



Woudsend, Vosseleane
Gem. Súdwest-Fryslân (Frl.)

Een Archeologisch Bureauonderzoek
en Inventariserend Veldonderzoek

Definitief

Steekproefrapport 2017-09/01

Woudsend, Vosseleane
Gem. Súdwest-Fryslân (Frl.)

Een Archeologisch Bureauonderzoek
en Inventariserend Veldonderzoek

Definitief

Steekproefrapport 2017-09/01

Woudsend, Vosseleane
Gem. Súdwest-Fryslân (Frl.)
Een Archeologisch Bureauonderzoek en
Inventariserend Veldonderzoek

Een onderzoek in opdracht van
Van der Meulen Woudsend B.V.

Steekproefrapport 2017-09/01
ISSN 1871-269X

Auteur: auteur: [redacted] senior KNA-prospector
(registratienr. Actorregister 839447)
Autorisatie: [redacted] senior KNA-archeoloog/
prospector, registratienr. Actorregister 388073)

Goedgekeurd door de bevoegde overheid,
gemeente Súdwest-Fryslân d.d. 4 december 2017
[redacted]

De Steekproef bv werkt volgens de Kwaliteitsnorm
Nederlandse Archeologie 4.0 en BRL 4000, en bij dit
onderzoek protocol 4002 en 4003
Foto's en tekeningen zijn gemaakt door
De Steekproef, tenzij anders vermeld.

© De Steekproef bv, Zuidhorn, december 2017

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd
en/of openbaar gemaakt zonder bronvermelding.
De Steekproef bv aanvaardt geen aansprakelijkheid
voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing
van de adviezen of het gebruik van de resultaten van
dit onderzoek.

De Steekproef bv
Archeologisch Onderzoeks- en Adviesbureau
Hogeweg 3
9801 TG Zuidhorn

telefoon	050 - 5779784
fax	050 - 5779786
internet	www.desteeckproef.nl
e-mail	info@desteeckproef.nl
kvk	02067214

Inhoud

Samenvatting

1. Inleiding	1
1.1 Aanleiding en doel	1
1.2 Locatie en administratieve gegevens	2
2. Bureauonderzoek	3
2.1 Bronnen	3
2.2 Fysische geografie	4
2.3 Historische geografie	4
2.4 Archeologie	6
3. Veldonderzoek	9
3.1 Aanpak	9
3.2 Resultaten veldonderzoek	10
4. Conclusies en advies	12

Lijst van Figuren en Tabellen

Appendix I: Archeologische periode-indeling
Appendix II: Boorbeschrijvingen
Appendix III: Klic 17G340333

Samenvatting

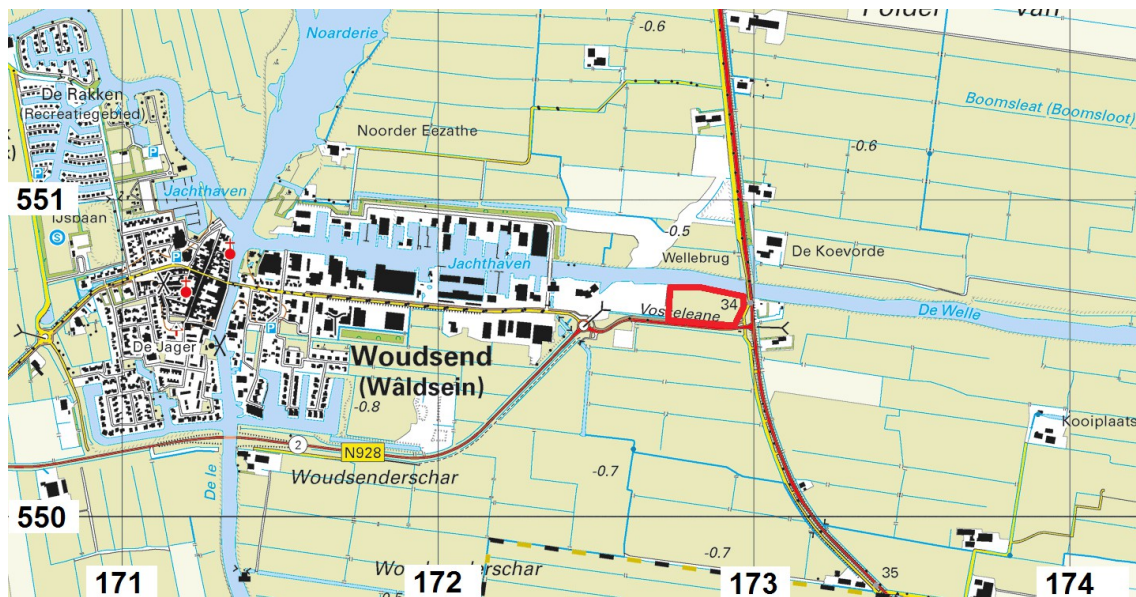
In opdracht van Van der Meulen Woudsend B.V. is door De Steekproef bv een plangebied onderzocht aan de Vosseleane te Woudsend in de gemeente Súdwest-Fryslân. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aanleg van een werkschepenhaven op de noordelijke helft van het plangebied en de inrichting van het zuidelijke deel voor tijdelijke grondopslag. Hiertoe benodigde graafwerkzaamheden zouden tot aantasting van archeologische waarden kunnen leiden. Het onderzoek had tot doel om vast te stellen of dergelijke waarden aanwezig kunnen zijn en bestaat uit een bureauonderzoek en een veldonderzoek door middel van boringen.

In het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel is uitgegaan van een middelhoge verwachting voor resten uit de ijzertijd tot en met de nieuwe tijd die samenhangen met terpbewoning. Dergelijke vindplaatsen worden gekenmerkt door afgedekte vondstlagen die vaak bestaan uit met archeologische indicatoren vervuilde klei. Dergelijke indicatoren kunnen ook voorkomen in de veraarde top van veenpakketten die in de ijzertijd-Romeinse tijd ten gevolge van verbeterde gebiedsontwatering bewoonbaar werden. Voor het plangebied geldt eveneens een middelhoge verwachting voor vindplaatsen uit de steentijd en de bronstijd die hier kunnen voorkomen in de top van het dekzand.

Om de archeologische verwachting te toetsen zijn in het plangebied dertien gutsboringen gezet. Uit de resultaten hiervan blijkt dat rond twee meter onder het maaiveld dekzand aanwezig is. Het dekzandlandschap is in het plangebied tamelijk vlak en vertoont geen duidelijke top die in de steentijd geschikt geweest zou kunnen zijn voor bewoning. Op het noordelijke deel van het plangebied is de top van het dekzand vergraven en opgenomen in een ongeveer 1,7 meter dik pakket vergraven grond. Op de overige delen van het plangebied bestaat de top van het dekzand uit zand dat ten gevolge van vernatting is verbruind. Hierin komen geen houtskoolspikkels voor zoals op de ten noorden en ten westen van het plangebied aangetroffen steentijdvindplaatsen. Het dekzand wordt afgedekt door een 0,8 tot ruim een meter dik veenpakket waarvan de onderste centimeters uit sterk veraard amorf veen bestaan. Het hierboven gelegen, matig veraarde veen wordt afgedekt door een pakket zwak humushoudende klei van ongeveer veertig centimeter dikte.

Selectieadvies (KNA 4.0 VS07) door drs. R.P. Exaltus (senior KNA Prospector)

Het ontbreken van echte podzolvorming in de top van het dekzand, alsmede het ontbreken van houtskoolspikkels en overige archeologische indicatoren hierin, betekent dat in het plangebied zeer waarschijnlijk geen sporen van steentijdbewoning aanwezig zijn. De boven het dekzand aangetroffen afzettingen bevatten geen vuile lagen of overige sporen van bodemvorming die samen zouden kunnen hangen met menselijke bewoning. Ook zijn geen sporen van latere bewoning (terplagen etc.) waargenomen. In verband hiermee geven de resultaten van het onderzoek geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn archeologische resten gevonden waarmee tijdens de verdere planvorming rekening zou moeten worden gehouden.



Figuur 1. Woudsend, Vosseleane. Het plangebied ligt binnen het rode kader. Inmiddels is de N928 in noordoostelijke richting doorgetrokken en is de brug ten noordoosten van het plangebied verwijderd. Eén vierkant op de kaart komt overeen met één vierkante kilometer. De kaart is noordgericht. Bron: Topografische Dienst Kadaster, Emmen [2017].

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doel (KNA 4.0 LS01)

In opdracht van Van der Meulen Woudsend B.V. is door De Steekproef bv een plangebied onderzocht aan de Vosseleane te Woudsend in de gemeente Súdwest-Fryslân (zie Figuur 1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aanleg van een werkschepenhaven op de noordelijke helft van het plangebied en de inrichting van het zuidelijke deel voor tijdelijke grondopslag. De haven zal worden uitgegraven tot 2 meter beneden het waterniveau (2,6 meter beneden NAP). Deze graafwerkzaamheden zouden tot aantasting van archeologische waarden kunnen leiden. Het onderzoek had tot doel om vast te stellen of dergelijke waarden aanwezig kunnen zijn.

Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een veldonderzoek door middel van boringen. Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een archeologisch verwachtingsmodel van het gebied aan de hand van beschikbare fysisch-geografische, archeologische en historisch-geografische informatie. Tijdens het veldonderzoek is dit verwachtingsmodel getoetst.

Het doel van het veldonderzoek is het vaststellen van de mate van gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid hierin van archeologische waarden. Hierbij wordt gekeken naar de bodemopbouw en de mate waarin deze intact is en naar het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals bewerkt en verbrand vuursteen, aardewerk, bouw materiaal, bot en houtskool.



Figuur 2. Woudsend, Vosseleane. Het plangebied gezien vanuit het westen tijdens het uitvoeren van boring 4.

1.2 Locatie en administratieve gegevens (KNA 4.0 LS02)

Het plangebied ligt pal ten zuiden van De Welle en ten noorden van de N928 en daarmee min of meer in het oostelijke verlengde van het huidige bedrijventerrein aan de Vosseleane. Het noordoostelijke deel van het plangebied is nu reeds in gebruik als grondopslag. Het overige deel van het plangebied is nu nog in gebruik als grasland (zie Figuur 2).

Tabel 1: Woudsend, Vosseleane. Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied.

Provincie	Fryslân
Gemeente	Súdwest-Fryslân
Plaats	Woudsend
Toponiem	Vosseleane
Coördinaten hoekpunten	172.733/550.728, 172.967/550.648, 172.725/550.626, 172.966/550.622
Oppervlakte	Ongeveer 2,4 ha
Bevoegde overheid	Gemeente Súdwest-Fryslân
Opdrachtgever	Van der Meulen Woudsend B.V.
Onderzoeksmeldingsnummer	4561412100
ISSNnr.	1871 - 269X
Steekproef projectcode	2017-09/01
Geomorfologische context	Veenontginningsvlakte
NAP hoogte maaiveld	Rond 0,6 -NAP
Maximale diepte onderzoek	2 meter
Uitvoering van het veldwerk	2 september 2017
Beheer en plaats documentatie	De Steekproef bv / Rijksdienst voor het Cultureel erfgoed (RCE)

2. Bureauonderzoek

2.1 Bronnen

Voor het bureauonderzoek is gebruik gemaakt van de volgende bronnen (Tabel 2). Voor de paragraaf over de historische geografie is onder meer gebruik gemaakt van topotijdreis.nl. Hierop zijn historische kaarten in te zien. Voor dit onderzoek is een KLIC-melding (nummer 17G340333) gedaan om na te gaan waar eventuele leidingen en kabels in de grond liggen en een daarmee gepaard gaande verstoring in de grond te lokaliseren (Appendix III). Hieruit blijkt dat alleen in het oostelijke gedeelte van het terrein leidingen liggen.

Tabel 2: Woudsend, Vosseleane. Geraadpleegde literatuur, bronnen en kaarten.

- ANWB, 2004. *Topografische Atlas Friesland 1:25000*. ANWB bv, Den Haag.
- Centraal Archeologisch Archief (CAA) en Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) [ARCHIS].
- Eekhoff, W. 1976. *Beknopte Geschiedenis van Friesland in Hoofdtrekken*. B.V. Foresta, Groningen
- Exaltus R.P. & G.L.G.A. Kortekaas 2008. Prehistorische branden op Groningse kwelders. In: *Paleo-Aktueel nr 19*. p.115-124. Groningen 2008.
- Friese Archeologische MonumentenKaart Extra (FAMKE) www.fryslan.nl
- Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA) versie 4.0. College voor de Archeologische Kwaliteit (www.sikb.nl).
- Schotanus, C. 1664. *Beschrijvinge van de Heerlyckheydt van Frieslandt. Facsimile-uitgave 1978*. De Tille bv Leeuwarden/Theatrum Orbis Terrarum bv, Amsterdam.
- Stichting voor Bodemkartering, 1978. *Bodemkaart van Nederland 1:50000*. StiBoKa, Wageningen.
- Stichting voor Bodemkartering, 1982. *Geomorfologische van Nederland 1:50000*. StiBoKa, Wageningen.
- 12 Provinciën 2006/2007. *Atlas van Topografische Kaarten. Nederland 1955-1965*. Uitgeverij 12 Provinciën, Landsmeer.
- Uitgeverij Nieuwland, 2006. *Grote Historische Topografische Atlas ±1926-1934. Fryslân 1 : 25 000*. Uitgeverij Nieuwland, Tilburg.
- Uitgeverij 12 Provinciën, 2005. *Luchtfoto-Atlas Fryslân. Schaal 1:14000*. Uitgeverij 12 Provinciën, Landsmeer.
- Versfelt, H.J. & M. Schroor, 2005. *De Atlas van Huguenin: Militair-topografische Kaarten van Noord-Nederland 1819-1829*. Heveskes Uitgevers, Groningen/Veendam.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990. *Grote Historische Atlas van Nederland deel 2: Noord-Nederland 1851-1855, schaal 1:50000*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1992. *Grote Historische Provincie Atlas 1:25000. Friesland 1853-1856*. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.
- www.topotijdreis.nl
- www.tresoar.nl

2.2 Fysische geografie (KNA 4.0 LS04)

De diepere ondergrond van het plangebied bestaat uit keileem dat ongeveer 150.000 jaar geleden is ontstaan tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saale-glaciaal. Tijdens dit glaciaal zijn pleistocene fluviatiele afzettingen door Scandinavisch landijs grotendeels vermalen en her-afgezet als keileem.

Tijdens een groot deel van de laatste ijstijd (het Weichselien) heerste in Nederland een poolklimaat. Door het ontbreken van begroeiing had de wind vrij spel en kon vanuit het Noordzeebekken dekzand worden afgezet. Dit dekzand behoort tot het Laagpakket van Wierden (Formatie van Bortel). Het keileem- en dekzandlandschap helt sterk af in noordelijke en westelijke richting. Door de lage ligging hiervan is dit landschap in grote delen van Fryslân overdekt geraakt met veen en klei. Deze afzettingen zijn ongeveer vanaf 10.000 jaar geleden gevormd nadat de laatste ijstijd overging in een relatief warme periode, het Holoceen. De temperatuurstijging had tot gevolg dat de aanwezige ijskappen begonnen te smelten waardoor de zeespiegel steeg. Als gevolg van de snel stijgende zeespiegel en de slechte ontwatering van het landschap steeg de grondwaterspiegel en ontstonden grote moerassen en zoetwatermeren. Hier trad op grote schaal veenvorming op.

Het plangebied ligt op een veenontginningsvlakte (code 1M46 op de geomorfologische kaart). Dergelijke vlakten zijn ontstaan door veenontginningen die plaats vonden vanaf de middeleeuwen. Volgens de bodemkaart bestaan de bodems hier uit waardveengronden die ontstaan zijn in veenmosveen. Het betreft gronden die worden gekenmerkt door de afdekking van veen met een kalkloos, nauwelijks donker gekleurd kleidek (code kVs). De gemiddeld laagste grondwaterstand is 50 tot 80 centimeter beneden het maaiveld (grondwatertrap II). In de diepere ondergrond van het plangebied kan dekzand aanwezig zijn. Op de drogere delen van het dekzandlandschap zijn doorgaans podzolbodems ontstaan. Deze bestaan uit een donkerbruine, humusrijke toplaag (A-horizont) met daaronder een loodgrijze uitspoelingslaag (E-horizont). Het hieruit gespoelde materiaal, zoals ijzer en humus, is neergeslagen in de roodbruine B-horizont. Deze gaat via een oranjegele overgangslaag (de BC-horizont) over in het schone gele zand van de C-horizont.

2.3 Historische geografie (KNA 4.0 LS03)

De historische situatie wordt goed weergegeven op de topografische kaart uit 1850 (zie Figuur 3). Het plangebied ligt dan tussen De Welle, de weg van Lemmer naar Sneek en de Vosseleane. Bij de toegang tot de weg van Lemmer naar Sneek lag op dat moment nog een tol en ten noordoosten van het plangebied lag een brug over De Welle. Deze situatie komt overeen met die op de hier niet afgebeelde kaart van Eekhoff uit de periode 1849-1859. Op de uitsnede van de topografische kaart uit 1975 is te zien dat op deze tol na, de situatie tot aan het einde van de twintigste eeuw nagenoeg ongewijzigd is gebleven. Inmiddels is de brug ten noordoosten van het plangebied verdwenen en loopt de verbinding tussen Lemmer en Sneek via de nieuwe rondweg (N928) aan de oostzijde van Woudsend.



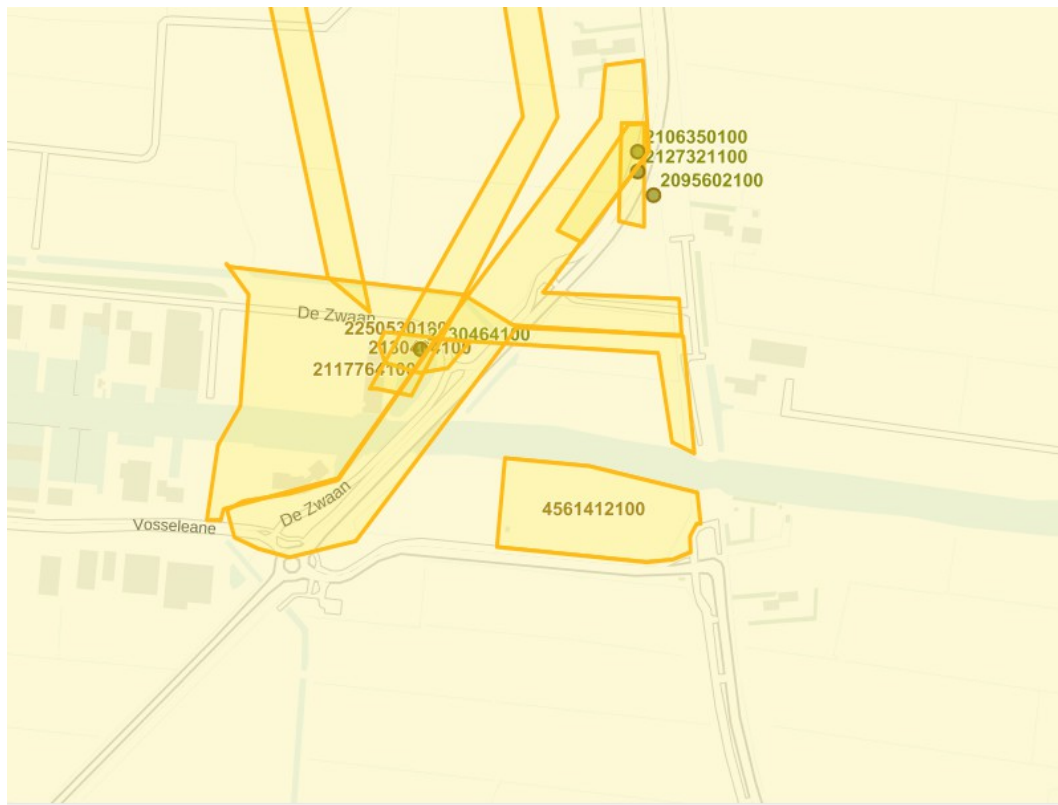
Figuur 3. Woudsend, Vosseleane. Uitsneden van de topografische kaarten uit 1850 (boven en 1975 (onder). Het plangebied is blauw omlijnd.

2.4 Archeologie (KNA 4.0 LS01, LS04)

Het plangebied ligt volgens de Friese Archeologische MonumentenKaart Extra (FAMKE) in een zone waarvoor het advies *Karterend Onderzoek 3* geldt voor resten uit de steentijd. In deze gebieden kunnen zich op enige diepte archeologische lagen bevinden uit de steentijd, die zijn afgedekt door een veen- of kleidek. Mochten zich hier archeologisch resten bevinden, dan zijn deze waarschijnlijk goed van kwaliteit. De provincie beveelt daarom aan om bij ingrepen van meer dan 5000 vierkante meter een karterend (boor)onderzoek uit te laten voeren, waarbij minimaal drie boringen per hectare worden gezet, met een minimum van drie boringen voor gebieden kleiner dan een hectare.

Ook geldt voor het plangebied het advies *Karterend onderzoek 3* voor resten uit de ijzertijd tot en met de middeleeuwen. In deze gebieden kunnen archeologische resten uit de periode ijzertijd tot middeleeuwen aanwezig zijn. De provincie beveelt aan om bij ingrepen van meer dan 5000 vierkante meter een karterend archeologisch onderzoek uit te laten voeren. Dit archeologisch onderzoek moet bestaan uit minimaal zes boringen per hectare, met een minimum van zes boringen per plan, waarbij duidelijk wordt of er vindplaatsen in het plangebied aanwezig zijn. De resultaten van het karterend onderzoek kunnen ook uitwijzen dat de voorgenomen ingreep niet bezwaarlijk is, of met welke randvoorwaarden in het plan rekening dient te worden gehouden. Worden er een of meerdere vindplaatsen worden aangetroffen, dan zal uit nader (waarderend) onderzoek moeten blijken hoe waardevol deze vindplaatsen zijn. De aard van dit waarderend (vervolg)onderzoek hangt af van het type aangetroffen vindplaats.

Archis3 (zie Figuur 4) laat zien dat ten noorden en ten westen van het plangebied onderzoeken hebben plaatsgevonden in het kader van de aanleg van de nieuwe rondweg. Hierbij is door RAAP in 2006 op ongeveer tweehonderd meter ten noordwesten van het plangebied een vindplaats uit de steentijd aangetroffen op een dekzandkop. Hier zijn in boringen houtskoolspikkels en twee vuursteenafslagen gevonden in de top van het dekzand (zaaknummer 2130464100). Een vergelijkbare vindplaats is ruim driehonderd meter ten noorden van het plangebied aanwezig. Hier zijn tijdens proefputtenonderzoek talrijke kleine vuursteenafslagen in combinatie met gebakken leem en houtskoolspikkels gevonden in de top van het dekzand. Onderliggende sporen ontbraken echter nagenoeg. Nadere analyse van de top van het dekzand heeft aan het licht gebracht dat de top van het dekzand is vernat en verspoeld en is gemodificeerd tot een meerbodemaafzetting. Hierbij zijn grondsporen waarschijnlijk verloren gegaan.



Figuur 4. Woudsend, Vosseleane. Uitsnede van de Archis-kaart. Het plangebied is het gele gebied met zaaknummer 4561412100. De getallen zijn de zaaknummers in Archis3. De gele vlakken zijn onderzoeksmeldingen en de groene stippen zijn vondstmeldingen.

Archeologisch verwachtingsmodel en advies (KNA 4.0 LS05) door drs [REDACTED] (senior KNA Prospector)

Het plangebied ligt in een veenontginningsvlakte waarop in de periode ijzertijd tot aan de inpolderingen in de late middeleeuwen alleen bewoning op specifieke locaties mogelijk was. Dergelijke locaties zijn vaak verhoogde woonplaatsen die niet meer hoeven te zijn dan een huisterp uit de middeleeuwen of een woonplaats uit de ijzertijd-Romeinse tijd. Dergelijke vindplaatsen worden gekenmerkt door afgedekte vondstlagen die vaak bestaan uit met archeologische indicatoren vervuilde klei. Dergelijke indicatoren kunnen ook voorkomen in de veraarde top van veenpakketten die in de ijzertijd-Romeinse tijd ten gevolge van verbeterde gebiedsontwatering bewoonbaar werden. De archeologische indicatoren zullen bestaan uit houtskool, aardewerk, verbrand- en onverbrand bot en (gebakken) leem e.d.

Hoewel dit in het plangebied niet specifiek verwacht wordt, geldt dat rekening moet worden gehouden met archeologische resten uit de steentijd. Deze worden doorgaans aangetroffen op dekzandkoppen en bestaan uit archeologische indicatoren in de top van het dekzand. De archeologische indicatoren zullen met name bestaan uit houtskoolspikkels maar kunnen ook bestaan uit vuursteen, gebakken leem en verbrand- en onverbrand bot.

Geadviseerd wordt om de kans op archeologische waarden nader te onderzoeken door middel van een booronderzoek met tenminste zes boringen per

hectare. De boringen dienen doorgezet te worden tot enkele decimeters in de top van het onderliggende dekzand om na te gaan of in het plangebied een dekzandkop aanwezig is die in de steentijd bewoonbaar was.

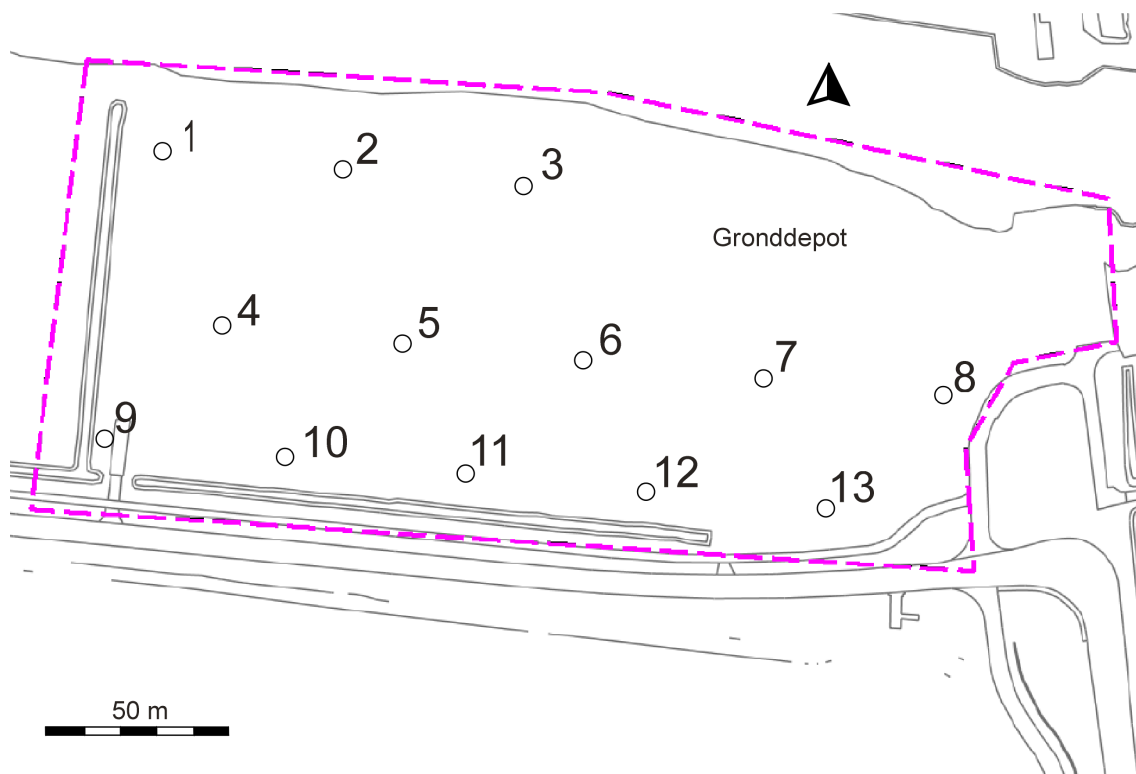
3. Veldonderzoek

3.1 Aanpak (KNA 4.0 VS01, VS08)

De in het plangebied aanwezige leidingen (Appendix III) waren aangegeven met piketten.

In het plangebied zijn dertien gutsboringen gezet in drie west-oost gerichte boorraaiën van eenmaal drie en tweemaal vijf boringen. De noordelijke boorraai is korter dan de overige twee boorraaiën doordat er een gronddepot ligt op het noordoostelijke deel. Daardoor zijn 1 à 2 boringen minder geplaatst dan conform de oppervlakte verwacht mag worden. De opgeboorde grond is op een vier millimeter zeef gezeefd en bekeken op de aanwezigheid van archeologische indicatoren, zoals houtskool en scherven aardewerk.

De ligging van de boorpunten is afgebeeld in Figuur 5. De resultaten van de boringen zijn weergegeven in boorprofielen in Figuur 8 en beschreven in Appendix II.



Figuur 5. Woudsend, Vosseleane. Boorpuntenkaart. De genummerde punten geven de boringen weer. [Bron: klic-melding.]

3.2 Resultaten veldonderzoek (KNA 4.0 VS02, VS03)

De hoogte van het maaiveld ligt rond 0,6 meter beneden NAP.

Bovenin de boringen 1, 2, 3 en 4 ligt een dik pakket vergraven grond dat bestaat uit brokken veen, klei en zand (zie Figuur 6). Dit pakket is ongeveer 1,7 meter. Mogelijk heeft het ontstaan van dit pakket te maken met de ligging van het noordelijke deel van het plangebied direct aan De Welle en het gebruik voor de opslag van grond. Onder de vergraven toplaag is grijs dekzand aanwezig.



Figuur 6. Woudsend, Vosseleane. De vergraven bodem van de boorpunten 1, 2, 3 en 4.

Op alle overige boorpunten is een ongeveer veertig centimeter dikke toplaag aangetroffen van humushoudende klei. Hieronder is een pakket matig veraard veen aanwezig waarvan de dikte uiteenloopt van tachtig centimeter in boring 7 tot meer dan een meter in de boringen 5 en 10. Onder het pakket matig veraard veen ligt in al deze boringen een dun pakket sterk veraard amorf veen. Deze laag ligt op het dekzand (zie Figuur 7).

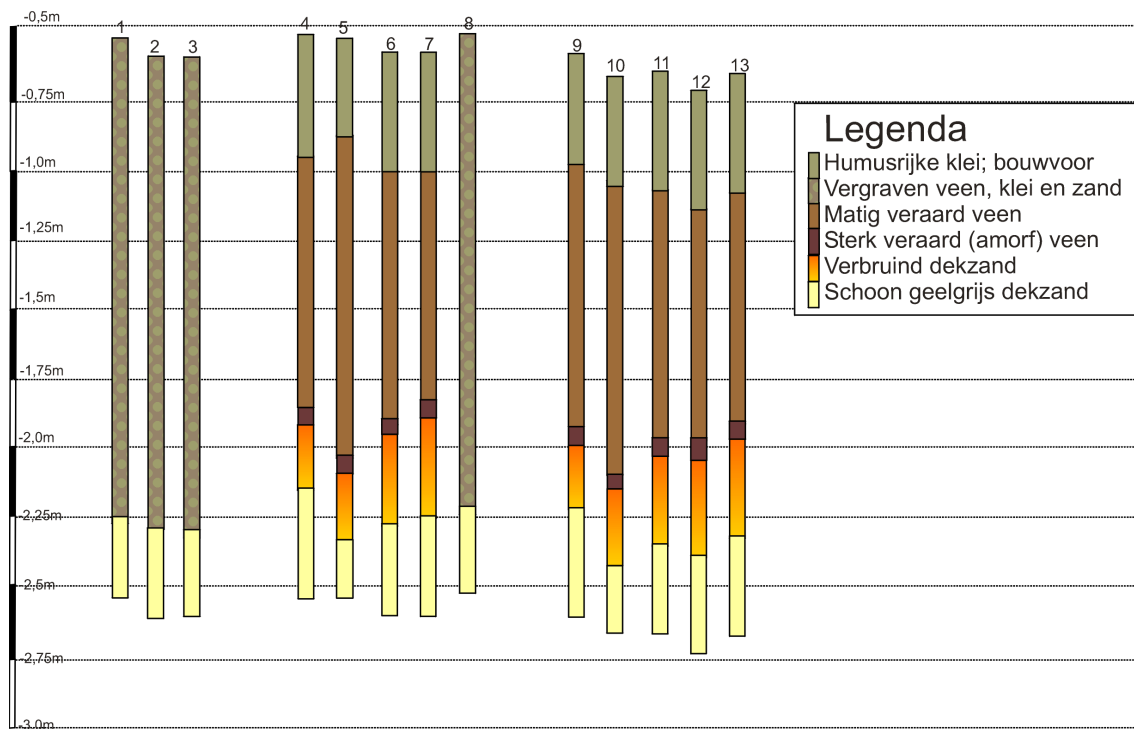


Figuur 7. Woudsend, Vosseleane. De overgang tussen veen (links) en dekzand (rechts) zoals deze in de boringen 4 tot en met 7 en 10 tot en met 13 is aangetroffen.

De top van het dekzand ligt rond 2 meter beneden NAP en vertoont nergens in het plangebied een top. De top van het dekzand bestaat uit verbruind zand waarin geen echte podzolhorizonten aanwezig zijn. Waarschijnlijk heeft hier, net als op de ruim driehonderd meter ten noorden van het plangebied gelegen vindplaats, vernatting van het dekzandlandschap plaatsgevonden waarbij de oorspronkelijke bodem is vernat en is gemodificeerd tot een meerbodemafzetting.

Ondanks het zorgvuldig doorzoeken van de top van het dekzand zijn hierin in geen van de boringen houtskoolspikkels gevonden. Evenmin zijn in de bovenliggende klei- en veenpakketten vuile lagen of overige sporen van bodemvorming aangetroffen die samen zouden kunnen hangen met een voor bewoning geschikte periode. Om deze reden is het KNA-onderdeel *waardestelling*, in dit rapport niet nader uitgewerkt.

M's t.o.v. NAP



Figuur 8. Woudsend, Vosseleane. Weergave van de resultaten van het booronderzoek in de vorm van boorprofielen.

4. Conclusies en Advies (KNA 4.0 VS07)

In het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel is uitgegaan van een middelhoge verwachting voor resten uit de ijzertijd tot en met de nieuwe tijd die samenhangen met terpbewoning. Dergelijke vindplaatsen worden gekenmerkt door afgedekte vondstlagen die vaak bestaan uit met archeologische indicatoren vervuilde klei. Dergelijke indicatoren kunnen ook voorkomen in de veraarde top van veenpakketten die in de ijzertijd-Romeinse tijd ten gevolge van verbeterde gebiedsontwatering bewoonbaar werden. Voor het plangebied geldt eveneens een middelhoge verwachting voor vindplaatsen uit de steentijd en de bronstijd die hier kunnen voorkomen in de top van het dekzand.

Om de archeologische verwachting te toetsen zijn in het plangebied dertien gutsboringen gezet. Uit de resultaten hiervan blijkt dat rond twee meter onder het maaiveld dekzand aanwezig is. Het dekzandlandschap is in het plangebied tamelijk vlak en vertoont geen duidelijke top die in de steentijd geschikt geweest zou kunnen zijn voor bewoning. Op het noordelijke deel van het plangebied is de top van het dekzand vergraven en opgenomen in een ongeveer 1,7 meter dik pakket vergraven grond. Op de overige delen van het plangebied bestaat de top van het dekzand uit zand dat ten gevolge van vernatting is verbruind. Hierin komen geen houtskoolspikkels voor zoals op de ten noorden en ten westen van het plangebied aangetroffen steentijdvindplaatsen. Het dekzand wordt afgedek door een 0,8 tot ruim een meter dik veenpakket waarvan de onderste centimeters uit sterk veraard amorf veen bestaan. Het hierboven gelegen, matig veraarde veen wordt afgedekt door een pakket zwak humushoudende klei van ongeveer veertig centimeter dikte.

Selectieadvies (KNA 4.0 VS07) door drs. R.P. Exaltus (senior KNA Prospector)

Het ontbreken van echte podzolvorming in de top van het dekzand, alsmede het ontbreken van houtskoolspikkels en overige archeologische indicatoren hierin, betekent dat in het plangebied zeer waarschijnlijk geen sporen van steentijdbewoning aanwezig zijn. De boven het dekzand aangetroffen afzettingen bevatten geen vuile lagen of overige sporen van bodemvorming die samen zouden kunnen hangen met menselijke bewoning. Ook zijn geen sporen van latere bewoning (terplagen etc.) waargenomen. In verband hiermee geven de resultaten van het onderzoek geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn archeologische resten gevonden waarmee tijdens de verdere planvorming rekening zou moeten worden gehouden.

Als bij toekomstig graafwerk onverhoopt toch archeologische vondsten worden gedaan of archeologische grondsporen worden aangetroffen, dan dient daarvan direct melding te worden gemaakt bij de minister conform de Erfgoedwet 2015, artikel 5.10 & 5.11. Wij adviseren dit te doen bij de gemeente Súdwest-Fryslân en bij de provinciaal archeoloog, dr. G. de Langen (tel: 058-2925487).

Lijst van Figuren en Tabellen

- Figuur 1.** Topografische kaart.
- Figuur 2.** Het plangebied gezien vanuit het noorden.
- Figuur 3.** Uitsneden van de topografische kaarten van 1850 en 1975.
- Figuur 4.** Uitsnede van de Archis-kaart.
- Figuur 5.** Boorpuntenkaart.
- Figuur 6.** Foto van de vergraven bodem van boorpunten 1, 2, 3 en 4.
- Figuur 7.** Foto van de overgang tussen veen en dekzand.
- Figuur 8.** Weergave van de resultaten van het booronderzoek in de vorm van boorprofielen.
- Tabel 1.** Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied.
- Tabel 2.** Geraadpleegde literatuur, bronnen en kaarten.

Appendix I: Archeologische periode-indeling

paleolithicum:		ijzertijd:	
paleolithicum vroeg:	tot 300.000 BP	ijzertijd vroeg:	800 - 500 vC
paleolithicum midden:	300.000 - 35.000 BP	ijzertijd midden:	500 - 250 vC
paleolithicum laat:	35.000 BP – 8.800 vC	ijzertijd laat:	250 - 12 vC
paleolithicum laat A:	35.000 - 18.000 BP		
paleolithicum laat B:	18.000 BP – 8.800 vC	romeinse tijd:	
		romeinse tijd vroeg:	12 vC - 70 nC
mesolithicum:		romeinse tijd vroeg A:	12 vC - 25 nC
mesolithicum vroeg:	8.800 - 7.100 vC	romeinse tijd vroeg B:	25 - 70 nC
mesolithicum midden:	7.100 - 6.450 vC	romeinse tijd midden:	70 - 270 nC
mesolithicum laat:	6.450 - 4.900 vC	romeinse tijd midden A:	70 - 150 nC
		romeinse tijd midden B:	150 - 270 nC
neolithicum:		romeinse tijd laat:	270 - 450 nC
neolithicum vroeg:	5.300 - 4.200 vC	romeinse tijd laat A:	270 - 350 nC
neolithicum vroeg A:	5.300 - 4.900 vC	romeinse tijd laat B:	350 - 450 nC
neolithicum vroeg B:	4.900 - 4.200 vC		
neolithicum midden:	4.200 - 2.850 vC	middeleeuwen:	
neolithicum midden A:	4.200 - 3.400 vC	middeleeuwen vroeg:	450 - 1.050 nC
neolithicum midden B:	3.400 - 2.850 vC	middeleeuwen vroeg A:	450 - 525 nC
neolithicum laat:	2.850 - 2.000 vC	middeleeuwen vroeg B:	525 - 725 nC
neolithicum laat A:	2.850 - 2.450 vC	middeleeuwen vroeg C:	725 - 900 nC
neolithicum laat B:	2.450 - 2.000 vC	middeleeuwen vroeg D:	900 - 1.050 nC
		middeleeuwen laat:	1.050 - 1.500 nC
bronstijd:		middeleeuwen laat A:	1.050 - 1.250 nC
bronstijd vroeg:	2.000 - 1.800 vC	middeleeuwen laat B:	1.250 - 1.500 nC
bronstijd midden:	1.800 - 1.100 vC		
bronstijd midden A:	1.800 - 1.500 vC	nieuwe tijd:	
bronstijd midden B:	1.500 - 1.100 vC	nieuwe tijd vroeg:	1.500 - 1.650 nC
bronstijd laat:	1.100 - 800 vC	nieuwe tijd midden:	1.650 - 1.850 nC
		nieuwe tijd laat:	1.850 – heden
Pleistoceen:	2,5 miljoen - 10.000 BP		
Elsterien	475.000 - 410.000 BP	vC.: voor Christus	
Saalien	200.000 - 130.000 BP	nC: na Christus	
Weichselien	116.000 - 10.000 BP	BP: Before Present; Present = 1950	
Holoceen:	10.000 BP - heden		

Appendix II Boorbeschrijvingen

Boor Nr	Coördinaten	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken							AIS
			GD	B K	BS	BZ	B V	B H	HK	TK	IK	VLK	CO	PLH	VS	BHN	BI	GI		
1	172.733/550.728	171	K/Z /V														VRG			
2	172.786/550.711	200	Z						GR	GE							BHC		DEZ	
		167	K/Z /V														VRG			
3	172.835/550.705	200	Z						GR	GE							BHC		DEZ	
		169	K/Z /V														VRG			
4	172.750/550.669	200	Z						GR	GE							BHC		DEZ	
		43	K					2	GR	BR	LI						BOV			
		130	V						RO	BR										
		135	V						ZW	BR										
		159	Z						BR		LI					BHBC		DEZ		
5	172.799/550.663	200	Z						GR	GE							BHC		DEZ	
		36	K					2	GR	BR	LI						BOV			
		147	V						RO	BR										
		152	V						ZW	BR										
		177	Z						BR		LI					BHBC		DEZ		
6	172.849/550.656	200	Z						GR	GE							BHC		DEZ	
		42	K					2	GR	BR	LI						BOV			
		127	V						RO	BR										
		132	V						ZW	BR										
		168	Z						BR		LI					BHBC		DEZ		
7	172.896/550.654	200	Z						GR	GE							BHC		DEZ	
		44	K					2	GR	BR	LI						BOV			
		120	V						RO	BR										
		127	V						ZW	BR										
		163	Z						BR		LI					BHBC		DEZ		
8	172.946/550.646	200	Z						GR	GE							BHC		DEZ	
		169	K/Z /V														VRG			
		200	Z						GR	GE						BHC		DEZ		
9	172.750/550.669	38	K					2	GR	BR	LI							BOV		
		130	V						RO	BR										
		136	V						ZW	BR										
		157	Z						BR		LI					BHBC		DEZ		
		200	Z						GR	GE						BHC		DEZ		
10	172.799/550.663	40	K					2	GR	BR	LI							BOV		
		142	V						RO	BR										
		147	V						ZW	BR										
		173	Z						BR		LI					BHBC		DEZ		
		200	Z						GR	GE						BHC		DEZ		
11	172.849/550.656	43	K					2	GR	BR	LI							BOV		
		127	V						RO	BR										
		131	V						ZW	BR										
		168	Z						BR		LI					BHBC		DEZ		
		200	Z						GR	GE						BHC		DEZ		
12	172.896/550.654	44	K					2	GR	BR	LI							BOV		
		121	V						RO	BR										
		126	V						ZW	BR										
		165	Z						BR		LI					BHBC		DEZ		
		200	Z						GR	GE						BHC		DEZ		
13	172.896/550.654	45	K					2	GR	BR	LI							BOV		
		123	V						RO	BR										
		126	V						ZW	BR										
		167	Z						BR		LI					BHBC		DEZ		
		200	Z						GR	GE						BHC		DEZ		

Betekenis van de afkortingen:

LDO – Onderzijde boortraject

Lithologie:

GD – Onverharde sedimenten: G = grind, K = klei, L = leem, V = veen en Z = zand

Bijmengsels: BK = bijmengsel klei, BS = bijmengsel silt, BZ = bijmengsel zand, BV = bijmengsel veen,

BH = bijmengsel humus. Betekenis toegevoegde cijfers: 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk en 4 = uiterst.

Kleur:

HK = hoofdkleur, BL = blauw, BR = bruin, GE = geel, GN = groen, GR = grijs, OL = olijf, OR = oranje,

PA = paars, RO = rood, RZ = roze, WI = wit, ZW = zwart.

TK = Tweede kleur (kleurafkortingen als boven).

IK = Intensiteit kleur: LI = licht en DO = donker

VLK = Vlekken (V): 2^e en 3^e letter is kleurafkorting als boven, 1 = weinig, 2 = matig, 3 = veel

Overige kenmerken:

CO = Consistentie (C): ZSL=zeer slap, SLA=slap, MSL=matig slap, MST=matig stevig, STV=stevig

PLH = plantenresten (PL0 = geen, PL1 = spoor, PL2 = weinig, PL3 = veel); DW = doorworteld

VS = veensoorten

SST = Sedimentaire structuren; KB is kleibrokken

BHN = Bodemhorizont; BHC = C-horizont, BHBC = BC-horizont

BI = Bodemkundige interpretaties; BOV = bouwvoor, ROG = rommelig, VRG = vergraven

GI = Geologische interpretaties; DEZ = dekzand

AIS = Archeologische indicatoren; P = puin, Gl = glas, St = (zand)steen