



Boksum, Blessumerpaed
Gemeente Waadhoeke (Fr.)
Inventariserend Veldonderzoek d.m.v.
Proefsleuven en Opgraving
Concept
Steekproefrapport 2022-08/10 & 2022-11/05

Boksum, Blessumerpaed
Gemeente Waadhoeke (Fr.)
Inventariserend Veldonderzoek d.m.v.
Proefsleuven en Opgraving
Concept
Steekproefrapport 2022-08/10 & 2022-11/05

Boksum, Blessumerpaed
Gemeente Waadhoeke (Fr.)
Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. Proefsleuven
en Opgraving

Een onderzoek in opdracht van de gemeente
Waadhoeke

Steekproefrapport 2022-08/10 & 2022-11/05
ISSN 1871-269X

Status: **Concept**

auteur: J.B. Veenstra MA (senior KNA-archeoloog/
materiaalspecialist actorreg.nr. 4185 9613)
autorisatie: dr. J. Jelsma (senior KNA-archeoloog/
-prospector actorreg.nr. 3545 3178)

Beoordeeld door Steunpunt Monumentzorg Fryslân
dd.

Goedgekeurd door de bevoegde overheid
Dhr. W. Terpstra

De Steekproef bv werkt volgens de Kwaliteitsnorm
Nederlandse Archeologie 4.1 en SIKB-BRL 4000.
Bij dit onderzoek zijn de protocollen 4003
Inventariserend Veldonderzoek Proefsleuven en
4004 Opgraven van toepassing.

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

© De Steekproef bv, maart 2023

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

adres	Hogeweg 3 9801 TG Zuidhorn
telefoon	050 – 5779784
fax	050 – 5779786
internet	www.desteekproef.nl
e-mail	info@desteekproef.nl
kvk	02067214

Inhoud

Samenvatting

Administratieve gegevens van het plangebied

1. Inleiding.....	1
1.1 Ligging van het plangebied.....	3
2. Vooronderzoek.....	4
2.1 Fysische geografie.....	5
2.2 Archeologie.....	5
2.3 Historische geografie.....	7
2.4 Archeologische verwachting	9
3. Veldonderzoek.....	10
4. Resultaten van het onderzoek.....	11
4.1 Proefsleuvenonderzoek.....	12
4.2 Opgraving.....	15
4.3 Vondstmateriaal.....	17
4.4 Selectievoorstel vondsten.....	21
5. Conclusie.....	22
5.1 Synthese.....	22
5.2 Beantwoording onderzoeksvragen.....	23
5.3 Advies.....	24

Bronnenlijst

Lijst van figuren en tabellen

Appendix I:	Archeologische periode-indeling
Appendix II:	Nota van Wijziging
Appendix III:	Sporenkaarten
Appendix IV:	Sporenlijst
Appendix V:	Vondstenlijst
Appendix VI:	PvA Specialistisch Onderzoek
Appendix VII:	Determinatielijst aardewerk, bouwmateriaal en natuursteen
Appendix VIII:	Determinatielijst dierlijk bot

Samenvatting

In een plangebied aan het Blessumerpaed 3 te Boksum heeft De Steekproef een proefsleuvenonderzoek (22 augustus 2022) en een opgraving (23 november 2022) uitgevoerd. De aanleiding voor de archeologische onderzoeken is de voorgenomen bouw van woningen. Beide onderzoeken waren het vervolg op een booronderzoek (Bongers 2022). Uit dit onderzoek bleek dat de bodem in het zuiden van het toenmalige plangebied redelijk gaaf was. Daarnaast werden er tijdens het onderzoek drie scherven aardewerk gevonden die dateren uit de Romeinse tijd B tot en met de vroege middeleeuwen. Daarom werd een vervolgadvis gegeven voor het zuidelijk deel van het plangebied in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.

Tijdens beide onderzoeken bleken onder verstoorde/opgebrachte toplagen met een dikte van circa 0,5 tot 0,6 meter, homogene ophogingslagen van de dorps terp van Boksum aanwezig waren. Deze konden op basis van vondsten gedateerd worden in de middeleeuwen. In de terplagen zijn geen sporen of structuren gevonden, met uitzondering van één mogelijk paalgat, of vlek. De ophogingslagen houden verband met een laatmiddeleeuwse terpuutbreiding. Op basis van fosfaatvlekken en de afwezigheid van sporen kan geconcludeerd worden dat dit deel van de terp in gebruik is geweest als landbouwgrond. Dergelijke lagen uit dezelfde periode en met dezelfde functie worden vaak gevonden in de flanken van terpen en werden in het Noord-Nederlandse kustgebied. Tijdens het proefsleuvenonderzoek is vastgesteld dat natuurlijke bodemlagen aanwezig zijn vanaf circa 1,35 meter beneden maaiveld.

Tijdens beide onderzoeken zijn vondsten gedaan in de vorm van aardewerk, baksteenmateriaal, dierlijk botmateriaal en natuursteen. Het aardewerk bestaat uit terpaardewerk, Hessen-Schortens aardewerk/vroeg kogelpotaardewerk, kogelpotaardewerk witbakkend aardewerk uit de late middeleeuwen/nieuwe tijd. Het feit dat het aardewerk door elkaar voorkomt, maakt duidelijk dat sprake is van materiaal dat door latere verspitting in jongere ophogingslagen terecht is gekomen. Het dierlijk botmateriaal bestaat voornamelijk uit rund, daarnaast is botmateriaal gevonden van schaap/geit, varken, kat en gedomesticeerde gans. Het natuursteen bestaat uit een fragment van een polijst- of wrijfsteen. Het vondstmateriaal is algemeen voorkomend voor de genoemde perioden in het Fries-Gronings kleigebied.

Selectie advies J.B. Veenstra (senior KNA-archeoloog, actor reg. nr. 41859613)

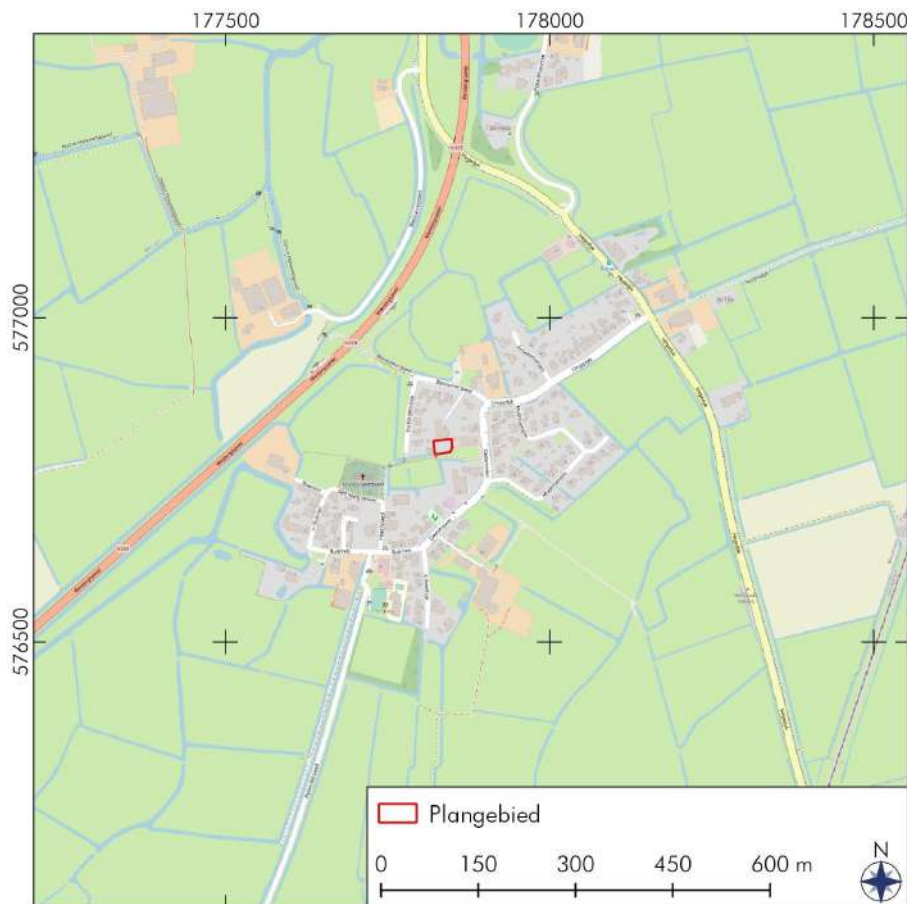
Het proefsleuvenonderzoek heeft uitgewezen dat in het plangebied sprake is van een behoudenswaardige vindplaats. Slechts het deel dat als gevolg van de voorgenomen bouwwerkzaamheden verstoord zou worden is door middel van een opgraving onderzocht, tot op de maximale ontgravingsdiepte ten behoeve van de bouwwerkzaamheden. In de overige delen van het plangebied en in de diepere, niet aangesneden delen onder het onderzochte bouwblok, zijn nog intacte archeologische resten aanwezig die deel uitmaken van de behoudenswaardige vindplaats. Geadviseerd wordt om voorafgaand aan toekomstige graafwerkzaamheden in het plangebied wederom archeologisch onderzoek uit te laten voeren in de vorm van een opgraving.

Administratieve gegevens van het plangebied

Provincie	Fryslân
Gemeente	Waadhoeke
Plaats	Boksum
Toponiem	Blessumerpaed
Kaartblad	5H
Centrum coördinaten	177.836 / 576.802
Oppervlakte plangebied	550 m ²
Oppervlakte onderzoeksgebied	120 m ²
Uitvoering veldwerk	22 augustus 2022 (proefsleuven) & 23 november 2022 (opgraven)
Bevoegde overheid	Gemeente Waadhoeke Harlingerweg 18, 8801 PA Franeker 0517-380380 / info@waadhoeke.nl namens de gemeente Waadhoeke: Steunpunt monumentenzorg Fryslân mw. J. van Leeuwen
Opdrachtgever	Gemeente Waadhoeke Harlingerweg 18, 8801 PA Franeker 0517-380380 / info@waadhoeke.nl
OM-nummer	5281527100 (proefsleuven) & 5312728100 (opgraving)
AMK-terrein/monumentnummer	n.v.t.
ISSNnr.	1871 - 269X
Uitvoerder	De Steekproef bv
Steekproef projectcode	2022-08/10 & 2022-11/05
Bestemmingsplan	Boksum: dubbelbestemming Waarde Archeologie 2
Geomorfologische context	Terp
Archeoregio	7, Fries-Gronings kleigebied
NAP-hoogte maaiveld	Circa 0,5 meter boven het NAP
Maximale diepte onderzoek	Circa 1 meter beneden maaiveld
Huidig grondgebruik	Tuin
Beheer en plaats van documentatie	De Steekproef, RCE, DANS, Noordelijk Archeologisch Depot te Nuis.

1. Inleiding

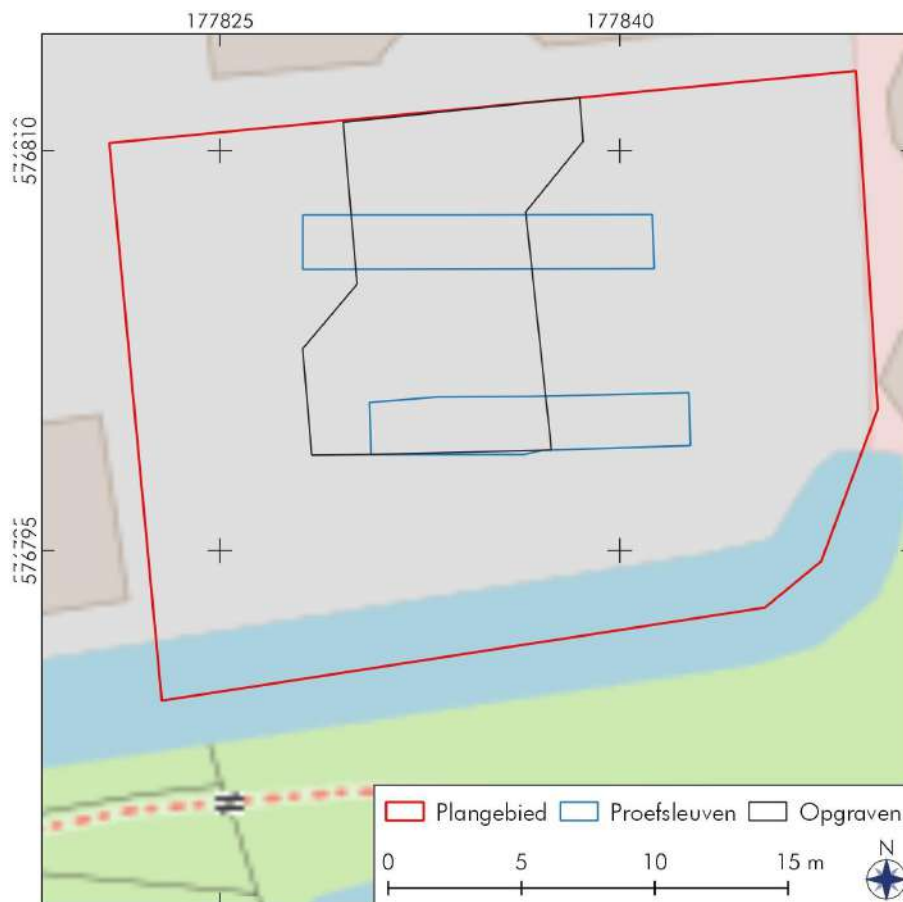
De Steekproef heeft in opdracht van de gemeente Waadhoeke twee archeologische onderzoeken uitgevoerd aan het Blessumerpaed te Boksum, gemeente Waadhoeke (Figuur 1): op 22 augustus is in het plangebied een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek gaven aanleiding voor het uitvoeren van een opgraving, die is uitgevoerd op 23 november 2022. De aanleiding voor de archeologische onderzoeken is de voorgenomen bouw van acht woningen op vijf kavels op de locatie van de voormalige Otto Clant Skoalle. Mogelijk aanwezige archeologische konden als gevolg van de hiermee gepaard gaande graafwerkzaamheden vernietigd worden.



Figuur 1. Boksum, Blessumerpaed: topografische kaart van de onderzoekslocatie (rood omlijnd)
Bron: OpenStreetmap.

Beide onderzoeken gingen vooraf door een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een booronderzoek, dat in maart 2022 is uitgevoerd (Bongers 2022). Uit dit onderzoek bleek dat de bodem in het zuiden van het toenmalige plangebied redelijk gaaf was. Daarnaast werden er tijdens het onderzoek drie scherven aardewerk gevonden die dateren uit de Romeinse tijd B tot en met de vroege middeleeuwen. Daarom werd een vervolgadvis gegeven voor het zuidelijk deel van het plangebied in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Dit deel betreft het huidige plangebied. Het advies werd op 17 mei 2022 overgenomen door de gemeente Waadhoeke.

Voor het proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen (PvE) opgesteld (Rap 2022). Het doel van het archeologische proefsleuvenonderzoek was om te bepalen of er een archeologische vindplaats in het plangebied aanwezig is en of deze behoudenswaardig zijn (zie Hoofdstuk 4.1). Voor het proefsleuvenonderzoek zijn twee proefsleuven gegraven (Figuur 2) met een totale oppervlakte van 48 vierkante meter, circa 9% van het totale plangebied. Tijdens dit onderzoek werden sporen en vondsten gedaan daterend uit de ijertijd/romeinse tijd tot en met de nieuwe tijd, die duiden op een behoudenswaardige vindplaats.



Figuur 2. Boksum, Blessumerpaed: De ligging van de twee proefsleuven en het opgegraven terrein binnen het plangebied.

In samenspraak met de gemeente Waadhoeke is besloten om dat deel van het plangebied dat door de voorgenomen bouwplannen verstoord zal worden, op te graven (Figuur 2). Dit onderzoeksgebied van de opgraving had een oppervlakte van 120 vierkante meter. Het doel van de opgraving was: het veiligstellen door vastleggen, documenteren en monsternamen van de archeologische waarden die binnen het onderzoeksgebied aanwezig zijn. Van deze waarden wordt vastgesteld waar zij zich binnen het plangebied bevinden en wat hun aard, ouderdom, diepteligging en gaafheid is.

Omdat het opgestelde PvE was opgesteld voor het proefsleuvenonderzoek. Om ook te kunnen voorzien in de eisen van een opgraving was een wijziging van het bestaande PvE noodzakelijk. Dit is gedaan door middel van een Nota van Wijziging (NvW) (Appendix II). Zowel vanwege de beperkte omvang, als de onderlinge samenhang is besloten de resultaten van beide onderzoeken te combineren in één rapportage.

Het proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd door mevr. R. Rap MA (senior KNA-archeoloog) en mevr. R. Lenting BA (veldarcheoloog). De opgraving is uitgevoerd door dhr. J.B. Veenstra MA (senior KNA-archeoloog) en mevr. I. ter Horst.

Op basis van de resultaten van zowel het proefsleuvenonderzoek als de opgraving wordt getracht de in het PvE opgestelde onderzoeksvragen zo goed mogelijk te beantwoorden. De beantwoording van deze vragen is terug te vinden in paragraaf 5.1.

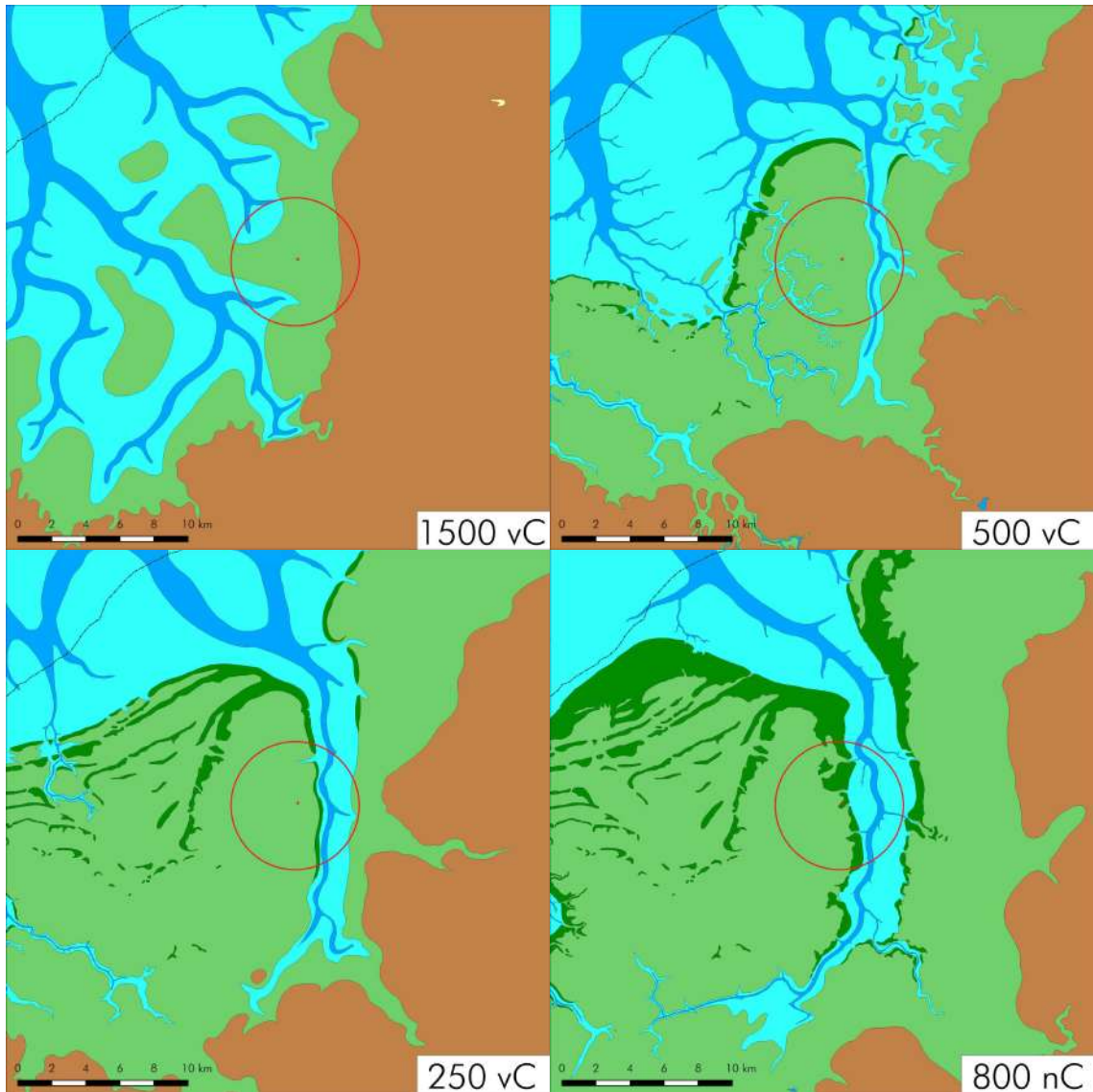
1. *Wat is de stratigrafie en graad van gaafheid van de bodem, zijn er terplagen aanwezig?*
2. *Wat is de aard en ouderdom van de sporen; zijn er structuren te herkennen?*
3. *Wat is de gaafheid van de sporen?*
4. *Wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren zij?*
5. *Is er sprake van verschillende gebruiks- en bewoningsfasen?*
6. *Wat is de relatie van aangetroffen sporen, structuren en vondstmateriaal tot de omgeving?*
7. *Indien er een vindplaats wordt aangetroffen, wat is de behoudenswaardigheid hiervan en wat is het aangewezen vervolgetraject?*
8. *Indien er geen vindplaats wordt aangetroffen, hoe kan dit worden verklaard?*

1.1 Ligging van het plangebied

Het plangebied is gelegen aan het Blessumerpaed 3 te Boksum. Het plangebied ligt circa 85 meter ten zuiden van het Blessumerpaed, circa 48 meter ten westen van de Oedsmawei en circa 40 meter ten oosten van de Fockingastrjitte (Figuur 1).

2. Vooronderzoek

Voor dit hoofdstuk is gebruik gemaakt van de gegevens uit het bureau- en inventariserend veldonderzoek (Bongers 2022) en het PvE (Rap 2022).



Figuur 3. Boksum, Blessumerpaed: Paleogeografische reconstructies van het noordwesten van Fryslân. Het plangebied is de stip in het midden van de cirkel. Blauw = zee, lichtblauw = intergetijdengebied, groen = kwelder, donkergroen = kwelderwal, bruin = veenmoeras. Bron: Vos *et al.* 2018.

2.1 Fysische geografie

"Het maaiveld in het plangebied ligt op een hoogte van ongeveer een halve meter boven NAP (bron: Algemeen Hoogtebestand Nederland, AHN). De weilanden rondom het dorp hebben een vergelijkbare hoogte. Rondom de Sint Margaretakerk op het restant van de dorpsterp komt het maaiveld tot een hoogte van maximaal vijf meter boven NAP. Op het afgegraven deel van de terp ten noorden van de kerk ligt het land rond NAP. De top van het pleistocene zand ligt op een hoogte van -4 tot -6 meter NAP, oftewel op 4,5 tot 6,5 meter beneden maaiveld (Vos & De Vries 2013).

Op een paleogeografische reconstructie (Figuur 3) van 1500 vC bevindt zich ter plaatse van het tegenwoordige Boksum een uitgestrekte kwelder op de overgang van het getijdengebied van de zee naar hoger gelegen veenmoerassen (Vos et al. 2018). Op een daaropvolgende reconstructie van 500 vC is de ligging van getijgeulen in het noordwesten van Fryslân ingrijpend gewijzigd. Oostelijk van Boksum heeft zich dan een diepe geul gevormd die de voorloper is van wat later Middelzee is gaan heten. Westelijk en noordelijk van Boksum vormen zich omstreeks die tijd kwelderwallen. Op reconstructies van 250 vC en 800 nC ontwikkelt zich de Middelzee verder. Aan weerszijden van deze zee vormen zich ook kwelderwallen die de basis vormen voor latere dorpen waaronder Boksum.

Op zowel de geomorfologische kaart als de bodemkaart (beiden niet afgebeeld) maakt het plangebied deel uit van een terp, met uitzondering van de meest noordelijke punt." (Bongers 2022, 5-6)

'Uit het booronderzoek bleek dat de bovengrond in het plangebied bestaat uit geroerde en opgebrachte grond, gevolgd door een laag homogene, humusarme, zware klei met een lichte bijmenging van fosfaatconcreties (Bongers 2022, 13). De laag begint rond 50 centimeter onder maaiveld. Onder deze zware klei liggen getijdegeul afzettingen.'

(Rap 2022, 6)

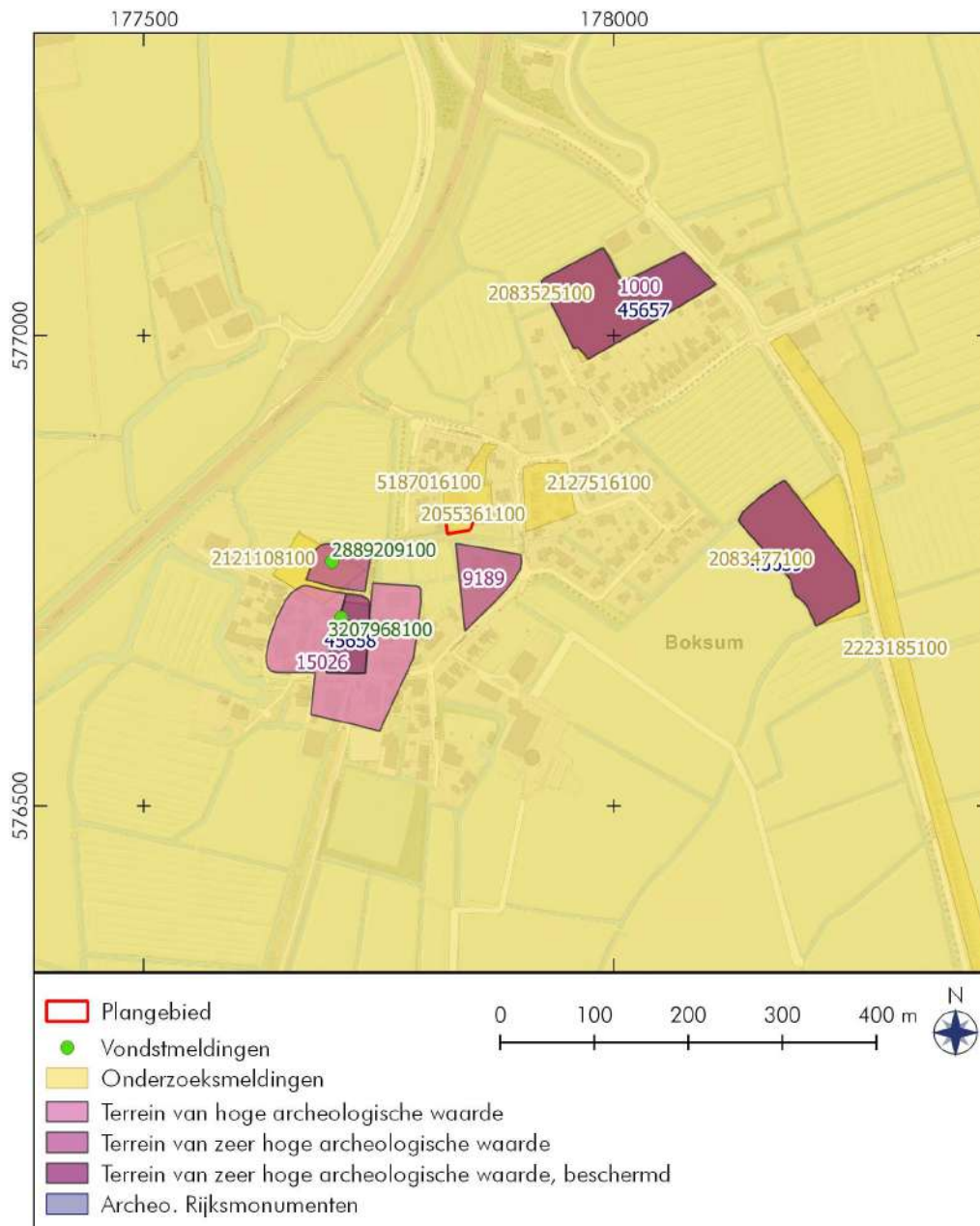
2.2 Archeologie

"Het plangebied ligt in het afgegraven deel van de dorpsterp van Boksum. Zuidelijk van het plangebied bevinden zich nog afgegraven delen van deze terp waarvan het hoogste deel rond de Sint Margaretakerk ligt (AMK-terrein 1001, zie Figuur 4). ARCHIS geeft als vroegste datering van de terp late ijzertijd – romeinse tijd. Bij de terp zijn scherven handgevormd aardewerk gevonden uit deze tijd (vondst 3207968100). Volgens ARCHIS is in het plangebied zelf niet eerder archeologisch onderzoek gedaan.

Op enkele tientallen meters oostelijk van het plangebied is een archeologisch onderzoek verricht door bureau Oranjewoud in 2003. De conclusie van dat onderzoek luidt: 'De bodemopbouw ter plaatse van het oostelijk deel van onderzoeksgebied is plaatselijk tot circa 0,3 m -mv. verstoord door het egaliseren van het terrein. De onderliggende bodemopbouw is niet verstoord. Binnen het westelijk deel van gebied bevinden zich twee dempingen met recent puin en aardewerk (nieuwe tijd; 1500 – heden). Aan de zuidwestzijde, grenzend aan de Oedsmawei, is ter plaatse van boring 11 tot 1,5 m -mv. een verstoord profiel aanwezig met hieronder, tot circa 2,4 m -mv., een mogelijke ophooglaag bestaande uit plaggen. Deze grondslag bevat echter geen archeologische indicatoren en behoeft derhalve ook geen verdere aandacht. Zintuiglijk zijn in de overige boringen geen

waarnemingen gedaan welke wijzen op de aanwezigheid van ophooglagen van de terp van Boksum of overige archeologische vindplaatsen. Uit het verrichte onderzoek wordt geconcludeerd dat zich ter plaatse van het onderzoek gebied geen archeologische vindplaatsen bevinden welke een belemmering kunnen vormen voor de toekomstige bestemming.' (La Fèber & Marinelli 2003).

Overige onderzoeken in de omgeving zijn gedaan op grotere afstanden waardoor de relevantie voor het plangebied geringer is." (Bongers 2022, 7)



Figuur 4. Boksum, Blessumerpaed: Archeologische waarden in de omgeving van het plangebied (Archis).

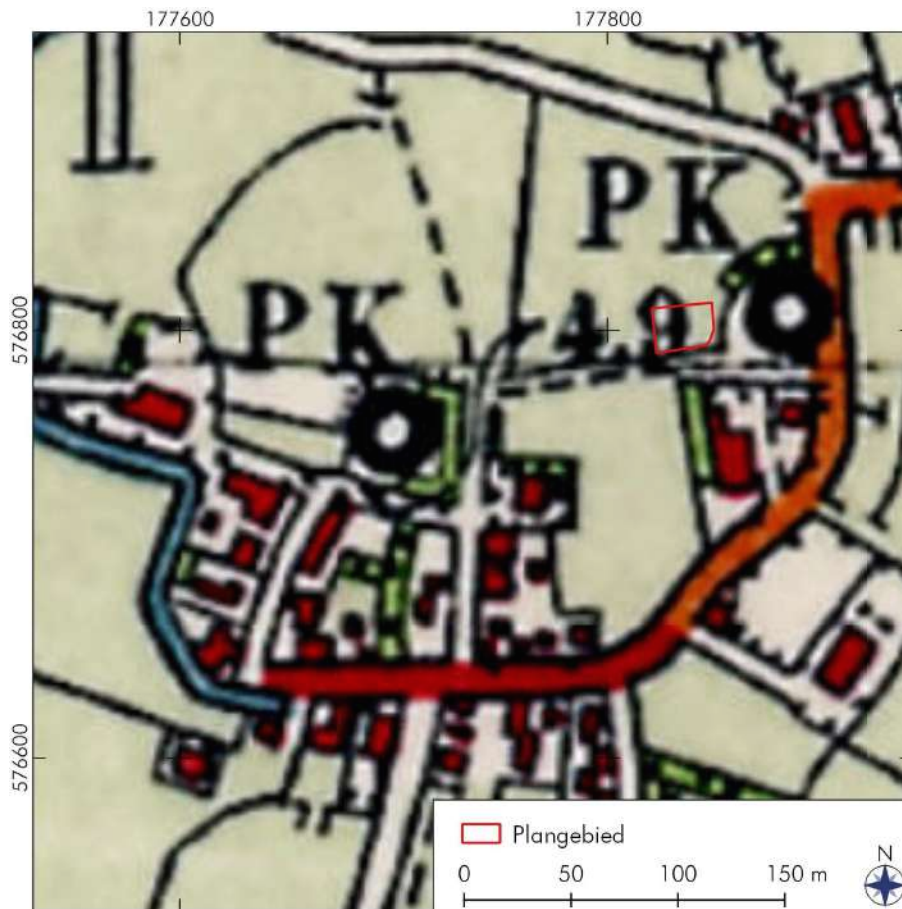
2.3 Historische geografie

Op kaarten uit de achttiende en negentiende eeuw is te zien dat de zuidelijke helft van de terp toen grotendeels bebouwd was en de noordelijke helft grotendeels onbebouwd (Figuur 5). De kaart van Schotanus uit 1718 is niet nauwkeurig genoeg om het plangebied op betrouwbare wijze te kunnen weergegeven, maar ook op deze kaart lijkt het plangebied onbebouwd. Op de kaart van Eekhoff is de flank van de terp weergegeven direct westelijk van het plangebied. Zowel op basis van de weergave op de kaart van Eekhoff als op basis van de geomorfologische- en bodemkaart kan vastgesteld worden dat het plangebied op de flank van de dorpsterp ligt.

Op kaarten tot en met de vroege twintigste eeuw blijft de situatie tamelijk ongewijzigd en blijft het plangebied ongewijzigd. Op een kaart uit 1932 lijkt er direct ten noorden van de kerk een steilkant te zijn weergegeven. Blijkbaar is de terp in de periode daarvoor afgegraven. Op latere kaarten tot en met 1982 (niet afgebeeld) blijft het plangebied onbebouwd en in gebruik als weiland. Op een kaart uit 1993 (...) staan voor het eerst de school en de rondom gelegen huizen. Volgens de BAG-viewer van het Kadaster is het bouwjaar van de school 1984.



Figuur 5. Boksum, Blessumerpaed: Links de situatie op de kadastrale minuutplan uit circa 1832, rechts de situatie op de kaart van Eekhoff uit circa 1851.



Figuur 6. Boksum, Blessumerpaed: Het plangebied weergegeven op de topografische kaart uit 1932. Direct noordelijk lijkt een steilkant te zijn aangegeven, wat er op duidt dat kort voor 1932 het noordelijk deel van de dorpsterp is afgegraven.

2.4 Archeologische verwachting (naar Rap 2022)

Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

Het plangebied heeft een hoge verwachting voor archeologische waarden uit de late ijzertijd tot en met de vroege nieuwe tijd. Tijdens het vooronderzoek zijn vondsten gedaan uit de romeinse tijd tot en met de middeleeuwen. Daarnaast is er een laag waargenomen met fosfaatconcreties. In het gebied kunnen resten van een nederzetting aanwezig zijn of randstructuren van de terp, zoals waterputten en greppels. Ook resten uit een grafcontext kunnen niet worden uitgesloten.

Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

De omvang van de vindplaats is onbekend. Het plangebied ligt op de rand van de terp van Boksum. Richting het noorden is een eventuele vindplaats waarschijnlijk al verstoord door de bouw van de school e.d. Richting het zuiden, westen en oosten loopt de terp van Boksum door. Een vindplaats kan zich daarom ook tot buiten het plangebied uitstrekken.

Structuren en sporen

Archeologische grondsporen zullen vooral bestaan uit paalgaten, afvalkuilen, waterkuilen en -putten en greppels. Ook kunnen er resten van cultuurlagen zoals akkerlagen worden aangetroffen. Structuren kunnen bestaan uit sporen van gebouwplattegronden of greppelsystemen.

Anorganische en organische artefacten

Verwachte anorganische artefacten zijn voornamelijk scherven aardewerk, bouw materiaal, glas, metaal en natuursteen. Organische artefacten kunnen bestaan uit houtskoolresten of (verbrande) botresten. Gezien de aard van de bodem (klei) is de kans op onverbrande organische resten groot.

Archeozoölogische, botanische en fysisch antropologische resten

De verwachting voor niet verbrande mensen- en dierenbotten, macroresten (bv. verkoolde zaden en granen) of macroresten / pollen is hoog. Deze kunnen worden gevonden in akkerlagen en in spoorvullingen.

Motivatie

Tijdens het booronderzoek zijn in het plangebied drie scherven aardewerk gevonden uit de romeinse tijd tot vroege middeleeuwen. Mogelijk is dit de periode waarin het plangebied door uitbreiding van de terp deel ging uitmaken van deze terp. Daarnaast zijn fosfaatconcreties in de bodem waargenomen. Fosfaatconcreties ontstaan doorgaans in grond waar langdurig vee gehouden is zoals onder een stal.

Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

Vondsten kunnen vanaf het maaiveld al worden verwacht. De vondsten die tijdens het booronderzoek zijn gedaan komen uit geroerde grond, maar zijn wel een aanwijzing voor de aanwezigheid van een vindplaats. Sporen tekenen zich waarschijnlijk pas af in de kleilagen, vanaf circa 50 centimeter onder maaiveld.

Gaafheid en conservering

Het bodemprofiel verkeert in redelijke staat. De bovenste 50 centimeter van de bodem is verstoord en/of opgebracht. In de lagen daaronder kunnen archeologische waarden goed bewaard zijn gebleven.

3. Veldonderzoek

Het archeologische proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd op 22 augustus 2022, de opgraving op 23 november 2022. Het proefsleufonderzoek is uitgevoerd conform het PvE (Rap 2022) en de BRL 4000, protocol 4003. De opgraving conform het PvE, de NvW (Appendix II) en de BRL 4000, protocol 4004. De proefsleuven en opgravingsput zijn onder leiding van archeologen uitgegraven door een graafmachine met een gladde bak, waarbij de grond in lagen van circa vijf tot tien centimeter is afgegraven. Hierbij is gelet op vondstconcentraties en (doorschemerende) grondsporen.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn twee proefsleuven (putten 1 en 2, Figuur 2) aangelegd met een gezamenlijk oppervlak van 52 vierkante meter (ten opzichte van 48 vierkante meter vastgelegd in het PvE). Tijdens het verdiepen zijn de tussenvlakken actief afgezocht met de metaaldetector. Vondsten zijn per vak of per spoor verzameld. Er is gegraven tot het niveau waarop archeologische grondsporen zichtbaar werden. Op dit niveau is een leesbaar vlak aangelegd op een gemiddelde diepte van circa 0,7 tot 0,8 meter beneden maaiveld (circa -0,35 tot -0,45 meter NAP). Op één plek is verdiept tot circa 1,5 meter beneden maaiveld (circa -1,21 meter NAP) om de bodemopbouw vast te leggen. Gevonden sporen zijn digitaal ingemeten en er is per proefsleuf één profielkolom gedocumenteerd. Van zowel het vlak als het maaiveld zijn de hoogtes bepaald ten opzichte van het NAP.

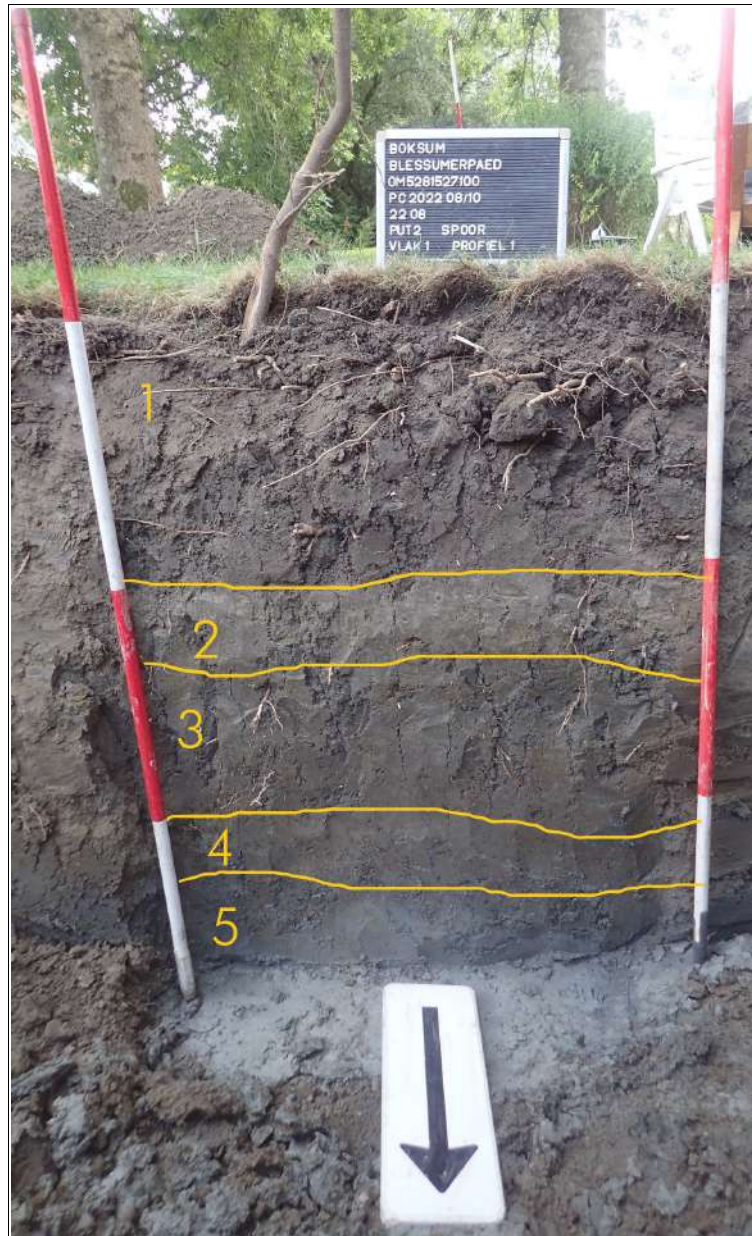
Tijdens de opgraving is het gehele te bebouwen gedeelte opgegraven (put 3, Figuur 2) inclusief de delen die al waren onderzocht door middel van proefsleuven. De opgraving had een oppervlak van circa 102 vierkante meters, ten opzichte van 120 genoemd in de NvW. De reden hiervoor is de aanwezigheid van bomen in het zuidelijk deel waardoor hier geen vlak kon worden aangelegd. Er is verdiept tot circa 20 centimeter onder de maximale voorgenomen verstoringsdiepte tot een diepte van -0,5 meter NAP (variërend van 0,8 tot 1 meter beneden maaiveld). Omdat op een hoger niveau zich geen grondsporen aftekenden (behalve ophogingslagen van de terp) hoefde kon in één keer naar de maximale ontgravingsdiepte worden verdiept. Het vlak is digitaal ingemeten. Ook hier heeft tijdens het verdiepen metaaldetectie plaatsgevonden en zijn vondsten per vak en spoor verzameld.



Figuur 7. Boksum, Blessumerpaed: De opgraving in uitvoering.

4. Resultaten van het onderzoek

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het proefsleuvenonderzoek en de opgraving apart van elkaar beschreven. Het vondstmateriaal van beide onderzoeken wordt als geheel behandeld, omdat sprake is van vondsten uit dezelfde ophogingslagen. De uit de resultaten voortvloeiende conclusies worden behandeld in hoofdstuk 5.



Figuur 8. Boksum, Blessumerpaed: Profiel 1 gedocumenteerd in proefsleuf 2. 1=verstoorde terplagen, 2 tot en met 4=intacte terplagen (middeleeuws) en 5=natuurlijke klei.

4.1 Proefsleuvenonderzoek

4.1.1 Bodemopbouw

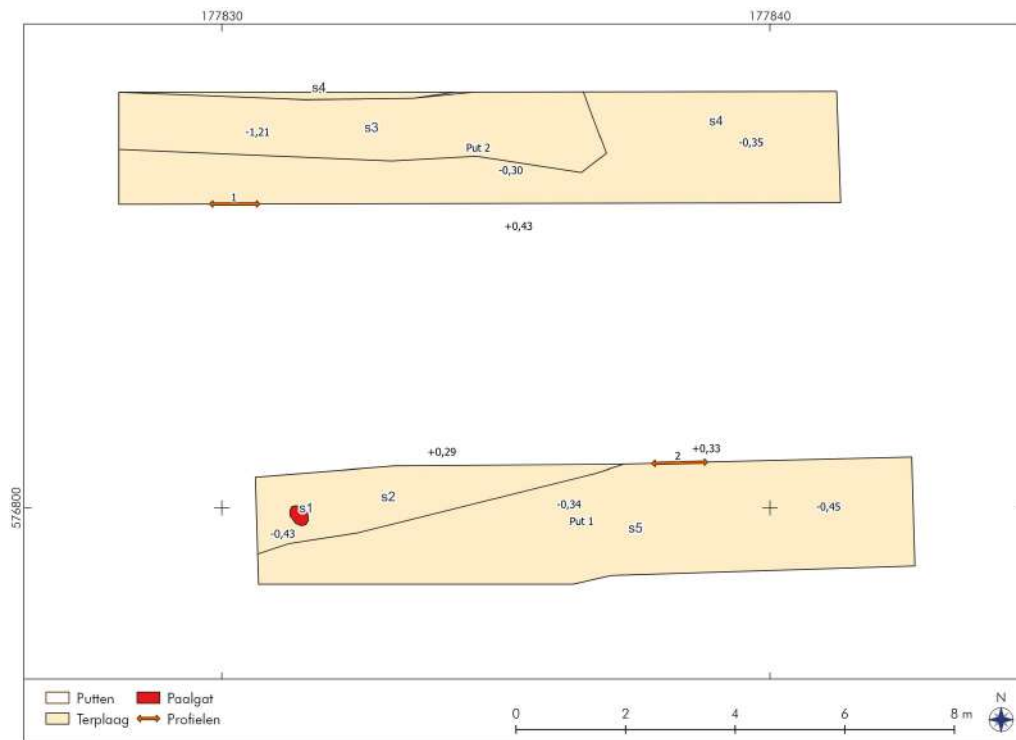
De bodemopbouw die tijdens het proefsleufonderzoek is waargenomen bestond van boven naar beneden uit in de laatste decennia verstoorde lagen, waarin ook puinresten aanwezig waren. De lagen zullen verstoord zijn geraakt doordat ze lange tijd in gebruik zijn geweest als landbouwgrond, en door het in gebruik nemen van het plangebied als tuin van de in 1984 gebouwde school (Hoofdstuk 2.3). Het kan ook niet worden uitgesloten dat de lagen zijn opgebracht, mogelijk tijdens de bouwwerkzaamheden.

Vanaf een diepte van 0,5 tot 0,6 meter beneden het maaiveld waren onverstoorde terplagen aanwezig. Deze waren tamelijk homogeen en bestonden uit zwak tot matig siltige klei met roest- en fosfaatvlekken. In het westelijk deel van proefsleuf 2 is verdiept tot circa 1,5 meter beneden maaiveld. In het hier gedocumenteerde profiel 1 (Figuur 8) waren onder de verstoorde toplagen drie homogene terplagen aanwezig. Het homogene karakter van de terplagen duidt erop dat de lagen in één keer zijn opgebracht. Onder de terplagen, vanaf een diepte van circa 1,35 meter beneden maaiveld, was een blauwgrijze laag natuurlijke kleilaag aanwezig. In het booronderzoek (Bongers 2022) zijn de terplagen niet herkend. Dit is het gevolg van het homogene karakter van de terplagen, en de met natuurlijke lagen overeenkomstige kleur. In de boorbeschrijvingen was in de boringen 6 en 7 (gezet in het plangebied) op een diepte van respectievelijk 1,4 en 1,6 meter beneden het maaiveld een (rommelige) humeuze laag zichtbaar. Vermoedelijk betrof dit de basis van de terplagen. Een soortgelijke humeuze overgang van terplagen naar natuurlijke klei is in profiel 1 niet aanwezig.

In de terplagen zijn scherven aardewerk gevonden daterend vanaf de late ijzertijd/romeinse tijd tot en met de middeleeuwen. Op basis van de jongste scherven kunnen de terplagen worden gedateerd in de middeleeuwen. De aanwezigheid van ouder materiaal duidt op verspitting van oudere (terp)lagen. Voor zover dateerbaar, lijkt het middeleeuws aardewerk deels te dateren uit de vroege middeleeuwen (Hoofdstuk 4.3), maar een laatmiddeleeuwse datering kan voor enkele scherven niet worden uitgesloten.



Figuur 9. Boksum, Blessumerpaed: Spoor 1, een kleine ondiepe kuil, mogelijk een paalgat.



Figuur 10. Boksum, Blessumerpaed: Sporenkaart van het proefsleuvenonderzoek met de locaties van de profielen 1 en 2 en de maaiveld en vlakhoogtes ten opzichte van NAP (zie ook Appendix III).

4.1.2 Sporen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn drie sporen waargenomen en gedocumenteerd (Figuur 10 en Appendix III). Spoor 1 betrof een kleine ondiepe kuil, mogelijk een paalgat, of een humeuze vlek in een ophogingslaag (Figuur 9). Sporen 2 en 3 zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek geïnterpreteerd als greppel (Figuur 10), maar tijdens de opgraving werd duidelijk dat het ging om een humeuze vulling van een deels aangesneden terplaag.

4.1.3 Waardestelling

Het doel van een archeologisch proefsleuvenonderzoek is om te bepalen of er in het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is en of deze behoudenswaardig is. Uit het onderzoek bleek dat in het hele plangebied archeologische waarden aanwezig zijn. Het gaat om een deel van de dorpsterp van Boksum, daterend uit de middeleeuwen.

In een proefsleuvenonderzoek wordt voor het plangebied middels een scoretabel een waardering opgesteld (Tabel 1). In deze scoretabel zijn beoordelingen gegeven voor de onderdelen fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit. Wat betreft beleving scoort schoonheid en herinneringswaarde niet, omdat de vindplaats zich onder het oppervlak bevindt (Tabel 1). Voor de fysieke kwaliteit van de vindplaats worden twee factoren beoordeeld: de gaafheid en de conservering. Wat betreft de gaafheid scoort de vindplaats middelhoog, omdat er sprake is van een verstoorde top laag van circa 0,5 meter. Hieronder zijn echter intacte terplagen aanwezig. Ook wat betreft conservering scoort de vindplaats middelhoog. Ondanks de verstoorde bovenste halve meter zijn de sporen zijn goed leesbaar is vondstmateriaal goed bewaard gebleven in de spoorvullingen.

Wat betreft de inhoudelijke kwaliteit scoort de vindplaats op alle criteria middelhoog, met uitzondering van de zeldzaamheid. In het gehele Fries-Gronings kleigebied zijn ruim meer dan duizend terpen (en wierden) bekend. De overige waarden scoren middelhoog omdat de vindplaats informatie bevat van dit deel van de dorpsterp van Boksum, wat bijdraagt aan de algemene kennis over het ontstaan en de vorming van de dorpsterp van Boksum. De vindplaats scoort middelhoog qua ensemblewaarde en representativiteit omdat de resultaten zich goed laten vergelijken met onderzoeken in de omgeving. Wanneer alle scores bij elkaar opgeteld worden blijkt dat de vindplaats behoudenswaardig is.

Tabel 1: Boksum, Blessumerpaed: Scoretabel waardestelling vindplaats.

Waarden	Criteria	Scores			
		hoog	middel	laag	totale score
Beleving	Schoonheid	wordt niet gescoord			
	Herinneringswaarde	wordt niet gescoord			
Fysieke kwaliteit	Gaafheid		2		≥ 5 behoudenswaardig 4
	Conservering		2		
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid			1	≥ 7 behoudenswaardig 7
	Informatiewaarde		2		
	Ensemblewaarde		2		
	Representativiteit		2		

4.2 Opgraving

4.2.1 Bodemopbouw

De tijdens de opgraving waargenomen bodemopbouw komt overeen met die waargenomen tijdens het proefsleuvenonderzoek: er is sprake van een toplaag bestaande uit verstoorde (of opgebrachte) lagen met een dikte van circa 0,4 tot 0,6 meter en hieronder zijn homogene terplagen aanwezig met fosfaat- en roestvlekken (Figuur 10). Op basis van vondsten kon ook tijdens de opgraving worden vastgesteld dat de terplagen dateren uit de middeleeuwen, maar niet nauwkeuriger dan dat. Op basis van het homogene karakter en het ontbreken van vullingen en gelaagdheid blijkt dat de terplagen in een korte periode (mogelijk in één keer) zijn opgeworpen. Omdat tijdens de opgraving niet dieper hoefde te worden ontgraven dan één meter beneden maaiveld is de natuurlijke bodem hier niet bereikt.

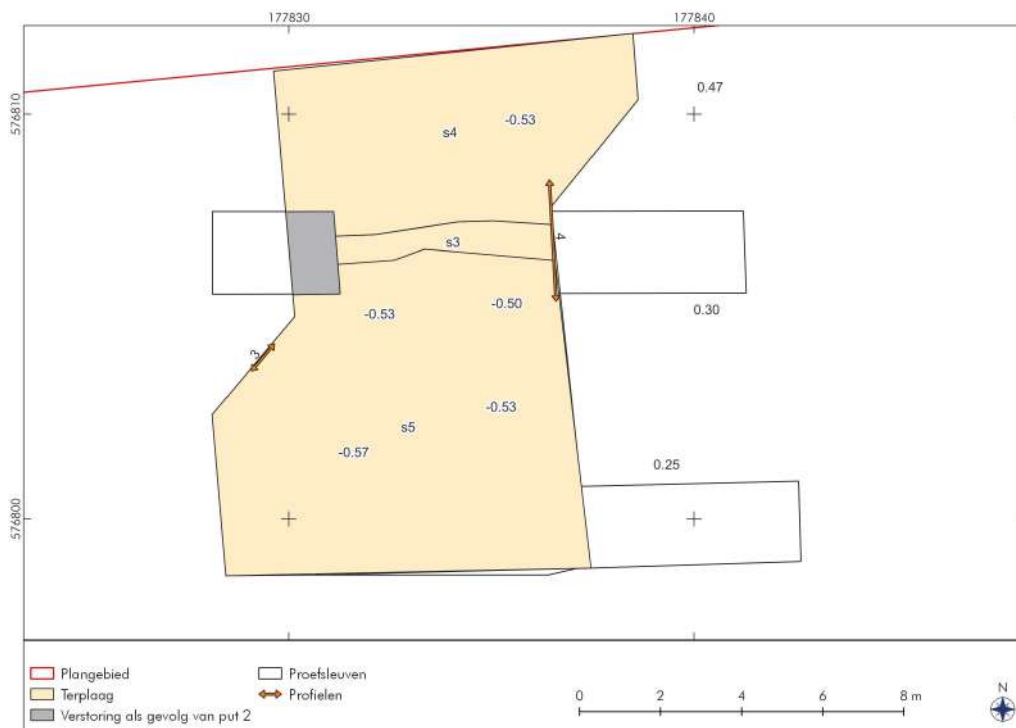


Figuur 11. Boksum, Blessumerpaed: Profiel 3 gedocumenteerd tijdens de opgraving. 1=verstoorde terplagen, 2 en 3=intacte homogene terplagen.

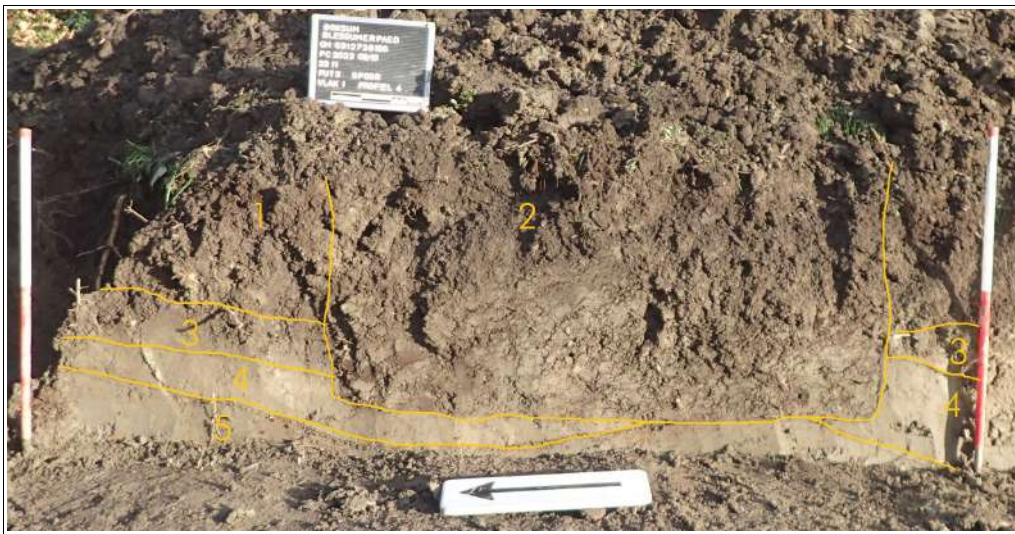
4.2.2 Sporen

Tijdens de opgraving zijn alleen terplagen gevonden (Figuur 11). De terplagen waren alle homogeen van aard en bestonden uit zwak tot matig siltige klei, met fosfaat- en roestvlekken. Lokaal waren meer humeuze vlekken aanwezig, wat de suggestie wekte dat sprake was van sporen. Dit was echter niet het geval. Op deze wijze kon het tijdens het proefsleuvenonderzoek als greppel geïnterpreteerde spoor 3 herkend worden als terplaag die als gevolg van oversnijdende lagen slechts deels in het vlak zichtbaar was (Figuur 12). Het tijdens het proefsleuvenonderzoek gedocumenteerde spoor 2 kon in zijn geheel niet meer terug worden gevonden in het vlak. In het vlak zijn vondsten gedaan op basis waarvan de terplagen kunnen worden gedateerd in de middeleeuwen of later. In spoor 5 is een fragment baksteen gevonden, op basis waarvan kan worden vastgesteld dat deze laag dateert uit de late middeleeuwen of nieuwe tijd.

Op basis van zowel de bodemopbouw als de vlakinformatie kan worden vastgesteld dat sprake is van een (deels) laatmiddeleeuwse terputbreiding. De fosfaatvlekken in de lagen in combinatie met de afwezigheid van overige sporen doet vermoeden dat dit deel van de terp in gebruik zal zijn geweest als landbouwgrond.



Figuur 12. Boksum, Blessumerpaed: Sporenkaart van de opgraving met de locaties van de profielen 3 en 4 en de maaiveld en vlakhoogtes ten opzichte van NAP (zie ook Appendix III).



Figuur 13. Boksum, Blessumerpaed: Dagzomende terplagen in de opgraving. 1=verstoorde terplagen, 2= gedempte proefsleuf 2, 3 tot en met 5 intacte terplagen. Zichtbaar is het glooiende karakter van de terplagen. Als gevolg van deze glooiing is vulling 4 tijdens het proefsleuvenonderzoek herkend als greppel.

4.3 Het vondstmateriaal

Inleiding

De vondsten zijn per artefact gedetermineerd waarbij zoveel mogelijk informatie per fragment is geregistreerd. De aard, functie en datering van de vondsten dragen bij aan het beantwoorden van de vraagstelling en onderzoeksvragen zoals opgesteld in het PvE (Rap 2022) en het PvA Specialistisch Onderzoek (PvA SO, Appendix VI).

Alle artefacten zijn systematisch verzameld per spoor of per stratigrafische eenheid. Aanlegvondsten zijn verzameld in vakken van de putbreedte bij 5 meter (proefsleuven) of vakken van 5 bij 5 meter (opgraving). De aantallen vondsten staan per categorie weergegeven in Tabel 2.

De vondsten zijn verweerd en gefragmenteerd bewaard gebleven, maar bevatten genoeg kenmerken om aan het beantwoorden van de vraagstelling en onderzoeksvragen te kunnen bijdragen. Er zijn geen complete vormen gevonden. Op basis hiervan mag worden aangenomen dat het aardewerk als afval in de grond terecht is gekomen.

Tabel 2. Vondstaantallen per categorie.

Vondstcategorie	Totaal
Aardewerk	27
Bouwmateriaal	3
Natuursteen	1
Dierlijk bot	31
Totaal	62

Methode/technieken

Tijdens de uitwerking is het vondstmateriaal gedetermineerd en beschreven waarbij gebruik is gemaakt van een determinatie tabellen (Appendix VII en VIII).

Per aardewerkscherf en fragment bouw materiaal is waar mogelijk het vormtype, bakseltype en oppervlaktebehandeling beschreven. Bij het vaststellen van het baksel is gekeken naar de wijze waarop een pot is gebakken (zuurstofrijk of -arm) en de toegepaste magering. Op basis van één of meerdere van deze kenmerken is getracht per vondstnummer een datering en functie vast te stellen.

Het natuursteen is macroscopisch met de loep en indien noodzakelijk met de binoculair, gedetermineerd naar steensoort en mogelijk aanwezige gebruikssporen. Er wordt gelet op de aan- of afwezigheid van bewerkingssporen.

Het dierlijk botmateriaal is gedetermineerd aan de hand van de beschrijvingen van Schmidt (1972). Indien dit niet mogelijk was, zijn de resten op basis van formaat ingedeeld (middelgroot= schaap/geit/varken/hert, groot=rund/paard/eland). Leeftijdbevestigingen zijn gedaan aan de hand van tabel 3.5 uit Reitz & Wing (2008, 72). Tevens zijn modificaties aan het bot, zoals slachssporen en verbranding, en kenmerken van tafonomische processen (vraatsporen, verwerking etc.) genoteerd per specimen. Er is gebruik gemaakt van de vergelijkingscollectie van het Groningen Institute of Archaeology (GIA) van de Rijksuniversiteit Groningen (RUG).

Tijdens het onderzoek is het vondstmateriaal vergeleken met vondsten afkomstig uit dezelfde regio en periode. Hierbij is gekeken naar overeenkomsten en/of afwijkingen. Dit heeft geleid tot een synthese waarin de vondsten in een breder kader zijn geplaatst.

Resultaten

Al de vondsten zijn gefragmenteerd en verweerd bewaard gebleven, en afkomstig uit ophogingslagen die op basis van het homogene karakter (en het ontbreken van vullingen/gelaagdheid) in een korte periode zijn opgeworpen. Het vondstmateriaal zal dan ook onbedoeld mee gebracht zijn met de opgebrachte grond en dus afkomstig uit een secundaire context. De datering van de vondsten levert dan ook alleen een uiterste datering op waaruit het spoor kan dateren, een jongere datering is evengoed mogelijk (een zogenaamde *terminus post quem*).

Aardewerk

Het oudste aardewerk dat is gevonden is zogenaamd terpaardewerk: handgevormd aardewerk uit het noordelijk kustgebied dat voorkomt vanaf de vroege/midden ijzertijd tot en met de romeinse tijd. Er zijn dertien fragmenten terpaardewerk gevonden, alle uitsluitend wandfragmenten. De fragmenten zijn alle zuurstofarm gebakken, vaak met een oxiderend (lichtgekleurd) oppervlak als gevolg van de toevoer van zuurstof tijdens het einde van het bakproces. Het aardewerk is gemagerd met organisch materiaal en potgruis. Eén fragment heeft een geglad oppervlak en één fragment is besmeten: een oppervlak dat door middel van een opgesmeerde kleipap opzettelijk is geruwd. Besmeten aardewerk is kenmerkend voor de gehele ijzertijd en romeinse tijd. Het aardewerk kan niet meer nauwkeurig worden gedateerd dan late ijzertijd tot en met romeinse tijd.

In de studie naar handgevormd aardewerk uit Noord-Nederland van Taayke (1996) zijn vier verschillende regio's met een eigen aardewerk-traditie herkend. Boksum ligt in de regio Westergo. Omdat geen herkenbare vormen zijn gevonden, kunnen deze niet met de voor Westergo opgestelde typonomie worden vergeleken. De toepassing van potgruis en organisch materiaal als magering is voor deze regio kenmerkend vanaf de derde eeuw vC (Taayke 1996, 193). Ook geglad en besmeten aardewerk is kenmerkend

voor het gebied. De regio Westergo werd vermoedelijk vanaf de late derde eeuw verlaten, mogelijk als gevolg van een stijgende zeespiegel, of van sociaalpolitieke onrust. Pas vanaf de vijfde eeuw nC vond er weer opnieuw bewoning plaats. Op basis van dit gegeven kan de late derde eeuw als uiterste datering voor het aardewerk worden beschouwd.

Vondstnummer 5 bevat een rand- en een wandscherf van twee verschillende potten die met fijn steengruis zijn gemagerd. De magering met steengruis duidt op een datering na de Romeinse tijd (vijfde of zesde eeuw). Het randfragment is iets verdikt en afgerond en de pot heeft waarschijnlijk een concave hals gehad. Het baksel is tamelijk zacht. De vorm is vanwege de hoge mate van fragmentatie moeilijk typologisch in te delen, maar vertoont overeenkomsten met de vormen HIA (vroeg kogelpot met eenvoudig afgeronde rand) of HIII (Hessens-Schortens) uit de typochronologie van Dorestad (Van Es en Verwers 1980 & De Koning *et al.* 2020,). Het fragment lijkt te dateren uit de vroege middeleeuwen. Het wandfragment is hard gebakken en in de steengruis magering zijn glimmende mica-deeltjes zichtbaar. Op de buitenzijde is roetaanslag zichtbaar. Over de vorm kan geen uitspraak worden gedaan.

Van elf scherven kan het baksel met zekerheid worden vastgesteld als kogelpotaardewerk: middeleeuws dagelijks gebruiksaardewerk, daterend tussen de achtste en veertiende eeuw. Er zijn twee randfragmenten (van één pot) en negen wandfragmenten gevonden. De twee randfragmenten (vondstnummer 2) vertonen een schuin afgestreeken rand en concave hals (Dorestad type HIC, Van Es en Verwers 1980, 117-118). Soortgelijke randtypen gevonden tijdens de opgravingen te Wijnaldum lijken te dateren vanaf de negende eeuw (De Koning *et al.* 2020, 172-173). De overige fragmenten kogelpotaardewerk kunnen niet nader worden gedateerd dan tussen de achtste en veertiende eeuw.

Tot slot is een oorfragment witbakkend aardewerk met loodglazuur gevonden. Het fragment is dusdanig verweerd dat het niet nader kan worden gedateerd dan vanaf de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Over de vorm waaraan het heeft toebehoord kan geen uitspraak worden gedaan.

Bouwmateriaal

Het bouwmateriaal bestaat uit drie baksteenfragmenten waarvan geen afmetingen kunnen worden bepaald. Twee ervan kunnen niet nader worden gedateerd dan vanaf de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Eén fragment (vondstnummer 3) is afkomstig van een zogenaamd 'geeltje' die voorkomen vanaf de late zestiende eeuw, maar met name veel worden toegepast vanaf halverwege de zeventiende eeuw. De vondst van een baksteenfragment uit terplaag spoor 5 (vondstnummer 11) maakt duidelijk dat deze laag dateert uit de late middeleeuwen of nieuwe tijd.

Natuursteen

Vondstnummer 3 bevat een fragment zandsteen met één gepolijste zijde. De steen zal zijn gebruikt als polijststeen, of wrijfsteen. De datering is onbekend.

Botmateriaal (determinatie en rapportage mevr. J. Kooistra MA)

Er zijn er 31 botfragmenten aangetroffen met een totaalgewicht van 652,7 gram uit verschillende vakken en twee sporen. Tijdens determinatie van het botmateriaal worden deelskeletten en gefragmenteerde botten die in elkaar passen geteld als één specimen. Hierdoor bevat de uiteindelijke dataset 29 specimen, zie Appendix VIII. Al het materiaal is afkomstig uit terplagen met een datering in de middeleeuwen, of late middeleeuwen tot nieuwe tijd. Echter blijkt uit het aardewerkonderzoek dat er tijdens deze opwerping

vermenging met oudere fasen heeft plaatsgevonden. Hierdoor is de ouderdom van het dierlijk botmateriaal niet met zekerheid vast te stellen.

In het assemblage zijn verscheidene diersoorten (rund, schaap/geit, varken, kat en gedomesticeerde gans) aangetroffen. Met vijf specimen is rund talrijkste diersoort. Runderbotten zijn afkomstig uit de vondstnummers 5 (onderkaak, gehoorbeen en middenvoetsbeen), 6 (opperarmbeen) en 7 (scheenbeen). Het scheenbeen uit vondstnummer 7 is aan zowel de distale als proximale kant ongefuseerd, waardoor het individu minimaal jonger dan 30 maanden was. Wegens het formaat, de textuur en de poreusheid van het bot kan zelfs gesteld worden dat het resten van een jong kalfje betreft. Het gehoorbeen uit vondstnummer vijf is tevens zeer poreus, terwijl dit normaal één van de hardste beenderen in het skelet is. Hierdoor is dit bot waarschijnlijk ook afkomstig van een kalfje. Het opperarmbeen (vondstnummer 6) is distaal gefuseerd, waardoor dit rund tenminste één jaar oud is geworden. Verder zijn op dit bot meerdere haksporen aangetroffen en vraatsporen van een carnivoor. Uit vondstnummer 10 (spoor 4) is één bot afkomstig wat gedetermineerd is als schaap/geit. Het betreft een middenvoetsbeen wat schuin is opengehakt, mogelijk voor de extractie van het beenmerg wat in het bot aanwezig was. Verder is in dit vondstnummer ook een bot van een varken aanwezig. Dit spaakbeen is proximale gefuseerd, maar distaal ongefuseerd, wat het varken op een leeftijd van 12 tot 42 maanden brengt. Op het varkensbot zijn vraatsporen van een knaagdier aangetroffen. Van kat is er een linker onderkaak met de volwassen tandenset (P1, P2 en M1) gevonden in vondstnummer 9. De resten van gedomesticeerde gans zijn afkomstig uit vondstnummer 5 (tarsometatarsus, opperarmbeen, fragment borstbeen) en vondstnummer 7 (opperarmbeen).

Naast de op diersoort gedetermineerde botten, zijn er nog 17 specimen (19 fragmenten) die zijn ingedeeld in de categorieën groot zoogdier, middelgroot zoogdier. Op vier specimen hiervan zijn haksporen aangetroffen, waarvan 1 ook vraatsporen van een knaagdier bevat. Verder zijn er lichte verbrandingssporen op één langbeenfragment van een groot zoogdier aangetroffen.

Discussie/interpretatie (dhr. J.B. Veenstra & mevr. J. Kooistra)

Alle vondsten zijn afkomstig uit een secundaire context en zijn met verplaatsing van grond, in ophogingslagen van een terp terecht gekomen. Op basis van het jongste dateerbare vondstmateriaal (baksteenpuin en witbakkend aardewerk) kunnen de ophogingslagen op z'n vroegst in de late middeleeuwen worden gedateerd. In de ophogingslagen is ook terpaardewerk dat niet meer nauwkeurig kan worden gedateerd dan tussen circa 300 vC tot 250 nC. Het duidt op activiteit in de late ijzertijd/romeinse tijd in de omgeving van het plangebied. Dit komt overeen met de oudste datering van de dorps terp van Boksum. De aanwezigheid van kogelpotaardewerk uit de vroege middeleeuwen maakt ook duidelijk dat ook in deze periode bewoning/activiteit was in de omgeving.

Het dierlijk botmateriaal bestaande uit rund, schaap/geit, varken en gedomesticeerde gans, onder andere met slachtsproen past binnen het algemene beeld van vee dat werd gehouden op agrarische nederzettingen uit zowel de late ijzertijd/romeinse tijd als de middeleeuwen en nieuwe tijd. Ook het houden van katten in deze context is niet uitzonderlijk. Dat er vraatsproen van knaagdieren en carnivoren op botten met slachtsproen zitten, wijst erop dat resten van geslachte dieren hierna voor hen bereikbaar waren.

4.4 Selectievoorstel vondstmateriaal (opgesteld door senior KNA-materiaalspecialist J.B. Veenstra MA, actor reg.nr. 4185 9613)

Tabel 3. Voorstel voor selectie en deselectie van het vondstmateriaal.

Vondstcategorie	Aantal	Geselecteerd	Gedeselecteerd
Aardewerk	27	27	
Bouwmateriaal	3		3
Natuursteen	1	1	
Dierlijk bot	31	31	
Totaal	62	59	3

In Tabel 3 staat een voorstel voor selectie en deselectie van het vondstmateriaal opgenomen. Voorgesteld wordt om al het aardewerk, natuursteen en dierlijk bot te selecteren voor deponering in het provinciaal depot voor bodemvondsten. De vondsten zijn afkomstig uit een secundaire context, maar kunnen in de toekomst dienen voor wetenschappelijk onderzoek naar de bewoningsgeschiedenis van de dorpsterp van Boksum.

Er wordt voorgesteld het bouwmateriaal (drie baksteenfragmenten) te deselecteren. Behalve dat de aanwezigheid ervan een indicatie vormt voor de datering van lagen, bevat het materiaal geen behoudenswaardige informatiewaarde. Het vaststellen van de aanwezigheid en de context waarin het aanwezig is, omvat alle informatie die eruit verkregen kan worden.

Dit selectievoorstel wordt ter goedkeuring voorgelegd aan de depothouder: de provinsje Fryslân.

5. Conclusie

5.1 Synthese

In een plangebied aan het Blessumerpaed 3 te Boksum heeft De Steekproef een proefsleuvenonderzoek (22 augustus 2023) en een opgraving (23 november 2022) uitgevoerd. De aanleiding voor de archeologische onderzoeken is de voorgenomen bouw van acht woningen op vijf kavels op de locatie van de voormalige Otto Clant Skoalle. Beide onderzoeken waren het vervolg op een booronderzoek (Bongers 2022). Uit dit onderzoek bleek dat de bodem in het zuiden van het toenmalige plangebied redelijk gaaf was. Daarnaast werden er tijdens het onderzoek drie scherven aardewerk gevonden die dateren uit de Romeinse tijd B tot en met de vroege middeleeuwen. Daarom werd een vervolgadvis gegeven voor het zuidelijk deel van het plangebied in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.

Tijdens beide onderzoeken bleken onder verstoorde/opgebrachte toplagen met een dikte van circa 0,5 tot 0,6 meter, homogene ophogingslagen van de dorps terp van Boksum aanwezig waren. Deze konden op basis van vondsten gedateerd worden in de middeleeuwen. In de terplagen zijn geen sporen of structuren gevonden, met uitzondering van één mogelijk paalgat, of vlek. Een terplaag kon op basis van vondsten worden gedateerd vanaf de late middeleeuwen. Tijdens het proefsleuvenonderzoek is vastgesteld dat natuurlijke bodemlagen aanwezig zijn vanaf circa 1,35 meter beneden maaiveld. Dit komt overeen met de tijdens het booronderzoek vastgestelde bodemopbouw.

Uit het bureauonderzoek bleek dat het plangebied is gelegen op de flank van de oorspronkelijke (grotendeels afgegraven) dorps terp. Dit beeld wordt bevestigd door de aard en datering van de ophogingslagen: er lijkt (in ieder geval deels) sprake te zijn van een laatmiddeleeuwse terputbreiding, bestaande uit homogene, vondstarmlige ophogingslagen. Dergelijke homogene, vondstarmlige ophogingslagen zijn kenmerkend voor laatmiddeleeuwse terputbreidingen in het gehele terpengebied. Deze uitbreidingen waren veelal in gebruik als landbouwgrond (De Langen & Mol 2016, 104). De aanwezigheid van fosfaatvlekken in de ophogingslagen duidt hierop: fosfaat is afkomstig van mest dat rechtstreeks door beweiding, of in de vorm van bemesting van akkers in de lagen terecht zal zijn gekomen.

Tijdens beide onderzoeken zijn vondsten gedaan in de vorm van aardewerk, baksteenmateriaal, dierlijk botmateriaal en natuursteen. Het aardewerk bestaat uit terpaardewerk uit de periode 300 vC tot 250 nC, Hessen-Schortens aardewerk, of vroeg kogelpotaardewerk uit de vroege middeleeuwen, kogelpotaardewerk uit de middeleeuwen (achtste tot en met veertiende eeuw) en witbakkend aardewerk uit de late middeleeuwen/nieuwe tijd. Het feit dat het terpaardewerk en kogelpotaardewerk door elkaar voorkomt, maakt duidelijk dat sprake is van materiaal dat door latere verspitting in jongere ophogingslagen terecht is gekomen. Het dierlijk botmateriaal bestaat voornamelijk uit rund, daarnaast is botmateriaal gevonden van schaap/geit, varken, kat en gedomesticeerde gans. Het botmateriaal vertoont vraatsporen van knaagdieren en carnivoren. Het natuursteen bestaat uit een fragment van een polijst- of wrijfsteen. Het vondstmateriaal is algemeen voorkomend voor de genoemde perioden in het Fries-Gronings kleigebied.

5.2 Beantwoording onderzoeksvragen (gezamenlijk IVO-P en DO)

1. *Wat is de stratigrafie en graad van gaafheid van de bodem, zijn er terplagen aanwezig?*
Tijdens beide onderzoeken bleken onder een verstoorde/opgebrachte toplagen met een dikte van circa 0,5 tot 0,6 meter. Hieronder waren homogene ophogingslagen van de dorpsterp van Boksum aanwezig waren, die op basis van vondsten gedateerd konden worden in de middeleeuwen. Ze bestonden uit zwak tot matig siltige klei met roest- en fosfaatvlekken en hadden een gezamenlijke dikte van circa 60 centimeter. Tijdens het proefsleuvenonderzoek is vastgesteld dat natuurlijke bodemlagen aanwezig zijn vanaf circa 1,35 meter beneden maaiveld.
2. *Wat is de aard en ouderdom van de sporen; zijn er structuren te herkennen?*
Tijdens beide onderzoeken bleken onder een verstoorde toplagen met een dikte van circa 0,5 tot 0,6 meter homogene ophogingslagen van de dorpsterp van Boksum aanwezig waren, die op basis van vondsten gedateerd konden worden in de middeleeuwen. In de terplagen zijn geen sporen of structuren gevonden. Eén terplaag kon op basis van vondsten worden gedateerd vanaf de late middeleeuwen. Tijdens het proefsleuvenonderzoek is vastgesteld dat natuurlijke bodemlagen aanwezig zijn vanaf circa 1,5 meter beneden maaiveld.
3. *Wat is de gaafheid van de sporen?*
De enige sporen die zijn gevonden zijn ophogingslagen en een mogelijk paalgat. Deze zijn goed en intact bewaard gebleven vanaf een diepte van circa 50 tot 60 centimeter verstoorde, of opgebrachte grond.
4. *Wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren zij?*
Tijdens beide onderzoeken zijn vondsten gedaan in de vorm van aardewerk, baksteenmateriaal, dierlijk botmateriaal en natuursteen. Het aardewerk bestaat uit terpaardewerk uit de periode 300 vC tot 250 nC, Hessen-Schortensaardewerk, of vroeg kogelpotaardewerk uit de vroege middeleeuwen, kogelpotaardewerk uit de middeleeuwen (achtste tot en met veertiende eeuw) en witbakkend aardewerk uit de late middeleeuwen/nieuwe tijd. Het feit dat het terpaardewerk en kogelpotaardewerk door elkaar voorkomt, maakt duidelijk dat sprake is van materiaal dat door latere verspitting in jongere ophogingslagen terecht is gekomen. Het dierlijk botmateriaal bestaat voornamelijk uit rund, daarnaast is botmateriaal gevonden van schaap/geit, varken, kat en gedomesticeerde gans. Het botmateriaal vertoont vraatsporen van knaagdieren en carnivoren. Het natuursteen bestaat uit een fragment van een polijst- of wrijfsteen. Het vondstmateriaal is algemeen voorkomend voor de genoemde perioden in het Fries-Gronings kleigebied.
5. *Is er sprake van verschillende gebruiks- en bewoningsfasen?*
Er kon niet worden vastgesteld of sprake is van verschillende gebruiks- en bewoningsfasen. Er zijn geen sporen van bewoning gevonden. Het homogene karakter van de ophogingslagen doet echter vermoeden dat deze in een korte periode, of in één keer zijn opgeworpen.

6. *Wat is de relatie van aangetroffen sporen, structuren en vondstmateriaal tot de omgeving?*
Er is sprake van vondstmateriaal dat als gevolg van verspitting in jongere (laatmiddeleeuwse?) ophogingslagen terecht is gekomen. Voor de ophoging zal gebruik zijn gemaakt van grond uit de directe omgeving. De aanwezigheid van vondstmateriaal uit de perioden late ijzertijd/romeinse tijd, vroege middeleeuwen, late middeleeuwen/nieuwe tijd maakt duidelijk dat in ieder geval in deze perioden activiteit was in de omgeving van het plangebied.
7. *Indien er een vindplaats wordt aangetroffen, wat is de behoudenswaardigheid hiervan en wat is het aangewezen vervolgtraject?*
Op basis van een waarderingstelling die is uitgevoerd op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek is vastgesteld dat sprake is van een behoudenswaardige vindplaats (zie Hoofdstuk 4.1.3, pp. 14). Het vervolgtraject heeft bestaan uit het opgraven van dat deel dat door de voorgenomen bouwwerkzaamheden verstoord zou raken. Op deze wijze zijn de archeologische resten in dit deel *ex situ* bewaard gebleven.
8. *Indien er geen vindplaats wordt aangetroffen, hoe kan dit worden verklaard?*
Niet van toepassing.

5.3 Advies

Selectie advies J.B. Veenstra (senior KNA-archeoloog, actor reg. nr. 41859613)

Het proefsleuvenonderzoek heeft uitgewezen dat in het plangebied sprake is van een behoudenswaardige vindplaats. Slechts het deel dat als gevolg van de voorgenomen bouwwerkzaamheden verstoord zou worden is door middel van een opgraving onderzocht, tot op de maximale ontgravingsdiepte ten behoeve van de bouwwerkzaamheden. In de overige delen van het plangebied en in de diepere, niet aangesneden delen onder het onderzochte bouwblok, zijn nog intacte archeologische resten aanwezig die deel uit maken van de behoudenswaardige vindplaats. Geadviseerd wordt om voorafgaand aan toekomstige graafwerkzaamheden in het plangebied wederom archeologisch onderzoek uit te laten voeren in de vorm van een opgraving.

Bronnenlijst

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

ARCHIS 3. www.zoeken.cultureelerfgoed.nl

Bongers, J.M.G. 2022. Boksum, Blessumerpaed 3 (Gemeente Waadhoeke, Fr.) Een Archeologisch Bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O) Waarderende Fase. Steekproefrapport 2022-04/04. Zuidhorn: De Steekproef bv.

Van Es, W.A., en W.J.H. Verwers. 1980. *Excavations at Dorestad I: The Harbour: Hoogstraat I*. Amersfoort: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek.

Fèber, D.J. la & M. Marinelli 2003. Inventariserend archeologisch onderzoek aan de Oedsmawei te Boksum. Oranjewoud bv, Projectnummer 15902-136400. 4 juni 2003.

Friese Archeologische MonumentenKaart Extra. fryslan.maps.arcgis.com

Friesland op de Kaart. www.frieslandopdekaart.nl

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.1. www.SIKB.nl. 2018. Centraal College van Deskundigen Archeologie.

Koning, J. de, A. Nieuwhof & D. Gerrets. 2020. 7. Handmade Pottery of the Merovingian and Carolingian periods at Wijnaldum. In: A. Nieuwhof et al. (red). *The Excavations at Wijnaldum Volume 2: Handmade and Wheel-thrown Pottery of the first Millenium AD*. University of Groningen/Groningen Institute of Archaeology & Barhuis Publishing, Groningen.

Langen, G. de & H. Mol. 2016. Terpenbouw en dorpsvorming in het Friese kustgebied tussen Vlie en Eems in de volle middeleeuwen. In: A. Nieuwhof (red.) *Van Wierhuizen tot Achlum. Honderd jaar Archeologisch Onderzoek in Terpen en Wierden* (pp. 99-128). Jaarverslagen van de Vereniging voor Terpenonderzoek 98, Groningen.

Open Streetmap. www.openstreetmap.org

Publieke Dienstverlening op de Kaart (PDOK). www.pdok.nl

Rap, R. 2022. Boksum, Blessumerpaed 3, Gemeente Waadhoeke (Fr.). *Programma van Eisen Inventariserend Veldonderzoek: Proefsleuven (IVO-P)*. Steekproefproject 2022-7/20.

Reitz, E. J, Wing, E. S. 2008. *Zooarchaeology, Second Edition*. Cambridge University Press

Schmidt, E. 1972. *Atlas of Animal Bones, For Prehistorians, Archaeologists and Quaternary Geologists*. Elsevier Publishing

Schotanus 1664. Beschrijvinge van de Heerlyckheydt van Frieslandt

Taayke, E. 1996. *Die einheimische Keramik der nördlichen Niederlande, 600 v.Chr, bis 300 n.Chr*. Groningen: Rijksuniversiteit Groningen.

Verhoeven, A.A.A. 1998. *Middeleeuws gebruiksaardewerk in Nederland: (8ste-13de eeuw)*. Amsterdam, Amsterdam University Press.

Vos, P. & S. de Vries 2013. Tweede generatie paleogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0). Deltares, Utrecht.

Vos, P., M. van der Meulen, H. Weerts en J. Bazelmans 2018. *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*. Amsterdam, Prometheus.

Lijst van figuren en tabellen

Figuren

- 1 Topografische kaart
- 2 De ligging van de twee proefsleuven en het opgegraven terrein
- 3 Het plangebied weergegeven op paleogeografische reconstructies van noordwest Fryslân
- 4 Archeologische waarden in de omgeving van het plangebied
- 5 Het plangebied op kaarten uit circa 1832 en 1851
- 6 Het plangebied op een kaart uit 1932
- 7 De opgraving in uitvoering
- 8 Profiel 1
- 9 Spoor 1
- 10 Sporenkaart van het proefsleuvenonderzoek
- 11 Profiel 3
- 12 Sporenkaart van de opgraving
- 13 Dagzomende terplagen in het profiel

Tabellen

- 1 Scoretabel waardestelling vindplaats
- 2 Vondstaantallen per categorie
- 3 Voorstel voor selectie en deselectie van het vondstmateriaal

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 vroeg:	1.500 - 1.650 nC
bronstijd laat:	1.100 - 800 vC	nieuwe tijd midden:	1.650 - 1.850 nC
		nieuwe tijd laat:	1.850 - heden
pleistoceen:	2,5 miljoen - 10.000 BP		
elsterien	475.000 - 410.000 BP		
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 verbetert 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, visfukken, 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.

Nota van Wijziging I

Programma van Eisen definitief archeologisch onderzoek:
Boksum, Blessumerpaed 3. Gemeente Waadhoeke (Fr.). Programma van Eisen Inventariserend:
Proefsleuven (IVO-P).

Datum oorspronkelijk document: 12 augustus 2022
Auteur oorspronkelijk document: R. Rap
Steekproef projectnummer: 2022-07/20
Onderzoeksmelding: 5281527100

Aanleiding en motivering Nota van Wijziging I

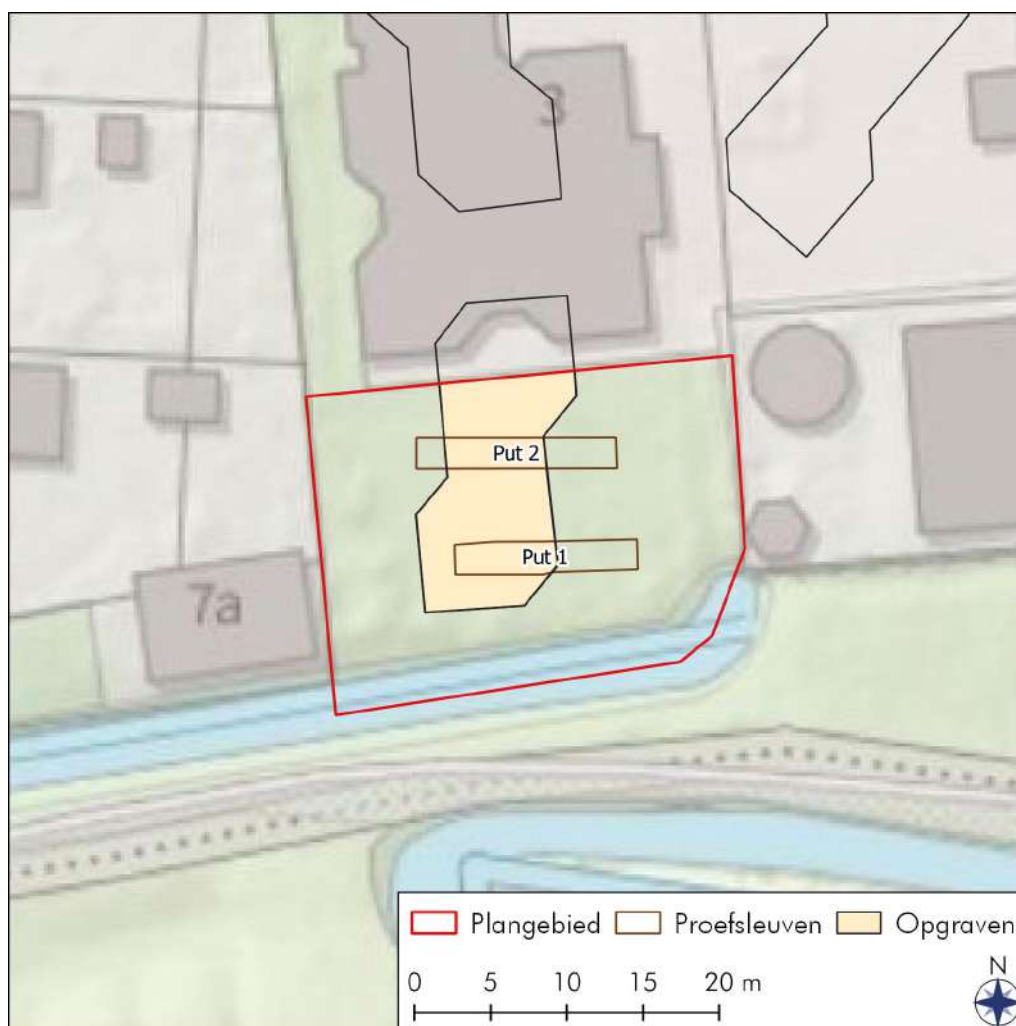
Het betreffende Programma van Eisen (PvE) is opgesteld voor een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven. De resultaten van het proefsleuvenonderzoek geven aanleiding voor verder onderzoek in de vorm van een opgraving. Er is vastgesteld dat vanaf circa 50 centimeter onder maaiveld tot tenminste 150 centimeter onder maaiveld terplagen aanwezig zijn. Er zijn sporen gevonden in de vorm van greppels en een paalkuil. Eén greppel kan op basis van aardewerk uit de vulling worden gedateerd in de vroege middeleeuwen.

Het bestaande PvE voorziet in de eisen zoals geldend voor een proefsleuvenonderzoek. Om ook te kunnen voorzien in de eisen van een opgraving is een wijziging van het bestaande PvE noodzakelijk. Deze Nota van Wijziging voorziet hierin.

Wijzigingen:

1. Het in hoofdstuk 2 en 5 beschreven doel van het onderzoek (pp. 3 en 12) was: Bepalen of er een archeologische vindplaats in het plangebied aanwezig is en of deze behoudenswaardig is. Het nieuwe doel wordt: het veiligstellen door vastleggen, documenteren en monsternamen van de archeologische waarden die binnen het onderzoeksgebied aanwezig zijn. Van deze waarden wordt vastgesteld waar zij zich binnen het plangebied bevinden en wat hun aard, ouderdom, diepteligging en gaafheid is.
2. Voor het proefsleuvenonderzoek was BRL SIKB 4000 Archeologie, protocol 4003 van kracht. De opgraving zal worden uitgevoerd conform BRL SIKB 4000 Archeologie, protocol 4004.
3. In Hoofdstuk 6.1 (pp. 13) wordt gesproken over een oppervlak van 550 m² voor het gehele plangebied, waarvan 48 m² wordt onderzocht door middel van proefsleuven. Het nieuwe onderzoeksgebied heeft een oppervlak van 120 m² (Figuur 1).
4. In Hoofdstuk 6.1 (pp. 13) wordt gesproken over het couperen van minimaal 10% van de sporen. Dit wordt gewijzigd naar: alle sporen worden gecoupeerd. Indien sporen dieper zijn dan 50 centimeter beneden de maximale ontgravingsdiepte die nodig is ten behoeve van de bouw, wordt de diepte bepaald door middel van gatsboringen.
5. In Hoofdstuk 6.1 (pp. 13) wordt met betrekking tot het vastleggen van de bodemopbouw gesproken over het documenteren van minimaal één profielkolom per proefsleuf. Dit wordt gewijzigd naar: De bodemopbouw wordt vastgelegd door middel van in eerste instantie minimaal twee profielkolommen van tenminste één meter breedte. Indien de resultaten hiertoe aanleiding geven, kan door de leidinggevende senior KNA-archeoloog worden besloten volledige lengteprofielen te documenteren.

6. In Hoofdstuk 6.2 (pp. 14) wordt gesproken over twee proefsleuven verspreid over het plangebied met afmetingen van 2 bij 12 meter. Dit wordt gewijzigd naar: Het gehele oppervlak dat wordt verstoord door de bouwactiviteiten (ca. 120 m²) wordt opgegraven tot de maximale ontgravingsdiepte die nodig is voor de bouwwerkzaamheden.
7. In Hoofdstuk 6.4 (pp. 14) wordt gesproken over het couperen van minimaal 10% van de sporen. Dit wordt gewijzigd naar alle sporen (zie wijziging 4).
8. In Hoofdstuk 6.5 (pp. 15) wordt gesproken over het documenteren van tenminste één profielkolom. Dit wordt gewijzigd naar: De bodemopbouw wordt vastgelegd door middel van in eerste instantie minimaal twee profielkolommen van tenminste één meter breedte. Indien de resultaten hiertoe aanleiding geven, kan door de leidinggevende senior KNA-archeoloog worden besloten volledige lengteprofielen te documenteren (zie wijziging 5).
9. In Hoofdstuk 6.11 (pp. 15) vermeld dat het onderzoek zich beperkt tot de twee proefsleuven. Dit wordt gewijzigd naar: het onderzoek beperkt zich tot de contour van de geplande bouwwerkzaamheden.



Figuur 1: De ligging van het plangebied met daarin weergegeven de ligging van de aangelegde proefsleuven en de contour van het op te graven deel.

Vastgesteld te Franeker, datum

Voor akkoord:

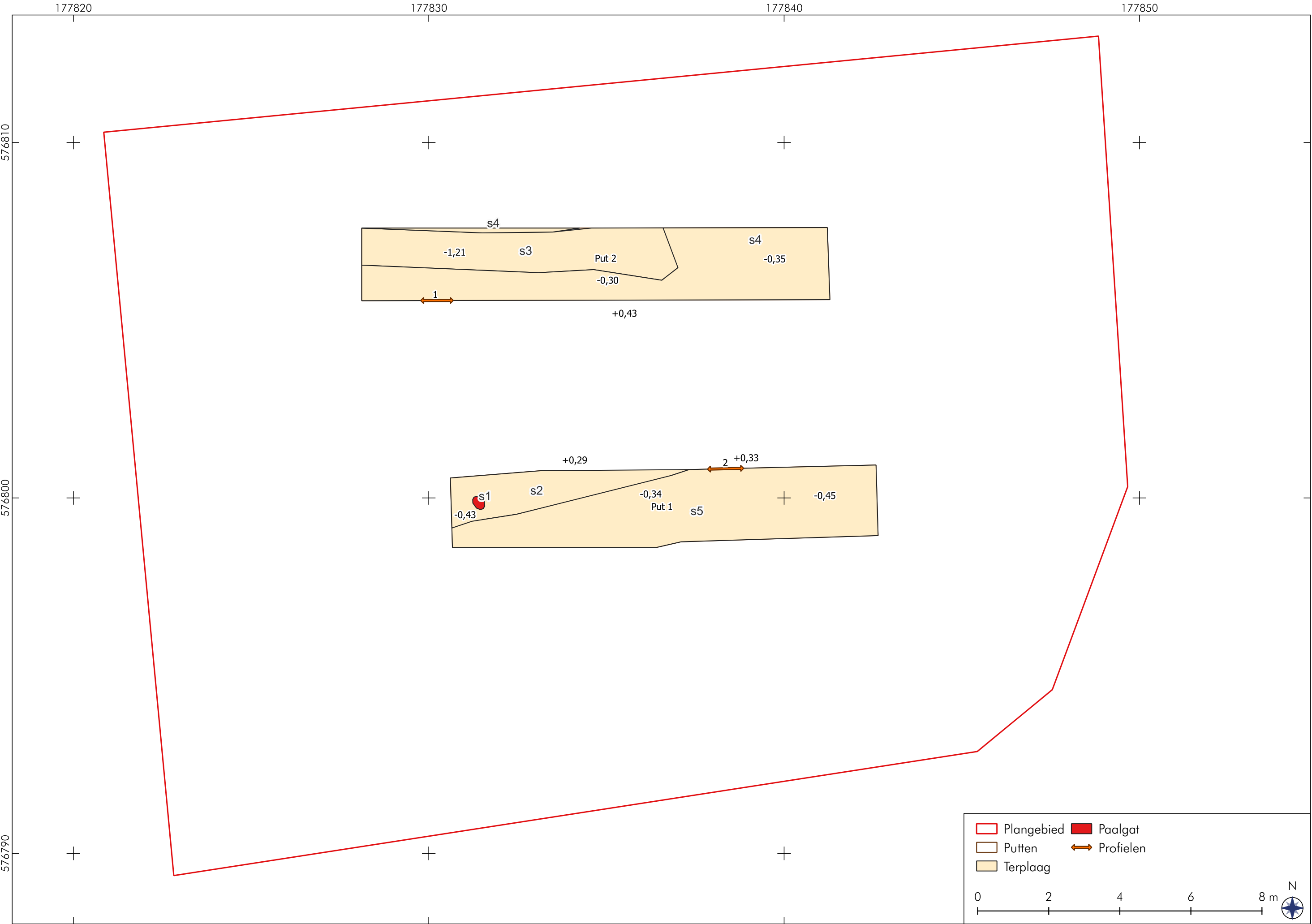
Gemeente Waadhoeke
(bevoegde overheid)

Gemeente Waadhoeke
(opdrachtgever)

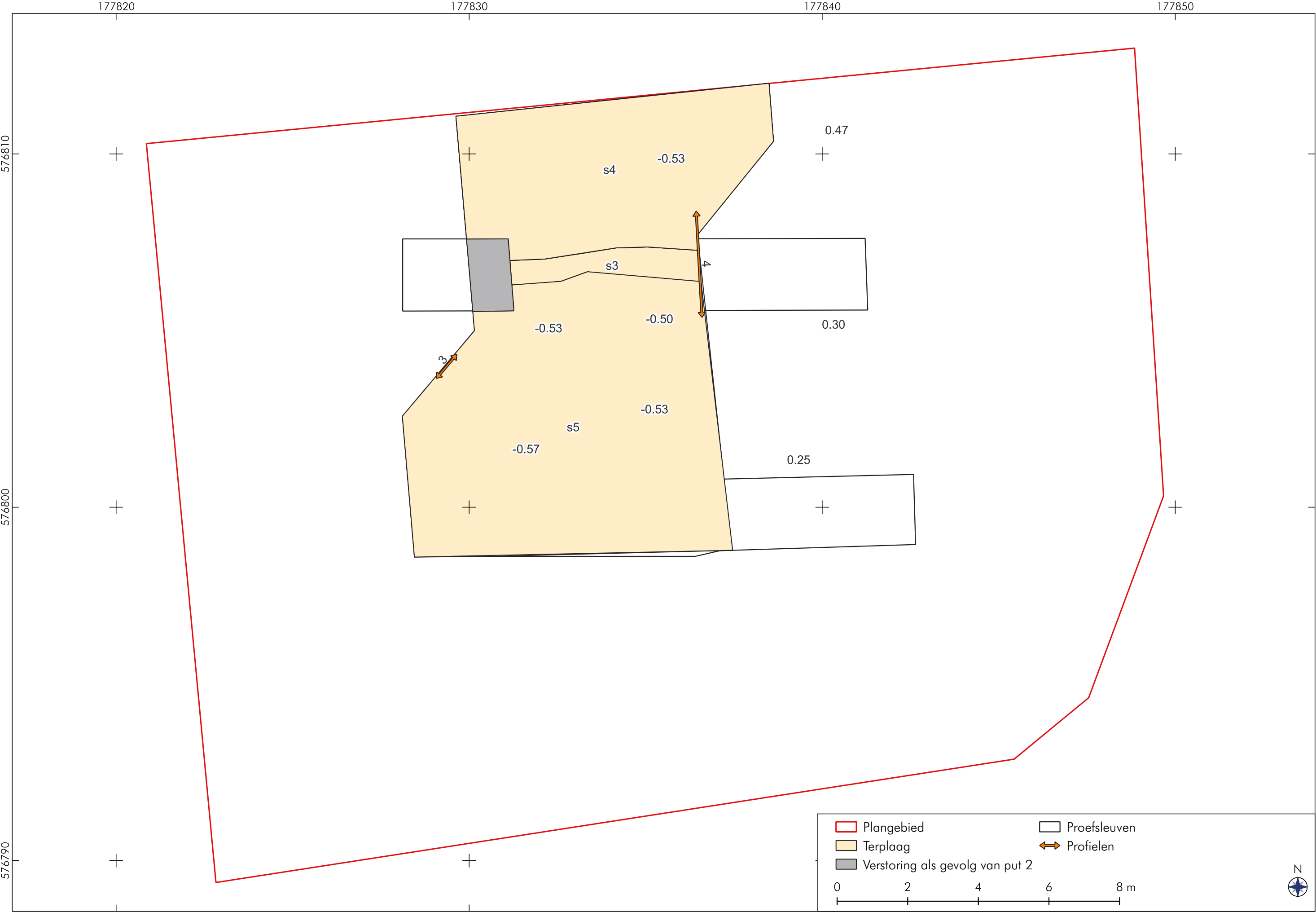
Naam

Naam

Appendix III: Sporenkaart proefsleuven 1 en 2, met maaiveld- en vlakhoogtes in NAP



Appendix III: Sporenkaart opgraving, met maaiveld en vlakhoogtes in NAP



Appendix IV: Sporenlijst

2022-08/10 2022-11/05 Boksum, Blessumerpaed

Datum	Opmerking	Riching	Coupe	Eind periode	Begin periode	Structuur	Interpretatie	Vorm in coupe	Vorm in vlak	Textuur	Kleur	Diepte in cm	Breedte in cm	Lengte in cm	Vlak	Put	Vulling	Spoor
22-8-2022		NO	☒	XXX	XXX		PAALGAT	KOM	ROND	ks2	dgr	10	30	35	1	1	1	1
22-8-2022			☐	XXX	XXX		greppel		LINEAIR	ks2	dgr	40	130	0	1	1	1	2
22-8-2022		O	☒	XXX	XXX		greppel	BAK	LINEAIR	ks2	gr	32	120	0	1	1	1	3
22-8-2022		O	☒	XXX	XXX		greppel	BAK	LINEAIR	kz1	br	32	120	0	1	1	2	3
22-8-2022		O	☒	XXX	XXX		greppel	BAK	LINEAIR	ks2	dgr	32	120	0	1	1	3	3
23-11-2022	terplaag in vlakke		☒	XXX	XXX		cultlaag			ks2	brgr	0	0	0	3	1	1	4
23-11-2022			☐	XXX	XXX					ks2	gr	0	0	0	3	1	1	5

Appendix V: Vondstenlijst

2022-08/10 2022-11/05 Boksum Blessumerpaed

Vondstnummer	Spitsnummer	Put	Vak	Vak	Spoor	Vulling	Materialcategorie	Aantal	Gedeselecteerd	Gewicht	Verzamelmwijze	Opmerking	Verzameldatum
1	1	1	1				KER	1	0	19,9	AANLEG	vak 6-8m 40cm	22-8-2022
2	1	1	1				KER	8	0	38,3	AANLEG	vak 8-10m 80cm	22-8-2022
2	2	1	1				ODB	1	0	5	AANLEG	vak 8-10m 80cm	22-8-2022
3	1	1	1				KBW	1	0	390,3	AANLEG	vak 10-12m 80cm	22-8-2022
3	2	1	1				SZA	1	0	228,6	AANLEG	vak 10-12m 80cm	22-8-2022
4	1	2	1		2		KER	10	0	40	AANLEG	vak 0-2m tot 80cm	22-8-2022
4	2	2	1		2		ODB	3	0	35,5	AANLEG	vak 0-2m tot 80cm	22-8-2022
5	1	2	1		2		KER	2	0	15,5	AANLEG	vak 0-2m vanaf 80cm tot 145cm	22-8-2022
5	2	2	1		2		ODB	15	0	275,2	AANLEG	vak 0-2m vanaf 80cm tot 145cm	22-8-2022
6	1	2	1				ODB	2	0	206,6	AANLEG	vak 0-2m vanaf 145cm	22-8-2022
7	1	2	1				ODB	3	0	47,8	AANLEG	vak 2-4m vanaf 80cm	22-8-2022
8	1	2	1				KER	2	0	55,9	AANLEG	vak 4-6m tot 60cm	22-8-2022
9	1	2	0				ODB	1	0	4,4	AANLEG	Stort	22-8-2022
10	1	3	1		4		KER	4	0	14,9	AANLEG	Terplaf NW-hoek	23-11-2022
10	2	3	1		4		ODB	5	0	73,2	AANLEG	Terplaf NW-hoek	23-11-2022
11	1	3	1		5		KER	2	0	37,4	AANLEG	10-12 meter	22-8-2022
11	2	3	1		5		ODB	1	0	5,6	AANLEG	10-12 meter	22-8-2022

Appendix VI: PvA Specialistisch Onderzoek

Plan van Aanpak Specialistisch Onderzoek BRL 4006

Projectnaam Boksum Blessumerpaed

Projectnummer 2022-08/10 en 2022-11/05

Inleiding

In dit Plan van Aanpak Specialistisch Onderzoek wordt gekeken naar de potentiële onderzoeksmogelijkheden van het vondstmateriaal en naar de vereiste kwantiteit/kwaliteit in relatie tot de onderzoeksvraag/-vragen. Het specialistisch onderzoek wordt uitgevoerd conform de eisen vastgelegd in de KNA 4.1, het PvE (Rap 2022) en de PvA (Rap 2022).

Plaats/gemeente:	Boksum/Waadhoeke
Toponiem:	Blessumerpaed 3
Projectnummer:	2022-08/10 en 2022-11/05
OM nummer:	5281527100 (proefsleuven) & 5312728100 (opgraving)
Centrum coördinaat:	177.836 / 576.802
Bevoegde overheid:	Gemeente Waadhoeke
Opdrachtgever:	Gemeente Waadhoeke

Vraagstelling

De algemene vraagstelling van het archeologisch onderzoek is vastgelegd in het PvE en luidt: "Wat is de locatie, aard, ouderdom, diepteligging en gaafheid van de aanwezige archeologische resten?" (Rap 2022, 12).

De vraagstelling van het specialistisch onderzoek naar het vondstmateriaal luidt: in hoeverre kan het specialistisch onderzoek bijdragen aan het beantwoorden van de algemene vraagstelling en tot het beantwoorden van de in het PvE opgestelde onderzoeksvragen. Naar verwachting zal het specialistisch onderzoek bijdragen aan het beantwoorden van vraagstukken met betrekking tot de aard, ouderdom en gaafheid van de vindplaats. Meer specifiek draagt een specialistisch onderzoek bij aan het beantwoorden van de volgende vragen:

4. Wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren zij?
5. Is er sprake van verschillende gebruiks- en bewoningsfasen?
6. Wat is de relatie van aangetroffen sporen, structuren en vondstmateriaal tot de omgeving?

Appendix VI: PVA Specialistisch Onderzoek

Voorstel uitvoering veldwerk

Voor het verzamelen van vondstmateriaal tijdens het veldwerk is specificatie PS06 van de KNA van toepassing.

Anorganische artefacten

Anorganische artefacten worden geborgen volgens specificatie OS11 en de KNA-leidraden "Veldhandleiding Archeologie", "Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal" (Huisman 2006) en "Anorganisch materiaal". Concreet betekent dit dat alle artefacten systematisch worden verzameld per spoor of per stratigrafische eenheid en dat tijdens het aanleggen van het vlak de lagen systematisch worden onderzocht met een metaaldetector. Aanlegvondsten worden in vakken van 5 bij 5 meter of putbreedte bij 5 meter verzameld.

Organische artefacten

Organische artefacten worden geborgen volgens specificatie OS11 en de KNA-leidraden "Veldhandleiding Archeologie", "Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal" (Huisman 2006) en "Archeozoölogie". Concreet betekent dit dat alle artefacten systematisch worden verzameld per spoor of per stratigrafische eenheid. Aanlegvondsten worden in vakken van putbreedte bij 5 meter verzameld.

Indien houten structuren aanwezig zijn, worden deze volledig gelicht voor houtsoortbepaling en dendrochronologisch onderzoek. Hout is zeer kwetsbaar en kan onder invloed van zuurstof in korte tijd vervormen, krimpen en uiteen vallen. Om uitdroging van het materiaal zo veel mogelijk tegen te gaan, wordt het hout na het lichten verpakt in plasticfolie of gripzakken met water.

Literatuur

- Huisman, D.J. 2006. *KNA leidraad Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal*. Gouda: Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB).

Indicatief voorstel voor evaluatie en uitwerking

Benodigd voor de beantwoording van de onderzoeksvragen is het wassen, tellen en wegen van de vondsten en het apart per materiaalcategorie verpakken van het vondstmateriaal. De aantallen per vondstcategorie staan weergegeven in Tabel 1. Het vondstmateriaal is grotendeels afkomstig uit sporen. Het lijkt tamelijk gefragmenteerd bewaard te zijn gebleven, maar bevat vermoedelijk genoeg kenmerken om aan het beantwoorden van de vraagstelling te voldoen.

Tabel 1. Vondstaantallen per categorie.

Categorie	Totaal
Aardewerk	32
Bouwmateriaal	2
Dierlijk bot	31
Totaal	65

Appendix VI: PVA Specialistisch Onderzoek

Methode/technieken

Aardewerk

Tijdens de uitwerking wordt het aardewerk gedetermineerd en beschreven waarbij gebruik wordt gemaakt van een aardewerkdeterminatie tabel. Voor het handgevormde aardewerk wordt per scherf waar mogelijk het vormtype, bakseltype en oppervlaktebehandeling beschreven. Bij het vaststellen van het baksel wordt gekeken naar de wijze waarop een pot is gebakken (zuurstofrijk of -arm) en de toegepaste magering. Op basis van één of meerdere van deze kenmerken wordt getracht per vondstnummer een datering en functie vast te stellen.

Tijdens het onderzoek wordt het aardewerk vergeleken met aardewerk dat is gevonden in dezelfde regio en dateert uit dezelfde periode. Hierbij wordt gekeken naar overeenkomsten en/of afwijkingen. Na afronding van de determinatie wordt het uiteindelijke deelrapport aardewerk opgesteld, waarin een analyse van het vondstmateriaal wordt opgenomen. Dit leidt tot een synthese waarin ook aandacht wordt besteed aan het vergelijken van het aardewerk met aardewerk afkomstig van vergelijkbare vindplaatsen uit de omgeving. Tot slot wordt gepoogd zo goed mogelijk de betreffende onderzoeksvragen te beantwoorden.

Literatuur

Noord-Nederland ijzertijd en romeins:

- Taayke, E. 1996. *Die einheimische Keramik der nördlichen Niederlande, 600 v.Chr. bis 300 n.Chr.* Groningen: Rijksuniversiteit Groningen.

Middeleeuwen/nieuwe tijd:

- Bartels, M., J.F.P. Kottman, M. Klomp, H. van der Meulen, D. van de Venne, en H. Sarfatij. 2011. *Steden in Scherven: Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250-1900)*. Zwolle: Stichting Promotie Archeologie (SPA).
- Verhoeven, A.A.A. 1998. *Middeleeuws gebruiks aardewerk in Nederland: (8ste-13de eeuw)*. Amsterdam: Amsterdam University Press.
- Bosma, K. 2017. Middeleeuws aardewerk uit de Groninger binnenstad; een eerste aanzet tot een nieuwe typochronologie van kogelpotaardewerk. *Stadse Fratsen 39*. Groningen: Archeologische basisrapporten van de Gemeente Groningen en Stichting Monument & Materiaal Groningen.
- Es, W.A. Van & W.J.H. Verwers. 1980. Excavations at Dorestad 1, The Harbour: Hoogstraat I. *Nederlandse Oudheden 9*. Amersfoort.

Dierlijk bot

Het voor verder onderzoek aanbevolen dierlijk botmateriaal wordt gedetermineerd volgens het Laboratorium protocol archeozoölogie ROB (Lauwerier 1997), met behulp van een archeozoölogische referentiecollectie. Het botmateriaal wordt geteld en gewogen en de gegevens worden vastgelegd in een tabel. De datering van het botmateriaal wordt vastgesteld aan de hand van het aardewerk dat bij de botten in de sporen is aangetroffen. Maten van botten worden genomen volgens Von den Driesch (1976). Maten van pijpbeenderen zijn genomen met behulp van een schuifmaat en een meetbak. De leeftijden worden bepaald aan de hand van Habermehl (1975). Gebitsslijtage wordt vastgelegd volgens de Tooth Wear Stages (TWS) van Grant (1982). Schoffthoogtes zijn berekend volgens Vitt (1952), Matolcsi (1970) en Von den Driesch & Boessneck (1974).

Literatuur

- Driesch, A. von den. 1976. *A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archaeological Sites*. Cambridge (Peabody Museum Bulletin 1).
- Driesch, A. von den & J. Boessneck. 1974. *Kritische Anmerkungen zur Widerristhöhenberechnung aus Längenmassen vor- und frühgeschichtlicher Tierknochen*,

Appendix VI: PvA Specialistisch Onderzoek

Säugetierkundliche Mitteilungen 22.

- Grant, A. 1982. The use of tooth wear as a guide to the age of domestic ungulates. In: B. Wilson, C. Grigson & S. Payne (eds.): *Ageing and sexing animal bones from archaeological sites*. BAR B.S. 109. Oxford, p 91-108.
- Habermehl, K.H., 1975. *Die Altersbestimmung bei Haus- und Labortieren*, 2. Auflage, Verlag Paul Parey. Berlin/Hamburg.
- Lauwerier, R.C.G.M. 1997. *Laboratorium protocol archeozoölogie - ROB*. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Amersfoort.
- Lauwerier, R.C.G.M. 2011. *KNA Leidraad Archeozoölogie*, Versie: definitief 1.01.
- Matolcsi, J. 1970. *Historische Erforschung der Körpergrösse des Rindes auf Grund von ungarischen Knochenmaterial*. Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie 87, 89-137.
- Vitt, V.O. 1952. *Die Pferde der Kurgane von Pasyrik*. Sovjetskaja Archeologija XVI.

Appendix VII: Determinatielijst aardewerk, bouw materiaal en natuursteen

Projectnaam:				Blessumerpaed Boksum				Plaats:				Boksum															
Projectnummer:				2022-08/10 & 2022-11/05				Gemeente:				Waadhoeke															
OM nummer:				5312728100				Toponiem:				Blessumerpaed 3															
Jaar:				2022																							
														bakking			magering								datering		
vnr	spli	volg	wp	sp	soort	r	w	b	overig	totaal	mai	gewicht	ox	red	roo	gs	mgs	mfs	fs	z	c	overig	opmerkingen		periode	specifiek	
1	1		1		KGP		1			1	1	19,9			x			x						halsfragment	MEVC-MEL		
2	1	1	1	8-10m	KGP	2	3			5	1	17,5			x			x						2x r en 2x w verdikt driehoekig, concave hals, geen dekselgeul	MEVC-MELA		
2	1	2	1	8-10m	AWH		3			3	2	20,8		x	x			x			x	org		terpaardewerk: 2x 2 org/c; 1x w mfs; 1x magering onbekend	IJZL-ROM		
3	1		1	10-12m	BAKSTEE				1	1	1	161,7	x											verweerd fr geel baksteen	NTV-NTM		
3	2		1	10-12m	SZA				1	1		228,6												fr wrijfsteen? Één zijde gepolijst	XXX		
4	1	1	2	0-2m	AWH		8			8	2	29,7		x	x						x	org		terpaardewerk: verweerd, opp glad, rbu	IJZL-ROM		
4	1	2	2	0-2m	KGP		1			1	1	8,7		x				x					mica		MEVC-MEL		
4	1	3	2	0-2m	WIT				1	1	1	1,7		x							x			oorfragment	MELB-NT		
5	1		2	0-2m	AWH	1	1			2	2	15,5		x					x				mica	1x r iets verdikt, afgerond; 1x w fs, mica, MEV?	MEV?		
8	1		2	4-6m	BAKSTEE				1	1	1	20,4	x											fr baksteen	MELB-NT		
8	1		2	4-6m	AWH		1			1	1	8,8			x						x	org		terpaardewerk; besmeten	IJZL-ROM		
10	1		3	4	KGP		4			4	2	14,9		x				x	x					rbu	MEVC-MEL		
11	1		3	5	AWH		1			1	1	18,7			x						x	org		gladwandig	IJZL-ROM		
11	1		3	5	BAKSTEE				1	1	1	18,6	x											fr baksteen	MELB-NT		

Appendix VII: Legenda determinatielijst aardewerk, bouw materiaal en natuursteen

b:	bodem
c:	chamotte/potgruis
fs:	fijn steengruis
fr:	fragment
gs:	grof steengruis
h:	hoogte
l:	lengte
m:	meter
mai:	minimum aantal individuen
mfs:	matig fijn steengruis
mgs:	matig grof steengruis
org:	organisch
ox:	oxiderend
r:	rand
rbu:	roet op de buitenzijde
red:	reducerend
roo:	reducerend gebakken met oxiderend oppervlak
soort:	materiaal codering (archeologisch basisregister)
sp:	spoor
vnr:	vondstnummer
w:	wand
wp:	werput
z:	zand

AWH:	aardewerk, handgevormd
BAKSTEE:	baksteen
KGP:	kogelpotaardewerk
SZA:	zandsteen/kwartsiet
WIT:	witbakkend aardewerk

IJZL:	late ijzertijd (250-12vC)
MEL:	late middeleeuwen (1050-1500nC)
MELA:	late middeleeuwen A (1050-1250nC)
MELB:	late middeleeuwen B (1250-1500nC)
MEV:	vroege middeleeuwen (450-1050nC)
MEVC:	vroege middeleeuwen C (750-950nC)
ROM:	romeinse tijd (12vC-450nC)
XXX:	periode onbekend

Appendix VIII: Determinatielijst dierlijk bot

Projectnaam:	Boksum Blessumerpaed 3	Plaats:	Boksum
Projectnummer:	2022-11/05	Gemeente:	Waadhoeke
OM nummer:	5312728100	Toponiem	Blessumerpaed 3
Jaar:	2022		

artefact	VNR	splits	VOLGNR	PUT	vlak	SPOOR	vak	datering	TAXA	ELEMENT	DEEL	FRAGMENTATIE (v/h bot)	CONSERVERING	KANT	FUSIE	LEEFTIJD (IN MAANDEN)	GEWICHT (g)	N (SPECIMEN)	N (FRAGMENTEN/BOTTEN)	MODIFICATES	OPMERKINGEN
2.2.1		2	2.2	1	1	1	8-10		groot zoogdier	langbeen		2	1 G	x	x	x	5	1	1		
4.2.1		4	4.2	1	2	1	0-2		groot zoogdier	schouderblad		2	1 G	x	x	x	26,8	1	2	bijna parallel afgehakt vlak bolle zijde	vraatsporen knaagdier
4.2.2		4	4.2	2	2	1	0-2		groot zoogdier (mogelijk rund)	carpal/tarsal		2	3 G	x	x	x	8,6	1	1	doorgehakt	
5.2.1		5	5.2	1	2	1	0-2		rund	onderkaak		2	2 G	R	P3, P4 en M1	x	92,3	1	1		
5.2.2		5	5.2	2	2	1	0-2		groot zoogdier	langbeen		2	1 G	x	x	x	70	4	4	grootste fragment deels zwart verbrand	
5.2.3		5	5.2	3	2	1	0-2		gedomesticeerde gans	tarsometatars1, (2)			4 G	x	x	x	4,3	1	1		
5.2.4		5	5.2	4	2	1	0-2		gedomesticeerde gans	opperarmbeen	(2), 3		1 G	x	x	x	14	1	1		
5.2.5		5	5.2	5	2	1	0-2		rund	gehoorbeen	bijna compleet		5 G	x	x	x	5,6	1	1		zeer poreus en onvolgroeid = kalije
5.2.6		5	5.2	6	2	1	0-2		middelgroot zoogdier	schouderblad		2	1 G	x	x	x	7,4	1	1	hakspoor	
5.2.7		5	5.2	7	2	1	0-2		middelgroot zoogdier	langbeen		2	1 G	x	x	x	2,5	1	2		
5.2.8		5	5.2	8	2	1	0-2		gedomesticeerde gans	borstbeen			1 G	nvt	x	x	2,7	1	1		
5.2.9		5	5.2	9	2	1	0-2		middelgroot zoogdier	scheenbeen		2	2 G	x	x	x	13,2	1	1		
5.2.10		5	5.2	10	2	1	0-2		rund	middenvoetsb	(1), (2)		2 G	x	x	x	50	1	1		
5.2.11		5	5.2	11	2	1	0-2		middelgroot zoogdier	langbeen	(2), (3)		2 G	x	x	x	12,9	1	1		spaak- of scheenbeen
6.1.1		6	6.1	1	2	1	0-2		rund	opperarmbeen	(2),3		4 G	R	gefuseerd	>12	189,5	1	1	haksporen op diafyse en deels afgehakte epiphyse	vraatsporen carnivoor
6.1.2		6	6.1	2	2	1	0-2		middelgroot zoogdier	dijbeen		2	3 G	x	x	x	17,1	1	1		
7.1.1		7	7.1	1	2	1	2-4		middelgroot zoogdier	(staart)wervel		2	3 G	N/A	ongefuseerd	x	1	1	1		
7.1.2		7	7.1	2	2	1	2-4		rund	scheenbeen	(1), 2 (3)		4 G	x	ongefuseerd	<30	37,6	1	1		zeer poreus en onvolgroeid = kalije
7.1.3		7	7.1	3	2	1	2-4		gedomesticeerde gans	opperarmbeen		2	4 G	x	x	x	9	1	1		
9.1.1		9	9.1	1	2	1			kat	onderkaak	(1), 2, 3		5 G	L	P1, P2 en M1		4,1	1	1		
10.2.1		10	10.2	1	3	1	4	Middeleeuwen	groot zoogdier	bot		2	1 G	x	x	x	9,8	2	2		
10.2.2		10	10.2	2	3	1	4	Middeleeuwen	schaap/geit	middenvoetsb		1,2	4 G	L	x	x	17,1	1	1	Diafyse vanaf het midden onder een lichte hoek opengehakt (voor beenmergextractie?)	
10.2.3		10	10.2	3	3	1	4	Middeleeuwen	varken	spaakbeen	1, 2, (3)		5 G	R	proximaal gefus	12 tot 42	31,9	1	1		vraatsporen knaagdier
10.2.4		10	10.2	4	3	1	4	Middeleeuwen	middelgroot zoogdier	opperarmbeen		2	3 G	x	x	x	14,6	1	1	haksporen op diafyse	
11.2.1		11	11.2	1	3	1	5	Late middeleeuwen	groot zoogdier	onderkaak		2	1 G	x	x	x	5,7	1	1		
																	652,7	29	31		
																	652,7	29	31		