



**Gorredijk, Dwersfeart**  
(Gemeente Opsterland, Fr.)

Een Inventariserend Archeologisch  
Bureauonderzoek en Veldonderzoek (IVO-O)  
Karterende fase

**Definitief**

Steekproefrapport 2023-02/02

**Gorredijk, Dwersfeart**  
(Gemeente Opsterland, Fr.)

Een Inventariserend Archeologisch  
Bureauonderzoek en Veldonderzoek (IVO-O)  
Karterende fase

**Definitief**  
Steekproefrapport 2023-02/02

Gorredijk, Dwersfeart (Gemeente Opsterland, Fr.)  
Een Inventariserend Archeologisch Bureauonderzoek  
en Veldonderzoek (IVO-O) Karterende Fase

Een onderzoek in opdracht van Opstaladvies

Steekproefrapport 2023-02/02

ISSN 1871-269X

Status: **Definitief**

Auteurs: drs. R.P. Exaltus (senior KNA archeoloog  
/prospector, actor regnr 92909010) &

drs. C. Tulp (senior KNA archeoloog / prospector,  
actor regnr 28146404)

Autorisatie: dr. J. Jelsma (senior KNA-archeoloog /  
-prospector, actor regnr. 35453178)

Goedgekeurd door de gemeente Opsterland  
d.d. 6 maart 2023

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, februari 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	<a href="http://www.desteekproef.nl">www.desteekproef.nl</a>
e-mail	<a href="mailto:info@desteekproef.nl">info@desteekproef.nl</a>
kvk	02067214

## Inhoud

Samenvatting

Administratieve gegevens

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.....	3
2. Bureauonderzoek (KNA 4.1: LS06).....	4
• 2.1 Fysische geografie (KNA 4.1: LS04).....	4
• 2.2 Archeologie (KNA 4.1: LS04).....	7
• 2.3 Historische geografie (KNA 4.1: LS03).....	9
• 2.4 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 4.1: LS05).....	11
3. Veldonderzoek (KNA 4.1: VS05).....	14
• 3.1 Methoden en technieken (KNA 4.1: VS01).....	14
• 3.2 Resultaten veldwerk (KNA 4.1: VS02, VS03).....	15
4. Conclusies en advies (KNA 4.1: VS07).....	17

Literatuur

Lijst van Figuren en Tabellen

Appendix I: Situatietekening

Appendix II: Archeologische periodes

Appendix III: Paleografische kaarten

Appendix IV: Laagbeschrijvingen

## Samenvatting

Op 17 februari 2023 is in Gorredijk aan de Dwersfeart een inventariserend archeologisch onderzoek (karterende fase) uitgevoerd. De aanleiding voor het onderzoek is de geplande bestemmingswijziging van agrarisch perceel naar woonperceel. Het onderzochte terrein heeft een oppervlakte van circa 5.300 m<sup>2</sup>. De provincie eist een archeologisch onderzoek in het kader van de herbestemming.

Het inventariserend onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een veldonderzoek (IVO-O). Bij het bureauonderzoek zijn bronnen geraadpleegd op het gebied van fysische geografie, archeologie en historische geografie. Het plangebied ligt buiten de historische dorpskern van Gorredijk. Hier geldt een archeologische verwachting voor archeologische resten uit de steentijd.

Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen, zijn zes grondboringen gezet. Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat de dekzandbodem in het plangebied uit een verzuurde moderpodzolbodem bestaat waarop plaatselijk nog een dun restant van het afdekkende veenpakket bewaard is gebleven. Op twee boorpunten is deze oorspronkelijke bodemopbouw volledig verloren gegaan. Op de overige vier boorpunten is deze bodemopbouw nog deels aanwezig. Op deze locaties is nageboord met een megaboer waarbij het opgeboorde zand is gezeefd. Dit heeft op geen van deze boorpunten relevante archeologische indicatoren opgeleverd. De archeologische verwachting binnen het plangebied kan derhalve worden bijgesteld tot een lage verwachting voor resten uit alle perioden.

*Selectie-advies door R.P. Exaltus (senior KNA-archeoloog/-prospector)*

*Selectie-advies door R. Exaltus (senior KNA-archeoloog/-prospector)*

Uit de grondboringen blijkt de bodem in een deel van het plangebied verstoord te zijn. Daar waar de bodem niet volledig verstoord was, is nageboord. Uit deze gezeefde megaboringen zijn geen relevante archeologische indicatoren gekomen. De kans op archeologische waarden in het plangebied is daarom klein. Gezien deze resultaten wordt in het plangebied geen nader onderzoek geadviseerd. In alle gevallen blijft voor het hele plangebied onverminderd van kracht dat indien bij toekomstig graafwerk 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 Opsterland.

*Selectie-besluit bevoegde overheid*

Op 6 maart 2023 heeft de bevoegde overheid, gemeente Opsterland, in de persoon van mevrouw A. Bonnet-Bekkema kennisgegeven in te stemmen met het bovengenoemde selectie-advies.

## Administratieve gegevens van het plangebied

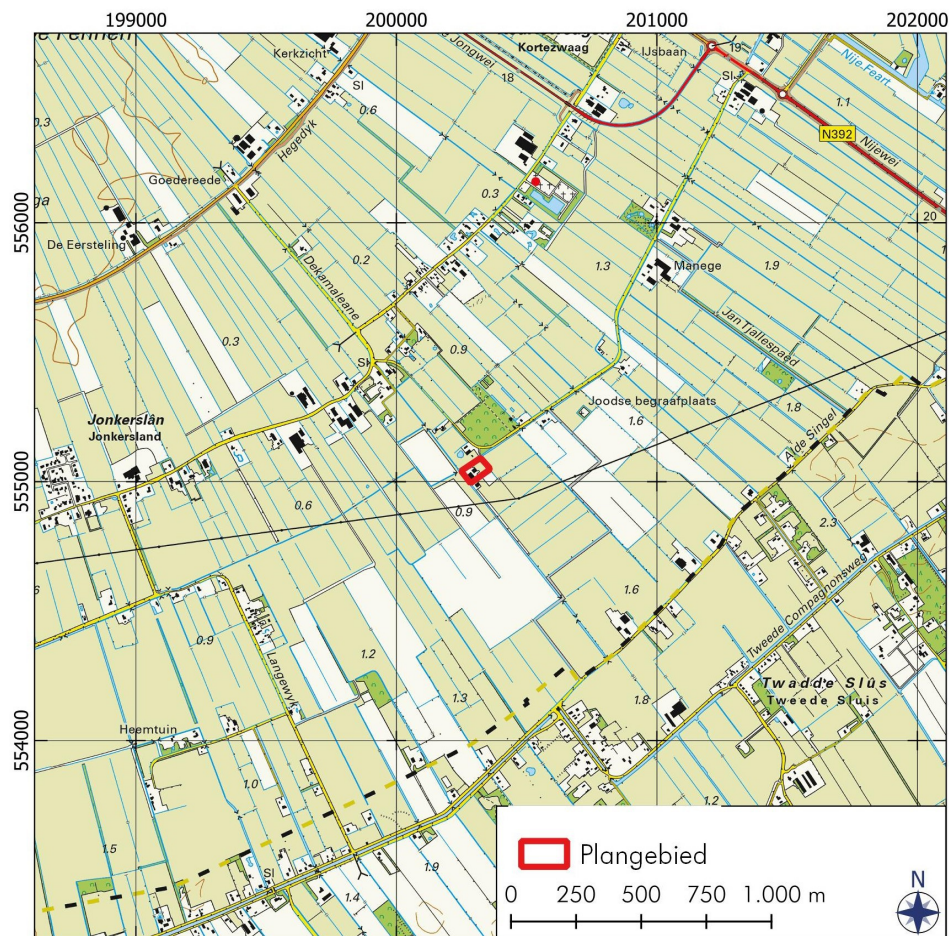
Soort Onderzoek	Bureauonderzoek & Inventariserend Archeologisch Veldonderzoek (IVO) – karterende fase
Provincie	Fryslân
Gemeente	Opsterland
Plaats	Gorredijk
Locatie / Projectnaam	Dwersfeart
Centrum-RD-coördinaten plangebied	200.300 / 555.045
Kadastraal perceelnummer	GRD00-G-546
Bestemmingsplan	NL.IMRO.0086.BPBuitengebied-0302
Status terrein (AMK-nr); zaak-nr	n.v.t.
Bevoegde overheid	Gemeente Opsterland
Opdrachtgever	Opstaladvies
ARCHIS OM-code	5331617100
ISSNnr.	1871-269X
Steekproef projectcode	2023-02/02
Oppervlakte onderzoeksgebied	Circa 5.300 m <sup>2</sup>
Huidig grondgebruik	Boerderij met woning, ligboxenstal, werktuigenberging, mestbassin en erfverharding
NAP-hoogte maaiveld	Circa 1 meter +NAP; rond de bebouwing 1,75 +NAP
Archeo-regio	1: Drents zandgebied
Geomorfologie	Grondmorenewelvingen (3L11)
Geplande verstoringsdiepte	Ten tijde van het onderzoek nog onbekend
Maximale diepte onderzoek	twee meter beneden het maaiveld
Uitvoering veldwerk	17 februari 2023
Uitvoerder veldwerk	De Steekproef, R. Exaltus
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 Opstaladvies is een karterend archeologisch onderzoek uitgevoerd aan Dwersfeart te Gorredijk (gemeente Opsterland), provincie Fryslân (zie Figuur 1). Aanleiding voor het onderzoek is een bestemmingsplanwijziging. De in 1963 gebouwde boerderij met woonhuis, latere ligboxenstal en werktuigenberging zijn verouderd en zullen worden gesloopt. Ook zal het ernaast liggende mestbassin worden verwijderd. Het perceel zal een woonfunctie krijgen en er zullen twee woningen op het terrein worden gebouwd (zie Appendix I). Voor de bouwwerkzaamheden is graafwerk nodig en dit betekent een bedreiging voor eventueel aanwezige archeologische waarden. De diepte van de geplande verstoringen was tijdens het archeologisch onderzoek nog niet bekend.

Het doel van het onderzoek is om vast te stellen wat de kans is op archeologische waarden in het plangebied. Het 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.



**Figuur 1:** Gorredijk, Dwersfeart: Overzicht van de ligging van het plangebied aangegeven in rood. Links en boven zijn de RD-coördinaten weergegeven (bron: PDoK).

Tijdens het veldonderzoek is dit verwachtingsmodel getoetst. Het doel van het veldonderzoek is het vaststellen van de opbouw en gaafheid van de bodem. Ook is gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerk, metalen voorwerpen, bouw materiaal, houtskool, bewerkt en verbrand bot, etc.



**Figuur 2:** Gorredijk, Dwersfeart: Luchtfoto van het plangebied (bron: PDoK).

## 1.2 Locatie (KNA 4.1: LS01, LS02)

Het plangebied ligt bijna twee kilometer ten zuiden van Gorredijk (zie Figuur 1). De noordoostzijde wordt begrensd door de weg Dwersfeart en de gelijknamige vaart is de noord- en zuidwestelijke grens. De oprit vormt de zuidoostelijke begrenzing (zie Figuur 2). Ten zuidoosten van het plangebied ligt een mestbassin; deze zal worden verwijderd, maar voor dit deel zijn geen verdere inrichtingsplannen. Ten tijde van het onderzoek was het plangebied een voormalige melkveehouderij, bebouwd met een boerderij met woonhuis, een ligboxenstal, een werktuigenberging en was het terrein verhard (zie Figuur 2). De gebouwen zijn niet oud, maar verkeren in slechte staat en zullen worden gesloopt. Hierna

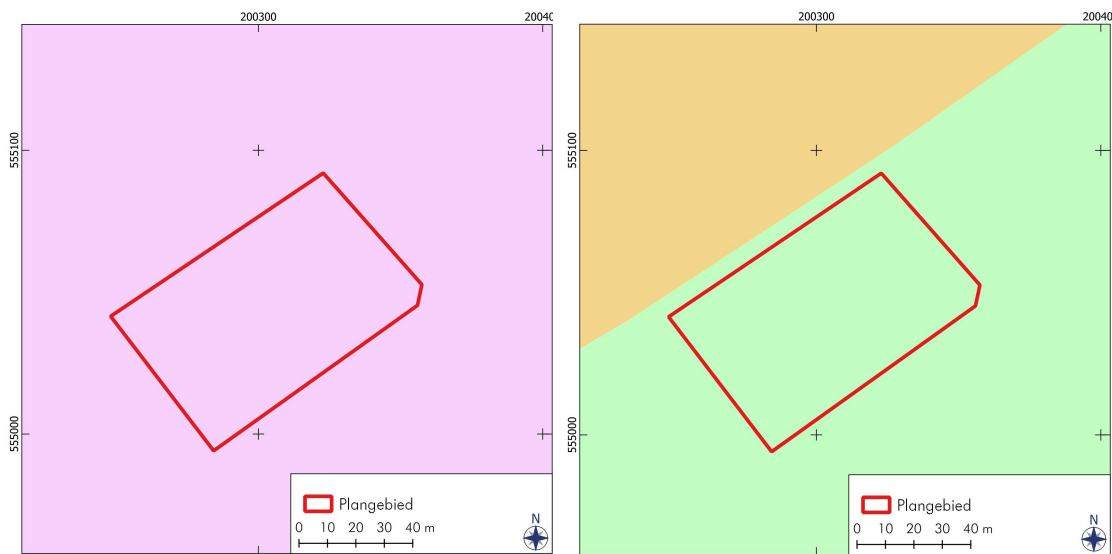


zullen twee nieuwe woningen worden gebouwd, waarvan één op de locatie van de huidige schuur is gepland (zie het ontwerp in Appendix I). Het plangebied heeft een omvang van circa 5.300 m<sup>2</sup>.

Volgens informatie van het Kabels en Leidingen Informatie Centrum (KLIC) lopen er enkele kabels en leidingen door het plangebied (KLIC-melding: 23G0081117, zie Figuur 2 waarop de leidingen staan).

### 1.3 Beleid

Het gebied valt onder het Bestemmingsplan Buitengebied (vastgesteld op 20 juni 2014; [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl)). Op Figuur 3 zijn twee uitsneden afgebeeld van de Friese Archeologische MonumentenKaart Extra (FAMKE). Voor de steentijd geldt een *quickscan* voor terreinen groter dan 5.000 m<sup>2</sup> en voor de middeleeuwen ligt het plangebied net in een zone waar een lage verwachting is voor archeologische waarden en geen onderzoek wordt voorgeschreven. De provincie eist echter een karterend archeologisch onderzoek bij herbestemming van dit terrein. Om hieraan te voldoen is een bureauonderzoek uitgevoerd en zijn zes boringen geplaatst.



**Figuur 3.** Gorredijk, Dwersfeart: Uitsnede van de FAMKE van zowel de steentijd (links) als de middeleeuwen (rechts). Het plangebied is rood omlijnd.

## 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 Opsterland. Aan de hand van het bureauonderzoek is een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

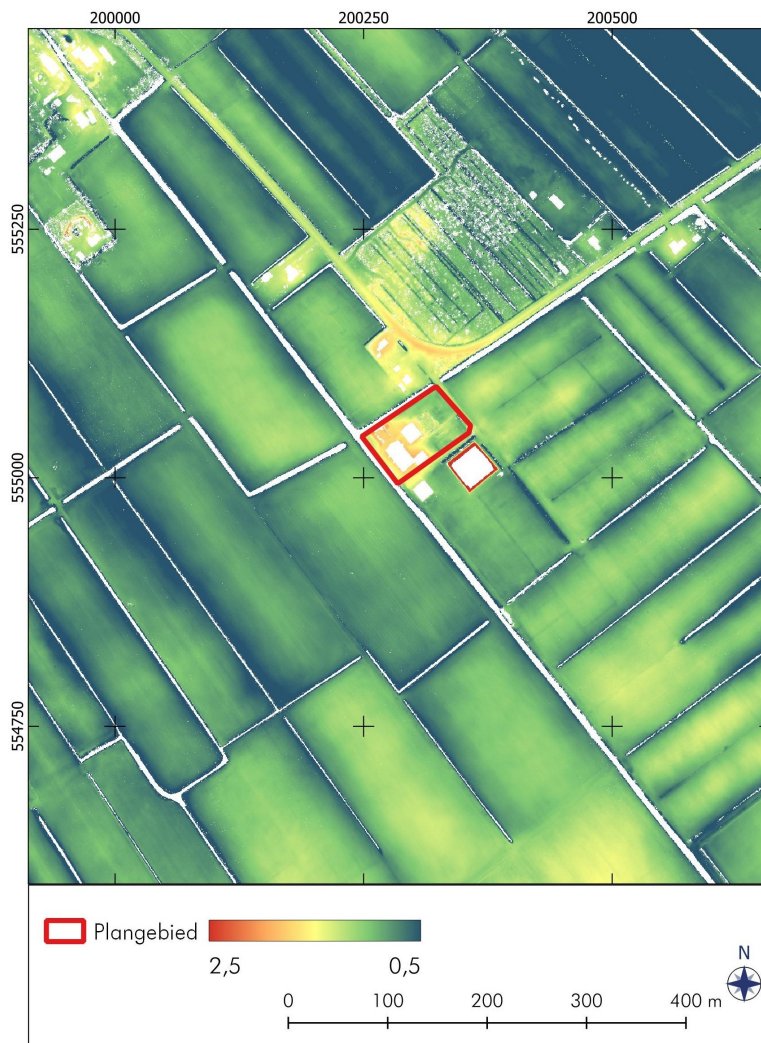
Voor de paragraaf over de fysische geografie zijn kaarten van de bodem, de geologie, geomorfologie en de fysische geografie bestudeerd, evenals het Actueel Hoogtebestand Nederland. Voor de paragraaf over archeologie is onder andere ARCHIS 3, het archeologisch registratie- en informatiesysteem van de 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](http://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](http://topotijdreis.nl), waarop topografische kaarten zijn in te zien.

### 2.1 Fysische geografie (KNA 4.1: LS04)

Het plangebied ligt in de Friese regio Veenpolders, een gebied dat vroeger bestond uit een uitgestrekt veengebied, doorsneden door verschillende kleine veenrivieren. Onder het veenpakket liggen dekzanden en keileemafzettingen uit het Pleistoceen. In de voorlaatste ijstijd (het Saalien) is het noorden van Nederland bedekt door landijs. Hierbij is een dikke laag keileem afgezet, een mengsel van fijne leem en door het landijs uit Scandinavië meegevoerde stenen. Tijdens de laatste ijstijd (het Weichselien) was het gebied niet bedekt met ijs. In plaats daarvan was er sprake van een kale en koude toendra. In dit landschap had de wind vrij spel en raakte het land bedekt onder een laag van fijn dekzand. Dit dekzandpakket is over het algemeen niet dikker dan een meter. In dit dekzandgebied waren vanaf het laat-paleolithicum jagers-verzamelaars actief.

Gedurende het Holoceen steeg de temperatuur geleidelijk waardoor de poolkappen begonnen te smelten. De hiermee gepaarde zeespiegelstijging had grote gevolgen voor het landschap. De lagere delen van het Noordzebekken kwamen onder de zee te liggen en de kustlijn van Nederland kwam vele kilometers verder landinwaarts te liggen. De afvoer van het water begon te stagneren en in dit natter milieu ontstonden geleidelijk aan grote veengebieden in de lagere delen van het landschap en in de beekdalen. De keileem- en dekzandruggen kwamen als geïsoleerde eilanden in de moerasgebieden te liggen. Het veen kroop steeds hoger tegen de dekzandruggen op en maakte de bewoonbare oppervlakten steeds kleiner (Haartsen z.j.: 2-3).

Het plangebied ligt in een gebied met pleistoceen dekzand en is ergens tussen het late neolithicum en midden bronstijd bedekt door veen (zie Appendix III voor reconstructies van het landschap uit verschillende perioden). Aanvankelijk waren de veengebieden nog aantrekkelijke jacht- en visgronden voor de mens, zolang deze zich nog op de hogere en drogere zandgronden konden vestigen. De lagere delen van het landschap waren rond 2750 vC veranderd in veengebieden. Rond 1500 vC waren ook de hogere zandgronden en het plangebied bedekt met veen. Deze situatie bleef tot en met de late middeleeuwen.



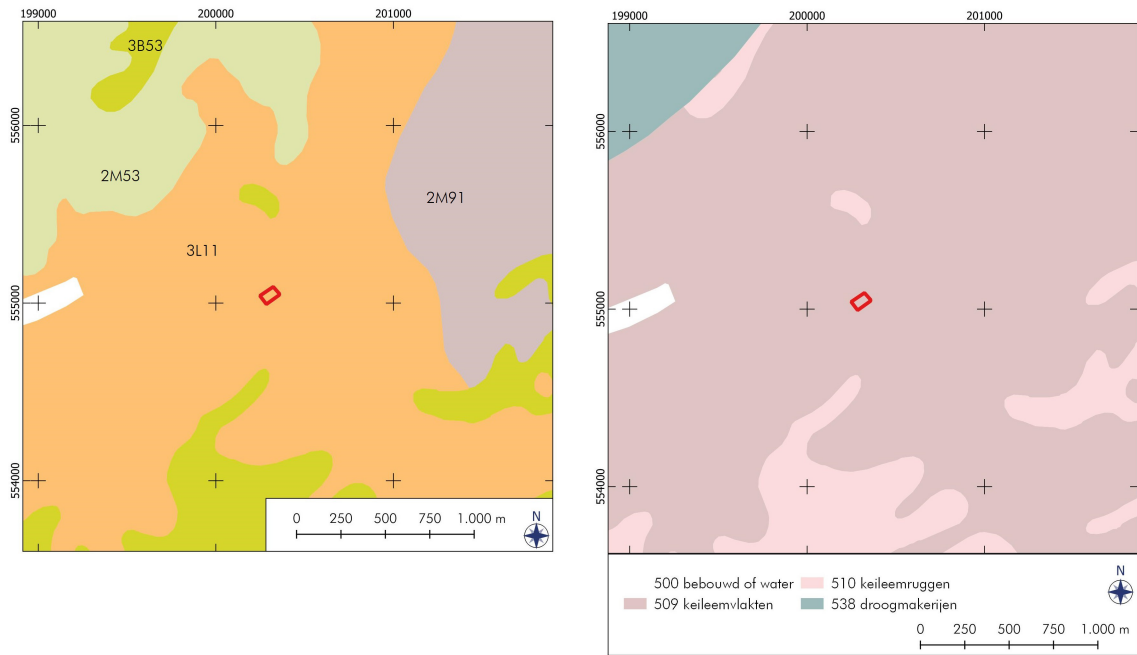
**Figuur 4.** Gorredijk, Dwersfeart: Uitsnede van het Actueel Hoogtebestand 3 (bron: PDoK). Het plangebied is rood omlijnd. De waarden zijn in meters boven NAP, waarbij de hogere delen rood/oranje zijn en de lagere delen groen/blauw.

Door de veenontginningen die in de late middeleeuwen begonnen kwam land beschikbaar voor de landbouw en veeteelt en kwamen de oorspronkelijk zandgronden langzamerhand weer aan het oppervlak te liggen. In Appendix III is te zien dat rond het plangebied dit pas na 1500 gebeurde.

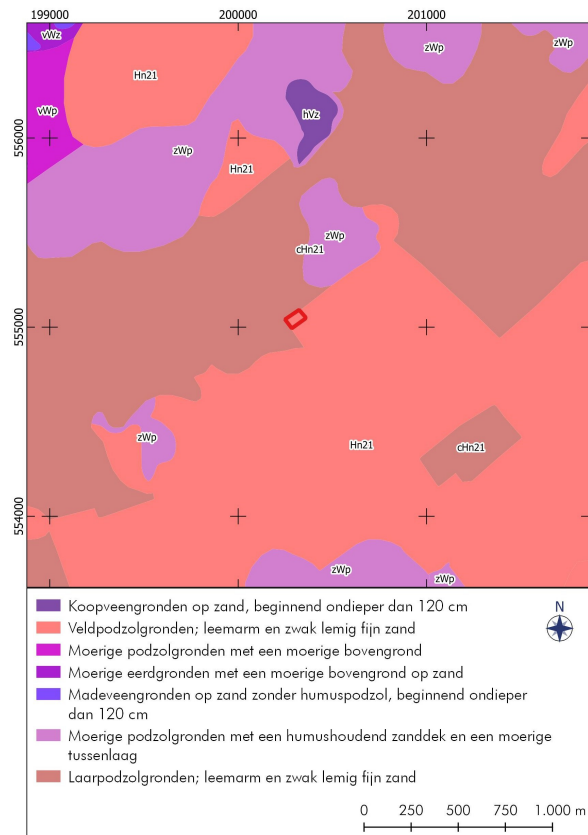
Op een detail van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is te zien dat het perceel rond de bebouwing iets hoger ligt dan de rest van het perceel, namelijk circa 1,75 meter ten opzichte van 1 meter boven NAP (Figuur 4).

Geomorfologisch gezien bevindt het plangebied zich in een zone met grondmorene-welvingen (code geomorfologische kaart 3L11) (zie Figuur 5 links). Naar het (noord-)westen liggen vlakten van ten dele verspoelde dekzanden (code 2M53), die overeenkomen met lager gelegen gebieden. Naar het oosten ligt een veenkoloniale ontginningsvlakte (code 2M91). Dekzandruggen liggen vooral ten zuiden van het plangebied (code 3B53).

Figuur 5 rechts laat de landschapszones zien. Het plangebied ligt volgens deze kaart in een keileemvlakte met vooral ten zuiden enkele keileemruggen. Verder naar het noordwesten is een gebied met droogmakerijen die te maken hebben met de ontvening.



**Figuur 5:** Gorredijk, Dwersfeart: Geomorfologische kaart (links) en landschapszoneskaart (rechts) (bron: PdoK). Geomorfologisch gezien ligt het plangebied in een zone met grondmorenewelvingen (3L11).



**Figuur 6:** Gorredijk, Dwersfeart: Bodemkaart van de omgeving van het plangebied (bron: PdoK).

Volgens de bodemkaart bestaat de bodem ter hoogte van het plangebied uit een veldpodzolgrond in leemarm en zwak lemig fijn zand (classificatie bodemkaart Hn21; Figuur 6). Podzolgronden ontstaan alleen op plekken die langdurig droog waren, in dit geval voordat het gebied verveende. Podzolbodems worden gekenmerkt door een uitspoelingslaag (lichtgrijze E-horizont) en een inspoelingslaag (bruine B-horizont). De B-horizont gaat veelal via een geelbruine overgangslaag (BC-horizont) over in het niet door bodemvorming beïnvloede gele zand (C-horizont). Hieronder kan keileem zitten (grijze kalkloze, zandige lichte zavel) met in de overgang vaak keizand. Dergelijke podzolering vormt een indicatie voor een geschikte bewoningsplaats in de steentijd en bronstijd. Aangrenzend aan het plangebied bestaat de bodem uit een laarpodzolgrond (cHn21). Deze grond, die vooral rond dorpen voorkomt, bevat een cultuurdek met plaatselijk een dunne restveenlaag, gevolgd door een podzolbodem. Het cultuurdek is een 30 tot 40 centimeter dikke opgebrachte laag. Verder komen in de omgeving vooral moerige podzolgronden voor: bij de vervening is een dunne laag restveen achtergebleven, dit is de moerige tussenlaag (Stiboka 1971: 58-60). De grondwatertrap is VI: gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 40 en 80 centimeter en gemiddeld laagste grondwaterstand meer dan 120 centimeter onder het maaiveld.

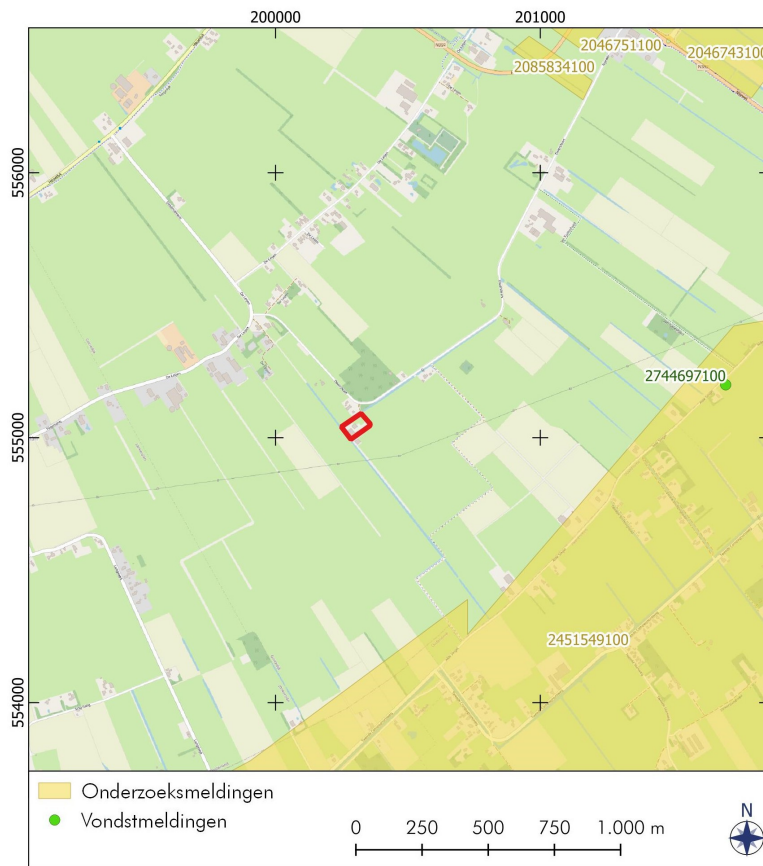
In DINO (ondergrond gegevens) is direct ten zuidoosten van het plangebied een boring beschreven. Het is boornummer B11G0747 (RD-coördinaten 200.330 / 555.000; circa 1,2 meter +NAP). De eerste 40 centimeter bestaat uit omgewerkte grond: matig humeus zand. Daaronder is in ieder geval tot drie meter diepte matig fijn zand dat behoort tot de Formatie van Boxtel (een jonge formatie die aan het oppervlak van grote delen van Nederland voorkomt), laagpakket van Wierden. Dit laagpakket van Wierden bestaat uit dekzand: eolisch fijn tot matig grof zand afgezet tijdens de ijstijden. Hieronder is zandige leem behorend tot de Formatie van Drenthe, laagpakket van Gieten. De formatie bestaat uit glacial en periglaciaal (afzettingen van gletsjers of afzettingen die in de onmiddellijke nabijheid van de gletsjers werden gevormd).

## 2.2 Archeologie (KNA 4.1: LS04)

In Figuur 7 worden bekende archeologische onderzoeken en vondstmeldingen weergegeven binnen een straal van ruim een kilometer rondom het plangebied. Een overzicht van de nummers staat in Tabel 2. Er is slechts één vondstmelding bekend: het gaat om een onbekend aantal scherven Pingsdorf aardewerk die zijn gevonden tijdens een opgraving van een laat-middeleeuwse kapel (2744697100).

**Tabel 2.** Gorredijk, Dwersfeart: Meldingen rondom het plangebied (bron: Archis 3). AMK staat voor Archeologische MonumentenKaart, ABU is bureauonderzoek, ABO is booronderzoek (zie voor de ligging Figuur 8). Achter de uitvoerder wordt het advies vermeld.

Zaaknummer	Omschrijving
2046743100	ABO 2003 De Steekproef: vervolgonderzoek <i>quickscan</i> deelgebied III, terrein vrijgegeven (Jelsma & Tulp 2003).
2046751100	ABO 2003 De Steekproef: vervolgonderzoek <i>quickscan</i> deelgebied IV, terrein vrijgegeven (Jelsma & Tulp 2003).
2085834100	ABO 2003 De Steekproef: vervolgonderzoek <i>quickscan</i> deelgebied V, archeologische begeleiding geadviseerd (Jelsma & Tulp 2003).
2451549100	ABO 2012 De Steekproef: Verdiepingslag FAMKE gemeente Heerenveen (Exaltus 2013).
2744697100	Vondstmelding 1942: tijdens opgraving van een laat-middeleeuwse kapel: onbekend aantal scherven Pingsdorf aardewerk (geen nadere informatie bekend).



**Figuur 7.** Gorredijk, Dwersfeart: Archeologische waarden en onderzoeksmeldingen rondom het plangebied (bron: Archis 3). De nummers verwijzen naar Tabel 2 en de tekst.

Ongeveer een kilometer ten zuidoosten van het plangebied is in 2012 een groot onderzoek uitgevoerd ten behoeve van een verdiepingsslag van de FAMKE (2451549100). Dit onderzoek is uitgevoerd door De Steekproef voor de gemeente Heerenveen.

*“Voor een groot deel van de gemeente Heerenveen geldt op de FAMKE het advies: uitvoeren van een quickscan voor resten uit de periode steentijd tot bronstijd. Tijdens de afgelopen jaren verrichte onderzoeken is echter gebleken dat de oorspronkelijke (podzol)bodems op grote delen van de zones waarvoor dit advies geldt volledig zijn verstoord. Om na te gaan of het advies tot het uitvoeren van een quickscan voor resten uit de periode steentijd tot bronstijd in deze zones nog wel verdedigbaar is, is door De Steekproef bv specifiek hierop gericht onderzoek verricht. Hiertoe zijn door De Steekproef binnen het hele zuidelijke deel van de gemeente Heerenveen 306 boringen gezet in twaalf boorraaien. De interpretatie van de resultaten van dit booronderzoek laat zien dat de bodem-eenheden zoals deze worden aangegeven op de bodemkaart, niet volledig aansluiten op de in het veld verzamelde gegevens. Dit betekent dat de adviezen op de huidige FAMKE niet overal aansluiten op de in het veld aangetroffen bodemopbouw. De verwachte aantasting van de veldpodzolgronden in de zones waarvoor het FAMKE-advies quickscan geldt, blijkt in de praktijk erg mee te vallen. Bovendien zijn binnen de zones waarvoor het FAMKE-advies quickscan geldt van oorsprong veldpodzolgronden gevormd, waarvan de A-, E- en B-horizonten zich niet*

*verder uitstrekken dan enkele decimeters beneden het maaiveld. Dit betekent dat ook in de zones met een grotendeels verstoorde bodemopbouw diepere delen van grondsporen gemakkelijk bewaard gebleven kunnen zijn. Het zou derhalve onterecht zijn om relatief ondiep verstoorte zones (minder dan 50 centimeter beneden maaiveld) op basis van het hierbinnen grotendeels verloren gaan van de oorspronkelijke podzol-opbouw archeologisch af te schrijven.”*  
 (Exaltus 2013: 37)

De overige drie onderzoeken liggen circa anderhalve kilometer ten noordoosten van het plangebied. Dit zijn karterende onderzoeken die volgden op een quickscan ten behoeve van de rondweg. Voor de locaties III en IV (2046743100 en 2046751100) geldt dat de bodem wisselend is van kwaliteit: door egalisaties zijn hogere zandkoppen naar lagere delen verschoven, zodat op de lagere delen de podzolbodem redelijk bewaard is gebleven en op de zandkoppen de podzol is vernietigd. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Locatie V (2085834100) laat een gaaf bodemprofiel zien, maar ook hier zijn geen archeologische indicatoren waargenomen.

### 2.3 Historische geografie (KNA 4.1: LS03)



**Figuur 8.** Gorredijk, Dwersfeart: Detail van de Atlas van Schotanus uit 1718. Het plangebied ligt binnen de rode cirkel (bron: [www.frieslandopdekaart.nl](http://www.frieslandopdekaart.nl)).

De historische kern van Gorredijk, dat stamt uit de eerste helft van de zeventiende eeuw, ligt circa twee kilometer ten noorden van het plangebied. De naam Gorredijk is afkomstig van de samenstelling “uit Goor of Gor en dijk, waarvan het eerste oudtijds eene moerassige plaats betekende, gelijk ook de vaart naar buiten, op oude kaarten, den naam van Gorsloot draagt.” (<https://www.gorredijk-historie.nl/>). Op Figuur 8 is een detail van de Atlas van

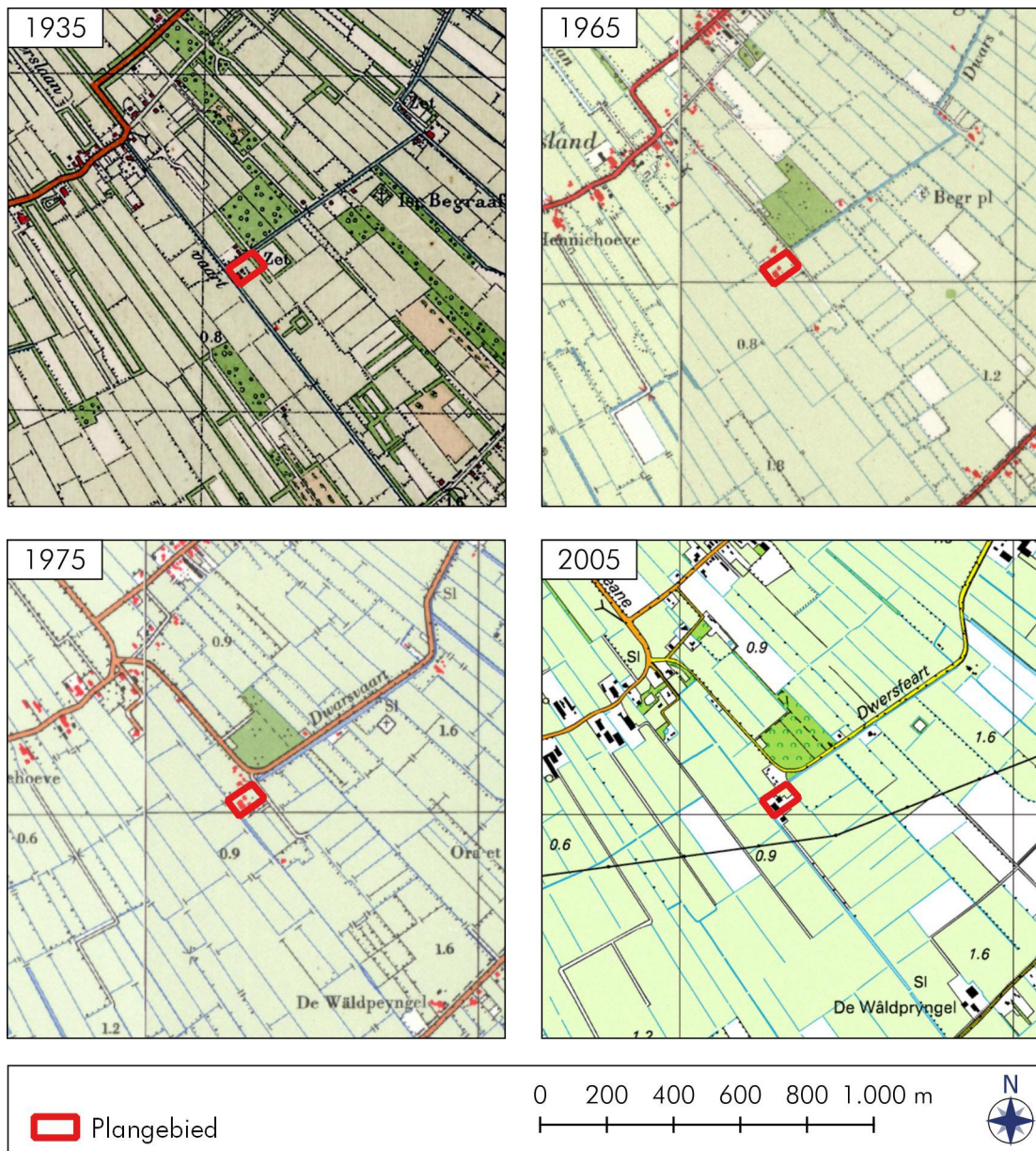
Schotanus uit het begin van de achttiende eeuw afgebeeld. De Jonkers Sloot en de Dwersfeart waren toen al gegraven. Op de locatie van het plangebied is een huis ingetekend, op latere kaarten komt dit huis niet meer voor. Op de kadastrale minuut uit 1811-1832 (niet afgebeeld) ligt het plangebied op twee percelen weiland, allebei in bezit van de landbouwer Gerrit Hans van der Wal, die in KorteZwaag woonde. Figuur 9 laat een uitsnede van de Atlas van Eekhoff uit 1848 zien. Deze situatie is vergelijkbaar met die van de kadastrale minuut.



**Figuur 9.** Gorredijk, Dwersfeart: Detail van de Atlas van Eekhoff uit 1848 (bron: [www.frieslandopdekaart.nl](http://www.frieslandopdekaart.nl)).

Op de topografische kaart uit circa 1915 is een klein gebouw ingetekend ter hoogte van het plangebied. Deze kaart is niet afgebeeld, maar vergelijkbaar met de kaart van circa 1935 die in Figuur 10 is afgebeeld. In deze tijd waren er nog enkele bospercelen op de kaart zichtbaar, maar op latere kaarten is alleen het bosperceel direct ten noorden van het plangebied nog over. De bebouwing is ergens na 1935 gesloopt, want het huidige huis dateert uit 1963 en is te zien op de topografische kaart uit 1965 (Figuur 10).





**Figuur 10.** Gorredijk, Dwersfeart: Uitsnede van de topografisch kaarten uit circa 1935, 1965, 1975 en 2005 (topotijdreis).

## 2.4 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 4.1: LS05)

In het plangebied kunnen archeologische waarden aanwezig zijn uit de steentijd en uit de periode nieuwe tijd. In de steentijd is het terrein geschikt geweest voor menselijke activiteiten. Resten van kampementen uit de steentijd kunnen worden verwacht in vrijwel het gehele dekzandgebied, waarbij met name de hogere plekken, de dekzandkoppen, voorkeurslocaties waren. Archeologische indicatoren die op menselijke activiteit wijzen, kunnen bestaan uit vuursteen/natuursteen artefacten, houtskoolresten, verkoolde hazelnootdoppen. De diepte van de te verwachte indicatoren zal in de bovenste lagen van het pleistocene dekzand zijn, onder het veen of de moerige laag. Er zijn geen archeologische vondsten uit deze periode uit of rond het plangebied bekend.

De periode tussen de steentijd en de late middeleeuwen lijkt het plangebied geen aantrekkelijke vestigingsplek te zijn geweest voor de mens door de aanwezigheid van een uitgestrekt veenmoeras. Hieronder kan het oorspronkelijke dekzandrelief nog bewaard zijn gebleven. Door de latere veenontginningen werd het beschermende veendek echter afgegraven en kwam het dekzand dicht onder het maaiveld aan te liggen.

Het plangebied ligt bijna twee kilometer ten zuiden van de historische dorpskern van Gorredijk. Archeologische resten uit de nieuwe tijd zullen dan ook vooral afkomstig zijn van de veenontginningen. Indicatoren uit deze tijd kunnen bestaan uit scherven aardewerk, artefacten van keramiek of metaal, resten van plaatselijke metaalbewerking of wolbewerking (metaalslakken, spinklosjes, weefgewicht-fragmenten), etc. Voorwerpen van hout of bot worden niet verwacht wegens de slechte conservering hiervan in zand. De diepte van de te verwachten indicatoren uit de nieuwe tijd zal zijn vanaf het maaiveld tot in de moerige tussenlaag. Hoewel de huidige bebouwing uit 1963 afkomstig is, is hiervoor ook bebouwing op het terrein geweest. De voorganger van de huidige boerderij is op een kaart uit 1880 nog niet ingetekend, maar wel op de kaart uit 1915. De kaart van Schotanus uit 1718 laat echter ook een gebouw op het perceel zien, dat op de kaart van Eekhoff uit 1848 weer afwezig is. In het plangebied is dus een hoge verwachting voor vondsten daterend uit het begin van de twintigste eeuw (voorganger huidige boerderij) en uit het begin van de achttiende eeuw (gebouw op de kaart van Schotanus).

Verstoringsen op het perceel zullen vooral afkomstig zijn van de bouw van de boerderij en schuren en ligboxenstal. Voorafgaand aan het veldwerk is er een KLIC-melding gedaan (nr 23G0081117). Er lopen volgens deze melding enkele leidingen door het plangebied die de bovenlaag eveneens zullen hebben verstoord.

Om dit archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn zes grondboringen uitgevoerd in het plangebied. Hiermee kan de intactheid van het bodemprofiel en de diepte van eventueel archeologisch relevante lagen worden bepaald.

**Tabel 2.** Gorredijk, Dwersfeart: Specificatie archeologische verwachting.

<b>datering</b>	<b>steentijd</b>	<b>late middeleeuwen – nieuwe tijd</b>
<b>diepteligging</b>	eventuele sporen in de top van het ongeroerde dekzand	idem en in het geval van een aanwezige laag restveen ook kans op resten daarin
<b>locatie</b>	dekzandgebied, dekzandkoppen als voorkeurslocatie	hele terrein
<b>complextype</b>	kamp, resten jacht	huis/boerderij uit begin 20e eeuw en begin 18e eeuw
<b>omvang</b>	onbekend	vanaf tientallen meters
<b>gaafheid en conservering</b>	mogelijk organische conservering door afdekking door veenpakket	kans op organische conservering in veen
<b>uiterlijke kenmerken</b>	bewerkt vuursteen, houtskool en kleine kans op scherven aardewerk	aardewerk, sporen, bouw materiaal, resten veenontginning
<b>mogelijke verstoringen</b>	veenontginning, bouwwerkzaamheden en graven leidingen	veenontginning, bouwwerkzaamheden en graven leidingen



Figuur 11. Gorredijk, Dwersfeart: Het plangebied gezien vanaf boorpunt 1 in zuidwestelijke richting

### 3. Veldonderzoek (KNA 4.1: VS05)

#### 3.1 Methoden en technieken (KNA 4.1: VS01)

Tijdens het veldonderzoek is het verwachtingsmodel, zoals geformuleerd in paragraaf 2.5, getoetst. Het veldwerk is uitgevoerd op 17 februari 2023. Verspreid over het plangebied zijn zes boringen gezet (zie Figuur 12). Voor het karterende booronderzoek is gebruik gemaakt van een guts met een diameter van drie centimeter en een edelmanboor met een diameter van vijftien centimeter. Hiermee is bepaald in welke mate de bodem intact is en of hierin archeologische indicatoren aanwezig zijn.



**Figuur 12:** Gorredijk, Dwersfeart: De ligging van de boorpunten. De rode lijn laat het plangebied zien, de dunne paarse lijn is van de melding voor de leidingen (bron: PDoK).

De opgeboorde grond is zorgvuldig doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren, zoals houtskool, fragmenten baksteen of kloostermop en scherven aardewerk. Daarnaast zijn de diepte, lithologie en kleur bepaald, alsmede alle overige bijzonderheden. De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB). De boringen zijn uitgevoerd tot een diepte van maximaal twee meter beneden het maaiveld. Van alle boringen zijn de RD-coördinaten en de hoogten bepaald met behulp van GPS; hiervoor wordt verwezen naar de boorstaten en boorbeschrijvingen in Figuur 15 en Appendix IV.

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in Appendix IV in de vorm van boorbeschrijvingen. De boorstaten zijn afgebeeld in Figuur 15. In verband met de aanwezige begroeiing en bebouwing kon geen oppervlaktekartering worden uitgevoerd.

### 3.2 Resultaten veldwerk (KNA 4.1: VS02, VS03)

De hoogte van het maaiveld in het plangebied varieert van 0,8 meter boven NAP op boorpunt 6 tot 1,65 meter boven NAP op boorpunt 3. Op dit laatste boorpunt bestaat de bodem vanaf het maaiveld tot een diepte van bijna 1,7 meter beneden het maaiveld uit brokken zand van uiteenlopend humusgehalte (zie figuur 10). Mogelijk gaat het hier niet alleen om vergraven grond maar ook om opgebrachte grond en verklaart dit o.a. waardoor dit boorpunt het hoogst ligt.



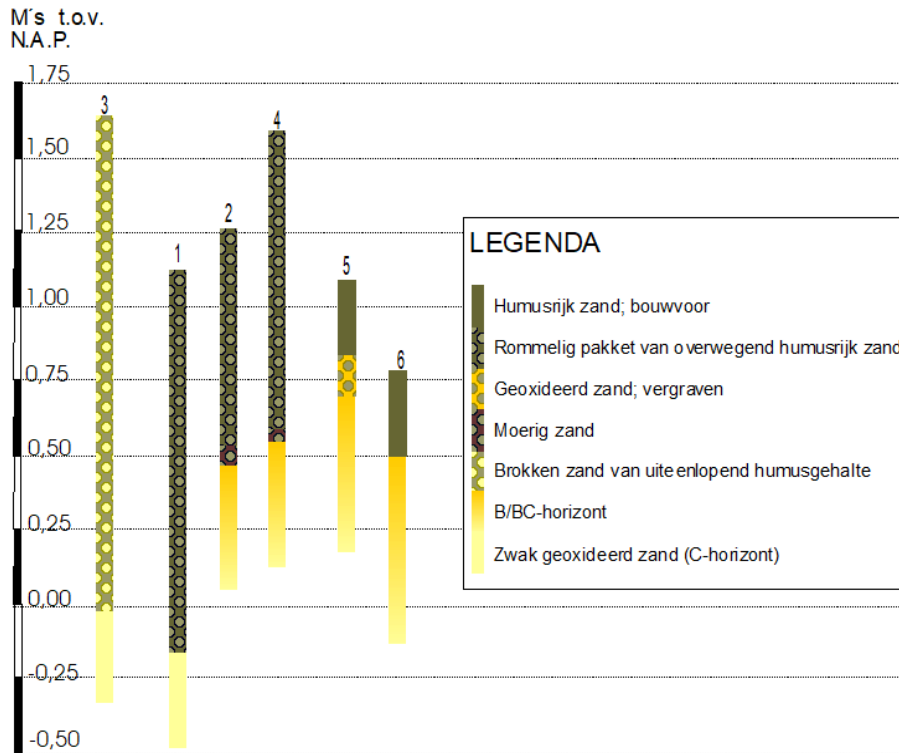
**Figuur 13:** Gorredijk, Dwersfeart: Het op boorpunt 3 aangetroffen pakket vergraven en/of opgebrachte grond.

Op de boorpunten 1, 2 en 4 wordt de toplaag gevormd door een zeer rommelig pakket van overwegend humusrijk zand (zie Figuur 14). De dikte hiervan loopt uiteen van ruim zeventig centimeter op boorpunt 2 tot 1,3 meter op boorpunt 1. Op dit laatste boorpunt gaat het vergraven zandpakket direct over in het schone geelgrijze zand van de C-horizont. Op de boorpunten 2 en 4 is onder de toplaag een vijf tot tien centimeter dik pakket moerig zand aangetroffen. Het betreft waarschijnlijk een restant van een voormalig veenpakket. Hieronder is een verzuurde moderpodzol aanwezig die bestaat een B/BC-horizont die gekenmerkt wordt door een naar beneden toe geleidelijk aan afnemende bruinoranje kleuring ten gevolge van ingespoelde humus en sesquioxiden. Ook op de boorpunten 5 en 6 is een dergelijke zandondergrond aangetroffen. Deze is hier echter al aanwezig vanaf een diepte van respectievelijk twintig en dertig centimeter beneden het maaiveld. Op boorpunt 5 is de bovenste vijftien centimeter hiervan vermengd met brokken humusrijk zand. Op zowel boorpunt 5 als boorpunt 6 bestaat de bovenste dertig centimeter uit ene bouwvoor van homogeen, humusrijk zand.



**Figuur 14:** Gorredijk, Dwersfeart: Het bovenin 1, 2 en 4 aangetroffen rommelige pakket van overwegend humusrijk zand.

In verband met de nog grotendeels intacte top van de oorspronkelijke zandbodem op de boorpunten 2, 4, 5 en 6, is hier nageboord met een megaboort met een diameter van vijftien centimeter. Ondanks het zeven van het hiermee opgeboorde zand, zijn hierbij geen archeologische indicatoren aangetroffen.



Figuur 15: Gorredijk, Dwersfeart: De resultaten van het booronderzoek in de vorm van boorprofielen.

#### 4. Conclusies en advies (KNA 4.1: VS07)

Het plangebied ligt in van oorsprong in een dekzandgebied dat gedurende het neolithicum bedekt raakte met veen. Voor de top van het dekzand geldt een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de steentijd. Archeologische indicatoren die hierop kunnen wijzen zijn onder meer vuursteen/natuursteen artefacten, houtskoolresten en verbrande botresten. Vanaf het laat-neolithicum tot en met de middeleeuwen lag het plangebied in een uitgestrekt veengebied, waardoor voor deze periode een lage archeologische verwachting geldt. Vanaf de middeleeuwen is dit veen ontgonnen. Hierdoor kunnen eventueel resten van menselijke activiteiten aanwezig zijn uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd. Archeologische indicatoren voor bewoning uit deze perioden kunnen bestaan uit onder meer bouwmaterialen, botresten, metaal, hout en aardewerkscherven. Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn binnen het plangebied zes gutsboringen gezet.

Uit de resultaten van het, in eerste instantie met een zandguts, uitgevoerde booronderzoek blijkt dat de dekzandbodem in het plangebied uit een verzuurde moderpodzolbodem bestaat waarop plaatselijk nog een dun restant van het afdekkende veenpakket bewaard is gebleven. Op twee boorpunten is deze oorspronkelijke bodemopbouw volledig verloren gegaan. Op de overige vier boorpunten is deze bodemopbouw nog deels aanwezig. Op deze locaties is nageboord met een megaboer waarbij het opgeboorde zand is gezeefd. Dit heeft op geen van deze boorpunten relevante archeologische indicatoren opgeleverd. De archeologische verwachting binnen het plangebied kan derhalve worden bijgesteld tot een lage verwachting voor resten uit alle perioden.

##### *Selectie-advies door R. Exaltus (senior KNA-archeoloog/-prospector)*

Uit de grondboringen blijkt de bodem in een deel van het plangebied verstoord te zijn. Daar waar de bodem niet volledig verstoord was, is nageboord. Uit deze gezeefde megaboringen zijn geen relevante archeologische indicatoren gekomen. De kans op archeologische waarden in het plangebied is daarom klein. Gezien deze resultaten wordt in het plangebied geen nader onderzoek geadviseerd. In alle gevallen blijft voor het hele plangebied onverminderd van kracht dat indien bij toekomstig graafwerk 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 Opsterland.

##### *Selectie-besluit bevoegde overheid*

Op 6 maart 2023 heeft de bevoegde overheid, gemeente Opsterland, in de persoon van mevrouw A. Bonnet-Bekkema kennisgegeven in te stemmen met het bovengenoemde selectie-advies.

## Literatuur

Exaltus, R. 2013. Heerenveen, Verdiepingsslag FAMKE, Gem. Heerenveen (Frl.). *Een verkennend booronderzoek met bureaustudie*. Steekproef rapport 2012-07/06Z. Zuidhorn: De Steekproef bv.

Haartsen, A.J. z.j. *Naam Regio: Veenpolders. CultGIS: beschrijvingen Friese regio's*. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Bureau Lantschap.

Jelsma, J. & C. Tulp. 2003. Rondweg Gorredijk. *Een karterend archeologisch onderzoek*. Steekproef rapport 2003-07/2. Zuidhorn: De Steekproef bv.

StiBoKa: Stichting voor Bodemkartering, 1971. *Bodemkaart van Nederland 1:50000. Blad 11 Oost: Heerenveen*. StiBoKa, Wageningen.

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.

AHN-Viewer. [www.AHN.nl](http://www.AHN.nl). *Actueel Hoogtebestand Nederland*. Rijkswaterstaat, Adviesdienst Geoinformatie en ICT.

ARCHIS 3. [www.zoeken.cultureelerfgoed.nl](http://www.zoeken.cultureelerfgoed.nl)

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

Friesland op de Kaart. [www.frieslandopdekaart.nl](http://www.frieslandopdekaart.nl)

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

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.1. [www.SIKB.nl](http://www.SIKB.nl). 2018. Centraal College van Deskundigen Archeologie.

<https://www.gorredijk-historie.nl/page/view/19/gorredijk>

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

[www.opentopo.nl](http://www.opentopo.nl)

Publieke Dienstverlening op de Kaart, [www.pdok.nl](http://www.pdok.nl)

Ruimtelijke Plannen. [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl)

Historische kaarten via [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)



## Lijst van Figuren en Tabellen

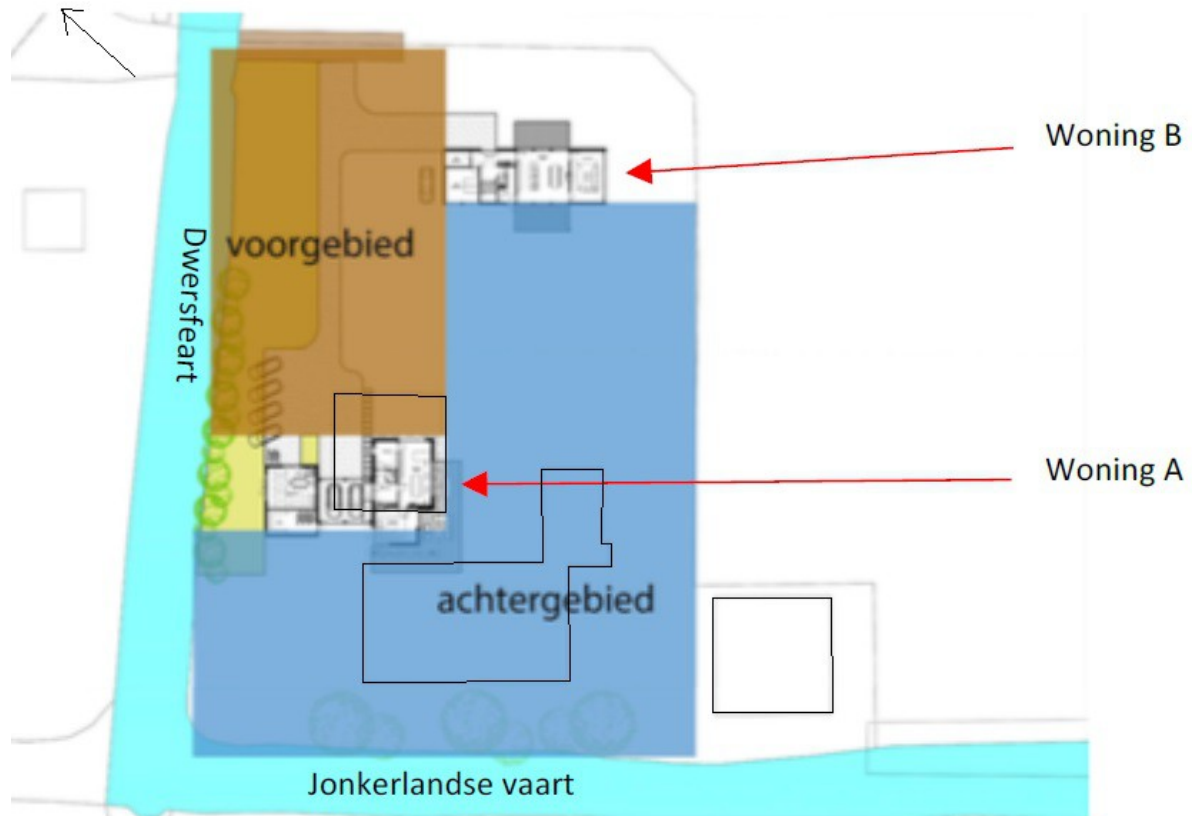
### *Figuren*

- 1 Topografische kaart
- 2 Detail luchtfoto met ligging leidingen
- 3 Uitsneden van de FAMKE
- 4 Hoogtekaart
- 5 Geomorfologische kaart en landschapszoneskaart
- 6 Bodemkaart
- 7 Archeologische waardekaart
- 8 Detail kaart Schotanus 1718
- 9 Detail kaart Eekhoff 1848
- 10 Uitsnede van de historische kaarten van 1935, 1965, 1975 en 2005
- 11 Foto's plangebied
- 12 Boorpuntenkaart
- 13 vergraven en/of opgebracht zandpakket
- 14 Rommelig pakket humusrijk zand
- 15 Boorprofielen

### *Tabellen*

- 1 Archeologische meldingen rondom het plangebied
- 2 Specificatie archeologische verwachting

## Appendix I: Situatietekening



Situatietekening met in zwarte lijnen de huidige situatie en ingetekend de twee geplande woningen (A en B). De tekening is niet naar het noorden gericht. Bron: Opstaladvies.

## Appendix II: 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
brons tijd:			middeleeuwen laat A:	1.050 - 1.250 nC
brons tijd vroeg:	2.000 - 1.800 vC		middeleeuwen laat B:	1.250 - 1.500 nC
brons tijd midden:	1.800 - 1.100 vC			
brons tijd midden A:	1.800 - 1.500 vC		nieuwe tijd:	
brons tijd midden B:	1.500 - 1.100 vC		nieuwe tijd vroeg:	1.500 - 1.650 nC
brons tijd 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 kruiselings getrokken voren van een eergetouw. Houtskool kan Appendix II: Archeologische periodes 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.

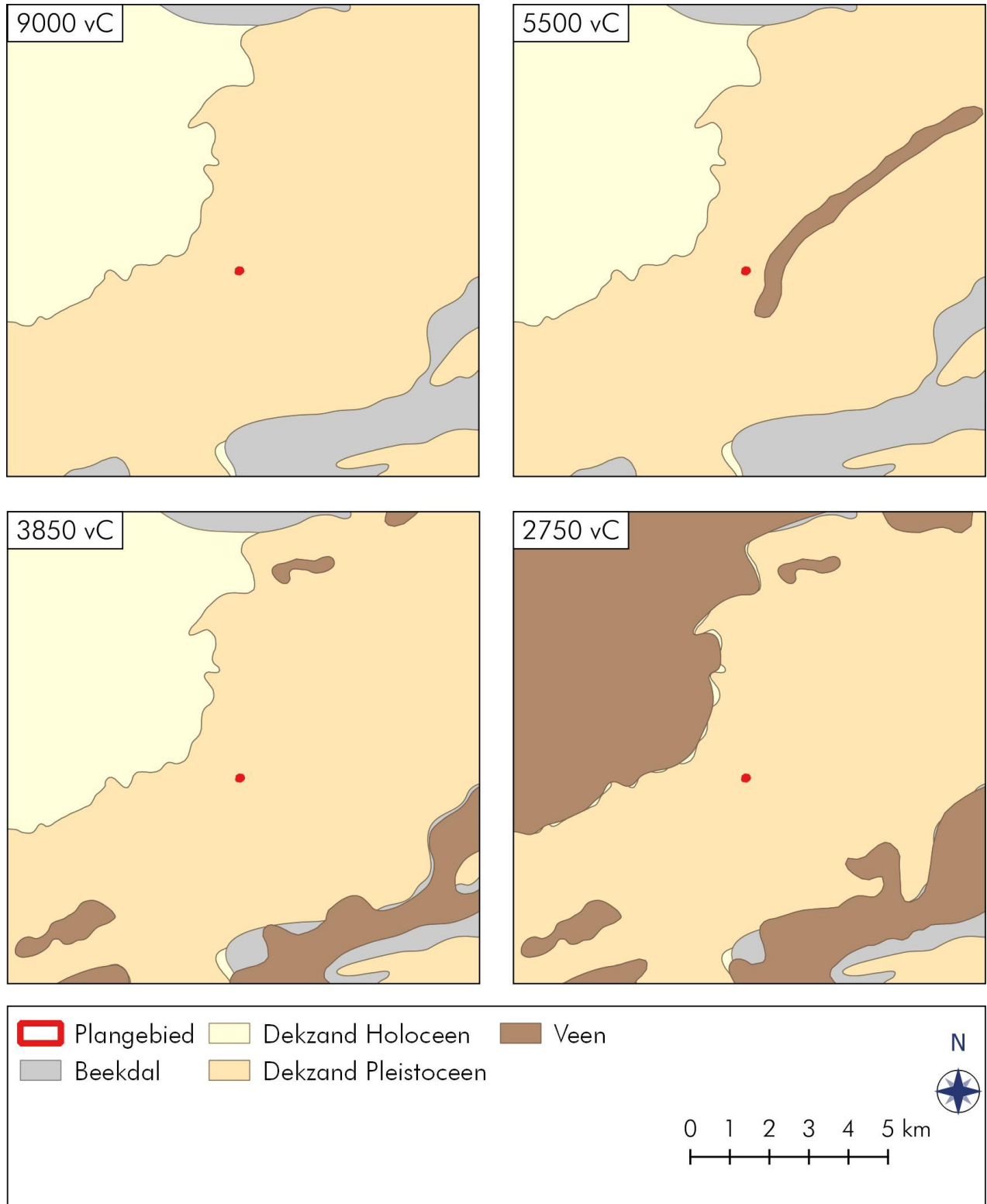
### *Romeinse tijd (12 vC-450 nC)*

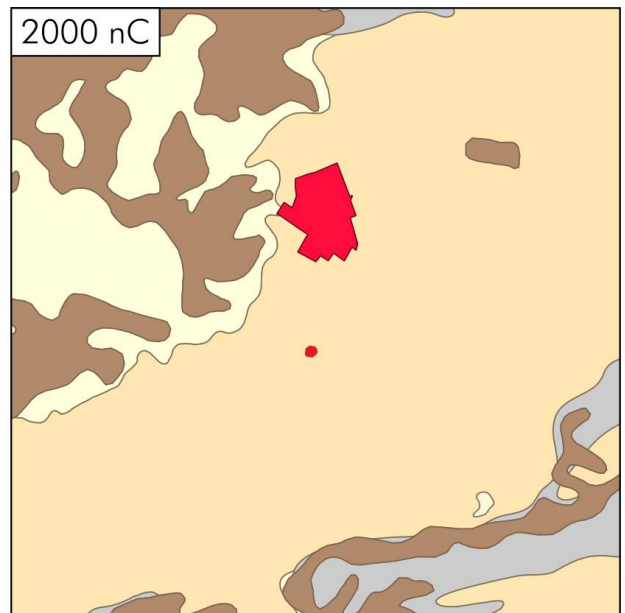
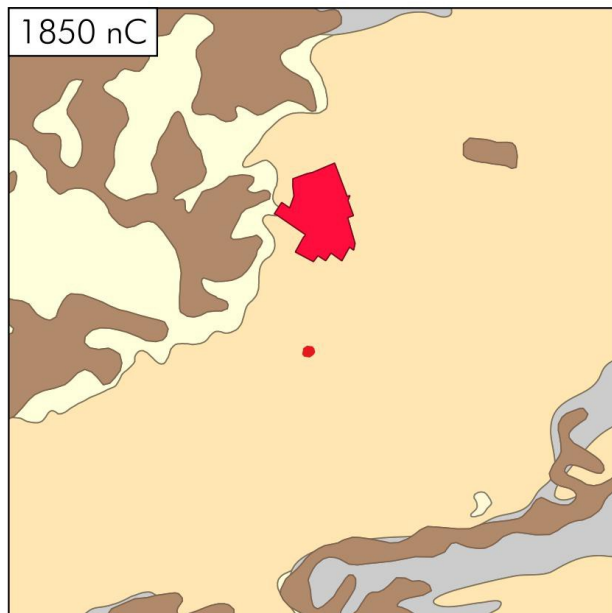
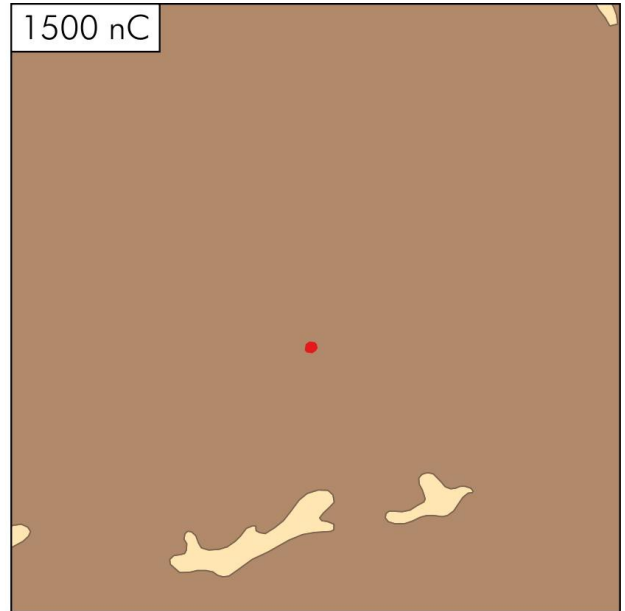
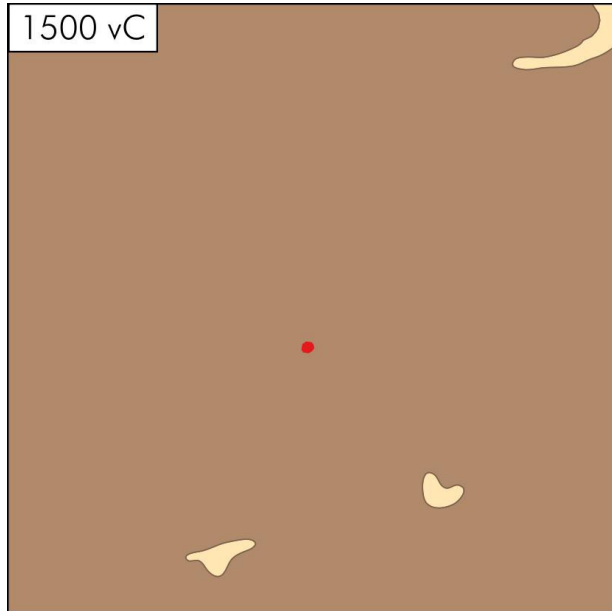
In de romeinse tijd vormde de Rijn de noordelijke grens van het romeinse rijk. Langs deze grens, de *limes*, werden grensposten, nederzettingen en wegen gebouwd. In het noorden van Nederland zijn ook romeinse vondsten gedaan, maar dit zijn voornamelijk losse vondsten als romeinse munten, mantelspelden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

### *Middeleeuwen en nieuwe tijd (450 nC-heden)*

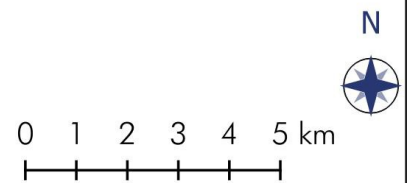
Na een afname in de bevolkingsdichtheid aan het einde van de romeinse tijd en de periode erna, steeg deze weer in het begin van de middeleeuwen. Vondsten uit de middeleeuwen en later bestaan voornamelijk uit scherven aardewerk, waaronder importaardewerk, munten en metalen voorwerpen (zoals mantelspelden,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

### Appendix III: Paleografische kaarten





- Plangebied
- Dekzand Holocene
- Veen
- Beekdal
- Dekzand Pleistoceen
- Stad



## Appendix IV Boorbeschrijvingen

Boorbeschrijving volgens ASB 5.2																				
Boor Nr	Coördinaten	LDO	Lithologie					Kleur				Overige kenmerken						AIS		
			GD	B K	B V	BZ	BS	B H	HK	TK	IK	VLK	CO	PLH	VS	S S T	BHN		BI	GI
1	200.320	128	Z					2	GR	BR		GE						VRG		
	555.084	160	Z				1		GE	GR							C		Dez	
2	200.310	73	Z					2	GR	BR		GE						VRG		
	555.057	80	Z		1				ZW	BR	DO			2						
		110	Z						OR	BR								B/BC	Dez	
		130	Z				1		GE	GR	LI							C	Dez	
3	200.280	168	Z					1	GR	GE		BR							VRG	
	555.053	200	Z				1		GE	GR	LI							C	Dez	
4	200.295	102	Z					2	GR	BR	DO								VRG	
	555.032	108	Z		1				ZW	BR				2						
		130	Z						OR	BR								B/BC	Dez	
		150	Z				1		GE	GR								C	Dez	
5	200.345	23	Z					3	GR	BR		GE							BOV	
	555.047	37	Z					1	OR	BR		BR						B/BC	VRG	Dez
		60	Z						OR	BR								B/BC	Dez	
		90	Z				1		GE	GR								C	Dez	
6	200.328	30	Z					3	GR	BR		GE							BOV	
	555,051	60	Z						OR	BR								B/BC	Dez	
		90	Z				1		GE	GR								C	Dez	

Betekenis van de afkortingen:

LDO – Onderzijde boortraject

Lithologie:

GD – 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° en 3° letter is kleurafkorting als boven, 1 = weinig, 2 = matig, 3 = veel

Overige kenmerken:

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

SCH = Schelpstenen

VS = veensoorten

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

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

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

GI = Geologische interpretaties; Dez = Dekzand, Get = Getijde-afzetting, Hol = Hollandveen

AIS = Archeologische indicatoren; Brl = Brandlaagjes