



Sexbierum, Hearewei
(Gemeente Waadhoeke, Fr.)

Een Archeologisch Bureauonderzoek
en Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)
karterende fase
Definitief
Steekproefrapport 2019-09/04

Sexbierum, Hearewei
(Gemeente Waadhoeke, Fr.)

Een Archeologisch Bureauonderzoek
en Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)
karterende fase
Definitief
Steekproefrapport 2019-09/04

Sexbierum, Hearewei
(Gemeente Waadhoeke, Fr.)
Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek (IVO-O), karterende fase

Een onderzoek in opdracht van
Rho Adviseurs voor Leefruimte

Steekproefrapport 2019-09/04
ISSN 1871-269X
Status: definitief

Auteur: 5.1.2e (archeoloog) en
5.1.2e (senior KNA-prospector/ -archeoloog),
actorregister nummer 92909 010
Autorisatie: 5.1.2e (senior KNA-prospector/
-archeoloog), actorregister nummer 3545 3178

Goedgekeurd door de bevoegde overheid
gemeente Waadhoeke

5.1.2e (beleidsmedewerker omgeving)
d.d. 3 februari 2020

De Steekproef bv werkt volgens de Kwaliteitsnorm
Nederlandse Archeologie 4.1 en SIKB-BRL 4000.
Voor dit onderzoek gelden protocollen 4002
en 4003.

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

© De Steekproef bv, september 2019

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd
en/of openbaar gemaakt zonder bronvermelding.

De Steekproef bv aanvaardt geen aansprakelijkheid
voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing
van de adviezen of het gebruik van de resultaten van
dit onderzoek.

De Steekproef bv Archeologisch Onderzoeks- en
Adviesbureau, Hogeweg 3, 9801 TG Zuidhorn

telefoon	050 – 5779784
internet	www.desteekproef.nl
e-mail	info@desteekproef.nl
kvk	02067214

Inhoud

Samenvatting

Administratieve gegevens van het plangebied

1. Inleiding.....	1
1.1 Aanleiding en doel (KNA 4.1: LS01).....	1
1.2 Locatie (KNA 4.1: LS01, LS02).....	3
2. Bureauonderzoek (KNA 4.1: LS06).....	4
2.1 Bronnen.....	4
2.2 Fysische geografie (KNA 4.1: LS04).....	4
2.3 Archeologie (KNA 4.1: LS04).....	9
2.4 Historische geografie (KNA 4.1: LS03).....	12
2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 4.1: LS05).....	14
3. Veldonderzoek (KNA 4.1: VS05).....	15
3.1 Methoden en technieken (KNA 4.1: VS01).....	15
3.2 Resultaten veldwerk (KNA 4.1: VS02, VS03).....	17
4. Conclusies en advies (KNA 4.1: VS07).....	19

Gebruikte bronnen

Lijst van figuren en tabellen

Appendix I: Archeologische periodes

Appendix II: Boorbeschrijvingen

Samenvatting

In opdracht van Rho Adviseurs voor Leefruimte, vertegenwoordigd door 5.1.2e, is een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied aan de Hearewei in Sexbierum, gemeente Waadhoeke, provincie Fryslân. In het plangebied zullen nieuwe woningen worden gebouwd, waarvoor een wijziging van het bestemmingsplan nodig is. De geplande verstoringsdiepte bedraagt tussen de 80 en 100 centimeter onder het maaiveld. Het is echter mogelijk dat een aantal woningen wordt voorzien van een kelder. In dat geval wordt de bodem dieper verstoord.

Het plangebied ligt ten noordoosten van de terp van Sexbierum. Op de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE), de archeologische beleidskaart van de provincie Fryslân, ligt het in een zone waar karterend onderzoek 2 (middeleeuwen) is voorgeschreven. Archeologische resten uit deze periode kunnen worden verwacht in het plangebied. Het doel van het archeologisch onderzoek is om vast te stellen wat de kans is op de aanwezigheid van dergelijke archeologische waarden. In het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel is uitgegaan van een middelhoge verwachting voor resten uit de vroege middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd die samenhangen met terpbewoning. Dergelijke vindplaatsen worden gekenmerkt door al dan niet afgedekte vondstlagen die vaak bestaan uit met archeologische indicatoren vervuilde klei. Dergelijke indicatoren kunnen ook voorkomen in de bouwvoor. Voor het plangebied geldt geen onderzoeksverplichting voor vindplaatsen uit de steentijd en de bronstijd omdat deze hier gezien de landschapsontwikkeling niet verwacht worden.

Om de archeologische verwachting te toetsen zijn in het plangebied veertien gutsboringen geplaatst. Uit de resultaten hiervan blijkt dat in het plangebied oorspronkelijk een bouwvoor van humusrijke klei aanwezig was op een dunne laag zand met daaronder getijdenafzettingen die naar beneden toe steeds meer uit zand bestaan. Het milieu waarin deze getijdenafzettingen zijn gevormd, was niet geschikt voor bewoning.

Op elf van de veertien boorpunten bleek de bodem tot onder de bouwvoor vergraven te zijn voorafgaande aan de huidige inrichting van het terrein. Plaatselijk loopt de diepte van de bodemverstoring op tot meer dan een meter beneden het maaiveld. In geen van de boringen zijn relevante archeologische indicatoren gevonden.

Selectieadvies (KNA 4.0 VS07) door 5.1.2e (senior KNA-prospecteur)

De in de ondergrond aangetroffen afzettingen zijn gevormd in een milieu dat niet geschikt was voor bewoning. De hierboven gelegen afzettingen zijn grotendeels verloren gegaan tijdens de ontwikkeling van het terrein in de tweede helft van de twintigste eeuw. Nergens zijn dan ook relevante archeologische indicatoren gevonden of lagen die verband zouden kunnen houden met bewoning in het (verre) verleden. In verband hiermee geven de resultaten van het onderzoek geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn archeologische resten gevonden waarmee tijdens de verdere planvorming rekening zou moeten worden gehouden.

In alle gevallen geldt dat als bij toekomstig graafwerk toch archeologische vondsten worden gedaan of archeologische grondsporen worden aangetroffen, daarvan direct melding dient te worden gemaakt conform de Erfgoedwet 2015, artikel 5.10 en artikel 5.11. Wij adviseren dit te doen bij de gemeente Waadhoeke en bij de provinciaal archeoloog, 5.1.2e, tel: 5.1.2e.

De gemeente Waadhoeke (5.1.2e, beleidsmedewerker omgeving) heeft dit rapport laten toetsen door Steunpunt Monumentenzorg Fryslân en heeft op 3 februari 2020 laten weten bovenstaand selectieadvies over te nemen.

Administratieve gegevens van het plangebied

Tabel 1: Sexbierum, Hearewei: Administratieve gegevens.

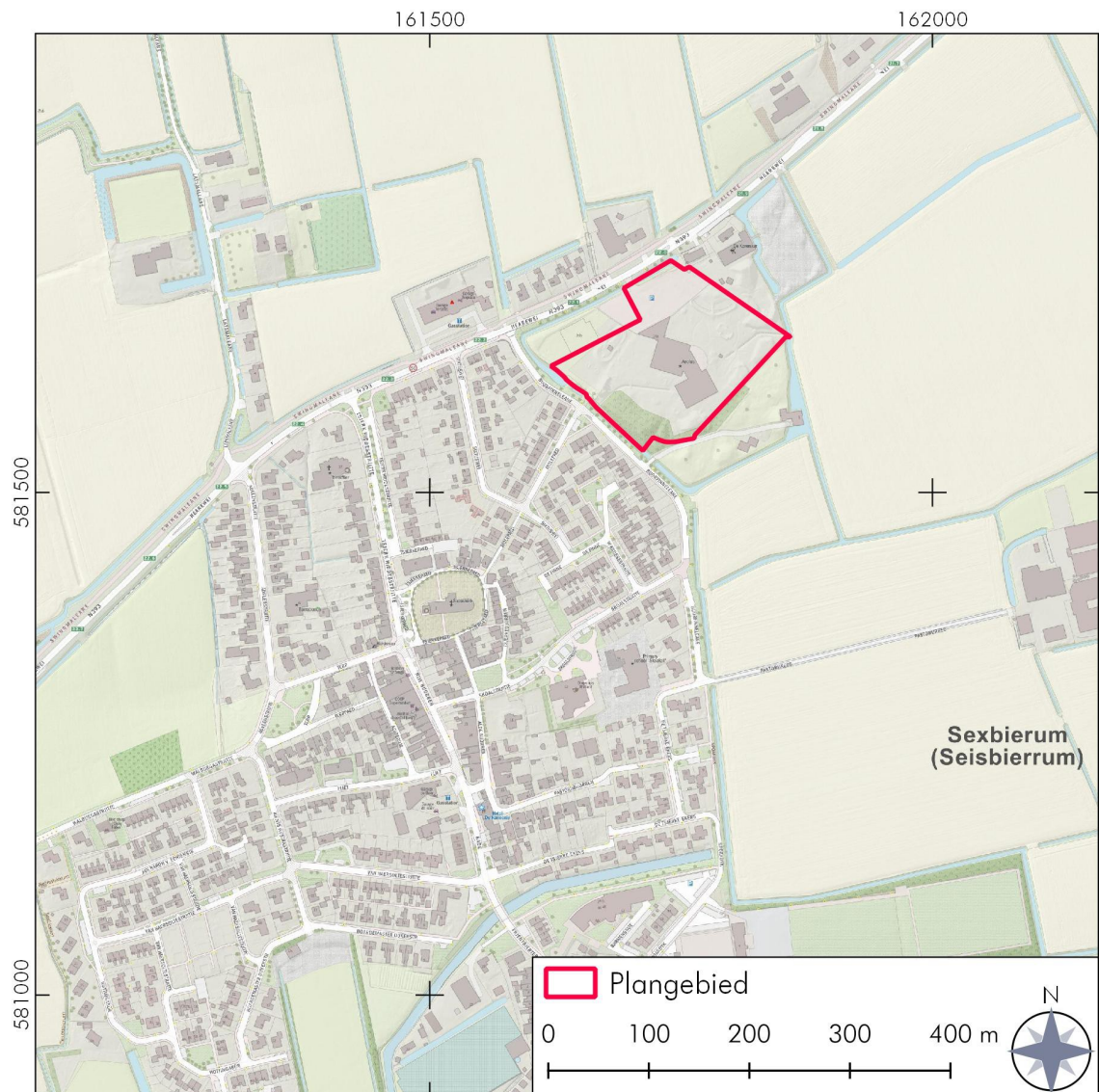
Provincie	Fryslân
Gemeente	Waadhoeke
Plaats	Sexbierum
Toponiem	Hearewei
Centrumcoördinaat	161.742 / 581.635
Oppervlakte	2,3 ha
NAP-hoogte maaiveld	tussen 0,2 en 0,9 m +NAP
Huidig grondgebruik	bebouwing, speelplaats
Soort onderzoek	bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek IVO-O (karterende fase)
Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor Leefruimte
Uitvoerder	De Steekproef
Bevoegde overheid	Gemeente Waadhoeke
Bestemmingsplan	Sexbierum/Pieterbierum: enkelbestemming Cultuur en ontspanning 1, enkelbestemming Wonen 3
Steekproef projectcode	2019-09/04
Onderzoeksmeldingsnummer	4727933100
Datum veldwerk	23-08-2019
Maximale diepte onderzoek	1,5 meter
Beheer en plaats documentatie	De Steekproef bv / Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed / DANS / DINO-loket (boorgegevens)

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doel (KNA 4.1: LS01)

In opdracht van Rho Adviseurs voor Leefruimte, vertegenwoordigd door 5.1.2e, is een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied aan de Hearewei in Sexbierum, gemeente Waadhoeke, provincie Fryslân (zie Figuur 1). In het 2,3 hectare grote plangebied zullen nieuwe woningen worden gebouwd. De woningen zullen bestaan uit een combinatie van vrijstaande woningen en twee-onder-een-kapwoningen. De exacte verdeling van het aantal woningen per type is nog niet definitief. De geplande verstoringsdiepte bedraagt tussen de 80 en 100 centimeter onder het maaiveld. Het is echter mogelijk dat een aantal woningen wordt voorzien van een kelder. In dat geval wordt de bodem dieper verstoord. De benodigde graafwerkzaamheden voor de bouw kunnen mogelijk aanwezige archeologische waarden in het plangebied aantasten. Voor de bouw van deze woningen is een wijziging van het bestemmingsplan nodig. In dat kader is dit onderzoek uitgevoerd.

Het plangebied ligt ten noordoosten van de terp van Sexbierum. Op de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE) ligt het in een zone waar karterend onderzoek 2 (middeleeuwen) is voorgeschreven. Het doel van het karterend onderzoek is om vast te stellen wat de kans is op de aanwezigheid van dergelijke archeologische waarden. Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek karterende fase (IVO-O). Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een archeologisch verwachtingsmodel van het gebied aan de hand van beschikbare fysisch-geografische, archeologische en historisch-geografische informatie. Tijdens het veldonderzoek is dit verwachtingsmodel getoetst. Daartoe zijn de opbouw en gaafheid van de bodem bepaald en is de horizontale en verticale spreiding van de eventuele archeologische lagen vastgesteld.



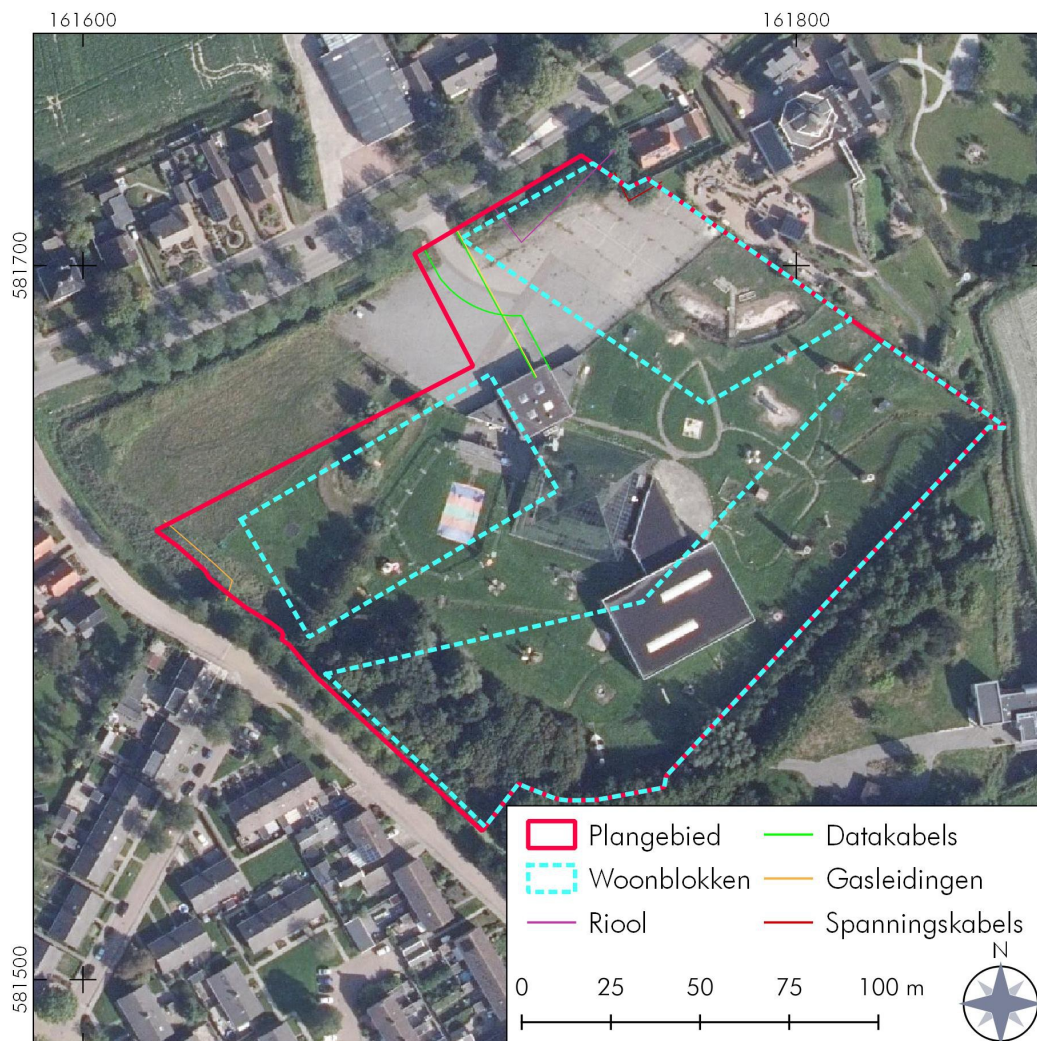
Figuur 1: Sexbierum, Hearewei: uitsnede van een topografische kaart. Het plangebied is rood omlijnd. Bron: opentopo.nl.

1.2 Locatie (KNA 4.1: LS01, LS02)

Sexbierum ligt in het noordwesten van Fryslân. Het dorp is één van de vele dorpen die op de kwelderwal ten zuiden van de Waddenzee liggen. De gemeentenaam Waadhoeke refereert ook aan de nabijheid van de Waddenzee. De streek is ook wel bekend als de Hoarnestreek, een middeleeuws bewoningslint op een oude kwelderwal.

Het plangebied ligt ten noordoosten van het centrum van Sexbierum. Direct ten noorden ervan staat een 19^e eeuwse molen, de Korenaar. Aan de noordzijde grenst het plangebied aan de Hearewei en aan de oostzijde aan de Buorfinneleane. Het plangebied zelf bestaat uit het voormalige speelpark Aeolus, met centraal in het park de kenmerkende glazen piramide. Het park is november 2017 definitief gesloten. Het voormalige speelterrein zal plaats maken voor de kavels van de woningen (de woonblokken in Figuur 2).

In het plangebied liggen nog delen van diverse kabels en leidingen (KLIC-melding 19G408696). In het noordelijk deel bevinden zich de aansluitingen van het voormalige pand van Aeolus. Aan de westzijde ligt een deel van een gasleiding.



Figuur 2: Sexbierum, Hearewei: luchtfoto van het plangebied met de locatie van de nieuwe woonblokken. Ook de ligging van de aanwezige kabels en leidingen in het plangebied is weergegeven.

2. Bureauonderzoek (KNA 4.1: LS06)

2.1 Bronnen

Tijdens het bureauonderzoek is de bestaande relevante kennis van het plangebied verzameld. De gebruikte bronnen voor het onderzoek staan aan het eind van dit rapport. Eén van de bronnen is ARCHIS 3, het archeologisch registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Deze databank is toegankelijk voor organisaties die werkzaam zijn in de archeologie. Het bevat een GIS-systeem waarin onder meer een archeologische kaart en aardkundige kaarten geraadpleegd kunnen worden.

2.2 Fysische geografie (KNA 4.1: LS04)

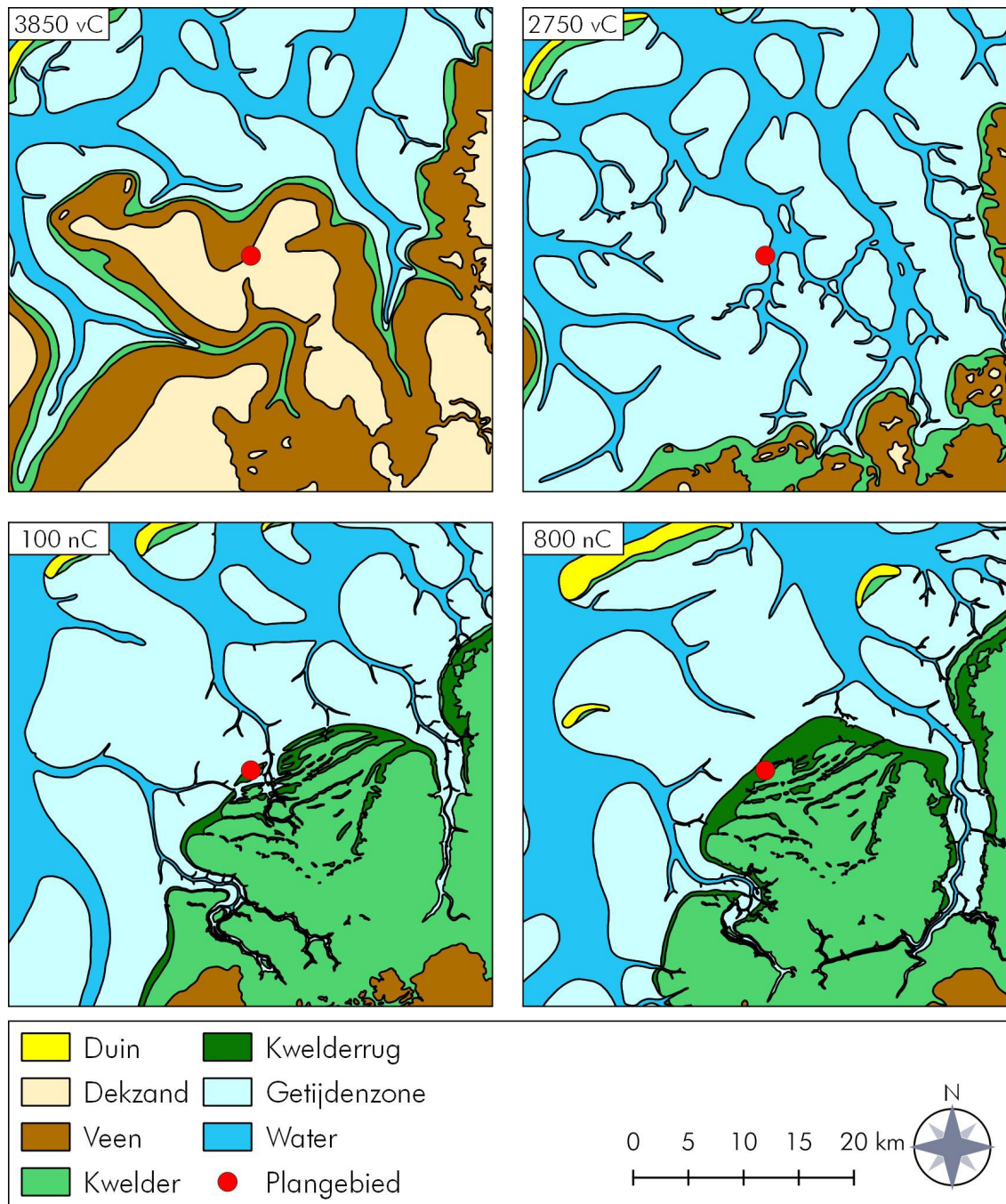
De diepere ondergrond van het plangebied bestaat uit keileem dat ongeveer 150.000 jaar geleden is ontstaan tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saale-glaciaal. Tijdens dit glaciaal zijn pleistocene fluviatiele afzettingen door Scandinavisch landijs grotendeels vermalen en herafgezet als keileem.

Tijdens een groot deel van de laatste ijstijd (het Weichselien) heerste in Nederland een poolklimaat. Door het ontbreken van begroeiing had de wind vrij spel en kon vanuit het Noordzeebekken dekzand worden afgezet. Dit dekzand behoort tot het Laagpakket van Wierden (Formatie van Bostel). Het keileem- en dekzandlandschap helt sterk af in noordelijke en westelijke richting. Door de lage ligging hiervan is dit landschap in de kustzones van Fryslân overdekt geraakt met veen en klei. Deze afzettingen zijn ongeveer vanaf 10.000 jaar geleden gevormd nadat de laatste ijstijd overging in een relatief warme periode, het Holoceen. De temperatuurstijging had tot gevolg dat de aanwezige ijskappen begonnen te smelten waardoor de zeespiegel steeg. Als gevolg van de snel stijgende zeespiegel en de slechte ontwatering van het landschap steeg de grondwaterspiegel en ontstonden grote moerassen en zoetwatermeren. Hier trad op grote schaal veenvorming op.

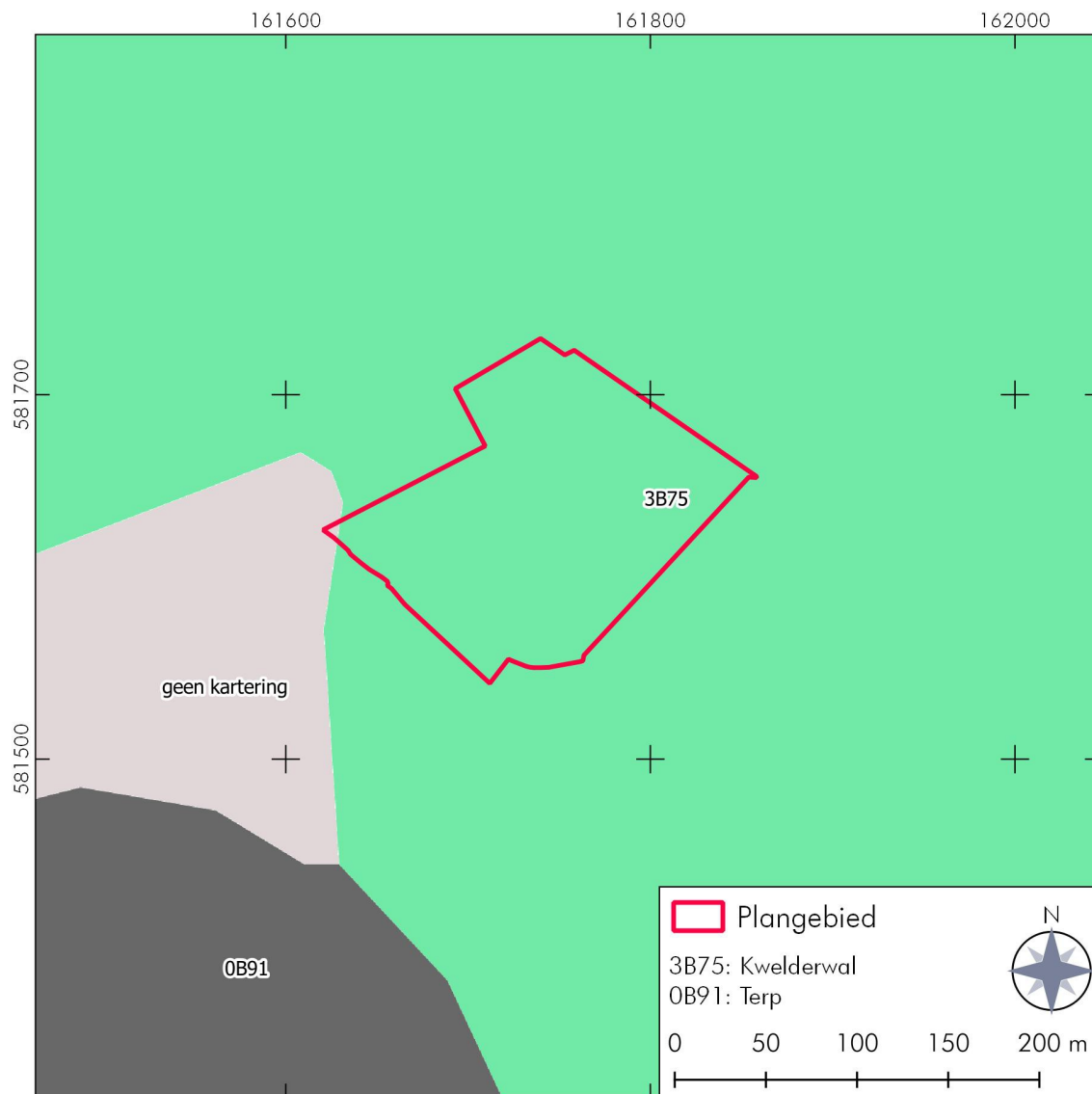
Het plangebied lag in de steentijd nog in een dekzandgebied omringd door veen (zie Figuur 3). Door de zeespiegelstijging verdronken echter grote delen van het noordelijke kustgebied. Omstreeks het neolithicum verdwenen de veenmoerassen en zandgebieden en lag het plangebied in het zee-getijden gebied. In de daaropvolgende perioden ontstonden door opslibbing aan de rand van getijdenvlakten echter kwelderwallen in het kustgebied. De mens kon weer naar dit gebied terugkeren en bewoning vond plaats op kwelderwallen en daarop opgeworpen terpen.

Ten zuidwesten van het plangebied ligt de terp van Sexbierum. Het plangebied ligt buiten de terp van Sexbierum op een kwelderwal (geomorfologische code 3B75, zie Figuur 4). De bodem bestaat hier uit knippige poldervaaggronden die zijn gevormd in lichte zavel (bodemcode bgMn15C, zie Figuur 5). Enkele hoeken van het plangebied bestaan uit kalkarme poldervaaggronden met lichte zavel (bodemcode bMn15C, zie Figuur 5).

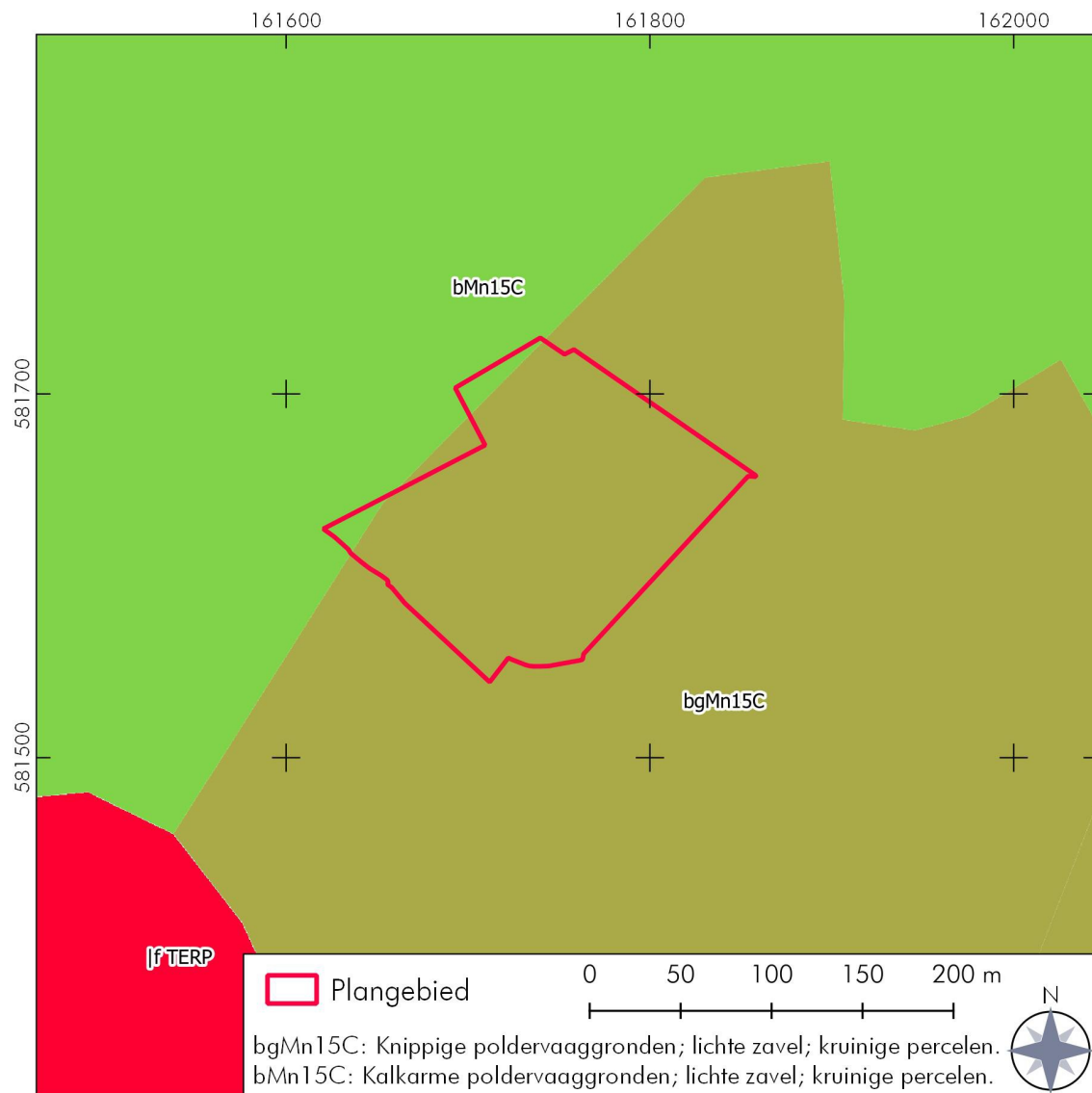
Van oorsprong bestaan de percelen uit zogenaamde 'kruinige' percelen. In het verleden werden de percelen zo geploegd dat deze een bolle ligging kregen, hierdoor ontstond er een betere waterafvoer van het perceel. Moderne drainage technieken hebben deze methode echter onnodig gemaakt, waardoor de bolle ligging vaak is verdwenen. Toch zijn deze 'kruinige' percelen op de hoogtekaart nog wel herkenbaar in het landschap (zie Figuur 6). In het plangebied varieert de hoogte tussen de 0,2 en 0,9 meter boven NAP.



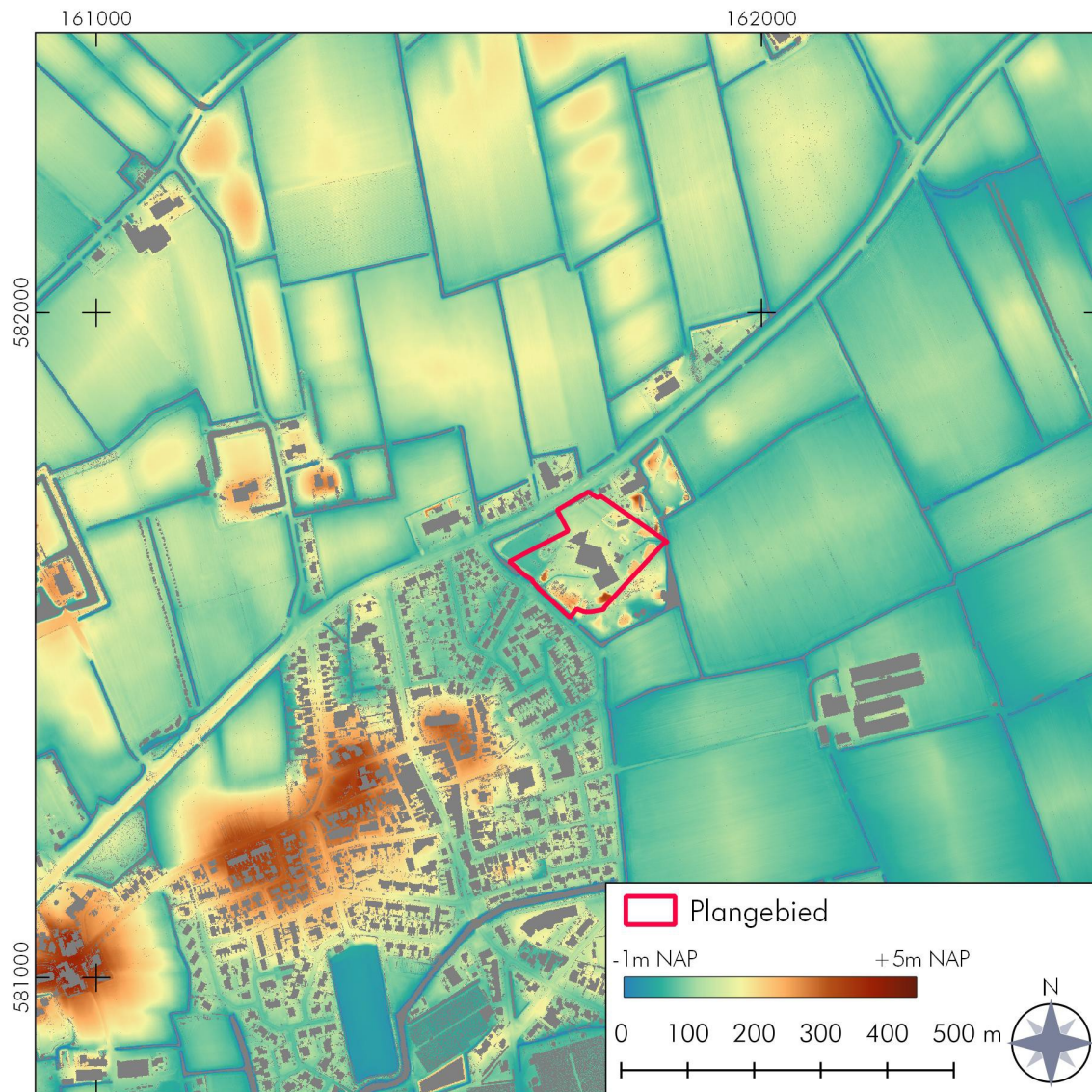
Figuur 3: Sexbierum, Hearewei: paleogeografische reconstructies van de omgeving van het plangebied. Het oorspronkelijke steentijd landschap in het noordelijke kustgebied is volledig verdronken ten gevolge van de zeespiegelstijging. Vanaf circa 100 nC ontstonden door opslibbing kwelderruggen en keerde de mens weer terug. Bron: Vos en De Vries 2013.



Figuur 4: Sexbierum, Hearewei: geomorfologische kaart van de omgeving van het plangebied.
Bron: Publieke Dienstverlening op de Kaart.



Figuur 5: Sexbierum, Hearewei: bodemkaart van de omgeving van het plangebied. Bron: Publieke Dienstverlening op de Kaart.



Figuur 6: Sexbierum, Hearewei: hoogtekaart van de omgeving van Sexbierum. De hoogte in het plangebied ligt tussen de 0,2 en 0,9 meter +NAP. Ten zuidwesten van het plangebied is de verhoogde terp van Sexbierum duidelijk te herkennen. Bron: Actueel Hoogtebestand Nederland 3.

2.3 Archeologie (KNA 4.1: LS04)

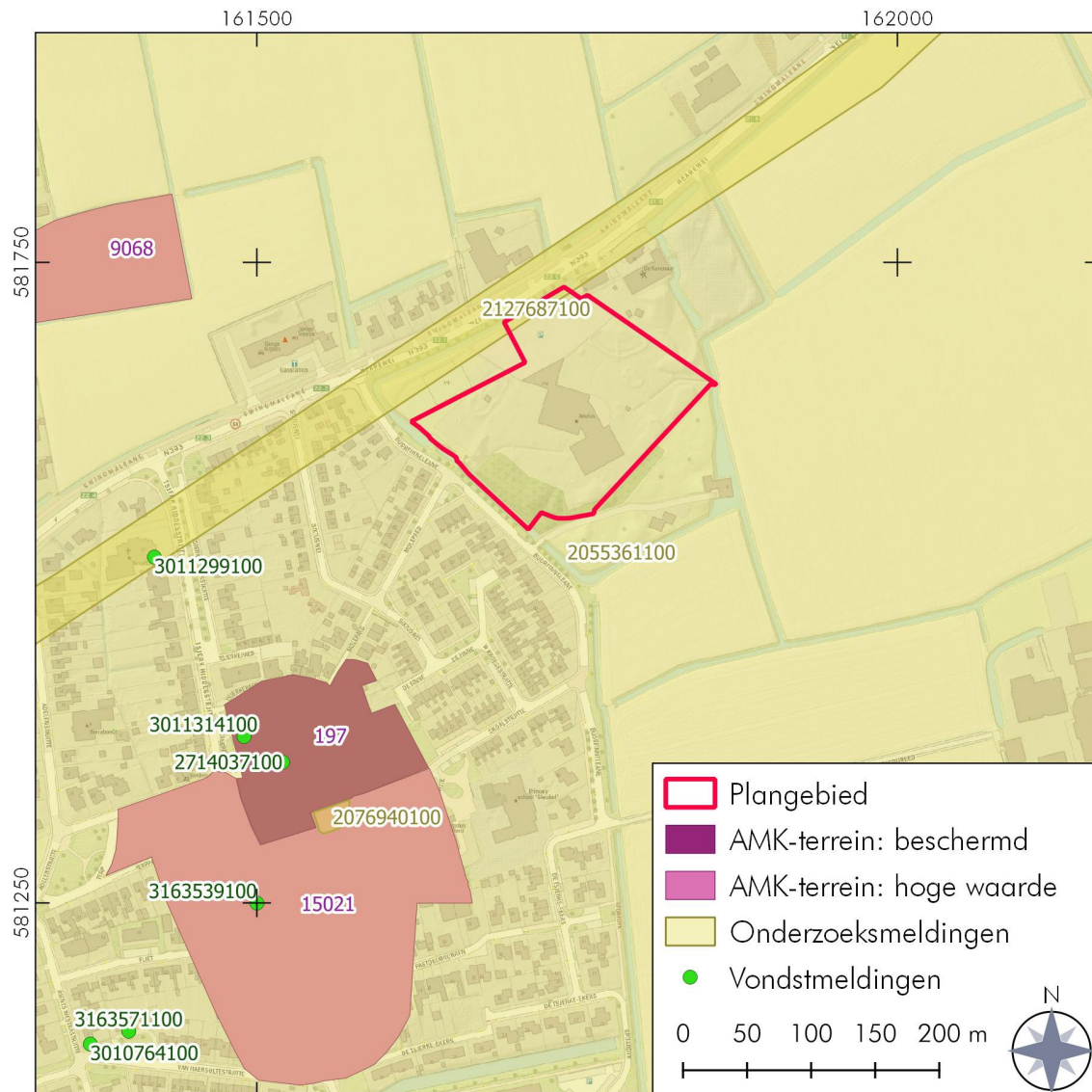
In Figuur 7 en Tabel 2 zijn de archeologische waarden opgenomen die bekend zijn in ARCHIS (Archeologisch Informatiesysteem) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) uit de omgeving van het plangebied.

Op circa 300 meter ten westen van het plangebied liggen drie Archeologische MonumentenKaart (AMK) terreinen. De oude dorpskern van Sexbierum is monumentnummer 197 en is tevens een archeologisch rijksmonument, nummer 46206. De kern gaat vermoedelijk terug tot de vroege middeleeuwen en heeft een beschermde status. Aansluitend aan de dorpskern ligt een AMK-terrein van hoge archeologische waarde (monumentnummer 15021). Dit terrein bestaat uit de terp van Sexbierum. Het derde AMK-terrein ligt ten noordwesten van het plangebied (monumentnummer 9068). Het betreft een terrein met de resten van een stins van de familie van Adelen. De stins lag op een terp en is omgracht.

Het plangebied ligt in een gebied waar een grootschalig archeologisch onderzoek is uitgevoerd voor noordwest-Fryslân (2055361100, Exaltus en Marinelli 2002). Dit onderzoek diende als een verfijning voor de archeologische verwachtingskaart, de FAMKE. Bij het onderzoek zijn 26 archeologische terreinen onderzocht met een booronderzoek. De conclusies van het onderzoek waren dat de Hoarnestreek een bewoningslint bevat uit de middeleeuwen en dat vrijwel alle terreinen inderdaad van archeologische waarde zijn.

Voor een klein onderzoek op de terp van Sexbierum is door RAAP een briefrapport opgesteld (2076940100). Het rapport is echter digitaal niet beschikbaar (noch via ARCHIS noch via DANS).

De derde onderzoeksmelding in de omgeving is een booronderzoek voor een 2,5 kilometer lang tracé tussen Pietersburum en Tzummarum (2127687100). Een deel van dit onderzoek ging over de Hearewei, waarmee het aan de noordzijde van het plangebied grenst. Bij het booronderzoek zijn geen archeologische vondsten gedaan en het tracé is vrijgegeven (Marinelli 2005).



Figuur 7: Sexbierum, Hearewei: kaart van de bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied. Een korte omschrijving van de waarden staat in Tabel 2. Bron: Archis.

Tabel 2: Sexbierum, Hearewei: archeologische waarden in de nabije omgeving van het plangebied. Voor de ligging zie Figuur 6.

Zaaknummer	Omschrijving	Datering
<i>AMK-terreinen</i>		
197 (rijksmonument 46206)	Dorpsterp van Sexbierum, dateert vermoedelijk uit de vroege middeleeuwen.	vanaf vroege middeleeuwen
9068	Terrein met resten van de stins Adelen gelegen op een terp. Een verhoogde boerderijplaats met een gracht.	late middeleeuwen – nieuwe tijd.
15021	Dorpskern van Sexbierum.	middeleeuwen – nieuwe tijd.
<i>vondstmeldingen</i>		
2714037100	Archeologische inspectie van de terp in 1966.	vroege middeleeuwen
3010764100	Vondsten gedaan tijdens uitbreidingen van Sexbierum. Aardewerk en slakken uit diverse perioden.	vroege middeleeuwen – nieuwe tijd
3011299100	Veldcontrole door 5.1.2e van de terp in 1965.	late middeleeuwen – nieuwe tijd
3011314100	Betreft de kerk in Sexbierum. Oorspronkelijk dateert de kerk uit de 13 ^e eeuw.	late middeleeuwen
3163539100	Fluit van dierlijk bot met puntcirkelornament. Tijdens rioolwerkzaamheden gevonden.	middeleeuwen
3163571100	Aardewerk en botmateriaal. Gedaan tijdens bouwrijp maken van het gebied voor uitbreidingsplannen.	vroege middeleeuwen – nieuwe tijd
<i>onderzoeksmeldingen</i>		
2055361100	Verfijning van de verwachtingskaart in het kader van het Belvedereproject 'Integratie van cultuurhistorische aspecten in het locatie-, studie- en inrichtingsplan glastuinbouwontwikkeling noordwest Fryslân'. De Hoarnestreek is inderdaad een middeleeuws bewoningslint. Vrijwel alle terreinen zijn archeologisch waardevol. Exaltus en Marinelli 2002.	
2076940100	Briefrapport RAAP, betreft een onderzoek op de terp. Niet beschikbaar	
2127687100	Briefrapport betreffende booronderzoek voor een leidingtracé. Er werden geen archeologische vondsten gedaan. Geen vervolgonderzoek geadviseerd. Marinelli 2005.	

2.4 Historische geografie (KNA 4.1: LS03)

Het plangebied ligt ten oosten en net buiten de historische dorpskern en terp van Sexbierum. Op historische kaarten zijn geen sporen van bewoning en/of bebouwing te herkennen in het plangebied. De bewoning in het gebied heeft vooral plaatsgevonden op de hogere delen in het landschap, zoals de terpen.

Op de kaart van Schotanus uit 1718 is het plangebied leeg (zie Figuur 8). In de 19^e eeuw is het plangebied in gebruik als weiland en in het bezit van de kerk (kadastrale informatie via www.hisgis.nl geraadpleegd). Vlak ten noorden van het plangebied heeft de kerk in 1868 een molen, de Korenaar, laten bouwen. Voor de bereikbaarheid van de molen liep een pad of weg door het plangebied vanuit de dorpskern naar de molen. Dit pad is op de kaart van 1933 goed te zien (zie Figuur 8). In de jaren zestig is dit pad niet meer in gebruik.

In 1987 opende het educatief speelpark Aeolus haar deuren in het plangebied. Het speelpark werd gedomineerd door een grote glazen piramide. Een vijver in de oosthoek van het plangebied, zichtbaar op de kaart van 1997 (zie Figuur 8), is in recentere tijd gedempt (zie Figuur 1 en 2).



Figuur 8: Sexbierum, Hearewei: uitsneden van de kaart van Schotanus uit 1718 en historische kaarten uit 1933, 1962 en 1997. Het plangebied is rood omlijnd. Bron: www.topotijdreis.nl.

2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 4.1: LS05)

Beleid

Het gehele plangebied ligt volgens de Friese Archeologische MonumentenKaart Extra (FAMKE) in een zone waarin voor de periode steentijd tot bronstijd geen onderzoek noodzakelijk is. Voor de periode ijzertijd-middeleeuwen ligt het in een zone waarvoor de verplichting *Karterend onderzoek 2* geldt. Hiervoor is archeologisch onderzoek vereist bij ingrepen groter dan 2500 m². Het booronderzoek dient te bestaan uit minimaal 6 boringen per hectare en moet duidelijk maken of er archeologische vindplaatsen aanwezig zijn of kunnen zijn.

Verwachting

Het deel van het noordelijk kustgebied waarbinnen Sexbierum ligt, was omstreeks het neolithicum volledig opgeslokt door de zee. In dit gebied zal de top van het dekzandlandschap volledig zijn verdwenen. In verband hiermee geldt hier daarom geen verwachting voor resten uit de steentijd.

Met het ontstaan van de kwelderwallen in het kustgebied vanaf de ijzertijd kon de mens dit gebied weer gaan bewonen. Nederzettingen kunnen bestaan uit vlaknederzettingen op de kwelderwallen en op kunstmatig opgeworpen heuvels, de terpen. Sexbierum is ontstaan als terp. Aardewerkvondsten uit de terp dateren uit de vroegste fase van bewoning in de vroege middeleeuwen. Het plangebied ligt net buiten de terp en hoewel er geen aanwijzingen zijn gevonden voor bewoning in het plangebied op historische kaarten (vanaf de 18^e eeuw) is er een kans dat er archeologische resten uit de middeleeuwen in het plangebied aanwezig zijn. De resten kunnen bestaan uit nederzittingsresten, behorende tot bijvoorbeeld een erf van een boerderij. Archeologische materialen die kunnen worden verwacht bestaan uit afvalresten, puin, aardewerk, metaal, glas en bot. Organische materialen kunnen goed bewaard zijn gebleven in de kleigronden.

Tabel 3: Sexbierum, Hearewei: specificatie archeologische verwachting.

datering:	vroege middeleeuwen - nieuwe tijd
complextypen:	nederzetting, boerderij erf
omvang:	in gehele plangebied
diepteligging:	vanaf het maaiveld
graafheid en conservering:	organische conservering mogelijk
locatie:	in het hele plangebied
uiterlijke kenmerken:	afvalaag, puin, aardewerk, metaal, glas, bot
mogelijke verstoringen:	bebouwing, vijver

3. Veldonderzoek (KNA 4.1: VS05)

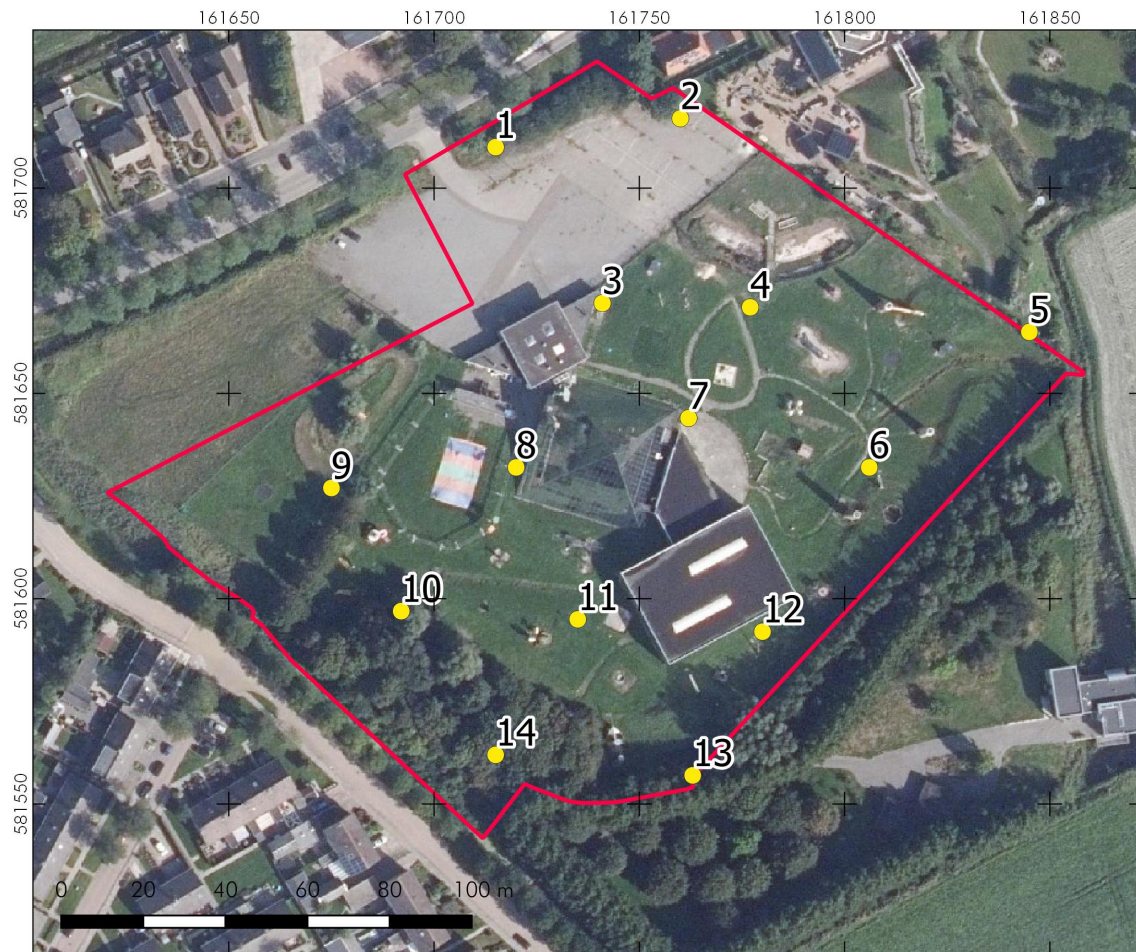
3.1 Methoden en technieken (KNA 4.1: VS01)

Het veldwerk is uitgevoerd op 23 augustus 2019. In het totaal zijn 14 boringen uitgevoerd die zodanig over het plangebied zijn verdeeld dat de resultaten inzicht geven in de algehele opbouw van de terp in het plangebied en dat tevens kan worden bepaald vanaf welke diepte op elk van de locaties waarop bodemingrepen gepland zijn, behoudenswaardige archeologische resten aanwezig kunnen zijn. De ligging van de boorpunten is weergegeven in Figuur 10. De boringen zijn uitgevoerd met een guts met een diameter van drie centimeter. De boordiepte bedraagt maximaal vier meter beneden het maaiveld. De opgeboorde monsters zijn beschreven en onderzocht door ze laagsgewijs af te snijden in de guts.

De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB). Van elk boorpunt is de hoogteligging bepaald door middel van waterpassingen en het Actueel Hoogtebestand Nederland 3. De resultaten van de boringen zijn weergegeven in de vorm van boorstaten in Figuur 13 en zijn opgenomen in Appendix II in de vorm van boorbeschrijvingen.



Figuur 9: Sexbierum, Hearewei: Het plangebied tijdens het zetten van boring 4.



Figuur 10: Sexbierum, Hearewei: Boorpuntenkaart. Het plangebied is rood omlijnd. De genummerde punten zijn de locaties van de boringen.

3.2 Resultaten veldwerk (KNA 4.1: VS02, VS03)

Bovenin alle boringen ligt een pakket sterk geroerde zandige klei met een zeer rommelige opbouw (zie Figuur 11). De aanwezigheid in deze klei van talrijke twintigste eeuwse insluitsels zoals modern glas en metaalresten, laat zien dat het ontstaan van dit pakket het gevolg is van de ontwikkeling van het terrein voorafgaande aan de bouw van de huidige bebouwing in het plangebied. De dikte van de vergraven/opgebrachte toplaag loopt uiteen van dertig centimeter in boring 6 tot meer dan een meter in de boringen 1, 2, 5 en 12.



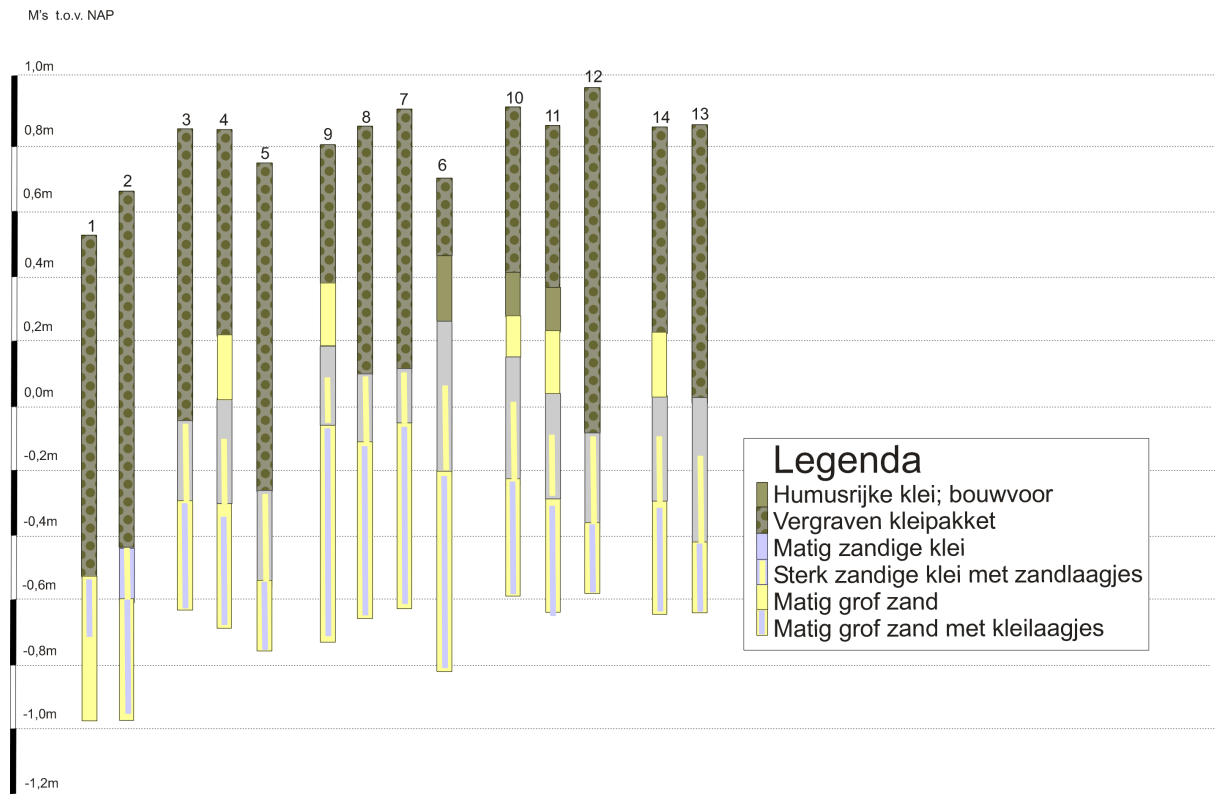
Figuur 11: Sexbierum, Hearewei: Het sterk geroerde kleipakket (links) zoals dit bovenin alle boringen is aangetroffen.

Onder de toplaag van sterk geroerde zandige klei is in de boringen 6, 10 en 11 nog een restant van de oorspronkelijke bouwvoor aanwezig (zie Figuur 12). In de overige boringen ontbreekt deze volledig en zal deze in de vergraven toplaag zijn opgenomen. In de boringen 10 en 11 ligt onder het restant van de bouwvoor een pakket matig grof zand. Een dergelijk pakket is op de boorpunten 4, 9 en 14 direct onder de vergraven toplaag aangetroffen. Enkele decimeters boven NAP gaat dit zandpakket over in een pakket klei. De top hiervan is matig zandig. Rond NAP wordt deze klei sterk zandig en zijn hierin zandlaagjes aanwezig. Het gaat onmiskenbaar om gelaagde getijdenafzettingen. Op boorpunt 1 ontbreekt het gelaagde kleipakket en is in plaats hiervan een door kleilaagjes onderbroken zandpakket aanwezig dat naar beneden toe overgaat in zand zonder kleilaagjes. Onderin alle overige boringen bevindt zich matig grof zand met kleilaagjes. Deze getijdenafzetting loopt op al deze boorpunten door tot tenminste anderhalve meter beneden het maaiveld.

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren gevonden. Vuile lagen, die samen zouden kunnen hangen met (afgedekte) bewoningslagen e.d., ontbreken eveneens volledig.



Figuur 12: Sexbierum, Hearewei: Het restant van de bouwvoor (links) zoals deze in boring 6 is aangetroffen met rechts daarvan klei op klei met zandlaagjes.



Figuur 13: Sexbierum, Hearewei: Resultaten van het onderzoek in de vorm van boorstaten.

4. Conclusies en advies (KNA 4.1: VS07)

In het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel is uitgegaan van een middelhoge verwachting voor resten uit de vroege middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd die samenhangen met terpbewoning. Dergelijke vindplaatsen worden gekenmerkt door al dan niet afgedekte vondstlagen die vaak bestaan uit met archeologische indicatoren vervuilde klei. Dergelijke indicatoren kunnen ook voorkomen in de bouwvoor. Voor het plangebied geldt geen onderzoeksverplichting voor vindplaatsen uit de steentijd en de bronstijd omdat deze hier gezien de landschapontwikkeling niet verwacht worden.

Om de archeologische verwachting te toetsen zijn in het plangebied veertien gutsboringen geplaatst. Uit de resultaten hiervan blijkt dat oorspronkelijk een bouwvoor van humusrijke klei aanwezig was op een dunne laag zand met daaronder getijdenafzettingen die naar beneden toe steeds meer uit zand bestaan. Het milieu waarin deze getijdenafzettingen zijn gevormd, was niet geschikt voor bewoning.

Op elf van de veertien boorpunten bleek de bodem tot onder de bouwvoor vergraven te zijn voorafgaande aan de huidige inrichting van het terrein. Plaatselijk loopt de diepte van de bodemverstoring op tot meer dan een meter beneden het maaiveld. In geen van de boringen zijn relevante archeologische indicatoren gevonden.

Selectieadvies (KNA 4.0 VS07) door 5.1.2e (senior KNA Prospector)

De in de ondergrond aangetroffen afzettingen zijn gevormd in een milieu dat niet geschikt was voor bewoning. De hierboven gelegen afzettingen zijn grotendeels verloren gegaan tijdens de ontwikkeling van het terrein in de tweede helft van de twintigste eeuw. Nergens in het plangebied zijn dan ook relevante archeologische indicatoren gevonden of lagen die verband zouden kunnen houden met bewoning in het (verre) verleden. In verband hiermee geven de resultaten van het onderzoek geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn archeologische resten gevonden waarmee tijdens de verdere planvorming rekening zou moeten worden gehouden.

In alle gevallen geldt dat als bij toekomstig graafwerk toch archeologische vondsten worden gedaan of archeologische grondsporen worden aangetroffen, daarvan direct melding dient te worden gemaakt conform de Erfgoedwet 2015, artikel 5.10 en artikel 5.11. Wij adviseren dit te doen bij de gemeente Waadhoeke en bij de provinciaal archeoloog, 5.1.2e, tel: 5.1.2e.

De gemeente Waadhoeke (5.1.2e, beleidsmedewerker omgeving) heeft dit rapport laten toetsen door Steunpunt Monumentenzorg Fryslân en heeft op 3 februari 2020 laten weten bovenstaand selectieadvies over te nemen.

Gebruikte bronnen

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

ARCHIS 3. www.zoeken.cultureelerfgoed.nl

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

Exaltus, R.P. & M.G. Marinelli. 2002. *Locatie-, studie- en inrichtingsplan Glastuinbouwontwikkeling noordwest Fryslân, Provincie Fryslân; een verfijning van de archeologische verwachtingskaart (FAMKE) in het kader van het Belvedere-beleid*. RAAP-rapport 814. RAAP, Amsterdam

Friese Archeologische MonumentenKaart Extra (FAMKE). www.fryslan.frl

HISGIS. www.hisgis.nl

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

Marinelli, M.G. 2005. *Briefrapport archeologisch onderzoek Frisia Zout*. Oranjewoud kenmerk 11191-132470. Oranjewoud, Heerenveen.

Opentopo. www.opentopo.nl

Publieke Dienstverlening op de Kaart. www.pdok.nl

Ruimtelijke Plannen. www.ruimtelijkeplannen.nl

Topo Tijdreis. www.topotijdreis.nl

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

Lijst van figuren en tabellen

Figuren

- 1 Topografische kaart
- 2 Luchtfoto van plangebied
- 3 Paleogeografische reconstructies
- 4 Geomorfologische kaart
- 5 Bodemkaart
- 6 Hoogtekaart
- 7 Kaart van bekende archeologische waarden
- 8 Uitsneden van historische kaarten
- 9 Foto van het plangebied tijdens uitvoering werkzaamheden
- 10 Boorpuntenkaart
- 11 Foto van het sterk geroerde kleipakket
- 12 Foto van het restant bouwvoor met klei op klei met zandlaagjes
- 13 Resultaten van het onderzoek in de vorm van boorstaten

Tabellen

- 1 Administratieve gegevens
- 2 Archeologische waarden rondom het plangebied
- 3 Specificatie archeologische verwachting

Appendix I: Archeologische periodes

paleolithicum:		ijzertijd:	
paleolithicum vroeg:	tot 300.000 BP	ijzertijd vroeg:	800 - 500 vC
paleolithicum midden:	300.000 - 35.000 BP	ijzertijd midden:	500 - 250 vC
paleolithicum laat:	35.000 BP - 8.800 vC	ijzertijd laat:	250 - 12 vC
paleolithicum laat A:	35.000 - 18.000 BP		
paleolithicum laat B:	18.000 BP - 8.800 vC	romeinse tijd:	
		romeinse tijd vroeg:	12 vC - 70 nC
mesolithicum:		romeinse tijd vroeg A:	12 vC - 25 nC
mesolithicum vroeg:	8.800 - 7.100 vC	romeinse tijd vroeg B:	25 - 70 nC
mesolithicum midden:	7.100 - 6.450 vC	romeinse tijd midden:	70 - 270 nC
mesolithicum laat:	6.450 - 4.900 vC	romeinse tijd midden A:	70 - 150 nC
		romeinse tijd midden B:	150 - 270 nC
neolithicum:		romeinse tijd laat:	270 - 450 nC
neolithicum vroeg:	5.300 - 4.200 vC	romeinse tijd laat A:	270 - 350 nC
neolithicum vroeg A:	5.300 - 4.900 vC	romeinse tijd laat B:	350 - 450 nC
neolithicum vroeg B:	4.900 - 4.200 vC		
neolithicum midden:	4.200 - 2.850 vC	middeleeuwen:	
neolithicum midden A:	4.200 - 3.400 vC	middeleeuwen vroeg:	450 - 1.050 nC
neolithicum midden B:	3.400 - 2.850 vC	middeleeuwen vroeg A:	450 - 525 nC
neolithicum laat:	2.850 - 2.000 vC	middeleeuwen vroeg B:	525 - 725 nC
neolithicum laat A:	2.850 - 2.450 vC	middeleeuwen vroeg C:	725 - 900 nC
neolithicum laat B:	2.450 - 2.000 vC	middeleeuwen vroeg D:	900 - 1.050 nC
		middeleeuwen laat:	1.050 - 1.500 nC
bronstijd:		middeleeuwen laat A:	1.050 - 1.250 nC
bronstijd vroeg:	2.000 - 1.800 vC	middeleeuwen laat B:	1.250 - 1.500 nC
bronstijd midden:	1.800 - 1.100 vC		
bronstijd midden A:	1.800 - 1.500 vC	nieuwe tijd:	
bronstijd midden B:	1.500 - 1.100 vC	nieuwe tijd 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, visfuisen, etc.

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

Metaaltijden (2000-12 vC)

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

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

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

Romeinse tijd (12 vC-450 nC)

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

Middeleeuwen en nieuwe tijd (450 nC-heden)

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

Appendix II Boorbeschrijvingen

Boorbeschrijving volgens ASB 5.2																					
Boor Nr	Coördinaten	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken								AIS
			GD	B K	BS	BZ	B V	B H	HK	TK	IK	VLK	CO	PLH	VS	SST	BH N	BI	GI		
1	161.715	106	K					2	BR	GR		BR						ROG			
	581.710	123	Z						GR							KL			GET		
		150	Z						GR										GET		
2	161.760	111	K					2	BR	GR		BR						ROG			
	581.717	128	K			3			GR							ZL			GET		
		150	Z						GR							KL			GET		
3	161.741	92	K					2	BR	GR		BR						ROG			
	581.672	117	K			3			GR							ZL			GET		
		150	Z						GR							KL			GET		
4	161.777	63	K					2	BR	GR		BR						ROG			
	581.671	85	Z						GE			OR									
		96	K			2			GR			GE							GET		
		121	K			3			GR							ZL			GET		
		150	Z						GR							KL			GET		
5	161.845	102	K					2	BR	GR		BR						ROG			
	581.665	128	K			3			GR							ZL			GET		
		150	Z						GR							KL			GET		
6	161.806	24	K					2	BR	GR		BR						ROG			
	581.632	45	K					3	BR		DO							BOV			
		63	K			2			GR			GE							GET		
		88	K			3			GR							ZL			GET		
		150	Z						GR							KL			GET		
7	161.762	91	K					2	BR	GR		BR						ROG			
	581.644	94	K			3			GR							ZL			GET		
		150	Z						GR							KL			GET		
8	161.720	76	K					2	BR	GR		BR						ROG			
	581.632	117	K			3			GR							ZL			GET		
		150	Z						GR							KL			GET		
9	161.675	43	K					2	BR	GR		BR						ROG			
	581.627	62	Z						GE			OR									
		72	K			2			GR			GE							GET		
		87	K			3			GR							ZL			GET		
		150	Z						GR							KL			GET		
10	161.692	51	K					2	BR	GR		BR						ROG			
	581.597	64	K					3	BR		DO							BOV			
		76	Z						GE			OR									
		90	K			2			GR			GE							GET		
		113	K			3			GR							ZL			GET		
		150	Z						GR							KL			GET		
11	161.735	48	K					2	BR	GR		BR						ROG			
	581.595	63	K					3	BR		DO							BOV			
		82	Z						GE			OR									
		94	K			2			GR			GE							GET		
		115	K			3			GR							ZL			GET		
		150	Z						GR							KL			GET		
12	161.780	107	K					2	BR	GR		BR						ROG			
	581.592	134	K			3			GR							ZL			GET		
		150	Z						GR							KL			GET		
13	161.763	85	K					2	BR	GR		BR						ROG			
	581.557	102	K			2			GR			GE							GET		
		127	K			3			GR							ZL			GET		
		150	Z						GR							KL			GET		
14	161.715	64	K					2	BR	GR		BR						ROG			
	581.562	84	Z						GE			OR									
		96	K			2			GR			GE							GET		
		115	K			3			GR							ZL			GET		
		150	Z						GR							KL			GET		

Betekenis van de afkortingen:

LDO – Onderzijde boortraject

Lithologie:

GD – Onverharde sedimenten: G = grind, K = klei, L = leem, V = veen en Z = zand

Bijmengsels: BK = bijmengsel klei, BS = bijmengsel silt, BZ = bijmengsel zand, BV = bijmengsel veen,

BH = bijmengsel humus. Betekenis toegevoegde cijfers: 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk en 4 = uiterst.

Kleur:

HK = hoofdkleur, BL = blauw, BR = bruin, GE = geel, GN = groen, GR = grijs, OL = olijf, OR = oranje,

PA = paars, RO = rood, RZ = roze, WI = wit, ZW = zwart.

TK = Tweede kleur (kleurafkortingen als boven).

IK = Intensiteit kleur: LI = licht en DO = donker

VLK = Vlekken (V): 2^e en 3^e letter is kleurafkorting als boven, 1 = weinig, 2 = matig, 3 = veel

Overige kenmerken:

CO = Consistentie (C): ZSL=zeer slap, SLA=slap, MSL=matig slap, MST=matig stevig, STV=stevig

PLH = plantenresten (PL0 = geen, PL1 = spoor, PL2 = weinig, PL3 = veel); DW = doorworteld

VS = veensoorten

SST = Sedimentaire structuren; ZL = zandlaagjes, KL = kleilaagjes

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

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

GI = Geologische interpretaties; GET = getijdenafzetting

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

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens definitief geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	3, 5, 7, 17, 25