



**Reitsum, Terpwei 2
Gemeente Ferwerderadiel (Fr.)**

Een Inventariserend Archeologisch
Veldonderzoek
Definitief
Steekproefrapport 2017-10/06

Reitsum, Terpwei 2
Gemeente Ferwerderadiel (Fr.)

Een Inventariserend Archeologisch
Veldonderzoek

Definitief

Steekproefrapport 2017-10/06

*Reitsum, Terpwei 2
Gem. Ferwerderadiel (Fr.)
Een Inventariserend Archeologisch Veldonderzoek*

Een onderzoek in opdracht van De heer H. Bijma

Steekproefrapport 2017-10/06
ISSN 1871-269X
auteur: drs. R. Exaltus, senior KNA-prospecteur
(Actor registratienummer 92909010)
autorisatie: dr. J. Jelsma, senior KNA-archeoloog
(Actor registratienummer 35453178)

Goedgekeurd door de bevoegde overheid,
gemeente Ferwerderadiel,
dhr. G. Mulder
d.d. 2 november 2017

De Steekproef bv werkt volgens de Kwaliteitsnorm
Nederlandse Archeologie 4.0 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 bv, tenzij anders vermeld.

© De Steekproef bv, Zuidhorn, oktober 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

<i>telefoon</i>	050 - 5779784
<i>internet</i>	www.desteekproef.nl
<i>e-mail</i>	info@desteekproef.nl
<i>kvk</i>	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	3
2.3 Historische geografie	4
2.4 Archeologie	6
3. Veldonderzoek	8
3.1 Aanpak	8
3.2 Resultaten veldonderzoek	9
4. Conclusies en advies	12

Lijst van Figuren en Tabellen

Appendix I: Archeologische periode-indeling

Appendix II: Boorbeschrijvingen

Samenvatting

In opdracht van de heer H. Bijma is door De Steekproef bv een plangebied onderzocht aan de Terpwei 2 te Reitsum. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen verlegging van een sloot. De geplande verstoringsdiepte zal ongeveer anderhalve meter beneden het maaiveld zijn. Benodigde graafwerkzaamheden kunnen leiden tot aantasting van eventueel aanwezige archeologische resten. Het onderzoek had tot doel om vast te stellen of dergelijke resten aanwezig kunnen zijn en bestond uit een bureauonderzoek en een veldonderzoek door middel van gutsboringen.

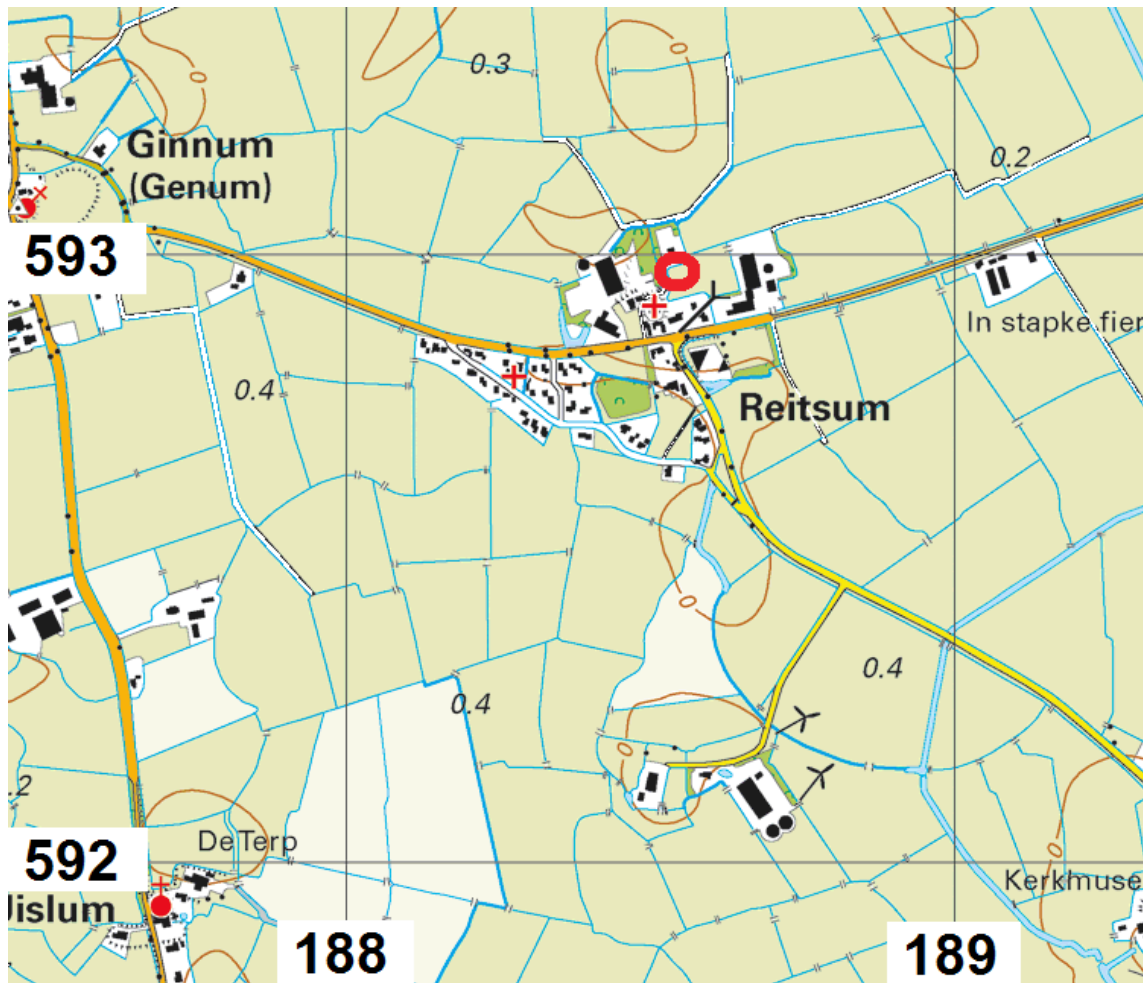
In het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel is uitgegaan van een hoge verwachting voor resten uit de ijzertijd tot en met de nieuwe tijd die samenhangen met de dorpsterp van Reitsum. Archeologische indicatoren kunnen ook voorkomen in de top van eventueel aanwezige dekzandkoppen in de ondergrond van het plangebied. Hiervoor geldt echter slechts een lage tot middelhoge verwachting.

Om de archeologische verwachting te toetsen zijn in het plangebied zes gutsboringen gezet. Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat de ondergrond van het plangebied vanaf ongeveer twee meter beneden het maaiveld uit dekzand bestaat. De top hiervan is vernat en doorworteld. De zorgvuldige inspectie van de top van het dekzand heeft geen archeologische indicatoren opgeleverd. Zelfs houtskoolspikkels, die doorgaans in een ruime spreiding rond steentijdvindplaatsen voorkomen, ontbreken volledig.

Boven het dekzand is een een zeventig tot tachtig centimeter dik pakket veen aangetroffen waarvan de top is geërodeerd. Hier bovenop liggen getijdenafzettingen die bestaan uit matig stevige klei met daarin zandlaagjes. De bovenste veertig centimeter van deze klei zijn vergraven en vermengd met humus en een geringe hoeveelheid slooppuin. Waarschijnlijk hangt het ontstaan van deze laag samen met de in het verleden al gewijzigde loop van de sloot op dit terrein en/of met het afgraven van de dorpsterp van Reitsum. In geen van de boringen zijn relevante archeologische indicatoren gevonden. Dergelijke indicatoren zijn evenmin aangetroffen tijdens de inspectie van de recent geschoonde slootkant ten westen van het plangebied.

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

De geplande verstoringsdiepte zal ongeveer anderhalve meter beneden het maaiveld zijn. In het plangebied is binnen deze diepte geen dekzand aangetroffen. Ongeveer een halve meter dieper ligt wel dekzand. In de top hiervan zijn echter geen archeologische indicatoren waargenomen die aanleiding zouden kunnen geven tot het adviseren van archeologisch vervolgonderzoek. In de boven het dekzand aangetroffen afzettingen zijn dergelijke indicatoren evenmin gevonden. Opmerkelijk is dat dit ook geldt voor het uitgegraven materiaal langs de sloot die tot aan de voet van de terp loopt. Het aanzienlijke hoogteverschil van vier meter doet vermoeden dat alle voormalige terpresten hier zijn afgegraven. Het ontbreken van archeologische resten in de uit de sloot afkomstige grond vormt een aanwijzing dat in het plangebied geen archeologische sporen (meer) aanwezig kunnen zijn. De resultaten van het onderzoek geven derhalve geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn archeologische resten gevonden waarmee tijdens de verdere planvorming rekening zou moeten worden gehouden.



Figuur 1. Reitsum, Terpwei 2. Het plangebied ligt binnen de rode ovaal. 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 de heer H. Bijma is door De Steekproef bv een plangebied onderzocht aan de Terpwei 2 te Reitsum. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen verlegging van een sloot. De geplande verstoringsdiepte zal ongeveer anderhalve meter beneden het maaiveld zijn. Benodigde graafwerkzaamheden kunnen leiden tot aantasting van eventueel aanwezige archeologische resten. Het onderzoek had tot doel om vast te stellen of dergelijke resten aanwezig kunnen zijn.

Het terrein ligt binnen het bestemmingsplan *Buitengebied* en heeft daar een *Dubbelstemming Waarde Archeologie* waarvoor geldt dat archeologisch onderzoek nodig is bij een bodemverstoring dieper dan 35 centimeter en met een oppervlakte groter dan 50 vierkante meter. De voorgenomen ingrepen voldoen hier aan.

Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (protocol 4002) en een veldonderzoek door middel van boringen (IVO-O; protocol 4003). 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. Reitsum, Terpwei 2. Het plangebied gezien vanuit het oosten tijdens het uitvoeren van boring 1.

1.2 Locatie en administratieve gegevens (KNA 4.0 LS02)

Het plangebied ligt aan de noordrand van Reitsum en bestaat uit een deel van een graslandperceel. Het plangebied ligt tien meter ten zuiden van de te verplaatsen sloot (zie Figuur 2).

Tabel 1: Reitsum, Terpwei 2. Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied.

Provincie	Fryslân
Gemeente	Ferwerderadiel
Plaats	Reitsum
Toponiem	Terpwei 2
Centrum coördinaat	188.544/592.977
Oppervlakte	Ongeveer 250 vierkante meter
Bevoegde overheid	Gemeente Ferwerderadiel
Opdrachtgever	Dhr. H. Bijma
Onderzoeksmeldingsnummer	4568711100
ISSNnr.	1871 - 269X
Steekproef projectcode	2017-10/06
Geomorfologische context	Vlakte van getijafzettingen
NAP hoogte maaiveld	Rond 0 m NAP
Maximale diepte onderzoek	3 m -NAP
Uitvoering van het veldwerk	23 oktober 2017
Beheer en plaats documentatie	De Steekproef bv / Rijksdienst voor het Cultureel erfgoed (RCE)

2. Bureauonderzoek

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 KLIC-melding 17G418647 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 4.0 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 fluviaatiele 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 Noordzebekken dekzand worden afgezet. Dit dekzand behoort tot het Laagpakket van Wierden (Formatie van Bostel). Het keileem- en dekzandlandschap helt sterk af in noordelijke en westelijke richting. Door de lage ligging hiervan is dit landschap in de kustzones 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. Door de snelle zeespiegelstijging verdronken veel van de langs de kust gelegen veengebieden en trad vaak grootschalige erosie van het veen op.

Het plangebied ligt op een terp die wordt omgeven door een vlakte van getij-afzettingen (code 2M35 op de geomorfologische kaart). De getijvlakten liepen tweemaal per etmaal onder water vanuit geulen die de getij-vlakten doorsneden. In en nabij dergelijke geulen werd grof materiaal afgezet zoals zand. Naarmate de afstand tot de geulen groter is, is fijner materiaal afgezet zoals klei. Volgens de bodemkaart bestaan de bodems hier uit knippoge poldervaaggronden die zijn gevormd in kalkarme klei. Het betreft gronden die worden gekenmerkt door een onvoltooid rijpingsproces en ondiepe oxidatie (code gMn83C). De grondwatertrap is V, hetgeen betekent dat het redelijk goed ontwaterde bodems betreft met een gemiddeld hoogste grondwaterstand van minder dan 40 centimeter beneden het maaiveld en een gemiddeld laagste grondwaterstand van meer dan 120 centimeter beneden maaiveld.

Op de van oorsprong drogere delen van het in de diepere ondergrond gelegen 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. Dergelijke bodems kunnen in het plangebied aanwezig zijn in de top van in de ondergrond aanwezige dekzandhoogten.

2.3 Historische geografie (KNA 4.0 LS03)

Reitsum maakt deel uit van de zogenaamde Vlieterpen: Ginnum, Reitsum en Lichtaard. Deze terpen liggen in een relatief laag gelegen gebied, achter de kwelderwal waarop onder andere Ferwerd ligt.

Figuur 3 toont uitsneden van de kaart van Schotanus uit 1718 (linksboven), de kaart van Eekhoff uit de periode 1849-1859 en de topografische kaarten uit 1931 (midden) en 1961 (onder). De boerderij ten zuiden waarvan het plangebied ligt, lijkt al te zijn afgebeeld op de kaart uit 1718. Op de kaart uit 1849-1849 is dit in elk geval zo en is ook de sloot zichtbaar die zal worden verlegd. Deze lijkt op dat moment in een hoek recht rond de zuidzijde van de boerderij te lopen. De dorpsterp van Reitsum lijkt op deze kaart pas ten zuiden van het plangebied te beginnen. Op de topografische kaart uit 1931 is een schuin naar het zuidwesten lopende sloot afgebeeld terwijl op de uitsnede uit de topografische kaart uit 1961 weer een min of meer recht lopende sloot is afgebeeld met in het zuidoosten een bocht.



Figuur 3. Reitsum, Terpwei 2. Uitsneden van de topografische kaarten uit 1718 (linksboven), 1849-1859 (rechtsboven), 1931 (midden) en 1961 (onder). Het plangebied ligt binnen de rode cirkel.

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 2* voor resten uit de steentijd geldt. 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 2500 vierkante meter een karterend (boor)onderzoek uit te laten voeren, waarbij minimaal zes boringen per hectare worden geplaatst.

Voor resten uit de ijzertijd-middeleeuwen ligt het plangebied volgens de FAMKE in een zone waarvoor het advies *Onderzoek Terpen* geldt. Deze gebieden betreffen archeologische vindplaatsen, te weten terpen of terpzolen, die archeologische vondsten en sporen bevatten. Ook afgegraven terpen, waarvan nog slechts de terpzool rest, kunnen nog waardevolle diepere sporen bevatten, zoals waterputten en sloten. De precieze waarde en omvang van deze terpen of terpzolen is echter nog niet bekend. De provincie beveelt aan om bij ingrepen van meer 50 vierkante meter een waarderend booronderzoek te laten uitvoeren, waarbij duidelijk wordt wat de waarde van de bestaande vindplaats is. Op basis van de resultaten van het waarderend onderzoek kan het gebied eventueel bestempeld worden als 'archeologisch waardevol', waarbij geldt dat men moet streven naar behoud ervan. De resultaten kunnen ook uitwijzen dat de voorgenomen ingreep niet bezwaarlijk is, of met welke randvoorwaarden in het plan rekening dient te worden gehouden.

Het plangebied ligt binnen de oude dorps terp van Reitsum (AMK 530, Figuur 4) dat een beschermd archeologisch monument is. Ten zuiden van deze terp ligt een gebied waarin in 2003 door RAAP negen boringen zijn uitgevoerd (zaaknummer 2060472100). Hierbij zijn goed bewaard gebleven terplagen aangetroffen met daarin archeologische indicatoren. Rond het plangebied liggen verder drie terreinen waarop door De Steekproef (zaaknummer 2343592100) en RAAP (zaaknummers 2059590100 en 2187132100) onderzoek is gedaan. Geen van deze onderzoeken heeft aanleiding gegeven tot het adviseren van vervolgonderzoek.

Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 4.0 LS05) door drs. R. Exaltus (senior KNA Prospector)

Het plangebied ligt op een getijden-vlakte waarop in de periode ijzertijd tot aan de inpolderingen in de late middeleeuwen alleen bewoning op terpen mogelijk was. Het plangebied ligt op een dergelijke terp. Hier kunnen bewoningssporen aanwezig zijn die dateren vanaf de ijzertijd tot en met de nieuwe tijd. Deze zullen uit terplagen bestaan met daarin archeologische indicatoren zoals bot, houtskool en aardewerk.

Voor de diepere ondergrond in het plangebied geldt dat rekening moet worden gehouden met archeologische resten uit de steentijd. Deze kunnen hier worden aangetroffen op afgedekte dekzandkoppen en worden gekenmerkt door archeologische indicatoren in de top van het dekzand zoals houtskool, vuursteen en verbrand en onverbrand bot. Mogelijk is de te verleggen sloot in het verleden al eerder verplaatst en is daardoor plaatselijk ingrijpende bodemverstoring opgetreden.

Geadviseerd wordt om de kans op archeologische waarden nader te onderzoeken door middel van een booronderzoek waarbij conform de eisen in de FAMKE zes boringen worden uitgevoerd. De boringen worden doorgezet tot minimaal twee meter beneden het maaiveld waarbij tenminste één boring wordt doorgezet tot

grotere diepte om na te gaan of in het plangebied een dekzandkop aanwezig is die in de steentijd bewoonbaar was.



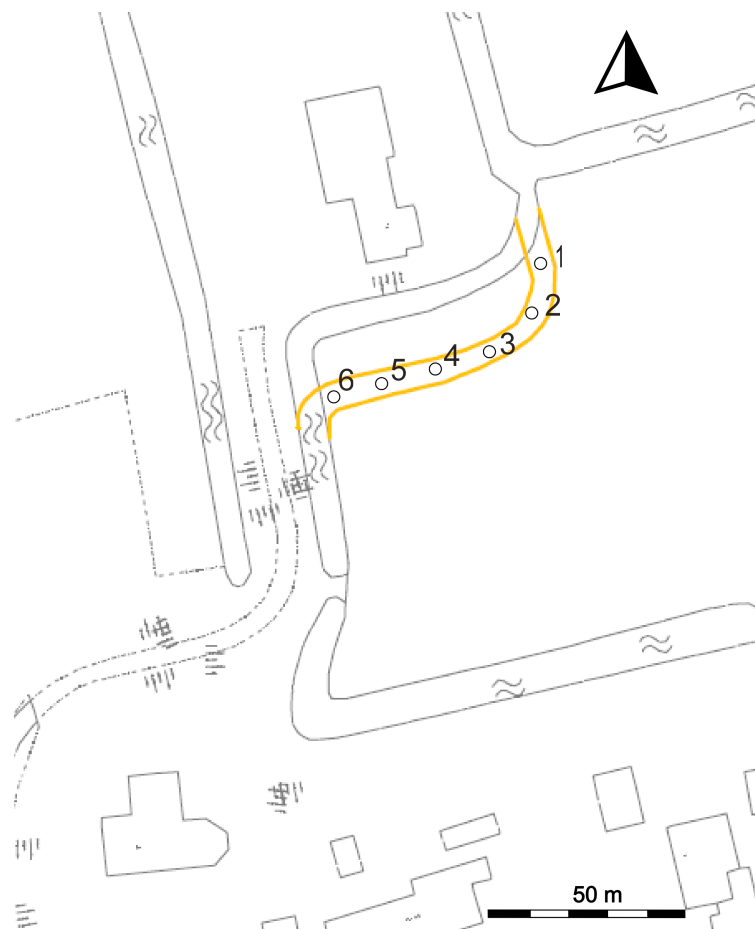
Figuur 4. Reitsum, Terpwei 2. Uitsnede van de Archis-kaart. Het plangebied ligt binnen het geel omliggende gebied met nummer 4568711100. De getallen zijn de zaaknummers in Archis3. De gele vlakken zijn onderzoeksmeldingen en de groene stip is een vondstmelding. Het paarse vlak is een archeologisch monument (AMK).

3. Veldonderzoek

3.1 Aanpak (KNA 4.0 VS01, VS08)

In het plangebied zijn zes gutsboringen uitgevoerd. De boringen zijn geplaatst met tussenafstanden van telkens tien meter en volgen de loop van de toekomstige sloot. Voor het booronderzoek is gebruik gemaakt van een guts met een diameter van drie centimeter. De sloot die in het plangebied zal worden gegraven zal tot ongeveer anderhalve meter beneden het maaiveld worden uitgegraven. Om deze reden zijn de boringen tot minimaal twee meter diepte doorgezet. De helft van de boringen is doorgezet tot enkele decimeters in de top van het in de ondergrond aanwezige dekzand.

De ligging van de boorpunten is afgebeeld in Figuur 5. De resultaten van de boringen zijn weergegeven in boorprofielen in Figuur 9 en zijn beschreven in Appendix II.



Figuur 5. Reitsum, Terpwei 2. Boorpuntenkaart. De genummerde punten geven de boringen weer. De gele lijnen geven de contouren van de nieuw te graven sloot weer. Bron: Dhr. H. Bijma.

3.2 Resultaten veldonderzoek (KNA 4.0 VS02, VS03)

De hoogte van het maaiveld ligt rond 0 meter boven NAP en daarmee ruim vier meter beneden de hoogste delen van de terp (rond de kerk).

Bovenin alle boringen bevindt zich een tien tot vijftien centimeter dikke zodelaag die bestaat uit humusrijke, sterk doorwortelde klei. Onder deze zodelaag is in alle boringen een rommelig pakket klei aanwezig dat bestaat uit brokken klei van uiteenlopend humusgehalte. Dit pakket loopt door tot 40 à 45 centimeter beneden het maaiveld en bevat een geringe hoeveelheid slooppuin. Onder de vergraven top laag ligt in alle boringen een pakket matig stevige, door zandlaagjes onderbroken klei. In deze klei komen ijzer- en fosfaatvlekken voor. Dit kleipakket loopt door tot 125 à 140 centimeter beneden het maaiveld. Het lijkt hier te gaan om getijdenafzettingen die van bovenaf zijn verrijkt met fosfaat. Dit laatste is vrijwel zeker het gevolg van het eeuwenlang weiden van vee op het terrein.

Onder het gelaagde kleipakket is veen aanwezig waarvan de top zonder uitzondering is geërodeerd. Dit veen loopt door tot ongeveer twee meter beneden het maaiveld. In de tot meer dan twee meter diepte doorgezette boringen 2, 4 en 6 is op een diepte van respectievelijk 196, 194 en 190 centimeter beneden het maaiveld dekzand aangetroffen (zie Figuur 6). De top van het dekzand is vernat en doorworteld. Onder de vernatte top laag ligt dekzand dat is verbruind door de inspoeling van humus en ijzer. Ondanks de zorgvuldige inspectie van de top van het dekzand zijn hierin geen archeologische indicatoren waargenomen. Zelfs houtskoolspikkels, die doorgaans in een ruime spreiding rond steentijdvindplaatsen voorkomen, ontbreken volledig.



Figuur 6. Reitsum, Terpwei 2. De top van het dekzand zoals is aangetroffen vanaf ongeveer twee meter beneden het maaiveld.

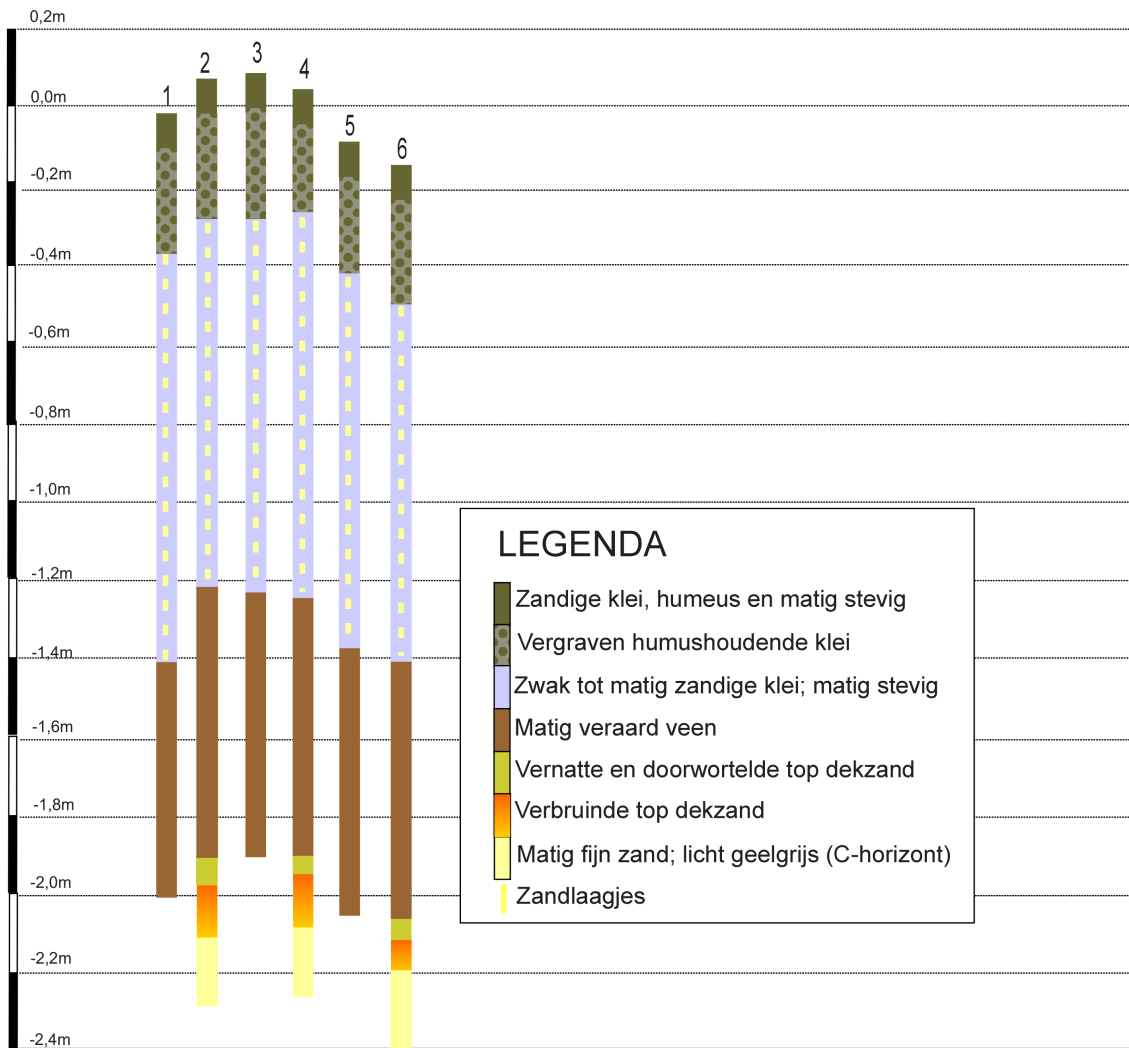
Tijdens het veldonderzoek bleek dat de sloot ten westen van het plangebied kort daarvoor was geschoond. Deze sloot loopt door tot aan de voet van de terp nabij de kerk. Het verschil in maaiveldhoogte tussen de top van de terp en het maaiveld bedraagt vier meter. Het uitgegraven materiaal lag nog naast de sloot. Het inspecteren hiervan op de aanwezigheid van archeologische indicatoren heeft echter niets opgeleverd.

In verband met het volledig ontbreken van archeologische indicatoren in het plangebied is het KNA-onderdeel *waardestelling* in dit rapport niet nader uitgewerkt.



Figuur 7. Reitsum, Terpwei 2. De ten westen van het plangebied gelegen sloot waarlangs het tijdens het opschonen uitgegraven materiaal is geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De guts staat op boorpunt 6.

M's NAP



Figuur 8. Reitsum, Terpwei 2. 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 hoge verwachting voor resten uit de ijzertijd tot en met de nieuwe tijd die samenhangen met de dorpsterp van Reitsum. Archeologische indicatoren kunnen ook voorkomen in de top van eventueel aanwezige dekzandkoppen in de ondergrond van het plangebied. Hiervoor geldt echter slechts een lage tot middelhoge verwachting.

Om de archeologische verwachting te toetsen zijn in het plangebied zes gutsboringen gezet. Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat de ondergrond van het plangebied vanaf ongeveer twee meter beneden het maaiveld uit dekzand bestaat. De top hiervan is vernat en doorworteld. De zorgvuldige inspectie van de top van het dekzand heeft geen archeologische indicatoren opgeleverd. Zelfs houtskoolspikkels, die doorgaans in een ruime spreiding rond steentijdvindplaatsen voorkomen, ontbreken volledig.

Boven het dekzand is een een zeventig tot tachtig centimeter dik pakket veen aangetroffen waarvan de top is geërodeerd. Hier bovenop liggen getijdenafzettingen die bestaan uit matig stevige klei met daarin zandlaagjes. De bovenste veertig centimeter van deze klei zijn vergraven en vermengd met humus en een geringe hoeveelheid slooppuin. Waarschijnlijk hangt het ontstaan van deze laag samen met de in het verleden al gewijzigde loop van de sloot op dit terrein en/of met het afgraven van de dorpsterp van Reitsum. In geen van de boringen zijn relevante archeologische indicatoren gevonden. Dergelijke indicatoren zijn evenmin aangetroffen tijdens de inspectie van de recent geschoonde slootkant ten westen van het plangebied.

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

De geplande verstoringsdiepte zal ongeveer anderhalve meter beneden het maaiveld zijn. In het plangebied is binnen deze diepte geen dekzand aangetroffen. Ongeveer een halve meter dieper ligt wel dekzand. In de top hiervan zijn echter geen archeologische indicatoren waargenomen die aanleiding zouden kunnen geven tot het adviseren van archeologisch vervolgonderzoek. In de boven het dekzand aangetroffen afzettingen zijn dergelijke indicatoren evenmin gevonden. Opmerkelijk is dat dit ook geldt voor het uitgegraven materiaal langs de sloot die tot aan de voet van de terp loopt. Het aanzienlijke hoogteverschil van vier meter doet vermoeden dat alle voormalige terpresten hier zijn afgegraven. Het ontbreken van archeologische resten in de uit de sloot afkomstige grond vormt een aanwijzing dat in het plangebied geen archeologische sporen (meer) aanwezig kunnen zijn. De resultaten van het onderzoek geen derhalve 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 Ferwerderadiel en bij de provinciaal archeoloog, dr. G. de Langen (tel: 058-2925487).

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

Lijst van Figuren en Tabellen

- Figuur 1.** Topografische kaart.
- Figuur 2.** Het plangebied gezien vanuit het oosten.
- Figuur 3.** Uitsneden van de historische topografische kaarten uit 1718, 1849-1859, 1931 en 1961.
- Figuur 4.** Uitsnede uit de Archis-kaart.
- Figuur 5.** Boorpuntenkaart.
- Figuur 6.** Foto van de top van het dekzand zoals dat op ongeveer twee meter diepte is aangetroffen.
- Figuur 7.** Foto van de geïnspecteerde slootkant.
- Figuur 8.** Weergave van de resultaten van het booronderzoek in de vorm van boorprofielen.
-
- Tabel 1.** Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied.

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	romeinse tijd:	
paleolithicum laat B:	18.000 BP – 8.800 vC	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
neolithicum:		romeinse tijd midden B:	150 - 270 nC
neolithicum vroeg:	5.300 - 4.200 vC	romeinse tijd laat:	270 - 450 nC
neolithicum vroeg A:	5.300 - 4.900 vC	romeinse tijd laat A:	270 - 350 nC
neolithicum vroeg B:	4.900 - 4.200 vC	romeinse tijd laat B:	350 - 450 nC
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
brons tijd:		middeleeuwen laat:	1.050 - 1.500 nC
brons tijd vroeg:	2.000 - 1.800 vC	middeleeuwen laat A:	1.050 - 1.250 nC
brons tijd midden:	1.800 - 1.100 vC	middeleeuwen laat B:	1.250 - 1.500 nC
brons tijd midden A:	1.800 - 1.500 vC	nieuwe tijd:	
brons tijd midden B:	1.500 - 1.100 vC	nieuwe tijd vroeg:	1.500 - 1.650 nC
brons tijd 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

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	SST	BHN		BI
1	X188.563	10	K			2		3			DO							ZL	
	Y592.988	95	K			2		1	GE	BR		BR						VRG	
		138	K			2			GR			GR	Mst			ZL			GET
		200	V						BR	RO									
2	X188.559	12	K			2		3			DO							ZL	
	Y592.982	42	K			2		1	GE	BR		BR						VRG	
		127	K			2			GR			GR	Mst			ZL			GET
		195	V						BR	RO									
		202	Z					1	GE	GR				DW					DEZ
		215	Z						BR	OR								BHB	DEZ
3	X188.556	8	K			2		3			DO							ZL	
	Y592.977	46	K			2		1	GE	BR		BR						VRG	
		133	K			2			GR			GR	Mst			ZL			GET
		200	V						BR	RO									
4	X188.548	13	K			2		3			DO							ZL	
	Y592.974	33	K			2		1	GE	BR		BR						VRG	
		130	K			2			GR			GR	Mst			ZL			GET
		193	V						BR	RO									
		198	Z					1	GE	GR				DW					DEZ
		214	Z						BR	OR								BHB	DEZ
5	X188.538	12	K			2		3			DO							ZL	
	Y592.972	36	K			2		1	GE	BR		BR						VRG	
		128	K			2			GR			GR	Mst			ZL			GET
		200	V						BR	RO									
6	X188.531	15	K			2		3			DO							ZL	
	Y592.968	38	K			2		1	GE	BR		BR						VRG	
		126	K			2			GR			GR	Mst			ZL			GET
		193	V						BR	RO									
		196	Z					1	GE	GR				DW					DEZ
		205	Z						BR	OR								BHB	DEZ
	225	Z						GE		LI							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; ZL = zandlaagjes

BHN = Bodemhorizont; BHC = C-horizont, BHB = B-horizont

BI = Bodemkundige interpretaties; BOV = bouwvoor, ZL = zodelaag, VRG = vergraven

GI = Geologische interpretaties; DEZ = dekzand, GET = getijdenafzetting

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