



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

Rapportage  
Archeologische  
Monumentenzorg

246

## Onderzoek met uitzicht

*Karterend booronderzoek in de Lionserpolder,  
gemeente Leeuwarden*

**H. Feiken & M. van der Heiden**



# Onderzoek met uitzicht

*Karterend booronderzoek in de Lionserpolder,  
gemeente Leeuwarden*

H. Feiken & M. van der Heiden

**Colofon**

Rapportage Archeologische Monumentenzorg nr. 246

Onderzoek met uitzicht. Karterend booronderzoek in de Lionserpolder, gemeente Leeuwarden

Auteurs: H. Feiken & M. van der Heiden

Illustraties: M. van der Heiden (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed), M. Haars (BCL–Archaeological Support)

Opmaak en productie: Xerox/OBT, Den Haag

ISBN/EAN: 9789057993015

© Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort, 2018

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

Postbus 1600

3800 BP Amersfoort

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

<b>Samenvatting</b>	<b>5</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>7</b>
1.1 Aanleiding	7
1.2 Doelstelling en onderzoeksvragen	7
1.3 Opbouw van de rapportage	9
1.4 Administratieve gegevens	10
1.5 Dankwoord	10
<b>2 Vooronderzoek</b>	<b>11</b>
2.1 Bureauonderzoek	11
2.1.1 Landschappelijke context	11
2.1.2 Archeologische context	16
2.1.3 Historische context	20
2.1.4 Huidige situatie	21
2.2 Gespecificeerde archeologische verwachting	21
<b>3 Werkwijze</b>	<b>23</b>
<b>4 Resultaten</b>	<b>25</b>
4.1 Inleiding	25
4.2 Booronderzoek en veldverkenningen	25
4.3 Interpretatie resultaten veldonderzoek	34
4.4 Beantwoording van de onderzoeksvragen	36
<b>5 Discussie en conclusie</b>	<b>39</b>
<b>6 Aanbevelingen</b>	<b>41</b>
<b>Literatuur</b>	<b>45</b>
<b>Bijlagen</b>	<b>49</b>



Door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed is op 17 en 18 augustus 2016 een karterend booronderzoek uitgevoerd op twee vindplaatsen in de Lionerpolder (gemeente Leeuwarden). Voor beide vindplaatsen is ook een bureauonderzoek uitgevoerd. De vindplaatsen liggen in het knipkleigebied, in het zuidoostelijk deel van Westergo, op percelen die eigendom zijn van Natuurmonumenten. De beide vindplaatsen zijn ontdekt door medewerkers van Natuurmonumenten. Het gaat hierbij om de vindplaats Hoptille die ongeveer 375 m ten zuidoosten van het gehucht Hoptille ligt. De andere vindplaats Het Eiland ligt ca. 650 m ten zuidwesten van het gehucht Hesens, en is genoemd naar het perceel waarop de vindplaats is gevonden. Tijdens het booronderzoek werden in totaal 26 boringen gezet: op de vindplaats Hoptille 12 boringen en op vindplaats Het Eiland 14 boringen. Per vindplaats werden twee (kruisende) boorraaien geplaatst en werden molshopen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische resten.

De conclusies van het veldonderzoek zijn dat de vindplaats Hoptille geen archeologische vindplaats is, maar een plek waar archeologisch materiaal tezamen met aangevoerde klei is opgebracht om een perceel op te hogen en een dijkje aan te leggen. De dijk dateert van vóór 1844. Verder blijkt dat de vindplaats Het Eiland een overslibde nederzetting is uit de late ijzertijd–Romeinse tijd. De conservering van de archeologische resten lijkt goed te zijn maar voor een volledige waardering is verder onderzoek nodig. Na het onderzoek blijft het onduidelijke hoe de vindplaats gevonden bij de Bolswardertrekvaart moet worden geïnterpreteerd. Nog een uitkomst is dat het landschap uit de ijzertijd en Romeinse tijd in de Lionerpolder goed bewaard lijkt te zijn gebleven. Over de vorming van dit landschap en de afdekking ervan met Middellzeeafzettingen is nog niet veel bekend.

Uit de natuurvisie van Natuurmonumenten blijkt het belang van de cultuurhistorie voor deze orga-

nisatie. In het natuurgebied Lionerpolder komen zowel cultuurhistorische als natuurwaarden samen voor, waardoor het mogelijk is deze hier integraal te beschermen. De natuurwaarden worden vanuit Natuurmonumenten beschermd en ons voorstel is om vanuit de Rijksdienst van het Cultureel Erfgoed te onderzoeken of dit ook mogelijk is voor de landschappelijke en archeologische waarden.

Het beschermen van de archeologische waarden in de Lionerpolder kan op verschillende wijzen. Door goed beheer van de Lionerpolder kunnen de waarden op een praktische wijze worden beschermd. De meest formele wijze van bescherming is het aanwijzen van het terrein als rijksmonument. Ondanks dat het onzeker is of op korte termijn nog archeologische terreinen kunnen worden voordragen voor wettelijke bescherming is de onderzochte vindplaats en het (paleo) landschap eromheen mogelijk potentieel geschikt om beschermd te worden. De aange troffen overslibde nederzetting betreft namelijk voor de archeoregio Fries-Gronings kleigebied een complextype waarover we nog niet veel weten. In deze archeoregio is nog geen enkele overslibde nederzetting uit de ijzertijd-Romeinse tijd als rijksmonument aangewezen. De aangewezen monumenten zijn vrijwel allemaal goed zichtbare terpen. Het aanwijzen van een dergelijke nederzetting past in het streven van de Rijksdienst naar een diverser en representatiever monumentenbestand. Daarbij moet de insteek zijn om niet alleen de overslibde nederzetting maar ook het landschap erom heen te beschermen. Voordat er tot aanwijzing kan worden overgegaan dient het onderzoeksgebied in meer detail onderzocht te worden.

Het uitgangspunt van dit veldonderzoek ligt besloten in de huidige staat van kennis van de archeologie en het landschap in de regio en zal kunnen bestaan uit een combinatie van geofysisch onderzoek, booronderzoek, graven van proefputten en systematische veldkarteringen.



## 1.1 Aanleiding

De aanleiding voor de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed om dit onderzoek in 2016 uit te voeren was de vondst van handgevormde aardewerkscherven op twee percelen in de gemeente Leeuwarden (prov. Friesland).<sup>1</sup> Beide percelen liggen in het natuurgebied Lionerpolder. De polder ligt direct ten oosten en zuiden van het dorpje Lions, en wordt beheerd door Natuurmonumenten en is in gebruik als vogelweidegebied.

Eén van de twee vindplaatsen ligt ongeveer 375 m ten zuidoosten van het gehucht Hoptille. De andere vindplaats ligt ca. 650 m ten zuidwesten van het gehucht Hesens, op een perceel dat lokaal bekend staat als Het Eiland (afb. 1). In het rapport worden deze vindplaatsen Hoptille en Het Eiland genoemd.

De vondsten bij Hoptille werden gedaan door K. Tiemersma, een voormalige boswachter van Natuurmonumenten en tegenwoordig vrijwilliger bij deze organisatie. Hij vond de scherven op 10 september 2014 tijdens graafwerkzaamheden op het terrein. De vondsten waren tevoorschijn gekomen doordat een aannemer grond had weggegraven om een dam te verbreden.<sup>2</sup> In het uitgegraven sediment vond K. Tiemersma en later ook M. Purmer, landschapshistoricus en beleidsmedewerker Natuurmonumenten, het archeologische materiaal. De scherven die door M. Purmer zijn gevonden, zijn beschreven door A. Kaspers research master-student van de Rijksuniversiteit Groningen. Het bestond uit terpaardewerk met op de randfragmenten een kartelrandversiering (afb. 2). Een versierd randfragment van het type V4b kon gedateerd worden tussen 0 en 300 na Chr.<sup>3</sup> Deze vindplaats werd aangemeld bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en in Archis opgenomen als Archis2-waarneming 445004.<sup>4</sup>

De vindplaats Het Eiland werd in 2015 ontdekt door M. Purmer. Hij vond scherven in molshopen. Volgens de vinder M. Purmer dateren de scherven globaal uit de ijzertijd-Romeinse tijd. Het betreft enkele fragmenten terpaardewerk, zonder randen of versieringen waardoor een exacte datering niet is te geven.<sup>5</sup> De vindplaats stond ten tijde van het veldonderzoek nog niet in Archis geregistreerd.<sup>6</sup>

## 1.2 Doelstelling en onderzoeksvragen

De Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed heeft met Natuurmonumenten een samenwerkingsovereenkomst. De Rijksdienst adviseert Natuurmonumenten hoe het cultuurhistorisch erfgoed in de gebieden van Natuurmonumenten duurzaam veilig kan worden gesteld. In het kader hiervan werd het veldonderzoek uitgevoerd in de Lionerpolder.

Daarnaast waren er wetenschappelijke redenen voor de Rijksdienst om het onderzoek uit te voeren. De vindplaats Hoptille ligt voor de archeoregio Fries-Gronings kleigebied op een bijzondere plek. Wanneer de coördinaten van deze vindplaats uit Archis worden gehaald en vervolgens geploteerd worden op het AHN, komt deze vindplaats in een landschappelijk lager gelegen gebied voor en niet zoals de meeste vindplaatsen in Westergo op een kreek- of kwelderrug of een andere verhoging in het kwelderlandschap. Een dergelijke vindplaats kan wijzen op het gebruik van het landschap buiten de (terp)nederzetting in het kweldergebied. Uit recent onderzoek blijkt dat we hierover nog maar weinig weten en dat hiervoor een kennislacune bestaat.<sup>7</sup> Meer onderzoek zou kunnen helpen om deze lacune op te vullen. Bij Het Eiland leek het te gaan om een afgedekte vindplaats, die verder niet zichtbaar is in het landschap. Afgedekte vindplaatsen komen vaker voor in het gebied maar zijn relatief weinig onderzocht.<sup>8</sup> Ook voor dit soort vindplaatsen bestaat er voor het terpengebied een kennislacune.

Het veldonderzoek van de Rijksdienst van het Cultureel Erfgoed moest uitwijzen of de oppervlaktevondsten afkomstig waren uit in situ, afgedekte archeologische vindplaatsen. Het onderzoek bestond uit een karterend booronderzoek en oppervlaktekartering. Voor het veldonderzoek werd een Plan van Aanpak met een gespecificeerde archeologisch verwachting opgesteld.<sup>9</sup>

Het hoofddoel van het karterend booronderzoek was om de omvang, diepteligging van de vindplaatsen vast te stellen en werd de landschappelijke context nader bepaald. De onderzoeksvragen van het booronderzoek waren<sup>10</sup>:

- Wat is de aard, datering en ruimtelijke verspreiding van de archeologische vindplaatsen?

<sup>1</sup> Ten tijde van het veldonderzoek was de Lionerpolder onderdeel van de gemeente Littenseradiel. De gemeente Littenseradiel is per 1 januari 2018 opgeheven en gesplitst en wordt verdeeld onder drie gemeenten.

Per 1 januari 2018 valt de Lionerpolder onder de gemeente Leeuwarden.

<sup>2</sup> Uit een gesprek met de vinder K. Tiemersma bleek dat de vondsten op deze plek niet – zoals in het Plan van Aanpak staat beschreven – tevoorschijn waren gekomen toen een slootoever werd afgevlakt, maar doordat de onderaannemer grond had weggegraven voor het verbreden van een dam.

<sup>3</sup> Taayke 1996.

<sup>4</sup> De scherven die door M. Purmer op Hoptille zijn gevonden en door A. Kaspers zijn beschreven worden in de verdere analyses niet meegenomen.

<sup>5</sup> Schriftelijke mededeling M. Purmer op 23-11-2016.

<sup>6</sup> Pas tijdens het veldwerk werd voor H. Feiken en M. Van der Heiden duidelijk dat M. Purmer op Het Eiland een vindplaats had gevonden. Ter plaatse werd besloten om hier ook veldonderzoek uit te voeren.

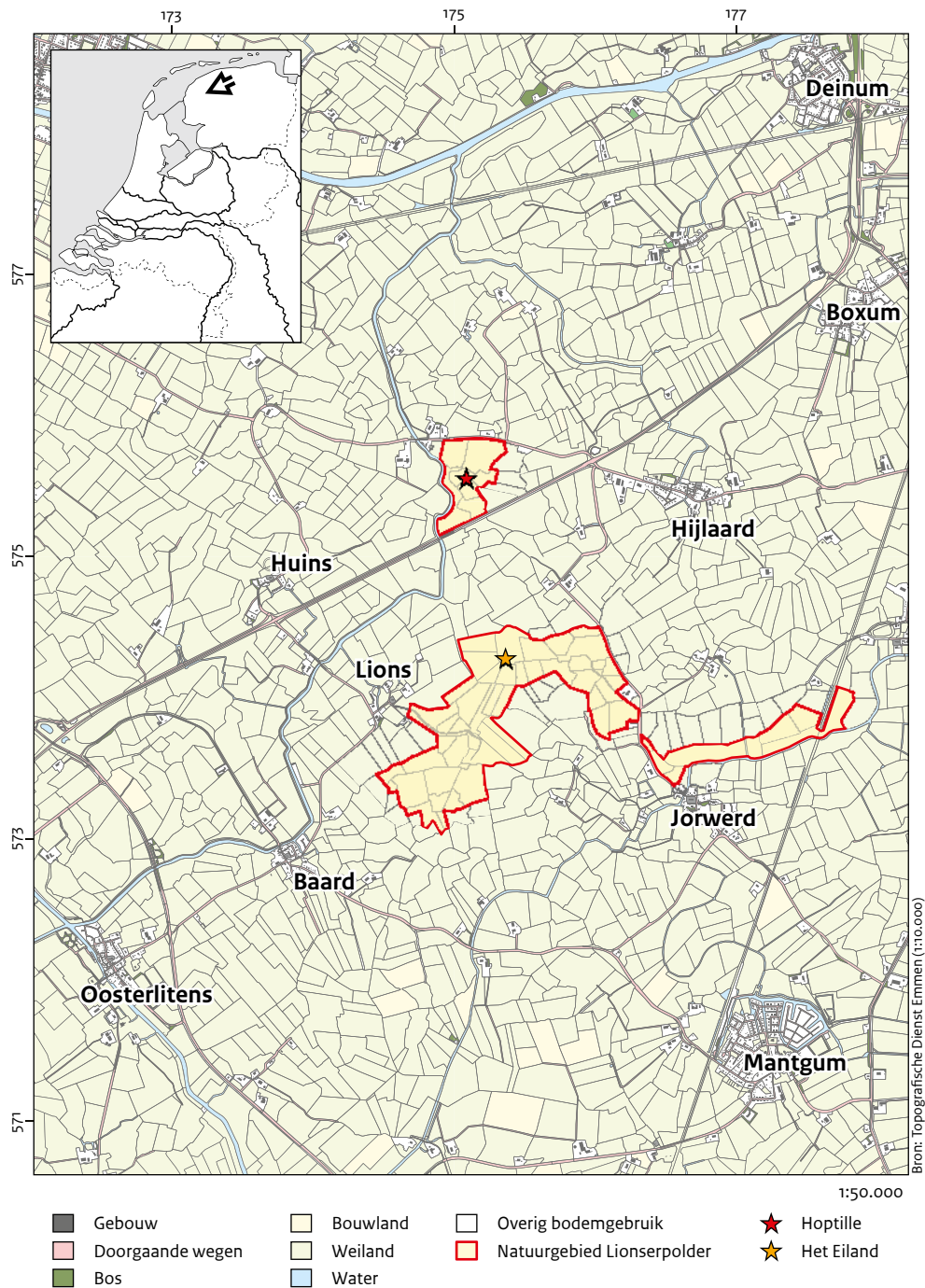
<sup>7</sup> Bazelmans *et al.* 2009, 79-84; Schepers 2014; Nieuwhof 2015; Nicolay 2015.

<sup>8</sup> Varwijk 2013.

<sup>9</sup> Feiken & Van der Heiden 2016.

<sup>10</sup> De onderzoeksvragen zijn integraal overgenomen uit het Plan van Aanpak (Feiken & van der Heiden 2016) en ook toegepast voor het onderzoek van de vindplaats Het Eiland.





Afb. 1 Uitsnede uit de topografische kaart met ligging van het natuurgebied Lioneserpolder. De omtrek van het natuurgebied is overgenomen uit Heitman *et al.* (2015, 15).

- Wat is de diepteligging (boven- en onderkant in cm ten opzichte van maaiveld en NAP) van de archeologische vindplaatsen?
- Wat is de landschappelijk context van de archeologische vindplaatsen?

De veldverkenning werd ingezet om de ruimtelijke verspreiding (omvang) van de vindplaats te

karteren. Rondom de boringen werd in een straal van 1 m archeologisch vondstmateriaal geraapt. Daarnaast werden in het onderzoeksgebied molshopen afgelopen om archeologisch vondstmateriaal te verzamelen.

Als uit het veldonderzoek zou blijken dat het bij Hoptille gaat om een afgedekte archeologische



Afb. 2 Een selectie van het aangetroffen aardewerk gevonden op vindplaats Hoptille door K. Tiemersma.

vindplaats in een laaggelegen landschappelijke zone is deze vindplaats een kandidaat voor de beschermingsagenda. Ook de vindplaats Het Eiland zou vanwege het ontbreken in het monumentenbestand van niet zichtbare, afgedekte vindplaatsen uit het terpengebied een kandidaat zijn voor de agenda. Gunstig hierbij is dat beide in een natuurgebied liggen waar voor de lange termijn betere behoudsmogelijkheden zijn voor beschermde archeologische monumenten.

---

### 1.3 Opbouw van de rapportage

---

Het rapport bestaat uit zes hoofdstukken waaronder dit inleidende hoofdstuk. In hoofdstuk 2 wordt het bureauonderzoek gepresenteerd. Dit hoofdstuk wordt afgesloten met de gespecificeerde archeologische verwachting. In hoofdstuk 3 komt de werkwijze aan bod

terwijl in hoofdstuk 4 de resultaten worden besproken. In hoofdstuk 5 volgt de discussie. Het rapport wordt afgesloten met de conclusie en aanbevelingen (hoofdstuk 6). In dit rapport worden drie verschillende schaalniveaus (Westergo, de Lionserpolder en de locaties van de twee vindplaatsen) aangehouden. In het rapport wordt de term onderzoeksgebied gebruikt, hiermee wordt de Lionserpolder bedoeld. In het bureauonderzoek wordt de landschappelijke- en de archeologische context eerst beschreven op het niveau van Westergo, daarna volgt een beschrijving op het niveau van de Lionserpolder. Bij de historische context en de huidige situatie wordt alleen gekeken op het niveau van de Lionserpolder. De gespecificeerde archeologische verwachting en het veldwerk richt zich op de locaties van de twee vindplaatsen. In de discussie wordt vervolgens weer gekeken op het niveau van Westergo en de Lionserpolder.

#### 1.4 Administratieve gegevens

Provincie	Friesland
Gemeente	Leeuwarden
Plaats	Hijlaard / Lions
Toponiem	Lionerpolder
Kaartblad	5 HZ en 10 HN
Centrumcoördinaten onderzoeksgebied:	175.601 / 574.083
ZW	174.391 / 572.572
NW	174.391 / 575.893
NO	178.001 / 575.893
ZO	178.001 / 572.572
Centrumcoördinaten vindplaats Hoptille:	175.080 / 575.541
Centrumcoördinaten vindplaats Het Eiland:	175.408 / 574.263
Rijksmonumentnummer	niet van toepassing
Projectcode	LIHO16
Monumentnummer (AMK)	niet van toepassing
Onderzoeksmeldingsnummer	4004578100
CMA/AMK status	niet van toepassing
Complextype(n)	nader te bepalen
Periode	ijzertijd–Romeinse tijd
Cultuur	niet van toepassing
Huidig grondgebruik:	grasland
Eigenaar:	Natuurmonumenten
Grondgebruiker:	niet van toepassing
Beheerder:	Natuurmonumenten
Opdrachtgever:	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Bevoegd gezag:	Gemeente Leeuwarden
Opdrachtnemer:	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Projectleider:	H. Feiken
Uitvoering veldwerk:	17 en 18 augustus 2016
Documentatie:	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Archivering:	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Auteurs:	H. Feiken en M. van der Heiden
Autorisatie:	L. Theunissen

#### 1.5 Dankwoord

Wij willen hierbij Klaas Tiemersma en Michiel Purmer bedanken voor hun hulp bij het veldwerk en de voorbereiding ervan. Verder een woord van dank voor Ernst Taayke (Noordelijk Archeologisch Depot) voor het determineren van het aardewerk en voor Theun Varwijk (Rijksuniversiteit Groningen) voor de informatie over overslibde vlak- en terpnederzettingen.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor de twee vindplaatsen in de Lionerpolder. De verwachting richt zich op de acht eigenschappen van vindplaatsen die in de KNA worden genoemd: datering, complextype, omvang, diepteligging, gaafheid en conservering, locatie, uiterlijke kenmerken en mogelijke verstoringen.<sup>11</sup> Het gepresenteerde vooronderzoek in dit rapport is uitgebreid ten opzichte van het onderzoek dat in het Plan van Aanpak staat opgenomen.<sup>12</sup> In paragraaf 2.1 volgt het bureauonderzoek en in paragraaf 2.2 de gespecificeerde archeologische verwachting.

## 2.1 Bureauonderzoek

In paragraaf 2.1.1 wordt een beschrijving van de landschappelijke context gegeven om een beter beeld te krijgen van de landschappelijke genese van Westergo. Daarna komen achtereenvolgens in paragrafen 2.1.2 en 2.1.3 de archeologische context van Westergo en de historische context van het onderzoeksgebied aan bod. In paragraaf 2.1.4 volgt dan de beschrijving van de huidige situatie van het onderzoeksgebied. Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- het Archeologisch Informatie Systeem (Archis)
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK)
- historische kaarten (namelijk Atlas van Eekhoff uit 1849-1859 en Schotanus-Halma-Atlas uit 1718)<sup>13</sup>
- de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE)<sup>14</sup>
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)<sup>15</sup>
- de website collectie Noordelijk Archeologisch Depot<sup>16</sup>
- de website Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO)
- de bodemkaarten Blad 10 West Sneek – Blad 10 Oost Sneek<sup>17</sup> en Blad 5 West Harlingen en Blad 5 Oost Harlingen<sup>18</sup>
- de geologische kaart Sneek (10 W, 10 O)<sup>19</sup>
- de archeologische landschappenkaart<sup>20</sup>
- archeologische en fysisch geografische proefschriften en artikelen.

### 2.1.1 Landschappelijke context

De Lionerpolder ligt in Westergo, in het noordwesten van de provincie Friesland. Het huidige Westergo wordt in het noorden en westen begrensd door de Waddenzee en het IJsselmeer, in het oosten door de voormalige Middelzee en in het zuiden door de voormalige Marne. Morfologisch is het gebied op te delen in een noordelijk deel met hoge ruggen, de kwelderwallen, en een vrij vlak zuidelijk deel met daarin (kronkelende) kreeksystemen. De geomorfologie van Westergo is het resultaat van de landschapsontwikkeling in het Holoceen (afb. 3). Op de paleogeografische kaarten is te zien dat Westergo rond 2750 v.Chr. een intergetijdengebied was met wadden, slikken en geulen (afb. 3a).<sup>21</sup> Het toenmalige kustgebied bestond uit een trechtervormige getijdenbekken dat een overblijfsel was van het systeem van de Oer-Boorne. Beken en stromen uit het achterland, afkomstig van het Fries-Drents Plateau, kwamen in dit getijdenbekken uit in zee. Tussen 2750 en 1500 v.Chr. vormden zich aan de zuidkant van het gebied kwelders. Geulen, kreken en prielen bleven in deze periode in het hele gebied van Westergo actief (afb. 3b). Tussen 1500 en 500 v.Chr. ontwikkelde zich het kreekstelsel dat tegenwoordig in het onderzoeksgebied aan het oppervlak zichtbaar is (afb. 4a t/m 4c). De kwelders breidden zich na 1500 v.Chr. steeds meer uit. In het zuidelijk deel van Westergo zijn de kwelders rond 700-600 v.Chr. al zo gerijpt dat hier op gewoond kon worden (afb. 3c).<sup>22</sup> Dit blijkt uit de vondsten die zijn gedaan bij onder andere Wommels-Stapert.<sup>23</sup> De eerste kwelderwal, waarop later de terpenrij Baijum-Dronrijp-Menaldum kwam te liggen, ontwikkelde zich rond 600 v.Chr. (afb. 5).<sup>24</sup> De vorm van de kwelderwallen, vaak benadrukt door de terpenrijen die daarop liggen, laten zien dat de wallen zich vormden langs de trechtervormige, estuarienachtige, getijdenbekken. Kleine waterlopen uit het achterland kwamen in dit getijdenbekken uit en zorgden voor de ontwatering van het veengebied. Dit getijdenbekken slibde tussen 600 v.Chr. en de jaartelling dicht, waarbij aan de zeekant steeds een nieuwe

<sup>11</sup> Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer 2016.

<sup>12</sup> Feiken & Van der Heiden 2016.

<sup>13</sup> <http://www.frieslandopdekaart.nl/kaarten>.

<sup>14</sup> <http://www.fryslan.fr1/famke>.

<sup>15</sup> <http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer>.

<sup>16</sup> <http://www.nadnuis.nl>.

<sup>17</sup> Stiboka 1974.

<sup>18</sup> Stiboka 1976.

<sup>19</sup> Ter Wee 1976.

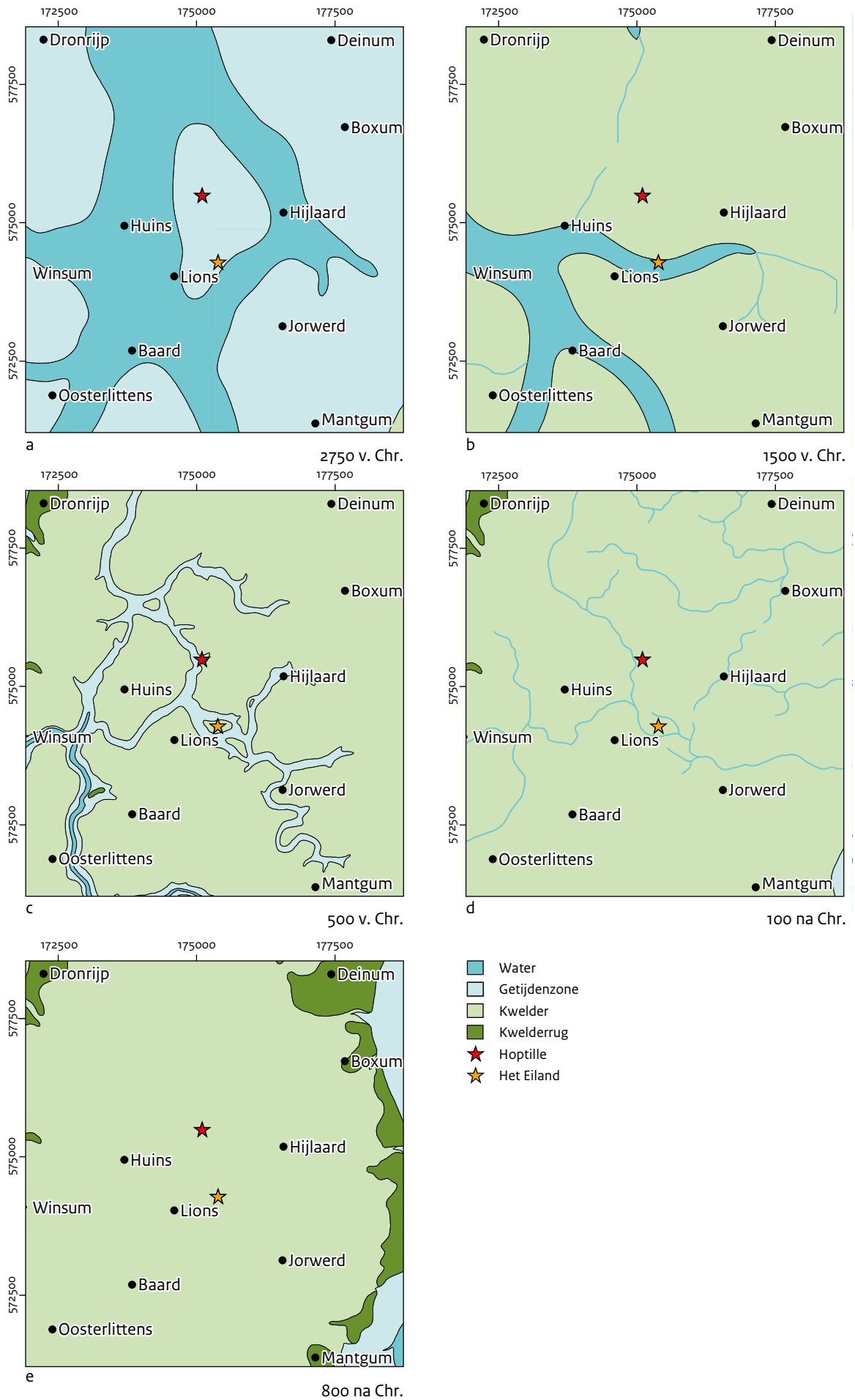
<sup>20</sup> Rensink *et al.* 2016; <https://easy.dans.knaw.nl/ui/datasets/id/easy-dataset:62584>.

<sup>21</sup> Vos & de Vries 2013.

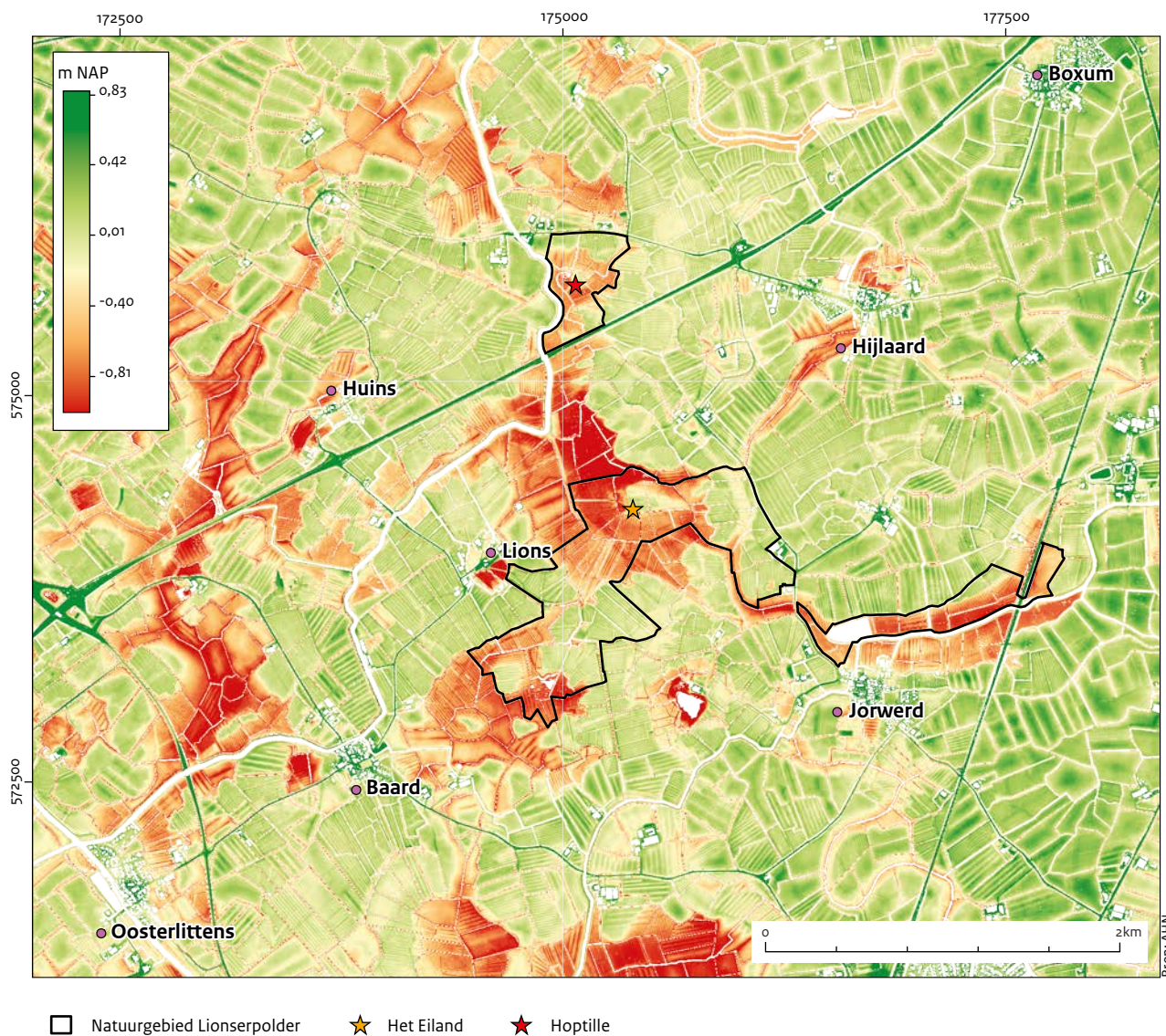
<sup>22</sup> Vos 2015.

<sup>23</sup> Bos *et al.* 2001. Volgens Vos (2015, 211) kon het kweldergebied vanuit een landschappelijk perspectief al vanaf de late bronstijd worden bewoond als nederzettingen artificieel werden opgehoogd.

<sup>24</sup> Vos & Gerrets 2005.



Afb. 3a t/m e Paleogeografische reconstructies voor de periode tussen 2750 v.Chr. en 800 n.Chr. van de regio rondom het onderzoeksgebied (naar: Vos & De Vries 2013).



Bron: AHN

Afb. 4a De regio rondom het onderzoeksgebied op het AHN3.

kwelderwal ontstond. Hierdoor ligt tegenwoordig de oudste wal in het zuiden en de jongste in het noorden. Dichtbij de huidige kust werd rond 300-500 n.Chr. de jongste kwelderwal van Sexbierum-Oosterbierum-Firdgum gevormd (afb. 5). Door de opvulling van het getijdenbekken kon het water vanuit het achterland niet meer in het getijdenbekken stromen. De Marne en de Middelzee, de twee waterlopen die Westergo ten oosten en ten zuiden begrenzen, werden vanaf 600 v.Chr. steeds belangrijker voor de drainage van de veengebieden in het achterland. De Marne, een zijgeul van de getijdegeul de Vlie, ontstond rond 1500 v.Chr in het westen van Westergo.<sup>25</sup> De expansie van de Middelzee begon rond 1200-1000 v.Chr in het

westelijk deel van Oostergo en de Middelzee breidde zich tot in de Romeinse tijd uit tot bij Sneek.<sup>26</sup> De Middelzee breidde zich vanaf negende eeuw, waarschijnlijk vanwege intensieve veenwinning, enorm uit.<sup>27</sup> Door de uitbreidingen stonden de Middelzee en de Marne in de tiende eeuw n.Chr. rond Bolsward met elkaar in contact.<sup>28</sup> De Middelzee werd tussen de elfde eeuw n.Chr. en achttiende eeuw van het zuidwesten richting het noorden ingepolderd.<sup>29</sup> Dit gebeurde ook met de Marne. Door het opslibben van het getijdenbekken in de periode tussen 600 v.Chr. en het begin van onze jaartelling, waarbij de kwelderwal van Baijum-Dronrijp-Menalduum werd gevormd, en de vorming van de kwelderwal langs de Middelzee

<sup>25</sup> Vos 2015, 204.

<sup>26</sup> Vos 2015, 212.

<sup>27</sup> Vos 2015, 214. Vergelijk de situatie rond 100 n.Chr. (figuur 3.3-9 uit Vos 2015) met de situatie rond 800 n.Chr. (figuur 3.3-10 uit Vos 2015), de Middelzee heeft zich in deze periode uitgebreid.

<sup>28</sup> Van der Spek 1994, 98.

<sup>29</sup> Vos 1999, 37; Rienks & Walther 1954.



□ Natuurgebied Lionerpolder    ★ Hoptille

Afb. 4b De onderzoekslocatie Hoptille op het AHN<sub>3</sub>.

stonden kreeksystemen in het zuidoosten van Westergo niet meer in direct contact met de zee. Daardoor werd deze regio niet meer goed ontwaterd. Daarbij komt nog dat door de stugge, zware klei (zogenaamde knipklei) die na de Romeinse tijd in het gebied is afgezet, het water moeilijk de grond insijpelt. Hierdoor ontstonden in de lage delen meren en poelen waarvan de Hesenser Mar ofwel het Hesensermeer er een van was. Dit meer is in de negentiende eeuw ingepolderd (zie paragraaf 2.1.3).

#### Archeologische landschappen

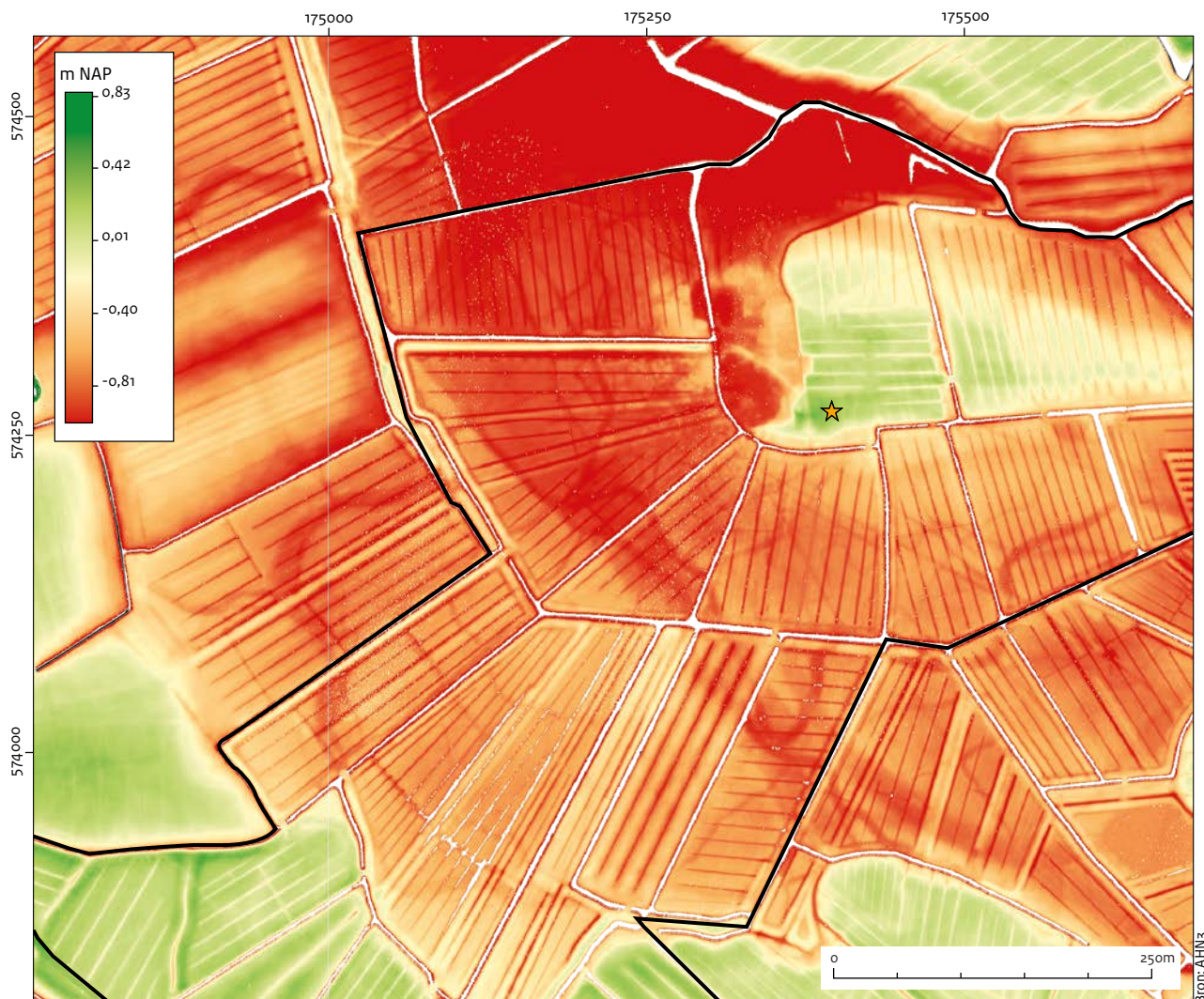
Op de archeologische landschappenkaart maakt het onderzoeksgebied deel uit van de landschapszones 'kreeken en prielen' en 'kwelders'.<sup>30</sup>

Op het AHN zijn de relatief lagere delen in het gebied ('kreeken en prielen') en hogere delen ('kwelders') duidelijk zichtbaar. Ter hoogte van vindplaats Het Eiland is het kreeken- en prielengebied als een brede laagte zichtbaar op het AHN (afb. 4c). Het Eiland zelf is zichtbaar als een hoogte met rondom lager gelegen land, als een eiland, vandaar de toponiem. Er is nog niet veel bekend wanneer en hoe het laaggelegen gebied en de kreeken en prielen daarin tussen de kwelderwal van Baijum-Dronrijp-Menaldum en de kwelderwal langs Middelzee zijn ontstaan.

#### Geologie en bodem

Door middel van geologische en bodemkundige informatie is het mogelijk om op hoofdlijnen de

<sup>30</sup> Rensink et al. 2016.



□ Natuurgebied Lionerpolder    ★ Het Eiland

Afb. 4c De onderzoekslocatie Het Eiland op het AHN3.

sedimentaire opbouw van het gebied te beschrijven. Volgens het model GeoTop v 1.2 komt de Boxel Formatie (het pleistocene dekzand) ter plekke van het onderzoeksgebied op ca. 17 m – NAP voor.<sup>31</sup> Hierboven tot aan het maaiveld komt een 17 m dik pakket mariene afzettingen van de Naaldwijk Formatie voor.<sup>32</sup> Het gebied wordt door Stiboka bodemkundig-geografisch gerekend tot het knipkleigebied, ook wel aangeduid als het 'oude land'.<sup>33</sup> In de bovenste 1,2 m van het onderzoeksgebied komen in de hogere delen knippoldervaaggronden (eenheden kMn43C en kMn48C) en in de lagere delen tochteerdgronden (eenheid pMo80) voor.<sup>34</sup>

De knippoldervaaggronden worden gekenmerkt door een zware knipkleilaag, die onder invloed van water sterk kan krimpen en zwellen.

De beschrijving van boven naar beneden van deze Wgronden is als volgt: de dikte van de humushoudende bovengrond, de zogenaamde *brúnlaag*, varieert van 6 à 10 cm tot 25 à 30 cm. Dit verschil in dikte kan ten dele een gevolg zijn van de menselijke invloed door bemesting. Daaronder komt volgens de bodemkaart een 50 à 80 cm dikke groengrijze, kalkloze, zware tot zeer zware knipklei voor. Onder invloed van periodieke stagnatie van water op de knipklei, heeft zich onder de bouwvoor een sterk roestige horizont gevormd. Binnen 1,2 m – mv komt er plaatselijk zeer kalkrijke zavel voor.

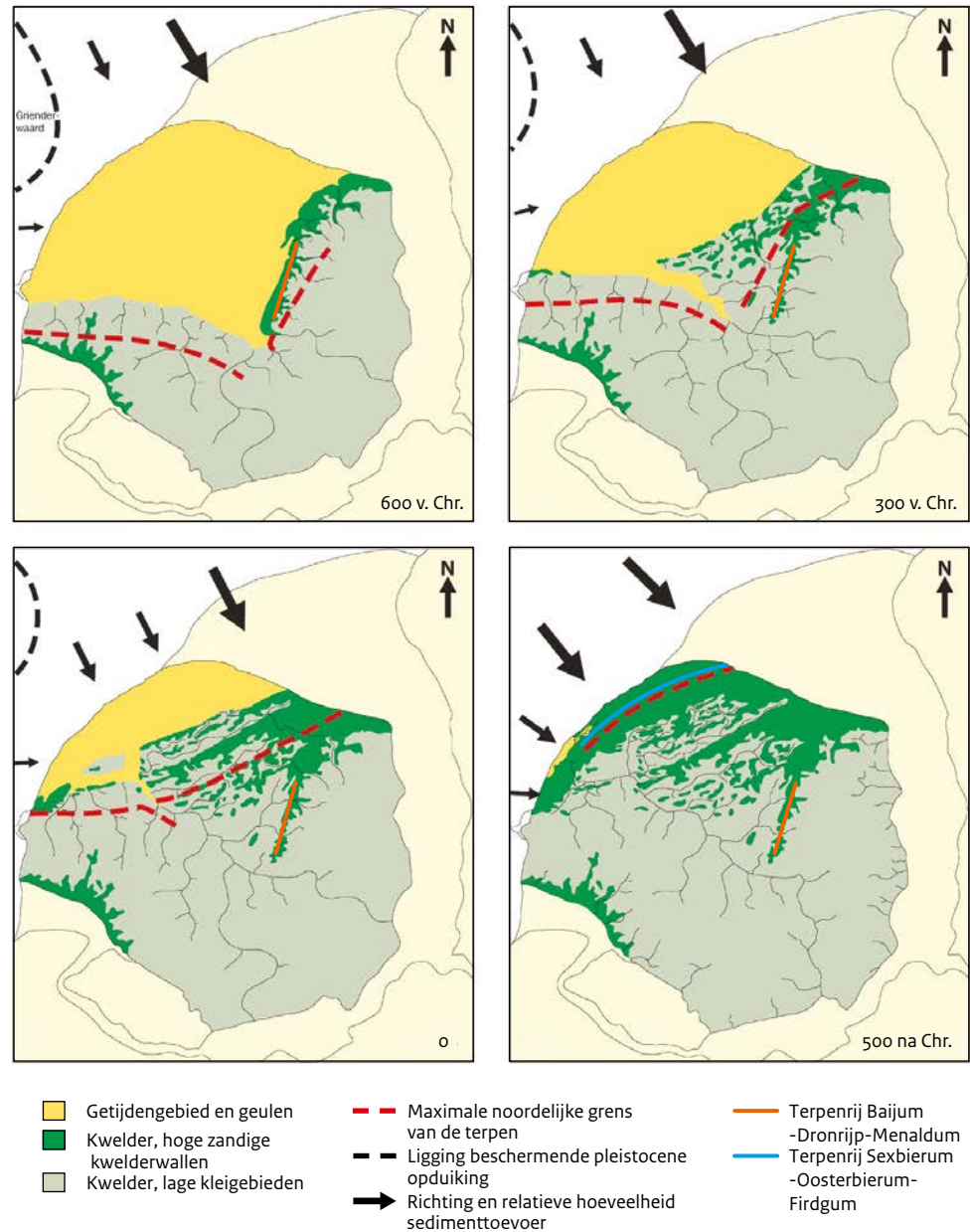
<sup>31</sup> <https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen>.

<sup>32</sup> In de oude geologische indeling worden de kleiige afzettingen waarop de mensen in de ijzertijd gingen wonen gerekend tot de Duinkerke o-afzettingen, door Stiboka de oude kwelderafzettingen genoemd. De post-Romeinse afzettingen die vindplaatsen hebben afgedekt worden gerekend tot Duinkerke II-afzettingen, door Stiboka knipklei-afzettingen genoemd (Stiboka 1974, 34-37; Ter Wee 1976, 73-84).

<sup>33</sup> Stiboka 1974, 45-47.

<sup>34</sup> Stiboka 1976, 53.





Afb. 5 De ontwikkeling van de kwelderwallen in Westergo tussen 600 v.Chr. en 500 n.Chr. (naar: Vos & Gerrets 2005, 71).

De tochteerdgronden zijn landschappelijk gezien laag gelegen erosiegebieden of geulen met grillige grenzen. Stiboka omschrijft deze gronden als volgt: 'De humeuze of humusrijke, minerale eerdlaag, vermoedelijk ontstaan als gevolg van de lage ligging, is veelal 15 à 20 cm dik en bestaat uit kalkloze, lichte of zware klei. Hieronder zijn de gronden veelal kalkrijk en vrij homogeen van opbouw. De half-gerijpte ondergrond begint in de meeste gevallen tussen 70 en 80 cm'.

### 2.1.2 Archeologische context

Vindplaatsen uit de ijzertijd en Romeinse tijd manifesteren zich in Westergo in essentie op twee verschillende wijzen in het bodemarchief. In het gebied komen terpen voor, dit zijn de vindplaatsen met dikke antropogene ophogingslagen die niet zijn afgedekt met natuurlijke kleilagen en goed zichtbaar zijn in het huidige landschap. Daarnaast kennen we de afgedekte, niet zichtbare nederzettingen.

In Westergo zijn veel terpen afgegraven in de periode 1845–1945 voor de winning van terpaarde en hierbij zijn ook veel archeologische resten tevoorschijn gekomen.<sup>35</sup> In het gebied zijn echter maar enkele terpen systematisch archeologisch onderzocht en veel van dit onderzoek moet nog worden uitgewerkt.<sup>36</sup> In het deel van Westergo met de kwelderwallen is er een duidelijke relatie tussen landschap en bewoning: de terpenreeksen liggen in dit gebied voornamelijk op de kwelderwallen (afb. 3 en 5).<sup>37</sup> Het verspreidingspatroon van de archeologische vindplaatsen (voornamelijk terpen) is in dit gebied hierdoor lijnvormig. In de gebieden tussen de kwelderwallen (de knipklei-gebieden) is dat anders. Daar ontbreken de kwelderwallen en komen de terpen voor op hoogten langs de (kronkelende) prielen en kreken. Hierdoor liggen de terpen erg onregelmatig verspreid in het gebied.

De afgedekte, niet zichtbare nederzettingen manifesteren zich in twee soorten, de overslibde vlaknederzettingen en overslibde (lage) terpen.<sup>38</sup> Vanwege de afdekking zijn deze nederzettingen vaak niet of nauwelijks aan het maaiveld zichtbaar. Overslibde vlaknederzettingen zijn vindplaatsen zonder ophogingslaag waarbij werd gewoond op de natuurlijk ondergrond.

Volgens Varwijk zijn de vlaknederzettingen met specifieke landschappelijke situaties of mogelijk seizoensgebonden bewoning in verband te brengen.<sup>39</sup> Overslibde terpen zijn de vindplaatsen met kernpodium en vaak met ophogingslagen. Podium en ophogingslagen bestaan uit plaggen, afval- en/of mestlagen.

In Westergo is de laatste vijftien jaar de kennis over overslibde vindplaatsen toegenomen. Door middel van booronderzoek zijn dergelijke vindplaatsen opgespoord en hierdoor is er beter zicht op de landschappelijke ligging en archeologische kenmerken van de vindplaatsen. Er is echter nog maar weinig gravend onderzoek gedaan naar overslibde vindplaatsen.

In de omgeving van Bozum, ongeveer elf km ten zuiden van de Lionerpolder, werden door RAAP zeven overslibde vindplaatsen door booronderzoek onderzocht.<sup>40</sup> De vindplaatsen worden hieronder en in tabel 1 kort beschreven. Uit het vondstmateriaal blijkt dat deze vindplaatsen uit de late ijzertijd en Romeinse tijd dateren. In de boringen werden duidelijke ophogingslagen bestaande uit plaggen en mestlagen waargenomen. De vindplaatsen worden geïnterpreteerd als overslibde terpen die zijn aangelegd op oeverwalafzettingen en (veraarde) veenlagen.<sup>41</sup>

<sup>35</sup> Bazelmans *et al.* 2009.

<sup>36</sup> Taayke 1996, deel I 116-119; Bazelmans *et al.* 2009, 12.

<sup>37</sup> Vos & Gerrets 2005.

<sup>38</sup> Varwijk 2013, 13-27.

<sup>39</sup> Varwijk 2013, 19.

<sup>40</sup> Aalbersberg 2007, Aalbersberg 2008.

<sup>41</sup> De veenlagen onder de terpen zijn door oxidatie en vergraving grotendeels verdwenen. Het veen heeft zich bovenop getijdenafzettingen gevormd ergens na 1300 v.Chr en de midden-/late ijzertijd (Aalbersberg 2008, 49-50).

**Tabel 1 De zeven overslibde terpen rond Bozum.**

Archisz- waarnemings- nummer	Catalogusnummer Verwachtingskaart gemeente Littenseradiel	Coördinaten	Datering	Diepteligging archeologie (m -mv)	Omvang vindplaats (m)	Vindplaats aangelegd op	Bron
415861	257	176.530/569.686	midden of late ijzertijd- Romeinse tijd	0,15-1,83	90 x 90	veenlaag (grotendeels verdwenen)	Aalbersberg 2008, 24-29.
415869	138	176.002/568.074	midden of late ijzertijd- Romeinse tijd	0,25-1,67	115 x 75	veenlaag (grotendeels verdwenen)	Aalbersberg 2008, 9-13.
415867	264	174.731/567.971	midden of late ijzertijd- Romeinse tijd	0,55-1,5	80 x 80	oeverwalafzettingen / veenlaag (grotendeels verdwenen)	Aalbersberg 2008, 29-35.
415865	182	176.012/567.727	midden of late ijzertijd- Romeinse tijd	0,54-1,82	100 x 72	veenlaag (grotendeels verdwenen)	Aalbersberg 2008, 17-23.
410671	265	175.009/567.367	midden of late ijzertijd- Romeinse tijd	0,2-1,53	105 x 85	veenlaag (grotendeels verdwenen)	Aalbersberg 2008, 35-41.
415863	266	175.447/567.580	midden of late ijzertijd- Romeinse tijd	0,2-1,5	80 x 65	waarschijnlijk een veenlaag	Aalbersberg 2008, 41-45.
415978	278	175.273/566.732	late ijzertijd- Oeromeinse tijd	0,32-1,55	85 x 80	veenlaag (grotendeels verdwenen)	Aalbersberg 2007; Aalbersberg 2008

Tabel 1 Korte omschrijving van de zeven overslibde terpen aangetroffen rond Bozum (volgorde van noord naar zuid).

Volgens Aalbersberg lagen de terpen aan de oevers van de geulen van het Boorne-systeem of aan kleine veenstroompjes. De terpen hebben een doorsnede tussen de 80 en 115 m en de top van de archeologische lagen komen tussen 0,15 en 0,55 m – mv voor. Volgens Aalbersberg zijn de afdekkende pakketten door de Middelzee afgezet in de laat-Romeinse tijd en vroege middeleeuwen.

Dichterbij de Lionserpolder zijn tijdens booronderzoeken twee overslibde vindplaatsen aangetroffen. Op ca. 1 km ten oosten van Winsum, en ca. 1 km ten westen van het onderzoeksgebied, werd tijdens booronderzoek voorafgaande aan de verbreding van de N359 een overslibde nederzetting gevonden uit de midden-/late ijzertijd-vroeg Romeinse tijd.<sup>42</sup> De nederzetting ligt ongeveer 60 m ten noordwesten van een laagte en meet ca. 115 x 95 m. Uit de archeologische laag en sporen kwamen fragmenten aardewerk, verbrand en onverbrand bot, verbrande leem/klei, slakken en spikkels houtskool tevoorschijn. De top van de laag bevindt zich direct onder het maaiveld, op ca. 0,15 m – mv en de onderkant op 0,65 m – mv. De vindplaats is aangelegd op getijdenafzettingen die bestaan uit grijze tot blauwgrijze, zwak tot sterk siltige, matig slappe tot stevige klei vaak met zandlagen. De andere overslibde nederzetting ligt ca. 1 km ten zuidoosten van Baard. Deze nederzetting ligt ongeveer 250 m ten noordoosten van een laagte. De vindplaats is gedateerd aan de hand van fragmenten aardewerk uit de midden tot late ijzertijd-Romeinse tijd.<sup>43</sup> Onder de archeologische (ophogings)lagen zijn waarschijnlijk archeologische sporen aangeboord. De top van het archeologische pakket bevindt zich tussen 0,25 m – mv en de onderkant van dit pakket komt op 0,74 m – mv voor. De vindplaats wordt geïnterpreteerd als een overslibde terp en heeft een doorsnede van ca. 80 m en is waarschijnlijk aangelegd op een veenlaag. Van deze veenlaag zijn geen resten meer aangetroffen. Onder de vindplaats komen nu getijdenafzettingen (lichtblauwgrijs, kleilig zand met kleilaagjes en lichtgrijze of lichtblauwgrijze, matig tot sterk siltige klei, vaak met veel zandlaagjes) voor. De nederzetting is bedekt met Middelzee-afzettingen uit de laat-Romeinse periode-vroege middeleeuwen.<sup>44</sup> De meeste van deze overslibde vindplaatsen dateren uit de late ijzertijd-Romeinse tijd.

De einddatering van deze nederzettingen ligt rond 200-300 n.Chr. Het verlaten van deze nederzettingen komt overeen met het beeld dat we hebben van de niet overslibde terpen in deze regio, die ook rond deze tijd voor het grootste deel werden verlaten. Volgens Nieuwhof was Westergo in de vierde eeuw onbewoond.<sup>45</sup>

### Vindplaatsen in en direct rond de Lionserpolder

Uit de onderzoeken in en direct rond de Lionserpolder zijn drie vindplaatsen bekend met resten uit de ijzertijd en Romeinse tijd (afb. 6). Deze vindplaatsen worden hieronder toegelicht. Terrein Lions – Een groot deel van de terp Lions (Leons in het Fries) is afgegraven.<sup>46</sup> Hierbij werd rond 1900 een Romeins bronzen beeldje gevonden.<sup>47</sup> Dit beeldje is een in tunica geklede vrouw met hoorn des overvloeds in de opgeheven linkerarm. Het beeldje wordt geïnterpreteerd als de godin Fortuna.<sup>48</sup> Verder komt uit de terp veel terpaardewerk waarvan het oudste uit de late ijzertijd dateert.<sup>49</sup> Terrein Bolland – Op een perceel ten zuiden van de inmiddels verdwenen boerderij Bolland<sup>50</sup> werden door de toenmalige bewoner van de boerderij in een ontsluiting, die tijdens het verwijderen van een oude mestput was ontstaan, artefacten, dierenbotten en grondsporen en een bewoningslaag aangetroffen.<sup>51</sup> Tijdens een inspectie van RAAP in juli 1993 zijn drie profielen geschaafd en ecologische monsters genomen. Ook is door RAAP geboord op het perceel. De bewoningslaag was goed zichtbaar in het profiel. Hier bevond zich een ongeveer 15 cm dikke laag van bruin-grijze klei met houtskoolpartikels en fosfaatvlekken die door de onderzoekers werd geïnterpreteerd als een bewoningslaag.<sup>52</sup> Tijdens het booronderzoek van RAAP kon de bewoningslaag in zuidwestelijke richting vervolgd worden en werd duidelijk dat de laag op de zavelige natuurlijke ondergrond voorkomt.<sup>53</sup> Volgens De Langen *et al.* is de bewoningslaag gevormd op de drooggevallen kwelder.<sup>54</sup> Volgens hen is er sprake van een locatiekeuze van de eerste bewoners van de vindplaats op een licht verhoogd deel van de kwelder. De vindplaats wordt geïnterpreteerd als een overslibde nederzetting. Een selectie van de verzamelde aardewerkfragmenten (ca. 250 stuks) werd gedetermineerd.

<sup>42</sup> Jans 2012, 13-15. Het gaat hierbij om Archisz-waarneming 432821.

De centrumcoördinaten van de vindplaats zijn: 172.687/573.972.

<sup>43</sup> Veenstra *et al.* 2010, 51-55. Het gaat hierbij om Archisz-waarneming 427065.

De centrumcoördinaten van de vindplaats zijn: 174.705/572.300.

<sup>44</sup> Veenstra *et al.* 2010, 51-55

<sup>45</sup> Nieuwhof 2013, 2015, 31-32; 2016.

<sup>46</sup> De terp Lions staat bekend als AMK-terrein 7888 en is een terrein van zeer hoge archeologische waarde.

<sup>47</sup> Halbertsma 1957, 12.

<sup>48</sup> Halbertsma 1957, 62-63; database NAD Nuis, inventarisnummer 55B-23.

<sup>49</sup> Database NAD Nuis, onder andere inventarisnummer 'Doos 2589g'.

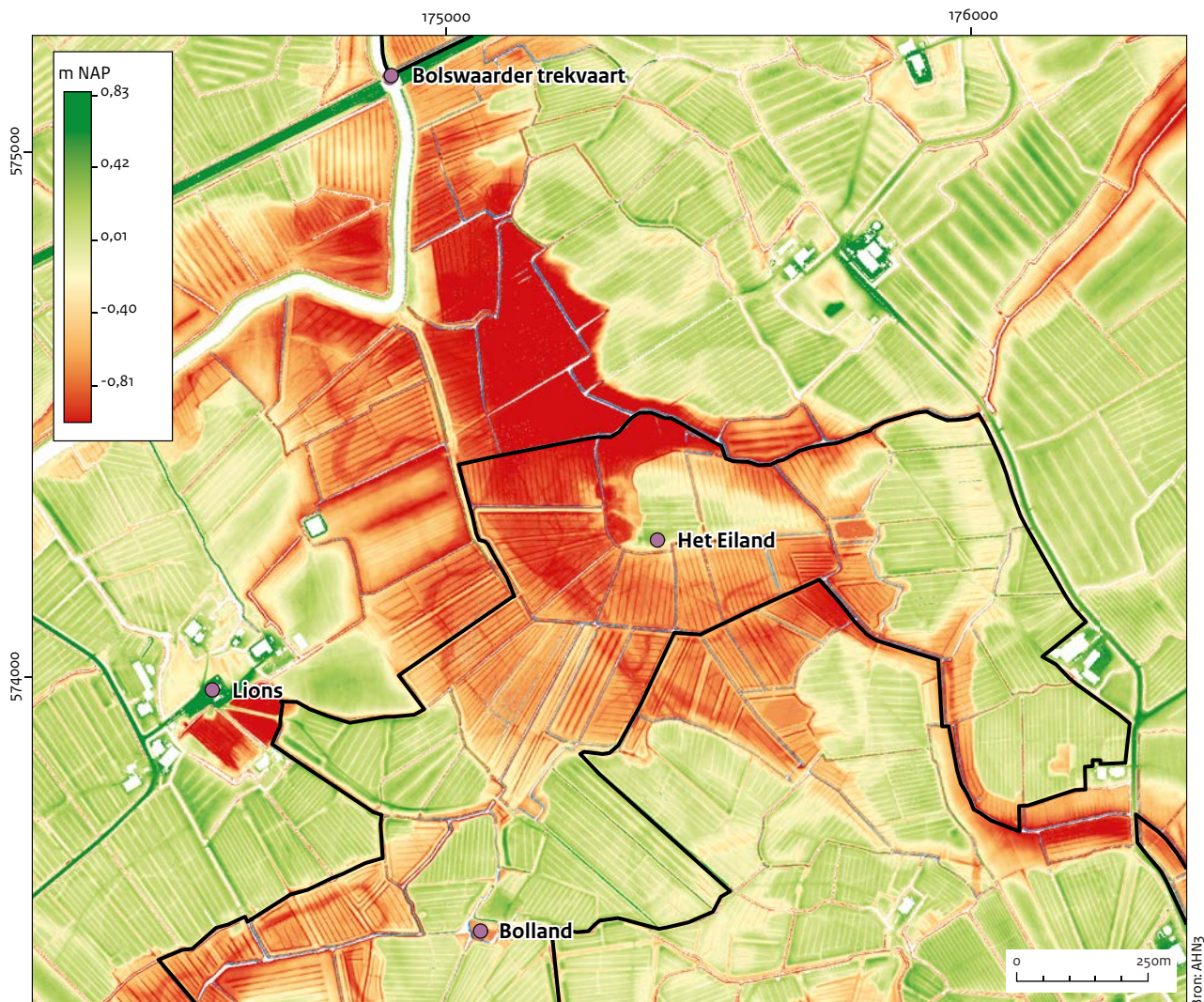
<sup>50</sup> Dit perceel staat bekend als AMK-terrein 15167 en is een terrein van zeer hoge archeologische waarde.

<sup>51</sup> De Langen *et al.* 1994.

<sup>52</sup> Bovenop de bewoningslaag werd een dunne, schone en lichtgrijze kleilaag gevonden, met daar weer boven een laag lichtgrijze klei met zandlensjes. Boven deze laag komt de bouwvoor voor (De Langen *et al.* 1994).

<sup>53</sup> Uit de beschikbare gegevens kon niet worden bepaald op welke diepte (zowel niet ten opzichte van het maaiveld als ten opzichte van NAP) de bewoningslaag voorkomt.

<sup>54</sup> De Langen *et al.* 1994.



□ Natuurgebied Lionerpolder

Afb. 6 Vindplaatsen uit de ijzertijd-Romeinse tijd gevonden in en direct rond het natuurgebied Lionerpolder. Als achtergrond is het AHN3 gebruikt.

Het merendeel van het materiaal bestaat uit middelgrote tot grote scherven, gemagerd met organisch materiaal en van matig harde baksels. De meest voorkomende typen zijn Gw4 met streepbandversiering en Gw5, aardewerk met tweevoudig gefacetteerde rand. De keramische vondsten dateren uit de late ijzertijd en het begin van de jaartelling, tussen 250 v.Chr. en 70 n.Chr.<sup>55</sup>. Uit een grondspoor (spoor 3) werd een aangekoold rondhoutfragment gedateerd: 2105 ± 25 BP (GrN-20239C) en 2075 ± 30 BP (GrN-21138). Het gemiddelde van beide dateringen is 2095 ± 20 BP volgens Lanting en Van der Plicht.<sup>56</sup> Na kalibratie dateert het houtfragment tussen 176 en 51 v.Chr.<sup>57</sup>

Uit het onderzoek van mijten en mollusken blijkt dat de nederzetting heeft gelegen in een nat en open landschap waarin de zee een duidelijk invloed had. Uit het archeobotanische onderzoek blijkt verder dat de omgeving moet hebben bestaan uit natte graslanden. De aanwezigheid van russen (*Juncus gerardii*) duidt op een wisselend grondwaterniveau, regelmatige inundaties en brak/zoute condities. Er zijn aanwijzingen in de vorm van bepaalde mestschimmels uit de familie der Sordariaceae dat het gebied werd begraasd. Ook werden verkoold graankorrels aangetroffen waarvan niet duidelijk kon worden vastgesteld of dit ter plekke werd verbouwd.<sup>58</sup>

<sup>55</sup> De Langen et al. 1994, 75-76; database NAD Nuis.

<sup>56</sup> Lanting & van der Plicht 2006, 334.

<sup>57</sup> Gedateerd met het programma Oxcal 4.2 (95,4% probability).

<sup>58</sup> De Langen et al. 1994, 77-78.

Terrein Bolswardertrekvaart – Ter hoogte van de kruising van de trekvaart met de N359, werden ten oosten en ten westen van de Bolswardertrekvaart in 1967, 1971 en 2006-2007 archeologische resten uit de late ijzertijd-Romeinse tijd gevonden.<sup>59</sup> Tijdens de aanleg van de brug over de trekvaart kwamen in 1967 en 1971 aardewerscherven uit de eerste eeuw v.Chr. tot de tweede eeuw n.Chr. tevoorschijn.

Elzinge beschrijft de vondst van deze vindplaats als volgt: ‘Verschillende malen is door Provinciale Waterstaat gemeld, dat ter plaatse van de aanleg van een brug over de Bolswardervaart tussen Hylaard en Huins scherven werden gevonden. Enige bezoeken leerden dat het hier ging om resten van de Friese terpencultuur. Het vondstmateriaal, bestaande uit scherven van streepband-, kartelrandig en gefacetteerd-randig z.g. terpen vaatwerk, dateert uit de 1ste eeuw vóór tot de tweede eeuw na Chr. Het werd voornamelijk op ca. 0,75 m onder het huidige kleidek aangetroffen. Ter plaatse heeft geen terp gelegen, zodat het niet onmogelijk is, dat we hier met een overslibde nederzetting te maken hebben, zoals er meerdere uit Westergo bekend zijn. In de uitgeworpen modder werd nog een gaaf potje aangetroffen door de heer J. K. Boschker te Mildam.’<sup>60</sup> Voor de aanleg van een fietspad en een sloot ten westen van de Bolswardertrekvaart werd in 2006 een verkennend/karterend booronderzoek uitgevoerd waarbij een vindplaats tevoorschijn kwam.<sup>61</sup> Deze vindplaats lijkt de voortzetting te zijn van de vindplaats uit de jaren 1960. In 2007 werd ten noorden van de N359 een waarderend booronderzoek uitgevoerd op deze vindplaats uit 2006.<sup>62</sup> In 2007 zijn de graafwerkzaamheden voor de aanleg van het fietspad en de sloot archeologisch begeleid.<sup>63</sup>

Tijdens de begeleiding van de aanleg van sloot ten westen van de Bolswardertrekvaart en ten noorden van de N359, zijn in 2007 vijf smalle geulen en een brede geul waargenomen. De top van deze geulen komt voor tussen 0,7 en 0,9 m – NAP (ca. 0,8 – 1 m – mv). De geulen zijn opgevuuld met humusrijke klei met plantenresten. In de vulling van de geulen werden enkele aardewerkfragmenten aangetroffen. In het niveau tussen de bouwvoor en de opgevuilde geulen kwamen tijdens de booronderzoeken en de begeleiding in 2006-2007 op twee niveaus archeologische resten tevoorschijn. De diepten van deze twee archeologische niveaus waargenomen tijdens het booronderzoek, verschillen met de

diepten waargenomen tijdens de begeleiding. Hieronder worden de dieptes die zijn waargenomen tijdens de begeleiding aangehouden:<sup>64</sup>

- direct onder een 10 tot 40 cm dikke bouwvoor werd een ca. 25 cm dikke kleilaag aangetroffen met daarin scherven uit de late ijzertijd-Romeinse tijd.
- op een diepte vanaf ca. 65 cm – mv komt een 10 cm dikke grijze kleilaag met aardewerscherven en botmateriaal voor. De gevonden scherven dateren ook uit de late ijzertijd-Romeinse tijd.

In de twee niveaus werden in totaal ca. 200 scherven uit de late ijzertijd-Romeinse tijd gevonden<sup>65</sup>, tevens dierlijk botmateriaal, sintels en een stuk huttenleem. In het profiel en de vlakken zijn geen grondsporen uit deze periode gevonden. De vindplaats heeft een lengte van ca. 80 m. De omvang van de vindplaats is vanwege het karakter van de ingreep (namelijk een lijnelement) niet onderzocht. Volgens Osinga gaat het bij de vindplaats niet om een terplaag of om een nederzetting.<sup>66</sup> Hoe de vondsten dan geïnterpreteerd dienen te worden wordt door de onderzoeker verder niet op ingegaan.

### 2.1.3 Historische context

Het noordelijk deel van het onderzoeksgebied grenst aan de westkant aan de Bolswardertrekvaart, de trekvaart van Leeuwarden naar Bolsward die in 1309 is aangelegd.<sup>67</sup> De trekvaart werd aangelegd door een aantal reeds bestaande wateren met elkaar te verbinden. Deze oorspronkelijke wateren zijn nog goed zichtbaar in het kronkelende verloop van de trekvaart. De ouderdom van deze kronkelende waterlopen is niet bekend maar hoogstwaarschijnlijk hebben ze een pre-middeleeuwse ouderdom en markeren de laatste actieve fase van het kreesysteem in het gebied. Voorgangers van deze waterlopen zijn als dichtgeslibde geulen en prielen op het AHN in het gebied zichtbaar (afb. 4). Op het AHN en luchtfoto's is in het onderzoeksgebied kleinschalige, onregelmatige blokverkaveling zichtbaar die waarschijnlijk is ontstaan om de graslanden te verdelen in afzonderlijke kavels. De kavelgrenzen zullen zijn gebaseerd op het grillige verloop van de oude krekken.<sup>68</sup> De in richting van kavels in het onderzoeksgebied en omgeving zal volgens Vervloet zijn begonnen

<sup>59</sup> Het onderzoek uitgevoerd in 1967 en 1971 heeft Archis2-waarnemingsnummer 33341. Het onderzoek uitgevoerd in 2006-2007 heeft Archis2-onderzoeksmeldingsnummer 19060.

<sup>60</sup> Elzinga 1967, 23.

<sup>61</sup> Osinga & Soetens 2007.

<sup>62</sup> Osinga 2007a.

<sup>63</sup> Osinga 2007b.

<sup>64</sup> De diepten waargenomen tijdens de begeleiding worden aangehouden omdat bij dit onderzoek vermoedelijk het beste zicht was op de ondergrond.

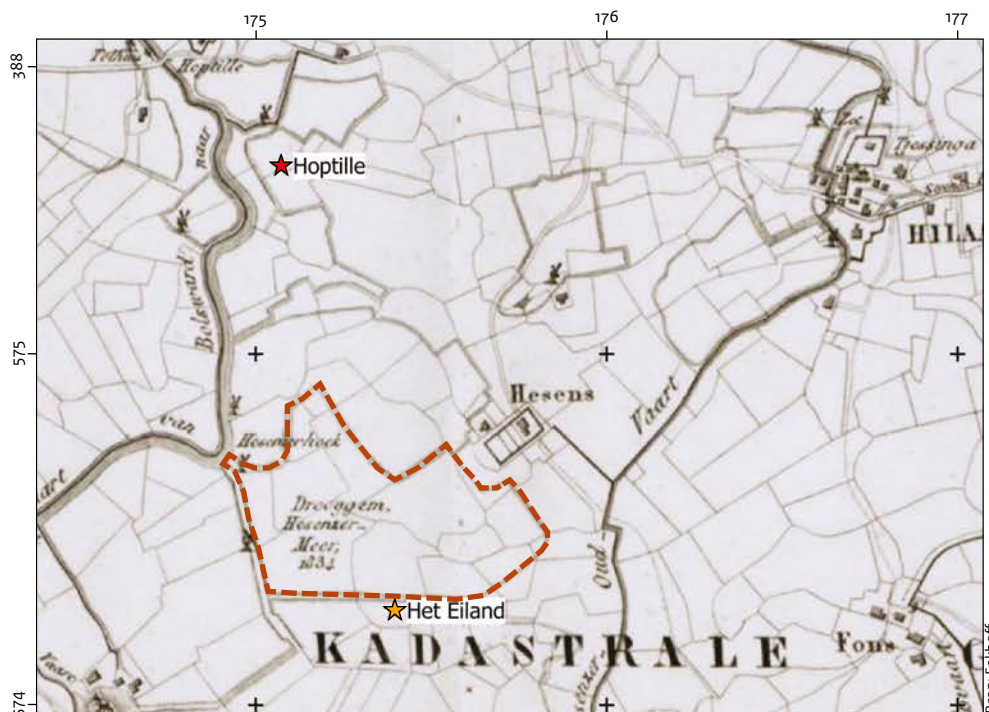
<sup>65</sup> Volgens de NAD Nuis database gaat het bij het aardewerk dat bij de begeleiding op 14 en 15 juni 2007 is gevonden voornamelijk om handgevormd aardewerk met organische magering. Het aardewerk dateert voornamelijk uit de late ijzertijd-vroeg Romeinse tijd (250 v. Chr.–70 n. Chr.). Tevens werd aardewerk uit de midden-ijzertijd en middeleeuwen gevonden.

Inventarisatienummer F 2015-IX-101 t/m F 2015-IX-147.

<sup>66</sup> Osinga 2007b, 10-11.

<sup>67</sup> Rond 1648 is de vaart voorzien van een trekkpad (Van de Aa 1840, 6-7).

<sup>68</sup> CultGIS: aandachtsgebied 86: <http://cultureelerfgoed.nl/sites/default/publicftp/CultGIS/gebied86.pdf>.



#### Drooggemalen 'Hesensermeer'

Afb. 7 De kaart van Eekhoff uit 1844, ingezoomd op het onderzoeksgebied. De dijken zijn met brede lijnen aangegeven. Met een rode stippellijn is de omtrek van het in 1834 drooggemalen Hesensermeer ('Hesensermeer') aangegeven.

nadat omstreeks 1000-1100 n.Chr. de eerste dijken in het gebied werden aangelegd.<sup>69</sup> Op de kaart van Baarderadeel in de Atlas van Eekhoff uit 1844 is te zien dat in het onderzoeksgebied een aantal dijken liggen.<sup>70</sup> De dijken zijn vaak aangelegd langs de randen van percelen. Hierdoor hebben de dijken vanuit de lucht gezien een hele onregelmatige vorm. De dijken zijn aangelegd om wateroverlast in de winter en voorjaar van de Bolswardertrekvaart te voorkomen en om het Hesensermeer in te polderen. Het meer is in 1834 drooggemaakt en bedijkt.<sup>71</sup> De omtrek van het drooggemalen meer is duidelijk zichtbaar op de kaart van Baarderadeel uit de atlas van Eekhoff uit 1844 (afb. 7). Op het AHN en in het veld zijn de oude dijken nog duidelijk te herkennen (afb. 4).

#### 2.1.4 Huidige situatie

Een groot deel (148 ha) van de Lionserpolder is tegenwoordig in gebruik als vogelweidereservaat en eigendom van Natuurmonumenten.<sup>72</sup> Wat opvalt aan het natuurgebied is dat het ongerept

is. Grootschalige ingrepen door ruilverkavelingen zijn niet uitgevoerd en hierdoor zijn de oorspronkelijke kavels, die in ieder geval al in de 19e eeuw in het gebied voorkwamen, nog zichtbaar.<sup>73</sup> Ook zijn op de percelen nog vrij ondiepe V-vormige greppels zichtbaar. Dit soort greppels verdelen de percelen in zogenaamde ekers. De ekers zijn in het midden hoger dan aan de randen wat de afwatering bevordert.<sup>74</sup> Wel zijn enkele dammen in het gebied verbreed om het land toegankelijk te maken voor grotere, moderne landbouwwerktuigen. Het grondwaterpeil wordt hooggehouden om de graslanden in stand te houden die aantrekkelijk zijn voor weidevogels als grutto's en Kieviten. Voor het beheer van het gebied wordt er vee (runderen en schapen) geweid. De Lionserpolder is in gebruik als grasland.

#### 2.2 Gespecificeerde archeologische verwachting

##### Algemeen

Op de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE)<sup>75</sup>, de archeologische advieskaart

<sup>69</sup> Vervloet 1980, 83-93.

<sup>70</sup> Eekhoff 1844. De kaart van de Baarderadeel in de atlas van Eekhoff is op 1-3-2017 bekeken op de website: <http://www.frieslandopdekaart.nl/kaarten/kaart/65>.

<sup>71</sup> Van de Aa 1844, 526.

<sup>72</sup> Heitman et al. 2015.

<sup>73</sup> Op topografische kaarten uit de 19e eeuw is de verkaveling zichtbaar die tegenwoordig nog aanwezig is in de Lionserpolder. Voor een overzicht van de kaarten zie Chardon (2015).

<sup>74</sup> Chardon 2015, 42.

<sup>75</sup> [https://www.frysland.nl/home/kaarten\\_3208/item/ archeologische-kaart-famke\\_739.html?pk\\_campaign=Redirects&pk\\_kwd=famke](https://www.frysland.nl/home/kaarten_3208/item/ archeologische-kaart-famke_739.html?pk_campaign=Redirects&pk_kwd=famke), bekeken op 13-12-2017.

van de provincie Friesland, krijgen de lagere delen in het onderzoeksgebied (landschapszone 'kreken en prielen') advies 1. Dit advies geldt voor de ijzertijd-middeleeuwen, waarbij verder onderzoek niet noodzakelijk is omdat op basis van eerder onderzoek is gebleken dat er zich geen archeologische resten in de bodem bevinden, of omdat de archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit de periode ijzertijd-middeleeuwen op gefundeerde gronden zodanig laag is dat de kans op aantasting bij de meeste ingrepen zeer klein is.

Het hogere deel in het gebied (landschapszone 'kwelders') krijgt advies 3. In gebieden met een dergelijk advies kunnen zich archeologische resten uit de ijzertijd-middeleeuwen bevinden. Hierom wordt door karterend onderzoek aanbevolen bij ingrepen van meer dan 2500 m<sup>2</sup>. Voor een aantal terreinen in het onderzoeksgebied (waaronder de terp van Lions en het terrein van Bolland) geldt volgens de provincie Friesland dat zij waardevolle resten uit de ijzertijd-middeleeuwen bevatten waarvoor gestreefd moet worden naar behoud in situ.

Voor de beide vindplaatsen is een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Voor het opstellen hiervan zijn de gegevens uit paragraaf 2.1 gebruikt:

#### **Datering**

Het verzamelde aardewerkmateriaal (terpaarde-werk) op beide vindplaatsen dateert uit de ijzertijd-Romeinse tijd. Hoogstwaarschijnlijk dateren de vindplaatsen uit deze periode.

#### **Complextype**

Uit het archeologische onderzoek bij onder meer Bolland blijkt dat overslibde nederzettingen in het gebied voorkomen. Mogelijk gaat het bij vindplaats Het Eiland om een dergelijke nederzetting. De aard van vindplaats Hoptille is onbekend. Tijdens het veldonderzoek wordt de aard van deze vindplaats bepaald.

#### **Omvang**

De omvang van de vindplaatsen is nog niet bepaald. Het bepalen van de omvang van de vindplaatsen is het hoofddoel van het karterend booronderzoek. Er is nog niets te zeggen over de omvang van de vindplaatsen en de dichtheid aan archeologische vondsten op de beide locaties.

#### **Diepteligging**

Bij de vindplaatsen is de precieze diepteligging van een archeologische laag en of er archeologische laag aanwezig is niet bekend en wordt tijdens het veldwerk onderzocht. Hoogstwaarschijnlijk zal een mogelijke archeologische laag bij beide vindplaatsen binnen een meter beneden maaiveld liggen vanwege het aantreffen van scherven na vrij ondiepe graafwerkzaamheden bij vindplaats Hoptille en het aantreffen van aardewerkscherven in molshopen bij vindplaats Het Eiland.

#### **Gaafheid en conservering**

Omdat de vindplaatsen mogelijk zijn afgedekt door mariene afzettingen, en hierdoor worden beschermd tegen grondbewerkingen, is de gaafheid waarschijnlijk hoog van beide vindplaatsen. Vanwege het ontbreken van onderzoek naar de conservering van archeologische resten op beide vindplaatsen is hierover nog niets te zeggen. Uit het onderzoek bij Bolland blijkt wel dat organische en anorganische resten goed bewaard zijn gebleven.<sup>76</sup> Hoogstwaarschijnlijk geldt dit ook voor de vindplaatsen die worden onderzocht.

#### **Locatie**

De vindplaats Het Eiland ligt op een verhoging in het landschap. De verwachting is dat de vindplaats Hoptille in een landschappelijke laagte ligt. Beide vindplaatsen liggen aan de oostkant van de Bolswardertrekvaart.

#### **Uiterlijke kenmerken**

Op beide vindplaatsen zijn fragmenten handgevoemd aardewerk uit de ijzertijd-Romeinse tijd aangetroffen. Verwacht wordt dat dit ook wordt gevonden tijdens het veldonderzoek (karterend booronderzoek en veldkartering). Uit archeologisch onderzoek in de omgeving (onder andere bij Bolland) blijkt verder dat in cultuurlagen botfragmenten, houtskoolpartikels en fosfaatvlekken kunnen voorkomen.

#### **Mogelijke verstoringen**

De percelen waarop de vindplaatsen zijn gevonden zijn beide in gebruik als grasland waar hoogstwaarschijnlijk geen diepe grondbewerkingen hebben plaatsgevonden. De vindplaats Hoptille is gevonden na (kleinschalige) graafwerkzaamheden. Hoe groot de verstoring is van de graafwerkzaamheden wordt tijdens het veldwerk onderzocht.

<sup>76</sup> De Langen et al. 1994.

Voor de uitvoering van het veldwerk is een Plan van Aanpak opgesteld.<sup>77</sup> Conform dit PvA is gewerkt in het veld. De boringen zijn gezet met een 7 cm Edelmanboor waarbij beneden ca. 1 m – mv verder werd geboord met een 3 cm gutsboor. De einddiepte van de boringen ligt tussen de 1,5 m – mv en 3 m – mv. De x-, y- en z-coördinaten van de boringen zijn ingemeten met een DGPS in het Rijksdriehoeksnet en ten opzichte van NAP. De boringen werden in het boordatabasesysteem Deborah in het veld ingevoerd en lithologisch conform NEN 5104 beschreven.<sup>78</sup>

Er zijn in totaal tijdens het veldwerk 26 boringen gezet: op de vindplaats Hoptille 12 boringen en op de vindplaats Het Eiland 14 boringen. Per vindplaats werden de boringen in twee (kruisende) boorraaien geplaatst. Daarbij is één boring op de vindplaats Het Eiland buiten de raaien gezet om de vindplaats te kunnen begrenzen. Het opgeboorde materiaal is door middel van verbrokkeling en versnijding macro-

scopisch gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, aardewerkfragmenten, botmateriaal en fosfaatvlekken. Het vondstmateriaal uit de boringen is verzameld waarbij de diepte van de vondst werd geregistreerd.

Het plan was om rondom de boringen in een straal van 1 m archeologisch vondstmateriaal te rapen. Omdat tijdens het veldwerk gras stond op beide percelen was de zichtbaarheid rond de boringen zeer slecht en was het niet mogelijk om vondstmateriaal te verzamelen. De molshopen op de percelen werden afgelopen. Al het archeologisch vondstmateriaal werd per locatie ('molshoop') verzameld en ingemeten. Het aangetroffen aardewerk is bekeken door E. Taayke van het Noordelijk Archeologisch Depot te Nuis. De determinaties van het aardewerk staan in bijlage II. Van het aardewerkgruis werd in de bijlage door de eerste auteur ook de mate van afronding<sup>79</sup> en de grootte<sup>80</sup> beschreven.

<sup>77</sup> Feiken & Van der Heiden 2016.

<sup>78</sup> Nederlands Normalisatie Instituut 1989.

<sup>79</sup> Dit is bepaald aan de hand van Powers 1953.

<sup>80</sup> Dit is bepaald aan de hand van Color Munsell 2000, 5.





## 4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk komen de onderzoeksresultaten van het karterend booronderzoek en de veldverkenningen aan bod. In paragrafen 4.2 en 4.3 worden de waarnemingen die zijn gedaan tijdens het booronderzoek en de veldverkenningen besproken. Het hoofdstuk wordt afgesloten met paragraaf 4.4 met daarin de interpretaties van de resultaten.

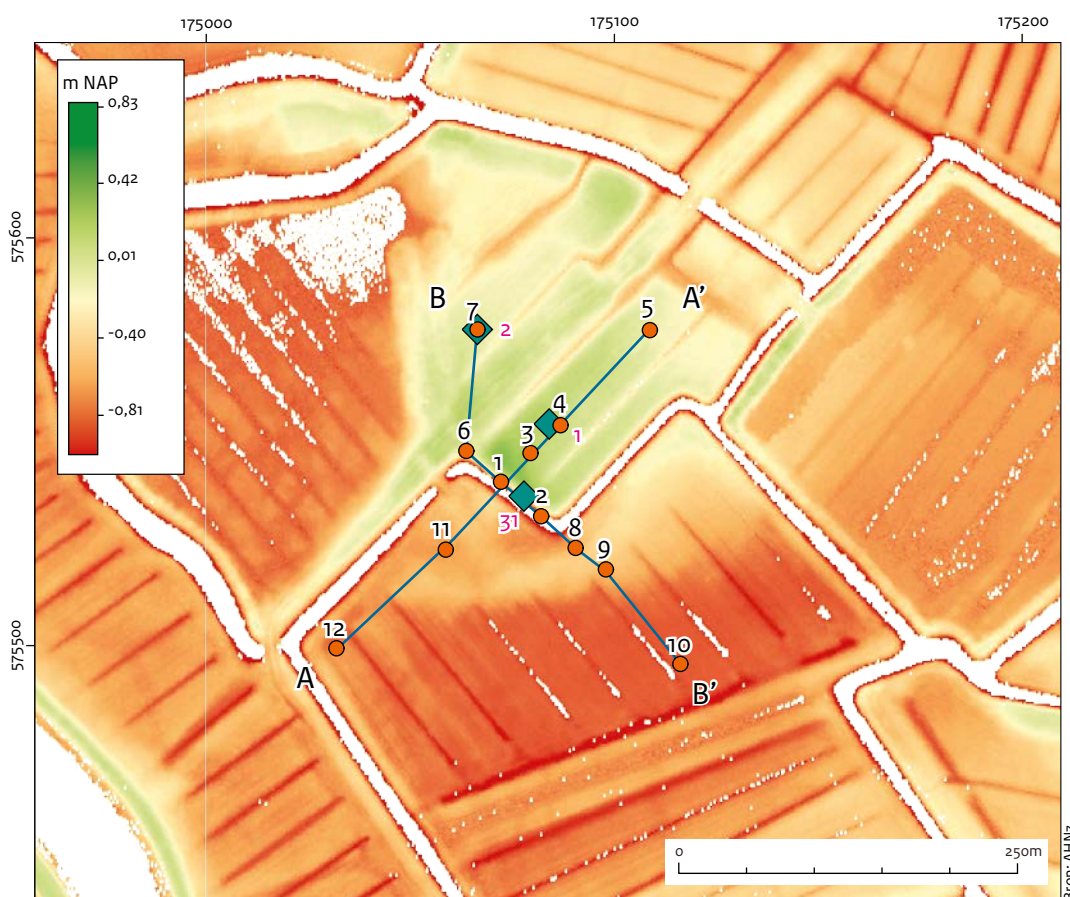
## 4.2 Booronderzoek en veldverkenningen

De resultaten van het booronderzoek worden per vindplaats besproken, allereerst de resultaten

van vindplaats Hoptille en daarna vindplaats Het Eiland. Deze bespreking gaat voornamelijk aan de hand van de vier boorraaien waarvan geologische profielen zijn gemaakt. De volledige beschrijvingen van de boringen staan in bijlage I. Per vindplaats worden de resultaten van de veldverkenningen besproken.

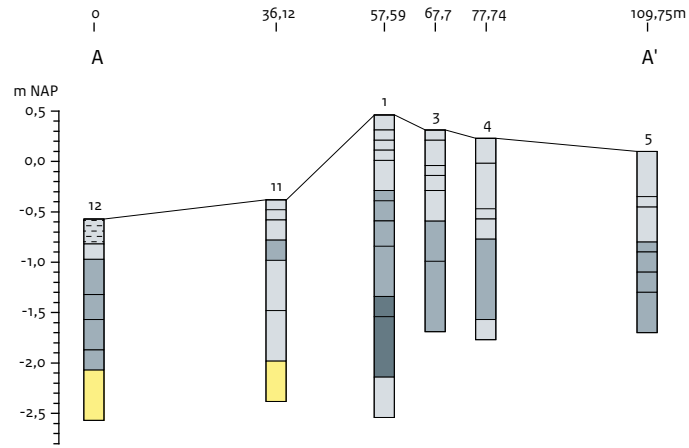
### Vindplaats Hoptille en omgeving

Vindplaats Hoptille ligt volgens Archis in een landschappelijk lager gelegen gebied en niet zoals de meeste vindplaatsen in Westergo op een kreek- of kwelderrug of een andere verhoging in het kwelderlandschap. Een dergelijke vindplaats kan wijzen op het gebruik van het landschap buiten de (terp)nederzetting in het kweldergebied waarvan we nog maar weinig weten. De verwachting was dat het onderzoek bij Hoptille meer zou kunnen vertellen over dit



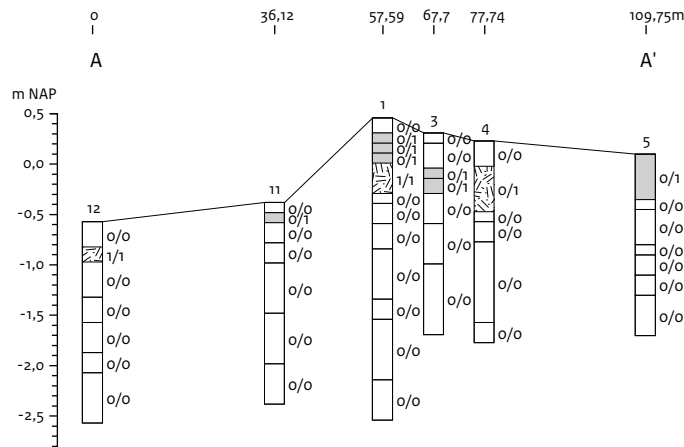
- 1 Boorpunt met nummer
- ◆ 1 Oppervlaktevondsten met nummer
- Raai met letter

Afb. 8 Boorpuntenkaart en profiellijnen (boorraaien A-A' en B-B') vindplaats Hoptille. Als achtergrond is de maaiveldhoogte ten opzichte van NAP (AHN3) afgebeeld.



Lithologie

- Ks2
- Ks4
- Zs2
- Matig humeus
- Ks3
- Kz1
- Zwak humeus
- Sterk humeus



Interpretatie

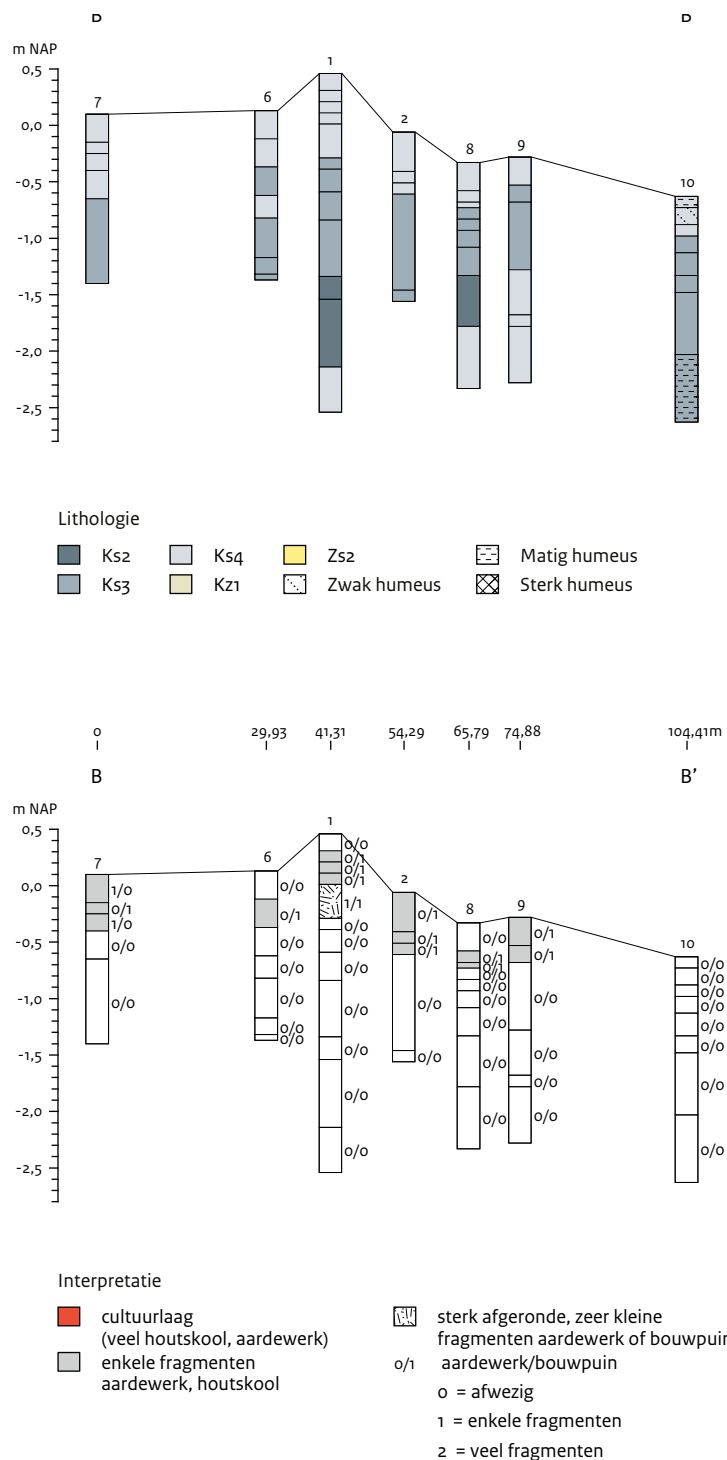
- cultuurlaag (veel houtskool, aardewerk)
- enkele fragmenten aardewerk, houtskool
- sterk afgeronde, zeer kleine fragmenten aardewerk of bouwpuin
- o/1 enkele fragmenten aardewerk/bouwpuin
- o = afwezig
- 1 = enkele fragmenten
- 2 = veel fragmenten

Afb. 9 Lithologisch en archeologisch profiel A-A'.

gebruik en dit was de voornaamste reden om dit karterend booronderzoek uit te voeren. Tijdens het veldbezoek bleek echter dat de vindplaats in Archis te veel naar het zuiden was geplaatst. De vindplaats bleek na inmeting meer naar het noorden te liggen en ligt hierdoor niet in een laagte, maar juist op een verhoging in het landschap.<sup>81</sup>

Er is geboord in twee boorraaien: A-A' en B-B'. De boringen 1 t/m 7 zijn gezet op een perceel waarvan het maaiveld hoger ligt dan die van de percelen ten westen en ten zuiden ervan (afb. 8). Het hoger gelegen perceel heeft een onnatuurlijke, vrij hoekige vorm. De zuidwestkant van dit perceel is weer iets hoger dan de rest van het perceel en hier komt een lineaire verhoging voor.

<sup>81</sup> De vindplaats Hoptille is tijdens het veldwerk exact ingemeten met behulp van DGPS (middelpunt vindplaats X= 175.080, Y= 575.541).



Afb. 10 Lithologisch en archeologisch Profiel B-B'

Boringen 8 t/m 12 werden geplaatst op percelen die relatief laag liggen. Het verschil tussen de laag- en hooggelegen percelen is ongeveer 0,6 m. In het veld waren de graafwerkzaamheden (waarbij de scherven zijn gevonden) nog zichtbaar als een laagte met weinig planten-

groei. De omtrek van deze afgraving werd ingemeten en meet ongeveer 4 x 4 m. Tijdens het graven is een ongeveer 30 cm dikke laag aarde weggehaald. De ondergrond op deze locatie bestaat uit uiterst siltige tot matig siltige klei. Alleen in

boringen 11 en 12 werd respectievelijk tussen 1,6-2 m – mv en tussen 1,5-2 m – mv zwak siltig, zeer fijn zand aangetroffen. In de boringen werden veel dunne klei- en siltlagen en mariene schelpfragmenten aangetroffen. In alle boringen, behalve boring 10, zijn archeologische indicatoren aangetroffen (afb. 9 en 10). In boringen 1 t/m 7 kwamen tussen het maaiveld en 0,75 m – mv (tussen ca. 0,5 m NAP en 0,5 m – NAP) sterk afgeronde, zeer kleine fragmenten aardewerk of bouwpuin voor (afb. 11). In slechts enkele gevallen, wanneer het groot genoeg was om enige diagnostische waarde te hebben, werd materiaal verzameld (zie tabel 2). Voor een deel bevond het vondstmateriaal zich in de bouwvoor of, zoals in boringen 1 en 2 in sterk verrommelde lagen. Ook werd archeologisch materiaal opgeboord uit diepere, schijnbaar onverstoorde lagen. Opvallend is dat er in de vondsthoudende lagen geen enkele structuur of gelaagdheid zichtbaar was. Tevens opvallend is dat in boringen 8, 9, 11 en 12, alle gezet in de

laagte, archeologische indicatoren werden aangetroffen. Twee aardewerkfragmenten waren groot genoeg om te worden gedetermineerd: een recent stuk witbakkend aardewerk uit boring 7 (vnr 2), en een aardewerkfragment uit boring 12 (vnr 4) die dateert uit de late ijzertijd–Romeinse tijd (tabel 2, bijlage II). De molshopen van het perceel Hoptille zijn afgelopen waarbij vondstmateriaal werd verzameld en meegenomen (tabel 3, afb. 8). De scherven die op 10 september 2014 zijn verzameld door K. Tiemersma, en die de aanleiding vormden voor dit onderzoek (zie paragraaf 1.1), kwamen tevoorschijn tijdens graafwerkzaamheden en niet tijdens oppervlaktekarteringen. Voor de volledigheid zijn deze ook in tabel 3 opgenomen (vnr 31). Op het perceel werd aardewerk uit de late ijzertijd–Romeinse tijd, verbrand bot en een fragment van een recente aardewerken pijp verzameld (tabel 3).

**Tabel 2 archeologische indicatoren vindplaats Hoptille**

Boring	Diepte archeologische indicatoren (cm -mv)	Soort indicatoren (evt. vondstnummer(s))	Datering keramiek
1	15-75	keramiek, houtskool	aardewerkfragmenten waren te klein om te verzamelen
2	35-55	keramiek	aardewerkfragmenten waren te klein om te verzamelen
3	45-60	keramiek	aardewerkfragmenten waren te klein om te verzamelen
4	25-70	keramiek, houtskool	aardewerkfragmenten waren te klein om te verzamelen
5	-	-	-
6	25-50	keramiek	aardewerkfragmenten waren te klein om te verzamelen
7	0–50	keramiek (witbakkend aardewerk), houtskool, bot (2,3)	recent
8	25-40	keramiek	aardewerkfragmenten waren te klein om te verzamelen
9	25-40	keramiek	aardewerkfragmenten waren te klein om te verzamelen
10	-	-	-
11	10-20	keramiek	aardewerkfragmenten waren te klein om te verzamelen
12	25-40	keramiek, bot (4)	late ijzertijd–Romeinse tijd

Tabel 2 De archeologische indicatoren aangetroffen in boring en 1 t/m 12 op en rond vindplaats Hoptille.



Afb. 11 Sterk afgerond vondstmateriaal in een van de boringen.

**Tabel 3 De archeologische vondsten gedaan op het perceel Hoptille**

Vondstnummer	Soort indicatoren	Vindplaats	Datering keramiek	Opmerkingen context
1	keramiek	Hoptille	late ijzertijd	molshoop/vertrapte grond
31	keramiek, pijp, pijpekop of pijpsteel, verbrand bot	Hoptille	late ijzertijd–Romeinse tijd (pijp is recent)	vondsten gedaan op 10-9-2014 door K. Tiemersma.

### Vindplaats Het Eiland en omgeving

Op Het Eiland werden boringen 14, 15, 16, 18 en 21 t/m 26 gezet (afb. 12). De boringen 13, 17, 19 en 20 zijn geplaatst in de laagten erom heen: aan de zuidkant boring 13, aan de westkant boringen 19 en 20 en aan de noordkant boring 17. De boringen zijn geplaatst in twee boorraaien (C-C' en D-D', afb. 12).

In de boringen werden vooral grijze, sterk siltige tot uiterst siltige kleilagen aangetroffen.

Alleen in boring 20 werd tussen 1,42 en 2 m – mv (2,09–2,67 m – NAP) een matig siltige zandlaag met schelpengruis opgeboord. De ondergrond bestaat uit uiterst siltige, gerijpte klei die rond ca. 1 m – mv overgaat in sterk siltige klei.

Vooraf in de diepere ondergrond zijn veel dunne klei- en siltlagen zichtbaar en mariene schelp-fragmenten.

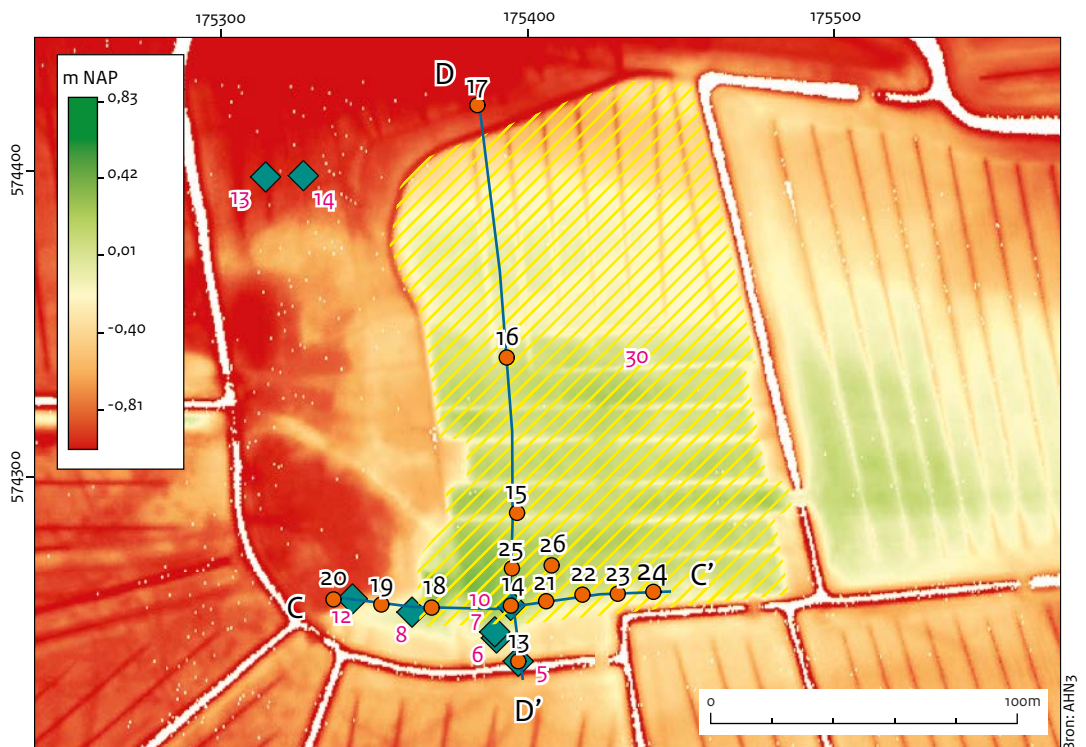
In alle boringen, behalve boring 17 en 20, zijn archeologische indicatoren aangetroffen (tabel 3, afb. 13 en 14). De indicatoren zijn meestal tussen ca. 15 en 90 cm – mv aangetroffen.

In boringen 14 en 18 waren archeologische indicatoren zichtbaar op een diepte van meer dan 90 cm – mv. Het merendeel van de archeologische indicatoren bestond uit kleine en afgeronde aardewerkfragmenten. In boringen 14, 21, 22, 23 en 26 werd tussen 0,25 en 0,45 – mv een zeer vondstrijke laag van bruingrijze siltige klei aangeboord. De laag is ca. 10-20 cm dik.

Niet alleen is de hoeveelheid materiaal groter dan in omringende boringen, ook zijn de fragmenten groter en minder afgerond.

De bruingrijze vondstrijke laag wordt als cultuurlaag geïnterpreteerd. Het materiaal dat in de omringende boringen is aangetroffen, is sterk verspoeld. Opvallend genoeg bevond zich ook onder de cultuurlaag verspoeld archeologisch materiaal.

De meeste aardewerkfragmenten uit de boringen dateren uit de late ijzertijd–Romeinse tijd (tabel 4, bijlage II). Scherven die mogelijk uit de midden-ijzertijd dateren, zijn aangetroffen in boring 21 (vnr 22) en 26 (vnr 27).



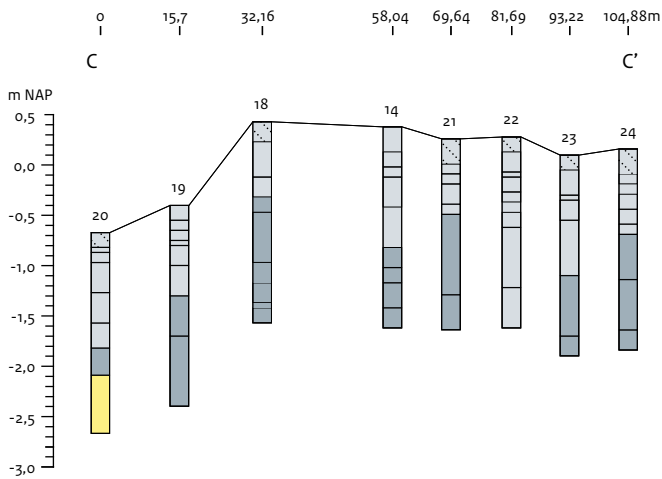
13 Boorpunt met nummer

5 Oppervlaktevondsten met nummer

— Raai met letter

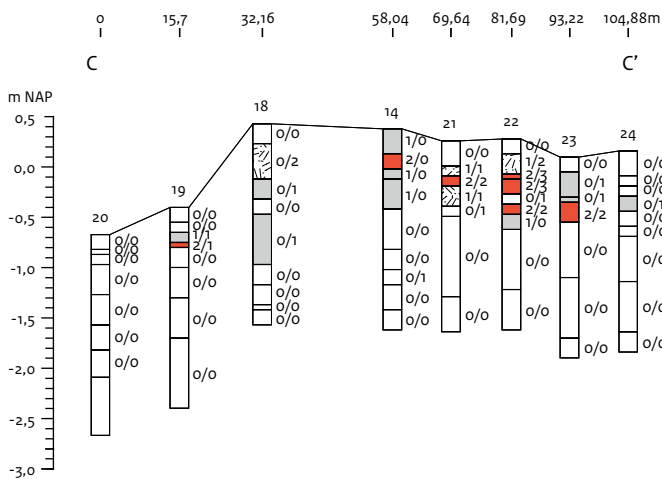
30 Oppervlaktevondsten binnen gearceerd gebied met nummer

Afb. 12 Boorpuntenkaart en profiellijnen (boorraaien C-C' en D-D') vindplaats Het Eiland. Als achtergrond is de maaiveldhoogte ten opzichte van NAP (AHN<sub>3</sub>) afgebeeld.



Lithologie

- KS2    KS4    Zs2    Matig humeus
- KS3    Kz1    Zwak humeus    Sterk humeus

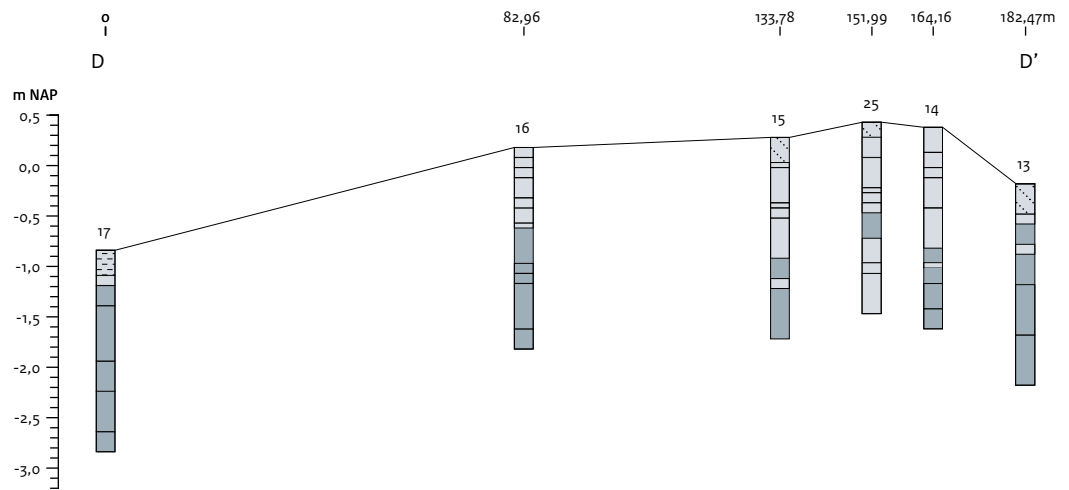


Interpretatie

- cultuurlaag (veel houtskool, aardewerk)
- enkele fragmenten aardewerk, houtskool
- sterk afgeronde, zeer kleine fragmenten aardewerk of bouwpuin
- o/1 aardewerk/bouwpuin
- o = afwezig
- 1 = enkele fragmenten
- 2 = veel fragmenten

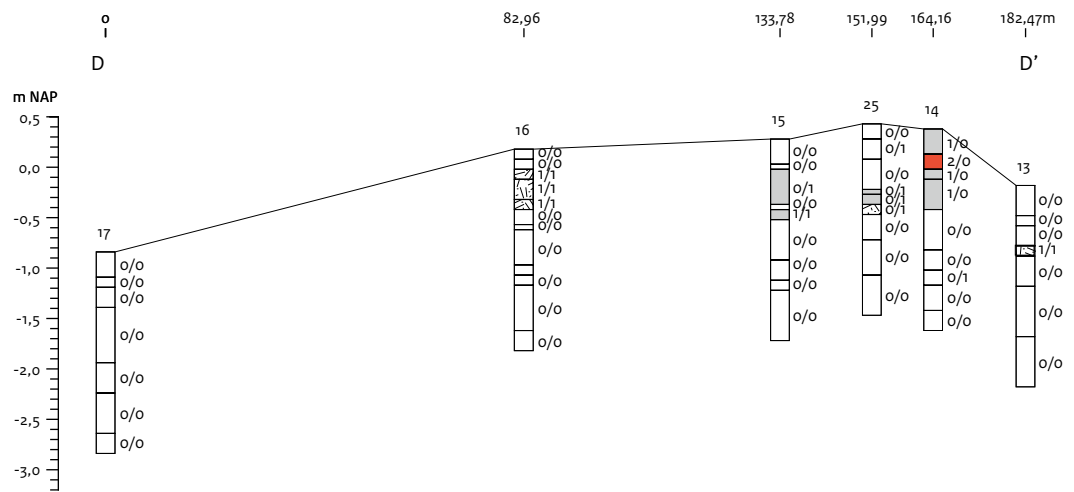
Afb. 13 Lithologisch en archeologisch Profiel C-C'.





Lithologie

- Ks2
- Ks4
- Zs2
- Matig humeus
- Ks3
- Kz1
- Zwak humeus
- Sterk humeus



Interpretatie

- cultuurlaag (veel houtskool, aardewerk)
- enkele fragmenten aardewerk, houtskool
- sterk afgeronde, zeer kleine fragmenten aardewerk of bouwpuin
- o/1: aardewerk/bouwpuin
- o = afwezig
- 1 = enkele fragmenten
- 2 = veel fragmenten

Afb. 14 Lithologisch en archeologisch Profiel D-D'.

Tabel 4 archeologische indicatoren vindplaats Het Eiland

Boring	Diepte archeologische indicatoren (cm – mv)	Soort indicatoren (evt. vondstnummer(s))	Datering keramiek	Opmerkingen
13	60–70	keramiek (5)	late ijzertijd-Romeinse tijd	minuscule, afgeronde fragmenten
14	0–80 140–155?	keramiek, verbrand bot (9 en 10)	late ijzertijd-Romeinse tijd	cultuurlaag tussen 25 en 40 cm – mv
15	30–65 70–80	keramiek, houtskool (-)	aardewerkfragmenten waren te klein om te verzamelen	minuscule, afgeronde aardewerkfragmenten
16	20–60	keramiek, bot (11)	indet.	minuscule, afgeronde aardewerkfragmenten. die met water in aanraking zijn geweest
17	-	-	-	-
18	20–75 90–140?	keramiek, bot (16, 17 en 18)	aardewerkfragmenten waren te klein om te dateren	minuscule, afgeronde fragmenten
19	25–60	keramiek, fosfaat, natuursteen, bot (19 en 20)	late ijzertijd	
20	15–60	fosfaat		
21	25–75	keramiek, houtskool, verbrand bot, fosfaat (21-22)	late ijzertijd-Romeinse tijd, mogelijke midden-ijzertijd	minuscule, afgeronde fragmenten tussen 25 en 35 cm – mv. cultuurlaag tussen 35 en 45 cm – mv
22	15–90	keramiek, houtskool, bot (23 t/m 26)	late ijzertijd-Romeinse tijd	veel archeologische indicatoren aangetroffen. cultuurlaag tussen 35 en 55 cm – mv en 65 en 75 cm – mv
23	15–65	keramiek (-)	aardewerkfragmenten waren te klein om te verzamelen	cultuurlaag tussen 45 en 65 cm – mv
24	45–60	keramiek (-)	aardewerkfragmenten waren te klein om te verzamelen	
25	15–35 65–90	keramiek, bot, fosfaat (-)	aardewerkfragmenten waren te klein om te verzamelen	tussen 15 en 35 cm – mv recent materiaal
26	25–80	keramiek (27)	mogelijk midden-ijzertijd	cultuurlaag tussen 35 en 45 cm – mv

Tabel 4. De archeologisch indicatoren aangetroffen in boringen 13 t/m 26 op en rond vindplaats Het Eiland.

**Tabel 5 De archeologische vondsten gedaan tijdens veldverkenningen op het perceel Hoptille**

Vondstnummer	Soort indicatoren	Vindplaats	Datering keramiek	Opmerkingen context
6	keramiek	Het Eiland	late ijzertijd	molshoop/vertrapte grond
7	keramiek	Het Eiland	late ijzertijd–Romeinse tijd	molshoop/vertrapte grond
8	keramiek	Het Eiland	late ijzertijd–Romeinse tijd	
12	keramiek	Het Eiland	late ijzertijd	molshoop/vertrapte grond
13	keramiek	Het Eiland	late ijzertijd–Romeinse tijd	molshoop/vertrapte grond
14	verbrande klei, natuursteen	Het Eiland	-	
15	keramiek (nl. fragmenten drainagebuis)	Het Eiland	recent	molshoop/vertrapte grond
30	keramiek, verbrand bot	Het Eiland	overwegend late ijzertijd–Romeinse tijd, mogelijk 5e-6e eeuw na Chr.	vondsten gedaan op 31-1-2017 door M. Purmer en K. Tiemersma in molshopen.

De molshopen van het perceel Het Eiland zijn afgelopen waarbij vondstmateriaal werd verzameld en meegenomen (tabel 5, afb. 12). Na het veldwerk verzamelden op 31 januari 2017 M. Purmer en K. Tiemersma op het perceel waarop vindplaats Het Eiland ligt archeologisch vondstmateriaal uit molshopen (tabel 5, vnr 30). Op het perceel werd voornamelijk aardewerk uit de late ijzertijd–Romeinse tijd verzameld (tabel 5). Ook werden fragmenten van een recente drainagebuis verzameld (vnr. 15). Opvallend is dat M. Purmer en K. Tiemersma twee aardewerkfragmenten vonden op Het Eiland die mogelijk uit de vijfde–zesde eeuw n.Chr. dateren (vnr 30). Omdat het hele perceel van Het Eiland bij deze kartering als verzamel-eenheid werd aangehouden is onduidelijk waar de fragmenten precies vandaan komen. Het is dan ook niet duidelijk of er een ruimtelijke relatie is tussen de vindplaats aangetroffen in de boringen en de vondstplek van de aardewerk-fragmenten uit de vijfde–zesde eeuw n.Chr.

### 4.3 Interpretatie resultaten veldonderzoek

#### Interpretatie Hoptille

Tijdens het onderzoek van de vindplaats Hoptille zijn geen archeologische lagen aangetroffen, maar wel veel archeologische indicatoren. Deze bestaan uit 1–2 mm grote, afgeronde fragmenten van vooral aardewerk, maar ook bot en houtskool. De sterke afgeronde fragmenten

wijzen op verwerking en verplaatsing door water. Ook het materiaal dat in de laagte is gevonden, is sterk afgerond.

De vindplaats Hoptille is waarschijnlijk geen nederzetting. De afgeronde en verplaatste fragmenten kunnen overblijfselen zijn van geërodeerde en verspoelde archeologische vindplaatsen ten zuiden van Hoptille. Een andere mogelijkheid, die door ons veel waarschijnlijker wordt geacht, is dat het archeologisch materiaal in de late ijzertijd–Romeinse tijd in een laagte of kreek ten zuiden van Hoptille werd gedumpt waarna het materiaal door erosie is gefragmenteerd en een deel ervan in de laagte bij de vindplaats werd afgezet. Het kan hierbij gaan om afval dat door bewoners van een nabij gelegen nederzettingen in een laagte of kreek werd gegooid. Mogelijk kan het ook gaan om een offerplaats in een drassig gebied waar aardewerk en dierenresten werden gedeponeerd. Er zijn rituele deposities bekend in het kweldergebied buiten de terpen en wierden, maar niet veel.<sup>82</sup> Rituele deposities van aardewerk en dierenresten uit de periode late ijzertijd–vroeg Romeinse tijd komen voor in het Oer IJ-gebied waar ze door meer onderzoek, vanwege meer ruimtelijke ontwikkelingen, beter zijn onderzocht dan in het Fries-Gronings kleigebied.<sup>83</sup>

Het verweerde materiaal op de hogere delen bij Hoptille kan ook door het water aangevoerd zijn, maar waarschijnlijker is het dat de grond hier opgebracht is. In het gebied zijn in het verleden percelen opgehoogd en sommigen daarvan werden omringd met dijken. Direct ten zuid-

<sup>82</sup> Nieuwhof 2015, 258; Nicolay 2015, 211–216.

<sup>83</sup> Kok 2008, 207–208, Nieuwhof 2015, 57–58.

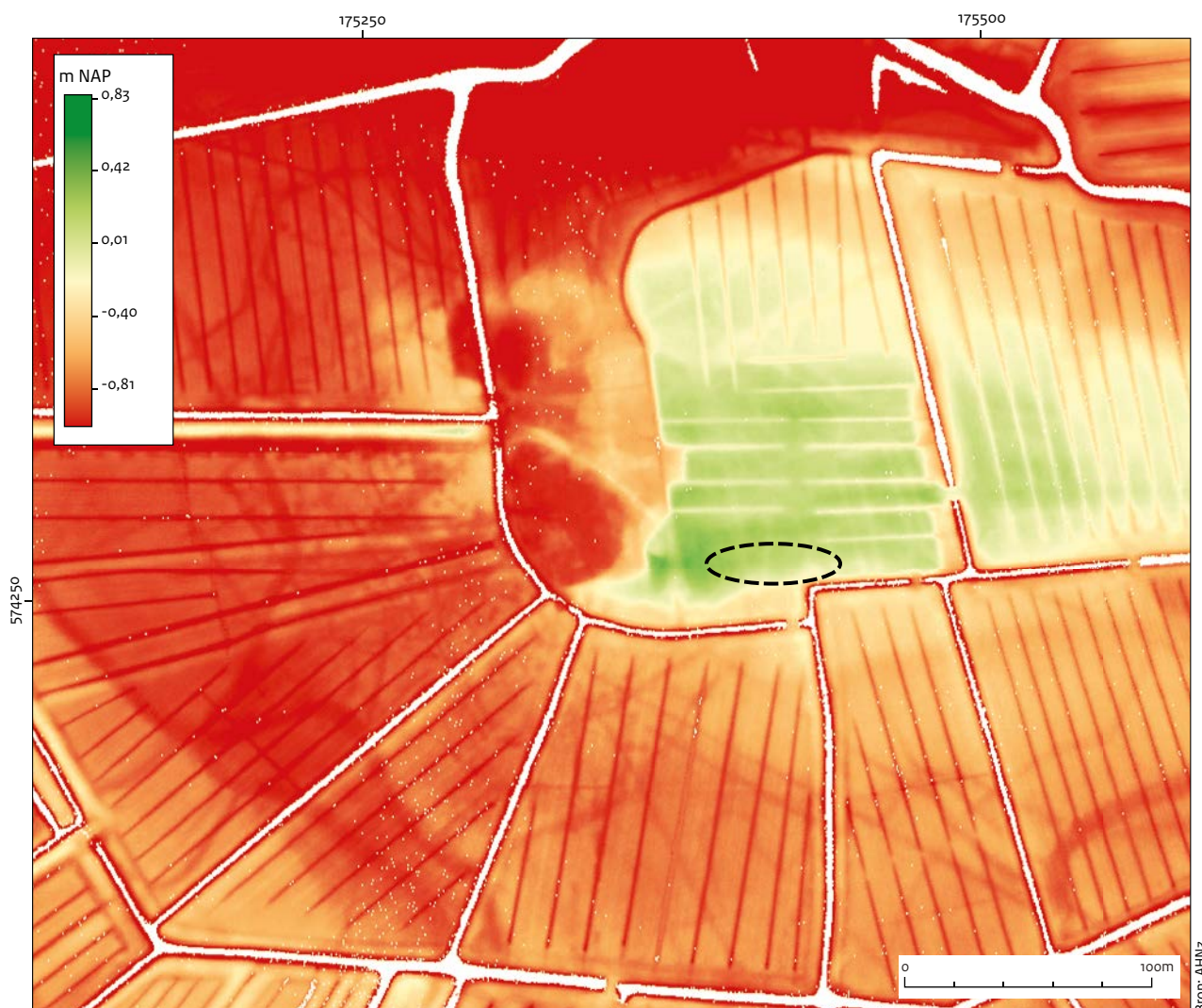
oosten van de vondstlocatie Hoptille ligt een dijk die al minstens 170 jaar oud is.<sup>84</sup> De opgebrachte grond kan uit de direct omgeving van de vindplaats zijn gehaald of uit de Bolswardertrekvaart zijn gebaggerd.

Niet al het materiaal dat gevonden wordt is overigens klein en afgerond. De scherven die de aanleiding van dit onderzoek vormden en gevonden werden bij de graafwerkzaamheden zijn relatief groot. Het is echter niet bekend van welke diepte deze afkomstig zijn. Tijdens het veldonderzoek is maar één scherf van enige omvang gevonden (tabel 3, vnr 1).

### Interpretatie Het Eiland

Op het zuidwestelijke hoogste deel van Het Eiland werd in de boringen een duidelijke archeologische laag/cultuurlaag aangetroffen. Deze laag ligt op ca. 0,25-0,45 m – mv (ca. tussen 0,1 m NAP en 0,2 m – NAP). De cultuurlaag komt geconcentreerd voor in een gebied van ca. 40 x 15 m (afb. 15). Rondom de concentratie werd een lagere dichtheid aan bot en aardewerk aangetroffen. Het opgeboorde aardewerk is terpenaardewerk, het heeft vaak een roodbruine kleur met een donkere binnenkant. Het aardewerk dateert uit de late ijzertijd–Romeinse tijd (tabel 4, Bijlage II).

<sup>84</sup> De dijk is zichtbaar op de kaart van Eekhoff uit 1844 (zie ook paragraaf 2.1.3).



### Omvang vindplaats 'Het Eiland'

Afb. 15. De omvang van de vindplaats Het Eiland. Als achtergrond staat de maaiveldhoogte ten opzichte van NAP (AHN3) afgebeeld.

De vindplaats wordt geïnterpreteerd als een huisplaats uit de late ijzertijd-Romeinse tijd. Deze interpretatie is gebaseerd op de aanwezigheid van een archeologische laag/cultuurlaag, de afmetingen van de vondstplek en de datering van het aardewerk. Uit de boringen blijkt dat de huisplaats op een goed gerijpt deel langs het laaggelegen gebied met kreken en prielen lag. In boringen 21 t/m 26 kwamen archeologische indicatoren voor tussen ca. 15 en 90 cm – mv. In boringen 14 en 18 kwamen archeologische indicatoren dieper voor, tot 140-155 cm – mv. Mogelijk werd hier geboord in archeologische grondsporen. De nederzetting wordt vanwege de aanwezigheid van een mogelijke ophogingslaag geïnterpreteerd als een overslibde terp. Gravend onderzoek zou moeten uitwijzen of dat het inderdaad om een overslibde terp gaat omdat booronderzoek niet altijd een nauwkeurige methode is om dit vast te stellen.<sup>85</sup>

#### Het paleolandschap in de Lionserpolder

Alle aangetroffen afzettingen in de boringen behoren geologisch tot de Formatie van Naaldwijk.<sup>86</sup> In het onderzoeksgebied komen zandige kreekafzettingen voor. Dit blijkt uit het voorkomen van zandige afzettingen in boringen 11, 12 en 20 die allen zijn gezet in de laagte. De top van deze zandige afzettingen komt rond 2 m – NAP voor. De zandige afzettingen wijzen op een hoog-energetisch milieu op moment van afzetting. In de periode dat er zand werd afgezet, zal het onderzoeksgebied nog onder directe invloed hebben gestaan van de zee. In deze periode zal het huidige landschap voornamelijk zijn gevormd. In de boringen zijn deze zandige afzettingen afgedekt met uiterst tot sterk siltige klei. Vaak bevatten die kleilagen dunne siltlagen die wijzen op de invloed van eb en vloed in het onderzoeksgebied. In deze afzettingen werden ook mariene schelpfragmenten aangetroffen waardoor afgeleid kan worden dat toen de invloed van de zee nog merkbaar was. Het gebied zal niet meer in direct contact hebben gestaan met de zee. Af en toe zal er een stormvloed zijn geweest waarbij niet alleen in de geulen in de laagte, maar ook op de hogere delen klei werd afgezet. De sedimentatie in het onderzoeksgebied zal vrijwel helemaal zijn gestopt toen Westergo in de elfde eeuw werd bedijkt waardoor aan de periodieke overstromingen een eind kwam.<sup>87</sup> In hoeverre het huidige

kreken- en prielenlandschap zoals zichtbaar op het AHN afwijkt van het landschap zoals de bewoners van de vindplaats Het Eiland in de ijzertijd-Romeinse tijd het hebben gezien is niet bekend. In grote lijnen zal het erop hebben geleken, de hoogten en de laagten waren toen al aanwezig. Vanaf het eind van de Romeinse tijd tot de elfde eeuw n.Chr. is op de hogere delen ca. 30 cm klei afgezet. Hoeveel sediment in deze periode in de laagte is afgezet, is onbekend. Op de hogere kwelderdelen die door bodemontwikkeling zijn gerijpt, vestigden zich mensen in de ijzertijd-Romeinse tijd. De bewoners van vindplaats Het Eiland bouwden hun huis waarschijnlijk op een ophogingslaag. Nadat de bewoners van de vindplaats Het Eiland waren weggetrokken, werd tussen de Romeinse tijd en de bouw van dijken in de elfde eeuw nog een 25-45 cm dikke kleilaag afgezet die grotendeels in de bouwvoor is opgenomen. De verwachting is dat door deze afdekkende kleilaag de archeologische resten van het vindplaats Het Eiland goed bewaard zijn gebleven.

---

#### 4.4 Beantwoording van de onderzoeksvragen

---

In deze paragraaf volgt de beantwoording van de onderzoeksvragen:

- *Wat is de aard, datering en ruimtelijke verspreiding van de archeologische vindplaatsen?*

De vindplaats Hoptille is hoogstwaarschijnlijk geen archeologische vindplaats. Het archeologische materiaal komt van elders. Het archeologische materiaal aangetroffen in de laagte is waarschijnlijk afkomstig van een dumpplek ten zuiden van Hoptille. Op de plek van de vindplaats is archeologisch materiaal tezamen met klei opgebracht om land op te hogen en een dijkje te vormen. Na het booronderzoek is nog niet te verklaren waarom er door K. Tiemersma zoveel grote scherven zijn gevonden. Tijdens het onderzoek werden voornamelijk zeer kleine, afgeronde scherven opgeboord. De vindplaats Het Eiland is wel een archeologische vindplaats. Het gaat hierbij om een vindplaats met een door klei afgedekte archeologische cultuurlaag en grondsporen en meet ongeveer 40 x 15 m. De vindplaats wordt geïnterpreteerd als een nederzetting die hoogstwaarschijnlijk heeft bestaan uit een enkel

---

<sup>85</sup> Mondeling mededeling T. Varwijk 2-11-2016.

<sup>86</sup> Weerts 2003.

<sup>87</sup> Vervloet 1980, 50-55.

huis. De nederzetting dateert aan de hand van het vondstmateriaal uit de late ijzertijd– Romeinse tijd.

- *Wat is de diepteligging (boven- en onderkant in cm t.o.v. maaiveld en NAP) van de archeologische vindplaatsen?*

Het archeologische materiaal op vindplaats Hoptille komt van elders en deze vindplaats wordt daarom niet meegenomen. De archeologische cultuurlaag aangetroffen op vindplaats Het Eiland bevindt zich tussen ca. 0,25-0,45 m – mv. Op de plek met de hoogste concentratie aan archeologische indicatoren in de cultuurlaag komt deze laag voor tussen ca. 0,1 m NAP en 0,2 m – NAP.

- *Wat is de landschappelijk context van de archeologische vindplaatsen?*

Het archeologische materiaal op vindplaats Hoptille komt van elders en deze vindplaats wordt daarom niet meegenomen. De archeologisch vindplaats Het Eiland ligt op de zuidwestrand van het hoge deel van het landschap. De bewoners van de nederzetting keken uit op een laaggelegen gebied met kreken en prielen. Deze kreken en prielen konden door de bewoners zijn gebruikt als transportroutes om de zee of het achterland te bereiken. Uit de bodemontwikkeling ('gerijpte klei') waar de nederzetting lag niet alleen (relatief) hoog lag maar ook droog. Na het verlaten werd de nederzetting afgedekt met klei.



## Nederzettingenpatroon uit de late ijzertijd-Romeinse tijd in Westergo

Wanneer de archeologische vindplaatsen binnen het onderzoeksgebied (zie paragraaf 2.1.2) op het AHN worden geprojecteerd, valt op te maken dat de vindplaatsen dichtbij de rand van de laagte liggen (afb. 6).<sup>88</sup> Op vergelijkbare locaties op ca. 3-4 km rondom het onderzoeksgebied komen nog meer vindplaatsen uit de late ijzertijd-Romeinse tijd voor. Terpen waarvan de oudste fase dateert uit de late ijzertijd-Romeinse tijd (bijvoorbeeld Huins, Baard en Jorwerd) liggen dichtbij dergelijke randen.<sup>89</sup> Dit geldt ook voor overslibde nederzettingen ten oosten van Winsum en ten zuidoosten van Baard (paragraaf 2.1.2). Als vestigingslocatie werd in de midden-, late ijzertijd en Romeinse tijd in het knipkleigebied van Westergo gekozen voor plekken langs randen, op hogere delen van het landschap die uitkeken op laagten. De reden hiervoor was waarschijnlijk de nabijheid van krekens en prielen die konden dienen als transportroute. De hogere delen zullen bovendien bij hoogwater voor het grootste deel droog zijn gebleven. Mensen die bovendien hun nederzettingen ophoogden waren hier veilig bij overstromingen. In het zuidoosten van Westergo lagen in deze periode nederzettingen ook dichtbij stromend water: aan de oevers van de geulen van het Boorne-systeem of aan kleine veenstroompjes.

## Vergelijkbare nederzettingenpatronen in het Oer IJ-gebied

Het verspreidingspatroon van de nederzettingen in het onderzoeksgebied lijkt op dat van het Oer IJ-gebied in dezelfde periode. Daar werden in een voormalige kweldergebied, in een landschap dat deels onder invloed staat van de zee, dichtbij krekens en prielen en op hoge plekken in het landschap nederzettingen gebouwd.<sup>90</sup> Het bewoningsmodel voor dit gebied gaat er vanuit dat in de late ijzertijd tot in de Romeinse tijd werd gewoond op de flanken van kreekoeverwallen. De belangrijkste twee voorwaarden voor de locatie van een permanente woonplaats in het Oer IJ-gebied waren de beschikbaarheid van water en de aanwezigheid van voldoende akkerland in de directe omgeving. Bovendien zal in de nabije omgeving voldoende grasland aanwezig zijn geweest en toegang tot brandstof en bouwmaterialen. In de ijzertijd-Romeinse tijd kwamen twee hoofdtypen nederzettingen voor

in het Oer IJ-gebied: nederzettingen met permanente woonstalhuizen en nederzettingen met seizoenonderkomens (plaggenhuizen). De seizoenonderkomens bestonden uit kleine onderkomens, veelal bestaande uit slechts een ruimte en werden als additionele woonruimte gebruikt in de zomer.<sup>91</sup> Er is nog te weinig (gravend) onderzoek in Westergo geweest om te kunnen zeggen of deze tweedeling ook hier aanwezig was. Opvallend is dat de meeste nederzettingen in het Oer IJ-gebied ook, net als de overslibde nederzettingen in Westergo, rond 200-300 n.Chr. werden verlaten.<sup>92</sup>

## Terug naar de Lionserpolder

In het onderzoeksgebied zijn in ieder geval op twee plekken nederzettingen aangetroffen, namelijk bij Bolland en Het Eiland. De archeologische waarnemingen in het onderzoeksgebied zijn, behalve het onderzoek in 2006-2007, vooral gedaan bij graafwerkzaamheden of bij het toevallig aantreffen van scherven in molshopen. Wat betekent dit in termen van oorspronkelijke bewoningsdichtheid? Hoogstwaarschijnlijk zijn de aangetroffen vindplaatsen nog maar fractie van het totaal aan vindplaatsen in het gebied. Binnen enkele honderden meters van laagten, op de hogere delen van het kwelderlandschap zullen naar verwachting nog meer afgedekte nederzettingen in het onderzoeksgebied voorkomen. De vindplaats onderzocht in 1967 en 1971 en in 2006-2007 bij de brug over de Bolswardertrekvaart blijft moeilijk te interpreteren. Uit de veldbeschrijvingen blijkt in ieder geval dat archeologische lagen in de laagte werden aangetroffen. In de lagen werden vrij grote fragmenten aardewerk aangetroffen. Van het deel van de vindplaats dat door Elzinga in de jaren 1960 werd ontdekt, zijn te weinig gegevens bekend om er helemaal zeker van zijn dat het gaat om een vindplaats in een laagte. In de boringen werden rondom de vindplaats Hoptille ook fijne, afgeronde kleine fragmenten aardewerk aangetroffen. De boringen zijn stroomafwaarts ten noorden van de vindplaats bij de brug over de Bolswardertrekvaart gezet. Mogelijk kan deze plek het herkomstgebied zijn van het afgeronde materiaal bij Hoptille. Ook de grond met archeologische resten waarmee het terrein bij Hoptille is opgehoogd zal mogelijk ook in deze omgeving zijn gehaald of uit de Bolswardertrekvaart.

<sup>88</sup> Vindplaats Bolland ligt op ca. 150 m afstand van de landschappelijke laagte (beschreven in paragraaf 2.1.2), vindplaats Lions ca. 350 m (beschreven in paragraaf 2.1.2), vindplaats Het Eiland ca. 30 m (beschreven in dit rapport) en vindplaats brug Bolswardertrekvaart (beschreven in paragraaf 2.1.2) ligt in een laagte.

<sup>89</sup> Er is relatief weinig bekend over de ontstaansgeschiedenis van deze drie terpen. Wel zijn tijdens booronderzoek en het afgraven van de terpen diagnostische stukken aardewerk gevonden. Huins: Tijdens twee verschillende booronderzoeken aan de rand van de terp Huins is aardewerk opgeboord dat dateert uit de late ijzertijd-romeinse tijd (Archis2-waarnemingen 402942 en 420909, Groen-Lubbers 2004, Klooster 2005). Baard: het oudst daterende aardewerk uit de late ijzertijd gevonden te Baard staat opgenomen in de NAD Nuis database (o.a. inventarisnummer: dozen 1635a t/m d). Jorwerd: NAD Nuis database (inventarisnummer FM 1972-IX-7).

<sup>90</sup> Meffert 1998.

<sup>91</sup> Meffert 1998, 65-75.

<sup>92</sup> Meffert 1998, 73-74, 106-107.



Hoe moeten dan deze lagen aardewerk in geulafzettingen geïnterpreteerd worden? Het kan gaan om afval dat door bewoners van een nabij gelegen nederzettingen in het lagergelegen gebied werd gegooid of om een offerplaats in een drassig gebied waar aardewerk en dierenresten werden gedeponneerd.

Het landschap in de Lionerpolder is nog niet door ruilverkavelingen aangetast. Hierdoor zijn overslibde nederzettingen en sporen van het gebruik van het landschap buiten de nederzetting, in de breedste zin van het woord, goed bewaard gebleven. Hiermee worden bijvoorbeeld infrastructuur (wegen, boten, ingericht land, akkers), bewuste deposities, begravingen en tijdelijke activiteitslocaties (bijvoorbeeld plekken voor visvangst) bedoeld. In potentie kunnen de (rest)geulen, die haarscherp op het AHN zichtbaar zijn, goed geconserveerde paleo-ecologische resten (pollen en macroresten) bevatten uit de ijzertijd-Romeinse tijd. Ook blijken de nederzettingen in het onderzoeksgebied afgedekt te zijn met een laag klei waardoor de conservering van anorganische archeologische resten waarschijnlijk zeer goed is.

### **Conclusie**

De conclusies van het onderzoek worden hieronder puntsgewijs besproken:

- De vindplaats Hoptille is geen archeologische vindplaats, maar een plek waar archeologisch materiaal tezamen met aangevoerde klei is opgebracht om een perceel op te hogen en een dijkje aan te leggen. De dijk dateert van vóór 1844;
- De vindplaats Het Eiland is een overslibde nederzetting uit de late ijzertijd–Romeinse tijd. De conservering van de archeologische resten lijkt goed te zijn maar voor een volledige waardering is verder onderzoek nodig;
- Het is onduidelijke hoe de vindplaats gevonden bij de Bolswardertrekvaart moet worden geïnterpreteerd;
- Het landschap uit de ijzertijd en Romeinse tijd lijkt in de Lionerpolder goed bewaard te zijn gebleven. Over de vorming van dit landschap en de afdekking ervan met Middellzeeafzettingen is nog niet veel bekend.

## Inleiding

Uit de natuurvisie van Natuurmonumenten blijkt het belang van de cultuurhistorie voor deze organisatie.<sup>93</sup> In het natuurgebied Lionserpolder komen zowel cultuurhistorische als natuurwaarden samen voor, waardoor het mogelijk is deze hier integraal te beschermen. De natuurwaarden worden vanuit Natuurmonumenten beschermd en ons voorstel is om vanuit de Rijksdienst van het Cultureel Erfgoed te onderzoeken of dit ook mogelijk is voor de landschappelijke en archeologische waarden. De Lionserpolder kan als voorbeeld dienen voor andere natuurgebieden om daarbij zowel natuurwaarden als archeologische waarden te beschermen.

Hieronder worden de visies van Natuurmonumenten en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed op het beschermen van natuur- en cultuurwaarden uiteengezet. Allereerst volgt een korte presentatie van de stand van zaken omtrent de archeologische en landschappelijke kennis van de regio en het onderzoeksgebied zelf. Vanuit deze kennis worden onderzoeksdoelen geformuleerd die gekoppeld worden aan een stappenplan om de archeologische waarden in samenhang met het landschap te verkennen, te karteren en vervolgens te waarderen.

## Beschermen natuur- en cultuurwaarden in de Lionserpolder

De natuurvisie van Natuurmonumenten is om naast het in stand houden en zo mogelijk vergroten van de broedvogeldichtheid van weidevogels in de Lionserpolder, ook om komende decennia de leefbaarheid en beleefbaarheid van de cultuurhistorische en landschappelijke waarden van het gebied te vergroten.<sup>94</sup> Concreet zijn voor de cultuurhistorie de volgende doelen geformuleerd:

- behouden en beschermen van de cultuurhistorische en landschappelijke waarden en waar mogelijk het herstellen daarvan;
- vergroten van kennis en informatie over de cultuurhistorische kwaliteiten van het gebied en het breed uitdragen ervan;
- lobby voor het landschap (zoeken naar coalities en samenwerking met partijen die net als Natuurmonumenten actief willen opkomen voor de waarden van het landschap en het behoud daarvan).

## Beschermen archeologische waarden

Het beschermen van de archeologische waarden in de Lionserpolder kan op verschillende wijzen. Door goed beheer van de Lionserpolder kunnen de waarden op een praktische wijze worden beschermd. De meest formele wijze van bescherming is het aanwijzen van het terrein als rijksmonument. Ondanks dat het onzeker is of op korte termijn nog archeologische terreinen kunnen worden voordragen voor wettelijke bescherming is de onderzochte vindplaats en het (paleo)landschap eromheen mogelijk potentieel geschikt om beschermd te worden. De aange troffen overslibde nederzetting betreft namelijk voor de archeoregio Fries-Gronings kleigebied een complextype waarover we nog niet veel weten. In deze archeoregio is nog geen enkele overslibde nederzetting uit de ijzertijd-Romeinse tijd als rijksmonument aangewezen.

De aangewezen monumenten zijn vrijwel allemaal goed zichtbare terpen. Het aanwijzen van een dergelijke nederzetting past in het streven van de Rijksdienst naar een diverser en representatiever monumentenbestand.

Vanwege dit streven wordt de aanwijzing van het terrein als rijksmonument in de rest van de paragraaf verder uitgewerkt (al zijn dus andere wijzen van bescherming ook mogelijk).

De Lionserpolder lijkt een hoge archeologische waarde te hebben vanwege de ensemblewaarde met het nog aanwezige paleolandschap en archeologische resten. De resten worden in de toekomst vanwege het weidevogelgebied niet bedreigd door bodemversturende activiteiten en kunnen in situ bewaard blijven. Bij het beschermen van de Lionserpolder moet de insteek zijn om niet alleen een enkele vindplaats maar ook het landschap en mogelijke off-site archeologie erom heen te beschermen.

Voordat er tot aanwijzing kan worden overgegaan dient het onderzoeksgebied in meer detail onderzocht te worden.<sup>95</sup> Het uitgangspunt van dit onderzoek ligt besloten in de huidige staat van kennis van de archeologie en het landschap in de regio. Hieruit volgen een aantal kennislacunes en onderzoeksvragen die relevant zijn voor de waarde van de archeologische resten in de Lionserpolder.

<sup>93</sup> Heitman *et al.* 2015.

<sup>94</sup> Heitman *et al.* 2015.

<sup>95</sup> Hiernaast dient bij het aanwijzen van (een deel van) de Lionserpolder als rijksmonument ook een beheersvisie worden opgesteld. Hierin wordt beschreven hoe het terrein beheerd gaat worden op een dusdanige wijze dat de archeologische- en de landschappelijke waarden van het monument worden behouden.

### Archeologisch onderzoek Westergo (regionale onderzoeksvragen)

Er is nog maar weinig bekend over de genese van de krek en prielen in het knipkleigebied van Westergo. Ook blijkt dat er weinig onderzoek is gedaan naar de landschapontwikkeling van na de Romeinse tijd. Algemeen wordt door onderzoekers aangenomen dat het gebied door klei wordt afgedekt die afkomstig is van Middellzee-overstromingen. Dat is zeer aanneemelijk voor de gebieden direct ten oosten en ten westen van de Middellzee, maar voor de gebieden die verder van de Middellzee liggen en afgeschermd worden door hoge kwelderwallen, zoals het onderzoeksgebied, lijkt dat niet vanzelfsprekend.

Verder is het opvallend is dat de afgedekte vindplaatsen voornamelijk uit de periode late ijzertijd-Romeinse tijd dateren. Een aantal van dit soort nederzettingen zijn vlaknederzetting zonder ophogingspakketten, terwijl andere nederzettingen in de eerste fase al opgehoogd zijn. Sommige nederzettingen in het gebied zijn uitgegroeid tot grote terpdorpen. Het roept vragen op als: waarom werden bepaalde nederzettingen wel/niet opgehoogd? Waarom groeien bepaalde nederzettingen uit tot terpdorpen? Waarom werden nederzettingen na de Romeinse tijd op grote schaal verlaten? En waar gingen deze mensen dan heen?<sup>96</sup>

De verwachting is dat in Westergo, vanwege het ontbreken van grootschalige ruimtelijke ontwikkelingen, in de toekomst weinig regulier gravend onderzoek gaat plaatsvinden die tot nieuwe kennis gaat leiden. Door het beschermen van de vindplaats Het Eiland en het landschap eromheen blijven de archeologische- en landschappelijke waarden in de Lionserpolder goed bewaard. De mogelijkheid blijft hierdoor bestaan dat in de toekomst deze goed bewaarde archeologische resten en het landschap eromheen kunnen worden onderzocht, waarbij het doel is om bovenstaande vragen te beantwoorden.

### Archeologisch onderzoek Lionserpolder (lokale onderzoeksvragen)

Uit recent onderzoek blijkt dat we nog maar weinig weten over het gebruik van het landschap buiten de (terp)nederzetting in het kweldergebied.<sup>97</sup> Volgens Schepers is er buiten de terpen en wierden aanzienlijke menselijke invloed op de vegetatie geweest in pre- en protohistorie in de vorm van begrazing, afplaggen en hooien, maar

ook indirect door kunstmatige drainage (het graven van sloten) en het aanleggen van zomerdijken.<sup>98</sup> Nieuwhof geeft in haar proefschrift de aanbeveling om meer onderzoek te doen buiten de terp, om meer te weten te komen over het gebruik van het landschap buiten de terp: *'The last recommendation is concerned with off-site structures, found in the landscape surrounding settlements. Terp archaeology usually concentrates on the terps themselves. Features and structures outside the original settlement are only discovered and excavated if they are located under later terp layers, as was the case in Englum. However, ritual practice in the past undoubtedly was not confined to the terps themselves. People possibly used the landscape to bury people or to spread cremation remains, or to make depositions in special places. To complement the finds from terps, future research should attempt to learn more about the use of the landscape, and about finds and features outside the terps'*.<sup>99</sup> Als uitgangspunt van dit onderzoek zou het model dat door Nicolay is opgesteld kunnen worden gebruikt. Hij beschrijft hierin de ruimtelijke en functionele indeling van terpen, het omringende kweldergebied en de op grotere afstand gelegen gebieden (wadden-, veen-, en klei-op-veengebieden en Noordzee).<sup>100</sup> Vanwege het ongerepte karakter van de Lionserpolder zal het zeer geschikt zijn om onderzoek te doen naar het gebied buiten de terpnederzetting. De Lionserpolder bevat archeologische resten uit de ijzertijd en Romeinse tijd die bestaan uit nederzettingssporen en mogelijk ook sporen van off-site gebruik van het landschap (paden, verkavelingen en perceleringen). Tevens zijn er jongere resten van waterbeheer en landgebruik te verwachten zoals perceleringen en dijken. Verder bevatten de geulen en krek in het gebied in potentie paleoecologische resten waarmee het landgebruik in de ijzertijd en Romeinse tijd kan worden onderzocht. Toekomstig veldonderzoek in de Lionserpolder kan vijf doelen hebben:

1. het in kaart brengen van het paleolandschap;
2. de potentie onderzoeken van de nog aanwezige geulen als bewaarplekken van paleobotanische resten;
3. het opsporen van meer overslibde nederzettingen in het gebied;
4. het opsporen van off-site archeologie;
5. het vaststellen van de behoudenswaardigheid van de overslibde nederzetting Het Eiland en eventueel andere aangetroffen vindplaatsen en off-site archeologie.

<sup>96</sup> Dit soort vragen zijn onder meer ook al gesteld door Nieuwhof 2016 en Bazelmans et al. 2009.

<sup>97</sup> Nieuwhof 2015, Schepers 2014, Nicolay 2015. Het gebrek aan kennis over off site gebruik van het gebied buiten de terpen staat ook beschreven in Bazelmans et al. 2009, 79-84.

<sup>98</sup> Schepers 2014, 247.

<sup>99</sup> Nieuwhof 2015, 298.

<sup>100</sup> Nicolay 2015.

Bij het veldonderzoek kan gedacht worden aan een combinatie van geofysisch onderzoek, booronderzoek, graven van proefputten en systematische veldkarteringen. Hieronder wordt per doel beschreven welk veldwerk kan worden uitgevoerd:

- Doelen 1 en 2: Met geo-archeologisch booronderzoek kan het paleolandschap uit de ijzer-tijd-Romeinse tijd in kaart worden gebracht. Tijdens dit onderzoek kan ook systematisch onderzoek worden gedaan naar de kreken en prielen waarbij monsters worden genomen voor paleobotanisch onderzoek.
- Doel 3: Door middel van veldkarteringen, waarbij vanwege de dichte begroeiing voornamelijk molshopen en slootkanten worden afgelopen, karterende boringen en mogelijk geofysisch onderzoek (zie onder) kunnen vindplaatsen worden opgespoord.
- Doelen 3 en 4: Met behulp van geofysische methoden (*electromagnetic induction* en elektrisch weerstandsonderzoek) is het mogelijk, door de combinatie van hoge grondwaterstanden, de kleiige ondergrond en de geringe diepte van de archeologische resten (vaak binnen 0,5–1 m – mv), overslibde nederzettingen en off site archeologie (paden, verkavelingen, perceleringen) op te sporen.
- Doel 5: Het waarden van vindplaats Het Eiland zal moeten gebeuren door middel van proefputten. Kleine proefputten kunnen uitwijzen of het hierbij inderdaad gaat om een overslibde huisplaats. Ook zal met het onderzoek de fysieke toestand van de vindplaats kunnen worden bepaald. Door de verschillende bekende en mogelijk nieuwe vindplaatsen in samenhang met het oude landschap te plaatsen zal veel kenniswinst met betrekking tot overslibde nederzetting en het landschap eromheen worden verkregen.



- Aa, A.J. van de**, 1840: *Aardrijkskundig woordenboek der Nederlanden, bijeengebragt door A.J. van der Aa, onder medewerking van eenige Vaderlandsche Geleerden. Tweede deel. B*, Gorinchem.
- Aa, A.J. van de**, 1844: *Aardrijkskundig woordenboek der Nederlanden, bijeengebragt door A.J. van der Aa, onder medewerking van eenige Vaderlandsche Geleerden. Vijfde deel. H*, Gorinchem.
- Aalbersberg, G.**, 2007: *Een overslibde terp te Boazum. Gemeente Littenseradiel. Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (waardering)*, Weesp (RAAP-notitie 2210).
- Aalbersberg, G.**, 2008: *Verdiepingslag archeologisch verwachtingskaart gemeente Littenseradiel; karterend en waarderend onderzoek aan potentiële vindplaatsen*, Weesp (RAAP-rapport 1680).
- Bazelmans, J., H. Groenendijk, G. de Langen, J. Nicolay & A. Nieuwhof** 2009: *De late prehistorie en protohistorie van holoceen Noord-Nederland. Nationale onderzoeksagenda archeologie Hoofdstuk 12*. Waddenacademie, Leeuwarden.
- Bos, J.M., H.T. Waterbolk, J. van der Plicht & E. Taayke** 2001: *Sporen van ijzertijd-bewoning in de terpzool van Wommels-Stapert (Friesland)*, *Palaeohistoria* 41/42, 177-223.
- Chardon, A.**, 2015: *Landschapsbiografie Lionserpolder. Een interdisciplinaire studie naar de ontwikkeling van een polder in Fryslân. Groningen (stageverslag Rijksuniversiteit Groningen)*.
- Color Munsell**, 2000: *Munsell soil color charts: year 2000 revised washable edition*, Grand Rapids.
- Eekhoff, W.**, 1844: *Baarderadeel, de Vierde Grietenij van Westergoo. Kadastrale gemeenten: 1. Jorwerd, 2. Oosterwierum, 3. Baard. Vle kanton (Rauwerd), 1e arrondissement (Leeuwarden)*. Uitgegeven op last der staten van Vriesland, Leeuwarden.
- Elzinge, G.**, 1967: *Baarderadeel, Nieuwsbulletin van de Koninklijke Nederlandse Oudheidkundige Bond* 66-2, 23-32.
- Feiken, H. & M. van der Heiden** 2016: *Plan van Aanpak booronderzoek. Karterend booronderzoek in de Hoptille, gemeente Littenseradiel*. Amersfoort.
- Groen-Lubbers, N.**, 2004: *Een waarderend archeologisch veldonderzoek aan de Huins 41 te Huins, Gemeente Littenseradiel, Zuidhorn (Steekproef 2004-9/14)*.
- Halbertsma, H.**, 1957: *De oudste historie, in: Fryske Akademy, Baerderadiel. In geakunde. Gearstald fan it Geakundich Wurkforbân fan de Fryske Akademy*. Drachten, 51-113.
- Heitman, J., N. Minnema, E. Overdiep, L. Rensema & H. Schmeink** 2015: *Natuurvisie De Greidhoeke. Op weg naar het weidevogellandschap van de 21e eeuw, 's-Gravenland*.
- Jans, J.E.A.** 2012: *Kruispunten N359 traject Bolsward – Leeuwarden. Gemeente Littenseradiel. Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek*, Weesp (RAAP-notitie 4166).
- Klooster, B.**: 2005. *Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen. Perceel naast woning 5B te Huins, Zelhem (Synthegra Archeologie Rapport 175214)*.
- Kok, M.S.M.**, 2008: *The homecoming of religious practice. An analysis of offering sites in the wet low-lying parts of the landscape in the oer-IJ area (2500 BC-AD 450)*, Rotterdam (proefschrift Universiteit van Amsterdam).
- Langen, G., de, T. Perger, W. Prummel, J. Schelvis, E. Taayke, J. Willemsen & M. Wispelwey** 1994: *Een kort verkenning te Bolland bij Lions (Fr.)*. *Paleo-Aktueel* 5. Groningen, 74-79.
- Lanting, J.N. & J. van der Plicht** 2006: *De 14C-chronologie van de Nederlandse pre- en protohistorie V: midden- en late ijzertijd*, *Palaeohistoria* 47/48, 241-428.
- Meffert, M.**, 1998: *Ruimtelijke relaties in het Oer-IJ-Estuarium in de Romeinse IJzertijd met nadruk op de Assendelver Polders*, Amsterdam (proefschrift Universiteit van Amsterdam).
- Nederlands Normalisatie Instituut**, 1989: *Geotechniek: Classificatie van onverharde grondmonsters*, Delft (NEN 5104).
- Nieuwhof, A.**, 2013: *Anglo-Saxon immigration or continuity? Ezinge and the coastal area of the northern*

Netherlands in the Migration Period, *Journal of Archaeology in the Low Countries* 4-2, 53- 83.

**Nieuwhof, A.**, 2015: *Eight human skulls in a dung heap and more. Ritual practice in the terp region of the northern Netherlands, 600 BC - AD 300*, Groningen (Groningen Archaeological Studies 29).

**Nieuwhof, A.**, 2016: De lege vierde eeuw, in: A. Nieuwhof (red.), *Van Wierhuizen tot Achlum. Honderd jaar archeologisch onderzoek in terpen en wierden. Jaarverslagen van de Vereniging voor Terpenonderzoek* 98, Groningen.

**Nicolay, J.**, 2015: Het kweldergebied als cultuurlandschap: een model, in: J. Nicolay & G. de Langen (red.), *Graven aan de voet van de Achlumer dorps terp. Archeologische sporen rondom een terpnederzetting. Jaarverslagen van de Vereniging voor Terpenonderzoek* 97, Groningen.

**Osinga, M.**, 2007a: *Archeologisch onderzoek fietspad Panwurksbrêge-Hoptille. Inventariserend Veldonderzoek (IVO-II)*. Assen (Grontmij Archeologische Rapporten 412).

**Osinga, M.**, 2007b: *Archeologisch onderzoek fietspad Panwurksbrêge-Hoptille. Archeologische begeleiding*. Assen (Grontmij Archeologische Rapporten 499).

**Osinga, M. & L. Soetens** 2007: *Archeologisch onderzoek fietspad Panwurksbrêge-Hoptille. Inventariserend Veldonderzoek*. Assen (Grontmij Archeologische Rapporten 351).

**Powers, M.C.**, 1953: A new roundness scale for sedimentary particles, *Journal of Sedimentary Research* 23-2, 117-119.

**Rensink, E., H.J.T. Weerts, M. Kosian, H. Feiken & B.I. Smit** 2016: *Archeologische Landschappenkaart van Nederland. Methodiek en kaartbeeld. Versie 2.6 (juli 2016)*. Amersfoort.

**Rienks, K.A. & G.L. Walther** 1954: *Binnendijken en Slieperdijken yn Fryslân*, Bolsward.

**Schepers, M.**, 2014: *Reconstructing vegetation diversity in coastal landscapes*, Groningen (Advances in Archaeobotany 1).

**Spek, A.J.F. van der**, 1994: *Large-scale evolution of Holocene tidal basins in the Netherlands*. Utrecht (proefschrift Universiteit Utrecht).

**Stiboka**, 1974: *Bodemkaart van Nederland 1:50.000, blad 10 West Sneek en 10 Oost Sneek*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

**Stiboka**, 1976: *Bodemkaart van Nederland 1:50.000, blad 5 West en Oost Harlingen*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

**Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer**, 2016: *Beoordelingsrichtlijn en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (versie 4.0)*, Gouda.

**Taayke, E.**, 1996: *Die einheimische Keramik der nördlichen Niederlande, 600 v.Chr. bis 300 n. Chr.*, Amersfoort (proefschrift Rijksuniversiteit Groningen).

**Ter Wee, M.W.**, 1976: *Toelichtingen bij de Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Sneek (10 W, 10 O)*. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

**Varwijk, T.W.**, 2013: *Over Terpen en Wierden. Inzichten op basis van oud en nieuw archeologisch onderzoek*. Jubbega/Groningen (Masterscriptie Rijksuniversiteit Groningen).

**Veenstra, H.W., G. Aalbersberg & J.E.A. Jans** 2010: *Archeologisch onderzoek op acht locaties in de gemeente Littenseradiel. Een inventariserend veldonderzoek (kartering en waardering) ten behoeve van de verdiepingsslag FAMKE, Weesp (RAAP-rapport 1967)*.

**Vervloet, J.A.J.**, 1980: *Cultuurhistorisch onderzoek ruilverkaveling Baarderadeel*, Wageningen (Stiboka-rapport 1397).

**Vos, P.C.**, 1999: The subatlantic evolution of the coastal area around the terp Wijnaldum-Tjitsma (Westergo, the northern Netherlands), in: J.C. Besteman, J.M. Bos & D.A. Gerrets (red.), *The excavations at Wijnaldum. Reports on Frisia in Roman and medieval times* 1, Rotterdam/Brookfield, 33-72.

**Vos, P.C.**, 2015: *Origin of the Dutch coastal landscape. Long-term landscape evolution of the Netherlands during the Holocene, described and visualized in national, regional and local palaeogeographical map series*, Groningen (proefschrift Universiteit Utrecht).

**Vos, P.C. & D.A. Gerrets** 2005:  
Archaeology: a major tool in  
the reconstruction of the  
coastal evolution of Westergo  
(northern Netherlands)  
*Quaternary International* 133-134,  
61-75.

**Vos, P. & S. de Vries**, 2013:  
*ze generatie palaeogeografische  
kaarten van Nederland (versie 2.0)*.  
Deltares, Utrecht. Op  
29-09-2016 gedownload van  
[www.archeologieinnederland.nl](http://www.archeologieinnederland.nl).

**Weerts, H.J.T.**, 2003: *Formatie  
van Naaldwijk. Lithostratigrafische  
Nomenclator van de Ondiepe  
Ondergrond*. Op 9-12-2016  
gedownload van  
[www.dinoloket.nl/  
formatie-van-naaldwijk](http://www.dinoloket.nl/formatie-van-naaldwijk).





I Boorbeschrijvingen

II Vondstenlijst

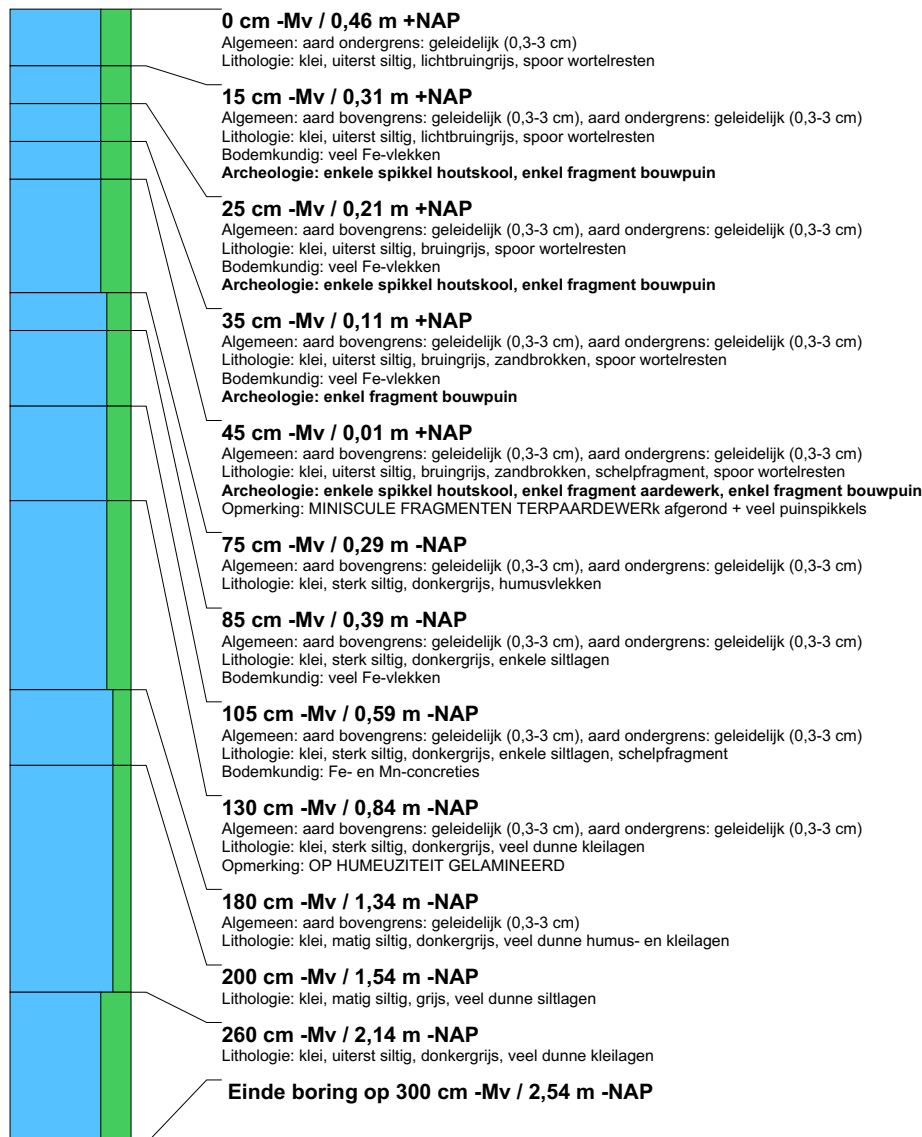
# Bijlage I

## Boorbeschrijvingen

Hoptille 2016

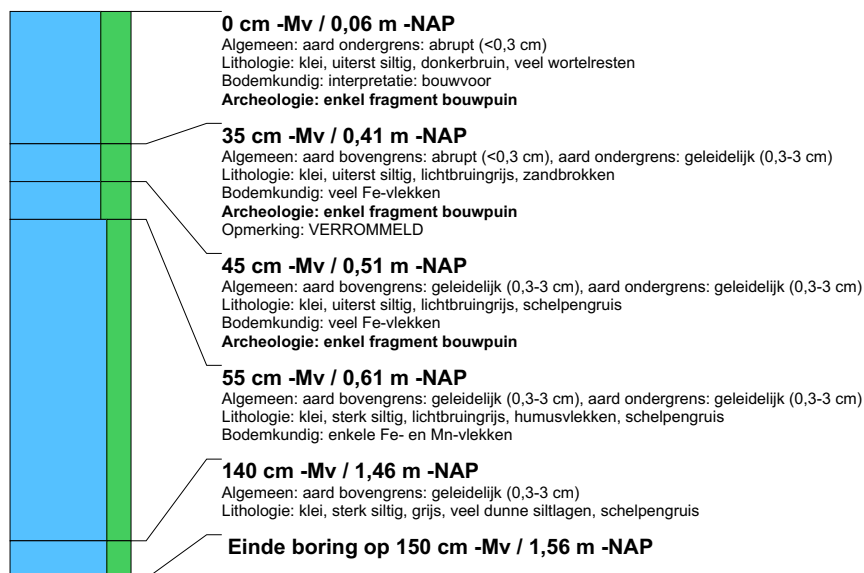
### boring: LIHO16-1

beschrijver: RF, datum: 17-8-2016, X: 175.074, Y: 575.544, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 5H, hoogte: 0,46, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, provincie: Fryslân, gemeente: Littenseradiel, plaatsnaam: Hijaard, opdrachtgever: RCE, uitvoerder: RCE

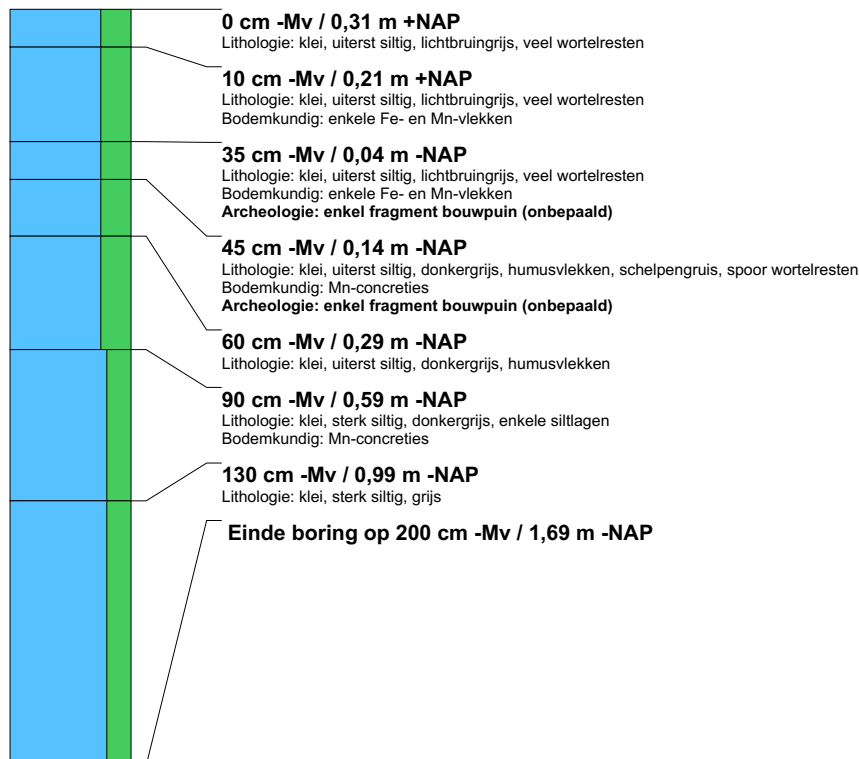


**boring: LIHO16-2**

beschrijver: RF, datum: 17-8-2016, X: 175.084, Y: 575.536, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 5H, hoogte: -0,06, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, provincie: Fryslân, gemeente: Littenseradiel, plaatsnaam: Hijaard, opdrachtgever: RCE, uitvoerder: RCE, opmerking: IN AFGEGRAVEN DEEL

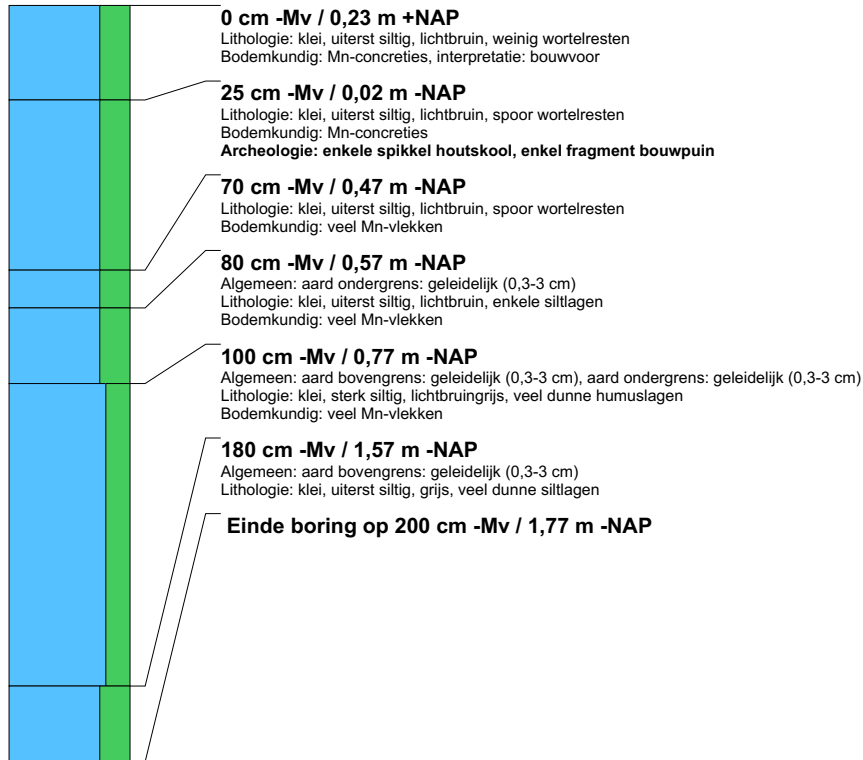
**boring: LIHO16-3**

beschrijver: RF, datum: 17-8-2016, X: 175.082, Y: 575.551, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 5H, hoogte: 0,31, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, provincie: Fryslân, gemeente: Littenseradiel, plaatsnaam: Hijaard, opdrachtgever: RCE, uitvoerder: RCE

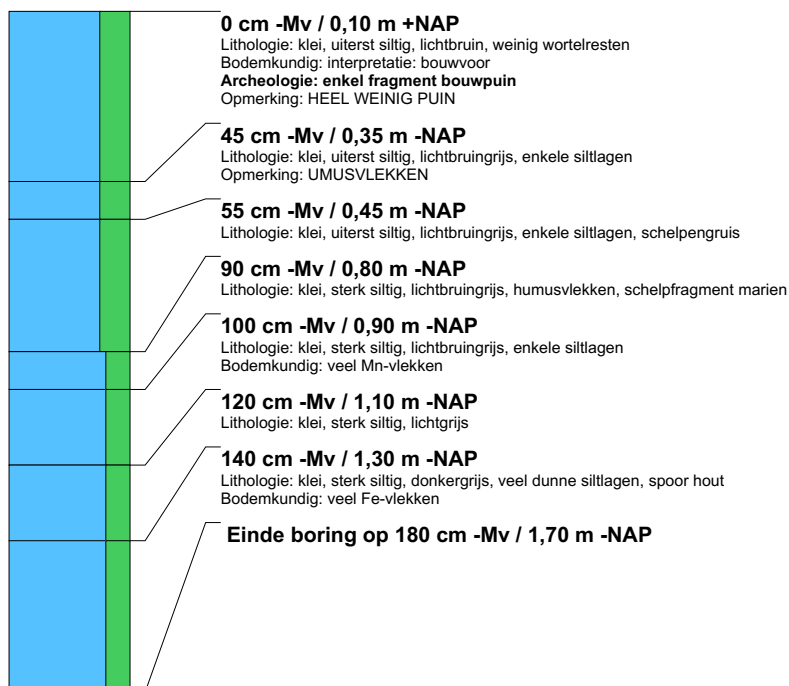


**boring: LIHO16-4**

beschrijver: RF, datum: 17-8-2016, X: 175.089, Y: 575.558, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 5H, hoogte: 0,23, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, provincie: Fryslân, gemeente: Littenseradiel, plaatsnaam: Hijaard, opdrachtgever: RCE, uitvoerder: RCE

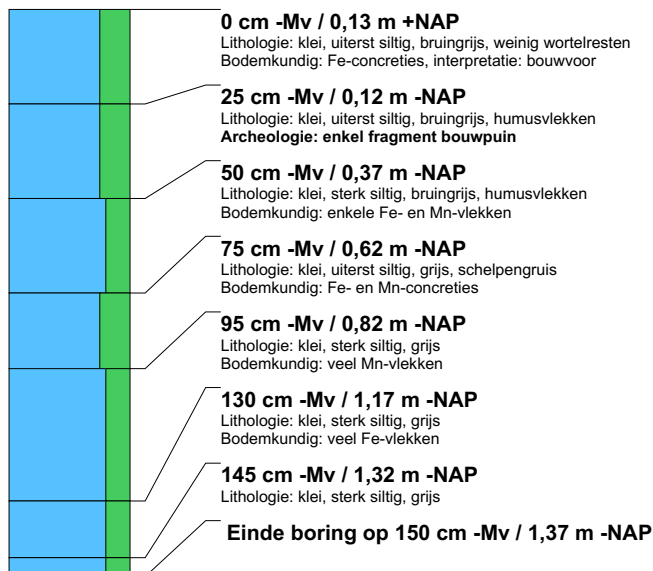
**boring: LIHO16-5**

beschrijver: RF, datum: 17-8-2016, X: 175.111, Y: 575.581, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 5H, hoogte: 0,10, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, provincie: Fryslân, gemeente: Littenseradiel, plaatsnaam: Hijaard, opdrachtgever: RCE, uitvoerder: RCE

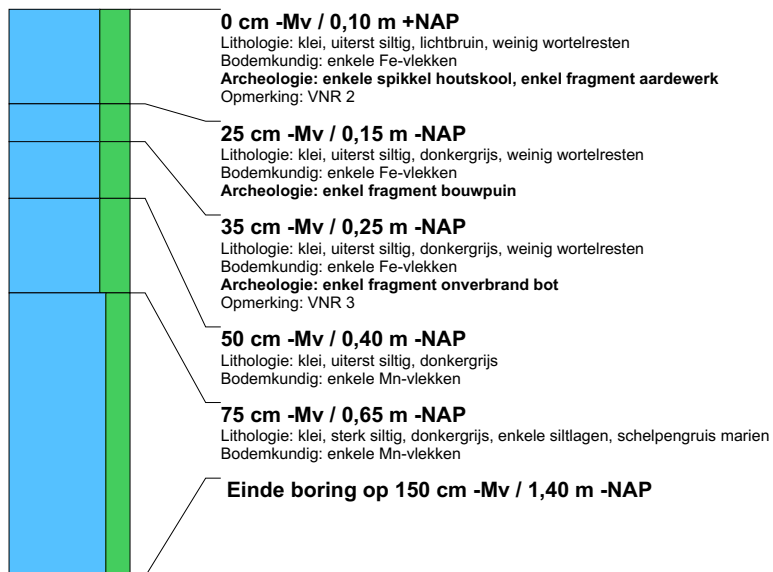


**boring: LIHO16-6**

beschrijver: RF, datum: 17-8-2016, X: 175.066, Y: 575.552, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 5H, hoogte: 0,13, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, provincie: Fryslân, gemeente: Littenseradiel, plaatsnaam: Hijaard, opdrachtgever: RCE, uitvoerder: RCE, opmerking: TUSSEN WEG EN GREPPEL

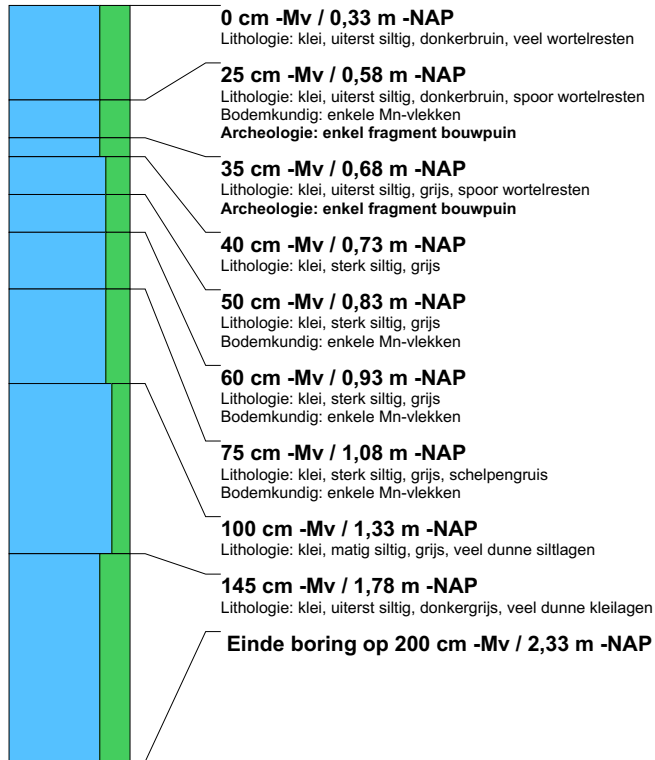
**boring: LIHO16-7**

beschrijver: RF, datum: 17-8-2016, X: 175.069, Y: 575.581, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 5H, hoogte: 0,10, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, provincie: Fryslân, gemeente: Littenseradiel, plaatsnaam: Hijaard, opdrachtgever: RCE, uitvoerder: RCE

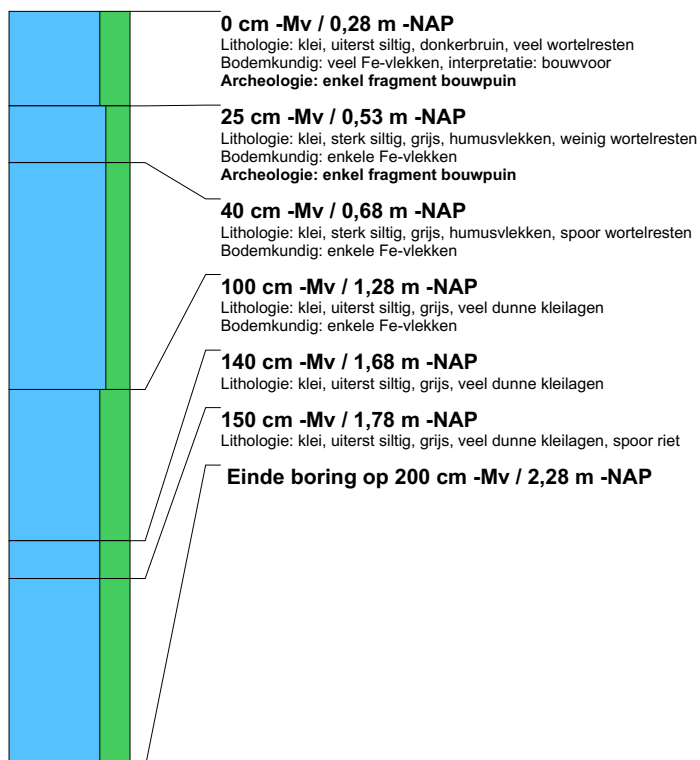


**boring: LIHO16-8**

beschrijver: RF, datum: 17-8-2016, X: 175.093, Y: 575.528, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 5H, hoogte: -0,33, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, provincie: Fryslân, gemeente: Littenseradiel, plaatsnaam: Hijaard, opdrachtgever: RCE, uitvoerder: RCE

**boring: LIHO16-9**

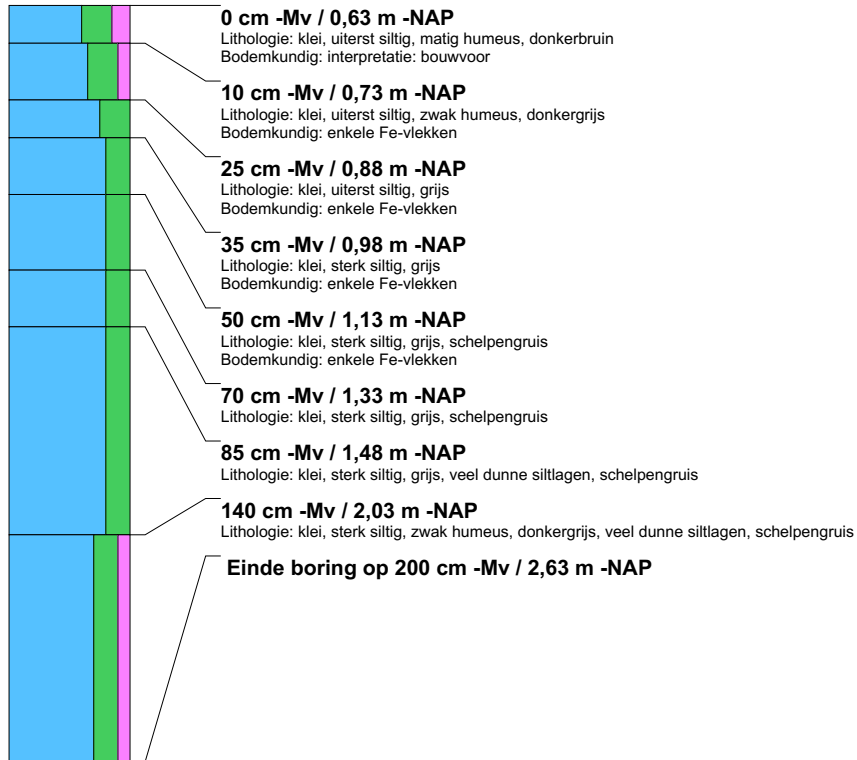
beschrijver: RF, datum: 17-8-2016, X: 175.100, Y: 575.522, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 5H, hoogte: -0,28, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, provincie: Fryslân, gemeente: Littenseradiel, plaatsnaam: Hijaard, opdrachtgever: RCE, uitvoerder: RCE



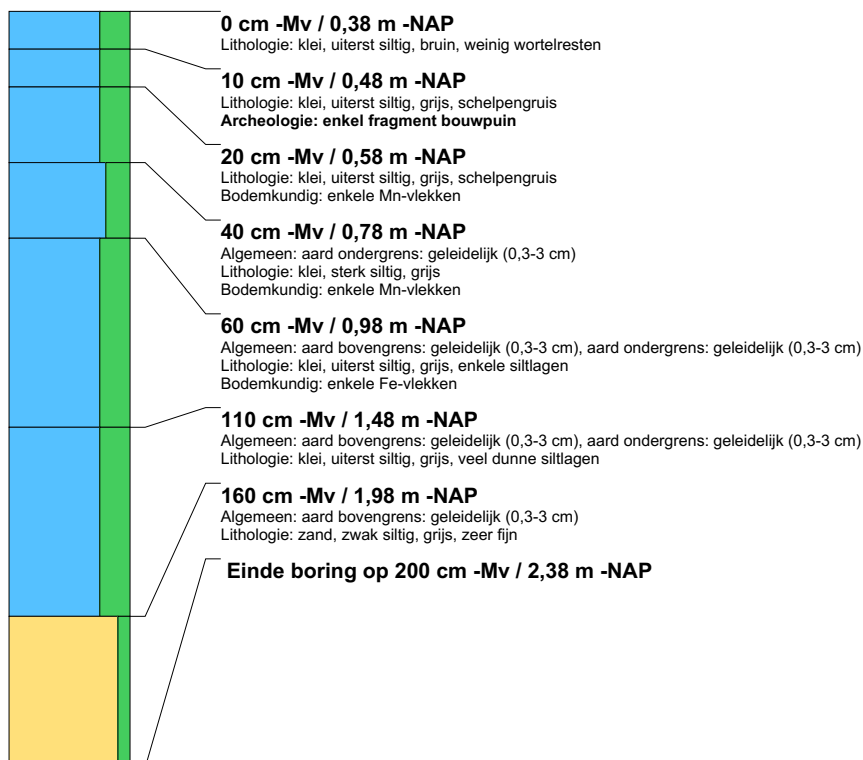
Hoptille 2016

**boring: LIHO16-10**

beschrijver: RF, datum: 17-8-2016, X: 175.118, Y: 575.499, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 5H, hoogte: -0,63, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, provincie: Fryslân, gemeente: Littenseradiel, plaatsnaam: Hijaard, opdrachtgever: RCE, uitvoerder: RCE, opmerking: LAAGTE

**boring: LIHO16-11**

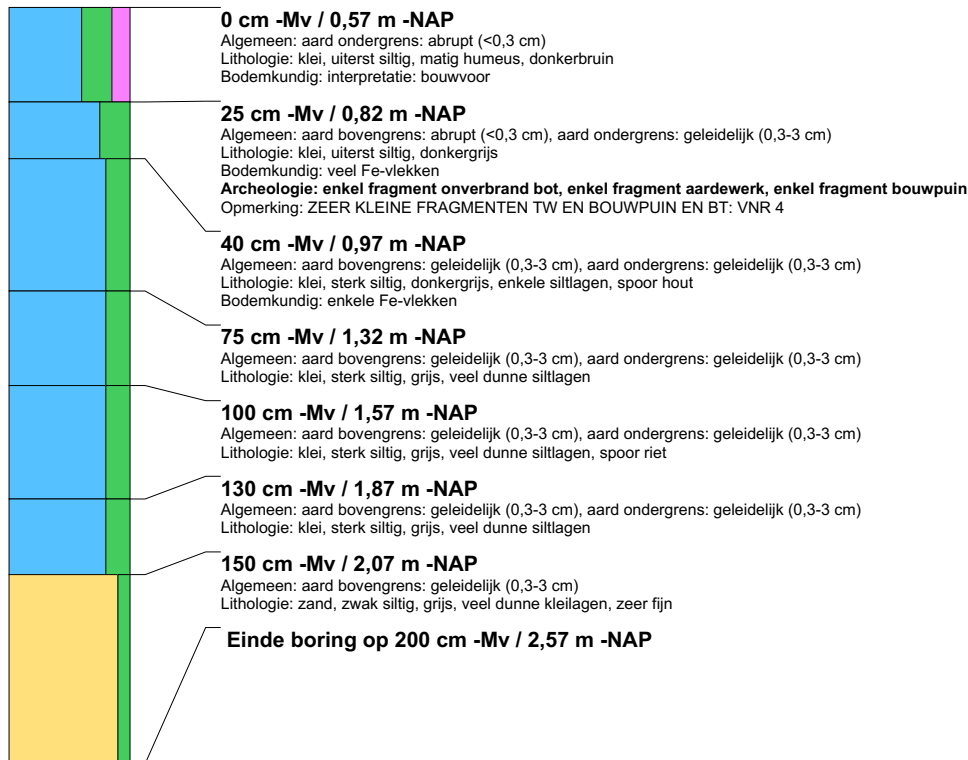
beschrijver: RF, datum: 17-8-2016, X: 175.061, Y: 575.527, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 5H, hoogte: -0,38, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, provincie: Fryslân, gemeente: Littenseradiel, plaatsnaam: Hijaard, opdrachtgever: RCE, uitvoerder: RCE



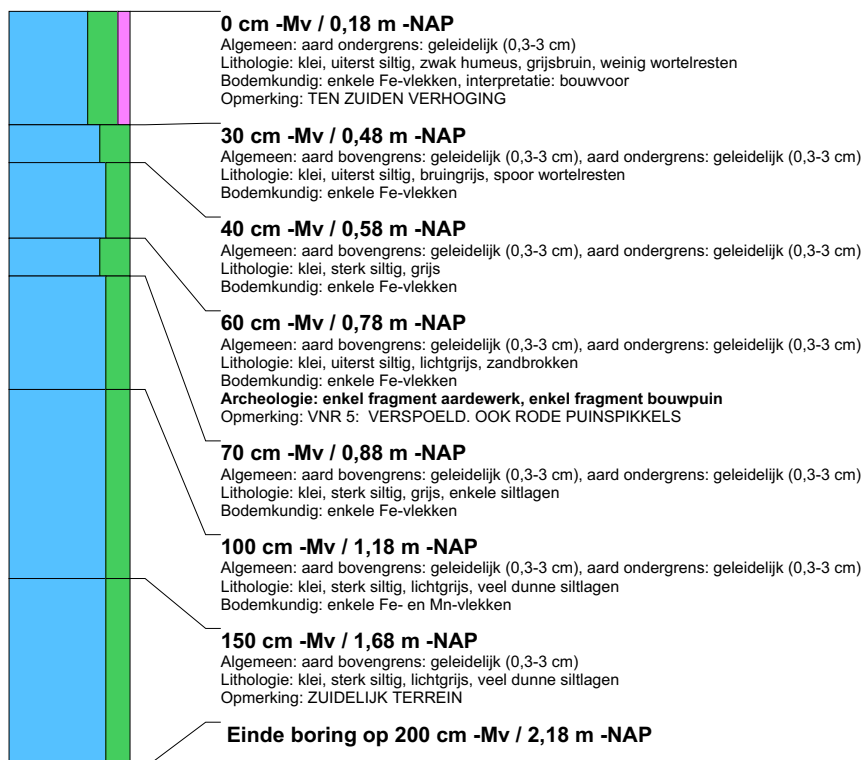


**boring: LIHO16-12**

beschrijver: RF, datum: 17-8-2016, X: 175.034, Y: 575.503, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 5H, hoogte: -0,57, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, provincie: Fryslân, gemeente: Littenseradiel, plaatsnaam: Hijaard, opdrachtgever: RCE, uitvoerder: RCE

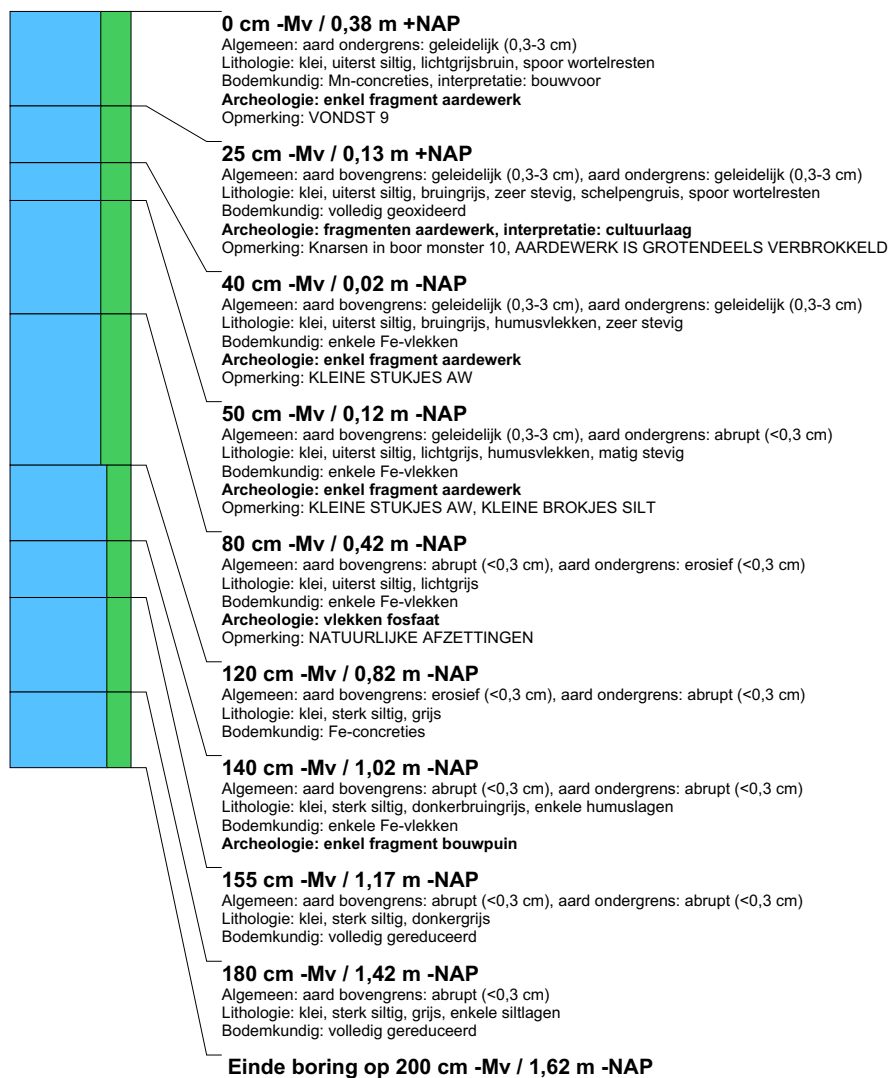
**boring: LIHO16-13**

beschrijver: RF, datum: 17-8-2016, X: 175.399, Y: 574.244, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 10F, hoogte: -0,18, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, provincie: Fryslân, gemeente: Littenseradiel, plaatsnaam: Hijaard, opdrachtgever: RCE, uitvoerder: RCE, opmerking: ZUIDELIJK TERREIN



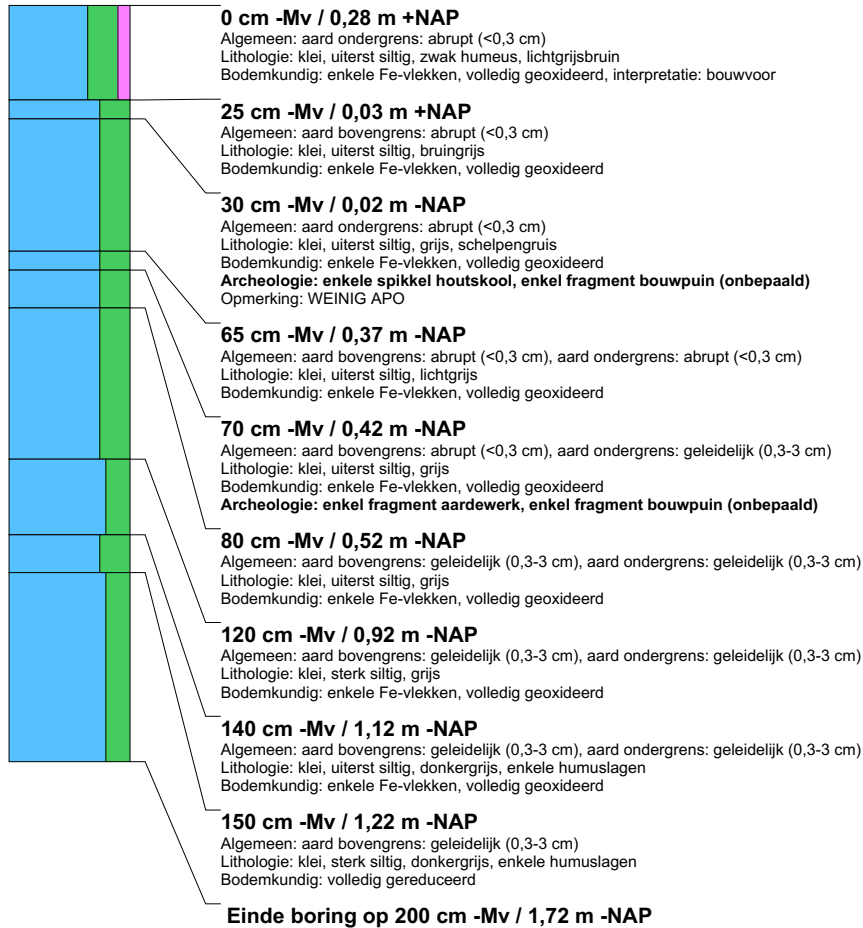
**boring: LIHO16-14**

beschrijver: RF, datum: 17-8-2016, X: 175.397, Y: 574.262, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 10F, hoogte: 0,38, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, provincie: Fryslân, gemeente: Littenseradiel, plaatsnaam: Hijaard, opdrachtgever: RCE, uitvoerder: RCE



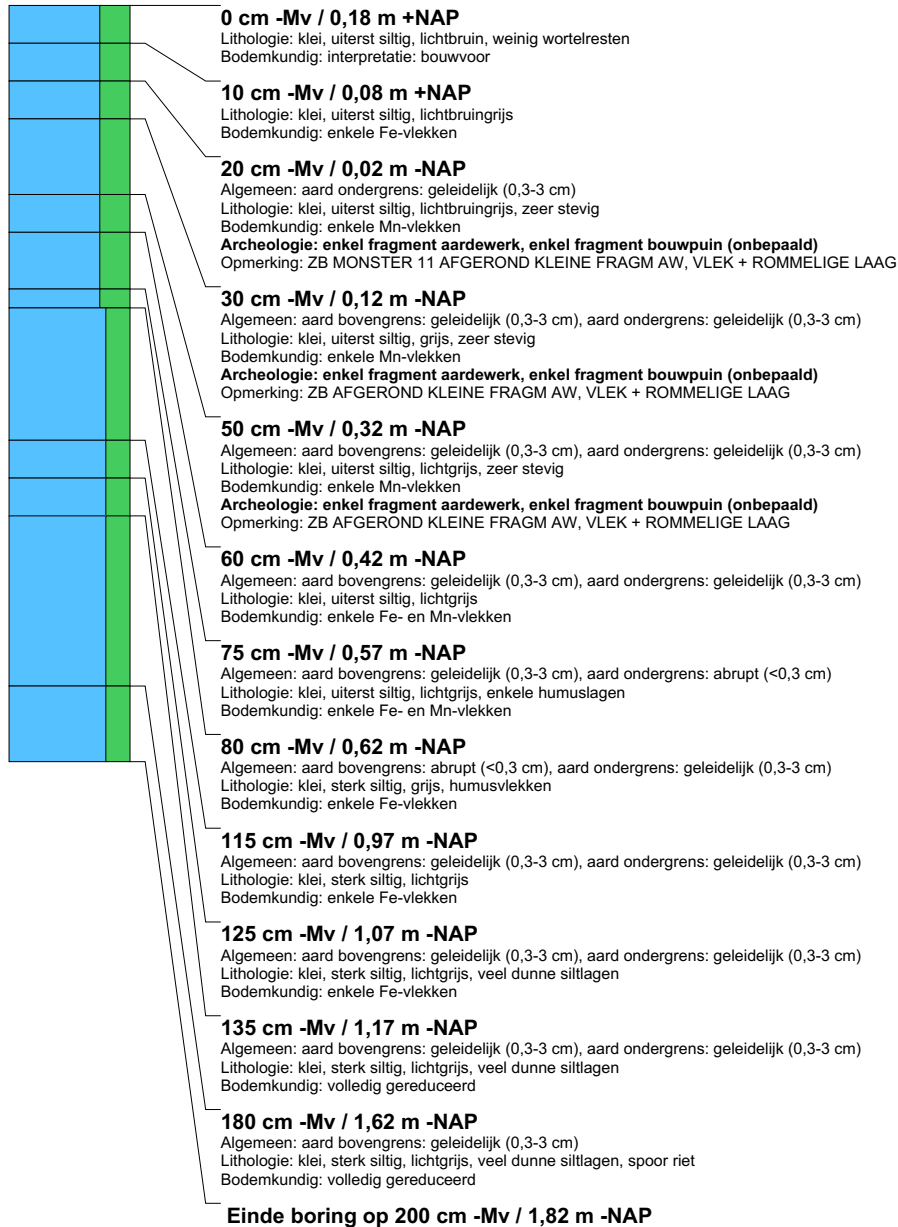
**boring: LIHO16-15**

beschrijver: RF, datum: 17-8-2016, X: 175.399, Y: 574.292, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 10F, hoogte: 0,28, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, provincie: Fryslân, gemeente: Littenseradiel, plaatsnaam: Hijaard, opdrachtgever: RCE, uitvoerder: RCE



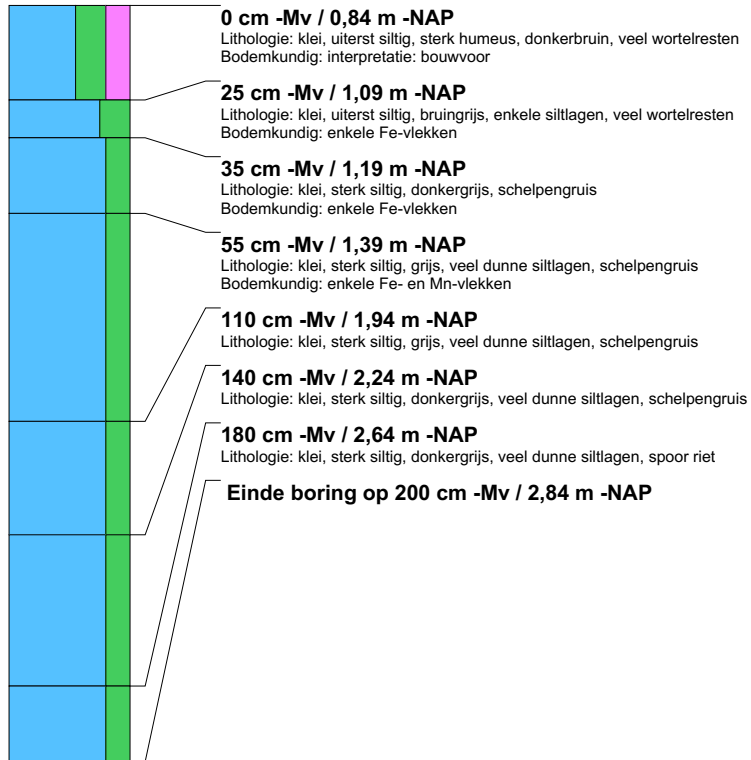
**boring: LIHO16-16**

beschrijver: RF, datum: 17-8-2016, X: 175.395, Y: 574.343, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 10F, hoogte: 0,18, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, provincie: Fryslân, gemeente: Littenseradiel, plaatsnaam: Hijaard, opdrachtgever: RCE, uitvoerder: RCE

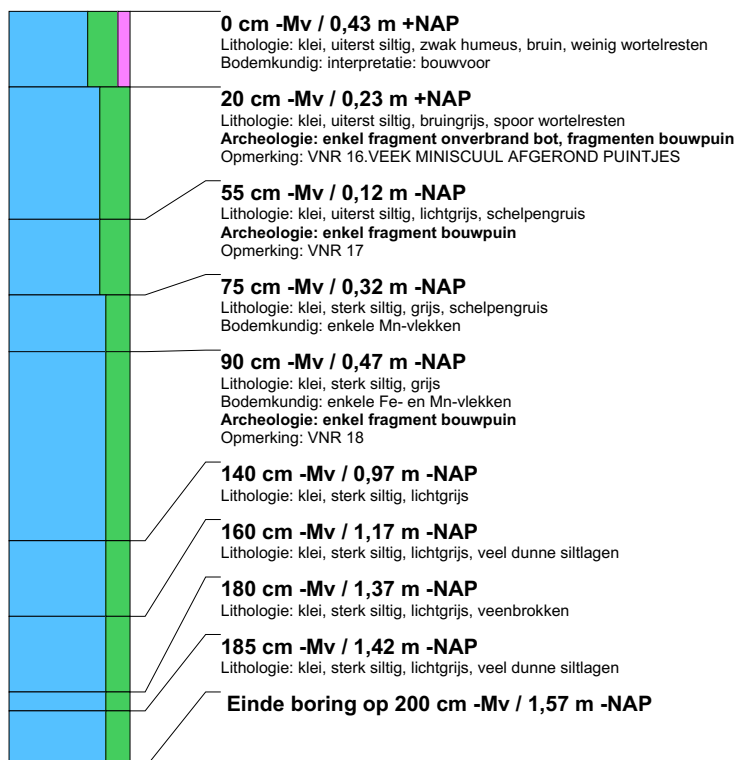


**boring: LIHO16-17**

beschrijver: RF, datum: 17-8-2016, X: 175.386, Y: 574.425, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 10F, hoogte: -0,84, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, provincie: Fryslân, gemeente: Littenseradiel, plaatsnaam: Hijaard, opdrachtgever: RCE, uitvoerder: RCE, opmerking: LAGE DEEL

**boring: LIHO16-18**

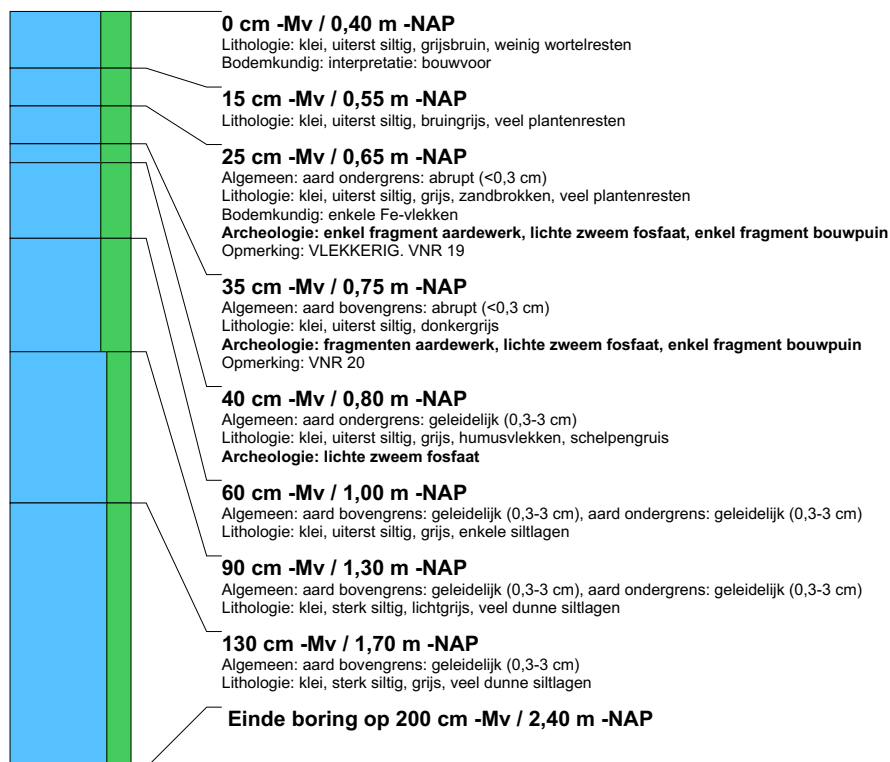
beschrijver: RF, datum: 17-8-2016, X: 175.371, Y: 574.261, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 10F, hoogte: 0,43, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, provincie: Fryslân, gemeente: Littenseradiel, plaatsnaam: Hijaard, opdrachtgever: RCE, uitvoerder: RCE



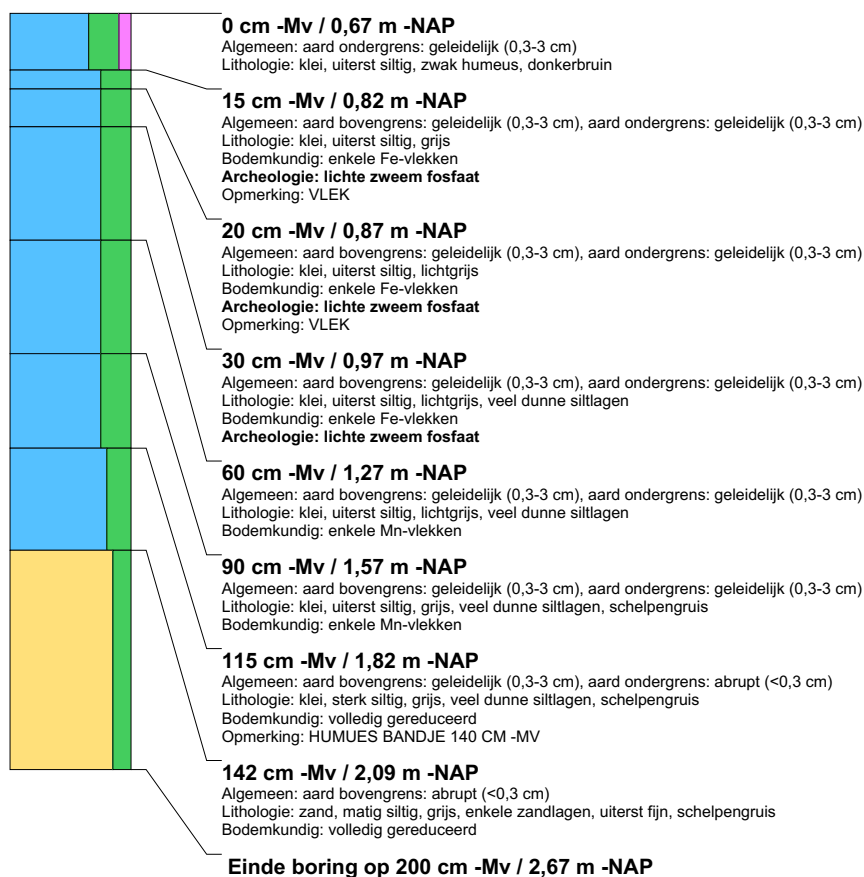
Hoptille 2016

**boring: LIHO16-19**

beschrijver: RF, datum: 17-8-2016, X: 175.354, Y: 574.262, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 10F, hoogte: -0,40, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, provincie: Fryslân, gemeente: Littenseradiel, plaatsnaam: Hijaard, opdrachtgever: RCE, uitvoerder: RCE

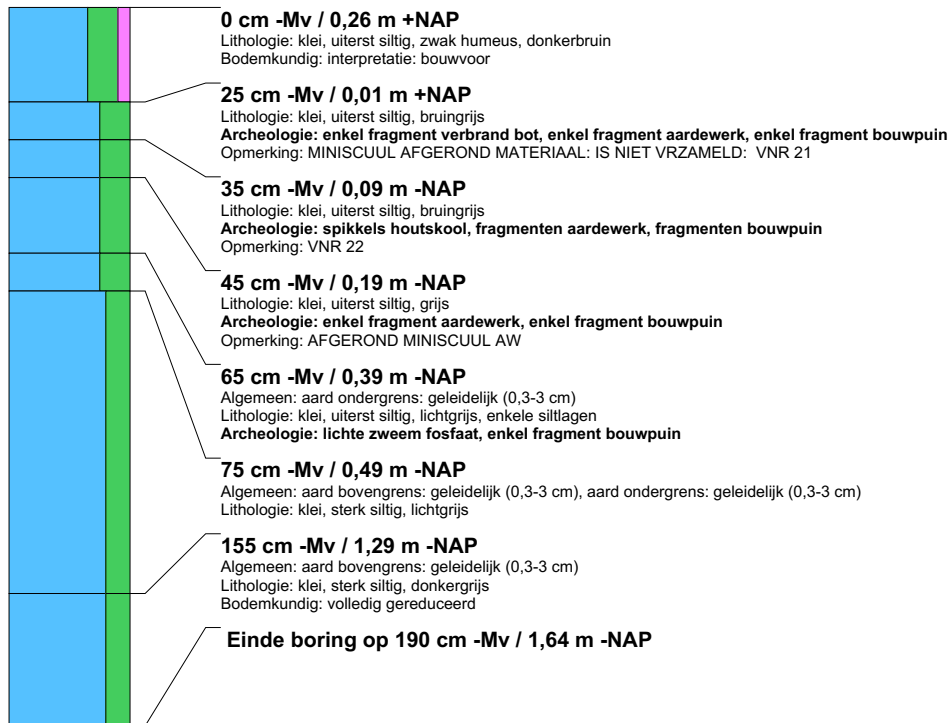
**boring: LIHO16-20**

beschrijver: RF, datum: 17-8-2016, X: 175.339, Y: 574.264, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 10F, hoogte: -0,67, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, provincie: Fryslân, gemeente: Littenseradiel, plaatsnaam: Hijaard, opdrachtgever: RCE, uitvoerder: RCE

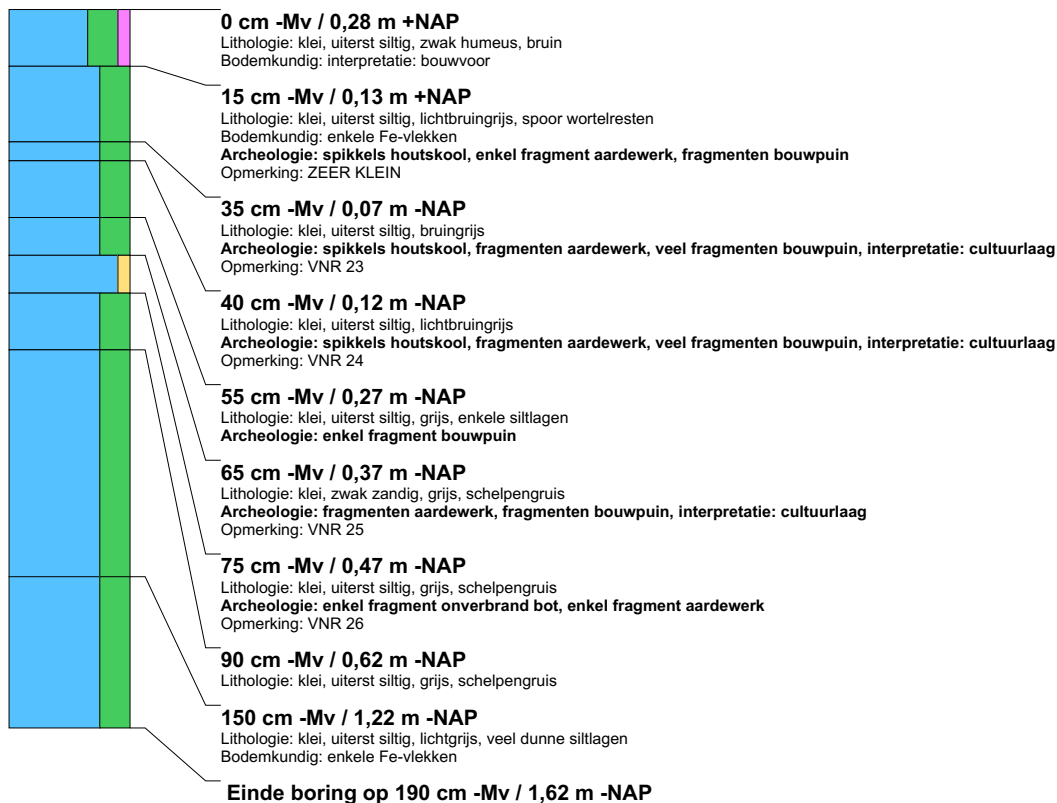


**boring: LIHO16-21**

beschrijver: RF, datum: 17-8-2016, X: 175.408, Y: 574.263, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 10F, hoogte: 0,26, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, provincie: Fryslân, gemeente: Littenseradiel, plaatsnaam: Hijaard, opdrachtgever: RCE, uitvoerder: RCE

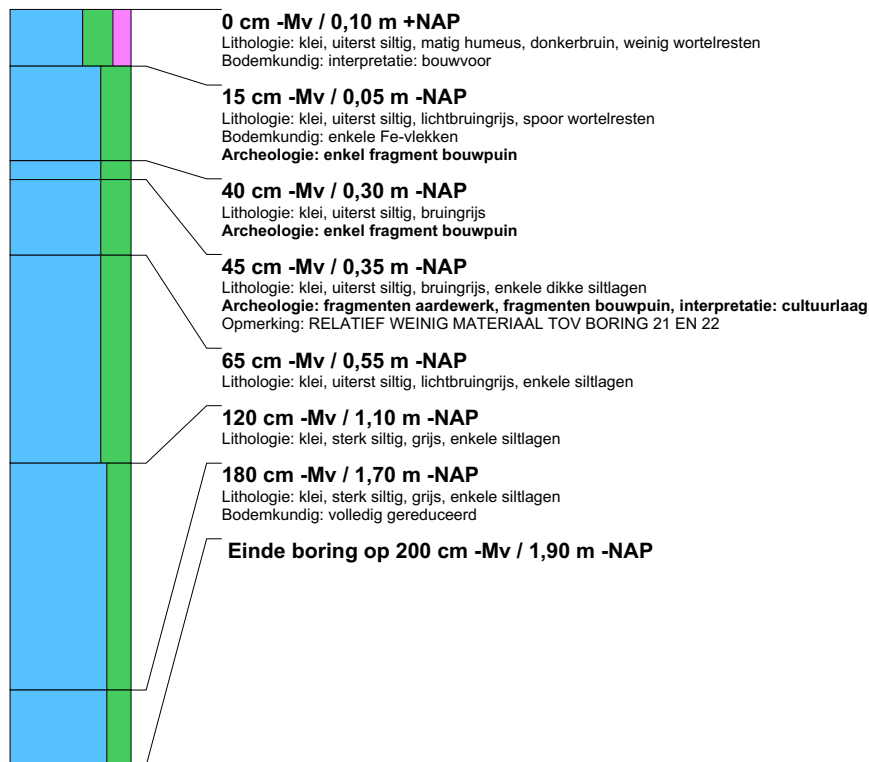
**boring: LIHO16-22**

beschrijver: RF, datum: 17-8-2016, X: 175.420, Y: 574.265, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 10F, hoogte: 0,28, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, provincie: Fryslân, gemeente: Littenseradiel, plaatsnaam: Hijaard, opdrachtgever: RCE, uitvoerder: RCE

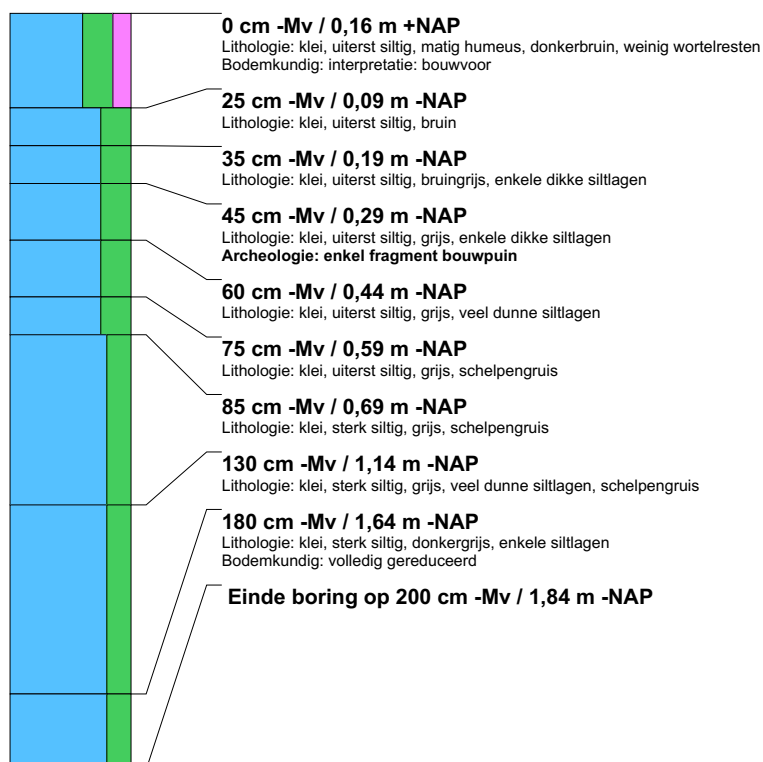


**boring: LIHO16-23**

beschrijver: RF, datum: 17-8-2016, X: 175.432, Y: 574.266, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 10F, hoogte: 0,10, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelmann-7 en guts-3 cm, provincie: Fryslân, gemeente: Littenseradiel, plaatsnaam: Hijlaard, opdrachtgever: RCE, uitvoerder: RCE

**boring: LIHO16-24**

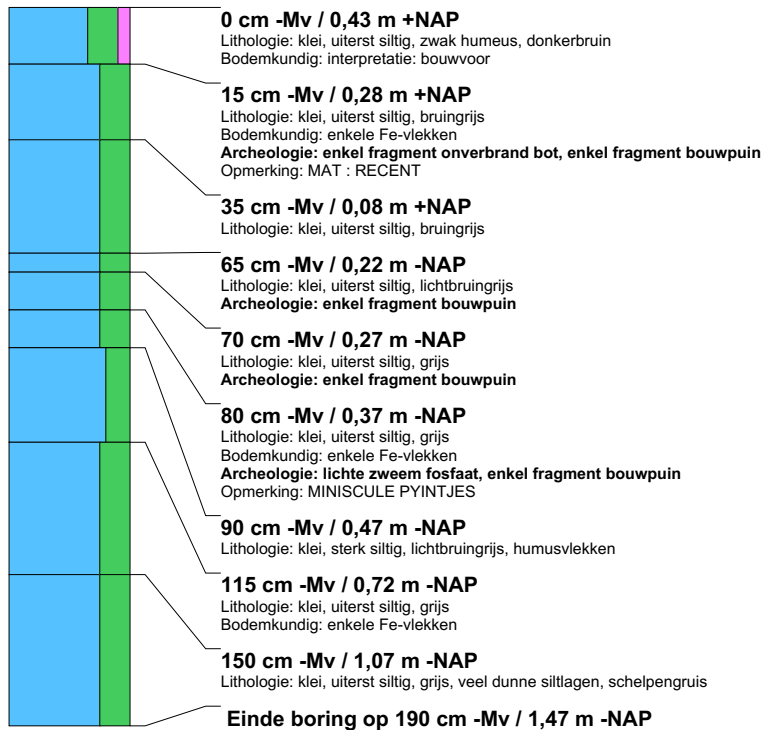
beschrijver: RF, datum: 17-8-2016, X: 175.443, Y: 574.266, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 10F, hoogte: 0,16, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelmann-7 en guts-3 cm, provincie: Fryslân, gemeente: Littenseradiel, plaatsnaam: Hijlaard, opdrachtgever: RCE, uitvoerder: RCE



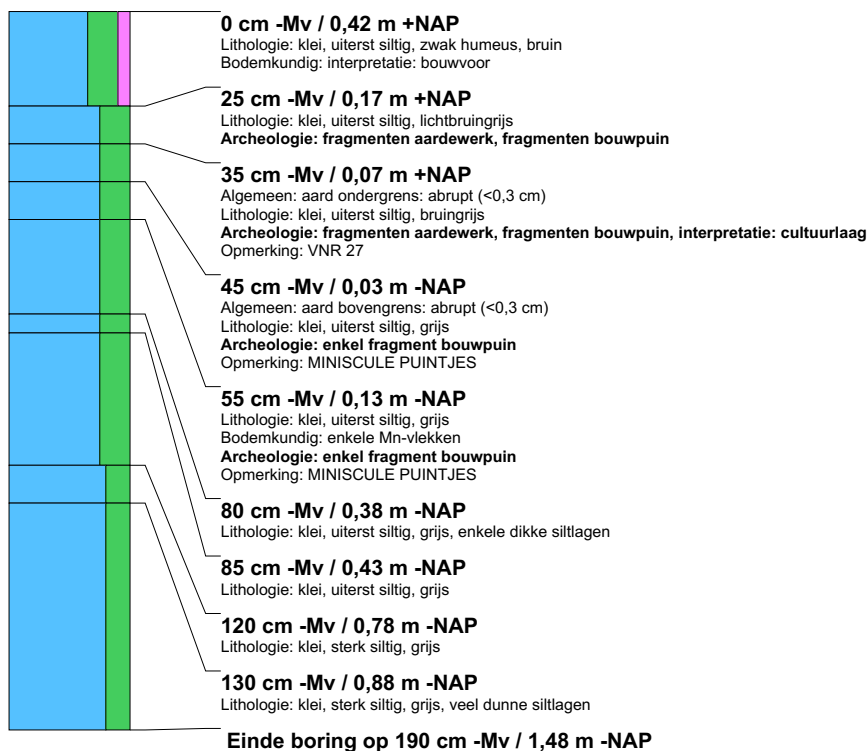


**boring: LIHO16-25**

beschrijver: RF, datum: 17-8-2016, X: 175.397, Y: 574.274, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 10F, hoogte: 0,43, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, provincie: Fryslân, gemeente: Littenseradiel, plaatsnaam: Hijlaard, opdrachtgever: RCE, uitvoerder: RCE

**boring: LIHO16-26**

beschrijver: RF, datum: 17-8-2016, X: 175.410, Y: 574.275, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 10F, hoogte: 0,42, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, provincie: Fryslân, gemeente: Littenseradiel, opdrachtgever: RCE, uitvoerder: RCE





# Bijlage II

## Vondstenlijst


Vondst-nummer	Subnr.	Type vererving (surv=veldverkenning, boor=booronderzoek)	Categorie	Aantal (*=schatting)	Gewicht (gr.)	Boornr.	Perceel	
1	1	surv	AW	1	10	-	1 (Hoptille)	
2	1	boor	AW	2	4	7	-	
3	1	boor	ODB	1	3	7		
4	1	boor	AW	1	1	12	-	
4	2	boor	OXB	2	1	12		
5	1	boor	AW	6	9	13	-	
6	1	surv	AW	2	7	-	1 (Hoptille)	
7	1	surv	AW	1	1	-	1 (Hoptille)	
8	1	surv	AW	1	1	-	1 (Hoptille)	
9	1	boor	AW	2	1	14	-	
10	1	boor	AW	44	9	14	-	
10	2	boor	VXB	4	1	14		
11	1	boor	AW	3	1	16	-	
11	2	boor	OXB	1	1	16		
12	1	surv	AW	3	4	-	1 (Hoptille)	
13	1	surv	AW	1	1	-	1 (Hoptille)	
14	1	surv	VKL	1	2	-	2 (Het Eiland)	
14	2	surv	STX	1	5	-	2 (Het Eiland)	
15	1	surv	AW	16	30	-	1 (Hoptille)	
16	1	boor	AW	3	1	18	-	
16	2	boor	OXB	3	2	18		
17	1	boor	AW	1	1	18	-	
18	1	boor	AW	1	1	18	-	
19	1	boor	AW	2	3	19	-	
20	1	boor	STX	1	2	19		
20	2	boor	OXB	1	1	19		
21	1	boor	AW	3	5	21	-	
22	1	boor	VXB	22	3	21		
22	2	boor	AW	99*	63	21	-	
23	1	boor	AW	4	3	22	-	
24	1	boor	AW	99*	48	22	-	

	Beschrijving	Datering	Boordiepte boven (cm – mv)	Boordiepte onder (cm – mv)	Opmerking context
	aardewerkfragment met potgruis-magering	late ijzertijd	-	-	molshoop / vertrapte grond
	witbakkend aardewerk	recent	0	25	
	dierlijk bot	indet.	35	50	
	aardewerkfragment is afkomstig van een beker gelet op de dikte van de wand	late ijzertijd-Romeinse tijd	25	40	
	bot, onbekend	indet.	25	40	
	-	late ijzertijd-Romeinse tijd	60	70	
	aardewerkfragmenten met zand-magering	late ijzertijd (datering gebaseerd op de rood-bruine kleur van een van de fragmenten aardewerk)	-	-	molshoop / vertrapte grond
	-	late ijzertijd-Romeinse tijd	-	-	molshoop / vertrapte grond
	gruis (subrounded / > 10 mm diameter)	late ijzertijd-Romeinse tijd	-	-	
	gruis (very angular / > 10 mm diameter)	late ijzertijd-Romeinse tijd	0	25	
	organische magering zichtbaar, gruis (angular – subangular / 5-10 mm en >10 mm diameter)	late ijzertijd-Romeinse tijd	25	40	
	verbrand bot, onbekend	indet.	25	40	
	gruis, afgerond aardewerkfragmenten. met water in aanraking geweest (rounded / 5-10 mm en >10 mm diameter)	indet.	20	30	
	bot, onbekend	indet.	20	30	
	aardewerkfragmenten met organische magering, aardewerkrandje (G4 of G5-vorm volgens de typologie van Taayke (1996))	late ijzertijd	-	-	molshoop / vertrapte grond
	-	late ijzertijd-Romeinse tijd	-	-	molshoop / vertrapte grond
	verbrande klei	indet.	-	-	molshoop / vertrapte grond
	natuursteen	indet.	-	-	molshoop / vertrapte grond
	recent materiaal (fragmenten drainagebuis)	recent	-	-	molshoop / vertrapte grond
	gruis (subangular / 5-10 mm diameter)	indet.	20	55	
	bot, onbekend	indet.	20	55	
	gruis (subangular / 5-10 mm diameter)	indet.	55	75	
	organische magering zichtbaar, gruis (subangular / 5-10 mm diameter)	indet.	90	140	
	potgruis-magering zichtbaar, gruis (angular / 5-10 mm diameter)	late ijzertijd	25	35	
	natuursteen	indet.	35	40	
	bot, onbekend	indet.	35	40	
	aardewerkfragmenten met organische magering	late ijzertijd-Romeinse tijd	25	35	
	verbrand bot, onbekend	indet.	35	45	
	mengeling van fragmenten en gruis. Het gaat om hutteleem- en aardewerkfragmenten. Zichtbaar is potgruis-, steengruis- (afwijkende magering) en organische magering. 1 klein randje met een oranje kleur. De gruisfragmenten zijn subrounded-subangular van vorm en hebben een diameter van 5-10 mm en > 10 mm	late ijzertijd (randje met steengruismagering mogelijk midden-ijzertijd)	35	45	
	aardewerkfragmenten met organische magering	late ijzertijd (datering gebaseerd op de rode kleur van de fragmenten)	35	40	
	mengeling van fragmenten en gruis. Het gaat om bot- en aardewerkfragmenten. De grotere fragmenten hebben een rode kleur. Het gruis bestaat uit rounded-subrounded fragmenten met een diameter van 5-10 mm.	late ijzertijd (?)	40	55	

Vondst- nummer	Subnr.	Type vererving (surv=veldverkenning, boor=booronderzoek)	Categorie	Aantal (*=schatting)	Gewicht (gr.)	Boornr.	Perceel	
25	1	boor	OXB	4	5	22		
25	2	boor	AW	99*	31	22	-	
26	1	boor	AW	1	1	22	-	
26	2	boor	OXB	1	1	22		
27	1	boor	AW	4	4	26	-	
30	1	surv	AW	19	56	-	2 (Het Eiland)	
30	2	surv	VXB	1	1	-	2 (Het Eiland)	
31	1	surv	AW	18	176	-	1 (Hoptille)	
31	2	surv	PIJP	1	1	-	1 (Hoptille)	

E. Taayke van het Noordelijk Archeologisch Depot te Nuis heeft het aardewerk gedetermineerd. Vondstnummers 28 en 29 missen in de lijst omdat ze niet zijn uitgedeeld in het veld. In de beschrijving staat de mate van afronding en de grootte van het aardewerkgruis.

	Beschrijving	Datering	Boordiepte boven (cm – mv)	Boordiepte onder (cm – mv)	Opmerking context
	bot, onbekend	indet.	65	75	
	mengsel van fragmenten en gruis. Het gaat hierbij om aardewerk, botmateriaal een stuk gebakken klei met gele kleur (dt is geen aardewerkfragment). De aardewerkfragmenten zijn organisch gemagerd. Het gruis bestaat uit subrounded-subangular fragmenten met een diameter van 2-5 mm en 5-10 mm.	late ijzertijd-Romeinse tijd	65	75	
	aardewerkfragment met potgruis-magering, rode kleur	late ijzertijd (datering gebaseerd op de rode kleur van het fragment)	75	90	
	bot, onbekend	indet.	75	90	
	twee aardewerkfragmenten met steengruis-magering	mogelijk midden-ijzertijd (twee fragmenten met steengruismagering), de andere twee scherven indet.	35	45	
	mengeling van stenen en aardewerkfragmenten. Het aardewerk is gemagerd met steengruis, potgruis en organische magering. Het aardewerk is goed afgewerkt. De twee aardewerkfragmenten die zijn gemagerd met steengruis zijn goed afgewerkt (geffend) aan de binnenkant en buitenkant (datering: 5e-6e eeuw na Chr.)	twee aardewerkfragmenten uit de 5e-6e n.Chr, 17 aardewerkfragmenten uit de late ijzertijd-Romeinse tijd	-	-	vondsten gedaan op 31-1-2017 door M. Purmer en K. Tiemersma in molshopen.
	verbrand bot, onbekend	indet.	-	-	vondsten gedaan op 31-1-2017 door M. Purmer en K. Tiemersma in molshopen.
	de meeste aardewerkfragmenten zijn organisch gemagerd, een klein deel heeft een potgruis-magering. De fragmenten bestaan uit wandfragmenten en twee randfragmenten. Een van de randfragmenten heeft een dunne rand, is concaaf met een randdip. De datering van dit randfragment is late ijzertijd. Het andere randfragment heeft een dikke uitstaande hals/rand met indrukken tegen de rand. Het is een fragment van een schaal en dateert uit de 1-2e na Chr. eeuw. De wandfragmenten dateren uit de late ijzertijd-Romeinse tijd.	1x late ijzertijd, 1x 1-2e na Chr., 16x late ijzertijd-Romeinse tijd	-	-	vondsten gedaan op 10-9-2014 door K. Tiemersma.
	pijp, pijpekop of pijpsteel	recent	-	-	vondst gedaan op 10-9-2014 door K. Tiemersma.



Deze rapportage Archeologische Monumentenzorg (RAM) beschrijft de resultaten van het in augustus 2016 uitgevoerde karterend booronderzoek op twee locaties in de Lionserpolder in de gemeente Leeuwarden (Friesland). Het doel van het booronderzoek was om een zo volledig mogelijk beeld te verkrijgen van de aard, diepteligging en verspreiding van de in de ondergrond aanwezige archeologische resten.

In het natuurgebied Lionserpolder in Westergo werden door medewerkers van Natuurmonumenten op twee plekken toevondstonden gedaan. Door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed zijn de twee vindplaatsen Hoptille en Het Eiland onderzocht. Bij Hoptille bleek het niet te gaan om een archeologische vindplaats. Bij Het Eiland ging het om in situ resten, namelijk om een met klei afgedekte nederzetting uit de late ijzertijd-Romeinse tijd. Het uitgevoerde onderzoek levert nieuwe kennis op over dit soort nederzettingen en het landschap eromheen.

Dit rapport is bestemd voor archeologen en daarnaast voor andere professionals en liefhebbers die zich bezighouden met archeologie.

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