



Sloten, Lange Jerden 2
(Gemeente De Fryske Marren, Fr.)

Een Archeologisch Bureauonderzoek
en Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)
Verkennde Fase

Definitief

Steekproefrapport 2019-03/12

Sloten, Lange Jerden 2

(Gemeente De Fryske Marren, Fr.)

Een Archeologisch Bureauonderzoek
en Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)
Verkennde Fase

Definitief

Steekproefrapport 2019-03/12

Sloten, Lange Jerden 2
(Gemeente De Fryske Marren)
Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek (IVO-O) Verkennende Fase

Een onderzoek in opdracht van
Rho Adviseurs voor Leefruimte

Steekproefrapport 2019-03/12
ISSN 1871-269X
Status: **definitief**

auteur: !

autorisatie: !

Goedgekeurd door de bevoegde overheid
gemeente De Fryske Marren

d.d. 10 april 2019

De Steekproef bv werkt volgens de Kwaliteitsnorm
Nederlandse Archeologie 4.1 en is gecertificeerd voor BRL
SIKB 4000, protocollen 4001, 4002, 4003, 4004, 4006.
Van toepassing op dit onderzoek zijn de protocollen 4002
Bureauonderzoek en 4003 IVO-O.

Foto's en tekeningen zijn gemaakt door
De Steekproef, tenzij anders vermeld.

© De Steekproef bv, maart 2019

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
internet	www.desteekproef.nl
e-mail	info@desteekproef.nl
kvk	02067214

Inhoud

Samenvatting

Administratieve gegevens van het plangebied

1. Inleiding.....	1
1.1 Aanleiding en doel (KNA 4: LS01).....	1
1.2 Locatie (KNA 4: LS01, LS02).....	2
2. Bureauonderzoek (KNA 4: LS06).....	3
2.1 Bronnen.....	3
2.2 Fysische geografie (KNA 4: LS04).....	3
2.3 Archeologie (KNA 4: LS04).....	4
2.4 Historische geografie (KNA 4: LS03).....	5
2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 4: LS05).....	6
3. Veldonderzoek (KNA 4: VS05).....	7
3.1 Methoden en technieken (KNA 4: VS01).....	7
3.2 Resultaten veldwerk (KNA 4: VS02, VS03).....	8
4. Conclusies en advies (KNA 4: VS07).....	10

Gebruikte bronnen

Lijst van figuren en tabellen

Appendix I: Archeologische periodes

Appendix II: Boorbeschrijvingen

Samenvatting

In opdracht van Rho Adviseurs voor Leefruimte is een archeologisch onderzoek uitgevoerd aan de Lange Jerden 2 te Sloten, gemeente De Fryske Marren, provincie Fryslân. De aanleiding voor het onderzoek is de geplande aanleg van een kleine jachthaven met daaromheen de natuurlijke inrichting van het huidige weiland. De graafwerkzaamheden die hiervoor nodig zijn, kunnen tot aantasting van eventueel aanwezige archeologische waarden leiden. Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek verkennende fase (IVO-O). 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. Daartoe zijn de opbouw en gaafheid van de bodem bepaald.

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel wordt in het plangebied een afgedekt dekzandlandschap verwacht met in de top daarvan mogelijk archeologische resten uit de steentijd. De kans hierop is het grootst op relatief hooggelegen delen van het (afgedekte) dekzandlandschap waarop podzolbodems getuigen van droge, voor bewoning geschikte omstandigheden gedurende de steentijd. Door de ligging van het plangebied in een drassig veengebied dat pas in de twintigste eeuw is verkaveld is de kans op bewoningsresten uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd laag.

Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn in het gebied twaalf boringen geplaatst met een gits met een diameter van drie centimeter.

Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat de pleistocene ondergrond in noordoostelijke richting oploopt. In de noordoosthoek zijn in drie boringen goed ontwikkelde podzolbodems aangetroffen. De top van het dekzand ligt hier op ongeveer 2,6 meter beneden NAP (2 meter beneden maaiveld). Op de overige delen van het plangebied ligt de top van het dekzand ongeveer een halve meter lager en zijn bovendien nergens goed ontwikkelde podzolbodems ontstaan. Het grootste deel van het terrein zal in het (verre) verleden dan ook niet aantrekkelijk zijn geweest voor bewoning. Dit in tegenstelling tot het noordoostelijke deel dat iets hoger ligt. Hierop hebben wel droge en voor bewoning geschikte omstandigheden geheerst. In de boorkernen zijn echter ook hier geen archeologische indicatoren gevonden.

Selectie-advies door:

Gezien het bovenstaande bestaat voor het plangebied geen aanleiding tot het adviseren van vervolgonderzoek. Wel wijzen wij erop dat als hier bij toekomstig graafwerk onverhoopt toch archeologische grondsporen worden aangetroffen en/of vondsten worden gedaan, hiervan direct melding dient te worden gemaakt conform de Erfgoedwet 2015, artikel 5.10 & 5.11. Wij adviseren dit te doen bij de gemeente De Fryske Marren en bij de provinciaal archeoloog:

tel: 1

Administratieve gegevens van het plangebied

Tabel 1: Sloten, Lange Jerden 2

Provincie	Fryslân
Gemeente	De Fryske Marren
Plaats	Sloten
Toponiem	Lange Jerden 2
Centrumcoördinaat onderzoeksgebied	172,281/546,097
Oppervlakte van het onderzoeksgebied	Circa 0,8 hectare
NAP-hoogte maaiveld	-0,6 meter NAP
Huidig grondgebruik	Grasland
Soort onderzoek	Bureauonderzoek & veldonderzoek verkennende fase (IVO-O)
Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor Leefruimte
Uitvoerder	De Steekproef,
Bevoegde overheid	Gemeente De Fryske Marren
Bestemmingsplan	Buitengebied Zuid West 2017: archeologisch onderzoek bij een oppervlakte groter dan 50 m ² en dieper dan 0,3 m
Steekproef projectcode	2019-03/12
Onderzoeksmeldingsnummer	4680207100
Datum veldwerk	18 maart 2019
Maximale diepte onderzoek	2 meter
Beheer en plaats documentatie	De Steekproef bv / Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed / DANS / DINO-loket (boorgegevens)

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doel (KNA 4: LS01)

In opdracht van Rho Adviseurs voor Leefruimte, vertegenwoordigd door ¹ is een archeologisch onderzoek uitgevoerd aan de Lange Jerden 2 te Sloten, gemeente De Fryske Marren, provincie Fryslân (zie Figuur 1). De aanleiding voor het onderzoek is de geplande aanleg van een kleine jachthaven met daaromheen de natuurlijke inrichting van het huidige weiland. De graafwerkzaamheden die hiervoor nodig zijn, kunnen tot aantasting van eventueel aanwezige archeologische waarden leiden. Het doel van het onderzoek is om vast te stellen wat de kans is op dergelijke archeologische waarden.

Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek verkennende fase (IVO-O). 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. Daartoe zijn de opbouw en gaafheid van de bodem bepaald.



Figuur 1: Sloten, Lange Jerden 2: Uitsnede van een topografische kaart. Het plangebied is rood omlijnd. Eén vierkant op de kaart komt overeen met één vierkante kilometer. De kaart is noordgericht. Bron: Topografische Dienst Kadaster, Emmen [2017].

1.2 Locatie (KNA 4: LS01, LS02)

Het plangebied ligt ten noorden van Sloten en ten zuiden van het Slotermeer, aan het zuidwestelijke uiteinde van de Lange Jerden. Het plangebied bestond ten tijde van het veldonderzoek uit weiland (zie Figuur 2).



Figuur 2: Sloten, Lange Jerden 2: Foto van het plangebied gezien vanuit de zuidoosthoek.

2. Bureauonderzoek (KNA 4: LS06)

2.1 Bronnen

Tijdens het bureauonderzoek is de bestaande relevante kennis van het plangebied verzameld. De gebruikte bronnen voor het onderzoek staan aan het eind van dit rapport. Eén van de bronnen is Archis3, het archeologisch registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Deze databank is toegankelijk voor organisaties die werkzaam zijn in de archeologie. Het bevat een GIS-systeem waarin onder meer een archeologische kaart en aardkundige kaarten geraadpleegd kunnen worden.

Voor dit onderzoek is een KLIC-melding (nummer 19G142866) 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.

2.2 Fysische geografie (KNA 4: LS04)

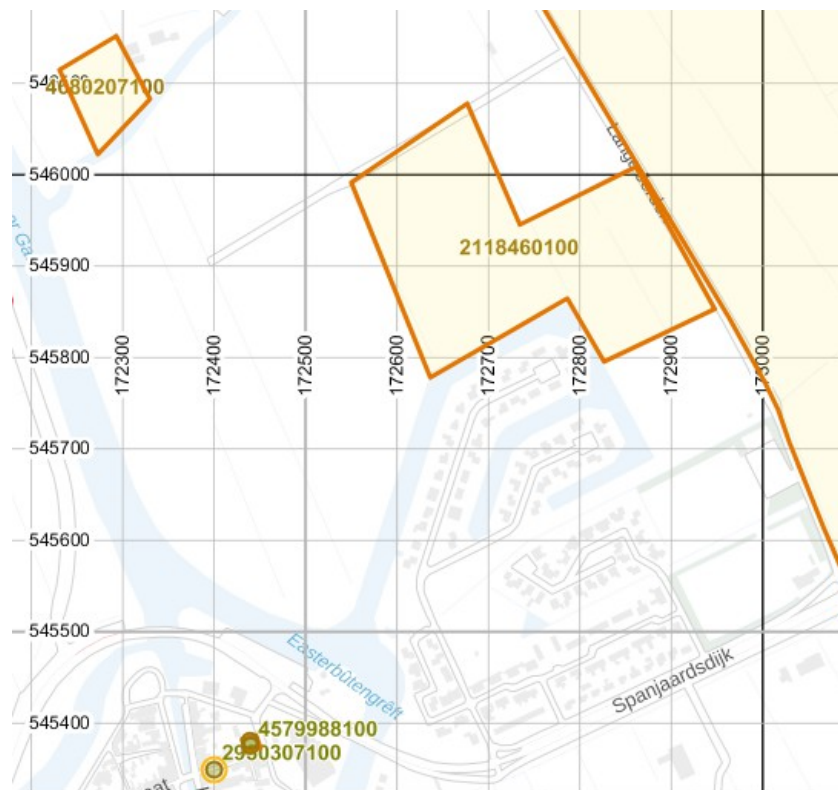
Tijdens een groot deel van de laatste ijstijd (het Weichselien) heerste in Nederland een poolklimaat. Door het ontbreken van begroeiing had de wind vrij spel en kon vanuit het Noordzeebekken dekzand worden afgezet. Dit dekzand behoort tot het Laagpakket van Wierden (Formatie van Boxtel). Het keileem- en dekzandlandschap helt sterk af in noordelijke en westelijke richting. Door de lage ligging hiervan is dit landschap in de kustzones van Friesland 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. Door de snelle zeespiegelstijging verdrongen veel van de langs de kust gelegen veengebieden en ontstond vaak grootschalige erosie van het veen.

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een ontgonnen veenvlakte (code M81).

Voorafgaande aan de afdekking met veen zijn op de drogere delen van het dekzandlandschap vaak podzolgronden ontstaan. Deze worden gekenmerkt door een uitspoelingslaag (lichtgrijze E-horizont) en een inspoelingslaag (bruine B-horizont). De B-horizont gaat vaak via een geelbruine overgangslaag (de BC-horizont) over in het niet door bodemvorming beïnvloede gele zand (de C-horizont). De bodems in het plangebied bestaan volgens de bodemkaart uit waardveengronden met een zandondergrond en een kleidek.

2.3 Archeologie (KNA 4: LS04)

Het Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) laat zien dat in het plangebied geen bekende archeologische vindplaatsen liggen. Op enige afstand ten zuidoosten van het plangebied ligt een terrein dat in 2006 door De Steekproef is onderzocht (zaaknummer 2118460100). Hierbij is onder het veen een afgedekt dekzandlandschap aangetroffen zonder in de steentijd bewoonde dekzandkoppen. In het ruim een halve kilometer zuidelijker gelegen centrum van Sloten is eveneens een onderzoek uitgevoerd door De Steekproef (zaaknummer 4579988100). Op korte afstand ten zuidwesten hiervan is bij het uitgraven van een waterput een kleine kogelpot uit de middeleeuwen gevonden (zaaknummer 2930307100).



Figuur 3: Sloten, Lange Jerden 2: Archeologische kaart van de omgeving van het plangebied. De genummerde stippen zijn locaties van archeologische vondsten. De omliggende terreinen zijn in het verleden archeologisch onderzocht. Het plangebied wordt gevormd door zaaknummer 4680207100. Bron: Archis3.

2.4 Historische geografie (KNA 4: LS03)

De historische situatie in en rond het plangebied komt het best tot uiting op de uitsnede uit de kaart van Huguenin uit de periode 1819-1829 die is afgebeeld in Figuur 4. Hierop is te zien dat het plangebied nog in de negentiende eeuw uit nauwelijks ontgonnen veengebied bestond langs de rand van het Slotermeer en het Slotergat. Dit veengebied met de naam Lange Jerden is pas rond 1930 verkaveld. De huidige boerderij waartoe het plangebied behoort is voor het eerst afgebeeld op de topografische kaart uit 1974.



Figuur 4: Sloten, Lange Jerden 2: Uitsnede van de kaart van Huguenin uit de periode 1819-1829.

2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 4: LS05)

In het Bestemmingsplan 'Buitengebied Zuid West' geldt voor het plangebied dat archeologisch onderzoek nodig is indien de bodemingrepen een oppervlakte beslaan van meer dan 50 vierkante meter en dieper dan 0,3 meter beneden maaiveld.

Op de Friese Archeologische MonumentenKaart Extra (FAMKE) wordt nader uitgewerkt welk soort archeologisch onderzoek nodig is. Op deze kaart ligt het overgrote deel van het plangebied op de kaart steentijd-bronstijd in een zone waarvoor *Karterend Onderzoek 1* geldt. In deze gebieden kunnen archeologische resten uit de steentijd vlak onder de oppervlakte liggen, en zijn afgedekt door een dun veen- of kleidek. De conservering van eventueel aanwezige resten is nu nog goed, maar de archeologische resten zijn wel zeer kwetsbaar. De provincie beveelt daarom aan om bij ingrepen [...] een karterend (boor)onderzoek uit te laten voeren, waarbij minimaal twaalf boringen per hectare worden gezet, met een minimum van twaalf boringen voor gebieden kleiner dan een hectare. De resultaten van een dergelijk karterend booronderzoek kunnen inzicht geven in de aanwezigheid van dekzandkopjes of -ruggen, waarop zich archeologische resten kunnen bevinden. Het booronderzoek dient zich vooral te richten op het microreliëf van het zand onder het veen- of kleidek. Mochten zich in de gebieden dekzandkoppen of -ruggen bevinden, dan beveelt de provincie aan een waarderend onderzoek te laten verrichten op de gevonden koppen (zie advies 'waarderend onderzoek - kopjes'). De resultaten kunnen ook uitwijzen dat de voorgenomen ingreep niet bezwaarlijk is, of met welke randvoorwaarden in het plan rekening dient te worden gehouden.

Voor resten uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd ligt het plangebied op de Friese Archeologische MonumentenKaart Extra (FAMKE) in een zone waarvoor het advies *Karterend Onderzoek 3* geldt. Resten uit deze perioden kunnen voorkomen in de top van het veen of kleipakket in de vorm van afgedekte vondstlagen of als terpen en/of huispodia. Vondstmateriaal kan bestaan uit aardewerk, glas, metaal, hout en bouwkeramiek (zoals bakstenen, plavuizen en dakpannen). Hiervoor geldt dat bij bodemingrepen van meer dan 5000 vierkante meter een karterend archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd waarbij speciale aandacht moet worden besteed aan eventuele Romeinse sporen en/of vroeg-middeleeuwse ontginningen. De resultaten hiervan moeten duidelijk maken of er vindplaatsen in het plangebied aanwezig (kunnen) zijn. Door de ligging van het plangebied in een drassig veengebied dat pas in de twintigste eeuw verkaveld is, is de verwachting voor resten van bewoning uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd laag.

Tabel 2: Sloten, Lange Jerden 2: specificatie archeologische verwachting.

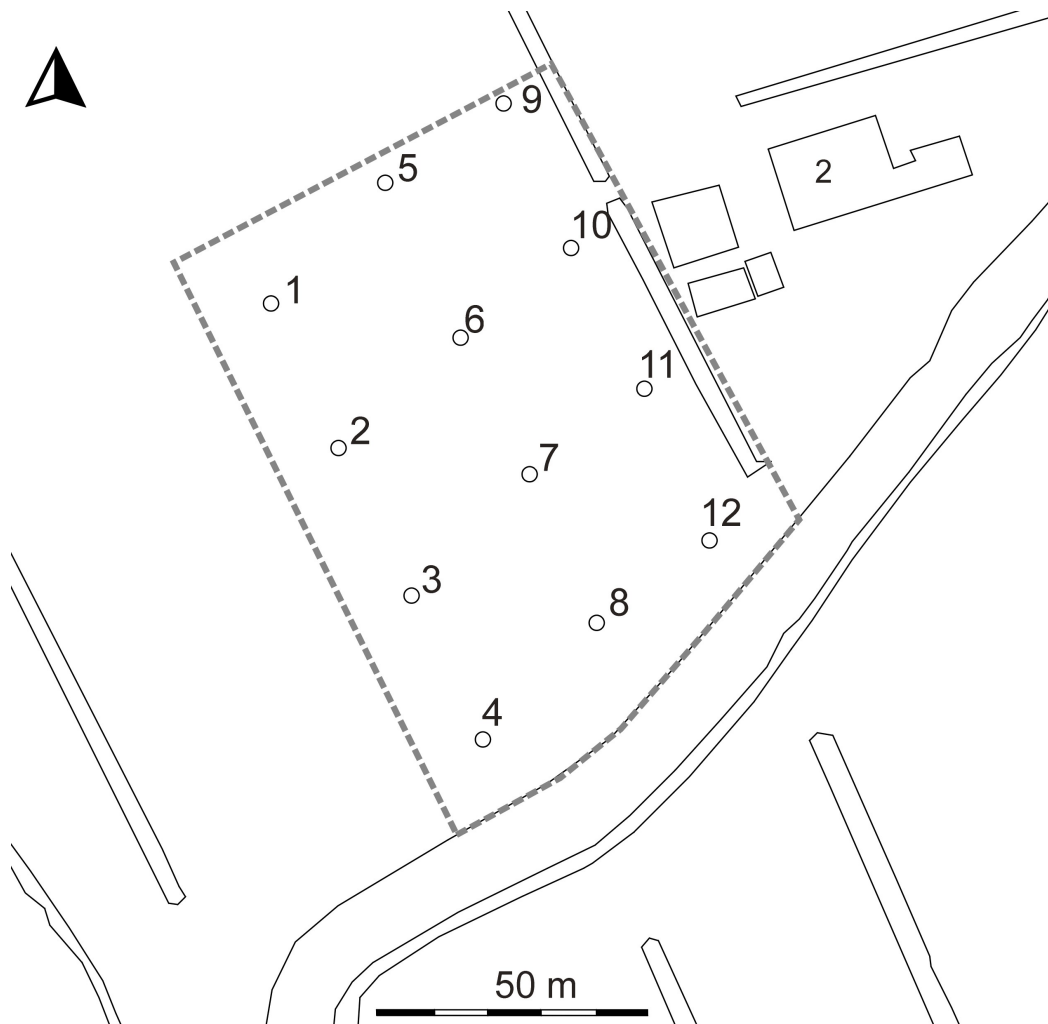
datering:	steentijd	middeleeuwen en nieuwe tijd
complextype:	kamp	bebouwing
omvang:	vanaf enkele meters diameter	vanaf enkele tientallen meters
diepteligging:	in de top van het pleistocene zand	vanaf het maaiveld
gaafheid en conservering:	organische conservering mogelijk	organische conservering mogelijk
locatie:	op zandkoppen in de ondergrond van het plangebied	overal mogelijk
uiterlijke kenmerken:	afvallaag, houtskool, vuursteen	afvallaag, hout, aardewerkontginningswerkzaamheden
mogelijke verstoringen:	ontginningswerkzaamheden	ontginningswerkzaamheden

3. Veldonderzoek (KNA 4: VS05)

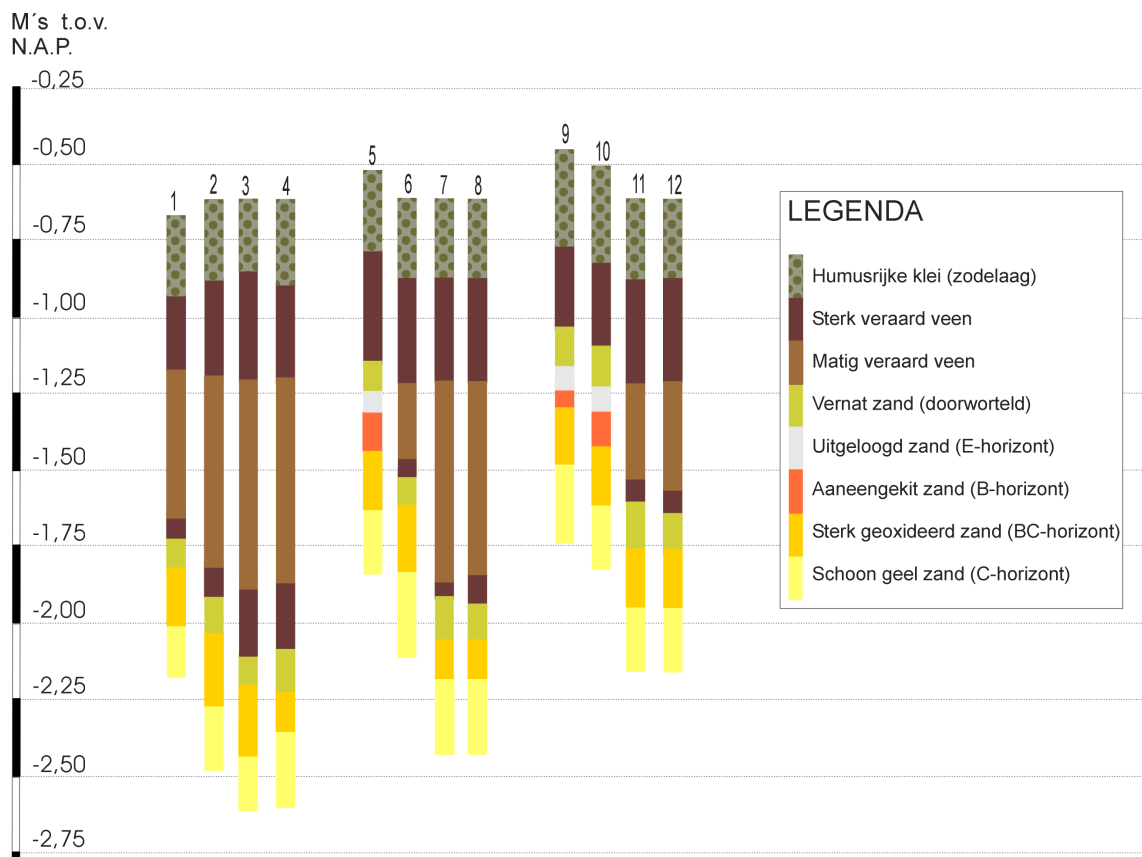
3.1 Methoden en technieken (KNA 4: VS01)

Het veldwerk is uitgevoerd op 18 maart 2019. Over het plangebied verspreid zijn twaalf boringen uitgevoerd in drie raaien van elk vier boringen met telkens dertig meter afstand tussen de boringen en 25 meter afstand tussen de boorraaien (zie Figuur 5).

De boringen zijn uitgevoerd met een guts met een diameter van drie centimeter. De boordiepte bedraagt maximaal twee meter beneden het maaiveld. De opgeboorde monsters zijn beschreven en onderzocht door ze laagsgewijs af te snijden in de guts. De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB). Van elk boorpunt is de hoogteligging bepaald met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland 3. De resultaten van de boringen zijn weergegeven in de vorm van boorstaten (Figuur 7) en ze zijn beschreven in Appendix II.



Figuur 5: Sloten, Lange Jerden 2: Boorpuntenkaart. De genummerde punten zijn de locaties van de boringen.



Figuur 7: Sloten, Lange Jerden 2: Weergave van de boorresultaten in de vorm van boorstaten.

4. Conclusies en advies (KNA 4: VS07)

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel wordt in het plangebied een afgedekt dekzandlandschap verwacht met in de top daarvan mogelijk archeologische resten uit de steentijd. De kans hierop is het grootst op relatief hooggelegen delen van het (afgedekte) dekzandlandschap waarop podzolbodems getuigen van droge, voor bewoning geschikte omstandigheden gedurende de steentijd. Door de ligging van het plangebied in een drassig veengebied dat pas in de twintigste eeuw is verkaveld is de kans op bewoningresten uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd laag.

Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn in het gebied twaalf boringen geplaatst met een guts met een diameter van drie centimeter.

Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat de pleistocene ondergrond in noordoostelijke richting oploopt. In de noordoosthoek zijn in drie boringen goed ontwikkelde podzolbodems aangetroffen. De top van het dekzand ligt hier op ongeveer 2,6 meter beneden NAP (2 meter beneden maaiveld). Op de overige delen van het plangebied ligt de top van het dekzand ongeveer een halve meter lager en zijn bovendien nergens goed ontwikkelde podzolbodems ontstaan. Het grootste deel van het terrein zal in het (verre) verleden dan ook niet aantrekkelijk zijn geweest voor bewoning. Dit in tegenstelling tot het noordoostelijke deel dat iets hoger ligt. Hierop hebben wel droge en voor bewoning geschikte omstandigheden geheerst. In de boorkernen zijn echter ook hier geen archeologische indicatoren gevonden.

Selectie-advies door:

Gezien het bovenstaande bestaat voor het plangebied geen aanleiding tot het adviseren van vervolgonderzoek. Wel wijzen wij erop dat als hier bij toekomstig graafwerk onverhoopt toch archeologische grondsporen worden aangetroffen en/of vondsten worden gedaan, hiervan direct melding dient te worden gemaakt conform de Erfgoedwet 2015, artikel 5.10 & 5.11. Wij adviseren dit te doen bij de gemeente De Fryske Marren en bij de provinciaal archeoloog: _____ tel: _____

Gebruikte bronnen

AHN-Viewer. www.AHN.nl. Actueel Hoogtebestand Nederland. Rijkswaterstaat, Adviesdienst Geo-informatie en ICT.

ARCHIS 3. www.zoeken.cultureelerfgoed.nl

Bosch, J.H.A., 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1*. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A.

Jans, J.E.A., 2006. *Plangebied Lange Jerden 2 te Sloten, gemeente Gaasterlan-Sleat; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek*. RAAP, Amsterdam.

Kadata via www.kadaster.nl, 2017. Topografische Kaart 1:25.000 van Topografische Dienst Kadaster, Emmen.

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4. www.SIKB.nl. 2016. Centraal College van Deskundigen Archeologie.

Versfelt, H.J. & M. Schroor, 2005. *De Atlas van Huguenin: Militair-topografische Kaarten van Noord-Nederland 1819-1829*. Heveskes Uitgevers, Groningen/Veendam.

Vos, P. & S. de Vries, 2013. *Paleogeografische Kaarten van Nederland, tweede generatie (versie 2.0)*. Deltares, Utrecht. Op 11 april 2014 gedownload van www.archeologieinnederland.nl.

www.topotijdreis.nl

Lijst van figuren en tabellen

Figuren

- 1 Topografische kaart
- 2 Foto plangebied
- 3 Archeologische kaart
- 4 Uitsnede van de kaart van Huguenin uit 1819-1829
- 5 Boorpuntenkaart
- 6 Foto van podzolvorming
- 7 Weergave van de boorresultaten in de vorm van boorstaten

Tabellen

- 1 Administratieve gegevens
- 2 Specificatie archeologische verwachting

Appendix I: Archeologische periodes

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 A:	1.500 - 1.650 nC
bronstijd laat:	1.100 - 800 vC	nieuwe tijd B:	1.650 - 1.850 nC
		nieuwe tijd C:	1.850 - heden
pleistoceen:	2,5 miljoen - 10.000 BP		
elsterien	475.000 - 410.000 BP		
saalien	200.000 - 130.000 BP		
weichselien	116.000 - 10.000 BP		
holoceen:	10.000 - heden		
vC	= voor Christus		
nC	= na Christus		
BP	= before present; present = 1950		

Algemeen

Steentijd (tot 2000 vC)

De steentijd is opgedeeld in het paleolithicum, mesolithicum en neolithicum. Het paleolithicum (oude steentijd) wordt vooral gekenmerkt door de ijstijden. Na het laatpaleolithicum verbeterd het klimaat. Vindplaatsen uit het late paleolithicum zijn vooral te herkennen aan concentraties vondstmateriaal (bewerkt en/of verbrand vuursteen, houtskool) met weinig en moeilijk te herkennen grondsporen zoals kuilen, paalgaten en houtskoolconcentraties die mogelijk wijzen op haardplaatsen.

Vondsten uit het mesolithicum of midden steentijd, gekenmerkt door sporen en vondsten van rondtrekkende jagers en verzamelaars, bestaan voornamelijk uit bewerkt vuursteen, verbrande hazelnootdoppen en houtskoolfragmenten. Mesolithische grondsporen zijn vooral oppervlakte-haarden en haardkuilen. In een natte omgeving kunnen ook werktuigen van gewei of hout bewaard zijn gebleven. Voorbeelden hiervan zijn geweeibijlen, bogen, visfuisen, etc.

In het neolithicum (nieuwe steentijd) werden dieren gehouden en in het neolithicum werd eveneens akkerbouw bedreven. Grondsporen uit deze periode kunnen bestaan uit paalgaten van bijvoorbeeld boerderijen, resten van beschoeiingen, greppels, (afval)kuilen en haardplaatsen. Aardewerk komt in deze tijd voor, evenals bewerkt (vuur)steen en geslepen bijlen.

Metaaltijden (2000-12 vC)

In de bronstijd en ijzertijd kwam bemesting en wisselbouw binnen de akkerbouw voor.

Sporen uit de bronstijd en ijzertijd kunnen bestaan uit kuilen, paalgaten van boerderij-plattegronden, bijgebouwen of spiekers, waterkuilen of -putten, erf- of akkerafscheidingen en sporen van akkerbewerking zoals de kruislings getrokken voren van een eergetouw. Houtskool kan duiden op de aanwezigheid van haarden voor voedselbereiding of het bakken van aardewerk. Ook kunnen er restanten gevonden worden die duiden op metaalbewerking, zoals stukken ovenwand, brons- of ijzerslakken, sintels, mallen, smeltkroezen, metaal bedoeld voor omsmelten, etc.

Vondsten kunnen verder bestaan uit bijvoorbeeld metalen voorwerpen of voorwerpen van aardewerk zoals vaatwerk, maar ook slingerkogels, rammelaars, spinklosjes en weefgewichten.

Romeinse tijd (12 vC-450 nC)

In de romeinse tijd vormde de Rijn de noordelijke grens van het romeinse rijk. Langs deze grens, de *limes*, werden grensposten, nederzettingen en wegen gebouwd. In het noorden van Nederland zijn ook romeinse vondsten gedaan, maar dit zijn voornamelijk losse vondsten als romeinse munten, mantelspelden en scherven romeins aardewerk.

Middeleeuwen en nieuwe tijd (450 nC-heden)

Na een afname in de bevolkingsdichtheid aan het einde van de romeinse tijd en de periode erna, steeg deze weer in het begin van de middeleeuwen. Vondsten uit de middeleeuwen en later bestaan voornamelijk uit scherven aardewerk, waaronder importaardewerk, munten en metalen voorwerpen (zoals mantelspelden, spijkers), resten van aardewerkproductie, metaalbewerking, wolbewerking etc. Belangrijke gebouwen (bijvoorbeeld kerken en borgen) werden van baksteen / kloostermoppen gebouwd.

Appendix II Boorbeschrijvingen

Boorbeschrijving volgens ASB 5.2																					
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	S S T	BHN	BI	GI		
1	172.238	28	K			2		3	BR	GR	DO							ZL			
	546.124	52	V						BR	ZW				3					HOL		
		97	V						BR	RO				3					HOL		
		106	V						BR	ZW				3					HOL		
		113	Z					2	GR	BR				DW					DEZ		
		132	Z		1				OR								BHBC		DEZ		
		150	Z		1				GE								BHC		DEZ		
2	172.252	30	K			2		3	BR	GR	DO							ZL			
	546.097	58	V						BR	ZW				3					HOL		
		120	V						BR	RO				3					HOL		
		132	V						BR	ZW				3					HOL		
		142	Z					2	GR	BR				DW					DEZ		
		167	Z		1				OR								BHBC		DEZ		
		185	Z		1				GE								BHC		DEZ		
3	172.266	24	K			2		3	BR	GR	DO							ZL			
	546.070	60	V						BR	ZW				3					HOL		
		128	V						BR	RO				3					HOL		
		147	V						BR	ZW				3					HOL		
		157	Z					2	GR	BR				DW					DEZ		
		182	Z		1				OR								BHBC		DEZ		
		200	Z		1				GE								BHC		DEZ		
4	172.278	30	K			2		3	BR	GR	DO							ZL			
	546.046	62	V						BR	ZW				3					HOL		
		126	V						BR	RO				3					HOL		
		147	V						BR	ZW				3					HOL		
		163	Z					2	GR	BR				DW					DEZ		
		174	Z		1				OR								BHBC		DEZ		
		200	Z		1				GE								BHC		DEZ		
5	172.261	27	K			2		3	BR	GR	DO							ZL			
	546.145	64	V						BR	ZW				3					HOL		
		73	Z					2	GR	BR				DW					DEZ		
		80	Z		1				GR		LI						BHE		DEZ		
		92	Z		1				RO	BR							BHB		DEZ		
		113	Z		1				OR								BHBC		DEZ		
		135	Z		1				GE								BHC		DEZ		
6	172.274	27	K			2		3	BR	GR	DO							ZL			
	546.118	62	V						BR	ZW				3					HOL		
		83	V						BR	RO				3					HOL		
		87	V						BR	ZW				3					HOL		
		101	Z					2	GR	BR				DW					DEZ		
		121	Z		1				OR								BHBC		DEZ		
		150	Z		1				GE								BHC		DEZ		
7	172.288	26	K			2		3	BR	GR	DO							ZL			
	546.091	60	V						BR	ZW				3					HOL		
		126	V						BR	RO				3					HOL		
		130	V						BR	ZW				3					HOL		
		144	Z					2	GR	BR				DW					DEZ		
		157	Z		1				OR								BHBC		DEZ		
		180	Z		1				GE								BHC		DEZ		
8	172.299	28	K			2		3	BR	GR	DO							ZL			
	546.064	63	V						BR	ZW				3					HOL		
		123	V						BR	RO				3					HOL		
		134	V						BR	ZW				3					HOL		
		144	Z					2	GR	BR				DW					DEZ		
		156	Z		1				OR								BHBC		DEZ		
		180	Z		1				GE								BHC		DEZ		
9	172.278	34	K			2		3	BR	GR	DO							ZL			
	546.163	60	V						BR	ZW				3					HOL		
		73	Z					2	GR	BR				DW					DEZ		
		80	Z		1				GR		LI						BHE		DEZ		
		85	Z		1				RO	BR							BHB		DEZ		
		103	Z		1				OR								BHBC		DEZ		

		130	Z		1			GE							BHC		DEZ	
10	172.290	34	K		2		3	BR	GR	DO						ZL		
	546.136	62	V					BR	ZW			3					HOL	
		73	Z				2	GR	BR			DW					DEZ	
		82	Z		1			GR		LI						BHE		DEZ
		93	Z		1			RO	BR							BHB		DEZ
		112	Z		1			OR								BHBC		DEZ
		140	Z		1			GE								BHC		DEZ
11	172.304	28	K		2		3	BR	GR	DO							ZL	
	546.110	63	V					BR	ZW			3					HOL	
		92	V					BR	RO			3					HOL	
		98	V					BR	ZW			3					HOL	
		114	Z				2	GR	BR			DW					DEZ	
		142	Z		1			OR								BHBC		DEZ
		160	Z		1			GE								BHC		DEZ
12	172.316	26	K		2		3	BR	GR	DO							ZL	
	546.085	64	V					BR	ZW			3					HOL	
		95	V					BR	RO			3					HOL	
		103	V					BR	ZW			3					HOL	
		114	Z				2	GR	BR			DW					DEZ	
		133	Z		1			OR								BHBC		DEZ
		160	Z		1			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° en 3° 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, BHB = B-Horizont, BHE = E-horizont, BHBC = BC-horizont

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

GI = Geologische interpretaties; DEZ = dekzand, HOL = Hollandveen

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