



Hallum, Mariengarderweg 2
Gem. Ferwerderadiel (Fr.)

Een Inventariserend Archeologisch
Veldonderzoek

Steekproefrapport 2016-09/02

Hallum, Mariengarderweg 2
Gem. Ferwerderadiel (Frl.)

Een Inventariserend Archeologisch
Veldonderzoek

Steekproefrapport 2016-09/02

*Hallum, Mariengarderweg 2
Gem. Ferwerderadiel (Frl.)
Een Inventariserend Archeologisch Veldonderzoek*

Een onderzoek in opdracht van
Rho Adviseurs B.V.

Steekproefrapport 2016-09/02
ISSN 1871-269X
auteurs: drs. R. Exaltus, senior archeoloog en
W. Dijkstra
autorisatie: dr. J. Jelsma, senior archeoloog

De Steekproef werkt volgens de Kwaliteitsnorm
Nederlandse Archeologie 3.3

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

© De Steekproef bv, Zuidhorn, september 2016

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.desteekproef.nl
e-mail	info@desteekproef.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 Resultaten bureauonderzoek	4
2.3 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	9
3. Veldonderzoek	10
3.1 Aanpak	10
3.2 Bodem, reliëf en archeologie	11
4. Conclusies en advies	13

Appendix I: Archeologische periodes

Appendix II: Boorbeschrijvingen

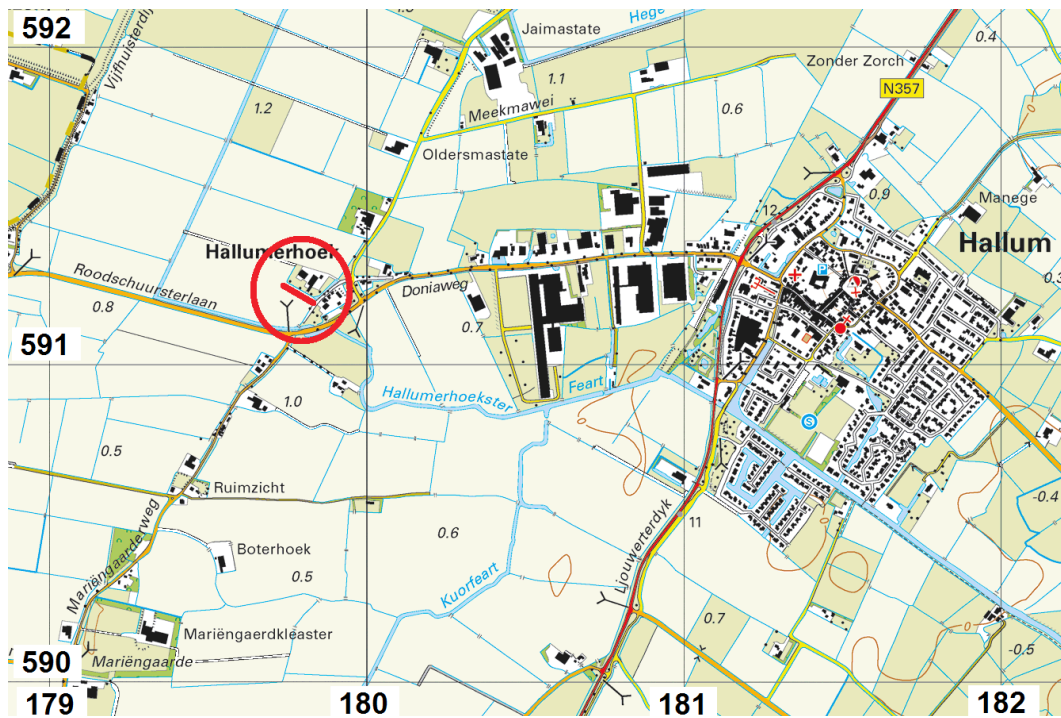
Samenvatting

In opdracht van Rho Adviseurs bv is door De Steekproef bv een plangebied onderzocht aan de Mariengaarderweg 2 te Hallum in de gemeente Ferwerderadiel. De aanleiding voor het onderzoek is het voornemen om de sloot ten zuiden van het boerderijterrein tien meter naar het zuiden te verleggen. De 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.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied in een archeologisch monument (boerderijplaats ligt met een hoge archeologische waarde. In het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel is uitgegaan van een middelhoge kans op resten uit de ijzertijd tot de middeleeuwen. Voor resten uit eerdere perioden geldt in verband met de relatief recente wordingsgeschiedenis van het landschap een lage archeologische verwachting. Om de archeologische verwachting te toetsen zijn in het plangebied acht gutsboringen gezet en is langs de noordrand van het plangebied een oppervlaktekartering uitgevoerd.

Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat de bovenste dertig tot zestig centimeter van de bodem uit een humusrijke bouwvoor bestaat. Deze bouwvoor is het dikst op het langs de sloot gelegen deel van het plangebied. Deze sloot vormt van oudsher de grens tussen het plangebied en de ten noorden hiervan gelegen historische boerderijplaats. Van deze boerderijplaats is afval in de sloot terechtgekomen dat vervolgens bij het uitbaggeren van de sloot over de naastgelegen akker is uitgespreid. Het betreft puin en resten van aardewerk dat in de boringen in de bouwvoor is aangetroffen en tijdens de oppervlaktekartering aan het maaiveld is gevonden. De bouwvoor ligt op gelaagde getijde-afzettingen die op het oostelijke deel van het plangebied aanmerkelijk zandiger zijn dan op het westelijke deel.

In deze getijden-afzettingen zijn in geen van de boringen archeologische indicatoren gevonden. Evenmin zijn in het plangebied vegetatiehorizonten aanwezig die samen zouden kunnen hangen met bewoning in de prehistorie of de middeleeuwen. 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. Hallum, Mariëngaarderweg 2. Het plangebied is de rode lijn binnen de rode cirkel.
(Naar: Kadata.)

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

In opdracht van Rho Adviseurs bv, vertegenwoordigd door de heer J.-J. Posthumus, is door De Steekproef bv een plangebied onderzocht aan de Mariengaarderweg 2 te Hallum in de gemeente Ferwerderadiel (Figuur 1). De aanleiding voor het onderzoek is het voornemen om de sloot ten zuiden van het boerderijterrein tien meter naar het zuiden te verleggen. De 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.

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. Hallum, Mariengaarderweg 2. Het plangebied gezien vanuit het zuiden.

1.2 Locatie en administratieve gegevens

De nieuw te graven sloot ligt aan de zuidkant van het bebouwde boerderijterrein aan de Mariengaarderweg 2 en is ongeveer honderd meter lang en twee meter breed. Het plangebied bestaat nu nog uit landbouwgrond.

De hoogte van het maaiveld bedraagt ongeveer 0,9 meter boven NAP.

Tabel 1: Hallum, Mariengaarderweg 2. Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied.

Provincie	Fryslân
Gemeente	Ferwerderadiel
Plaats	Hallum
Toponiem	Mariengaarderweg 2
Coördinaten hoekpunten	179.743/591.262, 179.838/591.205, 179.736/591.243, 179.828/591.185
Bevoegde overheid	Gemeente Ferwerderadiel
Opdrachtgever	Rho Adviseurs bv
Onderzoeksmeldingsnummer	4011446100
ISSNnr.	1871 - 269X
Steekproef projectcode	2016-09/02
Geomorfologische context	Kwelderwal
NAP hoogte maaiveld	Rond 0,9 m +NAP
maximale diepte onderzoek	1,5-2,0 m min maaiveld
Uitvoering van het veldwerk	2 september 2016
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 archeologie is ARCHIS geraadpleegd. Dit is het archeologisch registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Deze databank is toegankelijk voor organisaties die werkzaam zijn in de archeologie. Tijdens het onderzoek vond de overgang plaats van ARCHIS 2 naar ARCHIS 3. Gedurende een aantal maanden was de oude versie niet langer toegankelijk, terwijl de nieuwe nog beperkt informatie leverde (zie Paragraaf 2.2). Voor de paragraaf over de historische geografie is onder meer gebruik gemaakt van topotijdreis.nl. Hierop zijn historische kaarten in te zien.

Tabel 2: Hallum, Mariengarderweg 2. 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].
- Exaltus R.P. & G.L.G.A. Kortekaas 2008. Prehistorische branden op Groningse kwelders. In: *Paleo-Aktueel nr 19*. p.115-124. Groningen 2008.
- Frieze Archeologische MonumentenKaart Extra (FAMKE) www.fryslan.nl
- Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA) versie 3.3. 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 Resultaten bureauonderzoek

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 Weichseliën) 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 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 verdronken veel van de langs de kust gelegen veengebieden en trad vaak grootschalige erosie van het veen op.

Het plangebied ligt op een kwelderwal (code 3K31 op de geomorfologische kaart). De bodems bestaan hier uit poldervaaggronden die zijn gevormd in klei. Het betreft gronden die worden gekenmerkt door een onvoltooid rijpingsproces en ondiepe oxidatie (code Mn15A op de bodemkaart). De gemiddeld hoogste grondwaterstand is 40 tot 80 centimeter beneden maaiveld en de gemiddeld laagste grondwaterstand is meer dan 120 centimeter beneden maaiveld.

Het plangebied ligt in een archeologisch monument (boerderijplaats) met hoge archeologische waarde (AMK 9098).

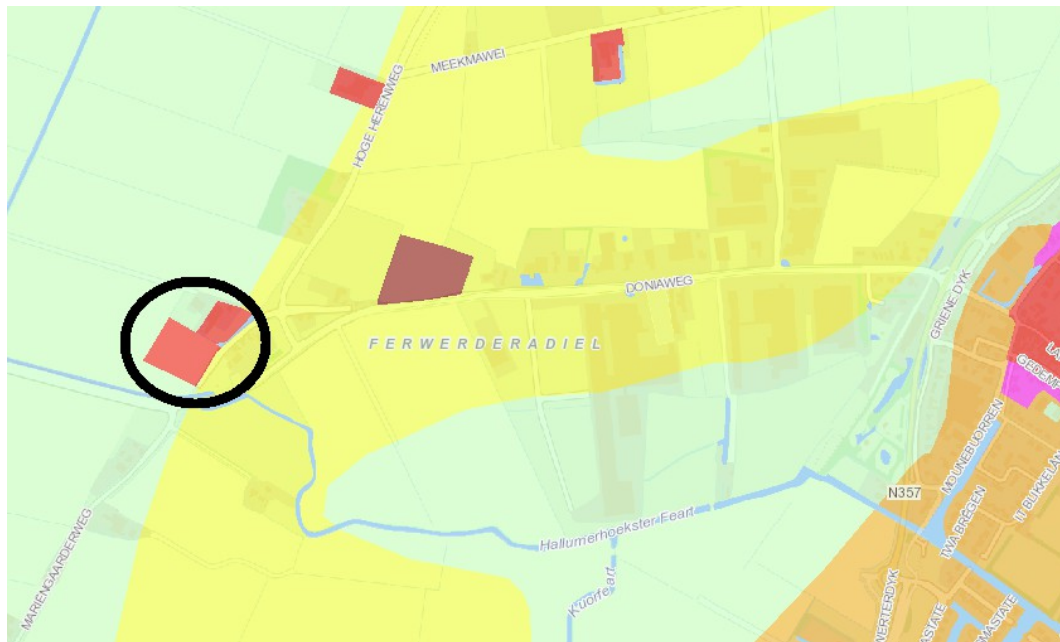
Grontmij heeft op ongeveer 700 meter ten westen van het plangebied in 2013 een booronderzoek uitgevoerd voor de Vijfhuisterdijk (Onderzoeksmeldingsnummer 58721). Tijdens dit onderzoek is vastgesteld dat de Vijfhuisterdijk op een kwelderwal ligt, direct achter een twaalfde eeuwse dijk. Er zijn geen archeologische indicatoren gevonden.

Ongeveer 800 meter ten noordoosten van het plangebied heeft ARC in 2007 een bureau- en booronderzoek uitgevoerd op het terrein van de Jaimastate (AMK 9293; onderzoeksmeldingsnummers respectievelijk 22917 en 23146). Omdat resten van de Jaimastate werden vastgesteld, is in 2010 bij graafwerkzaamheden een archeologische begeleiding uitgevoerd (Onderzoeksmeldingsnummer 41320). In een sloot werden 24 fragmenten kogelpot uit de dertiende tot veertiende eeuw gevonden. Deze laat-middeleeuwse sloot is waarschijnlijk de voorloper van de gracht van het stateterrein.

Door RAAP zijn ongeveer 500 meter ten oosten van het plangebied drie onderzoeken uitgevoerd. In 2004 werd voor de Doniaweg 30H een intacte bodem vastgesteld, maar er werden geen archeologische indicatoren gevonden. Verder werden booronderzoeken uitgevoerd in 2005 (Onderzoeksmeldingsnummer 8835) en in 2008 (Onderzoeksmeldingsnummer 27552). Van deze laatste onderzoeken waren geen gegevens opvraagbaar in Archis en DANS Easy.

Ruim een kilometer ten oosten van het plangebied heeft De Steekproef in 2015 een booronderzoek uitgevoerd voor het bedrijventerrein (Onderzoeksmeldingsnummer 3973304100). Er zijn geen archeologische indicatoren gevonden, wel een pakket veen in één van de tien boringen.

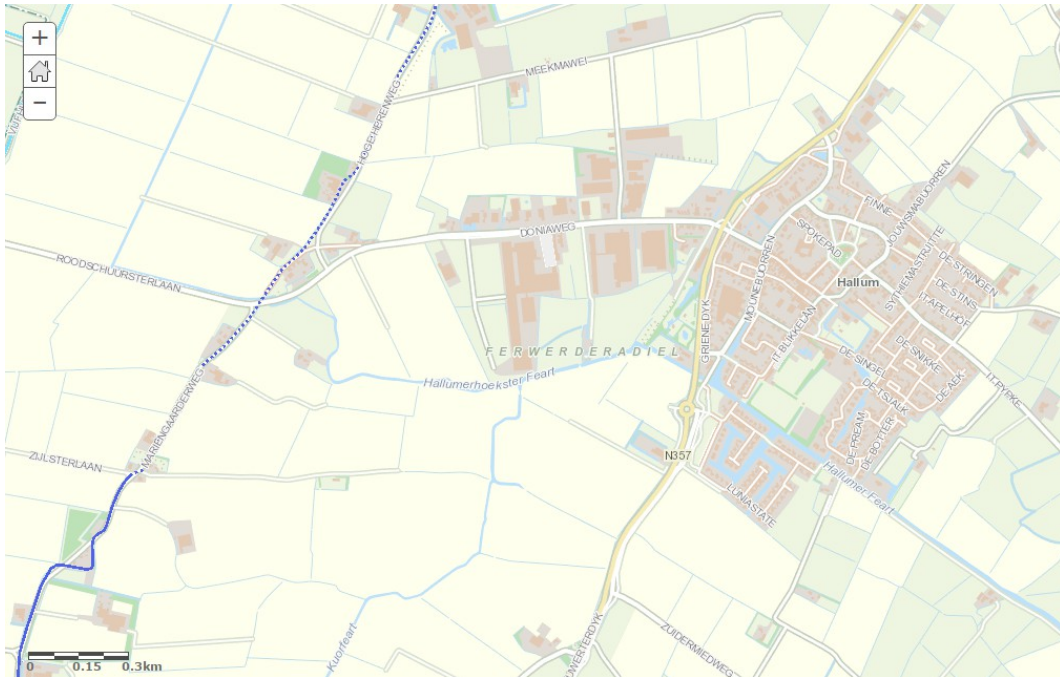
Het hele onderzoeksterrein ligt volgens de Friese Archeologische MonumentenKaart Extra (FAMKE) in een zone waarvoor geen onderzoeksverplichting geldt voor resten uit de steentijd tot en met de bronstijd. Deze zijn hier, gezien de diepe ligging van het pleistocene landschap en de relatief recente wordingsgeschiedenis van het landschap, naar verwachting niet aanwezig. Wel geldt voor het plangebied voor de periode ijzertijd tot middeleeuwen het advies *streven naar behoud* in verband met de ligging in AMK 9098 (archeologisch monument met hoge archeologische waarde). Van deze terreinen is bekend dat zij waardevolle archeologische resten uit de periode bronstijd en later bevatten. Deze terreinen hebben de dubbelbestemming "Waarde-Archeologie" gekregen en ij ingrepen groter dan vijftig vierkante meter is onderzoek nodig.



Figuur 3. Hallum, Mariengaarderweg 2. Uitsnede uit de Friese MonumentenKaart Extra (FAMKE). Het plangebied ligt in de zwarte cirkel. De rode vlakken zijn archeologische monumenten waarvoor een onderzoeksverplichting geldt bij ingrepen groter dan vijftig vierkante meter.

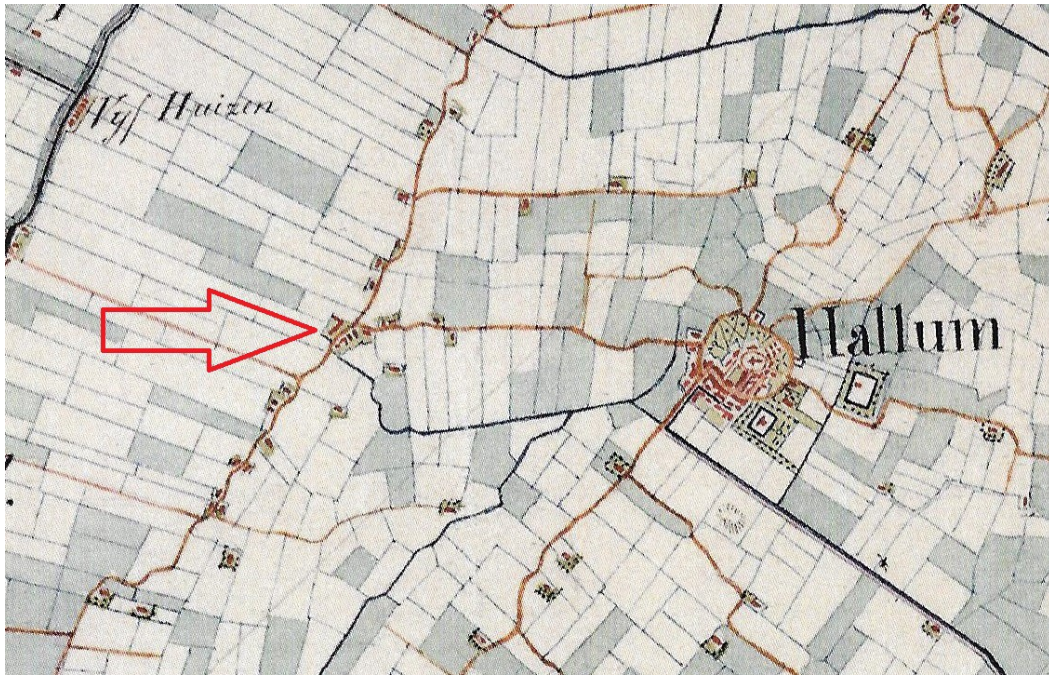
Ongeveer 1,5 kilometer ten zuidwesten van het plangebied lag het norbertijner klooster Mariëngaarde. Dit klooster werd in 1163 gesticht door Frederik van Hallum. Het klooster is inmiddels afgebroken en op het perceel staat nu een boerderij.

Volgens de Cultuurhistorische Kaart Fryslân (CHK 2) is de Mariengaarderweg (en Hoge Heerenweg) een zeedijk door natuurlijke hoogte (zie Figuur 4).



Figuur 4. Hallum, Mariengaarderweg 2. Uitsnede uit de Cultuurhistorische Kaart Fryslân (CHK 2). De doorgetrokken blauwe lijn geeft een aangelegde zeedijk weer, de onderbroken blauwe lijn een zeedijk door natuurlijke hoogte.

Het plangebied ligt ongeveer twee kilometer ten westen van de oude kern van Hallum. De historische situatie wordt goed weergegeven op de kaart van Huguenin uit 1819-1829 (zie Figuur 5). De Mariengaarderweg is hier nog de doorgaande weg; de Doniaweg is nog niet achter de bebouwing tegenover Mariengaarderweg 2 langs getrokken richting de Roodschuursterlaan (zie Figuur 6, onder). Overigens heet de Mariengaarderweg dan nog Hoge Heerenweg. Langs de wegen liggen verspreid boerderijen en woningen.



Figuur 5. Hallum, Mariengarderweg 2. Uitsnede uit de kaart van Huguenin uit 1819-1829. Het plangebied ligt bij de rode pijl.

Op de historische topografische kaart uit 1960 (Figuur 6 boven) ligt er nog een gracht rondom de boerderij en het perceel ernaast. Vanaf 1973 heet de weg Mariengarderweg. Het bedrijventerrein aan de Doniaweg bij Hallum is in ontwikkeling vanaf 1982 (zie Figuur 6, onder). Uitbreiding aan de westkant van het boerenbedrijf is voor het eerst zichtbaar op de kaart uit 1992 (niet afgebeeld). Vergelijking met elk van de historische kaarten, laat zien dat de tot de boerderij behorende gebouwen altijd binnen het omgrachte terrein hebben gelegen en nooit ten zuiden daarvan. Het plangebied ligt echter in zijn geheel ten zuiden van de omgrachting.



Figuur 6. Hallum, Mariengarderweg 2. Uitsnedes uit historische kaarten uit 1960 (boven) en 1982 (onder).

2.3 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Tabel 3: Hallum, Mariengarderweg 2: specificatie archeologische verwachting.

datering:	steentijd	ijzertijd - middeleeuwen
complextype:	n.v.t.	nederzetting
omvang:	n.v.t.	onbekend
diepteligging:	n.v.t.	afgedekt door klei
gaafheid en conservering:	n.v.t.	onbekend
locatie:	n.v.t.	hele plangebied
uiterlijke kenmerken:	n.v.t.	vondstlaag, scherven aardewerk, bot, spikkels baksteen en houtskool
mogelijke verstoringen:	n.v.t.	akkerbouw
verwachting:	geen	middelhoog

Om inzicht te krijgen in de aanwezigheid van eventuele behoudenswaardige archeologische resten in de ondergrond, is een booronderzoek een geschikte methode. Hiertoe worden in een regelmatig patroon gutsboringen gezet die een duidelijk beeld geven van de bodemopbouw en de aan- of afwezigheid van archeologische resten. De resultaten van een dergelijk booronderzoek kunnen aanleiding geven tot nader archeologisch onderzoek of tot plan-aanpassing. De resultaten kunnen ook uitwijzen dat de voorgenomen ingreep niet bezwaarlijk is, of met welke randvoorwaarden in het plan rekening dient te worden gehouden.

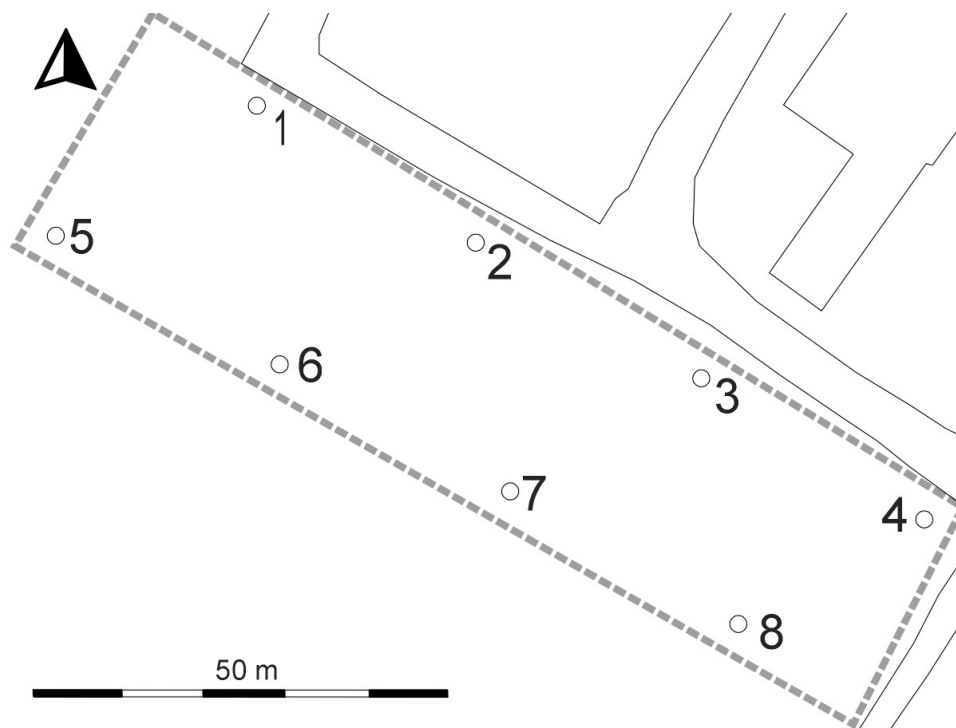
3. Veldonderzoek

3.1 Aanpak

In het plangebied zijn acht boringen geplaatst in twee noordwest-zuidoost gerichte boorraaien van elk vier boringen. Hierdoor is een boordichtheid ontstaan van ruim tien boringen per hectare.

Voor het booronderzoek is gebruik gemaakt van een guts met een diameter van drie centimeter. Alle boringen zijn doorgezet tot anderhalf tot twee meter beneden het maaiveld.

De ligging van de boorpunten is afgebeeld in Figuur 7. De resultaten van de boringen zijn weergegeven in boorprofielen in Figuur 9.



Figuur 7. Hallum, Mariengarderweg 2. Boorpuntenkaart. De genummerde punten geven de boringen weer. [Bron: klic-melding.]

3.2 Bodem, reliëf en archeologie

De hoogte van het maaiveld varieert tussen 0,6 en 1,0 meter boven NAP.

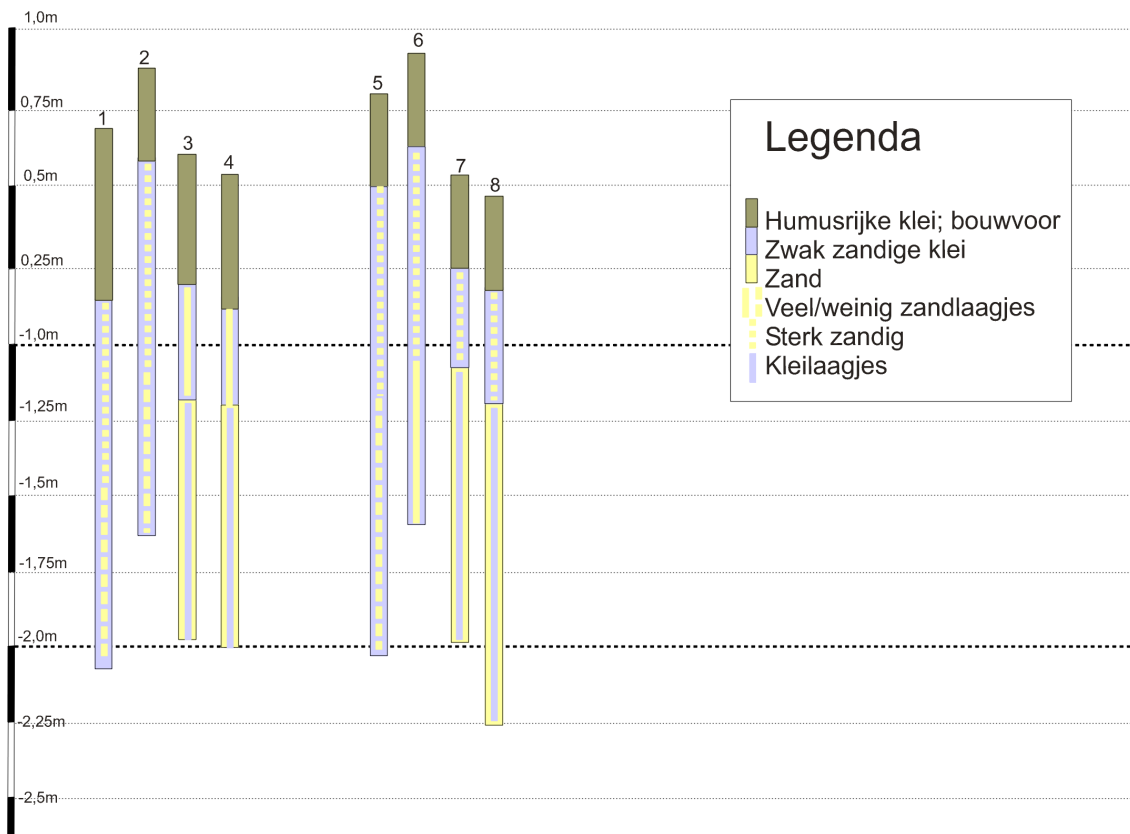
Bovenin de boringen bevindt zich een rommelig pakket humushoudende klei. In de langs de sloot geplaatste boringen 1 tot en met 4 is dit pakket tien tot twintig centimeter dikker dan in de boringen 5 tot en met 8. Bovendien bevat dit pakket in de langs de sloot geplaatste boringen een geringe hoeveelheid baksteenpuin. Zowel de grotere dikte als de aanwezigheid van baksteenpuin zijn waarschijnlijk veroorzaakt door het uitdiepen van de sloot waarbij de uitgegraven bagger over het direct naastgelegen deel van de akker is verspreid. Ten tijde van het onderzoek was de strook van het plangebied ten noorden van de sloot onbegroeid. Omdat hierop een goede vondstzichtbaarheid heerste, is hier een oppervlaktekartering uitgevoerd (zie Figuur 8). Dit heeft slechts enkele baksteenresten en deeltjes van negentiende/twintigste eeuwse aardewerkresten opgeleverd. Het gaat vrijwel zeker om materiaal dat ooit als afval in de sloot is terechtgekomen en dat vervolgens bij het uitbaggeren van de sloot op de akker is gedeponeerd.



Figuur 8. Hallum, Mariengaarderweg 2. De goede vondstzichtbaarheid langs de sloot.

De bouwvoor van humusrijke klei gaat naar beneden toe over in gelaagde getijde-afzettingen. Deze bestaan bovenin uit sterk zandige klei dat op de boorpunten 3 en 4 wordt onderbroken door zandlaagjes. In de boringen 1, 2, 5 en 6 gaat de sterk zandige klei op een diepte van ongeveer een meter beneden het maaiveld over in een door zandlaagjes onderbroken kleipakket. In de boringen 3, 4, 7 en 8 is daarentegen vanaf een diepte van zestig tot zeventig centimeter beneden het maaiveld een door kleilaagjes onderbroken zandpakket aanwezig. Het betreft in alle gevallen natuurlijke getijde-afzettingen die geen sporen van antropogene beïnvloeding vertonen. In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren gevonden. Ook vegetatiehorizonten die samen zouden kunnen hangen met bewoning in de prehistorie ontbreken volledig. Om deze reden is het KNA-onderdeel *waardstelling* in dit rapport niet nader uitgewerkt.

M's t.o.v. NAP



Figuur 9. Hallum, Mariengarderweg 2. Weergave van de resultaten van het booronderzoek in de vorm van boorprofielen.

4. Conclusies en Advies

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied in een archeologisch monument (boerderijplaats) ligt met een hoge archeologische waarde. In het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel is uitgegaan van een middelhoge kans op resten uit de ijzertijd tot de middeleeuwen. Voor resten uit eerdere perioden geldt in verband met de relatief recente wordingsgeschiedenis van het landschap een lage archeologische verwachting. Om de archeologische verwachting te toetsen zijn in het plangebied acht gutsboringen gezet en is langs de noordrand van het plangebied een oppervlaktekartering uitgevoerd.

Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat de bovenste dertig tot zestig centimeter van de bodem uit een humusrijke bouwvoor bestaat. Deze bouwvoor is het dikst op het langs de sloot gelegen deel van het plangebied. Deze sloot vormt van oudsher de grens tussen het plangebied en de ten noorden hiervan gelegen historische boerderijplaats. Van deze boerderijplaats is afval in de sloot terechtgekomen dat vervolgens bij het uitbaggeren van de sloot over de naastgelegen akker is uitgespreid. Het betreft puin en resten van aardewerk dat in de boringen in de bouwvoor is aangetroffen en tijdens de oppervlaktekartering aan het maaiveld is gevonden. De bouwvoor ligt op gelaagde getijde-afzettingen die op het oostelijke deel van het plangebied aanmerkelijk zandiger zijn dan op het westelijke deel.

In deze getijden-afzettingen zijn in geen van de boringen archeologische indicatoren gevonden. Evenmin zijn in het plangebied vegetatiehorizonten aanwezig die samen zouden kunnen hangen met bewoning in de prehistorie of de middeleeuwen. De resultaten van het onderzoek geven derhalve geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn archeologische resten aangetroffen 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).

Appendix I

Archeologische periodes Hallum, Mariengarderweg 2

<i>paleolithicum:</i>	<i>tot 8.800 vC</i>	<i>ijzertijd:</i>	<i>800 - 12 vC</i>
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	<i>Romeinse tijd:</i>	<i>12 vC - 450 nC</i>
		Romeinse tijd vroeg:	12 vC - 70 nC
<i>mesolithicum:</i>	<i>8.800 - 4.900 vC</i>	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
<i>neolithicum:</i>	<i>5.300 - 2.000 vC</i>	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	<i>middeleeuwen:</i>	<i>450 - 1.500 nC</i>
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
<i>bronstijd:</i>	<i>2.000 - 800 vC</i>	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	<i>nieuwe tijd:</i>	<i>1.500 - heden</i>
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

Appendix II

Boorbeschrijvingen
Hallum, Mariengarderweg 2

Boorbeschrijving volgens ASB 5.1																				
Boor Nr	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken								AIS
		GD	B K	BS	BZ	B V	B H	HK	TK	IK	VL K	CO	PLH	VS	SST	BHN	BI	GI		
1	55	K					3	BR		DO							ROG			
	113	K			3			GR				MSL						WAD		
	175	K			3			GR				MSL			EZL			WAD		
2	28	K					3	BR		DO							ROG			
	94	K			3			GR				MSL						WAD		
	150	K			3			GR				MSL			EZL			WAD		
3	43	K					3	BR		DO							ROG			
	70	K			3			GR				MSL			ZL			WAD		
	150	Z						GR				MST			KL			WAD		
4	43	K					3	BR		DO							ROG			
	73	K			3			GR				MSL			ZL			WAD		
	155	Z						GR				MST			KL			WAD		
5	33	K					3	BR		DO							ROG			
	93	K			3			GR				MSL						WAD		
	180	K			3			GR				MSL			EZL			WAD		
6	32	K					3	BR		DO							ROG			
	98	K			3			GR				MSL						WAD		
	155	K			3			GR				MSL			ZL			WAD		
7	30	K					3	BR		DO							ROG			
	64	K			3			GR				MSL			EZL			WAD		
	150	Z						GR				MST			KL			WAD		
8	32	K					3	BR		DO							ROG			
	67	K			3			GR				MSL			EZL			WAD		
	170	Z						GR				MST			KL			WAD		

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; ZL is zandlagen

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

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

GI = Geologische interpretaties; WAZ = wad(getijde)afzettingen

AIS = Archeologische indicatoren