

RAAP-Evaluatie- en selectierapport

**Plangebied Harinxmaland, vindplaats  
Peppelhof-Oost te Sneek, Gemeente  
Súdwest-Fryslân**

Een opgraving

Datum	18 juli 2018
CIS-code	4607745100
Projectcode	28586SNHA10
Rapporteur	drs. T.W. Varwijk
Versie	1.0
Goedkeuring senior-archeoloog (intern)	drs. J.B. Hielkema
Goedkeuring opdrachtgever	Datum:  Handtekening:
Goedkeuring bevoegd gezag	Datum:  Handtekening:

## Colofon

**Opdrachtgever:** Gemeente Súdwest Fryslân

**Titel:** Evaluatie- en selectierapport 'Archeologische opgraving plangebied Harinxmaland Peppelhof-Oost te Sneek, gem. Súdwest-Fryslân'

**Status:** concept

**Datum:** 18 juli 2018

**Auteur:** drs. T.W. Varwijk

**Projectcode:** 28586SNHA10

**Bestandsnaam:** Snha10\_evaluatierapport.docx

**Projectleider:** T.W. Varwijk

**Projectmedewerker:** M. Bannink, E.J.M. van der Zwet, L. Klerkx, M. Hunneman, N. Casolin (ASP Sneek) en P. Hofstra (ASP Sneek)

**ARCHIS-waarnemingsnummer:** 402533

**ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer:** 4607745100

**Autorisatie:** drs. J.B. Hielkema

**Bevoegde overheid:** Gemeente Súdwest-Fryslân

**ISSN:** 0925-6229

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwendeldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2018

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

# Inhoudsopgave

Inhoudsopgave .....	3
Projectgegevens .....	4
1 Kader .....	5
1.1 Aanleiding voor het onderzoek .....	5
1.2 Administratieve gegevens .....	5
1.3 Doel van het onderzoek en vraagstellingen .....	6
1.4 Werkwijze .....	7
2 Voorlopige resultaten veldwerk .....	8
2.1 Sporen en structuren .....	8
2.2 Vondstmateriaal .....	9
2.3 Monsters .....	9
3 Advies voor uitwerking op basis van de onderzoeksvragen .....	10
3.1 Sporen .....	10
3.2 Vondsten .....	10
3.3 Monsters .....	10
3.4 Opgave te deponeren materiaal .....	11
Literatuur .....	12
Figuren en bijlage .....	13

## Projectgegevens

<b>Projectnaam</b>	Archeologische opgraving plangebied Harinxmaland Peppelhof-Oost te Sneek, gem. Súdwest-Fryslân
<b>Projectcode</b>	28586SNHA10
<b>ARCHIS OM-nummer</b>	4607745100
<b>Beheer en plaats van documentatie</b>	RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. RAAP Noord-Nederland De Kiel 11 9206 BG Drachten
<b>Projectleider</b>	drs. T.W. Varwijk / drs. J.B. Hielkema
<b>Contact</b>	RAAP Noord-Nederland De Kiel 11 9206 BG Drachten
<b>Opdrachtgever</b>	Gemeente Súdwest Fryslân
<b>Contact</b>	Postbus 10000 8600 HA Sneek
<b>Directievoering</b>	RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.
<b>Contact</b>	RAAP Noord-Nederland De Kiel 11 9206 BG Drachten
<b>Bevoegde overheid</b>	Gemeente Súdwest Fryslân
<b>Contact</b>	Postbus 10000 8600 HA Sneek

# 1 Kader

## 1.1 Aanleiding voor het onderzoek

In opdracht van de gemeente Súdwest-Fryslân is tussen 22-05-2018 en 28-05-2018 een opgraving uitgevoerd door RAAP archeologisch Adviesbureau, daarbij geholpen door enkele vrijwilligers van het Archeologische Steunpunt Sneek. De aanleiding hiervoor was de ontwikkeling van het terrein voor woningbouw, waarbij het onderzochte deel van het terrein verstoord zal worden door het graven van waterpartijen rond de toekomstige woningen.

Voorafgaand aan de uitvoering van de opgraving is conform de kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA) een Programma van Eisen (PvE) opgesteld (Boonstra, 2018). Dit PvE diende als leidraad voor het onderzoek. Onderzoeksdokumentatie en vondstmateriaal zullen na afronding van het onderzoek worden overgedragen aan het Noordelijk Archeologisch Depot in Nuis.

Conform de KNA vindt na afloop van het veldonderzoek een evaluatie plaats, waarin de uitwerking van het onderzoek wordt vastgelegd. Aan de basis van deze evaluatie staat het evaluatie- en selectierapport met globaal de resultaten van het archeologisch onderzoek en overzichten van aangetroffen sporen, vondsten en monsters. Daartoe is alle documentatie gecontroleerd, zijn alle veldtekeningen gedigitaliseerd, alle sporen ingevoerd in een database en alle vondsten gewassen, gesplitst, geteld, gewogen en eveneens ingevoerd in een database. In dit rapport wordt ook een voorstel voor de uitwerking van het onderzoek gedaan: welke vondsten worden geanalyseerd en hoeveel vondsten zullen getekend moeten worden, welke monsters worden gewaardeerd en eventueel geanalyseerd en welke vondsten komen in aanmerking voor conservering.

## 1.2 Administratieve gegevens

**Plangebied:** Sneek-Harinxmaland, Sneek-Peppelhof-Oost

**Plaats:** Sneek

**Gemeente:** Súdwest-Fryslân

**Provincie:** Friesland

**Kaartblad:** 10H

**Onderzoeksgebied:** De onderzoekslocatie ligt tussen de Oerdyk, Noardwei, Stadsrondweg Noord en de spoorbaan.

**Centrumcoördinaten:** 173.961 / 562.565

**ARCHIS-waarnemingsnummer:** 402533

**ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer:** 4607745100

### 1.3 Doel van het onderzoek en vraagstellingen

Het doel van de opgraving is het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden die van belang is voor de kennisvorming over het verleden. Ten behoeve van de opgraving is een PvE (Boonstra, 2018) opgesteld. Hierin zijn de volgende onderzoeksvragen verwoord:

1. Wat draagt deze vindplaats bij aan de kennisvorming rondom de vorming en gebruik van het Friese cultuurlandschap in de middeleeuwen en Nieuwe tijd?
2. In hoeverre stemmen de archeologische resten overeen met de archeologische verwachting en eerdere conclusies op basis van de resultaten van het IVO-p?
3. In hoeverre kunnen de antwoorden op onderstaande vragen van het IVO-p worden aangevuld c.q. gewijzigd:
  - Uit welke periode dateert de eerste bewoning en welke vorm?
  - Is er eerst sprake van een vlaknederzetting of gelijk van bewoning op een kunstmatig opgeworpen podium?
  - Hoe lang vond de bewoning op de onderzoekslocatie plaats en zijn er op dat gebied parallellen met de onderzoekslocaties bekend uit de omgeving?
  - Vond er permanente of seizoensgebonden bewoning plaats?
  - Indien er sprake is van een verlatingsfase, zijn er dan aanwijzingen voor een ander gebruik van de terp, bijvoorbeeld als bouwland (akkerlagen)?
  - Is er (indien van toepassing: per bewoningsfase) iets te zeggen over de bedrijfsvoering? (denk hierbij aan het onderscheid akkerbouw, gemengd bedrijf, zuivere veeteelt, seizoensbewoning)
  - Is er sprake van verstoring van archeologische waardevolle lagen door modern landgebruik (vooral met het oog op de mate van oxidatie door ploegen en grondwaterpeilverlaging)?
  - Wat kan er worden gezegd over de veronderstelde afgeschoven terplaag aan de oostflank?
  - Is er sprake van verstoring door de vorming van de Middellzee, zoals aangetoond bij Scharnegoutum-Rotonde waar de top van de terp was 'afgeschoren' door een zich nog vormende Middellzee?
  - Zijn er in de terpzool nog archeologisch waardevolle resten aanwezig en wat zegt dit over de terpzool van geëgaliseerde terpen?
  - Zijn er aanwijzingen voor menselijke activiteiten, bijvoorbeeld in de vorm van ontginningsloten of dijken, in de periode voorafgaand aan de eerste bewoning?
  - Zijn er in de onderliggende grondlagen oude bodemniveaus te herkennen ('vegetatiehorizons')?
  - Zijn er in de eventuele kleiafzettingen aanwijzingen te vinden voor het afbranden van de vegetatie of van veen?

## 1.4 Werkwijze

### *Werkputten en vlakken*

Er is één grote werkput met een omvang van circa 2000 m<sup>2</sup> (figuur 1) aangelegd op de locatie van de toekomstige waterpartijen. Deze put is doorgenummerd ten opzichte van de werkputten uit het eerdere proefsleuvenonderzoek (SNHA9; zie ook Hielkema, in voorb.) op hetzelfde terrein. In de put is één vlak gedocumenteerd. Het vlak is iets onder de bouwvoor aangelegd met behulp van een graafmachine en schaafbak om een goed leesbaar vlak te verkrijgen.

### *Profielen*

Binnen het opgegraven gebied is een noord-zuid profiel (vlak 502) met een lengte van circa 23 m aangelegd op de locatie van proefsleuf (WP 2) uit het eerdere onderzoek conform het PvE. Dit profiel is gefotografeerd en getekend op schaal 1:20. De bodemlagen en sporen, die in het profiel zijn waargenomen, zijn beschreven in een database (vanaf S501).

### *Sporen en vondsten*

Sporen in het vlak zijn digitaal ingemeten met een rtkGPS. Sporen zijn genummerd (vanaf S5000) om overlap met het proefsleuvenonderzoek te voorkomen. De sporen zijn beschreven in een database. Alle sporen zijn gecoupeerd en afgewerkt.

Bij de machinale aanleg van het vlak zijn vondsten in vakken van 5 x 5 m verzameld. Bij het couperen en afwerken van sporen en lagen op het vlak zijn vondsten per onderscheiden spoor(vulling) verzameld. Coupes zijn gefotografeerd en/of getekend op schaal 1:20. Vondsten die een speciale behandeling nodig hebben (bijzondere metalen objecten, houten artefacten e.d.), hebben een eigen vondstnummer gekregen. Voor het verzamelen van metaalvondsten is tijdens het aanleggen van de vlakken en bij het afwerken van de vlakken en sporen gebruik gemaakt van een metaaldetector. De vondstnummers zijn ingevoerd in een database.

### *Monsters*

Tijdens de opgraving zijn 10 monsters genomen (tabel 2). Van sporen met een kansrijke (humeuze) vulling zijn in totaal zeven grondmonsters verzameld ten behoeve van paleobotanisch onderzoek. In het profiel zijn twee pollenbakken geslagen eveneens ten behoeve van botanisch onderzoek. Om de ouderdom van de kweldervorming te bepalen is een schelp in levenspositie verzameld.

monster	spoor	aardspoor	
1	531	sloot	algemeen (botanisch) monster
2	515	sloot	algemeen (botanisch) monster
3	516	geul	algemeen (botanisch) monster
4	533	geul	algemeen (botanisch) monster
5	506	natuurlijke laag	algemeen (botanisch) monster

6	505	natuurlijke laag	algemeen (botanisch) monster
7	525	natuurlijke laag	algemeen (botanisch) monster
8	505	natuurlijke laag	<sup>14</sup> C-onderzoek
9	518	geul	pollenbak
10	521	natuurlijke laag	pollenbak

Tabel 1. Overzicht van de monsters.

## 2 Voorlopige resultaten veldwerk

### 2.1 Sporen en structuren

De bodem in het onderzoeksgebied bestaat uit een dik pakket klei die afgezet is door de Middellzee, voorafgaand aan de laatmiddeleeuwse bewoning. Het bovenste deel van het kleipakket betreft kwelderafzettingen die onder de onder invloed van de Middellzee zijn gevormd. Onder de kwelderafzettingen liggen een tot enkele vegetatiehorizonten, die van elkaar gescheiden zijn door vrijwel siltloze tot siltarme klei. Deze zware opslibbingsklei is gelegen op natuurlijk veen. De top van het veen bleek ernstig verstoord te zijn door vertrapping net voorafgaand aan of gedurende de eerste periode dat de klei werd afgezet. Hoewel er geen resten uit de eerste eeuwen na Christus werden aangetroffen, is uit eerdere onderzoeken in de omgeving bekend dat het gebied ook gedurende deze periode werd bewoond en kan verondersteld worden dat de vertrappings- of betredingsporen uit deze periode stammen (zie bijv. Elzinga, 1962; Aalbersberg, 2006; en Bakker, 2016).

Het onderzoek heeft een kleine hoeveelheid sporen opgeleverd (ca. 100 spoorbeschrijvingen). Rondom de terp waren, zoals verwacht, verschillende sloten aanwezig. Op basis van het zogenaamde kogelpotaardewerk dat in deze gedempte sloten aangetroffen werd, dateren zij uit de 13<sup>e</sup> tot 14<sup>e</sup> eeuw. Deze sloten bleken gelegen te zijn op de locaties van oudere watergangen, die in ieder geval deels zijn dichtgeslibd gedurende de 12<sup>e</sup> en 13<sup>e</sup> eeuw. Ook de iets slingerende loop van de latere sloten doet vermoeden dat zij oudere natuurlijke watergangen hebben gevolgd, die gelegen waren in een inmiddels bedijkt kwelderlandschap. Behalve sloten zijn er ook enkele kuilen, (paal)kuilen of drenkkuilen verondersteld.

De conservering van de sporen direct onder de bouwvoor was goed. Er zijn vrijwel nergens bodemhorizonten aangetroffen die te interpreteren zijn als een loopvlak of maaiveld en die behoren tot dezelfde fasen waartoe ook de verschillende sloten behoren. Deze horizonten zijn hoogstwaarschijnlijk door (modern) landgebruik verstoord en opgenomen in de hedendaagse bouwvoor. Daarnaast werden een (sub)recente drainage aangetroffen in het noordwestelijke deel en een relatief recente sloot parallel aan de huidige verkaveling aan de oostzijde van het onderzoeksgebied.



## 2.2 Vondstmateriaal

In totaal zijn 95 vondstnummers uitgedeeld aan een totaal van 1631 vondsten (tabel 2). Het merendeel van het vondstmateriaal bestaat uit (laat)middeleeuws gebruiks aardewerk, het zogenoemde kogelpotaardewerk (o.a. IJlst typen A-C uit de 12<sup>e</sup>-14<sup>e</sup> eeuw; zie Verhoeven, 1998: 147-158). Dit grote aantal kan verklaart worden door enkele vrij complete, maar sterk gefragmenteerde potten. Daarnaast is er, voornamelijk tijdens de aanleg van het vlak, relatief veel roodbakkerd aardewerk uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd verzameld. Opvallend waren de vondst van een vuurdoover (V26), een vermoedelijke slijpsteen van hergebruikte baksteen (V29) en enkele fragmenten van een komfoor (V23 en V88), waar in Friesland niet veel van bekend zijn. Ook werd er ook een kleine hoeveelheid dierlijk bot uit verschillende sporen, voornamelijk sloten, verzameld. Eén bijzondere vondst van bot was een 10 centimeter lang fragment van een pijpbeen (V94), afkomstig uit een 13<sup>e</sup>-eeuwse sloot, dat rondom gegraveerd was met geometrische versiering. Ten slotte is ook een relatief grote hoeveelheid metaal geborgen, waaronder munten, een muntgewichtje (V56) en de fragmenten van twee bronzen wolkommen (V24 en V58).

vondstcategorie	aantal	gewicht (g)
aardewerk	1427	29.993,3
bot	90	3274,1
metaal	55	632,3
bouwmateriaal	22	5828,5
keramische artefacten en overig keramiek	20	1927,6
glas	6	29,4
steen	9	6387,1
vuursteen	2	15,4

Tabel 2. Aantallen en gewicht per vondstcategorie.

## 2.3 Monsters

De verzamelde monsters zijn weergegeven in tabel 2. Het gaat hierbij om zeven monsters (M1-M7) ten behoeve van botanisch onderzoek en andere klein vondstmateriaal uit de vullingen van twee sloten en hun mogelijk natuurlijke voorgangers, die aangesneden zijn in profiel en de natuurlijke afzettingen eromheen onder andere om inzicht te krijgen in de vorming en gebruik van het Friese cultuurlandschap. Met hetzelfde doel is, op verzoek van het bevoegd gezag, door middel van twee pollenbakken de natuurlijke laagsequentie van de kwelder en het onderliggende veen bemonsterd (M9-M10). Tevens is ook een schelp in levenspositie uit de kwelderafzettingen bemonsterd om een beter inzicht te verkrijgen in de ouderdom van deze door de Middellzee gevormde kwelder (M8).

## **3 Advies voor uitwerking op basis van de onderzoeksvragen**

### **3.1 Sporen**

Om de onderzoeksvragen met betrekking tot de aard van de nederzetting, de fasering, gebruiksduur en continuïteit van de bewoning te kunnen beantwoorden en de relatie met eerdere onderzoeksresultaten op deze locatie te bepalen, is een analyse van de grondsporen in samenhang met de bestudering van het profiel, het vondstmateriaal en de monsters noodzakelijk.

### **3.2 Vondsten**

Door de vondsten te analyseren kunnen de relevante onderzoeksvragen worden beantwoord. Door middel van een aardewerkanalyse gericht op typonologie kunnen sporen en structuren gedateerd worden en kan de bewoningsgeschiedenis in beeld worden gebracht. Het conform KNA uitwerken van de overige vondstcategorieën draagt bij aan het beantwoorden van de onderzoeksvragen over de bewoning van de vindplaats en de activiteiten rondom de nederzetting. Daarnaast is het mogelijk om de resultaten te vergelijken met die van het eerdere onderzoek. Voor de metaalvondsten wordt geadviseerd om enkele (sub)recente en niet nader te determineren metaalvondsten niet uit te werken en ze uit het vondstmateriaal te verwijderen (zie bijlage 1). Van één van de metaalvondsten dient eerst de dikke corrosielaag te worden verwijderd voordat bepaald kan worden of het uitgewerkt en geconserveerd dient te worden (V58).

### **3.3 Monsters**

Een interessante vraag die voorafgaand aan het onderzoek is gesteld, heeft betrekking op de bijdrage van deze vindplaats aan de kennisvorming rondom de vorming en gebruik van het Friese cultuurlandschap in de Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Om een dergelijke vraag te beantwoorden is het nodig om (waarderend) botanisch onderzoek uit te voeren aan de algemene (botanische) monsters (M1-M7). Door het analyseren van de monsters uit natuurlijke lagen kan inzicht verkregen worden in de aard en vorming van het landschap voorafgaand aan de bewoning. De monsters uit de verschillende slootvullingen dragen bij aan de kennis rondom het gebruik (onder ander relevant voor de bedrijfsvoering) en de aard van het landschap direct rond de nederzetting.

Voorgesteld wordt om alle zeven botanische monsters te waarden op macrobotanische resten. Bij geschiktheid zullen maximaal vijf monsters geanalyseerd worden. Voor de waardering wordt van elk monster een volume van 3 liter gezeefd. Het resterende deel van elk monster wordt gezeefd over een maaswijdte van 2 mm. Op deze manier worden ook de relatief grotere resten (cultuurgewassen e.d.) uit een grotere bulk grond bekeken, zoals de afgelopen jaren in het universitair terpenonderzoek is gebeurd (zie Bakker & Varwijk, 2017). Een dergelijke combinatie van

onderzoeksmethoden biedt een goed inzicht in de omgevingsvariatie, maar ook mogelijke lokale cultivatie kan nog worden onderzocht (Hondelink, 2012: 20; Schepers, 2015).

Om de post-Romeinse/middeleeuwse kweldervorming beter in de tijd te plaatsen, wordt geadviseerd om de schelp in levenspositie (M8) in deze laag te laten dateren door middel van een koolstofdatering.

Voor de twee pollenbakken wordt voorgesteld om de twee vegetatiehorizonten te bemonsteren ten behoeve van <sup>14</sup>C-onderzoek. Indien dit geschikt materiaal oplevert wordt voorgesteld om de twee vegetatielagen en ook de kleilaag ertussen, erboven en eronder te bemonsteren voor pollenonderzoek. Deze vijf monsters dienen gewaardeerd te worden op hun geschiktheid voor pollenonderzoek en vervolgens geanalyseerd (indien geschikt). Het pollenonderzoek kan een bijdrage leveren aan het beantwoorden van de onderzoeksvragen de over oude bodemniveaus (vegetatiehorizonten) en de onderzoeksvragen uit het Programma van Eisen voor het proefsleuvenonderzoek over de landschappelijke situatie vlak voor, tijdens en direct na de terpbewoning. De volgende vragen zijn relevant:

- Raakten de Romeinse ontginningen onder slechts dunne kleilagen afgedekt, en zo ja, kwamen de dikke Middellzee pakketten pas rond 900 na Christus (en op het eventuele Karolingische bewoningsniveau) te liggen?
- Indien sprake van afzettingen van de Middellzee: hoe wordt de geogenese van de Middellzee zichtbaar en waaruit bestaan de afzettingen van de Middellzee?
- Levert dit onderzoek gegevens op over de vorming van de Middellzee die eerder nog niet bekend waren of bevestigd kon worden?

### **3.4 Opgave te deponeren materiaal**

Van het vondstmateriaal van de opgraving zal het te deponeren vondstmateriaal bestaan uit de anorganische component, waarvan de aantallen en gewichten zijn weergegeven in tabel 3. Daarnaast zullen geconserveerde metalen objecten en botmateriaal worden gedeponerd. Niet geconserveerde metalen voorwerpen alsmede niet geconserveerde organische materialen, zoals niet uitgewerkte monsters en (natte) zeefresiduen van monsters zullen worden verwijderd, indien zij niet gedeponerd kunnen worden.

Indien het bevoegd gezag niet akkoord gaat met het uitwerkingsvoorstel voor conservering van kwetsbare, ter conservering voorgedragen materiaalcategorieën, zullen deze - na bestudering en documentatie - eveneens worden verwijderd.

vondstcategorie	totaal aantal	uit te werken	deponeren	conserveren
aardewerk	1427	1427	1427	-
bot	90	90	90	-
metaal	55	44	44	44
bouwmateriaal	22	22	22	-
keramische artefacten en overig keramiek	20	20	20	-
glas	6	6	6	-
steen	9	9	9	
vuursteen	2	2	2	
monster	waardering	analyse		
botanische analyse	7	max 5	-	-
pollenonderzoek	5	max 5	-	-
14C-datering	3	max 3	-	-

Tabel 3. Totaal aantal vondsten per vondstcategorie en aantallen uit te werken, deponeren en conserveren vondsten.

## Literatuur

- Aalbersberg, G.**, 2006. *Plangebied Harinxmaland, gemeente Sneek: archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek. (=RAAP-rapport 126)*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam
- Bakker, M.**, 2016. *Een waarderend proefsleuvenonderzoek in Harinxmaland: Conceptrapport over de opgraving Sneek-Harinxmaland (GIA-134) (=intern rapport Groninger Instituut voor Archeologie)*. Groningen.
- Bakker, M. & T.W. Varwijk**, 2017. De theorie en praktijk van botanisch bemonsteren in het hedendaagse universitaire terpenonderzoek. In G. Aalbersberg, S. Boersma & M. Schepers (red.), *Paleo-Palferier, met Rita van Egypte tot Ezinge*, 65-78. Groningen.
- Elzinga, G.**, 1961. Nederzettingssporen van rond het begin onzer jaartelling bij Sneek. *De Vrije Fries* 45, 68-99.
- Hielkema, J.B.**, in voorb. Plangebied Harinxmaland, vindplaats Peppelhof-Oost te Sneek, Gemeente Súdwest-Fryslân, Archeologisch vooronderzoek: een proefsleuvenonderzoek. (=RAAP-rapport 3351). RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Hondelink, M.**, 2012. *Archeobotanisch onderzoek naar de dorps terp Jelsum (Fr.). Een vergelijkend onderzoek van archeobotanische veldresiduen en labresiduen (=Masterscriptie Rijksuniversiteit Groningen)*. Groningen.

- Lubbers, N. & M. Osinga**, 2007. *Archeologisch onderzoek De Hemmen te Sneek. Inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven (=GAR 237)*. Assen.
- Schepers, M.**, 2015. Zilt met een korreltje zout: nieuw licht op de vegetatie rond een terp. In J.A.W. Nicolay & G.J. de Langen (red.), *Graven aan de voet van de Achlumer dorps-terp: Archeologische sporen rondom een terpnederzetting (=Jaarverslagen van de Vereniging voor Terpenonderzoek 97)*, 183-204. Groningen.
- Verhoeven, A.A.A.**, 1998. *Middeleeuws gebruiksaardewerk in Nederland (8ste – 13de eeuw) (=Amsterdam Archaeological Studies 3)*, Amsterdam.

## Figuren en bijlage

Figuur 1. Ligging plangebied (rood); inzet: ligging in Nederland (ster).  
Figuur 2. Voorlopige resultaten opgraving.

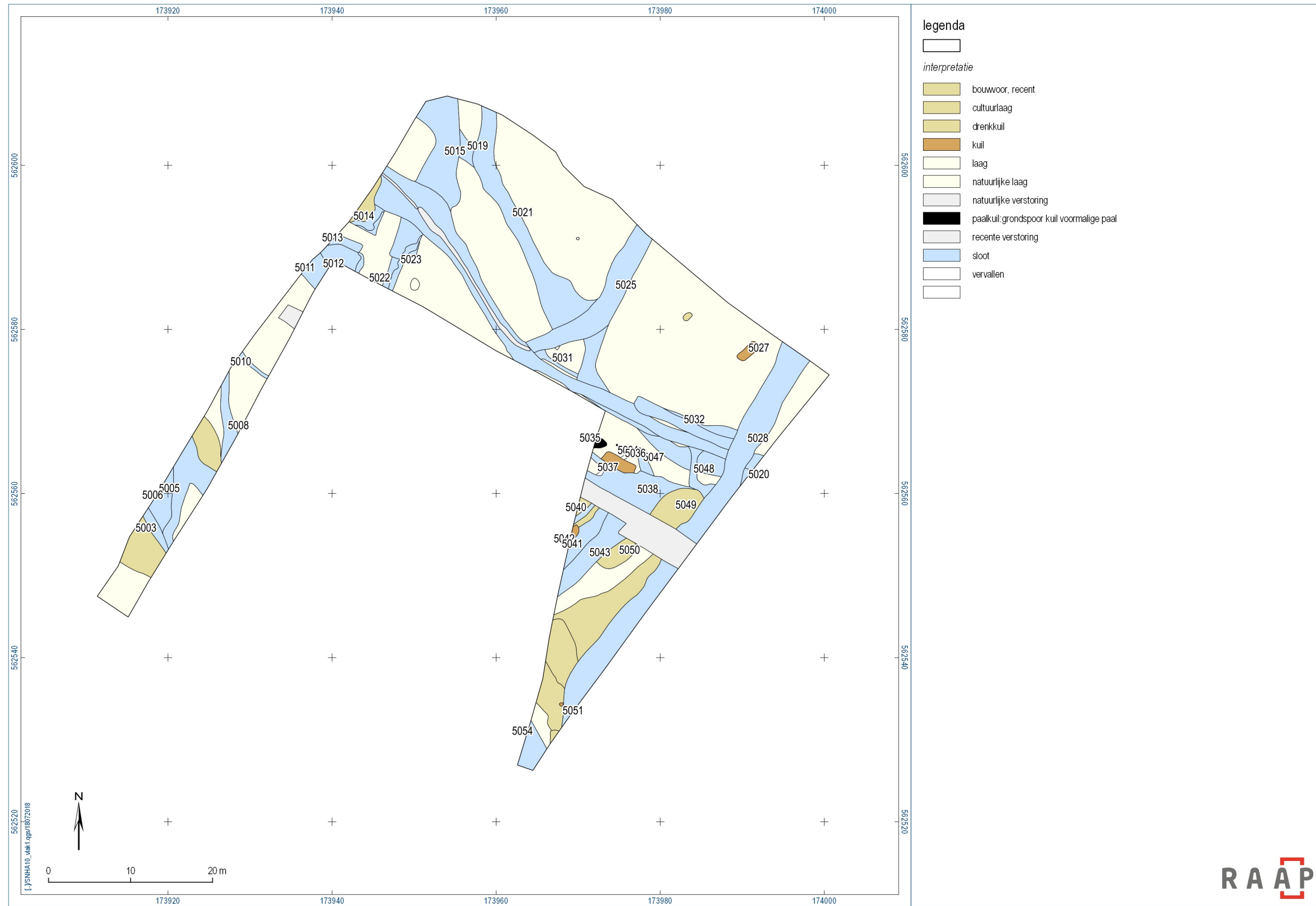
Bijlage. Metaalvondsten.

## Bijlage. Metaalvondsten

vondst	spoor	vak	specifiek	aantal	gewicht	opmerking	uitwerken	conserveren
24	5002	0	nonferro	2	17,1	wolkam	j	j
28	5018	0	nonferro	2	43,6	fragment bronzen graap	j	j
29	5000	19	nonferro	2	24,6	lood	n	n
32	5018	0	nonferro	3	27	gesp, lood	j (gesp)	j (gesp)
33	5015	0	nonferro	1	4,9	-	j	j
34	5013	0	nonferro	1	1,4	-	j	j
35	5005	0	nonferro	1	14,9	lood	n	n
37	501	0	nonferro	1	1,4	knoop	j	j
38	5000	30	nonferro	2	5,8	knoop, loodlegering	j (knoop)	j (knoop)
39	5021	0	nonferro	1	1,6	koperlegering	n	n
40	5000	27	nonferro	4	8,5	alle vier conserveren	j	j
41	5021	0	nonferro	1	2,4	knoop	j	j
42	5021	0	nonferro	2	3,9	knoop, lood	j	j
43	5000	32	ferro	2	263,4	Verwarmingsbuis?	n	n
44	5000	33	munt	1	1,7	munt 1 cent (1896)	n	n
45	5028	0	munt	1	1,4	munt	j	j
45	5028	0	nonferro	3	28,2	-	j	j
47	5020	0	nonferro	1	0,8	-	j	j
49	5000	37	munt	1	0,8	munt	j	j
50	5000	53	munt	1	1	munt	j	j
52	5032	48	nonferro	1	1,9	knoop	j	j
55	5021	0	ferro	1	14,8	schroef	n	n
56	5028	51	nonferro	1	3	muntgewichtje	j	j
57	5028	51	nonferro	1	7,5	lood	n	n
58	5000	47	nonferro	2	75,9	wolkam	j	j
58	5000	47	ferro	1	31,8	eerst mechanisch reinigen om verder te kijken of wel of niet conserveren	?	?
59	5032	0	nonferro	1	3,6	lood	n	n
60	5020	43	nonferro	2	3,2	-	j	j
61	5000	0	nonferro	1	4,9	gesp	j	j
68	5041	0	nonferro	5	9,1	gesp	j	j
69	5043	0	nonferro	1	12,3	lood ring	j	j
76	5043	62	munt	1	0,4	-	j	j
82	5000	58	nonferro	2	6	knopen	j	j
84	5050	60	nonferro	1	2,7	knoop	j	j
89	5020	0	munt	1	0,8	-	j	j



Figuur 1. Ligging van het plangebied (omlijnd); inzet: ligging in Nederland (ster).



Figuur2. Voorlopige resultaten onderzoek.