwam de top van het Pleistocene dekzand onder invloed van de zee te staan. De top verspoelde en werd opgenomen in het Kuinrezand, dat werd afgezet tussen het huidige Kuinre en Blankenham. De kustlijn kwam ten noordoosten van het onderzoeksgebied te liggen, waardoor naar het noordoosten een opeenvolging ontstond van zeestrandglooiingen, kwelderwallen en een vlakte van getij-afzettingen.

Volgens de Bodemkundige Code- en Profielenkaart van de Noordoostpolder bestaat de bodem in het plangebied uit een laag dekzand op 0,2 m tot 1,0 m onder het maaiveld en een toplaag van zavel, fijn zand, klei en veen. In het dieper gelegen dekzand hebben zich veldpodzolen kunnen ontwikkelen. In het plangebied komen intacte veldpodzolen algemener voor, hoewel plaatselijk alleen een BC-bodemprofiel of geen bodemvorming terug te vinden is. Hoewel in de RIJP-boringen geen melding van Allerød-bodems wordt gemaakt, blijkt uit pollenonderzoek dat deze kunnen voorkomen in het dekzand.

In de lokale depressies zijn in de toplaag meerveengronden gevormd. In het maaiveld is een langgerekte depressie te herkennen. Deze depressie is gevuld met veen. Hierdoor kan geconcludeerd worden dat deze depressie reeds aanwezig was in het Pleistocene oppervlak, voordat veengroei kon optreden. Het betreft hier dus waarschijnlijk een prehistorisch (beek)dal en niet een depressie die ontstaan is door erosie door de zee of het uitdiepen van een vaargeul naar het nabijgelegen havenhoofd van Kuinre. Het veen en het dekzand in dit vermoedelijke beekdal is afgeschermd door een laag dat bestaat uit een mengsel van overwegend middelfijn en uiterst fijn zand. Deze laag ligt stratigrafisch tussen de Zuiderzeeafzettingen die in het gebied dagzomen en het eerder genoemde veen en dekzand. Op de Bodemkundige Code- en Profielenkaart van de Noordoostpolder zijn deze zanden aangeduid met respectievelijk de code 1c (middelfijn zand) en 1e (uiterst fijn zand).

### 2.2 Archeologische context<sup>6</sup>

Het plangebied maakt deel uit van het Provinciaal Archeologisch & Aardkundig Kerngebied PARk 'Omgeving Kuinderburchten'. In het deelgebied zijn echter nog geen archeologische waarden bekend.

---

<sup>4</sup> Teksten ontleend aan Kerkhoven *et al* 2009, Louwe en Pierik 2012 en Kerkhoven 2013.

<sup>5</sup> idem.

<sup>6</sup> idem.



Ten oosten tot ten noordoosten en op ruime afstand van het plangebied liggen wel enkele AMK-terreinen. Meest in het oog springend zijn de wettelijk beschermde monumenten van de twee Kuinderburchten (burchten I en II: AMK-terreinen 1415 en 1416) en de Kuinderschans (terrein van zeer hoge archeologische waarde: AMK-terreinen 1557 en 15806). De Schansweg is vernoemd naar deze schans. Even noordelijk van de Kuinderburcht I wordt de nederzetting verwacht; het later door de zee verzwolgen dorp Bant (AMK-terrein 12135: hoge waarde). Mede door de intactheid van het dekzand, dat lokaal is overgroeid met veen, zijn rond deze Kuinderburchten nog prehistorische vindplaatsen aanwezig (laat Mesolithicum t/m vroege IJzertijd). Drie andere AMK-terreinen bevestigen de grote tijdsdiepte van de bewoningsgeschiedenis, waarbij enerzijds prehistorische vondsten en anderzijds vondsten uit de Middeleeuwen tot Nieuwe tijd bekend zijn (AMK-terreinen 12142, 15802 en 15795; scheepswrak).

Rond Kuinre ligt een smalle strook kleidek-op-veen, plaatselijk nog als een aaneengesloten laag, maar veelal als geïsoleerde voorkomens. Dit kleidek is volgens Wiggers in de periode tussen de vierde en negende eeuw na Chr. afgezet en vanaf de 12e eeuw tot aan de verdrinking ervan, bewoond geweest. Op basis van RAF-luchtfoto's heeft Wiggers Middeleeuwse dijken en ontginningspatronen in kaart kunnen brengen die aansluiten op bij de verkaveling op het binnen de kadijk gelegen gebied. Deze archeologische sporen vallen echter buiten het plangebied Schansveld. Gezien de geschatte oorspronkelijke diepteligging van het kleidek op veen op 0,5 m -NAP en de hoogteligging van het maaiveld in het plangebied Schansveld op circa 2,5 tot circa 3 m -NAP is dit kleidek, inclusief eventuele Middeleeuwse ontginningsresten, verdwenen i.c. verspoeld.

In het plangebied zijn in de ARCHIS-database twee waarnemingen bekend, namelijk de waarnemingsnummers 29436 en 404364. Nummer 29436 betreft de vondst van een grote benen vishaak met weerhaak van walvisbot, waarbij een specifieke datering onzeker is. De vondst ligt momenteel in Museum Schokland en is of middeleeuws tot zelfs mogelijk neolithisch van ouderdom. Waarneming 404364 gaat nader in op de vondst van restanten van havendammen die tijdens de aanleg van milieuvriendelijk oever langs de zuidelijke bermsloot van de Hopweg naar voren kwamen. Deze 'bestaan uit een aantal zware palen, stroken stortsteen (puin en zwerfstenen) en resten van zinkstukken/vlechtmaten. De westelijke havendam is veel zwaarder uitgevoerd dan de oostelijke dam. van de oostelijke dam zijn delen van de zinkstukken en twee zware palen gevonden met een beperkte hoeveelheid puin. De westelijke dam is in het werk opgenomen en zichtbaar gemaakt' (tekst ontleend van ARCHIS).

Rond het plangebied zijn waarnemingen bekend die variëren van prehistorische vondsten tot en met losse scheepsonderdelen (waarneming 47312, 54977) en andere losse vondsten uit de Late Middeleeuwen tot Nieuwe Tijd (waarneming 27412, 27466, 27412). Vuursteen uit het laat-Paleolithicum (Kavels M131 en M132: waarneming 27590) of Mesolithicum is aangetroffen aan de Kuinderweg, ten oosten tot noordoosten van het plangebied (Kavel M133: waarneming 298781). Langs de Kuindervaart zijn enkele prehistorische vondsten uit het Mesolithicum/Neolithicum bekend (waarneming 29446; vuursteen, waarneming 28779; neolithische vuurstenen schrabber en waarneming 28275; vuursteen en laat-middeleeuws materiaal).

Noordwestelijk van het plangebied zijn op ongeveer een kilometer afstand, bij het aanpassen van een oever en het graven van enkele poelen, tevens een aantal prehistorische houtskoolplekken aangetroffen (waarneming 404360). Navraag bij het Nieuwland Erfgoedcentrum, in de persoon van archeologisch medewerker D.E.P. Velthuisen, leverde geen nieuwe informatie. Tegen de noordrand van het plangebied zijn archeologische onderzoeken uitgevoerd. Langs de Hopweg is namelijk een booronderzoek uitgevoerd, waarbij naar voren kwam dat het dekzandrelief hier nog intact is (onderzoeksmeldingen 12067 en 12068). Tijdens een archeologische begeleiding van een wegsloot langs de Hopweg werden

daarnaast funderingsresten van het havenhoofd van Kuinre gevonden (onderzoeksmelding 15352). Zuidelijk van het plangebied is aan de Oosterringweg een booronderzoek uitgevoerd. Hier werden geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van archeologische resten. In de omgeving zijn de meeste andere onderzoeken in of nabij de AMK-terreinen binnen het Kuinderbos uitgevoerd. Zo heeft bij de Kuinderburchten (onderzoeksmelding 2054) onderzoek plaatsgevonden ter bescherming en als mogelijke landschapsreconstructie van deze monumenten (onderzoeksmelding 2932).

### 2.3 Archeologisch vooronderzoek<sup>7</sup>

In 2009 heeft een bureaustudie plaatsgevonden en in 2012 is een verkennend booronderzoek uitgevoerd, beide door Vestigia. In alle boringen liggen kleiige afzettingen van de Zuiderzee en het IJsselmeer aan maaiveld. Binnen 30 cm onder maaiveld begint over het algemeen het dekzand dat bovenin licht tot donker bruin gekleurd is. Op enkele locaties, met name ter plaatse van de geplande poeltjes, is veen aangetroffen tussen het dekzand en de toplaag. Hier waren waarschijnlijk al depressies in het Pleistocene reliëf aanwezig, voordat de veengroei begon. In de meeste boringen is dit veen samen met de bovenkant van het dekzand door de Zuiderzee geërodeerd.

Het oorspronkelijke dekzandoppervlak vormt een archeologisch interessant horizont, omdat hierop sporen van bewoning kunnen voorkomen daterend van het laat-paleolithicum tot en met het laat-neolithicum. Dit Pleistocene oppervlak is nog grotendeels intact ter plaatse van de onderzochte geplande poeltjes (boring 1-6) en in de noordwesthoek van het beektracé (boringen 7, 8, 9, 10, 12 en 18). In enkele van deze boringen (1, 5, 6, 7 en 9) is het Pleistocene oppervlak zelfs volledig intact, aangezien hier nog restanten van het veen op het dekzand zijn aangetroffen. In alle overige boringen (11, 13-17, 19-25) is het veen geheel verdwenen, samen met een vermoedelijk aanzienlijk deel van de bovenkant van het dekzand. De meeste erosie, waardoor de bodem hier in zijn geheel is geërodeerd, vond plaats in het middelste deel van het plangebied. Op deze plekken wordt op grond van de landschappelijke situatie geen intacte archeologische vondsten- of sporenlagen meer verwacht (zie *Kaart 2*).

### 2.4 Archeologische verwachting op basis vooronderzoek

De specifieke archeologische verwachting is gebaseerd op de resultaten van het bureauonderzoek en het uitgevoerde verkennende booronderzoek.<sup>8</sup>

Op basis van de geomorfologie bevindt het plangebied zich in een gradiëntzone, vooral in relatie tot de natuurlijke laagte die het gebied doorsnijdt en de hoger gelegen delen die in het gebied aanwezig zijn. Volgens de RIJP-boorbeschrijvingen bevinden zich ook op de hoger gelegen delen intacte bodems. Gezien het reliëf in de top van het dekzand en de mogelijk aanwezigheid van nog (deels) intacte bodems in de top van het dekzand, heeft het gebied een hoge archeologische verwachting voor archeologische waarden uit het laat-paleolithicum tot en met het laat-neolithicum. Nadien is dit gebied door de stijgende grondwaterspiegel en onder de zeespiegel geraken, afgedekt met veen en kleipakketten.

Naar verwachting is in de dekzanddepressie, die in het westelijk deel van Schansveld-Noord ligt, een intact veenprofiel aanwezig. De start van de groei van het veen ligt naar alle waarschijnlijkheid in de prehistorie. Aan de hand van dit veen zou de prehistorische vegetatie kunnen worden gereconstrueerd, alsmede de ontwikkeling van deze vegetatie door de tijd heen.

---

<sup>7</sup> Teksten ontleend aan Kerkhoven *et al* 2009, Louwe en Pierik 2012 en Kerkhoven 2013.

<sup>8</sup> Gebaseerd op Kerkhoven *et al* 2009, Louwe en Pierik 2012.

In de top van het dekzand kunnen grondsporen worden verwacht die samenhangen met nederzettingen en exploitatie-activiteiten. Hierbij kan worden gedacht aan vuursteenconcentraties met één of enkele haardkuilen, grondsporen van het ingraven van palen of de aanleg van kuilen, maar ook aan organische of anorganische voorwerpen van zowel productie als gebruik van dergelijke voorwerpen of consumptie. Echter gezien de langdurige ligging van het zandoppervlak voordat dit werd overgroeid met veen en afgedekt met klei, was de kans op organisch materiaal veel geringer dan op anorganisch materiaal.

### 3 Onderzoekskader

#### 3.1 Vraagstelling en onderzoeksvragen

In het Programma van Eisen zijn zowel een algemene vraagstelling als een serie onderzoeksvragen geformuleerd. De vraagstelling vormt het algemene kader, de onderzoeksvragen gaan meer specifiek in op het plangebied en de mogelijke archeologische waarden aldaar.

##### Vraagstelling

Zijn in het plangebied archeologische waarden aanwezig en wat is hier de waardestelling van? Wat vertellen deze over de bewoningsgeschiedenis van het gebied?

##### Onderzoeksvragen

1. Zijn in het plangebied archeologische waarden aanwezig, waar, op welke diepte en wat is de ruimtelijke begrenzing van deze waarden?
2. Hoe ziet de bodemopbouw in het plangebied er uit (lithologie en bodemhorizonten). In welke bodemlagen bevinden zich archeologische waarden en wat is de genese achter de onderscheiden bodemlagen? In hoeverre is het afdekkende veen archeologisch van belang?
3. Wat is de aard van de onderscheiden archeologische waarden in termen van grondsporen, structuren, en vondsten?
4. Wat zijn de ruimtelijke en inhoudelijke kenmerken van verspreidingen van artefacten, sporen en structuren?
5. Wat is de datering van de archeologische waarden?
6. Welke (post-)depositionele processen zijn te onderscheiden en in hoeverre hebben deze invloed gehad op de bewoningsgeschiedenis en vondstcontexten?
7. Wat is de fysieke kwaliteit van de aangetroffen archeologische waarden (gaafheid en conserveringsgraad)?
8. Is vervolgonderzoek noodzakelijk binnen de onderzochte zones?

#### 3.2 Onderzoeksmethode

##### Veldwerk

In het startoverleg met Staatbosbeheer en de aannemer Van der Wiel is de methode van archeologische begeleiding besproken. Daaruit kwam naar voren dat het wenselijker was dat de archeologen de locaties waar onderzoek moest worden uitgevoerd, zelf met behulp van een ter beschikking gestelde kraan zouden onderzoeken dan dat tijdens de aanleg van de watergang en poelen zou doen. Zodoende is het onderzoek met behulp van het graven van proefsleuven voorafgaande aan de aanlegwerkzaamheden uitgevoerd.

In totaal zijn 11 werkputten aangelegd met een gezamenlijke oppervlakte van circa 1615 m<sup>2</sup>. Hiermee is het deel van de beek en vier poelen met de hoogste archeologische verwachting archeologisch onderzocht.<sup>9</sup> De werkputten hebben een breedte van 4 meter en een variërende lengte van 12 tot 58 meter. De vorm van de put volgende de uitgezette beek of poel, zodat er niet altijd rechte sleuven zijn aangelegd (zie *Kaart 3*).

---

<sup>9</sup> De vijfde poel is niet begeleid omdat deze al was aangelegd en de aanlegwerkzaamheden alleen tot de bovengrond bleef beperkt.

In de werkputten is het eerste vlak aangelegd op het niveau van het dekzand (ca. 0,4–0,7 m -MV). In een deel van de werkputten is de interstadiale Allerød afzetting aanwezig waar mogelijk nog archeologische sporen en vondsten uit het late paleolithicum konden worden aangetroffen. Door middel van kijkgaten aan de rand van de werkputten is vastgesteld of de Allerød afzetting aanwezig is en zo ja, is ter controle een tweede vlak aangelegd op dit niveau (ongeveer 1,25–1,50 m - MV). Tevens kon in de kijkgaten een ruimer profiel worden gedocumenteerd dan alleen de bodemopbouw van maaiveld tot putvlak. Op deze wijze is er per put minimaal een bodemprofiel gedocumenteerd.

Tijdens het veldwerk zijn de vlakken en profielen van de werkputten archeologisch gedocumenteerd conform de KNA 3.2 en zoals aangegeven in het Programma van Eisen. De vlakken zijn aangelegd met een kraanmachine met een gladde bak. Om de circa 20 m is met de hand een profielkolom van 1,0 m breed opgeschaafd tot minmaal 30 cm onder vlakniveau. Vervolgens zijn alle sporen / lagen, profielen en vlakken ingemeten (*kaart 3*). Van het vlak, maaiveld en de profielen zijn NAP-hoogten gemeten met een elektronische waterpas. Alle profielen zijn getekend op een schaal van 1:20 en de vlakken op een schaal van 1:50. De profielen en vlakken zijn beschreven door een KNA-archeoloog.

De vaste meetpunten zijn met een Global Positioning System (GPS) door een landmeter uitgezet, waarbij de x, y en z-waarden op 2 cm nauwkeurig zijn ingemeten. Vanuit de vaste punten zijn alle profielen en vlakken ingemeten en getekend. De lagen en sporen zijn beschreven conform de NEN 5104<sup>10</sup> en horizonten volgens De Bakker/Schelling.<sup>11</sup>

#### Uitwerking

Direct na de uitwerking is een eerste evaluatieverslag opgesteld. Hierin is aangegeven wat de eerste bevindingen van het veldwerk waren en wat er diende te worden uitgewerkt. Dit is voorgelegd aan opdrachtgever en bevoegd gezag. De basale uitwerking van de veldgegevens (vlakken, profielen en één vondst) kwamen voor rekening van de opdrachtgever. Voor de nadere determinatie en datering van de boomwortel heeft bevoegd gezag besloten dat dit niet door het Staatsbosbeheer hoefde te worden gefinancierd. Een aanvullende onderzoeksaanvraag bij de provincie werd geadviseerd, maar werd naderhand toch door de provincie afgewezen.

De uitwerking heeft geresulteerd in onderhavig rapport en de daarbij behorende analoge en digitale documentatie die na afronding van het onderzoek bij het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Flevoland is gedeponneerd.

---

<sup>10</sup> Nederlands Normalisatie Instituut 1989.

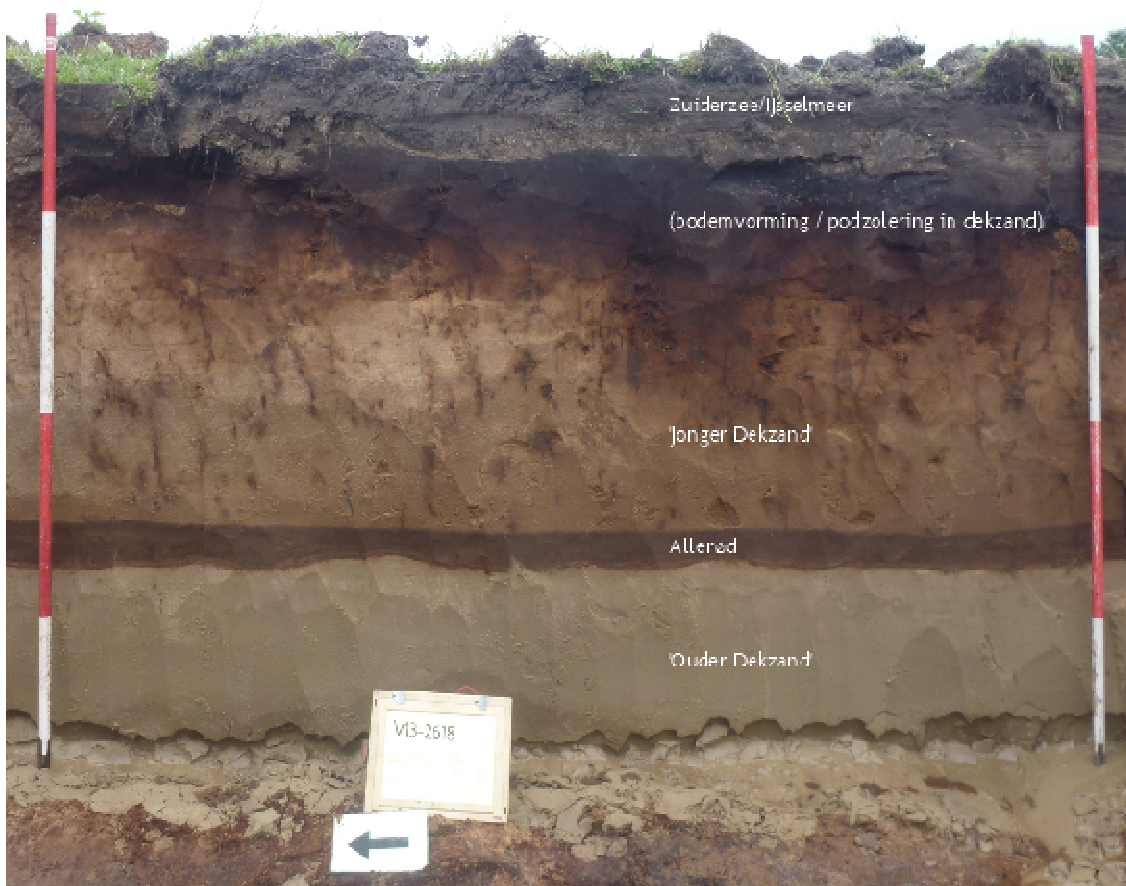
<sup>11</sup> De Bakker/Schelling 1989.

## 4 Resultaten veldonderzoek

### 4.1 Landschap

De landschappelijke ontwikkeling van het plangebied komt, op basis van de resultaten van het veldonderzoek, in grote lijnen overeen met de eerdere bevindingen op basis van het vooronderzoek. De plaatselijke ontwikkeling is met behulp van de vele profielen tot in groter detail zichtbaar geworden.

In grote lijnen kunnen drie belangrijke fase worden onderscheiden in de vorming van het huidige landschap. Bijna alle ontwikkelingsfasen komen tot uiting in het profiel (zie *figuur 2*).



Figuur 2 Lithologisch profiel Schansveld

De basis voor het landschap werd gelegd in het Pleistoceen. Tijdens de laatste ijstijd is een dik pakket fijn tot matig fijn zand door de wind afgezet in het hele gebied. Deze afzettingen, behorend tot het Laagpakket van Wierden in de Formatie van Boxtel, kennen een grote lithologische variatie, samenhangend met de wisselende omstandigheden waaronder het zand is afgezet.<sup>12</sup>

De diepste afzettingen in het gebied (dieper dan 4 m - NAP) bestaan uit matig fijn, leemhoudend zand, waarin slechts kleine lithologische variatie voorkomt die samenhangt met de wijze van afzetting. Het materiaal vertoont een vrijwel horizontale gelaagdheid. Omdat dit pakket afgedekt wordt met een

<sup>12</sup> Schokker et al 2007.

duidelijk herkenbare en gedateerde laag is de ouderdom van deze diepere afzettingen te bepalen op het oude Dryas. In de oude chronostratigrafische indeling stond het bekend als 'Ouder Dekzand'.<sup>13</sup>

Aan de top van het dekzand bevindt zich een ongeveer 15 cm dikke laag met duidelijke kenmerken van bodemvorming. Het gaat hierbij eveneens om siltarm matig fijn zand, maar bevat aanzienlijk meer amorf humeus materiaal. Aan de onderkant van de laag is in beperkte mate doorworteling te herkennen alsmede uitloging van mineralen. Deze laag, vaak aangeduid als de laag van Usselo, is ontstaan tijdens het Allerød-interstadiaal, een warmere periode tussen de koude periodes Oude en Jonge Dryas. Op basis van pollenonderzoek is achterhaald dat zich gedurende deze korte warme periode een vegetatie van berk en naaldbos kon ontwikkelen.<sup>14</sup> Aan de top van deze bodemlaag bevindt zich vaak houtskool, geassocieerd met grootschalige branden aan het begin van het jonge Dryas.<sup>15</sup>

In het jonge Dryas heeft opnieuw afzetting plaatsgevonden van dekzand. In dit jongere dekzand is vaker een scheve gelaagdheid te ontdekken die het gevolg is van duinontwikkeling. Het dekzand heeft vrijwel altijd een lokale herkomst. In het plangebied is het donkerder van kleur dan het onderliggende oude dekzand. Aan de top van het dekzand heeft zich een podzolbodem ontwikkeld. Op sommige plaatsen is deze diep ontwikkelde bodem nog geheel intact aanwezig. De podzol wordt gekenmerkt door een loodgrijze uitspoelingshorizont, direct onder het oude oppervlak. Daaronder bevindt zich de inspoelingshorizont waarin zich organische stof en ijzerafzettingen in accumuleren. Deze ijzerafzettingen lopen vaak dieper door in het verder onverstoorde dekzand. In het plangebied is de bodem in het dekzand diep doorworteld. Dit getuigt van een sterk ontwikkeld bos voordat de laatste landschappelijke ontwikkeling plaatsvond.

Direct onder het huidige maaiveld bevinden zich kleiige afzettingen waarin zich een jonge bodem heeft ontwikkeld. Deze afzettingen hangen samen met de vorming van het Flevomeer, de Zuiderzee en het latere IJsselmeer. Voorafgaand aan deze vernatting heeft op veel plaatsen in het gebied veenvorming plaatsgevonden. Dat wijst op een langzame verdrinking van het oude dekzandlandschap waarbij nauwelijks erosie heeft plaatsgevonden. Op deze manier kon zich een veendek ontwikkelen waar zich op sommige plaatsen in het plangebied nog resten van in de ondergrond bevinden. Toch is het grootste deel van het veendek, en op veel plaatsen de bovenkant van de podzolbodem in het dekzand, verdwenen. Dit wijst er op dat het ontstaan van de Zuiderzee gepaard is gegaan met erosie. Tijdens deze erosieve fase heeft vervlakking opgetreden van het geaccidenteerde landschap. Dit type erosie is consistent met erosie door golfwerking en hangt dus hoogstwaarschijnlijk samen met het ontstaan van de Zuiderzee.

#### 4.2 Sporen en vondsten

De archeologische begeleiding heeft geen archeologische sporen of structuren opgeleverd. In de top van het dekzand zijn louter sporen van natuurlijke aard aangetroffen. Ter controle is een selectie van deze sporen gecoupeerd (zie *figuur 3*). Hierdoor is in werkput 2 bij het couperen van spoor 2 één interessante vondst gedaan. Het betreft het onderste deel van een boomstam met wortelvoet in het dekzand. De boom lijkt verdrongen te zijn tijdens het stijgen van de grondwaterstand (zie *figuur 4*). Dit lijkt ook de verklaring te kunnen zijn voor de overige natuurlijke sporen, aangezien deze een vergelijkbare lichtgrijze vulling met donkerroodbruine randen hebben. Bodemvorming en uitloging rond de wortels van de bomen kunnen hiervoor de verklaring zijn.

De vondst van de wortelvoet zou door middel van soortbepaling en datering nadere informatie kunnen opleveren waardoor de landschapontwikkeling van de Noordoostpolder kan worden gekoppeld aan de recente resultaten in het noorden en zuiden van de Flevopolder (bijvoorbeeld het grootschalig onderzoek

---

<sup>13</sup> Doppert et al 1975.

<sup>14</sup> Hammen 1951.

<sup>15</sup> Hammen/Geel 2008.



langs de N23). Hierdoor kunnen de archeologische verwachtingsmodellen worden verbeterd. Bevoegd gezag heeft echter besloten hier in het kader van dit onderzoek, vanwege het ontbreken van archeologische vondsten, geen invulling aan te geven. Het hout is niet nader geconserveerd of gedeponereerd. Daarnaast is geen enkele vondst gedaan.



Figuur 3 Coupe door natuurlijk spoor



Figuur 4 Verdronken boomstam met wortelvoet (werkput 2, coupe spoor 2, vnr 1)



## 5 Interpretatie en conclusies

### 5.1 Interpretatie en conclusie

In de ondergrond van het plangebied bevindt zich een opeenvolging van ouder Dekzand en Jonger dekzand, gescheiden door de laag van Usselo uit het Allerød. In het jonge dekzand heeft zich plaatselijk een podzol ontwikkeld die op een aantal plaatsen nog deels intact is. Voorafgaand aan deze vorming van het Flevomeer heeft op veel plaatsen in het gebied veenvorming plaatsgevonden. Dat wijst op een langzame verdrinking van het oude dekzandlandschap waarbij nauwelijks erosie heeft plaatsgevonden. Het grootste deel van het veendek wat in die periode is gevormd, alsmede op veel plaatsen de bovenkant van de podzolbodem in het dekzand, is verdwenen. Dit wijst er op dat het ontstaan van de Zuiderzee gepaard is gegaan met erosie. Tijdens deze erosieve fase heeft vervlakking opgetreden van het geaccidenteerde landschap.

De archeologische begeleiding heeft geen archeologische structuren of sporenclusters opgeleverd. Er is dan ook geen sprake van een behoudenswaardige vindplaats of noodzaak tot vervolgonderzoek.

### 5.2 Beantwoording onderzoeksvragen

1. Zijn in het plangebied archeologische waarden aanwezig, waar, op welke diepte en wat is de ruimtelijke begrenzing van deze waarden?  
Er zijn geen archeologische waarden aangetroffen tijdens de archeologische begeleiding. Zodoende kan ook geen locatie, diepte en ruimtelijke begrenzing aan te geven.
2. Hoe ziet de bodemopbouw in het plangebied er uit (lithologie en bodemhorizonten). In welke bodemlagen bevinden zich archeologische waarden en wat is de genese achter de onderscheiden bodemlagen? In hoeverre is het afdekkende veen archeologisch van belang?  
De bodemopbouw bestaat in grote lijnen uit een viertal lagen: van onder naar boven het oude dekzand, de Allerød laag, het jonge dekzand en de Zuiderzee/IJsselmeer afzettingen. De lagen bestaan respectievelijk uit zand, humeus zand, zand en klei. Van het veenpakket dat op het jonge dekzand is gevormd zijn zeer lokaal nog wat resten in zeer slechte (uitgedroogde) conditie bewaard gebleven. De genese is respectievelijk eolisch, eolisch met bodemvorming, eolisch en marien. In geen van de lagen zijn archeologische waarden aangetroffen. Het afdekkende veen is te lokaal en heeft geen archeologisch belang.
3. Wat is de aard van de onderscheiden archeologische waarden in termen van grondsporen, structuren, en vondsten?  
Er zijn geen archeologische waarden onderscheiden.
4. Wat zijn de ruimtelijke en inhoudelijke kenmerken van verspreidingen van artefacten, sporen en structuren?  
Er zijn geen archeologische vondsten en sporen aangetroffen. De boomwortel is getuige van een bos dat daar ooit heeft gestaan, waar ook de andere sporen van uitloging van de bodem een bewijs van zijn.
5. Wat is de datering van de archeologische waarden?  
Er zijn geen archeologische waarden aangetroffen. De boomwortel is niet gedateerd.

6. Welke (post-)depositionele processen zijn te onderscheiden en in hoeverre hebben deze invloed gehad op de bewoningsgeschiedenis en vondstcontexten?

De enige post-depositionele processen die te onderscheiden zijn, zijn de sporen van bodemvorming en het oxideren van de boomwortels boven de grondwaterstand. Duidelijk is dat als er organische antropogene resten in het gebied aanwezig waren, deze voor dat ze onder het grondwater peil zouden zijn gekomen al zouden zijn geoxideerd. De stijging van de grondwaterstand kan echter geen negatieve invloed hebben gehad op mogelijke antropogene grondsporen, want de sporen van de locatie van boomwortels zijn na oxidatie ook bewaard gebleven. Daarmee zouden ook archeologische grondsporen ook bewaard kunnen zijn gebleven als zij gelijktijdig zouden zijn gevormd.

7. Wat is de fysieke kwaliteit van de aangetroffen archeologische waarden (gaafheid en conserveringsgraad)?

Er zijn geen archeologische waarden aangetroffen.

8. Is vervolgonderzoek noodzakelijk binnen de onderzochte zones?

Er is geen vervolgonderzoek noodzakelijk in de onderzochte zones.

## Literatuur

- BAKKER, H. DE/J. SCHELLING, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen (Staring Centrum).
- DOPPERT, J.W.CHR./G.H.J. RUEGG/C.J. VAN STAALDUINEN/W.H. ZAGWIJN/J.G. ZANDSTRA (1975): Formaties van het Kwartair en Boven-Tertiair in Nederland, in W.H. Zagwijn/C.J. van Staalduinen (eds.), *Toelichting bij de geologische overzichtskaarten van Nederland*, Haarlem (Rijks Geologische Dienst).
- HAMMEN, T.VAN DER, 1951: Late-glacial flora and periglacial phenomena in the Netherlands. *Leidse Geologische Mededelingen* 17: 71-183.
- HAMMEN, T. VAN DER / B. VAN GEEL, 2008: Charcoal in soils of the Allerød-Younger Dryas transition were the result of natural fires and not necessarily the effect of an extra-terrestrial impact, in: *Netherlands Journal of Geosciences – Geologie en Mijnbouw* 87 (4), 359 - 361.
- LOUWE KOOIJMANS, L.P./P.W. VAN DEN BROEKE/H. FOKKENS/A. VAN GIJN, 2005: *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam.
- KERKHOVEN, A.A., 2013: *Programma van Eisen. Archeologische Begeleiding onder protocol Proefsleuven Schansveld-Noord (gemeente Noordoostpolder)*, Utrecht.
- KERKHOVEN, A.A., E. EIMERMANN, W.H.J. TOONEN, 2009: Schansveld, gemeente Noordoostpolder, een bureauonderzoek. *Vestigia-rapport* 602. Amersfoort.
- KOK, H./TH.A.M DE GROOT, 1987: *Geologische kaart van Nederland, kaartblad Rotterdam Oost (370)*, Haarlem (Rijks Geologische Dienst).
- LOUWE, E. & H.J. PIERIK, 2012: Archeologisch vooronderzoek natuurontwikkeling Schansveld Noord, gemeente Noordoostpolder. Ruimtelijk advies op basis van een verkennend inventariserend veldonderzoek. *Vestigia-rapport* 1003. Amersfoort.
- NEDERLANDS NORMALISATIE INSTITUUT, 1989: *Geotechniek: Classificatie van onverharde grondmonsters*, Delft (NEN 5104).
- Schokker, J./Weerts, H. J. T./Westerhoff, W. E./Berendsen, H. J. A./Otter, C. den 2007: Introduction of the Bostel Formation and implications for the Quaternary lithostratigraphy of the Netherlands, *Netherlands Journal of Geosciences – Geologie en Mijnbouw*, 86(3), 197-210.
- WESTERHOFF, W.E./T.E. WONG/E.F.J. DE MULDER, 2003: Opbouw van de ondergrond - Opbouw van het Neogeen en Kwartair, in: E.F.J. de Mulder/M.C. Geluk/I.L. Ritsema/W.E. Westerhoff/T.E. Wong (red.), *De ondergrond van Nederland*, Houten.

## Digitale bronnen

- ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND: [www.ahn.nl/viewer](http://www.ahn.nl/viewer).
- ARCHEOLOGISCH INFORMATIESYSTEEM (ARCHIS): <http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>.
- STICHTING INFRASTRUCTUUR KWALITEITSBORGING BODEMBEHEER: [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl).

## Kaarten en bijlagen

Kaart 1:	Ligging plangebied
Kaart 2:	Gaafheid Pleistoceen oppervlak
Kaart 3:	Puttenkaart archeologische begeleiding Schansveld Noord
Bijlage 1:	Overzicht van archeologische en geologische perioden
Bijlage 2:	Overzicht van aangelegde werkputten



This text was set using the following freely available font software:

Allerta Copyright (c) 2010, Matt McInerney (<http://pixelspread.com>),  
with Reserved Font Name Allerta.

Inconsolata\_dz Copyright (c) 2006, Raph Levien (<http://www.levien.com>),  
with Reserved Font Name <Inconsolata>.  
Copyright (c) 2009, David Zhou (<http://blog.nodnod.net/>)  
with Reserved Font Name <Inconsolata\_dz>.

Molengo\_Vestigia Copyright (c) 2007, Denis Moyogo Jacquerye,  
with Reserved Font Name <Molengo>.  
Copyright (c) 2011, Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie ([www.vestigia.nl](http://www.vestigia.nl)),  
with Reserved Font Name <Molengo\_Vestigia>; available at [www.vestigia.nl/fonts](http://www.vestigia.nl/fonts).



This Font Software is licensed under the SIL Open Font License, Version 1.1.  
The license is available with a FAQ at: <http://scripts.sil.org/OFL>

# KAART 1 - LIGGING PLANGEBIED



## LEGENDA

- Grens plangebied
- Bebouwing
- Akkerland
- Grasland
- Boomgaard/fruitkweeij
- Bos
- Water
- Hoofdweg
- Regionale weg
- Lokale weg
- Straat
- Fietspad
- Voetpad/ruiterpad
- Duiker

Project: V13-2618: AB Schansveld Noord  
 Rapport: V1134  
 Datum: maart 2014  
 Bron: Topografische kaart Nederland

Tekenaar:kk  
 Schaal: 1:20.000 / A4

0 400 m





# KAART 2 - GAAFHEID PLEISTOCEN OPPERVLAK



## LEGENDA

- Grens plangebied
- Gaafheid Pleistoceen oppervlak**
- ★ Veen aanwezig, dekzand intact
- ★ Sterke bruinkleuring dekzand, weinig erosie
- ★ Weinig bruinkleuring dekzand, veel erosie



Project: V13-2618: AB Schansveld Noord  
 Rapport: V1134  
 Datum: maart 2014  
 Bron: tekening 120423-bs 0205 d.d. 26-3-2012, Maris landschapsontwerp & techniek

Tekenaar:kk  
 Schaal: 1:3500 / A4

0 40 m



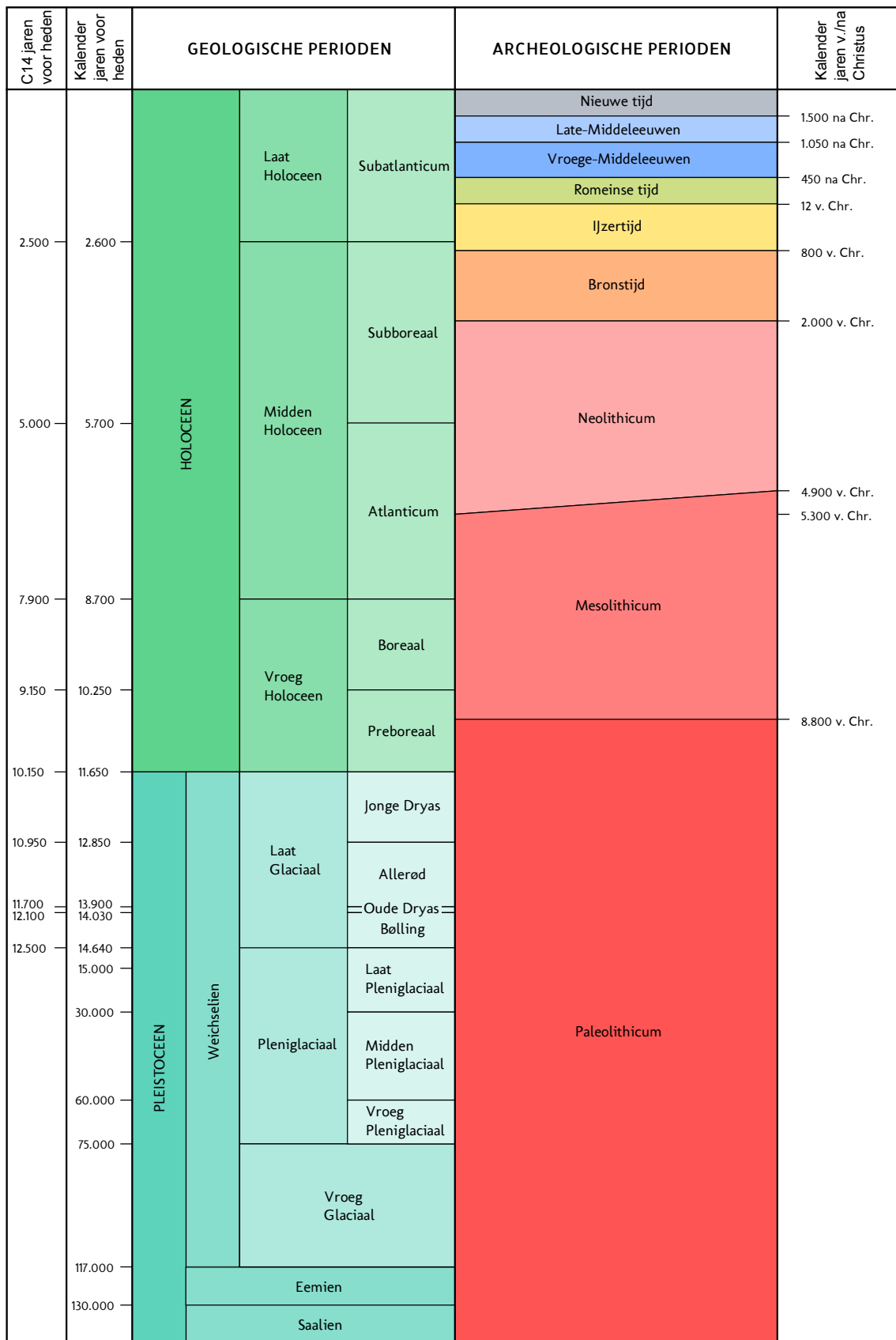


# KAART 3 - PUTTENKAART AB SCHANSVELD NOORD



## Bijlage 1 Overzicht archeologische en geologische perioden





C14 ouderdommen en gekalibreerde ouderdommen van het Holoceen volgens Van Geel et al. (1980/1981). C14 ouderdom van het Laat Glaciaal volgens Hoek (2001/2008) en gekalibreerde ouderdommen van het Laat Glaciaal volgens Rasmussen et al. (2006). Overige pleistocene chronostratigrafie volgens Westerhoff et al. (2003). Archeologische perioden van de prehistorie volgens Louwe Kooijmans et al. (2005) en overige archeologische perioden volgens Archis.

<b>Periode</b>	<b>Van - tot</b>
Vroeg-Paleolithicum	tot 300.000 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	300.000-35.000 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	35.000-8800 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	88.00-7100 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	7100-6450 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	6450-4900 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	5300-4200 voor Chr.
Midden-Neolithicum	4200-2850 voor Chr.
Laat-Neolithicum	2850-2000 voor Chr.
Vroege-Bronstijd	2000-1800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	1800-1100 voor Chr.
Late-Bronstijd	1100-800 voor Chr.
Vroege-IJzertijd	800-500 voor Chr.
Midden-IJzertijd	500-250 voor Chr.
Late-IJzertijd	250-12 voor Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	12 voor-70 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	70-270 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	270-450 na Chr.
Vroege-Middeleeuwen	450-1050 na Chr.
Late-Middeleeuwen	1050-1500 na Chr.
Nieuwe Tijd A	1500-1650 na Chr.
Nieuwe Tijd B	1650-1850 na Chr.
Nieuwe Tijd C	1850-1950 na Chr.

# PUTTENLIJST

Projectnummer: V13\_2618  
Projectnaam: AB Schansveld Noord  
Versie: 01  
Datum: 22-11-2013  
OMG-nummer: 58096



Putnummer	Aanlegdatum	Opmerking
1	29-8-2013	
2	29-8-2013	
3	29-8-2013	
4	30-8-2013	
5	30-8-2013	
6	30-8-2013	
7	2-9-2013	
8	2-9-2013	
9	3-9-2013	
10	3-9-2013	
11	3-9-2013	