



Sexbierum, Kade / Fliet
(Gemeente Waadhoeke, Fr.)
Een Inventariserend Archeologisch
Bureauonderzoek en Veldonderzoek (IVO-O)
Verkennde fase
Definitief (ongetoetst)
Steekproefrapport 2023-10/05

Sexbierum, Kade / Fliet
(Gemeente Waadhoeke, Fr.)
Een Inventariserend Archeologisch
Bureauonderzoek en Veldonderzoek (IVO-O)
Verkennde fase
Definitief (ongetoetst)
Steekproefrapport 2023-10/05

Sexbierum, Kade / Fliet
(Gemeente Waadhoeke, Fr.)
Een Inventariserend Archeologisch Bureauonderzoek
en Veldonderzoek (IVO-O) Verkennende Fase

Een onderzoek in opdracht van Akkerman Investgroup

Steekproefrapport 2023-10/05

ISSN 1871-269X

Status: **Definitief (ongetoetst)**

auteurs: 5.1.2e (senior KNA archeoloog /
senior KNA-prospector, actor regnr 9290 9010) &
5.1.2e (senior KNA archeoloog / senior KNA-
prospector, actor regnr 2814 6404)

autorisatie: 5.1.2e (senior KNA-
archeoloog/prospector, actor reg. nr. 3545 3178)

De gemeente Waadhoeke dient nog een inhoudelijke
reactie op dit rapport en en het selectie-advies te
formuleren

De Steekproef bv werkt volgens de Kwaliteitsnorm
Nederlandse Archeologie 4.1 en SIKB-BRL 4000.
Voor dit onderzoek gelden protocollen 4002 & 4003.
Foto's en tekeningen zijn gemaakt door
De Steekproef, tenzij anders vermeld.

© De Steekproef bv, 31 oktober 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
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).....	2
1.3 Beleid (KNA 4.1: LS01, LS02).....	3
2. Bureauonderzoek (KNA 4.1: LS06).....	5
2.1 Fysische geografie (KNA 4.1: LS04).....	6
2.2 Archeologie (KNA 4.1: LS04).....	9
2.3 Historische geografie (KNA 4.1: LS03).....	13
2.4 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 4.1: LS05).....	16
3. Veldonderzoek (KNA 4.1: VS05).....	18
3.1 Methoden en technieken (KNA 4.1: VS01).....	18
3.2 Resultaten veldonderzoek (KNA 4.1: VS02, VS03).....	19
4. Conclusies en advies (KNA 4.1: VS07).....	21

Gebruikte bronnen

Lijst van Figuren en Tabellen

Appendix I: Archeologische periodes

Appendix II: Paleografische kaarten

Appendix III: Laagbeschrijvingen

Appendix IV: Boorstaten

Samenvatting

In opdracht van Akkerman Investgroup heeft De Steekproef een verkennend archeologisch onderzoek uitgevoerd in het dorp Sexbierum in de gemeente Waadhoeke. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting in het plangebied. Hiermee gepaard gaande bodemingrepen kunnen tot aantasting van eventueel aanwezige archeologische waarden leiden. De diepte van de geplande verstoringen was ten tijde van het onderzoek nog niet bekend. Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek verkennende fase.

Het onderzoeksgebied ligt aan de rand van de historische dorpskern van Sexbierum en daarmee tevens op de rand van de terp. Hier geldt een archeologische verwachting voor archeologische resten uit de ijzertijd tot en met de nieuwe tijd. Uit de Romeinse tijd en middeleeuwen zijn in de directe omgeving van het onderzoeksgebied meerdere vindplaatsen bekend. Ook zijn vindplaatsen uit de ijzertijd bekend. Archeologische indicatoren kunnen bestaan uit humeuze- of cultuurlagen of grondsporen zoals (paal)kuilen en greppels met daarin resten van aardewerk, bouw materiaal, houtskool of metaal.

Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen, zijn zes gutsboringen gezet. Uit de resultaten hiervan blijkt dat de natuurlijke ondergrond van het plangebied uit een gelaagde getijde-afzettingen bestaat. Op drie van de zes boorpunten zijn hierboven slechts relatief recent vergraven pakketten zandige klei aangetroffen. Deze zijn veelal vermengd met deeltjes slooppuin en zullen derhalve ontstaan zijn tijdens bouw- en sloopfasen op het terrein die in de negentiende en de twintigste eeuw hebben plaatsgevonden. Op het centrale deel van het plangebied zijn in drie boringen resten aangetroffen waarvan aannemelijk is dat deze samenhangen met de ligging aan de randzone van de terp. Het gaat om lagen matig humeus zand met daarin onverbrand bot en deeltjes onbepaald gebakken materiaal, gebakken klei en deels vergane plantenresten. De aangetroffen (terp)lagen en sporen liggen tussen 0,5 meter +NAP en 0,2 meter -NAP.

Selectie-advies door 5.1.2e (senior KNA-archeoloog/-prospector)

In verband met de aanwezigheid van verschijnselen die wijzen op de voortzetting van de dorpssterp van Sexbierum over het centrale deel van het plangebied, wordt voor het deel van het plangebied waarop de boorpunten 2, 4 en 5 liggen, een vrijstellingsgrens tot 0,75 meter +NAP geadviseerd (zie Figuur 17, rode zone). Indien de geplande ingrepen in deze zone dieper reiken dan 0,75 meter +NAP, wordt nader archeologisch onderzoek geadviseerd in de vorm van proefsleuvenonderzoek voorafgaand aan de werkzaamheden. Dergelijk onderzoek dient te worden uitgevoerd door een daartoe gecertificeerd archeologisch onderzoeksbureau volgens een speciaal daartoe op te stellen Programma van Eisen (PvE). Dit dient voorafgaande aan het onderzoek door het bevoegd gezag te zijn getoetst en goedgekeurd. Een dergelijk proefsleuvenonderzoek is nodig in zones waarin vlakdekkende bodemingrepen zullen plaatsvinden die tot in de top van het terppakket kunnen reiken.

Op de overige delen van het plangebied zijn geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen en geven de resultaten van het onderzoek derhalve geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Ook hier blijft echter onverminderd van kracht dat indien bij toekomstig graafwerk toch archeologische vondsten worden gedaan of archeologische grondsporen worden aangetroffen, hier direct melding van dient te worden gemaakt bij de minister conform de Erfgoedwet 2015, artikel 5.10 & 5.11. Wij adviseren dit te doen bij de gemeente Waadhoeke.

NB. De gemeente Waadhoeke dient nog een inhoudelijke reactie op dit rapport en het selectie-advies te formuleren.

Administratieve gegevens van het plangebied

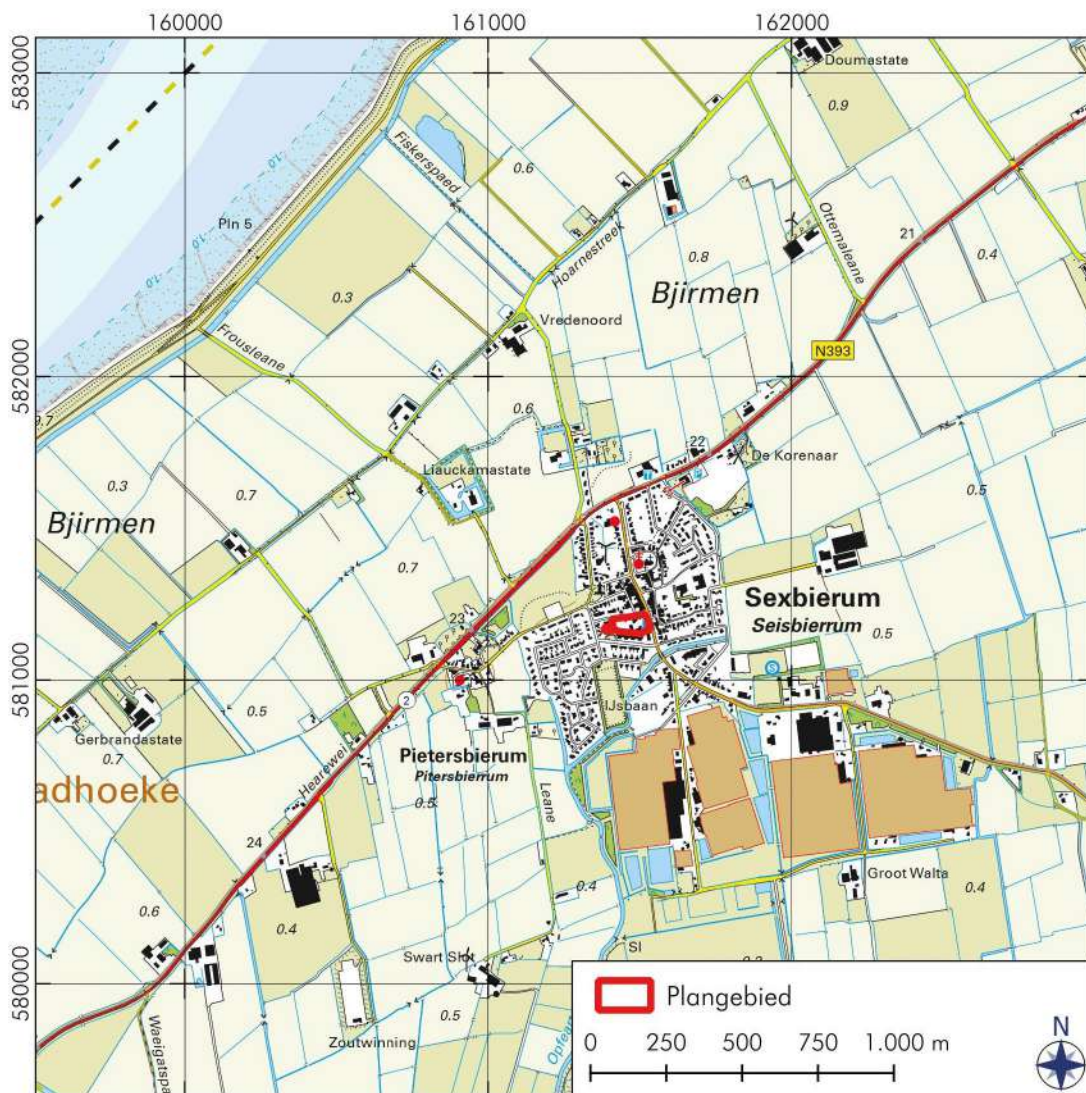
Soort Onderzoek	Bureauonderzoek & Inventariserend Archeologisch Veldonderzoek (IVO) – verkennende fase
Provincie	Fryslân
Gemeente	Waadhoeke
Plaats	Sexbierum
Locatie / Projectnaam	Kade / Fliet
Centrum-RD-coördinaten plangebied	161.472 / 581.183
Kadastraal perceelnummer	SBR00-C-2434 (deels), 2882, 3173, 3174, 3176, 3177, 3232, 3233
Bestemmingsplan	NL.IMRO.0070.BPSPRDORP2009-VAS1 (vastgesteld op 2 juli 2008)
Status terrein (AMK-nr); zaak-nr	Oostelijk deel: AMK-15021, terrein van hoge archeologische waarde (dorpskern Sexbierum)
Bevoegde overheid	Gemeente Waadhoeke
Opdrachtgever	Akkerman Investgroup
ARCHIS OM-code	5473173100
ISSNnr.	1871-269X
Steekproef projectcode	2023-10/05
Grootte plangebied	6.362 m ²
Huidig grondgebruik	Bebouwd, tuinen, braakliggend perceel, bestraat met beton
NAP-hoogte maaiveld	Tussen +0,47 (zuidoost) en + 1,75 (noordwest) meter NAP
Archeo-regio	7: Fries-Gronings kleigebied
Geomorfologie	Terp (B91)
Geplande verstoringsdiepte	Nog niet bekend
Maximale diepte onderzoek	Twee meter beneden het maaiveld
Uitvoering veldwerk	26 oktober 2023
Uitvoerder veldwerk	De Steekproef, 5.1.2e
Beheer en plaats documentatie	De Steekproef bv / Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed / Noordelijk Archeologisch Depot te Nuis / DANS / DINO-loket (boorgegevens)

1. Inleiding

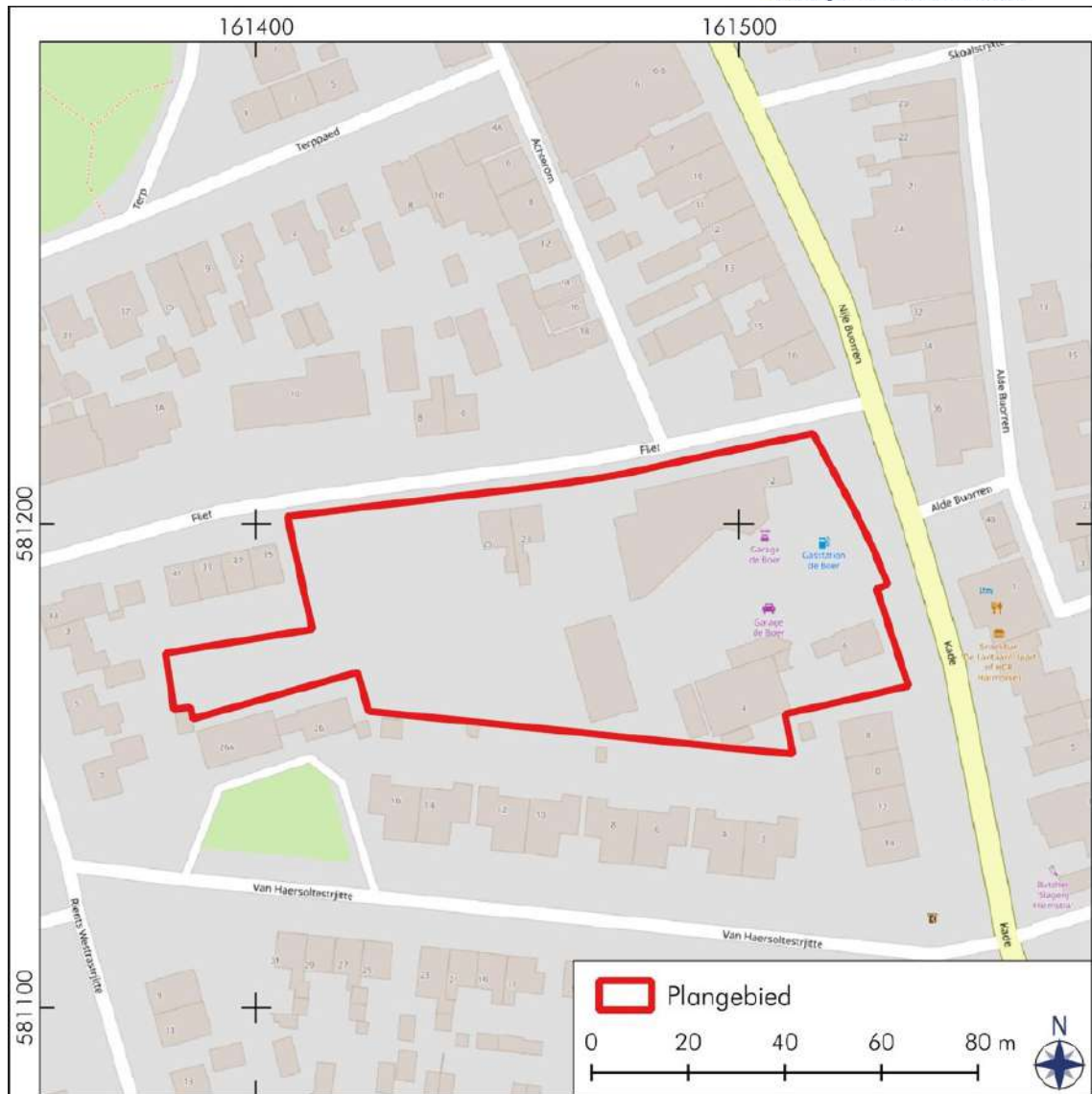
1.1 Aanleiding en doel (KNA 4.1: LS01)

In opdracht van Akkerman Investgroup heeft De Steekproef een verkennend archeologisch onderzoek uitgevoerd in het dorp Sexbierum in de gemeente Waadhoeke (zie Figuur 1). Aanleiding voor het onderzoek is de herinrichting van het perceel. Dit betekent een bedreiging voor nog eventueel aanwezige archeologische waarden. De diepte van de geplande verstoringen was ten tijde van het onderzoek nog niet bekend.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek verkennende fase (IVO-O; FAMKE karterende fase). Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een archeologisch verwachtingsmodel van het gebied aan de hand van de beschikbare fysisch-geografische, archeologische en historisch-geografische informatie. Tijdens het booronderzoek is dit verwachtingsmodel getoetst. Het doel van dit veldonderzoek is het vaststellen van de opbouw en gaafheid van de bodem. Door de boringen kan ook worden vastgesteld of er terplagen aanwezig zijn en hoe diep deze zich bevinden. Ook is gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerk, metalen voorwerpen, bouw materiaal, houtskool, bewerkt en verbrand bot, etc.



Figuur 1: Sexbierum, Kade / Fliet: Uitsnede van de topografische kaart. Het plangebied is in rood aangegeven. Bron: Publieke Dienstverlening op de Kaart (PDOK).



Figuur 2: Sexbierum, Kade / Fliet: Detail van de topografische kaart. Het plangebied is in rood aangegeven. Bron: PDoK.

1.2 Locatie (KNA 4.1: LS01, LS02)

Het plangebied ligt in het dorp Sexbierum. De noordelijke begrenzing wordt gevormd door de straat Fliet; de oostelijke grens is de weg Kade, die verder naar het noorden overgaat in de Nije Buorren. De zuidelijke grens zijn de tuinen van de huizen aan de Van Haersoltesgrutte. Aan de westzijde zijn de tuinen van bebouwing aan de Rients Westrastrutte. De omvang van het plangebied is 6.362 m².

Ten tijde van het veldwerk bestond het oostelijke deel van het plangebied uit een met beton verharde binnenplaats achter een benzinstation en omgeven door twee garages (zie Figuur 3). In het zuidoosten zijn een woning en bedrijvenpanden. Naast de garage in het noordoosten van het terrein zijn twee woningen. In het noordwesten hebben tot voor kort ook woningen gestaan, maar deze zijn gesloopt. De westelijke helft van het plangebied ligt braak.



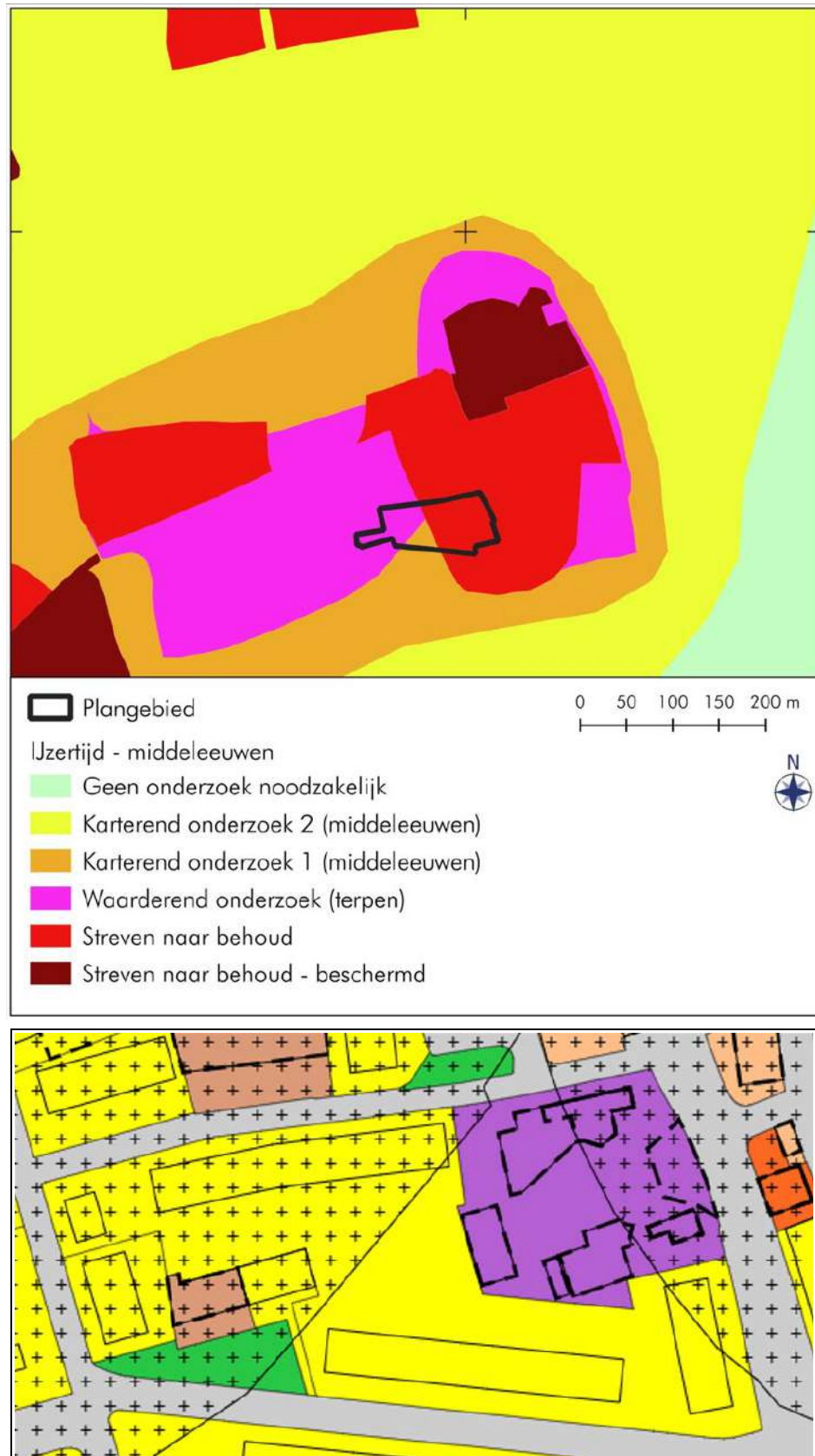
Figuur 3: Sexbierum, Kade / Fliet: Luchtfoto met de ligging van het plangebied. Bron: PDoK.

1.3 Beleid (KNA 4.1: LS01, LS02)

Op Figuur 4 zijn twee uitsneden afgebeeld van de Friese Archeologische MonumentenKaart Extra (FAMKE). Voor de steentijd-bronstijd geldt een 'geen onderzoek nodig', omdat archeologische lagen hier tussen 15 en 20 meter onder NAP liggen en afgedekt zijn door veen of klei. Voor de ijzertijd-middeleeuwen ligt het oosten van het plangebied in een zone van 'streven naar behoud' en het westen 'waarderend onderzoek terpen'. In het zuiden is een gedeelte met het advies 'karterend onderzoek 1'.

Het gebied valt onder het Bestemmingsplan Sexbierum/Pietersbierum (vastgesteld op 2 juli 2008; www.ruimtelijkeplannen.nl). Volgens dit bestemmingsplan heeft zowel het uiterste oosten als een groot deel van het westen een dubbelbestemming 'Waarde Archeologie'. De oostelijke helft van het plangebied heeft een enkelbestemming 'Bedrijf' (paars op Figuur 4 onder) en de westelijke helft de enkelbestemming 'Wonen' (geel op Figuur 4 onder).

De gemeente Waadhoeke heeft op dit moment geen archeologische beleidsadvieskaart en volgt het beleid van de FAMKE.



Figuur 4: Sexbierum, Kade / Fliet: Boven uitsneden van de FAMKE ijzertijd-middeleeuwen. Bron: FAMKE. Onder een uitsnede van het bestemmingsplan. Legenda: + is 'waarde archeologie', geel is 'enkelbestemming wonen', paars is 'enkelbestemming bedrijf', bruin is 'enkelbestemming maatschappelijk', groen is 'groenbestemming'. Bron: www.ruimtelijkeplannen.nl.

2. Bureauonderzoek (KNA 4.1: LS06)

Tijdens het bureauonderzoek is de bestaande relevante kennis van het plangebied verzameld. De gebruikte bronnen voor het bureauonderzoek zijn opgenomen in de literatuurlijst. De onderzoeksmethode is afgestemd op het archeologisch beleid van de provincie Fryslân en de gemeente Waadhoeke. Aan de hand van het bureauonderzoek is een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

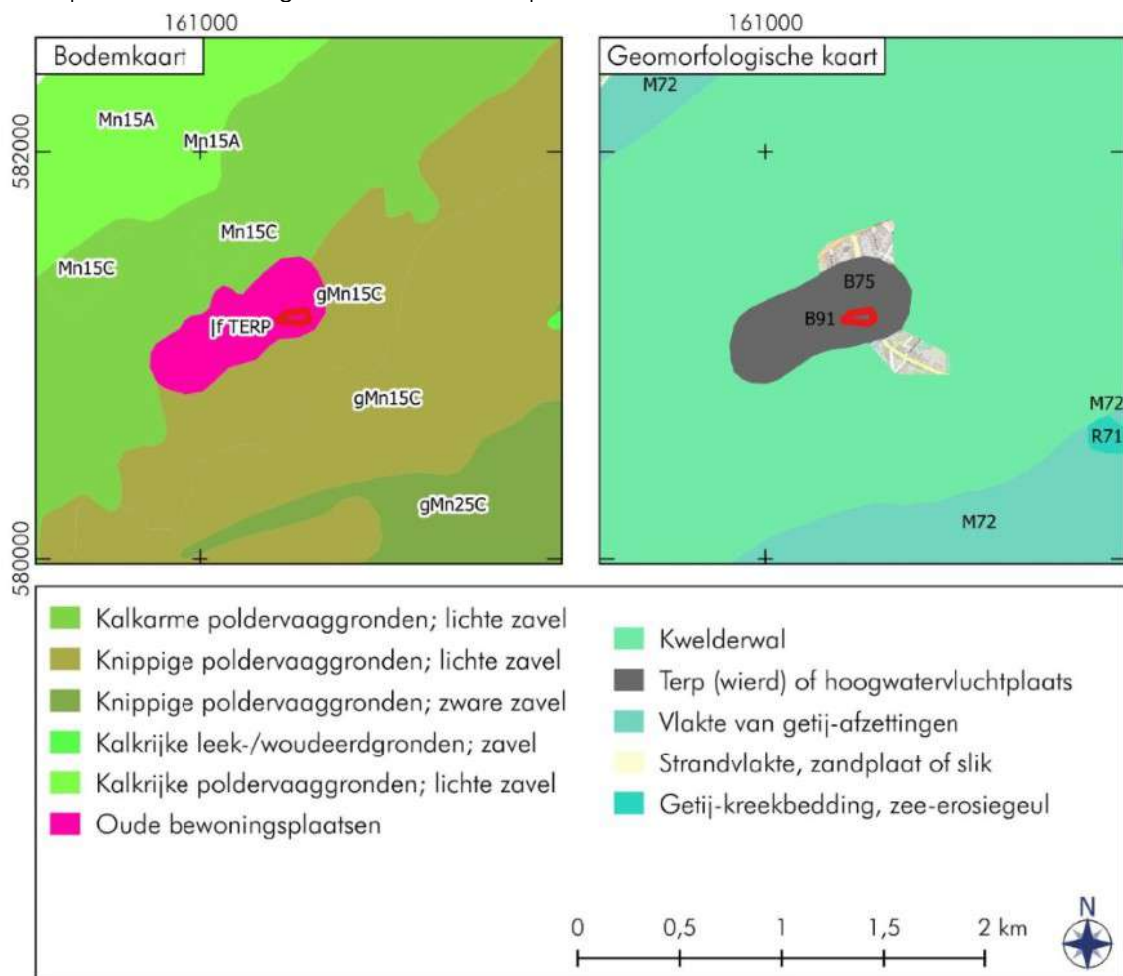
Voor de paragraaf over de fysische geografie zijn kaarten van de bodem, de geologie, geomorfologie en de fysische geografie bestudeerd, evenals het Actueel Hoogtebestand Nederland. Voor de paragraaf over archeologie is onder andere ARCHIS 3, het archeologisch registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd. In ARCHIS 3 kunnen vondstmeldingen, archeologische terreinen en eerder uitgevoerde archeologische onderzoeken worden ingezien. Deze databank is toegankelijk voor organisaties die werkzaam zijn in de archeologie (zoeken.cultureelerfgoed.nl). Het bevat een GIS-systeem waarin de archeologische kaart en aardkundige kaarten geraadpleegd kunnen worden. Rapporten over eerder uitgevoerde archeologische onderzoeken in de directe omgeving van het plangebied zijn eveneens bestudeerd. Voor de paragraaf over de historische geografie is onder meer gebruik gemaakt van historische kaarten en de website topotijdreis.nl, waarop topografische kaarten zijn in te zien.

2.1 Fysische geografie (KNA 4.1: LS04)

Het plangebied ligt van oorsprong in het pleistocene dekzandlandschap. Gedurende het Holoceen (zie Appendix I) steeg de temperatuur waardoor de poolkappen begonnen te smelten. De hiermee gepaarde zeespiegelstijging had grote gevolgen voor het landschap. De afvoer van het water begon te stagneren en in dit natter milieu ontstonden geleidelijk aan grote veengebieden die de lagere delen van het dekzandlandschap bedekten.

Appendix II laat enkele paleografische kaarten zien. Omstreeks 3850 vC rukte het veen op en raakte de onderzoekslocatie bedekt met veen. De veengebieden waren aantrekkelijke jacht en visgronden voor de jager-verzamelaars, zolang deze zich nog op de hogere en drogere zandgronden konden vestigen. Uiteindelijk raakten echter alle zandgronden bedekt met veen en was de mens genoodzaakt om zich elders te vestigen. Rond 2750 vC kon de zee via rivieren ver landinwaarts reiken, waardoor het veen deels werd afgeslagen en deels bedekt raakte met klei. Hierdoor ontstond een kweldergebied.

Het plangebied ligt op een kwelderwal die omstreeks 100 nC was gevormd. Vanaf deze periode kon er weer menselijke bewoning plaatsvinden op de kwelderwal. In deze beginfase van de kwelderwal werd deze nog omringd door geulen en getijdengebied en zal deze nog geïsoleerd zijn geweest van het 'vaste' land. Rond 800 nC was er echter al sprake van één brede aaneengesloten kwelderwal op de lijn Harlingen, Wijnaldum, Sexbierum, Tzummarum en Minnertsma. Ondanks de hogere ligging van de kwelderwal was deze nog kwetsbaar voor overstromingen. De mensen waren hierdoor genoodzaakt om de woonplaatsen te verhogen waardoor de terpen ontstonden.



Figuur 5: Sexbierum, Kade / Fliet: Bodemkaart en geomorfologische kaart. Bron: PDoK.

Het plangebied ligt aan de zuidrand van de terpencluster Sexbierum-Pietersbierum; deze cluster bestaat uit vier terpen. Op zowel de bodemkaart als de geomorfologische kaart heeft het plangebied de classificatie van 'terp' (code geomorfologische kaart B91; zie Figuur 5). De terp is gelegen op een kwelderwal in een vlakte van getij-afzettingen. Rondom de terp zijn poldervaaggronden gelegen.

De terpencluster is op de hoogtekaart van het gebied goed te zien (zie Figuur 6). Tussen de terpen van Sexbierum (ter plaatse van de kerk, meest oostelijke verhoging in Figuur 6) en de terp van Pietersbierum (meest westelijke verhoging in Figuur 6), is nog een duidelijke verhoging zichtbaar. Mogelijk betreft het hier oorspronkelijk twee terpen die aan elkaar zijn gegroeid. Het plangebied ligt net aan de zuidrand van deze terp(en).



Figuur 6: Sexbierum, Kade / Fliet: Hoogtekaart met duidelijk zichtbaar de vier hoger gelegen terpen van het terpencluster Sexbierum-Pietersbierum. Bron: Actueel Hoogtebestand Nederland 3.



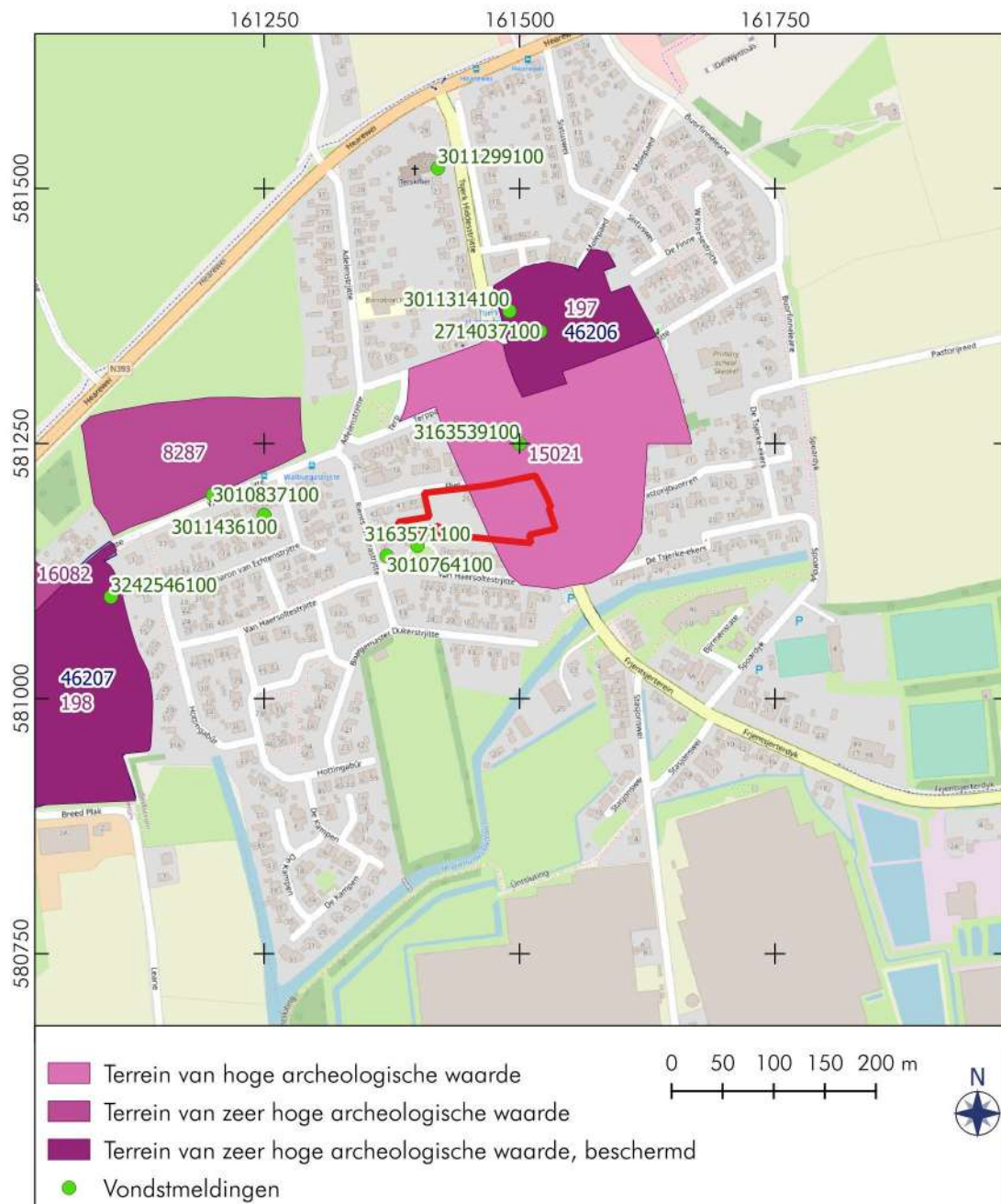
Figuur 7: Sexbierum, Kade / Fliet: Hoogtekaart met duidelijk zichtbaar de hoger gelegen terp. De legenda is aangepast ten opzichte van Figuur 6 om meer reliëf in het plangebied zichtbaar te krijgen. Bron: Actueel Hoogtebestand Nederland 3.

Figuur 7 laat een detail van de hoogtekaart zien. Het plangebied bevindt zich aan de rand van de terp. Direct ten noordwesten neemt de maaielveldhoogte toe tot circa 3,29 meter boven NAP ongeveer 60 meter vanaf het plangebied. In het plangebied is een hoogteverschil zichtbaar: van circa 1,75 in het noordwesten tot 0,47 meter boven NAP in het zuidoosten.

In DINO (ondergrond gegevens) is ten zuidwesten van het plangebied de meest dichtstbijzijnde boring beschreven. Het is boornummer B05G0642 (RD-coördinaten 161.360 / 581.110; circa 2,1 meter boven NAP). De bovenste 60 centimeter bestaat uit opgebrachte klei / omgewerkte grond. Hieronder is een tot 1,7 kleipakket behorend tot de Formatie van Naaldwijk, afgezet tijdens het holocene in een brede zone langs de kust. De boring is tot 6 meter diepte doorgezet en bevat tussen 1,7-2,5 meter diepte uiterst fijn zand; tussen 2,5 en 3 meter diepte wederom klei en vanaf 3 meter tot 6 meter is weer uiterst fijn tot zeer fijn zand. Deze lagen behoren alle tot de Formatie van Naaldwijk.

2.2 Archeologie (KNA 4.1: LS04)

De bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied zijn in Figuur 8 en Tabel 1 weergegeven. Het plangebied ligt aan de zuidzijde van de terpencluster Sexbierum-Pietersbierum. Op de Archeologische Monumenten Kaart (AMK) zijn de restanten van de terpen opgenomen als terreinen met een hoge tot zeer hoge archeologische waarde (zie Figuur 8 en Tabel 1). De kernen van de terpen Sexbierum en Pietersbierum (rond de dorpskerken) zijn tevens als archeologische rijksmonument aangewezen. AMK-terrein 15021, een terrein van hoge archeologische waarde, is de oude dorpskern van Sexbierum. Dit terrein loopt door in de oostelijke helft van het plangebied.



Figuur 8: Sexbierum, Kade / Fliet: Archeologische waarden in de omgeving van het plangebied (rood ingetekend). Bron: ARCHIS 3.

In het gebied zijn in het verleden verscheidene vondsten gedaan van aardewerk, botmateriaal, inclusief bewerkt bot, en metaal die duiden op bewoning en activiteit gedurende de vroege middeleeuwen en late middeleeuwen (zie vondstmeldingen Tabel 1). De vondstmeldingen die het dichtst bij het plangebied zijn gelegen, zijn alle in de jaren zestig van de twintigste eeuw gedaan, tijdens de uitbreiding van het dorp of de aanleg van riool. Ten noorden van het plangebied is een benen fluit gevonden en aan de zuidwestzijde scherven aardewerk, metaalslakken en botmateriaal (3163639100 en 3010764100/3163571100).

Tabel 1: Sexbierum, Kade / Fliet: Archeologische waarden in de omgeving van het plangebied; voor de locatie zie Figuren 8 & 9 (RM = rijksmonument nummer)

Zaaknummer	Omschrijving	Datering
<i>AMK-terreinen</i>		
197 (RM 46206)	Beschermd terrein van zeer hoge archeologische waarde. Betreft de dorpsterp van Sexbierum. De terp dateert vermoedelijk uit de vroege middeleeuwen en is gelegen op een kwelderwal.	
198 (RM 46207)	Beschermd terrein van zeer hoge archeologische waarde. Betreft de dorpsterp van Pietersbierum die vermoedelijk al uit de vroege middeleeuwen stamt. Op de terp bevinden zich daarnaast overblijfselen van een state uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd.	
8287	Terrein van zeer hoge archeologische waarde. Betreft het noordelijke restant van een terp uit de vroege tot late middeleeuwen. Nieuwbouw heeft meer dan de helft vernietigd.	
15021	Terrein van hoge archeologische waarde. Betreft de dorpskern van Sexbierum (late middeleeuwen-nieuwe tijd), deze loopt door in de oostelijke helft van het plangebied.	
16082	Terrein van zeer hoge archeologische waarde. Betreft een vroeg-middeleeuwse dorpsterp met resten van state Hottinga met gracht (late middeleeuwen-nieuwe tijd).	
<i>vondstmeldingen</i>		
2714037100	Inspectie 1966: ophogingslaag van terp.	Vroege middeleeuwen
3010764100	Vondsten gedaan bij de westelijke uitbreiding van Sexbierum in 1966. Er werden diverse aardewerk scherven en (metaal)slakken gevonden.	Vroege tot late middeleeuwen
3010837100	Veldinspectie in 1965 ter bevestiging van de terp.	Late middeleeuwen A – nieuwe tijd.
3011299100	Inspectie 1965: ophogingslaag van terp.	Late middeleeuwen A – nieuwe tijd
3011314100	Kerk te Sexbierum.	Late middeleeuwen
3011436100	Veldinspectie in 1966 tussen de terpen van Sexbierum en Pietersbierum. Aan het maaiveld werden bolpotscherven (versierd met stempels) aangetroffen.	Vroege middeleeuwen
3163539100	In 1961 werd er bij rioleringswerkzaamheden een benen fluit met puntcirkelornament gevonden.	Middeleeuwen
3163571100	Aardewerkscherven en botmateriaal verzameld in 1966 op de terp tussen Sexbierum en Pietersbierum.	Vroege middeleeuwen
3242546100	Metaaldetectorvondst uit 1995, betreft een bronzen vogelfibula	Vroege middeleeuwen A-B
<i>onderzoeksmeldingen</i>		
2037322100	1992 RAAP: waarderend onderzoek terpencluster Pietersbierum-Sexbierum. De terreinen zijn dusdanig waardevol dat er dient te worden gestreefd naar optimaal behoud (De Lange <i>et al.</i> 1998).	
2037347100	Zie 2037322100.	
2055361100	2002 RAAP: veldkartering voor verfijning FAMKE. Rapport niet beschikbaar in Archis of Dans Easy.	
2076940100	2000 RAAP: waarderend booronderzoek op deel van de terp. Rapport niet beschikbaar in Archis of Dans Easy.	

2127687100	2005 Oranjewoud: booronderzoek voor leidingtracé tussen Pietersbierum en Tzummarum. Geen archeologische indicatoren of bewoningslagen. Geen vervolgonderzoek (Marinelli 2005).
2177218100	2007 Oranjewoud bureauonderzoek. Advies: booronderzoek op de kwelderwallen en ten zuiden van de boerderijen Juckemastate en Groot Walta (Marinelli & Spoelstra 2007).
2184784100	2008 MUG: booronderzoek – 14 scherven kogelpotaardewerk (vroege middeleeuwen C-late middeleeuwen B), 1 scherp protosteengoed (late middeleeuwen A-B), 1 scherp steengoed en 1 scherp witbakkend geglazuurd aardewerk (late middeleeuwen B-nieuwe tijd), 1 dierlijk bot. De vondsten zijn via bemesting op het land gebracht ter verbetering van de grond en niet gerelateerd aan de vindplaatsen (De Roller 2008).
4650967100	2018 Econsultancy: bureauonderzoek (zie 4650975100).
4650975100	2018 Econsultancy: bureau- en booronderzoek Van Haersoltestrijtte. Terplagen aangetroffen proefsleuvenonderzoek geadviseerd (zie 4703121100) (Holl 2019).
4703121100	2019 Econsultancy: proefsleuvenonderzoek Van Haersoltestrijtte. Archeologische vindplaats aangetroffen daterend uit de 10e tot 11e eeuw. Na de bedijking verplaatste de bewoning zich richting de dorpskerk en werd het gebied als akker gebruikt. Sporen: 10 greppels/sloten, 5 paalgaten, 2 grachten en 5 kuilen. Vondsten o.a.: 138 kogelpot, 11 Pingsdorf, 110 dierlijk bot en 1 maalsteen (vroege middeleeuwen D) (Wemerman 2019).
4727933100	2019 De Steekproef: booronderzoek – geen geschikt milieu voor bewoning, geen archeologische indicatoren, terrein vrijgegeven (Van der Heul & Exaltus 2019).
4802225100	2020 De Steekproef: begeleiding westelijk deel Van Haersoltestrijtte. Er werden verscheidene resten aangetroffen van een terp die zich vanaf de 8e/9e eeuw geleidelijk werd uitgebreid. Vanaf de 10e eeuw werd het terrein waarschijnlijk als akker gebruikt. Sporen: 9 greppels/sloten, 1 paalgat, 1 waterput, 3 kuilen. Vondsten o.a.: 6 dierlijke bot en 2 bolpot (vroege middeleeuwen), 21 kogelpot (vroege middeleeuwen B-late middeleeuwen), 7 proto-steengoed (late middeleeuwen), 1 steengoed (late middeleeuwen B-nieuwe tijd), 2 scherven industrieel wit en 1 roodbakkend geglazuurd (nieuwe tijd) (Van der Heul & Veenstra 2020).
5104622100	2021 MUG: bureauonderzoek, zie 5104630100.
5104630100	2021 MUG: booronderzoek – op kwelderazettingen een oudere bouwvoor aangetroffen (in nieuwe tijd als moestuin gebruikt), geen terplagen aangetroffen, maakt geen deel uit van dorpsterp (komt overeen met AHN). Geen vervolgonderzoek geadviseerd (Krol-Karsten & Luinge 2021).
5117356100	2021 De Steekproef: begeleiding Van Haersoltestrijtte. Sporen: 2 kuilen, 1 greppel/sloot, 1 cultuurlaag (romeinse tijd-late middeleeuwen), 1 kuil (vroege middeleeuwen C-late middeleeuwen), 1 greppel/sloot (nieuwe tijd midden-laag). Vondsten o.a.: 5 kogelpot (vroege-volle middeleeuwen), 1 witbakkend geglazuurd, 1 majolica, 1 porselein (nieuwe tijd), 5 dierenbotten (Van der Heul & Veenstra 2021)
5132649100	2021 De Steekproef: begeleiding Pietersbierum Walburgastrijtte (rapport nog niet beschikbaar).

Archeologisch onderzoek in de omgeving heeft dit beeld kunnen verduidelijken. Bij een proefsleuvenonderzoek ten zuidwesten van het plangebied zijn resten aangetroffen die duiden op bewoningsactiviteiten in de tiende tot elfde eeuw (onderzoeksmelding 4703121100, Wemerman 2019). Na deze periode lijkt het gebied te zijn verlaten en als akkerland te zijn gebruikt. Omdat het terrein verder werd opgehoogd heeft er geen definitieve opgraving plaatsgevonden.

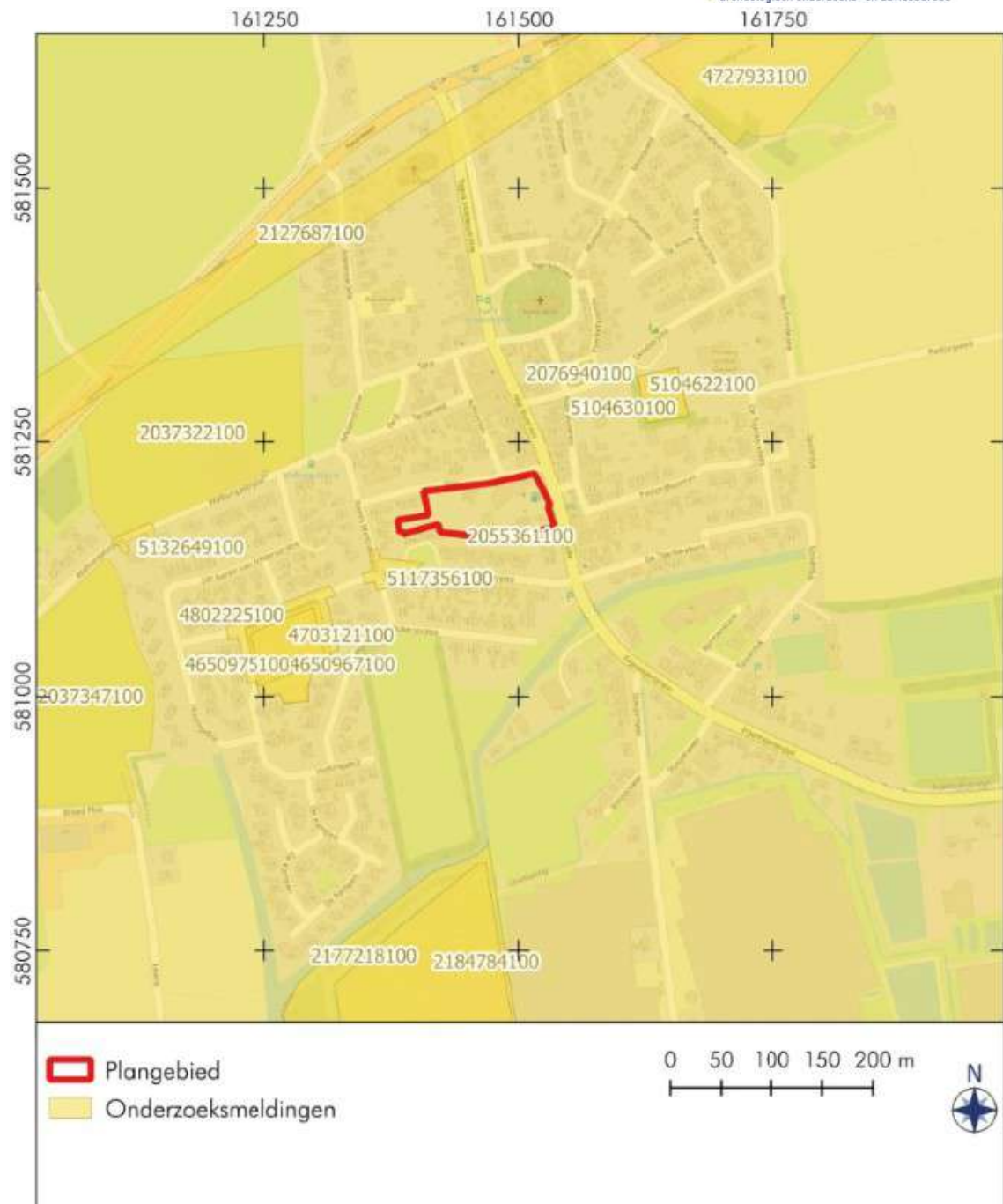
In 2020 is een archeologische begeleiding van de rioolwerkzaamheden van het westelijk deel van de Van Haersoltestrijtte uitgevoerd (4802225100). Hierbij werden sporen aangetroffen en vondsten gedaan uit de achtste tot negende eeuw. De geleidelijke uitbreiding van de terp in zuidelijke richting kon door aanwezigheid van een serie van dagzomende terplagen worden aangetoond. In het oostelijk deel werden resten aangetroffen uit de dertiende eeuw die mogelijk een aanwijzing zijn voor een boerenerf. Aanwijzingen voor latere bewoning zijn hier niet aangetroffen; waarschijnlijk werd de bewoning geconcentreerd in de dorpskernen van Sexbierum en Pietersbierum en werd het

tussenliggende gebied waarschijnlijk voor agrarische doeleinden gebruikt (Van der Heul & Veenstra 2020).

In 2021 is een ander deel van de Van Haersoltestrjitte archeologisch onderzocht door middel van een begeleiding tijdens het vervangen van het riool (5117356100). De resultaten van de archeologische begeleiding tonen drie verschillende bewoningsperiodes aan. De oudste periode bestaat uit de resten van de terputbreiding, ruim gedateerd tussen de Romeinse tijd en middeleeuwen. Deze resten werden voornamelijk aan de westzijde van de sleuf aangetroffen en bestonden uit dagzomende terplagen en resten van plaggen-ophoging. Boven de terputbreiding werd een vegetatielaag waargenomen. Op basis van het vondstmateriaal dateert deze laag waarschijnlijk in de late middeleeuwen. De vegetatielaag zal gedurende deze periode in gebruik zijn geweest als akker of weiland. Het aangetroffen botmateriaal, met snij- en zaagsporen, duidt in ieder geval op een agrarische samenleving waarbij vlees werd geconsumeerd. De onderliggende terputbreiding zal uit een vroege periode dateren, waarschijnlijk de periode romeinse tijd tot (vroege) middeleeuwen. Dateerbaar vondstmateriaal uit de terputbreiding werd niet aangetroffen (Van der Heul & Veenstra 2021).

Eveneens in 2021 is ten noordoosten van het plangebied een onderzoek uitgevoerd. Dit is een booronderzoek aan de Skoalstrjitte (5104630100). Op de kwelderwal is hier een oudere bouwvoor (vermoedelijk geassocieerd met het gebruik als moestuin in de nieuwe tijd). Hierboven is een vermengd pakket aangetroffen dat mogelijk een ophogingspakket is voor de bebouwing uit 1975. Er zijn geen terplagen waargenomen en dit deel van Sexbierum lijkt geen deel te hebben uitgemaakt van de dorpsterp, dit komt overeen met de gegevens op de AHN (Krol-Karsten & Luinge 2021).

De overige onderzoeken die zijn afgebeeld op Figuur 9 liggen verder van het huidige onderzoeksgebied af en worden alleen genoemd in Tabel 1.



Figuur 9: Sexbierum, Kade / Fliet: Archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied. Bron: ARCHIS 3.

2.3 Historische geografie (KNA 4.1: LS03)

Het plangebied ligt tussen de terpdorpen Pietersbierum en Sexbierum in het noordwesten van Fryslân. De betekenis van de plaatsnaam Sexbierum is 'bij de huizen van Sixtus'. Sex is een verbastering van de het oudere *Sixti* dat 'van Sixtus' betekent. Hier wordt verwezen naar paus Sixtus II, een derde eeuwse paus die de marteldood stierf en als heilige werd vereerd. Bierum is afkomstig van het oudfriesse *bêre*, wat huis of schuur betekent (Van Berkel & Samplonius 1995). Op dezelfde wijze betekent Pietersbierum 'bij de huizen van Peter/Petrus'. Waarbij Pieters verwijst naar Petrus de apostel. Van oudsher liggen de dorpen in het gebied dat bekend staat als Westergo. Westergo was de naam van de vroeg middeleeuwse gouw (verbasterd naar -go). Een gouw was een bestuurlijke eenheid van het Frankische rijk vanaf de achtste eeuw onder een gouwgraaf. De gouwen waren de voorlopers van de latere graafschappen. Van een graafschap in Westergo was in de middeleeuwen echter geen sprake. De Friezen waren een sterk onafhankelijk volk. Het waren de vele vrije hoofdelingen vanuit de stinzen die lokaal de dienst uitmaakten. Deze periode staat ook wel bekend als de Friese Vrijheid. Hier kwam pas tegen het einde van de vijftiende eeuw verandering in toen Albrecht van Saksen de Friese gebieden onder zijn controle wist te krijgen.



Figuur 10: Sexbierum, Kade / Fliet: Uitsneden uit de atlas van Schotanus uit 1718 (boven) en uit de atlas van Eekhoff uit 1847 (onder) met als ondergrond de huidige topografie. Op beide kaarten is de kerk duidelijk herkenbaar. De omtrek van het plangebied is globaal aangegeven met een rode ovaal. Bron: Friesland op de Kaart, verschaald.

De terpencluster van Sexbierum en Pietersbierum werden vanaf de vroege middeleeuwen (en mogelijk al vanaf de laat Romeinse tijd) bewoond. Uit archeologisch onderzoek zijn aanwijzingen dat op de tussenliggende terpen ook bewoning heeft plaatsgevonden tijdens de vroege middeleeuwen. Deze bewoning is waarschijnlijk na de bedijking, omstreeks de tiende tot elfde eeuw, verplaatst naar de huidige bewoningskernen van Sexbierum en Pietersbierum en het eerdere gebied werd als akkerland gebruikt. Op de kaarten uit de nieuwe tijd, zoals de atlas van Schotanus uit 1718, zijn twee duidelijk bewoningskernen zichtbaar: Pietersbierum en Sexbierum (Figuur 10 boven). Tussen de dorpen en aan de noordzijde van het plangebied liep een voetpad (kaart van Barradeel in de atlas van Schotanus, www.frieslandopdekaart.nl). Volgens de Kadastrale Minuutplan uit 1832 (niet afgebeeld) bestond het plangebied uit bouwland, moestuinen en in het oosten een kleine boomgaard (HISGIS, zie www.hisgis.nl). Deze kaart is vergelijkbaar met de atlas van Eekhoff uit 1847 (Figuur 10 onder). Hierop is echter de samengegroeide terp ten noordwesten van het plangebied duidelijk ingetekend, evenals een kleine terp ten oosten ervan. Op de kaarten is in het uiterste oosten van het plangebied bebouwing langs de weg zichtbaar; dit maakt deel uit van de historische kern van het dorp.

Op Figuur 11 zijn enkele oude topografische kaarten afgebeeld. Tot circa halverwege de twintigste eeuw is de situatie ter hoogte van het plangebied min of meer onveranderd. Op de kaart van 1955 wordt nog de verhoging van de terp op de kaart aangegeven, die door het noordwesten van het plangebied loopt. Tien jaar later is een wijk aangelegd aan de zuidwestzijde van Sexbierum en is het plangebied ingericht en bebouwd. Het huidige stratenpatroon is hierin te herkennen. Op de kaarten van 1975 tot en met 2015 is de verandering in bebouwing zichtbaar. Na 2015 is het huizenblok in het noordwesten gesloopt (zie de huidige topografie in Figuur 3).



Figuur 11: Sxbierum, Kade / Fliet: Uitsneden van de topografische kaarten uit 1955, 1965, 1975, 1985, 2005 en 2015. Bron: Topotijdreis.

2.4 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 4.1: LS05)

Tijdens de steentijd konden er jagers en verzamelaars door het gebied trekken en jagen. Deze hadden nog geen vaste verblijfplaats en verbleven in tijdelijke kampen. Deze kampen werden vaak ingericht op plaatsen waar de lokale voedselbronnen (bijvoorbeeld wild en vis) konden worden geëxploiteerd. Resten uit de steentijd kunnen worden verwacht in het dekzand. Met name de hogere en droge zandkoppen en opduikingen waren aantrekkelijke bewoningsplekken in deze periode. Bodemvorming (podzolering) is doorgaans een aanwijzing voor een hogere en droge plek in het landschap. Indicatoren die ook op menselijke activiteit wijzen bestaan uit vuursteen/natuursteen artefacten, houtskoolresten en (verbrand) bot. Geleidelijk aan raakte het gehele dekzandgebied en de hogere zandkoppen bedekt met veen. Hierdoor kan het oorspronkelijke dekzandrelief nog bewaard zijn gebleven en kunnen archeologische resten uit de steentijd worden aangetroffen. De diepte van het dekzand ligt hier echter op circa 15 tot 20 meter onder NAP en deze lagen zullen niet worden bereikt met de geplande ingrepen.

In de late ijzertijd /romeinse tijd kwam het plangebied bij een kwelder te liggen en was er bewoning mogelijk op de hoge delen in het gebied. Op de hogere kwelderruggen en kreekruigen langs de oude waterlopen ontstonden de eerste permanente nederzettingen. Op de vruchtbare kweldergronden werd landbouw bedreven en het veen werd (kleinschalig) afgegraven. Na verloop van tijd werden de woonplaatsen opgehoogd ter bescherming tegen hoogwater, waardoor de terpen ontstonden. Mede door de invloed van de mens daalde het landschap waardoor de invloed van de zee steeds sterker werd. Archeologische resten uit deze periode (ijzertijd/romeinse tijd) kunnen bestaan uit (vlak- of terp-)nederzettingen en grafvelden. Deze worden voornamelijk verwacht in de top van het veen en daarboven gelegen kleigronden. Aanwijzingen voor bewoningsresten uit deze periode bestaan uit (humeuze) terplagen en vegetatielagen met al dan niet indicatoren die kunnen bestaan uit aardewerk, natuursteen artefacten, verbrand bot, metaal, glas en hout/houtskool. In de omgeving zijn echter geen vondsten uit deze periode gemeld.

In de middeleeuwen werd begonnen het veen te ontginnen. Geleidelijk aan verschoof de bewoning langs de ontginningsassen (de dijken en vaarwegen) dan ook steeds verder het veen in. Dijken voorzagen in de bescherming tegen het water en waren belangrijke wegen. Tijdens de roerige middeleeuwen werden enkele boerderijen versterkt (stinsen). Na het aanbreken van vredige tijden (vanaf de zeventiende eeuw) ontwikkelde een aantal van deze veelal welgestelde boerderijen zich tot states. Veel van de archeologische resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd zijn nog herkenbaar in het straatbeeld of in het landschap. Een groot deel van de oude dijken ligt in het huidige wegennet, de huidige boerderijen bestaan uit de oude boerderijplaatsen, en in de centra van de steden en dorpen staan nog veel historische gebouwen. Resten die niet meer zichtbaar zijn, zoals gesloopte gebouwen en gedempte watergangen, kunnen nog vlak onder het maaiveld aanwezig zijn.

De terp Sexbierum is in de vroege middeleeuwen bewoond geweest (in de Van Haersoltestrijtte zijn terpresten uit circa 800 aangetroffen). Mogelijke indicatoren bestaan uit onder andere aardewerkscherven, bouwmetaal (baksteenpuin), natuursteen artefacten, verbrand bot, metaal, glas, hout/houtskool, ophogingslagen (stad/terp) en funderingsresten. Op oude topografische kaarten is te zien dat rond 1830 alleen in het oostelijke deel van het plangebied bebouwing aanwezig was. Deze situatie blijft zo tot circa 1955, daarna wordt ook in het noordelijke deel van het plangebied bebouwing geplaatst. Ten tijde van het veldwerk is bebouwing in het noordwesten reeds gesloopt en gesaneerd.

Gezien de vele bebouwing zal de bovengrond plaatselijk verstoord zijn. Een KLIC-melding is gedaan (nummer 23G0678562) en er liggen veel leidingen door en langs de straten. Het oostelijke gedeelte is bestraat met beton en hier is op de internetsite van Beobom een ruimrapport aanwezig. Ook zijn hier vervuilingen bekend (onder ander van het benzinstation langs de weg). Op de gedeelte van de saneringen en bekende vervuilingen en de explosieven is niet geboord.

Tijdens het veldonderzoek (door middel van boringen) is de bovenstaande verwachting getoetst. Hierbij werd de gaafheid van de bodem bepaald, waarbij is vastgesteld of er nog archeologische resten aanwezig zijn. De boorresultaten dienen vervolgens inzicht te geven in de mogelijke aanwezigheid van intacte archeologische grondsporen.

Tabel 2: Specificatie archeologische verwachting.

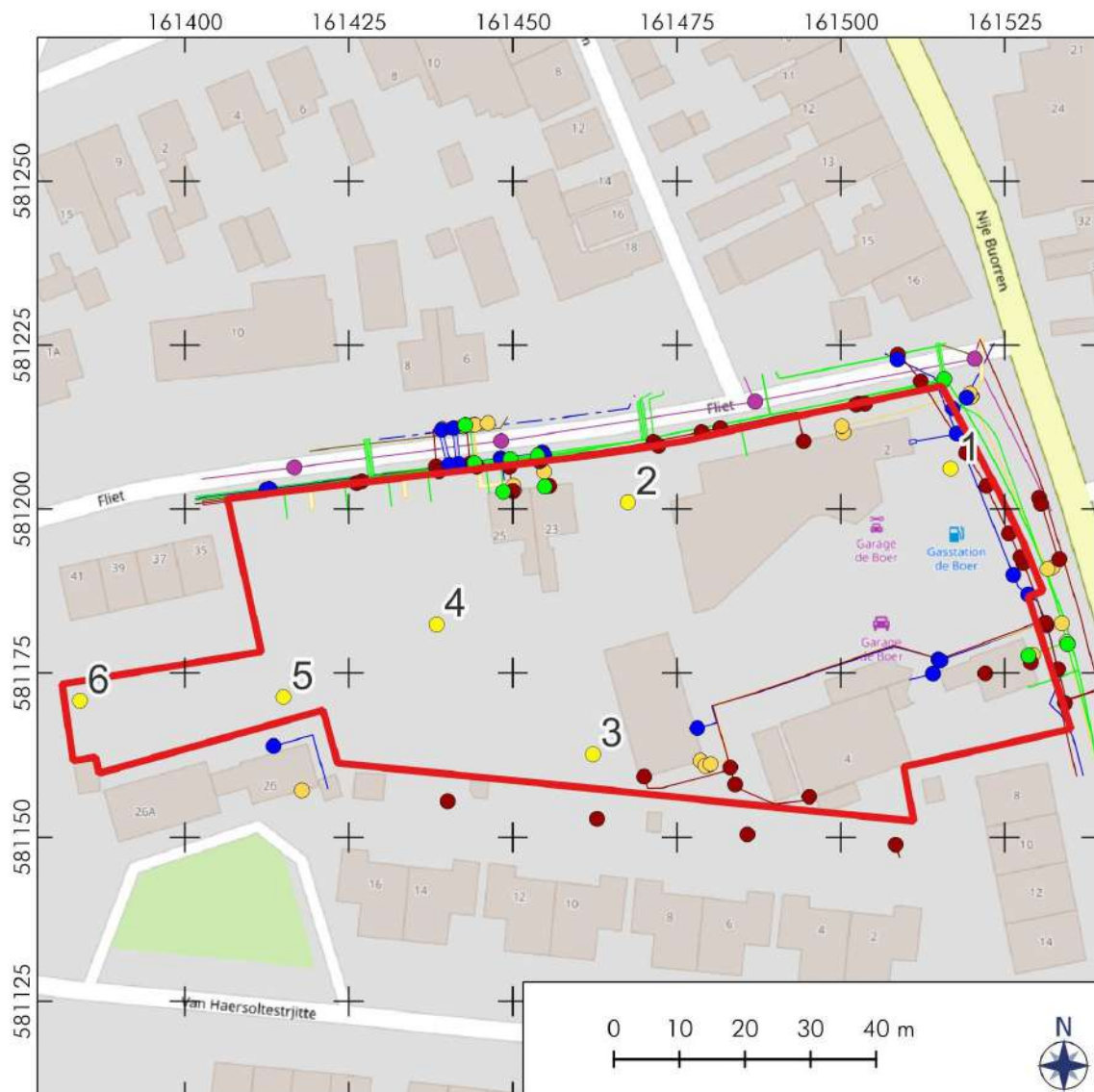
datering:	steentijd	ijzertijd-romeinse tijd	middeleeuwen-nieuwe tijd
complextypen:	jachtkampen	vlak-/terp-)nederzetting, grafveld	nederzetting (terp) met huizen, perceelsgrenzen
locatie:	op afgedekte zandopduikingen/zandkopen	hele terrein	hele terrein
diepteligging:	in het dekzand, onder het veen (15 tot 20 meter -NAP)	in de onderste lagen van de terp/in de terpzool	onder het maaiveld
omvang:	onbekend	onbekend	onbekend
gaafheid en conservering:	afgedekt door veen en klei, organische conservering mogelijk in water verzadigde bodem	afgedekt klei-afzettingen, organische conservering mogelijk in de kleiige lagen	organische conservering mogelijk in de kleiige lagen; een deel is verstoord en vervuild
uiterlijke kenmerken:	podzolering, archeologische indicatoren zoals vuursteen, houtskoolresten en (verbrand) bot	afgedekte terplagen, vegetatie-lagen, archeologische indicatoren zoals aardewerk, natuursteen artefacten, metaal, glas, hout/houtskool, verbrand bot	terplagen/ophogingslagen, slootdemping, funderingsresten, archeologische indicatoren zoals aardewerk, houtskoolresten, metaal en botresten, bouw materiaal, natuursteen, glas,
mogelijke verstoringen:	verspoeling door invloed zee	eerdere bebouwing en aanleg van leidingen; saneringen	

3. Veldonderzoek (KNA 4.1: VS05)

3.1 Methoden en technieken (KNA 4.1: VS01)

Het veldwerk is uitgevoerd op 26 oktober 2023. Verspreid over het terrein zijn, rekening houdend met zones met vervuiling/sanering en de ligging van leidingen, zes boringen gezet (zie Figuur 12). De boringen zijn uitgevoerd met een steekguts tot maximaal twee meter beneden het maaiveld. De opgeboorde monsters zijn beschreven en onderzocht door ze laagsgewijs af te snijden. Op deze wijze is bepaald in welke mate de bodem intact is en wat de kans is op archeologische lagen en/of grondsporen. Daarnaast zijn de diepte, lithologie en kleur bepaald, alsmede alle overige bijzonderheden.

De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB). De boorpunten zijn ingemeten en de RD-coördinaten zijn bepaald met behulp van GPS. De hoogtes zijn bepaald met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland 3. De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de Appendix III in de vorm van laagbeschrijvingen. De resultaten van het booronderzoek zijn afgebeeld in de vorm van boorprofielen in Appendix IV.



Figuur 12: Sexbierum, Kade / Fliet: Boorpuntenkaart met de locaties van de boringen aangegeven met genummerde gele cirkels. Hierop zijn ook de leidingen weergegeven (met gekleurde lijnen en gekleurde cirkels weergegeven). Bronnen: PDoK en KLIC.



Figuur 13: Sexbierum, Kade / Fliet: Foto van het plangebied, gezien vanaf boorpunt 6 in oostelijke richting.

3.2 Resultaten veldonderzoek (KNA 4.1: VS02, VS03)

Bovenin de boringen is een toplaag aangetroffen die bestaat uit een rommelig pakket zandige klei (zie Figuur 14). Dit pakket is recent vergraven of opgebracht. De dikte hiervan loopt uiteen van tien centimeter op boorpunt 6 tot 1,8 meter op boorpunt 3. Op de boorpunten 1, 2 en 3 komen verspreid door dit pakket deeltjes slooppuin voor. In de boringen 1 en 3 gaat dit pakket recent vergraven materiaal op respectievelijk een halve meter en 1,8 meter meter beneden het maaiveld over in een natuurlijk afzetting die bestaat uit een pakket klei dat wordt onderbroeken door zandlaagjes. Een dergelijke getijde-afzetting is onderin alle boringen aangetroffen.



Figuur 14: Sexbierum, Kade / Fliet: Foto van het pakket recent vergraven zandige klei zoals dit bovenin alle boringen is aangetroffen (schaal: de guts is drie centimeter breed).

Op de boorpunten 4 en 6 is op respectievelijk tien en twintig centimeter beneden het maaiveld een pakket humusrijke zandige klei aanwezig. Op boorpunt 5 begint dergelijk materiaal al direct vanaf het maaiveld. De dikte hiervan bedraagt in de boringen 5 en 6 respectievelijk zestig en zeventig centimeter en op boorpunt 4, dertig centimeter. Op de boorpunten 4 en 6 is hieronder wederom een pakket recent vergraven zandige klei aanwezig. Verspreid door dit materiaal komen deeltjes slooppuin voor. Op boorpunt 6 gaat het pakket vergraven klei op 1,9 meter beneden het maaiveld over in de natuurlijke getijde-afzettingen van door zandlaagjes onderbroken klei. Op de boorpunten 2 en 4 gaan de vergraven toplagen op ongeveer negentig centimeter beneden het maaiveld weer over in humusrijke zandige klei met daarin deeltjes slooppuin. In beide boringen gaat het om een pakket van ongeveer dertig centimeter dik. Hieronder is op boorpunt 4 een pakket grotendeels vergane plantenresten aangetroffen van ongeveer vijf centimeter dikte (zie Figuur 15). Hieronder bleek een pakket matig humeuze zandige klei aanwezig met een enkel deeltje onverbrand bot en onbepaalbaar gebakken materiaal (gebakken leem of sterk verweerd aardewerk). Een overeenkomstig pakket matig humeuze zandige klei met een enkel deeltje onverbrand bot en onbepaalbaar gebakken materiaal, is aangetroffen in boring 5 vanaf een diepte van tachtig centimeter beneden het maaiveld. Op beide boorpunten loopt dit pakket door tot ongeveer 0,2 meter -NAP.

Op boorpunt 2 is onder het pakket humusrijke zandige klei met daarin deeltjes slooppuin, een laag gebakken klei aanwezig (zie Figuur 16). Dit pakket gebakken klei is ongeveer twintig centimeter dik en gaat op 1,6 meter beneden het maaiveld over in venige klei.

Uiteindelijk lijken in drie van de zes boringen (boringen 2, 4 en 5), resten van aan de terp gerelateerde afzettingen en/of sporen te zijn aangetroffen. Deze liggen tussen 0,5 meter +NAP en 0,2 meter -NAP.



Figuur 15: Sexbierum, Kade / Fliet: Foto van het pakket grotendeels vergane plantenresten (rechts) dat in boring 4 is aangetroffen met links daarvan sterk humeuze zandige klei met een enkel puindeeltje en rechts matig humeuze zandige klei waarin bot is aangetroffen (schaal: de guts is drie centimeter breed).



Figuur 16: Sexbierum, Kade / Fliet: Foto van het pakket gebakken klei (rechts van het midden) dat in boring 2 is aangetroffen met geheel rechts de top van de venige klei en links van het midden sterk humeuze zandige klei met een enkel puindeeltje (schaal: de guts is drie centimeter breed).

4. Conclusies en advies (KNA 4.1: VS07)

In opdracht van Akkerman Investgroep heeft De Steekproef een verkennend archeologisch onderzoek uitgevoerd in het dorp Sexbierum in de gemeente Waadhoeke. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting in het plangebied. Hiermee gepaard gaande bodemingrepen kunnen tot aantasting van eventueel aanwezige archeologische waarden leiden. De diepte van de geplande verstoringen was ten tijde van het onderzoek nog niet bekend. Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek verkennende fase.

Het onderzoeksgebied ligt aan de rand van de historische dorpskern van Sexbierum en daarmee tevens op de rand van de terp. Hier geldt een archeologische verwachting voor archeologische resten uit de ijzertijd tot en met de nieuwe tijd. Uit de Romeinse tijd en middeleeuwen zijn in de directe omgeving van het onderzoeksgebied meerdere vindplaatsen bekend. Ook zijn vindplaatsen uit de ijzertijd bekend. Archeologische indicatoren kunnen bestaan uit humeuze- of cultuurlagen of grondsporen zoals (paal)kuilen en greppels met daarin resten van aardewerk, bouw materiaal, houtskool of metaal.

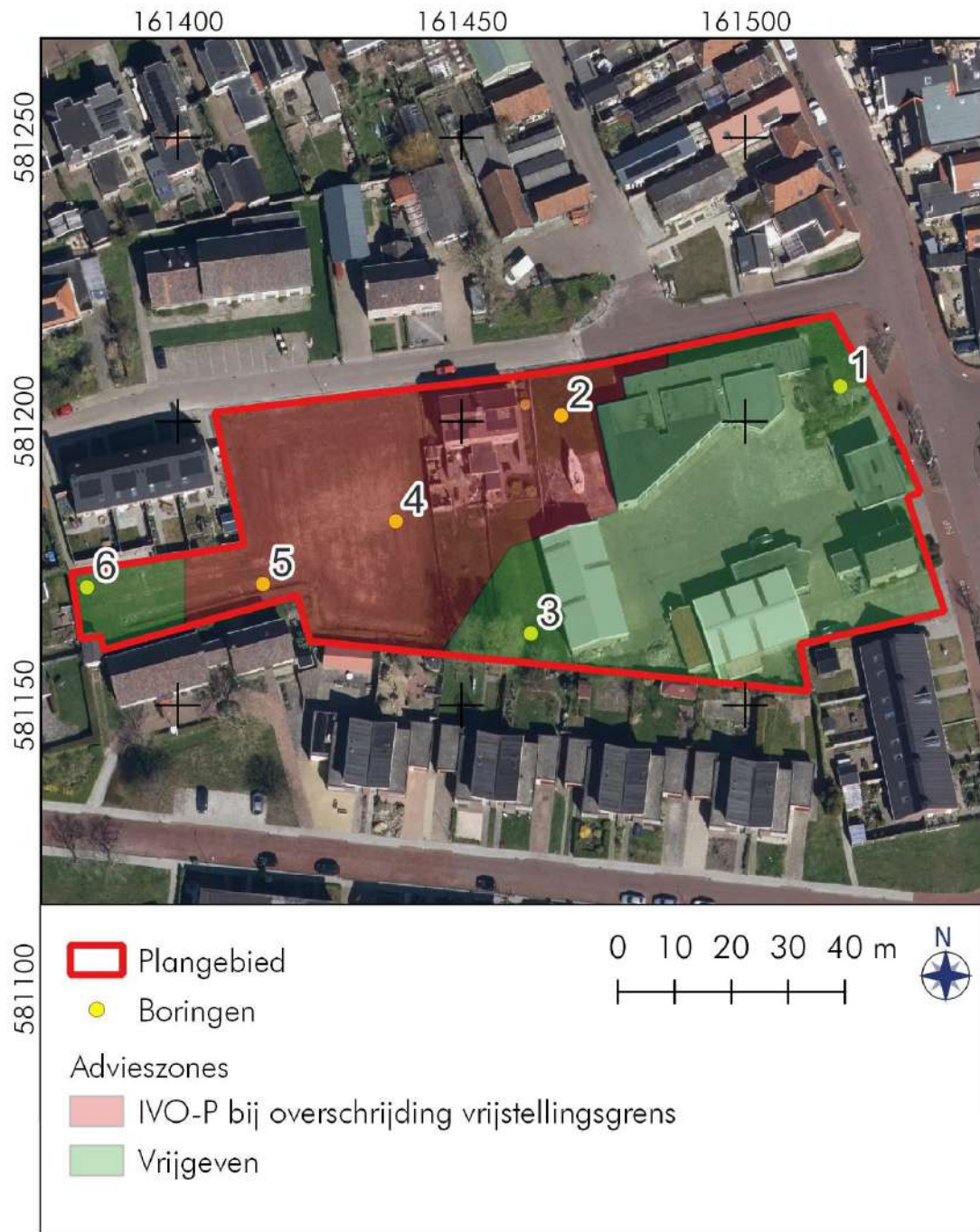
Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen, zijn zes gutsboringen gezet. Uit de resultaten hiervan blijkt dat de natuurlijke ondergrond van het plangebied uit een gelaagde getijde-afzettingen bestaat. Op drie van de zes boorpunten zijn hierboven slechts relatief recent vergraven pakketten zandige klei aangetroffen. Deze zijn veelal vermengd met deeltjes slooppuin en zullen derhalve ontstaan zijn tijdens bouw- en sloopfasen op het terrein die in de negentiende en de twintigste eeuw hebben plaatsgevonden. Op het centrale deel van het plangebied zijn in drie boringen resten aangetroffen waarvan aannemelijk is dat deze samenhangen met de ligging aan de randzone van de terp. Het gaat om lagen matig humeus zand met daarin onverbrand bot en deeltjes onbepaalbaar gebakken materiaal, gebakken klei en deels vergane plantenresten. De aangetroffen (terp)lagen en sporen liggen tussen 0,5 meter +NAP en 0,2 meter -NAP.

Selectie-advies door 5.1.2e (senior KNA-archeoloog/-prospector)

In verband met de aanwezigheid van verschijnselen die wijzen op de voortzetting van de dorpssterp van Sexbierum over het centrale deel van het plangebied, wordt voor het deel van het plangebied waarop de boorpunten 2, 4 en 5 liggen, een vrijstellingsgrens tot 0,75 meter +NAP geadviseerd (zie Figuur 17, rode zone). Indien de geplande ingrepen in deze zone dieper reiken dan 0,75 meter +NAP, wordt nader archeologisch onderzoek geadviseerd in de vorm van proefsleuvenonderzoek voorafgaand de werkzaamheden. Dergelijk onderzoek dient te worden uitgevoerd door een daartoe gecertificeerd archeologisch onderzoeksbureau volgens een speciaal daartoe op te stellen Programma van Eisen (PvE). Dit dient voorafgaande aan het onderzoek door het bevoegd gezag te zijn getoetst en goedgekeurd. Een dergelijk proefsleuvenonderzoek is nodig in zones waarin vlakdekkende bodemingrepen zullen plaatsvinden die tot in de top van het terppakket kunnen reiken.

Op de overige delen van het plangebied zijn geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen en geven de resultaten van het onderzoek derhalve geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Ook hier blijft echter onverminderd van kracht dat indien bij toekomstig graafwerk toch archeologische vondsten worden gedaan of archeologische grondsporen worden aangetroffen, hier direct melding van dient te worden gemaakt bij de minister conform de Erfgoedwet 2015, artikel 5.10 & 5.11. Wij adviseren dit te doen bij de gemeente Waadhoeke.

NB. De gemeente Waadhoeke dient nog een inhoudelijke reactie op dit rapport en het selectie-advies te formuleren.



Figuur 17: Sexbierum, Kade / Fliet: Advieskaart. Bij overschrijding van de vrijstellingsgrens (0,76 meter + NAP) in de rode zone, dient een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) te worden uitgevoerd.

Gebruikte bronnen

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

Berkel, G. van. & K. Samplonius. 1995. *Nederlandse plaatsnamen: De herkomst en betekenis van onze plaatsnamen*. Utrecht, Het Spectrum.

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

Heul, J.S. van der & R.P. Exaltus. 2019. *Sexbierum, Hearewei (Gemeente Waadhoeke, Fr.)*. Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (IVO-O), karterende fase. Steekproefrapport 2019-09/04. Zuidhorn, De Steekproef bv.

Heul, van der, J.S. & J.B. Veenstra. 2020. *Sexbierum, Van Haersoltestrijtte. Gemeente Waadhoeke (Fr.)*. Definitieve opgraving: variant Archeologische begeleiding. Steekproefrapport 2020-04/12. Zuidhorn, De Steekproef bv.

Heul, J.S. van der & J.B. Veenstra. 2021. *Sexbierum, Van Haersoltestrijtte (Gemeente Waadhoeke, Fr.)*. Opgraving: variant archeologische begeleiding. Steekproefrapport 2021-09/17. Zuidhorn, De Steekproef bv.

Holl, J. 2019. *Archeologisch onderzoek Van Haersoltestrijtte te Sexbierum*. Rapportnummer 8360.001. Zwolle, Econsultancy.

Krol-Karsten, T.N. & C. Luinge. *Bureau- en Booronderzoek Skoalstrjitte 12 te Sexbierum, Gemeente Waadhoeke (Fr.)*. MUG-rapport 2021-86. Leek, MUG bv.

Marinelli, M.G. 2005. *Briefrapport Archeologisch onderzoek Frisia Zout*. Brief 9 augustus 2005. Heerenveen, Oranjewoud bv.

Marinelli, M.G. & A. Spoelstra. 2007. *Bureauonderzoek ten behoeve van het MER 'Glastuinbouw Sexbierum' (Gemeente Franekeradeel)*. Archeologische Rapporten Oranjewoud 2007/121. Heerenveen, Oranjewoud bv.

Roller, G.J. de. 2008. *Archeologisch Veldonderzoek aan de Juckemaleane te Sexbierum, Gemeente Franekeradeel (Fr.)*. MUG-publicatie 2008-06. Leek, MUG bv.

Roller, G.J. de, 2020. *Quickscan rioolrenovatie ter plaatse van de Haersoltestrijtte te Sexbierum, gemeente Waadhoeke (FR)*. Leek, MUG bv.

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

Wemerman, P.J.L. 2019. *Archeologisch onderzoek Van Haersoltestrijtte te Sexbierum*. Econsultancy Project 8360.003. Zwolle, Econsultancy.

Wit, M.J.M. de. 2020. *Programma van Eisen archeologische opgraving variant begeleiding rioolvervanging Van Haersoltestrijtte te Sexbierum, gemeente Waadhoeke (FR)*. MUG-Publicatie 2020-58. Leek, MUG bv.

Internet:

ARCHIS 3. www.zoeken.cultureelerfgoed.nl

Friese Archeologische Monumentekaart Extra (FAMKE). <https://fryslan.maps.arcgis.com/>

Friesland op de Kaart. www.frieslandopdekaart.nl

Hisgis, Historisch Geografisch Informatiesysteem. <https://hisgis.fg.knaw.nl/> Fryske Akademy

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

<https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>

<https://kadastralekaart.nl/>

Publieke Dienstverlening op de Kaart, www.pdok.nl

Ruimtelijke Plannen. https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0070.BPSPRDORP2009-VAS1/t_NL.IMRO.0070.BPSPRDORP2009-VAS1.pdf

Historische kaarten via www.topotijdreis.nl

Lijst van Figuren en Tabellen

Figuren

- 1 Topografische kaart
- 2 Topografische kaart detail
- 3 Luchtfoto
- 4 Uitsneden FAMKE & bestemmingsplan
- 5 Bodemkaart & geomorfologische kaart
- 6 Hoogtekaart
- 7 Hoogtekaart detail
- 8 Archeologische kaart monumenten & vondsten (Archis)
- 9 Archeologische kaart archeologische onderzoeken (Archis)
- 10 Schotanus & Eekhoff
- 11 Historisch-topografische kaarten
- 12 Boorpuntenkaart
- 13 Foto van het plangebied
- 14 Boorkern
- 15 Boorkern
- 16 Boorkern
- 17 Advieskaart

Tabellen

- 1 Archeologische waarden in de omgeving
- 2 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 geweibijlen, 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)

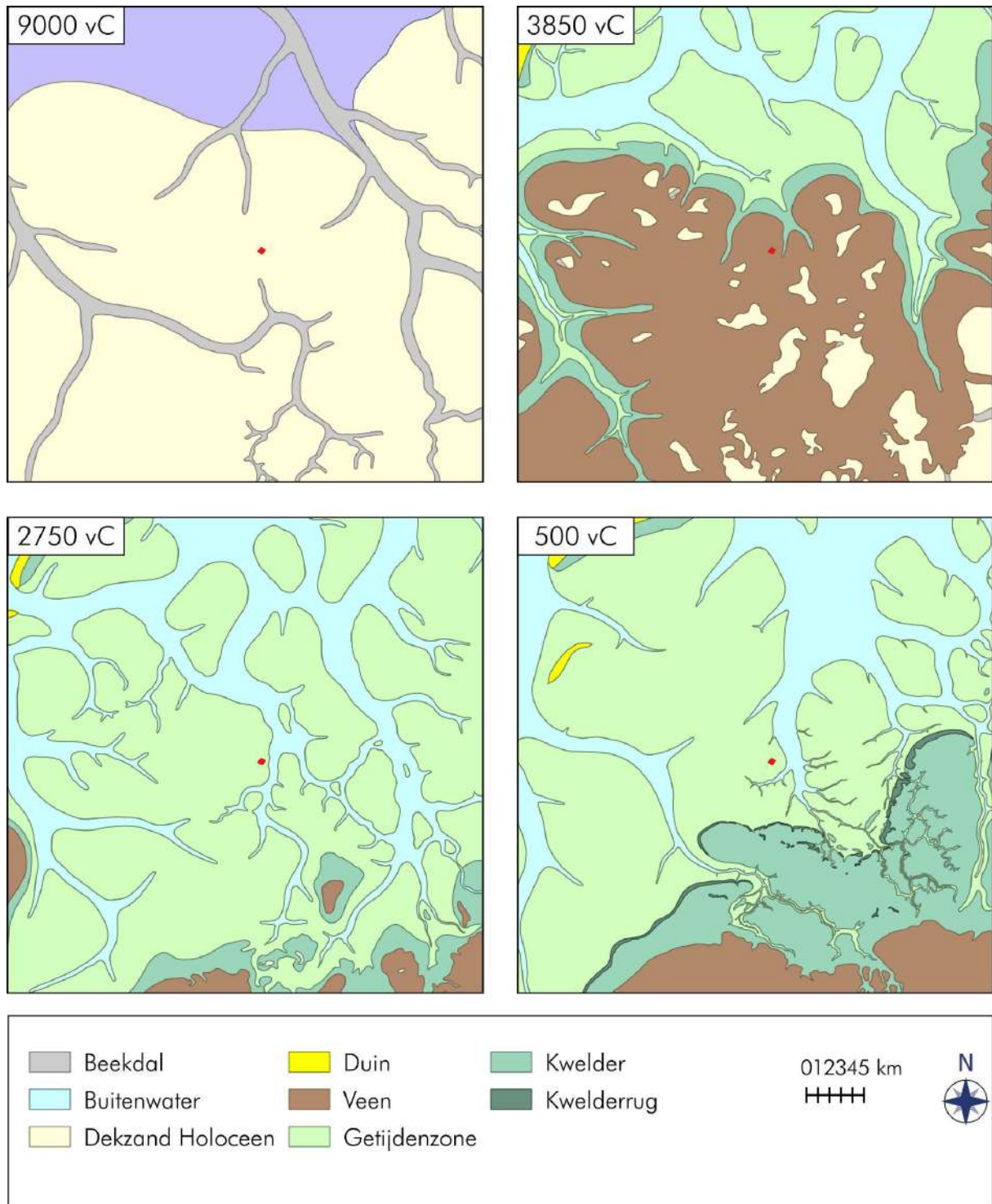
In de romeinse tijd vormde de Rijn de noordelijke grens van het romeinse rijk. Langs deze grens, de *limes*, werden grensposten, nederzettingen en wegen gebouwd. In het noorden van Nederland zijn ook romeinse vondsten gedaan, maar dit zijn voornamelijk losse vondsten als romeinse munten, mantelspelden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

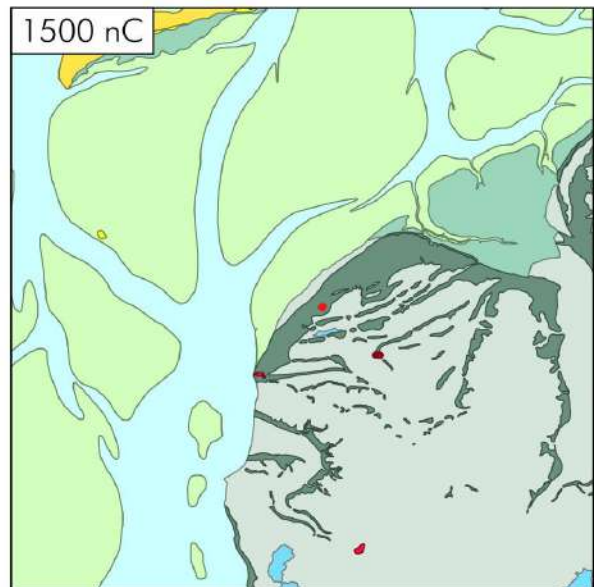
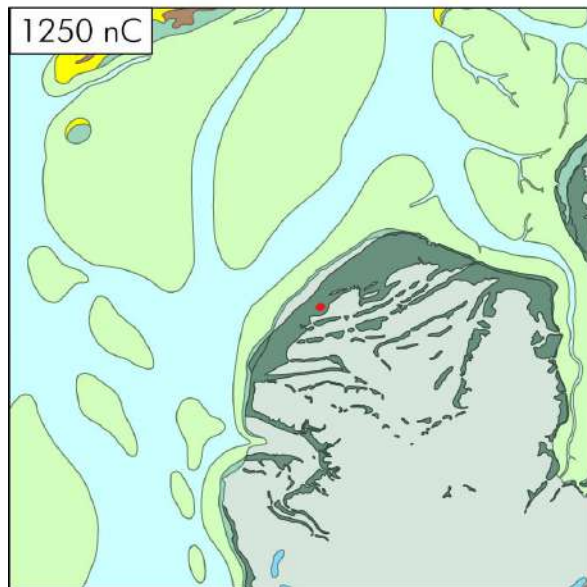
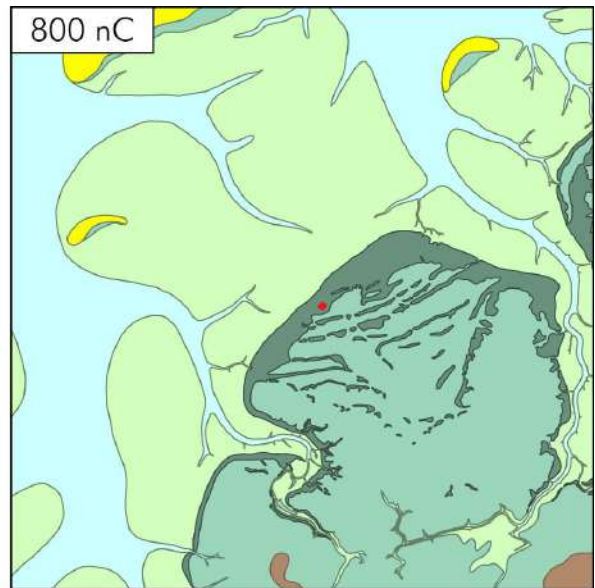
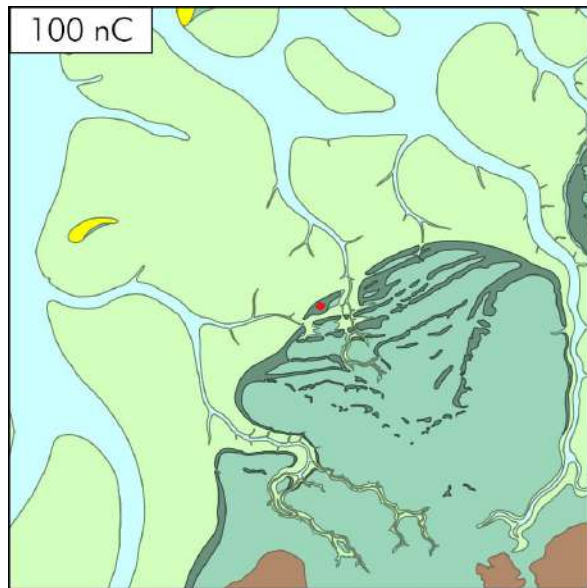
Middeleeuwen en nieuwe tijd (450 nC-heden)

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: Paleografische kaarten

Paleogeografische reconstructies van de omgeving van het plangebied (rode stip). In het midden neolithicum kwam het in een veengebied te liggen. Via geulen en rivieren kon de zee tot ver landinwaarts reiken. In deze vruchtbare kweldergebieden kon er bewoning plaatsvinden op terpen. Bron: Vos *et al.* 2018.





- | | | |
|-------------|--------------|-----------|
| Binnenwater | Getijdenzone | Ingedijkt |
| Buitenwater | Kwelder | Stad |
| Duin | Kwelderrug | |
| Hoog duin | Veen | |

012345 km

|||||



Appendix III Boorbeschrijvingen

Boor Nr	LD O	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken							AIS
		GD	BK	BV	BZ	BS	BH	HK	TK	IK	VLK	CO	PLH	VS	SST	BHN	BI	GI	
1	62	K			3		1	GR			BR						VRG		
	150	K			2			GR		LI		Msl			ZL			Get	
2	85	K			3		1	GR			BR						VRG		P
	127	K			3		3	BR		DO							ROG		P
	153	K			3			OR	ZW		BR						GEB		HK
	200	K		2	1			GR	BR	LI	BR	Msl	2						
3	112	K			3		1	GR			BR						VRG		P
	181	K			3		1	GR			BR						VRG		
	200	K			2			GR		LI		Msl			ZL			Get	
4	20	K			3		1	GR			BR						VRG		
	52	K			3		3	BR		DO							ROG		P
	93	K			3		1	GR			BR						VRG		
	122	K			3		3	BR		DO							ROG		P
	133	V						BR		DO			3				ORG		
	135	K			3		2	GR		BR							TERP		B
	172	K			3		2	GR		BR							TERP		
	200	K			2			GR		LI		Msl			ZL			Get	
5	83	K			3		3	BR		DO							ROG		P
	97	K			3		2	GR		BR							TERP		
	112	K			3		2	GR		BR							TERP		B
	154	K			3		2	GR		BR							TERP		
	200	K			2			GR		LI		Msl			ZL			Get	
6	13	K			3		1	GR			BR						VRG		
	103	K			3		3	BR		DO							ROG		P
	193	K			3		1	GR			BR						VRG		
	220	K			2			GR		LI		Msl			ZL			Get	

Betekenis van de afkortingen:

LDO – Onderzijde boortraject

Lithologie:

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

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

SCH = Schelpesten

VS = veensoorten

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

BHN = Bodemhorizont; B/BC = B-, BC-horizont, A = A-horizont

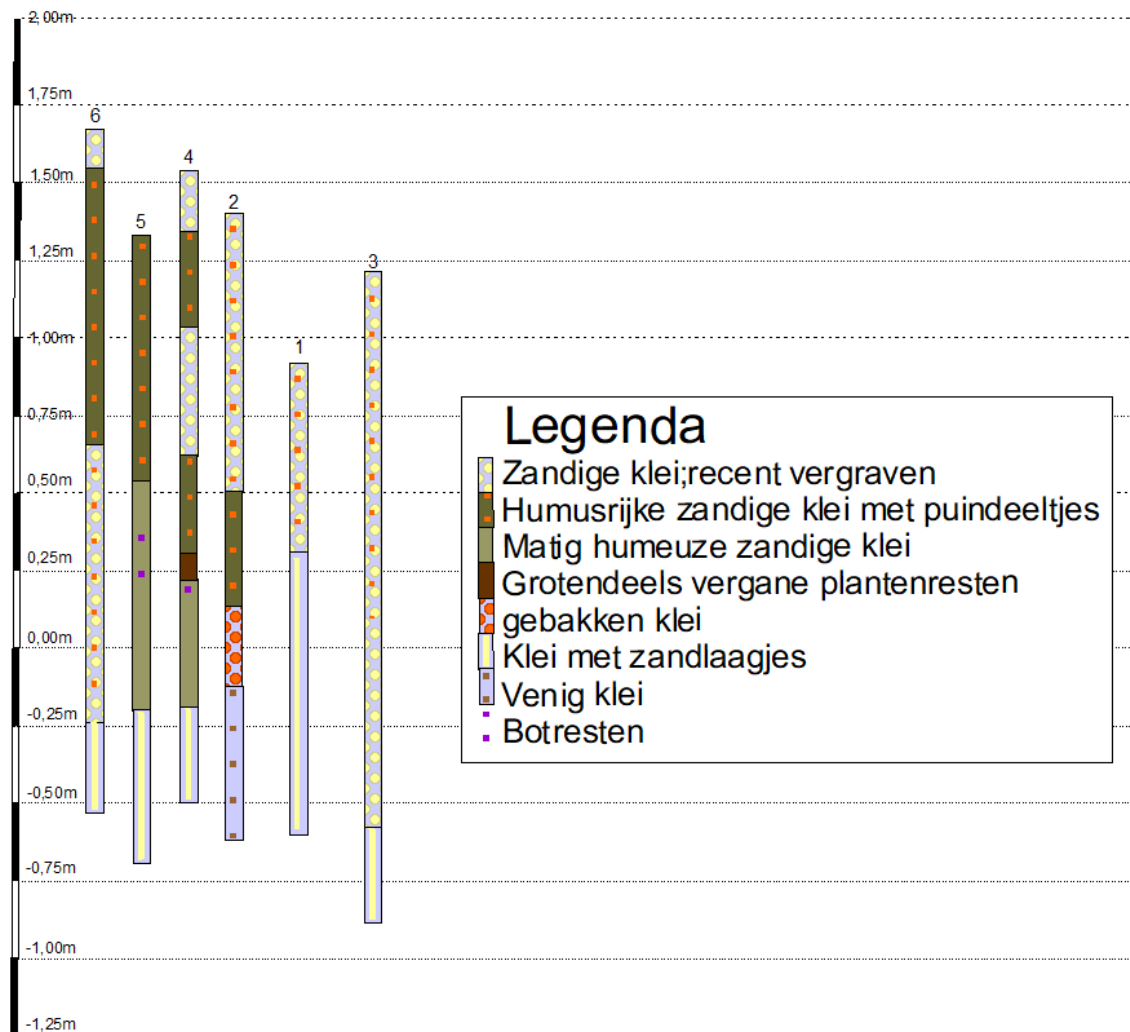
BI = Bodemkundige interpretaties; ROG = rommelig, VRG = vergraven, OPG = opgebracht, GEB =

gebakken (verhit), ORG = pakket organisch materiaal (plantenresten), TERP = terppakket

GI = Geologische interpretaties; Get = Getijde-afzetting, Fluv = rivierafzetting, Hol = Hollandveen

AIS = Archeologische indicatoren; B = bot, HK = houtskool, P is (sloop)puin

Appendix IV: Boorstaten



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, 6, 28