



Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

Beknopte
Rapportage
Archeologische
Monumentenzorg

32

Akkeren op de terp

*Onderzoek naar de effecten van teeltwisseling op
de terp van Oosterbeintum (gem. Noardeast Fryslân)*

J. van Doesburg, M. van der Heiden &
J. Stöver

Akkeren op de terp

*onderzoek naar de effecten van teeltwisseling op
de terp van Oosterbeintum (gem. Noardeast Fryslân)*

J. van Doesburg, M. van der Heiden & J. Stöver

Colofon

Beknopte Rapportage Archeologische Monumentenzorg nr. 32

Akkeren op de terp: onderzoek naar de effecten van teeltwisseling op de terp van Oosterbeintum (gem. Noardeast Fryslân)

Auteurs: J. van Doesburg, M. van der Heiden & J. Stöver

Illustraties: M. van der Heiden (RCE) & M. Haars (BCL–Archaeological Support)

Opmaak en productie: Xerox/OBT, Den Haag

Autorisatie: H. Feiken

ISBN/EAN: 978-90-5799-316-9

© Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort, 2019

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

Postbus 1600

3800 BP Amersfoort

www.cultureelerfgoed.n

Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding	7
1.2 Administratieve gegevens	7
2 Bureauonderzoek	9
2.1 Inleiding	9
2.2 Landschappelijke context	10
2.3 Archeologische en historische context	12
3 Doel- en vraagstelling	19
3.1 Inleiding	19
3.2 Doelstellingen	21
3.3 Vraagstelling	21
4 Methoden en technieken	23
5 Resultaten	27
5.1 Inleiding	27
5.2 Hoogtemetingen	27
5.3 Booronderzoek	30
5.4 Veldverkenning	31
5.4.1 Vondstmateriaal	32
5.4.2 Ruimtelijke verspreiding van het vondstmateriaal	36
6 Beantwoording onderzoeksvragen, conclusies en aanbevelingen	39
6.1 Beantwoording onderzoeksvragen	39
6.2 Conclusies	40
6.3 Aanbevelingen	40
Literatuur	41
Bijlage	43

In maart 2017 is er op de terp van Oosterbeintum (gem. Noardeast Fryslân) een schade-opname gemaakt naar aanleiding van een overtreding van de Erfgoedwet. In 2015 en 2016 zijn enkele percelen op het archeologische monument omgezet van grasland in akkerland en is een sloot dichtgegooid. Zowel teeltwisselingen als het dichten van sloten zijn vergunningplichtig. De terreineigenaar was zich er niet van bewust dat voor deze werkzaamheden vergunningen hadden moeten worden aangevraagd. Het doel van het onderzoek was om de eventuele schade vast te stellen die door de werkzaamheden aan het archeologische monument zijn opgetreden. De schade-opname bestond uit gedetailleerde hoogtemetingen, een oppervlaktekartering en een beperkt booronderzoek op de percelen die zijn omgezet in akkerland.

Er is vastgesteld dat het reliëf op het in akkerland omgezette perceel aan de westzijde van de Oosterbeintumerdyk is genivelleerd. Hier is een concentratie onverweerde scherven terpaardewerk gevonden. Bij de egalisatiewerkzaamheden zijn mogelijk terplagen aangesneden of binnen het bereik van de ploeg komen te liggen. De gedempte sloot aan deze zijde van de dijk is dichtgegooid met grond die niet van de terp afkomstig is. Uit het booronderzoek blijkt dat de dikte van de bouwvoor van de geploegde percelen nauwelijks afwijkt van die van de graspercelen.

Langs de steilkant aan de oostzijde van de Oosterbeintumerdyk zijn op de nieuwe akker naar verhouding veel grote, onverweerde scherven terpaardewerk gevonden. Op de rest van dit perceel liggen kleine aantallen, sterk gefragmenteerde, vaak verweerde scherven. Dit betekent dat er in de zone van de steilkant vondstrijke terplagen zijn aangeploegd. De steilkant ligt aan de rand van een vrij nat, afgegraven deel dat momenteel in gebruik is als weiland. Enkele jaren geleden is de steilkant aangevuld met grond, waardoor een talud is ontstaan. Dit heeft echter niet kunnen voorkomen dat de rand is aangetast bij de omzetting van gras- naar akkerland en het ploegen. Ook de steilkant aan de westzijde van de dijk is enigszins aangetast. Hier hebben koeien delen van de steilkant vertrappt. Met de terreineigenaar is afgesproken dat deze een strook van vijf meter langs de steilkant ten oosten van de Oosterbeintumerdyk niet meer zal ploegen. Deze zone kan worden afgezet met palen en draad of op andersoortige wijze gemarkeerd, zodat duidelijk is dat hier niet meer mag worden geploegd. Aantasting van de andere steilkant kan worden voorkomen door deze aan te vullen met grond of door hier een afrastering te plaatsen.



Afb. 1 De ligging van het onderzoeksgebied.

1.1 Aanleiding

Onderhavig onderzoek is een schade-opname naar aanleiding van een overtreding van de Erfgoedwet op het archeologische monument Oosterbeintum (monumentnummer 45522) in de gemeente Noardeast Fryslân, provincie Friesland. De restanten van de terp van Oosterbeintum zijn sinds 1975 wettelijk beschermd. In 2015 en 2016 heeft de eigenaar van het terrein enkele percelen op het monument omgezet van gras- naar akkerland.¹ Daarnaast is een sloot in het noordwestelijke deel van het monument gedempt. De teeltwisseling en het dichtgooien van de sloot zijn vergunningplichtig en hiervoor had een monumentenvergunning moeten worden aangevraagd. De terreineigenaar was zich hiervan echter niet bewust. Doel van het onderzoek was de eventuele schade ten gevolge van deze veranderingen in kaart te brengen.

1.2 Administratieve gegevens

Provincie	Friesland
Gemeente :	Noardeast Fryslân
Plaats :	Oosterbeintum
Toponiem :	Oosterbeintum
Kaartblad	6 AN
Centrumcoördinaten:	187068,18 594761,06
ZW	187294,44 594653,44
NW	186868,13 594796,24
NO	187172,21 595028,08
ZO	186989,09 594556,00
projectcode	FEOB17
Rijksmonumentnummer	45522
Terreinnummer	533
Onderzoeksmeldingsnummer	4036557100
CMA/AMK status	Terrein van hoge archeologische waarde, beschermd
Complextype(n)	Terp / Wierde
Periode	Middeleeuwen – nieuwe tijd
Cultuur:	n.v.t.
Huidig grondgebruik:	Akker / grasland
Eigenaar:	Particulier
Grondgebruiker:	Particulier
Opdrachtgever:	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Bevoegd gezag:	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Opdrachtnemer:	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Projectleider:	R.J. Stöver & J. van Doesburg
Uitvoering veldwerk:	Maart 2017
Documentatie:	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Archivering:	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Auteurs:	J. van Doesburg, M. van der Heiden & J. Stöver
Autorisatie:	H. Feiken

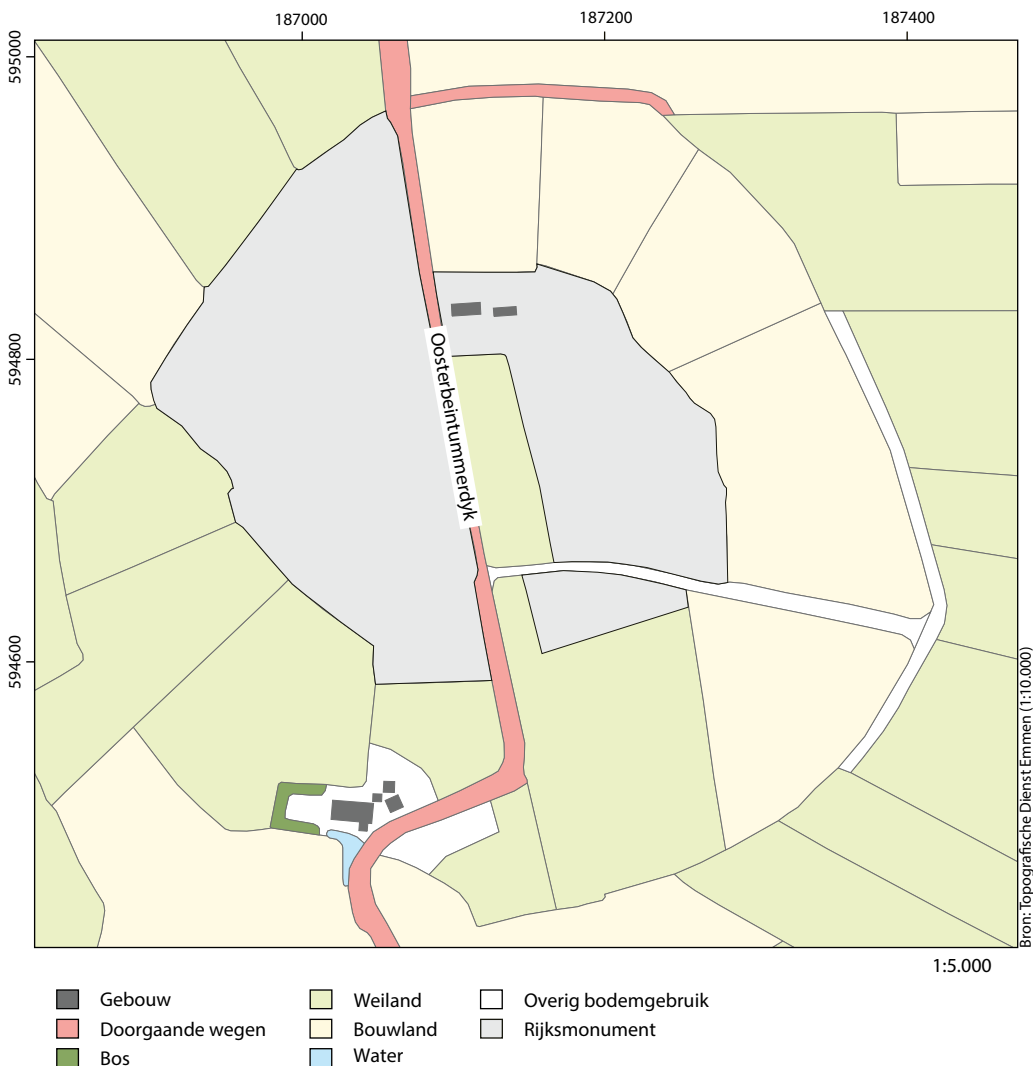
¹ Bij een visuele inspectie in het kader van het AMR-project in 2004 waren alle percelen nog in gebruik als weiland; zie Rijpma 2005.

2.1 Inleiding

Oosterbeintum ligt ten oosten van het dorp Ferwerd in de gemeente Noardeast Fryslân en is een deels afgegraven (dorps-) terp. Deze terprestanten zijn een van rijkswege beschermd archeologisch monument (monumentnummer 45522, afb. 2). Het noordwestelijk kwadrant van de terp is volledig afgegraven, waarschijnlijk tot onder het niveau van de terplagen. Het westelijk deel van dit deel van het monument is deels als weiland, deels als akkerland in gebruik. Dit gedeelte van het monument is eveneens door afgravingen aangetast, maar ligt minder laag dan het noordwestelijke deel. Het zuidwestelijke

kwadrant lijkt nog intact, omdat het terrein hier nog het nodige reliëf vertoont (afb. 3). Dit gedeelte is als grasland in gebruik. De oostelijke helft van de terp is het meest intact. Hier tekent zich iets ten oosten van de Oosterbeintumerdyk wel een duidelijke steilkant af, maar de rest van de terp lijkt hier nog grotendeels gaaf. Het afgegraven gedeelte ten oosten van de dijk is zeer nat en in gebruik als weiland. Op het intacte gedeelte van het monument is een gedeelte van het grasland omgezet naar akkerland. Het is goede grond die vanwege de redelijk hoge ligging goed bewerkbaar is.

Net zoals vele terpen en wierden in het Noordelijke kustgebied is de terp van Oosterbeintum ten prooi gevallen aan commerciële terpaafgravingen. In de periode 1914-1920



Afb. 2 Het rijksmonument 45522 te Oosterbeintum.

zijn grote delen van de terp afgegraven. De terp werd aan de westzijde vanaf de weg afgegraven. De richting van de afgraving lijkt van west naar oost te hebben verlopen, waarbij er gelijktijdig meerdere klampen aan snee waren. Meteen in het eerste jaar van de afgraving werd een menselijk skelet met kralensnoer gevonden.² De exacte locatie van deze begraafing is niet geheel duidelijk. In 1915 bezocht P.C.J.A. Boeles (1873-1961), conservator van het Fries Museum, de afgraving en verzamelde eigenhandig een aantal scherven van oorpotten uit de toen aanwezige steilkant.³ Tussen 1920 en 1925 lijkt de afgraving te zijn stopgezet of stond deze op een laag pitje. Vermoedelijk werd in de jaren 1927-1928 weer in de terp gegraven. Tijdens een bezoek in 1928 aan de terp wist Boels nog enkele vondsten te verwerven voor het Fries Museum.⁴ Later lijkt de terp niet verder te zijn afgegraven.

Wat resteerde waren enkele hoge delen ter weerszijden van de Oosterbeintumerdyk met steilkanten.

2.2 Landschappelijke context

Oosterbeintum ligt in de regio Oostergo, dat onderdeel uitmaakt van een kwelderlandschap dat zich uitstrekt over grote delen van de Noord-Nederlandse kust (archeo-regio 7). Het Noord-Nederlandse kustlandschap is gedurende het Holoceen gevormd. De belangrijkste sturende factor in de genese van deze regio was de relatieve zeespiegelstijging. Naast de zeespiegelstijging speelden ook de morfologie of geometrie van het landschap, zoals dat bestond in de vorm van dekzandruggen en laagtes,

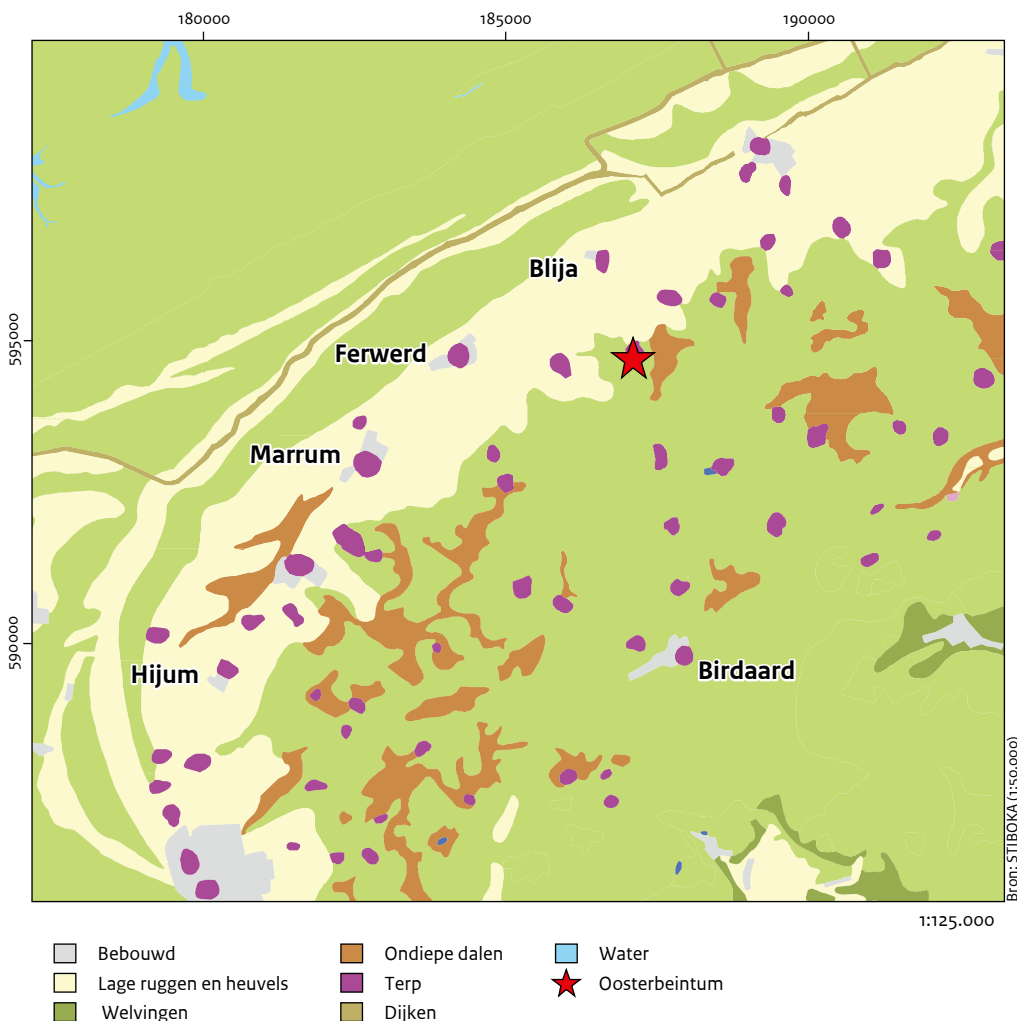


² Knol, Kramer & De Langen 1989.
³ Boeles 1951.
⁴ Boeles 1951, tafel XXV-16 (pot terpaardewerk); XXIX-7 (weefgewicht), XXXV-9 (schijffibula) en XXXVI-2, 5 en 7 (Angelsaksische urn, rammelaar en voeturn).

Afb. 3 AHN3 beeld van Oosterbeintum waarop de afgegraven delen (blauwpaars) met verkavelingspatroon duidelijk te zien zijn.

de ligging van de Waddeneilanden, de beschikbaarheid en aanvoer van sediment en, zeker vanaf de middeleeuwen de ingrepen van de mens in het landschap een belangrijke rol. Tijdens het Holoceen is de Noord-Nederlandse kustlijn niet gesloten door een aaneengesloten strandwal. De kustlijn werd gevormd door Waddeneilanden met daartussen zeegaten. Achter deze lijn lag een grootschalig getijdengebied met wadden en kwelders. Vanaf ongeveer 1500 v.Chr. ontwikkelde dit gebied zich door een continu proces van opslibbing en verlandings. Hierbij ontstonden kwelderwallen die hoger in het landschap lagen.⁵ Vanaf 600 v.Chr. worden deze kwelderwallen bewoond (afb. 4). Eerst in de vorm van zogenaamde vlaknederzettingen, direct op de kwelder, maar al spoedig worden,

onder invloed van een stijgende zeespiegel lage terpen opgeworpen. In de loop van de eeuwen schoof de kustlijn steeds verder noordwaarts en werd het kwelderlandschap uitgebreid. Dit nieuw gevormde land werd vervolgens gekoloniseerd en ook hier verrezen terpen. Oosterbeintum behoort tot de zogenaamde eerste terpengeneratie en dateert uit de zesde eeuw v.Chr.⁶ De natuurlijke ondergrond onder Oosterbeintum bestaat uit een zuidwest-noordoost georiënteerde kwelderrug (legenda-eenheid 'lage ruggen en heuvels'), die door diverse geulen doorsneden werd. De uiteindelijke terp lag toentertijd aan zee. Tegenwoordig ligt de terp in het achterland, ver achter de dijken die de kust vanaf de elfde eeuw na Chr. beschermen.



Afb. 4 Uitsnede van de geomorfologische kaart.

⁵ Vos 2015.

⁶ Knol et al. 1989.

2.3 Archeologische en historische context

Dorp zonder kerk

De geschiedenis van Oosterbeintum is nauw verbonden met die van het nabijgelegen dorp Hogebeintum. Hogebeintum wordt onder de naam Binthem in een goederenlijst van het Bonifatiusklooster te Fulda uit het begin van de negende eeuw vermeld, wanneer een zekere Reginmunt al zijn bezittingen in de gouw Ostrahe aan het klooster schenkt. Reginmunt was een telg uit de adellijke familie van de Reginingen, met aanzienlijke bezittingen in Noord-Nederland. Oosterbeintum komt niet in deze lijst voor.⁷ In een jongere lijst van het klooster uit 945 komen zowel Hegebeintum (Westerbinthem) als Oosterbeintum (Osterbinthem) voor.⁸ De relatie tussen beide plaatsen is niet geheel duidelijk, evenals de vraag welke van de twee de oudste is.⁹ Beide nederzettingen vielen onder de moederparochie Ferwerd. Deze moederparochie strekte zich over een groot gebied uit: behalve Ferwerd, Hogebeintum, Oosterbeintum en Blija, behoorden ook Wanswerd, Janum, Genum, Jislum, Reitsum en Lichtaard er waarschijnlijk toe. Met de voortschrijdende kerstening scheidden zich na verloop van tijd verschillende dochterkerken af. Terwijl Hogebeintum en Blija in de late middeleeuwen een kerk en een begraafplaats hadden, heeft Oosterbeintum nooit de status van parochie bereikt. Hoewel het direct ten oosten van Hogebeintum ligt, is het altijd onderdeel van de moederparochie Ferwerd gebleven. Oosterbeintum ligt samen met de twee eronder horende sates Groot en Klein Heskampen, die eigendom van het klooster Foswerd waren, als een bijna-exclave van Ferwerd tussen Hogebeintum en Blija in. Een reconstructie van het grondbezit van 1640 en 1700 wijst uit dat op de terp van Oosterbeintum in de zeventiende eeuw vier boerderijen lagen. Drie daarvan waren nog volledige agrarische bedrijven; één was inmiddels als bedrijfseenheid uiteengevallen, maar op het land rustte nog steeds stemrecht. De opgaven met betrekking tot Oosterbeintum in *het Register van den aanbreng* van 1511 en 1540 laten zien dat dit in de zestiende eeuw ook al het geval was. Op de oudste kadastrale kaart uit 1832 lijkt de oorspronkelijke structuur van het terpdorp nog

redelijk goed bewaard te zijn (afb. 5). De kaart toont een verzameling van percelen die grofweg een cirkel vormen. De terp werd door een onregelmatige radiaire structuur omgeven. Aan de oostzijde werd deze begrensd door een onverhard pad. Ook over het midden en over de oosthelft van de terp heeft een dergelijk pad gelopen. Op de noordflank bevonden zich twee boerderijplaatsen aan weerszijden van de weg. Op basis van de kaart van Schotanus uit 1718 moet ook op de zuidflank, westelijk van de weg, een boerderijplaats hebben gelegen. Een rechthoekig perceel op de kaart uit 1832 herinnert hier nog aan. Op de zuidoostflank tenslotte bevond zich een in klein erf met kleinschalige bebouwing. Op de kaart van Eekhoff uit 1853 worden de steil-kanten van de terp aangegeven met daaraan grenzend aan de oost- en westzijde twee boerenplaatsen, hetgeen overeenkomt met de kadastrale kaart van enkele decennia eerder (afb. 5). De boerderijplaats op de noordwestflank van de terp zal bij de afgravingen verdwenen zijn. De noordelijke boerderijplaats, de oostelijke huisplaats en een groot deel van de oost- en zuidflank zijn gespaard gebleven. De boerderij op de noordflank is tussen 1926 en 1970 vervangen door nieuwe bebouwing. Tegenwoordig staat er ook aan de zuidwestzijde van de terp een boerderij. In 1906 is een verharde weg, de Oosterbeintumerdyk, dwars over de terp aangelegd, waarbij het cunet tot plaatselijk meer dan 2,0 m onder maaiveld werd uitgegraven.¹⁰ Hierbij is de top van de terp aangetast.¹¹ Dit was de eerste grootschalige aantasting van de terp. Er zouden er nog vele volgen.

Afgravingen en opgravingen

Tussen 1914 en 1920 zijn grote delen van de terp afgegraven. Ook in de jaren daarna verdwenen nog delen van de terp. Tijdens deze commerciële afgravingen zijn tal van vondsten gedaan die hun weg vooral naar het Fries Museum hebben gevonden.¹² Enkele vondsten gingen naar het Rijksmuseum van Oudheden in Leiden. In de Jaarverslagen van de Vereniging voor Terpenonderzoek uit de jaren 1992-1998 wordt een aantal voorwerpen van been en gewei in de collectie van het Fries Museum behandeld, die afkomstig zijn van Oosterbeintum. Het betreft een aantal (delen van) kammen, delen van landbouwwerktuigen, amuletten, glissen en dergelijke uit het 'terpentijdperk'. Sommige

⁷ Halbertsma (2000, 188) gaat er ten onrechte van uit dat het genoemde Binthem Oosterbeintum moet zijn geweest.

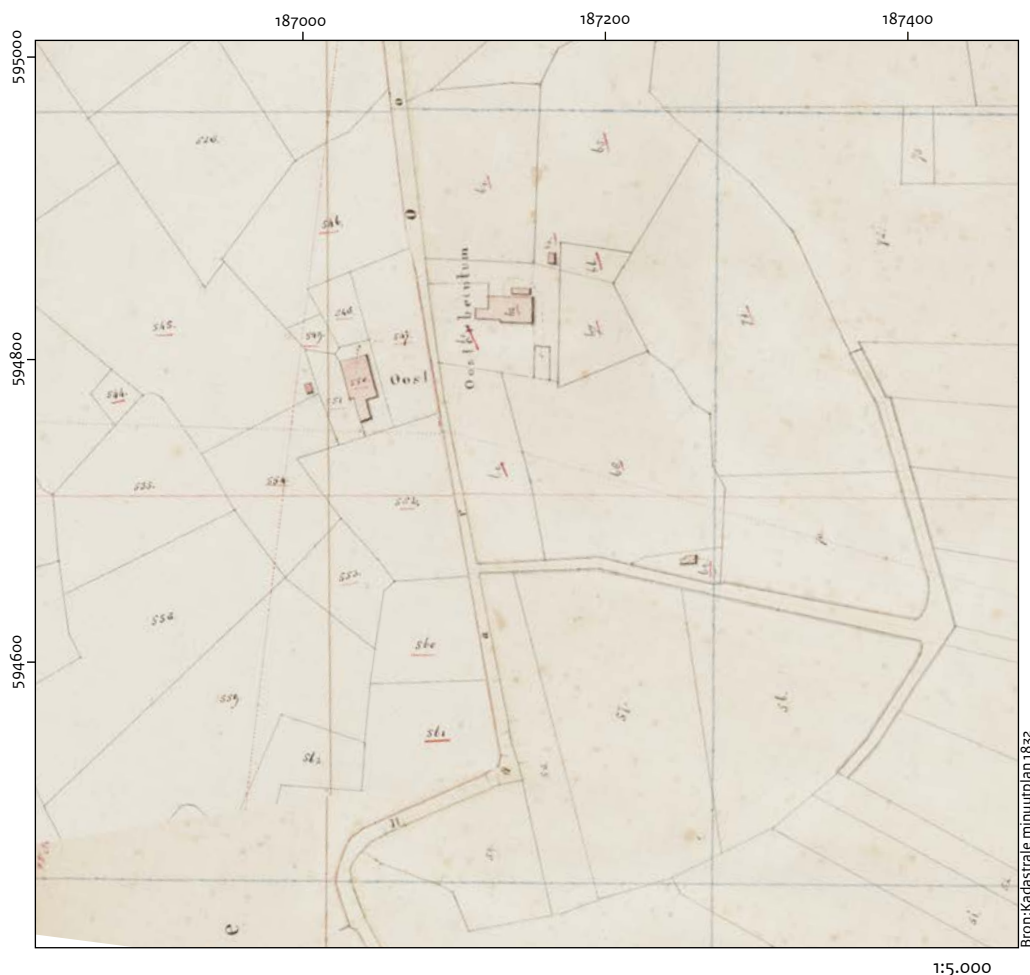
⁸ Van den Berg 1981; Van den Berg 1983.

⁹ Boeke 1960, 10.

¹⁰ De Langen et al. 2000, 149.

¹¹ De Langen et al. 2000.

¹² Knol et al. 1996, 23-25.



Afb. 5 Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832 met de nog duidelijke begrenzingen van de terp en bebouwing ter weerszijden van de Oosterbeintumerdyk.

gedecoreerde voorwerpen, met name de (delen van) kammen, waren nader te dateren in de derde tot negende eeuw.¹³

Een vroegmiddeleeuws grafveld

Eind 1987 werd in de slootkant van een tijdens de ruilverkaveling verbrede en uitgediepte sloot aan de zuidostrand van het monument een vroegmiddeleeuwse urn met crematieresten gevonden.¹⁴ In 1914 was in de directe omgeving van deze vondst al een menselijk skelet met sieraden aangetroffen.¹⁵ De vondst van de urn was aanleiding voor nader archeologisch onderzoek door het Biologisch-Archeologisch Instituut (BAI) van de Universiteit te Groningen in 1988-1989.¹⁶ In eerste instantie werd een oppervlak van 25 m bij 5 m onderzocht, later uitgebreid naar een oppervlak van 60 m bij 12 m (afb. 6).

Tijdens dit onderzoek kwam een vroegmiddeleeuws grafveld aan het licht, waarin 46 inhumaties in uitgeholde boomstammen en andere containers in uiteenlopende oriëntaties en verder crematies, waarvan 21 in een urn (afb. 7).¹⁷ Bij de inhumatiegraven gaat het om 35 volwassenen, 3 jongeren (16-19 jaar) en 8 kinderen en bij de crematies om 28 volwassenen en 23 kinderen. Van zeven volwassenen kon het geslacht worden bepaald: één man en zes vrouwen. Mogelijk gaat het om verschillende familiegroepen, die elk een eigen deel van het grafveld gebruikten. Het aantal bijgaven was gering: een man had een kort ijzeren zwaard en lans meegekregen en een andere man een groot ijzeren mes en een priem. Enkele van de vrouwengraven bevatten fibulae, kralen en spin-klosjes. Het relatief sobere karakter van de grafgiften past binnen het algemene beeld van het Friese grafritueel in de vroege middeleeuwen.

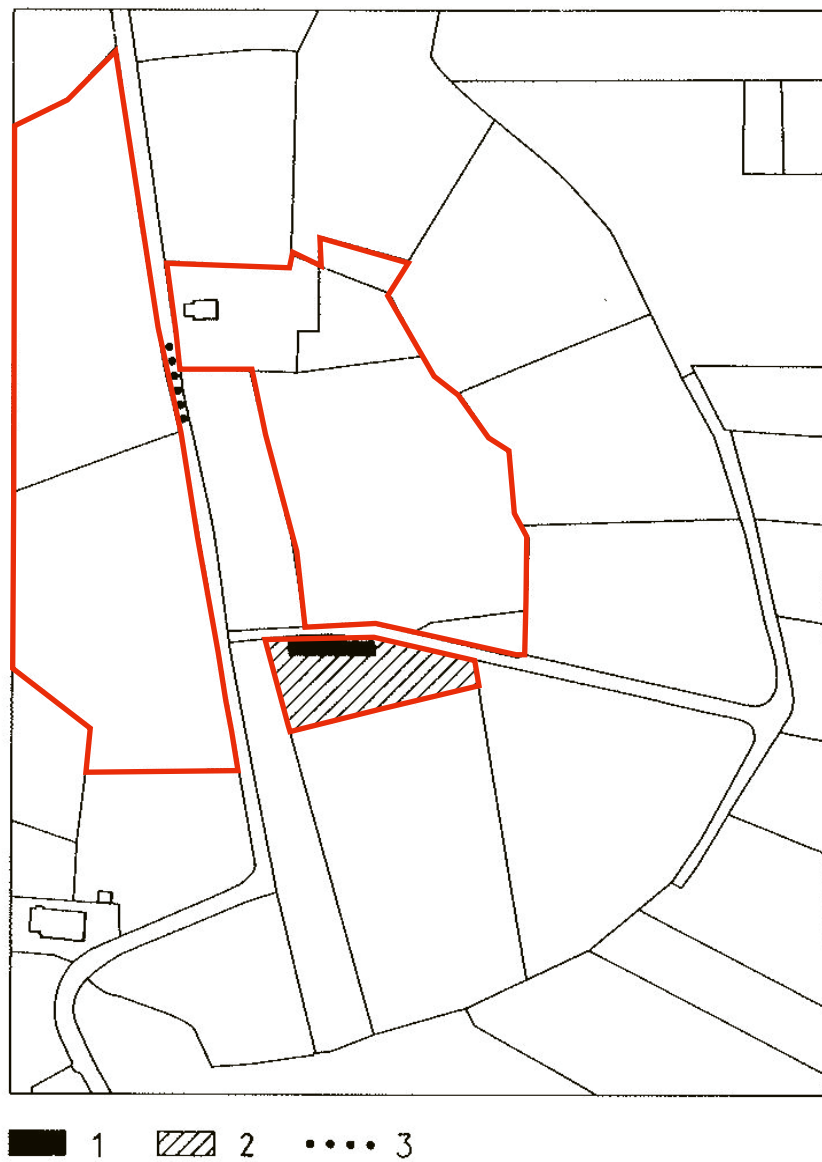
¹³ Kramer & Prummel 1992-1998.

¹⁴ Knol et al. 1996, 9.

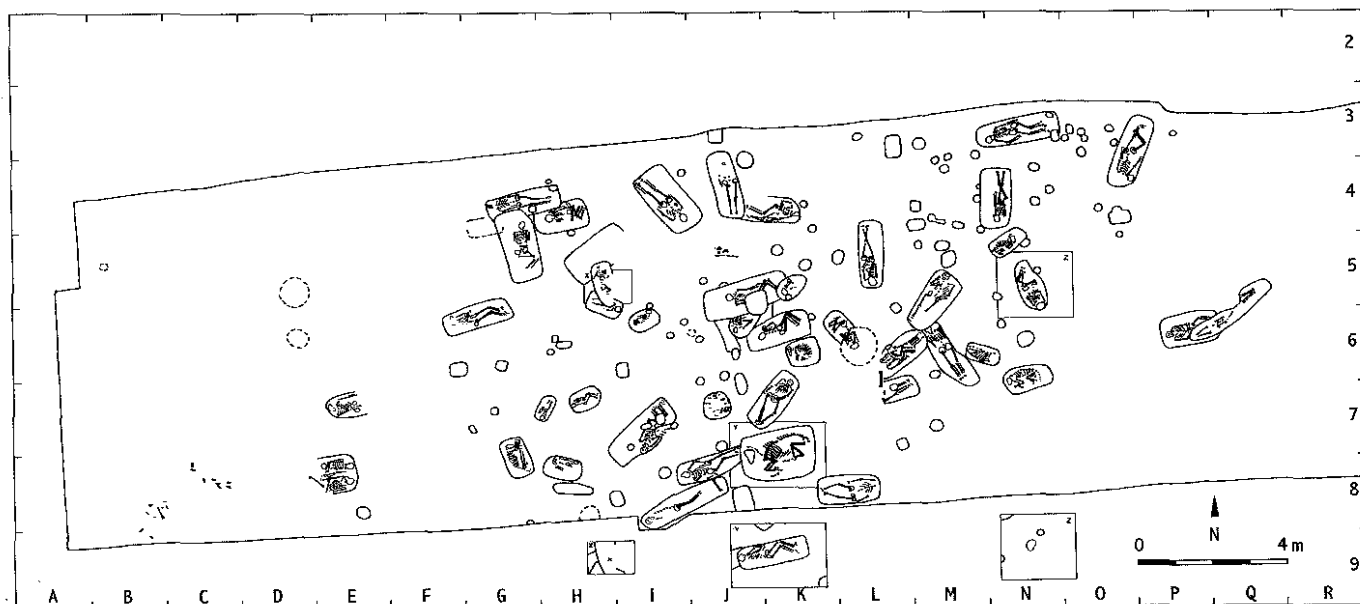
¹⁵ Knol, Kramer & De Langen 1989.

¹⁶ Het BAI heet tegenwoordig het Groninger Instituut voor Archeologie (GIA).

¹⁷ Knol et al. 1996, 30-90; De Langen et al. 1996, 26-29.



Afb. 6 De locatie van het vroegmiddeleeuwse grafveld. Legenda: 1. Plaats van de opgraving 1988-1989; 2 begrenzing van dit deel van het rijksmonument; 3. de ligging van een aantal ongedateerde graven. De rode lijnen zijn de grenzen van het rijksmonument (aangepast overgenomen uit: Knol *et al.* 1996).



Afb. 7 Opgravingsplattegrond van het grafveld van Oosterbeintum (bron: Knol et al. 1996).

Ook het gecombineerd voorkomen van inhumaties en crematies is hier gebruikelijk, zoals ook in het vroegmiddeleeuwse grafveld van het nabij gelegen Hogebeintum. Uitzonderlijk in dit laatste grafveld is een urn met een fraai met filigrain versierde gouden gesp met vier benen knoppen en een zilveren angel.¹⁸ Deze en andere vondsten van rijkversierde kledingaccessoires en sieraden van edelmetaal wijzen uit dat een gedeelte van de bewoners van het Friese kustgebied een hoge maatschappelijke positie bezat en participeerde in interregionale uitwisselingsnetwerken in Oosterbeintum.¹⁹ Tussen de menselijke begravingen bevonden zich een paardengraf en zes hondengraven.²⁰ Naast begravingen werden er resten gevonden van brandstapels; brandvlekken met weinig crematieresten. Het grafveld is, zo bleek uit de grafvondsten, waaronder fibulae, kralensnoeren, voorwerpen van been en gewei en aardewerk, tussen circa 400 tot in het midden van de achtste eeuw na Chr. in gebruik geweest. Mogelijk was het grafveld op een eigen terp aangelegd, die later in de dorpsterp is opgenomen.²¹ Het grafveld is waarschijnlijk groter geweest dan het opgegraven deel, en strekt zich in noordelijke en zuidelijke richting uit. Het grafveld werd doorsneden door jongere bewoningssporen, waaronder een greppel, waterput en kuilen. Deze sporen dateren uit de Karolingische tijd en volle middeleeuwen. Volgens oud-eigenaar van een deel van het

terrein F.J. Tilma was het gedeelte waar het vroegmiddeleeuwse grafveld is opgegraven, in de Tweede Wereldoorlog opgehoogd en geëgaliseerd toen het als akker in gebruik werd genomen.²² De graven waren deels aangetast door de commerciële terpaafgraving en verder door rietgroei in een naastgelegen sloot en verdroging en oxidatie (met name de voorwerpen van metaal, bot en hout).

Project Bescherming op Maat

In 1993 is er in het kader van het project Bescherming op Maat: archeologisch project in het kader van de Bijdragenregeling Bodembeschermingsgebieden Friesland (BOM-project) een booronderzoek op het terrein uitgevoerd (34 boringen) en zijn hoogtemetingen verricht.²³ Aan de hand van de hoogtemetingen is een hoogtekaart gemaakt van de terprestanten. Het booronderzoek bestond uit een boorraai direct ten noorden (boringen 1 t/m 22, 34) en een ten zuiden (23 t/m 33) van het vroegmiddeleeuwse grafveld. Deze boringen zijn gezet om te bepalen of het grafveld zich in deze richtingen voortzet.²⁴ De noordelijke raai strekte zich uit tot in het perceel ten westen van de Oosterbeintumerdyk. De noordelijke raai kan op basis van de hoogteligging en de opbouw van de boringen in enkele groepen worden onderverdeeld. Aan de randen van deze raai bevinden zich de nog hooggelegen, niet afgegraven delen, terwijl daartussen laaggelegen, afgegraven

¹⁸ Zie Nicolay 2014, 64-65.

¹⁹ Nicolay 2014.

²⁰ Prummel 1991; Prummel & Knol 1991; Prummel 1993; Knol et al. 1996, 61-68;

²¹ Knol, Kramer & De Langen 1989; Uytterschaut 1989; Prummel 1991; Prummel & Knol 1991.

²² Knol et al. 1996, 26.

²³ Het project Bescherming op Maat is in de jaren negentig van de vorige eeuw in het kader van de Bijdragenregeling Bodembeschermingsgebieden/ Gebiedsgericht Milieubeleid in Friesland uitgevoerd. Het BOM-project behelst een kwaliteitsbepalend onderzoek van een groot aantal archeologisch waardevolle terreinen met het doel te komen tot een verbetering van de bescherming van het Friese bodemarchief.

²⁴ De Langen et al. 2000.

percelen van de terp liggen. In de niet afgegraven delen is een dik pakket terpaarde aangetroffen, met een duidelijke stratigrafische opbouw en wisselende hoeveelheid vondstmateriaal (houtskool, verbrande klei, (verbrand) bot, aardewerk en divers organisch materiaal). Opvallend zijn de diverse, zeer fijn gelaagde aslagen in de diverse boringen. Op enkele locaties zijn in het donker gekleurde pakket terpaarde ook enkele zeer licht gekleurde, vondstarne lagen waargenomen. Deze lagen worden geïnterpreteerd als in korte tijd opgebrachte (plaggen)ophogingen.²⁵ Onder het pakket terpaarde zijn op enkele plekken diepere grondsporen aangetroffen. In het algemeen vielen deze op door hun gelaagdheid, sterk humeuze karakter en vondstrijkdom. Binnen de randzones kunnen verschillende soorten bodemopbouw worden onderscheiden. Aan de uiterste randen waren de ophogingslagen beduidend lichter van kleur, relatief vondstarm en minder duidelijk stratigrafisch opgebouwd. Aan de oostzijde was de top van het pakket terpaarde door werkzaamheden aan het oppervlak duidelijk verstoord. Hiervan getuigen met puin gemengde lagen. Ter plaatse van Oosterbeintumerdyk is onder een sterk verrommelde, met baksteenpuin vermengde laag een ongestoord pakket terpaarde aangetroffen. De onderzijde hiervan bevond zich rond 1,0 m -NAP, hetgeen circa 0,50 m lager is dan ter plaatse van de randzones van de terp. In het afgegraven deel ontbreken terplagen geheel. De bouwvoor rustte hier direct en scherp begrensd op de natuurlijke ondergrond. Gezien de diepteligging van de ondergrond kan verondersteld worden dat in deze delen ook een gedeelte van het natuurlijke sediment is weggegraven.

In de zuidelijke raai kon, op basis van de resultaten van de opgravingen van het vroegmiddeleeuwse grafveld, tussen 0,0 m NAP aan de noordzijde en 0,5 m -NAP aan de zuidzijde een interessant archeologisch niveau worden verwacht. In enkele boringen is op deze diepte een vrij lichte, enigszins gelaagde laag aangetroffen met wat houtskool, verbrande klei, aardewerkfragmentjes en schelpgruis. In andere boringen is deze laag niet gevonden of is deze verstoord. De natuurlijke ondergrond bestond aan de basis uit sterk gelaagd sediment (afwisseling van kleiige en zandige lenzen), dat lokaal humeuze horizonten bevatte. Aan de meest

westelijke zijde bevond zich een pakket onregelmatig gelaagde klei. Op dit gelaagde sediment rustte met name in de meer centralere delen van de terp een sterk zandig sediment. De overgang tussen deze sedimenten lag waarschijnlijk rond 1,2 m -NAP. De top van het zandige sediment lag tussen 0,50 en 0,30 m -NAP en kenmerkte zich ter plaatse van enkele boringen door zogenaamde stormvloedbandjes.²⁶ De hoogst top van het natuurlijke sediment bevond zich net onder 0,0 m NAP. In het kader van het project zijn de maai-veldhoogten van de verschillende percelen gemeten.²⁷ Daarnaast is op verschillende plaatsen de dikte van de bouwvoor bepaald. De dikte van de bouwvoor varieerde tussen 25 tot 40 cm.²⁸ Uit het booronderzoek kan worden opgemaakt dat vrijwel het gehele uitgeboorde deel van de terp een hoge archeologische waarde heeft. De aangeboorde terplagen hebben zowel verticaal als horizontaal een duidelijke differentiatie. Tevens is er sprake van grondsporen. Van de archeologische lagen aan de zuidzijde van het grafveld kan vermoed worden dat dit de uitlopers van het grafveld zijn. Eenduidige bewijzen voor de begravingen zijn evenwel niet gevonden. Op basis van de intacte lagen en de aanwezigheid van grondsporen kan gesteld worden dat de fysieke kwaliteit hoog is.

AMR-project

In 2004 is het monument in het kader van het actualiseringsproject monumentenregistratie bezocht.²⁹ Er is toen geen booronderzoek uitgevoerd, omdat men gebruik kon maken van de resultaten van het eerder uitgevoerde booronderzoek in het kader van het BOM project (zie hierboven). Uit dit laatste onderzoek bleek dat de bouwvoor tussen 25 en 40 cm dik is.³⁰ Aanbeveling van het AMR-project was het gebruik als grasland te handhaven en aantasting van het reliëf tegen te gaan.³¹ Grondwerkzaamheden of andere werkzaamheden die dieper reiken dan 25 cm zouden niet moeten worden toegestaan. Het frezen/scheuren van de grasmat werd als niet-schadelijk gezien. Bij het uitdiepen of opschonen van sloten werd het wenselijk geacht de onderste vulling niet te verwijderen.

Steilkantonderzoek

In 2011 is een 120 meter lang profiel langs de westelijke steilkant ten oosten van de Oosterbeintumerdyk onderzocht door het

²⁵ De Langen *et al.* 2000, 153.

²⁶ Dit zou overeenkomen met de gedacht dat de bewoning onderbroken is geweest door sterke mariene activiteit, die vanaf circa 350 v.Chr. optrad; Zie De Langen *et al.* 2000, 148.

²⁷ De Langen *et al.* 2000, 150-152, en vooral fig. 69.

²⁸ De Langen *et al.* 2000, 152-157.

²⁹ Zie voor de bureaustudie van dit monument Boonstra 2004; verder Rijpma 2005.

³⁰ De Langen *et al.* 2000.

³¹ Rijpma 2005.

Groninger Instituut voor Archeologie (GIA) van de Rijksuniversiteit Groningen.³² Het onderzoek maakt deel uit van een meerjarig project dat wordt uitgevoerd in samenwerking met de provincie Friesland. Dit project richt zich op het onderzoeken van de bewoningsgeschiedenis van het Friese kustgebied in relatie tot de landschapsontwikkeling.³³ Het onderzoek op de terp Oosterbeintum had drie doelstellingen. Ten eerste het onderzoeken van de relatie tussen de bewoning en het landschap. De terp ligt op de meest noordelijke kwelderwal van Oostergo, langs een voormalige geul. Het onderzoek op de terp moet inzicht geven in de opbouw en ontwikkeling van de terp in zowel ruimtelijke als chronologische zin en de relatie met de nabijgelegen geul. Tevens vormt Oosterbeintum een belangrijke schakel tussen de terpen Jelsum en Anjum, waar eerder opgravingen plaatsvonden in respectievelijk 2008 en 2010. Ten tweede richt het onderzoek zich op conservering van het terprestant en wordt de invloed van erosie onderzocht. Ten slotte moet het onderzoek draagvlak creëren voor het toekomstig behoud van terpen en terprestanten.

Op het diepste niveau werd een akker met ploegkrassen en een dobbe uit de vroege- of midden-ijzertijd gevonden.³⁴ Deze sporen werden afgedekt door een dikke laag sediment. De locatie is daarna enige tijd niet meer bewoonbaar geweest. Het aardewerkonderzoek, met name het geringe aantal scherven uit lagen uit de late ijzertijd, lijkt erop te wijzen dat men pas rond het begin van de jaartelling terugkwam. In de daarop volgende eeuwen werd de terp steeds hoger en breidde deze zich voornamelijk in zuidelijke richting uit, waar het vroegmiddeleeuwse grafveld is gelegen. Vanaf de Karolingische periode lijken de flanken van de terp meer in gebruik te zijn genomen. Het merendeel van de sporen in het profiel dateert uit deze en jongere periodes, zoals een waterput met drie bijna complete kogelpotten. Tijdens het steilkantonderzoek is de dikte van de bouwvoor genoteerd. Deze was hier tussen de 10 en maximaal 40 cm dik.³⁵ De gegevens van dit onderzoek en die van het BOM-project kunnen als nulmeting worden gebruikt voor het onderhavige onderzoek.

³² Vereniging voor Terpenonderzoek 2012.

³³ Nicolay 2011, 3-4.

³⁴ Met dank aan Johan Nicolay voor het beschikbaar stellen van de opgravingsgegevens. De resultaten van de opgraving zijn nog niet integraal gepubliceerd. Wel is er een scriptie verschenen over het dierlijk botmateriaal uit de Romeinse tijd; zie Post 2012.

³⁵ Dit onderzoek is nog niet uitgewerkt en gepubliceerd. De dikte van de bouwvoor blijkt uit de profieltekeningen, zoals door Johan Nicolay verstrekt op 20 december 2016 (waarvoor dank).

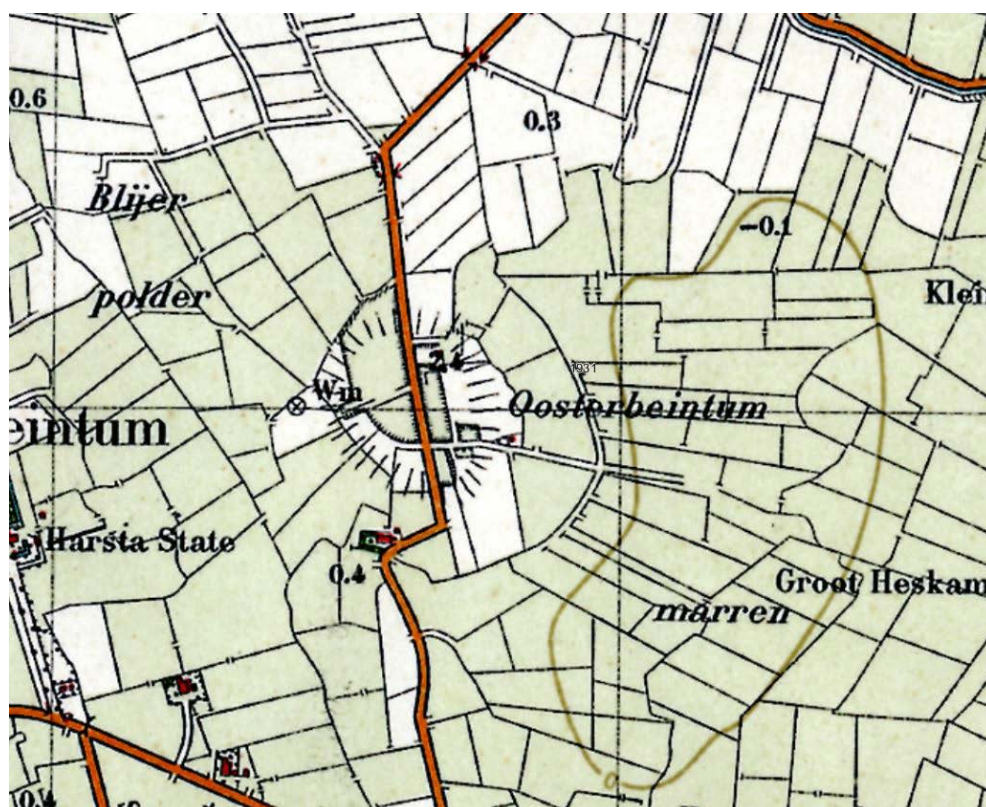
Het terrein heeft de afgelopen eeuwen een agrarische functie gehad, waarbij gebruik als akkerland en wei- en hooiland elkaar zullen hebben afgewisseld. Op de kadastrale kaart van 1850 is te zien dat delen van het terrein als akkerland in gebruik waren, terwijl andere (met name aan de oostzijde van de Easterbeintumerdyk) als weiland werden gebruikt. De kadastrale minuut van 1930 toont een ander grondgebruik (afb. 8). De delen ter weerszijden van de Easterbeintumerdyk waren in die periode als grasland in gebruik, evenals twee kleinere percelen aan de oostzijde van de dijk. De overige delen waren toen akkers.

3.1 Inleiding

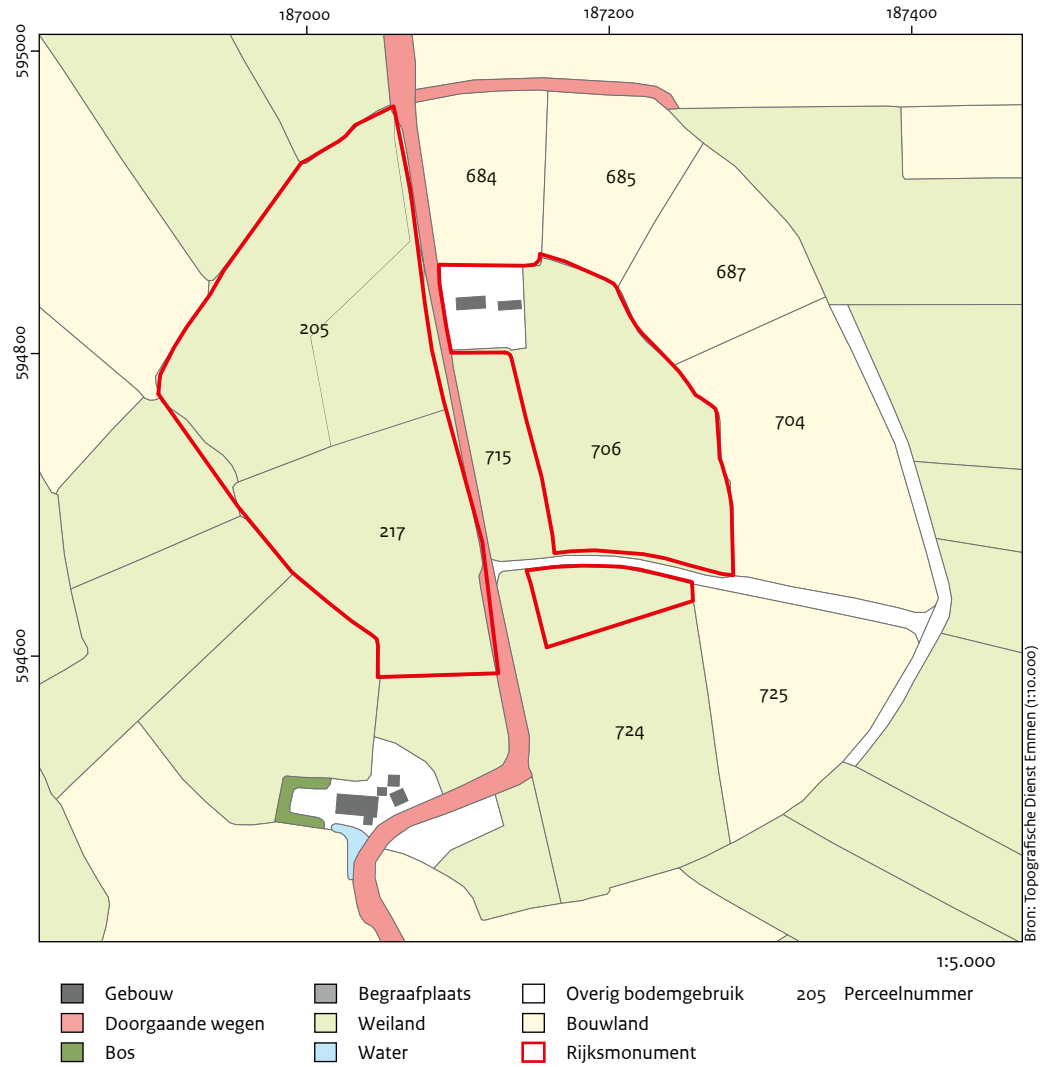
Tot voor enkele decennia waren de percelen van het rijksmonument grotendeels in gebruik als grasland (alleen de percelen 684, 685 en 686 zijn

al langer akker), maar de afgelopen jaren zijn sommige omgezet naar akkerland. In 2015 is dit gebeurd met perceel 205 en in 2016 met perceel 706 (afb. 9). In beide gevallen is er voor deze teeltwisseling geen vergunning aangevraagd. Daarnaast heeft de eigenaar een sloot gedempt in het noordwestelijke, volledig afgegraven kwadrant (perceel 205). Ook voor deze vergunningplichtige handeling is geen monumentenvergunning aangevraagd.

Bij navraag bij de eigenaar bleek dat hij het terrein zodanig wilde inrichten dat het geschikter zou worden voor zijn agrarische bedrijfsvoering. Hij is voornemens om ook andere percelen op het monument van gras- in akkerland om te zetten. De eigenaar meende deze werkzaamheden, die voor hem een regulier karakter hebben, gewoon te mogen uitvoeren. Van de plicht voor deze werkzaamheden een monumentenvergunning aan te vragen was hij zich niet bewust.



Afb. 8 Uitsnede van de kadastrale minuut van 1930 van Oosterbeintum.



Afb. 9 Kadasternummers van de percelen op de terp van Oosterbeintum.

3.2 Doelstellingen

Een eerste visuele inspectie gaf geen duidelijk beeld van de eventuele schade die door bovengenoemde werkzaamheden aan het monument zijn ontstaan. Er is daarom besloten om op het terrein een onderzoek uit te voeren om eventuele schadelijke effecten in kaart te brengen.³⁶ Dit onderzoek richt zich op drie doelstellingen:

- Het vaststellen van aard en omvang van eventuele schade ontstaan door bovengenoemde werkzaamheden (schade-opname);
- Op basis van dit onderzoek kan worden bepaald of en zo ja onder welke voorwaarden de beoogde verdere omzetting van gras- naar akkerland op het terrein kan worden toegestaan;
- Bepalen van de fysieke kwaliteit van het archeologisch rijksmonument in het kader van het project Archeologiemonitor Fysieke Staat Monumenten.

3.3 Vraagstelling

Gezien de aanleiding en het specifieke karakter van het onderzoek is er sprake van een beperkte vraagstelling. Deze richt zich zowel op het vaststellen en in kaart brengen van de eventuele schadelijke effecten van de overtredingen als het vaststellen van de fysieke staat van het monument (gaafheid en conservering). Tevens zijn er vragen geformuleerd voor wat betreft de

voorgenomen verdere omzetting van gras- in akkerland en eventueel te nemen inrichtingsmaatregelen. Het gaat om de volgende vragen:

- Wat is de aard en omvang van de eventuele schade veroorzaakt door het omzetten van gras- in akkerland?
- Zijn er grote verschillen in maaiveldhoogte tussen de percelen weiland en akkerland, en in hoeverre hangen deze samen met de overtredingen?
- Wat is de dikte van de bouwvoor op de omgezette percelen en in hoeverre wijkt die af van die van de percelen grasland?
- Zijn er op de in akkerland omgezette percelen terplagen of grondsporen aangeploegd? Dit kan worden afgeleid uit de ruimtelijke verspreiding van aardewerkscherven, waarbij gekeken wordt naar grootte, verwerking en voorkomen van verse breuken.
- Wat is de fysieke kwaliteit van de terplagen en eventuele grondsporen?
- Wat is de maaiveldhoogte?
- Wat is het bodemtype?
- Wat is de dikte van de bouwvoor?
- Op welke diepte ligt de oxidatie-reductiegrens?
- Wat is de diepte van de sulfidegrens?
- Wat is de diepte van de kalkgrens?
- Wat is het kalkgehalte archeologisch niveau
- Kan de omzetting van gras- in akkerland worden voortgezet, en zo ja moeten hieraan voorwaarden worden verbonden?
- Moeten er naar aanleiding van de omzetting van gras- in akkerland inrichtingsmaatregelen worden genomen, en zo ja, welke?

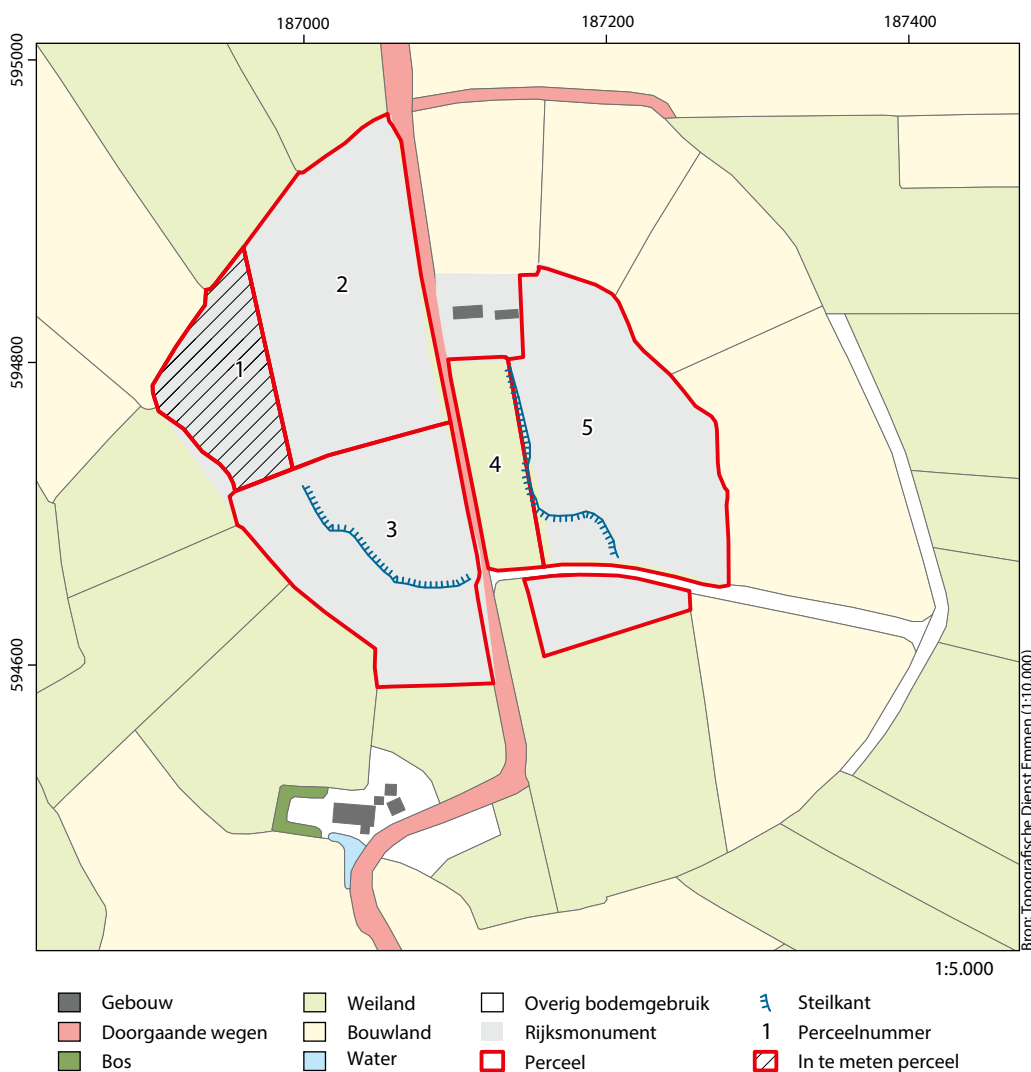
³⁶ Stöver, Van Doesburg & Van der Heiden 2017.

Het veldwerk bestaat uit drie onderdelen: gedetailleerde hoogtemetingen, veldverkenning en booronderzoek. Deze richten zich voornamelijk op het bepalen van de eventuele schade aan het monument. De gedetailleerde hoogtemetingen en de boringen kunnen ook worden gebruikt bij de bepaling van de fysieke kwaliteit.

Hoogtemetingen

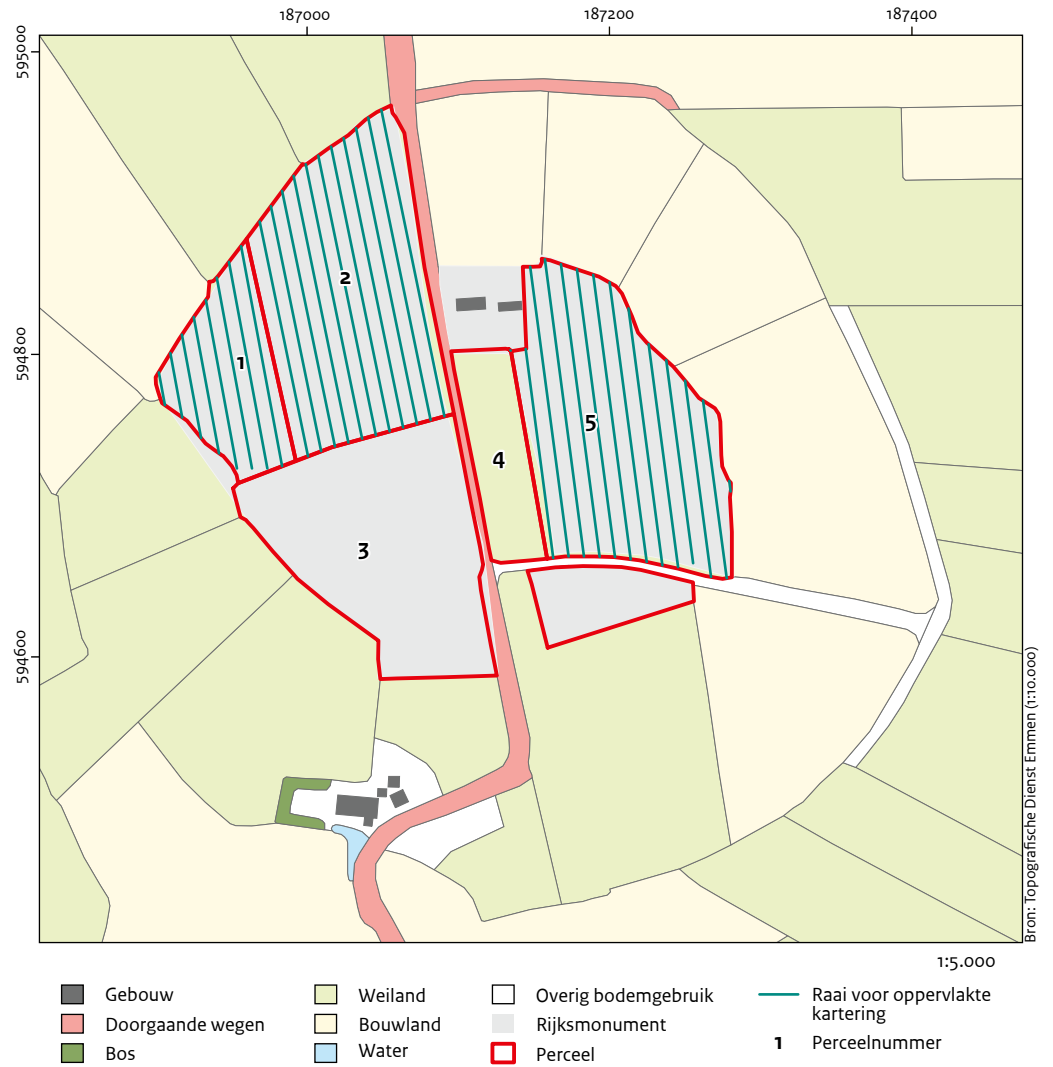
Het maaiveld van perceel 1 alsook de steilkanten op perceel 3 en tussen de percelen 4 en 5 worden ingemeten (afb. 10). De metingen worden verricht met een GPS van Leica Geosystems; de GS 12 Viva smartpole in het Rijksdriehoeksnet en hoogtes ten opzichte van NAP. De hoogtemetingen worden vergeleken met die van het actueel hoogtebestand (versie 2 en 3) zodat eventuele maaiveld

valldaling of stijging geconstateerd kan worden. Opgemerkt dient te worden dat de betrouwbaarheid van de hoogtes in de bestanden van het AHN, lager is dan die van de met GPS gemeten hoogtes. Het is daarom niet mogelijk om een eventuele maaiveldvalldaling exact te bepalen aan de hand van een vergelijking van beide datasets. Zowel het AHN 2 als het AHN 3 zijn altijd in het bladlose seizoen ingewonnen, er hoeft dus geen rekening te houden worden gehouden met seizoenverschillen. Waar wel rekening mee moet houden, is de nauwkeurigheid van de AHN bestanden. De AHN 2 en AHN 3 bestanden hebben een hoogtenauwkeurigheid van 5 cm stochastisch en 5 cm systematisch. Dat betekent dat er afwijkingen toegestaan zijn van 10 cm voor 68% van de gevallen en 15 cm voor 95% van de gevallen.³⁷



Afb. 10 De locaties van de hoogtemetingen.

³⁷ <https://data.overheid.nl/dataverzoeken/vliegdata-ahn2-en-ahn3>



Afb. 11 Raaien voor de oppervlaktekartering op perceel 1, 2 en 5.

Veelal zijn de afwijkingen per inwinstrook (of gedeelte van de strook) gelijk. Bij vergelijken van de twee datasets zijn vaak verschillen te zien die zijn te herleiden naar de toegestane afwijkingen (of meetruis) per strook. Algemeen kan gezegd worden dat bijv. bodemdaling alleen te vinden is als deze groter is dan de normale meetruis (totaal 15 centimeter). Bij de berekeningen aan de hoogtes zijn daarom afwijkingen kleiner dan 15 cm niet meegenomen.

Booronderzoek

Op alle rijksbeschermden percelen zijn boringen gezet om eventuele schade door teeltwissel vast te stellen. Bij de afgegraven delen van de terp is tevens gekeken of hier nog terplagen dan wel grondsporen zijn. Het booronderzoek heeft tot doel (de variatie in) de dikte van de bouwvoor vast te stellen en specifiek wat het verschil is tussen de bouwvoordikte op de graslandpercelen en de percelen die nu als akkerland in gebruik zijn. Tevens wordt onderzocht of er verschil in dikte van de bouwvoor is tussen percelen die al jarenlang als akkerland in gebruik zijn en percelen die sinds kort als zodanig worden gebruikt. Er zijn zeventien boringen gezet met een 7 cm edelman en 3 cm gutsboor.³⁸

Bij de teeltverandering is op perceel 2 een sloot gedicht. Door middel van drie boringen is de aard van de vulling vastgesteld. Het vermoeden bestaat dat het om grond van elders gaat.

Monitoring Archeologische Rijksmonumenten
In het kader van het project monitor archeologische rijksmonumenten is de fysieke staat van archeologische rijksmonumenten in kaart gebracht. Dit betekent in de praktijk dat onderzoek is uitgevoerd naar de conserverende omstandigheden van de ondergrond in relatie tot de archeologische informatie. De bodem wordt door middel van booronderzoek bekeken. De geplande boringen voor het schade-onderzoek zijn qua aantal ruim voldoende voor het monitoronderzoek en dienden dus een tweeledig doel. In dit rapport worden de

bevindingen van de archeologische monitor verder niet behandeld. Hierover zal op een andere plaats verslag worden gedaan.

Veldverkenning

De percelen van het monument die als akker worden gebruikt, zijn afgelopen met als doel het verzamelen van aardewerk. Ander vondstmateriaal is niet geborgen, tenzij het om uitzonderlijke voorwerpen of delen daarvan gaat, zoals spinklosjes, weefgewichten, kralen, metalen objecten en glasscherven. Indien er aangeploegde terplagen, grondsporen of vondskoncentraties aan het oppervlak herkenbaar waren, zijn deze ingemeten. De percelen zijn in raaien met een onderlinge afstand van 10 m afgelopen (afbeelding 11). De scherven zijn per raai geadmistreerd.

De keuze om alleen aardewerkscherven te verzamelen is ingegeven door de doel- en vraagstelling (zie hierboven). Eén van de doelen is om te bepalen of in de in akkerland omgezette percelen terplagen of grondsporen zijn aangeploegd. Aardewerk, en met name handgevormd materiaal, is de meest geschikte materiaalcategorie om dit te bepalen. Scherven die al geruime tijd aan het oppervlak liggen, zullen relatief klein en verweerd (aangetast oppervlak en afgeronde breuken) zijn. Fragmentatie en vertering worden veroorzaakt door agrarische gebruik, zoals ploegen, oogsten en eggen, en natuurlijke processen, waaronder regen, wind en vorst. Scherven liggen soms aan het oppervlak, maar komen bij ploeggangen tijdelijk dieper in de bouwvoor te liggen. Aardewerk dat recent uit terplagen en grondsporen is opgeploegd daarentegen, zal uit relatief grote fragmenten, mogelijk met recente breuken, bestaan. Het materiaal zal verder nauwelijks sporen van vertering vertonen. Door de fragmentatie- en verteringsgraad van het aardewerk van de recent in akkerland omgezette percelen te vergelijken met die van percelen die al jaren als zodanig in gebruik zijn, kan mogelijk worden bepaald of er op de eerste groep percelen terplagen of grondsporen zijn aangeploegd.

³⁸ Alle boringen worden beschreven volgens de NEN 5104.

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het veldonderzoek besproken. Eerst worden de resultaten van de hoogtemetingen en de AHN analyse besproken. Daarna volgt aan de hand van het booronderzoek de algemene bodemopbouw en de specifieke bodemopbouw per perceel. Vervolgens wordt het vondstmateriaal dat is verzameld bij de veldkartering behandeld.

5.2 Hoogtemetingen

Van perceel 1 bestaat het vermoeden dat deze recentelijk deels is afgevlakt. Ook van de taluds op perceel 3 en tussen perceel 4 en 5 wordt vermoed dat deze zijn afgevlakt. Om dit aan te tonen en inzichtelijk te maken zijn de hoogtemetingen vergeleken met de metingen van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). Van het AHN zijn versie 2 en 3 gebruikt. Versie 2 is in 2008 gemeten en versie 3 in 2014. De verschillen tussen deze twee versies reflecteren dus veranderingen in de periode 2008-2014. Door de eigen hoogtemetingen, genomen in het voorjaar van 2017, met die van de AHN 3 te vergelijken worden de veranderingen in de periode 2014 – 2017 in beeld gebracht. Bij het vergelijken van de datasets van de verschillende AHN versies dient wel rekening gehouden te worden met de nauwkeurigheid van de data (zie hoofdstuk 4 voor details). Vanwege deze onnauwkeurigheid zijn bij de berekeningen aan de hoogtes afwijkingen kleiner dan 15 cm niet meegenomen.

Perceel 1

Het perceel is 400 m² groot en sinds enkel jaren in gebruik als akkerland. Tussen 2008 en 2014 is de sloot die aan de westzijde van het perceel liep gedempt (afb. 12, links). Van de sloot zelf (het waterlichaam) zijn geen hoogtemetingen uit 2008 voorhanden, wel is te zien dat de randen van de sloot hoger zijn komen te liggen, vermoedelijk als gevolg van het dempen van de sloot zelf. De rest van het perceel is vrijwel gelijk gebleven. Over de voormalige loop van de sloot zijn in een brede baan relatief veel schelpen zichtbaar aan het oppervlak. Dit doet vermoeden dat de grond om de sloot op te

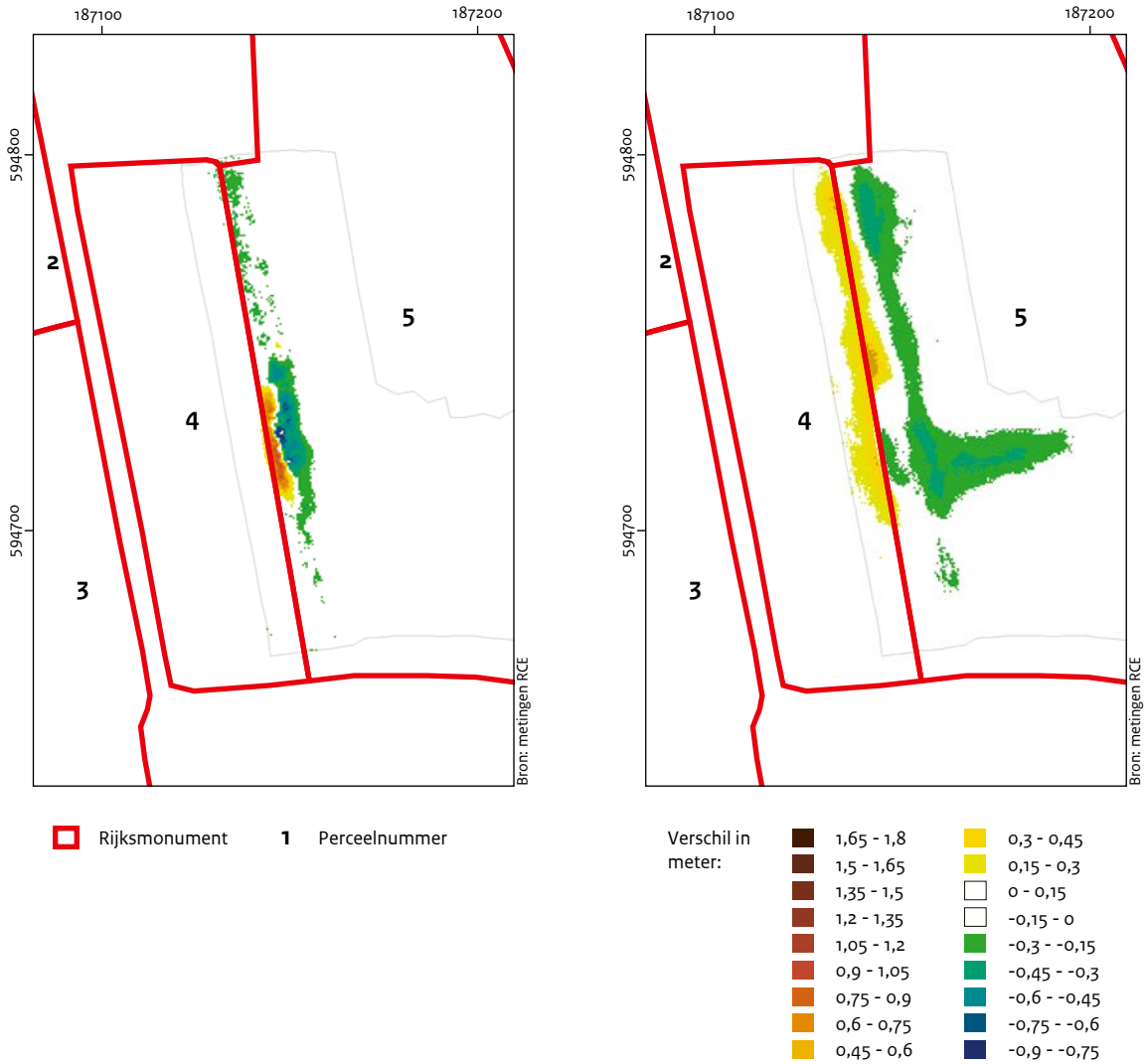
vullen van elders is betrokken en niet van de terp zelf afkomstig is. Tussen 2014 en 2017 zijn twee stroken van 60 m (noordelijk) en 50 m (midden perceel) in hoogte gedaald (afb. 12, rechts). In diezelfde periode zijn aan de zuidelijke randen van het perceel verhogingen waar te nemen. Hoewel een relatie tussen de verlaagde en de verhoogde stukken niet hard te maken is, lijkt perceel 1 geëgaliseerd waarbij de kleine toppen van het terrein zijn gebruikt om de smalle drainagegreppels te dichten en het lage gedeelte tussen perceel 1 en 2 te verhogen.

Steilkant perceel 4/5

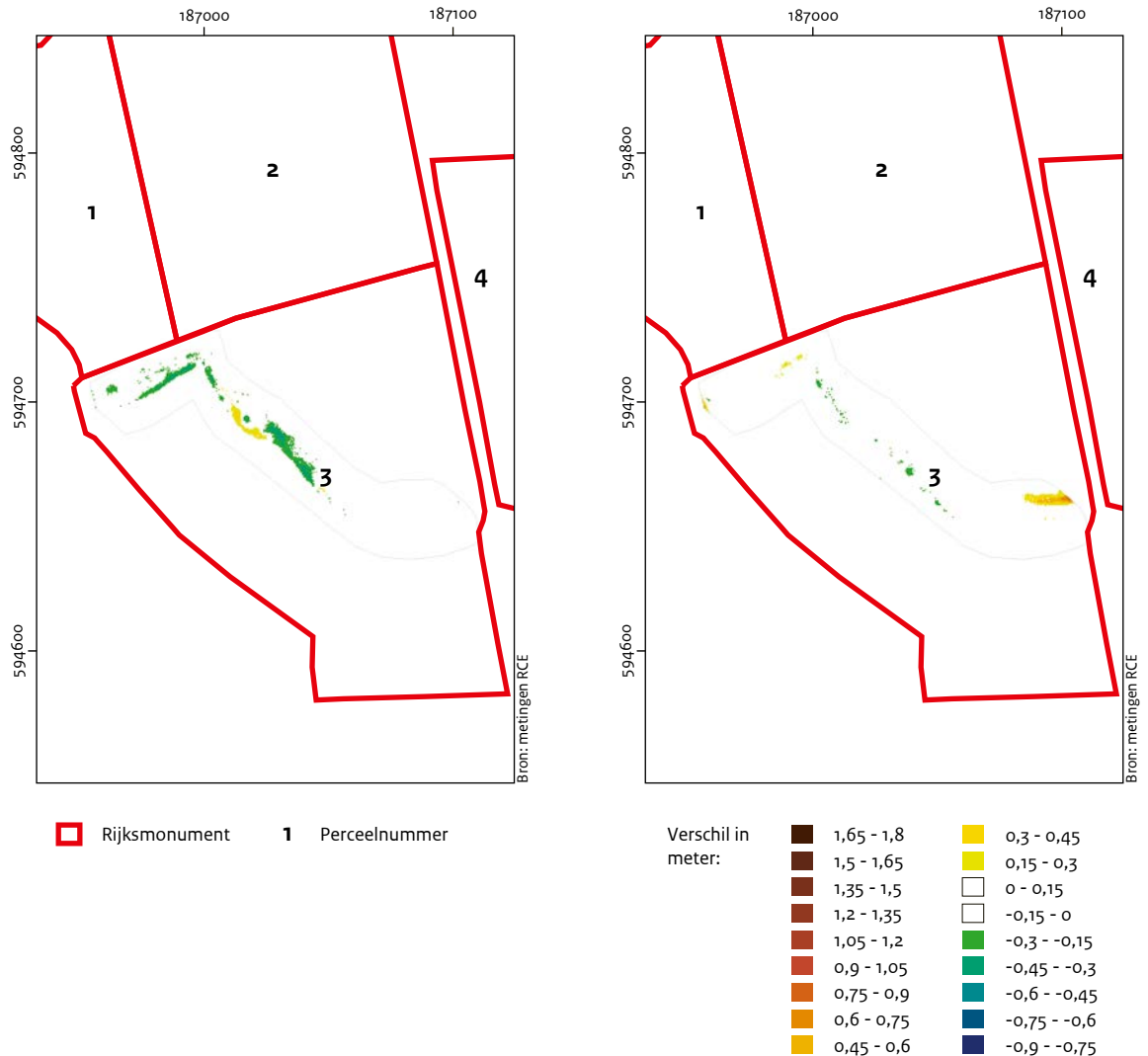
Perceel 4 is in het verleden reeds afgegraven waardoor en op de grens van de percelen 4 en 5 een steilkant is ontstaan. Perceel 5 is als akkerland in gebruik, perceel 4 als grasland. Uit de analyse van de hoogtemetingen van het AHN komt een 30 m lange strook naar voren, boven op de steilkant waar de maaiveldhoogte is afgenomen (afb. 13, links). Op dezelfde plek, maar dan op het lage perceel 4 is in diezelfde periode een toename van grond zichtbaar. Het lijkt erop dat hier grond van boven naar beneden is verplaatst. De analyse van de hoogtemetingen uit 2014 en 2017 laten wederom zien dat er grond van boven naar beneden is verplaatst (afb. 13, rechts). Nu betreft het echter een strook van 100 m lang. Halverwege de percelen is op een strook haaks op de steilkant het maaiveld lager geworden.

Steilkant perceel 3

Op het zuidwestelijke is een ca. 140 m lange steilkant aanwezig. Zowel het lage, noordoostelijke deel van het perceel als het hoge deel is als grasland in gebruik. Aan de voet van de steilkant liggen twee stroken waar tussen 2008 en 2014 het maaiveld 15-40 cm is verlaagd (afb. 14, links). Tussen de twee stroken bevindt zich een 15 m lange baan waar juist 15 tot 40 cm grond is bijgekomen. Dit zou het resultaat kunnen zijn van het archeologische onderzoek aan de steilkant dat hier in 2011 is uitgevoerd. In de periode 2014-2017 zijn her en der verlagingen opgetreden (afb. 14, rechts). Het lijken depressies te zijn van 1 tot 2 m doorsnede. Deze zijn in het veld niet goed te zien. Verder is een laagte in het zuidoosten van het perceel (nog duidelijk zichtbaar op het AHN 3) opgevuld met grond. De oorzaak van de verlagingen moeten gezocht worden in het vee dat hier geweid worden.



Afb. 13 Resultaten analyse hoogtemetingen AHN 2 en 3 (links) en AHN 3 en gps-metingen 2017 (rechts) bij de steilkant tussen perceel 4 en 5.



Afb. 14 Resultaten analyse hoogtemetingen AHN 2 en 3 (links) en AHN 3 en gps-metingen 2017 (rechts) bij de steilkant tussen perceel 3.

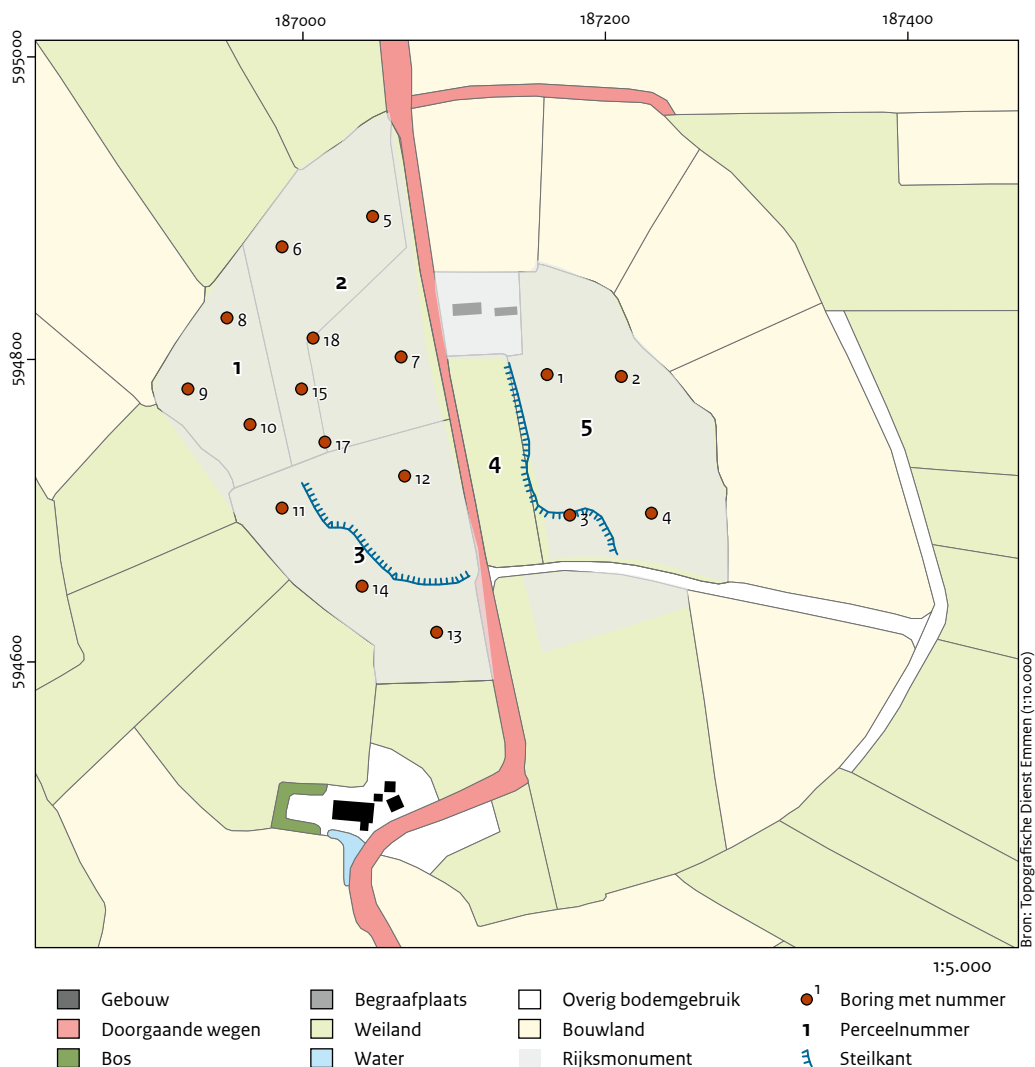
5.3 Booronderzoek

In totaal zijn zeventien boringen gezet, gemiddeld vier per perceel (afb. 15). De boringen zijn tot circa 50 cm in de natuurlijke ondergrond gezet. Hieronder volgt een algemene beschrijving van de bodemopbouw per perceel. Voor een volledig overzicht van de boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 1.

De natuurlijke ondergrond bestaat over het algemeen uit klei met zandige lagen of uit zand met kleilagen. Alleen in de boringen op perceel 5 is in de top van de natuurlijke lagen een 5 tot 10 cm dikke A-horizont waargenomen (boring 1 t/m

4). De diepteligging de natuurlijke lagen varieert sterk: tussen 0 en 1,27 m – NAP.

In de boringen op perceel 1 en het zuidwesten van de percelen 3, 4 en 5 is het terplichaam aangeboord (tabel 1). De terp bestaat uit een kleilig pakket van 10 tot 60 cm dikke terplagen waarin scherven handgevormd aardewerk, botmateriaal en verbrande leem zijn aangetroffen. Op perceel 2 en het noordoostelijke deel van perceel 3 zijn vrijwel geen terplagen meer aanwezig. De terp is in de boringen 5, 6, 12 en 15 niet aangetroffen. Boring 7 vormt hierop een uitzondering. Hier zijn onder de bouwvoor (25 cm dik) 5 tot 15 cm dikke kleilagen met handgevormd aardewerk aangeboord (terplagen). De boringen 17 en 18 zijn op de plek van de vermeende gedempte perceelsloot gezet (goed



Afb. 15 Boorpuntenkaart.

te zien op het AHN beeld: afb. 3). Hier is tot een diepte van 70 tot 75 cm onder het maaiveld (ca. 2 m – NAP) een zwarte, humeuze slootvulling waargenomen. Onder de slootvulling bevindt zich de natuurlijke ondergrond bestaande uit siltige kleilagen en veenpakketten.³⁹ Terlagen ontbreken hier. Op het zuidwestelijke deel van perceel 3 zijn tot een diepte van 1,1 m onder maaiveld terlagen aangeboord. Perceel 5 kent een grotere variatie in de dikte van het terplichaam. Het pakket terlagen varieert hier van 1,1 tot 1,8 m dikte. Met uitzondering van het noordwesten van perceel 3 (waar de bouwvoor 10 cm dik is) is de bouwvoor binnen het rijksmonument 20 tot 30 cm dik (zie tabel 1).

5.4 Veldverkenning

Op de percelen 1, 2 en 5 is een veldverkenning uitgevoerd. Hierbij zijn de velden in noord-zuid georiënteerde raaien met een tussenafstand van 10 m afgelopen en is al het aardewerk opgeraapt, ingemeten en geregistreerd. Botmateriaal, natuursteen en ander vondstmateriaal is wel geregistreerd, maar niet meegenomen, met uitzondering van een scherf Romeins glas en een glazen kraal. Tijdens het booronderzoek zijn ook enkele vondsten verzameld. In boring 3 op perceel 5 zijn op ongeveer 40 cm diepte twee fragmenten terpaardewerk gevonden (1,3 gram in totaal).⁴⁰

³⁹ Zie bijlage 1 voor de volledige boorbeschrijvingen.

⁴⁰ Met 'terpaardewerk' wordt hier al het handgevoerd aardewerk met verschillende soorten magering uit de ijzertijd en Romeinse tijd bedoeld. Middeleeuws handgevoerd aardewerk (Angelsaksisch, Hessen-Schortens en kogelpotaardewerk) wordt niet hiertoe gerekend.

Tabel 1 Overzicht bodemopbouw per perceel.

Perceel	Grondgebruik	Bouwvoor	Terplagen (incl. bouwvoor)	Opmerkingen
1	akker	30 cm	70-80 cm	
2	grasland	20-30 cm	afwezig	
3 noordoost	grasland	10 cm	afwezig	
3 zuidwest	grasland	30 cm	110 cm	
4	akker	-	-	buiten rijksmonument
5	akker	25-30 cm	110 – 180 cm	

Tabel 2 Oppervlaktevondsten per perceel.

Perceel	Aardewerk		Steen		Glas	
	n	gr	n	gr	n	gr
1	15	230	1	7	0	0
2	0	0	0	0	0	0
5	51	1287	1	56	2	4

in boring 7 op perceel 2 zijn op een diepte van ca. 30 cm enkele fragmenten terpaardewerk, slak en natuursteen in de boor gevonden.

5.4.1 Vondstmateriaal

Aardewerk

Het aardewerk kan in drie hoofdgroepen worden verdeeld: draaischijfaardewerk, terpaardewerk (handgevoemd aardewerk met plantaardige, potgruis-, schelp- of zandmagering of een combinatie van twee van deze verschrallingsmid-delen) en kogelpotaardewerk (handgevoemd aardewerk met steengruis- of zandmagering). Het aardewerk is bij de determinatie ingedeeld in rand-, wand- en bodemscherven. Per hoofdgroep is gekeken naar het baksel (kleur binnen- en buitenkant en breuk, magering), afwerking (geglad, gepolijst, besmeten), versiering (potvorm/type en gebruikssporen (beroeving)). Alle scherven zijn individueel gewogen. Hierdoor kan de fragmentatiegraad worden bepaald. Daarnaast is van alle scherven de mate van verwerking bepaald. Hierbij is gekeken naar de eventuele aantasting van het oppervlak en de 'scherpte' van de breuken (scherp/recent of verweerd). De combinatie van de fragmentatiegraad en de verwerking zegt

mogelijk iets over de tijdsduur dat de scherven in de bouwvoor circuleren. De gedachte daarbij is dat recent opgeploegde scherven relatief groot zijn en 'scherpe' breuken hebben, terwijl materiaal dat al langer in de bouwvoor circuleert meer verweerd en gefragmenteerd zal zijn.

Terpaardewerk

Van de percelen 1 en 5 komt terpaardewerk. Op perceel 1 zijn elf wandscherven opgeraapt. De kleur van de binnen- en buitenkant varieert van oranje en lichtbruin tot grijs en zwart. De kern heeft een grijze kleur. De scherven zijn gemagerd met potgruis, plantaardig materiaal of fijn zand. Eén scherf wijkt qua baksel af van de overige (vnr 58). De scherf is gemagerd met steengruis en zand en heeft zowel aan de buiten- als binnenkant een donkere kleur. Van perceel 5 komen tien rand- en 28 wandfragmenten en één bodemfragment. De kleur van de scherven komt overeen met die van perceel 1. Hier komt behalve magering met potgruis, plantaardig materiaal of fijn zand ook bij zes vondstnummers (vnrs 12, 13, 19, 22, 24 en 27) schelpgruisverschralling voor. In één geval was duidelijk een stuk van een kokkelschelp te zien. Een klein deel van de scherven is geglad. Soms is het oppervlak aan de buitenkant van de pot beter afgewerkt dan dat van de binnenkant. Enkele scherven zijn besmeten. Versiering komt

voor in de vorm van vingerindrukken aan de buitenkant of op de bovenkant van de rand. De afstand tussen de individuele indrukken varieert. Eén randscherf is voorzien van recht-hoekige indrukken op de buitenrand. Vondstnummer 23 bevat drie randfragmenten. De eerste rand heeft een gefacetteerd hoekig profiel. De bovenzijde is licht naar binnen toe afgeschuind.⁴¹ De buitenzijde heeft een rossige kleur en de binnenkant is grijs, evenals de kleur op de breuk. De tweede rand staat eveneens licht naar buiten. De buitenkant is driehoekig en de binnenzijde scherp afgeschuind.⁴² De kleur is lichtbruin/lichtoranje. De derde rand is een zogenaamde golfrand. De buitenzijde van de rand is voorzien van dicht bij elkaar geplaatste vingerindrukken.⁴³ De rand staat iets naar buiten, waardoor aan de binnenzijde een vrij scherpe knik is ontstaan. De scherf heeft een lichtbruine binnen- en buitenkant en een grijze breuk. De magering bestaat uit plantaardig materiaal. In vondstnummer 24 bevinden zich vijf randstukken. Twee scherven hebben een onverdikte, naar buiten staande, hoekige rand. Aan de buitenzijde van de rand zijn ondiepe, wijd gespatieerde vingerindrukken aangebracht.⁴⁴ Eén rand heeft aan de binnenzijde een duidelijke ribbel op de overgang van rand naar hals. Beide zijn gemagerd met plantaardig materiaal. De ene scherf heeft een rossige kleur. De andere is lichtbruin. Het derde randfragment is hoekig van vorm. De rand staat iets naar buiten en is aan de bovenzijde afgeplat.⁴⁵ Aan de buitenzijde bevinden zich ondiepe vingergeulen en op de bovenrand onregelmatige indrukken. De binnenzijde is geglad. Eén randscherf is voorzien van dicht bij elkaar geplaatste, rechthoekige indrukken aan de buitenzijde van de rand. De afgeplatte bovenzijde is voorzien van bijna aaneengesloten, ondiepe vingerindrukken.⁴⁶ De scherf is gemagerd met schelpgruis en heeft aan de buitenzijde een lichtbruine en aan de binnenkant een lichtgrijze kleur. De kern is grijs van kleur. Het vijfde randstuk is van een schaal of kom met een onverdikte aan de bovenzijde afgeronde rand.⁴⁷ De buitenkant is beroet. De binnenkant is lichtbruin. De kern is grijs. De scherf is verschaald met potgruis. Vondstnummer 25 bevat een fragment met een iets verdikte, gegolfde rand.⁴⁸ De binnenzijde van de rand is geglad, waardoor er verschillende facetten zijn ontstaan. De scherf is gemagerd met potgruis. Vondstnummer 27 bevat een rand

van een pot met een flauw S-profiel. De onverdikte, afgeronde rand staat iets naar buiten.⁴⁹ De bovenzijde van de rand is licht afgeplat. De buiten- en binnenzijde zijn geglad. De buitenkant is beter afgewerkt dan de binnenzijde. De scherf heeft een zwarte kleur.

Het handgevormde aardewerk uit de late ijzertijd en Romeinse tijd in Friesland is uitvoerig beschreven door E. Taayke in zijn dissertatie over het handgevormde aardewerk in Noord-Nederland (600 v.Chr.-300 n.Chr.), zodat hier naar de door hem opgestelde typologie verwezen kan worden.⁵⁰ Taayke deelt het aardewerk in op basis van het potprofiel (wijdmondig (Gw) en engmondig (Ge) in combinatie met de afwerking van de rand (gladde rand (G) of versierde rand (V)). Het overgrote deel van de in Oosterbeintum gevonden scherven is afkomstig van middelgrote en grote wijdmondige, voor zover kan worden vastgesteld, twee- of driedelige potten.⁵¹ Andere vormen, zoals kleine potje en borden, ontbreken met uitzondering van een rand van een schaal of kom (vnr 24, zie hierboven). Een deel van de randvormen behoort tot de typen Gw5 en 6.⁵² Andere kunnen tot de typen Gw8a en -b en V4 en 5 worden gerekend.⁵³ De scherven terpaardewerk weerspiegelen het gebruik van het terrein in de Romeinse tijd en het begin van de Vroege Middeleeuwen. De typen Gw5 en 6 gebruik van het terrein in de tweede en derde eeuw n.Chr, terwijl die van type Gw7 in de derde tot vijfde eeuw thuishoren. Ook de randscherf met schelpmagering en de scherf met zand- en steengruis verschraling hoort in deze periode thuis.

Kogelpotaardewerk

Van perceel 1 komen drie scherven kogelpotaardewerk (één randfragment en twee wand-scherven vnrs 51, 53 en 60, zie tabel 3).⁵⁴ De wand-scherven zijn met steengruis gemagerd en hebben een zwarte buitenkant en lichte (bruine en grijze) binnenkant. De kern heeft een donkere kleur. Het randfragment heeft een zand- en steengruisverschraling, een lichtbruine buiten- en zwarte binnenkant. De kern is eveneens zwart. Het gaat om een kogelpot met een platte, licht verdikte afgeronde, aan de binnenzijde afgestreekte rand met dekselgeul.⁵⁵ Van perceel 5 komen drie rand- en zeven wand-scherven kogelpotaardewerk (vnrs 2, 4, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 16, en 30, zie tabel 4). Sommige scherven hebben een oranje kleur, terwijl andere een

⁴¹ Taayke 1996/1997, 100, type G7; Nieuwhof 2014, 57, fig. 22 en 73, fig. 38.

⁴² Taayke 1996/1997, 99-104, type G6; Nieuwhof 2014, 53-70.

⁴³ Taayke 1996/1997, 104-108, type V5.

⁴⁴ Taayke 1990, 148-151, Abb. 32; Taayke 1996/1997, 106-108, Abb. 20. Het gaat om type V4c.

⁴⁵ Taayke 1990, 148, Abb. 30. Taayke 1996/1997, 106, Abb. 20. Het gaat om type Va.

⁴⁶ Vergelijk Nieuwhof 2014, 74, Fig. 39

⁴⁷ Taayke 1990, 155-156, Abb. 38.

⁴⁸ Vergelijk Taayke 1990, 148-151; Taayke 1996-1997, 107-108. Het gaat om type V4c.

⁴⁹ Taayke 1996/1997, 101-104, Abb. 14 en 15; Nieuwhof 2014, 78-84, en Fig. 42.

⁵⁰ Taayke 1996. Aanvullend kan hier het werk van A. Nieuwhof naar het aardewerk van de wierde Ezinge worden genoemd; Nieuwhof 2014.

⁵¹ Het in Oosterbeintum gevonden terpaardewerk vertoont grote overeenkomst met dat uit verschillende vindplaatsen in de omgeving, waaronder Hogebeintum (Van der Heiden *et al.* 2018; Aalbersbergen *et al.* in voorbereiding) Klaarkamp in Rinsumageest (Van Doesburg & Stöver 2012, 47-49) en fase 2 van de opgravingen Leeuwarden-Oldehoofsterkerkhof (Reigersman -Van Lith de Jeude, Bijlsma & Nooijen 2008).

⁵² Taayke 1996, 177-183; Nieuwhof 2014, 53-78.

⁵³ Taayke 1996-1997, 177-183; Nieuwhof 2014, 78-87.

⁵⁴ Zie voor de eerder gevonden scherven kogelpotaardewerk Knol *et al.* 1996, 91-95, en vooral afb. 45 en 48. Verder Vereniging voor Terpenonderzoek 2012.

⁵⁵ Vergelijk Kortekaas 1992, 246-249, afb. -VIII-17. Verder Nieuwhof 2014, 92-93, fig. 55- KP G-H.

lichtbruine of zwarte binnen- of buitenkant hebben. Vondstnummer 11 is een opstaande, verdikte, blokvormige rand in een oranje, zand-verschraald baksel.⁵⁶ Dit randtype dateert uit de dertiende-veertiende eeuw.⁵⁷ Vondstnummer 13 bevat een kogelpotfragment met een onverdikte, driehoekige rand die aan de bovenzijde is afgerond met aan de binnenzijde een lichte geul.⁵⁸ De scherf heeft een oranje/rossige kleur en is gemagerd met steengruis. Dit eenvoudige randtype komt voor in de elfde en twaalfde eeuw.⁵⁹ De rand in vondstnummer 15 is verdikt, afgeplat en aan de binnenzijde afge-streken. De buitenzijde is afgerond.⁶⁰ De buiten-zijde is oranje en de binnenkant grijs, evenals de breuk. De scherf is gemagerd met steengruis. Dit randtype dateert uit de dertiende-veertiende eeuw.⁶¹

Draaischijfardewerk

Alleen van perceel 5 komt draaischijfardewerk (vnrs 1, 10, 14 en 17). Het gaat om één rand- en twee bodemscherven roodbakkend aardwerk met loodglazuur en één scherf steengoed met engobe uit Langerwehe. De randscherf is afkomstig van een grape met manchetrand (met aanzet van oor) en heeft spaarzaam loodglazuur aan de binnenzijde en op de rand.⁶² De ene bodemscherf is van een bakpan met pootjes of een bord met standlobben. De andere bodem

heeft een uitgeknepen standring. Deze laatste scherf dateert gezien de kwaliteit van het glazuur uit de achttiende of negentiende eeuw. De overige scherven draaischijfardewerk zijn een of twee eeuwen ouder.

Glas

Er zijn één fragment glas (vnr 21) en een glazen kraal (vnr 23) verzameld. Beide komen van perceel 5. Het fragment is een stukje vlak lichtblauw glas, mogelijk van een fles. De ene kant vertoont vele ondiepe krasjes, hoogst waarschijnlijk veroorzaakt door gebruik. De andere zijde is minder aangetast. De kraal is gemaakt van lichtblauw glas, ingelegd met drie ovalen van wit, rood en geel glas. De kraal is dik ringvormig met een diameter van 11,8 mm en een dikte van 6,5 mm. In het midden bevindt zich een cilindrisch gat met een diameter van 3,7 mm. De kraal is een zogenaamde *Ringperle*. Dit type van doorschijnend, licht blauwgroen glas is karakteristiek voor de ijzertijd.⁶³ De kraal behoort tot de zogenaamde *Augenringperle* met drie, iets uitstekende wit/rood/geel *Schichtaugen*. Dit specifieke type met drie kleuren is nog niet eerder in Noord-Nederland gevonden.⁶⁴ De dichtstbijzijnde vindplaats van *Ringperle* is de terp van Hogebeintum.⁶⁵ De kraal kan in de periode 50 v.Chr. - 50 n.Chr. worden gedateerd.⁶⁶

⁵⁶ Vergelijk Kortekaas 1992, 245, afb. VIII-16. Verder Nieuwhof 2014, 92-93, fig. 55, groep KP H.
⁵⁷ Kortekaas 1992, 245-246.
⁵⁸ Vergelijk Kortekaas 1992, 243, afb. VIII_13, vooral nr. 4; Van Doesburg & Stöver 2012, 51, afb. 5.2-H.
⁵⁹ Kortekaas 1992, 245. Verder Nieuwhof 2014, 91-92 en 93, fig. 55, groep KP E.
⁶⁰ Vergelijk Kortekaas 1992, 246, afb. VIII-17-4.
⁶¹ Kortekaas 1992, 249.
⁶² Vergelijk Van Gangelen 1994, 98, afb. V-19; Van Doesburg & Stöver 2012, 53, afb. 5.3-A.
⁶³ Van Bommel-van der Sluijs 2011, 36-38.
⁶⁴ Van Bommel-van der Sluijs 2011.
⁶⁵ Van Bommel-van der Sluijs 2011, 46, fig. 2.
⁶⁶ Van Bommel-van der Sluijs 2011, 39-40; Zepezauer 1993, Tafel 6-1 t/m 6.

Tabel 3 Oppervlaktevondsten van perceel 1 per vondstnummer

Vnr	Rand	Wand	Bodem	Baksel	Type/vorm	oppervlak	breuk	Gewicht (gr)
51		1		handgevormd, steengruis, kleur: zwart/licht grijs	kogelpot	+	+	4,3
52		1		handgevormd, steengruis, kleur: zwart/licht grijs	terpaardewerk	+	+	5,5
53		1		handgevormd, steengruis, kleur: zwart/lichtbruin	kogelpot	+	+	4,3
54		1		handgevormd, fijn zand, kleur: lichtbruin/lichtbruin	terpaardewerk	+	+	52,2
55		1		handgevormd, fijn zand, kleur: eraf/donker grijs	terpaardewerk	+	+	7,7
56		1		handgevormd, zand, kleur: oranje/lichtroze	terpaardewerk	+	+	14,9
57		2		handgevormd, fijn zand, kleur: zwart/lichtbruin	terpaardewerk	+	+	6,5
57		1		handgevormd, fijn zand, kleur: lichtbruin/grijs	terpaardewerk	+	+	8,8
58		2		handgevormd, fijn zand, kleur: lichtbruin/lichtgrijs	terpaardewerk	-	-	2,7 en 2,8
58		1		handgevormd, steengruis/zand, kleur: zwart/donker grijs	terpaardewerk	+	+	15,3
59		1		handgevormd, plantaardig, kleur: lichtbruin/eraf	terpaardewerk	-	+	5,8
59		1		handgevormd, potgruis, kleur: lichtbruin/zwart	terpaardewerk	+	+	21,5
60	1			handgevormd, steengruis/zand, kleur: lichtbruin/zwart	kogelpot	+	+	57,4
Totaal	1	14	0					

Aantal rand, wand en bodem, baksel, type/vorm, oppervlak (+ is onverveerd, - is verveerd), breuk (+ is scherp, - is verveerd) en gewicht.

Tabel 4 Oppervlaktevondsten van perceel 5 per vondstnummer

Vnr	Rand	Wand	Bodem	Baksel	Type/vorm	oppervlak	breuk	Gewicht (gr)
1			1	gedraaid, roodbakkend, loodglazuur	roodbakkend, bakpan/schaal	-	+	17,6
2		1		handgevormd, steengruis, kleur: lichtbruin/lichtbruin	kogelpot	-	-	25,7
4		1		handgevormd, zand, kleur: lichtgrijs/grijs	kogelpot	-	+	11
5		1		handgevormd, steengruis, kleur: oranje/oranje	kogelpot	+	+	3,5
6		1		handgevormd, zand/potgruis, kleur: donkergrijs/donkergrijs	terpaardewerk	+	+	7,3
7		1		handgevormd, zand, kleur: rossig/rossig	kogelpot	-	-	20,7
8				handgevormd, zand, kleur: oranje/oranje	terpaardewerk	+	+	13,4
9		1		handgevormd, zand, kleur: oranje/grijs	kogelpot	-	+	3,6
10		1		gedraaid, steengoed, engobe	steengoed, Langerwehe	+	+	28
11	1			handgevormd, zand, kleur: oranje/oranje	kogelpot	+	+	12,3
12		1		handgevormd, schelp, kleur: lichtbruin/lichtbruin	terpaardewerk	+	-	8
13		1		handgevormd, plataardig/schelp, kleur: lichtbruin/lichtbruin	terpaardewerk	+	+	
13	1			handgevormd, steengruis, kleur: oranje/ rossig	kogelpot	-	-	
14	1			gedraaid, roodbakkend, loodglazuur (spaarzaam)	Roodbakkend, manchtrand, dekselgeul grape	+	+	37,1
15	1			handgevormd, steengruis, kleur: oranje/grijs	kogelpot	+	+	9,2
16		1		handgevormd, zand, kleur: oranje/oranje	kogelpot	+	+	14,3
17			1	draaisc hijf, roodbakkend, loodglazuur	roodbakkend, standing	+	+	31,9
18		1		handgevormd, fijn zand, kleur: gelig/zwart	terpaardewerk	+	+	6,1
19		1		handgevormd, schelp, kleur: Lichtbruin/zwart	terpaardewerk	+	+	9,9
19		1		handgevormd, potgruis, kleur: lichtbruin/zwart	terpaardewerk	+	+	23,9
20		1		handsgevormd, plantaardig/fijn zand, kleur: lichtbruin/lichtbruin	terpaardewerk	+	-	22
20		1		handgevormd, fijn zand, kleur: donkergrijs/zwart	terpaardewerk	+	+	27,9
22		1		handgevormd, plantaardig, kleur: lichtbruin/donkergrijs	terpaardewerk	+	+	27,6
22		1		handgevormd, plantaardig/schelp, kleur: lichtbruin/donkergrijs	terpaardewerk	+	+	27,6
23	1			handgevormd, plantaardig, kleur: lichtbruin/lichtoranje	terpaardewerk	-	-	30,5
23	1			handgevormd, ?, kleur: rossig/grijs	terpaardewerk	+	+	15
23	1			handgevormd, plantaardig, kleur: lichtbruin/lichtbruin	terpaardewerk	+	+	43,8
23		1		handgevormd, plantaardig, kleur: lichtbruin/grijs	terpaardewerk	+	+	25,7
23		1		handgevormd, plantaardig, kleur: gelig/lichtbruin	terpaardewerk	+	+	10,1
24	1			handgevormd, potgruis, kleur: lichtbruin/lichtbruin	terpaardewerk	+	+	16,2
24	1			handgevormd, potgruis, kleur: lichtbruin/lichtbruin	terpaardewerk	+	+	45,6
24	1			handgevormd, plantaardig, kleur: rossig/rossig	terpaardewerk	+	+	37,9
24		1		handgevormd, plantaardig, kleur: lichtbruin/lichtbruin	terpaardewerk	+	+	14,3
24	1			handgevormd, potgruis, kleur: oranje/lichtbruin	terpaardewerk	+	+	34,7
24	1			handgevormd, schelp, kleur: lichtbruin/lichtgrijs	terpaardewerk	+	+	22,1
24		3		handgevormd, plantaardig, kleur: lichtbruin/lichtbruin	terpaardewerk	+	+	10,3, 11,6 en 10,4

Tabel 4 Vervolg

Vnr	Rand	Wand	Bodem	Baksel	Type/vorm	oppervlak	breuk	Gewicht (gr)
24		1		handgevormd, plantaardig, kleur: rossig/donkergrijs	terpaardewerk	+	+	37,3
24		1		handgevormd, zand, kleur: lichtbruin/lichtgrijs	terpaardewerk	+	+	34,3
25			1	handgevormd, plantaardig, kleur: lichtbruin/lichtbruin	terpaardewerk	+	+	101,3
25	1			handgevormd, potgruis	terpaardewerk	+	+	62,7
26		1		handgevormd, plantaardig/potgruis, kleur: oranje/donkergrijs	terpaardewerk	+	+	49,6
27	1			handgevormd, potgruis, kleur: zwart/zwart	terpaardewerk	+	+	70,4
27		1		handgevormd, potgruis, kleur: zwart/zwart	terpaardewerk	+	+	20,8
27		1		handgevormd, schelp, kleur: oranje/grijs	terpaardewerk	+	+	20,7
27		1		handgevormd, plantaardig, kleur: lichtbruin/lichtgrijs	terpaardewerk	+	+	27
27		1		handgevormd, plantaardig, kleur: rossig/donkergrijs	terpaardewerk	+	+	42,1
28		1		handgevormd, plantaardig, kleur: lichtbruin/zwart	terpaardewerk	+	+	39,8
30		1		handgevormd, steengruis, kleur: zwart/zwart	kogelpot	+	+	1,3
31		4		Handgevormd, ?	terpaarde- werkgruis	-	-	4,3
50		1		handgevormd, fijn zand, kleur: rossig/grijs	terpaardewerk	+	+	22,9
Totaal	12	39	3					

Aantal rand, wand en bodem, baksel, type/vorm, oppervlak (+ is onverweerd, – is verweerd, breuk (+ is scherp, – is verweerd) en gewicht.

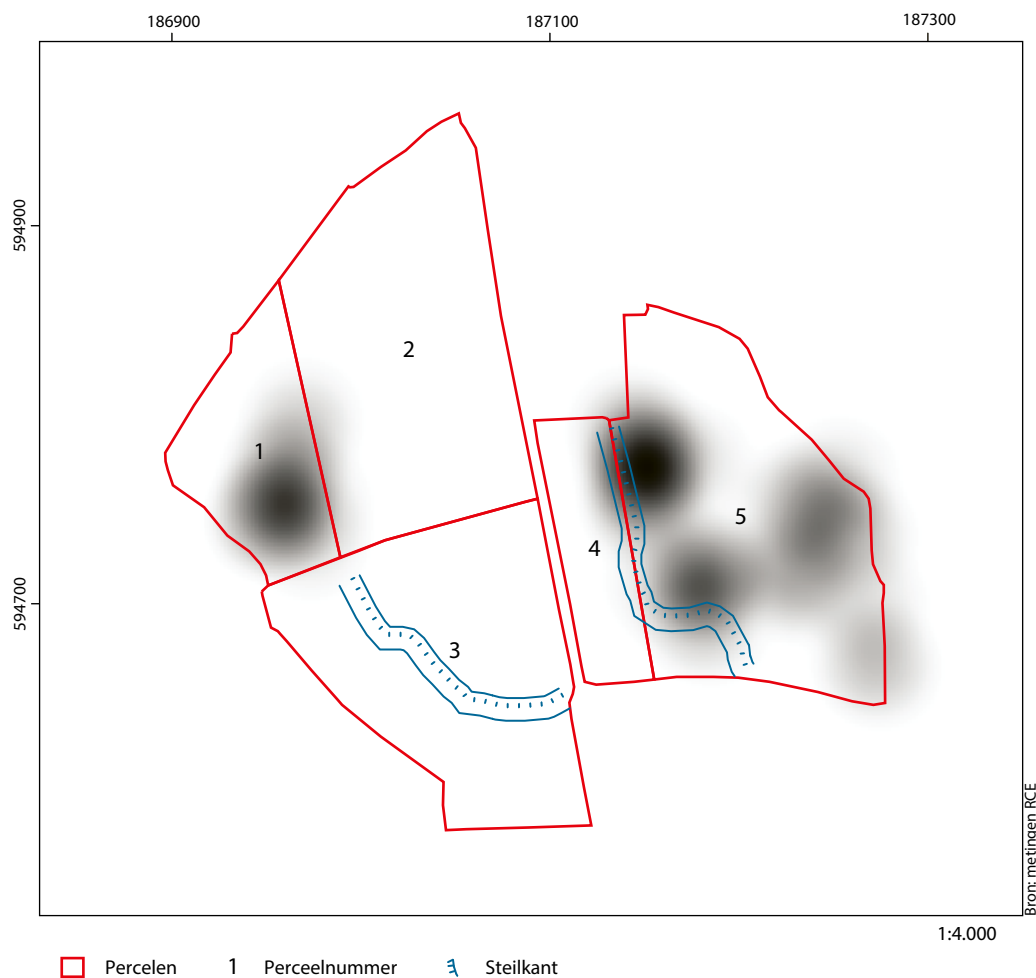
De andere glasvondst lijkt, op basis van de kleur, kleine luchtbelletjes en vorm, in de Romeinse tijd te moeten worden gedateerd.

5.4.2 Ruimtelijke verspreiding van het vondstmateriaal

Het vondstmateriaal van perceel 1 concentreert zich op de zuidelijk helft hiervan (afb. 16). Hier zijn ook de grootste veranderingen in maaiveldhoogtes geconstateerd. In de periode 2014-2017 is het perceel genivelleerd, waarbij de hoger gelegen delen naar de lagere zijkanten zijn afgeschoven. De grootste vondstconcentratie is gelegen op het verlaagde stuk. Het gaat voornamelijk om scherven terpaardewerk met onverweerd oppervlak en scherpe breuken. Hieruit kan worden geconcludeerd dat er mogelijk bij de werkzaamheden terplagen zijn aangesneden of binnen het bereik van de ploeg zijn komen te liggen. Van dit perceel komen drie scherven kogelpotaardewerk (vnrs 51, 53 en 60).

Op perceel 5 zijn vier aardewerkconcentraties aanwezig. Ook hier lijkt er een verband aan tussen de bevindingen van de hoogtemetingen en de ruimtelijke verspreiding van de scherven. Er is een duidelijke concentratie van vondstmateriaal op en rond de rand van de steilkant.⁶⁷ Het gaat om relatief grote scherven terpaardewerk met een onverweerd oppervlak en scherpe breuken. De scherven lijken recentelijk te zijn opgeploegd uit terplagen. Van dit perceel komen relatief veel scherven aardewerk uit de middeleeuwen en Nieuwe tijd (vnrs 1, 2, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17 en 30). Het gaat voornamelijk om kogelpotaardewerk (tien scherven) en verder enkele scherven roodbakend aardewerk met loodglazuur en een fragment steengoed. Wanneer gekeken wordt naar de verschillen in verweering en scherpte van de breukvlakken op het aardewerk dan komt hier geen duidelijk patroon naar voren. De fragmentatie van de scherven geeft echter een duidelijk verschil tussen enerzijds perceel 1 en anderzijds perceel 5.

⁶⁷ Op deze plek is ook veel dierlijk botmateriaal waargenomen. Dit materiaal is, conform het PvA, niet verzameld.



Afb. 16 ruimtelijke verspreiding van het aardewerk.

Op perceel 1 is het gemiddelde gewicht van het aardewerk ruim 15 gram, terwijl dit op perceel 5 gemiddeld 25 gram is. Verder uitgesplitst is het gemiddelde gewicht van de scherven op perceel 5 rondom de steilkant ruim 28 gram en op het vlakke deel bijna 14 gram. Op basis van dit verschil in fragmentatiegraad kan vermoed worden dat de scherven op perceel 5 recenter opgeploegd zijn dan die op perceel 1.

6 Beantwoording onderzoeksvragen, conclusies en aanbevelingen

6.1 Beantwoording onderzoeksvragen

Wat is de aard en omvang van de eventuele schade veroorzaakt door het omzetten van gras- in akkerland?

- *Zijn er grote verschillen in maaiveldhoogte tussen de percelen weiland en akkerland, en in hoeverre hangen deze samen met de overtredingen?*

Het lijkt erop dat vooral het oppervlak van perceel 1 is genivelleerd. Op perceel 5 valt de schade van de omzetting van gras- in akkerland mee, behalve ter hoogte van de steilrand.

- *Wat is de dikte van de bouwvoor op de omgezette percelen en in hoeverre wijkt die af van die van de percelen grasland?*

De dikte van de bouwvoor op de percelen grasland ligt tussen de 20 en 30 cm met een uitzondering van 10 cm op het noordoostelijke deel van perceel 3. Dit wijkt niet af van de bouwvoordikte op de percelen akkerland die tussen de 25 en 30 cm ligt.

- *Zijn er op de in akkerland omgezette percelen terplagen of grondsporen aangeploegd? Dit kan worden afgeleid uit de ruimtelijke verspreiding van aardewerkscherven, waarbij gekeken wordt naar grootte, verwerking en voorkomen van verse breuken.* Op de steilkant van perceel 5 is een grote hoeveelheid vondstmateriaal aangetroffen. Het materiaal bestaat uit zeer grote fragmenten aardewerk met verse scherpe breuken. Het is duidelijk dat hier terplagen en/of grondsporen aangeploegd zijn waarbij vondstmateriaal aan het oppervlak is gekomen. Het vondstmateriaal op perceel 1 is geringer in aantal, kent een sterke fragmentatie en laat minder scherpe verse breuken zien.

- *Wat is de fysieke kwaliteit van de terplagen en eventuele grondsporen?*

De terplagen onder de bouwvoor zijn, op de aangeploegde delen op perceel 5 na, in goede fysieke staat. Er zijn geen grondsporen in de boor herkend.

- *Wat is de maaiveldhoogte?*

De maaiveldhoogte wisselt sterk per perceel en ook binnen sommige percelen is hierin een sterke variatie. Tabel 5 geeft een overzicht alsmede een korte karakterisering per perceel.

- *Wat is het bodemtype?*

Percelen 1, 3 (zuidwestelijk) en 5 worden geïnterpreteerd als terplagen bestaande uit een bouwvoor met daaronder een pakket van terplagen.

Percelen 2 en 3 (Noordoostelijk) worden geïnterpreteerd als kalkarme poldervaaggronden (hMn25C). De terplagen zijn hier grotendeels verdwenen en de oude kwelder-afzettingen liggen hier aan het oppervlakte.

- *Wat is de dikte van de bouwvoor?*

De dikte van de bouwvoor ligt gemiddeld tussen de 20 en 30 cm, zowel op de akker- als de graslanden.

- *Op welke diepte ligt de oxidatie-reductiegrens?*

Deze oxidatie-reductiegrens verschilt sterk en ligt tussen de 2,6 en de 0,8 m – NAP.

- *Wat is de diepte van de sulfidegrens?*

Er is geen sulfide in de ondergrond waargenomen.

- *Wat is de diepte van de kalkgrens?*

De kalkgrens ligt op ca. 30 cm -mv.

Tabel 5 Maaiveldhoogtes per perceel.

Perceel	Maximaal	Minimaal	Reliëf
1	0,33 m + NAP	1,00 m – NAP	perceel loopt naar zuidoosten toe licht af.
2	0,95 m – NAP	1,10 m – NAP	redelijk vlak
3	1,60 m + NAP	1,40 m – NAP	noordoosten van perceel is redelijk vlak en laag, in het zuidwesten is een steilkant aanwezig.
4	1,35 m – NAP	1,60 m – NAP	redelijk vlak
5	1,88 m + NAP	0,60 m – NAP	steilkant in zuidwesten. Rest van het perceel laat lichte bolling zien.

- *Wat is het kalkgehalte van het archeologisch niveau?*
Het archeologische niveau is kalkrijk.
- *Kan de omzetting van gras- in akkerland worden voortgezet, en zo ja moeten hieraan voorwaarden worden verbonden?*
Op basis van het booronderzoek is er geen toename van de dikte van de bouwvoor vastgesteld op de tot akker omgezette percelen. Wat echter wel duidelijk is dat het ploegen langs/op de steilkant tussen percelen 4 en 5 zeer slechte gevolgen heeft voor het archeologisch monument. Hier zijn vondstrijke terplagen aangeploegd. Op deze locatie moet niet meer geakkerd worden om verdere aantasting van het monument te voorkomen. Ook geldt dat het nivelleren van terreindelen, zoals op perceel 1 is gebeurd, niet is toegestaan. Duidelijk is dat hier terplagen zijn aangetast.
- *Moeten er naar aanleiding van de omzetting van gras- in akkerland inrichtingsmaatregelen worden genomen? Zo ja, welke?*
Op de steilkant op perceel 5 en een strook van 5 meter aan weerszijden hiervan dient niet meer geploegd te worden. Door ploegen worden telkens terplagen en eventueel daarin aanwezige grondsporen aangeploegd. Doordat het organische materiaal in de terplagen oxideert en verdwijnt, zakt het maaiveld en wordt bij iedere ploeggang de top van de terplagen aangeploegd.

6.2 Conclusies

Door de omzetting van gras- in akkerland zijn delen van de percelen genivelleerd. Hierbij zijn (vondstrijke) terplagen binnen het bereik van de ploeg komen te liggen en is archeologisch vondstmateriaal opgeploegd. Op basis van de resultaten van het booronderzoek kan geconcludeerd worden dat de bouwvoor door de omzetting van gras- naar akkerland de bouwvoor nauwelijks in dikte is toegenomen. Verder is vastgesteld dat er bij de steilkant op de rand van de percelen 4 en 5 terplagen of grond-

sporen zijn aangeploegd. In een strook langs de steilkant is een relatief groot aantal scherven terpaardewerk gevonden. Het feit dat het betrekkelijk grote, onverweerde scherven betreft, wijst erop dat deze vrij recent zijn opgeploegd. Niet alleen de oostelijke steilkant heeft te kampen met aantasting door agrarisch gebruik. Dit geldt ook voor de steilkant op de westelijke percelen. Doordat het vee langs de steilkant loopt, kalft deze langzaam af. Aanvulling met grond zou hier een oplossing kunnen bieden. Een andere optie is de steilkant af te zetten.

Vastgesteld is dat in de laagste percelen (perceel 2 en het noordoosten van perceel 3) geen terplagen (meer) aanwezig zijn. Hier rust de bouwvoor direct op de kwelder. Dit is ook al bij het onderzoek in 1993 vastgesteld.⁶⁸

6.3 Aanbevelingen

Geconstateerd is dat ter hoogte van de steilkant aan de oostzijde van de Oosterbeintumerdyk in een 100 m lange strook van ongeveer 5 m breed vondstrijke terplagen zijn aangeploegd. In deze zone is enige jaren geleden tegen de steilkant grond gedeponeed, waardoor een talud is ontstaan. Dit heeft echter aantasting door ploegen niet kunnen voorkomen. De analyse van de hoogtemetingen tussen 2008 en 2017 laten dit ook duidelijk zien. Om deze strook tegen toekomstige aantasting te beschermen moet een strook van 5 m vanaf de steilkant in oostelijke richting worden afgezet met houten palen en draad of op een andere wijze worden gemarkeerd. De afzetting voorkomt niet allen ploegwerkzaamheden, maar ook dat er met landbouwmachines dicht langs de steilkant wordt gereden. Verder moet worden voorkomen dat percelen door intensief ploegen in één richting worden genivelleerd. Egalisatiewerkzaamheden zijn niet toegestaan. Aantasting van de steilkanten door vertrapping van koeien moet worden tegengegaan. Dit kan worden voorkomen door de steilkant af te zetten of hier een talud aan te leggen.

⁶⁸ De Langen et al. 2000, 155.

- Aalbersberg, G., M. Bakker, H. Huisman, G.J. de Langen, S. Mantel, A. Nieuwhof, N.G.M. Ngan-Tillard, J.A.W. Nicolay, W. Prummel, M. Schepers, J. Stöver, T.W. Varwijk, P.C. Vos & F. v.d. Waard** in voorbereiding: *De terp van Hogebeintum in boorkernen*, Groningen.
- Berg, H.M. van den**, 1981: *Noordelijk Oostergo. Ferwerderadeel*, Den Haag.
- Berg, H.M. van den**, 1983: *Noordelijk Oostergo. Dongeradelen*, Den Haag.
- Boeke, R.** 1966: *Hoogebeintum en zijn kerk*, Drachten.
- Boeles, P.C.J.A.**, 1951 (tweede druk): *Friesland tot de elfde eeuw; zijn oudste beschaving en geschiedenis*, Den Haag.
- Bommel-Van der Sluijs, W.A.**, 2011: *Kralen uit de IJzertijd in Noord-Nederland, Jaarverslagen van de Vereniging voor Terpenonderzoek 94*.
- Boonstra, Y.**, 2004: *Bureaustudie Oosterbeintum, Amersfoort (Intern rapport AMR-project)*.
- Doesburg, J. van, & J. Stöver** 2012: 'T meeste ende t grootste van alle cloisteren, wel begraven mit wyden graften'. *Waardstellend archeologisch onderzoek naar het cistercienserklooster Klaarkamp (gem. Dantumadeel) in september 2010. Met bijdragen van O. Brinkkemper, F. Laarman, J. Nienker, B. van Os & D. Spiekhout*, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 210).
- Gangelen, H. van**, 1994: *Keramik en glas uit de post-middeleeuwse periode*, in P.H. Broekhuizen, H. van Gangelen, K. Helfrich, G.L.G.A. Kortekaas & R.H. Alma (red.), *Oudheden onder De Hunze. Archeologisch en historisch onderzoek naar een steenhuis en een boerderij onder een Groninger nieuwbouwwijk*, Groningen, 83-114.
- Halbertsma, H.**, 2000: *Frieslands Oudheid; het rijk van de Friese koningen, opkomst en ondergang*, Utrecht.
- Heiden, M. van der, J.W. de Kort, J. van Doesburg, J. Stöver & B. van Os** 2018: *Booronderzoek op de top van de hoogste terp van Nederland. De dorpsterp van Hogebeintum, Amersfoort (Beknopte Rapportage Archeologische Monumentenzorg 29)*.
- Kramer, E., & W. Prummel** 1992-1998: *Oosterbeintum; voorwerpen van gewei en been, Jaarverslagen van de Vereniging voor Terpenonderzoek 76-82, 98-114*.
- Knol, E., E. Kramer, & G.J. de Langen** 1989: *De verkenning van het vroeg-middeleeuwse grafveld van Oosterbeintum (FR.)*, *Paleo-Aktueel* 1, 73-79.
- Knol, E., W. Prummel, H.T. Uytterschaut, M.L.P. Hoogland, W.A. Casparie, G.J. de Langen, E. Kramer & J. Schelvis** 1996: *Het vroeg-middeleeuwse grafveld van Oosterbeintum, Jaarverslagen van de Vereniging voor Terpenonderzoek 73-74*.
- Kortekaas, G.L.G.A.**, 1992: *Het middeleeuwse inheems aardewerk*, in: P.H. Broekhuizen, H. van Gangelen, K. Helfrich, G.L.G.A. Kortekaas, R.H. Alma & H.T. Waterbolk (red.), *Van boerenerf tot bibliotheek. Historisch, bouwhistorisch en archeologisch onderzoek van het voormalige Wolters-Noordhoff-Complex te Groningen*, Groningen, 235-262.
- Langen, de G.J., A.J. Mol, P.N. Noomen & L. Oldersma** 1996: *Verborgen verleden belicht. Introductie tot het historische en archeologische archief van Friesland*, Leeuwarden.
- Langen, G.J. de, T.M. Perger, S. Wentink & M.H. Wispelwey** 2000: *Provincie Fryslân. De resterende terreinen onderzocht in 1992-1996. Waarderend archeologisch onderzoek*, Amsterdam (Raap-Rapport 200/BOM-Rapport 21), 145-157.
- Nicolay, J.A.W.**, 2011: *Programma van Eisen; Oosterbeintum*, Groningen.
- Nicolay, J.A.W.**, 2014: *The splendor of power. Early medieval kingship and the use of gold and silver in the southern North Sea area*, Groningen.
- Nieuwhof A. (red.)**, 2014: *En dan in hun geheel : de vondsten uit de opgravingen in de wierde Ezinge*, Groningen.
- Post, M.**, 2012: *Oosterbeintum: Leven met dieren in de Romeinse tijd*, Groningen (ongepubliceerde bachelor-scriptie Rijksuniversiteit Groningen).
- Prummel, W.**, 1991: *Het paardegrav en de hondgraven van Oosterbeintum (FR.)*, *Paleo-Aktueel* 2, 85-88.

- Prummel, W., & E. Knol** 1991: Strandlopers op de brandstapel, *Paleo-Aktueel* 2, 92-96.
- Prummel, W.**, 1993: Resten van dieren uit de terpen Wijnaldum en Oosterbeintum, *Vanellus* 1992, 149-153.
- Reigersman – Van Lith de Jude, W.F., M. Bijlsma & C. Nooijen** 2008: Het aardewerk, in: J. Dijkstra & J. Nicolay (red.), *Een terp op de schop. Archeologisch onderzoek op het Olderhoofsterkerkhof te Leeuwarden*, Amersfoort (ADC Monografie 3).
- Rijpma, F.E.**, 2005: *Formulier visuele inspectie Oosterbeintum*, Amersfoort (Intern rapport AMR-project).
- Stöver, R.J., J. van Doesburg & M. van der Heiden** 2017: *Plan van Aanpak schadeonderzoek archeologisch rijksmonument Oosterbeintum (gem. Ferwerderadeel, prov. Fryslân)*, Amersfoort.
- Taayke, E.**, 1990: Die einheimische Keramik der nördlichen Niederlande 600 v. Chr. bis 300 n. Chr, Teil I: Westergo (Friesland), *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 40, 109-222.
- Taayke, E.**, 1996: *Die einheimische Keramik der nördlichen Niederlande: 600 v. Chr. bis 300 n. Chr.*, Groningen (Academisch proefschrift Universiteit Groningen).
- Taayke, E.**, 1996-1997: Die einheimische Keramik der nördlichen Niederlande 600 v. Chr. bis 300 n. Chr, Teil IV: Oostergo (Friesland), *Berichten ROB* 42, 87-208.
- Uytterschaut, H.T.**, 1989: De menselijke skeletten uit Oosterbeintum (FR.), *Paleo-Aktueel* 1, 80-84.
- Vereniging voor Terpenonderzoek**, 2012: Van Wierden en Terpen, *Nieuwsbrief* nr. 17, 5.
- Vos, P.**, 2015: *Origins of the Dutch Coastal Landscapes. Long-term Landscape evolution of the Netherlands during the Holocene*, Eelde (proefschrift Universiteit Utrecht).
- Zepezauer, M.A.**, 1993: Glasperlen der vorrömischen Eisenzeit, III: Mittel- und spät-latènezeitliche Perlen, Marburg (Marburger Studien zur Vor- und Frühgeschichte 15).

I Boorbeschrijvingen

Bijlage I

Boorbeschrijvingen

boring: FEOB17-1

Beschrijver: JWK/MVD, datum: 7-3-2017, X: 187.161,14, Y: 594.789,80, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 0,93, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Friesland, gemeente Noardeast-Fryslân, plaatsnaam: Hogebeintum, opdrachtgever: RCE, uitvoerder: RCE

0-25	Algemeen: kleur: donkergrijsbruin Lithologie: klei, uiterst siltig, zwak humeus Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor
25-50	Algemeen: kleur: lichtbruingrijs Lithologie: klei, sterk siltig Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond Archeologie: fosfaatvlekken: lichte zweem Opmerking: GEVLEKT
50-60	Algemeen: kleur: lichtbruingrijs, aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm) Lithologie: klei, sterk siltig Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond Archeologie: fosfaatvlekken: veel vlekken Opmerking: GEVLEKT
60-70	Algemeen: kleur: grijs, aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm) Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus Bodemkundig: afgedekt/begraven A-horizont, veel Fe-vlekken, interpretatie: opgebrachte grond
70-90	Algemeen: kleur: grijs, aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm) Lithologie: klei, sterk siltig, matig humeus Bodemkundig: afgedekt/begraven A-horizont, interpretatie: opgebrachte grond
90-125	Algemeen: kleur: lichtgrijs, aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm) Lithologie: klei, sterk siltig Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, interpretatie: opgebrachte grond Archeologie: onverbrand bot: enkel fragment
125-160	Algemeen: kleur: lichtgrijs Lithologie: klei, sterk siltig Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, interpretatie: opgebrachte grond Archeologie: fosfaatvlekken: lichte zweem
160-170	Algemeen: kleur: grijs Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus Bodemkundig: afgedekt/begraven A-horizont, enkele Fe-vlekken, interpretatie: opgebrachte grond
170-180	Algemeen: kleur: lichtblauwgrijs Lithologie: klei, sterk siltig Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond Archeologie: houtskool: enkele spikkel, fosfaatvlekken: lichte zweem
180-200	Algemeen: kleur: grijs Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen, interpretatie: opgebrachte grond Archeologie: houtskool: enkele spikkel, fosfaatvlekken: lichte zweem
200-210	Algemeen: kleur: zwart, aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm) Lithologie: klei, zwak zandig, matig humeus Bodemkundig: afgedekt/begraven A-horizont, volledig gereduceerd Archeologie: houtskool: enkele spikkel, fosfaatvlekken: lichte zweem
210-250	Algemeen: kleur: lichtblauwgrijs, aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm) Lithologie: zand, matig siltig, veel dunne kleilagen, zeer fijn, kalkrijk

boring: FEOB17-2

Beschrijver: JWK/MVD, datum: 7-3-2017, X: 187.210,34, Y: 594.788,56, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 0,83, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Friesland, gemeente Noardeast-Fryslân, plaatsnaam: Hogebeintum, opdrachtgever: RCE, uitvoerder: RCE

- 0-30** **Algemeen:** kleur: donkergrijsbruin
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor
- 30-60** **Algemeen:** kleur: grijs, aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus
Archeologie: bouwpuin onbepaald: enkel fragment
- 60-125** **Algemeen:** kleur: lichtgrijs, aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Opmerking: GEVLEKT
- 125-135** **Algemeen:** kleur: grijs, aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus
Bodemkundig: afgedekt/begraven A-horizont, Fe-concreties, interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: houtskool: enkele spikkel
- 135-155** **Algemeen:** kleur: lichtgrijs, aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig
Bodemkundig: veel Fe-vlekken, interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: fosfaatvlekken: vlekken
- 155-160** **Algemeen:** kleur: lichtgrijs, aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig
Bodemkundig: veel Fe-vlekken, interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: fosfaatvlekken: veel vlekken
- 160-170** **Algemeen:** kleur: lichtblauwgrijs
Lithologie: klei, sterk siltig
Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen, interpretatie: opgebrachte grond
- 170-180** **Algemeen:** kleur: grijs
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus
Bodemkundig: afgedekt/begraven A-horizont, volledig gereduceerd
- 180-220** **Algemeen:** kleur: lichtgrijs
Lithologie: zand, matig siltig, zeer fijn
Bodemkundig: volledig gereduceerd
- 220-250** **Algemeen:** kleur: lichtgrijs
Lithologie: klei, uiterst siltig, enkele zandlagen
Bodemkundig: volledig gereduceerd

boring: FEOB17-3

Beschrijver: JWK/MVD, datum: 7-3-2017, X: 187.176,27, Y: 594.696,88, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 0,36, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Friesland, gemeente Noardeast-Fryslân, plaatsnaam: Hogebeintum, opdrachtgever: RCE, uitvoerder: RCE

- 0-30** **Algemeen:** kleur: donkergrijsbruin
Lithologie: klei, uiterst siltig, matig humeus, kalkrijk
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor
Archeologie: bouwpuin onbepaald: enkel fragment
- 30-40** **Algemeen:** kleur: grijs
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
- 40-50** **Algemeen:** kleur: lichtgrijs
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: houtskool: enkele spikkel, aardewerk: enkel fragment
Opmerking: GEVLEKT
- 50-90** **Algemeen:** kleur: lichtgrijs
Lithologie: klei, sterk siltig, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: fosfaatvlekken: lichte zweem
Opmerking: GEVLEKT
- 90-110** **Algemeen:** kleur: lichtgrijs, aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, kalkrijk
Bodemkundig: afgedekt/begraven A-horizont
Archeologie: fosfaatvlekken: lichte zweem
- 110-175** **Algemeen:** kleur: lichtgrijs, aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, veel dunne zandlagen, kalkrijk
Archeologie: fosfaatvlekken: vlekken
- 175-200** **Algemeen:** kleur: lichtblauwgrijs, aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, veel dunne zandlagen, kalkrijk
Bodemkundig: volledig gereduceerd
Archeologie: fosfaatvlekken: vlekken

boring: FEOB17-4

Beschrijver: JWK/MVD, datum: 7-3-2017, X: 187.230,35, Y: 594.698,09, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 1,16, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Friesland, gemeente Noardeast-Fryslân, plaatsnaam: Hogebeintum, opdrachtgever: RCE, uitvoerder: RCE

- 0-30** **Algemeen:** kleur: donkergrijsbruin, aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, uiterst siltig, matig humeus, kalkloos
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor
- 30-50** **Algemeen:** kleur: grijs, aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, uiterst siltig, zwak humeus, kalkarm
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: bouwpuin onbepaald: enkel fragment

- 50-75** **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs
Lithologie: klei, sterk siltig, kalkrijk
Bodemkundig: *interpretatie:* opgebrachte grond
Archeologie: *fosfaatvlekken:* vlekken
- 75-85** **Algemeen:** *kleur:* grijs
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, kalkrijk
Bodemkundig: afgedekt/begraven A-horizont, *interpretatie:* opgebrachte grond
Archeologie: *fosfaatvlekken:* vlekken
- 85-115** **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs
Lithologie: klei, sterk siltig, kalkrijk
Bodemkundig: *interpretatie:* opgebrachte grond
Archeologie: *fosfaatvlekken:* vlekken
Opmerking: GEVLEKT
- 115-125** **Algemeen:** *kleur:* grijs
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, kalkrijk
Bodemkundig: afgedekt/begraven A-horizont, *interpretatie:* opgebrachte grond
Archeologie: *houtschool:* enkele spikkel, *verbrande klei/leem:* enkel fragment
Opmerking: GEVLEKT
- 125-180** **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs
Lithologie: klei, sterk siltig
Bodemkundig: *interpretatie:* opgebrachte grond
Archeologie: *fosfaatvlekken:* lichte zweem
Opmerking: GEVLEKT
- 180-190** **Algemeen:** *kleur:* grijs
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, kalkrijk
Bodemkundig: afgedekt/begraven A-horizont
- 190-300** **Algemeen:** *kleur:* lichtblauwgrijs
Lithologie: klei, sterk siltig, veel dunne zandlagen, kalkrijk

boring: FEOB17-5

Beschrijver: JWK/MVD, *datum:* 7-3-2017, *X:* 187.045,84, *Y:* 594.894,35, *precisie locatie:* 1 cm, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *hoogte:* -1,08, *precisie hoogte:* 1 cm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *boortype:* Edelman-7 en guts-3 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* braak, *vondstzichtbaarheid:* matig, *provincie:* Friesland, *gemeente:* Noardeast-Fryslân, *plaatsnaam:* Hogebeintum, *opdrachtgever:* RCE, *uitvoerder:* RCE

- 0-20** **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijsbruin, *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, uiterst siltig, kleibrokken
Bodemkundig: *interpretatie:* bouwvoor
Archeologie: *aardewerk:* enkel fragment
- 20-75** **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, enkele zandlagen
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
- 75-125** **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs, *aard bovengrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, uiterst siltig, veel dunne zandlagen
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken

boring: FEOB17-6

Beschrijver: JWK/MVD, datum: 7-3-2017, X: 186.985,91, Y: 594.874,36, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -0,62, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Friesland, gemeente Noardeast-Fryslân, plaatsnaam: Hogebeintum, opdrachtgever: RCE, uitvoerder: RCE

0-25 **Algemeen:** kleur: donkergrijsbruin, aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)

Lithologie: klei, uiterst siltig, zwak humeus

Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

Opmerking: GROTE BROKKEN

25-100 **Algemeen:** kleur: lichtgrijs, aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)

Lithologie: zand, sterk siltig, zeer fijn, kalkrijk

Bodemkundig: enkele Mn-vlekken

Archeologie: fosfaatvlekken: lichte zweem

boring: FEOB17-7

Beschrijver: JWK/MVD, datum: 7-3-2017, X: 187.064,65, Y: 594.801,51, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -1,37, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Friesland, gemeente Noardeast-Fryslân, plaatsnaam: Hogebeintum, opdrachtgever: RCE, uitvoerder: RCE

0-20 **Algemeen:** kleur: donkerbruingrijs

Lithologie: klei, uiterst siltig, kleibrokken

Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

20-25 **Algemeen:** kleur: lichtgrijs, aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)

Lithologie: klei, sterk siltig

25-40 **Algemeen:** kleur: grijs, aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)

Lithologie: klei, sterk siltig

Archeologie: aardewerk: veel fragmenten

40-70 **Algemeen:** kleur: grijs, aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)

Lithologie: klei, zwak zandig, enkele zandlagen

Bodemkundig: enkele Fe-vlekken

Archeologie: aardewerk: veel fragmenten

boring: FEOB17-8

Beschrijver: JWK/MVD, datum: 7-3-2017, X: 186.949,47, Y: 594.827,37, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 0,25, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Friesland, gemeente Noardeast-Fryslân, plaatsnaam: Hogebeintum, opdrachtgever: RCE, uitvoerder: RCE

0-30 **Algemeen:** kleur: donkergrijsbruin, aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)

Lithologie: klei, uiterst siltig, zwak humeus

Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor

Archeologie: bouwpuin onbepaald: enkel fragment

30-40 **Algemeen:** kleur: grijs, aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)

Lithologie: klei, uiterst siltig, zwak humeus

Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond

- 40-55** **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs, *aard bovengrens:* geleidelijk (0,3-3 cm), *aard ondergrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, uiterst siltig, kalkrijk
Bodemkundig: *interpretatie:* opgebrachte grond
Archeologie: *bouwpuin onbepaald:* enkel fragment
- 55-70** **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs, *aard bovengrens:* geleidelijk (0,3-3 cm), *aard ondergrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, kalkrijk
Bodemkundig: *interpretatie:* opgebrachte grond
Archeologie: *bouwpuin onbepaald:* enkel fragment
- 70-125** **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs, *aard bovengrens:* geleidelijk (0,3-3 cm), *aard ondergrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, zeer fijn, schelpengruis, kalkrijk
Archeologie: *fosfaatvlekken:* lichte zweem, *bouwpuin onbepaald:* enkel fragment
- 125-190** **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs, *aard bovengrens:* geleidelijk (0,3-3 cm), *aard ondergrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, uiterst siltig, enkele zandlagen, kalkrijk
Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken
Archeologie: *fosfaatvlekken:* lichte zweem, *bouwpuin onbepaald:* enkel fragment
- 190-210** **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs, *aard bovengrens:* geleidelijk (0,3-3 cm), *aard ondergrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, kalkrijk
Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen
Archeologie: *fosfaatvlekken:* lichte zweem, *bouwpuin onbepaald:* enkel fragment
- 210-250** **Algemeen:** *kleur:* grijs, *aard bovengrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, enkele humuslagen, kalkrijk
Bodemkundig: volledig gereduceerd
Archeologie: *fosfaatvlekken:* lichte zweem, *bouwpuin onbepaald:* enkel fragment

boring: FEOB17-9

Beschrijving: JWK/MVD, *datum:* 7-3-2017, *X:* 186.923,61, *Y:* 594.780,33, *precisie locatie:* 1 cm, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *hoogte:* 0,40, *precisie hoogte:* 1 cm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *boortype:* Edelman-7 en guts-3 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* braak, *vondstzichtbaarheid:* matig, *provincie:* Friesland, *gemeente:* Noardeast-Fryslân, *plaatsnaam:* Hogebeintum, *opdrachtgever:* RCE, *uitvoerder:* RCE

- 0-30** **Algemeen:** *kleur:* donkergrijsbruin, *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, uiterst siltig, zwak humeus
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
- 30-50** **Algemeen:** *kleur:* grijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, uiterst siltig
Bodemkundig: *interpretatie:* opgebrachte grond
Archeologie: *houtschool:* enkele spikkel, *bouwpuin onbepaald:* enkel fragment
- 50-65** **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs, *aard bovengrens:* geleidelijk (0,3-3 cm), *aard ondergrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, kalkrijk
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, *interpretatie:* opgebrachte grond
Opmerking: GEVLEKT
- 65-80** **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs, *aard bovengrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, kalkrijk
Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken, *interpretatie:* opgebrachte grond
Opmerking: GEVLEKT

- 80-140** **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs
Lithologie: zand, sterk siltig, enkele kleilagen, zeer fijn
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
- 140-200** **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs
Lithologie: klei, uiterst siltig, veel dunne zandlagen
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, oxidatie en reductie verschijnselen
Archeologie: *fosfaatvlekken:* lichte zweem

boring: FEOB17-10

Beschrijver: JWK/MVD, *datum:* 7-3-2017, *X:* 186.964,72, *Y:* 594.756,83, *precisie locatie:* 1 cm, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *hoogte:* -0,47, *precisie hoogte:* 1 cm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *boortype:* Edelman-7 en guts-3 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* braak, *vondstzichtbaarheid:* matig, *provincie:* Friesland, *gemeente* Noardeast-Fryslân, *plaatsnaam:* Hogebeintum, *opdrachtgever:* RCE, *uitvoerder:* RCE

- 0-30** **Algemeen:** *kleur:* donkergrijsbruin, *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus
Bodemkundig: *interpretatie:* bouwvoor
- 30-60** **Algemeen:** *kleur:* grijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, kalkrijk
Archeologie: *onverbrand bot:* enkel fragment, *fosfaatvlekken:* lichte zweem
- 60-80** **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs, *aard bovengrens:* geleidelijk (0,3-3 cm), *aard ondergrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, uiterst siltig, veel dunne zandlagen, kalkrijk
Bodemkundig: veel Fe-vlekken
Archeologie: *onverbrand bot:* enkel fragment, *fosfaatvlekken:* lichte zweem
- 80-100** **Algemeen:** *kleur:* grijs, *aard bovengrens:* geleidelijk (0,3-3 cm), *aard ondergrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, kalkrijk
Bodemkundig: veel Fe-vlekken
Archeologie: *fosfaatvlekken:* lichte zweem
- 100-150** **Algemeen:** *kleur:* grijs, *aard bovengrens:* geleidelijk (0,3-3 cm), *aard ondergrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, enkele zandlagen, kalkrijk
Bodemkundig: veel Fe-vlekken, oxidatie en reductie verschijnselen
- 150-180** **Algemeen:** *kleur:* grijs, *aard bovengrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, zeer fijn, kalkrijk
Bodemkundig: volledig gereduceerd

boring: FEOB17-11

Beschrijver: JWK/MVD, *datum:* 7-3-2017, *X:* 186.985,90, *Y:* 594.701,59, *precisie locatie:* 1 cm, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *hoogte:* 1,09, *precisie hoogte:* 1 cm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *boortype:* Edelman-7 en guts-3 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* braak, *vondstzichtbaarheid:* matig, *provincie:* Friesland, *gemeente* Noardeast-Fryslân, *plaatsnaam:* Hogebeintum, *opdrachtgever:* RCE, *uitvoerder:* RCE

- 0-30** **Algemeen:** *kleur:* donkergrijsbruin, *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
Archeologie: *aardewerk:* enkel fragment

- 30-50** **Algemeen:** *kleur:* donkergrijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus
Archeologie: *aardewerk:* fragmenten, *bouwpuin:* enkel fragment
- 50-80** **Algemeen:** *kleur:* grijs, *aard bovengrens:* geleidelijk (0,3-3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, kalkrijk
Archeologie: *houtschool:* enkele spikkel, *verbrande klei/leem:* enkel fragment
- 80-90** **Algemeen:** *kleur:* donkergrijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, uiterst siltig, kalkrijk
- 90-95** **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, uiterst siltig, kalkrijk
- 95-110** **Algemeen:** *kleur:* donkergrijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, uiterst siltig, kalkrijk
Archeologie: *houtschool:* enkele spikkel, *verbrande klei/leem:* enkel fragment
- 110-200** **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs, *aard bovengrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, uiterst siltig, enkele zandlagen, kalkrijk
Archeologie: *fosfaatvlekken:* lichte zweem

boring: FEOB17-12

Beschrijver: JWK/MVD, *datum:* 7-3-2017, *X:* 187.067,01, *Y:* 594.722,73, *precisie locatie:* 1 cm, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *hoogte:* -1,42, *precisie hoogte:* 1 cm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *boortype:* Edelman-7 en guts-3 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* braak, *vondstzichtbaarheid:* matig, *provincie:* Friesland, *gemeente:* Noardeast-Fryslân, *plaatsnaam:* Hogebeintum, *opdrachtgever:* RCE, *uitvoerder:* RCE

- 0-10** **Algemeen:** *kleur:* donkerbruin, *aard ondergrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus
Bodemkundig: *interpretatie:* bouwvoor
- 10-100** **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs, *aard bovengrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, enkele zandlagen, kalkrijk
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken

boring: FEOB17-13

Beschrijver: JWK/MVD, *datum:* 7-3-2017, *X:* 187.088,15, *Y:* 594.619,35, *precisie locatie:* 1 cm, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *hoogte:* 0,45, *precisie hoogte:* 1 cm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *boortype:* Edelman-7 en guts-3 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* braak, *vondstzichtbaarheid:* matig, *provincie:* Friesland, *gemeente:* Noardeast-Fryslân, *plaatsnaam:* Hogebeintum, *opdrachtgever:* RCE, *uitvoerder:* RCE

- 0-1** **Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs, *aard ondergrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, uiterst siltig, zwak humeus
Bodemkundig: *interpretatie:* bouwvoor
Archeologie: *bouwpuin:* enkel fragment
- 1-30** **Algemeen:** *kleur:* grijs, *aard bovengrens:* geleidelijk (0,3-3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, kalkrijk
Bodemkundig: afgedekt/begraven A-horizont
- 30-60** **Algemeen:** *kleur:* grijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, kalkrijk
Archeologie: *houtschool:* enkele spikkel, *bouwpuin:* enkel fragment

- 60-110** **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs, *aard bovengrens:* geleidelijk (0,3-3 cm), *aard ondergrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, schelpengruis, kalkrijk
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, *interpretatie:* opgebrachte grond
Archeologie: *fosfaatvlekken:* vlekken
- 110-120** **Algemeen:** *kleur:* grijs, *aard bovengrens:* geleidelijk (0,3-3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, kalkrijk
Bodemkundig: afgedekt/begraven A-horizont
- 120-190** **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, veel dunne kleilagen, zeer fijn, kalkrijk
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
Archeologie: *fosfaatvlekken:* lichte zweem
- 190-200** **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs, *aard bovengrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, uiterst siltig, veel dunne zandlagen, kalkrijk
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig gereduceerd

boring: FEOB17-14

Beschrijver: JWK/MVD, *datum:* 7-3-2017, *X:* 187.038,77, *Y:* 594.649,90, *precisie locatie:* 1 cm, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *hoogte:* 1,33, *precisie hoogte:* 1 cm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *boortype:* Edelman-7 en guts-3 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* braak, *vondstzichtbaarheid:* matig, *provincie:* Friesland, *gemeente:* Noardeast-Fryslân, *plaatsnaam:* Hogebeintum, *opdrachtgever:* RCE, *uitvoerder:* RCE

- 0-30** **Algemeen:** *kleur:* donkergrijsbruin, *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, uiterst siltig, zwak humeus
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
Archeologie: *aardewerk:* enkel fragment, *bouwpuin:* fragmenten
- 30-40** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingrijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig
Bodemkundig: *interpretatie:* opgebrachte grond
- 40-120** **Algemeen:** *kleur:* grijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, uiterst siltig, kalkrijk
Archeologie: *houtschool:* enkele spikkel, *fosfaatvlekken:* lichte zweem, *bouwpuin:* enkel fragment
Opmerking: SPOOR?
- 120-130** **Algemeen:** *kleur:* donkergrijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, uiterst siltig, kalkrijk
Archeologie: *houtschool:* spikkels, *verbrande klei/leem:* enkel fragment
- 130-160** **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, veel dunne kleilagen, zeer fijn, kalkrijk
- 160-215** **Algemeen:** *kleur:* grijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, enkele zandlagen, kalkrijk
Archeologie: *fosfaatvlekken:* vlekken
- 215-250** **Algemeen:** *kleur:* blauwgrijs, *aard bovengrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, veel dunne kleilagen, zeer fijn, kalkrijk
Bodemkundig: volledig gereduceerd

boring: FEOB17-15

Beschrijver: JWK/MVD, datum: 7-3-2017, X: 186.998,84, Y: 594.780,35, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -1,18, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Friesland, gemeente Noardeast-Fryslân, plaatsnaam: Hogebeintum, opdrachtgever: RCE, uitvoerder: RCE

- 0-25** **Algemeen:** kleur: donkerbruingrijs, aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor
- 25-30** **Algemeen:** kleur: lichtgrijs, aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
- 30-40** **Algemeen:** kleur: donkerbruin, aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, matig humeus, spoor wortelresten
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Opmerking: OUD OPP?
- 40-100** **Algemeen:** kleur: lichtgrijs, aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, uiterst siltig, schelpengruis marien
Bodemkundig: veel Fe-vlekken

boring: FEOB17-17

Beschrijver: JWK/MVD, datum: 7-3-2017, X: 187.014,35, Y: 594.745,21, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -1,21, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Friesland, gemeente Noardeast-Fryslân, plaatsnaam: Hogebeintum, opdrachtgever: RCE, uitvoerder: RCE

- 0-2** **Algemeen:** kleur: donkergrijsbruin, aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, uiterst siltig, matig humeus, kleibrokken
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor
- 2-20** **Algemeen:** kleur: bruin, aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, rietveen
- 20-80** **Algemeen:** kleur: lichtgrijs, aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, kleibrokken
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Opmerking: SLOOT-DEMP, KB: BLAUW
- 80-85** **Algemeen:** kleur: zwart, aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, matig humeus
Bodemkundig: interpretatie: slootvulling
- 85-120** **Algemeen:** kleur: lichtgrijs, aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, veel dunne zandlagen, kalkrijk
Bodemkundig: volledig gereduceerd
- 120-175** **Algemeen:** kleur: lichtgrijs, aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, enkele zandlagen, kalkrijk
Bodemkundig: volledig gereduceerd

- 175-200** **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs, *aard bovengrens:* geleidelijk (0,3-3 cm), *aard ondergrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, veenbrokken, kalkrijk
Bodemkundig: volledig gereduceerd
- 200-225** **Algemeen:** *kleur:* bruin, *aard bovengrens:* geleidelijk (0,3-3 cm), *aard ondergrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, rietveen
- 225-265** **Algemeen:** *kleur:* bruin, *aard bovengrens:* geleidelijk (0,3-3 cm), *aard ondergrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, bosveen
- 265-280** **Algemeen:** *kleur:* bruin, *aard bovengrens:* geleidelijk (0,3-3 cm), *aard ondergrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, zwak kleilig, rietveen
- 280-295** **Algemeen:** *kleur:* bruin, *aard bovengrens:* geleidelijk (0,3-3 cm), *aard ondergrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, rietveen
- 295-300** **Algemeen:** *kleur:* donkergrijs, *aard bovengrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn

boring: FEOB17-18

Beschrijver: JWK/MVD, *datum:* 7-3-2017, *X:* 187.006,53, *Y:* 594.813,89, *precisie locatie:* 1 cm, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *hoogte:* -1,20, *precisie hoogte:* 1 cm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *boortype:* Edelman-7 en guts-3 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* braak, *vondstzichtbaarheid:* matig, *provincie:* Friesland, *gemeente:* Noardeast-Fryslân, *plaatsnaam:* Hogebeintum, *opdrachtgever:* RCE, *uitvoerder:* RCE

- 0-5** **Algemeen:** *kleur:* donkergrijsbruin, *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus
Bodemkundig: *interpretatie:* bouwvoor
- 5-65** **Algemeen:** *kleur:* grijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, kleibrokken
Bodemkundig: *interpretatie:* verstoord
Opmerking: SLOOT-DEMP, KB: BLAUW
- 65-70** **Algemeen:** *kleur:* zwart, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, matig humeus
Bodemkundig: *interpretatie:* slootvulling
- 70-100** **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, uiterst siltig
Bodemkundig: veel Fe-vlekken
- 100-140** **Algemeen:** *kleur:* grijs, *aard bovengrens:* geleidelijk (0,3-3 cm), *aard ondergrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, uiterst siltig, schelpfragment marien wadplaat
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, oxidatie en reductie verschijnselen
- 140-160** **Algemeen:** *kleur:* grijs, *aard bovengrens:* geleidelijk (0,3-3 cm), *aard ondergrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig
Bodemkundig: volledig gereduceerd
- 160-199** **Algemeen:** *kleur:* grijs, *aard bovengrens:* geleidelijk (0,3-3 cm), *aard ondergrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, veenbrokken
- 199-200** **Algemeen:** *kleur:* bruin, *aard bovengrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, rietveen



Deze Beknopte Rapportage Archeologische Monumentenzorg is de neerslag van onderzoek op de terp van Oosterbeintum, gemeente Noardeast Fryslân. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een schade-opname naar aanleiding van een overtreding van de Erfgoedwet in 2015 en 2016. De schade-opname bestond uit gedetailleerde hoogtemetingen, een oppervlaktekartering en een booronderzoek op de percelen die zijn omgezet in akkerland. Er is vastgesteld dat één perceel gedeeltelijk genivelleerd is en dat op een ander perceel het archeologisch bodemarchief door ploegwerkzaamheden bedreigd wordt.

Dit wetenschappelijke rapport is bestemd voor beleidsmakers, archeologen, historici en liefhebbers.

Met kennis en advies geeft de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed de toekomst een verleden.