



Gemeente Smallingerland Plangebied Waterlandhof te Drachten

Bureauonderzoek

BAAC Rapport V-15.0190

oktober 2015

Auteur:

K.H.J. Pepers, MSc.

Status:

concept



Colofon

ISSN: 1873-9350
Auteur(s): K.H.J. Pepers, MSc.
Cartografie: K.H.J. Pepers, MSc.
Redactie: drs. J. de Winter
Copyright: KuiperCompagnons te Rotterdam / BAAC bv te 's-Hertogenbosch

Autorisatie (senior archeoloog): drs. J. de Winter

Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van KuiperCompagnons te Rotterdam en/of BAAC bv te 's-Hertogenbosch.

BAAC bv
Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en
Cultuurhistorie

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
Fax: (073) 61 49 877
E-mail: denbosch@baac.nl

Postbus 2015
7420 AA Deventer
Tel.: (0570) 67 00 55
Fax: (0570) 61 84 30
E-mail: deventer@baac.nl

Inhoud

Samenvatting	7
1 Inleiding	9
1.1 Onderzoekskader	9
1.2 Ligging van het gebied	9
1.3 Administratieve gegevens	11
2 Bureauonderzoek	13
2.1 Werkwijze	13
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	13
2.3 Bewoningsgeschiedenis	16
2.3.1 Historie	16
2.3.2 Archeologie	19
2.4 Archeologische verwachting	21
3 Conclusie en aanbevelingen	23
4 Geraadpleegde bronnen	25
Bijlagen	27

Bijlage 1 Overzicht van geologische en archeologische tijdvakken



Samenvatting


In opdracht van KuiperCompagnons heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd in het plangebied Waterlandhof te Drachten. Aanleiding voor het onderzoek is het plan nieuwe wooneenheden te realiseren.

Het plangebied ligt op de geomorfologische kaart van Nederland net buiten de gekarteerde zone. Met extrapolatie is af te leiden dat het plangebied hoogstwaarschijnlijk in een zone ligt waar grondmorene aan het oppervlak voorkomt. Op de bodemkaart komen binnen het plangebied twee zones voor. In het grootste deel van het plangebied komen meerveengronden voor en in het meest westelijke deel van het plangebied komen laarpodzolgronden voor, waar het kleileem tussen 40 en 120 cm –mv begint en minstens 20 cm dik is. Op de hoogtekaart van Nederland ligt het plangebied relatief hoog ten opzichte van de omgeving.

Op de eerste kadastrale kaart uit de periode 1811-1832 is geen bebouwing in of direct grenzend aan het plangebied aanwezig en is het plangebied in gebruik als weiland. Op de kaart van 1853-1856 is de omlijning van een gebouw opgetekend en op de bonnekaart van 1929 is op dezelfde plek bebouwing opgetekend. Op de provinciale verwachtingskaart van de ijzertijd-middeleeuwen ligt het plangebied in een zone met een beleidsadvies 2. Dit houdt in dat volgens de beleidskaart een 'karterend onderzoek 3 (middeleeuwen)' noodzakelijk is. Er kunnen zich archeologische resten bevinden uit de periode ijzertijd – middeleeuwen bevinden, met name vroeg- en vol-middeleeuwse veenontginningen. Op de provinciale kaart voor de periode van de steentijden ligt het plangebied in adviesgebied 1. Hierbij is het beleid dat geen onderzoek noodzakelijk is.

Op basis van het bureauonderzoek blijft de lage archeologische verwachting voor de steentijd bestaan. De middelhoge tot hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten voor de periode ijzertijd-middeleeuwen en de hoge kans op het aantreffen van resten uit de nieuwe tijd C kan omlaag worden bijgesteld naar een lage archeologische verwachting, gezien de verstoring in het plangebied. In het plangebied is namelijk het stratenpatroon meerdere keren gewijzigd in verband met de bouw van nieuwe woonwijken ten noorden en westen van het plangebied. Ook zijn er bij de aanleg van die woonwijken aan de noord- en westzijde van het plangebied watergangen gegraven. Daarbij is uit een booronderzoek uit 2001 (voor de bouw van de huizen ten noorden en westen van het plangebied) gebleken dat de bodem in het plangebied bestaat uit een moerige laag, direct op de C-horizont gelegen. Uit vergelijking met de boorgegevens rondom het plangebied blijkt dat de bodem in het plangebied tot in de C-horizont verstoord is.

Op basis van bovenstaande gegevens is de kans op het aantreffen van archeologische resten *in situ* klein. Vervolgonderzoek wordt door BAAC bv daarom niet noodzakelijk geacht.



1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van KuiperCompagnons heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd in het plangebied Waterlandhof te Drachten. Aanleiding voor het onderzoek is het plan nieuwe wooneenheden te realiseren. De minimale bodemverstoring bij de realisatie van de nieuwbouw is te verwachten tot in de C-horizont van de bodem, waarbij een gerede kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord of vernietigd worden.

Het doel van een bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven gebied aan de hand van bestaande bronnen. Met behulp van de verworven informatie wordt een specifiek archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

Tijdens het onderzoek dienen de volgende onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak¹ te worden beantwoord:

- Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
- Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemverstorende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?

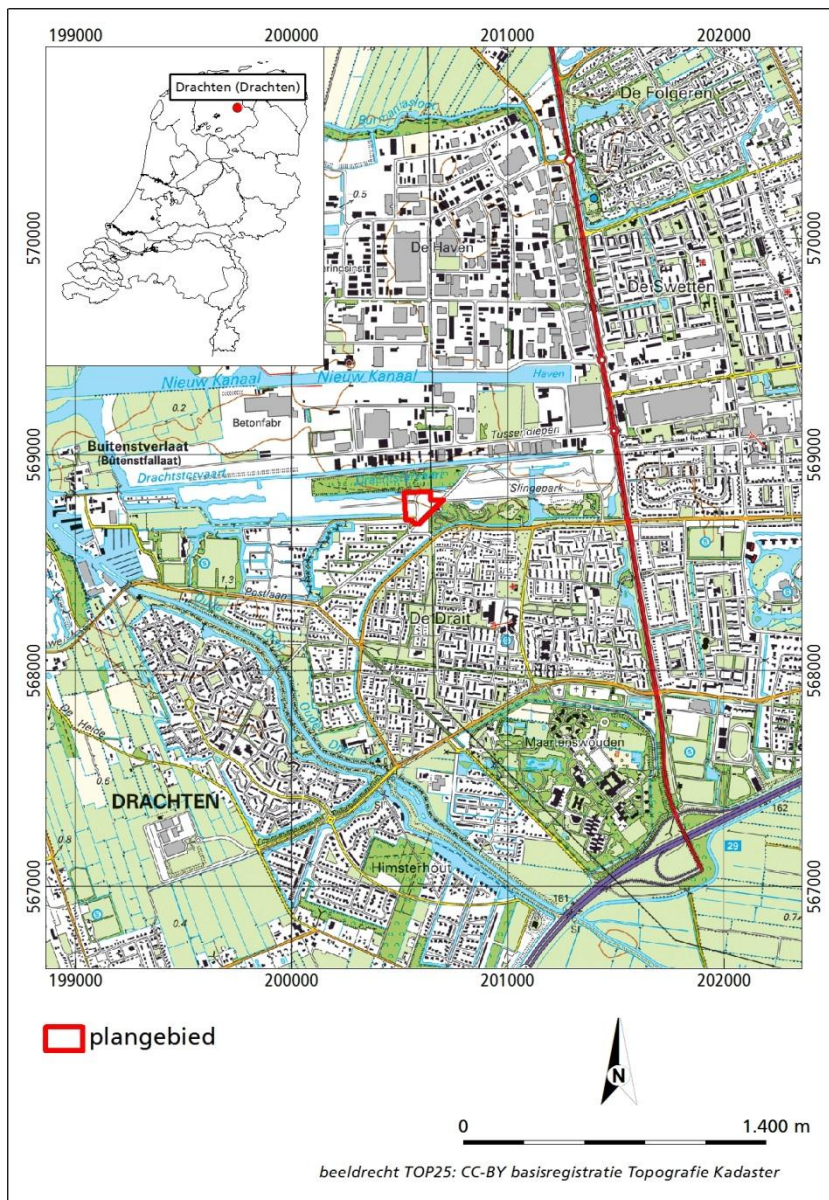
Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.3² en het onderzoeksspecifieke Plan van Aanpak.

1.2 Ligging van het gebied

Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom van Drachten. Het plangebied wordt omgrensd door de Jelle Plantingstraat in het zuidoosten, een waterpartij in het noorden en perceelgrenzen aan de overige zijden van het plangebied. De oppervlakte bedraagt circa 1,73 ha. In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven.

¹ Bergman 2015.

² CCvD 2013.



Figuur 1.1 Ligging van het plangebied.

1.3 Administratieve gegevens

Provincie:	Friesland
Gemeente:	Drachten
Plaats:	Drachten
Toponiem:	Waterlandhof
Datum opdracht:	17 september 2015
Datum rapportage:	2 oktober 2015
BAAC-projectnummer:	V-15.0190
Coördinaten:	200.518 / 568.823 200.705 / 268.789 200.591 / 268.676 200.526 / 568.695
Kaartblad:	11W
Oppervlakte:	1,73 ha
Datering:	steentijd – nieuwe tijd
Onderzoeksmeldingsnummer:	3301221100
AMK-terrein:	N.v.t.
Waarnemingnummer(s):	N.v.t.
Vondstmeldingsnummer(s):	N.v.t.
Type onderzoek:	Bureauonderzoek
Opdrachtgever:	KuiperCompagnons dhr. J. Sips
Bevoegde overheid:	Gemeente Smallingerland
Beheer documentatie:	Archief BAAC bv.
Uitvoerder:	BAAC bv, vestiging 's-Hertogenbosch Graaf van Solmsweg 103 5222 BS 's-Hertogenbosch tel. 073-6136219
Projectleider:	mw. K.H.J. Pepers MSc.



2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek is aan de hand van bestaande bronnen een archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld. Bij de inventarisatie van de archeologische waarden is gebruik gemaakt van gegevens uit van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (via ARCHIS III) en de provinciale archeologische verwachtingskaart (FAMKE).

Met name voor de recentere archeologische periodes zijn diverse historische bronnen geraadpleegd. Er is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand Nederland en oude topografische kaarten. Literatuur over de geologie, geomorfologie en de bodemopbouw van het onderzoeksgebied is eveneens bestudeerd om op basis van locatiekeuze-theorieën een uitspraak te doen over de kans op aanwezigheid van archeologische resten.

In navolgende paragrafen worden de resultaten van het bureauonderzoek beschreven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een synthese in de vorm van een specifieke archeologische verwachting. Een opsomming van de geraadpleegde literatuur en gebruikte kaarten is terug te vinden in de literatuurlijst. Voor een tabel met een overzicht van geologische en archeologische tijdvakken wordt verwezen naar bijlage 1.

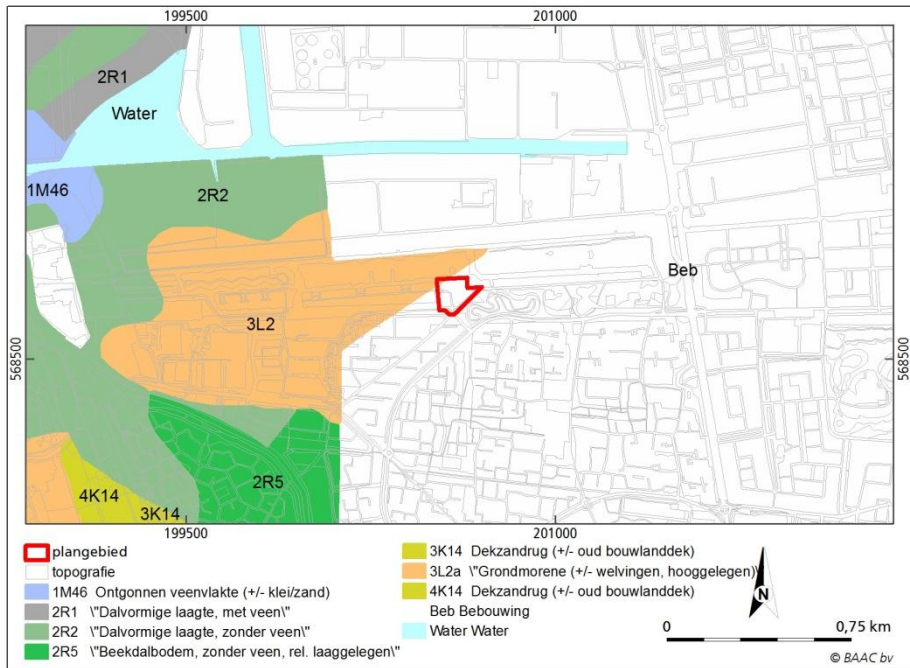
2.2 Landschappelijke ontwikkeling

Het Pleistoceen (2,3 miljoen jaar tot ca. 8800 voor Chr.) werd gekenmerkt door sterke klimaatwisselingen. De vier ijstijden (glacialen) in dit tijdperk werden afgewisseld door relatief warme perioden (interglacialen). Tijdens de op een na laatste ijstijd (het Saalien) werd het noorden van Nederland bedekt door landijs. Dit landijs transporteerde grindhoudend, sterk lemig, fijn zand met steenbrokken, wat aan de zijkanten van de ijskappen, aan de uiteinden van de ijskappen en onder de ijskappen is afgezet als respectievelijk zij- eind- en grondmorene. Volgens de geologische kaart van Nederland³ komt grondmorene in en om het plangebied relatief ondiep voor. Bodemkundig gezien wordt deze grondmorene kleileem genoemd. Het materiaal is hard en weinig waterdoorlatend. Daardoor heeft plaatselijk veengroei opgetreden. In de laatste fasen van het Pleistoceen is over de keileem dekzand afgezet.

In figuur 2.1 is te zien dat het plangebied op de geomorfologische kaart van Nederland⁴ net buiten de gekarteerde zone valt, wegens de ligging in de bebouwde kom. Met extrapolatie is echter af te leiden dat het plangebied hoogstwaarschijnlijk in een zone ligt waar grondmorene aan het oppervlak voorkomt.

³ RGD 1987.

⁴ RGD/Stiboka 1975.



Figuur 2.1 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de geomorfologische kaart van Nederland (RGD/Stiboka 1975).

Op de bodemkaart van Nederland⁵ (zie figuur 2.2) is te zien dat binnen het plangebied twee verschillende zones voorkomen: meerveengronden (kaartenheid zVz) en laarpodzolgronden waar het kleileem binnen 120 cm –mv voorkomt (kaartenheid cHn23x). De roze bolletjes geven aan dat de keileem tussen 40 en 120 cm begint en minstens 20 cm dik is.

De meerveengronden komen in het grootste deel van het plangebied voor, alleen in het westelijke deel van het plangebied komen de laarpodzolgronden voor. De grondwatertrap is in het grootste deel van het plangebied II, wat betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) minder dan 40 cm onder het maaiveld is, en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) tussen de 50 en 80 cm –mv. In het westelijke deel van het plangebied is de grondwatertrap V, wat betekent dat de GLG minder dan 40 cm onder het maaiveld is, en de GLG meer dan 120 cm onder het maaiveld.

Ten zuiden van het plangebied is een dobbe aangegeven (zie figuur 2.2, blauwe arcering). Dit zijn komvormige, meestal moerassige laagten. De kern van een dobbe bestaat meestal uit veen.

⁵ Stiboka 1971.



Figuur 2.2 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de bodemkaart van Nederland 1:50.000, blad 11 oost Heerenveen (Stiboka 1971).

De meerveengronden bestaan uit 20 à 30 cm zwart, humusrijk, sterk lemig, matig fijn zand. Het tot 70 à 80 cm diep reikende, amorfe veen is zwart en sterk geoxideerd. Het bestaat veelal uit broekveen.

Op de overgang naar de zandondergrond bevindt zich steeds een meerbodemplaag van 15 tot 30 cm dik en plaatselijk soms 60 cm dik.

Door de humusrijke bovenlaag hebben deze gronden slechts een matige draagkracht ($5-7 \text{ kg/cm}^2$), die in natte perioden zelfs terugloopt tot minder dan 5 kg/cm^2 .⁶ Dit maakt dat de gronden geen ideale gronden zijn voor landbouw.

De laarpodzolgronden komen veel voor in de omgeving van Drachten. Ze liggen meestal bij dorpen. De bovengrond, die meestal niet veel dikker is dan 30 cm, is homogeen zwart en matig humeus tot humusrijk. In de veenontginningsgebieden waar zand uit de wijken op het land is gebracht zoals in Drachten, worden keileembrokjes in de bovengrond aangetroffen. Ook komen daar plaatselijk onder het cultuurdek dunne restveenlaagjes voor.

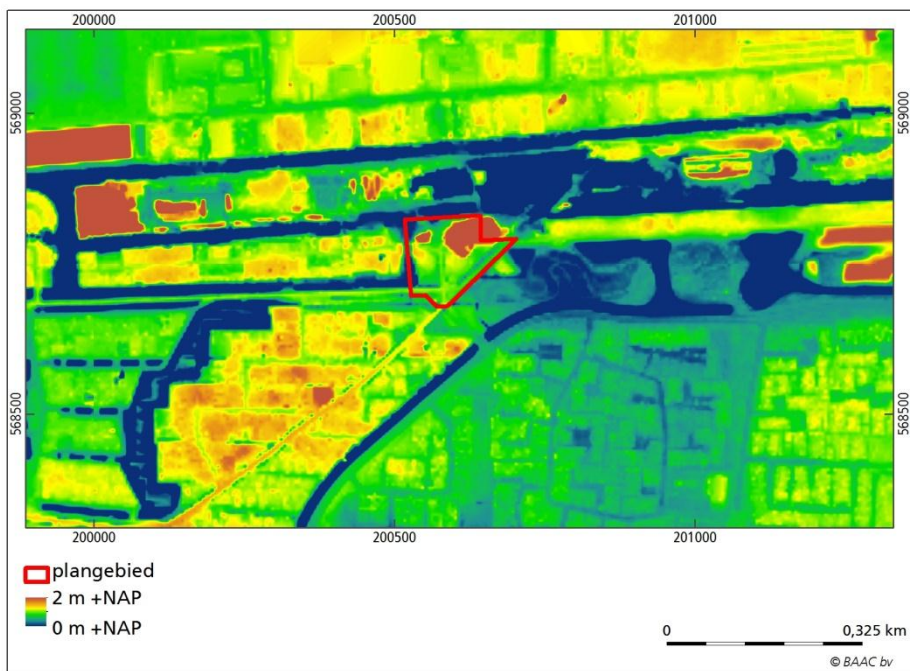
De 15 à 30 cm dikke B-horizont is vaak smerend en gaat geleidelijk over in de C-horizont. In de omgeving van Drachten wordt in de ondergrond vaak zeer sterk lemig, zeer fijn tot uiterst fijn zand aangetroffen.⁷

Op de hoogtekkaart van Nederland⁸ (zie figuur 2.3) is te zien dat in het noordelijke en westelijke deel van het plangebied de bodem relatief hoog ligt ten opzichte van de omgeving.

⁶ Stiboka 1971.

⁷ Stiboka 1971.

⁸ AHN2 2015.



Figuur 2.3 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de hoogtekart van Nederland (AHN2 2015).

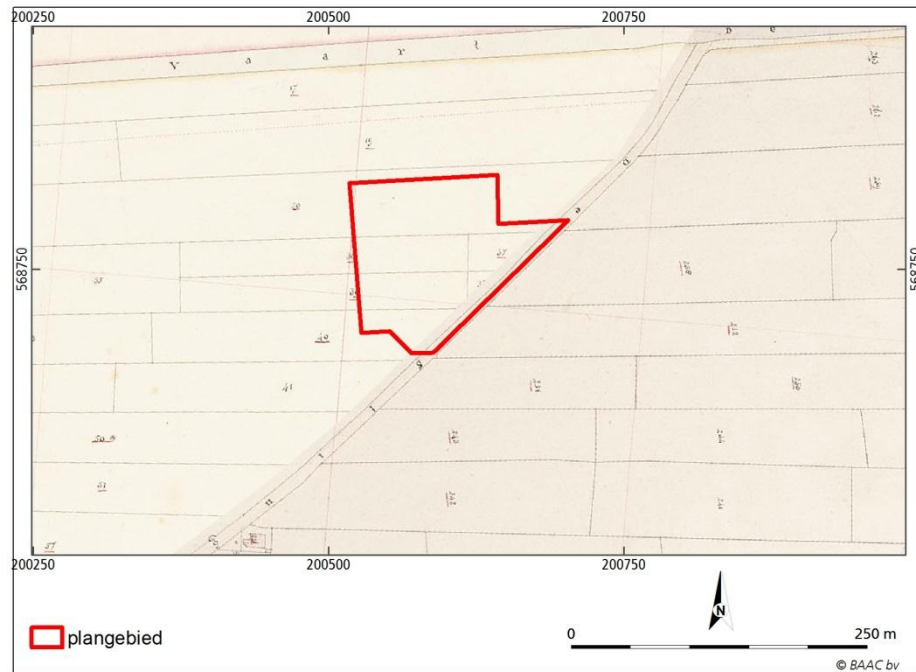
Op bodemloket⁹ staat aangegeven dat het gebied vervuild is door een stortplaats met industrieel- en bedrijfsafval op land. Bij het opvragen van de saneringsdocumentatie bij de gemeente bleek dat het een verontreiniging van het grondwater met VOCL betrof. Bij sanering van het grondwater wordt de bodem nagenoeg niet verstoord.

2.3 Bewoningsgeschiedenis

2.3.1 Historie

Op de eerste kadastrale kaart uit de periode 1811-1832 (zie figuur 2.4) is geen bebouwing in of direct grenzend aan het plangebied aanwezig. De percelen waar het huidige plangebied in ligt, waren allemaal in gebruik als weiland.

⁹ Bodemloket 2015.

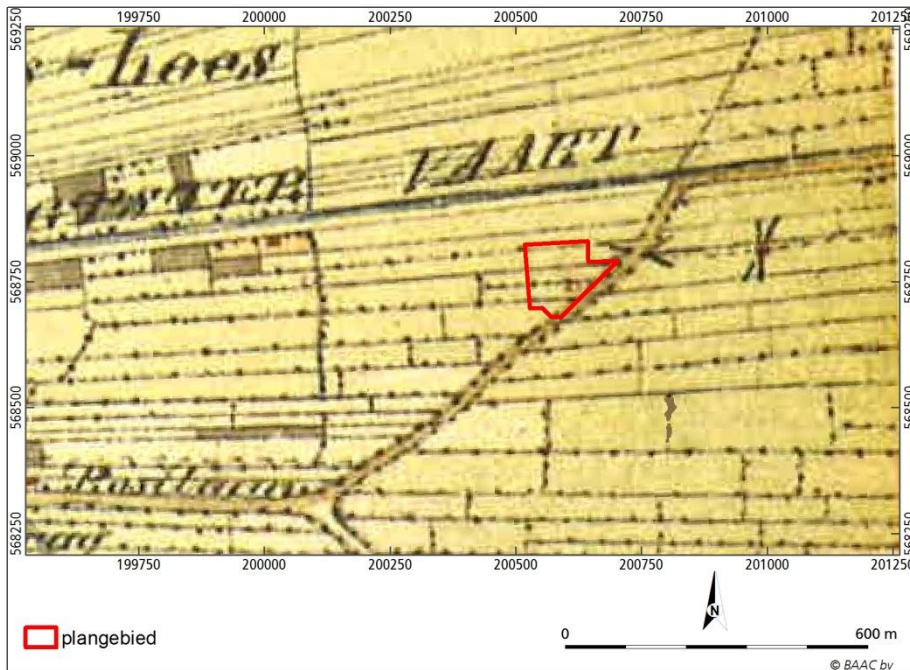


Figuur 2.4 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de kadastrale kaart uit het begin van de 19^e (Kadasterkaart 1811-1832, watwaswaar 2015).

Ook op de kaart van 1819-1829¹⁰ is nog geen bebouwing in of nabij het plangebied aangegeven. Op de kaart van 1853-1856¹¹ (zie figuur 2.5) is de omlijning van een gebouw ingetekend. Verder is er in of in de omgeving van het plangebied geen bebouwing opgetekend. Ten noorden van de Drachtster vaart is een lijn ingetekend in het verlengde van de weg waar het plangebied aan ligt. Waarschijnlijk heeft de weg daar vóór de aanleg van de vaart doorgelopen.

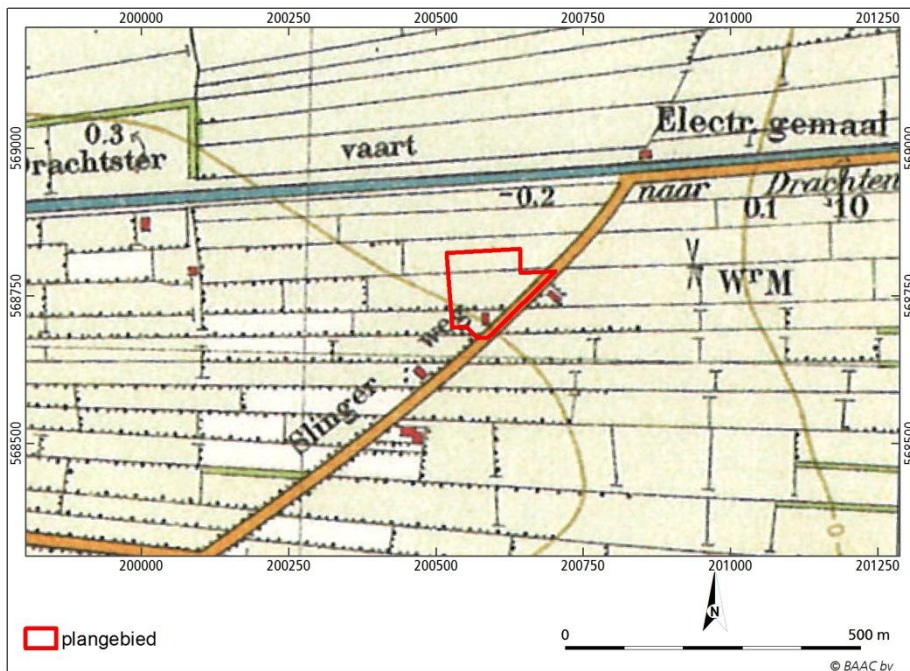
¹⁰ Versfelt en Schroor 2005.

¹¹ Grote Historische Provincie Atlas 1992.



Figuur 2.5 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de kaart van 1853-1856 (Grote Historische Provincie Atlas 1992).

Op de bonnekaart van 1929¹² is bebouwing opgetekend (zie figuur 2.6). Waarschijnlijk geeft de omlijning van een gebouw in figuur 2.5 aan dat het gebouw in aanbouw was.



Figuur 2.6 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de Bonnekaart van 1929 (Uitgeverij Robas Producties 1989).

¹² Uitgeverij Robas Producties 1989.

De situatie in het plangebied blijft onveranderd op de topografische kaarten van 1954 en 1959. Op de kaart van 1959 staat bij de bebouwing in het plangebied de naam Slotzicht onderstreept, de naam van de bebouwing. Op de topografische kaart van 1970 is er een tweede gebouw geplaatst, waarschijnlijk een stal. Op de kaart van 1982 is de bebouwing niet meer aangegeven. Het plangebied is vanaf die periode tot heden onbebouwd en in gebruik als grasland.¹³

De huidige bebouwing ten zuidwesten van het plangebied is op de kaart van 1970 nog niet aanwezig, maar op de kaart van 1982 wel.¹⁴ Volgens de BAG¹⁵ stammen de huizen uit periode 1975 – 1977. De huizen ten westen van het plangebied komen volgens de BAG uit 2006-2009 en de huizen ten noorden van het plangebied zijn gebouwd in 2011-2012. Deze wijken worden ontsloten door wegen die de afgelopen decennia in het huidige plangebied zijn aangelegd en waarvan de loop meerdere keren gewijzigd is..

2.3.2 Archeologie

Over het algemeen zijn in Nederland op verschillende niveaus (landelijk, provinciaal, regionaal en gemeentelijk) archeologische (verwachtings-)kaarten opgesteld. Het huidige beleid, dat van toepassing is op het plangebied, is gebaseerd op de provinciale verwachtingskaart FAMKE¹⁶.

Op de provinciale verwachtingskaart voor de periode ijzertijd-middeleeuwen ligt het plangebied in een zone met beleidsadvies 2. Dit houdt in dat een 'karterend onderzoek 3 (middeleeuwen)' noodzakelijk is.

In de gebieden met dit advies kunnen zich archeologische resten bevinden uit de periode ijzertijd - middeleeuwen. Voor het plangebied geldt dat met name sporen van vroeg- en vol-middeleeuwse veenontginningen kunnen worden aangetroffen. Daarbij bestaat de kans dat zich huisterpjes uit deze tijd in het plangebied kunnen bevinden. Ook kunnen in het algemeen wat oudere boerderijen archeologische sporen of resten afdekken, hoewel de veengronden eromheen al afgegraven zijn. De provincie beveelt aan om bij ingrepen van meer 5000m² een historisch en karterend onderzoek te verrichten, waarbij speciale aandacht dient te worden besteed aan eventuele Romeinse sporen en/of vroegmiddeleeuwse ontginningen.¹⁷

Op de provinciale kaart voor de periode van de steentijden ligt het plangebied in adviesgebied 1. Hierbij is het beleid dat er geen onderzoek noodzakelijk is.

In figuur 2.7 zijn de ARCHIS-waarnemingen, AMK terreinen en eerdere onderzoeksmeldingen in de omgeving van het plangebied weergegeven.

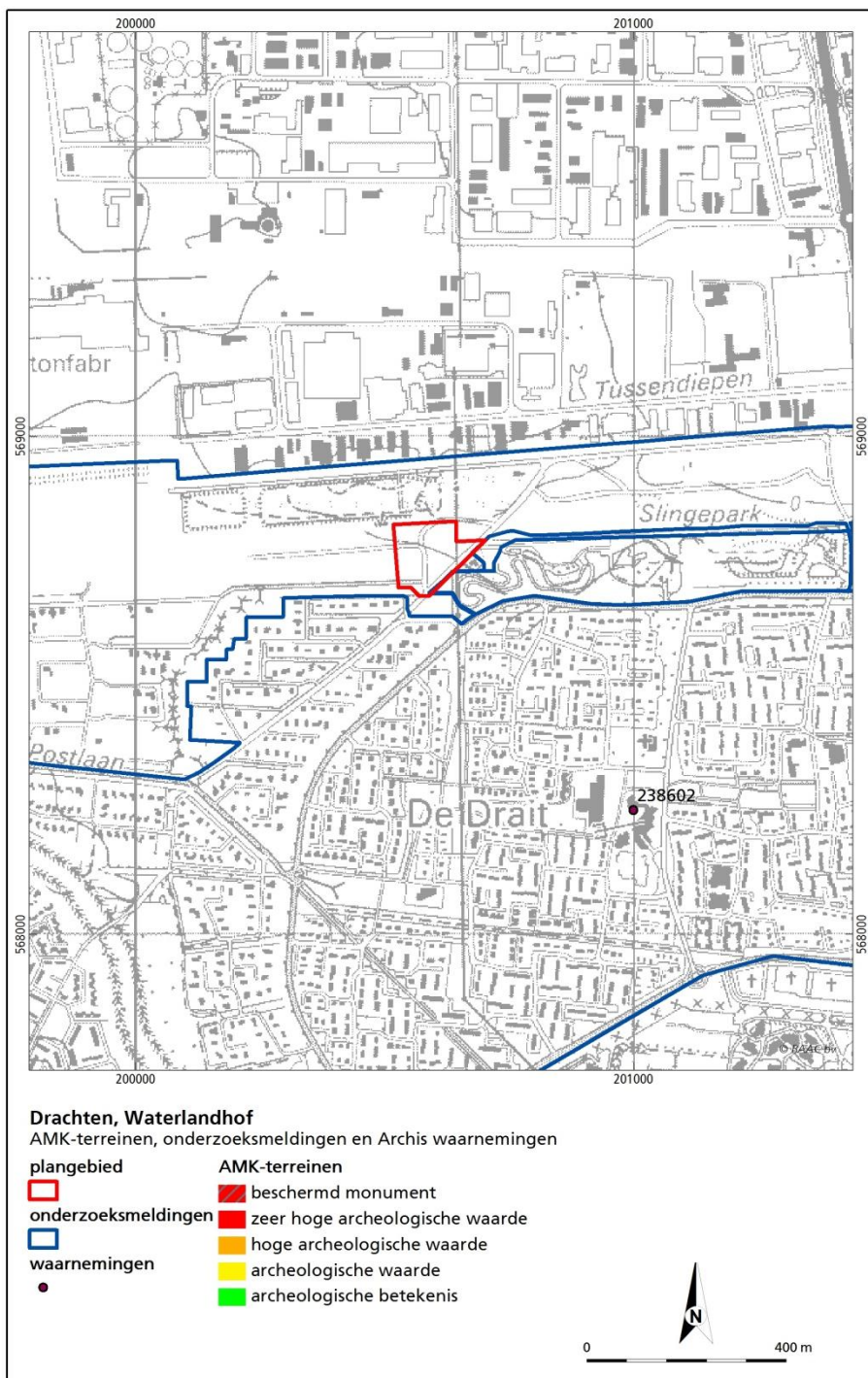
¹³ Watwaswaar 2015.

¹⁴ Watwaswaar 2015.

¹⁵ BAG 2015.

¹⁶ FAMKE 2015.

¹⁷ FAMKE 2015.



Figuur 2.7 Ligging van het plangebied geprojecteerd op de onderzoeksmeldingen, AMK-terreinen en ARCHIS-waarnemingen (ARCHIS III, RCE 2015).

Naast deze zojuist genoemde verwachte archeologische waarden zijn rond het plangebied in het verleden ook daadwerkelijk archeologische waarden aangetroffen. In de database van de RCE, ARCHIS III, zijn rond het plangebied binnen een straal van ca. 1500 meter enkele waarnemingen en onderzoeksmeldingen bekend. In het plangebied zelf zijn geen archeologische waarden aangetroffen.

Waarnemings-nummer	Afstand tot plangebied	Waarneming	Datering	Opmerkingen
238602	605 m ZO	Oude kerk aangetroffen	Onbekend	Aantal krantenartikelen

Onderzoeks-nummer	Afstand tot plangebied	Soort onderzoek	resultaat	Opmerkingen
11405	0 m	Inventariserend booronderzoek	Geen vervolg	Plangebied ligt binnen deze melding
16485	5 m O	Booronderzoek	Geen vervolg	

Bij een onderzoek dat ter plekke van het plangebied in 2001 is uitgevoerd zijn twee boringen uitgevoerd (boringen 5 en 6 in plangebied Drachstervaart; onderzoeksnummer 11405). De bovengrond in en direct om het plangebied bestaat uit een moerige laag van 30 tot 80 cm dikte. De moerige laag is waarschijnlijk ontwikkeld door het verploegen van de vroegere veenlaag met de oorspronkelijke bovengrond. In sommige delen van het plangebied van het onderzoek uit 2001 zijn nog resten van een BC-horizont aangetroffen, maar in de omgeving van het huidige plangebied is dat niet het geval. De bodem rondom het plangebied is dus tot in de C-horizont verstoord, waardoor vervolgonderzoek niet noodzakelijk werd geacht.¹⁸

Bepaalde gebieden zijn vanwege hun archeologische waarde vermeld op de Archeologische Monumentenkaart. Binnen een straal van 1500 meter zijn echter geen archeologische monumenten aangewezen.

Er is eveneens informatie ingewonnen bij de lokale historische kring. Hierbij kwam naar voren dat de Drachstervaart vanaf 1641 de weg naar Noorderdragten doorsneed. Dit is op de kaart van 1853-1856 (figuur 2.5) nog te zien. Verder is er geen aanvullende informatie naar voren gekomen.

2.4 Archeologische verwachting

Het plangebied ligt hoogstwaarschijnlijk in een zone waar grondmorene aan het oppervlak voorkomt. Hierin zijn meerveengronden en laarpodzolgronden ontwikkeld.

Op historische kaarten is te zien dat tussen 1856 en 1929 bebouwing in het plangebied is opgetekend. De situatie in het plangebied blijft daarna nagenoeg onveranderd. Volgens de provinciale verwachtingskaart kunnen zich in het plangebied archeologische resten bevinden uit de periode ijzertijd – middeleeuwen bevinden, met name vroeg- en vol-middeleeuwse veenontginningen. Volgens dezelfde kaart is voor eerdere perioden in het plangebied geen onderzoek noodzakelijk.

Bij een booronderzoek dat in en direct om van het plangebied is uitgevoerd in 2001 bleek de bovengrond uit een moerige laag van 30 tot 80 cm dikte te bestaan. De bodem in en rondom het plangebied is tot in de C-horizont verstoord, waardoor vervolgonderzoek niet noodzakelijk werd geacht.

Op basis van het bureauonderzoek blijft de lage archeologische verwachting voor de steentijd bestaan. De middelhoge tot hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten voor de periode ijzertijd-middeleeuwen en de hoge kans op het aantreffen van resten uit de nieuwe tijd C kan omlaag worden bijgesteld naar een lage archeologische verwachting, gezien de verstoring in het plangebied. In het plangebied is namelijk het stratenpatroon meerdere keren gewijzigd in

¹⁸ Exaltus 2001.

verband met de bouw van nieuwe woonwijken ten noorden en westen van het plangebied. Ook zijn er bij de aanleg van die woonwijken aan de noord- en westzijde van het plangebied watergangen gegraven. Daarbij is uit een booronderzoek uit 2001 (voor de bouw van de huizen ten noorden en westen van het plangebied) gebleken dat de bodem in het plangebied bestaat uit een moerige laag, direct op de C-horizont gelegen. Uit vergelijking met de boorgegevens rondom het plangebied blijkt dat de bodem in het plangebied tot in de C-horizont verstoord is.

Op basis van bovenstaande gegevens is de kans op het aantreffen van archeologische resten *in situ* klein. Vervolgonderzoek wordt door BAAC bv daarom niet noodzakelijk geacht.



3 Conclusie en aanbevelingen

Hieronder volgt de beantwoording van de onderzoeksvragen zoals gesteld in het Plan van Aanpak.¹⁹

Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?

Er zijn binnen het plangebied geen archeologische waarden bekend.

Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemversturende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?

Op basis van de bodemkaart worden in het plangebied meerveengronden en laarpodzolgronden verwacht. Bij een booronderzoek uit 2001 is naar voren gekomen dat de bodem in het plangebied bestaat uit een moerige laag van 30 tot 80 cm dikte, direct gelegen op de C-horizont. De bodem is tot in de C-horizont verstoord en vervolgonderzoek werd niet noodzakelijk geacht.

Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?

Op basis van het bureauonderzoek blijft de lage archeologische verwachting voor de steentijd bestaan. De middelhoge tot hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten voor de periode ijzertijd-middeleeuwen en de hoge kans op het aantreffen van resten uit de nieuwe tijd C kan omlaag worden bijgesteld naar een lage archeologische verwachting, gezien de verstoring in het plangebied. In het plangebied is namelijk het stratenpatroon meerdere keren gewijzigd in verband met de bouw van nieuwe woonwijken ten noorden en westen van het plangebied. Ook zijn er bij de aanleg van die woonwijken aan de noord- en westzijde van het plangebied watergangen gegraven. Daarbij is uit een booronderzoek uit 2001 (voor de bouw van de huizen ten noorden en westen van het plangebied) gebleken dat de bodem in het plangebied bestaat uit een moerige laag, direct op de C-horizont gelegen. Uit vergelijking met de boorgegevens rondom het plangebied blijkt dat de bodem in het plangebied tot in de C-horizont verstoord is.

Op basis van bovenstaande gegevens is de kans op het aantreffen van archeologische resten *in situ* klein. Vervolgonderzoek wordt door BAAC bv daarom niet noodzakelijk geacht.

Bovenstaand advies dient beoordeeld te worden door de bevoegde overheid (gemeente Smallingerland) en leidt tot een selectiebesluit. Dit betekent niet dat reeds gestart kan worden met bodemversturende activiteiten of de daarop voorbereidende activiteiten.

Hoewel getracht is een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden, kan de aanwezigheid van archeologische sporen of resten nooit volledig worden uitgesloten in de gebieden waarvoor geen vervolgonderzoek wordt aanbevolen. BAAC bv wil er daarom op wijzen dat men

¹⁹ Bergman 2015.

bij bodemverstorende activiteiten alert dient te zijn op de aanwezigheid van archeologische waarden (zoals vondstmateriaal en grondsporen). Bij het aantreffen van deze waarden dient men hiervan melding te maken bij de Minister van OCW (in de praktijk de RCE) conform artikel 53 van de Monumentenwet 1988.

4 Geraadpleegde bronnen

AHN2, 2015: *Actueel Hoogtebestand Nederland, versie II*. Verkregen via de downloadservice publieke dienstverlening op de Kaart Loket (PDOK).

BAG, 2015: Kadastrale informatie. Online geraadpleegd in september 2015 via <https://bagviewer.kadaster.nl>.

Bergman, 2015: *Onderzoeksvoorstel – plan van aanpak Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) plangebied Waterlandhof te drachten*. BAAC bv, 's-Hertogenbosch.

Bodemloket, 2015: *Bodemloket met bodemmilieuonderzoek*. Geraadpleegd in september 2015 via www.bodemloket.nl.

CCvD, 2013: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3.*, Gouda.

Exaltus, R.P., 2001: *Inventariserend archeologisch onderzoek bestemmingsplannen Drachtstervaart en Burmaniapark-Vrijburgh (gemeente Smallingerland)*. RAAP rapport 721.

FAMKE, 2015. Provinciale archeologische verwachtingskaart. Geraadpleegd in oktober 2015 via <http://www.fryslan.fr/famke>.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2015: *Archeologische Monumentenkaart (AMK) en Centraal Archeologisch Archief (CAA)*, online geraadpleegd via ArchisIII.

Rijks Geologische Dienst (RGD) / Stichting voor Bodemkartering (Stiboka), 1975: *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000; Blad 32 Amersfoort*. Haarlem en Wageningen.

Rijks Geologische Dienst (RGD), 1987: *Geologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, Kaartbladen II-Oost en 11-West Heerenveen*. Rijks Geologische Dienst, Haarlem

Stichting voor Bodemkartering (Stiboka), 1971: *Bodemkaart van Nederland 1:50.000, toelichting bij kaartblad 11 Oost en 11 West Heerenveen*, Wageningen.

Stichting voor Bodemkartering (Stiboka), 1971: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000; 11 West Heerenveen*. Wageningen.

Uitgeverij Robas Producties, 1989: *Historische Atlas Limburg*. Deventer.

Versfelt, H.J. en M. Schroor, 2005: *De atlas van Huguenin. Militair-topografische kaarten van Noord-Nederland*.

WatWasWaar, 2015: *Eerste Kadastrale kaart uit de periode 1827-1832*. Online geraadpleegd in september 2015 via www.watwaswaar.nl.

Watwaswaar, 2015: *Topografische kaarten 1954, 1959, 1970, 1982 en 1990*. Online geraadpleegd in september 2015 via www.watwaswaar.nl.

Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990: *Grote historische atlas van Nederland 1:50.000. Deel Friesland 1853-1856*. Groningen.

Bijlagen

1 Overzicht van geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 1: Geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom (jr) 0 = 1950 n. Chr.	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie					
11.650	Kwartair	Laat	Holoceen (warme periode)			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)				
12.850			Pleistoceen	Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	Formatie van Kreftenheye (Rijn)	Formatie van Boxtel (eolisch en lokaal terrestrisch)		
13.900							Allerød (warm)				
14.030							Vroege Dryas (koud)				
14.640							Bølling (warm)				
30.000							Laat-Pleniglaciaal (zeer koud)				
60.000						Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal (koud)			3	
75.000							Vroeg-Pleniglaciaal (zeer koud)			4	
117.000							Vroeg-Weichselien (gematigd koud)			5a	
											5b
											5c
						5d					
130.000				Eemien (warme periode)		5e	Eem Formatie (marien, lagunair en lacustrien)				
			Midden	Midden	Saalien (ijstijd)		6-10	Formatie van Drente (Glaciaal)	Formatie van Urk (Rijn)		
370.000	Holsteinien (warme periode)									11	
410.000	Elsterien (ijstijd)				12	Formatie van Peelo (Glaciaal)					
475.000	Cromerien (warme periode)				13-22	Formatie van Sterksel (Rijn)					
850.000	Pre-Cromerien				23-104	Formatie van Stamproy (eolisch en lokaal terrestrisch)					
2.600.000	Vroeg	Vroeg				Formatie van Beegden (Maas)					

Chrono-, zuurstofisotopen- en lithostratigrafie voor Noordwest-Europa naar De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Berendsen (2008) en Cohen *et al.* (2009). Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2008). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Ouderdom (kal. jaren BP ¹)	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden (kal. jaren v/n. Chr.)						
450	1250	Holoceen	Laat	Subatlanticum (koeler Vochtiger)	Vb2	Loofbos, waarbij eik en els overheersen; haagbeuk vanaf Vb1 (>1%); vanaf Vb2 veel cultuurplanten (rogge, boekweit, korenbloem)	nieuwe tijd (1500-heden)					
1150							middeleeuwen (450-1500 n. Chr.)					
1500							Romeinse tijd (12 v.Chr. – 450 n. Chr.)					
1962	1950						ijzertijd (800 – 12 v. Chr.)					
2750	2900		Midden	Subboreaal (koeler Droger)	IVb	Loofbos. Eik, els en hazelaar overheersen; beuk vanaf IVb >1% en grotere invloed landbouw (granen)	bronstijd (2000 – 800 v. Chr.)					
3050					IVa		neolithicum (5300 – 2000 v. Chr.)					
3950	5000		Midden	Atlanticum (warm Vochtig)	III	Loofbos eik en els overheersen, relatief veel iep en linde. Het percentage den neemt af	mesolithicum (8800 – 5300 v. Chr.)					
5700								8000				
7250												
8700	9000		Vroeg	Boreaal (warmer)	II	Den overheerst, daarnaast hazelaar, eik, iep, linde, es	mesolithicum (8800 – 5300 v. Chr.)					
10.250		Preboreaal (warmer)		I	Eerst berk en later overheerst de den							
10.750		10.150										
11.650	10.950	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	Parklandschap (subarctisch)	laat-paleolithicum (35.000 – 8800 v. Chr.)					
12.850				Allerød	LW II	Dennen- en berkenbossen						
13.900				Vroege Dryas	LW I	Open parklandschap						
14.030				Bølling		Open vegetatie met kruiden (bijvoet) en berkenbomen						
14.640	12.450		Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			Perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra					
35.000 (v. Chr.)	14C-methode loopt tot 43.000 jaar BP							Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			Perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	midden-paleolithicum (300.000 – 35.000 v. Chr.)
75.000												
117.000												
130.000			Eemien (warme periode)			Loofbos						
300.000 (v. Chr.)	Midden-Pleistoceen		Saalien (ijstijd)			Maximale ijsuitbreiding Scandinavische ijskap tussen 200.000 en 130.000 jaar BP	vroeg-paleolithicum (tot 300.000 v. Chr.)					

¹ BP = aantal werkelijke jaren voor 1950 AD.