



**Boksum, Blessumerpaed 3**  
(Gemeente Waadhoeke, Fr.)

Een Archeologisch Bureauonderzoek &  
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)  
Waarderende Fase

**Definitief**

Steekproefrapport 2022-04/04

**Boksum, Blessumerpaed 3**  
(Gemeente Waadhoeke, Fr.)

Een Archeologisch Bureauonderzoek &  
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)  
Waarderende Fase

**Definitief**

Steekproefrapport 2022-04/04

Boksum, Blessumerpaed 3  
(Gemeente Waadhoeke, Fr.)  
Een Archeologisch Bureauonderzoek &  
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)  
Waarderende Fase

Een onderzoek in opdracht van  
Rho Adviseurs

Steekproefrapport 2022-04/04  
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. 17 mei 2022

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, 7 juli 2022

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).....           | 8  |
| 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 |
| 3.3 Vondsten (KNA 4.1: VS02, VS03).....                  | 14 |
| 4. Conclusies en advies (KNA 4.1: VS07).....             | 15 |

Gebruikte bronnen

Lijst van figuren en tabellen

Archeologische periodes

Appendix: Boorstaten en Laagbeschrijvingen boringen volgens Archeologische Standaard  
Boorbeschrijvingsmethode

## Samenvatting

In verband met de geplande bouw van acht woningen op vijf kavels is een waarderend archeologisch onderzoek uitgevoerd aan het Blessumerpaed 3 te Boksum, gemeente Waadhoeke, provincie Fryslân. De exacte diepte van de bodemingrepen is nog niet bekend. De woningen worden niet onderkelderd. Voor de plannen is graafwerk nodig dat mogelijk een bedreiging vormt 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, waarderende 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 zeven boringen geplaatst om de opbouw en gaafheid van de bodem te bepalen en mogelijke terpresten te waarderen.

Boksum ligt op een kwelderwal op de westelijke oever van de voormalige Middelsee. Het maaiveld in het plangebied aan het Blessumerpaed 3 ligt op ongeveer een halve meter boven NAP hetgeen ongeveer overeenkomt met gronden rondom het dorp. De vroegste delen van de dorps terp dateren uit de periode late ijzertijd – Romeinse tijd. Het plangebied ligt op de noordelijke flank van deze terp. Aan het begin van de twintigste eeuw is de terp ter plaatse afgegraven. In 1984 is er een school gebouwd in het plangebied.

Bij het veldonderzoek zijn geen terplagen aangetroffen. De bodem is het minst diep verstoord in het zuidwesten van het gebied. Diepere delen van eventueel aanwezige archeologische grondsporen kunnen daar bewaard gebleven zijn. Op de rest van het terrein zullen eventuele archeologische grondsporen sterker zijn aangetast. Het onderzoek heeft drie scherven aardewerk opgeleverd. Twee dateren uit de periode Romeinse tijd midden B – vroege middeleeuwen, de derde is door de geringe omvang minder goed dateerbaar maar dateert hoogstwaarschijnlijk ook van omstreeks deze periodes.

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

Aangezien in het zuidwestelijke deel van het plangebied eventueel aanwezige archeologische grondsporen bewaard gebleven kunnen zijn die bedreigd worden door de nieuwbouwplannen, adviseren wij nader archeologisch onderzoek in de vorm van proefsleuven. Zie Figuur 11 voor de Advieskaart.

Een dergelijk proefsleuvenonderzoek dient te worden uitgevoerd door een daartoe gecertificeerd bureau volgens een vooraf door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen (PvE). Voor de rest van het plangebied adviseren wij geen nader onderzoek of beperkingen voor de voorgenomen plannen op archeologische gronden. Wel wijzen wij erop dat voor al het graafwerk geldt dat als 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*

Dit rapport is ter toetsing voorgelegd aan de bevoegde overheid, de gemeente Waadhoeke. Deze heeft het rapport laten toetsen door zijn archeologisch adviseur, Steunpunt Monumentenzorg Fryslân, mevr. J. van Leeuwen. Naar aanleiding van haar commentaar is het rapport op onderdelen gecorrigeerd t.b.v. de definitieve versie. De gemeente, dhr. W. Terpstra, heeft laten weten het bovengenoemde selectie-advies over te nemen.

## Administratieve gegevens van het plangebied

**Tabel 1:** Boksum, Blessumerpaed 3: administratieve gegevens.

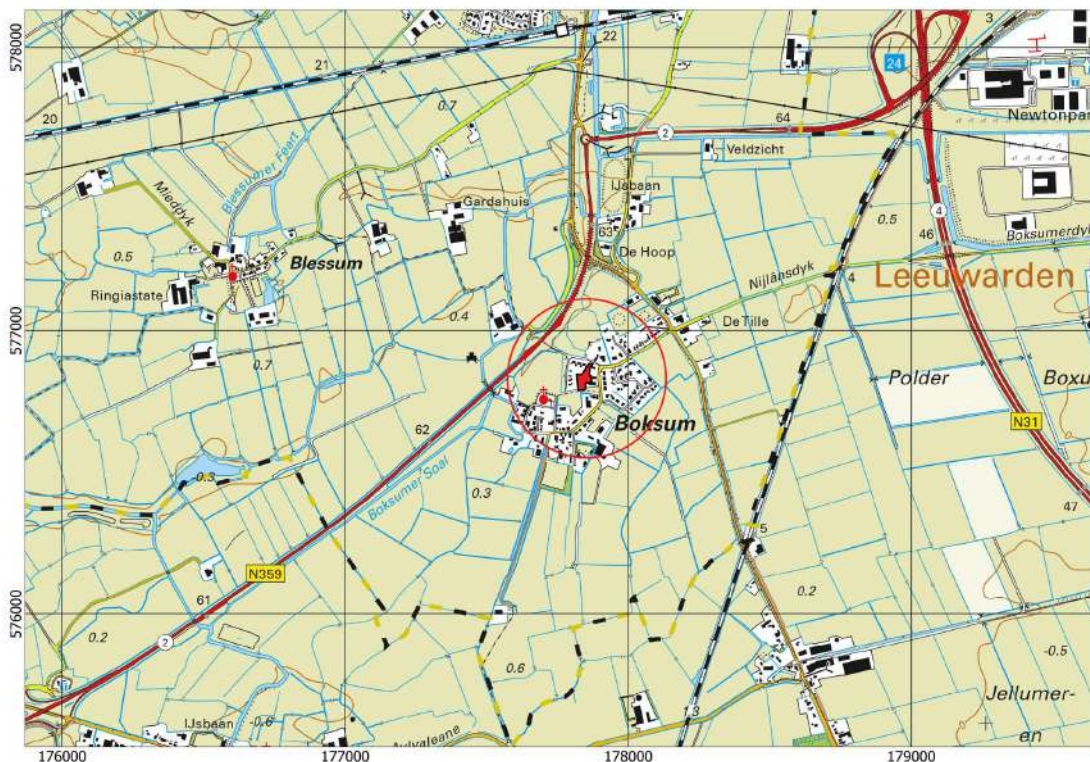
|                               |                                                                                                                                  |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Provincie                     | Fryslân                                                                                                                          |
| Gemeente                      | Waadhoeke                                                                                                                        |
| Plaats                        | Boksum                                                                                                                           |
| Toponiem                      | Blessumerpaed 3                                                                                                                  |
| Kaartblad                     | 5H                                                                                                                               |
| Centrumcoördinaat             | 177,850 / 576,830                                                                                                                |
| Kadastrale perceelnummers     | C2518, 3040, 3446                                                                                                                |
| Bestemmingsplan Boksum 2015   | enkelbestemming: grootste deel maatschappelijk, noordelijke deel verkeer<br>dubbelbestemming: waarde archeologie 2               |
| Oppervlak                     | 0,28 hectare                                                                                                                     |
| NAP-hoogte maaiveld           | +0,5 meter NAP                                                                                                                   |
| Huidig grondgebruik           | voormalige school: 'Otto Clant Skoalle'                                                                                          |
| Soort onderzoek               | bureauonderzoek & veldonderzoek waarderende fase                                                                                 |
| Opdrachtgever                 | Rho Adviseurs                                                                                                                    |
| Uitvoerder                    | De Steekproef drs. J.M.G. Bongers (senior KNA-prospecteur)                                                                       |
| Bevoegde overheid             | gemeente Waadhoeke                                                                                                               |
| Steekproef projectcode        | 2022-04/04                                                                                                                       |
| Onderzoeksmeldingsnummer      | 5187016100                                                                                                                       |
| Datum veldwerk                | 31 maart 2022                                                                                                                    |
| Maximale diepte onderzoek     | 300 centimeter onder maaiveld                                                                                                    |
| Beheer en plaats documentatie | De Steekproef bv / Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed / DANS /<br>Noordelijk Archeologisch Depot / DINO-loket (boorgegevens) |

## 1. Inleiding

### 1.1 Aanleiding en doel (KNA 4.1: LS01)

In opdracht van Rho Adviseurs is een inventariserend archeologisch veldonderzoek, waarderende fase, uitgevoerd aan het Blessumerpaed 3 te Boksum, gemeente Waadhoeke, provincie Fryslân (zie Figuur 1). Aanleiding voor het onderzoek is de geplande bouw van acht woningen op vijf kavels, op de locatie van de voormalige Otto Clant Skoalle (zie Figuur 2). De diepte van de voorgenomen bodemingrepen is nog niet bekend. De woningen worden niet onderkelderd. Voor de aanleg van onder meer funderingen is graafwerk nodig dat doorgaans reikt tot een diepte van ongeveer 0,8 meter beneden maaiveld. Mogelijk leiden de bodemingrepen tot aantasting van archeologische waarden. Het doel van het onderzoek is om vast te stellen wat de kans is op de aanwezigheid van archeologische resten.

Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek waarderende fase (IVO-O). Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een archeologisch verwachtingsmodel van het gebied aan de hand van beschikbare fysisch-geografische, archeologische en historisch-geografische informatie. Tijdens het veldonderzoek is dit verwachtingsmodel getoetst. Daartoe zijn de opbouw en gaafheid van de bodem bepaald en is gezocht naar archeologische materialen.



**Figuur 1:** Boksum, Blessumerpaed 3: uitsnede van de topografische kaart 1:25.000. Het plangebied is het rood gekleurde vlak in het midden van de cirkel. Bron: Topografische Dienst Kadaster 2022.



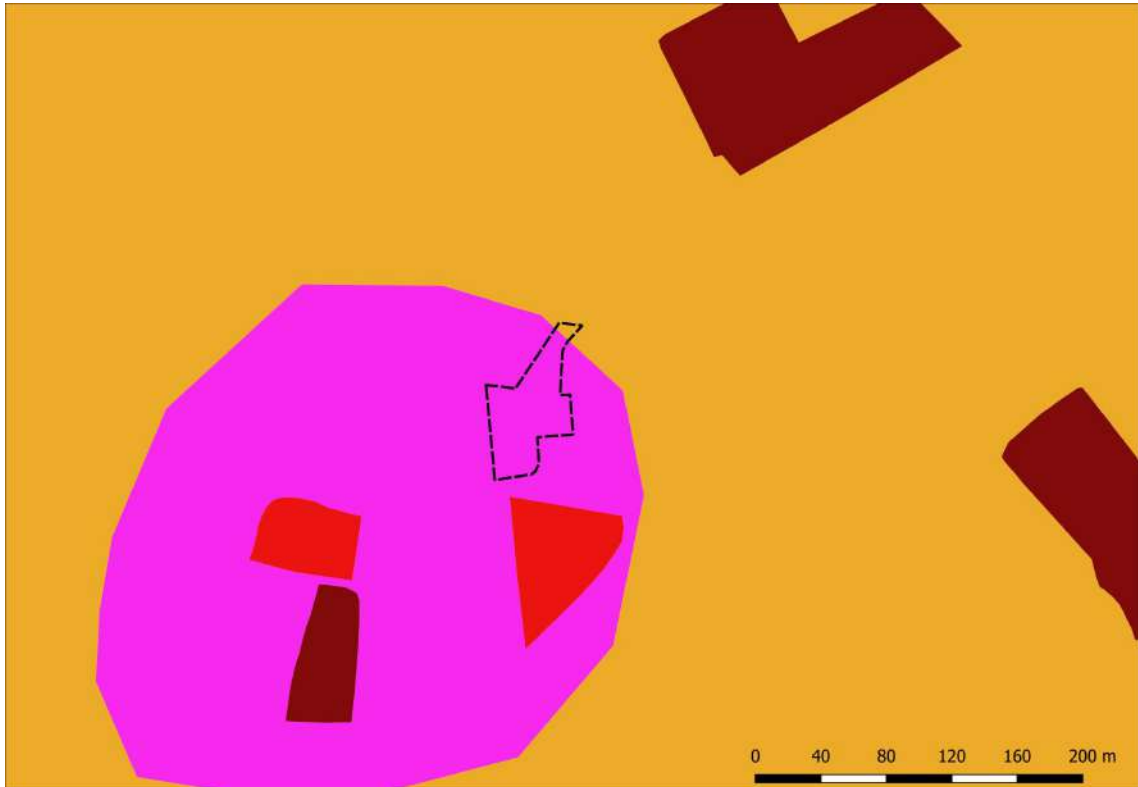
**Figuur 2:** Boksum, Blessumerpaed 3: plankaart van Alynia Architecten.

## 1.2 Beleidskader (KNA 4.1: LS01)

In Bestemmingsplan Boksum (vastgesteld 2 - 3 - 2015) heeft het plangebied grotendeels een enkelbestemming 'maatschappelijk'. Alleen het toegangspad heeft enkelbestemming 'verkeer'. Voor vrijwel het hele gebied geldt een dubbelbestemming 'waarde archeologie 2'. Hiervoor geldt dat voor bouwwerken groter dan 50 m<sup>2</sup> archeologisch onderzoek vereist is. Voor het meest noordelijke stuk van negentig vierkante meter geldt dubbelbestemming 'waarde archeologie 3' met een ondergrens voor onderzoek van 500 m<sup>2</sup>.

Op de advieskaart ijzertijd – middeleeuwen van de Friese Archeologische MonumentenKaart Extra (FAMKE, zie Figuur 3) staat het plangebied als 'waarderend onderzoek terpen'. De toelichting hierop luidt: *Deze gebieden betreffen archeologische vindplaatsen, te weten terpen of terpzolen, die archeologische vondsten en sporen bevatten. Ook afgegraven terpen, waarvan de terpzool slechts nog rest, kunnen nog waardevolle diepere sporen bevatten, zoals waterputten en sloten. De precieze waarde en omvang van deze terpen of terpzolen is echter nog niet bekend. De provincie beveelt aan om bij ingrepen van meer 50 m<sup>2</sup> een waarderend booronderzoek te laten uitvoeren, waarbij duidelijk wordt wat de waarde van de bestaande vindplaats is. Op basis van de resultaten van het waarderend onderzoek kan het gebied eventueel bestempeld worden als 'archeologisch waardevol', waarbij geldt dat men moet streven naar behoud ervan (zie advies 'streven naar*

behoud'). De resultaten kunnen ook uitwijzen dat de voorgenomen ingreep niet bezwaarlijk is, of met welke randvoorwaarden in het plan rekening dient te worden gehouden.



**Figuur 3:** Boksum, Blessumerpaed 3: uitsnede van de Friese Archeologische MonumentenKaart Extra (FAMKE), periode ijzertijd – middeleeuwen. Paars = waarderend onderzoek terpen, oranje = karterend onderzoek 1, rood = streven naar behoud, donkerrood = streven naar behoud, beschermd. Het plangebied is zwart omlijnd.

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

Boksum ligt op vijf kilometer ten zuidwesten van het centrum van Leeuwarden. Het plangebied ligt in de bebouwde kom van het dorp op honderd meter afstand van de middeleeuwse Sint Margaretakerk (zie Figuur 1). Tijdens het onderzoek stond in het gebied nog het gebouw van de Otto Clant Skoalle (zie Figuur 4). Rondom de school lag verharding van een school en een pad dat noordwestwaarts naar de weg loopt. Volgens informatie van het Kabels en Leidingen InformatieCentrum (KLIC) lopen er kabels en leidingen door het gebied van elektriciteit, gas, water en dataverkeer (zie Figuur 10).



**Figuur 4:** Boksum, Blessumerpaed 3: foto in noordelijke richting genomen vanaf een pad dat ten zuiden van het plangebied loopt.

## 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)



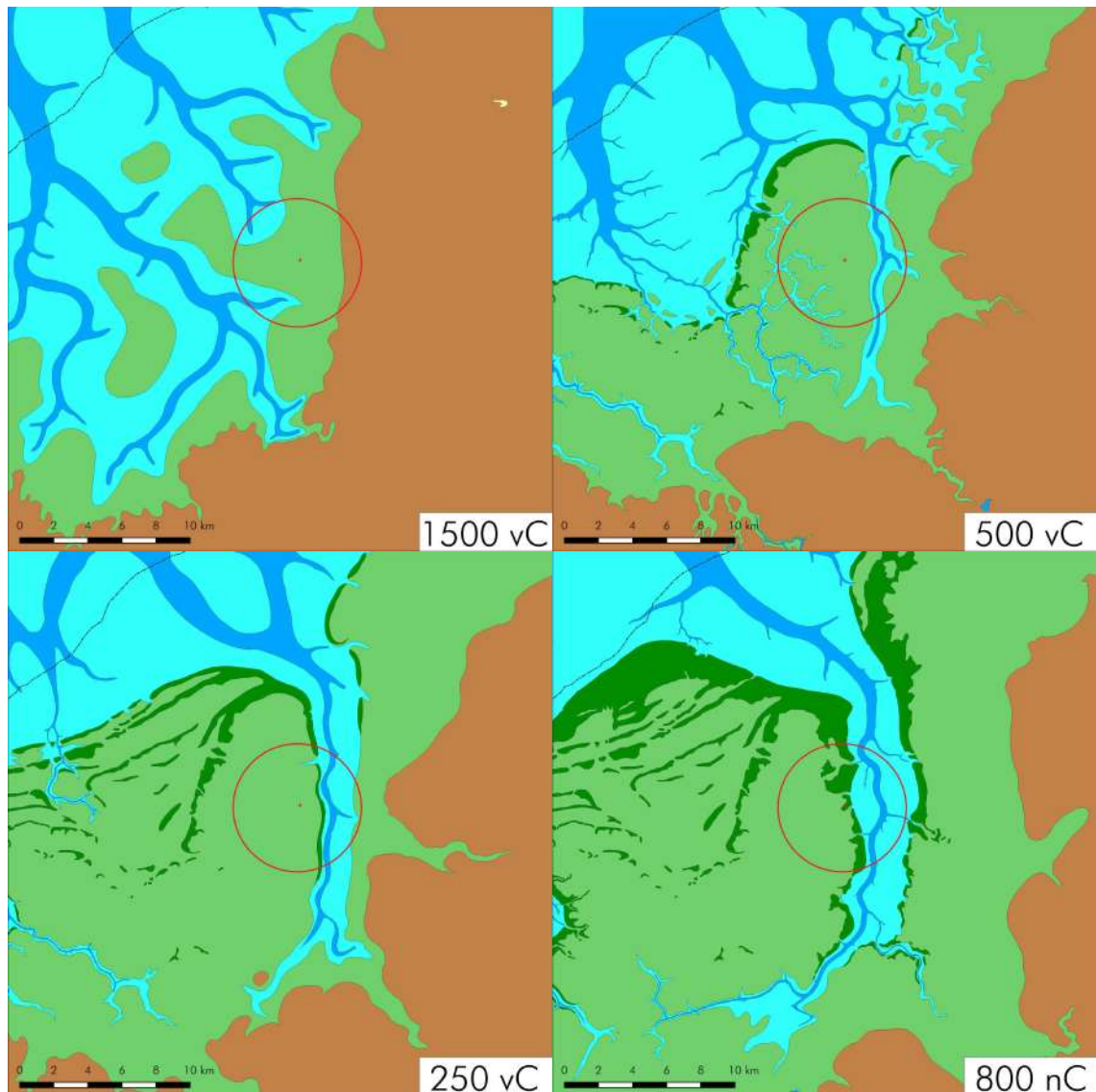
**Figuur 5:** Boksum, Blessumerpaed 3: hoogtekaart gemaakt met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland 4 uit 2020. Het plangebied is rood omlijnd.

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

Op een paleogeografische reconstructie van 1500 vC bevindt zich ter plaatse van het tegenwoordige Boksum een uitgestrekte kwelder op de overgang van het getijdengebied van de zee naar hoger gelegen veenmoerassen (zie Figuur 6). Op een daaropvolgende

reconstructie van 500 vC is de ligging van getijgeulen in het noordwesten van Fryslân ingrijpend gewijzigd. Oostelijk van Boksum heeft zich dan een diepe geul gevormd die de voorloper is van wat later Middelzee is gaan heten. Westelijk en noordelijk van Boksum vormen zich omstreeks die tijd kwelderwallen (zie Figuur 6). Op reconstructies van 250 vC en 800 nC ontwikkelt zich de Middelzee verder. Aan weerszijden van deze zee vormen zich ook kwelderwallen die de basis vormen voor latere dorpen waaronder Boksum.

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



**Figuur 6:** Boksum, Blessumerpaed 3: 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.

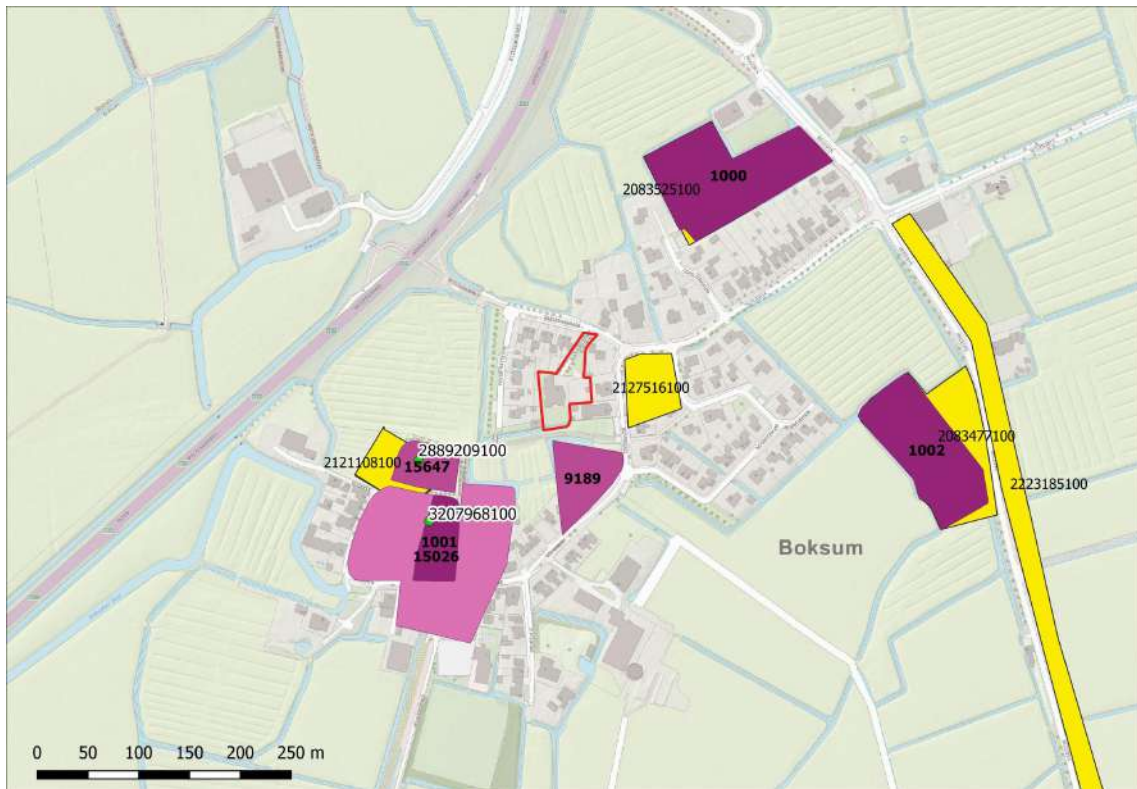
## 2.3 Archeologie (KNA 4.1: LS04)

Het plangebied ligt in het afgegraven deel van de dorpsterp van Boksum. Zuidelijk van het plangebied bevinden zich nog afgegraven delen van deze terp waarvan het hoogste deel rond de Sint Margaretkerk ligt (AMK-terrein 1001, zie Figuur 7). ARCHIS geeft als vroegste datering van de terp late ijzertijd – romeinse tijd. Bij de terp zijn scherven handgevormd aardewerk gevonden uit deze tijd (vondst 3207968100). Volgens ARCHIS is in het plangebied zelf niet eerder archeologisch onderzoek gedaan. Op enkele tientallen meters oostelijk van het plangebied is een archeologisch onderzoek verricht door bureau Oranjewoud in 2003. De conclusie van dat onderzoek luidt: *'De bodemopbouw ter plaatse van het oostelijk deel van onderzoeksgebied is plaatselijk tot circa 0,3 m -mv. verstoord door het egaliseren van het terrein. De onderliggende bodemopbouw is niet verstoord. Binnen het westelijk deel van gebied bevinden zich twee dempingen met recent puin en aardewerk (nieuwe tijd; 1500 – heden). Aan de zuidwestzijde, grenzend aan de Oedsmawei, is ter plaatse van boring 11 tot 1,5 m -mv. een verstoord profiel aanwezig met hieronder, tot circa 2,4 m -mv., een mogelijke ophooglaag bestaande uit plaggen. Deze grondslag bevat echter geen archeologische indicatoren en behoeft derhalve ook geen verdere aandacht. Zintuiglijk zijn in de overige boringen geen waarnemingen gedaan welke wijzen op de aanwezigheid van ophooglagen van de terp van Boksum of overige archeologische vindplaatsen. Uit het verrichte onderzoek wordt geconcludeerd dat zich ter plaatse van het onderzoek gebied geen archeologische vindplaatsen bevinden welke een belemmering kunnen vormen voor de toekomstige bestemming.'*  
La Fèber & Marinelli 2003

Overige onderzoeken in de omgeving zijn gedaan op grotere afstanden waardoor de relevantie voor het plangebied gering is.

**Tabel 2:** Boksum, Blessummerpaed 3: AMK-terreinen, vondsten en onderzoeksmeldingen zoals weergegeven in Figuur 7

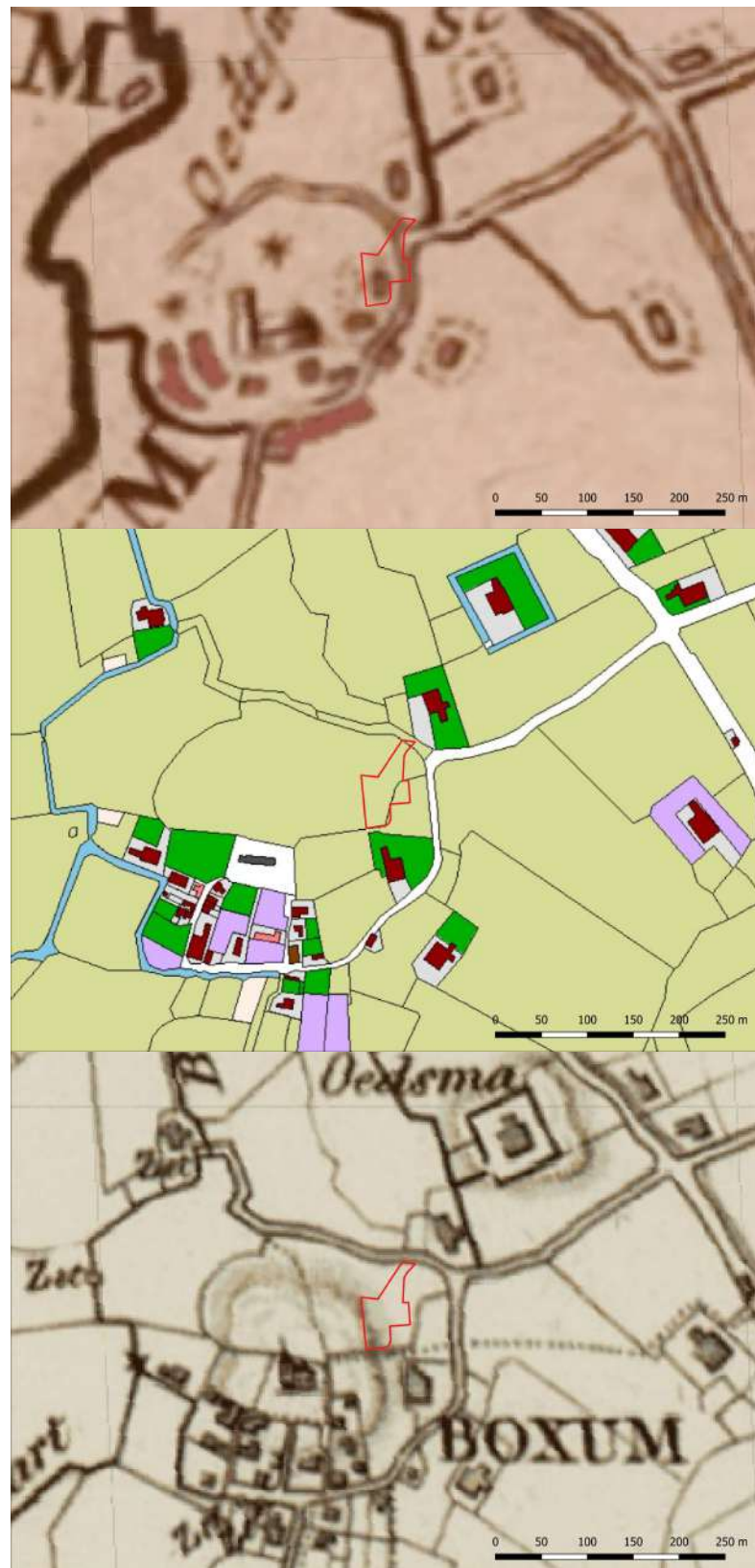
| zaaknummer | omschrijving                                           | datering                        |
|------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 1000       | stins / steenhuis                                      | late middeleeuwen               |
| 1001       | restant dorpsterp Boksum                               | late ijzertijd – romeinse tijd  |
| 1002       | terp                                                   | late middeleeuwen               |
|            | kloostervoorwerk                                       | late middeleeuwen               |
| 9189       | restant dorpsterp Boksum                               | late ijzertijd – romeinse tijd  |
| 15026      | dorpskern Boksum                                       | late middeleeuwen – nieuwe tijd |
| 15647      | restant dorpsterp Boksum                               | late middeleeuwen – nieuwe tijd |
| 2889209100 | kerk                                                   | late middeleeuwen – nieuwe tijd |
| 3207968100 | scherven aardewerk                                     | late ijzertijd – romeinse tijd  |
|            | scherven kogelpotaardewerk en een kam van dierlijk bot | middeleeuwen                    |
|            | <b>type onderzoek</b>                                  | <b>uitvoerder en jaartal</b>    |
| 2083477100 | booronderzoek en visuele inspectie                     | RAAP 1992                       |
| 2121108100 | proefsleufonderzoek en opgraving                       | ARC 2006                        |
| 2127516100 | booronderzoek                                          | Oranjewoud bv 2003              |
| 2223185100 | booronderzoek                                          | Sweco 2008                      |



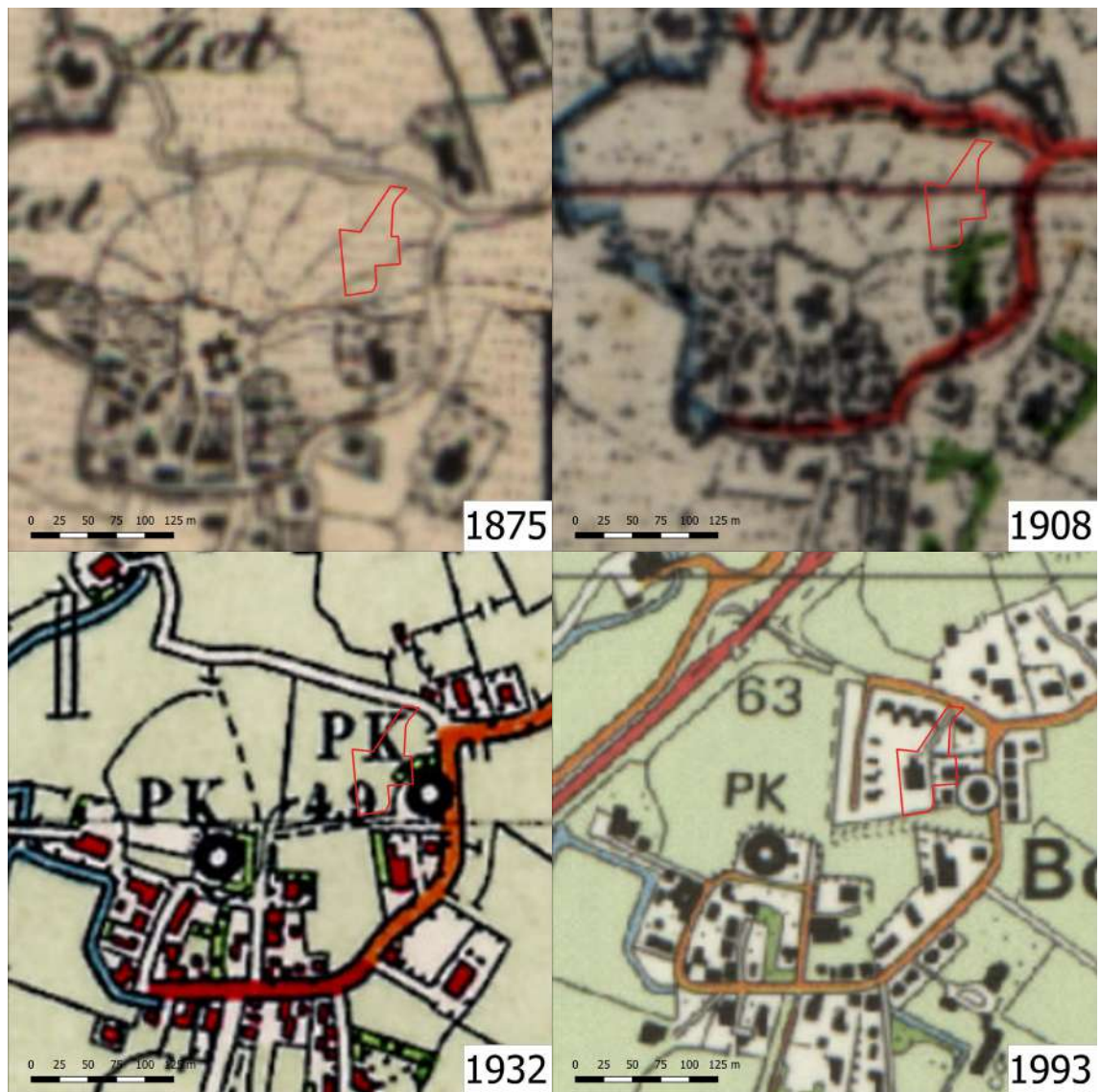
**Figuur 7:** Boksum, Blessumerpaed 3: archeologische waarden rondom het plangebied. Groene stippen zijn vondstlocaties, paarse terreinen staan op de Archeologische MonumentenKaart, gele terreinen zijn in ARCHIS aangemeld als onderzoeksgebied. Het plangebied is rood omlijnd. Bron: Archis3.

## 2.4 Historische geografie (KNA 4.1: LS03)

Op kaarten uit de achttiende en negentiende eeuw is te zien dat de zuidelijke helft van de terp toen grotendeels bebouwd was en de noordelijke helft grotendeels onbebouwd (zie Figuren 8 en 9). Alleen op een kaart uit de Atlas van Schotanus van 1718 staat op het noordelijke deel van de terp binnen het plangebied een huis of boerderij. Op een kaart uit 1908 lijkt de situatie op de terp nog grotendeels gelijk aan die in de achttiende en negentiende eeuw. Op een daaropvolgende kaart uit 1932 lijkt het noordelijke deel van de terp te zijn veranderd en staan bij de kerk tekens die wijzen op een steilrand. Blijkbaar is de terp in de periode daarvoor afgegraven. Op latere kaarten tot en met 1982 (niet afgebeeld) blijft het plangebied onbebouwd en in gebruik als weiland. Op een kaart uit 1993 (zie Figuur 9) staan voor het eerst de school en de rondom gelegen huizen. Volgens de BAG-viewer van het Kadaster is het bouwjaar van de school 1984. Uit bouwtekeningen uit die tijd (niet afgebeeld) blijkt dat voor aanleg van de school een put gegraven is tot tenminste 1,2 meter beneden peil, hetgeen ongeveer overeenkomt met 1,0 meter beneden maaiveld.



**Figuur 8:** Boksum, Blessumerpaed 3: uitsnedes uit de Atlas van Schotanus van 1718, de kadasterkaart van 1811-1832 en de Atlas van Eekhoff 1851. Het plangebied is rood omlijnd. Bronnen: frieslandopdekaart.nl en hisgis.nl.



**Figuur 9:** Boksum, Blessumerpaed 3: uitsnedes van topografische kaarten uit 1875, 1908, 1932 en 1993. Het plangebied is rood omlijnd.

## 2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 4.1: LS05)

Plangebied Blessumerpaed 3 ligt op de noordelijke flank van de dorpsterp van Boksum waarvan de vroegste delen dateren uit de periode late ijzertijd – romeinse tijd. De terp is hier afgegraven, waarschijnlijk in de periode tussen 1908 en 1932. In 1984 is er een school gebouwd in het gebied. Het tegenwoordige maaiveld ligt op ongeveer een halve meter boven NAP hetgeen overeenkomt met gronden rondom Boksum.

Door de afgraving is de terp ter plaatse van het plangebied flink aangetast. Toch is niet uit te sluiten dat onder opgebrachte en geroerde grond van de school nog een terplaag aanwezig is. Terplagen bestaan doorgaans uit homogene klei die rijk is aan spikkels gebakken klei, houtskool, stukken bot en scherven aardewerk. Ook kunnen afvallagen aanwezig zijn met verhoogde concentraties bewoningsafval en ophogingslagen die bijvoorbeeld bestaan uit op elkaar gestapelde kwelderplaggen. Als geen terplagen bewaard gebleven zijn maar de bodem niet te diep is verstoord, dan kunnen in de natuurlijke klei nog wel grondsporen aanwezig zijn van bijvoorbeeld greppels en waterputten. Op plekken waar graafwerk geweest is in de tijd van de bouw van de school voor bijvoorbeeld funderingen en leidingen zijn dergelijke sporen naar verwachting verloren gegaan.

**Tabel 3:** Boksum, Blessumerpaed 3: specificatie archeologische verwachting.

|                                 |                                                              |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| datering:                       | late ijzertijd – vroege nieuwe tijd                          |
| diepteligging:                  | onder opgebrachte grond voor bouw school                     |
| locatie:                        | hele terrein                                                 |
| complextipe:                    | terprestant en/of onderliggende vlaknederzetting             |
| omvang:                         | hele terrein                                                 |
| graafheid en conservering:      | kans op organische conservering                              |
| mogelijke uiterlijke kenmerken: | terplaag met scherven aardewerk, puin, stukken bot           |
| mogelijke verstoringen:         | afgraving terpaarde, bouw school, aanleg kabels en leidingen |

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

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

Het veldwerk is uitgevoerd op 31 maart 2022. Er zijn zeven waarderendende boringen gedaan verdeeld over twee raaien die richting het midden van de terp lopen (zie Figuur 10). De gemiddelde boordichtheid is vierentwintig boringen per hectare. De boringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van zeven centimeter tot een diepte van één meter. Vanaf die diepte zijn ze vervolgd met een guts met een diameter van drie centimeter tot een einddiepte van drie meter. 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 en hoogtes zijn ingemeten met een RTK-GPS met een maximale onnauwkeurigheid van enkele centimeters. De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de Appendix in de vorm van boorstaten en laagbeschrijvingen. Er was geen veldkartering mogelijk doordat de vondstzichtbaarheid slecht was.



**Figuur 10:** Boksum, Blessumerpaed 3: boorpuntenkaart. De genummerde punten zijn de locaties van de boringen, de gestreepte zwarte lijnen geven de locaties van nieuw te bouwen woningen weer, de doorgetrokken zwarte lijn is het plangebied en gekleurde lijnen zijn kabels en leidingen.

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

#### *geologie en bodem*

In de ondergrond van plangebied Blessumerpaed 3 ligt homogene, sterk zandige klei met enige schelpenresten. Deze klei is afgezet toen zich ter plaatse nog een open dynamisch waddegebied bevond waar golven vanuit zee konden doordringen. Op de zandige klei volgt een pakket zware klei met dunne zandlagen dat is afgezet toen het gebied door kustuitbreiding meer beschut kwam te liggen. Alleen tijdens stormvloed konden golven vanuit zee doordringen tot in het gebied en zand aanvoeren. Bij boringen 1 en 2 zijn de pakketten sterk zandige klei en zware klei met zandlagen niet aangetroffen. In plaats daarvan ligt hier tot drie meter diepte slappe, licht humeuze, zware klei die is afgezet in een getijgeul die oudere afzettingen heeft geërodeerd. Bij de overige boringen zijn op geringere diepte de afzettingen van deze geul aangetroffen wat er op wijst dat daar de minder diepe delen van de geul gelegen heeft. Wel liggen de afzettingen er erosief op onderliggende oudere afzettingen.

De afzettingen van de getijgeul gaan naar boven geleidelijk over in homogene, humusarme, zware klei met een lichte bijmenging van fosfaatconcreties. Deze laag is aangetroffen bij boringen 3, 6 en 7. Bij de andere boringen heeft de laag hoogstwaarschijnlijk ook gelegen, maar is hij door graafwerk verloren gegaan. Fosfaatconcreties ontstaan doorgaans in grond waar langdurig vee gehouden is zoals onder een stal. Terplagen zijn bij geen van de zeven boringen aangetroffen. De bovengrond in het plangebied bestaat uit geroerde en uit opgebrachte grond waaronder zand.

De top van de ongeroerde grond ligt bij de zeven boringen op hoogtes ten opzichte van NAP van respectievelijk: -235, -55, -25, -46, -83, -4 en -25 centimeter. De bodem is dus het minst diep verstoord bij boringen 3, 6 en 7 in het zuidwesten van het plangebied. Bij het schoolplein, de oprit en vermoedelijk ter plaatse van de school ook, is de bodem sterker verstoord. De aard / oorzaak van de zeer diepe verstoring bij boring 1 is onbekend.

#### *archeologie*

In het zuidwestelijke deel van het plangebied, buiten de school kunnen diepere delen van archeologische grondsporen zoals van greppels en putten bewaard gebleven zijn. Dergelijke sporen kunnen een waardevolle informatiebron vormen over het ontstaan van de terp en over het leven erop. Het onderzoek heeft drie vondsten van scherven aardewerk opgeleverd (zie Paragraaf 3.3). Hoewel ze uit subrecent geroerde grond afkomstig zijn, is de kans groot dat het bewoningsafval betreft uit het plangebied zelf. Twee scherven zijn uit de periode romeinse tijd midden B – vroege middeleeuwen (zie Tabel 4). Mogelijk is dit de periode waarin het plangebied door uitbreiding van de terp deel ging uitmaken van deze terp. Eventueel aanwezige archeologische sporen in de bodem kunnen uit deze periode zijn, maar oudere of jongere sporen zoals van een laat-middeleeuwse waterput zijn ook mogelijk.

### 3.3 Vondsten (KNA 4.1: VS02, VS03)

Tabel 4 laat de vondsten zien die in het veld verzameld zijn.

**Tabel 4:** Boksum, Blessumerpaed 3: vondsten. Het selectievoorstel van J.B. Veenstra MA (senior KNA-archeoloog en -materiaalspecialist, actorregistratienummer 41859613) is om de scherven aardewerk te deponeren bij het Noordelijk Archeologisch Depot te Nuis.  
De provincie Fryslân, de eigenaar van de vondsten, heeft op 14 april 2022 laten weten dit selectie-voorstel over te nemen (R. Kruisman, per e-mail).

| nr | herkomst                             | betreft                                        | datering                                        |
|----|--------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1  | boring 3, 60 cm<br>177,822 / 576,834 | handgevormd aardewerk, mogelijk terpaardewerk  | romeinse tijd midden B –<br>vroege middeleeuwen |
| 2  | boring 5, 70 cm<br>177,854 / 576,823 | handgevormd aardewerk, mogelijk Angelsaksisch  | romeinse tijd midden B –<br>vroege middeleeuwen |
| 3  | boring 6, 50 cm<br>177,841 / 576,811 | handgevormd aardewerk, waarschijnlijk kogelpot | romeinse tijd – middeleeuwen                    |



**Figuur 10:** Boksum, Blessumerpaed 3: vondsten. Voor beschrijving zie Tabel 4.

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

### *belangrijkste resultaten*

Boksum ligt op een kwelderwal op de westelijke oever van de voormalige Middelzee. Het maaiveld in het plangebied aan het Blessumerpaed 3 ligt op ongeveer een halve meter boven NAP hetgeen ongeveer overeenkomt met gronden rondom het dorp. De vroegste delen van de dorps terp dateren uit de periode late ijzertijd – romeinse tijd. Het plangebied ligt op de noordelijke flank van deze terp. Aan het begin van de twintigste eeuw is de terp ter plaatse afgegraven. In 1984 is er een school gebouwd in het plangebied.

Bij het veldonderzoek zijn geen terplagen aangetroffen. De bodem is het minst diep verstoord in het zuidwesten van het gebied. Het onderzoek heeft drie scherven aardewerk opgeleverd. Twee dateren uit de periode romeinse tijd midden B – vroege middeleeuwen, de derde is door de geringe omvang minder goed dateerbaar maar dateert hoogstwaarschijnlijk ook van omstreeks deze periodes.

### *archeologisch verwachtingsmodel*

In het zuidwesten van het plangebied is de bodem dusdanig bewaard gebleven dat diepere delen van eventuele archeologische grondsporen nog aanwezig kunnen zijn. Daarom blijft de archeologische verwachting zoals opgesteld in Paragraaf 2.5 voor dat deel van kracht. In de rest van het gebied zullen eventuele archeologische resten sterker zijn aangetast en kan de archeologische verwachting naar beneden toe worden bijgesteld.

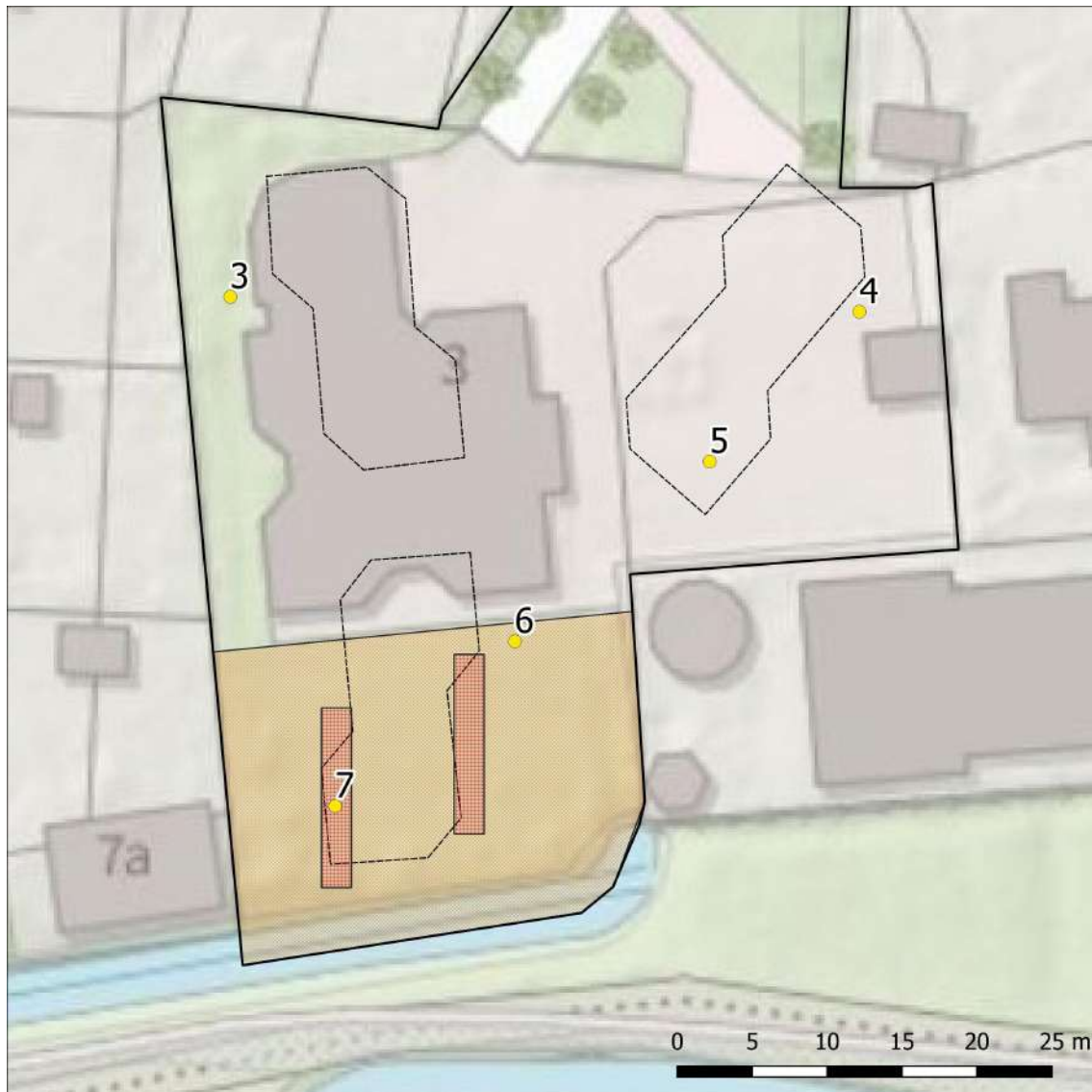
### *selectie-advies door senior KNA-prospecteur drs. J.M.G. Bongers*

Aangezien in het zuidwestelijke deel van het plangebied eventueel aanwezige archeologische grondsporen bewaard gebleven kunnen zijn die bedreigd worden door de nieuwbouwplannen, adviseren wij nader archeologisch onderzoek in de vorm van proefsleuven. Zie Figuur 11 voor de Advieskaart.

Een dergelijk proefsleuvenonderzoek dient te worden uitgevoerd door een daartoe gecertificeerd bureau volgens een vooraf door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen (Pve). Voor de rest van het plangebied adviseren wij geen nader onderzoek of beperkingen voor de voorgenomen plannen op archeologische gronden. Wel wijzen wij erop dat voor al het graafwerk geldt dat als 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*

Dit rapport is ter toetsing voorgelegd aan de bevoegde overheid, de gemeente Waadhoeke. Deze heeft het rapport laten toetsen door zijn archeologisch adviseur, Steunpunt Monumentenzorg Fryslân, mevr. J. van Leeuwen. Naar aanleiding van haar commentaar is het rapport op onderdelen gecorrigeerd t.b.v. de definitieve versie. De gemeente, dhr. W. Terpstra, heeft laten weten het bovengenoemde selectie-advies over te nemen.



**Figuur 11:** Boksum, Blessumerpaed 3: advieskaart. Wij adviseren op het oranje deel waar een twee-onder-één-kap-woning gepland is (onderbroken zwarte lijnen) een proefsleuvenonderzoek te laten uitvoeren. Als voorstel hiervoor zijn twee sleuven getekend (rood gearceerd) met afmetingen van twee bij twaalf meter. De genummerde gele stippen zijn boorlocaties van het uitgevoerde waarderende onderzoek. Voor de rest van het plangebied adviseren wij geen nader archeologisch onderzoek.

## 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.

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

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

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*

[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 plangebied
- 5 Hoogtekaart
- 6 Paleogeografische reconstructies
- 7 Archeologische waarden in de omgeving
- 8 Atlas Schotanus 1718, Kadastrale kaart 1811-1832 en Kaart Atlas Eekhof 1851
- 9 Topografische kaarten uit de twintigste eeuw
- 10 Boorpuntenkaart
- 11 Vondsten

### *Tabellen*

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

## 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.

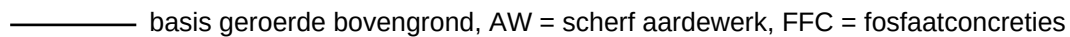
Vondsten kunnen verder bestaan uit bijvoorbeeld metalen voorwerpen of voorwerpen van aardewerk zoals vaatwerk, maar ook slingerkogels, rammelaars, spinklosjes en weefgewichten.

### *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.





X-coördinaat (m) : 177865  
Y-coördinaat (m) : 576874  
Maaiveld (cm) : 45

| Diepte (cm) | Omschrijving<br>Grondsoort                                                         |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 - 10      | klei zwak zandig, 2,5y3/1                                                          |
| 10 - 45     | klei matig siltig, 2,5y5/2, spoor fosfaatconcreties, homogeen, Opm.: Cementbrokken |
| 45 - 150    | klei zwak siltig, 2,5y5/2, spoor fosfaatconcreties, homogeen                       |
| 150 - 235   | klei matig siltig, 10y4/1, matig stevig                                            |
| 235 - 280   | klei matig siltig, 5y4/1, matig stevig                                             |
| 280 - 300   | klei matig siltig, 2,5y4/1, matig slap                                             |

X-coördinaat (m) : 177847  
Y-coördinaat (m) : 576855  
Maaiveld (cm) : 40

| Diepte (cm) | Omschrijving<br>Grondsoort                                                                     |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 - 10      | stenen                                                                                         |
| 10 - 20     | zand zwak siltig, Opm.: Bestratingszand                                                        |
| 20 - 45     | zand zwak siltig, Opm.: Puinlaag                                                               |
| 45 - 75     | zand zwak siltig                                                                               |
| 75 - 95     | klei matig siltig, 2,5y3/1, homogeen, Opm.: Baksteen oranje en geel, cementbrokken en stuk bot |
| 95 - 145    | klei matig siltig, 5y4/1, matig slap, Opm.: Houtskoolspikkels                                  |
| 145 - 300   | klei zwak siltig, zwak humeus, 2,5y4/1, slap, Opm.: Enkele fijnzandige niveaus                 |

X-coördinaat (m) : 177822  
Y-coördinaat (m) : 576834  
Maaiveld (cm) : 55

| Diepte (cm) | Omschrijving<br>Grondsoort                                                                       |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 - 40      | zand zwak siltig                                                                                 |
| 40 - 80     | klei matig siltig, mix, spoor fosfaatconcreties, vergraven, Opm.: Brokken, Stukken gele baksteen |
| 80 - 105    | klei matig siltig, 2,5y3/1, spoor fosfaatconcreties, homogeen                                    |
| 105 - 175   | klei zwak siltig, 10y4/1, matig slap, homogeen                                                   |
| 175 - 260   | klei zwak siltig, 2,5y4/1, slap, basis scherp                                                    |
| 260 - 300   | klei sterk zandig, 10y4/1, Schelpen: weinig schelpmateriaal                                      |

X-coördinaat (m) : 177864  
Y-coördinaat (m) : 576833  
Maaiveld (cm) : 51

| Diepte (cm) | Omschrijving<br>Grondsoort                                                     |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 0 - 5       | stenen                                                                         |
| 5 - 25      | zand zwak siltig, Opm.: Bestratingszand                                        |
| 25 - 97     | klei matig siltig, mix, vergraven, Opm.: Brokken, Vensterglas en grind onderin |
| 97 - 170    | klei matig siltig, 5y4/2, matig slap, Opm.: Enige fijnzandige niveaus          |
| 170 - 200   | klei matig siltig, zwak humeus, 2,5y4/1, slap                                  |
| 200 - 230   | klei matig siltig, 10y4/1, slap, basis scherp                                  |
| 230 - 300   | klei sterk zandig, 10y4/1, Schelpen: spoor schelpmateriaal                     |



## Appendix Boksum, Blessumerpaed 3: Laagbeschrijvingen

5

X-coördinaat (m) : 177854  
Y-coördinaat (m) : 576823  
Maaiveld (cm) : 47

| Diepte (cm) | Omschrijving<br>Grondsoort                                                                                                                                                                 |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 - 10      | stenen                                                                                                                                                                                     |
| 10 - 60     | zand                                                                                                                                                                                       |
| 60 - 130    | klei zwak siltig, opgebrachte grond, Opm.: Concentratie puin onderin<br>matig siltig, 5gy3/1, vergraven, Opm.: Brokken, Spijker op 95 cm, steentje op 100 cm, Scherf vensterglas op 125 cm |
| 130 - 190   | klei matig siltig, 2,5y4/1, slap, basis scherp                                                                                                                                             |
| 190 - 240   | klei matig siltig, 5y5/1, slap, Opm.: Veel zandlagen                                                                                                                                       |
| 240 - 300   | klei sterk zandig, 10y4/1, Schelpen: spoor schelpmateriaal                                                                                                                                 |

6

X-coördinaat (m) : 177841  
Y-coördinaat (m) : 576811  
Maaiveld (cm) : 46

| Diepte (cm) | Omschrijving<br>Grondsoort                                                      |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 0 - 10      | klei sterk siltig, 10y4/1                                                       |
| 10 - 50     | klei matig siltig, 2,5y4/1, Opm.: Brokken                                       |
| 50 - 115    | klei matig siltig, 2,5y5/1, spoor fosfaatconcreties, homogeen                   |
| 115 - 140   | klei matig siltig, 5gy4/1, matig slap, basis scherp, Opm.: Licht humeus onderin |
| 140 - 230   | klei matig siltig, 5gy4/1, slap, Opm.: Veel zandlagen                           |
| 230 - 300   | klei sterk zandig, Schelpen: spoor schelpmateriaal                              |

7

X-coördinaat (m) : 177829  
Y-coördinaat (m) : 576800  
Maaiveld (cm) : 30

| Diepte (cm) | Omschrijving<br>Grondsoort                                                                      |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 - 10      | klei sterk siltig, 10y4/1                                                                       |
| 10 - 55     | klei matig siltig, 2,5y4/1                                                                      |
| 55 - 105    | klei matig siltig, 2,5y4/1, spoor fosfaatconcreties                                             |
| 105 - 160   | klei matig siltig, 5gy4/1, matig slap, homogeen, basis scherp, Opm.: Onderin rommelig en humeus |
| 160 - 210   | klei matig siltig, 5gy4/1, slap, Opm.: Enkele fijnzandige niveaus                               |
| 210 - 300   | klei sterk zandig, 10y4/1, Schelpen: spoor schelpmateriaal                                      |