



**Berlikum, Bitgumerdyk 21**  
(Gemeente Waadhoeke, Fr.)

Een Archeologisch Bureauonderzoek &  
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)  
Verkennde Fase  
**definitief**  
Steekproefrapport 2023-01/21

**Berlikum, Bitgumerdyk 21**  
(Gemeente Waadhoeke, Fr.)

Een Archeologisch Bureauonderzoek &  
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)  
Verkennde Fase  
**definitief**  
Steekproefrapport 2023-01/21

Berlikum, Bitgumerdyk 21  
(Gemeente Waadhoeke, Fr.)  
Een Archeologisch Bureauonderzoek &  
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)  
Verkennde Fase

Een onderzoek in opdracht van  
Rho Adviseurs

Steekproefrapport 2023-01/21  
ISSN 1871-269X  
Status: **definitief**

Auteur: drs. J.M.G. Bongers,  
fysisch geograaf / senior KNA-prospector.  
Autorisatie dr. J. Jelsma, senior KNA-archeoloog/-  
prospector. Actorregistraties respectievelijk:  
92394548 en 35453178

Goedgekeurd door de bevoegde overheid  
gemeente Waadhoeke  
dhr. W. Terpstra  
d.d. 13 april 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, 17 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 van het plangebied

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| 1. Inleiding.....                                        | 1  |
| 1.1 Aanleiding en doel (KNA 4.1: LS01).....              | 1  |
| 1.2 Beleidskader (KNA 4.1: LS01).....                    | 2  |
| 1.3 Locatie (KNA 4.1: LS01, LS02).....                   | 3  |
| 2. Bureauonderzoek (KNA 4.1: LS06).....                  | 5  |
| 2.1 Bronnen.....                                         | 5  |
| 2.2 Fysische geografie (KNA 4.1: LS04).....              | 5  |
| 2.3 Archeologie (KNA 4.1: LS04).....                     | 7  |
| 2.4 Historische geografie (KNA 4.1: LS03).....           | 9  |
| 2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 4.1: LS05)..... | 11 |
| 3. Veldonderzoek (KNA 4.1: VS05).....                    | 12 |
| 3.1 Methoden en technieken (KNA 4.1: VS01).....          | 12 |
| 3.2 Resultaten veldwerk (KNA 4.1: VS02, VS03).....       | 13 |
| 4. Conclusies en advies (KNA 4.1: VS07).....             | 14 |

Gebruikte bronnen

Lijst van figuren en tabellen

Archeologische periodes

Appendix: Boorstaten en Laagbeschrijvingen boringen volgens Archeologische Standaard  
Boorbeschrijvingsmethode

## Samenvatting

In verband met geplande woningbouw is een verkennend archeologisch onderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Bitgumerdyk 21 te Berlikum, gemeente Waadhoeke, provincie Fryslân. De exacte diepte van de bodemingrepen is nog niet bekend, maar doorgaans worden voor woningbouw funderingsleuven gegraven tot een diepte van circa 0,8 meter beneden maaiveld. Dit graafwerk vormt mogelijk een bedreiging voor archeologische waarden. Het doel van het onderzoek is om vast te stellen wat de kans is op de aanwezigheid van archeologische waarden. Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (protocol 4002) en een veldonderzoek, verkennende fase (IVO-O; protocol 4003). Bij het bureauonderzoek zijn bronnen geraadpleegd op het gebied van fysische geografie, archeologie en historische geografie. Tijdens het veldonderzoek zijn acht boringen geplaatst om de opbouw en gaafheid van de bodem te bepalen en te zoeken naar archeologische materialen.

De Bitgumerdyk volgt een kwelderwal die gevormd is langs de Middellzee tussen ongeveer 100 en 800 nC. Op 85 meter westelijk van het plangebied ligt de historische dorpskern van Berlikum. De dijk waarover de weg Bitgumerdyk loopt dateert uit de elfde eeuw. Op kaarten uit de achttiende en negentiende eeuw staat geen bebouwing weergegeven in het plangebied. Op de kadasterkaart van 1811-1832 staat het zuidelijke deel van het plangebied als boomgaard en het noordelijke deel als akker. Op een topografische kaart van 1931 staat in het zuidwesten van het plangebied in de hoek tussen de Bitgumerdyk en de Bildtdyk een woning. Tijdens de twintigste eeuw breidde de bebouwing daarna geleidelijk uit met vier bedrijfspanden.

De bodem in het plangebied is matig bewaard gebleven. Lokaal is de bodem diep verstoord zoals in de zuidwestelijke hoek bij de Bitgumerdyk. Dijklagen of bewoningslagen / terplagen zijn niet aangetroffen. Het onderzoek heeft geen archeologisch materiaal opgeleverd dat eenduidig gedateerd kan worden voor de twintigste eeuw, waardoor aanwijzingen voor bewoning ontbreken. Als toch archeologische resten aanwezig zijn, dan zullen die gezien de staat van de bodem flink zijn aangetast. De grootste kans op een vindplaats lijkt in het zuidwesten nabij de Bitgumerdyk te zijn, maar juist daar zullen eventuele resten door graafwerk verloren zijn gegaan.

*selectie-advies door senior KNA-prospector drs. J.M.G. Bongers*

Aangezien er geen archeologische vondsten zijn gedaan en de bodem in het plangebied matig bewaard gebleven is en op het archeologisch meest kansrijke deel in het zuidwesten zelfs diep verstoord is, adviseren wij om geen nader archeologisch onderzoek te laten uitvoeren en het terrein aan de Bitgumerdyk 21 vrij te geven voor de voorgenomen woningbouw.

We wijzen er wel op dat als bij graafwerk onverhoopt toch archeologische waarden worden aangetroffen en/of vondsten worden gedaan, dat daarvan direct melding dient te worden gemaakt conform de Erfgoedwet 2015, artikel 5.10. Wij adviseren dit te doen bij de gemeente Waadhoeke.

*Selectiebesluit bevoegde overheid*

Op 13 april 2023 heeft de bevoegde overheid, de gemeente Waadhoeke, in de persoon van de heer W. Terpstra, kennisgegeven het rapport goed te keuren en het selectie-advies over te nemen.

## Administratieve gegevens van het plangebied

**Tabel 1:** Berlikum, Bitgumerdyk 21: administratieve gegevens.

|                               |                                                                                                                               |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Provincie                     | Fryslân                                                                                                                       |
| Gemeente                      | Waadhoeke                                                                                                                     |
| Plaats                        | Berlikum                                                                                                                      |
| Toponiem                      | Bitgumerdyk 21                                                                                                                |
| Kaartblad                     | 5H                                                                                                                            |
| Hoekcoördinaten               | noord: 172,922 / 584,309<br>west: 172,871 / 584,216<br>oost: 173,019 / 584,259<br>zuid: 172,978 / 584,203                     |
| Kadastrale perceelnummers     | E 1080, 1528 en 1529                                                                                                          |
| Bestemmingsplan               | enkelbestemming: bedrijf (zuid) groen (noord)                                                                                 |
| Berltsum Wier 2017            | dubbelbestemming: niet vermeld op ruimtelijkeplannen.nl                                                                       |
| Oppervlak                     | hele terrein: 0,84 hectare<br>bebouwde deel: 0,23 hectare                                                                     |
| NAP-hoogte maaiveld           | + 1,5 meter NAP                                                                                                               |
| Huidig grondgebruik           | bedrijf met noordelijk ervan een weiland                                                                                      |
| Soort onderzoek               | bureauonderzoek & veldonderzoek verkennende fase                                                                              |
| Opdrachtgever                 | Rho Adviseurs                                                                                                                 |
| Uitvoerder                    | De Steekproef drs. J.M.G. Bongers (senior KNA-prospector)                                                                     |
| Bevoegde overheid             | gemeente Waadhoeke                                                                                                            |
| Steekproef projectcode        | 2023-01/21                                                                                                                    |
| Onderzoeksmeldingsnummer      | 5334411100                                                                                                                    |
| Datum veldwerk                | 16 februari 2023                                                                                                              |
| Maximale diepte onderzoek     | 280 centimeter onder maaiveld                                                                                                 |
| Beheer en plaats documentatie | De Steekproef bv / Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed / DANS / Noordelijk Archeologisch Depot / DINO-loket (boorgegevens) |







**Figuur 2:** Berlikum, Bitgumerdyk 21: plankaart uit Structuurontwerp van Toeck bv Ontwikkelaars, 22 september 2022. De kaart toont in totaal 25 te bouwen woningen.

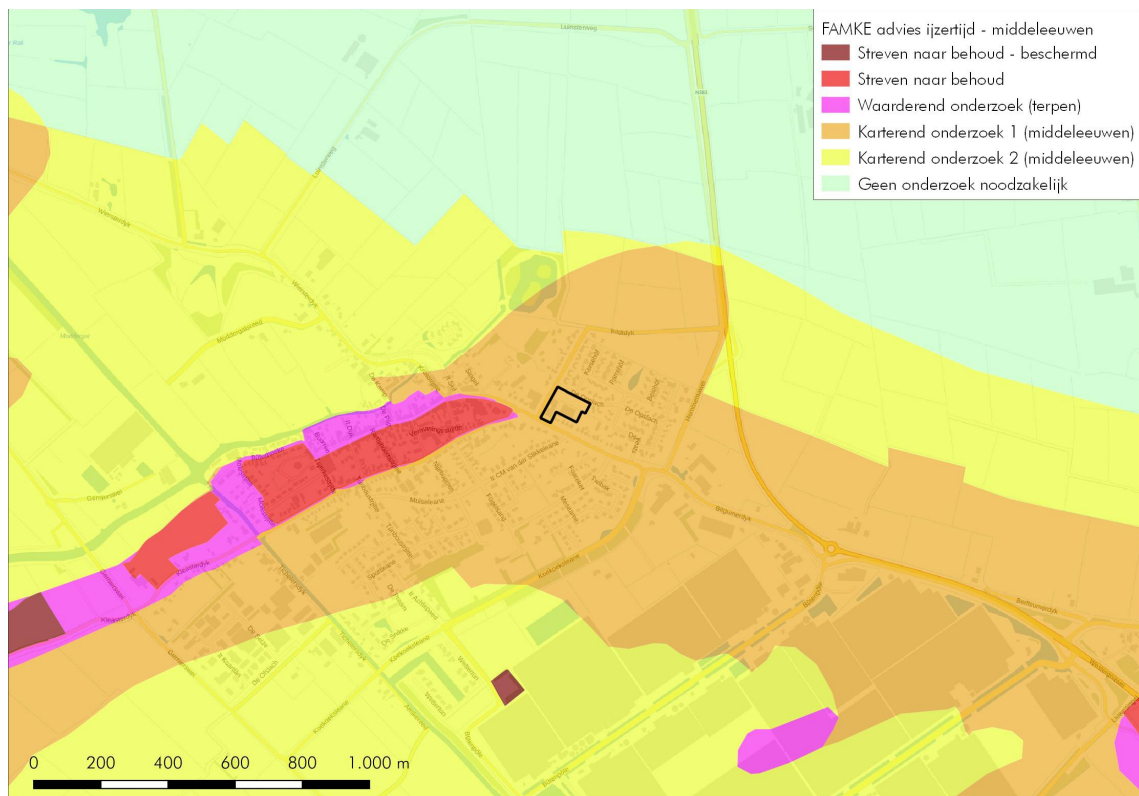
## 1.2 Beleidskader (KNA 4.1: LS01)

In Bestemmingsplan Berltsum Wier 2017 heeft het plangebied een enkelbestemming 'bedrijf' op het zuidelijke deel en 'groen' op het noordelijke deel. Een dubbelbestemming wordt niet vermeld op [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl).

Op de advieskaart ijzertijd – middeleeuwen van de Friese Archeologische MonumentenKaart Extra (FAMKE, zie Figuur 3) staat het plangebied als 'karterend onderzoek 1'. De toelichting hierop luidt: *'In deze gebieden kunnen zich archeologische resten bevinden uit de periode ijzertijd - middeleeuwen. De provincie beveelt aan om bij ingrepen van meer dan 500 m<sup>2</sup> een karterend archeologisch onderzoek uit te laten voeren. Dit archeologisch onderzoek moet bestaan uit minimaal zes boringen per hectare, met een minimum van zes boringen per plan, waarbij duidelijk wordt of er vindplaatsen in het plangebied aanwezig zijn. De resultaten van het karterend onderzoek kunnen ook uitwijzen dat de voorgenomen ingreep niet bezwaarlijk is, of met welke randvoorwaarden in het plan rekening dient te worden gehouden. Mocht het plangebied een bebouwde kom betreffen, dan dient in de onderzoeksstrategie rekening te worden gehouden met recente verstoringen die zich kunnen hebben voorgedaan. Worden er een of meerdere vindplaatsen worden aangetroffen, dan zal uit nader (waarderend) onderzoek moeten blijken hoe waardevol deze vindplaatsen zijn. De aard van dit waarderend (vervolg)onderzoek hangt af van het type aangetroffen vindplaats.'*

De FAMKE hanteert een terminologie die afwijkt van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA). In dit rapport worden de fases van onderzoek benoemd zoals in de KNA waarin booronderzoek verkennend wordt genoemd als het bedoeld is om de opbouw en gaafheid van de bodem vast te stellen en karterend als het tot doel heeft om vast te stellen of een archeologische vindplaats aanwezig is.





**Figuur 3:** Berlikum, Bitgumerdyk 21: uitsnede van de Friese Archeologische MonumentenKaart Extra (FAMKE), periode ijzertijd – middeleeuwen. Het plangebied is zwart omlijnd. Het valt binnen gebied waarvoor geldt 'karterend onderzoek 1'.

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

Berlikum ligt in het noordwesten van de provincie Fryslân. In het zuiden van het plangebied staan aan de Bitgumerdyk 21 en 21A bedrijfspanden van Siderius Heftrucks bv (zie Figuur 4). Tijdens het onderzoek was het bedrijf al verhuisd en stonden de panden leeg. In het noorden liggen een weiland en een paardrijdbak of vrije uitloopruimte (paddock). Noordelijk langs het plangebied loopt de weg De Opslach en westelijk loopt de Bildtdyk. Volgens informatie van het Kabels en Leidingen InformatieCentrum (KLIC) lopen er kabels en leidingen vanaf de weg naar het pand in het zuiden.



**Figuur 4:** Berlikum Bitgumerdyk 21: foto boven van de hoek tussen de Bitgumerdyk en de Bildtdyk, foto onder genomen tussen de loods aan de Bildtdyk (links) en de achter gelegen loodsen (rechts).

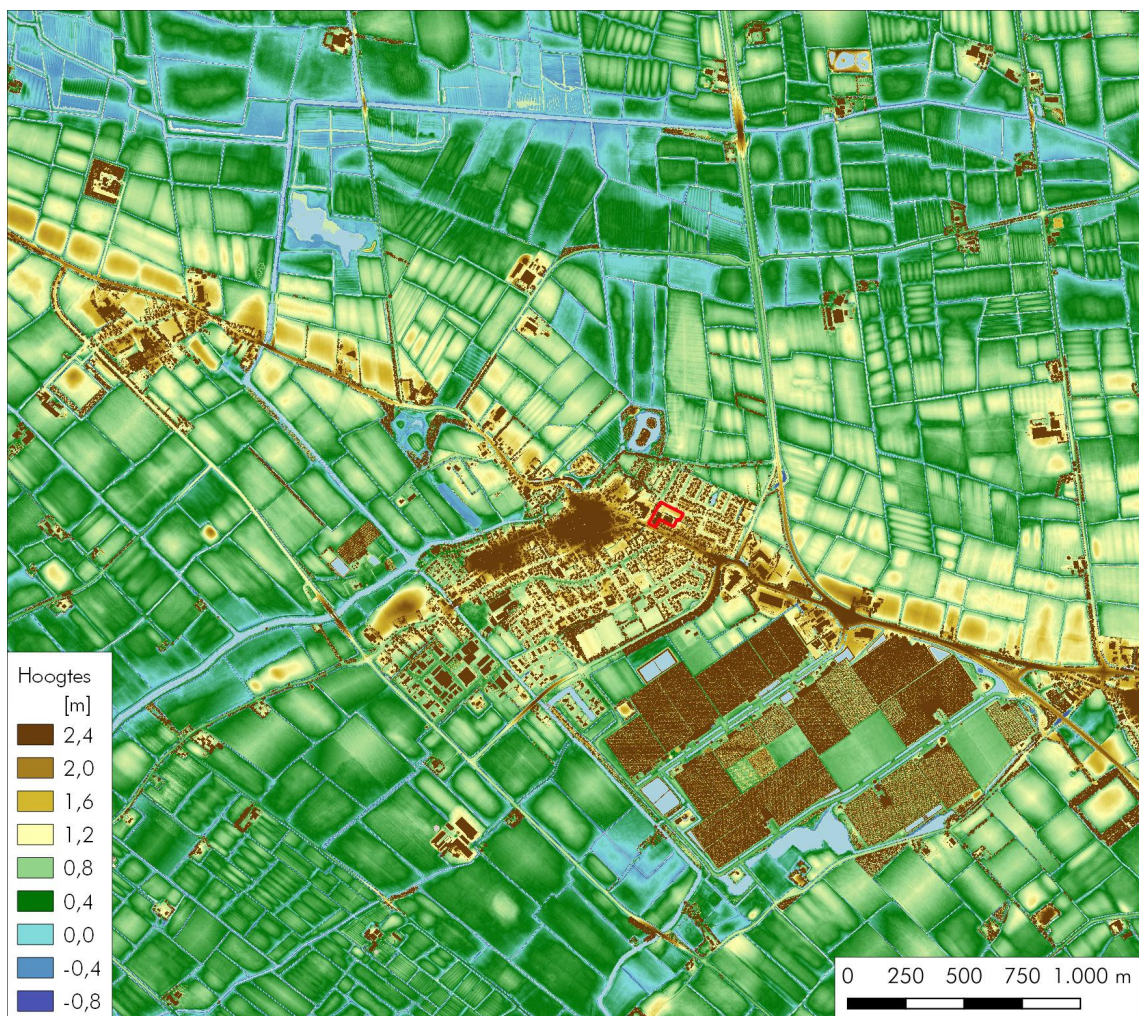


## 2. Bureauonderzoek (KNA 4.1: LS06)

### 2.1 Bronnen

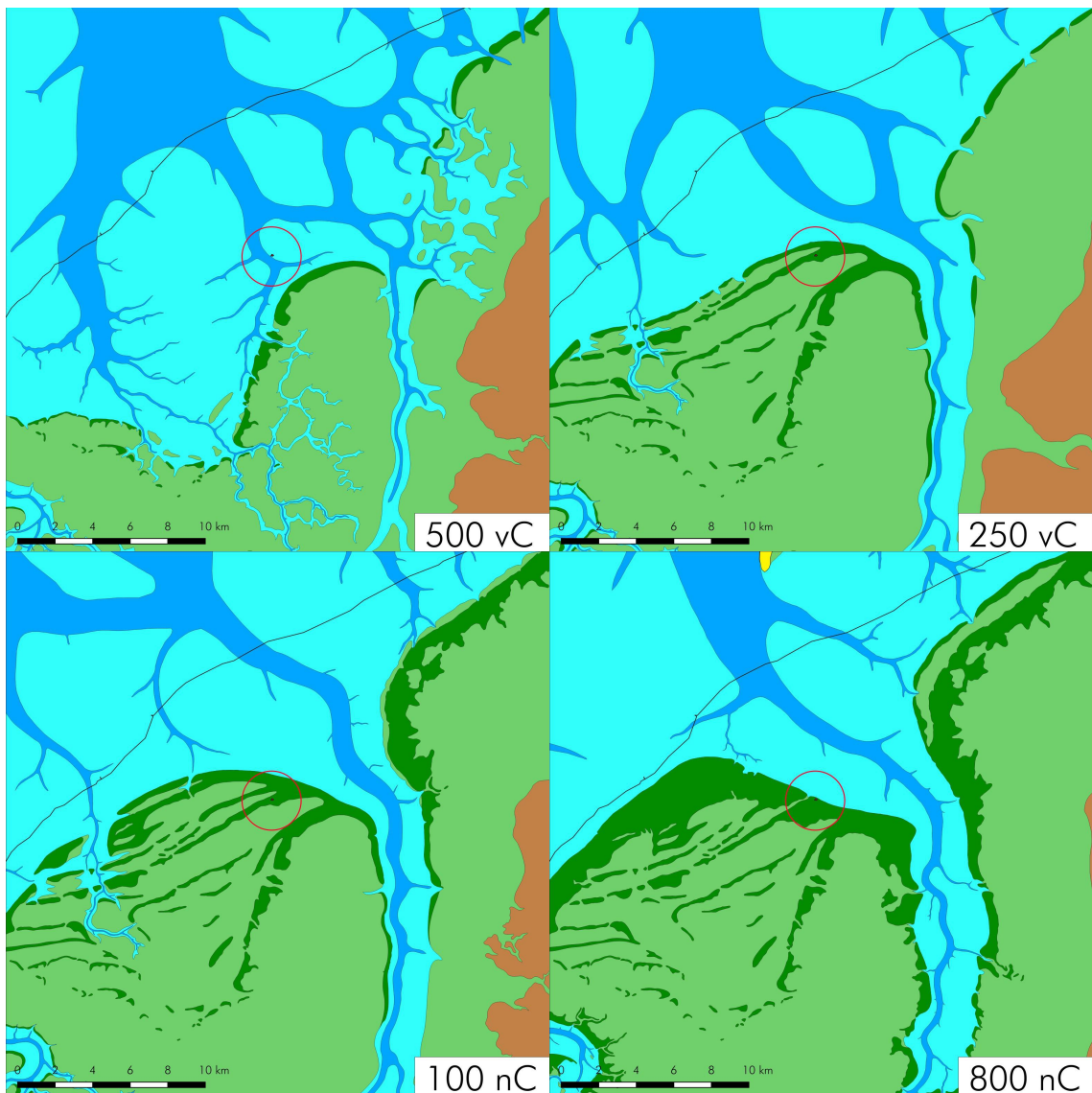
Tijdens het bureauonderzoek is de bestaande relevante kennis van het plangebied verzameld. De gebruikte bronnen voor het onderzoek staan aan het eind van dit rapport. Eén van de bronnen is ARCHIS 3, het archeologisch registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).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

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



**Figuur 5:** Berlikum, Bitgumerdyk 21: hoogtekaart gemaakt met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland 4 uit 2021. Het plangebied is rood omlijnd.

Berlikum is ontstaan op de plek waar twee kwelderwallen samenkomen (zie Figuur 5). De oudste is ontstaan in de periode van 500 tot 250 vC en loopt vanaf de dorpsterp van Berlikum, die westelijk van het plangebied ligt, in zuidwestelijke richting. Een jongere kwelderwal volgt vanaf het plangebied de Bitgumerdyk in zowel noordwestelijke als zuidoostelijke richting. Deze is gevormd langs de Middelsee tussen 100 en 800 nC (zie Figuur 6). Op de geomorfologische kaart (niet afgebeeld) is het plangebied niet gekarteerd in verband met ligging binnen de bebouwde kom. Het gebied rondom Berlikum wordt weergegeven als kwelderwal met noordelijk ervan een zeeboezemvlakte van de Middelsee. Op de bodemkaart (niet afgebeeld) staat het plangebied als kalkrijke poldervaaggrond in lichte klei.

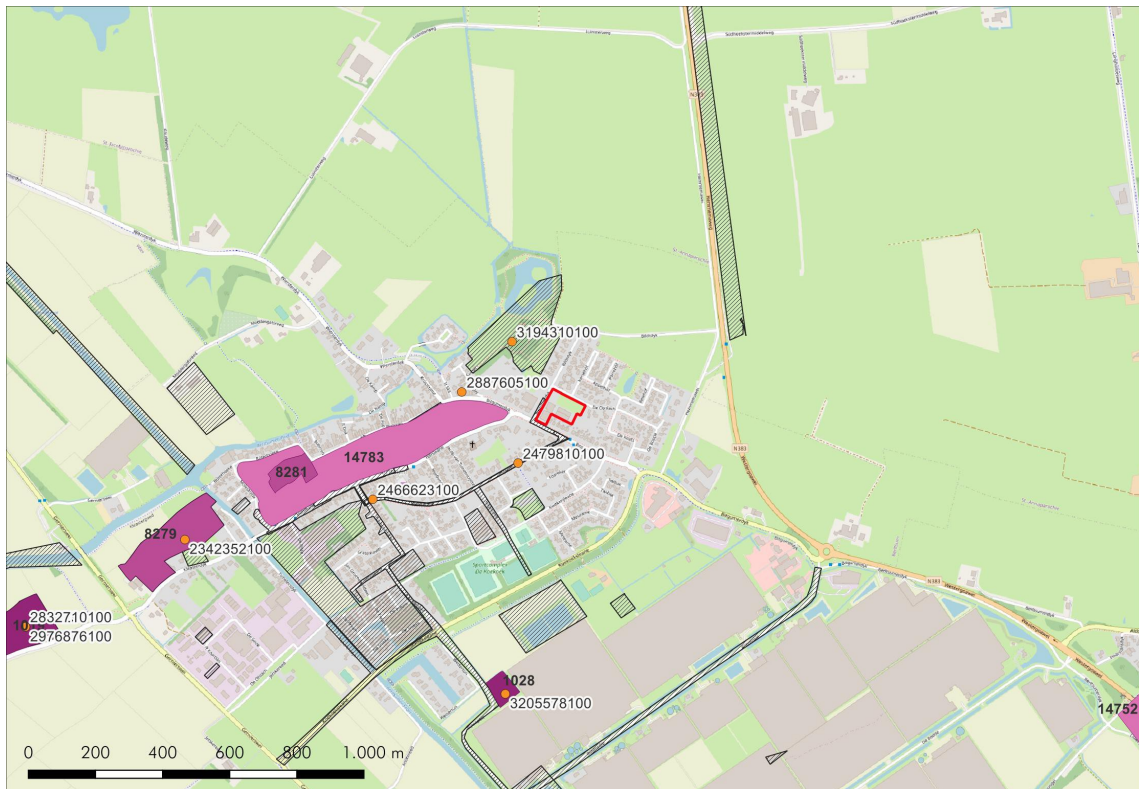


**Figuur 6:** Berlikum, Bitgumerdyk 21: paleogeografische reconstructies van het noordwesten van Friesland. Het plangebied is de stip in het midden van de cirkel. Blauw = zee, lichtblauw = intergetijdengebied, groen = kwelder, donkergroen = kwelderwal, bruin = veenmoeras. Bron: Vos *et al.* 2018.



## 2.3 Archeologie (KNA 4.1: LS04)

Uit het plangebied zijn geen archeologische waarden bekend. Op 85 meter ten westen van het gebied ligt het uiteinde van AMK-terrein 14783 van de historische dorpskern van Berlikum (zie Figuur 7). Binnen dit terrein bevindt zich de terp van de Koepelkerk waarvan ARCHIS als vroegste datering romeinse tijd midden vermeldt. Terpen verder zuidwestelijk op dezelfde kwelderwal hebben dateringen die teruggaan tot in de ijzertijd (zie Tabel 2).



**Figuur 7:** Berlikum, Bitgumerdyk 21: archeologische waarden rondom het plangebied. Oranje stippen zijn vondstlocaties, paarse terreinen staan op de Archeologische Monumentenkaart, gearceerde terreinen zijn in ARCHIS aangemeld als onderzoeksgebied. Het plangebied is rood omlijnd. Bron: Archis3.

In het verleden is archeologisch booronderzoek uitgevoerd door bureau RAAP in verband met rioleringswerkzaamheden door onder meer de Bitgumerdyk en de Bildtdyk (zie Figuur 8). In de resultaten van het onderzoek staat: *In de Mulseleane (sectie I; boringen 10 t/m 16), de Ir. C.M. van der Slikkeleane (sectie L; boringen 17 t/m 22) de Bitgumerdyk (sectie M; boringen 23, 24 en 25) en de Bildtdyk (sectie N; boring 26) bevindt zich onder de opgebrachte/verstoorde laag een 0,15 tot 1,30 m dik archeologisch pakket (matig siltige tot sterk zandige, veelal humeuze, grijze tot grijsbruine klei en kleiig, zeer fijn, veelal humeus, grijs tot lichtbruingrijs zand met hout- en plantenresten, houtskool, verbrande klei/leem, kleine fragmenten baksteenpuin en in boring 18 viswervels). De top van het archeologische pakket ligt tussen 0,25 en 1,30 m -Mv en de basis tussen 1,22 en 2,20 m -Mv (tussen 0,07 m +NAP en 1,26 m -NAP). Alleen in de boringen 13 en 16, waar de bodem diep verstoord is, en in boring 20 is dit pakket niet aangetroffen. In de boringen buiten de secties I, L, M en N zijn geen archeologische lagen aangetroffen, uitgezonderd boring 36 in It Achtepead (sectie E). Hier is onder een 0,80 m dik opgebracht/verstoord pakket een spoor aangetroffen*

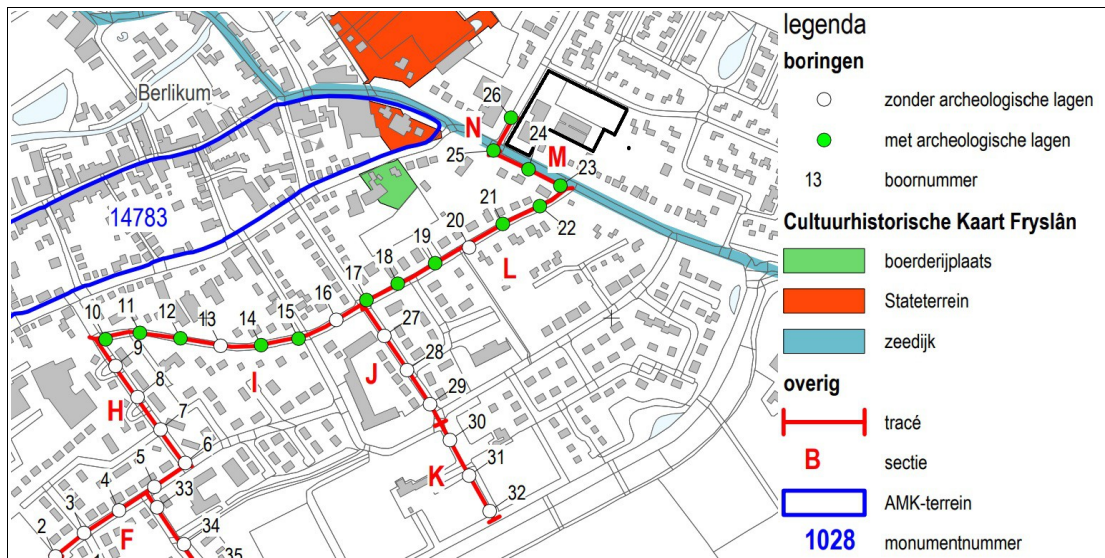
(sterk zandige, zwak humeuze, bruinigrijze klei met schelpengruis, hout en houtskool). De basis hiervan ligt op 2,20 m -Mv (1,52 m -NAP). [...] De aard van de archeologische lagen in de Mulseleane (sectie I) en de Ir. C.M. van der Slikkeleane (sectie L) is onduidelijk. Mogelijk betreft het de rand van de terp van Berltsum. Een andere mogelijkheid is dat het gaat om restanten van de voormalige wegopbouw en naastgelegen berm sloten. Ter hoogte van de Bitgumerdyk (sectie M) zal het gaan om de zeedijk. In boring 23 is de restdikte van de dijk niet geheel duidelijk. Onder de duidelijke dijkophoging bevindt zich nog een 0,35 m dik kleipakket dat mogelijk tot de dijk behoort. De archeologische laag die is waargenomen in de Bildtdyk (sectie N; boring 26) zou kunnen behoren tot de dijk, maar ook bij de oude wegopbouw of bij de Hemmemastate.'

Van Hoof 2015, 12-13

**Tabel 2:** Berlikum, Bitgumerdyk 21: AMK-terreinen, vondsten en onderzoeksmeldingen zoals weergegeven in Figuur 7

| zaaknummer | omschrijving                                                          | datering                            |
|------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1019       | terp                                                                  | romeinse tijd midden - middeleeuwen |
| 1028       | huisterp                                                              | late middeleeuwen                   |
| 8279       | terp                                                                  | ijzertijd                           |
| 8281       | kerkterp Berlikum                                                     | romeinse tijd midden – nieuwe tijd  |
| 14783      | terp                                                                  | romeinse tijd midden – middeleeuwen |
|            | historische dorpskern Berlikum                                        | late middeleeuwen – nieuwe tijd     |
| 2342352100 | terplagen, centrale deel 1,5 tot 2,0 meter dik, vooral ophogingslagen | ijzertijd - middeleeuwen            |
|            | kogelpotaardewerk uit de 9 <sup>e</sup> – 10 <sup>e</sup> eeuw        | vroege middeleeuwen                 |
| 2466623100 | terplagen                                                             | middeleeuwen – nieuwe tijd          |
| 2479810100 | sloot uit mogelijk de 17 <sup>e</sup> – 18 <sup>e</sup> eeuw          | nieuwe tijd                         |
| 2832710100 | bronzen naald                                                         | romeinse tijd – middeleeuwen        |
| 2887605100 | terplaag met daarin romeinse munten en hertshoornen voorwerpen        | ijzertijd – romeinse tijd           |
| 2976876100 | bronzen riembeslag                                                    | romeinse tijd – nieuwe tijd         |
| 3194310100 | scherf steengoedaardewerk en scherp geglazuurd aardewerk              | late middeleeuwen – nieuwe tijd     |
| 3205578100 | huisterp, dikte bouwvoor 35-40 cm                                     | middeleeuwen                        |





**Figuur 8:** Berlikum, Bitgumerdyk 21: boorpuntenkaart onderzoek RAAP (Van Hoof 2015). Het huidige plangebied is zwart omlijnd.

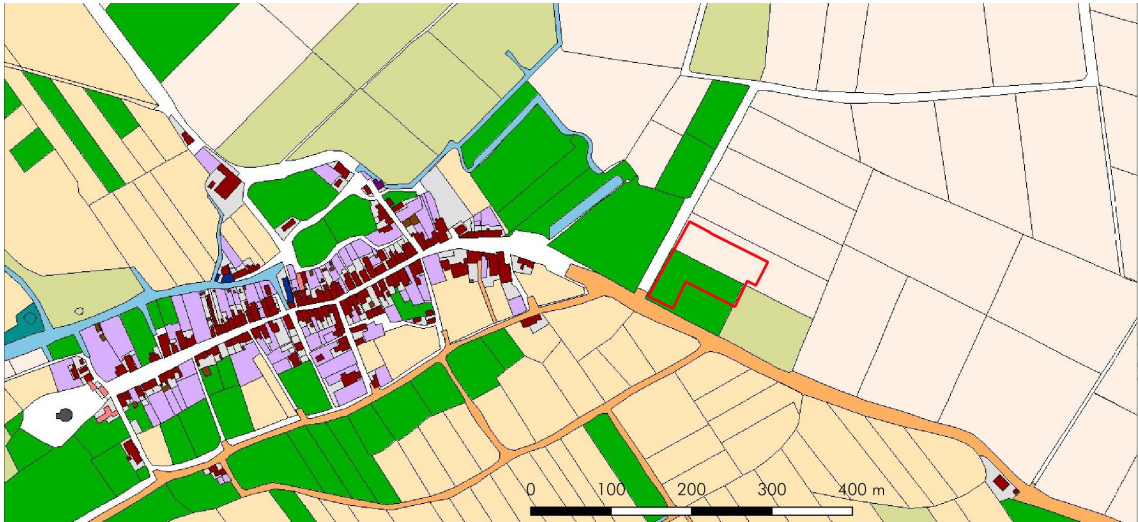
## 2.4 Historische geografie (KNA 4.1: LS03)

De weg Bitgumerdyk volgt een voormalige zeedijk die dateert uit de elfde eeuw (Schroor 2000, p35). Tot de bedijking van een groot deel van de Middellzee in 1505 lag het plangebied dus buitendijks. Op een kaart uit de Atlas van Schotanus uit 1718 staat de Bildtdyk al weergegeven die vanaf de Bitgumerdyk noordwaarts gaat het Bildt in (zie Figuur 9). Aan de overzijde van de Bildtdyk staat op die kaart state Hemmema weergegeven.

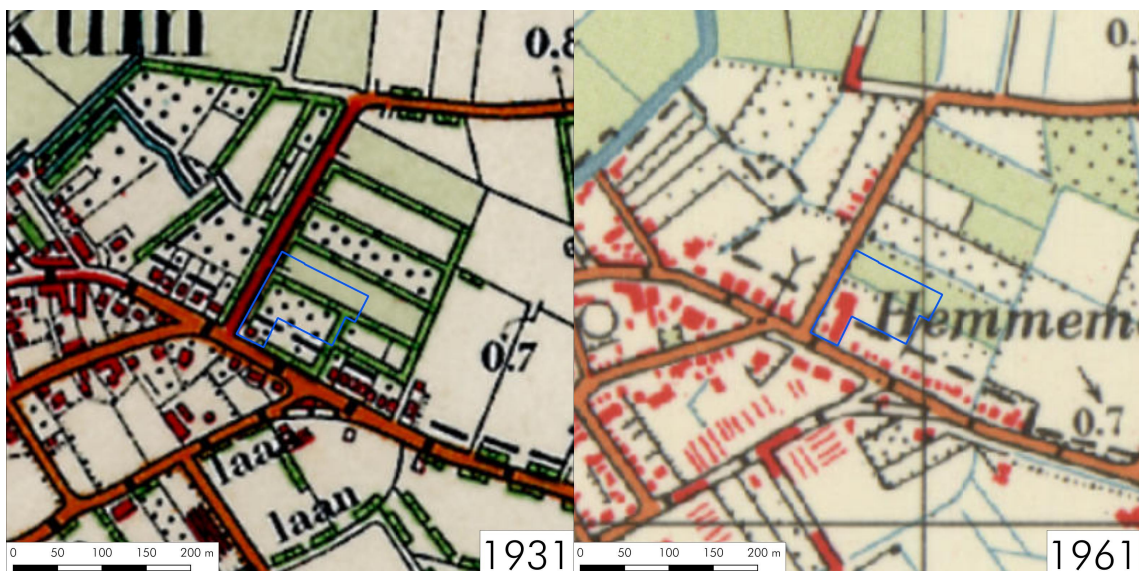


**Figuur 9:** Berlikum, Bitgumerdyk 21: uitsnede uit de Atlas van Schotanus van 1718. Het plangebied ligt iets noordelijk van het midden van de kaart waar staat geschreven: 'Erf Stadhouders, Yrve Jacht Paal'. Bron: [www.frieslandopdekaart.nl](http://www.frieslandopdekaart.nl)

Op de kadastrale kaart van 1811-1832 bestaat het zuidelijke deel van het plangebied uit boomgaard en het noordelijke deel uit akker (zie Figuur 10). Bebouwing is in het plangebied niet aanwezig en op een kaart uit de Atlas van Eekhoff van 1851 (niet afgebeeld) is dat evenmin het geval. Op een topografische kaart uit 1931 ligt de boomgaard er nog steeds en is er in de hoek bij de kruising een woning gekomen (zie Figuur 11). Op latere kaarten verdwijnt de boomgaard en breidt de bebouwing zich uit in het plangebied. Volgens de BAG-viewer van het Kadaster zijn de vier bebouwde delen in het plangebied in vier fases gerealiseerd van 1937 tot 1985 (zie Figuur 12).



**Figuur 10:** Berlikum, Bitgumerdyk 21: uitsnede van de kadastrale kaart van 1811-1832 ingekleurd door [www.hisgis.nl](http://www.hisgis.nl). Het plangebied is rood omlijnd. Het zuidelijke deel bestond uit boomgaard, het noordelijke deel uit akker.



**Figuur 11:** Berlikum, Bitgumerdyk 21: uitsneden van topografische kaarten uit 1931 en 1961. Het plangebied is blauw omlijnd. Het was aanvankelijk vooral in gebruik als boomgaard. Later verschijnen de eerste bedrijfspanen.





**Figuur 12:** Berlikum, Bitgumerdyk 21: bouwjaren bedrijfspanden volgens de BAG-viewer van het Kadaster.

## 2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 4.1: LS05)

In plangebied Bitgumerdyk 21 kunnen archeologische resten aanwezig zijn uit de middeleeuwen en nieuwe tijd. Mogelijk reiken ophogingslagen van de voormalige zeedijk tot in het plangebied. Van bewoning uit de middeleeuwen en nieuwe tijd kunnen onder meer scherven aardewerk en stukken bot gevonden worden. Eventuele archeologische resten kunnen zijn aangetast door gebruik als boomgaard en akker en bij aanleg van bebouwing.

**Tabel 3:** Berlikum, Bitgumerdyk 21: specificatie archeologische verwachting.

|                                 |                                                                                        |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| datering:                       | middeleeuwen en nieuwe tijd                                                            |
| diepteligging:                  | onder opgebrachte grond en bestrating                                                  |
| locatie:                        | toenemende kans in zuidwestelijke richting                                             |
| complextypen:                   | dijk, nederzetting                                                                     |
| omvang:                         | vanaf enkele tientallen meters                                                         |
| graafbaarheid en conservering:  | kans op organische conservering                                                        |
| mogelijke uiterlijke kenmerken: | oude ophogingslaag, bewoningsafval zoals scherven aardewerk, stukken bot en dergelijke |
| mogelijke verstoringen:         | gebruik als boomgaard, gebruik als akker, tegenwoordige en historische bebouwing       |

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

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

Het veldwerk is uitgevoerd op 16 februari 2023. Er zijn acht boringen gedaan waarmee de gemiddelde boordichtheid tien boringen per hectare is. De eerste zes boringen zijn gedaan op onderlinge afstanden van ongeveer veertig meter (zie Figuur 13). Boringen 7 en 8 zijn verdichtend geplaatst in het zuidwestelijke deel bij de Bitgumerdyk ter verduidelijking van de bodemopbouw aldaar. De boringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van zeven centimeter en een guts met een diameter van drie centimeter. De opgeboorde grond is onderzocht door het laagsgewijs af te snijden in de boorkop en de guts. De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB). De locaties zijn ingemeten aan de hand van de topografie. De hoogtes zijn bepaald met het Actueel Hoogtebestand Nederland 4 uit 2021. De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de Appendix in de vorm van boorstaten en laagbeschrijvingen. Er is geen veldkartering uitgevoerd aangezien de vondstzichtbaarheid slecht was (zie Figuur 4).



**Figuur 13:** Berlikum Bitgumerdyk 21: boorpuntenkaart. Het plangebied is rood omlijnd, de boorlocaties zijn weergegeven met gele stippen.



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

De ondergrond in het plangebied aan de Bitgumerdyk 21 bestaat uit kleiig zand, sterk zandige klei en matig zandige klei. Deze zijn afgezet toen het gebied nog deel uitmaakte van de Waddenzee met golven en getij die zorgden voor dynamische omstandigheden waarin weinig lutum kon bezinken. Hierop ligt zandige klei met dunne niveaus zware klei, waarbij de niveaus zware klei naar boven toe steeds dikker worden. Dat wijst erop dat de invloed van de zee en in het bijzonder van golven in het gebied afnamen. Waarschijnlijk was de oorzaak het verder zeewaarts ontstaan van een kwelderwal (zie Figuur 6). De bovenste decimeters van de gelaagde afzetting zijn door bioturbatie gehomogeniseerd tot een matig of sterk siltige klei.

De top van de natuurlijke, ongeroerde klei is het hoogst aangetroffen bij boring 3 in het weiland in het noorden van het plangebied waar deze op +1,15 meter NAP ligt onder veertig centimeter dikke bouwvoor. Bij boringen 2, 4 en 5 ligt de ongeroerde top door bodemverstoringen aanmerkelijk lager met respectievelijke hoogtes van +0,75, +0,50 en +0,90 meter NAP (zie Appendix Boorstaten). Op basis hiervan kan gesteld worden dat de bodem in het gebied matig bewaard gebleven is. Bij boringen 1, 6, 7 en 8 ligt de top van de ongeroerde klei nog dieper met respectievelijke hoogtes van -0,25, +0,10, -0,35 en +0,15 meter NAP. Bij boring 1 bestaat het geroerde pakket vooral uit een mix van brokken grijze klei en brokken licht-humeuze klei van een bouwvoor. Op een diepte van 1,10 tot 1,15 meter onder maaiveld is bij boring 1 een verhoogde concentratie oranje puin vastgesteld. Onduidelijk is wat de aard van de verstoring is.

Bij boringen 6 en 8 bestaat het geroerde pakket uit brokken klei met enig bewoningsafval dat uit de twintigste eeuw lijkt te dateren. Bij boring 6 is op 1,00 meter onder maaiveld een scherp industrieel-wit-aardewerk waargenomen en op 1,35 meter een stuk gele baksteen. Hieronder ligt van 1,40 tot 2,10 meter onder maaiveld een homogene laag zware klei waarin geen archeologische indicatoren zijn waargenomen. Dit is opvallend omdat bij andere boringen op dit niveau gelaagde zandige klei aanwezig is. Om hier meer duidelijkheid over te krijgen is boring 8 op slechts enkele meters afstand van boring 6 gedaan. Daarbij werd de laag zware klei niet opnieuw aangetroffen maar lag op vergelijkbare diepte natuurlijke, gelaagde zandige klei zoals in de rest van het plangebied. Mogelijk is de zware klei bij boring 6 de vulling van een kleine getijgeul. Het dikke pakket geroerde grond bij boringen 6 en 8 zal geassocieerd zijn met de bebouwing die ter plaatse staat weergegeven op kaarten uit de twintigste eeuw. Bij boring 7 ligt tot 2,00 meter onder maaiveld aangevoerd zand alsof hier iets gedempt is.

Het onderzoek heeft geen dijklagen of bewoningslagen / terplagen opgeleverd. Archeologische materialen die eenduidig dateren van voor de twintigste eeuw zijn evenmin gevonden.

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

##### *belangrijkste resultaten*

De Bitgumerdyk volgt een kwelderwal die gevormd is langs de Middellzee tussen ongeveer 100 en 800 nC. Op 85 meter westelijk van het plangebied ligt de historische dorpskern van Berlikum. De dijk waarover de weg Bitgumerdyk loopt dateert uit de elfde eeuw. Op kaarten uit de achttiende en negentiende eeuw staat geen bebouwing weergegeven in het plangebied. Op de kadasterkaart van 1811-1832 staat het zuidelijke deel van het plangebied als boomgaard en het noordelijke deel als akker. Op een topografische kaart van 1931 staat in het zuidwesten van het plangebied in de hoek tussen de Bitgumerdyk en de Bildtdyk een woning. Tijdens de twintigste eeuw breidde de bebouwing daarna geleidelijk uit met vier bedrijfspanen.

De bodem in het plangebied is matig bewaard gebleven. Lokaal is de bodem diep verstoord zoals in de zuidwestelijke hoek bij de Bitgumerdyk. Het onderzoek heeft geen archeologisch materiaal opgeleverd dat eenduidig gedateerd kan worden voor de twintigste eeuw. Dijklagen of bewoningslagen / terplagen zijn niet aangetroffen.

##### *archeologisch verwachtingsmodel*

Het onderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor bewoning eerder dan de twintigste eeuw. Als toch archeologische resten aanwezig zijn, dan zullen die gezien de staat van de bodem flink zijn aangetast. De grootste kans op een vindplaats lijkt in het zuidwesten nabij de Bitgumerdyk te zijn, maar juist daar zullen eventuele resten door graafwerk verloren zijn gegaan. De archeologische verwachting zoals opgesteld in Paragraaf 2.5 kan naar beneden toe worden bijgesteld.

##### *selectie-advies door senior KNA-prospecteur drs. J.M.G. Bongers*

Aangezien er geen archeologische vondsten zijn gedaan en de bodem in het plangebied matig bewaard gebleven is en op het archeologisch meest kansrijke deel in het zuidwesten zelfs diep verstoord is, adviseren wij om geen nader archeologisch onderzoek te laten uitvoeren en het terrein aan de Bitgumerdyk 21 vrij te geven voor de voorgenomen woningbouw.

We wijzen er wel op dat als bij graafwerk onverhoopt toch archeologische waarden worden aangetroffen en/of vondsten worden gedaan, dat daarvan direct melding dient te worden gemaakt conform de Erfgoedwet 2015, artikel 5.10. Wij adviseren dit te doen bij de gemeente Waadhoeke.

##### *Selectiebesluit bevoegde overheid*

Op 13 april 2023 heeft de bevoegde overheid, de gemeente Waadhoeke, in de persoon van de heer W. Terpstra, kennisgegeven het rapport goed te keuren en het selectie-advies over te nemen.

## Gebruikte bronnen

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

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

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

Hisgis, Historisch Geografisch Informatiesysteem. [www.hisgis.nl](http://www.hisgis.nl) Fryske Akademy

Hoof, B.I. van 2015. *Rioleringswerkzaamheden in Berltsum Gemeente Menameradiel Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek*. RAAP-NOTITIE 4989. Weesp, 19 februari 2015.

Kadata via [kadaster.nl](http://kadaster.nl), 2019. Topografische Kaart 1:25.000 van Topografische Dienst Kadaster, Emmen.

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

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

Schotanus 1664. *Beschrijvinge van de Heerlyckheydt van Frieslandt*

Schroor, M. 2000. Van Middelzee tot Bildt. Landaanwinning in Fryslân in de Middeleeuwen en de vroegmoderne tijd. *Archeologie in Fryslân* 3.

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

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

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



## Lijst van figuren en tabellen

### *Figuren*

- 1 Topografische kaart
- 2 Plankaart
- 3 FAMKE ijzertijd - middeleeuwen
- 4 Foto's plangebied
- 5 Hoogtekaart
- 6 Paleogeografische reconstructies
- 7 Archeologische waarden in de omgeving
- 8 Boorpuntenkaart eerder onderzoek RAAP
- 9 Atlas Schotanus 1718
- 10 Kadastrale kaart 1811-1832
- 11 Topografische kaarten uit de twintigste eeuw
- 12 Bouwjaren bedrijfspanen
- 13 Boorpuntenkaart

### *Tabellen*

- 1 Administratieve gegevens
- 2 Archeologische waarden in de omgeving
- 3 Specificatie archeologische verwachting

## 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:          |                  |
| mesolithicum:         |                                  | romeinse tijd vroeg:    | 12 vC - 70 nC    |
| mesolithicum vroeg:   | 8.800 - 7.100 vC                 | romeinse tijd vroeg A:  | 12 vC - 25 nC    |
| mesolithicum midden:  | 7.100 - 6.450 vC                 | romeinse tijd vroeg B:  | 25 - 70 nC       |
| mesolithicum laat:    | 6.450 - 4.900 vC                 | romeinse tijd midden:   | 70 - 270 nC      |
| neolithicum:          |                                  | romeinse tijd midden A: | 70 - 150 nC      |
| neolithicum vroeg:    | 5.300 - 4.200 vC                 | romeinse tijd midden B: | 150 - 270 nC     |
| neolithicum vroeg A:  | 5.300 - 4.900 vC                 | romeinse tijd laat:     | 270 - 450 nC     |
| neolithicum vroeg B:  | 4.900 - 4.200 vC                 | romeinse tijd laat A:   | 270 - 350 nC     |
| neolithicum midden:   | 4.200 - 2.850 vC                 | romeinse tijd laat B:   | 350 - 450 nC     |
| neolithicum midden A: | 4.200 - 3.400 vC                 | middeleeuwen:           |                  |
| neolithicum midden B: | 3.400 - 2.850 vC                 | middeleeuwen vroeg:     | 450 - 1.050 nC   |
| neolithicum laat:     | 2.850 - 2.000 vC                 | middeleeuwen vroeg A:   | 450 - 525 nC     |
| neolithicum laat A:   | 2.850 - 2.450 vC                 | middeleeuwen vroeg B:   | 525 - 725 nC     |
| neolithicum laat B:   | 2.450 - 2.000 vC                 | middeleeuwen vroeg C:   | 725 - 900 nC     |
| brons tijd:           |                                  | middeleeuwen vroeg D:   | 900 - 1.050 nC   |
| brons tijd vroeg:     | 2.000 - 1.800 vC                 | middeleeuwen laat:      | 1.050 - 1.500 nC |
| brons tijd midden:    | 1.800 - 1.100 vC                 | middeleeuwen laat A:    | 1.050 - 1.250 nC |
| brons tijd midden A:  | 1.800 - 1.500 vC                 | middeleeuwen laat B:    | 1.250 - 1.500 nC |
| brons tijd midden B:  | 1.500 - 1.100 vC                 | nieuwe tijd:            |                  |
| brons tijd laat:      | 1.100 - 800 vC                   | nieuwe tijd vroeg:      | 1.500 - 1.650 nC |
|                       |                                  | 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 oppervlaktehaarden 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 boerderijplaatgronden, 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)*

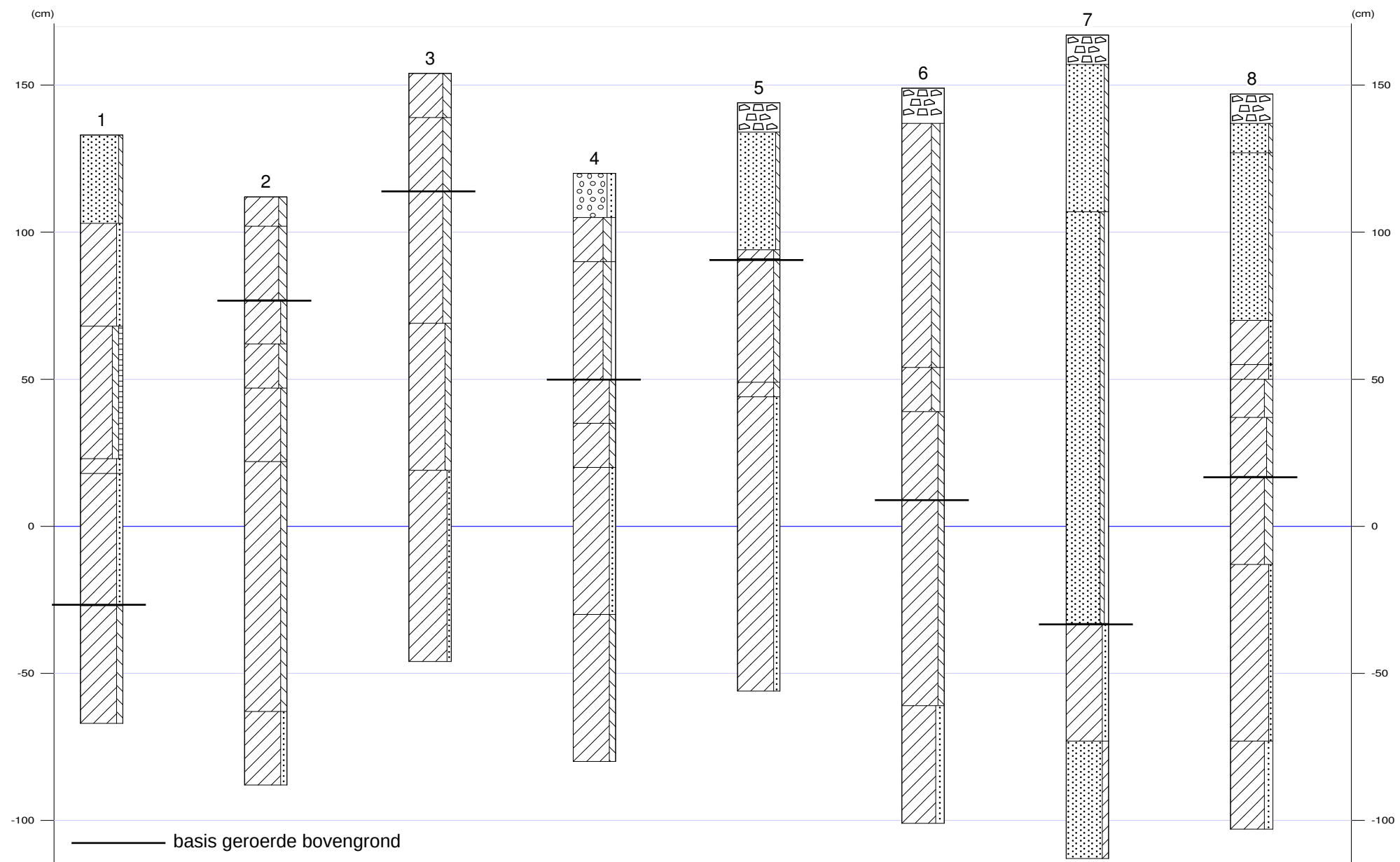
In de romeinse tijd vormde de Rijn de noordelijke grens van het romeinse rijk. Langs deze grens, de *limes*, werden grensposten, nederzettingen en wegen gebouwd. In het noorden van Nederland zijn ook romeinse vondsten gedaan, maar dit zijn voornamelijk losse vondsten als romeinse munten, mantelspelden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



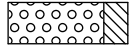
# Appendix Berlikum, Bitgumerdyk 21: Boorstaten



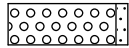


## Legenda (conform NEN 5104)

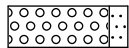
### grind



Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

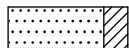


Grind, sterk zandig

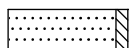


Grind, uiterst zandig

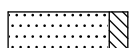
### zand



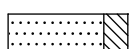
Zand, kleiig



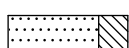
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

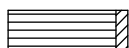


Zand, uiterst siltig

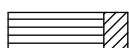
### veen



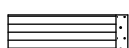
Veen, mineraalarm



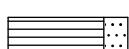
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

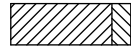


Veen, sterk zandig

### klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

### leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

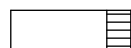
### overige toevoegingen



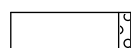
zwak humeus



matig humeus



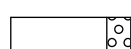
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig



## Appendix Berlikum, Bitgumerdyk 21: Laagbeschrijvingen

1

X-coördinaat (m) : 172928  
Y-coördinaat (m) : 584287  
Maaiveld (cm) : 133

| Diepte (cm) | Omschrijving                                                                                                                             |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Grondsoort  |                                                                                                                                          |
| 0 - 30      | zand zwak siltig, opgebrachte grond                                                                                                      |
| 30 - 65     | klei matig zandig, 10gy5/1, Schelpen: weinig schelpmateriaal, opgebrachte grond, Opm.: Brokken                                           |
| 65 - 110    | klei matig siltig, zwak humeus, mix, stevig, vergraven, Opm.: Brokken bouwvoor en schone klei met hele laag door enige spikkels baksteen |
| 110 - 115   | klei matig zandig, 10gy5/1, vergraven, Opm.: Brokken                                                                                     |
| 115 - 160   | klei matig zandig, MIX, vergraven, Opm.: Brokken                                                                                         |
| 160 - 200   | klei matig siltig, 5y5/2, Opm.: Zandlagen                                                                                                |

2

X-coördinaat (m) : 172953  
Y-coördinaat (m) : 584261  
Maaiveld (cm) : 112

| Diepte (cm) | Omschrijving                                                        |
|-------------|---------------------------------------------------------------------|
| Grondsoort  |                                                                     |
| 0 - 10      | klei sterk siltig, 10yr3/2, bouwvoor                                |
| 10 - 35     | klei sterk siltig, 2,5y5/2, bouwvoor                                |
| 35 - 50     | klei matig siltig, 2,5y5/2, stevig, homogeen                        |
| 50 - 65     | klei sterk siltig, 2,5y5/2, stevig, homogeen                        |
| 65 - 90     | klei matig siltig, 2,5y5/2, matig stevig, Opm.: Fijnzandige niveaus |
| 90 - 175    | klei matig siltig, 10y6/1, slap, Opm.: Dikke zandlagen              |
| 175 - 200   | klei matig zandig, 10y6/1, Opm.: Enige gelaagdheid                  |

3

X-coördinaat (m) : 172997  
Y-coördinaat (m) : 584252  
Maaiveld (cm) : 154

| Diepte (cm) | Omschrijving                                                                  |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Grondsoort  |                                                                               |
| 0 - 15      | klei sterk siltig, 10yr3/2, bouwvoor                                          |
| 15 - 40     | klei sterk siltig, 2,5y4/2, stevig, Schelpen: spoor schelpmateriaal, bouwvoor |
| 40 - 85     | klei sterk siltig, 2,5y5/2, stevig, Schelpen: spoor schelpmateriaal           |
| 85 - 135    | klei matig siltig, 2,5y5/2, Opm.: Zandlagen                                   |
| 135 - 200   | klei zwak zandig, 10y5/1, Opm.: Niveaus zware klei                            |

4

X-coördinaat (m) : 172975  
Y-coördinaat (m) : 584220  
Maaiveld (cm) : 120

| Diepte (cm) | Omschrijving                                                                                      |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Grondsoort  |                                                                                                   |
| 0 - 15      | grind sterk zandig, opgebrachte grond                                                             |
| 15 - 30     | klei sterk siltig, zwak grindig, mix, Schelpen: spoor schelpmateriaal, vergraven, Opm.: Brokken   |
| 30 - 70     | klei sterk siltig, zwak grindig, 5y4/1, Schelpen: spoor schelpmateriaal, vergraven, Opm.: Brokken |
| 70 - 85     | klei matig siltig, 10y5/1, stevig, homogeen                                                       |
| 85 - 100    | klei matig siltig, 10gy4/1, Opm.: Zandlagen, Rommelig                                             |
| 100 - 150   | klei matig zandig, 10gy4/1, Opm.: Enige zwakke gelaagdheid                                        |
| 150 - 200   | klei matig siltig, Opm.: Zandlagen                                                                |



X-coördinaat (m) : 172927  
Y-coördinaat (m) : 584240  
Maaiveld (cm) : 144

| Diepte (cm) | Omschrijving<br>Grondsoort |                                                |
|-------------|----------------------------|------------------------------------------------|
| 0 - 10      | stenen                     |                                                |
| 10 - 50     | zand                       | zwak siltig, Opm.: Bestratingszand             |
| 50 - 53     | klei                       | matig siltig, mix                              |
| 53 - 95     | klei                       | matig siltig, 10y4/1, stevig, homogeen         |
| 95 - 100    | klei                       | matig siltig, 5y6/2, Opm.: Fijnzandige niveaus |
| 100 - 200   | klei                       | matig zandig, 5y6/2, Opm.: Niveaus zware klei  |

X-coördinaat (m) : 172881  
Y-coördinaat (m) : 584228  
Maaiveld (cm) : 149

| Diepte (cm) | Omschrijving<br>Grondsoort |                                                                                                          |
|-------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 - 12      | stenen                     | Opm.: Beton                                                                                              |
| 12 - 95     | klei                       | sterk siltig, zwak grindig, mix, Schelpen: spoor schelpmateriaal, vergraven                              |
| 95 - 110    | klei                       | sterk siltig, zwak grindig, mix, Opm.: Scherf industrieel wit aardewerk (19e of 20e eeuw) op 100 cm      |
| 110 - 140   | klei                       | matig siltig, 10gy5/1, matig stevig, Schelpen: spoor schelpmateriaal, Opm.: Stuk gele baksteen op 135 cm |
| 140 - 210   | klei                       | matig siltig, 10gy4/1, matig stevig, Schelpen: spoor schelpmateriaal, homogeen                           |
| 210 - 250   | klei                       | sterk zandig, 10y5/1, Opm.: Enige gelaagdheid                                                            |

X-coördinaat (m) : 172896  
Y-coördinaat (m) : 584210  
Maaiveld (cm) : 167

| Diepte (cm) | Omschrijving<br>Grondsoort |                                                                               |
|-------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 0 - 10      | stenen                     |                                                                               |
| 10 - 60     | zand                       | zwak siltig, Opm.: Bestratingszand                                            |
| 60 - 200    | zand                       | zwak siltig, zwak grindig, basis scherp, opgebrachte grond, Opm.: Kleibrokken |
| 200 - 240   | klei                       | matig zandig, 10gy5/1, Opm.: Niveaus zware klei                               |
| 240 - 280   | zand                       | kleiig, 10gy5/1, Opm.: Wadzand                                                |

X-coördinaat (m) : 172879  
Y-coördinaat (m) : 584221  
Maaiveld (cm) : 147

| Diepte (cm) | Omschrijving<br>Grondsoort |                                                                                                                                          |
|-------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 - 10      | stenen                     |                                                                                                                                          |
| 10 - 20     | zand                       | zwak siltig, Opm.: Bestratingszand                                                                                                       |
| 20 - 77     | zand                       | zwak siltig, mix, basis scherp, opgebrachte grond, Opm.: Kleibrokken                                                                     |
| 77 - 92     | klei                       | zwak zandig, 2,5y3/2, homogeen                                                                                                           |
| 92 - 97     | klei                       | zwak zandig, mix, Opm.: Rommelig                                                                                                         |
| 97 - 110    | klei                       | sterk siltig, 5y4/1, matig stevig, Schelpen: spoor schelpmateriaal, homogeen                                                             |
| 110 - 130   | klei                       | matig siltig, 10y4/1, matig stevig, Schelpen: spoor schelpmateriaal, homogeen, Opm.: Beetje rommelig en een heel enkele spikkel baksteen |
| 130 - 160   | klei                       | sterk siltig, matig slap                                                                                                                 |
| 160 - 220   | klei                       | zwak zandig, Opm.: Niveaus zware klei                                                                                                    |
| 220 - 250   | klei                       | sterk zandig                                                                                                                             |