



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

Rapportage  
Archeologische  
Monumentenzorg

213

# Beschermings- programma archeologie 2013

*Selectievoorstel voor 28 nieuwe  
archeologische rijksmonumenten*

# Beschermings- programma archeologie 2013

*Selectievoorstel voor 28 nieuwe archeologische rijksmonumenten*

Onder redactie van B.I. Smit, J. Deeben,  
J. van Doesburg, E. Rensink,  
M. ter Schegget & E.M. Theunissen

## Colofon

Rapportage archeologische Monumentenzorg 213  
Bescherminingsprogramma archeologie 2013  
Selectievoorstel voor 28 nieuwe archeologische rijksmonumenten

Redactie: B.I. Smit, J. Deeben, J. van Doesburg, E. Rensink, M. ter Schegget & E.M. Theunissen  
Met bijdragen van: E. Besselsen, H.M.P. Bouwmeester, F.T.S. Brounen, J. van Doesburg,  
T. de Groot, M. van der Heiden, J.W. de Kort, J.P. Kleijne, R.C.G.M. Lauwerier, A. Overmeer,  
E. Rensink, I. Roorda, J. Schreurs, B.I. Smit, J. Stöver, E.M. Theunissen, T. Veldhuis, M. Verschuur &  
L. de Wit.

Opdrachtgever: L. de Wit

Projectleiders: B.I. Smit (september 2010-2014); I. Roorda (2009-september 2010)

Tekstredactie: E. Beukers

Afbeeldingen: Marjolein Haars (BCL-Archaeological Support), Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Gemeente Haarlem, Gemeente Leiden, RAAP Archeologisch Adviesbureau, Groninger Instituut voor Archeologie, E. Rensink, J. Stöver. De Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed heeft ernaar gestreefd de rechten met betrekking tot illustraties volgens de wettelijke bepalingen te regelen. Degenen die desondanks menen zekere rechten te kunnen doen gelden, kunnen zich alsnog tot de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed wenden.

Opmaak en productie: uNiek-Design, Almere

ISBN/EAN: 9789057992070

© Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort, 2014

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

Postbus 1600

3800 BP Amersfoort

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

# Inhoud

|          |  |           |  |  |            |
|----------|--|-----------|--|--|------------|
| <b>1</b> | <b>Beschermingsprogramma archeologie 2013</b>  | <b>9</b>  | <b>Akkercomplexen en landgebruik uit de late prehistorie</b>               | <b>90</b>  |            |
| 1.1      | Inleiding  | 9         |  |  |            |
| 1.2      | Selectie van terreinen: van longlist naar beschermingsprogramma archeologie  | 9         | <b>8</b>   | <b>Een raatakkercomplex op het Noordsche Veld bij Zeijen</b> | <b>95</b>  |
| 1.3      | Advies van de Raad voor Cultuur  | 13        | 8.1  | Inleiding  | 95         |
| 1.4      | Reactie op het advies van de Raad voor Cultuur   | 13        | 8.2  | Bureauonderzoek  | 95         |
|          |  |           | 8.3  | Conclusies en waardering                                     | 99         |
|          | <b>Nederzettingen en landschappen uit de vroege prehistorie</b>  | <b>14</b> | <b>9</b>   | <b>Raatakkercomplex van Rhenen-Remmersteinsche Bosch</b>     | <b>103</b> |
| <b>2</b> | <b>Kampementen van prehistorische jagers en verzamelaars langs een Laat-Glaciaire Maasmeander in Blerick-Koelbroek</b> | <b>15</b> | 9.1  | Inleiding  | 103        |
| 2.1      | Inleiding  | 15        | 9.2  | Bureauonderzoek  | 103        |
| 2.2      | Bureauonderzoek  | 16        | 9.3  | Conclusies en waardering                                     | 104        |
| 2.3      | Resultaten van het veldwerk  | 22        | <b>10</b>  | <b>Raatakker te Amerongen-Elsterstraatweg</b>                | <b>109</b> |
| 2.4      | Conclusies en waardering   | 35        | 10.1   | Inleiding  | 109        |
| <b>3</b> | <b>Prehistorisch botmateriaal in het dal van de Tungelrooyse Beek bij Mildert</b>                                      | <b>41</b> | 10.2   | Bureauonderzoek  | 109        |
| 3.1      | Inleiding  | 41        | 10.3   | Conclusies en waardering                                     | 112        |
| 3.2      | Bureauonderzoek  | 42        | <b>11</b>  | <b>Raatakker te Maarn-Maarnse Grindweg</b>                   | <b>115</b> |
| 3.3      | Resultaten van het veldwerk  | 48        | 11.1   | Inleiding  | 115        |
| 3.4      | Conclusies en waardering   | 51        | 11.2   | Bureauonderzoek  | 115        |
| <b>4</b> | <b>Nederzettingen uit de vroege prehistorie in Deest aan het Water</b>   | <b>57</b> | 11.3   | Conclusies en waardering                                     | 117        |
| 4.1      | Inleiding  | 57        | <b>12</b>  | <b>Het raatakkercomplex van het Wekeromse Zand</b>           | <b>121</b> |
| 4.2      | Bureauonderzoek  | 57        | 12.1   | Inleiding  | 121        |
| 4.3      | Conclusies en waardering   | 59        | 12.2   | Bureauonderzoek  | 123        |
| <b>5</b> | <b>Een begraven neolithisch landschap bij Swifterbant</b>  | <b>63</b> | 12.3   | Resultaten van het veldwerk                                  | 125        |
| 5.1      | Inleiding  | 63        | 12.4   | Conclusies en waardering                                     | 130        |
| 5.2      | Bureauonderzoek  | 63        |  |  |            |
| 5.3      | Conclusies en waardering   | 71        | <b>Landgebruik gedurende de late prehistorie in het strandwallengebied</b> | <b>134</b>   |            |
| <b>6</b> | <b>Een vroege trechterbekernederzetting onder de klei bij Wetsingermaar</b>  | <b>75</b> | <b>13</b>  | <b>Laatneolithische sporen in Haarlem</b>                    | <b>135</b> |
| 6.1      | Inleiding  | 75        | 13.1   | Inleiding  | 135        |
| 6.2      | Bureauonderzoek  | 75        | 13.2   | Bureauonderzoek  | 136        |
| 6.3      | Conclusies en waardering   | 80        | 13.3   | Resultaten van het veldwerk                                  | 142        |
| <b>7</b> | <b>Een trechterbekernederzetting bij Oostrum (provincie Friesland)</b>   | <b>83</b> | 13.4   | Conclusies en waardering                                     | 148        |
| 7.1      | Inleiding  | 83        |  |  |            |
| 7.2      | Bureauonderzoek  | 83        |  |  |            |
| 7.3      | Conclusies en waardering   | 87        |  |  |            |

|   |            |  |            |
|---|------------|--|------------|
| <b>Infrastructuur en begraven in Romeinse tijd</b>                              | <b>156</b> | <b>Verdediging vanaf de vroege middeleeuwen tot in de negentiende eeuw</b>   | <b>210</b> |
| <b>14 Resten van een Romeinse brug in de Maas (Maastricht)</b>                  | <b>157</b> | <b>20 Een schans op de Mookerhei</b>   | <b>211</b> |
| 14.1 Inleiding  | 157        | 20.1 Inleiding   | 211        |
| 14.2 Bureauonderzoek  | 157        | 20.2 Bureauonderzoek   | 212        |
| 14.3 Conclusies en waardering   | 161        | 20.3 Resultaten van het veldwerk   | 215        |
|   |            | 20.4 Conclusies en waardering  | 220        |
| <b>15 Resten van een Romeinse brug in het beekdal van de Tungelroysche Beek</b> | <b>165</b> | <b>21 De Heumense Schans te Molenhoek</b>                                    | <b>225</b> |
| 15.1 Inleiding  | 165        | 21.1 Inleiding   | 225        |
| 15.2 Bureauonderzoek  | 165        | 21.2 Bureauonderzoek   | 226        |
| 15.3 Conclusies en waardering   | 168        | 21.3 Resultaten van het veldwerk   | 229        |
|   |            | 21.4 Conclusies en waardering  | 232        |
| <b>16 Een Romeinse tumulus in Heumen</b>  | <b>173</b> | <b>22 Landweer De Landgraaf in Brunssum en Heerlen</b>                       | <b>237</b> |
| 16.1 Inleiding  | 173        | 22.1 Inleiding   | 237        |
| 16.2 Bureauonderzoek  | 173        | 22.2 Bureauonderzoek   | 238        |
| 16.3 Conclusies en waardering   | 180        | 22.3 Resultaten van het veldwerk   | 243        |
|   |            | 22.4 Conclusies en waardering  | 247        |
| <b>Wonen in de middeleeuwen</b>   | <b>184</b> | <b>23 De circumvallatielinie uit de Tachtigjarige Oorlog rond Groenlo</b>    | <b>253</b> |
| <b>17 Een (handels)nederzetting in Leiderdorp</b>                               | <b>185</b> | 23.1 Inleiding   | 253        |
| 17.1 Inleiding  | 185        | 23.2 Bureauonderzoek   | 253        |
| 17.2 Bureauonderzoek  | 185        | 23.3 Conclusies en waardering  | 259        |
| 17.3 Conclusies en waardering   | 189        | <b>24 De Burcht van Leiden</b>   | <b>265</b> |
| <b>18 De middeleeuwse omwalling te Appel</b>                                    | <b>193</b> | 24.1 Inleiding   | 265        |
| 18.1 Inleiding  | 193        | 24.2 Bureauonderzoek   | 265        |
| 18.2 Bureauonderzoek  | 193        | 24.3 Conclusies en waardering  | 269        |
| 18.3 Conclusies en waardering   | 196        | <b>25 De Bult van Marum</b>  | <b>273</b> |
| <b>19 Een verdronken stad in Zeeland</b>  | <b>203</b> | 25.1 Inleiding   | 273        |
| 19.1 Inleiding  | 203        | 25.2 Bureauonderzoek   | 274        |
| 19.2 Bureauonderzoek  | 203        | 25.3 Resultaten van het veldwerk   | 278        |
| 19.3 Conclusies en waardering   | 207        | 25.4 Conclusies en waardering  | 286        |
|   |            | <b>Scheepvaart in de nieuwe tijd</b>   | <b>290</b> |
|   |            | <b>26 Het zeventiende-eeuwse scheepswrak Aanloop Molengat in de Noordzee</b> | <b>291</b> |
|   |            | 26.1 Inleiding   | 291        |
|   |            | 26.2 Bureauonderzoek   | 291        |
|   |            | 26.3 Conclusies en waardering  | 298        |
|   |            | <b>Literatuur</b>  | <b>301</b> |

Het huidige beschermde archeologische monumentenbestand is onvoldoende representatief voor de bewoningsgeschiedenis van Nederland. Dit is deels het gevolg van het feit dat in het verleden veelal zichtbare archeologische relictten (zoals hunebedden, grafheuvels en terpen) zijn aangewezen als beschermd monument. Archeologische resten die in de bodem liggen en niet zichtbaar zijn aan het maaiveld zijn ondervertegenwoordigd in het monumentenbestand. Daarnaast zijn archeologische resten uit bijvoorbeeld de vroege prehistorie maar ook uit de meer historische perioden onderbelicht in de geschiedschrijving en binnen de monumentenzorg. Ook dit deel van het bodemarchief vormt een cruciale informatiebron van ons gemeenschappelijke verleden. Ten behoeve van de wettelijke bescherming van een aantal nieuwe archeologische rijksmonumenten heeft de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) het beschermingsprogramma archeologie 2013 opgesteld. In dit rapport worden de resultaten gepresenteerd van het onderzoek op 28 archeologische terreinen die worden voorgedragen voor wettelijke bescherming. De gepresenteerde terreinen zijn het resultaat van een inventarisatie, waardering en selectie op beleidsmatige, inhoudelijke en praktische gronden. Beleidsmatig en archeologisch inhoudelijk gezien betreft het terreinen waar belangrijke archeologische resten in of op de bodem aanwezig zijn, die nog niet of nauwelijks in het huidige bestand van beschermde rijksmonumenten voorkomen en die op basis van aard, datering, of complextype bijzonder zijn. Dit is conform de *Beleidsregel aanwijzing beschermde monumenten 2009*. Op deze wijze wordt het huidige archeologische monumentenbestand aangevuld met archeologische terreinen die vooralsnog niet of nauwelijks in het totale bestand voorkomen. Vanuit praktisch oogpunt zijn voornamelijk terreinen geselecteerd die bij (lokale) overheden, eigenaren of grondgebruikers kunnen rekenen op voldoende draagvlak voor bescherming. Daarnaast zijn het terreinen waarvan het perspectief op duurzaam behoud gunstig is, omdat het bestaande grondgebruik geen bedreiging vormt voor het bodemarchief en omdat er in de ( nabije) toekomst geen grootschalige ruimtelijke ingrepen te verwachten zijn. Op basis van deze onderzoeken en waardering scoren alle terreinen hoog en zijn ze behoudens-

waardig. De in dit rapport gepresenteerde rapportages vormen feitelijk de inhoudelijke argumentatie en motivatie voor het voordragen van de terreinen.

De onderzochte terreinen zijn thematisch ingedeeld op basis van de archeologische complextypen die zijn omschreven in het aanwijzingsprogramma archeologie 2009-2012. De thema's zijn:

- nederzettingen en landschappen uit de vroege prehistorie (acht terreinen);
- akkercomplexen en landgebruik uit de late prehistorie (vijf terreinen)
- landgebruik gedurende de late prehistorie in het strandwallengebied (één terrein);
- infrastructuur en begraven in de Romeinse tijd (drie terreinen);
- wonen in de middeleeuwen (drie terreinen);
- verdediging vanaf de vroege middeleeuwen tot in de negentiende eeuw (zeven terreinen);
- scheepvaart in de nieuwe tijd (één terrein).

In het onderstaande wordt per terrein of cluster een korte karakteristiek gegeven van het betreffende terrein of cluster.

## **Nederzettingen en landschappen uit de vroege prehistorie**

Een kenmerkend aspect van de archeologische neerslag uit de (vroege) prehistorie is de duidelijke associatie met het toenmalige landschap. Er lijkt een hecht verband te bestaan tussen deze vindplaatsen op (Pleistocene) opduikingen en lage delen in het landschap (gradiëntzones). De meeste vondsten liggen geconcentreerd op landschappelijk markante locaties (zoals zandruggen, rivierduinen, kreekruigen etc.), waar mensen in het verleden woonden en verschillende activiteiten verrichtten. Op een relatief hooggelegen zandrug, grenzend aan een voormalige meander van de Maas ten westen van het gehucht Boekend (gemeente Venlo), liggen de overblijfselen van kleine kampelementen en/of bijbehorende activiteitengebieden van laatpaleolithische (en mesolithische) jagers en verzamelaars. Deze jagers en verzamelaars verbleven tijdelijk in een voedselrijke omgeving langs de voormalige meander van de Maas. Deze voormalige Maasmeander herbergt fossiele resten (pollen) van bomen en planten uit de prehistorie en is uit het oogpunt van archeobotanisch onderzoek van groot belang. Op een akker en boomgaard ten zuiden van Deest zijn op een diepte van 1,0-2,8 m beneden het maaiveld (-mv) archeologische resten opge-

boord die duiden op de aanwezigheid van verscheidene sites uit het (laat)mesolithicum en neolithicum. Deze vindplaatsen en het landschap waarin ze zich bevinden zijn een unieke kennisbron op nationaal niveau voor de steentijd. In de ondergrond van de omgeving van Swifterbant bevinden zich op een diepte van circa 0,8 m -mv (met enkele toppen die reiken tot 0,5 m -mv) meerdere goed geconserveerde archeologische resten van de Swifterbantcultuur (vroegneolithicum B en middenneolithicum A). Het betreft nederzettingen, graven, grafvelden en akkercomplexen. Deze vindplaatsen in het voormalig zoetwaterkrekengebied ten noordwesten van de huidige plaats Swifterbant kunnen worden beschouwd als unieke onderdelen van een voormalig landschap uit de periode 4300-4000 v.Chr. De archeologische resten in dit gebied bieden inzicht in het gebruik van dit landschap gedurende een lange periode die de overgang markeert van een jagers-verzamelaarssamenleving naar een steeds meer sedentaire en op landbouw georiënteerde samenleving. In Wetsingermaar en Oostrum zijn nederzettingen uit het middenneolithicum (circa 3500 v.Chr.) in de ondergrond aanwezig, behorende bij de trechterbekercultuur, welbekend van de hunebedden. Op de vindplaatsen zijn aardewerk, vuursteen, verbrand en onverbrand bot aangehouden. Op basis van het onderzoek te Wetsingermaar en Oostrum wordt voorgesteld de nederzettingen te behouden. Op deze wijze wordt zorg gedragen voor het behoud van een deel van het archeologische landschap dat zich in de ondergrond bevindt.

#### **Landgebruik uit de late prehistorie**

Raatakkers behoren – samen met de hunebedden en grafheuvels – tot de meest zichtbare overblijfselen van het prehistorische verleden van onze Pleistocene gebieden. Eeuwenlange bewoning op de zandgronden moet hebben geleid tot de aanleg van vele akkercomplexen. In de loop van de bronstijd, omstreeks 1200 v. Chr., begonnen boerengemeenschappen in de droge delen van ons land met het toepassen van een nieuwe vorm van landbouw: er werden raatakkers aangelegd. Het gaat om uitgestrekte akkercomplexen, in ruitvormige patronen, van vele tientallen hectaren. De aaneengesloten, vaak vierkante akkertjes van ongeveer 35 tot 35 m zijn begrensd door 30 tot 100 cm hoge wallen. Zeker in relatief onverstoorde gebieden die rijk

zijn aan overblijfselen uit de late prehistorie, is de kans groot dat er nog akkers aanwezig zijn. Daarvan is slechts een klein deel bekend: het topje van de spreekwoordelijke ijsberg. Vijf van deze goedgeconserveerde raatakkercomplexen (of delen daarvan) komen in aanmerking om te worden opgewaardeerd tot beschermd archeologisch monument. Deze terreinen liggen op het Drents Plateau en op de Utrechtse Heuvelrug.

#### **Landgebruik gedurende de late prehistorie in het strandwallengebied**

In het Hollandse strandwallengebied is gedurende de late prehistorie sprake van andere vormen van landgebruik en bewoning, die nog grotendeels een kennislacune vormen. In Haarlem zijn resten aangetroffen van landgebruik uit deze periode. Deze archeologische resten zijn niet alleen op de top van de strandwal aangetroffen maar ook op de lager gelegen delen tussen de strandwallen. Vanwege het feit dat grote delen van dit voormalige landschap in de loop der tijd door latere bewoning verstoord zijn geraakt, is het van belang dat in Haarlem een deel van dit voormalige landschap bewaard kan blijven.

#### **Infrastructuur en begraven in de Romeinse tijd**

Complexen uit de Romeinse tijd zijn relatief goed vertegenwoordigd binnen het bestand van wettelijk beschermde monumenten. Het aantal beschermde Romeinse monumenten kan dan ook als representatief voor deze periode worden gezien. Dat geldt niet voor de samenstelling van deze groep. Het overgrote deel van de beschermde complexen bestaat namelijk uit nederzettingen. Vindplaatsen die samenhangen met thema's als scheepvaart, grondstofwinning, religie en ambachten zijn sterk ondervertegenwoordigd of ontbreken zelfs geheel. Dit zijn juist de typen vindplaatsen die nodig zijn om lacunes in onze kennis over de Romeinse tijd op te vullen. De huidige samenstelling doet dan ook geen recht aan de complexiteit van deze periode. De drie Romeinse complexen die binnen het huidige aanwijzingsprogramma worden voorgesteld, vormen een mooie aanvulling op het huidige bestand. De resten van bruggen in Maastricht en Stramproy zijn symbolen van het belang dat de Romeinen hechtten aan een goede infrastructuur. Hiermee komt het totaal van beschermde bruggen uit de Romeinse tijd op drie. De tumulus van Overasselt is bijzonder, omdat het relict hiervan nog duidelijk herken-

baar is in het landschap. En zichtbare monumenten uit deze periode zijn zeer zeldzaam. Daarnaast vormt de tumulus een ensemble met de eveneens beschermde resten van de woning van de begravene, de villa van Overasselt. Deze drie complexen dragen bij aan het vergroten van de diversiteit van het Romeinse monumentenbestand en zijn van belang voor toekomstig onderzoek.

### Wonen in de middeleeuwen

De wortels van veel van onze dorpen en steden reiken tot in de middeleeuwen en van sommige soms nog verder terug in de tijd. Dit betekent evenwel niet dat de huidige dorpen en steden alle woonplaatsen uit de middeleeuwen vertegenwoordigen.

In Leiderdorp liggen op de oevers van twee restgeulen in het Rijnestuarium de resten van een vroegmiddeleeuwse handelsnederzetting. De nederzetting wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van houten beschoeiingen en dikke pakketten vondstrijk materiaal in de restgeulen. Daarnaast zijn er enkele skeletten gevonden, wat wijst op aanwezigheid van een grafveld. Waarschijnlijk heeft de nederzetting in Leiderdorp onderdeel uitgemaakt van een netwerk van vroegmiddeleeuwse handelsnederzettingen langs de toenmalige kust en in het Rijnestuarium. Het merendeel van deze nederzettingen is ondertussen geheel verdwenen en verstoord als gevolg van de verstedelijking in de Randstad. In Leiderdorp liggen de resten nog grotendeels intact in de bodem.

Te Appel (gemeente Nijkerk) liggen op de punt van een dekzandrug de restanten van een door een gracht en wal omgeven ovaal terrein. In de periode 1000-1100 is op het terrein een omwalde nederzetting aangelegd. In de dertiende eeuw verrees aan de zuidzijde binnen de omwalling een door een gracht omgeven spiekerbelt. Deze bleef tot in de zestiende eeuw in gebruik. In de achttiende en negentiende eeuw bevond zich binnen de omwalling een akker. Het complex houdt mogelijk verband met de uit de geschreven bronnen bekende Hamalandse graven. Ze hadden in Appel een belangrijk domein, dat in de late negende eeuw door donatie overging op de abdij van Elten.

De nederzetting Reimerswaal is ontstaan in de elfde-twaalfde eeuw. Het was in de late middeleeuwen na Middelburg en Zierikzee de derde stad van Zeeland. De geschiedenis van de stad is

nauw verbonden met het water. Het was een belangrijke handelsplaats met uitgebreide havenfaciliteiten, die zijn bloei dankte aan een gunstige ligging aan de Oosterschelde. De strategische ligging aan een aftakking van de Schelde had echter ook een keerzijde. Vanaf de zestiende eeuw kreeg men in Reimerswaal te kampen met wateroverlast. In 1530 werd de stad geteisterd door een zware stormvloed, waarbij een groot deel van het omringende land verloren ging. Latere stormvloedden zorgden ervoor dat de stad werd afgesneden van de rest van Zuid-Beveland en dat delen van de bebouwing in de stad werden verwoest. Aan het begin van de zeventiende eeuw was de stad gereduceerd tot een dorp bestaande uit enkele bouwvallige huizen. Aan het eind van de zeventiende eeuw reesteerde slechts een klein eiland met daarop enkele ruïnes.

### Verdediging vanaf de vroege middeleeuwen tot in de negentiende eeuw

Vestingwerken als stadsmuren, poorten en schansen maken veelal grote indruk door hun uitstraling en omvang. In het huidige Nederland liggen op verschillende plaatsen (zowel in landelijk gebied als steden) relicten uit het verleden die te maken hebben met verdediging. Sommige daarvan zijn duidelijk als zodanig herkenbaar (bijvoorbeeld de Burcht van Leiden), andere liggen meer verscholen in het landschap en zijn deels onherkenbaar geworden als gevolg van latere bebouwing of grondgebruik (bijvoorbeeld de landweren in Brunssum en Heerlen). Deze verdedigingswerken herbergen een schat aan archeologische informatie uit de jongere perioden van onze geschiedenis. Daarnaast vormen sommige van deze complexen een *lieu de mémoire*. Op de Mookerhei liggen twee kleine schansen uit de zeventiende eeuw, bestaande uit zichtbare resten van wallen en grachten. Het beoogde archeologische monument van een vijftiende-eeuwse landweer ligt tussen Schinveld en Nieuwenhagen. Het noordelijke deel ligt ten noordoosten van Brunssum (gemeente Brunssum) en het zuidelijke deel op de Heerlerheide (gemeente Heerlen). De landweer bestaat uit twee aarden wallen met ertussen een V-vormige gracht. De wallen zijn in de loop der tijd wat afgevlakt en de gracht is deels opgevuld. Desondanks is de landweer op de meeste plaatsen nog goed herkenbaar in het landschap. De circumvallatielinie rondom Groenlo is in 1627

aangelegd om de stad Grol te ontzetten. De ongeveer 16 km lange linie lag in een ring rond de stad. Op strategische plekken, zoals kruisingen van land- en waterwegen, doorwaadbare plaatsen en hoogtes in het landschap, werden verdedigingswerken aangelegd in de vorm van schansen, hoornwerken, redouten, redans en batterijen (kanonopstellingen). Ze waren onderling verbonden met een aarden wal, al dan niet met een droge of natte gracht ervoor. Het oostelijke, laagst gelegen deel van de linie had een buitengracht waar vermoedelijk water in stond. De rest van de linie was waarschijnlijk voorzien van een droge gracht, hoewel archeologisch onderzoek heeft aangetoond dat er ten tijde van het beleg van Groenlo in delen van de gracht een laagje stilstaand water heeft gestaan. Middenin het stadscentrum van Leiden waar de Oude en de Nieuwe Rijn samenkomen, ligt de Burcht van Leiden. Dit is een burchtheuvel waarvan de oudste bouwfases dateren uit de negende eeuw. De burcht is mogelijk gebouwd in opdracht van de graaf van Holland of de bisschop van Utrecht als zogenoemd mottekasteel. Gedurende de veertiende eeuw verloor de burcht zijn militaire functie. Daarna heeft de burcht verschillende functies gehad, van waterberging tot recreatieterrein. Gezien omvang, hoogte en gaafheid is de Burcht van Leiden een uiterst zeldzaam monument in Nederland. De bult van Marum bestaat uit een door een brede gracht omgeven kunstmatig opgeworpen heuvel met een bijbehorende, licht verhoogde voorburcht ten zuidwesten daarvan. Op de heuvel heeft een uit baksteen opgetrokken gebouw, hoogstwaarschijnlijk een toren, gestaan en op

de voorburcht stonden vermoedelijk een of meer gebouwen die waren uitgevoerd in vergelijkbare materialen. De bult van Marum is voor zover bekend de enige min of meer intacte stinswier in de provincie Groningen. Ook in Friesland zijn dergelijke complexen betrekkelijk zeldzaam. Hoewel er in de middeleeuwen honderden van dergelijke complexen moeten zijn geweest, hebben slechts enkele de tand des tijds doorstaan.

### **Scheepvaart in de nieuwe tijd**

Nederland als varende natie heeft altijd tot de verbeelding gesproken. Daarnaast wordt de zoektocht naar wrakken en eventueel aanwezige schatten veelal gezien als een spannend avontuur. Veel minder bekend is het feit dat zowel op land als in vaarwegen en in de Wadden- en Noordzee scheepsresten te vinden zijn. In de meeste gevallen betreft dit de restanten van catastrofale gebeurtenissen (schipbreuk). Het scheepswrak Aanloop Molengat ligt op de bodem van de Noordzee ten westen van Texel. Het betreft het wrak van een zeventiende-eeuwse vrachtvaarder met een zware lading halffabricaten en eindproducten. Op dit moment ligt nog een deel van het scheepswrak op de zeebodem, met daarop honderden blokken lood, een groot pakket smeedijzer en zeven gietijzeren kanonnen.

Als het huidige monumentenbestand wordt aangevuld met de in deze rapportage voorgestelde terreinen, wordt de bestaande 'scheefheid' enigszins rechtgetrokken. Dit resulteert in een evenwichtiger samenstelling van het archeologische monumentenbestand.

---

## 1.1 Inleiding

---

In 2009 is de *Beleidsregel aanwijzing beschermde monumenten 2009* vastgesteld. Een van de ambities die de bewindspersoon voor Cultuur daarin formuleerde was dat hij een aanwijzingsprogramma voor archeologische monumenten zou presenteren.

Bepalend voor de samenstelling van dit aanwijzingsprogramma zijn de conclusies uit het rapport *Uit balans*.<sup>1</sup> In dat rapport is geconcludeerd dat het huidige beschermde archeologische monumentenbestand onvoldoende representatief is voor de bewoningsgeschiedenis van het Nederlandse grondgebied en voor de totale bekende voorraad aan archeologische monumenten. Zo zijn er bijvoorbeeld vele honderden grafheuvels beschermd, maar nauwelijks akkercomplexen uit de ijzertijd en de vroeg-Romeinse tijd. Om het gesignaleerde manco te verhelpen zal ook de komende jaren verder worden gewerkt aan de totstandkoming van een evenwichtiger monumentenbestand.

In de *Beleidsregel aanwijzing beschermde monumenten 2009*<sup>2</sup> zijn voor de aanwijzing van archeologische monumenten criteria vastgesteld: 'De minister kan [...] een archeologisch monument aanwijzen als beschermd monument indien het monument

1 vanwege zijn schoonheid, betekenis voor de wetenschap of cultuurhistorische waarde kan worden aangemerkt als nationaal of internationaal erkend monument, en

2 een wezenlijke lacune opvult in het geheel van beschermde archeologische monumenten.'

Ten behoeve van de wettelijke bescherming van een substantieel aantal nieuwe archeologische rijksmonumenten heeft de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) het *Aanwijzingsprogramma archeologie 2012* opgesteld. Het is het vervolg op de *Beschermingsagenda archeologie 2008*, waarin 23 monumenten zijn aangewezen.<sup>3</sup>

Realisatie van de huidige ambitie voor de aanwijzing van archeologische monumenten vindt plaats in twee fasen. In de eerste fase wordt het aanwijzingsprogramma samengesteld in de vorm van onderhavige rapportage. De staatssecretaris voor Onderwijs, Cultuur en Wetenschap legt vervolgens het aanwijzingsprogramma voor aan de Raad voor Cultuur, die advies uitbrengt. Na verwerking van het advies van de Raad wordt

de eerste fase afgerond met de vaststelling van het definitieve aanwijzingsprogramma. Daarna kan direct met de uitvoering van dit programma worden gestart. In deze tweede fase worden de formele beschermingsprocedures van de aan te wijzen archeologische monumenten doorlopen. In dit rapport worden de resultaten gepresenteerd van het onderzoek op 28 archeologische terreinen die worden voorgedragen voor wettelijke bescherming. In tabel 1 en afbeelding 1.1 wordt een overzicht gegeven van deze terreinen. De gepresenteerde terreinen zijn het resultaat van een zorgvuldig uitgevoerd proces van inventarisatie, waardering en selectie op beleidsmatige, inhoudelijke en praktische gronden. Beleidsmatig en archeologisch inhoudelijk gezien betreft het terreinen waar belangrijke archeologische resten in of op de bodem aanwezig zijn, die nog niet of nauwelijks in het huidige bestand van beschermde rijksmonumenten voorkomen en die op basis van aard, datering, of complextype bijzonder zijn. Dit is conform de genoemde beleidsregel.

Vanuit praktisch oogpunt zijn voornamelijk terreinen geselecteerd die bij (lokale) overheden, eigenaren of grondgebruikers kunnen rekenen op voldoende draagvlak voor bescherming. Daarnaast zijn het terreinen waarvan het perspectief op duurzaam behoud gunstig is, omdat het bestaande grondgebruik geen bedreiging vormt voor het bodemarchief en omdat er in de (nabije) toekomst geen grootschalige ruimtelijke ingrepen te verwachten zijn.

Als het huidige monumentenbestand wordt aangevuld met de in deze rapportage voorgestelde terreinen, wordt een belangrijke stap gezet om de ontstane 'scheefheid' enigszins recht te trekken. Dit resulteert in een evenwichtiger samenstelling van het archeologische monumentenbestand.

---

## 1.2 Selectie van terreinen: van longlist naar beschermingsprogramma archeologie

---

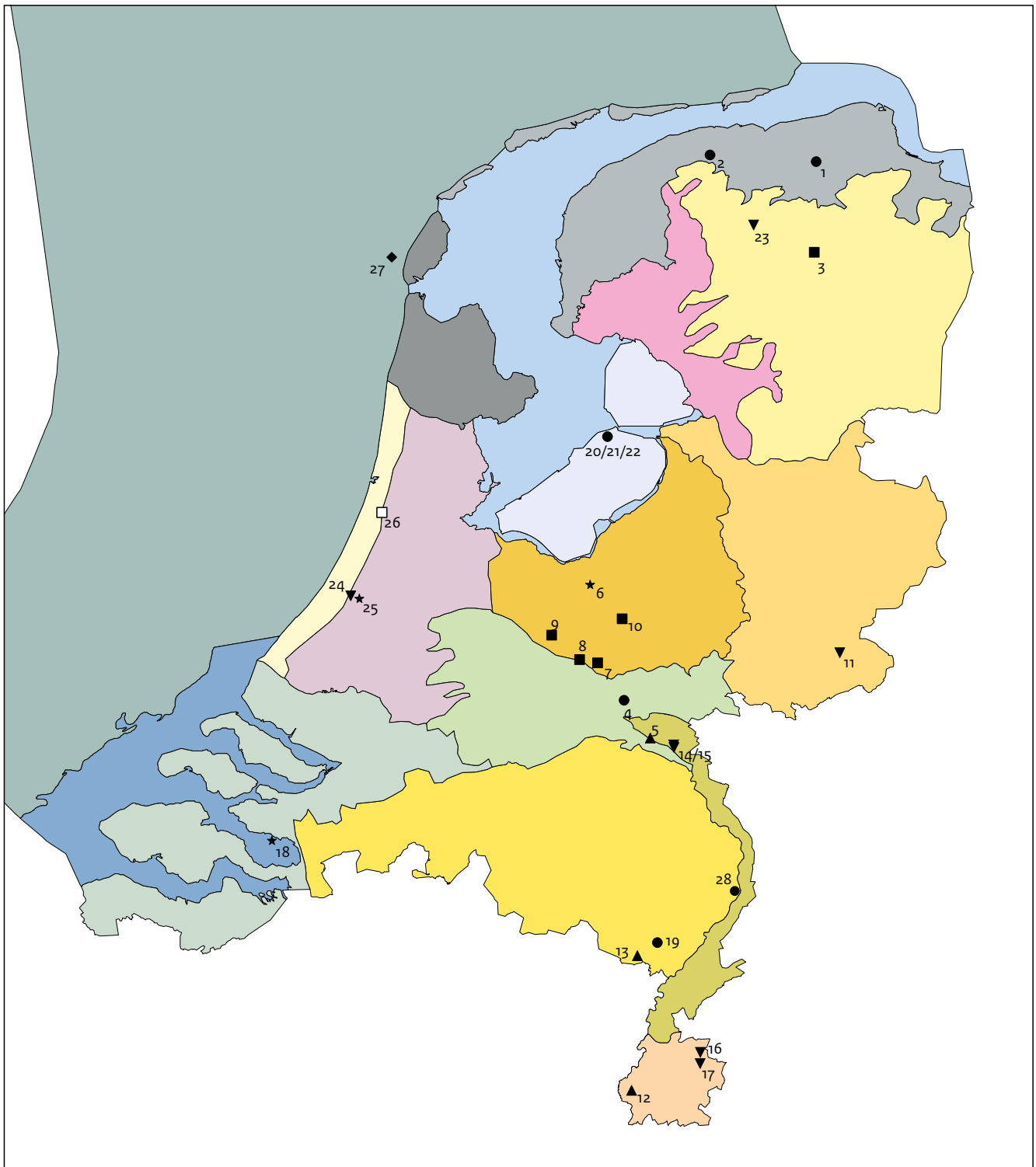
In het voorjaar van 2009 is de RCE gestart met het inventariseren van potentieel beschermingswaardige terreinen. Deze longlist is samengesteld op basis van verschillende bronnen. Daarbij is in beginsel niet gezocht naar nieuwe terreinen met archeologische resten, maar is vooral gekeken naar behoudenswaardige terreinen die binnen

---

<sup>1</sup> Zoetbrood *et al.* 2006.

<sup>2</sup> Koninkrijk der Nederlanden 2009.

<sup>3</sup> RACM 2008. Dit aanwijzingsprogramma is opgesteld en uitgevoerd op basis van de Tijdelijke beleidsregel aanwijzing beschermde monumenten 2007.



#### Archeoregio's

|                                 |                           |                                |                                 |
|---------------------------------|---------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| Continentaal plat               | Fries-Gronings kleigebied | Overijssels-Gelders zandgebied | Flevolands kleigebied           |
| Utrechts-Gelders rivierengebied | Drents zandgebied         | Hollands veengebied            | Limburgs lössgebied             |
| Utrechts-Gelders zandgebied     | Noordhollands kleigebied  | Zeeuws kleigebied              | Voordelta/Zeeuwse stromen       |
| Hollands duingebied             | Limburgs zandgebied       | Brabants zandgebied            | Waddenzee/IJsselmeer-Markermeer |
|                                 |                           |                                | Fries veengebied                |

#### Onderzoeksthema's

- Nederzettingen en landschappen uit de vroege prehistorie
- Akkercomplexen en landgebruik uit de late prehistorie
- Landgebruik gedurende de late prehistorie in het strandwallengebied
- Infrastructuur en begraven in de Romeinse tijd
- Wonen in de middeleeuwen
- Verdediging vanaf de vroege middeleeuwen tot in de negentiende eeuw
- Scheepvaart in de nieuwe tijd

Afb. 1.1 De ligging van alle terreinen, geprojecteerd op een kaart met de archeoregio's.

**Tabel 1.1 Overzicht van de voor te dragen terreinen**

| Nr. | Archeoregio                     | Toponiem                    | Complextype <sup>4</sup>                         | Begindatering         | Einddatering          | Hoofdstuk |
|-----|---------------------------------|-----------------------------|--|-----------------------|-----------------------|-----------|
| 1   | Fries-Gronings kleigebied       | Wetsingermaar               | kamp   | middenneolithicum     | middenneolithicum     | 6         |
| 2   | Fries-Gronings kleigebied       | Oostrum                     | kamp   | mesolithicum          | middenneolithicum     | 7         |
| 3   | Drents zandgebied               | Noordscheveld               | raatakkercomplex, grafveld                       | neolithicum           | ijzertijd             | 8         |
| 4   | Utrechts-Gelders rivierengebied | Deest                       | kamp   | mesolithicum          | neolithicum           | 4         |
| 5   | Utrechts-Gelders rivierengebied | Heumen                      | grafheuvel                                       | ijzertijd             | Romeinse tijd         | 16        |
| 6   | Utrechts-Gelders zandgebied     | Nijkerk, wal Appel          | (ring)walburg                                    | late middeleeuwen     | late middeleeuwen     | 18        |
| 7   | Utrechts-Gelders zandgebied     | Remmersteinsche Bosch       | raatakkercomplex                                 | ijzertijd             | ijzertijd             | 9         |
| 8   | Utrechts-Gelders zandgebied     | Elstersstraatweg            | raatakkercomplex                                 | ijzertijd             | ijzertijd             | 10        |
| 9   | Utrechts-Gelders zandgebied     | Maarsche Grindweg           | raatakkercomplex                                 | ijzertijd             | ijzertijd             | 11        |
| 10  | Utrechts-Gelders zandgebied     | Wekeromsche Zand            | raatakkercomplex                                 | ijzertijd             | ijzertijd             | 12        |
| 11  | Overijssels-Gelders zandgebied  | Circumvallatielinie Groenlo | ensemble (schansen, grachten, redoutes etc.)     | nieuwe tijd A         | nieuwe tijd A         | 23        |
| 12  | Limburgs lössgebied             | Maastricht                  | brug   | Romeinse tijd         | Romeinse tijd         | 14        |
| 13  | Brabants zandgebied             | Stramproy                   | brug   | Romeinse tijd         | Romeinse tijd         | 15        |
| 14  | Limburgs zandgebied             | Mookerschans                | schans   | nieuwe tijd B         | nieuwe tijd B         | 20        |
| 15  | Limburgs zandgebied             | Heumense schans             | schans   | nieuwe tijd B         | nieuwe tijd B         | 21        |
| 16  | Limburgs lössgebied             | Landweer Brunssum           | landweer   | late middeleeuwen A   | late middeleeuwen B   | 22        |
| 17  | Limburgs lössgebied             | Landweer Heerlen            | landweer   | late middeleeuwen A   | late middeleeuwen B   | 22        |
| 18  | de Voordelta/Zeeuwse stromen    | Reimerswaal (Tholen)        | (verdrongen) nederzetting met stedelijk karakter | late middeleeuwen A   | late middeleeuwen B   | 19        |
| 19  | Brabants zandgebied             | Nederweert de Mildert       | kamp   | mesolithicum          | Romeinse tijd         | 3         |
| 20  | Flevolands kleigebied           | Swifterbant S51             | kamp   | vroegeolithicum B     | middenneolithicum A   | 5         |
| 21  | Flevolands kleigebied           | Swifterbant S2              | kamp, vlakgrafveld, akker                        | vroegeolithicum B     | middenneolithicum A   | 5         |
| 22  | Flevolands kleigebied           | Swifterbant (cluster S3)    | kamp, vlakgraf, akker                            | vroegeolithicum B     | middenneolithicum A   | 5         |
| 23  | Drents zandgebied               | De bult van Marum           | mottekasteel                                     |                       |                       | 25        |
| 24  | Hollands veengebied             | De burcht, Leiden           | mottekasteel                                     | vroege middeleeuwen D | late middeleeuwen     | 24        |
| 25  | Hollands veengebied             | Leiderdorp                  | (handels) nederzetting                           | vroege middeleeuwen A | vroege middeleeuwen D | 17        |
| 26  | het Hollandse duingebied        | Haarlem Liewegje            | bewoning onbepaald                               | middenneolithicum     | ijzertijd             | 13        |
| 27  | het Continaal Plat              | Aanloop Molengat (Texel)    | vaartuig met houten frame, lading                | nieuwe tijd A         | nieuwe tijd B         | 26        |
| 28  | Brabants zandgebied             | Blerick                     | kamp   | laotpaleolithicum     | laotpaleolithicum B   | 2         |

het archeologische werkveld bekend waren; de zogenoemde 'parels' uit het archief.

De longlist is in het kader van het project Aanwijzingsprogramma 2009-2012 verder aanvullend. In het voorjaar van 2010 zijn gemeentelijke en provinciale archeologen, provinciale steunpunten monumentenzorg en terreinbeheerders instanties uitgenodigd om archeologische terreinen voor te dragen die wellicht kansrijk waren voor wettelijke bescherming. Van de suggesties die deze organisaties hebben aangedragen, is dankbaar gebruikgemaakt. Ruim een derde van de geselecteerde terreinen is aangedragen door externe partijen (tien van de

28 terreinen). Deze aanpak die een grotere rol toebedeelt aan partijen uit het erfgoedveld, zal in eventuele toekomstige aanwijzingsprogramma's verder kunnen worden uitgewerkt en benut. Op de uiteindelijke longlist stonden ruim 160 terreinen. Om te komen tot een kortere lijst (shortlist) met een hanteerbaar aantal beschermingswaardige terreinen die kans maken op een succesvolle bescherming, is de onderstaande werkwijze gevolgd.

#### Stap 1. Screening van de longlist

Allereerst is de longlist op basis van de beschikbare informatie gescreend. Daarbij zijn de

<sup>4</sup> Conform De Wit & Sloos 2008.

onderstaande selectiecriteria gehanteerd:

1. Terreinen die niet passen binnen een van de categorieën die worden genoemd in (de toelichting van) de beleidsregel, vallen af, tenzij het een terrein betreft van zeer uitzonderlijke aard.<sup>5</sup> Bij de beoordeling of een terrein voldoet aan de eis van de beleidsregel, is de publicatie *Uit balans* als referentie gebruikt.<sup>6</sup>
2. Terreinen waarvan vaststaat of zeer aannemelijk is dat ze niet voldoen aan de eisen die de vigerende Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA) aan behoudenswaardigheid stelt, vallen af.
3. Terreinen waarvan bekend is dat er bij de gemeente en eigenaar geen draagvlak voor bescherming bestaat, vallen af, tenzij het terreinen betreft van zeer uitzonderlijke aard.
4. Terreinen waarvan bekend is dat er geen perspectief is op duurzaam behoud, bijvoorbeeld vanwege ongunstige ruimtelijke planontwikkelingen, ongunstige bestemmingen of ongunstig grondgebruik (degradatie), vallen af, tenzij het terreinen betreft van zeer uitzonderlijke aard.

### Stap 2. Het scoren van terreinen op de longlist

Alle terreinen op de longlist zijn op basis van de beschikbare informatie beoordeeld aan de hand van negen criteria waaraan een weging is gegeven (overzicht 1.1). Per terrein zijn alle scores bij elkaar opgeteld tot een totaalscore van maximaal negentig punten.

### Stap 3. Rangschikken van terreinen

De terreinen op de longlist zijn vervolgens gerangschikt. De longlist is daarvoor gesorteerd op de behaalde scores voor draagvlak eigenaar/gebruiker, draagvlak gemeente, voldoende veldonderzoek en behoudsperspectief (respectievelijk het derde, tweede, zevende en vierde selectie criterium uit stap 2). Voor deze pragmatische rangschikking is gekozen om zo veel mogelijk (voor bescherming) kansrijke terreinen hoog op de lijst te krijgen. Draagvlak voor bescherming is daarbij cruciaal. Het selectie criterium 'voldoende veldonderzoek' is toegepast om onzekerheid over de behoudenswaardigheid van terreinen zo veel mogelijk uit te sluiten.

Vervolgens is op basis van de gerangschikte longlist bepaald dat terreinen met een totaalscore van vijftig punten of hoger op de shortlist komen te staan. Terreinen met een lagere totaalscore zijn afgevalen. Dit betreft terreinen waar vooralsnog te weinig onderzoek is uitge-

voerd om te kunnen vaststellen of ze monumentwaardig zijn. Dit heeft uiteindelijk geresulteerd in een shortlist van 48 terreinen.

### Stap 4. (Veld)onderzoek

Vervolgens hebben RCE-medewerkers de terreinen nader onderzocht. Waar mogelijk is overleg gevoerd met grondgebruikers, terreinbeheerders, eigenaren en gemeenten. Voor elk terrein is een bureauonderzoek uitgevoerd om vast te stellen of (aanvullend) veldonderzoek nodig was voor een juiste waardstelling en begrenzing van het monument. In totaal is op acht terreinen aanvullend veldwerk verricht.

Binnen de beschikbare tijd zijn circa 35- van de 48 terreinen van de shortlist in behandeling genomen. Uiteindelijk zijn 28 terreinen uitvoerig onderzocht en geschikt bevonden voor het aanwijzingsprogramma archeologie 2009-2012. De onderzoeksresultaten worden in de volgende hoofdstukken gepresenteerd. Er is gestreefd naar een uniforme beschrijving van ieder terrein. Gezien de diversiteit van de onderzochte terreinen en het bronnenmateriaal was enige variatie in de beschrijving (in termen van omvang, aanwezige archeologie en onderzoeksgeschiedenis) niet te voorkomen.

Als alleen bureauonderzoek is uitgevoerd, dan zijn in ieder geval de volgende elementen opgenomen: administratieve gegevens, uitgevoerde onderzoeken, waardering van het terrein en een gespecificeerde omschrijving van het te beschermen monument.

Voor de terreinen waar aanvullend veldonderzoek is uitgevoerd, zijn de volgende elementen opgenomen: administratieve gegevens, bureauonderzoek, gespecificeerde archeologische verwachting, onderzoeksvragen, methoden en resultaten van het veldwerk, waardering van het terrein en een gespecificeerde omschrijving van het te beschermen monument. Deze onderzoeken zijn uitgevoerd conform de KNA 3.2 en de terreinen zijn gewaardeerd op basis van het waarderingsschema in dezelfde KNA 3.2. Op basis van deze onderzoeken en waardering scoren alle terreinen hoog en zijn ze behoudenswaardig. De rapportages vormen feitelijk de inhoudelijke argumentatie en motivatie voor het voordragen van de terreinen. Elk hoofdstuk wordt afgesloten met een paragraaf waarin de archeologische resten van het betreffende terrein worden samengevat aangevuld met een voorstel van de be-

<sup>5</sup> Dit zijn terreinen die niet a priori binnen de beleidsregel vallen. Binnen het huidige programma zijn evenwel alleen terreinen geselecteerd die binnen de beleidsregel vallen en die kunnen rekenen op draagvlak voor (toekomstige) bescherming.

<sup>6</sup> Zoetbrood et al. 2006.

## Overzicht 1.1

|  | Punten |     |          |
|--|--------|-----|----------|
|  | Ja     | Nee | Onbekend |
| 1. Valt het terrein in de categorie 'van uitzonderlijke aard'? | 10     | 0   | 0        |
| 2. Is er bij gemeente draagvlak                                | 10     | 0   | 5        |
| 3. Is er bij grondeigenaar/gebruiker draagvlak                 | 10     | 0   | 5        |
| 4. Is er perspectief op duurzaam behoud in situ:               | 10     | 0   | 5        |
| 5. Is er karterend veldonderzoek uitgevoerd?                   | 10     | 0   | 0        |
| 6. Is er waarderend veldonderzoek uitgevoerd?                  | 10     | 0   | 0        |
| 7. Is er voldoende veldonderzoek uitgevoerd? <sup>7</sup>      | 10     | 0   | 0        |
| 8. Is er bureauonderzoek uitgevoerd? <sup>8</sup>              | 10     | 0   | 0        |
| 9. Is er voldoende bureauonderzoek uitgevoerd?                 | 10     | 0   | 0        |

grenzing van het toekomstige monument.

De onderzochte terreinen zijn thematisch ingedeeld op basis van de archeologische complextypen die zijn omschreven in het aanwijzingsprogramma archeologie 2009-2012. De thema's zijn:

- nederzettingen en landschappen uit de vroege prehistorie (acht terreinen);
- akkercomplexen en landgebruik uit de late prehistorie (vijf terreinen);
- landgebruik gedurende de late prehistorie in het strandwallengebied (één terrein);
- infrastructuur en begraven in de Romeinse tijd (drie terreinen);
- wonen in de middeleeuwen (drie terreinen);
- verdediging vanaf de vroege middeleeuwen tot in de negentiende eeuw (zeven terreinen);
- scheepvaart in de nieuwe tijd (één terrein).

naar een evenwichtiger (meer representatief) monumentenbestand wordt door de raad onderschreven, maar het lijkt de raad zinnig om aan elk beschermingsprogramma richting mee te geven die verder reikt dan een pragmatische wens een aantal lacunes in te vullen. Daarbij mist de raad ook een visie hoe naast behoud van archeologische terreinen een bijdrage aan maatschappelijke ontwikkelingen kan worden gegeven. Ook zou gedacht kunnen worden aan een meer gerichte inhaalslag ten aanzien van specifieke onderwerpen. De raad noemt daarbij met name de maritieme archeologie.

Het volledige advies van de raad is te raadplegen op [www.cultuur.nl](http://www.cultuur.nl).

### 1.4 Reactie op het advies van de Raad voor Cultuur

Het positieve advies van de raad op de selectie van 28 beschermingsvoorstellen leidt er mede toe dat het Beschermingsprogramma kan worden vastgesteld en dat de formele aanwijzingsprocedures voor deze terreinen kunnen worden gestart. De richtinggevende opmerkingen van de raad vragen om een beleidsmatige vertaling voor mogelijke vervolgacties. Als zodanig sluit dit advies dan ook aan bij het voornemen om in 2014 beleidsuitspraken te doen ten aanzien van de toekomst van het monumentenbestand. Het advies van de raad zal bij deze beleidsvorming worden betrokken. Het ligt voor de hand om in een later stadium de raad over deze te vormen beleidsrichting (opnieuw) om advies te vragen.

### 1.3 Advies van de Raad voor Cultuur

Op 5 december 2013 heeft de Raad voor Cultuur advies uitgebracht over het Beschermingsprogramma archeologie 2013.

De raad is er van overtuigd dat de voorgedragen 28 terreinen een goede aanvulling op het bestaande bestand van archeologische monumenten vormen, en stemt dan ook in met de voordracht. De raad adviseert echter nadrukkelijk bij elk volgend aanwijzingsprogramma een selectie aanwijzingsprojecten vooraf te laten gaan door een visie en richtinggevende doelstellingen. In zijn advies gaat de raad ook in op de beleidsmatige achtergronden van de selectie en de wijze waarop deze is tot stand gekomen. Het streven

<sup>7</sup> Het is – bij zichtbare monumenten – mogelijk dat er geen karterend / waarderend veldonderzoek is uitgevoerd en aanvullend veldonderzoek niet nodig is voor waardestelling omdat voldoende informatie beschikbaar is op basis van bureauonderzoek. In dat geval is bij criterium 7 10 punten aan het terrein toegekend.

<sup>8</sup> Als er karterend en/of waarderend onderzoek is uitgevoerd, dan is verondersteld dat er ook enige vorm van bureauonderzoek gedaan is. In dat geval werd bij criterium 8 10 punten aan het terrein toegekend.

# Nederzettingen en landschappen uit de vroege prehistorie

Een kenmerkend aspect van de archeologische neerslag uit de (vroege) prehistorie is de duidelijke associatie met het toenmalige landschap. Er lijkt een duidelijk verband te bestaan tussen deze vindplaatsen op (Pleistocene) opduikingen en lage delen in het landschap (gradiëntzones).<sup>9</sup> De meeste vondsten liggen geconcentreerd op landschappelijk markante locaties (zoals zandruggen, rivierduinen, kreekkruggen etc.), waar mensen in het verleden woonden en verschillende activiteiten verrichtten. Dit neemt niet weg dat ook in andere delen van het landschap activiteiten zijn ontplooid. Deze zijn echter in ons bodemarchief niet altijd duidelijk herkenbaar.<sup>10</sup> Zo worden in voormalige waterlopen of watervoerende depressies als pingo's, vennen en beekdalen soms vondsten gedaan die inzicht bieden in gebruik van deze delen van het voormalige landschap. Daarnaast is op deze locaties de mogelijkheid aanwezig dat paleo-ecologisch materiaal bewaard is gebleven, wat inzicht kan bieden in het gebruik, maar ook in de aard van het prehistorische landschap.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek is het vaak niet mogelijk op bijvoorbeeld een dekzandrug een scherp begrensde clustering van vondsten aan te geven. Er is duidelijk sprake van een strooiing van vondsten verspreid over deze ruggen of andere markante hoogtes.

De kans is daarom groot dat ook op de overige delen van dergelijke opduikingen vondsten en sporen uit de vroege prehistorie aanwezig zijn, die niet altijd met regulier inventariserend onderzoek te vinden zijn. Bij de bepaling van de omvang van te beschermen terreinen is het daarom noodzakelijk om naast fysieke kwaliteit en inhoudelijke zeldzaamheid van de aangetroffen vondsten en sporen ook de de karakteristieken van de ondergrond mee te laten wegen.

Op deze wijze worden representatieve delen van (al dan niet afgedekte) prehistorische landschappen planmatig beschermd en behouden voor de toekomst. In de onderstaande beschrijvingen is bovenstaande werkwijze met betrekking tot de begrenzing van monumenten gevolgd.

<sup>9</sup> Zie onder andere Peeters 2007; Smit 2010; Rensink & Peeters 2004.

<sup>10</sup> Zie onder andere Peeters 2007; Smit 2010.

## 2 Kampementen van prehistorische jagers en verzamelaars langs een Laat-Glaciële Maasmeander in Blerick-Koelbroek

### 2.1 Inleiding

#### 2.1.1 Aanleiding tot het onderzoek

Van 26 juli tot en met 3 augustus 2010 heeft de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE Amersfoort) archeologisch veldwerk verricht nabij Boekend ten westen van Blerick, gemeente Venlo. Dit veldwerk, in de vorm van booronder-

zoek, is uitgevoerd in het kader van het aanwijzingsprogramma archeologie 2009-2012. Het onderzochte gebied bestaat uit twee delen (deelgebied Noord en deelgebied Zuid) en correspondeert met een bosgebied ten westen en ten noorden van Boekend, tussen de Veldweg en een verlande, Laat-Glaciële Maasmeander (afb. 2.1 en 2.2). Dit gebied wordt voor een belangrijk deel beheerd door Staatsbosbeheer (SBB). De totale lengte van het bosgebied, evenwijdig aan de meander, bedraagt circa 1,7 km. De maximale breedte van het onderzochte gebied is circa 120 m.



Bron: Topografische Dienst Emmen

1:25.000

Afb. 2.1 Topografische kaartuitsnede met de ligging van het onderzoeksgebied.

### 2.1.2 Administratieve gegevens

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Code beschermingsagenda      | niet van toepassing  |
| Provincie                    | Limburg  |
| Gemeente                     | Venlo  |
| Plaats                       | Blerick  |
| Toponiem                     | Koelbroek  |
| Kaartblad                    | 52G  |
| Centrumcoördinaten           | niet van toepassing; het onderzoeksgebied heeft de vorm van een parabool                 |
| Coördinaten onderzoeksgebied | zw: 204.906/376.351<br>nw: 204.818/376.377<br>no: 205.995/377.695<br>zo: 206.020/377.600 |
| Oppervlakte                  | deelgebied Noord: 78.000 m <sup>2</sup><br>deelgebied Zuid: 65.000 m <sup>2</sup>        |
| Bestemming                   | natuur   |
| Grondgebruik                 | bos, landweggetje  |
| Archiswaarnemingsnummer      | 29144, 15600, 17511, 28744, 29216, 29141, 29147, 29148, 29162, 436678                    |
| CMA/AMK-code                 | niet van toepassing  |
| Archismonumentnummer         | niet van toepassing  |
| Rijksmonumentnummer          | niet van toepassing  |
| Status                       | niet van toepassing  |
| Complextype                  | kamp   |
| Periode                      | laatpaleolithicum B  |
| Cultuur                      | <i>Federmesser Gruppen</i> en Ahrensburg   |
| Projectcode veldwerk         | BLER 09  |
| Projectleider                | E. Rensink   |
| Aanvang onderzoek            | 26 juli 2010   |
| Einde onderzoek              | 3 augustus 2010  |
| Onderzoeksmeldingsnummer     | 38976  |
| Autorisatie                  | B.I. Smit  |

De doel- en vraagstelling van het onderzoek en de tijdens het veldwerk gebruikte methoden en technieken zijn vastgelegd in een programma van eisen.<sup>11</sup>

### 2.1.3 Archivering en documentatie

De onderzoeksdocumentatie en de vondsten zullen worden overgedragen aan het gemeentelijk archeologisch depot van de gemeente Venlo. Het meetwerk is opgeslagen onder nummer Boekend 2010\_001. De digitale documentatie is gearchiveerd bij het e-depot voor Nederlandse archeologie (EDNA DANS).

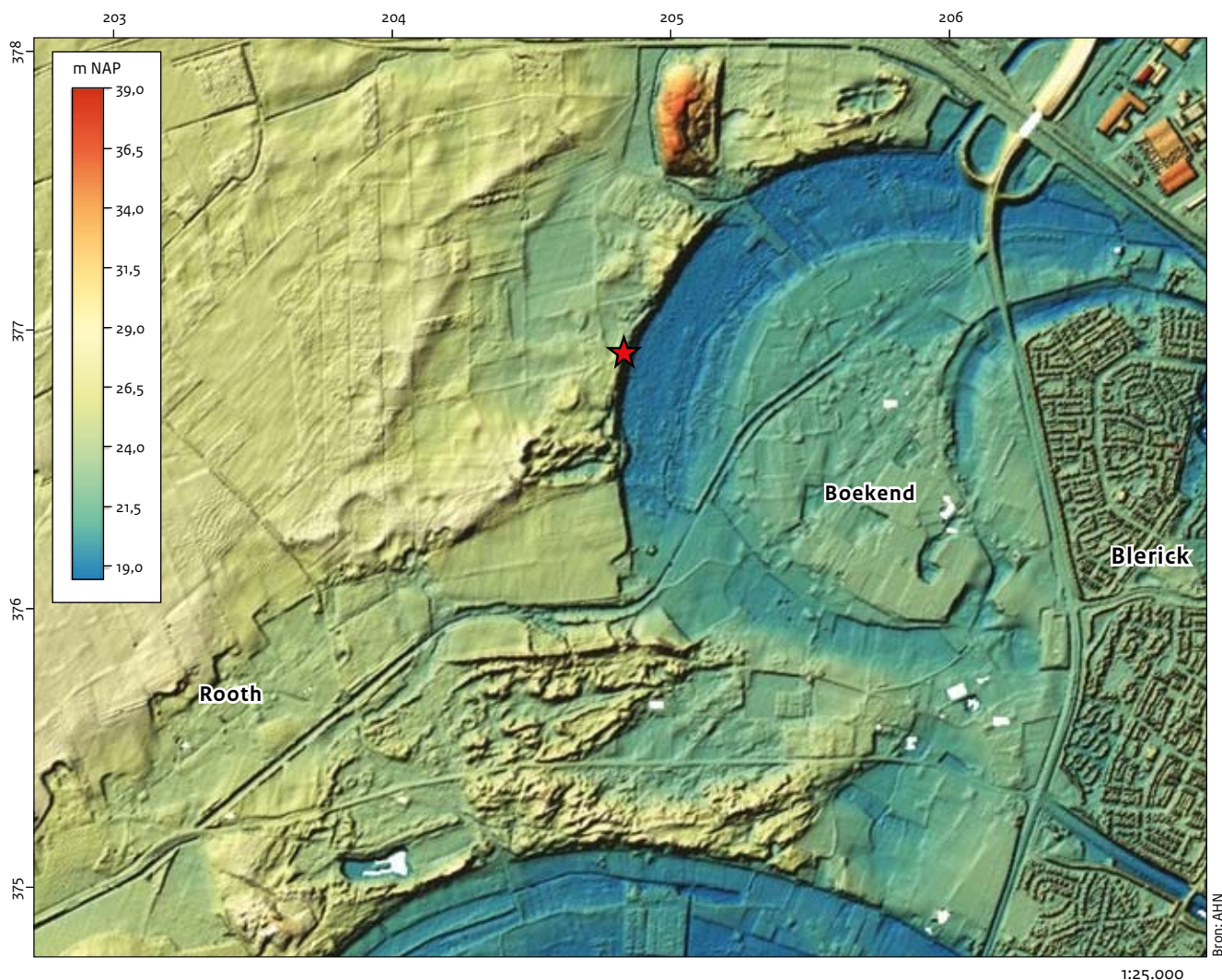
## 2.2 Bureauonderzoek

### 2.2.1 Landschappelijke ligging

Het onderzoeksgebied ligt ten westen van de Maas in het uiterste oosten van het Brabantse zandgebied (archeoregio 4) en feitelijk op de grens van deze archeoregio met archeoregio 5, het Limburgse zandgebied.<sup>12</sup> Direct ten oosten van het gebied ligt een grotendeels verlande Maasmeander. Deze meander heeft de vorm van een halve maan en dateert uit het Laat-Glaciaal (circa 12.700-9700 v.Chr.). Het gebied van de

<sup>11</sup> Rensink 2009.

<sup>12</sup> Lauwerier & Lotte 2002.



Afb. 2.2 AHN-kaart van het onderzoeksgebied en de omgeving.

Blerickse Heide ligt ten westen van de onderzochte zandrug en wordt gekenmerkt door dekzandafzettingen met laagtes (uitgestoven delen), welvingen en ruggen. Dit gebied varieert in hoogte tussen circa 23 en 27 m NAP. De voormalige Maasmeander ligt lager in het landschap en heeft een maaiveldhoogte van circa 19-19,5 m NAP. Op enkele plaatsen is het oorspronkelijke reliëf verdwenen door afgraving (zandwinning) of egalisatie ten behoeve van akkerbouw. Steilranden zijn ontstaan op plaatsen waar in historische tijd vanaf de kant van de meander zand is afgegraven. Ook zijn paden uitgegraven of uitgesleten ten behoeve van zandwinning. Ze vormen een verbinding tussen de laagte en de hoger gelegen zandrug. Iets verder van de Maasmeander liggen nog enkele ruggen. Op de geomorfologische kaart schaal 1:50 000 is

het gebied van de verlande Maasmeander geclassificeerd als 'geul van vlechtend afwateringsstelsel' (2R10).<sup>13</sup> Aan de westzijde ervan ligt een groot gebied van 'dekzandruggen, al dan niet met oud-bouwlanddek' (4L5, 3L5). Dit gebied wordt plaatselijk onderbroken door 'dalvormige laagtes zonder veen' (2R2) of 'laagtes ontstaan door afgraving' (3N8). Op grotere afstand van de voormalige meander zijn dekzandvlaktes (2M13) aanwezig. Direct ten westen van en grenzend aan de geul ligt een zeer smalle strook van 'lage landduinen met bijbehorende vlakten en laagten' (4L8, 3L8). Ook meer naar het zuiden en noorden, nabij het knooppunt Zaarderheiken, komen lage zandduinen voor. De voormalige meander ten slotte omsluit een 'dalvakteterras' (5E9) waarin een tweede geulinsnijding herkenbaar is.

<sup>13</sup> Stiboka & RGD 1990.

De bodemkaart geeft voor het gebied tussen de bebouwde kom van Blerick en het gehucht Boekend grotendeels hoge, bruine enkeerdgronden van lemig fijn zand (code bEZ23) aan.<sup>14</sup> Tussen deze gronden en de verlande Maasmeander ligt een klein gebied met podzolgronden (horstpodzolgronden gevormd in lemig fijn zand, Yz3b), oude rivierkleigronden (ooivaaggronden gevormd in lichte zavel, KRd1) en poldervaaggronden gevormd in zware zavel (KRn2). Laatstgenoemde gronden worden eveneens tot de oude rivierkleigronden gerekend. Het gebied van de meander zelf staat op de bodemkaart afgebeeld als weideveengronden (zeggenveen, riet-zeggenveen, broekveen; pVc) die deel uitmaken van de rauwveengronden. De aangrenzende zandrug waarin de archeologische boringen zijn gezet, bestaat uit vorstvaaggronden gevormd in leemarm en zwak lemig fijn zand (Zb21, GWT VII).<sup>15</sup> Deze strook met gronden vormt de oostelijke grens van een omvangrijker gebied met voornamelijk vorstvaaggronden (Zb23), duinvaaggronden (Zd21) en veldpodzolgronden (Hn23). Plaatselijk, bijvoorbeeld bij de Heierhoeve, komen ook percelen met hoge, zwarte enkeerdgronden voor en, ten zuidoosten van Heierhoeve, een langgerekt gebied met beekerdgronden (pZg23). Met uitzondering van laatstgenoemde gronden (GWT III) heeft het merendeel van de vaaggronden en podzolgronden GWT V t/m VII.

De *Grote Historische Provincie Atlas* schaal 1:25 000 laat de situatie rond 1837-1844 zien.<sup>16</sup> Op deze kaart omsluit de meander een volledig in cultuur gebracht landschap, voornamelijk bouwland, maar ook zijn er percelen grasland aanwezig. De maanvormige zone van de meander bestaat uit dunne stroken bos en bredere percelen die als moeras zijn aangeduid. De hoger gelegen zandrug waarin de boringen zijn gezet, is op deze kaart aangegeven als 'zandstuiving en vlakte'.

### 2.2.2 Archeologische en historische context

In het onderzoeksgebied zelf en in de directe omgeving ervan zijn vondsten van vuurstenen artefacten gedaan (afb. 2.3).<sup>17</sup> Ook op talrijke plaatsen elders in het Noord-Limburgse zandgebied zijn dergelijke vondsten gedaan, vooral op

percelen die in gebruik zijn als akker en in de nabijheid van de Maas en van (voormalige) meren en beken. De meeste vindplaatsen zijn ontdekt door amateurarcheologen tijdens het prospecteren van akkers. Ze wijzen op een rijk bodemarchief uit de steentijd in dit deel van Nederland. In bosgebieden is de zichtbaarheid van vuursteenvindplaatsen aan de oppervlakte gering. Als gevolg hiervan is het aantal bekende vindplaatsen er in de regel veel kleiner. Het merendeel van de waarnemingsnummers heeft betrekking op vondsten van stenen artefacten uit het laatpaleolithicum, zowel van de Federmesser Gruppen<sup>18</sup> als van de Ahrensburgcultuur.<sup>19</sup> Het zijn oppervlaktevondsten die de heer J. Driessens en andere amateurarcheologen hebben verzameld van akkers. Uit de gegevens van Archis blijkt dat een aantal van deze akkers in het verleden diep is omgezet ten behoeve van de aspergeteelt. Ook voor andere waarnemingsnummers worden (grote aantallen) stenen artefacten genoemd, echter zonder dat deze vondsten worden toegeschreven aan een specifieke periode en/of cultuur.<sup>20</sup> In een aantal gevallen wordt melding gemaakt van vindplaatsen circa 150 tot 200 m ten noorden en ten westen van 'de hoge oever van een oude Maasmeander'.

Opvallend is dat de heer Driessens niet alleen vuurstenen artefacten, maar ook scherven van handgevoerd aardewerk uit de klokbeekercultuur (laatneolithicum B) in het gebied heeft verzameld. Het zijn oppervlaktevondsten van een aspergeakker.<sup>21</sup> In de beschrijving van waarnemingsnummer 15263 wordt melding gemaakt van aardewerk met randperforaties dat als Vlaardingenaardewerk is beschreven (middenneolithicum B). Ook zijn op sommige locaties kleine aantallen scherven uit de late prehistorie<sup>22</sup> en uit de Romeinse tijd verzameld.

Naar aanleiding van deze vondsten heeft het Instituut voor Pre- en Protohistorie (IPP) van de Universiteit van Amsterdam in 1989 boringen verricht en proefputten gegraven niet ver van een van de oppervlaktevindplaatsen.<sup>23</sup> Tijdens het onderzoek is een gebied van circa 120 x 100 m door middel van boringen (1 t/m 56) en proefputten onderzocht (afb. 2.4). In het bosgebied ten westen van de Veldweg zijn in verscheidene boringen (diameter 20 cm) vuurstenen artefacten aangetroffen, variërend in aantal van één (bijvoorbeeld boringen 22, 24, 26, 42, 43 en 45) tot en met 21 (boring 33). Om

<sup>14</sup> Stiboka 1975.

<sup>15</sup> GWT: grondwatertrap.

<sup>16</sup> Wolters-Noordhoff Atlasproducties 1992.

<sup>17</sup> Onder andere Archiswaarnemingsnummers 29144, 15600, 17511, 28744.

<sup>18</sup> Archiswaarnemingsnummers 15263, 29144.

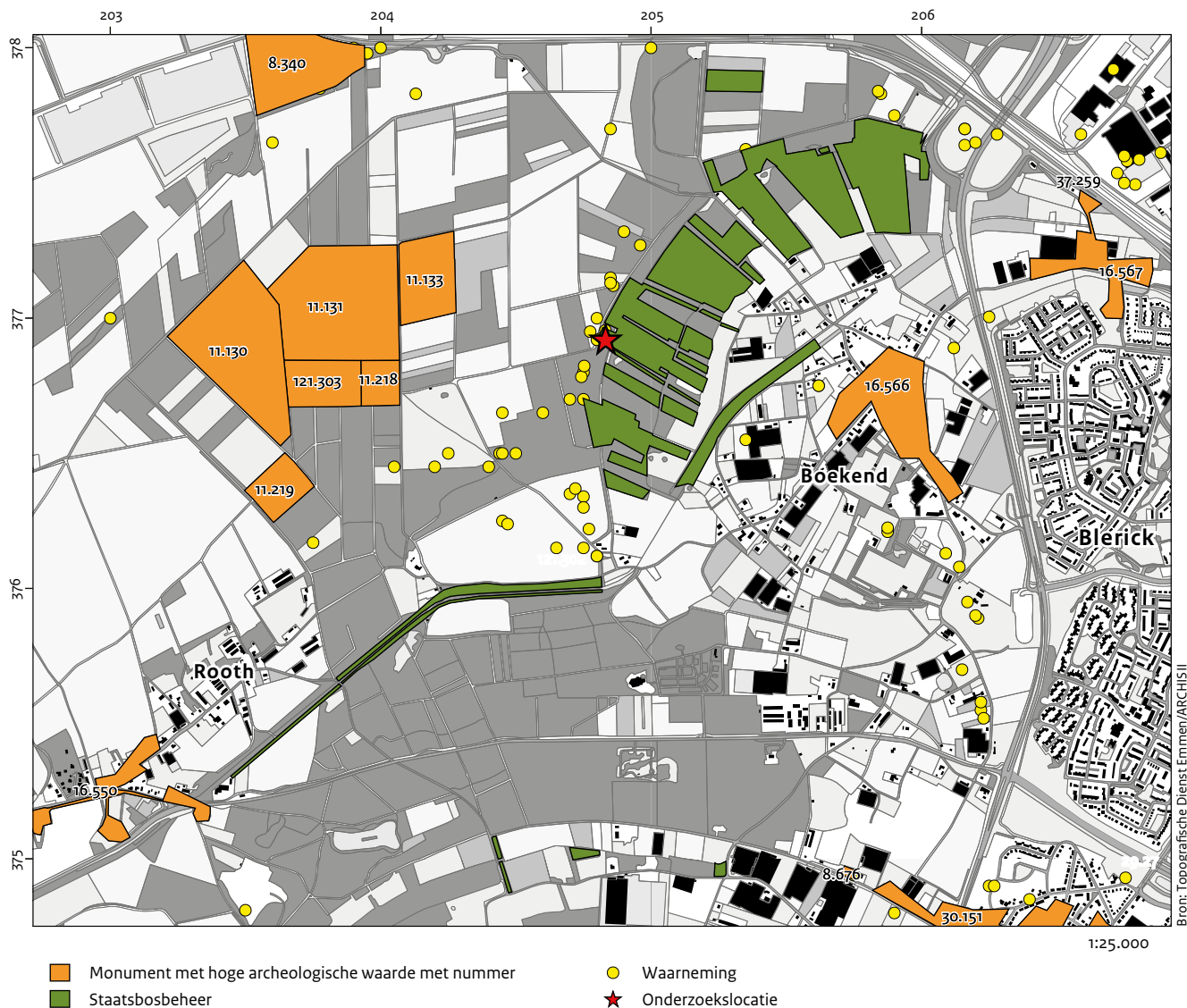
<sup>19</sup> Archiswaarnemingsnummer 29142.

<sup>20</sup> Archiswaarnemingsnummers 29148, 29151.

<sup>21</sup> Archiswaarnemingsnummer 29141.

<sup>22</sup> Bijvoorbeeld Archiswaarnemingsnummer 15261; aardewerk van de Hilversumcultuur.

<sup>23</sup> Deeben 1992; 2012.



Afb. 2.3 Kaart uit Archis met de ligging van de monumenten en andere vindplaatsen (waarnemingen) ter plaatse van en in de omgeving van het onderzoeksgebied.

inzicht te krijgen in de aanwezigheid van kleine vuursteensplinters is het opgeboorde en opgegraven zand gezeefd over een maaswijdte van 2 mm. In het merendeel van de gegraven proefputten zijn eveneens vuurstenen artefacten aangetroffen. Het vak met de meeste vondsten (283/479) leverde in totaal 284 artefacten op. Ook is in een aantal vakken handgevormd aardewerk aangetroffen, hetgeen duidt op de mogelijke aanwezigheid van één of meer laatprehistorische vindplaatsen.

Het onderzoek in 1989 wijst erop dat in het onderzoeksgebied sites aanwezig zijn die de neerslag zijn van verschillende activiteiten.<sup>24</sup> Ten minste twee sites zijn aangetroffen. In de

gedeeltelijk opgegraven site 1 komen vooral stekers voor, terwijl schrabbers het meest voorkomende werktuigtype in site 2 is. Op beide sites zijn verschillende gesteenten gebruikt voor de productie van stenen werktuigen. Op site 1 gaat het om een grijze vuursteen die vermoedelijk is verzameld van (lokale) Maasafzettingen. Bijna de helft van de artefacten van site 2 is gemaakt van lichtgele en soms grijs doorzichtige chalcedoon van onbekende herkomst. De vondsten van site 1 zijn op basis van typologische en technologische kenmerken toegeschreven aan de Federmesser Gruppen. Site 2 betreft mogelijk een vindplaats van de Ahrensburgcultuur.

<sup>24</sup> Deeben 2012.



Afb. 2.4 Topografische kaart met een overzicht van de locaties van de boringen en proefvakken uit 1989 en de resultaten van het booronderzoek (naar Deeben 2012).

Uit de gegevens van het archeobotanische onderzoek blijkt dat de Maasmeander in het Allerødinterstediaal (circa 11.850-10.850 v.Chr.) begon te verlanden. De gegevens van de beschikbare <sup>14</sup>C-dateringen staan in tabel 2.1.

### 2.2.3 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de oppervlaktevondsten van J. Driessens en de resultaten van het onderzoek van het IPP in 1989 kan voor (delen van) de zandrug langs de Laat-Glaciële meander worden uitgegaan van een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen (nederzettingen, jachtkampen, activiteitengebieden) uit het laatpaleolithicum. Het onderzoeksgebied ligt in een zogenaamde gradiëntzone, in een overgangsg gebied tussen een natte, laaggelegen zone (voormalige Maasmeander) en het hoger gele-

Tabel 2.1 Gegevens <sup>14</sup>C-dateringen.

| Lab      | Profiel | Diepte cm | <sup>14</sup> C-ouderdom BP |
|----------|---------|-----------|-----------------------------|
| UtC-1978 | BL-A-3  | 268-272   | 11.590 + 80                 |
| UtC-1979 | BL-B-4  | 168-190   | 11.830 + 180                |

gen gebied bestaande uit dekzandvlaktes en -wellingen. Deze zone, in de directe nabijheid van open water, vormde voor jagers en verzamelaars uit het laatpaleolithicum (en mogelijk ook uit het mesolithicum) een aantrekkelijke locatie voor bewoning en/of andere activiteiten, en als uitvalsbasis voor jacht en visvangst. De vindplaatsen bestaan vermoedelijk uit concentraties en verspreidingen van stenen artefacten en/of onbewerkt (en deels verbrand) natuursteen, bijvoorbeeld fragmenten van kook- en haardstenen, in het bovenste deel van het bodemprofiel, op een diepte tussen 0 en 60 cm ten opzichte van het huidige maaiveld (-mv).

De omvang van individuele vindplaatsen is tijdens het veldwerk in 1989 niet vastgesteld. Zowel geïsoleerde locaties van kleine omvang (doorsnede minder dan 5 m) als een aaneenschakeling van kleine kampementen en (bijbehorende) activiteitengebieden kunnen worden verwacht. Grondsporen worden verwacht in de vorm van haarden of haardkuilen met houtskool. Op grond van de vondst van prehistorisch (neolithisch) aardewerk op aangrenzende akkers en in de proefvakken uit 1989 kunnen paalkuilen, greppels of andersoortige sporen die algemeen voorkomen op vindplaatsen uit het neolithicum en later, niet worden uitgesloten. Op basis van de gegevens van het onderzoek uit 1989 worden vondsten aan het oppervlak en/of in het bovenste deel (0-50 cm -mv) van het bodemprofiel verwacht. Antropogene verstoringen zijn vermoedelijk aanwezig in de vorm van zandwinningskuilen, zandwegen en sporen van bodembewerking voorafgaande aan de aanplant van het bos. Ook moet rekening worden gehouden met natuurlijke verstoringen als gevolg van de werking van dieren en planten (bioturbatie).

#### 2.2.4 Onderzoeksvragen veldwerk

De vraagstelling van het veldonderzoek is opgenomen in het programma van eisen.<sup>25</sup>

Deze vragen waren:

1. Wat kan op basis van vondsten in boringen worden gezegd over de begrenzing en omvang van de zone(s) met archeologische resten binnen het onderzoeksgebied?
2. Waaruit bestaan de archeologische resten?
3. Wat is de diepteligging (ten opzichte van maaiveld en NAP) en de stratigrafische/ bodemkundige positie van de resten?
4. Wat is de dichtheid en ruimtelijke verspreiding van de archeologische resten, zowel in horizontale als in verticale zin? Per boring dienen te worden geanalyseerd:
  - het aantal en het gewicht van artefacten (vuursteen/natuursteen);
  - het aantal werktuigen;
  - de aanwezigheid van houtskool;
  - diagnostische artefacten (voor datering).
5. Wat is de datering van de archeologische resten?
6. Wat is kwaliteit (gaafheid en conservering)

van de archeologische resten? In hoeverre heeft de werking van wind- of watererosie, dieren, bomen en planten geleid tot horizontale en verticale verplaatsingen van artefacten? Welke de aanwijzingen zijn hiervoor?

7. Welke archeozoölogische en/of archeobotanische resten zijn aanwezig of kunnen eventueel worden verwacht?
8. Wat is de meest efficiënte strategie voor het eventueel (aanvullend) waarden van zones met vuurstenen artefacten?
 

Aandachtspunten zijn onder meer:

  - het wel of niet graven van proefvakken;
  - de dikte van te zeven lagen;
  - droog versus nat zeven;
  - het scheiden van vondsten op een zeef of al het vondstmateriaal verzamelen en binnen uitzoeken.
9. Welke zones/locaties zijn behoudenswaardig en wat zijn hiervoor de argumenten?

De vragen tijdens het bodemkundige en fysisch-geografische onderzoek waren:

10. Waaruit bestaat het moedermateriaal en welke bodems zijn in de loop der tijd in dit materiaal gevormd? Wat is de genese en ouderdom van de bodems?
11. Op welke boorlocaties is het bodemprofiel intact?
12. Welke relaties bestaan er tussen de aanwezigheid van archeologische resten en landschappelijke kenmerken, zoals reliëf, aan- of afwezigheid van gradiëntzones en verstoringen van het bodemprofiel?
13. Op welke plaatsen is er sprake van een Allerødbodem en/of mogelijk andere Laat-Glaciaire bodems (vergelijk onderzoek Az Aalsterhut) en wat is de diepteligging ervan?
14. Waar lag ten tijde van het gebruik van de locaties in het laatpaleolithicum en/of mesolithicum het maaiveld (oud oppervlak)?
15. Op welke plaatsen heeft er na het gebruik van de locaties afdekking door Holoceen stuifzand of erosie van het oorspronkelijk bodemprofiel plaatsgevonden?

De vragen met betrekking tot het lithische materiaal waren:

16. Wat zijn de typologische en technologische kenmerken van de vuurstenen artefacten?
17. Wat is de datering van de vindplaatsen op basis van deze kenmerken?

<sup>25</sup> Rensink 2009.



Afb. 2.5 Het booronderzoek in uitvoering.

18. Welke grondstoffen zijn gebruikt, welke grondstofeenheden kunnen worden onderscheiden en welke relaties zijn er tussen enerzijds typologie en technologie en anderzijds de aard van de gebruikte grondstoffen?

## 2.3 Resultaten van het veldwerk

### 2.3.1 Methoden en technieken

Het veldwerk is uitgevoerd in de vorm van booronderzoek en was primair gericht op het verzamelen van archeologisch materiaal (karterend booronderzoek) (afb. 2.5). In totaal zijn 113 boringen gezet in 25 raaien haaks op de oriëntatie van de Maasmeander (afb. 2.6). De boorraaien beginnen vrijwel allemaal voor het hoogste punt van de rug en zijn zo ver mogelijk doorgezet tot aan de laagte. Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm tot een maximale diepte van 120 cm -mv. Het opgeboorde sediment is in het veld droog gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 2 mm. De boringen zijn gezet in raaien met een afstand tussen twee opeenvolgende boringen van 5 m.

De afstand tussen de raaien bedroeg circa 100 m. In deelgebied Noord gaat het om de raaien I t/m P en in deelgebied Zuid om de raaien A t/m H en Q t/m S. Afhankelijk van de begroeiing zijn de raaien op enkele plaatsen dichter of verder uit elkaar gezet. In deelgebied Zuid zijn zes tussenraaien (AB, BC, CD, DE, EF en FG) gezet in zones met een relatief intact bodemprofiel.

Gedurende het veldwerk is het zeefresidu gecontroleerd op de aanwezigheid van vondsten. De analyse van de vondsten vond eveneens gelijktijdig met het veldwerk plaats, teneinde de verdere strategie van veldwerk te kunnen bepalen. In een databestand zijn per boring en per laag de volgende gegevens genoteerd:

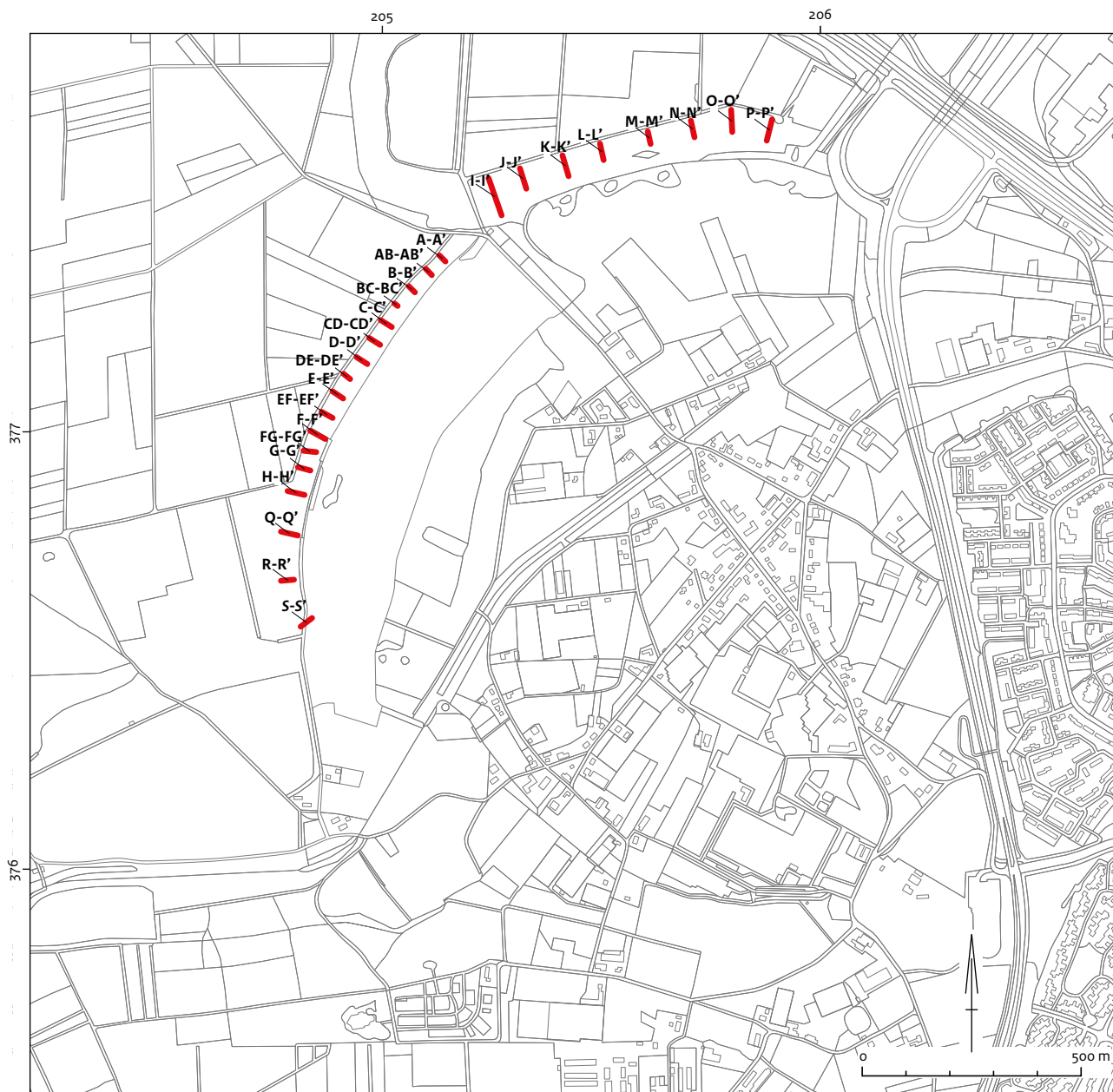
- het aantal artefacten (vuursteen/natuursteen) en fragmenten onbewerkt natuursteen;
- het aantal werktuigen;
- de aanwezigheid van houtskool.

Diagnostische artefacten zijn apart vermeld. De vondsten zijn per boring en per verzameleenheid gedocumenteerd en genummerd. Van het maai-veld van elke boring is een NAP-hoogte genomen.

### 2.3.2 Resultaten van het veldwerk

#### Bodemopbouw in boorraaien

In verscheidene boringen is een intact bodemprofiel aangetroffen (afb. 2.7). Op deze plaatsen kan de bodem worden gekarakteriseerd als een vorstvaaggrond. In dit type bodem ontbreken aanwijzingen voor duidelijke humusinspoeling (Bh-horizont). De B-horizont bestaat hier uit een zone waarin duidelijke ijzerhuidjes voorkomen. Deze gaat geleidelijk over in de C-horizont. De E-horizont is hooguit 5 cm dik (micropodzol). De zwakke ontwikkeling van de B-horizont onderscheidt de bodem van een holtpodzolgrond. De mediaanklasse van het aangetroffen zand betreft matig fijn zand (150-210  $\mu\text{m}$ ). De siltigheid van het zand (fractie tussen 2 en 63  $\mu\text{m}$ ) is in één boring getest door middel van korrelgrootteanalyse en bedraagt hier circa 12% (zie onder 'Korrelgrootteanalyse' in deze paragraaf). In de boringen is het zand doorgaans beschreven als zwak siltig zand (Zs1), hoewel dit met een siltfractie van circa 12% volgens NEN5104 feitelijk zou moeten worden beschreven als matig siltig zand (Zs2). Op andere plaatsen is het bodemprofiel verstoord, hetzij door ploegen, hetzij door afgraven. In het eerste geval is onder een vermengde laag (Ap-



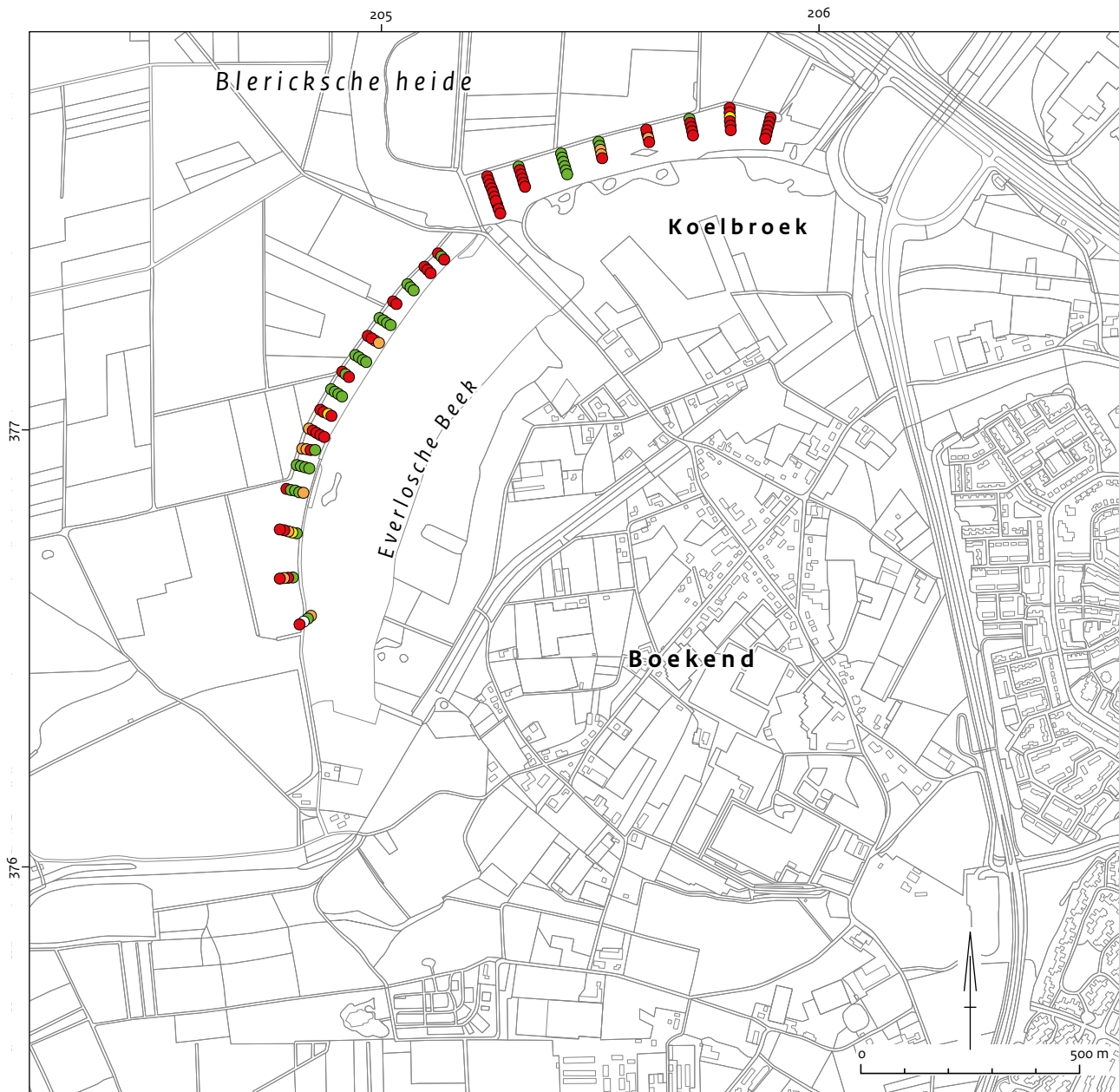
— Boorraai    A Raailetter

Afb. 2.6 De ligging van het onderzoeksgebied met aanduiding van de boorraaien (raailletters).

horizont) vaak een restant van de oorspronkelijke bodem aangetroffen (BC-horizont). Op plaatsen waar de bodem is afgegraven, ligt onder een dunne A-horizont direct de C-horizont (afb. 2.7). Ook zijn enkele boringen gezet op korte afstand van de voormalige Maasmeander. Hier gaat binnen een meter beneden maaiveld de C-horizont over in gereduceerd, wit zand zonder herkenbare ijzerhuidjes. Hierboven bevindt zich doorgaans een horizont met veel ijzerconcreties of ijzer-

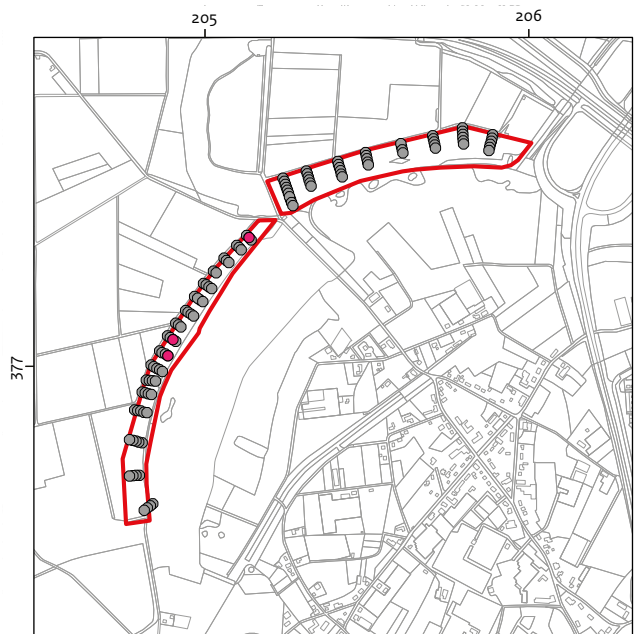
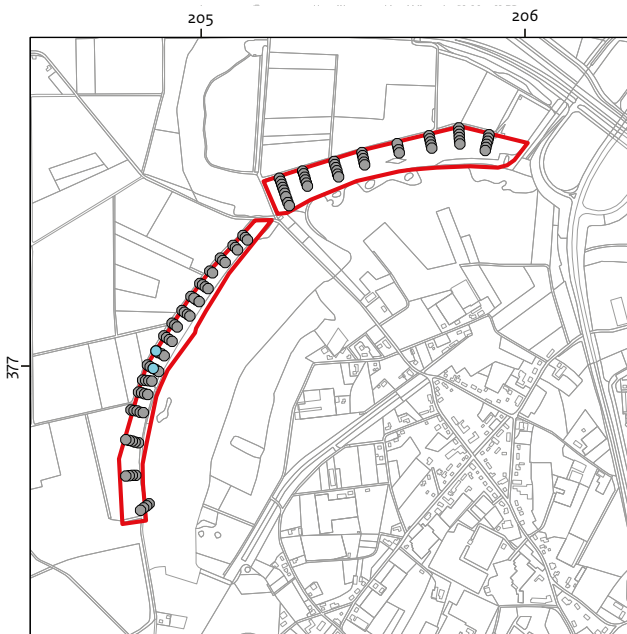
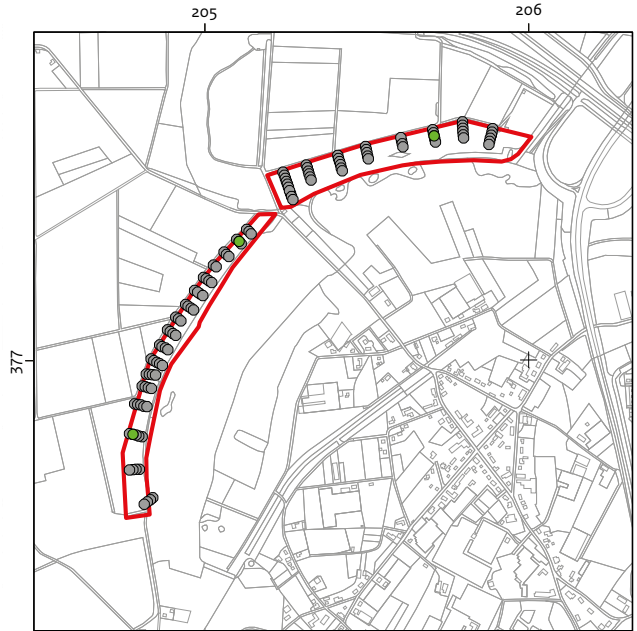
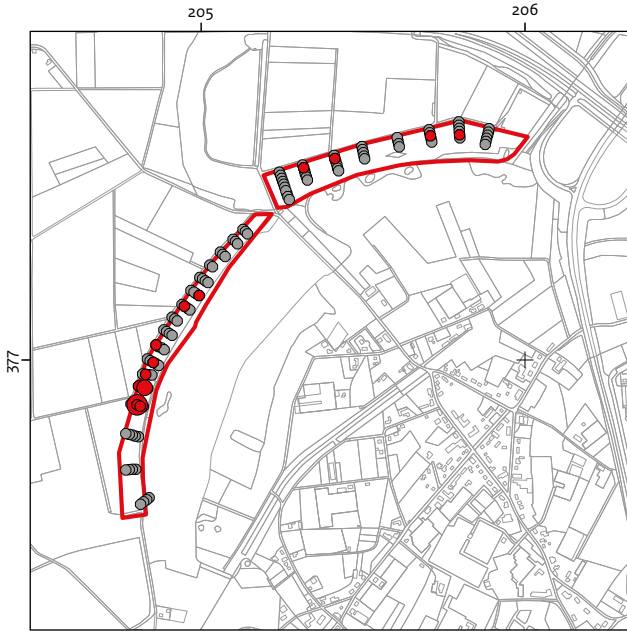
vlekken (gleyverschijnselen). Deze bodems kunnen worden gekarakteriseerd als veldpodzolgronden. Op enkele plaatsen is hier op grotere diepte sprake van matig siltig zand.

In deze paragraaf worden de raaien behandeld in volgorde van het alfabet, eerst voor deelgebied Zuid en vervolgens voor deelgebied Noord (afb. 2.5). De ligging van de boringen met archeologische indicatoren is aangegeven op afbeelding 2.8.



- |                                      |                                      |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| ● Intact profiel                     | ● Verstoord tot en met de B-horizont |
| ● Verstoord tot en met de E-horizont | ● Verstoord tot in de C-horizont     |

Afb. 2.7 Profieltype (mate van verstoring).



- Boring met vuursteen
  - 1
  - 2
  - 3
- Boring met aardewerk
  - Boring met houtskool
- Boring met natuursteen
  - Boring zonder vondst

Afb. 2.8 Aanwezigheid van vondsten in boringen per materiaalcategorie.

## Deelgebied Zuid

### Raai A-A'

In raai A-A' ligt ter hoogte van de boringen 1 t/m 3 het maaiveld tussen 22,59 en 22,94 m NAP. In de boringen 1 en 3 is een onthoofd profiel aangetroffen: hier is geen sprake meer van een in- of uitspoelingshorizont. Vermoedelijk is hier grond afgegraven. In boring 2 is een intact profiel aangetroffen. Deze boring ligt hoger dan de twee omliggende boringen. In deze boring is tussen 0,25 en 0,5 m -mv een brok natuursteen aangetroffen (vondstnummer 1).

In het verleden is dit perceel in gebruik geweest als heide en bos. Kleinschalige afgravingen staan niet aangegeven op de historische kaarten vanaf 1911.

### Raai AB-AB'

In raai AB-AB' ligt ter hoogte van de boringen 94 t/m 96 het maaiveld tussen 24,50 en 25,58 m NAP. In de boringen 94 t/m 96 is een onthoofd profiel aangetroffen. Daarnaast is de bovenste 0,4 m verstoord. In de verstoorde grond is in boring 95 een klein fragment aardewerk aangetroffen (vondstnummer 19).

Vermoedelijk is ter hoogte van raai AB-AB' grond afgegraven.

In het verleden is dit perceel in gebruik geweest als heide en bos. Kleinschalige afgravingen staan niet aangegeven op de historische kaarten vanaf 1911.

### Raai B-B'

In raai B-B' ligt ter hoogte van de boringen 4 t/m 6 het maaiveld tussen 25,70 en 26,00 m NAP. In de boringen is een intact profiel aangetroffen, maar zijn geen archeologische indicatoren gevonden.

In het verleden is dit perceel in gebruik geweest als heide en bos.

### Raai BC-BC'

In raai BC-BC' ligt ter hoogte van de boringen 97 en 98 het maaiveld tussen 25,43 en 25,51 m NAP. In beide boringen is de overgang van de B-horizont naar de onderliggende C-horizont aangetroffen. Beide boringen lieten echter een profiel zien dat verstoord is tot in de C-horizont. In de boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

In het verleden is dit perceel in gebruik geweest als akker (1936) en bos.

### Raai C-C'

In raai C-C' ligt het maaiveld ter hoogte van de boringen 7 t/m 10 tussen 27,25 en 25,29 m NAP. Hier is in het veld duidelijk een intacte zandrug waargenomen. Het hoogste punt van de rug ligt ter hoogte van boring 8. In de boringen is een intact profiel aangetroffen, maar zijn geen archeologische indicatoren gevonden. Het bodemprofiel kan worden gekarakteriseerd als een vorstvaaggrond.

Op de historische kaarten is het landgebruik van het perceel aangegeven als bos.

### Raai CD-CD'

In raai CD-CD' ligt het maaiveld ter hoogte van de boringen 99 t/m 102 tussen 26,35 en 25,00 m NAP. De boringen 99 t/m 101 laten een verstoord profiel zien, waarbij in de boringen 100 en 101 een verploegde bodem is vastgesteld. In de boringen 99 en 100 is de bodem verstoord tot in de C-horizont. In boring 101 is onder het verploegde sediment nog een restant van de B-horizont aangetroffen. Het profiel van boring 102 is verstoord tot en met de B-horizont. Op de historische kaarten is het landgebruik van het perceel aangegeven als heide en bos.

### Raai D-D'

In raai D-D' ligt het maaiveld ter hoogte van de boringen 11 t/m 14 tussen 25,91 en 25,67 m NAP. In alle boringen is een intact profiel aangetroffen. Het bodemprofiel kan worden gekarakteriseerd als een vorstvaaggrond. In boring 12 is in de bovenste 0,25 m een fragment natuursteen aangetroffen (vondstnummer 2).

Op de historische kaarten is het landgebruik van het perceel aangegeven als heide en bos.

### Raai DE-DE'

In raai DE-DE' ligt het maaiveld ter hoogte van de boringen 103 t/m 105 tussen 23,47 en 22,65 m NAP. Het hoogste punt ligt ter hoogte van boring 104. In de boringen 103 en 105 is een profiel aangetroffen dat is verstoord tot in de C-horizont. In boring 104 is een intact bodemprofiel aangetroffen dat is te karakteriseren als een vorstvaaggrond. In de boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Op de historische kaarten is het landgebruik van het perceel aangegeven als heide en bos.

### Raai E-E'

In raai E-E' ligt het maaiveld ter hoogte van de

boringen 15 t/m 18 tussen 23,43 en 22,15 m NAP. In alle boringen is een intact profiel aangetroffen, dat kan worden gekarakteriseerd als een vorstvaaggrond.

Op de historische kaarten is het landgebruik van het perceel aangegeven als heide en bos.

#### **Raai EF-EF'**

In raai EF-EF' ligt het maaiveld ter hoogte van de boringen 106 t/m 109 tussen 23,53 en 22,74 m NAP. Het laagste punt ligt ter hoogte van boring 108. Getuige de aanwezigheid van een restant van de B-horizont is dit oorspronkelijk een laagte geweest. Het hoogste punt ligt ter hoogte van boring 109, waarna binnen enkele meters de steilrand naar de Maasmeander volgt. In alle boringen is een verstoord profiel aangetroffen. De B-horizont kon nog wel in de boringen worden herkend, maar zij was wel verstoord. Het profiel is dus niet afgegraven, maar vermoedelijk vervoegd.

Het grondgebruik op historische kaarten laat zien dat rond 1936 hier sprake was van een akkertje. Op de andere kaarten is sprake van bos. In boring 106 zijn tussen 0,20 en 0,25 m -mv, in verstoorde context, een fragment vuursteen en enkele brokken houtskool aangetroffen (vondstnummer 106). In boring 109 is tussen 0,05 en 0,25 m -mv, in verstoorde context, een brokje leisteen aangetroffen (vondstnummer 22).

#### **Raai F-F'**

In raai F-F' ligt het maaiveld ter hoogte van de boringen 19 t/m 23 tussen 23,50 en 22,81 m NAP. In alle boringen is een verstoord profiel aangetroffen. Dit hangt samen met de ligging van een pad ter hoogte van de raai. In boring 19 is onder het verstoorde pakket een restant van een B-horizont aangetroffen. In de andere boringen is onder de A-horizont alleen de C-horizont aangetroffen. In boring 21 kwamen op een diepte tussen 0,20 en 0,40 m -mv een fragment vuursteen en op grotere diepte tussen 0,40 en 0,60 m -mv een fragment vuursteen en enkele brokjes houtskool (vondstnummers 4 en 5) aan het licht. De vondsten bevonden zich in de C-horizont in ongeroerde grond.

Het perceel is in het verleden in gebruik geweest als akker en bos.

#### **Raai FG-FG'**

Deze raai is gezet direct ten noorden van de onderzoekslocatie uit 1989. In raai FG-FG' ligt het

maaiveld ter hoogte van de boringen 110 t/m 113 tussen 23,50 en 22,81 m NAP. In de boringen 110 en 111 is een redelijk intact bodemprofiel aangetroffen; onder een dunne verstoorde A- en E-horizont is een intacte B-horizont vastgesteld. Boring 112 liet een onthoofd profiel zien. Hier is onder een micropodzol direct de C-horizont aangetroffen. Boring 113 liet een intact profiel zien. Deze kan worden gekarakteriseerd als een vorstvaaggrond. In boring 111 is tussen 0,05 en 0,20 m -mv een fragment vuursteen aangetroffen (vondstnummer 23). Van boring 111 zijn drie korrelgroottemonsters genomen (vondstnummers 24 t/m 26). De mediaan van het zand varieert hier tussen 159,74 en 156,37  $\mu\text{m}$ . Het zand is matig siltig met een aandeel silt variërend tussen 12,25 en 14,02%. Uit een vergelijking van deze korrelgroottemonsters met een gedateerd profiel aan het Heidewegske blijkt dat ter plaatse van boring 111 vermoedelijk geen afdekking heeft plaatsgevonden door Jong Dekzand II (zie onder 'Korrelgrootteanalyse' in deze paragraaf). Op de historische kaarten is het landgebruik van het perceel aangegeven als bos.

#### **Raai G-G'**

Deze raai is direct ten zuiden van de onderzoekslocatie uit 1989 gezet. In raai G-G' ligt het maaiveld ter hoogte van de boringen 24 t/m 27 tussen 24,50 en 23,88 m NAP. In alle boringen is een intact profiel aangetroffen. Dit profiel kan worden gekarakteriseerd als een vorstvaaggrond. In boring 24 is in de bovenste 0,25 m een fragment vuursteen gevonden, mogelijk een artefact (vondstnummer 6). In boring 26 zijn op een diepte tussen 0,50 en 0,70 m -mv twee fragmenten vuursteen aangetroffen en op een diepte tussen 0,90 en 1,00 m nog een fragment vuursteen (vondstnummers 7 en 8). Deze vondsten zijn gedaan in ogenschijnlijk ongeroerde grond. Op de historische kaarten is het landgebruik van het perceel aangegeven als bos.

#### **Raai H-H'**

In raai H-H' ligt het maaiveld ter hoogte van de boringen 28 t/m 32 tussen 24,70 en 23,97 m NAP. Het bodemprofiel in boring 28 is verstoord tot in de C-horizont. In de andere boringen is de bodem redelijk intact. Dit bodemprofiel kan worden gekarakteriseerd als een vorstvaaggrond. In boring 29 is tussen 0,50 en 0,60 m -mv, in ogenschijnlijk ongeroerde grond, een fragment vuursteen aangetroffen (vondstnummer 9). In boring

30 kwam direct onder het maaiveld een fragment vuursteen aan het licht (vondstnummer 10). Daarnaast zijn in dezelfde boring op een diepte tussen 0,25 en 0,50 m -mv drie fragmenten vuursteen aangetroffen en tussen 0,50 en 0,75 m beneden maaiveld nog een fragment vuursteen (vondstnummers 11 en 12). Deze vondsten zijn gedaan in ogenschijnlijk ongeroerde grond. Ook boring 31 leverde een fragment vuursteen op (vondstnummer 13), op een diepte tussen 0,30 en 0,40 m -mv en wederom in ongeroerde grond.

Op de historische kaarten is het landgebruik van het perceel aangegeven als bos.

#### **Raai Q-Q'**

In raai Q-Q' ligt het maaiveld ter hoogte van de boringen 81 t/m 85 tussen 23,67 en 22,69 m NAP. In boring 81 is een redelijk intact bodemprofiel aangetroffen, dat is te karakteriseren als een vorstvaaggrond. In de boringen 82 en 83 is het profiel verstoord tot in de B-horizont, en in de boringen 84 en 85 tot in de C-horizont. Op de historische kaarten is het perceel aangegeven als bos. Mogelijk is de grond bewerkt voor de aanplant van het bos. In boring 84 is op een diepte tussen 0,5 en 0,6 m, onder het verstoorde deel van de C-horizont en in ogenschijnlijk ongestoorde context, een klein fragment aardewerk aangetroffen (vondstnummer 18).

#### **Raai R-R'**

In raai R-R' ligt het maaiveld ter hoogte van de boringen 86 t/m 89 tussen 23,37 en 22,28 m NAP. In boring 86 is een intact bodemprofiel aangetroffen, dat is te karakteriseren als een vorstvaaggrond. In boring 88 is het bodemprofiel verstoord tot in de B-horizont. De boringen 87 en 89 laten een profiel zien dat is verstoord tot in de C-horizont.

Op de historische kaarten is het perceel aangegeven als bos. Mogelijk is de grond bewerkt voor de aanplant van het bos. In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen.

#### **Raai S-S'**

In raai S-S' ligt het maaiveld ter hoogte van de boringen 90 t/m 93 tussen 21,28 en 23,20 m NAP. Boring 92 is niet geplaatst vanwege de ligging van een pad. Boring 90 laat een profiel zien dat is verstoord tot in de B-horizont en boring 93 een profiel dat is verstoord tot in de C-horizont.

In boring 91 was onder een pakket geel zand nog een restant van een E-horizont en een B-horizont zichtbaar. Het restant van deze bodem is vermoedelijk afgedekt door stuifzand. Op de historische kaarten is het perceel aangegeven als bos. Mogelijk is de grond bewerkt voor de aanplant van het bos. In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen.

### **Deelgebied Noord**

#### **Raai I-I'**

In raai I-I' ligt het maaiveld ter hoogte van de boringen 33 t/m 42 tussen 24,85 en 21,24 m NAP. In geen van de boringen is een intact profiel aangetroffen. In de boringen 34 en 36 is stuifzand aangetroffen, dat zich kenmerkte door de aanwezigheid van humeuze laagjes en een grijsgele kleur. Daaronder zijn geen resten van een B-horizont gevonden. Vermoedelijk is ter hoogte van raai I-I' grond afgegraven, waarna door verstuing het oppervlak weer enigszins is genivelleerd. In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen.

Op de historische kaarten is het landgebruik van het perceel aangegeven als heide en bos.

#### **Raai J-J'**

In raai J-J' ligt het maaiveld ter hoogte van de boringen 43 t/m 48 tussen 25,25 en 21,89 m NAP. In boring 48 is ter hoogte van een dalletje een intact profiel aangetroffen. De zwak ontwikkelde bodem kan worden gekarakteriseerd als een vorstvaaggrond. In de boringen 44 t/m 48 is onder een pakket stuifzand de C-horizont aangetroffen. In geen van de boringen is een afgedekt bodemprofiel aangetroffen. Vermoedelijk is hier grond afgegraven, waarna het weer is afgedekt door een dunne laag stuifzand. In boring 44 is, in ogenschijnlijk ongeroerde grond, op een diepte tussen 0,30 en 0,50 m -mv een fragment verbrand vuursteen (potlid) aangetroffen (vondstnummer 14).

Op de historische kaarten is het landgebruik van het perceel aangegeven als bos.

#### **Raai K-K'**

In raai K-K' ligt het maaiveld ter hoogte van de boringen 49 t/m 54 tussen 25,89 en 22,24 m NAP. Ter hoogte van de boringen 49 t/m 52 is het reliëf vrij vlak, waarna het maaiveld circa 4 m daalt richting de Maasmeander. In alle boringen is een intact bodemprofiel aangetroffen, waarvan de

boringen 49 t/m 53 kunnen worden gekarakteriseerd als vorstvaaggrond en boring 54 als een veldpodzolgrond. In boring 50 is, in ogenschijnlijk ongeroerde grond, op een diepte tussen 0,4 en 0,6 m -mv een fragment vuursteen aangetroffen (mogelijk artefact, vondstnummer 15). Op de historische kaarten is het landgebruik van het perceel aangegeven als heide en bos.

#### **Raai L-L'**

In raai L-L' ligt het maaiveld ter hoogte van de boringen 55 t/m 59 tussen 26,39 en 23,56 m NAP. In de boringen 55 en 56 is een intact bodemprofiel aangetroffen, dat kan worden gekarakteriseerd als een vorstvaaggrond. In de boringen 57 en 58 kwam onder een pakket stuifzand of opgebrachte grond een restant van een B-horizont aan het licht. In boring 59 ligt onder het pakket stuifzand of opgebrachte grond direct de C-horizont.

Op de historische kaarten is het landgebruik van het perceel aangegeven als bos.

#### **Raai M-M'**

In raai M-M' ligt het maaiveld ter hoogte van de boringen 60 t/m 63 tussen 26,38 en 25,68 m NAP. In alle boringen is een pakket aangetroffen waarin de A-, E- en, op sommige plaatsen, de B-horizont zijn gehomogeniseerd. Vermoedelijk zijn hier de bovenste bodemhorizonten verploegd. In de boringen 60 en 62 zijn nog restanten gevonden van de (onderkant) van de B-horizont. In boring 62 bevond zich onder het verploegde pakket een pakket grijsgeel, gevlekt zand dat is geïnterpreteerd als opgebrachte grond. In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen.

Het gebruik als akker kan niet worden afgeleid uit historisch kaartmateriaal. Op de historische kaarten is het landgebruik van het perceel aangegeven als bos.

#### **Raai N-N'**

In raai N-N' ligt het maaiveld ter hoogte van de boringen 64 t/m 68 tussen 25,76 en 25,33 m NAP. In boring 64 is een intact bodemprofiel aangetroffen dat kan worden gekarakteriseerd als een vorstvaaggrond. In de boringen 65 t/m 68 is sprake van een verstoord profiel. Vermoedelijk zijn de oorspronkelijk aanwezige bodemhorizonten verploegd. In boring 68 is onder een 0,5 m dik pakket grijsbruine grond een afgedekte E-horizont aangetroffen. Vermoedelijk is hier

duis grond opgebracht om het oorspronkelijk reliëf te nivelleren.

Het gebruik als akker kan niet worden afgeleid uit historisch kaartmateriaal. Op de historische kaarten is het landgebruik van het perceel aangegeven als bos. In boring 66 zijn tussen 0,6 en 0,8 m diepte, in verstoorde context, een fragment aardewerk en een fragment vuursteen aangetroffen (vondstnummer 16).

#### **Raai O-O'**

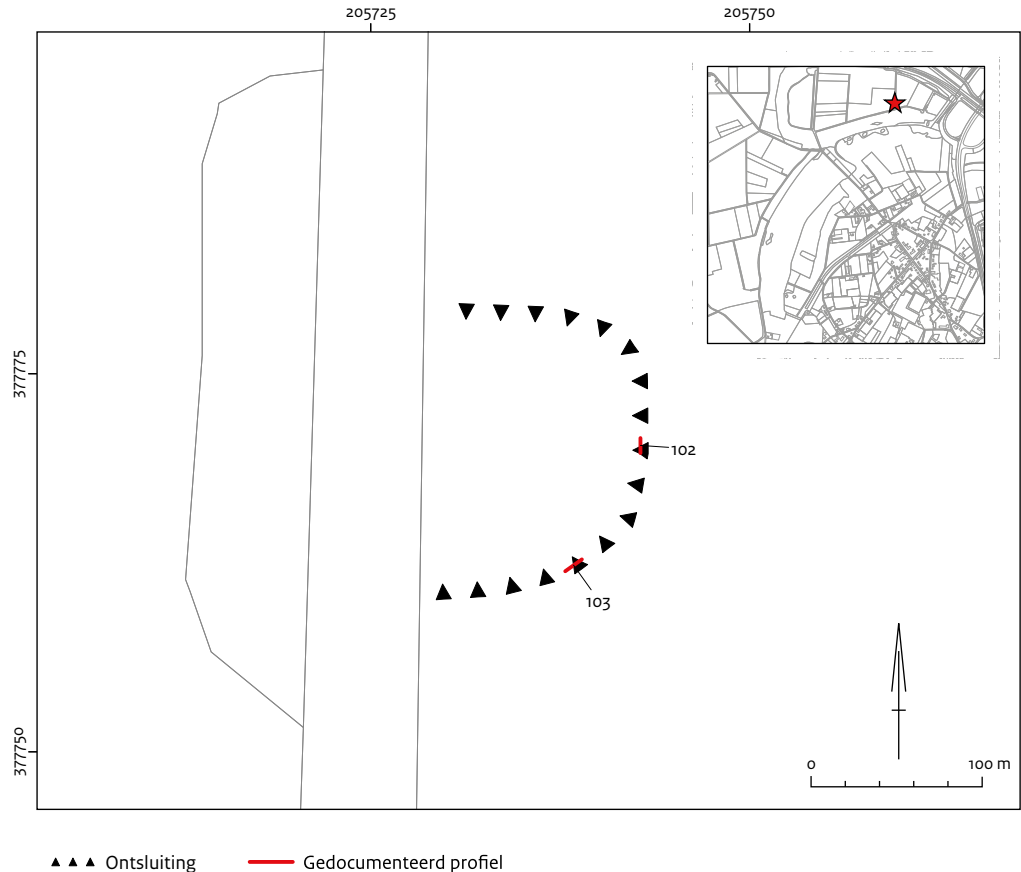
In raai O-O' ligt het maaiveld ter hoogte van de boringen 69 t/m 74 tussen 24,03 en 22,75 m NAP. Met uitzondering van boring 71 is in alle boringen een tot in de C-horizont verstoord profiel aangetroffen. De homogene, grijsgele kleur doet vermoeden dat de bodem hier is verploegd. In boring 71 is onder een dunne verstoorde laag een restant van een B-horizont geconstateerd. Het gebruik als akker komt overeen met de situatie zoals deze staat aangegeven op kaartmateriaal tussen 1922 en 1979. In boring 73 is op een diepte van 50-60 cm een klein fragment van een vuurstenen artefact aangetroffen.

#### **Raai P-P'**

In raai P-P' ligt het maaiveld ter hoogte van de boringen 75 t/m 80 tussen 23,37 en 22,75 m NAP. In alle boringen is een tot in de C-horizont verstoord profiel aangetroffen. De bruingrijze kleur en de scherpe overgang naar het onderliggend materiaal wijzen duidelijk op verploeging en het gebruik als akker. Het gebruik als akker komt overeen met de situatie zoals deze staat aangegeven op kaartmateriaal tussen 1922 en 1979. In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen.

#### **Conclusies**

Op plaatsen waar sprake is van een intact bodemprofiel, kan dit profiel worden gekarakteriseerd als vorstvaaggrond. Op de lagere delen van het onderzoeksgebied komt op enkele plaatsen een veldpodzolgrond voor. De gaafheid van het bodemprofiel is wisselend. Dit valt te verklaren door het grondgebruik in het verleden, dat is af te leiden uit de historische kaarten. Hierop staat onder andere het gebruik als akker aangegeven, dat op enkele plaatsen de gehomogeniseerde toplaag verklaart. Verstoorde profielen zijn vooral vastgesteld in deelgebied Noord, maar ook in de zuidelijke raaien is op verschei-



Afb. 2.9 Locatie van de gedocumenteerde profielen.

dene plaatsen de bodem verstoord tot in de B-horizont of zelfs tot in de C-horizont. Verstoringen kunnen samenhangen met de winning van zand en met de aanplant van bos in het verleden, waarvoor de bodem eerst is bewerkt.

#### Profielopname ontsluiting Heidewegske

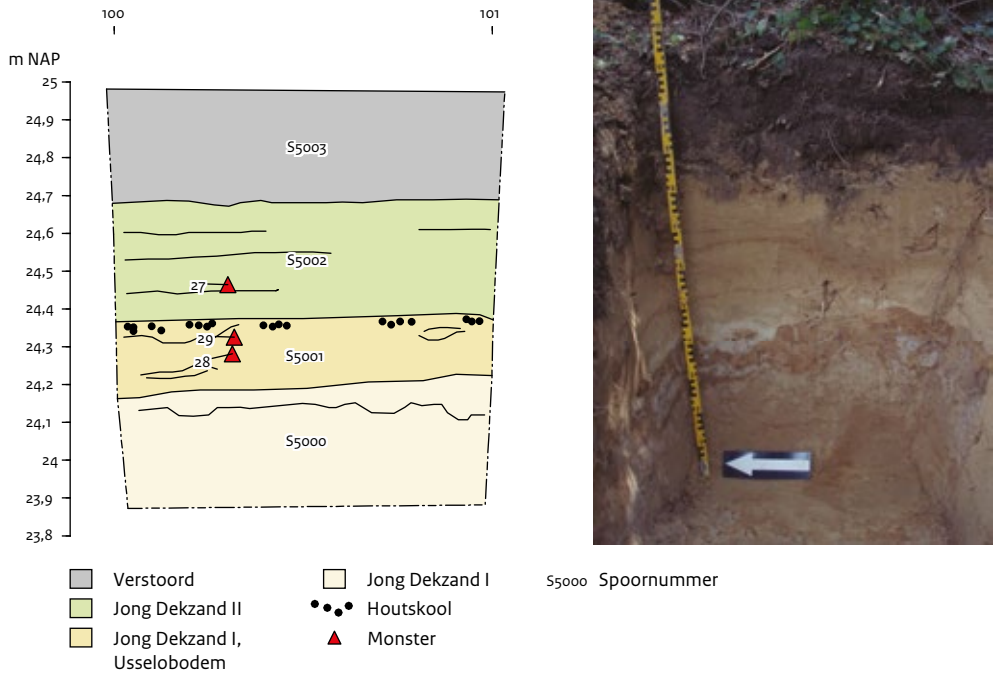
Langs het Heidewegske, direct ten noorden van deelgebied Noord en ten noordwesten van boorraai O-O', is in het verleden vermoedelijk zand gewonnen. Hierdoor is in de zandrug een kleine ontsluiting ontstaan (afb. 2.9). Tijdens het veldwerk zijn op twee plaatsen profielen van deze ontsluiting opgeschoond om ze te kunnen beschrijven en bestuderen. De ontsluiting is administratief put 1 genoemd. Daarvan zijn een gedeelte van het oostprofiel (vlak 102) en van het zuidprofiel (vlak 103) gedocumenteerd (afb. 2.10 en afb.2.11).

In beide profielen is een vergelijkbare bodemopbouw vastgesteld. Onder een circa 30 cm dik pakket verstoorde grond met puin en glas (spoor 5003) is een pakket matig fijn, geel zand aangetroffen (spoor 5002). Uit dit pakket zijn twee

korrelgroottemonsters genomen (vondstnummers 27 en 30). De zandmediaan van deze monsters is 168,99 en 169,53  $\mu\text{m}$ . Het aandeel silt is 1,12% en 1,18%. Het pakket is geïnterpreteerd als Jong Dekzand II. Hieronder is een zwak ontwikkelde bodem aangetroffen, met bovenin enkele spikkels houtskool (spoor 5001). De bodem is lichtgeelgrijs van kleur met enkele witte vlekken, met daaronder een zwak ontwikkelde, oranjegele inspoelingshorizont. Hiervan zijn eveneens korrelgroottemonsters genomen (vondstnummers 28 en 31). De zandmediaan van deze monsters is 148,80 en 153,15  $\mu\text{m}$ . Het aandeel silt is 8,90% en 10,27%. Tevens is een monster genomen ten behoeve van een  $^{14}\text{C}$ -datering (vondstnummer 29). Hieronder is het onveranderd moedermateriaal aangetroffen, dat hier geel tot lichtgeel van kleur is.

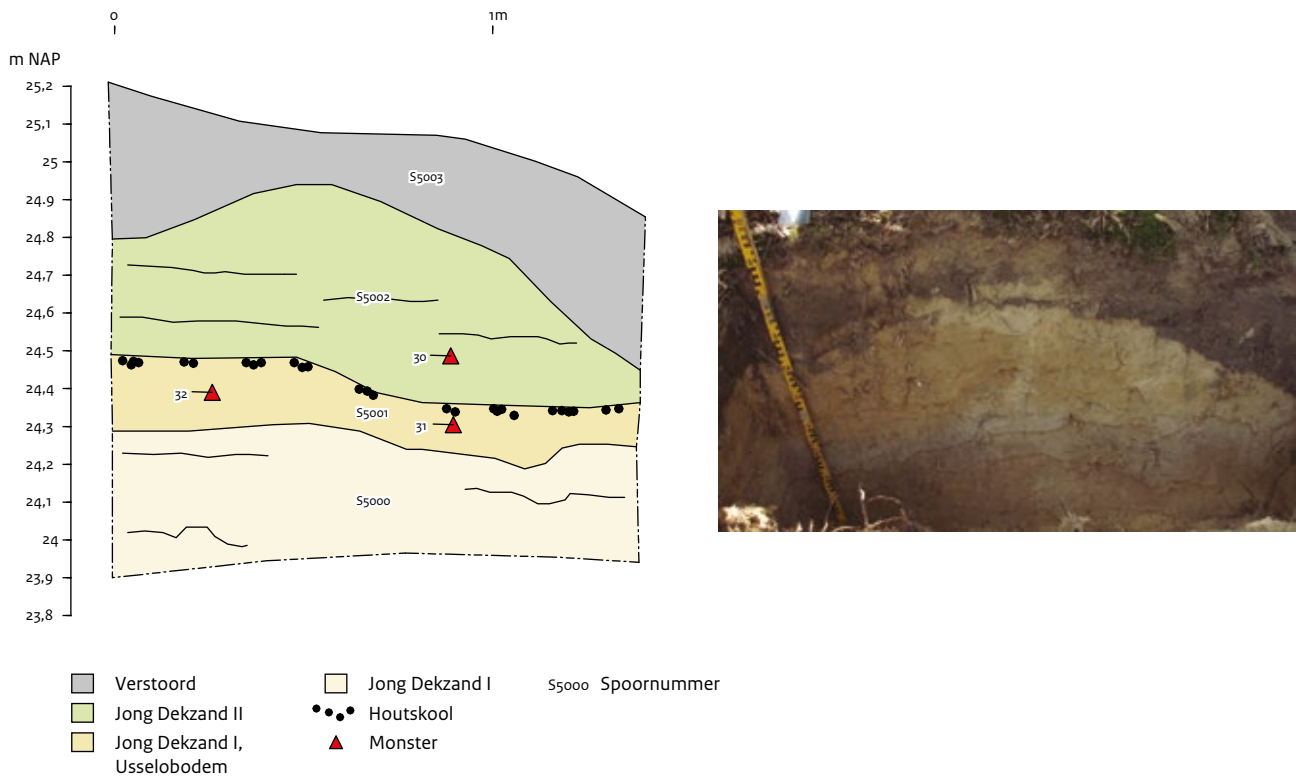
Van het bovengenoemde monster (vondstnummer 29) is het houtskool gedateerd in het  $^{14}\text{C}$ -laboratorium van Groningen. Het resultaat van het dateringsonderzoek is:  $10710 \pm 50$  BP (GrA 48894). Op basis van deze datering en de aanwezigheid van spikkels houtskool kan de bo-

Put 1, vlak 102 (oostprofiel)



Afb. 2.10 Put 1, vlak 102 (oostprofiel).

Put 1, vlak 103 (zuidprofiel)



Afb. 2.11 Put 1, vlak 103 (zuidprofiel).

Tabel 2.2 Overzicht van vondsten in boringen

| Project | Deelgebied | Boornr. | Raai | Vnr. | Diepte -mv (cm) | Verstoorde context | Artefact | Categorie   |
|---------|------------|---------|------|------|-----------------|--------------------|----------|-------------|
| BLERog  | Noord      | 44      | J    | 14   | 30-50           | nee                | nee      | potlid      |
| BLERog  | Noord      | 50      | K    | 15   | 40-60           | nee                | mogelijk | vuursteen   |
| BLERog  | Noord      | 66      | N    | 16   | 60-80           | ja                 | ja       | vuursteen   |
| BLERog  | Noord      | 66      | N    | 16   | 60-80           | ja                 | ja       | aardewerk   |
| BLERog  | Noord      | 73      | O    | 17   | 50-60           | ja                 | ja       | vuursteen   |
| BLERog  | Zuid       | 2       | A    | 1    | 25-50           | nee                | nee      | natuursteen |
| BLERog  | Zuid       | 95      | AB   | 19   | 0-40            | ja                 | ja       | aardewerk   |
| BLERog  | Zuid       | 12      | D    | 2    | 0-25            | nee                | nee      | natuursteen |
| BLERog  | Zuid       | 106     | EF   | 21   | 20-25           | ja                 | ja       | vuursteen   |
| BLERog  | Zuid       | 106     | EF   | 21   | 20-25           | ja                 | nee      | houtschool  |
| BLERog  | Zuid       | 109     | EF   | 22   | 5-25            | ja                 | nee      | natuursteen |
| BLERog  | Zuid       | 21      | F    | 4    | 20-40           | onduidelijk        | ja       | vuursteen   |
| BLERog  | Zuid       | 21      | F    | 5    | 40-60           | onduidelijk        | ja       | vuursteen   |
| BLERog  | Zuid       | 21      | F    | 5    | 40-60           | onduidelijk        | nee      | houtschool  |
| BLERog  | Zuid       | 111     | FG   | 23   | 5-20            | nee                | ja       | vuursteen   |
| BLERog  | Zuid       | 24      | G    | 6    | 0-25            | nee                | mogelijk | vuursteen   |
| BLERog  | Zuid       | 26      | G    | 7    | 50-70           | nee                | ja       | vuursteen   |
| BLERog  | Zuid       | 26      | G    | 7    | 50-70           | nee                | ja       | vuursteen   |
| BLERog  | Zuid       | 26      | G    | 8    | 90-100          | nee                | ja       | vuursteen   |
| BLERog  | Zuid       | 29      | H    | 9    | 50-60           | nee                | ja       | vuursteen   |
| BLERog  | Zuid       | 30      | H    | 10   | 0-5             | nee                | ja       | vuursteen   |
| BLERog  | Zuid       | 30      | H    | 11   | 25-50           | nee                | ja       | vuursteen   |
| BLERog  | Zuid       | 30      | H    | 11   | 25-50           | nee                | ja       | vuursteen   |
| BLERog  | Zuid       | 30      | H    | 11   | 25-50           | nee                | ja       | vuursteen   |
| BLERog  | Zuid       | 30      | H    | 12   | 50-75           | nee                | mogelijk | vuursteen   |
| BLERog  | Zuid       | 31      | H    | 13   | 30-40           | nee                | ja       | vuursteen   |
| BLERog  | Zuid       | 84      | Q    | 18   | 50-60           | onduidelijk        | ja       | aardewerk   |

dem worden geïnterpreteerd als een Usselobodem die is gevormd in Jong Dekzand I of in Oud Dekzand. In hoeverre deze bodem ook in andere delen van het onderzoeksgebied aanwezig is, is niet bekend. De bodem is niet aanwezig (of niet als zodanig herkend bij de visuele inspectie van de boorkern?) in de boringen van de nabijgelegen boorraaien N-N, O-O' en P-P, noch in de andere boorraaien.

#### Archeologische indicatoren

In het gehele onderzoeksgebied komen archeologische indicatoren voor (afb. 2.8). Ze wijzen erop dat de zandrug parallel aan de meander in het laatpaleolithicum en mogelijk ook in latere

fasen van de steentijd aantrekkelijk is geweest voor menselijke bewoning en/of het uitvoeren van kortstondige activiteiten. De tabellen 2.2 en 2.3 bieden een overzicht van de vondsten uit boringen.

In totaal zijn in het zeefresidu van de boringen vijftien vuurstenen artefacten aangetroffen, terwijl drie stukjes vuursteen als mogelijk artefact zijn beschreven. Van de vijftien artefacten gaat het in veertien gevallen om een fragment van een afslag en in één geval (vondstnummer 13) om een proximale fragment van een kling. De afslagen hebben vrijwel allemaal een afmeting kleiner dan 1 cm. Het grootste exemplaar heeft een lengte van 1,2 cm en een breedte van 1,7 cm. Het

Tabel 2.3 Kenmerken van vondsten in boringen

| Project | Deelgebied | Boornr. | Raai | Vnr. | Categorie   | Artefact | Type    | Lengte | Breedte | Dikte | Fragment  | Cortex op vuursteen | Verbrand | Kleur vuursteen |
|---------|------------|---------|------|------|-------------|----------|---------|--------|---------|-------|-----------|---------------------|----------|-----------------|
| BLERog  | Noord      | 44      | J    | 14   | vuursteen   | nee      |         | 0,8    | 0,6     | 0,1   | gebroken  | geen                | ja       | rood-zwart      |
| BLERog  | Noord      | 50      | K    | 15   | vuursteen   | mogelijk | afslag? | 0,6    | 0,5     | 0,3   | gebroken  | <25%                | ja       | rood-zwart      |
| BLERog  | Noord      | 66      | N    | 16   | vuursteen   | ja       | afslag  | 0,9    | 1,1     | 0,1   | gebroken  | geen                |          | grijs-geel      |
| BLERog  | Noord      | 66      | N    | 16   | aardewerk   | ja       |         | 0,8    | 0,6     | 0,2   | gebroken  |                     |          |                 |
| BLERog  | Noord      | 73      | O    | 17   | vuursteen   | ja       | afslag  | 0,4    | 0,4     | 0,1   | gebroken  | geen                |          | grijs           |
| BLERog  | Zuid       | 2       | A    | 1    | natuursteen | nee      |         | 3,2    | 2,8     | 2,1   | gebroken  |                     |          |                 |
| BLERog  | Zuid       | 95      | AB   | 19   | aardewerk   | ja       |         | 0,7    | 0,5     | 0,3   | gebroken  |                     |          |                 |
| BLERog  | Zuid       | 12      | D    | 2    | natuursteen | nee      |         | 2,8    | 2,1     | 0,5   | gebroken  |                     |          |                 |
| BLERog  | Zuid       | 106     | EF   | 21   | vuursteen   | ja       | afslag  | 1,2    | 1,7     | 0,5   | gebroken  | geen                | ja       | grijs-zwart     |
| BLERog  | Zuid       | 106     | EF   | 21   | houtschool  | nee      |         |        |         |       |           |                     |          |                 |
| BLERog  | Zuid       | 109     | EF   | 22   | natuursteen | nee      |         | 5,1    | 4,0     | 0,5   | gebroken  |                     |          |                 |
| BLERog  | Zuid       | 21      | F    | 4    | vuursteen   | ja       | afslag  | 1,3    | 1,3     | 0,3   | gebroken  | geen                |          | grijs           |
| BLERog  | Zuid       | 21      | F    | 5    | vuursteen   | ja       | afslag  | 1,0    | 0,5     | 0,1   | gebroken  | geen                |          | grijs           |
| BLERog  | Zuid       | 21      | F    | 5    | houtschool  | nee      |         |        |         |       |           |                     |          |                 |
| BLERog  | Zuid       | 111     | FG   | 23   | vuursteen   | ja       | afslag  | 0,5    | 0,8     | 0,1   | compleet  | <25%                |          | wit             |
| BLERog  | Zuid       | 24      | G    | 6    | vuursteen   | mogelijk | afslag? | 1,3    | 0,4     | 0,3   | gebroken  | geen                |          | grijs           |
| BLERog  | Zuid       | 26      | G    | 7    | vuursteen   | ja       | afslag  | 0,7    | 0,3     | 0,1   | gebroken  | <25%                |          | grijs           |
| BLERog  | Zuid       | 26      | G    | 7    | vuursteen   | ja       | afslag  | 0,8    | 0,3     | 0,1   | gebroken  | geen                |          | grijs           |
| BLERog  | Zuid       | 26      | G    | 8    | vuursteen   | ja       | afslag  | 0,6    | 0,4     | 0,1   | gebroken  | geen                |          | grijs           |
| BLERog  | Zuid       | 29      | H    | 9    | vuursteen   | ja       | afslag  | 0,6    | 0,6     | 0,1   | gebroken  | geen                |          | grijs           |
| BLERog  | Zuid       | 30      | H    | 10   | vuursteen   | ja       | afslag  | 0,9    | 0,5     | 0,1   | gebroken  | geen                |          | grijs           |
| BLERog  | Zuid       | 30      | H    | 11   | vuursteen   | ja       | afslag  | 0,4    | 0,7     | 0,1   | gebroken  | geen                |          | grijs-beige     |
| BLERog  | Zuid       | 30      | H    | 11   | vuursteen   | ja       | afslag  | 0,6    | 0,5     | 0,1   | gebroken  | geen                |          | grijs-zwart     |
| BLERog  | Zuid       | 30      | H    | 11   | vuursteen   | ja       | kling   | 2,1    | 1,1     | 0,4   | proximaal | geen                |          | grijs-zwart     |
| BLERog  | Zuid       | 30      | H    | 12   | vuursteen   | ja       | afslag  | 0,4    | 0,6     | 0,1   | gebroken  | geen                | ja       | rood-bruin      |
| BLERog  | Zuid       | 31      | H    | 13   | vuursteen   | mogelijk | afslag? | 0,9    | 0,6     | 0,2   | gebroken  | geen                |          | grijs-zwart     |
| BLERog  | Zuid       | 84      | Q    | 18   | aardewerk   | ja       |         | 2,7    | 2,3     | 0,7   | gebroken  |                     |          |                 |

proximale fragment van de kling is 2,1 cm lang. De kleur van de vuursteen varieert van grijs tot grijs-zwart en rood-zwart. Slechts twee artefacten hebben cortex, waarvan in één geval sporen van transport in een rivierbedding zichtbaar zijn. De vuursteen is niet gepatineerd. Twee artefacten en één mogelijk artefact hebben sporen van verbranding. Onder de vuurstenen artefacten bevinden zich geen (fragmenten van) werktuigen. Evenmin zijn specifieke kenmerken waargenomen die het mogelijk maken de vondsten te dateren. In de boringen 66, 84 en 95 zijn in totaal drie kleine scherven van handgevormd aardewerk aangetroffen. Het grootste exemplaar meet 2,7 x 2,3 cm. Een meer nauwkeurige datering van het

aardewerk dan 'prehistorisch' is niet mogelijk. Drie fragmenten natuursteen, afkomstig uit de boringen 2, 12 en 109, hebben scherpe breukvlakken en houden mogelijk verband met menselijke activiteit in het gebied. Sporen van verbranding op deze fragmenten zijn niet waargenomen.

In zestien van de 28 boringen bevonden de archeologische vondsten (inclusief houtschool) zich in de bovenste 50 cm van het bodemprofiel. In andere boringen bevonden vondsten zich op grotere diepte. Deze vondsten zijn gedaan in ogenschijnlijk ongeroerde grond, tot op een diepte van maximaal 90-100 cm -mv (deelgebied Zuid, boring 26) (tabel 2.1). De vondsten

Tabel 2.4 Resultaten van de korrelgrootteanalyse

| Project | Deelgebied | Boornr. | Raai | Vnr. | Diepte (cm) -mv | Put | Vlak | Leem-fractie < 63 µm | Zand-mediaan in µm | Verdeling (0,6)/(0,1) | Interpretatie              |
|---------|------------|---------|------|------|-----------------|-----|------|----------------------|--------------------|-----------------------|----------------------------|
| BLERog  | Zuid       | 111     | FG   | 24   | 0-20            |     |      | 12,98                | 159,74             | 3,64                  | Jong Dekzand I/Oud Dekzand |
| BLERog  | Zuid       | 111     | FG   | 25   | 20-40           |     |      | 14,02                | 156,58             | 3,92                  | Jong Dekzand I/Oud Dekzand |
| BLERog  | Zuid       | 111     | FG   | 26   | 40-60           |     |      | 12,25                | 156,37             | 3,29                  | Jong Dekzand I/Oud Dekzand |
| BLERog  | Noord      | profiel |      | 27   |                 | 1   | 102  | 1,12                 | 168,99             | 1,86                  | Jong Dekzand II            |
| BLERog  | Noord      | profiel |      | 28   |                 | 1   | 102  | 10,27                | 148,8              | 2,73                  | Jong Dekzand I/Oud Dekzand |
| BLERog  | Noord      | profiel |      | 30   |                 | 1   | 103  | 1,18                 | 169,53             | 1,86                  | Jong Dekzand II            |
| BLERog  | Noord      | profiel |      | 31   |                 | 1   | 103  | 8,9                  | 153,15             | 2,62                  | Jong Dekzand I/Oud Dekzand |

lijken niet door verploeging op een grotere diepte terecht gekomen te zijn. Het is mogelijk dat de vondsten zijn verplaatst door bioturbatie (de werking van dieren en planten of bomen) of dat er sprake is van grondsporen die niet in de boor zijn herkend. Een andere mogelijkheid is dat de vondsten zijn afgedekt door een laag van jonger sediment. Voor laatpaleolithische vondsten van de Federmesser Gruppen zou het in dat geval gaan om dekzanden (Jong Dekzand II) en bij mesolithisch of jonger materiaal om stuifzand of een pakket met een antropogene genese (plaggendek).

#### Korrelgrootteanalyse

Ten behoeve van korrelgrootteanalyse zijn zes monsters genomen (tabel 2.4). Drie daarvan zijn afkomstig uit boring 111 (deelgebied Zuid, raai FG-FG') en vier zijn afkomstig uit de ontsluiting aan het Heidewegske. De monsters zijn genomen om beter inzicht te krijgen in de (periode van) mogelijke afdekking van de vindplaatsen in het onderzoeksgebied door latere afzettingen. Aan het Heidewegske is sprake van een in het profiel herkenbare Usselobodem die is ontstaan in het Allerødinterstadiaal.

Federmesservindplaatsen kunnen, stratigrafisch gezien, worden verwacht ter hoogte van deze bodem. Uit dit pakket zijn twee monsters genomen (vondstnummers 28 en 31). Uit het bovenliggende, afdekkende pakket zand zijn eveneens twee monsters genomen (vondstnummers 27 en 30). De verwachting was dat op basis van korrelgrootteanalyse een onderscheid mogelijk was tussen beide pakketten.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de monsters afkomstig uit het afdekkende pakket zand (vondstnummers 27 en 30) een zandmediaan van circa 169 µm kennen. Dit is iets groter dan de

overige monsters. Tevens is het aandeel silt aanzienlijk kleiner (circa 1% versus circa 12%). Alle monsters vallen in de mediaanklasse matig fijn zand. Opvallender is de verdeling van de verschillende klassen. De twee monsters uit het afdekkende pakket zand (vondstnummers 27 en 30) kennen een unimodale verdeling (tabel 2.4). Zowel de monsters uit boring 111 (vondstnummers 24 tot en met 26) als de monsters uit de onderliggende laag in het profiel aan het Heidewegske (vondstnummers 28 en 31) kennen daarentegen een meertoppige verdeling. Deze bredere verdeling wijst mogelijk op cryoturbatie.<sup>26</sup> Mede op basis van de resultaten van de korrelgrootteanalyses wordt het afdekkende pakket zand als Jong Dekzand II geïnterpreteerd. De monsters van boring 111 komen goed overeen met de monsters van het zandpakket onder het Jong Dekzand II. Dit wijst erop dat ter hoogte van boring 111 vermoedelijk geen sprake is van een afdekkend pakket Jong Dekzand II, maar van Jong Dekzand I of Oud Dekzand.

<sup>26</sup> Deeben et al. 2009, 22-23.

---

## 2.4 Conclusies en waardering

---

### 2.4.1 Beantwoording van de onderzoeksvragen

---

#### Archeologie

1. *Wat kan op basis van vondsten in boringen worden gezegd over de begrenzing en omvang van de zone(s) met archeologische resten binnen het onderzoeksgebied?*

In zowel deelgebied Noord als deelgebied Zuid zijn in boringen archeologische vondsten gedaan. Op basis van de resultaten van het RCE-booronderzoek en het onderzoek uit 1989 van de Universiteit van Amsterdam kunnen in het volledige onderzoeksgebied archeologische resten worden verwacht. In deelgebied Zuid zijn in het zeefresidu van boringen in de boorraaien E-E', EF-EF', F-F', FG-FG', G-G' en H-H' vuurstenen artefacten, fragmenten natuursteen en houtskool verzameld. De westelijke grens van deze zone met vondsten wordt gevormd door de 'steilrand' die de overgang markeert tussen de relatief hooggelegen zandrug en het gebied van de voormalige Maasmeander. Ten westen van deze zone, ter hoogte van de boorraaien G-G' en H-H', zijn vindplaatsen uit de steentijd bekend van oppervlaktevondsten van akkers. De begrenzing van individuele vindplaatsen is tijdens het booronderzoek niet vastgesteld.

2. *Waaruit bestaan de archeologische resten?*

De archeologische resten bestaan uit kleine fragmenten van vuurstenen artefacten, drie scherven van handgevormd prehistorisch aardewerk en enkele kleine fragmenten onbewerkt natuursteen. Ook zijn er stukjes houtskool aangetroffen.

3. *Wat is de diepteligging (ten opzichte van maaiveld) en de stratigrafische/ bodemkundige positie van de resten?*

In zestien van de 28 boringen bevonden de archeologische vondsten (inclusief houtskool) zich in de bovenste 50 cm van het bodemprofiel. Maar ook kwamen vondsten op grotere diepte aan het licht. De meeste vondsten zijn gedaan in ogenschijnlijk ongeroerde grond, tot op een diepte van maximaal 90-100 cm -mv (deel-

gebied Zuid, boring 26). Op deze plaatsen is de bodem beschreven als vorstvaaggrond.

4. *Wat is de dichtheid en ruimtelijke verspreiding van de archeologische resten, zowel in horizontale als in verticale zin?*

Relatief veel vuurstenen artefacten zijn afkomstig uit de boorraaien F-F', G-G' en H-H' in deelgebied Zuid. In deze raaien hebben verscheidene, opeenvolgende boringen minimaal één en maximaal vier (boring 30) vuurstenen artefacten opgeleverd. In boring 30 bevond zich één artefact op een diepte van 0 tot 5 cm en lagen drie artefacten op een diepte van 25 tot 50 cm. In deelgebied Noord hebben drie boringen elk één vuurstenen artefact opgeleverd.

Prehistorisch, handgevormd aardewerk is vastgesteld in slechts drie boringen, waarvan twee in deelgebied Zuid en één in deelgebied Noord.

Fragmenten van natuursteen en houtskool zijn alleen aangetroffen in het zuidelijke deel.

5. *Wat is de datering van de archeologische resten?*

In het zeefresidu van de boringen zijn hoofdzakelijk kleine splinters vuursteen verzameld. Werktuigen of andere artefacten met diagnostische kenmerken die het mogelijk maken het vondstmateriaal te dateren, ontbreken. Op basis van het onderzoek uit 1989 kan worden uitgegaan van vuursteenvindplaatsen van de Federmesser Gruppen en mogelijk ook van de Ahrensburgcultuur in deelgebied Zuid, ter hoogte van de boorraaien E-E', EF-EF', F-F', FG-FG', G-G' en H-H'.

6. *Wat is kwaliteit (gaafheid en conservering) van de archeologische resten? In hoeverre heeft de werking van wind- of watererosie, dieren, bomen en planten geleid tot horizontale en verticale verplaatsingen van artefacten? Welke aanwijzingen zijn hiervoor?*

In deelgebied Noord zijn in zeven van de acht boorraaien verstoorde bodemprofielen vastgesteld. De verstoringen hadden betrekking op een groot gedeelte (tot in de B-horizont) of waren volledig (tot in de C-horizont). Met uitzondering van boorraai K-K' kan voor dit deel de aanwezigheid van gave archeologische vindplaatsen in een gaaf bodemprofiel en in een gave landschappelijke context worden uitgesloten.

In deelgebied Zuid is het bodemprofiel minder verstoord en komen boorraaien (B-B', C-C', D-D' en G-G') voor waarin uitsluitend intacte profielen zijn vastgesteld. In deze zones moet rekening

worden gehouden met de aanwezigheid van gave laatpaleolithische archeologische vindplaatsen in een gave landschappelijke context. Dat neemt niet weg dat ook in dit deel plaatselijk verstoringen van het bodemprofiel zijn vastgesteld als gevolg van afgraven en/of bodembewerking.

Er zijn geen aanwijzingen voor verplaatsing van artefacten als gevolg van wind- en/of watererosie, met daarbij de kanttekening dat op basis van karterend booronderzoek het vrijwel onmogelijk is om hierover uitspraken te doen. Het ligt voor de hand dat artefacten in horizontale en verticale richting zijn verplaatst door de werking van dieren, bomen en planten, zeker als we het historische en huidige grondgebruik (bosgebied) in ogenschouw nemen. De verschillen in diepteligging van artefacten ten opzichte van het huidige maaiveld kunnen hiervoor een (indirecte) aanwijzing zijn.

*7. Welke archeozoölogische en/of archeobotanische resten zijn aanwezig of kunnen eventueel worden verwacht?*

Op de relatief hooggelegen, goed-gedraineerde zandrug worden geen onverbrande organische resten van prehistorische ouderdom verwacht. Dergelijke resten kunnen wel in verbrande staat zijn bewaard, bijvoorbeeld als onderdeel van een haard of haardkuil. Direct ten westen van het onderzoeksgebied zijn in 1989 langs de oever en in het midden van de verlande Maasmeander archeobotanische resten uit het Laat-Glaciaal (Allerødinterstadiaal en Late Dryasstadiaal) en het Vroeg-Holoceen (Preboreaal) vastgesteld.

*8. Wat is de meest efficiënte strategie voor het eventueel (aanvullend) waarden van zones met vuurstenen artefacten?*

Voor een gebiedsgerichte waardering kan worden volstaan met het zetten van boringen (boordiameter 12 of 15 cm), het droog zeven van het opgeboorde sediment en het in het veld uitzoeken van het zeefresidu, conform de werkwijze die de RCE tijdens het veldwerk in 2010 heeft toegepast.

Het graven van proefvakken of transecten is aan de orde voor het waarden van individuele steentijdvindplaatsen, met als doel het verzamelen van gegevens over de omvang, bodemkundige positie en exacte diepteligging van vondsten. Aan de hand van proefvakken en transecten kan bovendien beter inzicht worden

verkregen in verstoringen van het bodemprofiel en de invloed van verstoringen op de stratigrafische positie van het vondstmateriaal.

*9. Welke zones/locaties zijn behoudenswaardig en wat zijn hiervoor de argumenten?*

Op basis van de resultaten van het booronderzoek wordt deelgebied Zuid als behoudenswaardig beschouwd. In dit deel zijn op verscheidene plaatsen intacte bodemprofielen vastgesteld in samenhang met archeologische resten in de vorm van vuurstenen artefacten, kleine fragmenten natuursteen en prehistorisch aardewerk. Ook de resultaten van het onderzoek in 1989 onderstrepen het archeologische belang van deelgebied Zuid. Tijdens dit onderzoek zijn, op een aangrenzende akker, maar ook binnen de grenzen van het onderzoeksgebied, ter hoogte van de raaien FG-FG' en G-G', overblijfselen van kampementen uit het laatpaleolithicum aangetroffen.

Het aangrenzende deel van de voormalige Maasmeander herbergt fossiele resten (pollen) van bomen en planten uit het Laat-Glaciaal en het Vroeg-Holoceen (zie vraag 7) en is uit het oogpunt van archeobotanisch onderzoek van belang. Gezien de ruimtelijke en chronologische samenhang met de bewoningssporen op de hogere zandrug, wordt het aangrenzende deel van de meander ter hoogte van de boorraaien F-F', FG-FG', G-G' en H-H' eveneens als behoudenswaardig aangemerkt.

### **Bodemkundig en fysische geografie**

*10. Waaruit bestaat het moedermateriaal en welke bodems zijn in de loop der tijd in dit materiaal gevormd? Wat is de genese en ouderdom van de bodems?*

In de boringen waar een intact bodemprofiel is aangetroffen, kan de bodem worden gekarakteriseerd als een vorstvaaaggrond. In boringen gezet op korte afstand van de voormalige Maasmeander gaat binnen een meter -mv de C-horizont over in gereduceerd, wit zand zonder herkenbare ijzerhuidjes. Hierboven bevindt zich doorgaans een horizont met veel ijzerconcreties of ijzervlekken (gleyverschijnselen). Deze bodems kunnen worden gekarakteriseerd als veldpodzolgronden. De mediaanklasse van het zand waarin deze gronden zijn gevormd, betreft matig fijn zand (150-210 µm).

11. *Op welke boorlocaties is het bodemprofiel intact?*  
Locaties met een intact profiel zijn vooral vastgesteld in deelgebied Zuid in de boorraaien B-B', C-C', D-D' en G-G'. In tussenliggende en aangrenzende boorraaien zijn plaatselijk verstoorte profielen waargenomen, maar ook in deze raaien wijzen de resultaten van het booronderzoek op (grotendeels) intacte bodemprofielen.

12. *Welke relaties bestaan er tussen de aanwezigheid van archeologische resten en landschappelijke kenmerken, zoals reliëf, aan- of afwezigheid van gradiëntzones en verstoringen van het bodemprofiel?*

De archeologische resten zijn aangetroffen in de relatief hooggelegen zandrug, direct ten westen en ten noorden van de gradiëntzone die de overgang van deze rug naar de lager gelegen Maasmeander markeert. In de boorraaien FG-FG', G-G' en H-H' (deelgebied Zuid) zijn alle vondsten afkomstig uit (grotendeels) intacte bodemprofielen. Dit is tevens het gebied waar in boringen de meeste vuurstenen artefacten zijn aangetroffen. In de meer noordelijk gelegen boorraaien A-A', AB-AB', D-D', E-E' en EF-EF' zijn minder vondsten gedaan en is het aandeel van vondsten uit verstoorte profielen groter.

13. *Op welke plaatsen is er sprake van een Usselobodem en/of mogelijk andere Laat-Glaciaal bodems (vergelijk onderzoek Az Aalsterhut) en wat is de diepteligging ervan?*

In de boringen zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een Usselobodem. In een kleine ontsluiting langs het Heidewegske is onder een pakket zand (dat is geïnterpreteerd als Jong Dekzand II) een zwak ontwikkelde bodem aangetroffen, met bovenin enkele spikkels houtskool. De bodem is lichtgeelgrijs van kleur met enkele witte vlekken, met daaronder een zwak ontwikkelde, oranjegele inspoelingshorizont. Een datering van een houtskoolmonster leverde als resultaat op: 10710 ± 50 BP (GrA 48894). Op basis van deze datering en de aanwezigheid van spikkels houtskool is de bodem geïnterpreteerd als een Usselobodem die is gevormd in Jong Dekzand I of in Oud Dekzand.

14. *Waar lag ten tijde van het gebruik van de locaties in het laatpaleolithicum en/of mesolithicum het maaiveld (oud oppervlak)?*

Gezien de positie van het merendeel van de archeologische vondsten in de bovenste 50 cm

van het bodemprofiel moet ervan worden uitgegaan dat het huidige maaiveld min of meer correspondeert met dat ten tijde van het Laat-Glaciaal (laatpaleolithicum) en het Vroeg- en Midden-Holoceen (mesolithicum). Op plaatsen waar sprake is van een restant van Jong Dekzand II en/of Holoceen stuifzand, moet rekening worden gehouden met een diepere ligging van het (toenmalige) maaiveld. In de boringen zijn concrete aanwijzingen voor een afdekkende laag van Jong Dekzand II of stuifzand niet aangetroffen.

15. *Op welke plaatsen heeft er na het gebruik van de locaties afdekking door Holoceen stuifzand of erosie van het oorspronkelijk bodemprofiel plaatsgevonden?*

Zie vraag 14. Concrete aanwijzingen voor een afdekkende laag sediment zijn in de boringen niet aangetroffen.

### Lithische materiaal

16. *Wat zijn de typologische en technologische kenmerken van de vuurstenen artefacten?*

De vuurstenen artefacten zijn klein van afmeting en betreffen vooral splinters (afval) die op de grond zijn gevallen tijdens de bewerking van vuursteen. Specifieke typologische en technologische kenmerken zijn niet vastgesteld.

17. *Wat is de datering van de vindplaatsen op basis van deze kenmerken?*

Er zijn geen typologische of technologische kenmerken vastgesteld die het mogelijk maken het vondstmateriaal nader te dateren.

18. *Welke grondstoffen zijn gebruikt, welke grondstof-eenheden kunnen worden onderscheiden en welke relaties zijn er tussen enerzijds typologie en technologie en anderzijds de aard van de gebruikte grondstoffen?*

Voor de vervaardiging van stenen artefacten is vuursteen gebruikt. Omdat de artefacten zeer klein zijn, is het niet mogelijk om (nadere) grondstof-eenheden te onderscheiden. Om deze reden is het ook onmogelijk om uitspraken te doen over de relatie tussen enerzijds typologische en technologische kenmerken en anderzijds de aard van de gebruikte grondstoffen.

### 2.4.2 Waardering

#### Beleving

De belevingswaarde van het terrein, uitzendend in schoonheid en herinneringswaarde, wordt niet gewaardeerd. De (aangetroffen en verwachte) vindplaatsen uit het laatpaleolithicum en mogelijk uit het mesolithicum zijn in het hedendaagse landschap niet zichtbaar. Om deze reden zijn de criteria schoonheid en herinneringswaarde niet van toepassing op de vuursteenvindplaatsen binnen het onderzoeksgebied.

#### Fysieke kwaliteit

In deelgebied Noord zijn bodemprofielen vastgesteld die zijn verstoord tot in de B-horizont of zelfs tot in de C-horizont. Met uitzondering van boorraai K-K' kan voor dit deel de aanwezigheid van gave archeologische vindplaatsen in een gaaf bodemprofiel en in een gave landschappelijke context worden uitgesloten.

In deelgebied Zuid is het bodemprofiel minder verstoord en zijn in enkele boorraaien (B-B', C-C', D-D' en G-G') uitsluitend intacte profielen vastgesteld. In deze zones moet rekening worden gehouden met de aanwezigheid van gave archeologische (laatpaleolithische) vindplaatsen in een gave landschappelijke context. Dat neemt niet weg dat plaatselijk minder intacte delen aanwezig zijn als gevolg van afgraven en/of bodembewerking.

De conservering van het lithische materiaal is goed. Zoals in het algemeen geldt voor het Brabants-Limburgse zandgebied zijn op de relatief hooggelegen, goed-gedraineerde zandrug onverbrande organische resten van prehistorische ouderdom niet bewaard. Verbrande organische resten zijn mogelijk wel bewaard in een haard of haardkuil. Goed geconserveerde archeobotanische resten uit het Laat-Glaciaal (Allerødinterstadiaal en Late Dryasstadiaal) en uit het Vroeg-Holoceen (Preboreaal) zijn aanwezig langs de oever en in het midden van de verlandende Maasmeander, zoals blijkt uit de resultaten van het onderzoek in 1989.

#### Inhoudelijke kwaliteit

#### Zeldzaamheid

Vindplaatsen van de Federmesser Gruppen zijn bekend van verscheidene locaties in het

Brabants-Limburgse zandgebied, inclusief de hoger gelegen terrasranden langs Laat-Pleistocene Maasgeulen en het Holoceen Maasdal. De zeldzaamheid van bewoningssporen uit deze periode is niet hoog. Vindplaatsen van de Ahrensburgcultuur zijn hoofdzakelijk bekend van locaties op grotere afstand van het (Holoceen) Maasdal. In het dekzandgebied van Zuid-Nederland zijn ze beduidend zeldzamer dan vindplaatsen van de Federmesser Gruppen.

#### Informatiewaarde

Op basis van de gegevens van het gravende onderzoek in 1989 wordt de informatiewaarde van laatpaleolithische vindplaatsen in deelgebied Zuid als hoog aangemerkt. Dit onderzoek heeft, ondanks de beperkte schaal ervan, aangetoond dat er sprake is van concentraties van stenen artefacten die van elkaar verschillen wat betreft datering, werktuigsamenstelling en/of grondstofgebruik. Dergelijke verschillen tussen vindplaatsen, dichtbij elkaar en in een identieke landschappelijke situatie, zijn van groot belang voor het onderzoek van (veranderingen in) nederzettingssysteem, landgebruik, mobiliteit en voedsel economie van jagers en verzamelaars in verschillende fasen van het Laat-Glaciaal, onder verschillende klimatologische en ecologische omstandigheden.<sup>27</sup>

#### Ensemblewaarde

In deelgebied Zuid zijn op verscheidene plaatsen intacte bodemprofielen vastgesteld in samenhang met archeologische resten in de vorm van vuurstenen artefacten, kleine fragmenten natuursteen en prehistorisch aardewerk. Ook de resultaten van het onderzoek in 1989 vormen een aanwijzing voor het herhaaldelijk en langdurig gebruik van de zandrug in deelgebied Zuid. Het aan de zandrug grenzende deel van de voormalige Maasmeander, buiten het onderzoeksgebied ter hoogte van de boorraaien F-F', FG-FG', G-G' en H-H', herbergt fossiele resten (pollen) van bomen en planten uit het Laat-Glaciaal en Vroeg-Holoceen en is uit het oogpunt van archeobotanisch onderzoek van belang. Een dergelijke ruimtelijke en chronologische samenhang van bewoningssporen en archeobotanische resten uit het Laat-Glaciaal in een gave landschappelijke context is bijzonder. De ensemblewaarde wordt om deze reden als hoog aangemerkt.

De tabellen 2.5a en 2.5b geven de waardering op

<sup>27</sup> Deeben et al. 2006.

Tabel 2.5a Waardering Blerick, deelgebied Noord

| Waarden                | Criteria           | Scores |        |      |
|------------------------|--------------------|--------|--------|------|
|                        |                    | Hoog   | Midden | Laag |
| beleving               | schoonheid         | n.v.t. |        |      |
|                        | herinneringswaarde | n.v.t. |        |      |
| fysieke kwaliteit      | gaafheid           |        |        | 1    |
|                        | conservering       |        | 2      |      |
| inhoudelijke kwaliteit | zeldzaamheid       |        | 2      |      |
|                        | informatiewaarde   |        | 2      |      |
|                        | ensemblewaarde     |        | 2      |      |
|                        | representativiteit | n.v.t. |        |      |

Tabel 2.5b Waardering Blerick, deelgebied Zuid

| Waarden                | Criteria           | Scores |        |      |
|------------------------|--------------------|--------|--------|------|
|                        |                    | Hoog   | Midden | Laag |
| beleving               | schoonheid         | n.v.t. |        |      |
|                        | herinneringswaarde | n.v.t. |        |      |
| fysieke kwaliteit      | gaafheid           |        | 2      |      |
|                        | conservering       |        | 2      |      |
| inhoudelijke kwaliteit | zeldzaamheid       |        | 2      |      |
|                        | informatiewaarde   | 3      |        |      |
|                        | ensemblewaarde     | 3      |        |      |
|                        | representativiteit | n.v.t. |        |      |

basis van de in de KNA 3.2 gehanteerde criteria. Op basis van deze waardering wordt deelgebied Noord niet als behoudenswaardig beschouwd en deelgebied Zuid wel als behoudenswaardig.

### 2.4.3 Omschrijving van het voorgestelde monument

Het voorgestelde monument correspondeert met deelgebied Zuid en bestaat uit het zuidelijke deel van een relatief hooggelegen zandrug, grenzend aan een voormalige, Laat-Glaciale meander van de Maas ten westen van het gehucht Boekend (gemeenten Venlo). In dit deel zijn in verscheidene boringen stenen artefacten en enkele fragmenten onbewerkt natuursteen in een gave landschappelijke context vastgesteld. Op

basis van de resultaten van een kleinschalig, gravend onderzoek in 1989 van de Universiteit Amsterdam in en direct grenzend aan het onderzoeksgebied, dateren deze artefacten uit het laatpaleolithicum (Federmesser Gruppen en/of Ahrensburgcultuur) en mogelijk ook uit het mesolithicum. Ze maken deel uit van de overblijfselen van kleine kampementen en/of bijbehorende activiteitengebieden van laatpaleolithische (en mesolithische) jagers en verzamelaars, die tijdelijk verbleven in een voedselrijke omgeving langs de Laat-Glaciale meander van de Maas. De resultaten uit 1989 tonen aan dat sites vermoedelijk in een aantal opzichten van elkaar verschillen: de grondstof, de aard van de werktuigen (verschillen in sitefunctie) en de datering. Het aangrenzende deel van de voormalige Maasmeander herbergt fossiele resten (pollen) van bomen en planten uit het Laat-Glaciaal en



■ Begrenzing voorgesteld monument

Afb. 2.12 De begrenzing van het voorgestelde monument.

het Vroeg-Holoceen en is uit het oogpunt van archeobotanisch onderzoek van belang. Gezien de ruimtelijke en chronologische samenhang met de bewoningssporen op de hogere zandrug, wordt het aangrenzende deel van de meander ter hoogte van de boorraaien F-F', FG-FG', G-G' en H-H' eveneens als behoudenswaardig aangemerkt (afb. 2.12).

# 3 Prehistorisch botmateriaal in het dal van de Tungelroysche Beek bij Mildert

## 3.1 Inleiding

### 3.1.1 Aanleiding tot het onderzoek

Van 20 november 2011 tot 10 januari 2012 heeft de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE Amersfoort) archeologisch veldwerk verricht bij het buurtschap Mildert, gemeente Nederweert (afb. 3.1). Dit veldwerkonderzoek, in de vorm van booronderzoek en oppervlaktekartering, is uitgevoerd in het kader van het aanwijzingsprogramma archeologie 2009-2012.

In 2010 heeft RAAP Archeologisch Advies in opdracht van het Waterschap Peel en Maasvallei bij Mildert de herinrichting van de Tungelroysche Beek archeologisch begeleid. Tijdens dit onderzoek is op verschillende plaatsen prehistorisch botmateriaal aangetroffen. Op één locatie werden resten gevonden van twee edelherten daterend uit het vroegmesolithicum. Ongeveer 150 m ten noordoosten van deze plek zijn dierlijke resten aangetroffen in combinatie met aardewerk en (vuur)steen. Contexten met goed bewaarde, prehistorische organische materialen zijn zeldzaam in het Brabants-Limburgse dekzandgebied. De aanwezigheid ervan in het beekdal bij Mildert was voor de



Afb. 3.1 Ligging van het onderzoeksgebied Mildert (gemeente Nederweert) op de topografische kaart.

### 3.1.2 Administratieve gegevens

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Code beschermingsagenda      | Z5   |
| Provincie                    | Limburg  |
| Gemeente                     | Nederweert   |
| Plaats                       | Kelpen   |
| Toponiem                     | Mildert  |
| Kaartblad                    | 58C  |
| Centrumcoördinaten           | 184.227/361.314  |
| Coördinaten onderzoeksgebied | zw: 184.410/361.163<br>nw: 183.959/361.419<br>no: 184.343/361.296<br>zo: 184.389/361.502 |
| Oppervlakte                  | 81.000 m <sup>2</sup>  |
| Bestemming                   | natuur   |
| Grondgebruik                 | oever, grasland  |
| Archiswaarnemingsnummer      | 30677, 30678, 436668   |
| CMA/AMK-code                 | niet van toepassing  |
| Archismonumentnummer         | niet van toepassing  |
| Rijksmonumentnummer          | niet van toepassing  |
| Status                       | niet van toepassing  |
| Complextype                  | kamp, nederzetting onbepaald   |
| Periode                      | mesolithicum, neolithicum, ijzertijd, Romeinse tijd                                      |
| Cultuur                      | niet van toepassing  |
| Projectcode veldwerk         | NEMI-11  |
| Projectleider                | E. Rensink   |
| Aanvang onderzoek            | 20 november 2011   |
| Einde onderzoek              | 10 januari 2012  |
| Onderzoeksmeldingsnummer     | 49619  |
| Autorisatie                  | B.l. Smit  |

RCE aanleiding om de vindplaats op de beschermingsagenda van Regio Zuid te plaatsen.

### 3.1.3 Archivering en documentatie

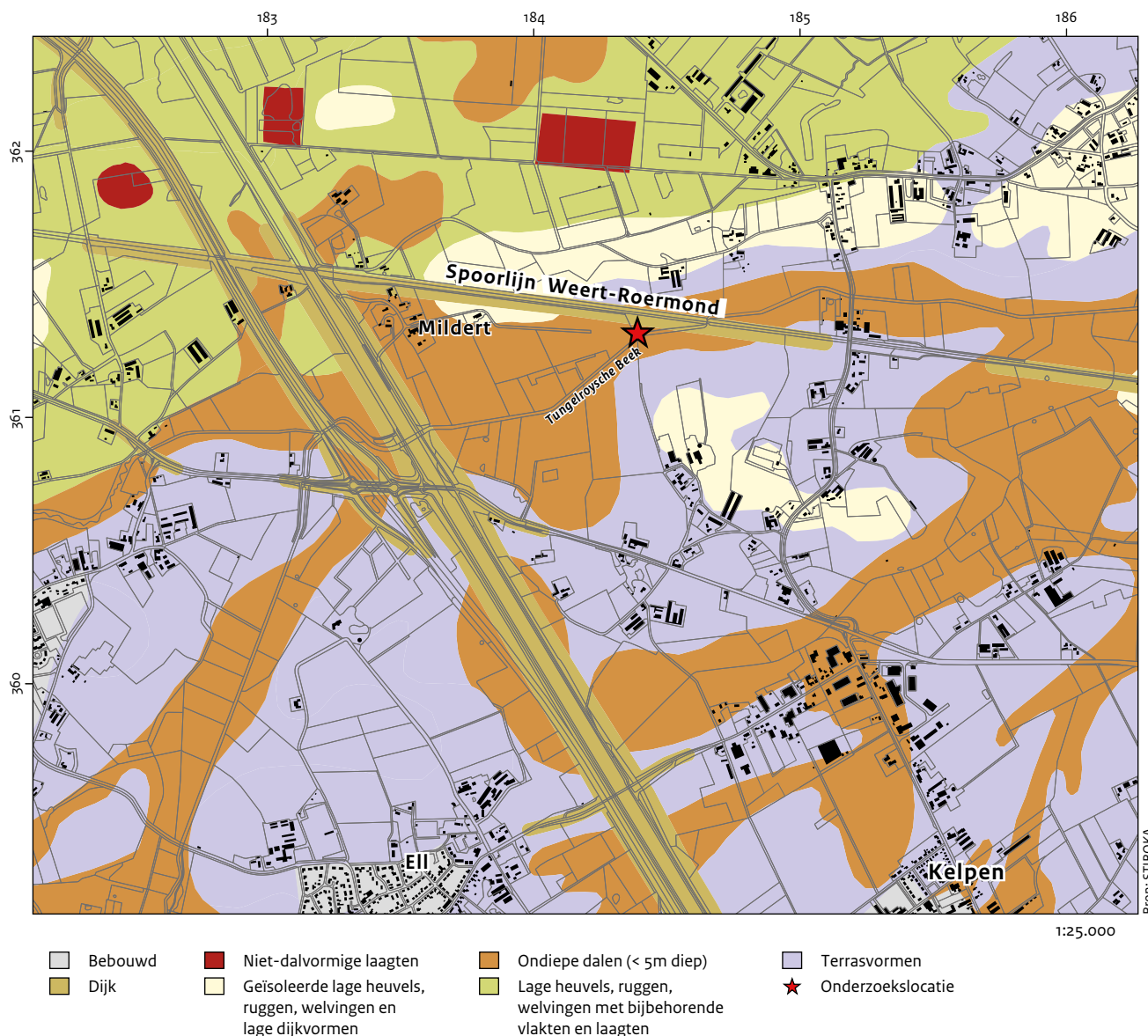
De onderzoeksdocumentatie en de vondsten zullen worden overgedragen aan het archeologisch depot van de provincie Limburg te Maastricht. Het meetwerk is opgeslagen bij de RCE onder nummer 2012-008.

## 3.2 Bureauonderzoek

### 3.2.1 Landschappelijke ligging

Het onderzoeksgebied ligt in het Limburgse deel van het Brabantse zandgebied (archeoregio 4)<sup>28</sup> dat wordt doorsneden door beeklopen. Het is landschappelijk gezien een heterogeen, gradiëntrijk gebied waar op korte afstand grote hoogteverschillen kunnen voorkomen. Het onderzoeksgebied ligt op de dalbodem van de Tungelroysche

<sup>28</sup> Lauwerier & Lotte 2002.



Afb. 3.2 Het onderzoeksgebied Mildert op de geomorfologische kaart (1:25.000).

Beek en de aangrenzende dekzandrug. De bodem bestaat voornamelijk uit relatief natte (grondwatertrap III), lage enkeerdgronden en beekerdgronden.<sup>29</sup> Het gebied ten zuiden van Mildert (Moespot) bestond uit moeras (afb. 3.2). Het is thans een landelijk gebied dat wordt gedomineerd door landbouw en wordt gekenmerkt door een groot aantal kleine dorpskernen. Deze kernen gaan deels terug tot op de middeleeuwen. Mildert ligt in een gebied met kampingingen en verspreid liggende bewoning.<sup>30</sup> Het gehucht, dat aan de zuidzijde wordt begrensd door de Tungelroysche Beek, is sinds de aanleg van de spoorlijn Weert-Roermond in

1879 en het Kanaal Wessem-Nederweert in 1929 geïsoleerd komen te liggen. Het bouwland, dat zich uitstrekt aan weerszijden van het spoor, is opgehoogd met plaggendecken. Het dal van de Tungelroysche Beek wordt gekenmerkt door een netwerk van kleine, regelmatige en onregelmatige perceeltjes die vaak zijn omgeven door hagen met daarlangs een netwerk van smalle slootjes.

<sup>29</sup> Stiboka 1972; Sprengers 2010.

<sup>30</sup> Renes 1999.

### 3.2.2 Archeologische en historische context

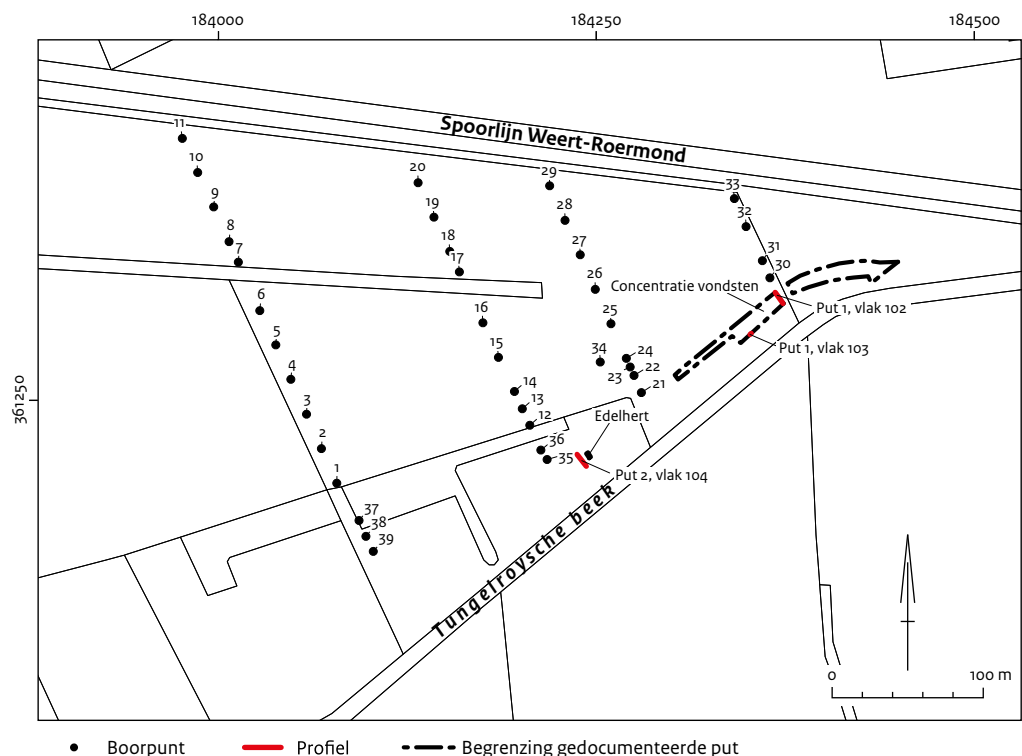
#### Algemeen

De bewoningsgeschiedenis van het Midden-Limburgse dekzandgebied, dat deel uitmaakt van het Massief van Brabant en gelegen is in de Roerdalslenk, gaat terug tot het middenpaleolithicum. Op grond van de archeologische vondsten kan worden geconcludeerd dat het beekdal door mesolithische jagers-vissers-verzamelaars is bezocht. Vindplaatsen uit deze periode worden in het Midden-Limburgse dekzandgebied herhaaldelijk aangetroffen op de flanken van de beekdalen, vennen en andere depressies.<sup>31</sup> De vindplaatsen zijn vooral bekend van oppervlaktevondsten op akkers grenzend aan de lagere terreindelen. Ook neolithische vindplaatsen zijn voornamelijk bekend van de dekzandruggen. In deze periode is het Midden-Limburgse dekzandgebied zeer intensief gebruikt, getuige de talrijke vondsten die bekend zijn uit amateurcollecties en -onderzoeken. Inherent aan het intensieve gebruik en hergebruik van dezelfde

locaties is dat veel vindplaatsen een palimpsest-karakter hebben. Ook voor deze periode geldt dat onze kennis voornamelijk is gebaseerd op oppervlaktevondsten en inventariserend veldonderzoek.

Over de latere prehistorie en Romeinse tijd zijn we iets beter geïnformeerd doordat er meer opgravingen naar hebben plaatsgevonden. Er zijn begraafplaatsen, vele urnenvelden en nederzettingsterreinen bekend. In Stramproy, enkele kilometers stroomopwaarts, is in het dal van de Tungelroysche Beek een Romeinse brug ontdekt.<sup>32</sup> Geconcludeerd kan worden dat het onderzoeksgebied is gelegen in een gebied dat sinds de prehistorie in gebruik is geweest.

In de loop van de tijd is het beekdal vernat en heeft veenvorming plaatsgevonden. Gelet op de ouderdom van de vondsten onder het veenpakket, heeft deze veengroei waarschijnlijk na de vroeg-Romeinse tijd plaatsgevonden. Het beekdal, dat te nat was voor akkerbouw, werd waarschijnlijk gebruikt als hooi- en weiland. De broekbossen voorzagen in de behoefte aan hout: men kon er zowel brandhout en bouw materiaal vinden als twijgen voor vlechtwerk. Ook kon men er riet snijden voor vlechtwerk en



Afb. 3.3 Locatie van de in Archis geregistreerde waarnemingen en ligging van de putten en situering van de profielen van de archeologische begeleiding van de Tungelroysche Beek in 2010.

<sup>31</sup> Schreurs 1991; De Boer & Roymans 2002.

<sup>32</sup> Roymans 2007a.

dakbedekking. In het moerasgebied ten zuiden van Mildert kon veen worden gestoken. Het gebied was bovendien geschikt als jachtgebied, wat duidelijk blijkt uit de aangetroffen botresten van wild. Ook zijn natte plaatsen in het landschap gebruikt voor het ritueel deponeren van voorwerpen.<sup>33</sup> In de beek zelf kon worden gevist. Ten oosten van het onderzoeksgebied, bij Oudenhof, heeft een laatmiddeleeuwse watermolen gelegen die in de negentiende eeuw is gesloopt. Voorts heeft RAAP ten westen van Oudenhof, op de rand van het beekdal, een schans aangetoond.<sup>34</sup>

### Gegevens uit Archis

De vindplaats is ontdekt bij grondwerkzaamheden in het kader van de herinrichting van de Tungelroysche Beek in 2010.<sup>35</sup> Uit het gebied ten noorden van de beek waren geen eerdere vondsten bekend. Direct ten zuiden van de beek zijn in het verleden wel vondsten gedaan. Tijdens werkzaamheden aan de beek zijn ten oosten van Mildert archeologische waarnemingen gedaan (afb. 3.3).<sup>36</sup> Het betreft de vondst van zes houten palen, een hamerbijl, werktuigen van gewei en een koperen klinknagel. De vondst werd gedaan bij werkzaamheden aan de beek ten oosten van Mildert in 1942. De palen bevonden zich op circa 1,5 m onder het toenmalige maaiveld en hadden een lengte van ongeveer 2 m. In Archis zijn de houten palen geïnterpreteerd als pijlers van een brug waarvan de ouderdom niet is vastgesteld. De waarneming is gedaan door niet-archeologen onder slecht gecontroleerde omstandigheden. Het gevolg is dat de beschrijving van zowel de vindplaats, de vondsten als de locatie onnauwkeurig kan zijn. Een tweede waarneming is afkomstig van de gebroeders Houben.<sup>37</sup> Tijdens oppervlaktekarteringen zijn 28 vuurstenen artefacten aangetroffen op een lichte glooiing in het beekdal.<sup>38</sup> Het terrein was destijds in gebruik als akker. De vondsten omvatten onder meer een ongelijkbenige driehoek, twee driedoorns, een steker, een macrolithische kling en een afslagkern. Met uitzondering van de microlithische driehoek en een driedoorn hebben alle artefacten een roodbruin patina dat duidt op een ijzerrijke vondstlocatie. De vondsten lagen verspreid over een oppervlak van circa 30 m<sup>2</sup>. Ze kunnen op basis van typomorfologische kenmerken en de gebruikte grondstof worden gedateerd in het (laat)mesolithicum en het midden-/laatneolithicum.

### Verwachtingskaarten

Op de in 2002 opgestelde verwachtingskaart voor het ruilverkavelingsgebied Land van Thorn (Archisnummer 9342) geldt voor het gebied ten zuiden van de Tungelroysche Beek een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen uit alle perioden. Maar in dit natte gebied kunnen wel bijzondere archeologische datasets worden verwacht.<sup>39</sup> Op grond van de bureaustudie heeft RAAP in 2007<sup>40</sup> twee verwachtingszones gedefinieerd voor het gebied rond Mildert. Eén zone ligt ten oosten van Moespot, waar tijdens werkzaamheden aan de beek houten palen, geweiwerktuigen en een bijl zijn aangetroffen. Voor deze zone geldt een hoge trefkans op één of meer beekovergangen, afvaldumps en rituele deposities. De andere zone ligt ter hoogte van Moespot. Voor deze zone geldt een onbekende kans op het aantreffen van archeologische waarden. Dit betekent niet automatisch dat er geen archeologische waarden aanwezig zijn.

### RAAP-onderzoek 2010

In 2010 zijn in het kader van de herinrichting Tungelroysche Beek graafwerkzaamheden uitgevoerd. Bij deze door RAAP archeologisch geleide werkzaamheden zijn op twee locaties vondsten vastgesteld: put 1 en put 2 (afb. 3.3).<sup>41</sup>

### Put 1

Bij het verdiepen van de oever zijn in put 1 botmateriaal, aardewerk en (vuur)steen aangetroffen. Het kan worden gedateerd in het mesolithicum, het neolithicum, de ijzertijd en de Romeinse tijd. Het vondstmateriaal bevond zich in een verrommelde, humeuszandige laag onder het veen (circa 26,00-26,60 m NAP, afb. 3.3). Vondsten zijn handmatig en met de schop verzameld; vervolgens is 300 m<sup>3</sup> van de reeds uitgegraven grond gezeefd. Onder de (vuur)stenen artefacten bevinden zich een artefact van Wommersomkwartsiet en enkele roodbruin gepatineerde artefacten, waaronder een bijlafslag en een bladspits. Het aardewerk is te dateren in de ijzertijd en de (vroeg-)Romeinse tijd. Het botmateriaal omvat in totaal 141 fragmenten (7903 g). Daarvan is een beperkt aantal bij de aanleg van het vlak verzameld en ingemeten. Het merendeel is afkomstig uit het zeefresidu van de stort. Aangetroffen zijn resten van gedoemesticeerde zoogdieren rund en varken en van de wilde soorten oeros, wild zwijn, edelhert, ree

<sup>33</sup> Gerritsen & Rensink 2004.

<sup>34</sup> Roymans 2007a

<sup>35</sup> De Jong *et al.* 2010; De Kort 2010; Rensink, Schreurs & De Kort 2011, Lauwerier & Laarman 2011; Roymans & De Nutte 2012.

<sup>36</sup> Archiswaarnemingsnummer 30677.

<sup>37</sup> Archiswaarnemingsnummer 30678.

<sup>38</sup> Schreurs 1991.

<sup>39</sup> De Boer & Roymans 2002.

<sup>40</sup> Roymans 2007b.

<sup>41</sup> De Jong *et al.* 2010; De Kort 2010; Lauwerier & Laarman 2011; Roymans 2013; Roymans & De Nutte 2012.

en bever. Daarnaast komt wild of gedomesticeerd paard voor. Op een aantal botten van wild of gedomesticeerd paard, oeros en edelhert zijn bewerkingssporen te zien. Evenals het aardewerk en (vuur)steen dateert het dierlijke materiaal uit verschillende perioden. Een <sup>14</sup>C-datering van een geweifragment valt in het laatmesolithicum.<sup>42</sup> Resten van gedomesticeerde dieren duiden erop dat daarnaast materiaal uit het neolithicum of jongere perioden aanwezig is. Ook verschillen in conservering, kleur en het al dan niet voorkomen van slachtsproten lijken te wijzen op verschillen in ouderdom en/of herkomst van het botmateriaal. Aangenomen wordt dat het bot, dat oudtijds enigszins is afgerond door rollen in het water, afkomstig is uit de directe omgeving van de vindplaats. Fijne krassen, die eveneens zijn vastgesteld, kunnen het gevolg zijn van vertrapping.

Het bot verkeert in redelijk goede staat, ondanks verlies van botmassa. Eventueel nog in de bodem aanwezig bot zal onder gelijke omstandigheden nog lange tijd *in situ* kunnen worden bewaard voordat het aan informatiewaarde zal inboeten.

Op circa 10 m afstand van put 1 is bij definitieve herinrichting van het gebied in verstoorde context nog een beitel aangetroffen. Hij is gemaakt van een middenhandsbeen van een oerrund. Deze vondst dateert eveneens uit het laatmesolithicum.<sup>43</sup>

#### Put 2

In put 2 lagen op de overgang van beekafzettingen naar het veen bij elkaar resten van twee edelherten. Van het ene exemplaar, daterend uit het vroegmesolithicum,<sup>44</sup> zijn de kop met fragmenten van de geweitakken, de hals en het voorste deel van de romp gevonden, van het andere exemplaar een onderkaak. Het gaat in totaal om 31 fragmenten.<sup>45</sup> Het is niet eenduidig vastgesteld of de resten van het hert door natuurlijke processen ter plaatse zijn 'begraven' of dat ze een relict vormen van menselijke activiteiten. In de opgravingsput zijn geen artefacten aangetroffen.

#### Profielen

Tijdens de archeologische begeleiding door RAAP heeft de RCE enkele bodemprofielen beschreven en boringen gezet.<sup>46</sup> In put 1 zijn twee profielen beschreven (afb. 3.4). Het bodemprofiel haaks op het beekdal bestaat van boven

naar onder achtereenvolgens uit een laag opgebracht zand (S5001), een veenlaag die in de richting van de beekloop in dikte toeneemt (S5002-S5003), en een humeuze laag die is geïnterpreteerd als vertrapte beekafzettingen (S5004-S5006). Daaronder bevindt zich onverspoeld Pleistoceen zand (S5007). Het tweede profiel liet in het veen een duidelijke laag met ijzercarbonaat zien. Het veen zelf is vrij los van structuur en bestaat voornamelijk uit verspoelde houtresten. De top van het veen is tamelijk amorf. Ter hoogte van dit profiel is de top van het veen iets lemig, wat mogelijk samenhangt met het gebruik van het beekdal als beemd die periodiek overspoelde met slibrijk water. Het bodemprofiel in put 2 toont in vergelijking met het beschreven profiel in put 1 enige verschillen. De beekafzettingen zijn hier niet verrommeld en tonen een mooie gelaagdheid. Het veenpakket is hier dikker en bedraagt ten noorden van het aangetroffen edelhert minimaal 1,7 m.

### 3.2.3 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek en de archeologische begeleiding door RAAP in 2010 worden in het dal van de Tungalrooyse Beek en ter plaatse van het onderzoeksgebied prehistorische organische resten verwacht, inclusief bewerkt bot en gewei (voorwerpen) en botten met snijsporen, en (vuur)stenen artefacten en aardewerk.

Dergelijke resten kunnen overal in de dalbodem worden verwacht, in de vorm van losse verspreidingen en concentraties van vondstmateriaal onder de veenlaag. Ze dateren uit het mesolithicum en/of neolithicum (bot, gewei, (vuur)stenen artefacten) en uit de ijzertijd en/of Romeinse tijd (botmateriaal, aardewerk).

Aangenomen kan worden dat deze resten onderdeel zijn van dumpzones en/of slachtplaatsen en in verband staan met activiteiten op de hoger gelegen dekzandruggen. In het beekdal zelf worden geen nederzettingen verwacht, met uitzondering van kampementen van jagers-visser-verzamelaars op kleine zandopduikingen. Overblijfselen van dergelijke kampementen kunnen bestaan uit concentraties van stenen artefacten en/of oppervlaktehaarden of haardkuilen. De omvang van deze kampementen is

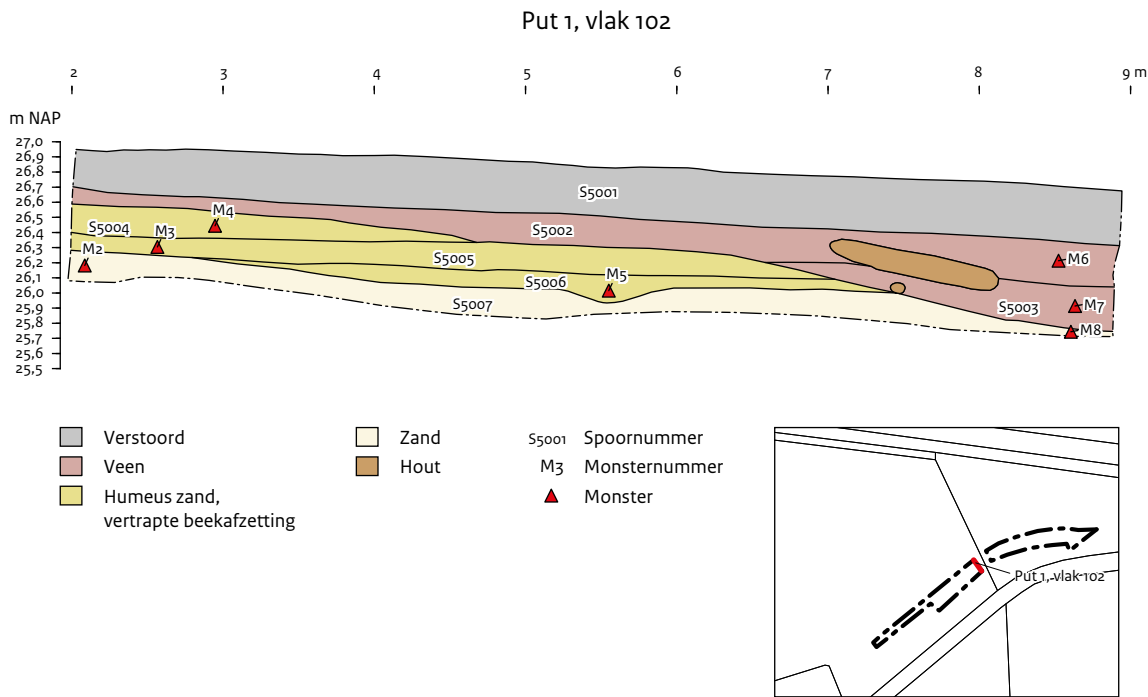
<sup>42</sup> Een stuk gewei van een edelhert heeft een <sup>14</sup>C-datering van 6570 ± 40 BP (TUBE12 1 Poz-37348).

<sup>43</sup> Roymans & De Nutte in voorbereiding.

<sup>44</sup> De <sup>14</sup>C-datering komt uit op 9650 ± 50 BP (TUBE12 2 Poz-37349).

<sup>45</sup> De Jong *et al.* 2010.

<sup>46</sup> De Kort 2010.



Afb. 3.4 Dwarsprofiel (no) van put 1 van het onderzoek van de Tungelroysche Beek in 2010.

klein (doorsnede minder dan 10 m).

Aannemelijk is dat nederzettingen uit latere periodes op de aangrenzende, hogere delen van het landschap hebben gelegen.

Bewoningssporen kunnen dan ook worden verwacht op de rand van het beekdal, op enige afstand van de huidige beekloop.

Daarnaast is het, gelet op de vondstmelding uit de jaren veertig van de vorige eeuw, mogelijk dat ter plaatse van de vindplaats een beekovergang heeft gelegen in de vorm van een voorde of brug. Ter plaatse van put 1 zijn aanwijzingen voor verrommeling van het vondstniveau en vermenigving van vondsten uit verschillende perioden, mogelijk als gevolg van betreding. Dit zou een aanwijzing kunnen zijn voor een ( nabijgelegen) nederzetting en/of beekovergang. Andere activiteiten die kunnen worden geassocieerd met het beekdal of de periferie van nederzettingen zijn echter ook goed mogelijk. Voor de aangrenzende, hoger gelegen rand van het beekdal dient rekening te worden gehouden met verstoringen van het bodemprofiel ten gevolge van agrarisch grondgebruik (bijvoorbeeld aspergeteelt) en afgraving in verband met zandwinning.

### 3.2.4 Onderzoeksvragen veldwerk

Op basis van bovenstaande gespecificeerde verwachting voor het onderzoeksgebied is in het plan van aanpak een aantal vragen opgesteld.<sup>47</sup> Gezien het uitgangspunt 'behoud *in situ*', de al beschikbare informatie over het terrein (zie verder) en de toegezegde medewerking van Natuurmonumenten in het geval van bescherming, is volstaan met beperkt, niet-destructief veldwerk. Dit betekent dat alleen verkennende (geo-archeologische) boringen en een oppervlaktekartering zijn uitgevoerd. Doel van het boren was het vaststellen van de opbouw en gaafheid van de bodem, met het oog op het bepalen van het gebied met (verwachte) behoudenswaardige archeologische resten.

De onderzoeksvragen waren:

1. Wat is de opbouw van de bodem in het beekdal, op de flank van het beekdal naar de dekzandrug en op deze rug zelf?
2. In welke zone kunnen eventueel organische resten worden verwacht?
3. Welke condities zijn bepalend geweest voor het behoud van het botmateriaal in het door RAAP onderzochte deel van het beekdal?

<sup>47</sup> Rensink, Schreurs & De Kort 2011.

4. Wat is de gaafheid van de bodem en het landschap (onder andere reliëf) in het beekdal, op de flank van het beekdal naar de dekzandrug en op deze rug zelf?

hopen in het onderzoeksgebied zijn afgelopen en onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De x-, y- en z-coördinaten van de boringen en de oppervlaktevondsten zijn bepaald met een *total station*.

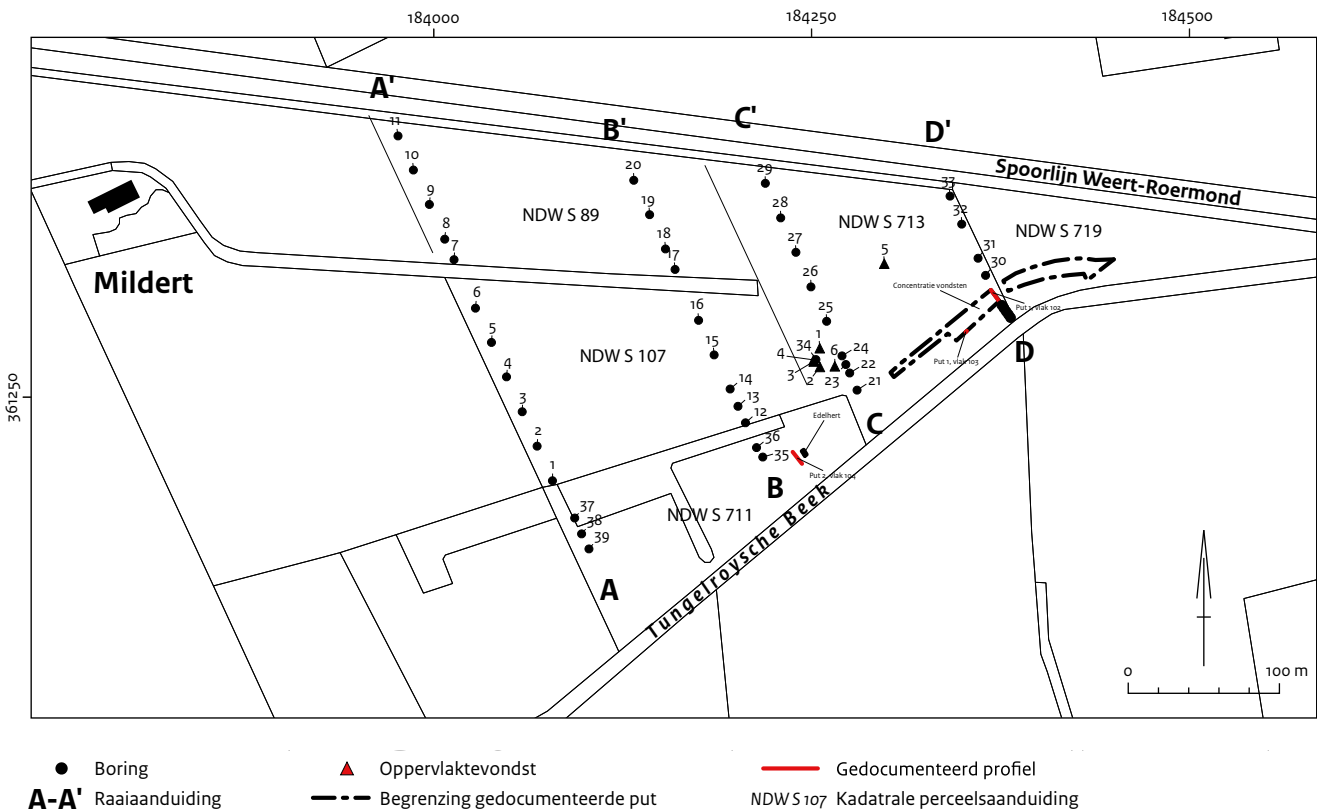
### 3.3 Resultaten van het veldwerk

#### 3.3.2 Resultaten van het veldwerk

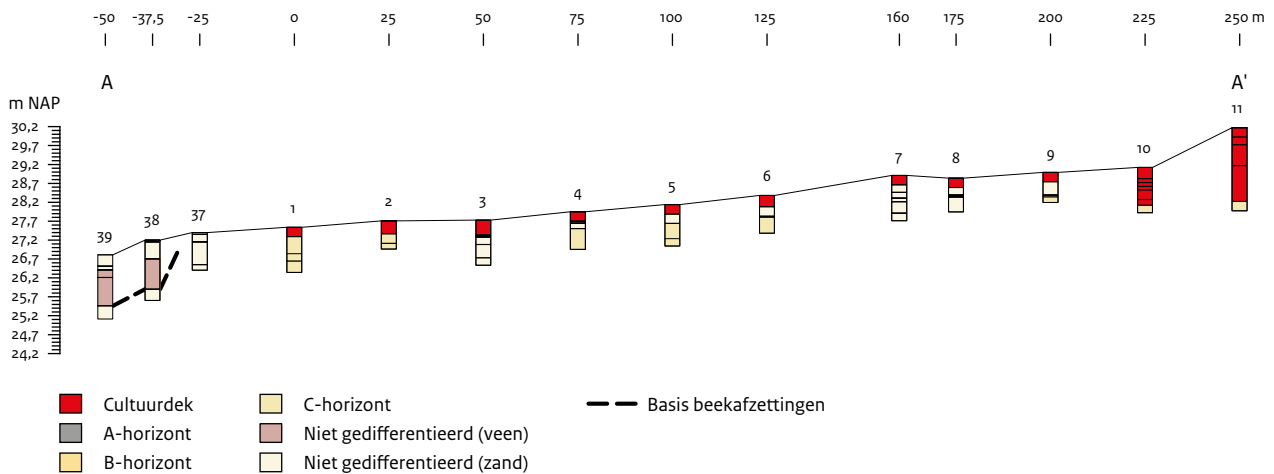
##### 3.3.1 Methoden en technieken

Tijdens het booronderzoek zijn door het onderzoeksgebied vier, grofweg noordwest-zuidoost-georiënteerde raaien gezet (afb. 3.5). Er is gebruikgemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor van 3 cm. In totaal zijn 39 boringen verricht. Voor het booronderzoek is gebruikgemaakt van Deborah, een door RAAP ontwikkelde invoermodule. De boringen zijn beschreven conform SBB 5.2 van NITG-TNO, waarin de lithologische beschrijving conform NEN5104 wordt gehanteerd. Alle mols-

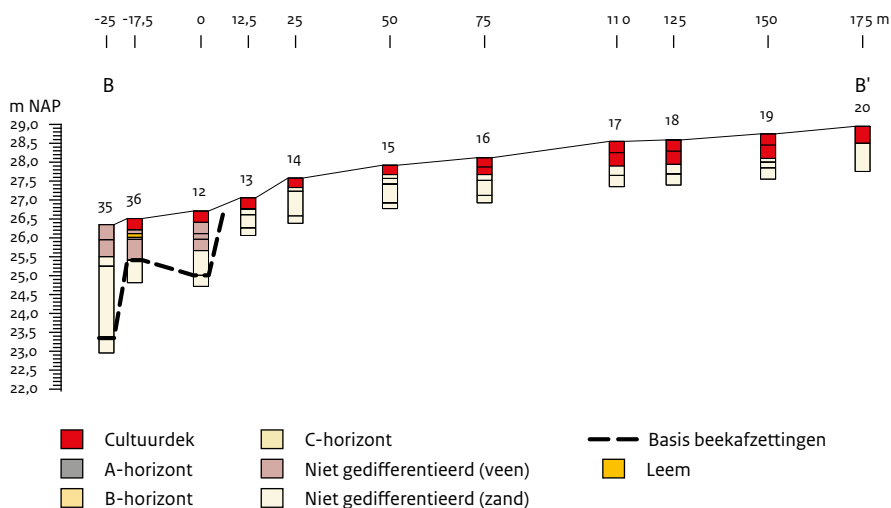
Tijdens het booronderzoek is gesproken met de pachter van een paardenwei (kadastrale aanduiding Nederweert, sectie S, perceel 713, ter hoogte van de boringen 21 t/m 33). Hij vertelde dat perceel 713, voor zover hij wist, niet was afgegraven of ernstig was verstoord. Het perceel is wel iets geëgaliseerd. De meer westelijk gelegen percelen (kadastrale aanduiding Nederweert, sectie S, percelen 89 en 107, ter hoogte van de boringen 1 t/m 20) zijn echter afgegraven tot het grondwaterpeil, waarna het gele zand is afgevoerd en vervuilde, puinrijke grond uit Weert is aangevoerd.



Afb. 3.5 Mildert: kadastrale nummers van de onderzochte percelen, de positie van de boorraaien en boringen en de locatie van de oppervlaktevondsten.



Afb. 3.6 Mildert: boorraai A-A'.



Afb. 3.7 Mildert: boorraai B-B'.

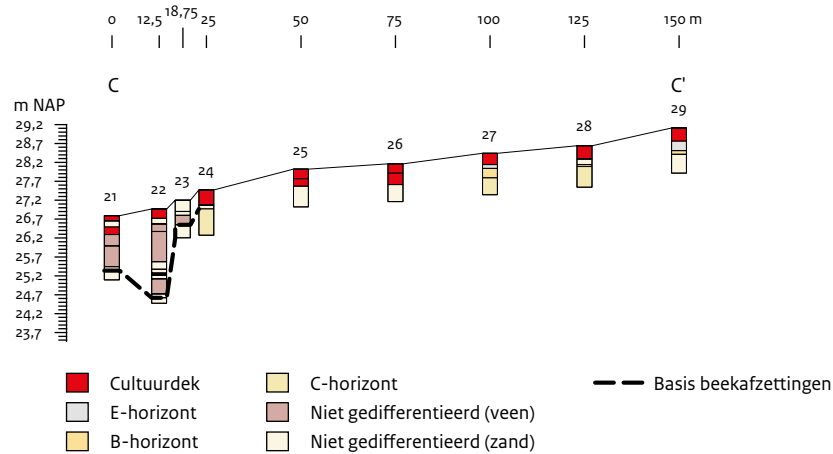
### Raai A-A'

Van de boorraai A-A' laat de meest westelijke raai (raai A-A': de boringen 1 t/m 11 en 37 t/m 39) een naar het beekdal aflopend reliëf zien (afb. 3.6). Ter hoogte van boring 10 ligt het maaiveld op 29,12 m NAP en ter hoogte van boring 39 op 26,81 m NAP: een hoogteverschil van ruim 2 m. De boringen 10 en 11 zijn respectievelijk tot 1,00 en 1,95 m beneden maaiveld (-mv) verstoord en/of opgehoogd. Vermoedelijk hangt dit samen met de aanleg van de spoorlijn. De puinrijke bouwvoor gaat direct over in schoon, lichtgeelgrijs tot lichtgrijs zand. Het zand is binnen enkele decimeters onder de bouwvoor gereduceerd. De boringen 37 t/m 39 liggen niet in het weiland, maar in de zuidelijk hiervan gelegen bosstrook. In boring 37 is nog geen sprake van beekafzettingen, maar in de boringen 38 en 39 is een veen-

pakket aangetroffen tot een diepte van 1,35 m -mv (respectievelijk 25,90 m en 25,46 m NAP).

### Raai B-B'

Ook raai B-B' laat in de richting van het beekdal een aflopend reliëf zien (afb. 3.7). Het hoogteverschil tussen boring 20 en boring 35 bedraagt 2,6 m (respectievelijk 28,95 en 26,35 m NAP). De puinrijke bouwvoor gaat direct over in schoon, lichtgeelgrijs tot (licht)grijs zand. Het zand is binnen enkele decimeters onder de bouwvoor gereduceerd. In geen van de boringen zijn resten van een B- of E-horizont. In de boringen 12, 35 en 36 is een veenpakket aangetroffen. Bij boring 12 is tot 1,05 m -mv een pakket (bos)veen aangetroffen, met eronder tot een diepte van 1,70 m -mv een afwisseling van zand- en veen-



Afb. 3.8 Mildert: boorraai C-C'.

lagen. De basis van deze beekafzettingen ligt op 25,01 m NAP. In boring 36 zijn onder het veen direct beddingafzettingen aangetroffen op een diepte van 25,41 m NAP. In boring 35 is een even dik pakket veen aangetroffen, maar daaronder is wederom een afwisseling van zand- en veen/detrituslagen te zien. De basis van de beekafzettingen is hier vastgesteld op 22,95 m NAP. De boringen 36 en 35 liggen op circa 20 m van het bij de begeleiding van RAAP aangetroffen edelhart en de door de RCE gemaakte profielopname. Hier is een met veen gevulde restgeul aangetroffen waarvan de basis van de venige vulling op 24,40 m NAP ligt.

#### Raai C-C'

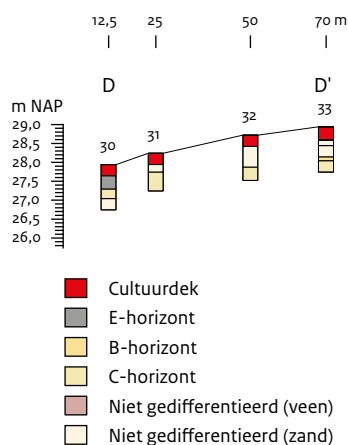
Ter hoogte van perceel 713 is tot in het lager gelegen beekdal een raai gezet (raai C-C': de boringen 21 t/m 29, afb. 3.8). Het maaiveld loopt hier naar het beekdal af. Tussen boring 29 en 21 bestaat een hoogteverschil van 2,3 m (respectievelijk 29,11 m en 26,79 m NAP). De bouwvoor is op de meeste plaatsen circa 25 cm dik. Onder deze bouwvoor zijn aanwijzingen gevonden voor een verploegde natuurlijke bodem. De grote hoeveelheid ijzervlekken en -concreties wijzen op een gleybodem, vermoedelijk een beekerdgrond of een veldpodzol. In de boringen 27, 28 en 29 zijn voor het laatste bodemtype aanwijzingen gevonden in de vorm van restanten van een E- en B-horizont. Dit is een goede indicatie voor de gaafheid van eventueel aanwezige vindplaatsen. Het betekent dat de oorspronkelijke bodem als gevolg van plaggenbemesting buiten de ploegzone terecht is gekomen. Ter hoogte van de boringen 24, 25 en 26 ligt de bouwvoor op

een verploegde oude bodem. De oorspronkelijke bodemhorizonten zijn echter niet meer herkenbaar. Mogelijk is hier sprake van egalisatie, waarbij de oorspronkelijke bodem is opgenomen in de bouwvoor. Het kan ook zijn dat er geen plaggenbemesting is toegepast. De losse boring 34, die is gezet ter hoogte van een vuursteenconcentratie, leverde een profiel op dat is te karakteriseren als een A-C-profiel. Hier zijn onder de bouwvoor geen aanwijzingen gevonden voor resten van de oorspronkelijke natuurlijke bodem.

In de boringen 23, 24 en 25 is een pakket veen aangetroffen. In boring 23 heeft dit een bescheiden dikte van enkele decimeters. De basis ligt op 0,8 m -mv (26,40 m NAP). In boring 22 heeft dit pakket veen een aanzienlijk grotere dikte. Hier gaat het veen op 1,4 m -mv (25,27 m NAP) over in een afwisseling van zand en veen. De basis van deze gelaagde afzettingen is vastgesteld op 2,35 m -mv (24,62 m NAP). De basis van de beekafzettingen in boring 21 is minder diep, namelijk 1,45 m -mv (25,34 m NAP).

#### Raai D-D'

In het oostelijke deel van perceel 713 zijn, in de lijn van het door de RCE gedocumenteerde profiel, vier boringen gezet (boorraai D-D': de boringen 30 t/m 33, afb. 3.9). Ter hoogte van het gedocumenteerde profiel en de destijds ten zuiden van het profiel gezette boringen ligt de basis van de beekafzettingen op circa 25,75 m NAP (ongeveer 1,0 m -mv). Dit is aanzienlijk minder diep dan de basis van de beekafzettingen die is vastgesteld in de boorraaien A-A', B-B' en C-C'. In de boringen 30 t/m 33 is geen veen aangetrof-



Afb. 3.9 Mildert: boorraai D-D'.

fen. In de meest zuidelijke boring (boring 30) is onder de bouwvoor wel een 35 cm dik pakket humeus zand aanwezig, vergelijkbaar met de sporen 5004 en 5005 in het gedocumenteerde profiel. Deze afzettingen zijn te interpreteren als een (vertrapte) beekbedgrond. In de boringen 31 t/m 33 zijn onder de circa 30 cm dikke bouwvoor geen resten gevonden van een eventueel aanwezige natuurlijke bodem. De ijzervlekken en -concreties wijzen wel op de aanwezigheid van een gleybodem.

#### Materiaal uit molshopen, boring 34

Vanwege de begroeiing was het uitsluitend mogelijk molshopen te inspecteren op de aanwezigheid van archeologisch materiaal. De molshopen waren niet bijzonder talrijk en sterk geclusterd. Op de oostelijke percelen is in de molshopen uitsluitend puin aangetroffen. Dit

materiaal is niet verzameld. Op perceel 713 zijn in zes molshopen vondsten gedaan (tabel 3.1: vondstnummers 1 t/m 6). Het betreft hier vier vuurstenen artefacten, één artefact van Wommersomkwartsiet en drie fragmenten aardewerk. Het vuursteen en Wommersomkwartsiet lagen geclusterd in de zuidwesthoek van perceel 713, dicht tegen de beek. Ter hoogte van deze concentratie is een boring gezet om het bodemprofiel te bestuderen (boring 34). Hieruit blijkt dat waarschijnlijk sprake is van een geëgaliseerd dekzandkopje. Het materiaal kan vermoedelijk worden gedateerd in het laatmesolithicum. Het verzamelde aardewerk moet worden gedateerd in de late middeleeuwen en de nieuwe tijd.

## 3.4 Conclusies en waardering

### 3.4.1 Beantwoording van de onderzoeksvragen

In het plan van aanpak is een aantal vragen geformuleerd. Deze worden hieronder (voor zover mogelijk) beantwoord.

1. *Wat is de opbouw van de bodem in het beekdal, op de flank van het beekdal naar de dekzandrug en op deze rug zelf?*

In het westelijke deel van het plangebied, op de dekzandrug ten noorden van het beekdal (percelen 89 en 107), is sprake van een onthoofd bodemprofiel. Dit is het gevolg van een ontgron-

Tabel 3.1 Vondstenlijst Mildert

| Vondstnr. | Volgnr. | X           | Y           | Z      | Aantal | Materiaal | Type                 | Opmerking               | Beschrijving steensoort                              |
|-----------|---------|-------------|-------------|--------|--------|-----------|----------------------|-------------------------|--|
| 1         | 1       | 184.255,282 | 361.282,418 | 27,902 | 1      | SVU       | spits                | assymetrische trapezium | matig grofkorrelige vuursteen, roodbruin gepatineerd |
| 2         | 1       | 184.255,388 | 361.270,046 | 27,626 | 1      | SVU       | gebroken kling       | proximaal deel          | matig grofkorrelige vuursteen, roodbruin gepatineerd |
| 3         | 1       | 184.251,176 | 361.273,640 | 27,789 | 1      | SVU       | gebroken kling       | distaal deel            | fijnkorrelige vuursteen, roodbruin gepatineerd       |
| 3         | 2       | 184.251,176 | 361.273,640 | 27,789 | 1      | SZA       | kernvernieuwingsstuk | wommersomkwartsiet      | roodbruin gepatineerd                                |
| 4         | 1       | 184.251,265 | 361.274,733 | 27,820 | 1      | SVU       | kling                | compleet                | matig grofkorrelige vuursteen, roodbruin gepatineerd |
| 5         | 1       | 184.297,859 | 361.338,323 | 28,353 | 1      | KER       | Pingsdorf            |                         |  |
| 5         | 2       | 184.297,859 | 361.338,323 | 28,353 | 1      | KER       | roodbakken           |                         |  |
| 6         | 1       | 184.265,228 | 361.270,481 | 27,333 | 1      | KER       | dakpan               |                         |  |

ding. Op het aangrenzende, hoger gelegen deel van perceel 713 heeft geen ontgronding plaatsgevonden en is de dekzandrug nog relatief intact, mede gezien de aanwezigheid van een (dun) plaggendek. Onder het plaggendek zijn resten gevonden van een (verploegde) gleybodem. In het beekdal zelf zijn venige afzettingen aangetroffen, afgewisseld met meer zandige lagen. Het betreft hier beekafzettingen en verlandingsafzettingen. Op de flank van het beekdal is in boring 30 een beekerdgrond vastgesteld. Het beekdal is vanaf raai A-A' tot en met raai C-C' tamelijk diep (tot 22,95 m NAP). De mate van venigheid van de beekafzettingen wisselt sterk. De basis is doorgaans sterk gelaagd, waarna een veniger pakket volgt met minder of zonder zandlagen. Het is onbekend hoe oud deze beek- en verlandingsafzettingen zijn. Ter hoogte van raai D-D' is het dal minder diep, waardoor het een ideale locatie lijkt voor een doorwaadbare plaats.

2. In welke zone kunnen eventueel organische resten worden verwacht?

In de zone ten zuiden van de boringen 37, 13, 24 en 30 kunnen organische resten worden verwacht (afb. 3.10). Deze zone correspondeert met

de dalbodem van de Tungelroysche Beek en kadastraal gezien met perceel 711 en het zuidelijke, lager gelegen deel van perceel 713.

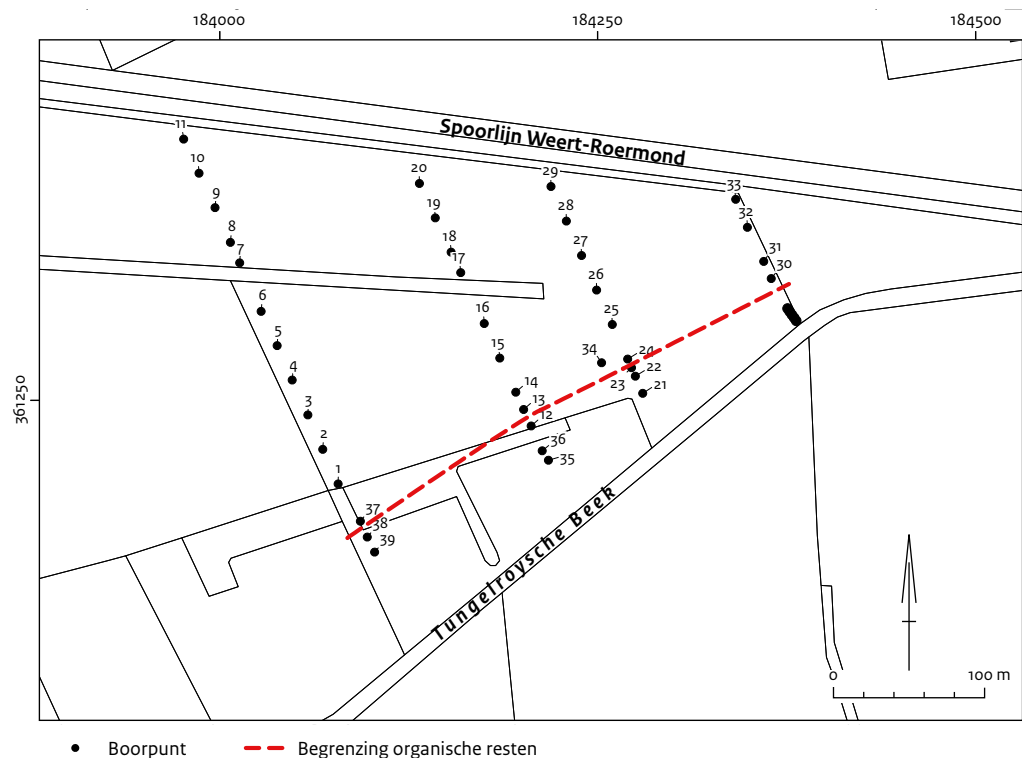
3. Welke condities zijn bepalend geweest voor het behoud van het botmateriaal in het door RAAP onderzochte deel van het beekdal?

De hoge grondwaterstand en de kalkrijke kwel hebben geleid tot goede conserverende omstandigheden voor het botmateriaal.

4. Wat is de gaafheid van de bodem en het landschap (onder andere reliëf) in het beekdal, op de flank van het beekdal naar de dekzandrug en op deze rug zelf?

De gaafheid van de westelijke percelen (percelen 89 en 107) is laag, die van het oostelijke perceel 713 matig (afb. 3.11). De gaafheid van het beekdal is, met uitzondering van de recent vergraven delen, hoog.

Bovendien is vastgesteld dat op enkele meters van het beekdal een vindplaats met vuursteenmateriaal is gelegen. De vindplaats kan mogelijk worden gedateerd in het laatmesolithicum, maar is niet begrensd. Het type vindplaats (complextype) en de diepteligging zijn evenmin vastgesteld.



Afb. 3.10 Mildert: de grens (rode stippellijn) ten zuiden waarvan organische resten kunnen worden verwacht.



Afb. 3.11 Mildert: percelering met aanduiding van de hoogte en gaafheid en begrenzing van het voorgestelde monument.

### 3.4.2 Waardering

Het terrein wordt hieronder gewaardeerd op basis van de in de KNA 3.2 gehanteerde criteria (tabel 3.2).

#### Beleving

De belevingswaarde van het terrein, uitzienend in schoonheid en herinneringswaarde, wordt niet gewaardeerd. De (aangetroffen en verwachte) vindplaatsen uit de periode mesolithicum-Romeinse tijd zijn niet in het hedendaagse landschap zichtbaar. Om deze reden zijn de criteria schoonheid en herinneringswaarde niet van toepassing op de vindplaatsen binnen het onderzoeksgebied.

#### Fysieke kwaliteit

#### Gaafheid

De gaafheid van het onderzoeksgebied is wisselend. Op de westelijke percelen 89 en 107, ter hoogte van de dekzandrug, is de gaafheid laag, in het oostelijke perceel (perceel 713) matig

(afb. 3.11). Het beekdal heeft, uitgezonderd de recent vergraven delen, een hoge gaafheid. Na het aantreffen van de archeologische vondsten tijdens de herinrichting van het beekdal heeft in overleg met het waterschap een plaanpassing plaatsgevonden. De geplande meander is zuidelijker gegraven in al verstoord gebied. Hierdoor kon het vondstniveau ter hoogte van put 1 en de aanpalende zone en ook van het gebied rond put 2 grotendeels behouden blijven. Op grond van de huidige gegevens lijkt er sprake te zijn van herhaaldelijk gebruik van het beekdal van het mesolithicum tot en met de Romeinse tijd. Ter plaatse van put 1 zijn aanwijzingen voor verrommeling van het vondstniveau en vermenging van vondsten uit verschillende perioden, mogelijk als gevolg van betreding in het verleden. Het vondstniveau wordt afgedekt door een veenlaag. Bij de edelherten ter plaatse van put 2 lijkt sprake te zijn van resten uit één periode. Ook deze vondsten waren afgedekt door een veenpakket. Aanwijzingen voor betreding zijn hier niet vastgesteld. Als sprake is van één slachtplaats, kan de gehele site zijn opgegraven. Ten zuiden van de onderzochte percelen, in de zone van de huidige beekloop, hebben in het

Tabel 3.2 Waardering Tungelroysche Beek

| Waarden                | Criteria           | Scores |        |      |
|------------------------|--------------------|--------|--------|------|
|                        |                    | Hoog   | Midden | Laag |
| beleving               | schoonheid         | n.v.t. |        |      |
|                        | herinneringswaarde | n.v.t. |        |      |
| fysieke kwaliteit      | gaafheid           |        | 2      |      |
|                        | conservering       |        | 2      |      |
| inhoudelijke kwaliteit | zeldzaamheid       | 3      |        |      |
|                        | informatiewaarde   | 3      |        |      |
|                        | ensemblewaarde     |        | 2      |      |
|                        | representativiteit | 3      |        |      |

verleden grootschalige graafwerkzaamheden plaatsgevonden (onder andere ten behoeve van de aanleg van de spoordijk en de verlegging van de beek). Verstoringen ten gevolge hiervan zijn ook vastgesteld tijdens de archeologische begeleiding van de herinrichtingswerkzaamheden. De hierbij aangetroffen artefacten wijzen erop dat de vindplaats hier doorliep. De gaafheid van de vindplaats in de richting van de waterloop zal door het graafwerk echter lager zijn dan ter hoogte van de putten 1 en 2.

#### Conservering

Ten aanzien van de conservering zijn de volgende zaken vastgesteld: de diepte van de grens reductie-oxidatie ligt voor het hoger gelegen deel van perceel 713 boven het archeologisch relevante niveau. Voor het beekdal (perceel 711 en het lager gelegen deel van perceel 713) ligt het archeologisch relevante niveau onder de grondwaterspiegel. Ter plaatse van het beekdal is sprake van kalkrijke kwel en bevat de bodem sulfides. Deze specifieke omstandigheden hebben ervoor gezorgd dat (prehistorische) botresten bewaard zijn gebleven. De conservering van onverkoold organisch materiaal (bot, pollen en zaden) is redelijk tot goed. Vastgesteld is dat het dierlijke materiaal in redelijk goede staat verkeert. In de bodem aanwezige, onverbrande prehistorische organische resten (bot en gewei) blijven onder gelijke omstandigheden *in situ* nog lange tijd bewaard voordat ze aan informatiewaarde zullen inboeten.

De bouwvoor op de hogere delen is circa 35 cm dik en bevat enige organische stof. Het aangetroffen aardewerk is fragmentarisch en de conserveringsgraad is matig. Het vuursteenmateri-

aal is (afgezien van een roodbruin patina) goed geconserveerd. Op basis hiervan is naar verwachting de conservering van anorganisch materiaal matig tot goed.

#### Inhoudelijke kwaliteit

Uit het Brabants-Limburgse dekzandgebied zijn veel vindplaatsen bekend uit de periode van het mesolithicum tot en met de Romeinse tijd. Prehistorische vindplaatsen met onverkoelde organische resten zijn echter uiterst zeldzaam. Dit geldt niet alleen voor dit gebied, maar voor het gehele Pleistocene deel van Nederland. De meeste vondsten zijn gedaan bij beekherstelwerkzaamheden en turfwinning in de eerste helft van de twintigste eeuw. Het betreft losse vondsten, waarvan bovendien de vindplaats meestal alleen bij benadering bekend is. Pas recentelijk is er expliciet aandacht gekomen voor de archeologische waarden in beekdalen. Dit heeft geleid tot een eerste inzicht in het gebruik van de dalen en bijzondere vondsten, zoals bruggen en speciale deposities. De archeologische resten worden aangetroffen bij archeologische begeleidingen en kunnen niet altijd behouden blijven.

De vindplaats bij Mildert wordt gekenmerkt door twee verschillende assemblages en vondstcontexten. Enerzijds zijn er de edelherten waarvan er één deels in anatomisch verband, zonder artefacten is aangetroffen en kan worden gedateerd in het vroegmesolithicum. In de onmiddellijke omgeving (binnen de put) zijn geen verdere vondsten gedaan. Dit zou erop kunnen wijzen dat we te maken hebben met een slachtplaats, waarbij de waardevolle resten van het hert zijn meegenomen en de restanten zijn achtergelaten. Anderzijds is in put 1 een groot aantal bot-

vondsten van verschillende dieren gedaan, samen met zowel aardewerk als vuursteen. Daarnaast zijn langs de rand van het beekdal geconcentreerd enkele vuurstenen artefacten aangetroffen. Deze laatste dateren uit dezelfde periode als het botmateriaal van de tweede locatie.

Als er sprake is van een dump bij een nederzetting, wordt deze nederzetting op de dichtstbijzijnde hogere terreindelen verwacht.

Het vondstmateriaal en de potentie van het gebied voor de aanwezigheid van meer organische vondsten, ongeacht de archeologische periode, maakt de inhoudelijke kwaliteit van deze vindplaats hoog. Het is immers een tot nu toe zeldzaam verschijnsel met een hoge informatiewaarde. Het biedt inzicht in een vooralsnog grotendeels onbekende component van de materiële cultuur, in voedselpatronen en in menselijk gedrag. Voor het mesolithicum zijn deze gegevens complementair aan de informatie van de vele vindplaatsen op de hoger gelegen gronden waar alleen (vuur)stenen artefacten en verkoelde hazelnootschelpen worden aangetroffen. Maar ook voor kennis over het neolithicum, de latere prehistorie en de Romeinse tijd in het Pleistocene gebied biedt een dergelijke vindplaats vanwege zijn zeldzaamheid en informatiewaarde potentieel nieuwe inzichten. De representativiteit is naar verwachting hoog. Of geassocieerde vindplaatsen op de hogere landschapsdelen bewaard zijn gebleven, is vooralsnog onbekend. Om die reden is de ensemblewaarde op middelhoog geschat. Als deze wel worden aangetroffen, is ook de ensemblewaarde zeer hoog.

Nader onderzoek kan uitwijzen wat de relatie is tussen de vondsten in het beekdal, op de oever en eventueel op de hogere terreindelen. Op grond hiervan kan nader inzicht worden verkregen in de aard van de activiteiten (complextype) en de gaafheid van de vindplaats en individuele sites.

---

### 3.4.3 Omschrijving van het voorgestelde monument

---

Tijdens een archeologische begeleiding van graafwerkzaamheden in de dalbodem van de Tungelroysche Beek bij Mildert is op verschillende plaatsen prehistorisch botmateriaal aangetroffen. Op één locatie werden resten gevonden van twee edelherten daterend uit het vroegmesolithicum. Ongeveer 150 m ten noord-

oosten van deze plek zijn dierlijke resten aangetroffen, samen met aardewerk en (vuur)steen. De vondsten bevonden zich onder een veenlaag. Op basis van de resultaten van boringen kan het onderzochte deel van de dalbodem van de Tungelroysche Beek grotendeels als gaaf worden aangemerkt.

Uit het veldonderzoek blijkt dat in de dalbodem prehistorische organische resten aanwezig zijn, inclusief bewerkt bot en gewei (voorwerpen) en botten met snijsporen, en (vuur)stenen artefacten en aardewerk. Dergelijke resten kunnen overal in de dalbodem en onder de veenlaag worden aangetroffen in de vorm van losse verspreidingen en concentraties. Ze dateren uit het mesolithicum en/of neolithicum (bot, gewei, stenen artefacten) en uit de ijzertijd en/of Romeinse tijd (botmateriaal, aardewerk). De resten zijn vermoedelijk onderdeel van dumpzones en/of slachtplaatsen die in verband staan met menselijke activiteit op de hoger gelegen dekzandruggen.

In het beekdal zelf worden geen nederzettingen verwacht, met uitzondering van kampementen van laatpaleolithische en/of mesolithische jagers-vissers-verzamelaars op kleine zandopduikingen. Nederzettingen uit latere perioden hebben op de aangrenzende, hogere delen van het landschap gelegen. Bewoningssporen kunnen dan ook worden aangetroffen op de rand van het beekdal, op enige afstand van de huidige beekloop.

Daarnaast heeft, gelet op de vondstmelding uit de jaren veertig van de vorige eeuw, in het beekdal mogelijk een voorde of brug gelegen.

De hoge grondwaterstand en de kalkrijke kwel hebben geleid tot goede conserverende omstandigheden voor het botmateriaal. Dergelijke omstandigheden komen in de beekdalen van de Zuid-Nederlandse zandgronden slechts zelden voor. Om deze reden kan worden gesproken van archeologische resten van nationaal belang.

Door de gebiedsbescherming kan een ensemble worden behouden van dumpzones en/of slachtplaatsen bestaande uit goed geconserveerde, prehistorische organische resten.

Op grond van bovenstaande waardering wordt de volgende begrenzing van het beoogde monument voorgesteld: de beekdalbodem (perceel 711 en het zuidelijke deel van perceel 713) en het aangrenzende deel van de dekzandrug in perceel 713 (afb. 3.11). Geadviseerd wordt archeologische sporen en resten in deze percelen *in situ* te behouden en voor te dragen voor rijksbescherming.



Afb. 4.1 Ligging van het onderzoeksgebied.

# 4 Nederzettingen uit de vroege prehistorie in Deest aan het Water

## 4.1 Inleiding

### 4.1.1 Aanleiding tot het onderzoek

Dit bureauonderzoek is uitgevoerd in het kader van het aanwijzingsprogramma archeologie 2009-2012.

## 4.2 Bureauonderzoek

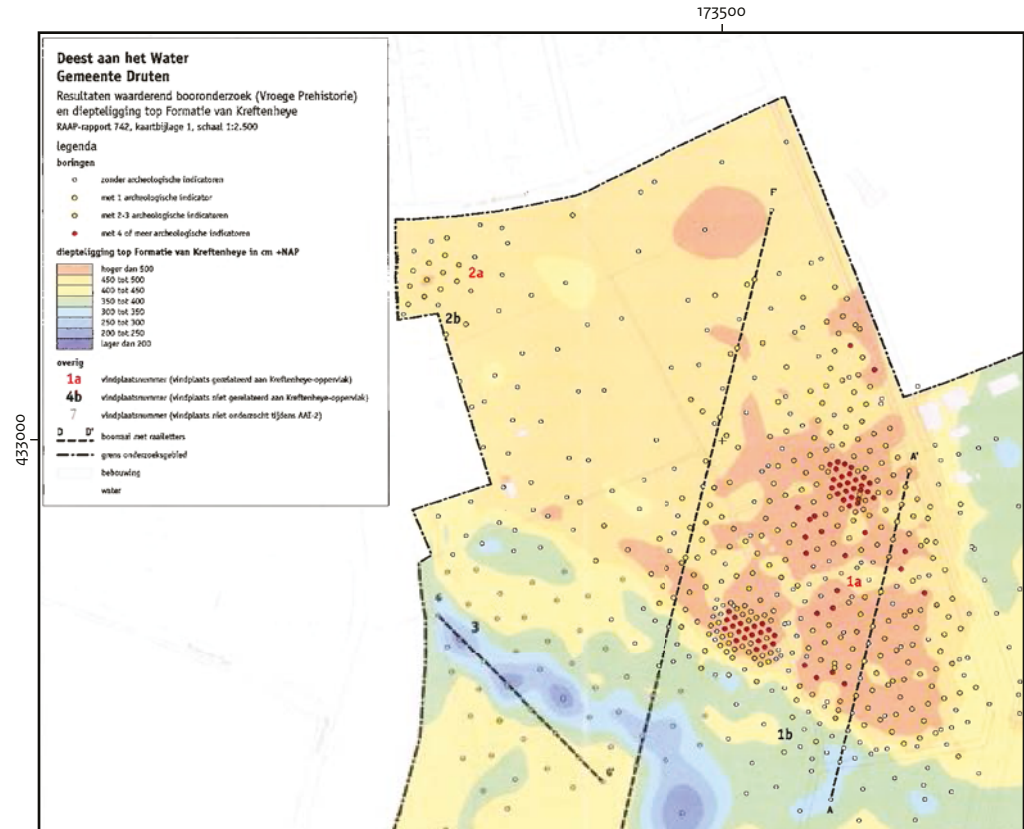
### 4.2.1 Landschappelijke ligging

Bij archeologisch onderzoek in het kader van ontgrondings- en inrichtingswerkzaamheden in het plangebied Deest aan het Water zijn resten aan het licht gekomen die wijzen op kampementen van jagers, vissers en verzamelaars uit het (laat)mesolithicum en nederzettingen van boerengemeenschappen uit het neolithicum (afb. 4.1). De vindplaats ligt in het rivierlandschap van het Land van Maas en Waal.<sup>48</sup> Ter plaatse bevinden zich in de ondergrond relatief hoogliggende terrasafzettingen van de Formatie van Kreftenheye (circa 1,8-3,5 m beneden maaiveld (-mv)). Dit Pleistocene/Vroeg-Holocene oppervlak is afgedekt door een pakket zware klei dat naar beneden overgaat in zandige klei (Afzettingen van Wijchen). In deze kleilaag zijn

### 4.1.2 Administratieve gegevens

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Code beschermingsagenda      | O1   |
| Provincie                    | Gelderland   |
| Gemeente                     | Druten   |
| Plaats                       | Deest  |
| Toponiem                     | Deest aan het Water; Vriezeweg   |
| Kaartblad                    | 39H  |
| Centrumcoördinaten           | 174.564/432.912  |
| Coördinaten onderzoeksgebied | zw: 174.612/432.773<br>nw: 174.445/432.886<br>no: 174.629/432.998<br>zo: 174.681/432.814   |
| Oppervlakte                  | 48.287 m <sup>2</sup>  |
| Bestemming                   | vindplaats 1a krijgt een functie als natuur of recreatiegebied. In het bestemmingsplan Deest-ontzanding (vastgesteld op 30 juni 2011) is een bestemming 'waarde archeologie/natuur' opgenomen. |
| Grondgebruik                 | akker en boomgaard   |
| Archiswaarnemingsnummer      | 56807, 56819.  |
| CMA/AMK-code                 | 16882  |
| Archismonumentnummer         | niet van toepassing  |
| Rijksmonumentnummer          | niet van toepassing  |
| Status                       | terrein van zeer hoge archeologische waarde  |
| Complextype                  | kamp, nederzetting   |
| Periode                      | mesolithicum, neolithicum  |
| Cultuur                      | niet van toepassing  |

<sup>48</sup> Berendsen 1996.



Afb. 4.2 Resultaten van archeologisch onderzoek uit het verleden. (bron: RAAP Archeologisch Adviesbureau).

verscheidene laklagen gevormd. Plaatselijk komen crevasseafzettingen voor.

#### 4.2.2 Archeologische en historische context

In 2000 heeft archeologisch adviesbureau RAAP een karterend onderzoek uitgevoerd teneinde aanwezige archeologische resten in het plangebied Deest aan het Water op te sporen (afb. 4.2). Het onderzoek bestond uit een oppervlaktekartering en boringen in een grid van 40 x 50 m.<sup>49</sup> Hierbij is de vindplaats ontdekt. Over het gehele terrasrestant, dat over een groot oppervlak lager ligt dan 2 m -mv, werden archeologische indicatoren opgeboord. Aangetroffen zijn houtskool, verbrande leem, verbrand en onverbrand bot (onder andere van varken), aardewerk, gebroken kwarts en vuursteen. Geconcludeerd werd dat er mogelijk sprake is van verschillende bewoningslocaties/concentraties uit de steentijd. Aanbevolen werd een waarderend booronderzoek uit te voeren om de omvang, kwaliteit en

aard (datering) van de vindplaats vast te stellen. Het waarderend booronderzoek (grid 20 x 25 m; 10 x 12,5 m; 5 x 6,25 m) heeft uitgewezen dat er binnen vindplaats 1a twee locaties te onderscheiden zijn. Ze vertonen een brandlaag en hoge concentraties vondsten. Beide brandlagen bevatten menselijk bot. De lagen bevinden zich op een diepte vanaf circa 1,25 m -mv (5,5 m NAP). Micromorfologisch onderzoek van de brandlaag laat een intacte aslaag zien, hetgeen erop wijst dat de brandlaag *in situ* ligt. Vermoedelijk kan de hele brandlaag als stookplaats worden geïnterpreteerd. Direct erop als ook eronder ligt een laklaag bestaande uit zware klei waarin archeologische resten voorkomen. Het gaat om aardewerk, vuurstenen artefacten, verbrande leem, verbrand en onverbrand bot, plantaardig materiaal en houtskool. In de onderste laklaag zijn in het micromorfologische monster aanwijzingen voor betreding (*trampling*) aangetroffen. De vondsten worden geïnterpreteerd als bewoningsresten uit het neolithicum. Het merendeel van het handgevormde, met kwarts gemengde aardewerk is niet nader te dateren.<sup>50</sup> Een uitzondering vormt een scherf met spatelin-

<sup>49</sup> De Boer & Baetsen 2001, 21; Rensink 2001.

<sup>50</sup> Een datering doorlopend tot de bronstijd is minder waarschijnlijk, gelet op de diepteligging van de vondsten: De Boer *et al.* 2003, 33.

Tabel 4.1 Waardering Deest aan het Water

| Waarden                | Criteria           | Scores |        |      |
|------------------------|--------------------|--------|--------|------|
|                        |                    | Hoog   | Midden | Laag |
| beleving               | schoonheid         | n.v.t. |        |      |
|                        | herinneringswaarde | n.v.t. |        |      |
| fysieke kwaliteit      | gaafheid           | 3      |        |      |
|                        | conservering       | 3      |        |      |
| inhoudelijke kwaliteit | zeldzaamheid       | 3      |        |      |
|                        | informatiewaarde   | 3      |        |      |
|                        | ensemblewaarde     |        | 2      |      |
|                        | representativiteit | 3      |        |      |

drukken (bekeraardewerk), die is toe te wijzen aan het laatneolithicum B (2450-2000 v.Chr.). Of de twee locaties de neerslag zijn van gelijktijdige bewoning of dat zij elkaar in tijd opvolgen, is vooralsnog onbekend. In de laklaag noch in andere lagen zijn overigens aanwijzingen waargenomen voor bodembewerking, zoals ploegen. Gelet op de stratigrafische ligging van een aantal vondsten moet rekening worden gehouden met de aanwezigheid van oudere bewoningsresten die verband houden met het gebruik van het gebied door jagers, vissers en verzamelaars uit het laatmesolithicum en/of vroege landbouwers uit een vroege fase uit het neolithicum. Voorts heeft palynologisch onderzoek nog informatie opgeleverd over de natuurlijke omgeving van de vindplaats. Er zijn veel pollen van oeverplanten aangetroffen. Tezamen met eik en linde wijst dit op een iets drogere omgeving. In de nabijheid bevond zich echter open water en kwamen open plekken voor. Daarnaast bevatte ook de pollen indicatoren voor menselijke aanwezigheid. Op grond van de belangrijke oudheidkundige informatie concludeert RAAP dat de vindplaats in aanmerking komt voor bescherming. Geadviseerd wordt de vindplaats te ontzien in bouw- en aanlegplannen. Als behoud *in situ* niet mogelijk is, adviseert RAAP op te graven.

## 4.3 Conclusies en waardering

### 4.3.1 Waardering

Op de circa 5 ha grote vindplaats 1a die in 2000/2001 door middel van boringen is onderzocht, zijn talrijke vondsten gedaan, waaronder vuurstenen artefacten, aardewerk, verbrande leem, onverbrande organische resten, menselijk bot en brandlagen (afb. 4.2).<sup>51</sup> Op grond van de resultaten van de uitgevoerde onderzoeken wordt vindplaats 1a in het gebied Deest aan het Water voorgedragen om wettelijk te worden beschermd. Deze voordracht is gebaseerd op de beoordeling van de vindplaats conform de in de KNA geldende waarden beleving, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit (tabel 4.1).

#### Beleving

De criteria belevingswaarde, schoonheid en herinneringswaarde zijn voor de waardering van vindplaats 1a niet aan de orde. De reden hiervan is dat de archeologische resten niet zichtbaar zijn aan het oppervlak van het huidige landschap. Bovendien is er geen sprake van een associatie tussen de bewoning van het gebied in de steentijd en die van de huidige tijd.

#### Fysieke kwaliteit

De fysieke kwaliteit van het monument is hoog. De gaafheid en conserveringsgraad van de vindplaats zijn uitzonderlijk hoog. Door de afdekking van het neolithische niveau met klei kort nadat er bewoning plaatsvond, en door de zuurstof-

<sup>51</sup> De Boer & Baetsen 2001; De Boer et al. 2003.

loze omstandigheden tot de dag van vandaag zijn onverbrande paleo-ecologische resten bewaard gebleven. De aantastingen van het archeologische niveau lijken minimaal te zijn: alleen enkele sloten en een crevasse lijken met de onderkant het archeologische niveau te hebben geraakt. Door de afdekkende lagen heeft hedendaags grondgebruik het archeologische niveau nauwelijks verstoord. Enkele 1,75 m diepe sloten die door de vindplaats lopen, hebben hooguit voor een beperkte verstoring gezorgd. Verder zijn er geen aanwijzingen voor antropogene verstoringen na de prehistorische bewoning. Natuurlijke verstoringen lijken eveneens zeer beperkt te zijn. Ter hoogte van de vindplaats lopen twee crevasses, waarvan er één (crevasse fase 3) zich zeer lokaal tot in het vondstniveau heeft ingesneden.

Ten aanzien van de conservering is bijzonder dat niet alleen anorganische en verbrande organische resten bewaard zijn, maar ook onverbrande organische resten en de houtskoollagen met menselijk bot. Dat maakt deze vindplaats uitzonderlijk. Doorgaans zijn deze resten namelijk al vergaan voordat de vindplaatsen werden overdekt met jongere afzettingen. Ook op de zandgronden zijn organische resten uit deze periode vergaan. Goed geconserveerde steentijdvindplaatsen zijn uiterst schaars in Nederland. Het micromorfologische onderzoek heeft bovendien uitgewezen dat de bemonsterde brandlaag *in situ* ligt. De aanwezigheid van dergelijke sporen wijst eveneens op uitzonderlijke omstandigheden. De conservering van de vindplaats is dan ook goed tot zeer goed (score: hoog).

#### Inhoudelijke kwaliteit

Ook de inhoudelijke kwaliteit van het monument is zeer hoog. Steentijdvindplaatsen zijn op zichzelf niet uniek in Nederland. Goed bewaard gebleven steentijdvindplaatsen die door fijnkorrelige riviersedimenten worden afgedekt, zijn echter nauwelijks bekend (score voor zeldzaamheid: hoog). De aanwezigheid van hoogwaardige archeologische en paleo-ecologische resten maakt deze vindplaats zeldzaam en daarmee zeer informatief. Dit geldt voor de laatneolithische archeologische sporen en resten, maar ook voor oudere bewoningssporen.

Op basis van hun stratigrafische positie is het waarschijnlijk dat resten aanwezig zijn van bewoning uit het laatneolithicum, maar ook bewoningsresten uit de overgangperiode van het

(laat)mesolithicum naar het neolithicum. In deze laatste periode vond de overgang plaats van een bestaanswijze als jager, visser en verzamelaar naar een bestaan als boer. Deze overgang, die tevens een verandering van een mobiele naar een meer sedentaire nederzettingvorm met zich meebracht, betreft een cruciale periode uit de Nederlandse prehistorie.

De vindplaats is belangrijk als representant van de neolithische nederzettingen in het Midden-Nederlandse riviereengebied. Vanwege de diversiteit in archeologisch vondstmateriaal en de uitzonderlijke conserveringstoestand hiervan is de informatiewaarde van nationaal belang (score informatiewaarde: hoog).

De ensemblewaarde is als middelhoog gewaardeerd. Uitgaande van vindplaats 1a zelf is de ensemblewaarde hoog: er zijn meerdere, hetzij gelijktijdige, hetzij in tijd opeenvolgende concentraties van vondstmateriaal aanwezig. Ook in de directe omgeving zijn mesolithische en neolithische vindplaatsen aangetroffen.<sup>52</sup> Een aantal vindplaatsen uit deze periode zal door baggerwerkzaamheden echter verdwenen zijn. Een aanwijzing hiervoor is de vondst van een vroegmesolithische benen harpoen en een vishaak bij baggerwerkzaamheden in de Uivermeertjes.<sup>53</sup>

---

#### 4.3.2 Omschrijving van het voorgestelde monument

---

Op een akker en boomgaard ten zuiden van Deest zijn op een diepte van 1,0-2,8 m -mv archeologische resten opgeboord die duiden op de aanwezigheid van verscheidene sites uit het (laat)mesolithicum en neolithicum. Het gebied waarin de sites liggen beslaat een oppervlak van minimaal 5 ha en valt grotendeels samen met een hooggelegen Pleistoceen terrasrestant in de ondergrond. Aangetroffen zijn zowel anorganische resten (vuursteen, kwarts, aardewerk en verbrande leem) als verbrande en onverbrande organische resten (menselijk en dierlijk bot, plantenresten en houtskool) en twee brandlagen. Op grond van de vondstomsenstelling, de diepteligging en de verspreiding van archeologische indicatoren en de resultaten van micromorfologisch onderzoek naar onder meer de brandlaag worden in het gehele gebied goed geconserveerde overblijfselen van nederzettingen

<sup>52</sup> De Boer *et al.* 2003, 69; vindplaatsen 2a en 6b.

<sup>53</sup> Tuijn 1998; De Boer & Baetsen 2001, 17.



Afb. 4.3 Begrenzing van het voorgestelde monument.

en bijbehorende activiteitengebieden uit de steentijd verwacht. In de (voormalige) geul die in het zuidwesten aan het gebied grenst, kunnen dumpzones met nederzettingsafval en overblijfselen van houten structuren, visattributen, kano's etc. worden verwacht.

Hoewel diagnostische artefacten schaars zijn, lijkt de aanwezigheid van een versierde scherf te wijzen op een laatneolithische datering (bekerperiode). Daarnaast duiden archeologische indi-

catoren die op een dieper niveau zijn aangetroffen, op een oudere gebruiksfase, mogelijk (laat) mesolithicum en/of vroegneolithicum.

Door de gebiedsbescherming kan een ensemble van sites en landschap met een hoge informatie-waarde worden behouden. Met de bescherming van vindplaats 1a en delen van het direct aangrenzende landschap kan een unieke, van regionaal en nationaal belang zijnde kennisbron voor de steentijd behouden blijven (afb. 4.3).



Afb. 5.1 Ligging van het onderzoeksgebied (inzet in Nederland).

# 5 Een begraven neolithisch landschap bij Swifterbant

## 5.1 Inleiding

### 5.1.1 Aanleiding tot het onderzoek.

Dit bureauonderzoek is uitgevoerd in het kader van het aanwijzingsprogramma archeologie 2009-2012. Tijdens dit onderzoek zijn drie terreinen in de omgeving van Swifterbant nader onderzocht, op deze terreinen liggen de vindplaatsen S51, vindplaats S2 en het cluster vindplaatsen S3, S4, S5, S6 en S31.

## 5.2 Bureauonderzoek

### 5.2.1 Landschappelijke ligging

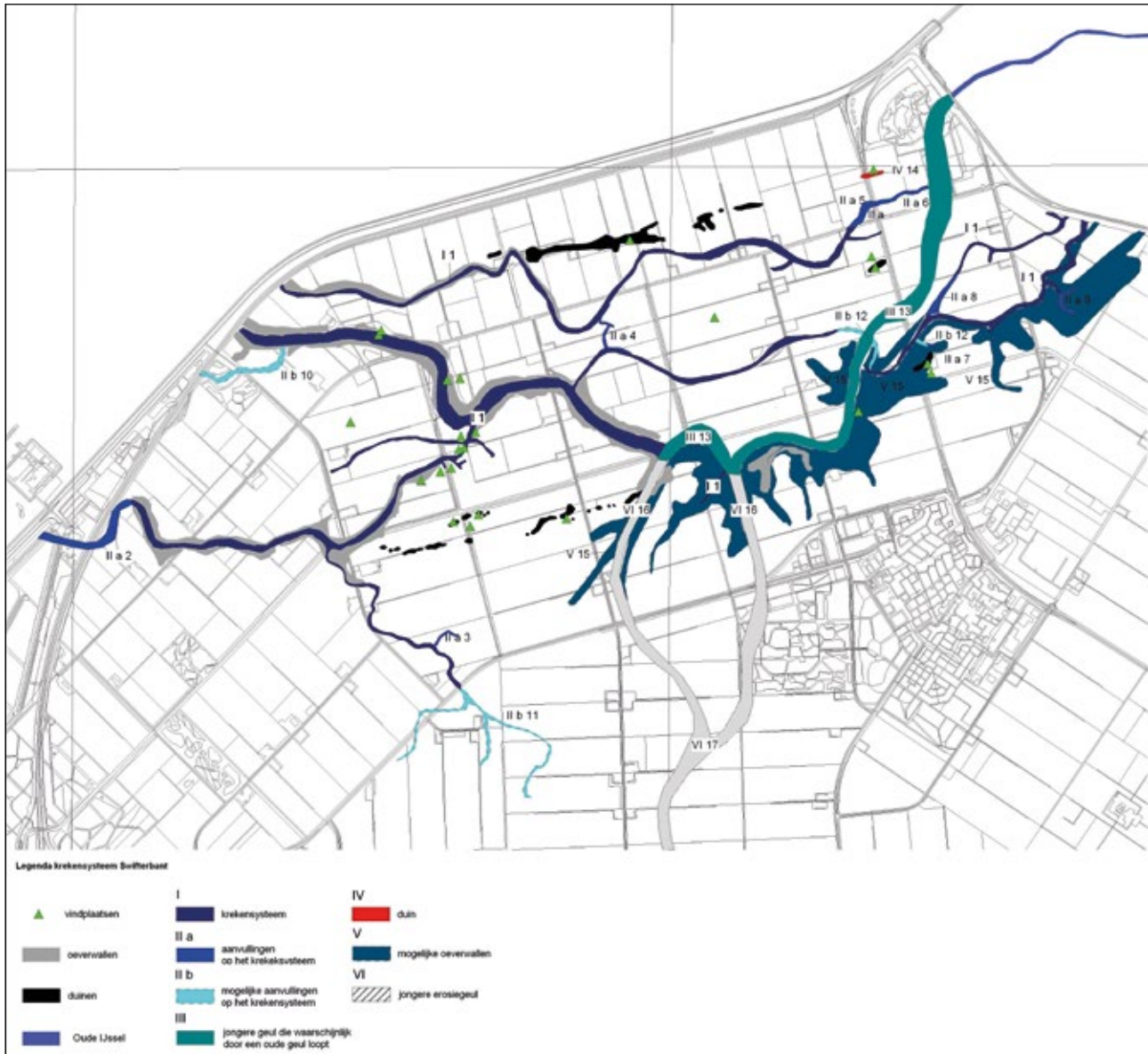
Ten noorden van Swifterbant en Dronten in de Flevopolder ligt in de ondergrond een voormalig prehistorisch landschap (afb. 5.1). Op verschillende plekken in het gebied is dit landschap onderzocht, waarbij dikwijls archeologische resten zijn aangetroffen.<sup>54</sup> De oudste bewoningssporen dateren uit het mesolithicum (vanaf circa 6600 v.Chr.). Archeologische resten uit deze periode zijn aangetroffen op rivierduinen die zijn ontstaan aan de randen van een Laat-Glaciaal stroomdal. Als gevolg van de relatieve stijging van de zeespiegel vernatte het IJsselmeerbekken en ontwikkelden zich dikke veenpakketten. Tussen 4300-4000 v.Chr. vormde zich een kleinschalig riviersysteem in het gebied (afb. 5.2 en afb. 5.3).<sup>55</sup> Langs de oevers van dit systeem hebben mensen zich gevestigd, terwijl ze daarnaast

### 5.1.2 Administratieve gegevens

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Code beschermingsagenda      | W18/W12  |
| Provincie                    | Flevoland  |
| Gemeente                     | Dronten en Lelystad  |
| Plaats                       | gebied ten noordwesten van Swifterbant   |
| Toponiem                     | Swifterbant; dit komt overeen met de AMK-terreinen 20G-007 en 20G-009                          |
| Kaartblad                    | 20G en 20H   |
| Centrumcoördinaten           | 169.632/510.847  |
| Coördinaten onderzoeksgebied | zw:167.373 / 508.716<br>nw:166.244 / 511.048<br>no: 172.084 / 513.427<br>zo: 173.044 / 510.454 |
| Oppervlakte                  | 14.180.000 m <sup>2</sup>  |
| Bestemming                   | agrarisch, natuur  |
| Grondgebruik                 | akker, grasland, bos   |
| Archiswaarnemingsnummer      | onder andere 60153, 60161, 60162, 60163, 60164, 300501, 423599, 424621, 424626, 418051         |
| CMA/AMK-code                 | 20G-007, 20G-009, 20G-001, 20G-002, 20G-004  |
| Archismonumentnummer         | 12500, 12510, 1696, 1697, 1699   |
| Rijksmonumentnummer          | niet van toepassing  |
| Status                       | terreinen van zeer hoge tot hoge archeologische waarde   |
| Complextype                  | nederzetting, grafveld en akkercomplex   |
| Periode                      | mesolithicum, neolithicum  |
| Cultuur                      | Swifterbantcultuur   |

<sup>54</sup> Onder andere Casparie *et al.* 1977; Deckers 1982; Deckers, De Roever & Van der Waals 1980; De Roever 2004; Huisman, Jongmans & Raemaekers 2009; Kraan, Tol & Schute 2008; Price 1981; Raemaekers 1999; Raemaekers *et al.* 2005; Van der Waals 1977; Devriendt 2013.

<sup>55</sup> Schepers 2014



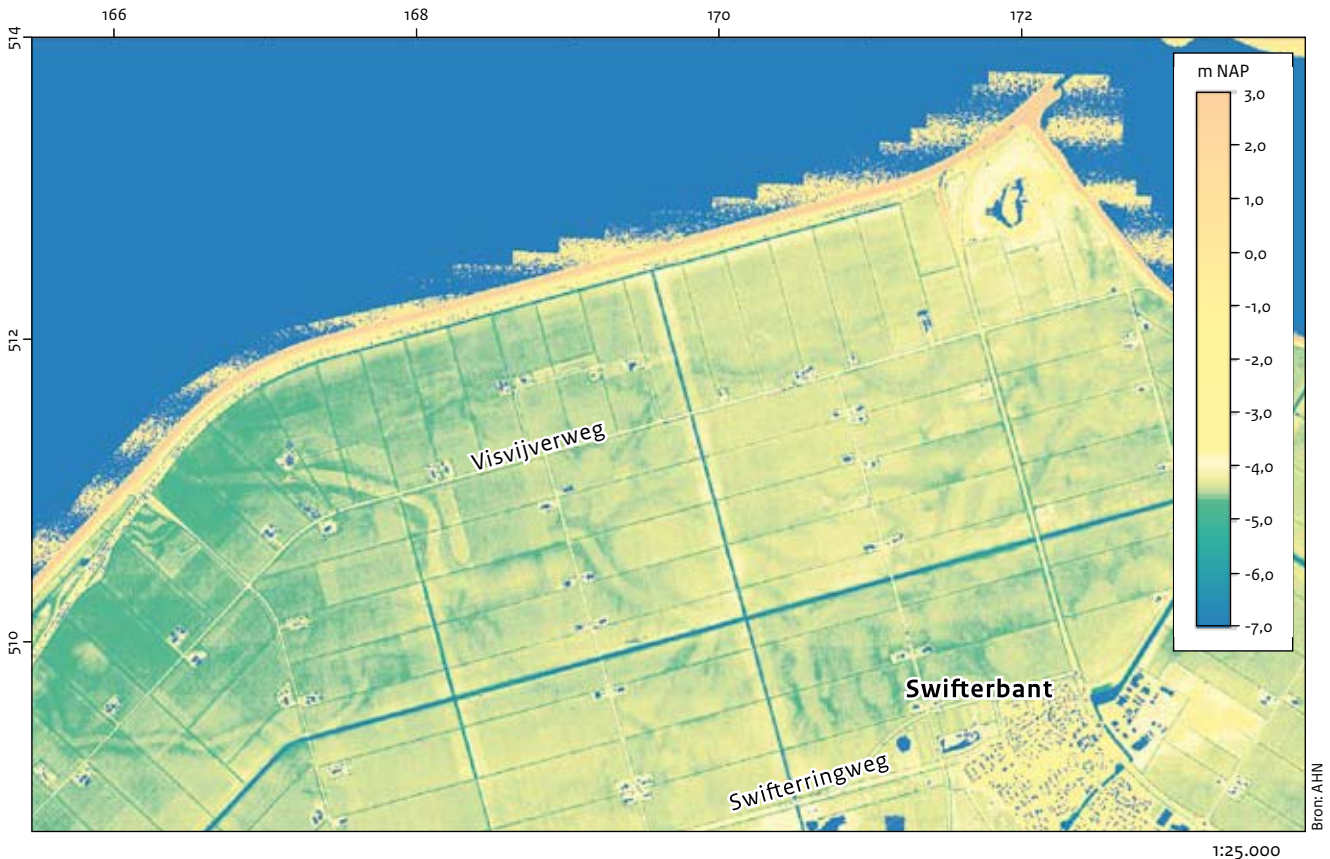
Afb. 5.2 Riviersysteem van Swifterbant (Dresscher & Raemaekers 2010, fig. 3).

nog gebruikmaakten van de hogere rivierduinen. Na 4000 v.Chr. vernatte het gebied zodanig, dat alleen de hoogste delen van de rivierduinen nog werden bewoond. Deze toppen zijn vanaf circa 3700 v.Chr. niet meer bewoonbaar als gevolg van overslibbing.

De AMK-terreinen 20G-007 en 20G-009 die in dit gebied liggen, zijn sinds 1992 als archeologisch belangrijke gebieden opgenomen in het provinciale streekplan. Ze maakten deel uit van het milieubeschermingsgebied voor bodem 'Rivierduingebied Swifterbant'. In het omgevingsplan 2006 heeft de provincie Flevoland het

Rivierduingebied Swifterbant aangewezen als Provinciaal Archeologisch en Aardkundig Kerngebied (PARK).

Binnen het PARK-gebied Rivierduingebied Swifterbant liggen meerdere vindplaatsen en AMK-terreinen waar archeologische resten uit het mesolithicum en neolithicum zijn aangetroffen. Deze resten bevinden zich op de in de ondergrond aanwezige rivierduinen en op oeverwallen van een prehistorisch riviersysteem (afb. 5.4). Kenmerkend voor een PARK is de landschapsgeoriënteerde benadering. De provincie richt zich op de integrale instandhouding van archeo-



Afb. 5.3 AHN-beeld waarop het riviersysteem zichtbaar is.

logische waarden in samenhang met aardkundige en landschappelijke waarden. De provincie zal het beleid voor die vier PARk'en nader uitwerken.

Gestreefd wordt naar een structurele ontsluiting, bescherming en beheer (monitoring en instandhouding) van alle PARk'en in 2015.

In dit onderzoeksgebied liggen de volgende archeologische monumenten, alle met een zeer hoge archeologische waarde (ZHAW):

- AMK-terrein 20G-001: Archismonumentnr. 1696; site S51 (oeverwal);
- AMK-terrein 20G-002: Archismonumentnr. 1697; site S2 (oeverwal);
- AMK-terrein 20G-004: Archismonumentnr. 1699; sites S3 t/m S6 en S31 (oeverwal);
- AMK-terrein 20H-001: Archismonumentnr. 1703; sites S11, S12, S13 (rivierduin);
- AMK-terrein 20H-002; Archismonumentnr. 1704; sites S21, S22, S23 (rivierduin);
- AMK-terrein 20G-003; Archismonumentnr. 1698; site S61 (rivierduin);
- AMK-terrein 20G-006; Archismonumentnr. 12499; site S61 (rivierduin).

In het onderzoeksgebied liggen geen wettelijk beschermde archeologische monumenten.

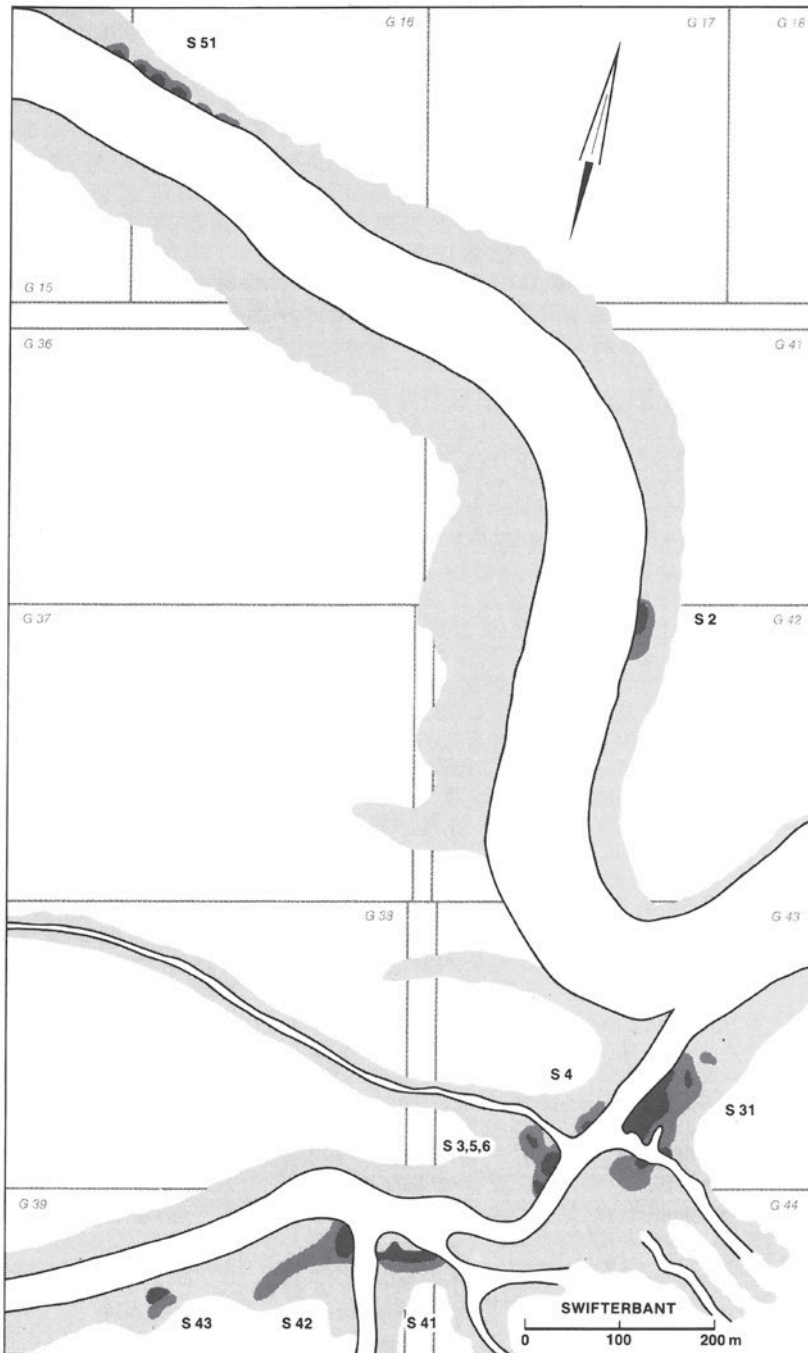
Hieronder worden drie AMK-terreinen met daarin vindplaatsen op oeverwallen nader beschreven: 20G-001, 20G-002 en 20G-004. Ze liggen alle in het westelijke deel van het onderzoeksgebied. Deze drie terreinen vormen in chronologisch, ecologisch en landschappelijk opzicht een samenhangend ensemble waarin verschillende aspecten van de Swifterbantcultuur zijn vertegenwoordigd. Bij opgravingen zijn resten van nederzettingen, begravingen en akkers aangetroffen.

#### **(Historisch) grondgebruik**

De AMK-terreinen 20G-002 (S2) en 20G-001 (S51) liggen in een perceel dat eigendom is van Staatsbosbeheer. Om de archeologische resten niet te verstoren is het terrein ten tijde van de inrichting van de polder beplant met bomen en deels met gras. Dat heeft geresulteerd in een omkering van de oorspronkelijke landschappelijke situatie: ter plaatse van de geul zijn bomen geplant, terwijl de hoger gelegen oeverwallen met gras zijn ingezaaid.<sup>56</sup>

Het AMK-terrein 20G-004 (S3 t/m S6 en S31 t/m S34) is sinds de inrichting van de polder als grasland in gebruik genomen. De laatste jaren worden

<sup>56</sup> Geurts 1997.



Afb. 5.4 Riviersysteem en oeverwallen met de sites S51, S2, S3 t/m S6, S31, S41 t/m S43 (Deckers 1979).

de percelen echter gebruikt voor akkerbouw. Op het perceel staat in de voormalige rivierbedding een windmolen voor commercieel gebruik.

De vindplaatsen S41, S42 en S43 liggen ten zuiden van bovengenoemde vindplaats (clusters), vallen buiten AMK-terrein 20G-004 en zijn niet

als afzonderlijke AMK-terreinen geregistreerd. Hieronder worden de archeologische resten die zijn aangetroffen op de verschillende AMK-terreinen individueel besproken.

### 5.2.2 Archeologische en historische context

#### Onderzoeksgeschiedenis

In de jaren zestig en zeventig van de vorige eeuw is op verschillende vindplaatsen binnen het gebied onderzoek verricht in de vorm van geologische waarneming, (archeologische) booronderzoeken en (proef)opgravingen. Aanleiding voor deze onderzoeken waren de verschillende prehistorische vondsten die zijn gedaan bij de drooglegging van de polder en de hierbij uitgevoerde slootkantverkenningen door de toenmalige Rijksdienst voor de IJsselmeerpolders (RIJP).<sup>57</sup> Systematisch geologisch en bodemkundig onderzoek door de RIJP in Oostelijk Flevoland vond plaats kort na de drooglegging van de polder. In de ondergrond werden een zoetwatersysteem van geulen en oeverwallen en meerdere rivierduinen aangetroffen. De toppen van deze duinen en geulen waren afgedekt door jongere sedimenten en bevonden zich op 1 tot 2 m onder het oppervlak (-mv), een diepte van 5 tot 6 m onder gemiddeld zeeniveau (-NAP).

Dit riviersysteem is meer in detail onderzocht door middel van boringen en visuele inspectie van de taluds van kavelsloten die 1,5 m diep werden gegraven. Bij een dergelijke veldverkenning werden in 1961 bewoningssporen aangetroffen in het talud van de sloot gelegen tussen de kavels G41 en G42. Deze locatie is de latere typesite S2.

Onlangs is dit model van het riviersysteem aangevuld en verfijnd (afb. 5.2).<sup>58</sup> Op de kaart van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is het afgedekte landschap met het systeem goed zichtbaar (afb. 5.3).

In 1964 en 1967 heeft Van der Heide (RIJP) proefopgravingen uitgevoerd op S2. Op kavel G42 werd een intacte cultuurlaag aangetroffen met daarin nederzettingenresten, waaronder aardewerk, vuursteen en natuursteen. Deze cultuurlaag was afgedekt door een kleilaag die kort na de bewoning was afgezet. Daar bovenop lag een laag die drie klokbekerscherven en een spitstopige bijl van natuursteen bevatte.<sup>59</sup> Tijdens dit

<sup>57</sup> Van der Heide 1966; Van der Waals & Waterbolk 1976, 3-14; Hacquebord 1976, 36-42.

<sup>58</sup> Dresscher & Raemaekers 2010.

<sup>59</sup> Deze vondsten zijn in 2008 opnieuw beschreven (Raemaekers & Hogestijn 2008); zij concluderen dat deze vondsten niet in primaire context liggen.

### AMK-terrein 20G-001: Archismonumentnr. 1696

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>Toponiem</b>          | Swifterbant S <sub>51</sub>               |
| <b>Kaartblad</b>         | 20G                                       |
| <b>Gemeente</b>          | Lelystad                                  |
| <b>Centrumcoördinaat</b> | 167.553/511.117                           |
| <b>Oppervlakte</b>       | 19,5 ha                                   |
| <b>Grondgebruik</b>      | bos/grasland                              |
| <b>Complextype</b>       | nederzetting                              |
| <b>Periode</b>           | vroegneolithicum<br>B-middenneolithicum A |
| <b>Cultuur</b>           | Swifterbantcultuur                        |

onderzoek zijn ook twee <sup>14</sup>C-dateringen verricht waarmee de resten in Swifterbant voor het eerst absoluut werden gedateerd. De uitkomsten van deze dateringen liggen omstreeks 4100 v.Chr.<sup>60</sup> Overigens heeft Raemaekers de datering aan het skeletmateriaal recentelijk verworpen vanwege een te grote invloed van het visreservoir-effect.<sup>61</sup> In 1971 is een plan ontwikkeld voor systematische opgravingen van de Swifterbantsites door verschillende onderzoeksinstituten. Het Biologisch Archeologisch Instituut (BAI) van de Rijksuniversiteit Groningen coördineerde de opgravingen en verrichtte de analyse van het archeologische, paleobotanische en archeozoologische onderzoek. Het geologische en paleogeografische onderzoek werd uitgevoerd door de RIJP in samenwerking met de universiteit van Utrecht. Het fysisch-antropologische onderzoek werd uitgevoerd door het Instituut voor Antropobiologie van de Universiteit Utrecht. Later kwamen daar nog andere instituten bij: de universiteiten van Michigan en Wisconsin voerden in 1974 onderzoek uit op de rivierduinen S<sub>11-13</sub> (kavel H<sub>34</sub>) en in 1976 op S<sub>21-S23</sub> (kavel H<sub>46</sub>), en het Instituut voor Prae- en Protohistorie (IPP) van de Universiteit van Amsterdam droeg bij aan statistische analyses. De opgravingen van het BAI op S<sub>2</sub> startten in 1971. Deze werden voortgezet in 1975, aangezien de opgegraven skeletten boven het grondwater-niveau lagen en voor ernstige degradatie van het skeletmateriaal werd gevreesd. In 1972-1973 werd onderzoek gedaan op site S<sub>3</sub> (kavel G<sub>43</sub>). Gedurende de opgraving verrichtte het Instituut voor Geografie van de Universiteit Utrecht intensief boringen op kavel G<sub>43</sub> en aan-

### AMK-terrein 20G-002: Archismonumentnr. 1697

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>Toponiem</b>          | Swifterbant S <sub>2</sub>  |
| <b>Kaartblad</b>         | 20G   |
| <b>Gemeente</b>          | Dronten   |
| <b>Centrumcoördinaat</b> | 168.130/510.737   |
| <b>Oppervlakte</b>       | 20,7 ha   |
| <b>Grondgebruik</b>      | bos/grasland  |
| <b>Complextype</b>       | nederzetting, grafveld  |
| <b>Periode</b>           | vroegneolithicum<br>B-middenneolithicum A<br>(laatneolithicum B-vroege bronstijd) |
| <b>Cultuur</b>           | Swifterbantcultuur  |

### AMK-terrein 20G-004: Archismonumentnr. 1699

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>Toponiem</b>          | Swifterbant S <sub>3</sub> , S <sub>4</sub> , S <sub>5</sub> , S <sub>6</sub> en S <sub>31</sub> |
| <b>Kaartblad</b>         | 20G  |
| <b>Gemeente</b>          | Dronten  |
| <b>Centrumcoördinaat</b> | 168.273/510.175  |
| <b>Oppervlakte</b>       | 12,8 ha  |
| <b>Grondgebruik</b>      | agrarijsch: akker  |
| <b>Complextype</b>       | nederzetting, akkercomplex<br>(begruving)  |
| <b>Periode</b>           | vroegneolithicum<br>B-middenneolithicum A  |
| <b>Cultuur</b>           | Swifterbantcultuur   |

grenzende kavels. Uit boringen in de westoever van een smalle verbindingseul (uitmondend in de brede geul waar S<sub>2</sub> aan gelegen is) bleek dat er sprake was van verschillende kleine vindplaatsen. Site S<sub>3</sub> werd geselecteerd voor een integrale opgraving, niet alleen omdat S<sub>3</sub> de dikste cultuurlaag had, maar ook omdat deze vindplaats werd bedreigd door diepploegen.

In 1974 werd een deel onderzocht van S<sub>4</sub>, een vindplaats gelegen op dezelfde oeverwal als S<sub>3</sub>. De cultuurlaag van S<sub>4</sub> is veel dunner. Op geologische gronden wordt verondersteld dat S<sub>4</sub> gelijktijdig is met de laatste bewoningsfase van S<sub>3</sub>. In 1975 werd S<sub>5</sub>, een opgravingsput dwars door de kreek, onderzocht. S<sub>5</sub> maakt deel uit van vindplaats S<sub>3</sub>.

De cultuurlagen op S<sub>3</sub> en S<sub>5</sub> worden afgedekt door 10 tot 20 cm dikke kleiafzettingen behorende tot het Laagpakket van Wormer, die een

<sup>60</sup> GrN-5443: houtskool uit cultuurlaag 5300 ± 40 BP en GrN- 5606: collageen van skeletmateriaal 5540 ± 65 BP.

<sup>61</sup> Raemaekers 2005.

gunstig conserverend effect op de bewonings-sporen hebben. Deze kleiafzettingen worden afgedekt door afzettingen behorende bij het Laagpakket van Lelystad (zowel klei als veen). Deze transgressiefase markeert het einde van de bewoning op de oeverwallen. Latere erosieve fasen waarbij opnieuw klei is afgezet, vonden plaats in de grote geul, waardoor in sommige gevallen (delen van) nederzettingen op de oeverwallen en in de geul zijn geërodeerd. In 2004 is vanuit het Groninger Instituut voor Archeologie (GIA) in samenwerking met onder andere de provincie Flevoland en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) opnieuw onderzoek verricht op verschillende vindplaatsen in de omgeving van Swifterbant. Dit onderzoek had tot doel een aantal aspecten te onderzoeken die in het verleden nog niet aan bod waren gekomen, en richtte zich meer op vragen met betrekking tot in-situbehoud van de vindplaatsen. Een belangrijke onderzoeksvraag was of er op de Swifterbantsites graan werd verbouwd. Deze vraag kan inmiddels positief worden beantwoord, aangezien tijdens een opgraving in 2008 een deel van een akker is blootgelegd.<sup>62</sup> Dit nieuw uitgevoerde onderzoek geeft aan dat deze vindplaatsen ondanks grootschalig onderzoek in de jaren zeventig van de vorige eeuw nog steeds geheimen prijs kunnen geven aan nieuwe generaties archeologen.

#### Het onderzoek van site S51 (AMK-terrein 20G-001)<sup>63</sup>

In 1977 heeft het BAI op de kavels G15 en G16 een kleinschalig booronderzoek uitgevoerd.<sup>64</sup> Enkele korte boorraaijen zijn gezet op de noordelijke oever van een circa 70 cm brede geul, waar ook vindplaats S2 langs gelegen is. Kleine oppervlakken cultuurlaag zijn aangetroffen op de vindplaatsen M, N, O en P. Dit complex van clusters met cultuurlagen is S51 genoemd. Opvallend is dat de zuidzijde van de geul toen niet is onderzocht. Volgens Fokkens zijn hoogstwaarschijnlijk grote delen van dit complex in de brede geul verdwenen.<sup>65</sup> Deze vindplaats is eerder intensief afgeboord door Van der Waals en De Roever in verband met de opgravingsactiviteiten in 1978. Uit hun gegevens blijkt dat ook hier een uitgebreide laag 'vaag materiaal' aanwezig was. Waarschijnlijk wordt hiermee de periferie van de cultuurlaag bedoeld. Uit de boordocumentatie blijkt dat er een onderscheid is gemaakt op basis van kleur en mogelijk ook de aanwezigheid van

humus en houtskool. Boringen met een duidelijk donkere 'vuile laag' zijn geïnterpreteerd als kern van de nederzetting; boringen waarin deze laag minder goed herkenbaar was, zijn geïnterpreteerd als periferie van nederzettingen. In 2012 is een kleinschalig geologisch booronderzoek uitgevoerd op de zuidoever van de geul, ter hoogte van vindplaats S51. Op basis van dat onderzoek kan worden geconcludeerd dat ook op de zuidoever een donkergrijze humeuze laag aanwezig is die mogelijk kan worden geïnterpreteerd als periferie. Vindplaats S51 ligt net als S2 op de grote noordelijke oeverwal langs de hoofdgeul. Een deel van de nederzetting is door deze geul geërodeerd. De top van de oeverwal bereikt hier een hoogte van circa 5,2 m -NAP en de cultuurlaag is circa 25 cm dik.<sup>66</sup> De opgraving is niet integraal gepubliceerd: slechts het onderzoek van vuursteen is beschikbaar.<sup>67</sup> Op basis van vooralsnog ongepubliceerde dieptegegevens en de hoogte van het maaiveld zoals vermeld in de topografische atlas ligt de cultuurlaag van S51 op ongeveer 0,8 tot 1,0 m beneden het huidige maaiveld.<sup>68</sup>

|   |   |
|---|---|
| <b>Vindplaats</b>                               | Swifterbant S51                           |
| <b>Complextype</b>                              | nederzetting                              |
| <b>Geomorfologie</b>                            | oeverwal                                  |
| <b>Datering</b>                                 | vroegneolithicum<br>B-middenneolithicum A |
| <b>Cultuur</b>                                  | Swifterbant                               |
| <b>NAP-hoogte van het maaiveld</b>              | 4,2 m -NAP                                |
| <b>Diepteligging van de sporen/vondst-lagen</b> | circa 0,8 tot 1,0 m -mv                   |

#### Het onderzoek van site S2 (AMK-terrein 20G-002)

In 1965 heeft de RIJP bij het graven van kavel-sloten vindplaats S2 aangetroffen (objectcode 20GN-33).<sup>69</sup> In 1964 en 1967 heeft Van der Heide (RIJP) een proefsleuf aan de noordrand van kavel G42 onderzocht.<sup>70</sup> In 1975, 1977 en 1978 heeft het BAI S2 onderzocht. Het verslag door Van der Waals en De Roever is (deels) gepubliceerd.<sup>71</sup> De vindplaats bevindt zich op de voormalige oostelijke oever van een hoofdgeul. De omvang van de vindplaats is met grondboringen bepaald door de begrenzing van het zwarte, humeuze, met houtskool aangerijkte niveau in de top van de oeverwal ('vuile laag' of 'cultuurlaag') in kaart te brengen. De cultuurlaag is in opgravingen en

<sup>62</sup> Huisman, Jongmans & Raemaekers 2009.

<sup>63</sup> Archisonderzoeksmeldingsnr. 13169, Archiswaarnemingsnr. 60153.

<sup>64</sup> Fokkens 1978.

<sup>65</sup> Fokkens 1978, 21.

<sup>66</sup> Woltinge in voorbereiding.

<sup>67</sup> Bienenfeld 1985; Deckers 1979; Devriendt 2013.

<sup>68</sup> Woltinge in voorbereiding.

<sup>69</sup> Objectcode 20GN-33; Archiswaarneming 60162. Kaartje en aanvullende informatie in Livelink.

<sup>70</sup> Van der Heide 1966.

<sup>71</sup> Van der Waals 1977, 3-15; De Roever 2004: 2; Archiswaarneming 60161 en Archisonderzoeksmelding 13174.

boringen waargenomen en heeft een geschatte omvang van 50 x 24 m. Aangenomen wordt dat de cultuurlaag de kern van een nederzettingsterrein bevat en dat de nederzetting doorloopt tot buiten deze cultuurlaag: 12 m ten noorden van de noordgrens van S2 zijn eveneens scherven aangetroffen.

Op S2 is een grafveld opgegraven, waarbij negen menselijke skeletten zijn aangetroffen. Het aantal grondsporen bleef beperkt tot een rij van acht paalsporen. Deze noord-zuidgerichte paalenrij loopt oostelijk van en parallel aan de graven. De graven zijn uitzonderlijk ondiep: de onderkant van de graven lag 30 cm onder de top van de cultuurlaag. Het overige vondstmateriaal bevatte aardewerk, vuursteen, natuursteen, botmateriaal en botanisch materiaal.<sup>72</sup>

Tijdens het booronderzoek zijn twee zones vastgesteld. De kern van de vindplaats wordt gekarakteriseerd door een duidelijke, donkere 'vuile laag' en de periferie van de vindplaats door een humeus, soms met houtskool aangerijkt niveau rondom deze kern. De cultuurlaag bestaat uit een donkergrijze, homogene en humeuze laag op de top van een compacte kleilaag (Laagpakket van Wormer). De cultuurlaag vertoont geen sporen van erosie. De cultuurlaag is maximaal 25 cm dik en wordt afgedekt door een slappe kleilaag (Laagpakket van Wormer) die geleidelijk is afgezet op een bodemoppervlak dat door vegetatie was gefixeerd. De kleilaag wordt afgedekt door een venige Almerelaag, waarop weer zandige Almereafzettingen liggen. Het maaiveld ligt op circa 4,25 m -NAP. De top van de cultuurlaag lag op circa 5,25 m -NAP, dus ongeveer op 1 m -mv. Het totale oppervlak van S2 is circa 750 m<sup>2</sup>. Daarvan is tot op heden 60% opgegraven. De laag met archeologische resten is circa 25 cm dik. Er zijn twee <sup>14</sup>C-dateringen van S2, waarvan er één een betrouwbare datering heeft opgeleverd met een uitkomst van circa 4250-4000 v.Chr.<sup>73</sup>

Enkele jaren later, in 2004, heeft het GIA een kleinschalig onderzoek (opgraving en booronderzoek) uitgevoerd in het kader van het nieuwe Swifterbant Project.<sup>74</sup> De RCE heeft micromorfologisch onderzoek, degradatieonderzoek aan hout en bot en bodemchemisch onderzoek uitgevoerd.<sup>75</sup> Er zijn twee putten aangelegd<sup>76</sup> en boringen ten noorden van de vindplaats gezet om vast te stellen tot op welke afstand archeologische indicatoren te vinden waren. De aanwezigheid van houtskool in boring 56 maakt duidelij-

lijk dat het antropogene gebruik van de locatie minimaal 30 m buiten de vindplaats zijn sporen achterliet. De werkputten bevonden zich op de flank van de oever van de hoofdgeul op de overgang naar het drasland.

De oever bleek opgebouwd uit klei die kustal-lochtone diatomeeënsoorten bevat – een aanwijzing dat de sedimentbron op ruime afstand ten westen van Swifterbant moet worden gezocht. De vindplaats is herkenbaar door een verkleuring van de natuurlijke kleimatrix. De beschikbare <sup>14</sup>C-dateringen maken duidelijk dat de gebruiksduur van de vindplaats maximaal drie eeuwen tussen 4300 en 4000 v.Chr. beslaat. Tijdens de opbouw van de oever groeide de zone met sterke doorworteling uit in de richting van het drasland, waardoor de relatief droge zone zich uitbreidde.

Het onderzoek heeft behalve twee paaltjes geen grondsporen opgeleverd, maar wel vondstmateriaal, zoals aardewerk, bot, zaden, vuursteen en natuursteen. De lage vondstdichtheid maakt duidelijk dat de werkputten de oostelijke randzone van de vindplaats vormen.

Het onderzochte botmateriaal levert aanwijzingen op dat de bewoners honden, varkens, runderen, schapen en/of geiten hielden, jacht op zoogdieren en vogels bedreven en visten. Als gevolg van de slechte conservering van botanisch materiaal kon niet worden vastgesteld of er sprake is geweest van lokale akkerbouw.

Het botmateriaal van S2 is vergeleken met dat van S3, een 600 m zuidelijker gelegen vindplaats op de oever van een zijgeul. Er zijn geen aanwijzingen dat veeteelt, jacht en visvangst op S2 sterk verschilden met S3. Het is mogelijk dat op S3 een grotere variatie aan wilde zoogdieren en vogels is bejaagd dan op S2. Opvallend verschil is wel dat de fragmentatiegraad van het botmateriaal van S3 lager is dan van S2. Dit kan het gevolg zijn van de bodemeigenschappen van de vondstlaag waarin het bot heeft gelegen: het botmateriaal van S3 komt uit de geul. In deze vondstlaag komen overslibbingslaagjes voor; daarnaast is de grond van S3 slapper dan die van S2.

De archeologische resten blijken over het algemeen in goede staat te zijn. De grootste bedreiging voor vindplaats S2 is het uitdrogen van de bodem en de daarmee gepaard gaande indringing van zuurstof. Als blijkt dat resten in de oxidatiezone liggen, worden maatregelen aanbevolen met betrekking tot grondwaterbeheer. Een monitoringprogramma dient gericht te zijn op het vast-

<sup>72</sup> De Roever 1979; 2004; Raemaekers 1999; Deckers 1979; Devriendt in voorbereiding; Prummel *et al.* 2009; Zeiler 1997; Van Zeist & Palfenier-Vegter 1981; Constandse-Westermann & Meiklejohn 1979.

<sup>73</sup> GrN-5443: 5300 ± 40 BP.

<sup>74</sup> Archisonderzoeksmelding 6829; Raemaekers *et al.* 2005.

<sup>75</sup> Huisman *et al.* 2008; Huisman, Jongemans & Raemaekers 2009.

<sup>76</sup> Put 1: 17 m<sup>2</sup> en put 2: 10 m<sup>2</sup>.

stellen van het redoxfront, het zuurbufferend vermogen en de zuurgraad in het gebied. Een recent overzicht van de onderzoekshistorie met alle opgravingsputten van S2 is in 2009 gepubliceerd.<sup>77</sup>

|  |  |
|--|--|
| <b>Vindplaats</b>                              | Swifterbant S2   |
| <b>Complextype</b>                             | nederzetting, grafveld, akkercomplex   |
| <b>Geomorfologie</b>                           | oeverwal   |
| <b>Datering</b>                                | vroegneolithicum<br>B-middenneolithicum A, op basis van vondstmateriaal: 4300-4000 v.Chr.            |
| <b>Cultuur</b>                                 | Swifterbant  |
| <b>NAP-hoogte van het maaiveld</b>             | 4,2 m -NAP   |
| <b>Diepteligging van de sporen/vondstlagen</b> | Diepteligging van de sporen/vondstlagen: 0,5 tot 0,8 m -mv (gebaseerd op veldwerkgegevens uit 2004). |

### Het onderzoek van de sites S3 t/m S6 en S31 t/m 34 (AMK-terrein 20G-004)

Vindplaats S3, een nederzetting, is in 1965 ontdekt bij het graven van nieuwe kavelsloten ongeveer 600 m ten zuiden van S2. In de loop van de jaren is deze vindplaats grotendeels opgegraven door het BAI, met uitzondering van het noordwestelijke deel. <sup>14</sup>C-dateringen van de nederzetting liggen tussen 4450 en 4000 v.Chr.<sup>78</sup> De cultuurlaag heeft een oppervlakte van circa 38 x 20 m. De lengteas loopt parallel aan de geul. De cultuurlaag ligt op een hoogte van circa 5,35 m -NAP tot 6,25 m -NAP. De dikte varieert tussen de 70 en 80 cm in de zuidelijke top tot 40-50 cm in de noordelijke top, maar in de richting van de komgronden wordt de laag dunner. De cultuurlaag bestaat uit verschillende lensvormige laagjes van klei die is vermengd met organisch en verkoold materiaal en concentraties as. Vindplaats S3 heeft veel vondsten en grondsporen opgeleverd: circa 650 paalgaten, haardplaatsen (alle in de bovenste helft van de cultuurlaag), graankorrels en aslagen (onder andere met verbrand bot). Er zijn geen graven aangetroffen, maar in de cultuurlaag zijn meerdere menselijke tanden en kiezen gevonden. Van S3 zijn zes <sup>14</sup>C-dateringen bekend. Daarvan levert een datering genomen uit de afdekkende kleilaag een *terminus ante quem* op voor de bewoning. Deze komt uit op circa 3700 v.Chr.<sup>79</sup> De overige dateringen zijn afkomstig uit de cultuurlaag en wijzen op een maximale bewoningsduur van 145 jaar. Aangenomen wordt evenwel dat de bewoning niet langer dan honderd jaar heeft geduurd en zich afspeelde tussen 4300-4000 v.Chr.

In de zomer van 1974 heeft BAI op vindplaats S4 een booronderzoek uitgevoerd.<sup>80</sup> De omvang van S4 bedraagt ongeveer 29 x 22,5 m. De onderste cultuurlaag van 6 cm dik is afgedekt door een kleiband. Daarop ligt een dikkere cultuurlaag van circa 30 cm dik. De cultuurlagen van S4 zijn niet volledig door een kleipakket afgedekt: alleen op het hoogste deel liggen jongere Almereafzettingen.

In de droge zomer van 1975 is vindplaats S5 onderzocht. S5 is een put van 5 m breed die aansluit op een werkput van S3 en is dwars over de kreek aangelegd, aan de oostkant van nederzetting S3. Boven de geulvulling is afdekkend veen gedateerd op 3780-3660 v.Chr., een terminus ante quem voor de bewoning.

Vindplaats S6 is een kleine zuidelijke uitbreiding van 2 x 8 m van S3. Hier werd de rand van de nederzetting van S3 bepaald en werd het begin van een afzonderlijke vondstconcentratie aangesneden. Dit onderzoek is niet gepubliceerd.<sup>81</sup>

De latere onderzoeken tussen 2004-2007 sluiten aan bij het reeds in de jaren zestig (RIJP) en zeventig (BAI) uitgevoerde onderzoek. Ze hadden als doel nieuwe veldwerkmethoden uit te proberen en een nieuwe botanische monsterstrategie toe te passen.<sup>82</sup> In deze periode heeft het GIA opgravingen uitgevoerd op locatie S4. Deze bevindt zich op de smalle oever van het bekende riviersysteem. Hierbij zijn een deel van deze vindplaats en een deel van de geulvulling opgegraven. Het onderzoek van de drie campagnes wordt als geheel uitgewerkt en zal als monografie verschijnen. Het landschap wordt gekenmerkt door de afzetting van mariene klei in een overwegend zoetwatermilieu.

Tijdens het onderzoek in 2004 werd een inhumatiegraf gevonden dat in 2006 nader is onderzocht. Het betreft een kindergraf. Er is sprake van één enkel graf, waarbij het jonge individu op de rug is begraven. Er is geen grafveld gevonden. Het vervolgonderzoek in 2006 heeft de stratigrafische relatie tussen de vindplaats op de oever en de zuidoostelijk gelegen geul in kaart gebracht. Op de grens tussen oever en geul bevond zich een plantaardig pakket met veel zaden. Dit is geïnterpreteerd als een vloedmerk.

Het onderzoek in 2007 richtte zich op het documenteren van akkeractiviteiten die tijdens eerder micromorfologisch onderzoek al waren aangetoond.<sup>83</sup> De aangetroffen grondsporen maken duidelijk dat het een zogenoemde hakakker is: de bodem is met een hak bewerkt. Aanwijzingen

<sup>77</sup> Prummel et al. 2009.

<sup>78</sup> De Roever 2004, 20; Van der Waals 1977; Archiswaarnemingen 60163; 60614; 300501. Archeozoologisch materiaal (beperkt zich tot S3): Brinkhuizen 1976; Clason 1978; Clason & Brinkhuizen 1978; Zeiler 1997.

<sup>79</sup> GrN-7505: 4955 ± 40 BP.

<sup>80</sup> Vindplaatsverslag: Van der Waals 1977. Paleobotanie en botanisch materiaal: Casparie et al. 1977; Van Zeist & Palfenier-Vegter 1981. Skeletmateriaal: Meiklejohn & Constandse-Westermann 1978.

<sup>81</sup> Raemaekers et al. 2003.

<sup>82</sup> Archiswaarnemingen 423599, 424621, 424626 en 418051 (coördinaten zijn niet correct); Archisonderzoeksmeldingen 12860 (2005), 17511 (2006) en 23748 (2007).

<sup>83</sup> Huisman, Jongmans & Raemaekers 2009.

voor ploegen zijn niet aangetroffen. De akker is gedocumenteerd over een oppervlak van minimaal 100 m<sup>2</sup> (omvang werkput) en strekt zich verder buiten deze opgravingsput uit. Het grote aantal botfragmenten kon in samenhang met het botmateriaal van eerdere campagnes worden geanalyseerd.

Het vondstmateriaal is overduidelijk van de Swifterbantcultuur en sluit in detail aan op de kenmerken van de vondsten op de locaties S2 en S3. Vindplaats S4 dateert uit de periode 4300-4000 v. Chr. Deze datering is gebaseerd op enkele <sup>14</sup>C-dateringen van deze vindplaats en vindplaatsen in dezelfde lithostratigrafische positie (S2 en S3). Vindplaatscluster S31 t/m 34 ligt schuin tegenover vindplaatscluster S3 t/m 6, aan de overzijde van de smalle verbindingsgeul. Dit cluster bestaat uit een omvangrijke cultuurlaag die plaatselijk in dikte varieert en daardoor als een cluster van enkele kleinere sites wordt opgevat. Op beide oeverwallen van de geul bevindt zich een cultuurlaag.<sup>84</sup> Ondanks de aanzienlijke omvang van S31 zijn maar weinig gegevens van deze vindplaats bekend.

|  |   |
|--|---|
| <b>Vindplaats</b>                              | Swifterbant cluster S3 t/m S6, S31 t/m 34   |
| <b>Complexiteit</b>                            | nederzetting, graf, akker   |
| <b>Geomorfologie</b>                           | oeverwallencomplex  |
| <b>Datering</b>                                | vroegneolithicum B-midden-neolithicum A, op basis van vondstmateriaal: 4300-4000 v.Chr. |
| <b>Cultuur</b>                                 | Swifterbant   |
| <b>NAP-hoogte van het maaiveld</b>             | 4,4 m -NAP  |
| <b>Diepteligging van de sporen/vondstlagen</b> | vanaf 0,9 m -mv.  |

## 5.3 Conclusies en waardering

### 5.3.1 Waardering

Het monument heeft op basis van alle uitgevoerde onderzoeken de (KNA-conforme) waardering die is vermeld in de tabellen 5.1 t/m 5.3.

#### Beleving

Doordat de te waarderen archeologische resten in een begraven landschap liggen, zijn ze niet zichtbaar. Alleen een licht reliëfverschil aan het huidige oppervlak wijst op aanwezigheid van dit begraven landschap in de ondergrond. De waarderingscriteria schoonheid en herinneringswaarde niet dus van toepassing.

#### Fysieke kwaliteit

De vindplaatsen worden in eerste instantie beoordeeld op hun fysieke kwaliteit en scoren middelmatig tot hoog op het punt van gaafheid. De enige reden om gaafheid middelmatig te scoren is het feit dat delen van de vindplaats in het verleden zijn onderzocht, waardoor de archeologische resten niet compleet meer in de bodem aanwezig zijn. De vindplaatsen zijn grotendeels niet geërodeerd, met uitzondering van S51, maar van deze vindplaats zijn het resterende deel van de cultuurlaag en de geologische context van de nederzetting nog intact.

De aanwezigheid van onder meer aardewerk, vuursteen en verkoold en onverkoold plantaardig en dierlijk materiaal wijst uit dat de matrix waarin deze vondsten zich bevinden (cultuurlaag

Tabel 5.1 Waardering Swifterbant S51 (AMK-terrein 20G-001)

| Waarden                | Criteria           | Scores |        |      |
|------------------------|--------------------|--------|--------|------|
|                        |                    | Hoog   | Midden | Laag |
| beleving               | schoonheid         | n.v.t. |        |      |
|                        | herinneringswaarde | n.v.t. |        |      |
| fysieke kwaliteit      | gaafheid           |        | 2      |      |
|                        | conservering       | 3      |        |      |
| inhoudelijke kwaliteit | zeldzaamheid       | 3      |        |      |
|                        | informatiewaarde   | 3      |        |      |
|                        | ensemblewaarde     | 3      |        |      |
|                        | representativiteit | n.v.t. |        |      |

<sup>84</sup> Zie Hacquebord 1976, afb. 4, dwarsprofiel B, 38-40; Devriendt 2013.

**Tabel 5.2 Waardering Swifterbant S2 (AMK-terrein 20G-002)**

| Waarden                | Criteria           | Scores |        |      |
|------------------------|--------------------|--------|--------|------|
|                        |                    | Hoog   | Midden | Laag |
| beleving               | schoonheid         | n.v.t. |        |      |
|                        | herinneringswaarde | n.v.t. |        |      |
| fysieke kwaliteit      | gaafheid           |        | 2      |      |
|                        | conservering       | 3      |        |      |
| inhoudelijke kwaliteit | zeldzaamheid       | 3      |        |      |
|                        | informatiewaarde   | 3      |        |      |
|                        | ensemblewaarde     | 3      |        |      |
|                        | representativiteit | n.v.t. |        |      |

**Tabel 5.3 Waardering Swifterbant S3 t/m S6 en S31 t/m S34 (AMK-terrein 20G-004)**

| Waarden                | Criteria           | Scores |        |      |
|------------------------|--------------------|--------|--------|------|
|                        |                    | Hoog   | Midden | Laag |
| beleving               | schoonheid         | n.v.t. |        |      |
|                        | herinneringswaarde | n.v.t. |        |      |
| fysieke kwaliteit      | gaafheid           | 3      |        |      |
|                        | conservering       | 3      |        |      |
| inhoudelijke kwaliteit | zeldzaamheid       | 3      |        |      |
|                        | informatiewaarde   | 3      |        |      |
|                        | ensemblewaarde     | 3      |        |      |
|                        | representativiteit | n.v.t. |        |      |

en kleiige sedimenten) een goede conserverende werking heeft. Micromorfologisch onderzoek heeft dit beeld bevestigd. Op basis van het bovenstaande kan worden gesteld dat de genoemde vindplaatsen hoog scoren op fysieke gaafheid en dus behoudenswaardig zijn.

#### **Inhoudelijke kwaliteit**

Gezien de hoge fysieke kwaliteit is het niet perse noodzakelijk de vindplaatsen ook nog eens op hun inhoudelijke kwaliteit te waarden: als de fysieke gaafheid hoog is, is een vindplaats per definitie behoudenswaardig. Vervolgens dient een vindplaats te worden gewaardeerd op basis van inhoudelijke criteria; dit om de inhoudelijke kwaliteit van een vindplaats vast te stellen. Maar in dit geval is ook de inhoudelijke kwaliteit van de vindplaatsen en het landschap waarin deze gelegen zijn, hoog. De goed geconserveerde archeologische resten in dit voormalige riviersysteem bieden inzicht in het gebruik van

dit landschap gedurende een lange periode die de overgang markeert van een jagers-verzamelaarsamenleving naar een steeds meer sedentaire en op landbouw georiënteerde samenleving. De bewoningsresten bevinden zich op kleiige oeverwalafzettingen en in de naastgelegen geulen en kommen. Dit heeft geleid tot een goede conservering van zowel anorganische als organische resten.

Ondanks opgravingen van delen van de nederzettingen zijn zeer grote delen van de cultuurlagen en het landschap rondom de vindplaatsen intact. De onderzoeken van de periferie van de nederzettingen heeft veel nieuwe inzichten opgeleverd, waaronder aanwijzingen voor zeer vroege landbouw (akker met haksporen). Tevens is aangetoond dat vindplaatsen die al decennialang bekend zijn en waarvan zelfs al veel gegevens zijn verzameld, nog steeds belangrijk kunnen zijn voor nieuwe onderzoeken en het verkrijgen van nieuwe inzichten.<sup>85</sup>

<sup>85</sup> Huisman, Jongmans & Raemaekers 2009.



■ Begrenzing voorgesteld monument

1:25.000

Afb. 5.5 De begrenzing van het voorgestelde monumenten.

### 5.3.2 Omschrijving van de voorgestelde monumenten

In de ondergrond van de geselecteerde terreinen is een riviersysteem aanwezig. Het bevindt zich op een diepte van circa 0,8 m -mv (met enkele toppen die reiken tot 0,5 m -mv). Dit systeem is gevormd tussen 4300 en 4000 v.Chr. Op oeverwallen en in geulen en kommen behorende bij dit landschap zijn op meerdere plaatsen goed geconserveerde archeologische resten van de Swifterbantcultuur uit het vroegneolithicum B en middenneolithicum A aangetroffen (afb. 5.5). Het betreft nederzettingen, graven, grafvelden en akkercomplexen. Naar verwachting en op basis van onderzoek zijn dergelijke resten ook te verwachten op de overige delen van dit begraven landschap. De vindplaatsen in het voormalig riviergebied ten noordwesten van de huidige

plaats Swifterbant kunnen worden beschouwd als unieke onderdelen van een voormalig landschap uit de periode 4300-4000 v.Chr. De archeologische resten in dit gebied bieden inzicht in het gebruik van dit landschap gedurende een lange periode die de overgang markeert van een jagers-verzamelaarsamenleving naar een steeds meer sedentaire en op landbouw georiënteerde samenleving.

Slechts een deel van dit voormalige riviersysteem is onderzocht, waarbij op meerdere plaatsen archeologische resten zijn aangetroffen. Het ligt dan ook in de lijn der verwachting dat dit voormalige landschap zijn geheimen nog niet volledig heeft prijsgegeven. Daarom is het belangrijk dat dit systeem van oeverwallen, geulen en komgronden als ensemble wordt bewaard.



Afb. 6.1 Ligging van het onderzoeksgebied (inzet in Nederland).

# 6 Een vroege trechterbeker-nederzetting onder de klei bij Wetsingermaar

## 6.1 Inleiding

### 6.1.1 Aanleiding tot het onderzoek

Dit bureauonderzoek is uitgevoerd in het kader van het aanwijzingsprogramma archeologie 2009-2012.

## 6.2 Bureauonderzoek

### 6.2.1 Landschappelijke ligging

Het Pleistocene landschap van het Drents Plateau strekt zich ten noorden van de provincie Drenthe verder uit, maar is in de provincie Groningen afgedekt door een pakket zeeklei. In de gemeente Winsum duikt de Pleistocene ondergrond op sommige plekken tot vlak onder het huidige maaiveld op. Dit gebied wordt dan ook wel aangeduid als het 'Hoog van Winsum' of het 'Eiland van Winsum'. Tot ongeveer 3600 v.Chr. moeten de hoogste delen van dit gebied als een eiland boven de zee hebben uitgestoken. Deze opduiking was in het middenneolithicum nog bewoonbaar; vanaf ca 3700 v.Chr. werd het evenwel geregeld overspoeld.<sup>86</sup>

### 6.1.2 Administratieve gegevens

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Code beschermingsagenda      | N2   |
| Provincie                    | Groningen  |
| Gemeente                     | Winsum   |
| Plaats                       | Wetsinge   |
| Toponiem                     | Wetsingermaar  |
| Kaartblad                    | 07B  |
| Centrumcoördinaten           | 231.328/592.130  |
| Coördinaten onderzoeksgebied | zw: 231.350/591.970<br>nw: 231.259/592.162<br>no: 231.328/592.253<br>zo: 231.413/592.080 |
| Oppervlakte                  | minimaal circa 144.000 m <sup>2</sup>  |
| Bestemming                   | agrarisch  |
| Grondgebruik                 | weiland  |
| Archiswaarnemingsnummer      | 410304   |
| CMA/AMK-code                 | niet van toepassing  |
| Archismonumentnummer         | niet van toepassing.   |
| Rijksmonumentnummer          | niet van toepassing.   |
| Status                       | geen   |
| Complextype                  | kamp, nederzetting, onbepaald  |
| Periode                      | middenneolithicum (circa 3500 v.Chr.)  |
| Cultuur                      | (pre-Drouwenfase) trechterbekercultuur   |

<sup>86</sup> Roeleveld 1974, 53.

### 6.2.2 Archeologische en historische context

Het gaat om een terrein met daarin – onder een 2,5 m dik pakket klei – de Pleistocene ondergrond (keizand en keileem) en daarop archeologische resten van een nederzetting die behoort tot de vroege fase van de trechterbekercultuur (pre-Drouwenfase).<sup>87</sup>

Op het voormalige 'Eiland van Winsum' zijn voor de ontdekking van de nederzetting bij Wetsingermaar al enkele vondsten uit het middenneolithicum gedaan. In Ranum is een vuursteen bijltje gevonden.<sup>88</sup> In Lutke Saaxum is een trechterbeker gevonden en in Winsum een fragment van een vuursteen bijl.<sup>89</sup> Al deze vondsten zijn 'losse' vondsten: ze zijn bij toeval aangetroffen en lagen niet meer in hun oorspronkelijke archeologische context.<sup>90</sup> Desondanks wijzen deze vondsten erop dat het 'Hoog van Winsum' gedurende het middenneolithicum bewoond is geweest.

De eerste vondsten bij Wetsingermaar zijn in 2000 bij toeval gedaan tijdens de aanleg van een gemaal (afb. 6.1).<sup>91</sup> In de bouwput werd op circa 2,5 m beneden het maaiveld (-mv) een houtskoollaag aangetroffen op de Pleistocene ondergrond (afb. 6.2). Een <sup>14</sup>C-analyse van dit materiaal leverde een datering op van ongeveer 3500 v.Chr.<sup>92</sup>

Vervolgens is het gebied op initiatief van de provinciaal archeoloog van Groningen nader onderzocht door het Groninger Instituut voor Archeologie (GIA). Het profiel in de bouwput van het gemaal is gedocumenteerd en er zijn aanvullende geologische boringen gezet. Uit het profiel zijn artefacten verzameld en monsters genomen voor paleobotanisch en diatomeeënonderzoek. Het profiel bestond uit een pakket klei van 2,5 m met daaronder een zwarte, zandige laag met houtskool, scherven en vuursteen (op een diepte van circa 1,65 m -NAP).<sup>93</sup> Daaronder bevond zich keileem met zwerfstenen.

Het gebied maakte rond 3600 v.Chr. deel uit van een getijdenlandschap. Het dal van de Hunze raakte geleidelijk overspoeld (onder andere door de zee). Een aardewerkscherf bleek uit zeeklei te zijn gebakken; er moeten dus mariene afzettingen in de buurt zijn geweest en klei die is gebruikt voor de vervaardiging van aardewerk. De geleidelijkheid van de overspoeling van de

Pleistocene ondergrond met mariene sedimenten wordt bevestigd door de resultaten van een diatomeeënstudie naar een bodemonmonster dat is genomen op de overgang van klei naar keileem. Hierin werden geen aanwijzingen gevonden voor (snelle) erosie; het voormalige keileemeiland is geleidelijk overspoeld.<sup>94</sup>

Bij het onderzoek zijn verschillende artefacten gevonden, zoals vuursteen en aardewerk. De beperkte hoeveelheid aardewerk gevonden in 2000 is typologisch moeilijk te duiden.

Aanvankelijk dacht men te maken te hebben met trechterbekermateriaal, maar op grond van de makelij – H-voeg, schuine voeg en gladgestreken wanden – en de aard van de versiering zou het ook kunnen gaan om materiaal uit de late fase van de Swifterbantcultuur.

De meeste vuursteenartefacten zijn te beschouwen als afvalproducten van vuursteenbewerking: splinters, afslagen, kernen en blokken. Er lijkt bij de bewerking gebruik te zijn gemaakt van harde percussie, gezien de vorm van de slagkessels, littekens en cirkelvormige breukjes op de slagvlakresten. Bij een klein aantal artefacten ontbreken deze kenmerken, wat kan wijzen op het gebruik van een slagobject van zachter materiaal.

Het onderzoek in 2000 beperkte zich tot de locatie van het gemaal. Om meer inzicht in te krijgen in de geologische context van de vondsten is een booronderzoek uitgevoerd met als doel de omvang van het keileemplateau in kaart te brengen. Hierbij werden vanaf de site twee boorraaien aangelegd. De eerste strekte zich vanaf de site 100 m zuidwaarts uit en 150 m noordwaarts, de tweede liep in oost-westelijke richting over ongeveer dezelfde afstand. Het hoogste punt van de Pleistocene ondergrond bevindt zich op 1,57 m -NAP.<sup>95</sup>

Op basis van de aanname dat het zeeniveau destijds op 4,25 m -NAP lag en bij vloed daar een kleine meter bovenuit kwam, en dat de worteldiepte van planten ongeveer 20 cm was, zal het laagste niveau waarop akkerbouw kon worden bedreven op circa 3 m -NAP hebben gelegen. Als deze veronderstellingen worden afgezet tegen de Pleistoceenkaart van Roeleveld,<sup>96</sup> die uitgaat van een hoogte van maximaal 3 m, dan zou er rond de site sprake kunnen zijn van een landbouwareaal van ongeveer 35 ha.<sup>97</sup>

In 2005 heeft het GIA de site opnieuw onderzocht om duidelijkheid te verkrijgen over de omvang en de inhoudelijke en fysieke kwaliteit van

<sup>87</sup> Bakker 1979. Voor uitgebreid overzicht over de transitiefase tussen Swifterbant en trechterbeker zie Raemaekers 2005; Ten Anscher, Gehasse & Bakker 1993; Ten Anscher 2012.

<sup>88</sup> Feiken 2001.

<sup>89</sup> Waarnemingsnummers: 238405 en 238625.

<sup>90</sup> Zie ook Feiken 2001.

<sup>91</sup> Feiken, Niekus & Reinders 2001.

<sup>92</sup> GrA-16659: 4700 ± 40 BP; het gedateerde materiaal is houtskool uit het profiel.

<sup>93</sup> Feiken 2001; Feiken, Niekus & Reinders 2001.

<sup>94</sup> Feiken 2001, 50.

<sup>95</sup> Feiken 2001.

<sup>96</sup> Roeleveld 1974.

<sup>97</sup> Feiken, Niekus & Reinders 2001, 55.



Afb. 6.2 Resultaten van het onderzoek door het Groninger Instituut voor Archeologie ( Raemaekers et al. 2012).

de vindplaats.<sup>98</sup> Dit onderzoek bestond uit een booronderzoek teneinde het Pleistocene landschap verder in kaart te brengen en het graven van een proefputje van 6 x 6 m (maaiveldniveau) en 3 x 3 m ter hoogte van het archeologische niveau (circa 2,5 m -mv).

Op basis van het booronderzoek was men niet in staat de begrenzing van de site vast te stellen, een fenomeen dat zich vaker voordoet bij vindplaatsen uit de vroege prehistorie.<sup>99</sup> Op basis van de dichtheid van de vondsten is wel een aantal opmerkingen mogelijk met betrekking tot de omvang. Naar het oosten en noorden toe neemt de dichtheid van de vondsten namelijk af; zij is het hoogst in het zuidwestelijke deel van het onderzoeksgebied. Dit is tevens de plek waar de Pleistocene opduiking het hoogst ligt. Ook het midden van het onderzochte gebied kent een hoge vondstdichtheid. Toch kan men niet spreken van een offsitesituatie in de delen van het onderzoeksgebied waar de vondstconcentraties lager zijn. Daarvoor is het aantal vondsten toch te hoog. Mogelijk is de site in het zuidwesten en midden het best bewaard gebleven. In deze gebieden werden ook meer scherven en botmateriaal aangetroffen. De scherven hadden een rode kleur aan het oppervlak (oxiderend gebakken), wat wijst op een niet verweerd oppervlak van deze scherven.

Bij het onderzoek werden veel aardewerkscherven gevonden. Het materiaal lijkt in grote lijnen erg op wat er tijdens de onderzoekscampagne in 2000 is gevonden. Op basis van de recentelijk gepubliceerde studie over de vindplaats P14-Schokland in de Noordoostpolder kan het aardewerkmateriaal beter worden geduid dan in 2000 en 2005.<sup>100</sup> Het in Wetsingermaar gevonden aardewerk lijkt sterk op het aardewerk behorende bij een vroege fase van de trechterbeker-cultuur (pre-Drouwenfase). Vergelijkbaar aardewerk is recentelijk eveneens aangetroffen in de omgeving van Swifterbant.<sup>101</sup>

Het vuursteenmateriaal is afkomstig uit de omgeving en is waarschijnlijk ter plekke uit de keileem gewonnen. Geïmporteerde vuursteen is niet aangetroffen. Het meeste materiaal bestond uit resten van vuursteenbewerking. 23 objecten zijn artefacten, zoals schrapers en boren en transversale pijlpunten. Het materiaal in Wetsingermaar lijkt voorsnog goed aan te sluiten bij artefacten die bekend zijn van de trechterbeker-cultuur.

Tijdens het onderzoek in 2005 is ook botmateri-

aal gevonden. Het bot is weliswaar gefragmenteerd, maar omdat zowel verbrand als onverbrand bot aanwezig is, geeft dit aan dat het archeologische niveau goed is geconserveerd. Er zijn botten van zoogdieren, vogels en vissen aangetroffen. Het feit dat ook vogel- en visbotten aanwezig zijn, is eveneens een indicatie voor een goede conservering. De gefragmenteerde aard wijst erop dat het materiaal afkomstig is uit een nederzettingcontext waarbij botafval is vertrappt en verspreid over het nederzettingsterrein. Analyse van het botmateriaal wijst uit dat de bewoners van het gebied gedomesticeerde varkens en koeien hielden. Ze jaagden op hermelijn (vanwege het bont) en eend; daarnaast visten zij op platvissen, een activiteit die ook bekend is van jongere neolithische vindplaatsen langs de West-Nederlandse kust.

Uit het homogene karakter van de vondsten valt mogelijk op te maken dat de bewoningsperiode relatief kort is geweest, ten hoogste een paar eeuwen. Een dergelijk gebruik kennen we (behalve van de lineairbandkeramiekcultuur in Zuid-Nederland (vroegneolithicum) en Schipluiden in Zuid-Holland) in Nederland niet en is zeker voor het Noord-Nederlandse neolithicum bijzonder.

Het exacte karakter van de site het in Wetsingermaar blijft onduidelijk. Tot nu toe is de begrenzing van de site niet aangetroffen, maar het is goed mogelijk dat de site een groot areaal besloeg en dat op verschillende plekken meerdere activiteiten zijn uitgevoerd. Op basis van de gegevens die tot op heden zijn verzameld, is de interpretatie als nederzetting de meest waarschijnlijke. De vuursteen die is gevonden, is waarschijnlijk ter plaatse uit de dagzomende keileem gewonnen; het aardewerk is gemaakt uit klei die uit de regio afkomstig is. Uit het botmateriaal kan worden opgemaakt dat de bewoners niet alleen jaagden en visten, maar dat ze ook een veestapel hielden.

Kortom: de vondsten van Wetsingermaar lijken te dateren in de periode van de vroege trechterbeker-cultuur (pre-Drouwenfase). Het feit dat de vondsten van Wetsingermaar dateren uit de overgangperiode tussen de Swifterbant- en trechterbeker-cultuur maakt de nederzetting zeer speciaal.

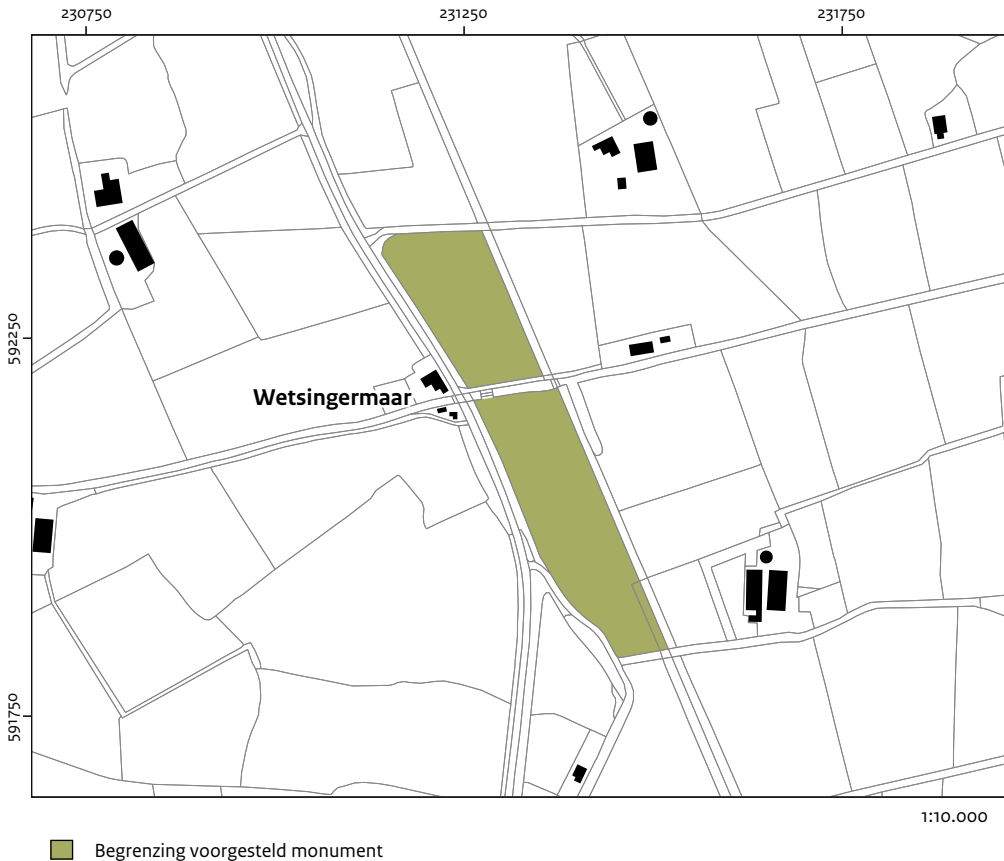
De onderzoeken in 2000 en 2005 hebben nog niet geleid tot een begrenzing van de site. De grenzen aan de zuidzijde zijn niet bepaald (hier bevatten veel boringen nog veel indicatoren).

<sup>98</sup> Deze paragraaf is gebaseerd op Raemaekers *et al.* in voorbereiding.

<sup>99</sup> Peeters 2007; Smit 2010.

<sup>100</sup> Ten Anscher 2012; Raemaekers *et al.* in voorbereiding.

<sup>101</sup> Raemaekers 2011.



Afb. 6.2 Resultaten van het onderzoek door het Groninger Instituut voor Archeologie ( Raemaekers et al. 2012).

Het feit dat in vrijwel alle boringen archeologische indicatoren zitten, is ongekend. Het betekent dat er sprake moet zijn van een hoge dichtheid aan archeologisch materiaal. De enkele boringen zonder archeologische indicatoren vormen geen aanleiding om een 'grens' van de nederzetting te veronderstellen. Onderzoek naar andere vroege prehistorische nederzettingen geven aan dat binnen de verspreiding van het archeologische materiaal (vuursteen, steen, aardewerk, houtskool etc.) weliswaar concentratieverschillen zijn aan te wijzen, maar dat het heel moeilijk is, bij gebrek aan bijvoorbeeld aanwijzingen voor greppels, omwallingen, palissades of hekwerken, een definitieve grens te bepalen. Deze laatste categorie grondsporen is veelal alleen te onderzoeken door middel van proefsleuven. Een methode die, gezien de ligging van de vindplaats op circa 2,0-2,5 m -mv, niet direct voor de hand ligt.

Op basis van het bovenstaande gegeven is in 2011 een aanvullend onderzoek uitgevoerd dat tot doel had de geologische en geomorfologische karakteristieken rondom de site gedetail-

leerd in kaart te brengen (afb. 6.3). Op basis van (de vooralsnog ongepubliceerde) resultaten van dit onderzoek kan worden vastgesteld dat de site van Wetsingermaar ligt op een de rand van een keizand/keileemplateau. Ter hoogte van de vindplaats wordt het gekarakteriseerd door twee langgerekte, smalle ruggen, waartussen een ondiepe laagte ligt (grofweg ter hoogte van de huidige Wetsingermaar). Het hoogste punt van de ruggen ligt op circa 1,7 m -mv; gemiddeld genomen ligt de vindplaats op een diepte van 2,0-2,5 m -mv. Opvallend is dat dit plateau en dus ook de twee ruggen aan de westzijde een zeer sterke gradiënt hebben, dat wil zeggen: steil zijn (dal van de Hunze). Op basis van deze gegevens is het niet verwonderlijk dat deze locatie in de prehistorie bewoond is geweest. In de prehistorie bestond een vestigingsvoorkeur voor markante locaties in het landschap (zoals ruggen en koppen), bij voorkeur nabij of op overgangen van hoog naar laag.<sup>102</sup>

<sup>102</sup> Zie onder andere Peeters 2007; Smit 2010; Groenenijk 1997; Bakker 1982.

## 6.3 Conclusies en waardering

### 6.3.1 Waardering

Op basis van alle uitgevoerde onderzoeken is de vindplaats gewaardeerd volgens de normen van de KNA (tabel 6.1).

#### Beleving

Gezien de ligging van de vindplaats op een diepte van gemiddeld 2,0 m -mv en het feit dat aan het maaiveld geen verhoging is te zien, wordt de vindplaats niet gewaardeerd op de waarde beleving. Als archeologische resten onzichtbaar zijn, wordt deze waarde niet toegekend.

#### Fysieke kwaliteit

De vindplaats heeft een hoge score op fysieke kwaliteit: zowel het vuursteen als het aardewerk is goed bewaard gebleven. Daarnaast is het opvallend dat er naast verbrand bot ook onverbrand bot is aangetroffen. Dit wijst erop dat ook de organische component van het bodemarchief bewaard is gebleven, een situatie die op Pleistocene ondergronden niet vaak voorkomt. Het onderzoek in 2000 heeft daarnaast aanwijzingen opgeleverd voor een geleidelijke afdekking van de vindplaats met weinig aanwijzingen voor erosie. Doordat de archeologische resten diep in de bodem liggen, zullen deze nauwelijks zijn aangetast door recente ingrepen in de bodem, met uitzondering van de aanleg van het gemaal, de reden waarom de vindplaats is ontdekt. Deze diepe ligging heeft ook als positief

effect dat de resten onder de huidige grondwaterspiegel liggen, wat de conservering van (organische) archeologische resten ten goede komt.

#### Inhoudelijke kwaliteit

De inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats is hoog te noemen. Dit wordt mede veroorzaakt door het feit dat het een van de weinige vindplaatsen in Noord-Nederland is die te dateren is omstreeks 3500 v.Chr. Dit is een belangrijke periode, omdat dan een overgang plaatsvindt tussen de zogenoemde Swifterbantcultuur en de trechterbekercultuur. Deze overgang is bekend van slechts een paar plekken in Nederland en dan met name in de Noordoostpolder en Oostelijk Flevoland. De vindplaats te Wetsingermaar lijkt een locatie te zijn waar een grote hoeveelheid archeologische resten uit deze periode in de bodem aanwezig is, net als het geval was bij de opgegraven vindplaats Schokland-P14 (Noordoostpolder).<sup>103</sup> Uit dezelfde periode kennen we nog slechts enkele andere vindplaatsen, maar daar is slechts een beperkte hoeveelheid materiaal aangetroffen of beperkt onderzoek verricht.<sup>104</sup> Daarnaast is Wetsingermaar bijzonder omdat het er vooralsnog op lijkt dat het areaal slechts enkele eeuwen bewoond is geweest. Er zijn geen aanwijzingen voor aanwezigheid van materiaal uit eerdere perioden en tijdens of vlak na de bewoning zal het gebied overstromd of door een stijgende grondwaterspiegel te nat zijn geworden, waardoor het ongeschikt werd voor bewoning. De criteria ensemblewaarde en representativiteit zijn moeilijker te bepalen. Het scoren van deze waarden veronderstelt de aanwezigheid van vergelijkingsmateriaal, iets wat in het geval van Wetsingermaar zeker in de directe

Tabel 6.1 Waardering Wetsingermaar

| Waarden                | Criteria           | Scores |        |      |
|------------------------|--------------------|--------|--------|------|
|                        |                    | Hoog   | Midden | Laag |
| beleving               | schoonheid         | n.v.t. |        |      |
|                        | herinneringswaarde | n.v.t. |        |      |
| fysieke kwaliteit      | gaafheid           | 3      |        |      |
|                        | conservering       | 3      |        |      |
| inhoudelijke kwaliteit | zeldzaamheid       | 3      |        |      |
|                        | informatiewaarde   | 3      |        |      |
|                        | ensemblewaarde     |        | 2      |      |
|                        | representativiteit |        | 2      |      |

<sup>103</sup> Ten Anscher 2012.

<sup>104</sup> Ten Anscher 2012; Raemaekers 2005; Raemaekers 2011.

omgeving ontbreekt. Op basis van het bovenstaande is ervoor gekozen om deze criteria op zijn minst gemiddeld te waarderen, met de aantekening dat deze score kan worden verhoogd als over vergelijkbare vindplaatsen in de toekomst meer informatie beschikbaar komt.

---

### 6.3.2 Omschrijving van het voorgestelde monument

---

Wetsingermaar is een nederzetting uit het middenneolithicum (circa 3500 v.Chr.) met een minimale omvang van circa 1,4 ha. Hij behoort tot de

pre-Drouwenfase van de trechterbekercultuur. Op de vindplaats zijn aardewerk, vuursteen en verbrand en onverbrand bot aangetroffen. De nederzetting is gelegen op de westzijde van een Pleistocene opduiking met een hoogste punt op ongeveer 1,7 m -mv (1,57 m -NAP). Op basis van het uitgevoerde onderzoek te Wetsingermaar wordt voorgesteld om het perceel ten noorden van het gemaal en het perceel ten zuiden van het gemaal aan te wijzen als beschermd archeologisch monument. Op deze wijze wordt zorg gedragen voor het behoud van een deel van het archeologische landschap dat zich in de ondergrond bevindt op een diepte van ongeveer 2,0-2,5 m en dieper (afb. 6.4).



Afb. 7.1 Ligging van het onderzoeksgebied (inzet in Nederland).

# 7 Een trechterbekernederzetting bij Oostrum

(provincie Friesland)

## 7.1 Inleiding

### 7.1.1 Aanleiding tot het onderzoek

Dit bureauonderzoek is uitgevoerd in het kader van het aanwijzingsprogramma archeologie 2009-2012.

## 7.2 Bureauonderzoek

### 7.2.1 Landschappelijke ligging

Het gaat om een terrein met daarin de deels commercieel afgegraven dorpsterp van Oostrum. Oostrum ligt even ten oosten van de stad Dokkum, in het Fries-Groningse kleilandschap, een uitgestrekt voormalige kweldergebied. Ten zuiden van Oostrum stroomt de Dokkumer Ee, een voormalige getijdengeul die in verband met de trekvaart in de zeventiende eeuw in hoge mate is gekanaliseerd. Aan de Ee staat ook nog een grote steenfabriek, ten behoeve waarvan grote stukken grond ten zuiden van Oostrum zijn afgeticheld. Oostrum ligt in het overgangsgebied tussen het dalsysteem van de Hunze en de hoge Pleistocene gronden van het Drents Plateau rond Damwoude. Oostrum ligt op een relatief kleine dekzandkop in het midden van een uitgestrekt klei-veengebied (wad-kweldergebied).

### 7.1.2 Administratieve gegevens

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Code beschermingsagenda      | N3  |
| Provincie                    | Friesland   |
| Gemeente                     | Dongeradeel   |
| Plaats                       | Oostrum   |
| Toponiem                     | Oostrum   |
| Kaartblad                    | 6B  |
| Centrumcoördinaten           | 199.932/594.139   |
| Coördinaten onderzoeksgebied | zw: 199.775/593.877<br>nw: 199.627/594.284<br>no: 199.931/594.428<br>zo: 200.189/594.056                          |
| Oppervlakte                  | 200.000 m <sup>2</sup>  |
| Bestemming                   | wonen, agrarisch.   |
| Grondgebruik                 | bebouwing, tuinen, weide  |
| Archiswaarnemingsnummer      | 423037, 427332.   |
| CMA/AMK-code                 | 06E-041   |
| Archismonumentnummer         | 7608, 7609.   |
| Rijksmonumentnummer          | 45319 <sup>105</sup>  |
| Status                       | terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd terrein van zeer hoge archeologische waarde (Mellemastate) |
| Complextype                  | nederzetting.   |
| Periode                      | middenneolithicum   |
| Cultuur                      | trechterbekercultuur  |

<sup>105</sup> Dit betreft de dorpsterp van Oostrum die deels binnen het huidige onderzoeksgebied valt.

De bodem ter plekke van Oostrum bestaat uit zandige klei uit het Holoceen. Pleistocene afzettingen liggen in dit gebied echter dicht aan de oppervlakte en ter plekke van de terp steekt een dekzandrug zelfs door het Holocene pakket heen.

### 7.2.2 Archeologische en historische context

Op de Pleistocene opduiking te Oostrum zijn archeologische resten uit de steentijd aangetroffen (afb. 7.1). Zo zijn trechterbekeraardewerk en vuurstenen artefacten gevonden, waaronder een *Rössener Breitkeil*. In 1972 vond men een zeldzame grote pot uit de late trechterbekercultuur, die waarschijnlijk kan worden geïnterpreteerd als aardewerkdepositie.<sup>106</sup>

Naast vondsten uit de steentijd zijn ook zaken uit latere perioden geborgen. Vóór 1927 is een roodgeverfde bolpot uit circa 800 n.Chr. aangetroffen.

In 1957 stootte men bij het steken van klei aan de zuidelijke rand van de dorpskern op de overslibde resten van middeleeuwse veldovens. Deze ovens werden gestookt met turf. Hier moeten moppen van het formaat 32 x 16 x 8 cm zijn gebakken. In 1975 werd Angelsaksisch en Karolingisch aardewerk van het terrein vergaard. De laatste jaren is bovendien het nodige onderzoek gedaan op en rond de terp. Aanleiding hiervoor was de realisering van een groot woonhuis met kelder op de zuidflank van de terp. Hiertoe werd in 2004 een inventariserend booronderzoek uitgevoerd.<sup>107</sup> De boringen werden doorgezet tot in de Pleistocene lagen, waaruit overigens geen vondsten werden geborgen. De terplagen die daarboven zijn aangetroffen, bevatten nogal wat puin waarvan de aard en ouderdom niet is vastgesteld. Daarnaast zijn er enkele kogelpot-scherven en een scherp Badorf- of Pingsdorf-aardewerk geborgen. Op basis van het onderzoek werd geconcludeerd dat de bewoners de terp in de vroege en/of late middeleeuwen aan de rand hebben opgehoogd. Bij het graven van de kelder moest daarom rekening worden gehouden met sporen en vondsten uit de vroege middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd, en, gezien het feit dat Pleistocene bodemlagen werden geraakt, ook met vondsten en grondsporen uit het mesolithicum en neolithicum.

Door de aanwezigheid van archeologische waar-

den kon de onderkeldering alleen worden uitgevoerd als er vooraf een opgraving zou plaatsvinden. Dit is vastgelegd in de vergunning ex artikel 11 van de Monumentenwet 1988, die in augustus 2005 door de minister is afgegeven. Het onderzoek is uitgevoerd conform een programma van eisen dat was opgesteld door de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB, thans Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, RCE). Het onderzoek werd uitgevoerd door ADC Archeoprojecten onder auspiciën van het onderzoeksbureau Grontmij.<sup>108</sup>

Primair doel van het onderzoek was het documenteren en bergen van archeologische waarden in de bouwput met een omvang van circa 15 x 20 m. In het pakket terplagen werden vondsten gedaan uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd. Bij de verdieping naar het Pleistocene niveau werden vuurstenen artefacten en aardewerkresten aangetroffen. Na opschaven van het vlak bleek het om drie clusters te gaan. Op dit punt heeft de toenmalige Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM, thans RCE) besloten zelf en in samenwerking met betrokken partners nader onderzoek te doen naar de site.<sup>109</sup> Niet alleen het bergen van de archeologische resten stond bij dit onderzoek centraal, ook werd getracht het complex te waarderen.

De site is gelegen op de noordflank van een Pleistocene dekzandrug. In de loop der tijd is het gebied vernet en overdekt geraakt met veen en klei. In de bronstijd was bewoning door verdere vernatting niet mogelijk. Vanaf de zesde eeuw v.Chr. raakte het gebied weer bewoond en vanaf de derde eeuw v.Chr. werden de eerste terpen opgeworpen, waaronder ook die van Oostrum. In de negentiende eeuw is de dorpsterp grotendeels afgegraven ter verkrijging van terpaarde, waarmee minder vruchtbare gronden in Oost-Friesland en Drenthe werden verrijkt.

Door de aanwezigheid van sterk gefragmenteerd, meest onversierd aardewerk, vuurstenen artefacten en afval, en enkele grondsporen kan de vindplaats worden beschouwd als een nederzetting. De grondsporen kunnen worden geïnterpreteerd als (deel van) een greppel en een kuil. Als gevolg van het ontbreken van dateerbaar materiaal kan de exacte ouderdom van deze grondsporen niet worden vastgesteld. Maar gezien de ligging onder het veen waarvan de onderkant is gedateerd tussen 1878-1623 v. Chr., moeten deze sporen ouder zijn.<sup>110</sup>

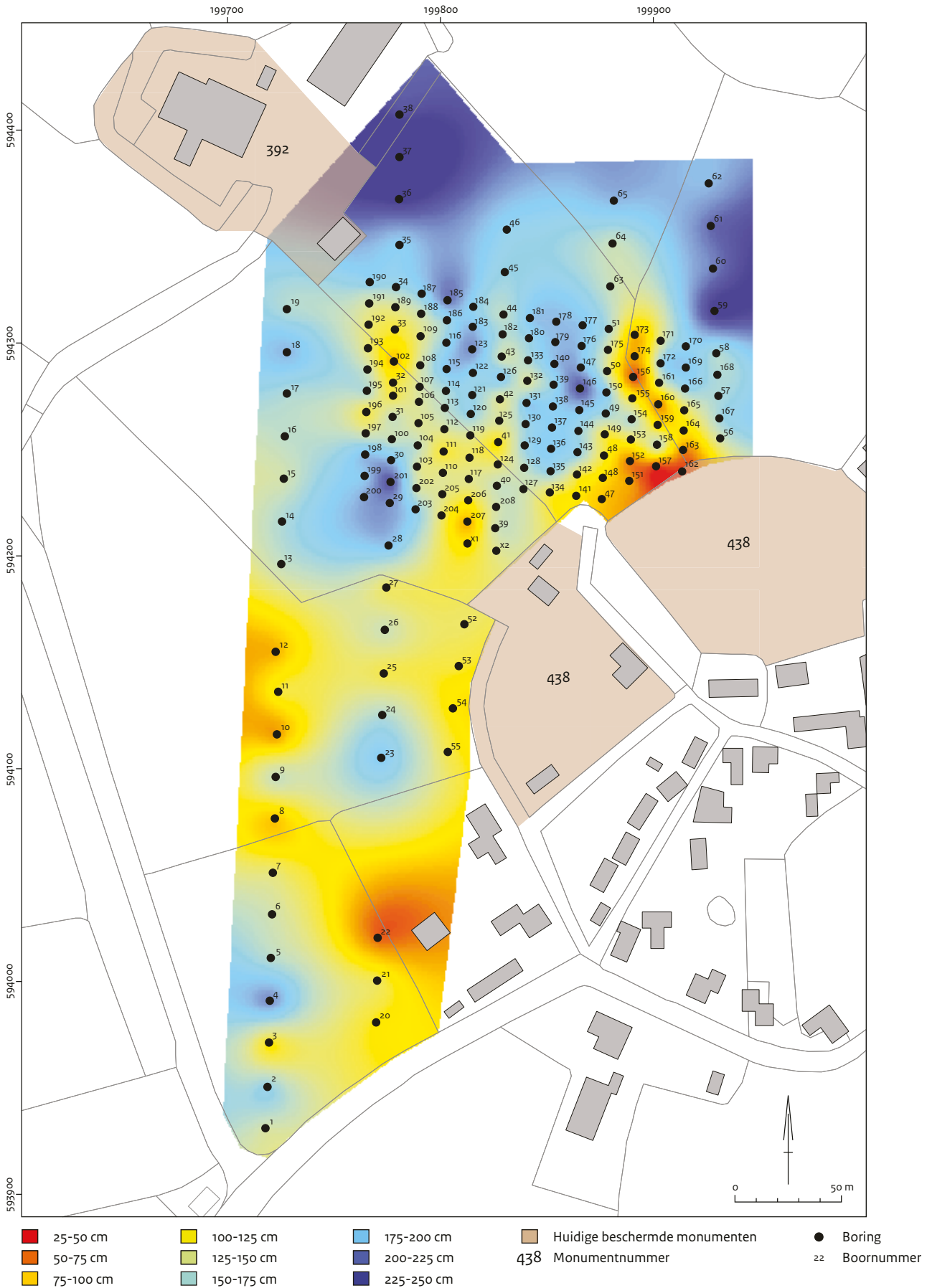
<sup>106</sup> Beckerman 2006.

<sup>107</sup> De Roller 2004.

<sup>108</sup> Waldus 2006.

<sup>109</sup> Schreurs 2008.

<sup>110</sup> <sup>14</sup>C-datering van de onderkant van het veen: GrA 34199: 3420 ± BP.



Afb. 7.2 Diepteligging van het dekzand ten opzichte van het maaiveld.

De omvang van de nederzetting kon bij het veldonderzoek niet worden vastgesteld, omdat de vermoede buitengrens buiten het onderzoeksgebied lag. Binnen het gehele onderzoeksgebied zijn onder het afdekkende veenpakket archeologische resten aangetroffen. De vindplaats wordt op grond van de typochronologische kenmerken van het aardewerk toegewezen aan de laatste fase van de trechterbekercultuur (ca. 2950-2850/2750 v.Chr.). Aanwijzingen voor oudere bewoning zijn niet gevonden.

Er werd geen onverbrand organisch materiaal gevonden, wat wordt verklaard uit het feit dat de site lang voor de vernatting van het gebied is verlaten en eventuele organische resten al waren vergaan voordat de site is verdrongen. De anorganische resten bleken over het algemeen goed geconserveerd.

De vindplaats beperkt zich niet tot de opgravingsput, maar loopt tot ver in de omtrek door. Naar verwachting zijn (anorganische) resten en grondsporen ook buiten het onderzoeksgebied vanwege de afdekking redelijk tot goed bewaard.

Omdat de vindplaats zich buiten de begrenzing van de opgravingsput uitstrekte, is besloten om in 2007 in de directe omgeving een booronderzoek uit te voeren. Doel hiervan was onder meer de omvang van de dekzandrug en de daarop gelegen steentijdvindplaats vast te stellen. Het onderzoek werd uitgevoerd in een gebied direct ten westen van de terp. Deze zone is geselecteerd vanwege het feit dat deze grenst aan het perceel waarin de resten van de trechterbekenederzetting zijn aangetroffen. In totaal zijn 200 boringen gezet.

Onder de afdekkende lagen is een reliëfrijck Pleistoceen dekzandlandschap aangetroffen met hoogtes variërend van 2,12 m tot 0,25 m -NAP, bestaande uit een 125 m brede, in noordwest-zuidoostrichting lopende rug en twee smallere, circa 50 m brede ruggen. Het bodemprofiel van deze ruggen is grotendeels intact, slechts hier en daar is sprake van (latere) verstoring door het afsterven van bomen en de verspoeling van wortelkluiten (boomvallen en aanverwante verstoringen). Ten noorden van de ruggen ligt een depressie, die geen onderdeel uitmaakt van een beekdal, aangezien er humuspodzolen aanwezig zijn. De vondsten zijn aangetroffen in de top van het dekzand en worden niet direct bedreigd door gewoon (agrarisch) gebruik. Mogelijk zijn de delen ter hoogte van de afgegraven terp echter kwetsbaarder voor toekomstige ingrepen, aangezien het dekzand hier slechts circa 25-50 cm beneden maaiveld (-mv) ligt (afb. 7.2).

Het booronderzoek bevestigde dat de vindplaats groter is dan het terrein dat in 2004 en 2005 werd onderzocht: het materiaal in de boringen met de meeste vondsten sloot nauw aan bij dat van het opgegraven deel van de terp. De minimale omvang van de site bedraagt circa 1500 m<sup>2</sup>.<sup>111</sup> De vindplaats overlapt het AMK-terrein 7608, een terrein van zeer hoge archeologische waarde met resten uit het mesolithicum tot en met de middeleeuwen. Een aantal boringen is gezet binnen de begrenzing van AMK-terrein 392, de Mellemastate (een terp uit de vijfde tot en met zevende eeuw een met stins uit later tijd).

**Tabel 7.1 Waardering Oostrum**

| Waarden                | Criteria           | Scores |        |      |
|------------------------|--------------------|--------|--------|------|
|                        |                    | Hoog   | Midden | Laag |
| beleving               | schoonheid         | n.v.t. |        |      |
|                        | herinneringswaarde | n.v.t. |        |      |
| fysieke kwaliteit      | gaafheid           | 3      |        |      |
|                        | conservering       |        | 2      |      |
| inhoudelijke kwaliteit | zeldzaamheid       | 3      |        |      |
|                        | informatiewaarde   | 3      |        |      |
|                        | ensemblewaarde     | 3      |        |      |
|                        | representativiteit | 3      |        |      |

<sup>111</sup> Schreurs 2008, 107.

## 7.3 Conclusies en waardering

### 7.3.1 Waardering

Op basis van alle uitgevoerde onderzoeken is de vindplaats gewaardeerd volgens de normen van de KNA (tabel 7.1).

#### Beleving

Vanwege het feit dat de archeologische resten in Oostrum niet zichtbaar zijn omdat ze zich in de ondergrond en onder de terp van Oostrum bevinden, wordt bij de criteria schoonheid en herinneringswaarde geen oordeel gegeven.

#### Fysieke kwaliteit

De vindplaats scoort hoog op gaafheid, aangezien de vondsten zijn ingebed in de top van het dekzand en vervolgens zijn afgedekt door een veenlaag en omdat tijdens de uitgevoerde onderzoeken weinig aanwijzingen zijn gevonden

voor grootschalige verstoringen van de top van het dekzand. De conservering van de artefacten is middelmatig te noemen: zoals gebruikelijk in het dekzand zijn er geen (onverbrande) organische resten bewaard gebleven. In totaliteit scoort de vindplaats derhalve vijf punten op de waarde fysieke kwaliteit.

#### Inhoudelijke kwaliteit

De inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats is hoog te noemen. De vindplaats is geen geïsoleerd fenomeen. In de omgeving zijn, zoals gezegd, meerdere vindplaatsen bekend. Die bestaan echter voornamelijk uit losse vondsten en deze zijn in het verleden niet uitgebreid onderzocht. Intacte nederzettingsterreinen die zijn toe te schrijven aan de trechterbekercultuur zijn in Nederland zeldzaam, vooral vanwege het feit dat deze zich voornamelijk in Pleistoceen Nederland bevinden en als gevolg van latere bebouwing en grondbewerking zijn verstoord. Op basis van dit gegeven scoort Oostrum hoog, omdat er naar verwachting bij eventueel toekomstig onderzoek een hoge kenniswinst is te



Afb. 7.3 De begrenzing van het voorgestelde monument.

behalen. Een inventarisatie door RAAP heeft in deze omgeving meerdere concentraties van steentijdvindplaatsen opgeleverd, onder meer ten zuiden van de terp van Oostrum, in de omgeving van Bornwird, te Hiaure en in de omgeving van Hantum.<sup>112</sup> Er lijkt een duidelijk verband te bestaan tussen deze vindplaatsen en Pleistocene opduikingen. Gelet op de vondsten van de nabijgelegen vindplaatsen in Oostrum zelf is de site van belang. Samen vormen de sites een uniek ensemble van complextypen uit de late fase van de trechterbekercultuur.

---

<sup>112</sup> Jager 1989; zie ook Fokkens 1982; 1998.

---

### 7.3.2 Omschrijving van het voorgestelde monument

---

Te Oostrum ligt op een Pleistocene dekzandrug in de ondergrond een uitgestrekt nederzettingsareaal. Deze nederzetting wordt gevormd door een min of meer geconcentreerde strooiing van vondsten en sporen uit het middenneolithicum. Het betreft onder andere aardewerk en vuurstenen artefacten alsook grondsporen. Deze vondsten behoren tot een late fase van de trechterbekercultuur. Naar verwachting zijn ook op de overige delen van de dekzandrug vondsten en sporen van de trechterbekercultuur aanwezig. Voorgesteld wordt om de terreinen met een hoge archeologische waarde (nrs. 7608 en 7609) op te waarderen tot beschermd archeologisch monument. Op deze wijze wordt een deel van een afgedekt prehistorisch landschap planmatig beschermd en behouden voor de toekomst (afb. 7.3).



# Akkercomplexen en landgebruik uit de late prehistorie

De inrichting van het prehistorisch cultuurlandschap is een intrigerend thema waarover nog niet veel bekend is.<sup>113</sup> We kennen maar een paar opgravingen die ons een blik gunnen op de intensief gebruikte en dynamisch ingerichte areaalen buiten de boererven. Vooral onderzoek naar bewoning in de bronstijd in Holocene regio's leverde kennis op over dit onderwerp, zoals in het rivierengebied de nederzetting bij Zijderveld en in West-Friesland de nederzettingen bij Bovenkarspel en Enkhuizen, waar sporen van greppels, hekwerken en palissades bewaard zijn gebleven. Onze kennis is beperkt en ook ongelijk verdeeld. Grofweg kunnen we stellen dat het voor de oudere (laatneolithicum/vroege bronstijd) en jongere (ijzertijd) perioden en voor de zandgronden gaat om zeer moeilijk grijpbare complextypen. De ondiep ingegraven sporen zijn veelal verdwenen. De beste ingang voor de zandgronden vormen de raatakkers, ook wel 'Celtic fields' genoemd, die al wat langer in het monumentenbestand zijn vertegenwoordigd. Raatakkers zijn volgens de archeologische monumentenkaart met name op het Drentse zandgebied sterk vertegenwoordigd, met 55 van de 77 terreinen.<sup>114</sup> Zeven daarvan zijn wettelijk beschermd. Met andere woorden: voor de archeologische monumentenzorg van Nederland gaat het om een kleine, onevenredig over de zandgronden verdeelde voorraad. We kunnen stellen dat er nog tal van onderzoeksvragen openstaan, zowel over inrichting van het prehistorische cultuurlandschap als over het gebruik van de zones buiten de erven en de dynamiek in dit gebruik. Maar ook zijn er nog meer specifieke vragen: over het ontstaan van het akkersysteem, het gebruik en de gebruiksduur, en de ontwikkeling van het agrarisch systeem op de zandgronden in de ijzertijd.

## Vijf raatakkers op de zandgronden

### Akkercomplexen uit de prehistorie

In de loop van de bronstijd, omstreeks 1200 v. Chr., begonnen boerengemeenschappen in de droge delen van ons land met het toepassen van een nieuwe vorm van landbouw: er werden raatakkers aangelegd. Het gaat om uitgestrekte akkercomplexen, in ruitvormige patronen, van vele tientallen hectaren. De aaneengesloten, vaak vierkante akkertjes van ongeveer 35 x 35 m zijn begrensd door 30 tot 100 cm hoge wallen. In de beginfase hadden de akkers deze walsystemen

nog niet. De percelen werden toen omheind door vlechtwerkhekken. Na een periode van verbouw lagen deze akkers braak en werden andere, nieuwe veldjes in gebruik genomen. De belangrijkste gewassen die op de akkers zijn verbouwd, zijn emmer, pluimgierst, lijnzaad, hutentut en tuinboon.

Wanneer een braakliggend veld opnieuw in cultuur werd gebracht, brandde men eerste de struik- en ruigtevegetatie plat en verwijderde vervolgens de zodenlaag. Het materiaal verplaatsten de boeren naar de rand van de akker, waar geleidelijk een lichte verhoging ontstond: de aanzet van de wallen. De akkerbouwers woonden in het akkerareaal en verplaatsten hun boerderijen na enkele decennia. Zo 'wandelden' de boerderijen door de raatakker. Deze extensieve gebruiksfase duurde tot en met de middeleeuwen. Vanaf 300 v. Chr. gebruikten de boeren de veldjes langduriger en vaker. De braakperioden waren korter, de bemesting van de akkers zwaarder en de bodem zelf werd intensiever bewerkt met een zwaarder type eerge-touw. De wallen, die inmiddels waren uitgegroeid tot 8 tot 12 m brede stroken, werden in deze fase zelf ook gebruikt als bouwland. De boeren bewerkten de brede wallen als een soort van akkerbed en verbouwden daar hun gewassen. Rond het begin van de jaartelling verscheen voor het eerst rogge als belangrijke graansoort op de akkers.

### Zichtbaar, maar ook verdwenen

Raatakkers behoren – samen met de hunebedden en grafheuvels – tot de meest zichtbare overblijfselen van het prehistorisch verleden van onze Pleistocene gebieden. Eeuwenlange bewoning op de zandgronden moet hebben geleid tot de aanleg van vele akkercomplexen. Zeker in relatief onverstoorde gebieden die rijk zijn aan overblijfselen uit de late prehistorie, is de kans groot dat er nog akkers aanwezig zijn. Daarvan is slechts een klein deel bekend: het topje van de spreekwoordelijke ijsberg.

Raatakkercomplexen hebben de laatste jaren meer aandacht gekregen. Niet alleen is er een toenemende belangstelling vanuit de archeologische wereld, ook bij terreinbeherende instanties zoals Staatsbosbeheer groeit de interesse voor deze cultuurhistorische elementen. Op luchtfoto's en vandaag de dag ook op Google Earth zijn de rasterpatronen vooral in akkerland goed herkenbaar. De wallen zijn aangeploegd,

<sup>113</sup> Gerritsen, Jongste & Theunissen 2005.

<sup>114</sup> Zoetbrood et al. 2006, 31, 36-37; Spek et al. 2009, 11.

waardoor ze vanuit de lucht goed zichtbaar zijn als lichte banen.

Voor de toepassingsmogelijkheden van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) hebben de afgelopen tien jaar de aandacht voor deze walsystemen vergroot. De kenmerken waaraan raatakkers op luchtfoto's te herkennen zijn – grootschalige walpatronen in een schaakbordpatroon – doen ook opgeld voor AHN-beelden. De potentie van AHN-analyse als bron voor te ontdekken raatakkers bleek groot. Nieuwe akkersystemen worden op deze reliëfkaarten met regelmaat herkend en bekende exemplaren lijken veel groter te zijn dan gedacht.

Met name de bosrijke gebieden in Nederland hebben veel nieuwe informatie opgeleverd. Onderzoek naar 'bosraatakkers' wijst uit dat deze prehistorische akkers in de regel meer intact zijn dan de raatakkers die in huidige bouwlandpercelen zijn gesitueerd. Daar hebben agrarische activiteiten, zoals ploegen en graszodenproductie, het reliëf genivelleerd. Vooral wallichamen en de bijbehorende akkerlagen zijn aangeploegd of zelfs verdwenen. Ook met activiteiten voor natuurbeheer, zoals het afplaggen van heidegebieden, kunnen de wallen zijn afgetopt.

Ook al behoren raatakkers tot de meest zichtbare overblijfselen uit de prehistorie, het herkennen, zeker in bosgebieden, vraagt in de regel om een geoefend oog. Daar waar het zicht op het maaiveld redelijk goed is, zijn de mogelijkheden het beste. Voorbeelden daarvan zijn open beukenbossen zonder ondergroei, waar vooral de kruispunten van wallen herkenbaar zijn. Of de zichtlijnen in bosgebieden, zoals in zandpaden en afrasteringen, waar een hoge wal en een lager gelegen veld zich laat herkennen als een golvend lijnelement. De ervaring leert dat waarnemers de hoogteverschillen sneller kunnen traceren als ze gebruikmaken van digitale AHN-kaarten die zijn ingelezen in mobiele GIS-apparaten. Omdat de zichtbaarheid sterk afhankelijk is van de begroeiing, zijn de bladloze jaargetijden (de wintermaanden of het vroege voorjaar) het meest geschikt voor dit soort onderzoek. Een dunne sneeuwlaag werkt vaak – optisch – reliëfverhogend.

#### **Voorraad voor de toekomst**

In het kader van het aanwijzingsprogramma archeologie 2009-2012 is gekozen om vier van dergelijke intacte 'bosraatakkers' aan het hui-

dige monumentenbestand toe te voegen. Het vijfde terrein is het Noordsche Veld bij Zeijen dat behalve een uitgestrekt raatakkercomplex allerlei andere archeologisch waardevolle elementen herbergt. Deze aanwijzing is een uitsnede van een intensief gebruikt laatprehistorisch cultuurlandschap.

Archeologisch onderzoek naar prehistorische raatakkers is in het verleden vooral in Drenthe uitgevoerd.<sup>115</sup> Soms betrof dit grootschalig onderzoek, zoals op het Hijkerveld en het Noordsche Veld. Meer recent zijn studies verschenen gericht op de (opbouw van) wallen<sup>116</sup> en is er een waarderingsmethodiek ontwikkeld.<sup>117</sup>

Als potentiële kennisbron zijn raatakkers van grote waarde. Er is relatief goed inzicht in de verspreiding van raatakkercomplexen en hun morfologische kenmerken, maar de kennis over het ontstaan, de genese en het gebruik van deze veldsystemen, in relatie tot het zwerfende-erfensysteem, is nog zeer beperkt.

Het is cruciaal te beseffen dat de waarde van een raatakker niet alleen ligt in de wallichamen en de bijbehorende prehistorische akkerlagen. De wallen zijn als het ware de gidsfossielen voor een uitgestrekt prehistorische cultuurlandschap dat eeuwenlang in gebruik is geweest. Het onzichtbare deel is eveneens van belang. Op de eerste plaats zijn dat de oude akkerlagen die vaak onder het wallichaam bewaard zijn gebleven. Deze lagen bevatten veelal nog goed geconserveerd stuifmeel van de gewassen die destijds zijn verbouwd. Op de tweede plaats zijn ook de overblijfselen van de steeds verplaatsende woonstalboerderijen, de erven en de andere activiteiten die binnen het akkersysteem plaatsvonden, van belang als toekomstige kennisbron. Ook grafmonumenten hebben vaak een markante plaats in het prehistorische cultuurlandschap. Zo is bij onderzoek op het Noordsche Veld aangetoond dat de oriëntatie van het walsysteem is gericht op een aantal oudere grafheuvels. Kort samengevat: we kunnen stellen dat met het aanwijzingsprogramma van raatakkerterreinen niet alleen akkercomplexen aan het monumentenbestand worden toegevoegd, maar meer in het algemeen uitsnedes van (intensief) bewoonde cultuurlandschappen uit de late prehistorie.

#### **Vijf terreinen geselecteerd**

In 2011/2012 zijn vijf terreinen met restanten van prehistorische akkersystemen geselecteerd voor wettelijke bescherming. Voor alle vijf is een bu-

<sup>115</sup> Zie voor een samenvatting van het Drentse onderzoek Spek *et al.* 2009.

<sup>116</sup> Spek *et al.* 2003; Arnoldussen & Bouman 2011.

<sup>117</sup> Spek *et al.* 2009.

reaunderzoek uitgevoerd. Voor vier waren voldoende gegevens voorhanden over de fysieke kwaliteit. Daar was in het verleden reeds een veldtoets uitgevoerd. Bij één terrein is onder meer voor een onderbouwde begrenzing (perceelkeuze) veldwerk uitgevoerd. In dat geval is aansluiting gezocht bij onderzoek van de Rijksuniversiteit Groningen.

Het gaat om de volgende vijf terreinen:

- Noordsche Veld-Zeijen (N-07A);
- Rhenen-Remmerstein (O17);
- Amerongen-Elsterstraatweg (O18A);
- Maarn-Maarnse Grindweg (O18B);
- Wekerom (O23), gemeente Ede.

Voor alle vijf geldt dat ze min of meer gelijkwaardig zijn voor wat betreft de fysieke kwaliteit, dat wil zeggen de gaafheid en zichtbaarheid van de wallen en de akkerlagen. Bij de waardering van raatakkers is de zichtbaarheid een criterium om de fysieke kwaliteit te beoordelen; als de wallen zichtbaar zijn, wordt de fysieke kwaliteit als hoog beschouwd.

De kenmerken zijn:

- De wallen zijn met het blote oog (redelijk goed) zichtbaar, zeker in bospercelen (waar ze minder zijn aangeploegd dan op akkerpercelen).
- Met booronderzoek is aangetoond dat de prehistorische akkerlaag nog aanwezig is (veelal onder het wallichaam).
- De wallen en akkerlaag zijn geassocieerd met prehistorische aardewerkscherven, uit de boor of windworpen (waarschijnlijk ijzertijd). Met windworp wordt bedoeld dat de aardewerkscherven door het omwaaien van de bomen in de wortelkruit aan het licht zijn gekomen.

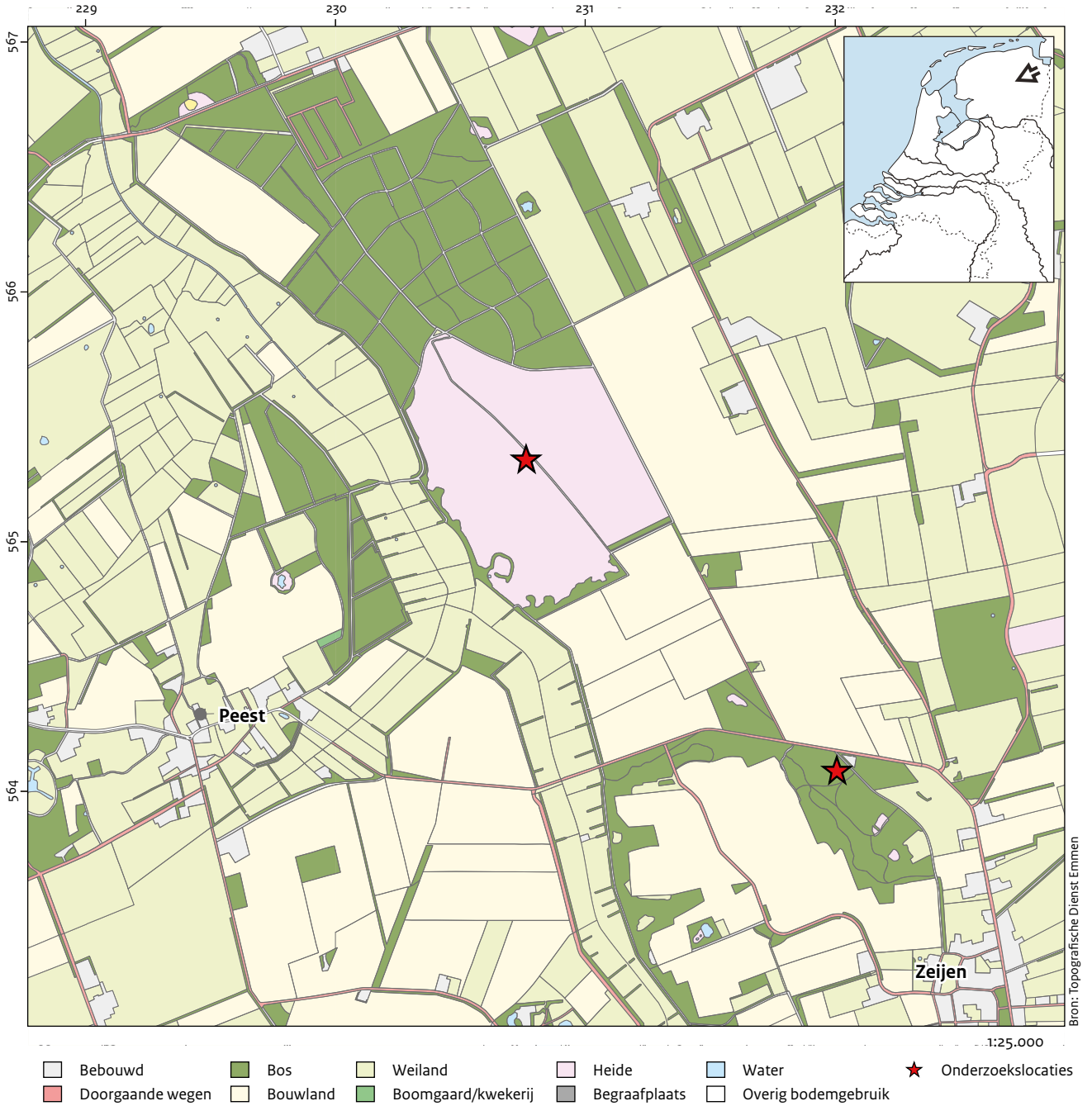
De vijf geselecteerde terreinen beschikken over een serie kenmerken waarop ze zijn te plaatsen in waarderingsklasse A, de meest waardevolle categorie.<sup>118</sup> Dat betekent dat hier zonder enige twijfel sporen van een prehistorisch akkercomplex aanwezig zijn.

Omdat de veldtoets vaak non-destructief wordt uitgevoerd (meestal door booronderzoek), is de parameter 'conservering', als tweede onderdeel van het criterium 'fysieke kwaliteit' in het waarderingschema, een onbekende factor. Of het aanwezige organische materiaal, zoals het stuifmeel in de akkerlagen, nog goed is bewaard, is in de regel niet vastgesteld. Alleen van het pollen uit de fossiele akkerlaag op het Noordsche Veld bij Zeijen is bekend dat deze goed waren geconserveerd. Echter: gezien de gaafheid van de wallen en akkerlagen is de kans groot dat ook anorganische resten (bijvoorbeeld aardewerk), maar ook organische resten als stuifmeel goed zullen zijn geconserveerd.

De inhoudelijke kwaliteit is voor alle vijf de geselecteerde terreinen goed vergelijkbaar. Zoals hierboven is toegelicht, zijn goed bewaarde raatakkercomplexen zeldzaam. Aangezien de fysieke kwaliteit van de vijf terreinen evenredig is, is ook de inhoudelijke kwaliteit gelijk. Als toekomstige kennisbron bevatten de raatakkercomplexen dezelfde informatie. Voor het Drentse raatakkercomplex op het Noordsche Veld is onomstotelijk aangetoond dat de ensemblewaarde hoog is: daar zijn bijbehorende nederzettingssporen aanwezig. Bovendien liggen daar – net als op het terrein van Rhenen-Remmersteinsche Bos – in de directe omgeving prehistorische grafmonumenten (grafheuvels).

<sup>118</sup> Waarderingsklasse A wordt als volgt geoperationaliseerd: het microreliëf van de wallen en veldjes is nog goed zichtbaar in het veld; het bodemprofiel van de wallen en veldjes is volledig of voor een belangrijk deel (> 75%) ongestoord (bij een actuele ligging in heide of bos) en bevat dan ook talrijke gaven resten van fossiele akkerlagen (grijsbruine cultuurlagen); eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen en sporen binnen de raatakkers hebben – naar verwachting – een hoge gaafheid. Zie Spek et al. 2009, 60-62.





Afb. 8.1 Ligging van het raatakkercomplex Noordsche Veld (inzet in Nederland).

# 8 Een raatakkercomplex op het Noordsche Veld bij Zeijen

## 8.1 Inleiding

### 8.1.1 Aanleiding tot het onderzoek

Dit bureauonderzoek is uitgevoerd in het kader van het aanwijzingsprogramma archeologie 2009-2012.

## 8.2 Bureauonderzoek

### 8.2.1 Landschappelijke ligging

Het raatakkercomplex op het zuidelijke deel van het Noordsche Veld ligt op een fraaie overgang van een droog tot vochtig keileemplateau. Het zandpakket in het westelijke deel van het terrein is 30 tot 60 cm dik. De bovenste laag bestaat voornamelijk uit fijn eolisch zand, Oud Dekzand, afgezet in het Weichselien. De onderste laag bestaat uit matig grof Glaciaal keizand, ontstaan in het Saalien als gevolg van het eroderen van de top van de keileem. In de oostelijke helft van het terrein is de keileem geërodeerd en komen vochtige veldpodzolgronden voor in de vorm van een dik pakket zwak lemig dekzand. Deze gronden zijn vanuit bodemkundig en landschappelijk perspectief een uitstekende locatie voor de aanleg van prehistorische akkers.<sup>119</sup>

### 8.1.2 Administratieve gegevens

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Code beschermingsagenda      | N-07A  |
| Provincie                    | Drenthe  |
| Gemeente                     | Tynaarlo   |
| Plaats                       | Zeijen   |
| Toponiem                     | Noordsche Veld   |
| Kaartblad                    | 12B  |
| Centrumcoördinaten           | 230.764/565.327  |
| Coördinaten onderzoeksgebied | zw: 230.201/563.758<br>nw: 230.201/565.852<br>no: 232.288/565.852<br>zo: 232.288/563.758 |
| Oppervlakte                  | 270.000 m <sup>2</sup>   |
| Bestemming                   | natuurgebied/akkerland   |
| Grondgebruik                 | natuurgebied/akkerland   |
| Archiswaarnemingsnummer      | 1102, 10043, 238896  |
| CMA/AMK-code                 | 12B-043  |
| Archismonumentnummer         | 8902, 14018  |
| Rijksmonumentnummer          | niet van toepassing  |
| Status                       | terrein van zeer hoge archeologisch waarde, terrein van archeologische waarde            |
| Complextype                  | Celtic field/raatakker, grafheuvels, nederzetting  |
| Periode                      | neolithicum-ijzertijd  |
| Cultuur                      | niet van toepassing  |

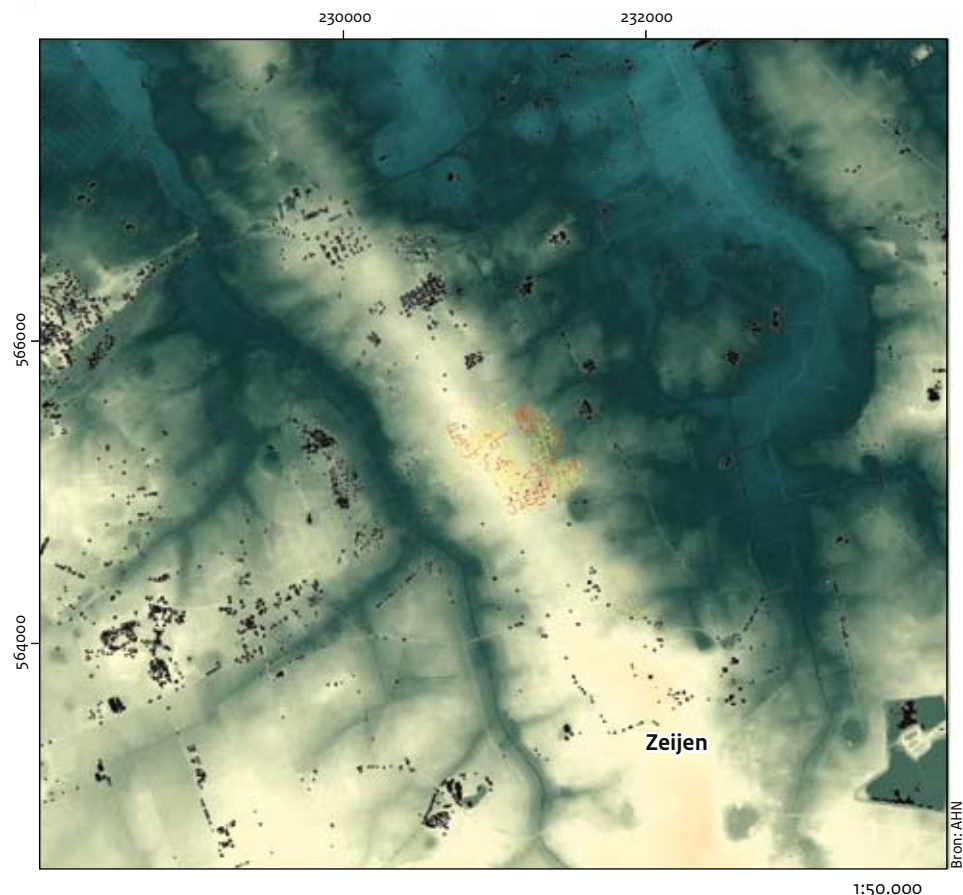
<sup>119</sup> Spek et al. 2009.

### 8.2.2 Archeologische en historische context

Het raatakkercomplex op het Noordsche Veld bij Zeijen kan met recht worden omschreven als de best onderzochte prehistorische akker van Nederland (afb. 8.1 en 8.2). Het Noordsche Veld is de naam van een groot heideveld dat zich begin deze eeuw uitstrekte vanaf hunebed D5 tot voorbij de grafheuvels aan de noordzijde van het terrein. Sindsdien is een deel van het gebied ontgonnen. Met regelmaat was de raatakker het onderwerp van intensieve studies, zoals het gravende onderzoek dat Van Giffen daar startte in 1917 en het multidisciplinaire onderzoek uitgevoerd door Spek, waarderingsonderzoek door de Rijksdienst en een studie gericht naar de functie en opbouw van de wallen door de Rijksuniversiteit Groningen.<sup>120</sup> Tijdens deze onderzoeken is een grote hoeveelheid informatie

beschikbaar gekomen over de langetermijngeschiedenis in het gebruik van de raatakker, onder ander over het gebruik van de wallen als akker en over de verbouwde gewassen; onder de wallichamen zijn sporen van gebouwstructuren vastgesteld.

Het Noordsche Veld is een uitgestrekte heidegebied met – naast een gedeelte van een raatakkercomplex van 27 ha – ook andere overblijfselen uit de prehistorie in situ. Zichtbaar zijn ruim honderd grafheuvels en vier langbedden; een aantal grafheuvels sluit aan op de wallen van het akkersysteem. Onzichtbaar zijn de overige bewoningssporen uit de prehistorie en Romeinse tijd. Het voorgaande onderzoek heeft een aantal bijzondere verschijnselen aan het licht gebracht. Zo zijn er vier vlakgraven van de trechterbeker-cultuur ontdekt en vijftig grafheuvels uit de periode van het laatneolithicum tot aan de Romeinse tijd. Daaronder is een paalkransheuvel waar een lange, dubbele rij palen, een alleeachtige structuur, op aansloot. Andere interessante



✂ Celtic field naar luchtfoto ✂ Celtic field naar Van Giffen

<sup>120</sup> Van Giffen 1918; 1940; 1949; Spek et al. 2003; Spek et al. 2009; Arnoldussen & Bouma 2011.

Afb. 8.2 AHN-beeld (Spek et al. 2009).

complexen zijn de omgepeldde terreinen die als verzamelplaatsen of versterkingen worden geïnterpreteerd. Deze dateren uit de periode rond het begin van de jaartelling.

Samenvattend bevat het Noordsche veld ook nu nog talloze sporen van intensieve bewoning en begraving uit alle perioden vanaf het neolithicum tot in de Romeinse tijd.

Al in de zeventiende eeuw onderkende Johan Picardt het belang van het Noordsche Veld. In zijn publicatie *Antiquiteiten* maakte hij melding van de aanwezigheid van ‘Legerplaetsen, oude overblijfsels van Wallen, en nette Begravingen’. Onderzoek leerde hem dat het niet om ‘Legerplaetsen der Romeinen, als zij de Vriesche Drenth hebben beoorloght’ ging, omdat ze daarvoor te klein waren en te dicht bij elkaar lagen. Zijn conclusie was dat het aanwezige wallensysteem ‘logementen, rustplaatsen en schuyl-hoeken der oude vermaarde Sueven’ waren.

Dat de gevonden wallen tot prehistorische akkercomplexen behoorden en geen ‘heidensche legerplaatsen’ waren, werd pas onderkend door Van Giffen.<sup>121</sup> Zijn onderzoek aan de hoogakkers wees uit dat het duidelijk om landbouwgrond ging. In de onderzochte wallen werden twee en soms zelfs drie fasen van ophoging herkend. Daarmee werd nu voor het eerst vastgesteld dat de wallen van het Noordsche Veld niets met een legerplaats van doen hebben, maar relictten zijn van een prehistorisch akkersysteem.

Een deel van het Noordsche Veld is in de oorlog gebruikt voor de aanleg van een startbaan. Daardoor zijn meerdere archeologische monumenten vernield. Deze aanleg bood echter wel de mogelijkheid voor het onderzoek door Van Giffen. In 1969 is een deel van het Noordsche Veld rondom het gebied van de Negen Bargaen in originele staat hersteld. Een deel van het geëgaliseerde akkersysteem is gerestaureerd. Dit is echter zodanig uitgevoerd, dat de gerestaureerde wallen duidelijk zijn te onderscheiden van de originele, vooral omdat ze veel smaller en steiler zijn dan dat zij oorspronkelijk zijn geweest. Daarbij is tevens een groot aantal grafheuvels gerestaureerd, waaronder de negen waar het gebied naar is vernoemd.

In 1995, 2004 en 2011 heeft archeologisch onderzoek plaatsgevonden dat gericht was op de ontstaans- en gebruiksgeschiedenis van het raatakkercomplex op het Noordsche Veld (afb. 8.3).<sup>122</sup> Er is uitgebreid booronderzoek uitgevoerd, er zijn sleuven gegraven alsmede kleine profielkui-

len en er is specialistisch onderzoek verricht, zoals fosfaatanalyse.

De sporen van het raatakkercomplex op het Noordsche Veld zijn zelfs voor het ongeoefende oog duidelijk zichtbaar. Het patroon van wallen en veldjes verkeert vooral op het terrein in eigendom bij Staatsbosbeheer in prima staat. Op de wallen staat gras, op de veldjes heide. Boringen geven aan dat de fossiele akkerlaag onder de wallen circa 85 cm dik is. In de veldjes zijn geen akkerlagen waargenomen, mogelijk als gevolg van bodemvorming. Het raatakkersysteem zet zich ook buiten de grenzen van het terrein van Staatsbosbeheer voort. In de akker ten oosten van dit terrein is het karakteristieke reliëf nog altijd zichtbaar, ondanks de nivellerende werking van de ploeg. Daar is het raatakkercomplex aangetast. Ten noorden van hunebed D5 is het wallenstelsel eveneens verstoord. In de Zeijer Strubben ten zuiden van het onderhavige terrein zijn ook walsystemen aangetroffen, alsmede een akkerlaag. Het was in deze bosachtige omgeving moeilijk om in dit wallensysteem het zo karakteristieke patroon van een raatakker te ontdekken.

De fossiele akkerlaag onder de wallen is circa 85 cm dik. Onder de wallichamen zijn goed geconserveerde nederzettingssporen uit de ijzertijd aanwezig.

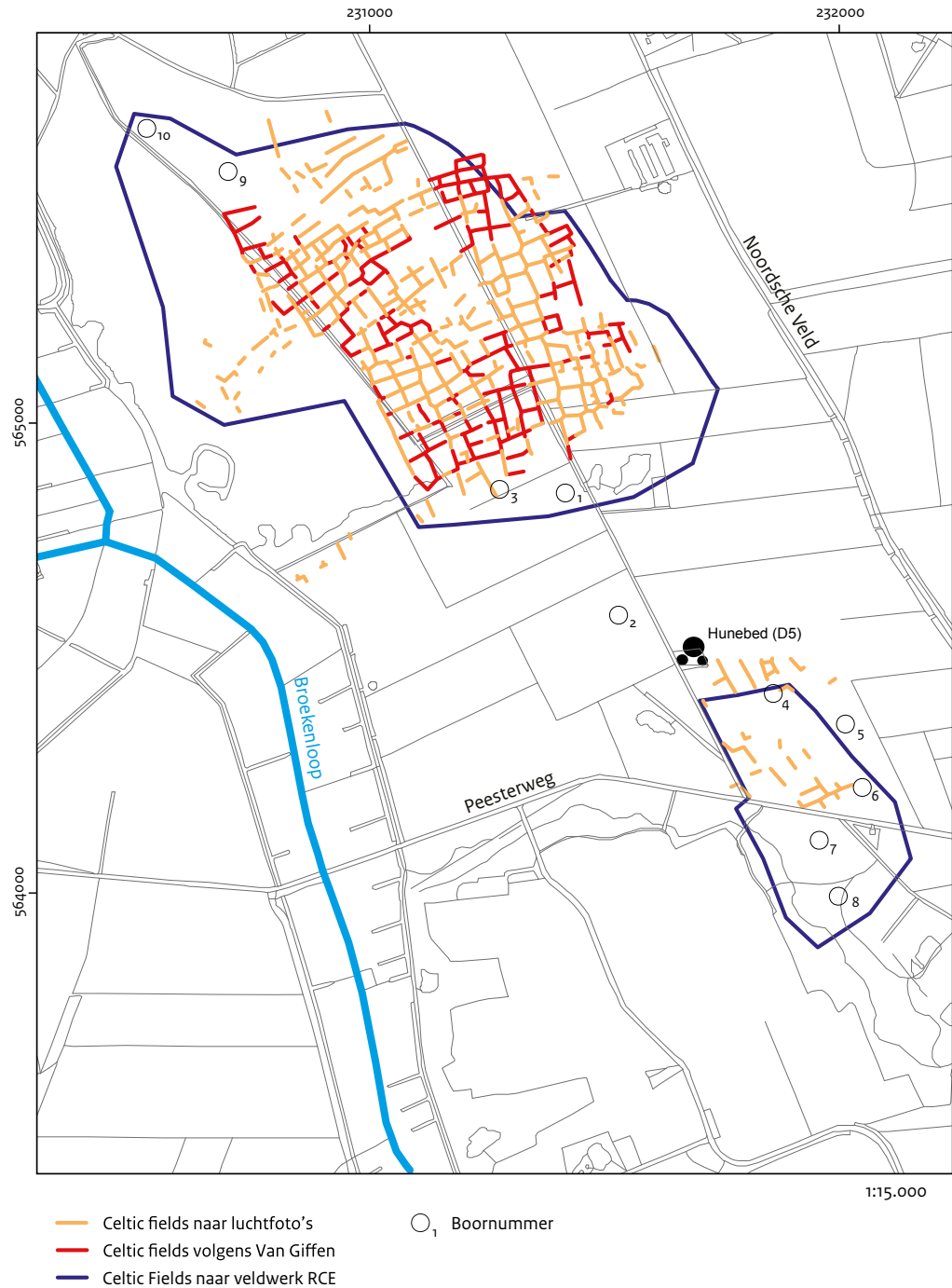
Bij het proefsleuvenonderzoek is bij de aanleg van het sporenveld aan weerszijden van de een wal een relatief grote hoeveelheid stenen aangetroffen in stroken van ongeveer 3 m breed. Het brede middendeel van de wal is geheel stenvrij en ook in het veldje zijn geen grote stenen aangetroffen. Het lijkt er dan ook op dat de stenen, die tijdens het bewerken van het land werden aangetroffen, aan de kant werden gegooid en zo terecht kwamen in een randzone die niet werd gebruikt om te akkeren.

Naar aanleiding van de uitgevoerde onderzoeken zijn binnen het raatakkercomplex als geheel vijf gebruiksfasen te onderscheiden:

1. Een preraatakkerfase. Datering: vermoedelijk vroege bronstijd. In deze fase is geen sprake van gebruik van het gebied als landbouwareaal. De pollenanalyse wijst op een halfopen tot open landschap met berken- en eikenbomen met een lage vegetatie van grassen. Dit representeert geen oerbos, maar een fase van regeneratie na menselijk ingrijpen.
2. De eerste fase van gebruik als raatakker in de late bronstijd en de vroege ijzertijd. Deze oud-

<sup>121</sup> Van Giffen 1944.

<sup>122</sup> Spek et al. 2003; Spek et al. 2009; Arnoldussen & Bouma 2011.



Afb. 8.3 De resultaten van het RCE-onderzoek naar het raatakkercomplex Noordsche Veld (Spek et al. 2009).

ste fase is alleen aangetroffen in de onderzijde van de wallen. Binnen de veldjes zijn de resten van deze fase volledig verdwenen als gevolg van de latere landbouwwerkzaamheden. Het gebruik als landbouwgrond was in deze periode zeer extensief en ging geregeld gepaard met het afbranden van onkruid en gras voorafgaand aan de beakkering. Op basis van fos-

faatanalyse kan voorzichtig worden geconcludeerd dat reeds in deze fase enige mate van bemesting plaatsvond. Dit is gebaseerd op een licht verhoogde concentratie fosfaat ten opzichte van de natuurlijke drempelwaarde. Het pollenspectrum levert geen informatie op met betrekking tot de gewassen die in deze fase werden verbouwd.

3. De volgende fase is te plaatsen in de midden-ijzertijd. Deze fase is teruggevonden zowel in de wallen als in de veldjes en kenmerkt zich door de aanwezigheid van grote fragmenten houtskool. Onderzoek heeft uitgewezen dat het voornamelijk afkomstig is van hout en derhalve wijst op het afbranden van kleine boompjes en struiken. Dit duidt op een relatief traag omslagstelsel waarbij landbouwgronden gedurende lange tijd braak liggen. Door deze regelmatig terugkerende praktijk van kaalbranden zijn geen pollen bewaard gebleven die kunnen aangeven wat er gedurende deze periode is verbouwd.
4. Deze fase wordt in twee subfasen ingedeeld: 4a en 4b.
- a. De eerste subfase, gedurende de late ijzertijd-vroeg-Romeinse tijd, vertoont relatief grote hoeveelheden pollen en slechts zeer geringe hoeveelheden fijn houtskool. Dit wijst erop dat het schoonbranden van braakliggende akkers minder heftig was en minder vaak voorkwam dan in de voorgaande periode. Waarschijnlijk heeft dit te maken met het korter braak laten liggen van de akkers, zodat boompjes en struiken niet de kans hadden om zich te ontwikkelen. De concentratie van graspollen is mogelijk te verklaren uit het gebruik van de veldjes als weidegronden. Verder is pollen van rogge aangetroffen.
- b. De tweede subfase, gedurende de vroeg-Romeinse tijd, vertoont een sterke intensivering van het gebruik van het raatakkercomplex. Zo zijn sterk verhoogde concentraties van organisch materiaal aangetroffen. Dit bestaat voornamelijk uit humus afkomstig van vruchtbare gronden die elders moeten hebben gelegen. Ook zijn sterk verhoogde concentraties fosfaten aangetroffen in het niveau dat bij deze fase behoort. Dit wijst op een systeem van bemesting dat lijkt op het uit de middeleeuwen bekende systeem van potstalbemesting. Het is opmerkelijk dat deze fase slechts is terug te vinden in het wallichaam van het akkercomplex. Het is dan ook waarschijnlijk dat, zoals al eerder is verondersteld, in de laatste gebruiksfasen de *wallen* werden gecultiveerd en niet meer de veldjes zelf. De wallen waren in deze fase breed genoeg, ongeveer 8 tot 12 m. De veldjes daarentegen waren door het proces van leegruimen

steeds lager komen te liggen, waardoor ze snel te nat werden om ze nog te bewerken.

5. Het einde van het gebruik van het raatakkercomplex valt in de laat-Romeinse tijd. Ook het niveau dat bij deze fase hoort, is alleen aangetroffen in de wal. Dit niveau vertoont een minder intensief gebruik voor landbouwwerkzaamheden.

Hierna werd het akkercomplex verlaten en voltrok zich in de bodem een proces van podzolering. Het gebied veranderde in een groot heideveld, zoals we dat tegenwoordig nog kennen.

---

## 8.3 Conclusies en waardering

---

### 8.3.1 Waardering

---

Het raatakkercomplex is te beschouwen als een uitsnede uit een intensief gebruikt cultuurlandschap dat een gelaagd verleden herbergt. In het aan te wijzen terrein staan sporen van bewonen, begraven en beakkeren uit de late prehistorie centraal (de periode van het laatneolithicum tot aan de ijzertijd), maar het bodemarchief bevat ook oudere én jongere overblijfselen (vanaf het laatpaleolithicum tot in de Romeinse tijd).

Het fysiek gave raatakkercomplex vormt de basis voor deze aanwijzing.

Op basis van de gebundelde resultaten van alle voorgaande onderzoeken is de vindplaats gevalueerd volgens de normen van de KNA (tabel 8.1).

#### Beleving

De wallichamen zijn in het open heidelandscap ongemarkeerd goed zichtbaar. Een deel is in het recente verleden opgehoogd en gerestaureerd. Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is het rasterpatroon goed herkenbaar, hoewel het proefsleuvenonderzoek door de RCE heeft aangetoond dat het onderzochte perceel een keer is omgeploegd tot een diepte van 50 cm.

#### Fysieke kwaliteit

Deze is hoog. De wallichamen zijn goed zichtbaar en intact. Onder de wallen zijn de prehistorische akkerlagen nog aanwezig. Hierin is het stuifmeel bewaard gebleven. Het bodemprofiel is intact.<sup>123</sup>

Er zijn nederzettingssporen aanwezig, in ieder

---

<sup>123</sup> Het deel van de raatakker dat in de huidige akker ligt wordt vanwege de lage fysieke niet opgenomen in het te beschermen areaal.

**Tabel 8.1 Waardering Noordsche Veld-Zeijen**

| Waarden                | Criteria           | Scores                        |        |      |
|------------------------|--------------------|-------------------------------|--------|------|
|                        |                    | Hoog                          | Midden | Laag |
| beleving               | schoonheid         | de wallichamen zijn zichtbaar |        |      |
|                        | herinneringswaarde | n.v.t.                        |        |      |
| fysieke kwaliteit      | gaafheid           | 3                             |        |      |
|                        | conservering       | 3 (pollen)                    |        |      |
| inhoudelijke kwaliteit | zeldzaamheid       | 3                             |        |      |
|                        | informatiewaarde   | 3                             |        |      |
|                        | ensemblewaarde     | 3                             |        |      |
|                        | representativiteit | n.v.t.                        |        |      |

geval onder de wallichamen, en ze zijn goed leesbaar. Aangetoond is dat het pollen in de akkerlagen goed is geconserveerd.

#### **Inhoudelijke kwaliteit**

Ook deze is hoog. Voor het Noordsche Veld geldt dat zowel de informatiewaarde als de ensemblewaarde hoog is. Het is bijzonder dat hier de bijbehorende nederzettingssporen aanwezig zijn. Goed bewaarde sporen uit de late prehistorie van bewoning, begraving en beakkeren vormen de basis voor de aanwijzing.

#### **8.3.2 Omschrijving van het voorgesteld monument**

Het terrein is 27 ha groot en ligt op een met dekzand afgedekt keileemplateau ten noordwesten van Zeijen. Op dit terrein zijn intacte sporen van een raatakkersysteem en bijbehorende nederzettingssporen uit de ijzertijd aangetoond (afb. 8.4). Het Noordsche Veld is te beschouwen als een uitsnede uit een intensief gebruikt cultuurlandschap dat een gelaagd verleden herbergt. In het aan te wijzen terrein staan sporen van bewonen, begraven en beakkeren uit de late prehisto-

rie centraal (de periode van het laatneolithicum tot aan de ijzertijd), maar grofweg kan ook worden gesteld dat het bodemarchief ook oudere én jongere overblijfselen bevat (van het laatpaleolithicum tot in de Romeinse tijd).

De basis voor de aanwijzing is de aanwezigheid van een belangrijk complextype, een fysiek gaaf raatakkercomplex. Het is cruciaal te beseffen dat de waarde van een dergelijk prehistorisch akkersysteem niet alleen ligt in de wallichamen en de bijbehorende prehistorische akkerlagen. De wallen zijn als het ware de gidsfossielen voor een uitgestrekt prehistorische cultuurlandschap dat eeuwenlang in gebruik is geweest. Het onzichtbare deel is eveneens van belang. Hier liggen de overblijfselen van de steeds verplaatste woon-stalboerderijen, de erven en andere activiteiten die binnen het akkersysteem plaatsvonden. Het stuifmeel dat bewaard is in de prehistorische akkerlaag, is bovendien een belangrijke kennisbron over de gewassen die de boeren destijds verbouwden. Het uitgangspunt is het aan te wijzen terrein ruimtelijk te relateren aan het terrein van hunebed D5, dat reeds rijksbescherming geniet. Via het Witteveen komt men uit in de Zeijense Strubben, dat vanwege de daar aangetroffen walstructuren en akkerlagen ook in de bescherming zal worden opgenomen.



Afb. 8.4 De begrenzing van het voorgestelde monument.



Afb. 9.1 Ligging van het raatakkercomplex Remmersteinsche Bosch (inzet in Nederland).

# 9 Raatakkercomplex van Rhenen-Remmersteinsche Bosch

## 9.1 Inleiding

### 9.1.1 Aanleiding tot het onderzoek

Dit bureauonderzoek is uitgevoerd in het kader van het aanwijzingsprogramma archeologie 2009-2012.

## 9.2 Bureauonderzoek

### 9.2.1 Landschappelijke ligging

Het raatakkercomplex bevindt zich op de noordelijke helling van de stuwwal bij Rhenen, op de min of meer vlakke delen van de flank, ter weerszijden van een diep smeltwaterdal, waarvan de zuidhelling tamelijk steil is. Het oppervlak is een fluvioglaciale puinwaaier, een sandr, waarin zich een holtpodzol heeft ontwikkeld.

### 9.2.2 Archeologische en historische context

De raatakker in het Remmersteinsche Bosch is ontdekt in 1995 tijdens een visuele inspectie in het kader van de Archeologische Monumentenkaart Utrecht (afb. 9.1). De nabijgelegen graf-

### 9.1.2 Administratieve gegevens

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Code beschermingsagenda      | O17   |
| Provincie                    | Utrecht   |
| Gemeente                     | Rhenen  |
| Plaats                       | Rhenen  |
| Toponiem                     | Remmersteinsche Bosch   |
| Kaartblad                    | 39E   |
| Centrumcoördinaten           | 166.770/443.980   |
| Coördinaten onderzoeksgebied | zw: 166.593/443.823<br>nw: 166.590/44.142<br>no: 167.043/444.203<br>zo: 167.064/443.813 |
| Oppervlakte                  | 109.344 m <sup>2</sup>  |
| Bestemming                   | bos/waardearcheologie <sup>124</sup>  |
| Grondgebruik                 | gemengd bos   |
| Archiswaarnemingsnummer      | 49477   |
| CMA/AMK-code                 | 39E-077   |
| Archismonumentnummer         | 4867  |
| Rijksmonumentnummer          | niet van toepassing   |
| Status                       | terrein van zeer hoge archeologische waarde   |
| Complextype                  | Celtic field/raatakker en grafheuvel  |
| Periode                      | ijzertijd   |
| Cultuur                      | niet van toepassing   |

<sup>124</sup> Het bestaande AMK-terrein heeft meerdere bestemmingen: bos, waardearcheologie, landgoed en archeologisch monument.

heuvel was al eerder bekend, sinds 1975. In 2004 is door bewerking van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) duidelijk geworden dat de omvang van het complex beduidend groter is dan eerder werd aangenomen (afb. 9.2).

Tijdens de controle in het veld in 2006 door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) bleken de prehistorische wallen minder prominent zichtbaar zijn dan de AHN-beelden deden vermoeden. In de bospercelen zijn ook meer recente walsystemen te herkennen, zoals hakhoutwallen, ontginningswallen en terrasranden. In het zuidelijke deel zijn drie tot vier lage wallen van een prehistorische raatakker redelijk goed te zien. De parallel aan de helling lopende wallen zijn daarbij het duidelijkst. In het noordelijke deel waren twee tot vier veldjes op het AHN te zien, maar ook hier zijn in het veld vooral de wallen parallel aan de helling het meest prominent. Veel meer dan twee of drie volledige veldjes zijn niet te reconstrueren. Bij het inmeten van de wallen in dit deel zijn onlangs bomen gekapt, die door zware machines zijn afgevoerd. In de sporen van de machines waren de wallen af en toe redelijk goed te zien als reliëfverhogingen. Het walsysteemreliëf is deels vertekend, doordat verspoeld materiaal zich tegen de wallen heeft afgezet. Dit geërodeerde materiaal (colluvium) is afkomstig van de hogere delen van de stuwwal. Wallen in de dwarsrichting zijn door dit colluviumpakket afgedekt en daardoor (veel) slechter zichtbaar.

De inhoud van de vier gutsboringen liet zien dat de bosbodem 20-40 cm diep is omgewerkt, met daaronder een wallichaam of akkerlaag met

houtschool. In een veldje is de akkerlaag aanwezig tot 44 cm onder maaiveld (-mv), in de wallen reikt het wallichaam tot 60, 75 en 102 cm -mv. Inspectie van boomwortelkluiten leverde kleine fragmenten handgevoerd aardewerk uit de ijzertijd op (afb. 9.3).

In 2008 verscheen een inventarisatie van de cultuurhistorische waarden van Remmerstein, inclusief het raatakkercomplex en de grafheuvel. Hierin is ook een integraal herstelplan opgenomen.<sup>125</sup>

## 9.3 Conclusies en waardering

### 9.3.1 Waardering

Op basis van alle uitgevoerde onderzoeken is de vindplaats gewaardeerd volgens de normen van de KNA (tabel 9.1).

#### Beleving

In het beukenbos zijn enkele wallichamen ongemarkeerd – voor een geoefend oog – zichtbaar. Tijdelijk zijn ze met rood-wit lint aangegeven; wellicht zal dat op termijn gebeuren met stapels takken. Dit zichtbare deel is veel minder groot in omvang dan het ruitpatroon dat op de AHN-beelden zichtbaar is.

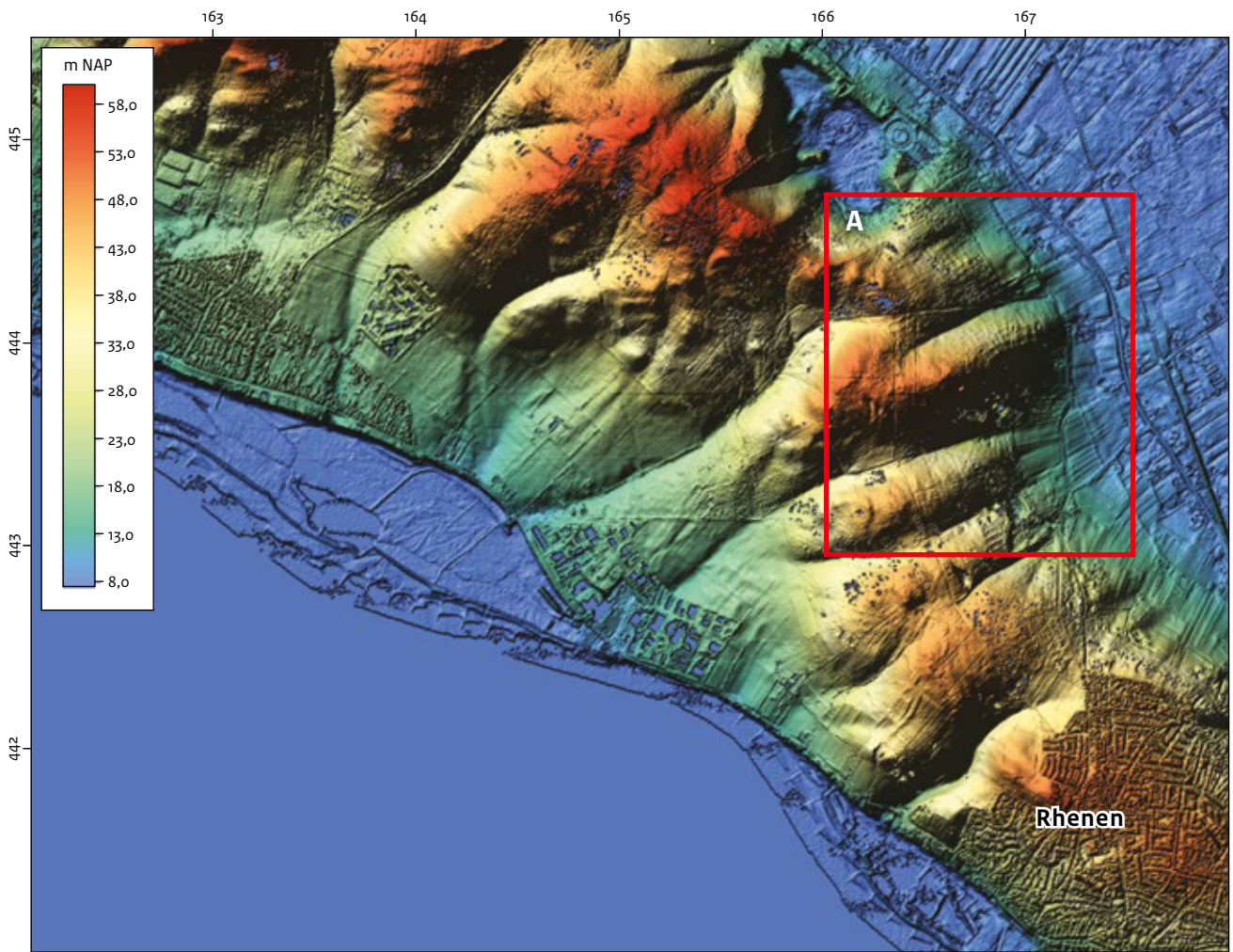
#### Fysieke kwaliteit

Bij de waardering van raatakkers is de zichtbaarheid een criterium om de fysieke kwaliteit te beoordelen; als de wallen zichtbaar zijn, wordt de

Tabel 9.1 Waardering Rhenen-Remmerstein

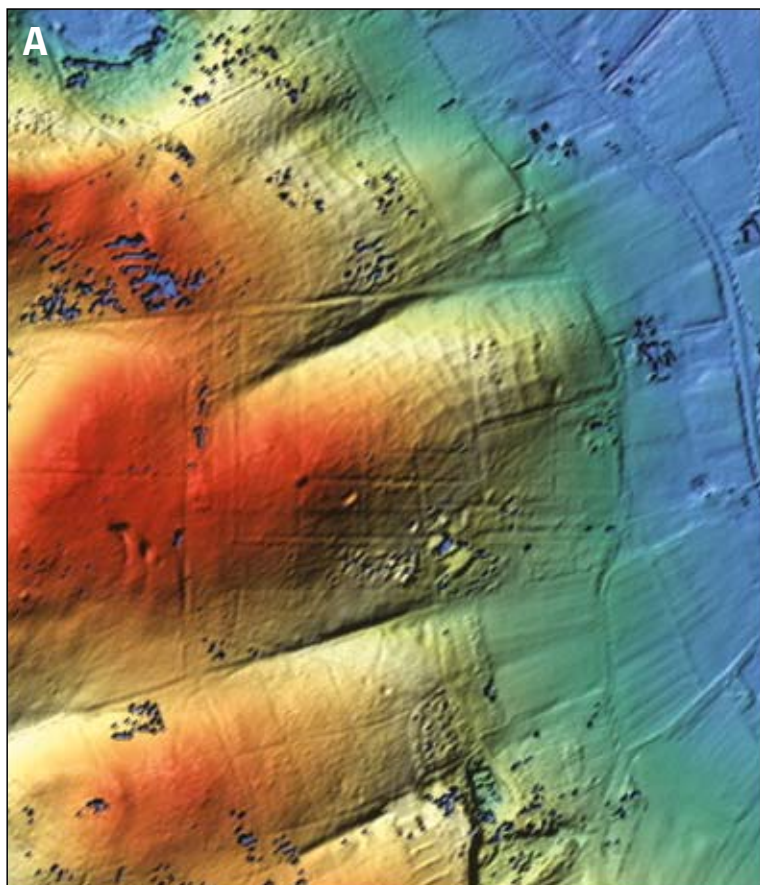
| Waarden                | Criteria           | Scores |        |      |
|------------------------|--------------------|--------|--------|------|
|                        |                    | Hoog   | Midden | Laag |
| beleving               | schoonheid         | 3      |        |      |
|                        | herinneringswaarde | n.v.t. |        |      |
| fysieke kwaliteit      | gaafheid           | 3      |        |      |
|                        | conservering       | 3      |        |      |
| inhoudelijke kwaliteit | zeldzaamheid       | 3      |        |      |
|                        | informatiewaarde   | 3      |        |      |
|                        | ensemblewaarde     | 3      |        |      |
|                        | representativiteit | n.v.t. |        |      |

<sup>125</sup> SB4 2008.



Bron: AHN

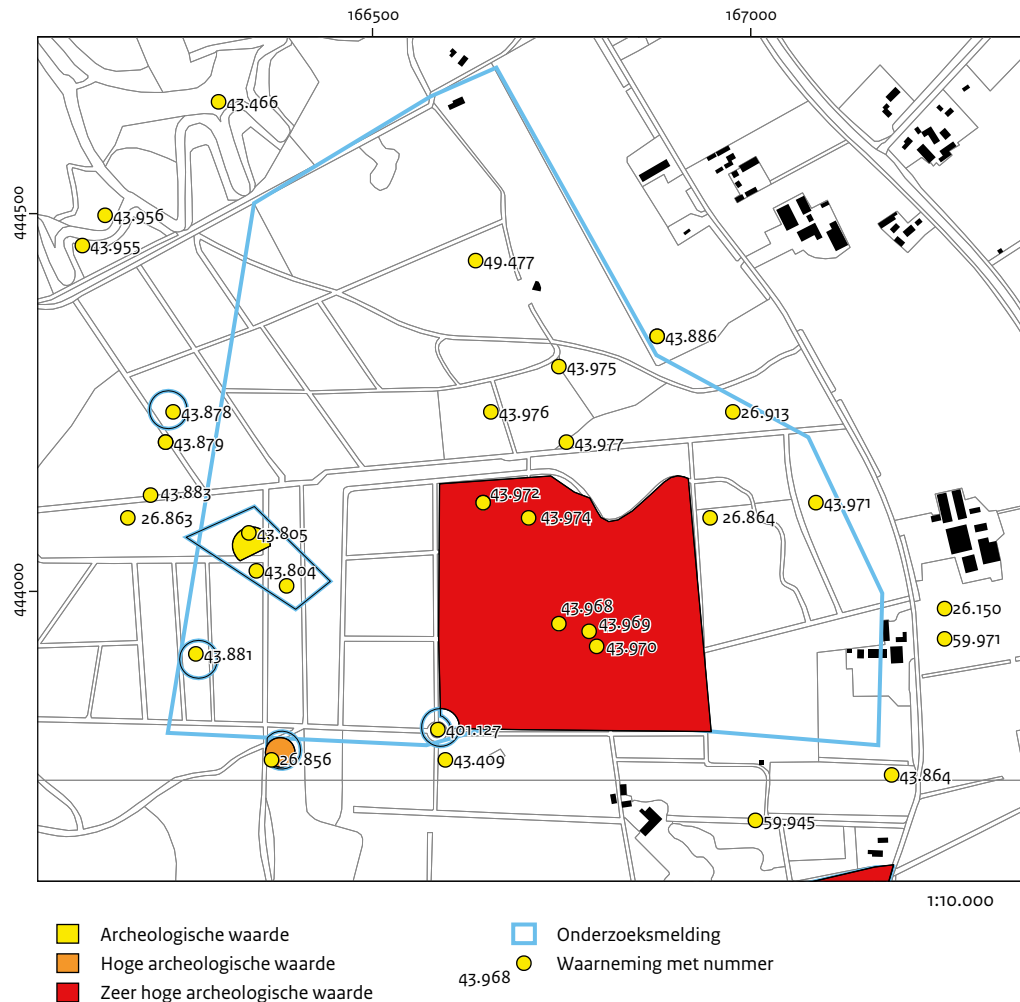
1:35.000



Bron: AHN

1:15.000

Afb. 9.2 AHN-beeld.



Afb. 9.3 Topografische kaart met projectie van eerder uitgevoerd onderzoek.

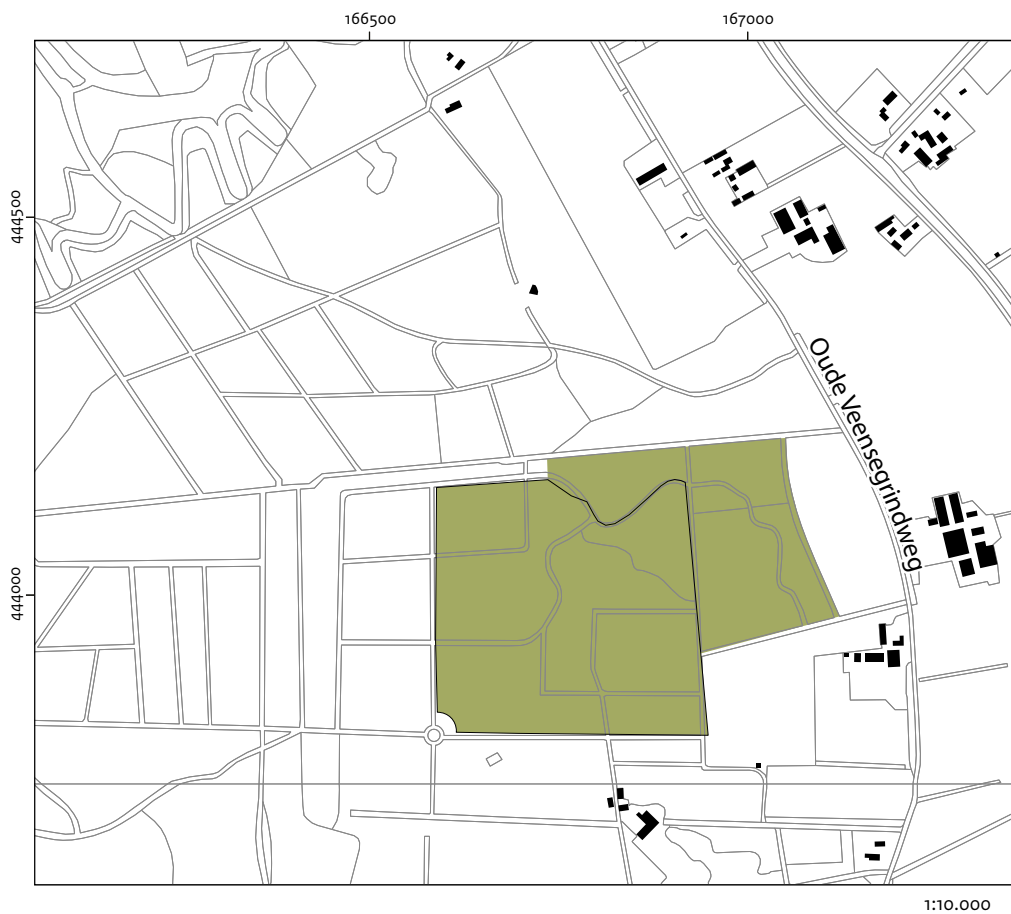
fysieke kwaliteit als hoog beschouwd. Voor het raatakkercomplex te Remmerstein is de fysieke kwaliteit hoog, aangezien de wallichamen redelijk goed zichtbaar zijn. Met de boorguts is een prehistorische akkerlaag aangetoond, wat aangeeft dat ook de conservering goed is. De conservering van (eventueel bijbehorende) nederzettingssporen is onbekend.

#### Inhoudelijke kwaliteit

De informatiewaarde is hoog. De kleine aardewerkscherven die zijn aangetroffen in de kluiten van windgeworpen bomen, geven aan dat er ook nederzettingafval aanwezig is, in de akkerlaag of als nederzettinggruis. De aanwezigheid van grafheuvels in de nabije omgeving geeft aan dat de ensemblewaarde hoog is.

#### 9.3.2 Omschrijving van het voorgesteld monument

Het gaat om een terrein van ruim 10 ha dat aansluit op het reeds bestaande terrein van zeer hoge archeologische waarde 4867, gelegen op een stuwwalflank ten noordwesten van Rhenen. Hier zijn goed geconserveerde sporen van een prehistorische raatakker uit de ijzertijd vastgesteld (afb. 9.4).



■ Begrenzing voorgesteld monument

Afb. 9.4 De begrenzing van het voorgestelde monument.



Afb. 10.1 Ligging van het raatakkercomplex Elsterstraatweg Amerongen (inzet in Nederland).

# 10 Raatakker te Amerongen-Elsterstraatweg

## 10.1 Inleiding

### 10.1.1 Aanleiding tot het onderzoek

Dit bureauonderzoek is uitgevoerd in het kader van het aanwijzingsprogramma archeologie 2009-2012.

## 10.2 Bureauonderzoek

### 10.2.1 Landschappelijke ligging

Het raatakkercomplex bevindt zich op de zuidelijke helling van de stuwwal, met aan de zuidoostelijke zijde een smeltwaterdal (afb. 10.1). Het oppervlak is een fluvioglaciale puinwaaier, een sandr. In het noordelijke deel daarvan heeft zich een holtpodzol ontwikkeld en in het zuidelijke deel een looppodzol.

### 10.1.2 Administratieve gegevens

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Code beschermingsagenda      | O18A  |
| Provincie                    | Gelderland  |
| Gemeente                     | Utrechtse Heuvelrug   |
| Plaats                       | Amerongen/Elst  |
| Toponiem                     | Elsterstraatweg   |
| Kaartblad                    | 39E   |
| Centrumcoördinaten           | 161.387/444.928   |
| Coördinaten onderzoeksgebied | zw: 161.136/444.688<br>nw: 161.136/445.157<br>zo: 161.635/444.688<br>no: 161.635/445.157  |
| Oppervlakte                  | 143.322 m <sup>2</sup>  |
| Bestemming                   | 1) agrarische doeleinden met landschappelijke en natuurwetenschappelijke waarden met nadere aanduiding van deze gronden als 'archeologisch waardevol gebied';<br>2) bos met meervoudige doelstelling;<br>3) waardevolle oude boskern;<br>4) plangebied ligt binnen de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) <sup>126</sup> |
| Grondgebruik                 | deels akkerland/deels bos   |
| Archiswaarnemingsnummer      | 30497   |
| CMA/AMK-code                 | 39E-080   |
| Archismonumentnummer         | 4859  |
| Rijksmonumentnummer          | niet van toepassing   |
| Status                       | terrein van zeer hoge archeologische waarde   |
| Complex type                 | Celtic field/raatakker  |
| Periode                      | ijzertijd   |
| Cultuur                      | niet van toepassing   |

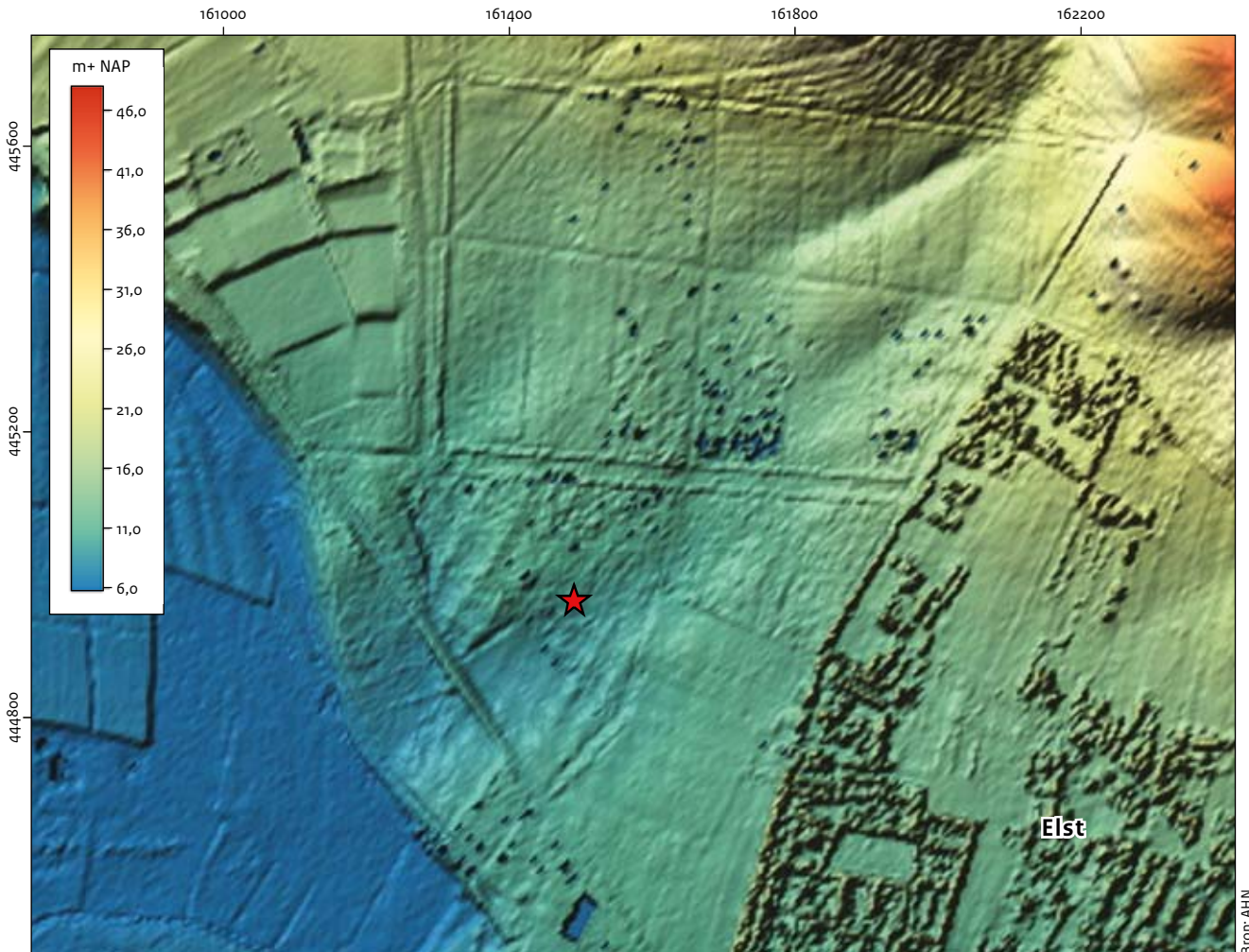
<sup>126</sup> Omschrijving afkomstig uit het bestemmingsplan.

**10.2.2 Archeologische en historische context**

Een deel van de raatakker aan de Elsterstraatweg tussen Amerongen en Elst was zichtbaar op luchtfoto's: in een akkerperceel waren lichte banen te zien, de aangeploegde wallen. In 1996 en 2006 heeft de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) aan de hand van beelden uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) een booronderzoek uitgevoerd, zowel in het akkerperceel als ook in het westelijk gelegen bosperceel (afb. 10.2). In 2007 heeft RAAP in het driehoekige bosperceel een uitgebreidere toets van het walsysteem verricht.<sup>127</sup> Het veldwerk bestond uit een visuele inspectie en een beperkt

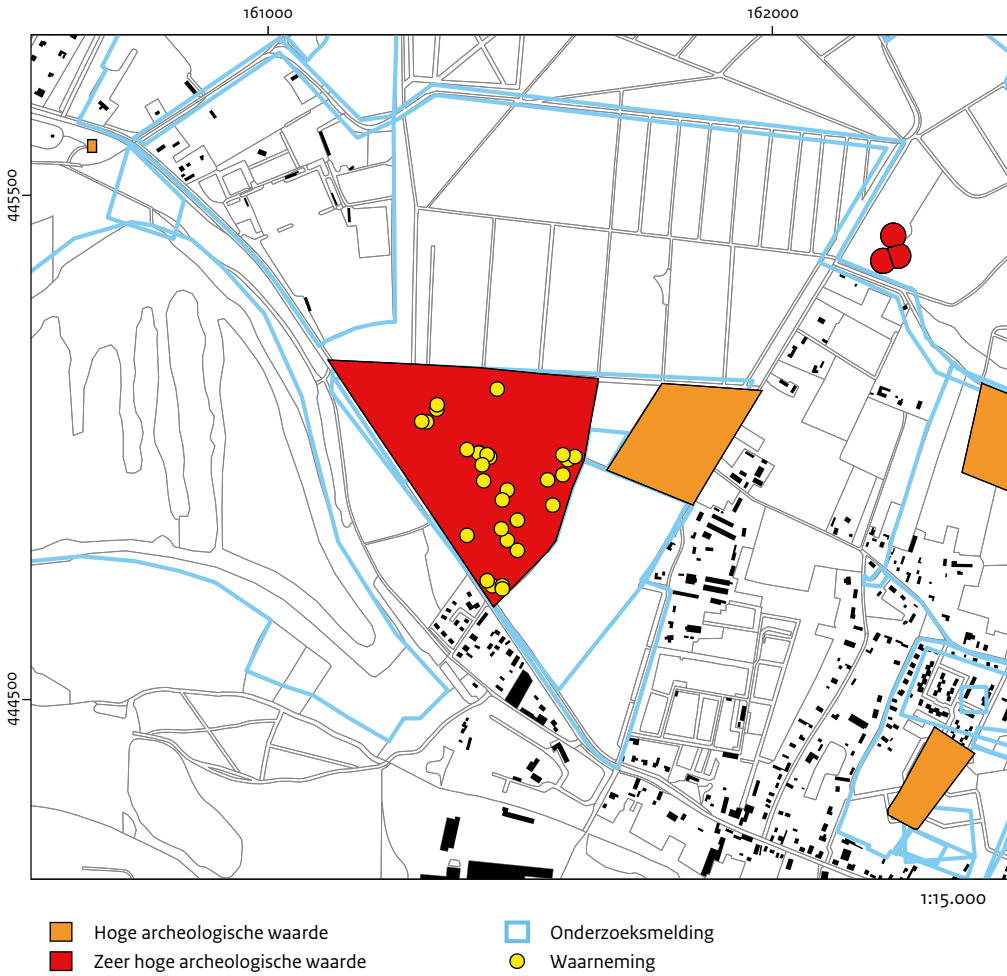
booronderzoek (zestien boringen). De wallen zijn in het veld als gevolg van begroeiing en relatief kleine reliëfverschillen minder prominent zichtbaar dan de AHN-beelden deden vermoeden. Tijdens het onderzoek van de RCE waren in het oostelijke deel van het eikenbos de wallen van vijf velden redelijk goed te herkennen; het westelijke deel van het terrein was echter veel dichter begroeid. In het zuidwestelijke deel waren nog wel enkele wallen zichtbaar. Het booronderzoek van RAAP heeft aangetoond dat het terrein tot circa 40 cm beneden het maaiveld (-mv) is omgewerkt. Onder de wallen is op circa 50-55 -mv een prehistorische akkerlaag aanwezig. In deze akkerlaag is tevens aardwerk uit het laatneolithicum/vroege bronstijd en de ijzertijd aangetroffen. Ter hoogte van de voormalige akkers is de akkerlaag opgenomen in

<sup>127</sup> Smit 2007.



Afb. 10.2 AHN-beeld.

1:10.000



Afb. 10.3 Topografische kaart met projectie van eerder uitgevoerd onderzoek.

de bouwvoor. Hierin bevindt zich aardewerk uit de ijzertijd en uit de middeleeuwen/nieuwe tijd. In één boring is tevens een grondspoor aangetroffen (afb. 10.3).

**Tabel 10.1 Waardering Amerongen-Elsterstraatweg**

| Waarden                | Criteria           | Scores |        |      |
|------------------------|--------------------|--------|--------|------|
|                        |                    | Hoog   | Midden | Laag |
| beleving               | schoonheid         | 3      |        |      |
|                        | herinneringswaarde | n.v.t. |        |      |
| fysieke kwaliteit      | gaafheid           | 3      |        |      |
|                        | conservering       | 3      |        |      |
| inhoudelijke kwaliteit | zeldzaamheid       | 3      |        |      |
|                        | informatiewaarde   | 3      |        |      |
|                        | ensemblewaarde     | 3      |        |      |
|                        | representativiteit | n.v.t. |        |      |

### 10.3 Conclusies en waardering

#### 10.3.1 Waardering

Op basis van alle uitgevoerde onderzoeken is de vindplaats gewaardeerd volgens de normen van de KNA (tabel 10.1).

##### Beleving

De wallichamen zijn ongemarkeerd (voor een geoefend oog) zichtbaar. Op luchtfoto's, maar ook in het veld zijn op het aangrenzende akkerperceel dat ten zuidoosten van het aan te wijzen perceel ligt, ook nog de aangeploegde wallichamen te herkennen.

##### Fysieke kwaliteit

De fysieke kwaliteit is hoog. De wallichamen zijn redelijk goed zichtbaar. De conservering is goed: met de boorguts is een prehistorische akkerlaag aangetoond. De conservering van (eventueel bijbehorende) nederzettingssporen is onbekend.

##### Inhoudelijke kwaliteit

Ook de inhoudelijke kwaliteit is hoog, vanwege de hoge zeldzaamheidswaarde. De kleine aardwerkscherven die in de boor zijn aangetroffen, geven aan dat er ook nederzettingafval aanwezig is, in de akkerlaag of als nederzettinggruis. De ensemblewaarde is hoog vanwege de aanwezigheid van onder andere grafheuvels in de nabije omgeving.

#### 10.3.2 Omschrijving van het voorgesteld monument

Het gaat om een terrein van ruim 12 ha, gelegen op een zuidflank van de stuwwal tussen Amerongen en Elst. Hier zijn goed geconserveerde sporen van een raatakker uit de ijzertijd vastgesteld (afb. 10.4).



■ Begrenzing voorgesteld monument

Afb. 10.4 De begrenzing van het voorgestelde monument.



Bron: Topografische Dienst, Emmen

- |                  |          |                    |       |               |                   |
|------------------|----------|--------------------|-------|---------------|-------------------|
| Bebouwd          | Bos      | Weiland            | Heide | Water         | Onderzoekslocatie |
| Doorgaande wegen | Bouwland | Boomgaard/kwekerij | Zand  | Begraafplaats |                   |

Afb. 11.1 Ligging van het raatakkercomplex Maarnse Grindweg (inzet in Nederland).

# 11 Raatakker te Maarn-Maarnse Grindweg

## 11.1 Inleiding

### 11.1.1 Aanleiding tot het onderzoek

Dit bureauonderzoek is uitgevoerd in het kader van het aanwijzingsprogramma archeologie 2009-2012.

## 11.2 Bureauonderzoek

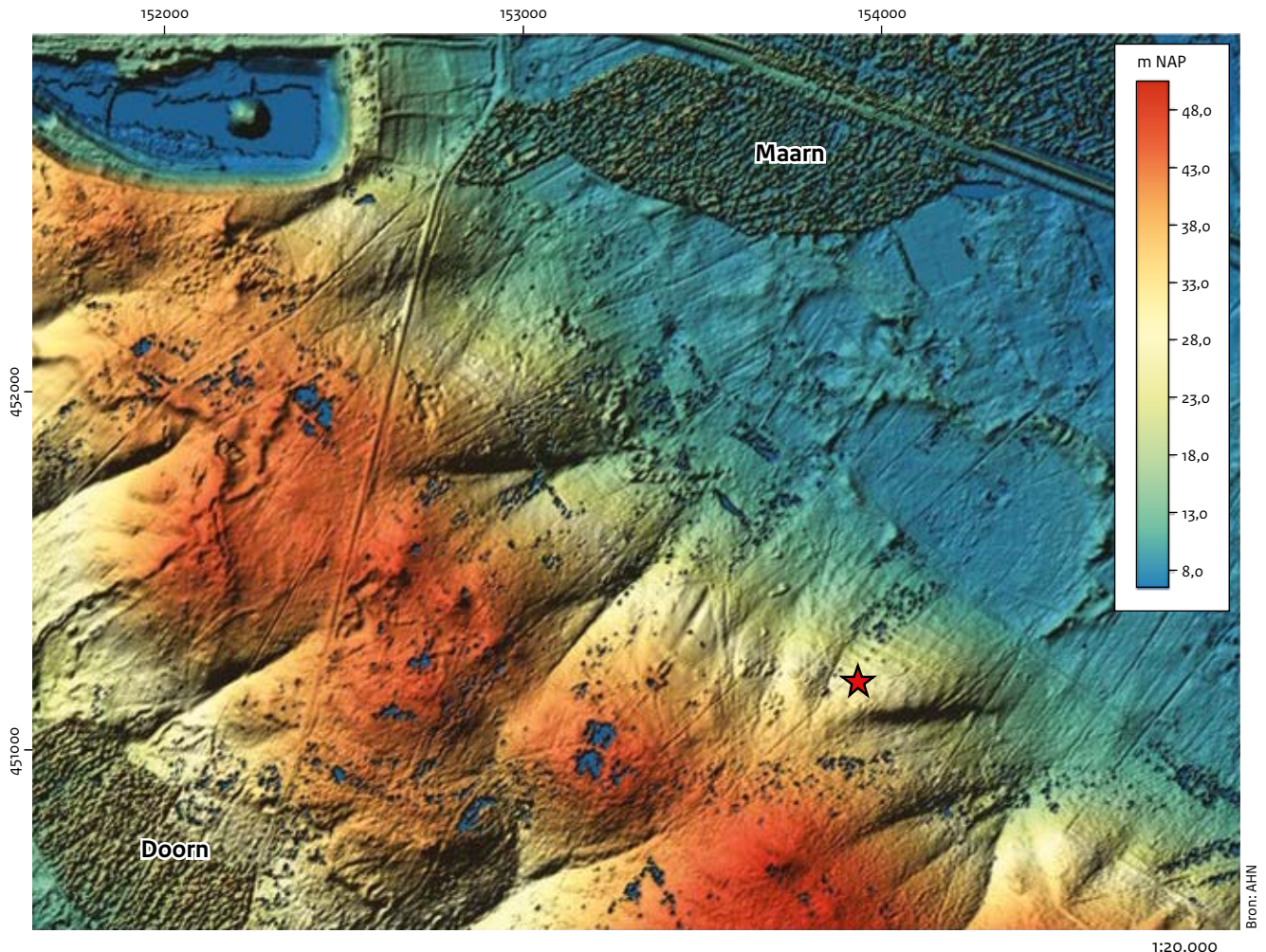
### 11.2.1 Landschappelijke ligging

Het raatakkercomplex bevindt zich op een redelijk vlak deel van de stuwwal van de Utrechtse Heuvelrug, tussen twee smeltwaterdalen in, op de noordoostflank. Deze kaap is niet afgedekt door dekzand. In de matig grofzandige en grindhoudende stuwwalafzettingen heeft zich een moderpodzol ontwikkeld.

### 11.1.2 Administratieve gegevens

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Code beschermingsagenda      | O18B  |
| Provincie                    | Utrecht   |
| Gemeente                     | Utrechtse Heuvelrug   |
| Plaats                       | Maarn   |
| Toponiem                     | Maarnse Grindweg  |
| Kaartblad                    | 32D   |
| Centrumcoördinaten           | 153.175/452.190   |
| Coördinaten onderzoeksgebied | 154.024/451.101<br>n: 154.032/451.189<br>z: 154.000/450.996<br>w: 153.899/451.062<br>o: 154.148/451.131 |
| Oppervlakte                  | circa 60.000 m <sup>2</sup>   |
| Bestemming                   | enkelbestemming natuur, dubbelbestemming waarde-archeologie <sup>128</sup>                              |
| Grondgebruik                 | gemengd bos   |
| Archiswaarnemingsnummer      | niet van toepassing   |
| CMA/AMK-code                 | niet van toepassing   |
| Archismonumentnummer         | niet van toepassing   |
| Rijksmonumentnummer          | niet van toepassing   |
| Status                       | geen  |
| Complextype                  | Celtic field/raatakker  |
| Periode                      | ijzertijd   |
| Cultuur                      | niet van toepassing   |

<sup>128</sup> Omschrijving uit het bestemmingsplan.



Afb. 11.2 AHN-beeld.

### 11.2.2 Archeologische en historische context

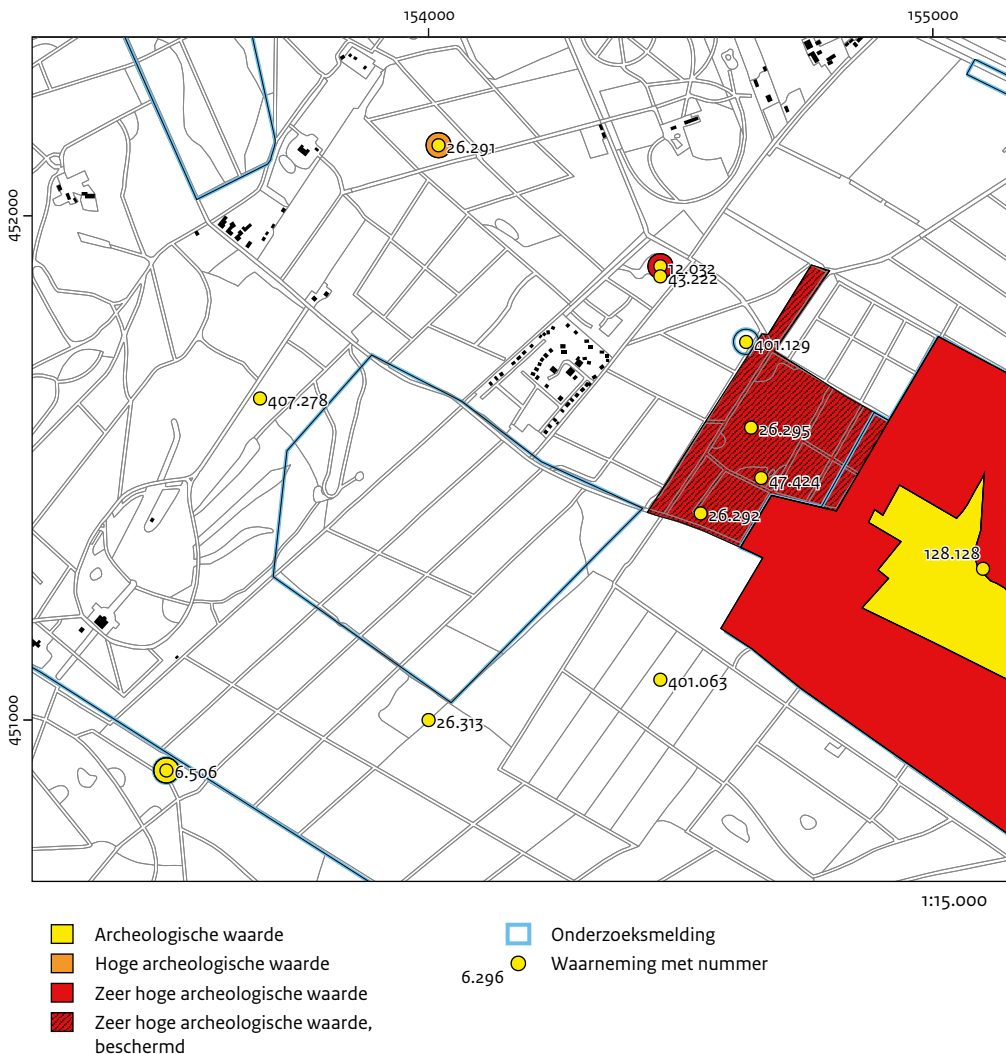
Het prehistorische akkercomplex bij Maarn is in 2006 ontdekt op beelden van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) en in het veld getoetst door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) (afb. 11.1 en afb. 11.2).<sup>129</sup> Vóór de AHN-analyse was deze raatakker nog onbekend. Het complex was op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) ook niet aangemerkt. Bij de veldtoets zijn in de bospercelen sporen van een raatakker (zichtbare wallen en een akkerlaag) aangetoond. Te zien is een walpatroon dat vier tot vijf veldjes omvat. In een zandpad is goed een golvend reliëf waar te nemen. Twee

gericht gezette boringen wijzen op een intacte situatie. Een kruispunt van twee wallen bestaat uit een 72 cm hoog, humeus walllichaam met daarin houtskoolpartikels. In een veldje is onder de omgewerkte bosbodem een 25 cm dikke akkerlaag met houtskool waargenomen. De inspectie van een boomvalkluit leverde een kleine, met kwartspartikels gemagerde wandscherf op, die hoogstwaarschijnlijk in de late prehistorie is te dateren (afb. 11.3). Ten zuiden van het dambordvormige walpatroon is een bundel karrensporen aanwezig, de overblijfselen van een oude verbindingsweg.

De Archeologische Monumentenwacht heeft een beheersvisie opgesteld, die door de eigenaar ook wordt nageleefd.<sup>130</sup>

<sup>129</sup> Destijds was de naam Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM).

<sup>130</sup> AMW 2008.



Afb. 11.3 Topografische kaart met projectie van eerder uitgevoerd onderzoek.

## 11.3 Conclusies en waardering

### 11.3.1 Waardering

Op basis van alle uitgevoerde onderzoeken is de vindplaats gewaardeerd volgens de normen van de KNA (tabel 11.1).

#### Beleving

De wallichamen zijn ongemarkeerd (voor een geoefend oog) zichtbaar, vooral op het smalle zandpad dat in zuidwestelijke richting naar het heideveld loopt.

#### Fysieke kwaliteit

De fysieke kwaliteit is hoog. De wallichamen zijn redelijk goed zichtbaar. Met de boorguts is een prehistorische akkerlaag aangetoond, zowel onder een wallichaam als ook (en dat is bijzonder) in een van de veldjes waardoor de conservering als goed kan worden beschouwd. De conservering van (eventueel bijbehorende) nederzettingssporen is onbekend.

#### Inhoudelijke kwaliteit

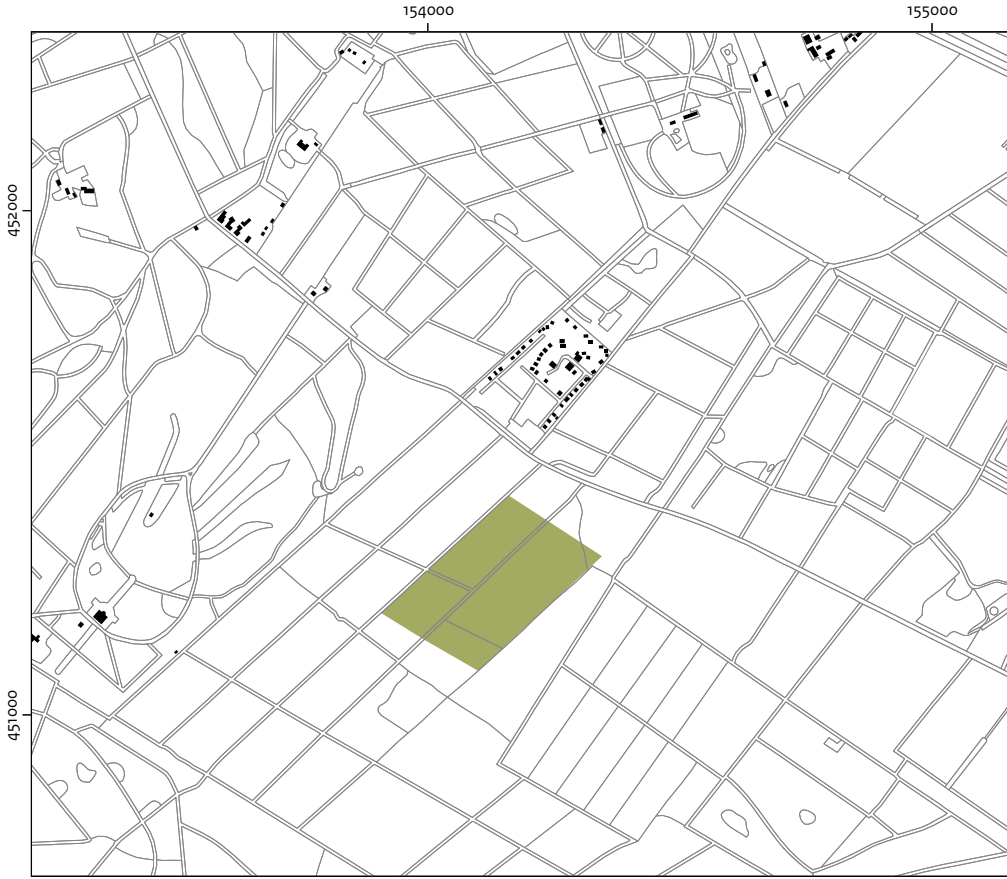
Ook de inhoudelijke kwaliteit is hoog, vanwege de hoge zeldzaamheidswaarde. De kleine aardewerkscherf die in een windworpkuil is aangetroffen, geeft aan dat er ook nederzettingssafval aanwezig is, in de akkerlaag of als nederzettingssgruis. Vanwege de nabijgelegen karresporen is de ensemblewaarde hoog.

**Tabel 11.1 Waardering Maarn-Maarse Grindweg**

| Waarden                | Criteria           | Scores |        |      |
|------------------------|--------------------|--------|--------|------|
|                        |                    | Hoog   | Midden | Laag |
| beleving               | schoonheid         | 3      |        |      |
|                        | herinneringswaarde | n.v.t. |        |      |
| fysieke kwaliteit      | gaafheid           | 3      |        |      |
|                        | conservering       | 3      |        |      |
| inhoudelijke kwaliteit | zeldzaamheid       | 3      |        |      |
|                        | informatiewaarde   | 3      |        |      |
|                        | ensemblewaarde     | 3      |        |      |
|                        | representativiteit | n.v.t. |        |      |

### 11.3.2 Omschrijving van het voorgesteld monument

Het gaat om een terrein van 6 ha, gelegen op de noordflank van de stuwwal van de Utrechtse Heuvelrug ten zuiden van Maarn, waar goed geconserveerde sporen van een raatakker uit de ijzertijd zijn vastgesteld. In het zuiden van het aan te wijzen terrein zijn karrensporen uit de late middeleeuwen/nieuwe tijd aanwezig (afb. 11.4).



1:15.000

■ Begrenzing voorgesteld monument

Afb. 11.4 De begrenzing van het voorgestelde monument.



Afb. 12.1 Ligging van het raatakkercomplex Wekeromse Zand (inzet in Nederland).

# 12 Het raatakkercomplex van het Wekeromse Zand

## 12.1 Inleiding

### 12.1.1 Aanleiding tot het onderzoek

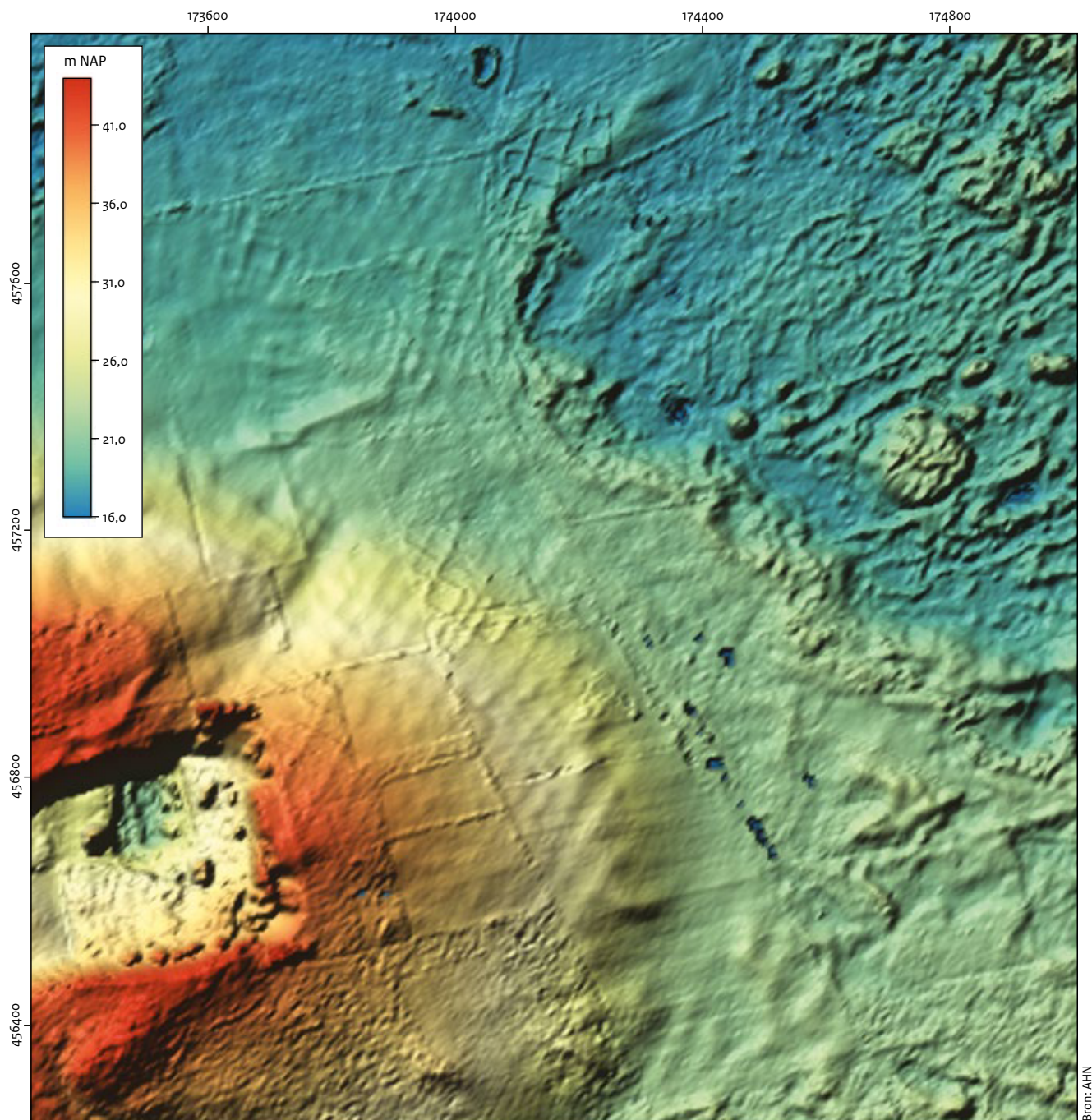
In het kader van het aanwijzingsprogramma archeologie 2009-2012 heeft de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) met behulp van kleine proefputten en boringen gericht onderzoek verricht op kleine delen van het uitgestrekte raatakkercomplex van Wekerom (gemeente Ede) (afb.

12.1 en afb. 12.2). Het ging om een inventariserend booronderzoek dat gelijktijdig is uitgevoerd met veldwerk door de Rijksuniversiteit Groningen (RUG), onder leiding van S. Arnoldussen.<sup>131</sup> Beide veldwerkcampagnes vonden plaats in juli 2011. Het onderzoek van de RUG bestond uit het graven van een aantal proefputten – zowel in een wal als in een akker/veld van de raatakker – op twee locaties in het westelijke deel van het raatakkercomplex. Het uitgangspunt daarbij was onderzoek te doen op percelen die aansluiten op of in de directe nabijheid liggen van het wettelijk beschermde terrein (ODB-45398).

### 12.1.2 Administratieve gegevens

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Code beschermingsagenda      | O23   |
| Provincie                    | Gelderland  |
| Gemeente                     | Ede   |
| Plaats                       | Meulunteren-De Valk   |
| Toponiem                     | Wekeromse Zand, Hoge Valkse Dijk  |
| Kaartblad                    | 32HN  |
| Centrumcoördinaten           | 174.010/457.016   |
| Coördinaten onderzoeksgebied | zw: 173.675/456.713<br>nw: 173.675/457.630<br>no: 174.359/457.630<br>zo: 174.359/456.713                          |
| Oppervlakte                  | 200.220 m <sup>2</sup>  |
| Bestemming                   | loofbos   |
| Grondgebruik                 | bos, akker, heide   |
| Archiswaarnemingsnummer      | 42328, 42347, 436670  |
| CMA/AMK-code                 | 32H-049   |
| Archismonumentnummer         | 3175, 16013   |
| Rijksmonumentnummer          | 45398   |
| Status                       | terrein van hoge archeologische waarde (deel AMK 3175) en terrein van zeer hoge archeologische waarde (AMK 16013) |
| Complextype                  | Celtic field/raatakker  |
| Periode                      | ijzertijd   |
| Cultuur                      | niet van toepassing   |
| Projectcode veldwerk         | WEKE11  |
| Projectleider                | L. Theunissen   |
| Aanvang onderzoek            | 19 juli 2011  |
| Einde onderzoek              | 19 juli 2011  |
| Onderzoeksmeldingsnummer     | 47501   |
| Autorisatie                  | B.I. Smit   |

<sup>131</sup> Arnoldussen 2011; Theunissen & De Kort 2011.



Afb. 12.2 AHN-beeld.

---

### 12.1.3 Archivering en deponering

---

De onderzoeksdocumentatie en de vondsten zullen worden overgedragen aan het provinciaal archeologisch depot van Gelderland.

---

## 12.2 Bureauonderzoek

---

### 12.2.1 Landschappelijke ligging

---

Het uitgestrekte raatakkercomplex van Wekerom ligt op de noordelijke flank van de stuwwal van Oud-Reerst. In het zuidwesten strekt zich een erosiedal uit. De Gelderse Vallei bevindt zich in het noorden. De kern van het Wekeromse Zand – de naam zegt het al – is een areaal actief stuifzand. Daar is het bovenste deel van het dekzandpakket gaan verstuiven. Onder dit pakket van gordeldekzand bevinden zich gestuwde fluviatiele zanden, matig grove en grove grindhoudende zanden, die in het zuiden dagzomen.

---

### 12.2.2 Archeologische en historische context

---

Het Wekeromse Zand en de directe omgeving gelden als een van de archeologisch rijkste gebieden in de regio van de Gelderse Vallei en de Veluwe.<sup>132</sup> Dat heeft vooral te maken met de landschappelijke situering, op de overgang van de flank naar de voet van een stuwwal. Mensen vonden dit gebied al sinds de steentijd aantrekkelijk voor bewoning en andere activiteiten. De inventarisatie door RAAP laat zien dat op de gordeldekzanden een groot aantal vindplaatsen vanaf het laatpaleolithicum bekend zijn. Recente studies wezen uit dat ook het stuifzandgebied rijk is aan steentijdvindplaatsen.<sup>133</sup>

Het raatakkercomplex op het Wekeromse Zand is zeer uitgestrekt en kent een lange onderzoeksgeschiedenis. Helaas is het onderzoek van Bursch in de jaren 1939-1941 summier beschreven (in een ongepubliceerde doctoraalscriptie).<sup>134</sup>

Duidelijk is wel dat er vijf huisplattegronden zijn aangetroffen, gelegen in de veldjes. Het raatakkercomplex moet in feite worden beschouwd als een uitgestrekt cultuurlandschap uit de late prehistorie, waarvan de wallen dé zichtbare elementen zijn (afb. 12.3).

De Stichting Het Geldersch Landschap, die als eigenaar grote delen van het raatakkercomplex beheert, koestert het prehistorische cultuurlandschap al jarenlang. De Stichting gaf in 2003 RAAP opdracht om het beheersgebied Wekeromse

Zand te karteren op archeologisch waardevolle elementen. Deze inventarisatie heeft een veel beter inzicht gegeven in waar nog (wal)resten aanwezig zijn en hoe gaaf ze zijn.<sup>135</sup> Het RCE-onderzoek bouwt verder op deze studie.

Het reeds beschermde perceel (ODB-45398), het uitgangspunt van deze aanwijzing, is klein. De Stichting Het Geldersch Landschap en de RCE willen al jaren het wettelijk beschermde areaal uitbreiden, bij voorkeur aansluitend aan het beschermde perceel. Op grond van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) lijken de wallen in de bospercelen ten zuidwesten en noordoosten van het beschermde perceel beter intact dan die op het beschermde perceel en op het perceel ten oosten ervan dat in handen is van een particulier: ze tekenen zich op het AHN beter af en lijken minder te zijn afgevlakt.

---

### 12.2.3 Gespecificeerde archeologische verwachting

---

Op basis van het bureauonderzoek lag het in de lijn der verwachting dat bij een veldtoets (de combinatie van waarnemingen door de RUG en het eigen onderzoek) de sporen zouden worden aangetoond van een prehistorisch akkercomplex.

Er werd verwacht dat:

- het microreliëf van de wallen en veldjes in het veld nog goed zichtbaar zou zijn;
- het bodemprofiel volledig of voor een belangrijk deel (> 75%) ongestoord zou zijn;
- er nog gave resten van fossiele akkerlagen aanwezig zouden zijn (bruinrijze cultuurlagen);
- in boorsediment en/of eventueel aanwezige windworpenkluiten (kleine, handgevormde) prehistorische aardewerkscherven aanwezig zouden zijn.

Op basis van de AHN-beelden en het onderzoek van RAAP konden we meer specifiek een verwachting opstellen voor de aangewezen onderzoekslocaties in de directe nabijheid van het wettelijk beschermde monument (ODB-45398). Deze verwachting is samengevat in tabel 12.1.

---

<sup>132</sup> Oude Rengerink 2004.

<sup>133</sup> RAAP, onder andere N. Willemsse.

<sup>134</sup> Van Klaveren 1986.

<sup>135</sup> Oude Rengerink 2004.



Afb. 12.3 Topografische kaart met projectie van eerder uitgevoerd onderzoek.

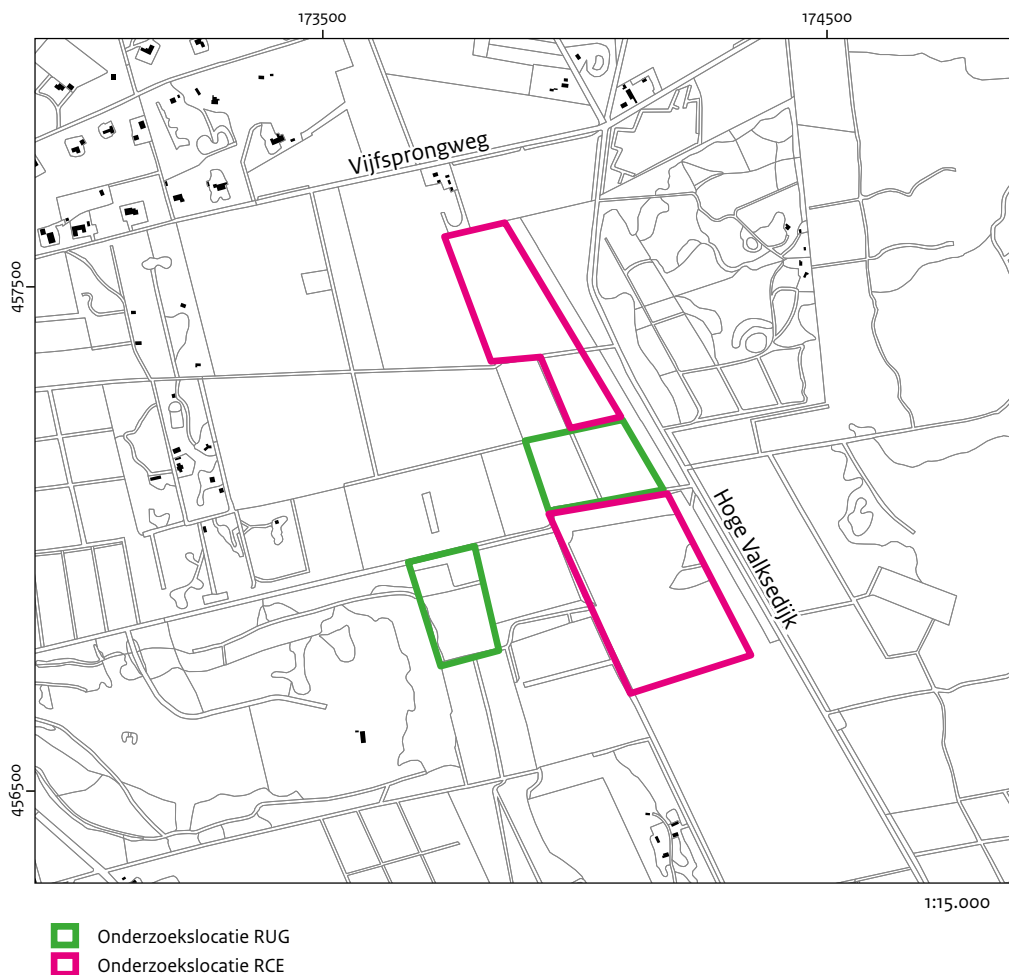
**Tabel 12.1 Verwachting voor het veldonderzoek Wekeromse Zand**

| Onderzoekslocatie | AHN                     | RAAP                             | Verwachting                |
|-------------------|-------------------------|----------------------------------|----------------------------|
| RUG 1             | goed zichtbaar          | boring 159 en 160 niet verstoord | alle vier kenmerken        |
| RUG 2             | goed zichtbaar          | niet geboord                     | alle vier kenmerken        |
| RCE A             | variabele zichtbaarheid | boring 162 en 163 niet verstoord | twee van de vier kenmerken |
| RCE B             | goed zichtbaar          | niet geboord                     | alle vier kenmerken        |

#### 12.2.4 Onderzoeksvragen veldwerk

1. In hoeverre zijn de op het AHN zichtbare wal-systemen in het veld nog zichtbaar? Is er in de aangemerkte bospercelen enig microreliëf te zien? En zo ja:
2. Zijn er aanwijzingen voor akker-/cultuurlagen onder de wallichamen?

3. Zijn er aanwijzingen voor een intact bodem-profiel? In welke mate is deze verstoord/on-verstoord?
4. Zijn er aanwijzingen voor (klein) nederzettingsmateriaal in de vorm van kleine fragmenten handgevormd prehistorisch aardewerk (in het RUG-proefputprofiel, in de RCE-boor en/of in eventueel aanwezige windworpkluiten).



Afb. 12.4 Ligging van de verschillende onderzoekslocaties op de topografische kaart.

## 12.3 Resultaten van het veldwerk

### 12.3.1 Methoden en technieken

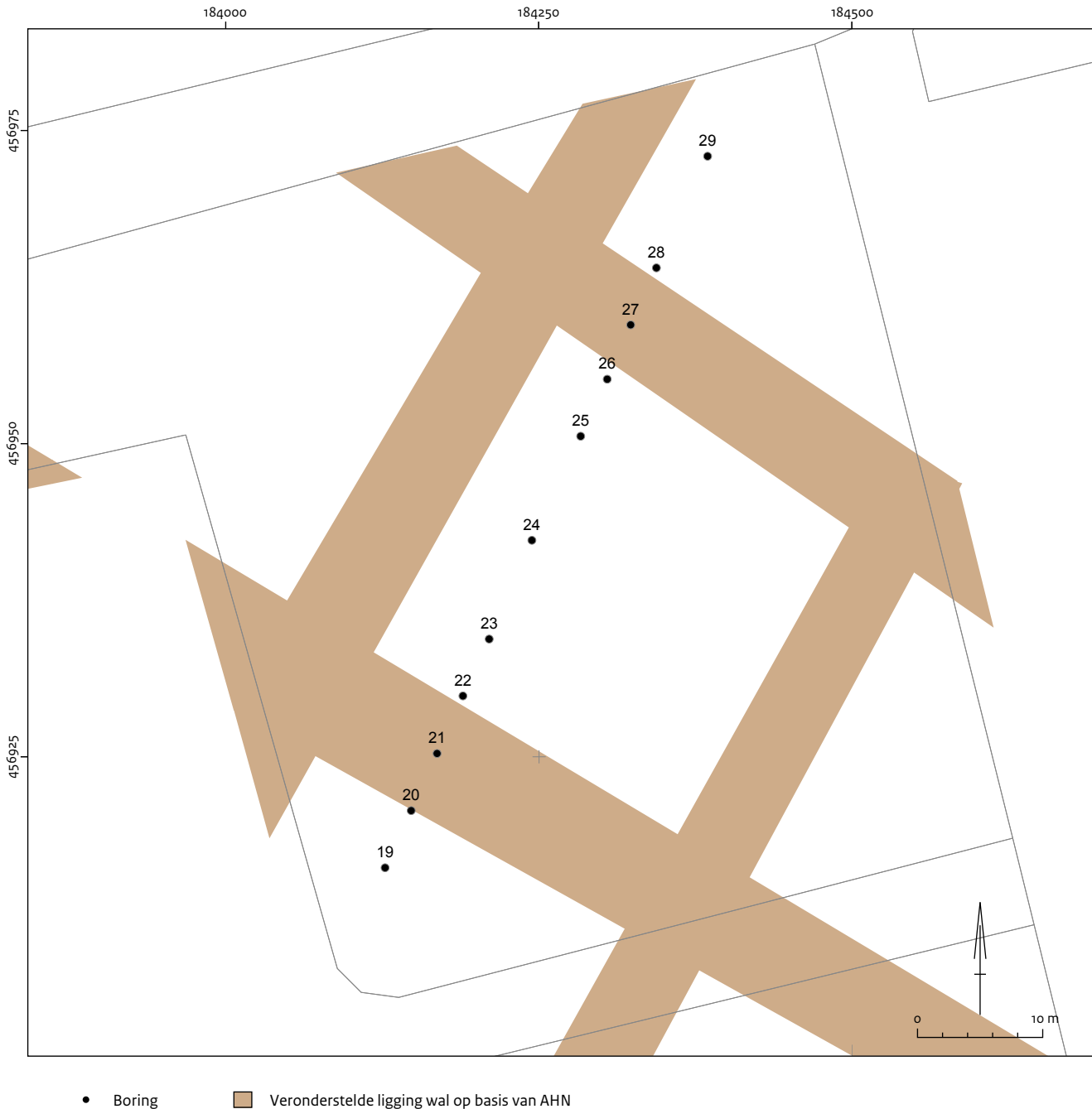
Op 19 juli 2011 zijn een booronderzoek en een visuele inspectie uitgevoerd. Het onderzoek had tot doel de onderzoeksvragen te beantwoorden om zo tot een goede waardering van de omliggende terreinen te kunnen komen. Het onderzoek richtte zich op vier terreinen (afb. 12.4). Daarbij heeft de RCE zelf geboord, en bovendien meegedaan aan en meegekeken met het boor- en gravende onderzoek door de RUG. Voor het onderzoek is een plan van aanpak (PvA) opgesteld. De waardering is uitgevoerd conform KNA 3.2.<sup>136</sup> Het onderzoek is aangemeld bij Archis onder onderzoeksmeldingsnummer

47501. Het onderzoek is uitgevoerd door J.W. de Kort (RCE, veldarcheoloog) in samenwerking met S.A. Arnoldussen en enkele studenten van de Rijksuniversiteit Groningen.

Op 'RUG-onderzoeklocatie 2', gelegen in een bosperceel, heeft de RCE een raai gezet (afb. 12.5). De raai is haaks georiënteerd op de wal- en structuur die op het AHN zichtbaar is, waardoor de boorraai een veldje-wal-veldje-wal-veldje doorsnijdt. De boringen zijn gezet met als doel inzicht te krijgen in de opbouw van de veldjes en de wallen, de intactheid van de bodem en de eventuele aanwezigheid van prehistorische akker-/cultuurlagen. De boringen hebben een onderlinge afstand van 10 m ter hoogte van de wallen is deze afstand verkleind tot 5 m. Voor het booronderzoek is gebruikgemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 12 cm.<sup>137</sup> Van deze boringen zijn monsters genomen die droog zijn gezeefd over een zeef met een maas-

<sup>136</sup> Theunissen & De Kort 2011.

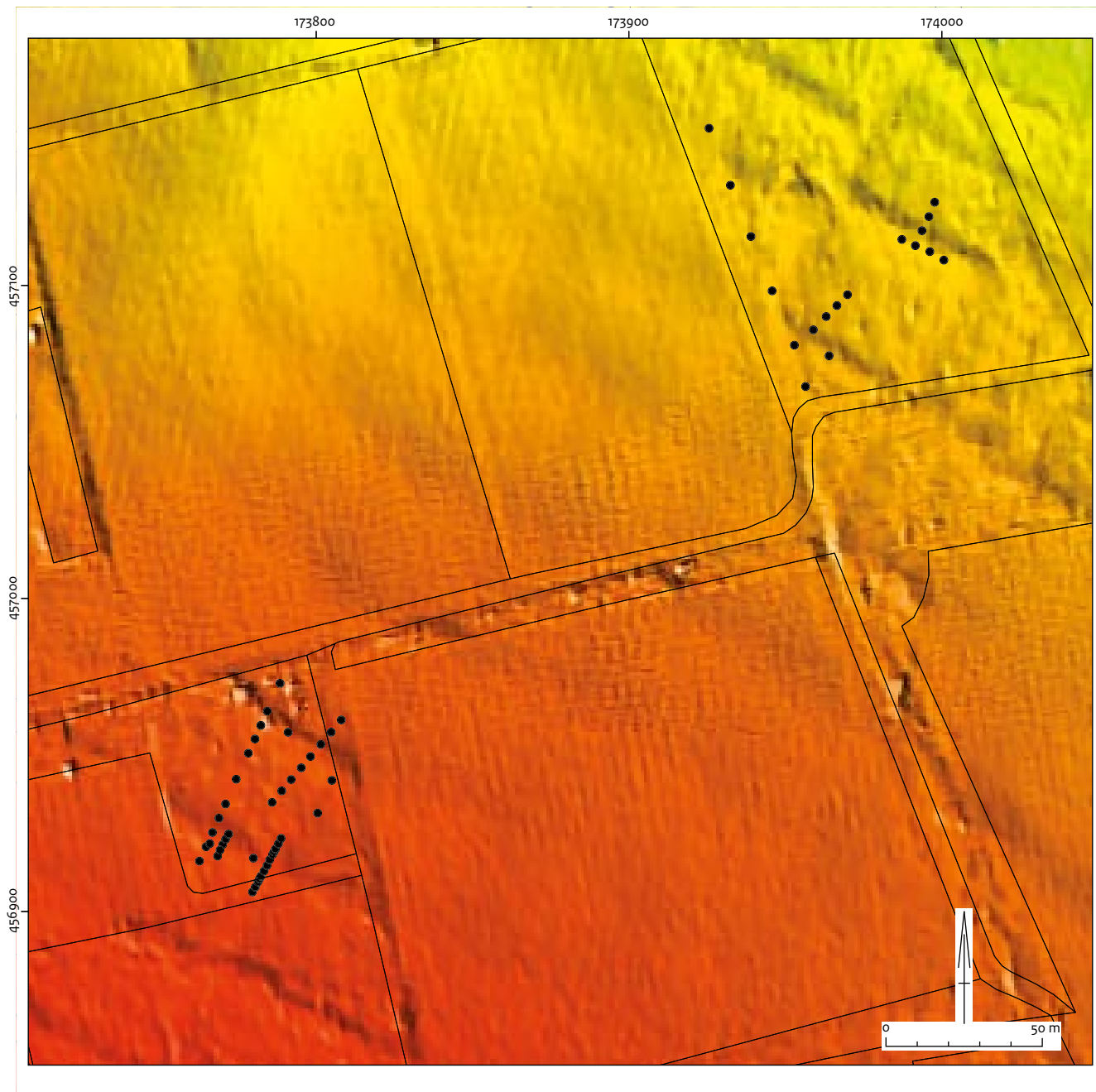
<sup>137</sup> Hier is afgeweken van de in het PvA voorgestelde Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. De droogte van de bodem lieten het toe om snel megaboringen te zetten. Dat was de reden te kiezen voor een groter boorvolume om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren te vergroten.



Afb. 12.5 Boorpuntenkaart van het RCE-onderzoek op onderzoekslocatie 2.

wijde van 4 mm. In totaal zijn elf boringen verricht (boringen 18 t/m 29). De nummering van de boringen sluit aan bij die van het onderzoek van de RUG. Dat booronderzoek is op een iets andere wijze uitgevoerd: zij gebruikten een zandguts met een diameter van 1 cm en een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Deze boringen zijn niet gezeefd. De RUG-boorprofielen zijn gedocumenteerd door de

RUG, waarbij de veldarcheoloog van de RCE heeft meegekeken. Een overzicht van alle boringen is afgebeeld in afbeelding 12.6. Voor het booronderzoek van de RCE is gebruikgemaakt van Deborah, een invoermodule die is ontwikkeld door RAAP. De boringen zijn beschreven conform SBB 5.2 van NITG-TNO, waarin de lithologische beschrijving conform NEN5104 wordt gehanteerd. De x-, y- en z-coördinaten van de



• Boring

Afb. 12.6 Uitgevoerde boringen geprojecteerd op het AHN.

boringen zijn bepaald met een *total station*. Behalve booronderzoek is op de aangemerkte percelen een visuele inspectie uitgevoerd. Het was daarbij de vraag of er nog wallichamen zichtbaar waren. Daarbij is onder meer gebruikgemaakt van AHN-beelden. Daarnaast zijn natuurlijke ontsluitingen, zoals dierenholen en boomvallen, bekeken op de aanwezigheid van (kleine) prehistorische aardewerkscherven en

ander nederzettingsafval.

Het profielkuilenonderzoek van de RUG is gebruikt om een beeld te krijgen van de intactheid van het bodemprofiel. Deze kleine kuilen met een omvang van 0,50 x 1,00 m zijn met de hand gegraven.

### 12.3.2 Resultaten van het veldwerk

#### RUG-onderzoekslocatie 1

Het bosperceel waar 'RUG-onderzoekslocatie 1' in ligt, is begroeid met sparren, dennen en enkele berken. De ondergroei bestaat voornamelijk uit braamstruiken. Op de wallen staan eiken. In het perceel zijn enkele dierenholten op vondstmateriaal geïnspecteerd, maar zonder resultaat. De wallen zijn zeer goed zichtbaar.

In het centrum van het perceel zijn twee kleine profielkuilen gegraven. Uit de boringen en de profielputten is gebleken dat het perceel tot een diepte van 70 cm is verstoord. In de profielen van de gegraven kuilen was duidelijk te zien dat het oorspronkelijk bodemprofiel volledig is gekeerd (afb. 12.7 en afb. 12.8). Deze omkering is waarschijnlijk het gevolg van ontginningswerkzaamheden, ergens in het begin van de twintigste eeuw. De omkering van het bodemprofiel lijkt in één keer tot stand te zijn gekomen: we denken dan ook aan een eenmalige bewerking met een stoomploeg. Deze bewerking heeft niet geleid tot nivellering van de walenstructuur: deze zijn nog zeer goed zichtbaar in het bos.

#### RUG-onderzoekslocatie 2

Het perceel is begroeid met dennen en heeft weinig lage ondergroei. In het perceel zijn enkele dierenholten geïnspecteerd, maar dat leverde geen vondstmateriaal op. Het perceel sluit aan de oostzijde aan op beschermd monument 45398. Het natuurlijke, naar het noorden aflopende reliëf zorgt ervoor dat de noordelijke helling van de walletjes wordt geaccentueerd, terwijl de zuidelijke helling vrijwel onzichtbaar is. Door deze situering hebben de walletjes meer het karakter van graften dan van wallen rond een veldje. De wallen zijn nog zeer goed zichtbaar.

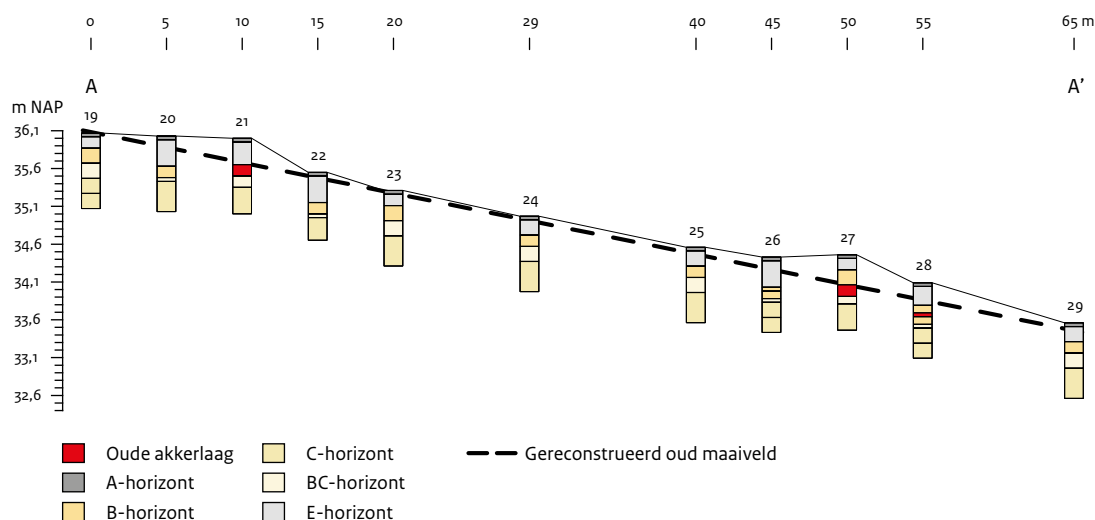
Vervolgens heeft de RCE een raai van elf boringen gezet (nr. 19 t/m 29). De oriëntatie van deze raai was grofweg noordoost-zuidwest, dat wil zeggen: haaks op het patroon dat op het AHN zichtbaar was en zo gericht, dat er een veld, een wal, een veld, een wal en een veld in de onderzoekslijn lag (afb. 12.9). In de boringen is ter hoogte van de veldjes in een lemige, grofzandige en grindige bodem een holtpodzolprofiel aangetroffen. Het bodemprofiel is grotendeels intact, hoewel de bovenste 15 cm (A- en E-horizont) misschien enigszins zijn gehomogeniseerd. Dit kan echter ook het gevolg zijn van de sterke bioturbatie die gebruikelijk is in dit



Afb. 12.7 Gekeerd bodemprofiel ter hoogte van een van de veldjes (onderzoekslocatie 1: foto Groninger Instituut voor Archeologie).



Afb. 12.8 Gekeerd bodemprofiel ter hoogte van een van de wallen (onderzoekslocatie 1: foto Groninger Instituut voor Archeologie).



Afb. 12.9 Boorraai A-A'.

bodemtype. Ter hoogte van de walletjes is onder de walophoging een grijsbruine horizont aangetroffen, die is aangemerkt als een oude akkerlaag. In de veldjes, de walophoging en in de oude akkerlaag zijn in het zeefresidu enkele kleine fragmenten handgevormd aardewerk aangetroffen. De veldjes bevatten geen aanwijzingen voor een oude akkerlaag. Deze situatie is echter niet ongewoon. Veelal is de akkerlaag onder de wallichamen nog wel herkenbaar, omdat de afdekking beschermend werkte. In de velden is de akkerlaag vaak door latere bewerking verdwenen of door latere bodemvormingsprocessen niet meer herkenbaar.

De profielkuilen van de RUG leveren een vergelijkbaar beeld op, hoewel wordt vermoed dat de wal ter hoogte van profielkuil 1 te lijden heeft gehad onder de bosaanplant.

#### RCE-onderzoekslocatie A

Het perceel is begroeid met eiken, sparren, dennen en enkele berken. Het perceel heeft een door bramen gedomineerde ondergroei. Op het perceel zijn enkele dierenholen geïnspecteerd, zonder resultaat. De wallen zijn goed zichtbaar. Vervolgens zijn enkele boringen gezet, die zijn gedocumenteerd door de RUG. Deze boringen leverden een vergelijkbaar profiel op als de boringen op RUG-onderzoekslocatie 1. Het bodemprofiel is tot een diepte van 70 cm -mv gekeerd. De wallenstructuur is in het bos echter nog goed zichtbaar.

#### RCE-onderzoekslocatie B

Het perceel dat is aangemerkt als RCE-onderzoekslocatie B is begroeid met gras en is in gebruik als weide. Er is volstaan met een visuele inspectie. In het reliëf zijn geen wallen meer te herkennen. De wallen aan de noordzijde van het perceel eindigen scherp aan de perceelsgrens. Vermoedelijk zijn de wallichamen bij de ontginning genivelleerd. Op dit perceel zijn geen boringen verricht.

## 12.4 Conclusies en waardering

### 12.4.1 Beantwoording van de onderzoeksvragen

In het PvA is een aantal onderzoeksvragen geformuleerd. Deze worden hieronder beantwoord.

1. *In hoeverre zijn de op het AHN zichtbare walsystemen in het veld nog zichtbaar? Is er in de aangemerkte bospercelen enig microreliëf te zien?*

Op RUG-onderzoekslocaties 1 en 2 zijn de wallen nog goed zichtbaar in het veld. Hetzelfde geldt voor RCE-onderzoekslocatie A. Op RCE-onderzoekslocatie B zijn geen wallen of andere vormen van microreliëf zichtbaar.

2. *Zijn er aanwijzingen voor akker-/cultuurlagen onder de wallichamen?*

Ter hoogte van RUG-onderzoekslocatie 1 en 2 zijn onder de wallichamen oude akkerlagen aangetroffen.

3. *Zijn er aanwijzingen voor een intact bodemprofiel? In welke mate is deze verstoord/onverstoord?*

RUG-onderzoekslocatie 1 en RCE-onderzoekslocatie A zijn als gevolg van diepe bodembewerking verstoord tot in de C-horizont. De verstoringdiepte bedraagt circa 70 cm. Vermoedelijk is het bodemprofiel in deze percelen voorafgaand aan de bosaanplant gekeerd. Waarschijnlijk is dat in één keer geschied, op een mechanische wijze, bijvoorbeeld met een stoomploeg. Het bodemprofiel ter hoogte van RCE-onderzoekslocatie B is niet onderzocht door middel van een booronderzoek. Het ontbreken van reliëf doet vermoeden dat het bodemprofiel hier niet meer intact is.

RUG-onderzoekslocatie 2 laat een goed intact bodemprofiel zien. De fysieke kwaliteit van dit perceel is uitstekend.

4. *Zijn er aanwijzingen voor (klein) nederzettingmateriaal in de vorm van kleine fragmenten handgevoerd prehistorisch aardewerk in het RUG-proefputprofiel, in de RCE-boor en/of in eventueel aanwezige windworpsluitingen.*

In het residu van de gezeefde boringen en in RUG-werkput 1, 2, 15 en 16 zijn kleine fragmenten aardewerk en spikkels houtskool aangetroffen.<sup>138</sup> Dit aardewerk dateert uit de ijzertijd.

### 12.4.2 Conclusie en aanbeveling

Samenvattend kunnen we stellen dat het gezamenlijke veldonderzoek een beter inzicht heeft opgeleverd in de fysieke kwaliteit van de omgeving van het wettelijk beschermde monument (ODB-45398). RUG-onderzoekslocatie 2, direct grenzend aan de oostelijke zijde van het monument, heeft een goed intact bodemprofiel. De fysieke kwaliteit van dit perceel is uitstekend. Het AHN laat zien dat het terrein westelijk van dit perceel in het verleden is afgegraven. Een verdere uitbreiding naar het westen is dan ook niet aanbevelingswaardig.

De fysieke kwaliteit van het bodemprofiel op de drie andere locaties is lager; op RUG-onderzoekslocatie 1 en RCE-onderzoekslocatie A is de verstoringdiepte circa 70 cm. Deze uitkomst wijkt duidelijk af van de verwachting, want op basis van het AHN en de bodemverstoringskaart van RAAP leek het om intacte percelen te gaan. Op RCE-onderzoekslocatie B zijn de wallichamen genivelleerd (tabel 12.2).

**Tabel 12.2 Fysieke kwaliteit van de onderzoekslocaties op Wekeromse Zand**

| Onderzoekslocatie | Fysieke kwaliteit | Advies          | Eigenaar/beheerder                |
|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------------|
| RUG 1             | matig/slecht      | niet beschermen | Stichting Het Geldersch Landschap |
| RUG 2             | goed              | beschermen      | Stichting Het Geldersch Landschap |
| RCE A             | matig/slecht      | niet beschermen | Stichting Het Geldersch Landschap |
| RCE B             | matig/slecht      | niet beschermen | mevr. Roskam                      |

<sup>138</sup> Scheele & Arnoldussen 2012.

### 12.4.3 Waardering

Voor het aanwijzingsprogramma archeologie 2009-2012 wordt voorgesteld om alleen het bosperceel waarop RUG-onderzoekslocatie 2 ligt, aan te wijzen als uitbreiding van het wettelijk beschermde monument ODB-45398. Het gaat om een gebied van circa 200 x 125 m (2,5 ha). Op dit terrein zijn zichtbare, intacte walstructuren aanwezig inclusief akkerlagen, zijn vondsten gedaan en is tevens stuifmeel aange troffen in de akkerlaag, wat wijst op een goede conservering.

Van de drie andere onderzoekslocaties is de fysieke kwaliteit lager en dat heeft gevolgen voor de inhoudelijke informatiewaarde. Ondanks de omkering van het profiel en de nivellering van de wallichamen zullen er zeker nog sporen van het cultuurlandschap uit de ijzertijd aanwezig zijn, evenals sporen van bewoning en andere activiteiten.

De waardering van het te beschermen perceel is gebaseerd op de resultaten van het veldonderzoek (tabel 12.3).

#### Beleving

De wallichamen zijn op het te beschermen perceel ongemarkeerd (voor een geoefend oog) zichtbaar. In de directe omgeving van het reeds beschermde perceel (BM 45398) is vooral in de afstering een golvende lijn van wal-veldje-wal goed herkenbaar.

De Stichting Het Geldersch Landschap is al decennialang bezig dit verhaal over een intensief bewoond prehistorisch landschap aan een breed

publiek te presenteren. Aan de Vijfprongweg, ten westen van het te beschermen perceel, is een nieuwe ijzertijdboerderij herrezen. Bijzonder is dat ook het boerenerf (inclusief de bijgebouwen) is verbeeld en dat het gereconstrueerde deel van het raatakkercomplex dat daar al jaren lag, opnieuw is aangepakt. De wallen en velden zijn teruggebracht om zo een geïnteresseerd publiek een indruk te geven van ijzertijdakkers en eeuwenoude gewassen. De herstructurering van dit gebied is in 2010-2011 uitgevoerd in het kader van het project 'De ijzertijd beleefbaar op het Wekeromse Zand'.

#### Fysieke kwaliteit

De fysieke kwaliteit van het te beschermen perceel is hoog. De wallichamen zijn goed zichtbaar en intact, en ook de daarondergelegen prehistorische akkerlagen zijn in goede staat.

Pollenonderzoek heeft aangetoond dat in de akkerlaag nog stuifmeel is geconserveerd,<sup>139</sup> waardoor de conservering als goed kan worden bestempeld. De conservering en leesbaarheid van (eventueel bijbehorende) nederzettingssporen zijn vooralsnog onbekend. De kleine aardewerkscherven die zijn aangetroffen, geven in ieder geval aan dat hier nederzettingafval aanwezig is, in de akkerlaag of als nederzettingssgruis.

#### Inhoudelijke kwaliteit

Ook de inhoudelijke kwaliteit van het te beschermen perceel is hoog, vanwege de hoge zeldzaamheidswaarde. De informatie- en ensemblewaarde van de goed geconserveerde wallichamen, akkerlagen en bijbehorende nederzettingssporen zijn hoog. Een integrale benadering bij toekomstig onderzoek kan de

Tabel 12.3 Waardering Wekeromse Zand

| Waarden                | Criteria           | Scores |        |      |
|------------------------|--------------------|--------|--------|------|
|                        |                    | Hoog   | Midden | Laag |
| beleving               | schoonheid         | 3      |        |      |
|                        | herinneringswaarde | n.v.t. |        |      |
| fysieke kwaliteit      | gaafheid           | 3      |        |      |
|                        | conservering       | 3      |        |      |
| inhoudelijke kwaliteit | zeldzaamheid       | 3      |        |      |
|                        | informatiewaarde   | 3      |        |      |
|                        | ensemblewaarde     | 3      |        |      |
|                        | representativiteit | n.v.t. |        |      |

<sup>139</sup> Mondelinge mededeling S. Arnoldussen oktober 2012.



Afb. 12.10 De begrenzing van het voorgestelde monument.

kennis over de inrichting en het gebruik van de akkerarealen in relatie tot het 'zwervende-ervensysteem' doen toenemen.

#### 12.4.4 Omschrijving van het voorgesteld monument

Het gaat om een terrein van circa 2,5 ha dat aansluit op het wettelijk beschermde monument ODB-45398. Het terrein ligt op een noordelijke flank van de stuwwal van Oud-Reemst, waar goed geconserveerde sporen van een prehistori-

sche raatakker uit de ijzertijd zijn vastgesteld (afb. 12.10).

Dit terrein is een klein, maar goed bewaard deel van het zeer uitgestrekte raatakkercomplex van Wekerom. De omvang van dit complex is bijzonder. Het is te beschouwen als een intensief bewoond prehistorisch cultuurlandschap. Daarvoor zijn de wallichamen als zichtbare elementen de gidsfossielen, maar het ondergrondse deel is eveneens van belang. Hierbij gaat het om de overblijfselen van de steeds verplaatste woonstalboerderijen, de erven en de onzichtbare sporen van akkers.



# Landgebruik gedurende de late prehistorie in het strandwallengebied

Het strandwallengebied is archeologisch gezien één grote witte vlek. Niet alleen zijn er nauwelijks archeologische resten opgegraven, maar ook is het aantal wettelijk beschermde terreinen uit de late prehistorie zeer beperkt. Vaak wordt dat toegeschreven aan de bescherming die het dikke pakket Jong Duinzand aan de daaronder gelegen resten biedt.<sup>140</sup> Maar feitelijk ontbreekt elk zicht op de waarde van eventueel aanwezige archeologische resten. Het enige archeologische rijksmonument dat tot op heden in het strandwallengebied is aangewezen, is het gestapeld cultuurlandschap te Driehuis-Middelloo.<sup>141</sup> Hier zijn cultuurlagen (akkerlagen, bewoningsni-

veaus en overige resten van prehistorisch landgebruik) aangetroffen, gescheiden door pakketten Oud Duinzand. De bewoningsgeschiedenis van het dynamische strandwallengebied staat dus voornamelijk in het teken van de strijd tegen het oprukkende zand en de verdroging en uitputting van de akkers. Een ander aspect dat aandacht verdient is de alsmaar stijgende grondwaterspiegel, waardoor de bewoners ook strijd moesten voeren tegen vernatting en oprukkend veen. In het strandwallengebied is derhalve nog een grote kenniswinst te behalen met betrekking tot gebruik van dit landschap in de late prehistorie.

---

<sup>140</sup> Zoetbrood 2006; Lauwerier & Lotte 2000.

<sup>141</sup> Bosman 1995; Bosman/Pavlovic 1996.

# 13 Laatneolithische sporen in Haarlem

## 13.1 Inleiding

### 13.1.1 Aanleiding tot het onderzoek

Van 20 t/m 23 juni 2011 en op 21 november 2011 heeft de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE, Amersfoort) archeologisch veldwerk verricht in de Zuiderpolder, gemeente Haarlem. Het veldonderzoek, in de vorm van een booronderzoek, is uitgevoerd in het kader van het aanwijzingsprogramma archeologie 2009-2012.

De onderzochte terreinen (op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) de nrs. 13915, 13919 en 5836) beslaan een groot deel van de oudste strandwal van Haarlem (afb. 13.1). De terreinen liggen aan de oostkant van de stad en zijn deels bebouwd en deels in gebruik als grasland en recreatieterrein.

De toekomstige (ruimtelijke) plannen van de gemeente voor dit deel van Haarlem zijn consoliderend. Op de Archeologische Beleidskaart Haarlem (ABH) zijn voor bodemverstorende ingrepen in dit gebied al voorschriften opgenomen (afb. 13.2). Op de beleidskaart vallen de AMK-terreinen 13915, 13919 binnen de categorieën 1a, 2 en 4. De provincie Noord-Holland heeft de strandwal van Spaarnwoude de status van aardkundig monument gegeven.

De huidige bewoners en eigenaren van panden

aan het Liewegje (waar ook het grootste deel van het AMK-terrein deel van uitmaakt) hebben aan de gemeentelijk archeoloog van Haarlem kenbaar gemaakt dat zij de strandwal en het westelijk daarvan gelegen onbebouwde gebied graag ook als archeologisch monument beschermd zien. Dit omdat zij vinden dat de huidige status niet voldoende is om de strandwal en de daarop aangetoonde archeologische waarden te beschermen.

Aanvullend onderzoek naar de begrenzing van de strandwal, de landschappelijke situatie ter plekke en de waarde van de aanwezige archeologische resten was noodzakelijk. De gemeente Haarlem verleende haar medewerking aan dit waardestellend onderzoek.

Aangezien het totale oppervlak van de oostelijke strandwal te groot is om in aanmerking te komen voor inventariserend en waarderend onderzoek in het kader van het aanwijzingsprogramma archeologie 2009-2012, is ervoor gekozen om het onderzoek te beperken tot een kleiner onderzoeksgebied (afb. 13.3). Dit onderzoeksgebied omvat het noordelijke deel van de Zuiderpolder, dat eerder is onderzocht door het Bureau Archeologie van de gemeente Haarlem (in 1987) en de Grontmij (in 2005), en enkele onbebouwde percelen direct ten zuiden daarvan.

Dit waardestellend onderzoek bestond uit achtereenvolgens een bureaustudie en een intensieve boorcampagne.

### 13.1.2 Administratieve gegevens

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Code beschermingsagenda      | W57  |
| Provincie                    | Noord-Holland  |
| Gemeente                     | Haarlem  |
| Plaats                       | Haarlem, Zuidpolder  |
| Toponiem                     | Liewegje   |
| Kaartblad                    | 25A  |
| Centrumcoördinaten           | 106.660/488.430  |
| Coördinaten onderzoeksgebied | zw: 106.350/488.380<br>nw: 106.350/488.520<br>no: 106.900/488.570<br>zo: 106.715/488.220 |
| Oppervlakte                  | 1.200.000 m <sup>2</sup>   |
| Bestemming                   | natuur   |
| Grondgebruik                 | grasland, bos  |
| Archiswaarnemingsnummer      | 47282, 436676  |

### 13.1.2 Administratieve gegevens

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| <b>CMA/AMK-code</b>              | 25A-A23, 25A-001, 25A-035.   |
| <b>Archismonumentnummer</b>      | 13919, 5836 en 13915   |
| <b>Rijksmonumentnummer</b>       | niet van toepassing  |
| <b>Status</b>                    | archeologische waarde (langwerpige strandwal); hoge archeologische waarde (noordelijke puntje strandwal, ten noorden van onderzoeksgebied); hoge archeologische waarde (middelste deel strandwal, ten zuiden van onderzoeksgebied) |
| <b>Complextype</b>               | nederzetting, onbepaald  |
| <b>Periode</b>                   | middenneolithicum tot en met middenijzertijd   |
| <b>Cultuur</b>                   | niet van toepassing  |
| <b>Projectcode veldwerk</b>      | HALL11   |
| <b>Projectleider</b>             | J.P. Kleijne   |
| <b>Aanvang onderzoek</b>         | 20 juni 2011 en 21 november 2011   |
| <b>Einde onderzoek</b>           | 23 juni 2011 en 21 november 2011   |
| <b>Onderzoeksmeldingsnummer</b>  | 47202  |
| <b>Autorisatie</b>               | Autorisatie: B.I. Smit   |
| <b>Bevoegde overheid</b>         | Gemeente Haarlem, Afd. Ruimtelijk Beleid, Bureau Archeologie, mevrouw A.C. van Zalinge (stadsarcheoloog)   |
| <b>Gemeentelijke projectcode</b> | LIEW.o.2011  |

### 13.1.3 Archivering en documentatie

De onderzoeksdocumentatie en de vondsten zullen worden overgedragen aan het gemeentelijk archeologisch depot van de Gemeente Haarlem. Het meetwerk is opgeslagen onder nummer 2011-012. De digitale documentatie is gearchiveerd bij het e-depot voor Nederlandse archeologie (EDNA DANS).

### 13.2 Bureauonderzoek

Het bureauonderzoek bestond uit een beschrijving van de landschappelijke situatie en een overzicht van eerder aangetroffen archeologische resten. Daarna werd een gespecificeerde verwachting gegeven voor het onderzoeksgebied.

### 13.2.1 Landschappelijke ligging

Het onderzoeksgebied is gelegen in de archeo-regio's 11 (Hollands duingebied) en 12 (Hollands klei- en veengebied). Volgens de geologische kaart zijn in het gebied twee strandwallen gelegen, waartussen zich een veengebied heeft ontwikkeld (afb. 13.2). Dit veengebied is op enkele plaatsen afgedekt door een dunne laag klei, afgezet door het IJ.

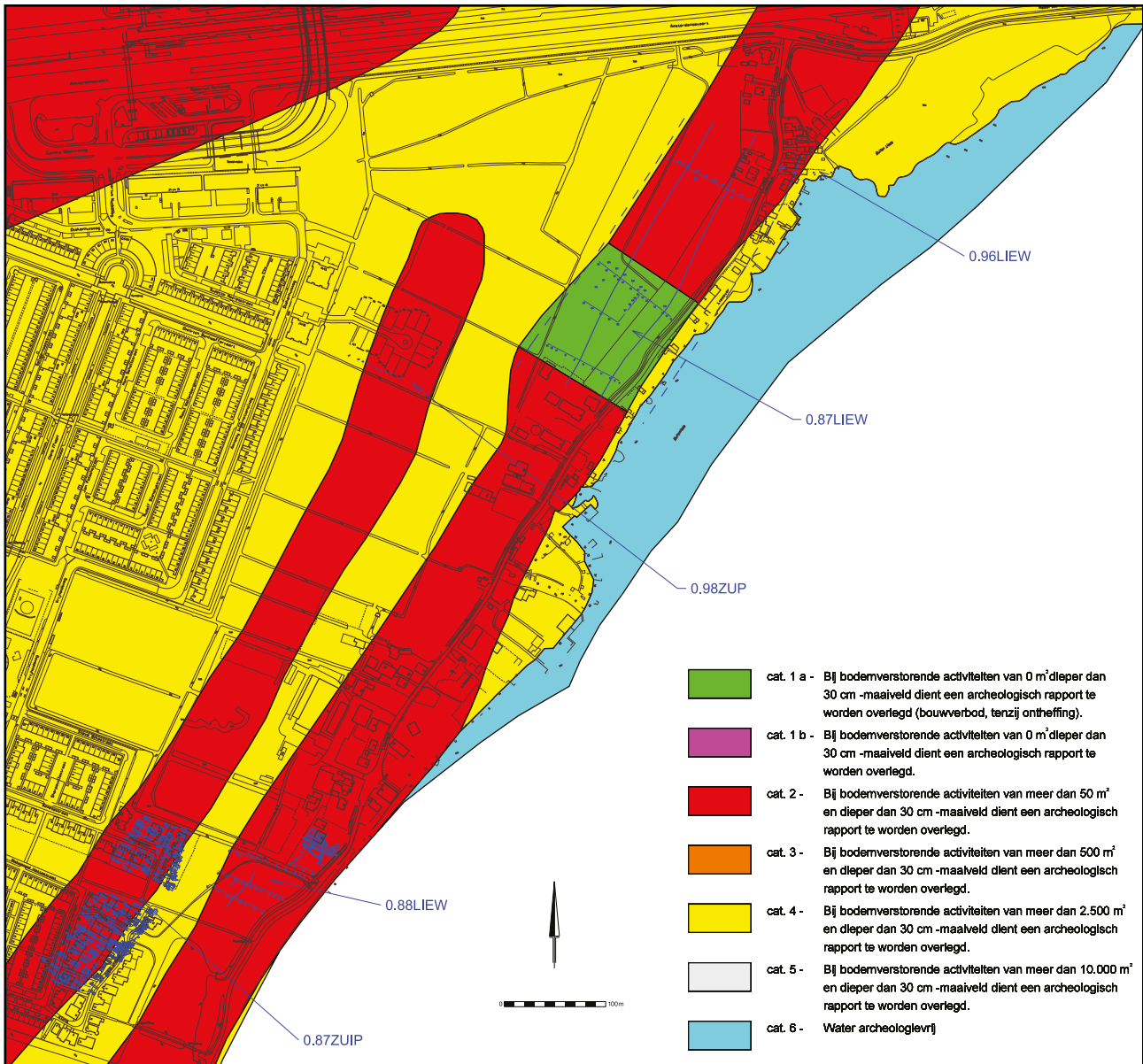
Het natuurlijke landschap in de regio rond Haarlem heeft een specifieke ontstaansgeschiedenis. Deze kan voornamelijk worden gerelateerd aan de zeespiegelstijging die vanaf het smelten van de ijskappen na de laatste ijstijd plaatsvond. In de loop van het Holoceen nam het tempo van het stijgen van de zeespiegel steeds verder af en werden door aanvoering van zand naar de kust en golfwerking zandbanken gevormd. Deze zogeheten strandwallen schermde het achterland steeds meer af van de zee. Daarmee veranderde de open kust in een deels gesloten kust. De zee had alleen nog toegang tot het achterland via diverse zeegaten, zoals de zeegaten bij Haarlem en bij Bergen. Door de verdere afname van de zeespiegelstijging en de



Afb. 13.1 De ligging van het onderzoeksgebied met daarop ook de AMK-terreinen 13915 en 13919 op de strandwal Spaarnwoude-Heemstede.

toename van accommodatieruimte voor het ontstaan van nieuwe strandwallen, raakte de kust steeds meer gesloten en kwamen de zeegaten steeds verder uiteen te liggen. Tussen de verschillende strandwallen waren laagtes gelegen, strandvlaktes genaamd. Achter dit steeds

verder sluitende complex van strandwallen en tussen de diverse generaties strandwallen deed zich veenvorming voor. De vorming van dit Hollandveen was het gevolg van de stijging van de grondwaterspiegel, die samenhang met de stijging van de zeespiegel. Afwatering van dit



Afb. 13.2 Uitsnede van de Archeologische Beleidskaart Haarlem met daarop aangegeven de locaties van reeds uitgevoerd onderzoek en de geldende voorschriften ten aanzien van bodemingrepen (naar de Archeologische Beleidskaart Haarlem van de gemeente Haarlem).

veen gebeurde slechts minimaal en vond plaats via de zeegaten. Dit afwateren van veen, gecombineerd met de toenemende invloed van de grote rivieren, leidde tot een complexe situatie rond het Oer-IJ-estuarium en de riviermondingen van Rijn en Maas. Al deze ontwikkelingen samen leidden tot het ontstaan van een zeer dynamisch landschap.

Ter hoogte van Haarlem, net ten noorden van het onderzoeksgebied, bevond zich rond 5000 BP

een zeegat (het zeegat van Haarlem<sup>142</sup>). Dit zeegat schoof in de eeuwen daarna op in noordelijke en westelijke richting.<sup>143</sup> Het lag aan de basis van het estuarium van het Oer-IJ, dat zich in de ijzertijd ontwikkelde tot een zijtak van de Rijn waarop de veengebied afwaterden. Uiteindelijk sloot het Oer-IJ zich in de Romeinse tijd of in de vroege middeleeuwen. Hierdoor groeide het veen verder en ontstonden er in het veen diverse meren, waaronder het IJmeer (zie onder).

<sup>142</sup> Riezebos/ & Du Saar 1969.

<sup>143</sup> Van der Valk 1992, 200-222; zie ook Vos et al. 2011 voor een overzicht.



Afb. 13.3 Ligging van het onderzoeksgedebied (rode lijn) op het AHN-beeld.

De oudste strandwal in de regio rond Haarlem, ongeveer 5200 jaar geleden ontstaan, loopt van Heemstede naar Spaarnwoude. In het zuiden is hij op zijn breedst en naar het noorden toe wordt hij steeds smaller. Ten westen van deze strandwal is ongeveer 4800 jaar geleden een veel bredere strandwal, de strandwal van Haarlem genaamd, ontstaan. De laatste strandwal, die van Aerdenhout-Bloemendaal, werd nog een paar eeuwen later gevormd. Op de strandwallen werden, door de invloed van wind, duinen gevormd. De lage, naast elkaar gelegen duinenrijen ontstonden tussen 5000 en 2000 jaar geleden en worden tegenwoordig de Oude Duinen genoemd.<sup>144</sup>

Tussen de strandwallen van Spaarnwoude en Haarlem in bevond zich een strandvlakte. Deze strandvlakte stond aanvankelijk in verbinding met de zee, totdat de zee zich steeds verder terugtrok en de afwatering van het aan de oppervlakte komende grondwater stagneerde en moerassen ontstonden waarin veen zich vormde. In de strandvlakte ontstond hierdoor een dik pakket veen. De veenstromen van het Spaarne

en de Liede zorgden, vermoedelijk vanaf de ijzertijd, voor afwatering richting het Oer-IJ en het latere IJmeer.

In 1170 vonden er in het gebied aan de westzijde van de strandwal van Spaarnwoude overstromingen plaats vanuit het IJ. Daarbij werd plaatselijk klei afgezet (de zogeheten Bakenesklei<sup>145</sup>). Ook in latere perioden kwam door hoge waterstanden in het gebied nog klei tot bezinking, totdat het IJmeer werd bedijkt en de Liede en de Spaarne werden afgedamd door de Spaarndam omstreeks 1253.<sup>146</sup>

Op de kaart van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) zijn de oostelijke strandwal en de strandvlakte ten westen daarvan duidelijk te zien (afb. 13.3). In het zuidwesten van het onderzoeksgedebied is daarnaast een veel kleinere en smalle verhoging zichtbaar. Het is mogelijk dat dit de strandwal is die ook op de geologische kaart staat.

<sup>144</sup> Bennema & De Visser 1952; Blokzijl *et al.* 1995; De Jong 1984; 1987; 1997; De Jong & Bosman 1997; Tesch 1920; 1921; Van der Valk 1992.

<sup>145</sup> De Jong 2012.

<sup>146</sup> De Cock 1965; Van Tielhof & Van Dam 2006.

### 13.2.2 Archeologische en historische context

De regio rond het onderzoeksgebied kent een korte onderzoekstraditie. Uit een kuil op de westelijke oever van de Haarlemmerliede was in 1953 een aanzienlijke hoeveelheid (Inheems) Romeins en middeleeuws aardewerk tevoorschijn gekomen.<sup>147</sup> Het Romeinse vondstmateriaal was afgedekt met een mariene kleilaag waarop een laatmiddeleeuwse vondstconcentratie werd waargenomen. De vindplaats is op grond van deze waarneming gekwalificeerd als terrein van hoge archeologische waarde (Archismonumentnr. 5836).

Vanaf de jaren tachtig van de twintigste eeuw zijn in het onderzoeksgebied en de omgeving ervan – plaatselijk bekend als de Zuiderpolder en de Veerpolder – bij veldkarteringen, geofysisch prospectieonderzoek, booronderzoeken en opgravingen verscheidene vindplaatsen aangetroffen. In de Zuiderpolder heeft de Archeologische Werkgroep Haarlem in de periode 1983-1986 enkele veldkarteringen en booronderzoeken verricht. Een vindplaats met laatmiddeleeuws vondstmateriaal is vervolgens door middel van proefsleuven onderzocht.<sup>148</sup>

In 1986 zijn bij graafwerkzaamheden in het zuid-oostelijke deel van de Zuiderpolder, iets ten zuiden van het onderzoeksgebied, door de werkgroep waarnemingen verricht. In een 2 ha groot plangebied waar nieuwbouw zou worden gerealiseerd, zijn in samenwerking met de gemeente Haarlem boringen verricht. Dit onderzoek leverde aanwijzingen op voor bewoningssporen uit de bronstijd.<sup>149</sup> Een aanvullend geofysisch onderzoek door middel van grondradar kon echter op dat moment geen verder uitsluitsel geven. De gemeente Haarlem heeft vervolgens in 1987 en 1988 opgravingen uitgevoerd. Het gravend onderzoek, op een smalle zandrug westelijk van de grote oudste strandwal van Heemstede-Spaarnwoude, bracht vele prehistorische sporen uit het neolithicum (vuurstenen gereedschap, greppels en paalgaten) en de bronstijd (akker- en ploegsporen en bewoningssporen) aan het licht.<sup>150</sup>

Daarnaast heeft C. Bakels (Universiteit Leiden) ten tijde van het onderzoek in de Zuiderpolder in 1987 een boring gezet ten westen van de opgravingslocatie. De inhoud van deze boring is pol-

lenanalytisch onderzocht en de resultaten zijn vergeleken met die van het botanisch onderzoek van de opgraving.<sup>151</sup> Uit deze vergelijking blijkt dat de akkers die tijdens de opgraving konden worden aangetoond en die ook botanische resten bevatten, geen duidelijk signaal achterlieten in het pollendiagram in het veen (in tegenstelling tot wat kon worden verwacht, door de verstuing van pollen van graansoorten of akkeronkruiden). Blijkbaar is er een meer genuanceerd beeld van menselijk ingrijpen, beakkering van het landschap en ontwikkeling van de vegetatie noodzakelijk.<sup>152</sup>

In 1988 is daarnaast op de strandwal van Heemstede-Spaarnwoude, ter plaatse van Liewegje 30, een opgraving door de gemeente Haarlem uitgevoerd. Hierbij zijn akkersporen uit de late bronstijd en greppels uit de ijzertijd aangetroffen.<sup>153</sup>

In 1996 heeft de gemeente Haarlem ten oosten van het onderzoeksgebied ter hoogte van Liewegje 6 een klein booronderzoek uitgevoerd. Hieruit kwam naar voren dat de top van de strandwal van Heemstede-Spaarnwoude in oostelijke richting over het veen is uitgewaaid, en dat de flank van de strandwal daar op grote diepte zit.<sup>154</sup>

In het onderzoeksgebied zelf is een aantal booronderzoeken uitgevoerd. Deze boringen zijn niet ingemeten ten opzichte van NAP en zijn daarom lastig te interpreteren. In 1987 heeft de gemeente Haarlem op de oostelijke strandwal, voorafgaand aan het beplanten van een bosperceel, boringen gezet. Een groot deel van de strandwal bleek ongestoord in de bodem aanwezig te zijn. Op 20 cm diepte onder het maaiveld (-mv) is hierbij een cultuurlaag aangetroffen die door de onderzoekers in de late bronstijd werd gedateerd.<sup>155</sup>

Ter plekke van een in te richten woonwagenveld in de Zuiderpolder heeft de gemeente Haarlem in 1998, voorafgaand aan de aanleg van de riolering, een booronderzoek uitgevoerd. Het maaiveld ligt op deze locatie op 1,30-1,35 m -NAP. Hierbij is op minimaal 50-60 cm -mv de top van de westelijke strandwal aangetroffen.<sup>156</sup> In 2005 heeft Grontmij B.V. in het kader van de geplande aanleg van een voetbalstadion door middel van boringen een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd.<sup>157</sup> Over een groot deel van het onderzoeksgebied zijn boringen gezet tot 1 m diepte. Vanwege deze geringe diepte is het lastig de gegevens te interpreteren. In verschillende boringen werd zand waargenomen. Het is geïn-

<sup>147</sup> De Raaf 1953.

<sup>148</sup> Poldermans 1985, 58-59.

<sup>149</sup> Numan & Poldermans 1987.

<sup>150</sup> 0.87ZUIP op afb. 13.2; Poldermans 1987; Bosman in Roos 2009; Beets & De Groot 1988.

<sup>151</sup> Bakels 1997, 2000.

<sup>152</sup> Bakels 2000; Alkemade, Bakels & Vermeeren 1991.

<sup>153</sup> 0.88LIEW op afb. 13.2; Jacobs 1997, 6;

<sup>154</sup> Ongepubliceerd dagrapport; 0.96LIEW op afb. 13.2.

<sup>155</sup> 0.87LIEW op afb. 13.2; Jacobs 1997, 6; *ibidem*, afb. 3; voor de boorstaten zie Norde & Van der Roest 2005.

<sup>156</sup> Ongepubliceerd dagrapport 0.98ZUP op afb. 13.2.

<sup>157</sup> Norde & Van der Roest 2005.

terpreteerd als afkomstig van plaatselijke opduikingen van strandwallen. De onderzoekers stellen dat de top van de (oostelijke) strandwal op veel plaatsen is verstoord, mogelijk als gevolg van afgravingen in het verleden. In de meest oostelijke boringen werd de strandwal op geringe diepte aangetroffen. Hier lagen ook zandlenzen die zijn afgezet op veen op (strandwal)zand. In een aantal diepere boringen is de strandvlakte aangetroffen op een diepte tussen 3,03 m en 4,13 m -NAP. Duidelijkheid over de landschappelijke situering van de strandwallen, strandvlaktes en mogelijke vindplaatsen is vanwege de geringe boordiepte echter niet verkregen.<sup>158</sup>

Ten noorden van het onderzoeksgebied ligt de Veerpolder. Hier is onder andere een laatmiddeleeuwse huisplaats (twaalfde eeuw) uitgebreid onderzocht.<sup>159</sup> In 1993 en 1994 verzorgde W. Bosman in opdracht van de gemeente Haarlem de archeologische begeleiding van de aanleg van een surfplas. Daarbij is een groot aantal prehistorische sporen aangetroffen in een door veen overdekt landschap dat vergelijkbaar is met het onderzoeksgebied.<sup>160</sup> Op een lage strandwal zijn vuurplaatsen, kuilen en een laag aarden walletje uit het laatneolithicum aangetroffen. De kuilen waren rijk aan houtskool en visresten. Deze lage strandwal en de strandvlakte zijn overdekt geraakt met veen. In de met veen opgevulde strandvlakte ontstond in de brons-/ijzertijd een meertje. In dit meertje, dat was opgevuld met gyttja, werd een houten constructie aangetroffen die bestond uit lange, goed geconserveerde vlechtwerkmatten.<sup>161</sup> Een doorsnede door de strandwal van Spaarnwoude liet cultuurlagen zien uit het neolithicum en de brons-/ijzertijd.<sup>162</sup> In 2011 heeft RAAP in het onderzoeksgebied eveneens een booronderzoek uitgevoerd.<sup>163</sup>

### 13.2.3 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op diverse plaatsen op de strandwal van Heemstede-Spaarnwoude en op de smalle, parallelle zandrug westelijk daarvan zijn bewoningssporen aangetroffen die dateren van (in theorie) het middenneolithicum en tot zeker in de ijzertijd doorlopen. Onbekend is of de bewoning zich beperkt tot de top van de strandwal of zich ook uitstreckte tot de flanken. De oorspronkelijke top van de Oude Duinen en de

strandwal van Spaarnwoude is op veel plaatsen verdwenen als gevolg van zandverstuivingen en latere vergravingen. Uit een booronderzoek blijkt dat in het zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied nog een intact deel van de strandwal van Spaarnwoude aanwezig is.<sup>164</sup>

Tussen de strandwallen heeft veenvorming plaatsgevonden. Op het veen hebben zich als gevolg van zandverstuivingen op verschillende plekken zandruggen gevormd. De datering van deze zandruggen, waarop mogelijk bewonings- en akkersporen voorkomen, is onbekend:

<sup>14</sup>C-dateringen van het onderliggende veen ontbreken.

Vanaf de middenijzertijd werd het gebied als gevolg van voortgaande vernatting steeds minder aantrekkelijk voor menselijke activiteiten: het bewoonbare oppervlak en het areaal bruikbare landbouwgrond werden kleiner door het opruiende veen. In het veen zelf kunnen archeologische resten uit de late bronstijd of ijzertijd worden verwacht die zijn te relateren aan specifieke activiteiten (jacht, voedsel verzamelen, transport). Pas vanaf het eind van de elfde eeuw of het begin van de twaalfde eeuw vond op het veen bewoning plaats en werd het ontgonnen.

### 13.2.4 Onderzoeksvragen veldwerk

Op basis van bovenstaande gespecificeerde verwachting voor het onderzoeksgebied is in een plan van aanpak (PvA) IVO-booronderzoek een aantal vragen opgesteld:<sup>165</sup>

1. Wat zijn de oriëntatie en de diepteligging van de strandwal en de strandvlakte?
2. Wat is de mate van verstoring onder het maaiveld ten opzichte van de strandwal, de strandvlakte en de Oude Duinen?
3. Wat is het afdekkende materiaal en de aard van de overgang vanaf de strandwal en de strandvlakte?
4. Wat is de landschappelijke ontwikkeling van het onderzoeksgebied, gelet op de vorming van de strandwal, de strandvlakte, veenvorming en overstuiving?
5. Zijn er aanwijzingen voor erosie van de top van de strandwal, de strandvlakte of de Oude Duinen?
6. Zo ja, waardoor heeft dit plaatsgevonden?
7. Kan de erosie van invloed zijn geweest op de gaafheid van archeologische resten?

<sup>158</sup> Norde & Van der Roest 2005.

<sup>159</sup> Jacobs 1999.

<sup>160</sup> Vriendelijke mededeling W. Bosman; Poldermans & Numan 1995.

<sup>161</sup> Gotjé & Vermeeren 1995.

<sup>162</sup> Poldermans & Numan 1995.

<sup>163</sup> Coppens, Warning & Verschoof 2012; Feiken 2012.

<sup>164</sup> o.87LIEW.

<sup>165</sup> Kleijne & Roorda 2011.

8. Zijn er archeologische indicatoren aanwezig?  
 9. Zo ja, wat kunnen deze indicatoren vertellen over de aard, omvang, kwaliteit en locatie van de vindplaats?

Op grond van de onderzoeksresultaten van de eerste fase van het veldwerk (zie hieronder) zijn aanvullende vragen geformuleerd. Deze vragen hebben betrekking op de datering van de verschillende fenomenen en het verder specificeren van de archeologische verwachting. Voor de beantwoording van deze vragen is aanvullend booronderzoek uitgevoerd. Vragen die op deze tweede fase betrekking hebben zijn:

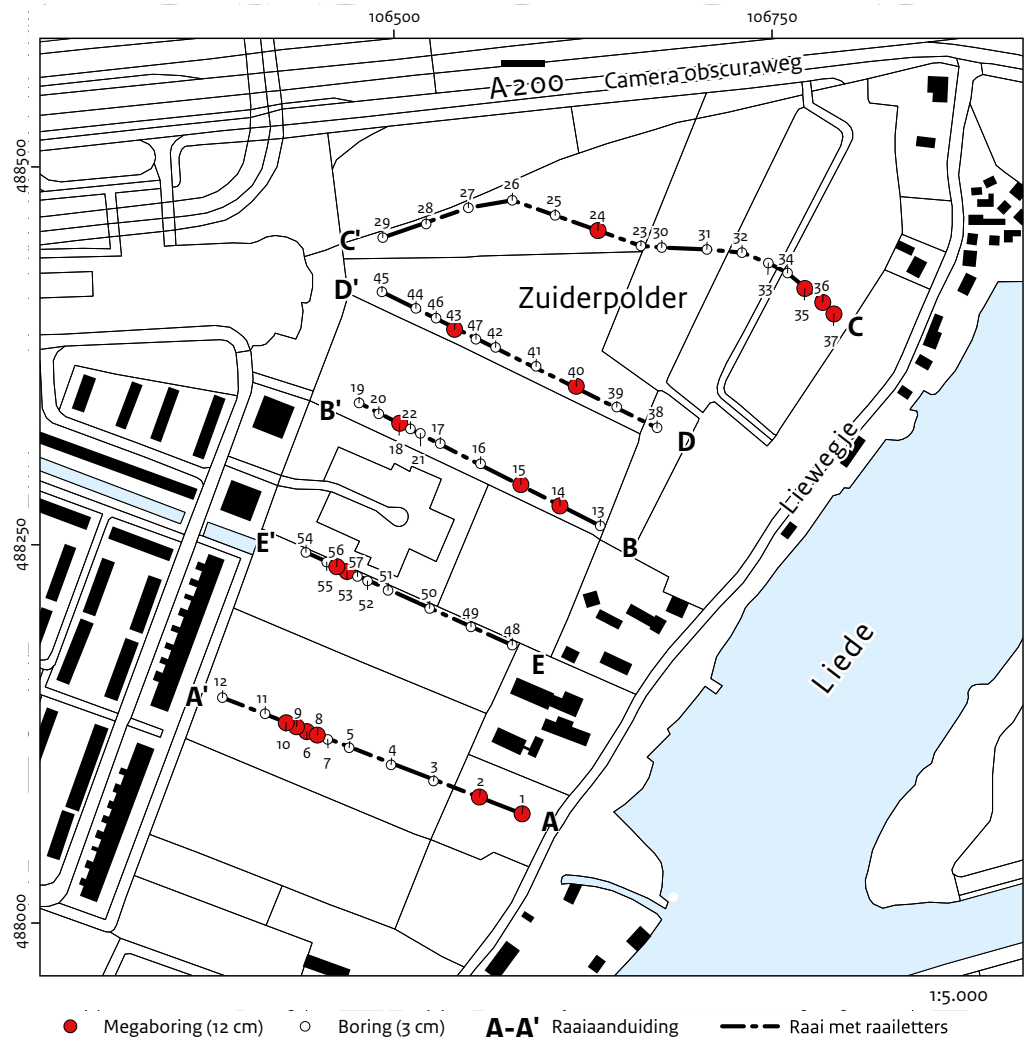
10. Wat zijn de dateringen van de archeologische resten op de strandwallen, op de hierop ontstane duinen en in de strandvlaktes?  
 11. Wat zijn de dateringen van de veenpakketten

- die de verschillende strandvlaktes afdekken?  
 12. Hoe lang hebben de strandvlaktes opengelegen?

### 13.3 Resultaten van het veldwerk

#### 13.3.1 Methoden en technieken

Tussen 20 en 23 juni 2011 en op 21 november 2011 is een booronderzoek uitgevoerd. Het onderzoek had tot doel de onderzoeksvragen te beantwoorden om tot een goede waardering van het terrein te kunnen komen. Voor het onderzoek is een PVA opgesteld; de waardering is uitgevoerd conform KNA 3.2.<sup>166</sup> Het onderzoek is



<sup>166</sup> Kleijne & Roorda 2011.

Afb. 13.4 Boorpuntenkaart.

aangemeld bij Archis onder onderzoeksmeldingsnummer 47202. Het onderzoek is uitgevoerd door Wim Jong (RCE, specialist geodesie), Jan-Willem de Kort (RCE, veldarcheoloog), Jos Kleijne (RCE, onderzoeker late prehistorie Holoceen) en drie studenten van hogeschool Saxion Next Deventer.<sup>167</sup>

Tijdens het booronderzoek zijn in eerste instantie door het onderzoeksgebied drie, grofweg oost-westgeoriënteerde raaien gezet (boorraaien A-A', B-B' en C-C'; afb. 13.4). Op 21 november zijn twee aanvullende boorraaien (D-D' en E-E', afb. 13.4) gezet en is een aantal monsters genomen specifiek voor <sup>14</sup>C-dateringen. De raaien stonden haaks op de verwachte oriëntatie van de strandwal en de boringen hadden een onderlinge afstand van maximaal 30 m. De boringen zijn dicht op elkaar gezet wanneer het hoogteverschil van het strandwalzand tussen twee boringen meer dan 1 m ten opzichte van het maaiveld bedroeg. De boringen zijn doorgezet tot in het strandwalzand, waarbij is getracht tot in het kalkrijke zand te boren. Voor het booronderzoek is gebruikgemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor van 3 cm. Daarnaast zijn zeventien megaboringen (Edelmanboor met een diameter van 12 cm) verricht op plaatsen waar het duin- of strandwalzand zich binnen 1,5 m -mv bevond of wanneer het aangetroffen bodemprofiel daar aanleiding toe gaf. Van deze boringen zijn monsters genomen die nat zijn gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 2 mm. In totaal zijn 57 boringen verricht. Voor het booronderzoek is gebruikgemaakt van Deborah, een invoermodule die is ontwikkeld door RAAP. De boringen zijn beschreven conform SBB 5.2 van NITG-TNO, waarin de lithologische beschrijving conform NEN5104 wordt gehanteerd. De x-, y- en z-coördinaten van de boringen zijn bepaald met een total station.

### 13.3.2 Resultaten booronderzoek<sup>168</sup>

De vijf raaien door het onderzoeksgebied laten zien dat zich binnen het gebied twee strandwalen/duinen bevinden (afb. 13.5 t/m 13.9). De oostelijke strandwal is aangetroffen in de boringen 1 t/m 3 en 35 t/m 37. De boringen 1, 2 en 35 t/m 37 zijn bemonsterd. De westelijke strandwal/duin is aangetroffen in de boringen 6 t/m 10 en 18, 20,

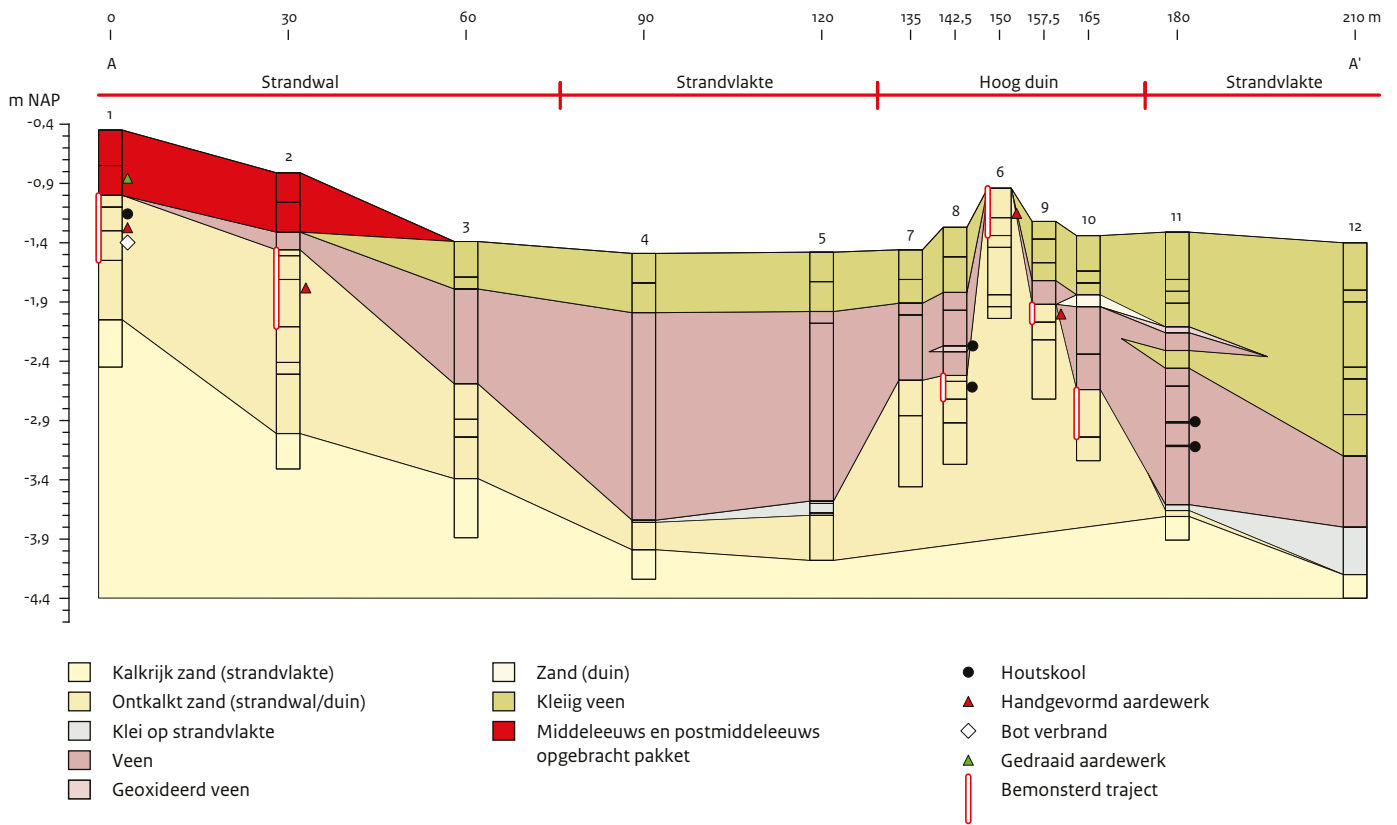
22, 43, 53, 55 en 56. De boringen 6 t/m 10, 18, 43, 53 en 56 zijn bemonsterd. In de top van het zand zijn diverse archeologische indicatoren aangetroffen: houtskool, verbrand bot, handgevormd aardewerk, natuursteen en gedraaid aardewerk. Het residu van het monster uit boring 1, afkomstig van de top van de oostelijke strandwal, bevatte enkele fragmenten gedraaid en handgevormd aardewerk. Daarnaast zijn een enkel fragment verbrand bot en houtskool aangetroffen en tientallen fragmenten baksteen (vondstnummer 1). Vermoedelijk is hier de top van de strandwal vermengd met de bovenliggende, opgebrachte, akkergrond. De top van de strandwal is dus niet intact.

In boring 2 is de top van de strandwal afgedekt door een dunne laag veen. Het residu van het bemonsterde traject bevatte enkele fragmenten handgevormd aardewerk (vondstnummer 2). In boring 6 dagzoomt de strandwal en is de top verstoord. Het residu van het monster van de top van het zand bevatte enkele fragmenten handgevormd aardewerk en een fragment gebroken kwarts (vondstnummer 3).

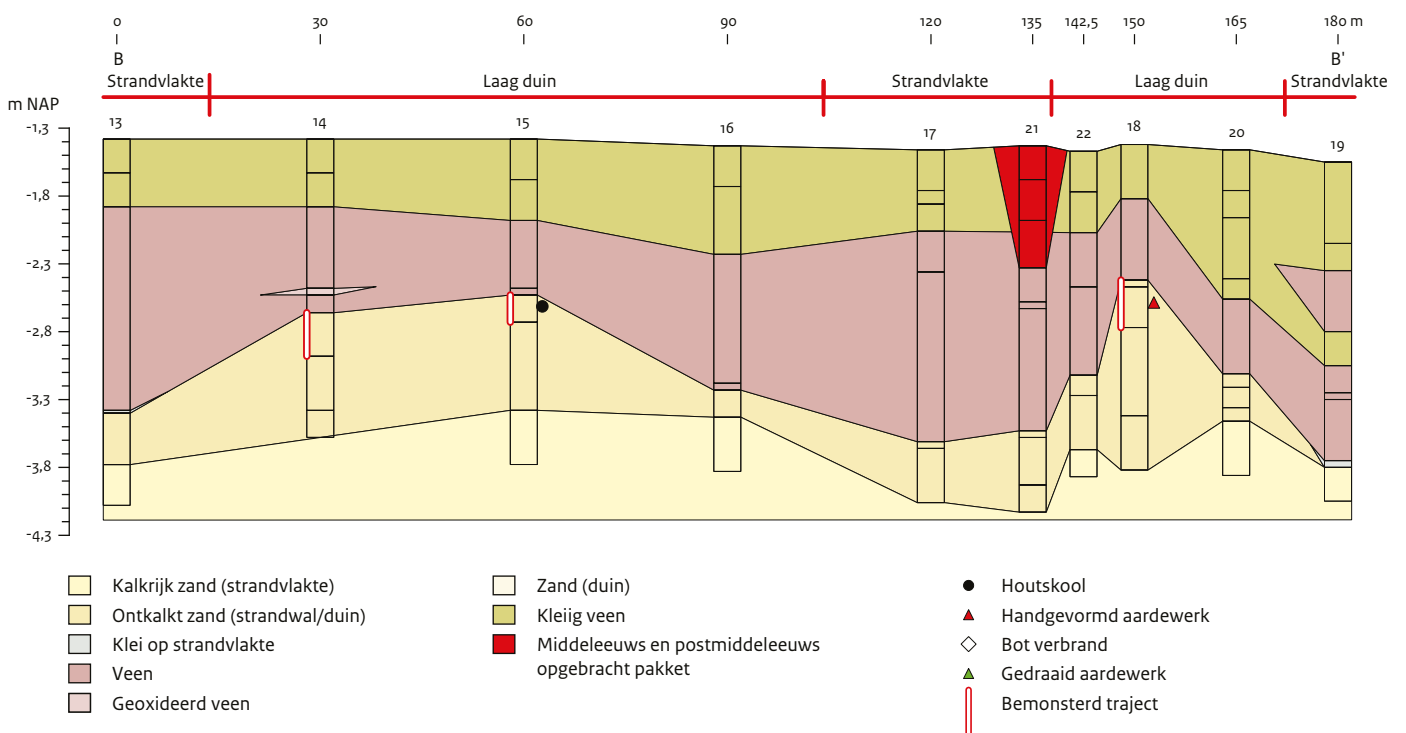
Boring 8 is gezet in de top van de westelijke strandwal/duin. Deze boring bevatte een enkele spikkel houtskool (vondstnummer 4), boring 9 enkele fragmenten handgevormd aardewerk (vondstnummer 5) en boring 10 niets (vondstnummer 5). In het verlengde van deze strandwal/duin is in het residu van boring 18 een enkel fragment handgevormd aardewerk aangetroffen (vondstnummer 9). De strandwal/duin komt in raai B-B' niet meer tot aan het maaiveld. In raai C-C' is de strandwal/duin niet meer ontdekt, tenzij de verhevenheid in boring 24 het verlengde is van deze strandwal. In dat geval buigt de strandwal/duin iets landinwaarts (naar het oosten). Op basis van de dikte van het ontkalkte zand wordt vermoed dat de westelijke strandwal/duin grotendeels eolisch van oorsprong is en golfwerking geen rol heeft gespeeld in de vorming van de rug. Boring 43 is gezet in de uiterste punt van de westelijke strandwal. Hier bevatte het monster een enkel fragment handgevormd aardewerk en een enkel fragment onverbrand bot (vondstnummer 18). Meer zuidelijk op dezelfde strandwal zijn in boring 53 enkele fragmenten houtskool en tientallen fragmenten handgevormd aardewerk aangetroffen (vondstnummer 22). Het monster van boring 56 bevatte enkele fragmenten handgevormd aardewerk (vondstnummer 23). In boring 35 zijn uit het residu van het monster

<sup>167</sup> Tijdens het veldwerk, en ook daarna, is met W.J. Bosman (voormalig gemeentelijk archeoloog van Velsen, tevens onderzoeksleider bij de opgravingen in de Veerpolder in 1993 en 1994) informatie gedeeld en van gedachten gewisseld over de interpretatie van de profielen en de lokale landschappelijke ontwikkeling. Wij danken hem hiervoor.

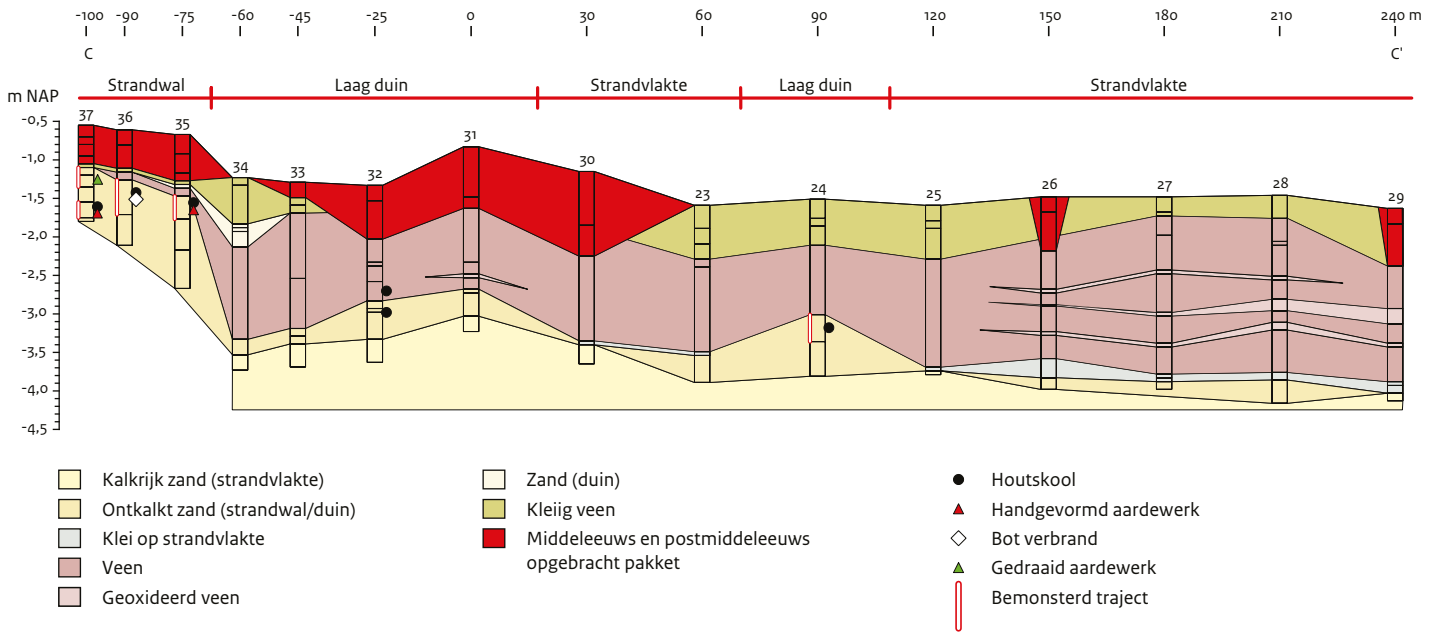
<sup>168</sup> Boorstaten zijn afzonderlijk gedeponeerd in EASY, het archiveringsstelsel van DANS (<http://persistent-identificer.nl/?identificer=urn:nbn:nl:ui:13-97xz-jc>).



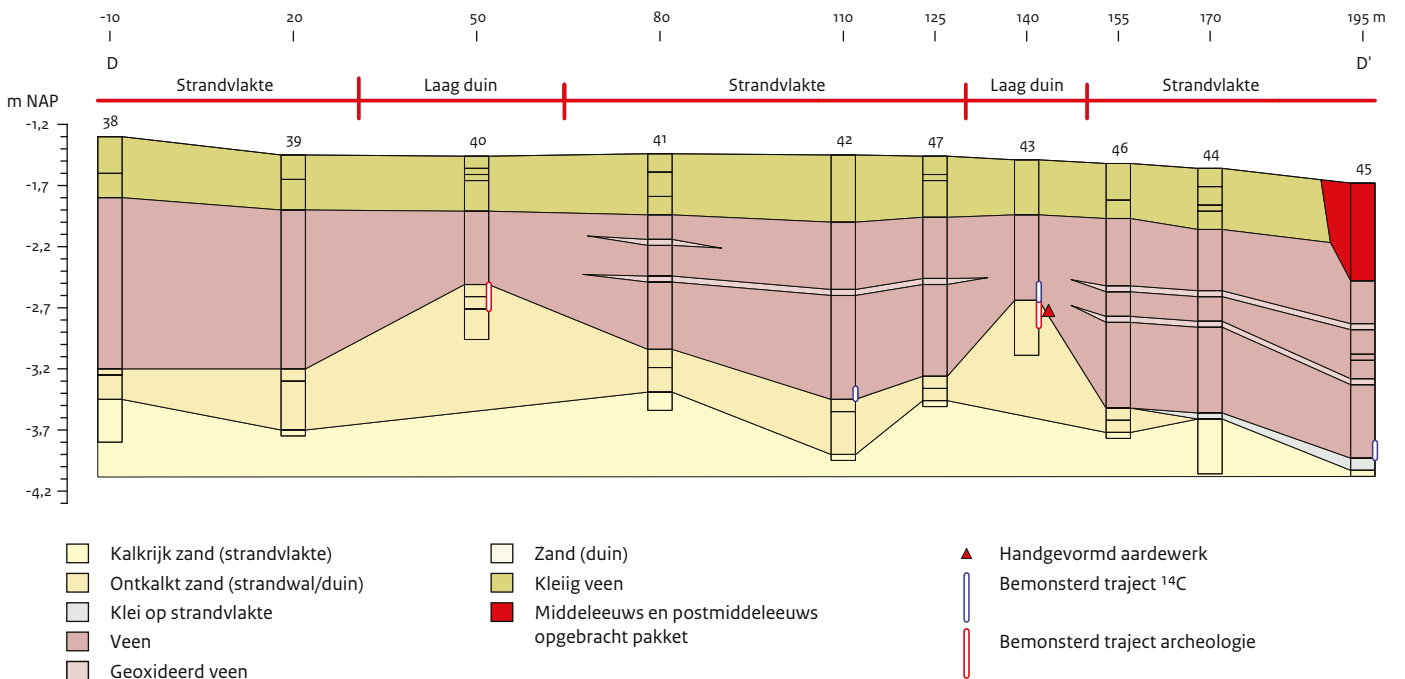
Afb. 13.5 Boorraai A-A'.



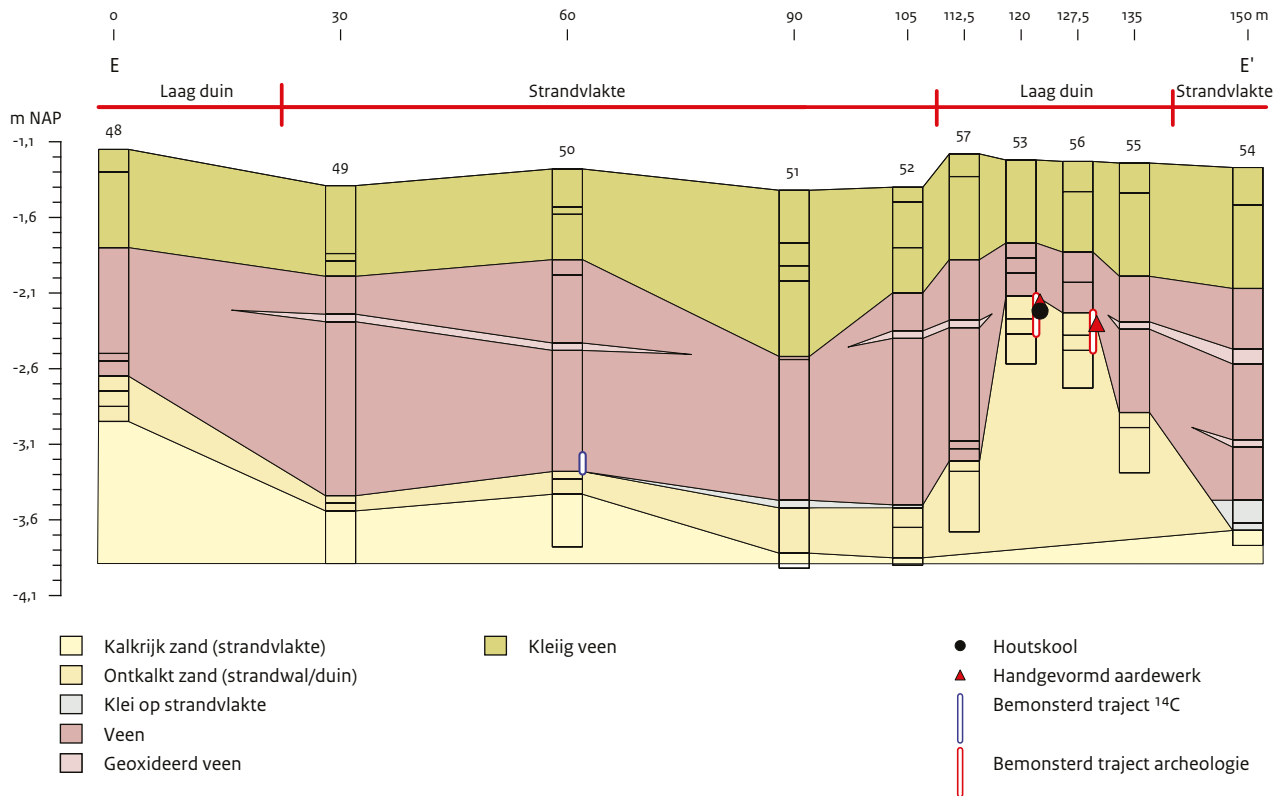
Afb. 13.6 Boorraai B-B'.



Afb. 13.7 Boorraai C-C'.



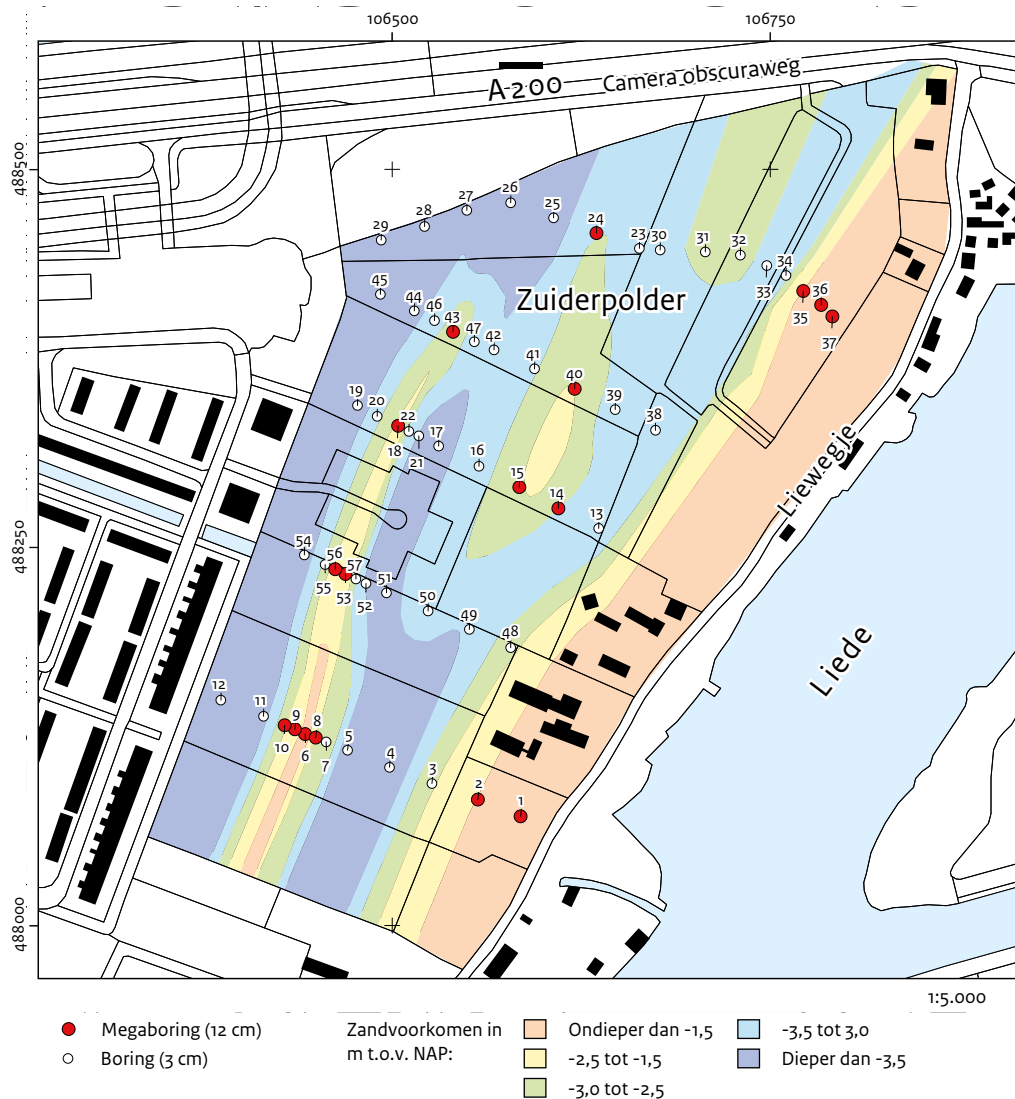
Afb. 13.8 Boorraai D-D'.



Afb. 13.9 Boorraai E-E'.

van de top van de oostelijke strandwal tientallen stukjes houtskool en handgevormd aardewerk verzameld (vondstnummer 12). In boring 36 zijn enkele stukjes houtskool en een enkel fragment verbrand bot verzameld (vondstnummer 13). In boring 37 konden in het zand twee niveaus worden onderscheiden: van beide niveaus zijn monsters genomen. Beide niveaus bevinden zich onder een dunne kleilaag. Het bovenste niveau bevatte een klein fragment roodbakkerd, geglaazuurd aardewerk, dat vermoedelijk in de nieuwe tijd kan worden gedateerd (vondstnummer 14). Daaronder is een tweede bodem opgemerkt, waarin zich enkele fragmenten houtskool en handgevormd aardewerk bevonden (vondstnummer 15). De laagte tussen de twee strandwallen is niet volledig vlak: ook hierin bevinden zich kleine verhevenheden (afb. 13.10). Deze zijn aangetroffen in de boringen 14, 15, 24, 31 32 en 40. Hier bevindt het zand zich binnen 3,0 m -NAP. De boringen 14, 15, 24 en 40 zijn bemonsterd. Het residu van het monster van de boringen 14 en 40 bevatte niets (de vondstnummers 7 en 16), het monster van boring 15 bevatte tientallen spikkels houtskool (vondstnummer 8) en het mon-

ster van boring 24 leverde een enkele spikkel houtskool op (vondstnummer 10). Het zand is ontkalkt tot circa 1 m. Deze ontkalking en de dikte van de afzetting wijzen erop dat het zand vermoedelijk van eolische oorsprong is. De top van vlakte tussen de strandwallen is doorgaans enkele decimeters ontkalkt en afgedekt met een laag zwak siltige klei van enkele centimeters dik. De top van dit kleidekje ligt op circa 3,5 m -NAP (circa 2,5 m -mv). In alle boringen, met uitzondering van de boringen 1 en 6, is een afdekking van het onderliggende landschap door veen aangetroffen. De basis van het veen bestaat doorgaans uit rietveen dat naar boven overgaat in bosveen. In het veen zijn enkele oxidatiehorizonten waargenomen die wijzen op een stilstandfase in de veenvorming. In boring 8 is in een oxidatiehorizont een enkele spikkel houtskool opgemerkt op een diepte van 2,27 m -NAP (1,0 m -mv). Deze oxidatiehorizont ligt direct tegen de westelijke strandwal. In het veen is daarnaast in boring 32 een enkele spikkel houtskool aangetroffen, op een diepte van 2,58 m -NAP (1,25 m -mv). Ter hoogte van het houtskool is geen oxidatiehorizont waargenomen. In dezelfde boring is wel op 2,98 m -NAP (1,65 m -mv) in het zand een



Afb. 13.10 Diepte van de zandvoorkomens.

enkele spikkel houtskool waargenomen. Het veen is in vrijwel alle boringen afgedekt door een circa halve meter dik pakket kleiig veen. Naar het westen neemt het aandeel klei in het veen toe, evenals de dikte van het pakket. Vermoedelijk heeft direct ten westen van de strandwal van Spaarnwoude een kleine geul gelegen die, getuige de hogere siltigheid in het noorden van het onderzoeksgebied, vanuit het noorden het veengebied is ingebroken. Tussen het veen en het kleiige veen is in de boringen 10, 34 en 35 een dunne laag zand of zandig veen aangetroffen. Vermoedelijk hangt deze laag samen met het stuiven van het zand op het moment dat de mens de begroeiing op het duin had verwijderd. Hierdoor kon de wind vat krijgen op het blootliggende zand. In deze

lagen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

In de boringen 1, 2 en 35 t/m 37 is een pakket zand aangetroffen met fragmenten bouwpuin en aardewerk. Het oudste aardewerk kan worden gedateerd in de late middeleeuwen (vondstnummer 11). Het pakket is geïnterpreteerd als zand dat is opgebracht om het bruikbare akkerareaal uit te breiden. Daarbij zijn vermoedelijk de hoogste delen van de strandwal afgegraven en op de lagere delen uitgereden.

In de boringen 30 t/m 33 is het onderliggende landschap afgedekt door een (recent) opgebracht pakket grond, waarin zich enkele spikkels bouwpuin bevonden. In de boringen 30 t/m 32 is voorafgaand aan de ophoging het kleiige veen afgegraven.

Het is onduidelijk of het fragment roodbakkend geglaazuurd aardewerk in boring 37 daadwerkelijk in het bemonsterde traject thuishoort of dat het hier terecht is gekomen als gevolg van onzorgvuldige bemonstering. In het eerste geval zou dit betekenen dat het afdekkend kleipakket van betrekkelijk recente datum is. De auteurs gaan ervan uit dat dit niet het geval is en dat het monster is gecontamineerd met materiaal uit het bovenliggende, opgebrachte zand.

### 13.3.3 Datering

Om de veenafdekking van het reliëfrijke landschap beter te kunnen dateren heeft het Centrum voor Isotopen Onderzoek, Rijksuniversiteit Groningen enkele  $^{14}\text{C}$ -dateringen uitgevoerd (tabel 13.1). Bij de tweede fase van het booronderzoek zijn veenmonsters genomen, die op kwaliteit zijn onderzocht door de RCE. Gecombineerd met een houtskoolmonster uit een boring uit de eerste fase van het onderzoek geven de uitkomsten van het  $^{14}\text{C}$ -onderzoek een indicatie voor de ouderdom en de conserveringsgraad van de archeologische resten op de strandwal en in de strandvlakte. De locaties van de monsters zijn weergegeven in de profielen. In tabel 13.1 zijn gegevens over de vier bulkmonsters opgenomen. De uitkomsten van de

$^{14}\text{C}$ -dateringen (tabel 13.2, afb. 13.11) laten zien dat specifieke delen van het onderzoeksgebied in de periode tussen het laatneolithicum en de vroege bronstijd door veen is overgroeid. Het houtskool geeft daarnaast een goede *terminus ante quem*-datering in het laatneolithicum. Dit duidt op de aanwezigheid van menselijke bewoning in deze periode in het onderzoeksgebied. Bij de beantwoording van de onderzoeksvragen onder 13.4.1 zal verder op de dateringen en implicaties hiervan worden ingegaan.

## 13.4 Conclusies en waardering

### 13.4.1 Beantwoording van de onderzoeksvragen

In het PvA is een aantal onderzoeksvragen geformuleerd. Deze worden hieronder beantwoord.

#### 1. Wat zijn de oriëntatie en de diepteligging van de te verwachten strandwal en de strandvlakte?

De oriëntatie van de strandwal van Heemstede-Spaarnwoude is zuidwest-noordoost, zoals ook al op de geologische kaart is aangegeven. Door het booronderzoek is duidelijk geworden dat de strandwal op sommige punten smaller en steiler

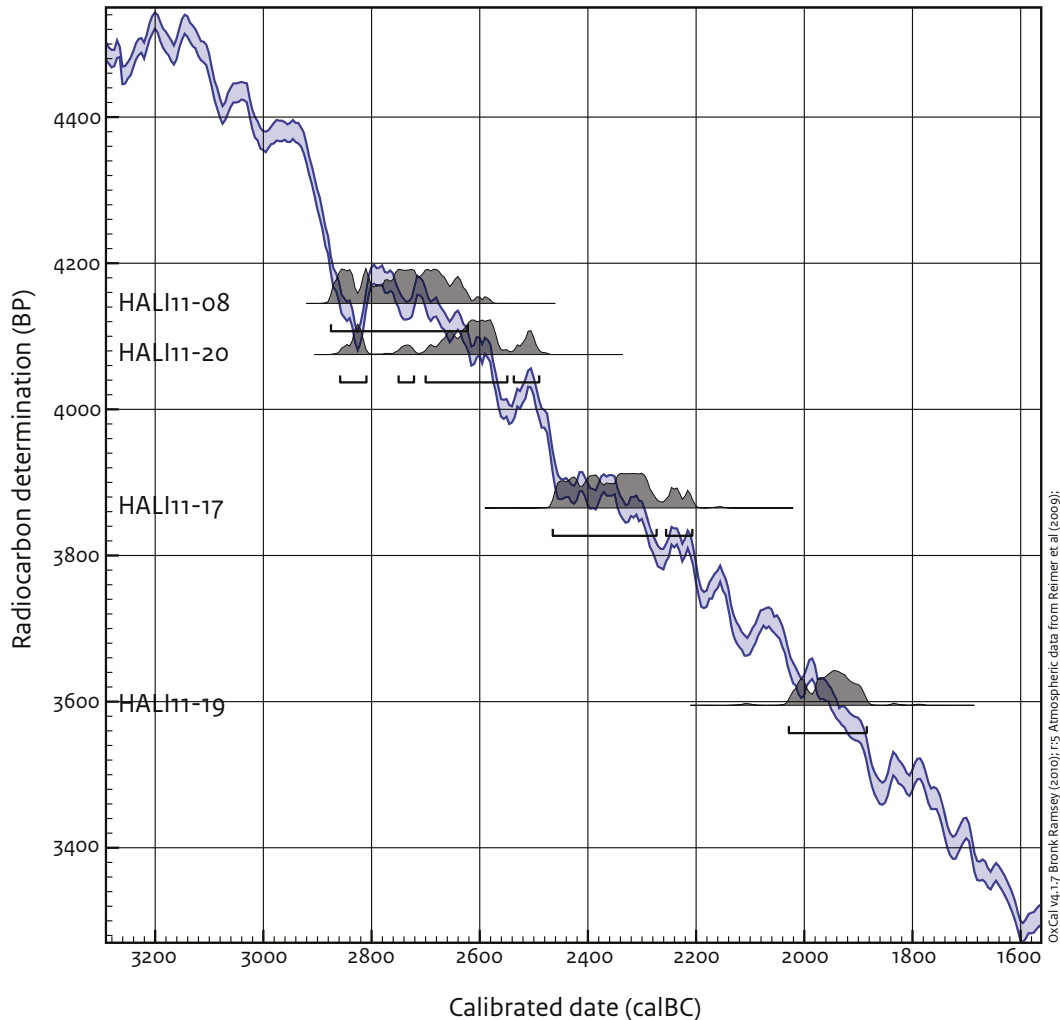
**Tabel 13.1 De geselecteerde bulkmonsters ten behoeve van  $^{14}\text{C}$ -datering (positie betreft de locatie van de boring ten opzichte van het nulput).**

| Vnr. | Boornr. | Raai | Positie (m) | Boven (cm) | Onder (cm) | Datum    | Materiaal | Monstertype     |
|------|---------|------|-------------|------------|------------|----------|-----------|-----------------|
| 8    | 15      | B    | 60          | 115        | 150        | 21-06-11 | houtskool | MA              |
| 17   | 42      | D    | 110         | 190        | 200        | 21-11-11 | veen      | $^{14}\text{C}$ |
| 19   | 43      | D    | 140         | 105        | 115        | 21-11-11 | veen      | $^{14}\text{C}$ |
| 20   | 45      | D    | 195         | 215        | 225        | 21-11-11 | veen      | $^{14}\text{C}$ |

MA = monster algemeen,  $^{14}\text{C}$  = monster specifiek genomen ten behoeve van  $^{14}\text{C}$ -onderzoek

**Tabel 13.2 De resultaten van de AMS- $^{14}\text{C}$ -dateringen.**

| Vnr.       | Labnummer | BP           | Cal BC    |
|------------|-----------|--------------|-----------|
| HALI 11-08 | GrA-52505 | 4145 +/- 30  | 2876-2623 |
| HALI 11-17 | GrA-52563 | 3865 +/- 35  | 2466-2208 |
| HALI 11-19 | GrA-52594 | 3595 +/- 30  | 2029-1885 |
| HALI 11-20 | GrA-52615 | 4075 + 35-30 | 2859-2491 |



Afb. 13.11 De gecalibreerde dateringen afgezet tegen de calibratiecurve zoals in OxCal weergegeven.

is dan verwacht. De hoogste punt van de strandwal ligt op ongeveer 1,00 m -NAP. Ten westen van deze strandwal bevindt zich een strandvlakte vanaf een diepte van 2,60 -NAP. Deze strandvlakte vertoont veel reliëf tussen 2,60 m en 3,80 m -NAP. De westelijke strandwal/duin is eveneens in zuidwest-noordoostelijke richting gelegen. In raai A-A' dagzoomt de strandwal/duin, zoals ook op het AHN te zien is (afb. 13.3). In boorraai E-E' dagzoomt de strandwal niet meer, maar ligt hij op een diepte van 2,23 m -NAP. In raai B-B' is de strandwal/duin op 2,50 m -NAP aangetoond. In raai D-D' eindigt de strandwal op een diepte van 2,64 m -NAP. In raai C-C' kan de westelijke strandwal niet meer worden onderscheiden.

## **2. Wat is de mate van verstoring onder het maaiveld ten opzichte van de strandwal, de strandvlakte en de Oude Duinen?**

De verstoring onder het maaiveld ten opzichte van de strandwal van Heemstede-Spaarnwoude is beperkt te noemen. In raai A-A' is tot op 1,00 m -NAP een pakket opgebrachte grond aanwezig. De top van de strandwal is hier vermoedelijk verstoord geraakt. In raai C-C' is op 1,05 m -NAP eenzelfde laag aangetroffen. Hieronder is de top van de strandwal door een laag kleiig veen afgedekt. Vermoedelijk is hier sprake van een overstroming door het IJ. Het zandlichaam daaronder, op 1,10 m -NAP, is hierdoor waarschijnlijk intact. De aanwezigheid van een zandlensje in de boringen 34 en 35 kan een verstuing van de top van de strandwal zijn.

De strandvlakte is vermoedelijk intact, vanwege

de diepteligging en de afdekking met veen en klei zonder eenduidige aanwijzingen voor verspoeling en latere bodemverstoringen. De westelijke strandwal/duin is in de raaien B-B', E-E' en D-D' eveneens intact. Waar deze aan het oppervlak komt, is de top waarschijnlijk niet meer aanwezig. Ook een smal zandlensje op veen in boring 10 duidt op een verstuiwing. Duidelijke zandopduikingen en verstuiwingen op het veen zoals Grontmij die heeft vastgesteld, zijn in dit booronderzoek nauwelijks gevonden. Mogelijk is opgebracht zand, dat in ons onderzoek is aangetroffen in de boringen 21, 26 en 29, door Grontmij geïnterpreteerd als Oud Duinzand. Wij interpreteren deze fenomenen als dichtgegooide sloten. Ook de aanwezigheid van kokkels en strandschelpen in dit zand wijst op een postmoderne ouderdom.

### **3. Wat is het afdekkende materiaal en de aard van de overgang vanaf de strandwal en de strandvlakte?**

De lager gelegen delen van beide strandwallen en de strandvlaktes zijn afgedekt door een dun laagje mariene klei, samenhangend met de laatste fase waarin het landschap in contact stond met de zee. Hierboven is in de meeste gevallen een dik pakket veen aanwezig dat voortkomt uit de vernatting als gevolg van een stijgend grondwaterpeil en (indirect) een stijgende zeespiegel. In dit veepakket komen dunne oxidatiehorizonten voor, die wijzen op een stilstand in de aangroei van veen en op de sterfte van planten ter plaatse. De vastgestelde overgangen tussen zand en bovenliggend materiaal zijn in de meeste gevallen als geleidelijk te omschrijven. De <sup>14</sup>C-dateringen laten zien dat het gebied na vorming rond 5000 BP geruime tijd open heeft gelegen en in contact stond met zee, totdat in de periode tussen het laatneolithicum en de vroege bronstijd veen begon te vormen op de mariene kleiafzettingen en op de strandvlakte en strandwallen.<sup>169</sup>

Ten slotte is een groot deel van het onderzoeksgebied bedekt met een pakket klei, dat samen kan hangen met overstromingen van het veengebied vanuit het IJ.

### **4. Wat is de landschappelijke ontwikkeling van het onderzoeksgebied, gelet op de vorming van de strandwal, de strandvlakte, veenvorming en overstuiving?**

De landschappelijke ontwikkeling van het onderzoeksgebied wordt gekenmerkt door de aanwe-

zigheid van een oostelijk gelegen strandwal en een strandvlakte ten westen daarvan. Deze strandvlakte kent een groot reliëf. Ten westen van de strandwal is uit een dergelijk reliëf een nieuwe strandwal ontstaan, die door windwerking spoedig de vorm van een laag duin heeft aangenomen. In de tussengelegen strandvlakte ontstond daarnaast gedurende korte tijd eveneens een laag duin. Dit duin raakte, door de stijging van de zeespiegel en de daaraan gerelateerde stijging van de grondwaterspiegel, overgroeid door veen, net als een groot gedeelte van het westelijke duin. De meeste overstuiving vond direct na de vorming van de strandwal plaats, getuige de grote mate van ontkalking van de bodem en de hoogte van de westelijke strandwal/duin. Tijdens de ontwikkeling van het veen heeft slechts een beperkt aantal overstuivingen plaatsgevonden. Vermoedelijk was afdekking van het veen door klei het gevolg van een overstroming van het IJ. Op de top van de oostelijke strandwal is deze kleilaag alleen in het noorden van het onderzoeksgebied aanwezig.

### **5. Zijn er aanwijzingen voor erosie van de top van de strandwal, de strandvlakte of de Oude Duinen?**

Er zijn nagenoeg geen aanwijzingen voor natuurlijke erosie van de strandvlakte en de top van de westelijke strandwal. Een uitzondering vormt de top in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied, waar deze aan het maaiveld komt en er mogelijk erosie kan hebben plaatsgevonden als gevolg van menselijk grondgebruik en afgravingen in recentere perioden.

Ook zijn er aanwijzingen voor de erosie van de top van de strandwal van Spaarnwoude (oostelijke strandwal in het onderzoeksgebied). Hier is in de top van enkele boringen gewoelde grond aanwezig met daarin duinzand vermengd met sediment van het afdekkende pakket.

### **6. Zo ja, waardoor heeft dit plaatsgevonden?**

De top van de strandwal van Spaarnwoude is op plaatsen vergraven en in recente perioden gebruikt voor bewoning en transport (Liewegje).

### **7. Kan de erosie van invloed zijn geweest op de gaafheid van archeologische resten?**

Door erosie van de top van de strandwal van Spaarnwoude zijn prehistorische bewoningssporen plaatselijk vermoedelijk niet meer te verwachten. Dieper aangelegde sporen kunnen wel nog worden aangetroffen.

<sup>169</sup> Van der Valk 1996.

### 8. Zijn er archeologische indicatoren aanwezig?

In vijftien van de zeventien bemonsterde boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen. Fragmenten houtskool, verbrand bot en aardewerk zijn aangetroffen op de top en de westelijke flank van de strandwal van Spaarnwoude, in de strandvlakte, op de oostelijke flank en de top van de westelijke strandwal/duin en in het afdekkende veen.

### 9. Zo ja, wat kunnen deze indicatoren vertellen over de aard, omvang, kwaliteit en datering van de vindplaats?

**Aard:** Op basis van de archeologische indicatoren kan de aard van de vindplaatsen niet nader worden omschreven dan bewoningssporen.

Vanwege het fragmentarische karakter van het vondstmateriaal is het onmogelijk de archeologische resten te interpreteren als overblijfselen van een nederzetting, tijdelijk (jacht)kamp of andere offsiteactiviteiten.

**Omvang:** verspreid over het gehele onderzoeksgebied (de oostelijke strandwal, de westelijke strandwal/duin én de tussenliggende strandvlakte) zijn archeologische indicatoren aangetroffen. Hierdoor kan de omvang van afzonderlijke vindplaatsen niet nader worden aangegeven.

**Kwaliteit:** Binnen het onderzoeksgebied zijn geen (sub)recente bodemverstoringen vastgesteld die de archeologische resten hebben aangetast. Een uitzondering daarop vormt de top van de strandwal van Spaarnwoude. De archeologische indicatoren in de boringen geven door hun fragmentarische karakter weinig informatie over de fysieke kwaliteit van de vindplaatsen (gaafheid en conservering). Op basis van vergelijking met de vindplaats ten noorden van het onderzoeksgebied, in de Veerpolder, kan een goede conservering worden verondersteld: op de strandwal en houten constructies in het veen daar werden namelijk onverbrande visbotten en houtskoolconcentraties aangetroffen. Een andere aanwijzing voor een goede conservering is de duidelijke aanwezigheid van pollenkorrels in het veen en in het duinzand van de Zuiderpolder. **Datering:** Aan de hand van de archeologische indicatoren kunnen de vindplaatsen niet worden gedateerd. Op basis van de <sup>14</sup>C-dateringen van het veen en het houtskool kan wel een model worden geschetst van de landschappelijke ontwikkeling en de bewoningsmogelijkheden in het onderzoeksgebied.

Tussen 2859 en 2491 cal BC<sup>170</sup> vond veenvorming plaats ten westen van de westelijke strandwal, in het meest noordwestelijk deel van het onderzoeksgebied. Op dat moment was dit gebied dus als eerste afgesloten van de invloed van de zee en stagneerde de ontwatering. Tussen 2466 en 2208 cal BC<sup>171</sup> vond veenvorming plaats ten oosten van de westelijke strandwal. Rond deze tijd raakte dit gebied dus verdrongen. Dit was iets later dan het gebied ten westen van de westelijke strandwal, wat inhoudt dat er enige tijd een open verbinding heeft bestaan die alleen de strandvlakte tussen de westelijke strandwal en de strandwal van Spaarnwoude ontwaterde. In de vroege bronstijd, tussen 2029-1885 cal BC,<sup>172</sup> raakte ook de top van de westelijke strandwal, tenminste op de locatie van de boring, door veen overgroeid. Gebruik van deze strandwal kan theoretisch vanaf het ontstaan tot op dit moment hebben plaatsgevonden. De datering van houtskool op de strandvlakte, tussen 2876 en 2623 cal BC,<sup>173</sup> betekent dat de strandvlakte vanaf dit moment droog lag en beschikbaar was voor gebruik in het laatneolithicum (enkelgrafcultuur).<sup>174</sup>

De implicaties van deze dateringen voor de bewoningsmogelijkheden van het onderzoeksgebied zijn groot. Vanaf de vorming van de strandwal rond 5200 BP<sup>175</sup> kon bewoning plaatsvinden op de top en de flanken van de strandwal en de in de strandvlakte aanwezige reliëfrijke zones. De levenswijze van deze neolithische mensen bestond uit een uitgebreid spectrum aan activiteiten, van vissen, jagen en voedsel verzamelen tot landbouw. In het waterrijke onderzoeksgebied, waar de invloed van de zee nog merkbaar was en de hogere en drogere plaatsen op de strandwallen lagen, konden zij gebruikmaken van allerlei natuurlijke bronnen. De vorming van veen tussen de strandwallen in en op het noordelijkste puntje van het westelijke duin leidde tot het verlaten van deze zones in de vroege bronstijd. Bewoning van de hoger gelegen delen van de strandwallen ging in deze en opeenvolgende perioden gewoon door, getuige eergedouwsoren en cultuurlagen uit de Zuiderpolder en Veerpolder. Vanaf de late bronstijd/vroege ijzertijd ontstonden in het veen enkele meertjes. Deze bronnen van zoetwater werden ook door de mens geëxploiteerd, zoals in de Veerpolder kon worden aangetoond. Ook in deze periode vond op de hoger gelegen Oude Duinen nog bewoning plaats. Na de ijzertijd bleef het stil tot

<sup>170</sup> HALI 11-20; GrA-52615: 4075 ± 30/-35 BP.

<sup>171</sup> HALI 11-17; GrA-52563: 3865 ± 35 BP.

<sup>172</sup> HALI 11-19; GrA-52594: 3595 ± 30 BP.

<sup>173</sup> HALI 11-08; GrA-52505: 4145 ± 30 BP.

<sup>174</sup> Uiteraard dient deze opeenvolging als model te worden gezien. Alleen aanvullend onderzoek binnen het onderzoeksgebied of op de vindplaatsen Zuiderpolder en Veerpolder kan dit bewoningsmodel bijstellen.

<sup>175</sup> Van der Valk 1996.

aan de twaalfde eeuw, toen de ontginning van het veen in de Veerpolder op gang kwam en mensen een begin maakten met de inrichting van een middeleeuws cultuurlandschap langs de Liede.

**10. Wat zijn de dateringen van de archeologische resten op de strandwallen, op de hierop ontstane duinen en in de strandvlaktes?**

De archeologische resten dateren uit de periode tussen het ontstaan van de westelijke strandwal rond 5200 BP, het middenneolithicum, en het door veen overgroeid raken van diezelfde strandwal tussen 2029 cal BC en 1885 cal BC, in de vroege bronstijd.

**11. Wat zijn de dateringen van de veenpakketten die de verschillende strandvlaktes afdekken?**

De veenpakketten dateren van na de vorming van de strandwal van Haarlem, waarmee de tussenliggende strandvlakte afgesloten raakte van de zee. Tussen 2859 cal BC en 2491 cal BC gebeurt dit ten westen van de westelijke strandwal. Tussen 2466 cal BC en 2208 cal BC gebeurt dit tussen beide strandwallen in.

**12. Hoe lang hebben de strandvlaktes opengelegen?**

Na de vorming van de strandwallen rond 5200 BP ontstond ook de strandvlakte tussen beide strandwallen in. Deze raakte tussen 2466 cal BC en 2208 cal BC door veen overgroeid. In de periode ertussen, het midden- en laatneolithicum, was de strandvlakte bewoonbaar en begaanbaar.

---

### 13.4.2 Waardering

---

Het terrein wordt hieronder gewaardeerd op basis van de in de KNA 3.2 gehanteerde criteria (tabel 13.3).

**Beleving**

De belevingswaarde van het terrein, uiteenvallend in de schoonheid en herinneringswaarde, wordt niet gewaardeerd. De strandwal, het westelijke duin en het tussenliggende veengebied zijn in het landschap goed te herkennen. Binnen dit gebied is er een duidelijke relatie tussen verschillende landschappelijke elementen in het onderzoeksgebied. Dit is in het veld waar te nemen. Deze zichtbaarheid geldt echter niet voor de archeologische vindplaatsen zelf, omdat deze

door latere veengroei en kleiafzettingen zijn afgedekt. Enige vorm van herinneringswaarde van de archeologische vindplaats is niet aanwezig.

**Fysieke kwaliteit**

Ten aanzien van de waardering op fysieke criteria wordt onderscheid gemaakt tussen gaafheid en conservering van de archeologische resten. Het booronderzoek heeft aangetoond dat er een intacte stratigrafie bestaat, waarbij strandwal en duin slechts matig zijn geërodeerd en grotendeels geleidelijk zijn afgedekt door veen. Daarnaast kan de natuurlijke omgeving als stabiel worden beschouwd. Binnen het onderzoeksgebied zijn – met uitzondering van de top van de strandwal van Spaarnwoude – geen (sub) recente bodemverstoringen vastgesteld die de archeologische resten hebben aangetast.

Ten aanzien van de conservering zijn de volgende zaken vastgesteld: de diepte van de grens tussen reductie en oxidatie ligt voor de westelijke strandwal boven het archeologisch relevante niveau. Voor het oostelijke deel is dit slechts gedeeltelijk het geval. Hier ligt de strandwal deels aan het oppervlak. De bodem bevat kalk en sulfides, hoewel de top van de strandwallen op de meeste plaatsen is ontkalkt. Op de oostelijke strandwal is sprake van een bouwvoor van circa 30 cm dik. In de eerste 15 cm is in het bodemprofiel enige organische stof aanwezig. De toestand van het aangetroffen vondstmateriaal in de boringen is fragmentarisch en de conserveringsgraad is matig.

Op basis van de in paleogeografisch opzicht vergelijkbare vindplaats ten noorden van het onderzoeksgebied, waar onverbrand organisch materiaal in het veen is aangetroffen, kan echter een goede conservering van dit specifieke element worden verondersteld. Ook de duidelijke aanwezigheid van pollenkorrels en botanische resten in het veen en in het duinzand (zoals in de Zuiderpolder is aangetoond) is een aanwijzing dat de conserveringsomstandigheden van archeologische resten goed zijn.

**Inhoudelijke kwaliteit**

De zeldzaamheid van de vindplaats is hoog. Het aantal vergelijkbare vindplaatsen van goede fysieke kwaliteit uit deze periode, binnen dezelfde archeoregio, waarvan de aanwezigheid is vastgesteld en die in aanmerking komen voor behoud in situ, is laag. De dataset aan vindplaatsen bestaat volledig uit opgegraven vindplaatsen,

**Tabel 13.3 Waardering laatneolithische sporen in Haarlem**

| Waarden                | Criteria           | Scores |        |      |
|------------------------|--------------------|--------|--------|------|
|                        |                    | Hoog   | Midden | Laag |
| beleving               | schoonheid         | n.v.t. |        |      |
|                        | herinneringswaarde | n.v.t. |        |      |
| fysieke kwaliteit      | gaafheid           | 3      |        |      |
|                        | conservering       | 3      |        |      |
| inhoudelijke kwaliteit | zeldzaamheid       | 3      |        |      |
|                        | informatiewaarde   | 3      |        |      |
|                        | ensemblewaarde     | 3      |        |      |
|                        | representativiteit | n.v.t. |        |      |

zoals ook de vindplaatsen uit de Zuiderpolder en de Veerpolder laten zien. Monumenten bestaande uit nederzettingen uit de late prehistorie zijn in deze archeoregio nagenoeg afwezig: slechts één ander dergelijk monument is beschermd.<sup>176</sup>

De informatiewaarde van de vindplaats is hoog. Opgegraven vindplaatsen van vergelijkbare aard zijn wel in ruime mate aanwezig (Zuiderpolder en Veerpolder), maar deze zijn slecht ontsloten. Recent systematisch onderzoek van de betreffende archeoregio en de late prehistorie van het kustgebied heeft niet plaatsgevonden.

Daarnaast past dit onderzoeksgebied goed binnen het aanwijzingsprogramma archeologie 2009-2012. Wat het terrein bijzonder maakt is dat de archeologische resten zich niet beperken tot de hogere delen van het gebied (de strandwallen), maar ook zijn aangetroffen op zandkopen in de tussengelegen strandvlakte. Daardoor kan dit terrein nieuwe inzichten opleveren over het landgebruik in de periode laatneolithicum/bronstijd in deze archeoregio.

De ensemblewaarde van de vindplaats ligt eveneens hoog, vanwege de aanwezigheid van een aantal vindplaatsen uit het neolithicum en de bronstijd op geringe afstand. Hiermee ontstaat een goed beeld van de menselijke aanwezigheid in dit gebied (op basis van de uitwerking van deze opgegraven vindplaatsen) en de mogelijkheid om hier in de toekomst meer inzicht in te krijgen door middel van intersiteanalyse. Ook het oorspronkelijke landschap is in hoge mate nog aanwezig in de omgeving. De aanwezigheid van een strandwal, reliëfrijke strandvlakte en duin, waarop ook bewoning is aangetroffen, is kenmerkend voor deze archeoregio in de late prehistorie. Het aantal vergelijkbare vindplaat-

sen en gebieden waar bescherming mogelijk is, is echter laag, waardoor deze locatie alleen maar aan waarde wint.

Het verdient de aanbeveling om uitwerking en rapportage van de opgravingen in de Zuiderpolder en de Veerpolder ter hand te nemen. In de eerste plaats om de kennis betreffende de aard, omvang, kwaliteit en datering van de in het huidige onderzoeksgebied aanwezige archeologische resten te vergroten. In het bijzonder over de datering en kwaliteit van de resten kan veel informatie worden ontleend aan het eerder uitgevoerde onderzoek.

Concluderend kunnen we stellen dat het onderzoeksgebied, langs het Liewegje te Haarlem, een hoge archeologische waarde vertegenwoordigt. De waarde schuilt in de combinatie van een speciaal en intact begraven landschap, gecombineerd met de associatie met uitgevoerde opgravingen in de omgeving en archeologische resten uit diverse perioden. Deze combinatie rechtvaardigt een aanwijzing tot rijksmonument.

### 13.4.3 Omschrijving van het voorgestelde monument

Op basis van het bureauonderzoek en het veldonderzoek kan worden geconcludeerd dat in de bodem van het onderzoeksgebied archeologische resten aanwezig zijn. Allereerst op de in de ondergrond aanwezige strandwallen, getuige de vondsten uit de boringen en de buiten het onderzoeksgebied opgegraven vindplaatsen. De <sup>14</sup>C-dateringen van de afdekking van de strandwal door veen leiden tot de conclusie dat de

<sup>176</sup> Zoetbrood et al. 2006.



Afb. 13.12 De begrenzing van het voorgestelde monument.

aangetroffen resten uit het neolithicum dateren. Daarnaast zijn op de hogere delen van de strandwallen resten uit de bronstijd en de ijzertijd te verwachten. Ook in het veengebied tussen de strandwallen kunnen archeologische resten uit deze periode worden aangetroffen. De (redengevende) omschrijving van het voorgestelde monument luidt 'bewoningssporen uit het neolithicum tot en met de ijzertijd'.

Het te beschermen monument beslaat vooralsnog het gehele onderzoeksgebied. In topografische zin komt dit neer op het gebied dat wordt omsloten door het Liewegje in het oosten, de Robert Nurksweg in het noorden, de woonwijk Zuiderpolder (de Amnesty Internationalweg en de Diakenhuisweg) in het westen en de terreinen behorende bij Camping de Liede in het zuiden (afb. 13.12).



# Infrastructuur en begraven in Romeinse tijd

Complexen uit de Romeinse tijd zijn relatief goed vertegenwoordigd binnen het bestand van wettelijk beschermde monumenten. Dit blijkt uit onderzoek dat de Rijksdienst in 2006 heeft uitgevoerd naar de samenstelling en representativiteit van dit bestand.<sup>177</sup> Bovendien zijn in het kader van de Beschermingsagenda Archeologie 2008 nog eens veertien Romeinse vindplaatsen als Rijksmonument aangewezen.<sup>178</sup> Het aantal beschermde Romeinse monumenten kan dan ook als representatief voor deze periode worden gezien. Dat geldt niet voor de samenstelling van deze groep. Het overgrote deel van de beschermde complexen bestaat namelijk uit nederzettingen.<sup>179</sup> Vindplaatsen die samenhangen met thema's als scheepvaart, grondstofwinning, religie en ambachten zijn sterk ondervertegenwoordigd of ontbreken zelfs geheel. Dit zijn juist de typen vindplaatsen die nodig zijn om lacunes in onze kennis over de Romeinse tijd op te vullen. De huidige samen-

stelling doet dan ook geen recht aan de complexiteit van deze periode.

De drie Romeinse complexen die binnen het huidige aanwijzingsprogramma worden voorgesteld, vormen een mooie aanvulling op het huidige bestand. De resten van bruggen in Maastricht en Stramproy zijn symbolen van het belang dat de Romeinen hechtten aan een goede infrastructuur. Hiermee komt het totaal van beschermde bruggen uit de Romeinse tijd op drie. De tumulus van Overasselt is bijzonder, omdat het relict hiervan nog duidelijk herkenbaar is in het landschap. En zichtbare monumenten uit deze periode zijn zeer zeldzaam.

Daarnaast vormt de tumulus een ensemble met de eveneens beschermde resten van de woning van de begravenen, de villa van Overasselt.

Deze drie complexen dragen bij aan het vergroten van de diversiteit van het Romeinse monumentenbestand en de potentie hiervan voor toekomstig onderzoek.

<sup>177</sup> Zoetbrood *et al.* 2006, tabel 4.3.

<sup>178</sup> RACM 2008.

<sup>179</sup> Deeben & de Groot 2009.

# 14 Resten van een Romeinse brug in de Maas (Maastricht)

## 14.1 Inleiding

### 14.1.1 Aanleiding tot dit onderzoek

Dit bureauonderzoek is uitgevoerd in het kader van het aanwijzingsprogramma archeologie 2009-2012.

### 14.1.2 Administratieve gegevens

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Code beschermingsagenda      | Zo4  |
| Provincie                    | Limburg  |
| Gemeente                     | Maastricht   |
| Plaats                       | Maastricht   |
| Toponiem                     | Maas   |
| Kaartblad                    | 69B  |
| Centrumcoördinaten           | 176.745/317.635  |
| Coördinaten onderzoeksgebied | zw: 176.718/317.607<br>nw: 176.697/317.659<br>no: 176.783/317.665<br>zo: 176.788/317.616 |
| Oppervlakte                  | 4000 m <sup>2</sup>  |
| Bestemming                   | waterafvoer; transport;<br>waterberging  |
| Grondgebruik                 | rivier   |
| Eigenaar                     | de Staat der Nederlanden   |
| Grondgebruiker               | divers   |
| Beheerder                    | Rijkswaterstaat  |
| Archiswaarnemingsnummer      | 31517, 410917  |
| CMA/AMK-code                 | 69B-012  |
| Archismonumentnummer         | 8519   |
| Rijksmonumentnummer          | niet van toepassing  |
| Status                       | terrein van zeer hoge<br>archeologische waarde   |
| Complextype                  | infrastructuur, brug   |
| Periode                      | Romeinse tijd  |
| Cultuur                      | Romeins  |

## 14.2 Bureauonderzoek

### 14.2.1 Landschappelijke ligging

Op de bodem van de Maas in Maastricht liggen, ongeveer 100 m ten zuiden van de Sint-Servaas-brug, de resten van een Romeinse brug (afb. 14.1). De overblijfselen liggen op en in de bodem van de stroomgeul, gemiddeld 3 tot 4 m onder de waterspiegel. Of de beide oevers nog landhoofden herbergen, is onbekend. De kans bestaat dat ze zijn verdwenen: aan de oostzijde door laterale erosie van de rivier en aan de westzijde bij de aanleg van het kanaal Luik-Maastricht in de 19e eeuw. Daarbij echter de opmerking dat de Maas in de Romeinse tijd 50 m verder westelijk stroomde. Het hoofd op die oever kan daarom zijn ontsnapt aan moderne ingrepen. Onderzoek naar eventueel aanwezige bruggenhoofden zou in de toekomst nog uitgevoerd kunnen worden.



Afb. 14.1 Locatie van de brug (inzet in Nederland).

### 14.2.2 Archeologische en historische context

Al in 1923 maakte stadsarchivaris W. Goossens in een publicatie melding van de aanwezigheid van een brug uit de Romeinse tijd op deze plaats.<sup>180</sup> Bij baggerwerkzaamheden was een dam van pa-

len met zware stenen ertussen aangetroffen die hij als overblijfselen van een brugpijler interpreteerde. Latere verkenningen bevestigden en nuanceerden dit beeld. Met het waardestellende onderzoek in 1999-2000 door ROB/NISA is de ligging, aard, datering en omvang van de brug nader vastgesteld. Het betreft een brug met minimaal drie bouwfases, die in ieder geval in de eerste tot vierde eeuw n.Chr. in gebruik is ge-

<sup>180</sup> Goossens 1923.



Afb. 14.2 Overzichtstekening van de in 1999 en 2000 gedocumenteerde resten van de brug (Vos 2004).

weest (afb. 14.2). Op basis van het onderzoek wordt verwacht dat het totale gebied met brugresten meer dan 3000 m<sup>2</sup> groot is.

Het monument is van groot lokaal belang en van nationale en internationale betekenis voor de kennis van de Romeinse bruggenbouw. De resten vragen om bescherming tegen de eroderende kracht van het hard stromende water, de scheepvaart en de sluipende effecten van verontreiniging van het water.

Bij baggerwerkzaamheden in 1963 werden veel stenen en palen boven water gebracht. Door deze werkzaamheden is ongeveer 20 m van de in 1923 herkende dam verdwenen en ten minste één brugpijler vernietigd. Tijdens dit baggerwerk is het eerste archeologische onderzoek uitgevoerd onder supervisie van J.E. Bogaers van de toenmalige Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB).<sup>181</sup> Stichting Onder Water Onderzoek (SOWO) heeft duikverkenningen uitgevoerd in het deel waar werd gebag-

gerd.<sup>182</sup> Daarna is ook gedoken in het niet aangestaste deel van de dam, op een afstand van 70 tot 80 m uit de westelijke oever. Hier werd met een grijpkraan en spuitpomp de toplaag van de bodem verwijderd. In 1964-1965 zijn drie sleuven gegraven van 45 m lang en 1,0-1,5 m diep op een afstand van 15, 35 en 63 m uit de westelijke Maasoever.<sup>183</sup>

Bij het onderzoek werden verscheidene vondsten gedaan: een raamwerk van zware eiken balken met aan de westkant grote, naast elkaar liggende balken, (funderings)palen, balken, bouwstenen, bewerkte stenen van de brug en diverse andere Romeinse vondsten.<sup>184</sup> Bogaers dateerde de brug in de laat-Romeinse tijd, tegen het einde van de derde of in de vierde eeuw.<sup>185</sup> Later heeft gemeentearcheoloog Panhuysen in het kader van zijn promotieonderzoek een aantal palen van deze onderzoeken dendrochronologisch laten dateren. Hij concludeerde dat er twee eerdere bouwfasen zijn

<sup>181</sup> Archisnummer: 31517: verkenning en sleuvenonderzoek tussen kilometerraai 13.030-13.070, tot 90 m uit de westoever. In februari 2013 is hernieuwd duikonderzoek uitgevoerd (zie Seinen 2013)

<sup>182</sup> Rietzschel z.j.

<sup>183</sup> Van der Hidde 1965; Bogaers 1965.

<sup>184</sup> Van der Hidde 1964; Bogaers 1964.

<sup>185</sup> Bogaers 1963.

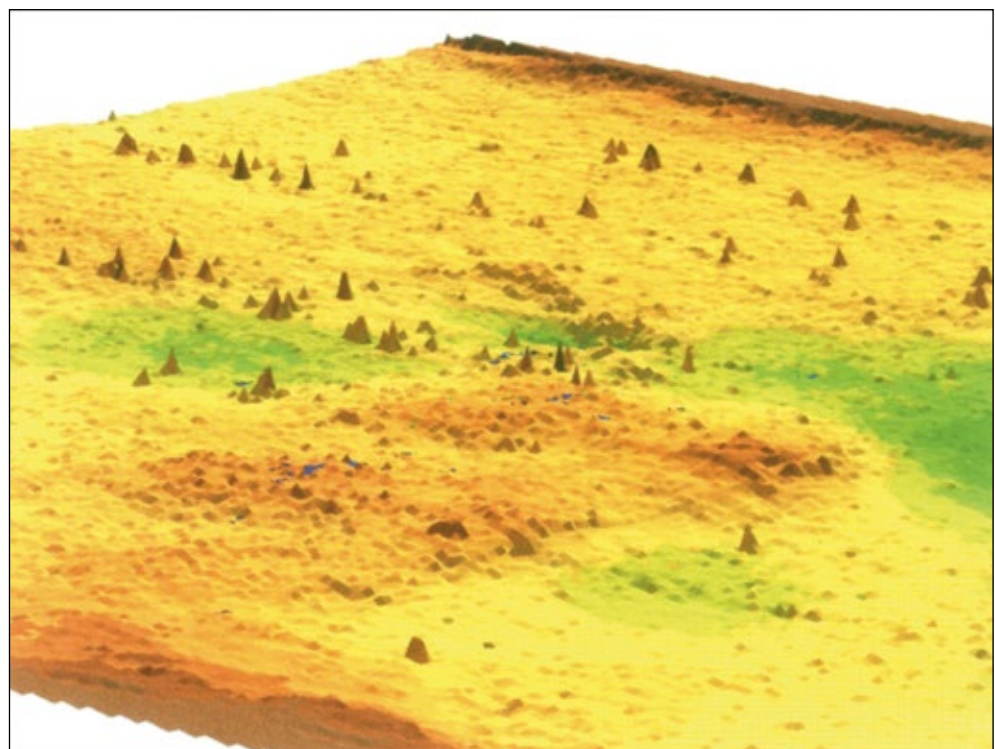
geweest, in de eerste en de derde eeuw.<sup>186</sup> Tijdens een tweedaagse duikverkenning in 1993 door het duikteam van de Afdeling Archeologie Onderwater (de toenmalige ROB/NISA) werd een balkenframe aangetroffen en werd vastgesteld dat er nog steeds palen en stenen op de Maasbodembodem lagen.<sup>187</sup> De onderzoekers typeerden de toestand van de 'zeer verrommelde' vindplaats als zorgwekkend.<sup>188</sup> In 1998 voerde de Landelijke Werkgroep Archeologie Onderwater in anderhalve dag een duikverkenning uit.<sup>189</sup> Weer werd de aanwezigheid van palen en stenen vastgesteld. Tevens werd geconstateerd dat sprake was van erosie.<sup>190</sup>

Om de precieze aard, omvang, datering en conservering van de resten van de Romeinse brug vast te stellen en de mate van bedreiging te bepalen heeft ROB/NISA in 1999 en 2000 een waardestellend duikonderzoek uitgevoerd.<sup>191</sup> Ongeveer 1500 m<sup>2</sup> is verkend, waarvan grofweg 1000 m<sup>2</sup> dagzomende resten bevatten en 500 m<sup>2</sup> geen resten van betekenis opleverden.<sup>192</sup> De verkenning wees uit dat ten noorden en zuiden van de verkende zone geen resten meer aanwezig waren. Ten oosten van het onderzoeksgebied, in de vaargeul, werden afgezien van wat

paalstompjes geen resten waargenomen. Een korte verkenning ten westen van het onderzoeksgebied leverde wel houtwerk en stenen op. Het totale gebied met brugresten werd op 3000 m<sup>2</sup> geschat.

Tijdens dit onderzoek werden 34 losse vondsten geborgen, waaronder spijkers, krammen, paalschoenen, dakpanfragmenten, hout, steen (onder meer een fragment van een grafsteen), kalkmortel en botmateriaal. Er werden zowel resten van funderingspalen (in situ) aangetroffen als resten van de opbouw van de brug. Het aangetroffen balkenframe was ongeveer 14 x 7,5 m groot. Het materiaal duidde op in ieder geval drie houten pijlers (eerste, tweede en vierde eeuw) en waarschijnlijk één stenen pijler en, naast losse concentraties kalksteenblokken en balkenstructuren, de mogelijke resten van twee omgevallen pijlerwanden.<sup>193</sup>

De resten van de Romeinse brug liggen op gemiddeld 3 tot 4 m diepte ten opzichte van de waterspiegel. Het gebied met resten van de brug beslaat een oppervlakte van naar verwachting 3000 m<sup>2</sup>. De in 1999/2000 gedocumenteerde resten hadden een omvang van circa 1000 m<sup>2</sup>, maar ook in de richting van de westelijke oever



Afb. 14.3 De Maasbodembodem en de resten van de brug die daarboven uitsteken (side sonar scan over oppervlak van 150x150 m: Vos 2004).

<sup>186</sup> Panhuysen 1996, 25.

<sup>187</sup> Archisnummer 32623: verkenning 176.777/317.650 (centrale RD-coördinaten). De geografische ligging en verbanden konden in 1992-1993 vanwege het korte tijdsbestek van het onderzoek slechts bij benadering worden vastgesteld.

<sup>188</sup> Goudswaard 1993.

<sup>189</sup> Tussen kilometerraai 13.030-13.070, tot 90 m uit westoever.

<sup>190</sup> Van den Besselaar 1998.

<sup>191</sup> Archisnummer 410917: waardestellend onderzoek tussen kilometerraai 13030 en 13070 tot 90 m uit de westoever is 1500 m<sup>2</sup> verkend, diepteligging sporen/vondst(lag)en: gemiddeld 3 tot 4 m onder de waterspiegel.

<sup>192</sup> Vos 2004, 13-27.

<sup>193</sup> Een andere mogelijkheid is dat het resten van een kofferdam betreft.

**Tabel 14.1 Waardering Romeinse brug in Maastricht**

| Waarden                | Criteria           | Scores |        |      |
|------------------------|--------------------|--------|--------|------|
|                        |                    | Hoog   | Midden | Laag |
| beleving               | schoonheid         | n.v.t. |        |      |
|                        | herinneringswaarde | n.v.t. |        |      |
| fysieke kwaliteit      | gaafheid           |        | 2      |      |
|                        | conservering       | 3      |        |      |
| inhoudelijke kwaliteit | zeldzaamheid       | 3      |        |      |
|                        | informatiewaarde   | 3      |        |      |
|                        | ensemblewaarde     | 3      |        |      |
|                        | representativiteit | n.v.t. |        |      |

liggen nog niet gedocumenteerde resten.<sup>194</sup> Bij bescherming moet rekening worden gehouden met het doorlopen van de archeologische resten naar de westoever. Hier moet een bufferzone worden aangehouden. Dit maakt het totaal te beschermen areaal circa 4000 m<sup>2</sup> groot.

De resten bestaan uit ten minste drie houten en waarschijnlijk één stenen pijler, de resten van een balkenframe en omgevallen pijlerwanden of mogelijk een kofferdam. Daarnaast zijn losse palen, balken en concentraties kalkstenen blokken (waaronder delen van grafmonumenten) aanwezig. Dendrochronologisch onderzoek heeft bouwfasen in de tweede helft van de eerste eeuw, het midden van de tweede eeuw en de vierde eeuw aangetoond.

In de jaren zestig is minimaal één brugpijler verdwenen tijdens baggerwerkzaamheden en zijn diverse palen en stenen naar boven gekomen. Ook het daarop volgende archeologische onderzoek heeft de resten aangetast door het graven van 1,0 tot 1,5 m diepe sleuven. Door de bagger- en archeologische werkzaamheden zijn op sommige plaatsen ook de beschermende sedimentlagen verdwenen, waardoor de resten hier blootstaan aan erosie. Over het algemeen zijn de conservering en gaafheid van de resten redelijk tot goed, maar worden ze bedreigd door eroderende processen. De verwachting is niet dat het monument binnen enkele jaren geheel zal wegspoelen, maar hoge stroomsnelheden en krachten van de Maas tijdens hoogwaterperioden, ankers en kettingen van betonning, scheepvaart en in mindere mate (of minder aantoonbaar) biologische en chemische aantasting en thermische verontreiniging van het water vormen concrete bedreigingen voor de fysieke kwaliteit van het monument.

Geconcludeerd kan worden dat de Romeinse brug drie of vier (en mogelijk meer) bouwfasen heeft gekend uit de eerste tot en met de vierde eeuw n.Chr.<sup>195</sup> Het zijn zeldzame resten die elders in Nederland of Europa niet zijn bewaard of gedocumenteerd. De uitgevoerde onderzoeken hebben aangetoond dat de werkzaamheden in de jaren zestig de resten direct en indirect (door de verwijdering van beschermende sedimenten) hebben beschadigd. Ook staan de resten onder invloed van erosie door snelle stroming als gevolg van hoogwater, scheepvaart en verontreiniging van het water.<sup>196</sup>

## 14.3 Conclusie en waardering

### 14.3.1 Waardering

Op grond van alle uitgevoerde onderzoeken is de Romeinse brug in Maastricht voorgedragen om te worden opgenomen als beschermd monument. Deze voordracht is gebaseerd op de beoordeling van de vindplaats conform de in de KNA geldende waarden beleving, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit (tabel 14.1).

#### Beleving

Hoewel de belevingswaarde van de Romeinse brug voor de inwoners van Maastricht mogelijk blijkt uit het bestaan van de Stichting Romeinse Brug, wordt voor deze waarde geen oordeel opgenomen. De in dit kader geldende criteria 'schoonheid' en 'herinneringswaarde' voor de waardering van archeologische vindplaatsen zijn

<sup>194</sup> Vos 2002; 2004.

<sup>195</sup> De constructies zijn dendrochronologisch gedateerd: kapdatum zuidelijke brugpijler na 68 AD ± 6; balkenframe 134 AD ± 6; noordelijke brugpijler/palen 362-363 AD, 344-352 AD en na 337 AD ± 6 (Vos 2004).

<sup>196</sup> Vos 2002; 2004.

niet aan de orde, omdat de resten niet zichtbaar zijn in het huidige landschap en omdat hier geen sprake is van een expliciete associatie in het heden met het Romeinse verleden.

#### **Fysieke kwaliteit**

De fysieke kwaliteit van het monument is middelmatig tot hoog. De conservering van zowel het organische als anorganische archeologische vondstmateriaal is goed. Maar, zoals vermeld, resten zijn beschadigd en zelfs deels verdwenen als gevolg van verschillende werkzaamheden in het recente verleden. Daarnaast staat de gaafheid van het monument onder invloed van diverse eroderende factoren (door stroming als gevolg van hoogwater, scheepvaart en verontreiniging in het water) die moeilijk of zelfs helemaal niet zijn tegen te gaan (afb. 14.3). De bedreiging van de goede fysieke kwaliteit is een belangrijke reden om de vindplaats te beschermen en/of te beheren.

#### **Inhoudelijke kwaliteit**

De inhoudelijke kwaliteit van het monument, ten slotte, is zeer hoog. Goed bewaard gebleven en gedocumenteerde Romeinse brugresten in Nederland zijn zeldzaam en – daarmee – zeer informatief. Het monument is daarom van groot lokaal en nationaal belang. Specifieke kenmerken van de brug, zoals het bewaard gebleven balkenframe en de omgevallen pijlerwanden, maken het monument bovendien van internati-

onale betekenis voor de kennis van de Romeinse bruggenbouw. Het enige andere bewaard gebleven balkenframe in Europa is bekend uit Mainz. Het monument heeft vanzelfsprekend hoge ensemblewaarde binnen de ruime, rijke context van de Romeinse geschiedenis van Maastricht, Limburg, de Maas, Nederland en zelfs Europa.

---

### **14.3.2 Omschrijving van het voorgestelde monument**

---

In de Maas in Maastricht liggen op de bodem, ongeveer 100 m ten zuiden van de Sint-Servaasbrug, de resten van een Romeinse brug. De resten liggen op gemiddeld 3 tot 4 m diepte ten opzichte van de waterspiegel. De zone met resten van de brug beslaat een oppervlakte van naar verwachting 3000 m<sup>2</sup>. Bij bescherming moet rekening worden gehouden met het doorlopen van de archeologische resten naar de westoever. Hier moet een bufferzone worden aangehouden. Dit maakt het totaal te beschermen areaal circa 4000 m<sup>2</sup> groot (afb. 14.4). Het betreft een brug met minimaal drie bouwfases, die in ieder geval in de eerste tot vierde eeuw n.Chr. in gebruik is geweest. Het monument is van groot lokaal belang en van nationale en internationale betekenis voor de kennis van de Romeinse bruggenbouw.



Afb. 14.4 De begrenzing van het voorgestelde monument.

■ Begrenzing voorgesteld monument



Afb. 15.1 Locatie van de brug (inzet in Nederland).

# 15 Resten van een Romeinse brug in het beekdal van de Tungelroysche Beek

## 15.1 Inleiding

### 15.1.1 Aanleiding tot het onderzoek

Dit bureauonderzoek is uitgevoerd in het kader van het aanwijzingsprogramma archeologie 2009-2012.

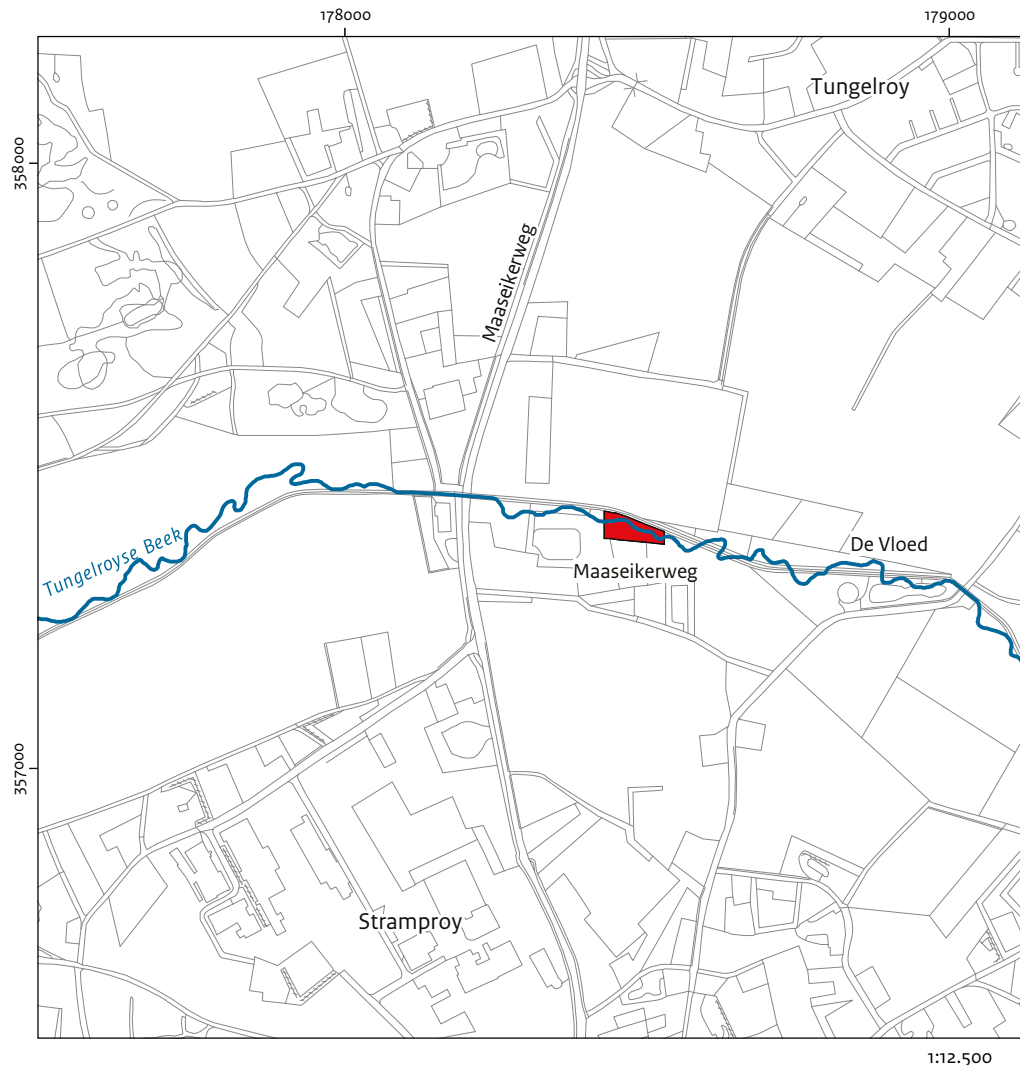
## 15.2 Bureauonderzoek

### 15.2.1 Landschappelijke ligging

De resten van de brug bevinden zich in een smal beekdal, ingeklemd tussen enkeerdgronden, in een dekzandgebied (afb. 15.1 en 15.2). De brug ligt op een plek waar een dekzandrug vanuit het zuiden het dal insteekt; de oversteek was hierdoor relatief kort. De archeologische resten bevinden zich in een zone met grondwatertrap V, de NAP-hoogte van het maaiveld is circa 30-31 m NAP.

### 15.1.2 Administratieve gegevens

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Code beschermingsagenda      | Zo5   |
| Provincie                    | Limburg   |
| Gemeente                     | Weert   |
| Plaats                       | Stramproy   |
| Toponiem                     | Maaseikerweg, Tungelroysche Beek  |
| Kaartblad                    | 57H   |
| Centrumcoördinaten           | 178.475/357.410   |
| Coördinaten onderzoeksgebied | zw: 178.450/357.375<br>nw: 178.450/357.450<br>no: 178.500/357.450-<br>zo: 178.500/357.375                             |
| Oppervlakte                  | onderzoeksgebied circa 3750 m <sup>2</sup> , resten met duidelijke aanwijzingen voor de brug circa 650 m <sup>2</sup> |
| Bestemming                   | natuur, agrarisch   |
| Grondgebruik                 | groenstrook, bouwland   |
| Archiswaarnemingsnummer      | 30650   |
| CMA/AMK-code                 | niet van toepassing   |
| Archismonumentnummer         | niet van toepassing   |
| Rijksmonumentnummer          | niet van toepassing   |
| Status                       | niet van toepassing   |
| Complextype                  | infrastructuur, brug  |
| Periode                      | Romeinse tijd (27 ± 5 n.Chr.)   |
| Cultuur                      | Romeins   |



■ Locatie resten brug

Afb. 15.2 Locatie van de resten van de brug die zijn gevonden tijdens het onderzoek in 2005 (Roymans 2007).

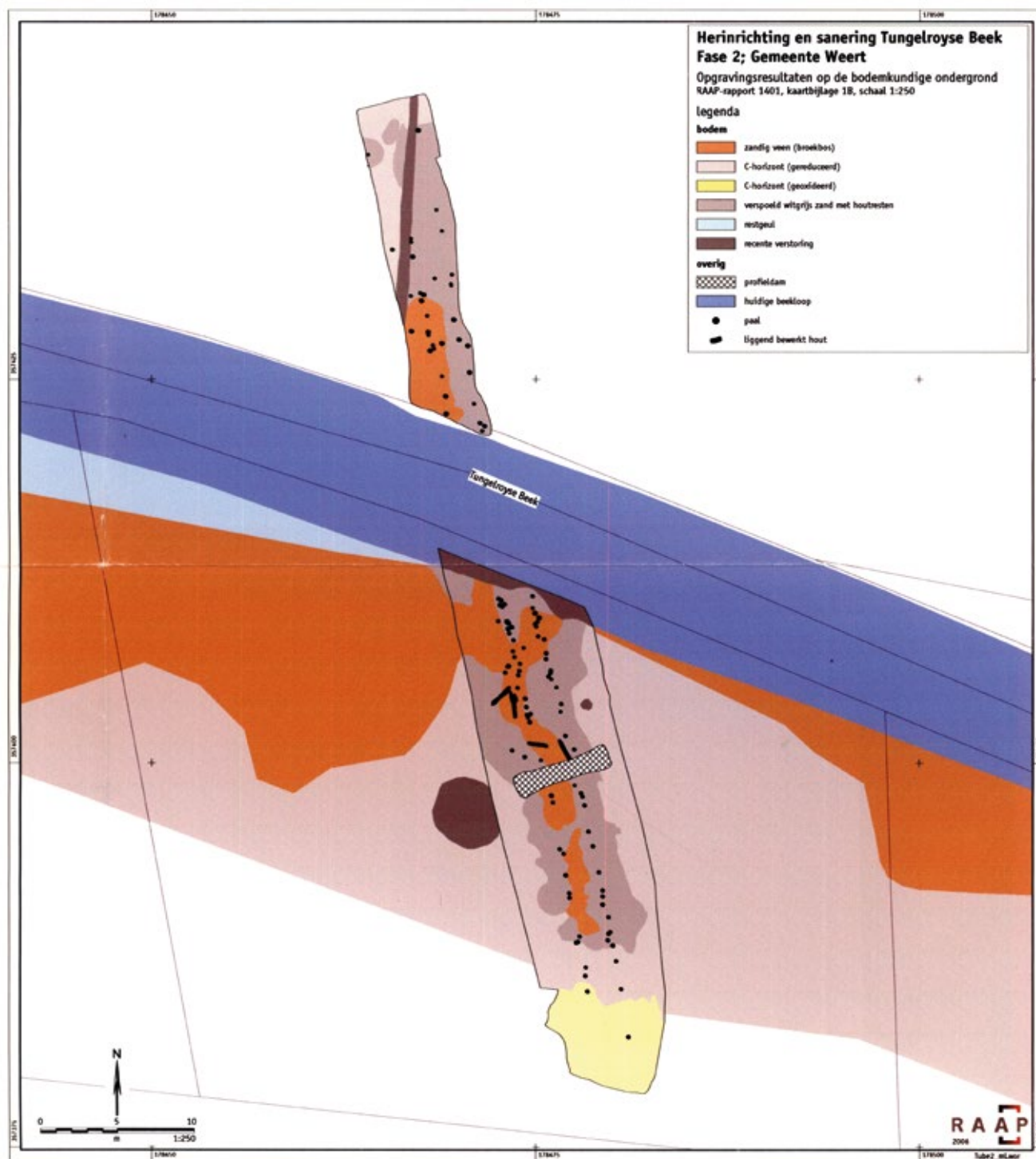
### 15.2.2 Archeologische en historische context

Tijdens werkzaamheden in 1942, vermoedelijk in het kader van de regulering van de beek, is een aantal palen waargenomen.<sup>197</sup> De later bepaalde coördinaten kloppen vermoedelijk niet: waarschijnlijk bevonden de houten palen zich meer in de directe nabijheid van de Tungelroysche Beek en maken zij deel uit van de hier besproken brugconstructie.

In het kader van de realisatie van de ecologische verbindingzone Tungelroysche Beek heeft RAAP in 2005 een archeologische begeleiding uitgevoerd en op twee plaatsen, waaronder vind-

plaats Maaseikerweg, een actieve uitvoeringsbegeleiding en een waardestellend onderzoek (afb. 15.1). Daarbij zijn resten van een Romeinse brug aangetroffen en gedocumenteerd. Tijdens het onderzoek is de volgende bodemopbouw gedocumenteerd: bouwvoor (30-40 cm), gevolgd door een 10-60 cm dik pakket beekdalafzettingen (zand, humeuze klei, veraard veen met macroresten van voormalig broekbos en riet) en lichtgrijs dekzand bovenop grof zand en grind behorend tot de Formatie van Sterksel. In de zone met palen ontbreken de resten van het broekbos grotendeels en ligt grof en matig grof zand met veel houtresten op het dekzand. De palen zijn direct onder de bouwvoor zichtbaar in het verspoelde witgrijze zand (afb. 15.3). Na het onderzoek zijn de palen afgedekt met een 50-60 cm dikke laag

<sup>197</sup> Meldingsfiche in het Centraal Archeologisch Archief (CAA) van de RCE.



Afb. 15.3 Overzichtskartaal van de aangetroffen palen en vondsten (Roymans 2007).

grond. Het waterbeheer- en natuurontwikkelingsplan is dusdanig aangepast dat de resten in situ behouden kunnen blijven.

In totaal zijn 117 eikenhouten palen aangetroffen (83 ten zuiden en 34 ten noorden van de huidige

Tungelroische Beek) en zes stukken liggend hout. De palen staan in twee rijen met een onderlinge afstand van 2 m. De intervallen tussen de palen in een rij zijn niet overal gelijk en de palen staan ook niet exact op één lijn. Tussen de



Afb. 15.4 Foto van de twee rijen palen in het beekdal (Roymans 2007).

rijen is een aantal kleine palen waargenomen. Naar verwachting bevinden zich onder het opgravingsvlak nog meer palen. De palen hebben een diameter van 6-20 cm en zijn aangepunt (afb. 15.4). In de richting van het beekdal neemt de omvang van de palen toe, waaruit geconcludeerd wordt dat deze palen een zwaardere last moesten dragen dan die in het uiterste zuiden of noorden van het beekdal. Vijf palen zijn bemonsterd voor dendrochronologisch onderzoek; één paal leverde een datering op van  $27 \pm 5$  n.Chr. Tussen en in de directe omgeving van de palen zijn diverse vondsten gedaan, waaronder aardewerkfragmenten, drie fibulae, een Keltische munt, een Romeinse munt, een ijzeren dissel, fragmenten bot, een maalsteen en natuursteen. Het aardewerk en de metaalvondsten dateren uit de Romeinse tijd (hoofdzakelijk uit de eerste eeuw); de overige vondsten kunnen gezien de vondstcontext waarschijnlijk ook in deze periode worden gedateerd. Alle vondsten zijn tijdens het onderzoek geborgen. De resten van de brug zijn nog grotendeels intact, met uitzondering van de locatie waar de huidige beek de resten kruist. Hier is een zone van 10 m breed verstoord. Door het uiterste noorden van de brug is een drainagebuis gegraven. Deze heeft naar verwachting weinig verstoord. Het is ondui-

delijk in hoeverre bij reguleringswerkzaamheden aan de beek in de jaren veertig schade aan de archeologische resten is toegebracht. In de jaren zestig is de waterstand van de beek naar beneden gebracht in het kader van ruilverkavelingswerkzaamheden. Hierdoor is het bovenste deel van de palen vergaan. De bemonsterde palen hadden nog een lengte variërend van 60 tot 120 cm (afb. 15.5 en 15.6). De vernatting van het beekdal in het kader van de gestelde water- en natuurdoelen heeft een gunstige invloed op de conserveringsomstandigheden van het nog resterende deel van de palen en vondsten.<sup>198</sup>

---

## 15.3 Conclusies en waardering

---

### 15.3.1 Waardering

---

Het terrein wordt hieronder gewaardeerd op basis van de in de KNA 3.2 gehanteerde criteria (tabel 15.1).

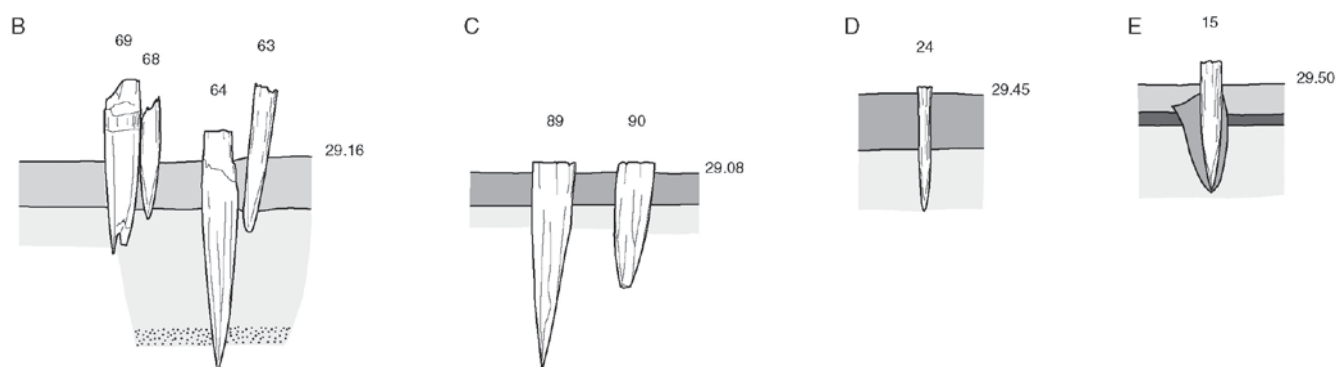
#### Beleving

De Tungelroysche Beek loopt kronkelend door het huidige landschap, maar van de Romeinse brug is boven de grond niets zichtbaar. Van een belevingswaarde van de vindplaats op grond van de criteria 'schoonheid' en 'herinneringswaarde' is dan ook geen sprake. De aanwijzing van de vindplaats met Romeinse burgresten tot een beschermd monument is gebaseerd op de hoge waardering van de fysieke en inhoudelijke kwaliteit.

#### Fysieke kwaliteit

Uit het onderzoek in 2005 blijkt dat de resten van de brug nog grotendeels intact zijn en dat de paalresten goed zijn geconserveerd. De resten zijn aangetroffen in een zone met grondwatertrap V. Wel is sprake van een verstoring van de vindplaats in de zone van 10 m breed waar de huidige beek de resten kruist. Tevens is het bovenste deel van de palen vergaan door verlaging van de waterstand in de jaren zestig. Een substantieel deel van de palen is evenwel nog aanwezig. De vernatting van het beekdal in het kader van het recente waterbeheer- en natuurontwikkelingsplan is juist gunstig voor de conserveringsomstandigheden van de brugresten.

<sup>198</sup> Roymans 2007.



Afb. 15.5 Doorsnede door enkele van de palen (Roymans 2007).

**Tabel 15.1 Waardering Romeinse brug over de Tungelroyse Beek**

| Waarden                | Criteria           | Scores |        |      |
|------------------------|--------------------|--------|--------|------|
|                        |                    | Hoog   | Midden | Laag |
| beleving               | schoonheid         | n.v.t. |        |      |
|                        | herinneringswaarde | n.v.t. |        |      |
| fysieke kwaliteit      | gaafheid           | 3      |        |      |
|                        | conservering       | 3      |        |      |
| inhoudelijke kwaliteit | zeldzaamheid       | 3      |        |      |
|                        | informatiewaarde   |        | 2      |      |
|                        | ensemblewaarde     |        | 2      |      |
|                        | representativiteit | n.v.t. |        |      |



Afb. 15.6 Foto van enkele palen van de brug (Roymans 2007).



Afb. 15.7 De gereconstrueerde brug (foto E. Rensink).

### Inhoudelijke kwaliteit

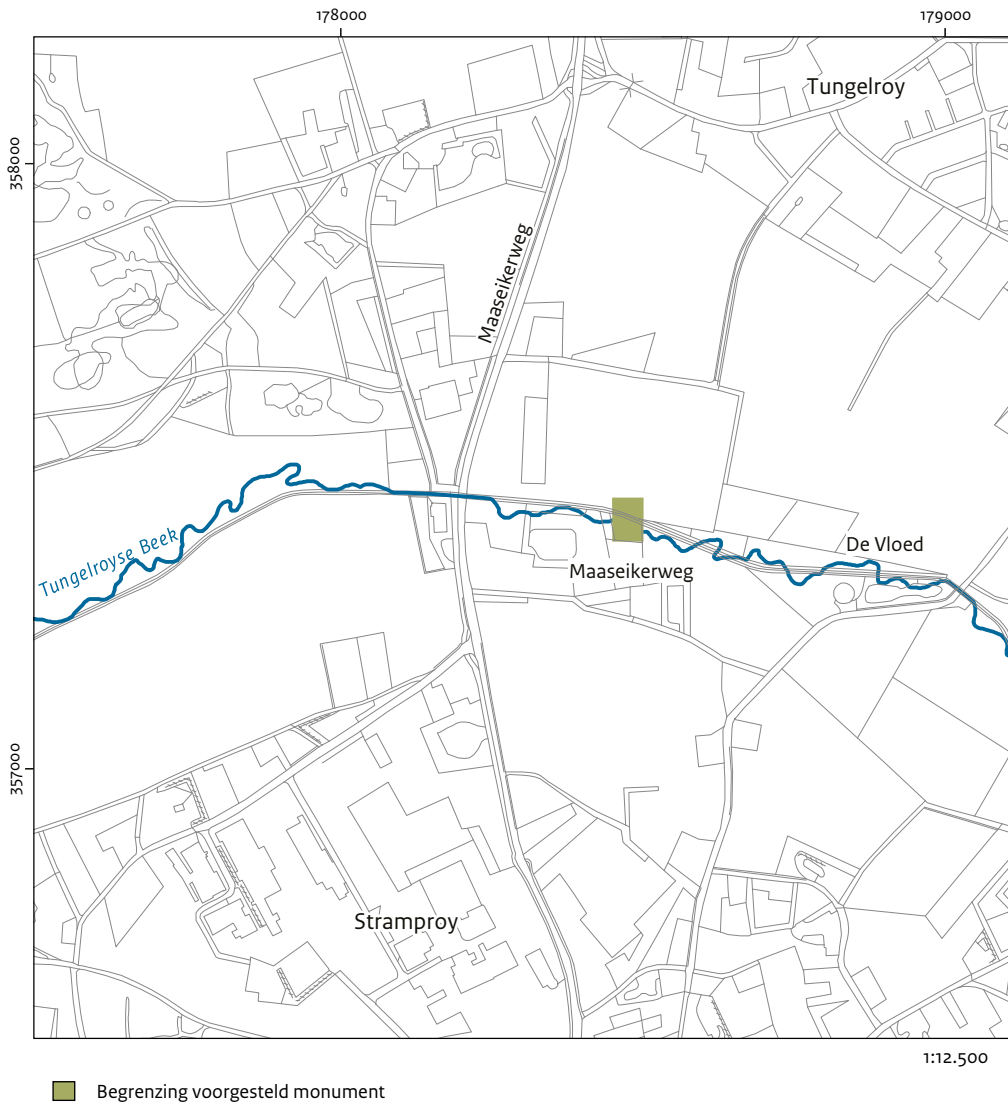
Het aantal bekende Romeinse bruggen in Nederland is zeer laag. Deze Romeinse brug in het dal van de Tungelroysche Beek is bovendien de eerste aangetroffen brug over een kleine beek. De vindplaats scoort dan ook hoog op zeldzaamheid. Bruggen kunnen een belangrijke bijdrage leveren aan de kennis van routes en het gebruik en de inrichting van het landschap in het verleden. De informatiewaarde van de vindplaats is middelmatig tot hoog in combinatie met kennis van het omringende Romeinse (cultuur)landschap. De zuid- en noordoever van het beekdal bestaan uit relatief hooggelegen, goed ontwaterde gronden die zeer geschikt zijn voor nederzettingen en akkergronden. De Romeinse vondsten in de directe omgeving zijn echter beperkt en er is nog weinig bekend over (het gebruik van) het landschap en de bewoning van de directe omgeving van de brug in de Romeinse tijd. De vindplaats ligt net ten zuiden van de microregio Weert-Nederweert, waar veel onderzoek naar bewoning en gebruik van dekzanden en beekdalen door de tijd heen heeft plaatsgevonden.<sup>199</sup> De ensemblewaarde van de vindplaats is middelmatig.

### 15.3.2 Omschrijving van het voorgestelde monument

In het beekdal van de Tungelroysche Beek nabij Stramproy liggen circa 50-60 cm onder het maaiveld de houten resten van een Romeinse brug. Het betreft aangepunte eikenhouten palen en liggend hout van een brug uit 27 ± 5 n.Chr. met geassocieerd vondstmateriaal (aardewerk, metaalvondsten, botmateriaal en natuursteen) over een zone van circa 6 x 60 m. De conservering en gaafheid van zowel de houten resten van de brug als de hiermee geassocieerde vondsten is goed. De vernatting van het beekdal in het kader van de recent gestelde water- en natuurdoelen heeft een gunstige invloed op de conserveringsomstandigheden van het nog resterende (deel van de) palen en de vondsten.

Het aantal bekende Romeinse bruggen in Nederland is zeer laag. Deze Romeinse brug in het dal van de Tungelroysche Beek is bovendien de eerste aangetroffen brug over een kleine beek. Bij het vaststellen van de begrenzing van het monument dient een bufferzone van enkele

<sup>199</sup> Hiddink 2005.



Afb. 15.8 De begrenzing van het voorgestelde monument.

meters aan weerszijde van de brug in acht te worden genomen, zodat ook het geassocieerde vondstmateriaal wordt meebeschermd. Inmiddels is ten oosten van de aangetroffen archeologische resten een reconstructie van de brug geplaatst (afb. 15.7).



Afb. 16.1 Ligging van het onderzoeksgebied met daarin de tumulus (inzet in Nederland).

# 16 Een Romeinse tumulus in Heumen

## 16.1 Inleiding

### 16.1.1 Aanleiding tot het onderzoek

Dit bureauonderzoek is uitgevoerd in het kader van het aanwijzingsprogramma archeologie 2009-2012.

## 16.2 Bureauonderzoek

### 16.2.1 Landschappelijke ligging

De tumulus ligt in een dennenbos ten noorden van de Schatkuilsestraat en ten noorden van Overasselt (afb.16.1). De Schatkuilsestraat is gelegen in het rivierduinenlandschap dat zich uitstrekt van Heumen tot Bergharen. De NAP-hoogte van het maaiveld bij de tumulus is 10,4 m NAP; de top van de heuvel ligt op 12,4 m NAP. De rivierduinen zijn ontstaan in het Laat-Weichselien en het Vroeg-Holoceen door uitstuiwing van de droogliggende riviervlakten. Tussen de rivierduinen liggen de laagtes van voormalige geulen. Een voorbeeld hiervan ligt op circa 100 m ten oosten van de tumulus. Direct ten zuiden van de rivierduinen ligt het terras uit de Jonge Dryas. Een bijbehorende restgeul ligt direct ten zuiden van het onderzoeksgebied. In het Holoceen vond waarschijnlijk, door

### 16.1.2 Administratieve gegevens

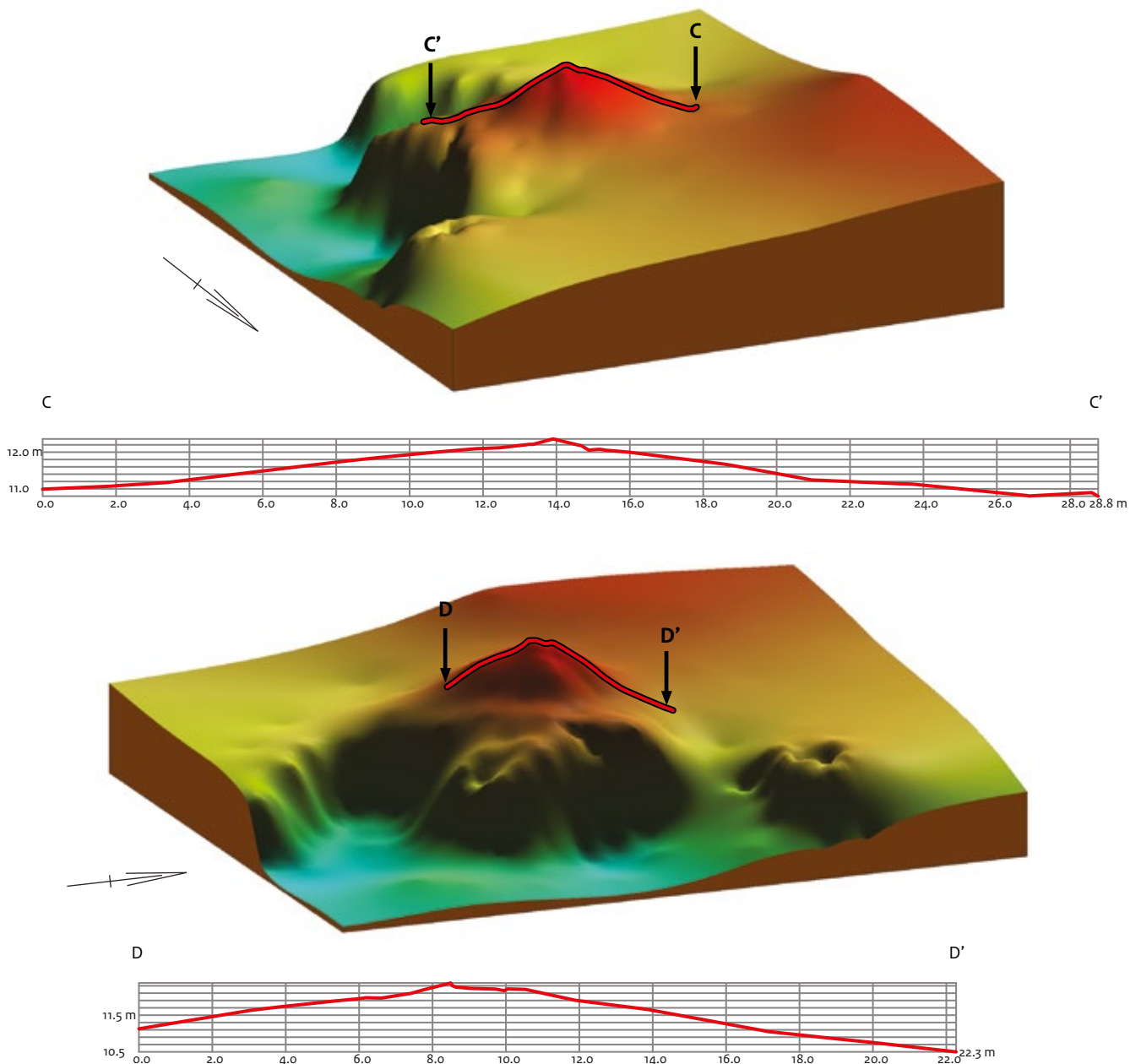
|  |   |
|--|---|
| Code beschermingsagenda                                  | O4  |
| Provincie  | Gelderland  |
| Gemeente   | Heumen  |
| Plaats   | Overasselt  |
| Toponiem   | Schatkuilsestraat   |
| Kaartblad  | 46A   |
| Centrumcoördinaten                                       | 182.282/421.776 (tumulus)   |
| Coördinaten onderzoeksgebied (nabijgelegen villacomplex) | zw: 182.470/421.780<br>nw: 182.470/422.000<br>no: 182.640/422.080<br>zo: 182.850/421.850              |
| Oppervlakte  | circa 34.000 m <sup>2</sup> (perceel tumulus); circa 70.000 m <sup>2</sup> (villacomplex)             |
| Bestemming   | -   |
| Grondgebruik   | gemengd bos   |
| Archiswaarnemingsnummer                                  | 400007, 421010.   |
| CMA/AMK-code   | 46A-005 (Romeinse villa)  |
| Archismonumentnummer                                     | 1666 (Romeinse villa)   |
| Rijksmonumentnummer                                      | 45866 (Romeinse villa)  |
| Status   | geen (tumulus); een beschermd terrein van zeer hoge archeologische waarde (een gedeelte van de villa) |
| Complextype  | grafheuvel, crematiegraf (tumulus); Romeins villa(complex)  |
| Periode  | ijzertijd-Romeinse tijd   |
| Cultuur  | Romeins   |

droogte in het Boreaal en later als gevolg van intensief gebruik, lokale verstuiwing plaats van de rivierduinen. Vaak is dan sprake van een grillig stuifduinenreliëf. In de directe omgeving van de *tumulus* lijkt hiervan op het eerste gezicht geen sprake te zijn.

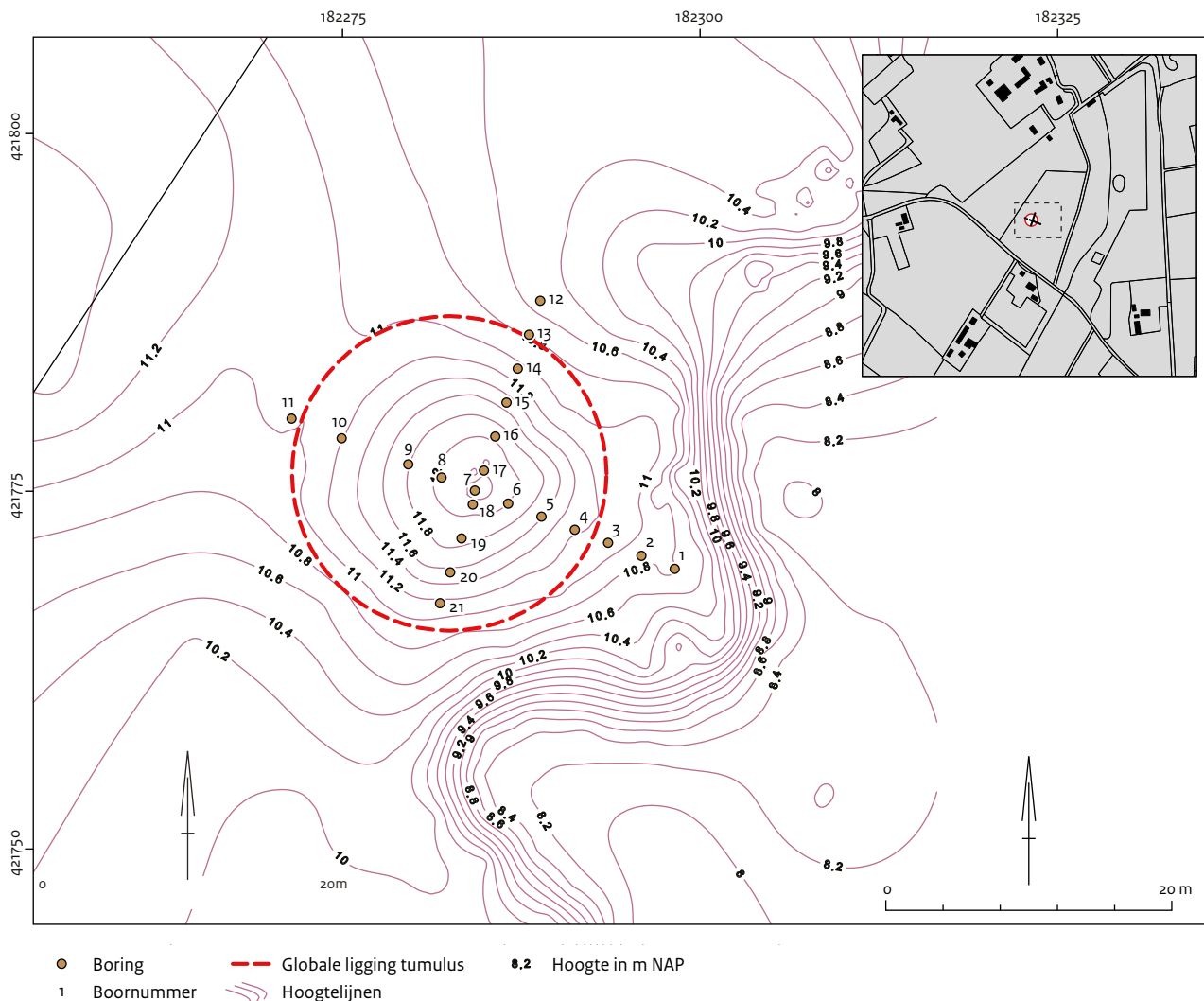
In de rivierduinen vormden zich in de loop der tijd natuurlijke bodems, die zich laten kenmerken als podzolgronden en vorstvaaggronden. Door het opbrengen van plaggenmest ontstonden op enkele plaatsen antropogene bodems in

de vorm van bruine enkeerdgronden. Ter hoogte van het onderzoeksgebied staat de bodem beschreven als een hoge, bruine enkeerdgrond, grof zand met grondwatertrap VII\*.

Breder gezien ligt het gebied ingesloten tussen de stuwwal en de Maas. De Holocene komafzettingen van de Maas beginnen direct ten zuiden van het rivierduinencomplex (het Neder- en Overasseltsche Broek) en dekken hier een oudere geul af. De stuwwal ligt circa 3 km ten noordoosten van de Schatkuilsestraat.



Afb. 16.2 Hoogtemetingen van de tumulus (De Groot, de Kort & Müller 2009).



Afb. 16.3 Booronderzoek in 2007 (De Groot, de Kort & Müller 2009).

### 16.2.2 Archeologische en historische context

De tumulus ligt in een rijke archeologische omgeving. In de Pleistocene laagte ten westen van het villaterrein en ten noordoosten van het perceel met de tumulus is een zone met Romeins aardewerk, dakpanfragmenten en breuksteen aangetroffen.<sup>200</sup> De vondsten vormen een mogelijke indicatie voor een oversteekplaats van de Romeinse villa naar de tumulus.

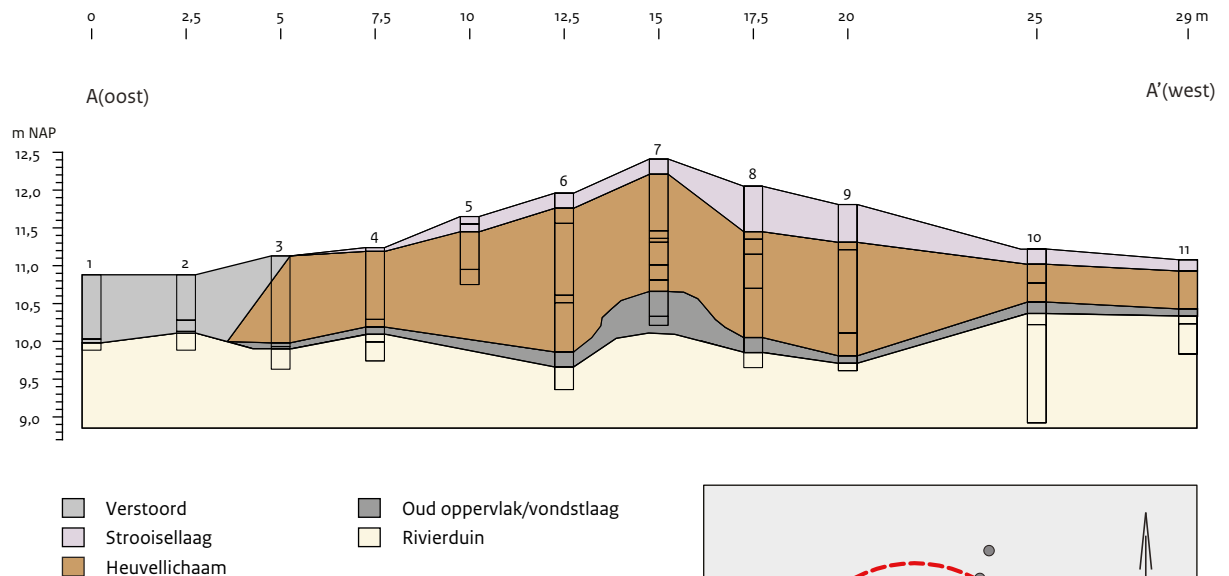
Rondom het perceel met de tumulus staan in Archis diverse oude waarnemingen van een Romeins grafveld (met onder meer Romeins aardewerk, lanspunten, kralen, fibulae en olie-lampjes). Over de context (en de crematiegraven

zelf) zijn de meldingen vaag. Ook is melding gemaakt van vondsten van een vuursteen bijl en een spits uit het neolithicum, een bronstijd-woonlaag, een crematiegraf uit de bronstijd-ijzertijd, een inheems-Romeinse woonlaag en middeleeuwse kogelpotsherpen.

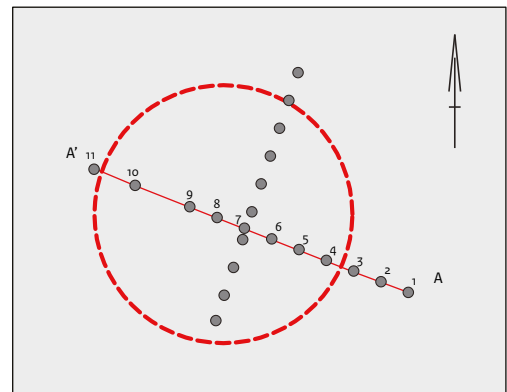
Ten zuiden van de nabijgelegen Romeinse villa zijn diverse vondsten gedaan uit verschillende perioden: vuursteenvondsten uit het meso- en/of neolithicum, handgevormd aardewerk uit de late bronstijd-ijzertijd en ijzertijd-Romeinse tijd, grafveldvondsten uit de Romeinse tijd (crematieresten, importaardewerk) en crematieresten met onbekende datering.

In het kader van het meerjarig investeringsprogramma cultuurhistorie van de provincie Gelderland heeft RAAP in 2003 een booronderzoek uitgevoerd op en rond de tumulus.

<sup>200</sup> Willemse 2006.



Afb. 16.4 Boorraai A-A'  
(De Groot, de Kort & Müller 2009).



Het doel was om de in 1998 aangetroffen tufsteenfragmenten in kaart te brengen. Tijdens het onderzoek zijn diverse vondsten gedaan, waaronder aardewerk, leem en tufsteen uit de Romeinse tijd, alsook handgevormd aardewerk en houtskool uit de late bronstijd-ijzertijd. Het onderzoek toonde aan dat de heuvel uit een homogeen pakket matig grof zand bestaat, dat is geïnterpreteerd als opgebrachte grond. In 2003 is geconcludeerd dat de heuvel een oorspronkelijke doorsnede van circa 15 m heeft en een hoogte van circa 1,75 m ten opzichte van de omgeving. De verspreiding van het aangetroffen natuursteen wijst mogelijk op de aanwezigheid van een stenen keermuur rondom de heuvel.<sup>201</sup> Tijdens dit onderzoek zijn archeologische resten aangetroffen van 0,1 m onder de huidige strooisellaag tot meer dan 2 m onder het maaiveld (-mv) (plaatselijk onder de heuvel).

In 2006 heeft RAAP een vervolgonderzoek uitgevoerd in de omgeving van de tumulus. Het totale onderzoeksterrein ten zuiden van de Heumenseweg en de Hessenbergseweg, ten oosten van de Geitweg en ten noorden van de Schatkuilse-

straat, omvatte circa 60 ha. In het gehele onderzoeksgebied zijn zes vindplaatsen uit de prehistorie en de Romeinse tijd vastgesteld. Tot een paar honderd meter ten zuiden van de beschermde Romeinse villa (monumentnummer 45866) zijn Romeins aardewerk en puinresten aangetroffen. De exacte begrenzing van deze vindplaats is niet vastgesteld.

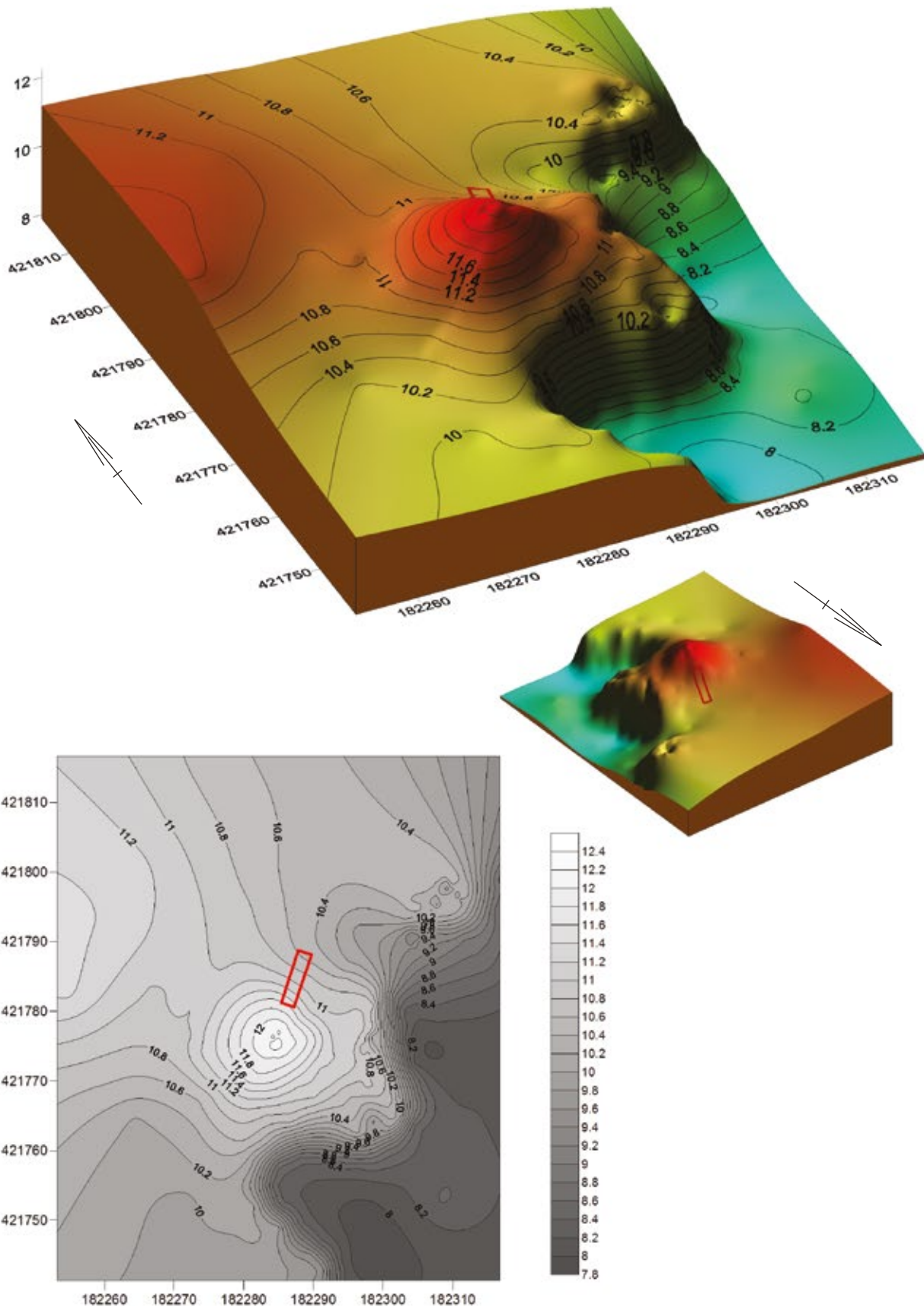
Ten westen van de vermoedelijke tumulus, aan de westzijde van het onverharde pad in een bosperceel aan de Schatkuilsestraat, zijn twee boringen gezet. Hier zijn vier scherven handgevormd aardewerk uit de ijzertijd gevonden; een duidelijke vondstlaag ontbreekt.<sup>202</sup>

In 2007 en 2008 heeft de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM, thans RCE) waarderend boor- en proefsleuvenonderzoek verricht. Het doel van dit onderzoek was de heuvel te waarderen en vast te stellen of deze inderdaad een Romeinse tumulus is.

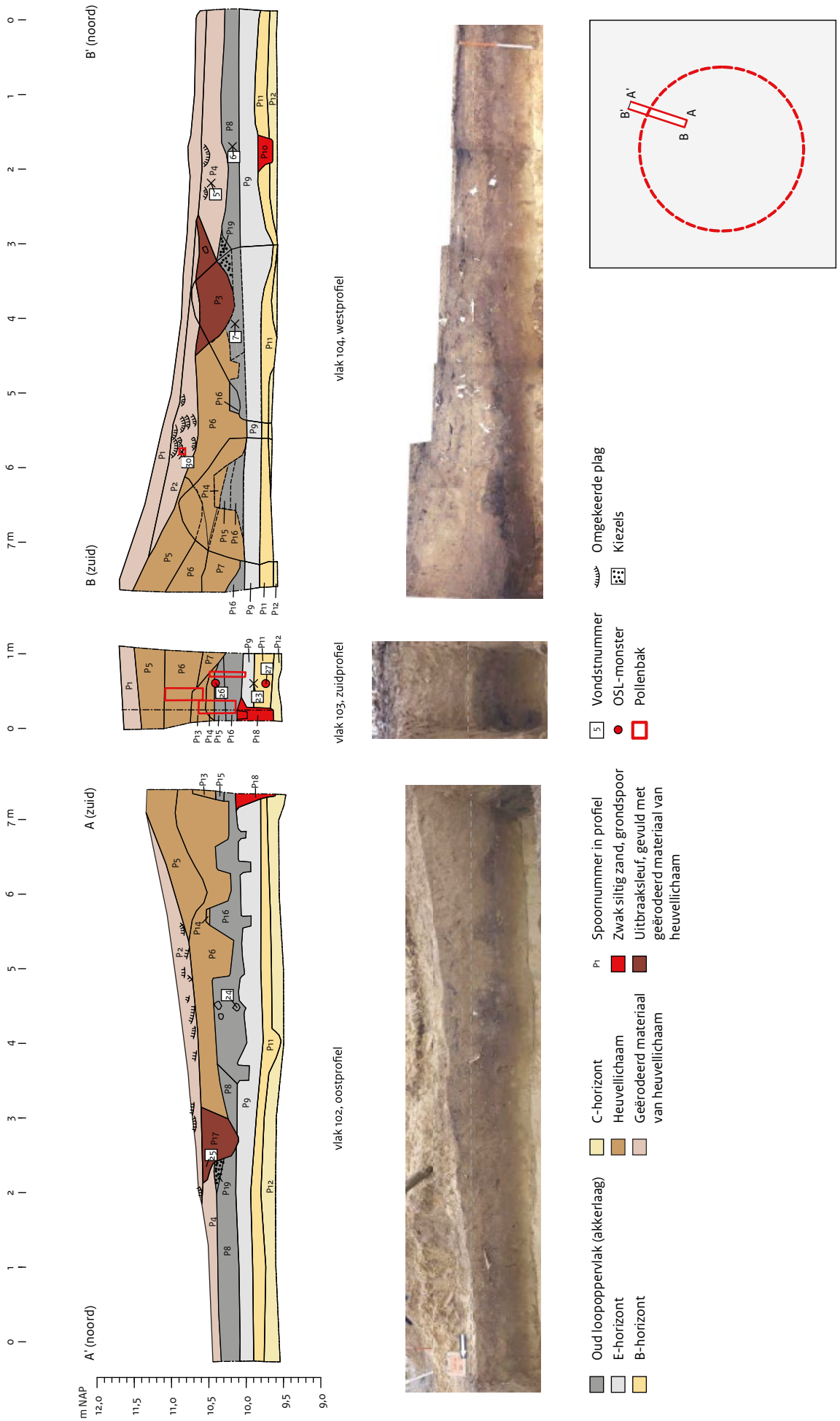
In de eerste fase van het onderzoek zijn 21 boringen gezet in twee haaks op elkaar staande raaien over het centrum van de heuvel (afb. 16.2). De resultaten van het booronderzoek bevestigen in

<sup>201</sup> Haarhuis & Flokstra 2005 (waarnemingsnr. 400007).

<sup>202</sup> Flokstra 2006 (waarnemingsnr. 412058).



Afb. 16.5 Locatie van de proefsleuf (De Groot, de Kort & Müller 2009).



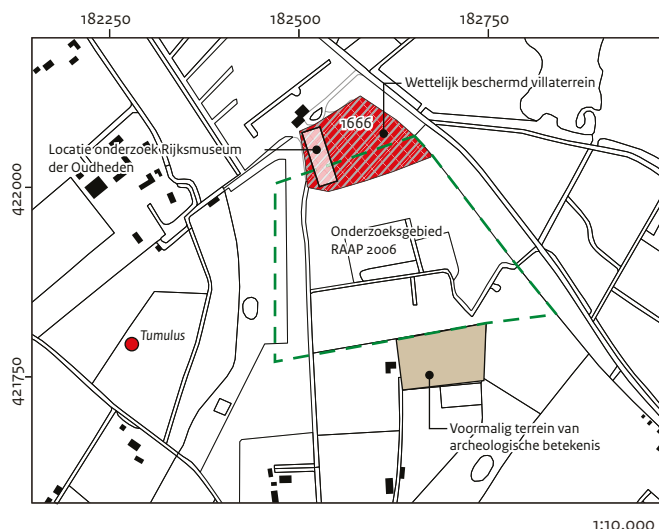
Afb. 16.6 Profiel door de tumulus. (De Groot, de Kort & Müller 2009).

grote lijn de bevindingen van het eerdere booronderzoek door RAAP (afb. 16.3). Tijdens dit onderzoek is tevens is een groot aantal hoogtemetingen verricht om de heuvel exact in te meten (afb. 16.4). Hiermee werden een kleine ingraving in de top en een afgraving aan de oostzijde van de heuvel zichtbaar. Op basis van deze nieuwe metingen kan worden geconcludeerd dat de heuvel bestaat uit een verhoging van circa 2 m en dat hij een diameter van 22 m heeft.

In de tweede fase van het onderzoek is op ongeveer 3 m buiten de voet van het heuvellichaam een 2 m smalle sleuf gegraven over een lengte van 8 m in zes vlakken (afb. 16.5). Tijdens het onderzoek zijn Romeins aardewerk, natuursteen en botmateriaal gevonden, deze vondsten lagen direct naast de heuvel, op slechts 10 cm diep. Hoewel tijdens dit beperkte onderzoek geen centraal graf is aangetroffen, zijn diverse aanwijzingen verzameld die de interpretatie van een Romeinse grafheuvel bevestigen. De heuvel is waarschijnlijk te dateren in de tweede eeuw n.Chr.<sup>203</sup> Aan de voet van de heuvel was een keermuur van tufsteen aanwezig, die geheel is uitgebroken (afb. 16.6). De tumulus is opgeworpen op een terrein dat vanaf de ijzertijd in gebruik is geweest als nederzittingslocatie.<sup>204</sup> De tumulus ligt, zoals gezegd, niet in een archeologisch leeg gebied. Aan de oostzijde van het terrein met de tumulus ligt een natuurlijke laagte. Aan de overzijde hiervan, circa 350 m ten noordoosten van de tumulus, ligt op een noord-zuidgerichte dekzandrug een villacomplex uit de midden- en laat-Romeinse tijd (rijksmonumentnummer 45866).

In het kader van het AMR-project is in 2001 een klein onderzoek naar het monument verricht ter hoogte van het mogelijke badgebouw en op het perceel ten oosten van het hoofdgebouw. De fysieke kwaliteit van de binnen het beschermde monument gelegen sporen en gebouwplattegronden bleek matig tot slecht. Grote delen van het monument zijn vergraven voor aspergeteelt en zandwinning en verstoord door egalisatie.<sup>205</sup>

In 2006 heeft RAAP over een gebied van circa 6,8 ha een waarderend boor- en proefsleuvenonderzoek uitgevoerd ten zuiden van het beschermde Romeinse villaterrein (afb. 16.7). Bij het booronderzoek zijn drie locaties met vondstconcentraties (van keramiek, steen-, dakpan- en slakmateriaal) vastgesteld die vermoedelijk samenhangen met de aanwezigheid van gebouw-



Afb. 16.7 Locatie van het RAAP-onderzoek uit 2006, in relatie tot de ligging van de tumulus en het villaterrein (De Groot, de Kort & Müller 2009).

plattegronden uit de Romeinse tijd en uit de midden- of late ijzertijd. Twee van deze locaties zijn nader onderzocht in drie proefputten.<sup>206</sup> In de proefputten werden paalsporen en kuilen aangetroffen en divers vondstmateriaal (aardewerk, bouwmaterial, bot, metaal en glas). Op basis van de datering van het aangetroffen archeologische materiaal in de tweede helft van de eerste en de tweede eeuw is een relatie met het Romeinse villaterrein van Overasselt waarschijnlijk. De archeologische sporen zijn vermoedelijk van bijgebouwen van de villa of van (geromaniseerde) inheems-Romeinse boerderijen. Binnen het onderzoekgebied zijn geen verstorings vastgesteld. Dit terrein moet daarom als behoudenswaardig worden beschouwd, conform de conclusies van RAAP.<sup>207</sup>

<sup>203</sup> De datering in de tweede eeuw is gebaseerd op een scherf geveerd aardewerk in Brunstingstechniek B/E onder het heuvellichaam en een OSL-datering van de top van de A-horizont onder het heuvellichaam van  $120 \pm 80$  n. Chr.

<sup>204</sup> De Groot, De Kort & Müller 2009 (Archiswaarnemingsnummer 421010).

<sup>205</sup> De Groot, De Kort & Müller 2009, 15-16.

<sup>206</sup> Op locatie 3 werd vooral materiaal uit de midden- en late ijzertijd aangetroffen.

<sup>207</sup> Hoegen & Flokstra 2006.

Tabel 16.1 Waardering tumulus te Heumen

| Waarden                | Criteria           | Scores |        |      |
|------------------------|--------------------|--------|--------|------|
|                        |                    | Hoog   | Midden | Laag |
| beleving               | schoonheid         | 3      |        |      |
|                        | herinneringswaarde | n.v.t. |        |      |
| fysieke kwaliteit      | gaafheid           |        | 2      |      |
|                        | conservering       |        | 2      |      |
| inhoudelijke kwaliteit | zeldzaamheid       | 3      |        |      |
|                        | informatiewaarde   |        | 2      |      |
|                        | ensemblewaarde     | 3      |        |      |
|                        | representativiteit |        | 2      |      |

### 16.3 Conclusies en waardering

#### 16.3.1 Waardering

Het terrein wordt hieronder gewaardeerd op basis van de in de KNA 3.2 gehanteerde criteria (tabel 16.1).

##### Beleving

Vanwege de zichtbaarheid vanaf het maaiveld scoort de vindplaats hoog op het aspect van schoonheid. Dit betekent dat de vindplaats op grond van alleen de belevingswaarde al als behoudenswaardig mag worden aangemerkt.

##### Fysieke kwaliteit

Het waarden van de fysieke en inhoudelijke kwaliteit van de grafheuvel is lastiger, omdat, met het oog op een eventuele bescherming en consolidatie, een beperkt gedeelte van het heuvellichaam is onderzocht. Het is niet duidelijk of een (intacte) begraving onder de heuvel aanwezig is.

Wanneer het onderzochte deel representatief is voor de rest van de heuvel, scoort de vindplaats hoog op fysieke kwaliteit. De gaafheid is redelijk tot goed. De stratigrafie van de heuvel is grotendeels intact en onder het heuvellichaam zijn sporen aanwezig. Het booronderzoek heeft daarnaast geen aanwijzingen opgeleverd voor verstoringen in het centrale deel van de heuvel. Wel is een deel van de top van de heuvel geërodeerd en is de waarschijnlijke keermuur vrijwel geheel uitgebroken. De oorspronkelijke locatie

van de muur is op grond van de concentratie van natuursteen herleidbaar, maar over de opbouw is weinig informatie voorhanden. Het overgrote deel van het vondstmateriaal is afkomstig van het onder de heuvel aanwezige nederzettingsterrein. Dit was redelijk geconserveerd. Vondstmateriaal dat eenduidig aan de heuvel kan worden toegewezen is, met uitzondering van het natuursteen van de keermuur, niet aangetroffen. De conservering van het pollen (stuifmeel) in het oud oppervlak onder de heuvel was redelijk.

##### Inhoudelijke kwaliteit

Gesteld dat het onderzochte deel representatief is voor de gehele heuvel, dan is ook de inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats hoog. De tumulus scoort hoog op zeldzaamheid, omdat Romeinse tumuli zeldzaam zijn in Nederland en dit geldt in het bijzonder voor het riviereengebied. De informatiewaarde kan middelhoog worden gewaardeerd. Er zijn geen vergelijkbare monumenten binnen de regio onderzocht, maar de stand van kennis over de Romeinse tijd binnen de regio rond Nijmegen (Ulpia Noviomagus) is hoog. De ensemblewaarde is hoog vanwege de waarschijnlijke relatie met de nabijgelegen villa. De grafheuvel bevat naar verwachting belangrijke informatie over de grafcultuur, levensstijl, identiteit en mate van romanisering van de villabewoner. In dit geval is ook de korte afstand van de villa en de mogelijke tumulus ten opzichte van Ulpia Noviomagus interessant. Daarnaast zijn in de directe omgeving meer vindplaatsen uit de Romeinse tijd, waaronder graven, en uit voorgaande perioden bekend. De vindplaats scoort middelhoog op representativiteit.

Romeinse tumuli zijn typerend voor de grafcultuur van de villawereld. Vergelijkbare monumenten binnen de regio zijn echter niet bekend; wel is de aanwezigheid van diverse andere Romeinse grafvelden vastgesteld. De kwaliteit van de heuvel wordt aangetast door de bomen die op de heuvel staan en door ruiters die met hun paarden over de heuvel rijden. Bovendien heeft het veldwerk in 2007 mensen opmerkelijk gemaakt op de aanwezigheid van resten in de bodem, onder wie mensen met onheuse bedoelingen.<sup>208</sup> De conclusie is dat de tumulus op grond van zowel belevingswaarde, als fysieke en inhoudelijke kwaliteit als behoudenswaardig moet worden aangemerkt.

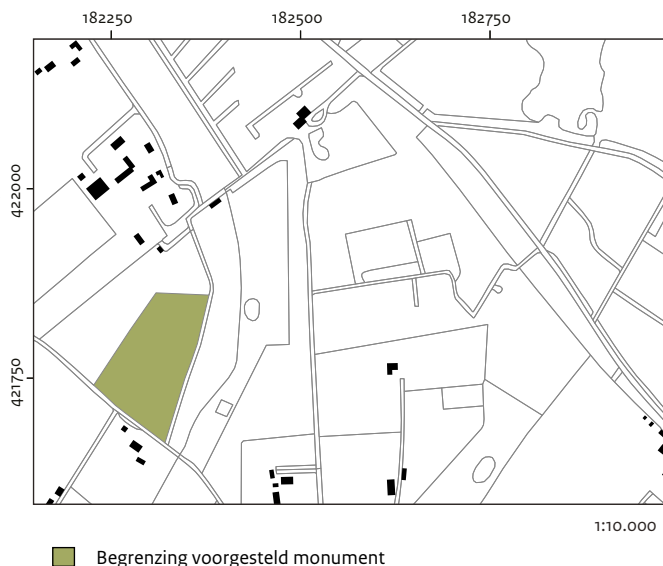
### 16.3.2 Omschrijving van het voorgestelde monument

In een bos nabij het villaterrein in Overasselt (rijksmonumentnummer 45866) ligt het restant van een tumulus, een monumentale grafheuvel uit de tweede eeuw n.Chr. Deze grafheuvel heeft waarschijnlijk een relatie met het villaterrein ten noordoosten van de tumulus. Het restant van de heuvel is met een doorsnede van circa 22 m en een maximale hoogte van 2 m goed zichtbaar in het huidige landschap. Uit het archeologische onderzoek van 2007 en 2008 blijkt dat de heuvel goed bewaard is gebleven. Wel is een deel van de top van de heuvel geërodeerd en is de keermuur, die waarschijnlijk rondom het monument stond, (deels) uitgebroken. Over (de kwaliteit van) het centrale graf in de heuvel is niets bekend.

Romeinse grafheuvels als deze zijn zeldzaam in het rivierengebied en in Nederland. Het is dan ook van nationaal belang de resten van dit grafmonument te beschermen.

De tumulus maakt onderdeel uit van een ruimer landschap dat in de Romeinse tijd in gebruik is geweest om te wonen, te werken en de doden te begraven. Het is ook (of juist) deze samenhang van vindplaatsen die dit gebied bijzonder maakt. De samenhang vraagt om een bescherming van de tumulus in (een deel van) het Romeinse landschap.

Bij aanwijzing tot monument moet ten minste een buffer rond de voet van de heuvel worden gehanteerd. Vanuit praktisch en inhoudelijk



Afb. 16.8 De begrenzing van het voorgestelde monument.

oogpunt is het wenselijk het gehele bosperceel te beschermen; de eigenaar zal hier geen bezwaar tegen hebben (afb. 16.8).

Ten noordoosten van de tumulus, gescheiden door een natuurlijke laagte, bevinden zich sporen van een villacomplex in de ondergrond. De Romeinse villa is een beschermd rijksmonument (nummer 45866). Het terrein ten zuiden van de locatie met hoofdgebouw, badhuis en bijgebouw is beter bewaard gebleven dan het monument zelf. De aangetroffen sporen wijzen op het gebruik van het landschap voor bijgebouwen van de villa of voor inheems-Romeinse boerenbedrijven en laten een mogelijke oversteekplaats naar de tumulus zien. Er bestaat nog geen duidelijk beeld van de synchrone en diachrone ontwikkeling en context van dit villacomplex, omdat het onderzoek zich vooral heeft gericht op het hoofdgebouw van de villa. Vanwege de goede conservering en de samenhang met de villa en de tumulus komt dit terrein ten zuidwesten van het rijksmonument in aanmerking voor bescherming. De begrenzing van het gehele villacomplex is (nog) niet duidelijk.

Binnen de huidige beleidsregel (beleidsregel aanwijzing monumenten 2009) kan een archeologisch monument alleen in aanmerking komen voor bescherming als deze een wezenlijke lacune opvult in het geheel van de beschermde archeologische monumenten. De Romeinse tumulus komt op grond van deze beleidsregel in aanmerking voor bescherming. Voor een uitbreiding van

<sup>208</sup> In 2010 is een plan van aanpak opgesteld voor de consolidatie van de tumulus. Tot op heden heeft de consolidatie geen doorgang kunnen vinden wegens gebrek aan financiële middelen. Op 20 september 2011 heeft een overleg met de heer Hagan (schoonzoons van de eigenaar) plaatsgevonden over de plannen tot bescherming van de tumulus. De eigenaar staat positief tegenover de consolidatie en de aanwijzing van de tumulus als monument.

de bescherming van het nabijgelegen villaterrein geldt dit echter niet. Dergelijke complexen zijn in het huidige monumentenbestand goed vertegenwoordigd.

Dit beeld verandert als het geheel – tumulus, villaterrein en de laagte ertussen – als ensemble kan worden aangewezen. Om meer informatie over de laagte te verkrijgen en om de begrenzing van het gehele complex vast te stellen is aanvullend veldwerk nodig. Dit past niet meer binnen de

huidige beschermingsagenda. Het voornemen is dit onderzoek de komende periode uit te voeren, zodat bijbescherming in het volgende aanwijzingsprogramma kan worden meegenomen.

Concluderend: binnen het huidige aanwijzingsprogramma wordt alleen de tumulus voorgedragen voor wettelijke bescherming. De mogelijkheid tot uitbreiding met het villaterrein en de tussenliggende laagte wordt in de toekomst nader onderzocht.



## Wonen in de middeleeuwen

De wortels van veel van onze dorpen en steden reiken tot in de middeleeuwen en van sommige soms nog verder terug in de tijd. Dit betekent evenwel niet dat de huidige dorpen en steden alle woonplaatsen uit de middeleeuwen vertegenwoordigen. Een deel van de nederzettingen uit deze periode is in de loop der tijd om uiteenlopende redenen verdwenen. Sommige zijn ten prooi gevallen aan calamiteiten of natuurlijke processen, zoals de verdronken nederzettingen in Zeeland, terwijl bij andere de bewoners om uiteenlopende redenen na verloop van tijd zijn weggegaan om zich op een andere plaats te vestigen. Sommige van deze verlaten dorpen, steden en gehuchten zijn nog duidelijk zicht-

baar, zoals het aardwerk rond de bewoningskern in Appel, terwijl andere geheel of gedeeltelijk onder slib, gras of verharding zijn verdwenen.

Deze terreinen herbergen echter een schat aan archeologische informatie over wonen en werken, leven en sterven in de middeleeuwen en nieuwe tijd in verschillende delen van het land. In dit hoofdstuk worden enkele nederzettingen van uiteenlopende ouderdom en functie gepresenteerd die worden voorgedragen voor rijksbescherming. Deze terreinen vormen een waardevolle aanvulling op het bestaande bestand aan wettelijk beschermde nederzettingsterreinen uit de middeleeuwen en nieuwe tijd.

# 17 Een (handels)nederzetting in Leiderdorp

## 17.1 Inleiding

### 17.1.1 Aanleiding tot het onderzoek

Dit bureauonderzoek is uitgevoerd in het kader van het aanwijzingsprogramma archeologie 2009-2012.

## 17.2 Bureauonderzoek

### 17.2.1 Landschappelijke ligging

In 2005 heeft Archeomedia een aanvullend karterend booronderzoek uitgevoerd om de geologische opbouw van het plangebied nader in kaart te brengen (afb. 17.3). Het onderzoeksgebied ligt in het Rijnestuarium, waar in de stroomrug van de oude Rijn ter plaatse (minstens) twee geulsystemen actief waren. De oudste geulafzettingen zijn geïnterpreteerd als getijdenafzettingen; de afzettingen van het jongere systeem als rivierafzettingen. Deze komen voor in het noordoosten van het onderzoeksgebied. Op de restgeul van de getijdenafzettingen liggen crevasseafzettingen afkomstig van het door rivieren gedomineerde systeem. Ter plaatse van de restgeulen ligt een dik pakket vondstrijke kleilagen met vroegmiddeleeuws materiaal. Buiten de loop van de restgeulen

### 17.1.2 Administratieve gegevens

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Code beschermingsagenda      | W43  |
| Provincie                    | Zuid-Holland   |
| Gemeente                     | Leiderdorp   |
| Plaats                       | Leiderdorp   |
| Toponiem                     | Hoogmadeseweg  |
| Kaartblad                    | 30F  |
| Centrumcoördinaten           | 96.302/463.073   |
| Coördinaten onderzoeksgebied | zw: 96.225/462.930<br>nw: 96.150/463.043<br>no: 96.380/463.210<br>zo: 96.456/463.100 |
| Oppervlakte                  | 37.711 m <sup>2</sup>  |
| Bestemming                   | sportpark; toekomst: tennispark en openbaar groen                                    |
| Grondgebruik                 | tennisbanen en tennishal   |
| Archiswaarnemingsnummer      | onder andere 24100, 17283, 39549, 34719, 31192, 413581                               |
| CMA/AMK-code                 | 30F-030  |
| Archismonumentnummer         | 10678  |
| Rijksmonumentnummer          | niet van toepassing  |
| Status                       | terrein van zeer hoge archeologische waarde  |
| Complextype                  | (handels)nederzetting  |
| Periode                      | Romeinse tijd-vroege middeleeuwen (zesde-negende eeuw)                               |
| Cultuur                      | niet van toepassing  |



Afb. 17.1 Ligging van het onderzoeksgebied (inzet in Nederland).

nemen de dikte en vondstdichtheid van de vondstlaag af. De nederzettingssporen bevinden zich aan beide zijden van deze twee (rest)geulen, waarvan één met een oost-westoriëntatie (deel van een jongere rivierafzetting) en één met een zuidwest-noordoostoriëntatie (deel van een oudere rivierafzetting).<sup>209</sup>

Aangenomen wordt dat het toenmalige landschap redelijk stabiel was: tijdens de overgang

van de Romeinse tijd naar de vroege middeleeuwen zijn er namelijk geen grote kleidekken gesedimenteerd. Dat impliceert dat vondsten en sporen uit deze perioden in hetzelfde stratum voorkomen. Wel zijn in de late middeleeuwen grotere kleidekken afgezet. Deze kleidekken worden gerekend tot het laagpakket van Walcheren en hebben ervoor gezorgd dat sporen en vondsten goed zijn geconserveerd en niet

<sup>209</sup> Holthausen & Nijdam 2005.

door (sub)recente grondwerkzaamheden zijn verstoord, tenzij delen van deze kleidekken later zijn afgeticheld.<sup>210</sup>

Tennispark 'De Munnik' heeft een maaiveldhoogte tussen 0,15 m -NAP en 0,30 m NAP. Het lager gelegen Samsonveld ligt op een hoogte tussen 0,40 en 0,60 m -NAP.

Tijdens het karterend booronderzoek in 2005 werd een grondwaterstand geregistreerd tussen 1,39 m -NAP (boring 018) en 1,30 m -NAP (boring 047).

### 17.2.2 Archeologische en historische context

Het AMK-terrein 30F-030, gelegen aan de Hoogmadeseweg in Leiderdorp, is momenteel in gebruik als tennispark en grasveld. De twee terreinen worden gescheiden door de Essenlaan (afb. 17.1).

De zeer hoge archeologische waarde van het archeologische monument heeft betrekking op de aanwezigheid van goed geconserveerde vroegmiddeleeuwse nederzettingen in de ondergrond. Het betreft naar alle waarschijnlijkheid een handelsnederzetting. Aanwijzingen daarvoor zijn de zwaar beschoeide oevers van twee (rest)geulen, de bijzonder vondstrijke geulopvullingen en het vondstenspectrum.

Het terrein heeft tot het begin van de twintigste eeuw in het buitengebied (de Munnikkenpolder) van Leiderdorp gelegen. Sinds 1937 is het terrein in gebruik bij tennisvereniging 'De Munnik'. Het aantal tennisbanen is sindsdien uitgebreid en bedraagt momenteel twaalf. Het huidige clubgebouw dateert uit 1961. Op het terrein werd in 1968 een beheerderswoning gebouwd en in 1978 een tennishal.

Het Samsonveld dankt zijn naam aan de verdwenen Samsonboerderij die iets ten noorden van het terrein heeft gestaan. Het terrein is later in gebruik genomen voor sportdoeleinden. Het maaiveld van het Samsonveld is door het aftichelen van klei aanmerkelijk lager dan dat van het tennispark.

Op en in de omgeving van het monument zijn sinds 1950 diverse onderzoeken uitgevoerd.<sup>211</sup>

De Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) heeft in 1950 onder leiding van W.C. Braat, destijds conservator bij het Rijksmuseum voor Oudheden (RMO), op twee percelen tussen de Kom van Aaiweg en het hui-

dige tennispark 'De Munnik' opgravingen gedaan. Daarbij zijn resten aangetroffen van noord-zuidgeoriënteerde beschoeiingen, waterputten, kuilen en paalgaten. Het vondstmateriaal bestond uit onder andere verbrand leem, houtskool, dierlijk botmateriaal, Romeins (eerste-derde-eeuws), laat-Merovingisch (zesde-zevende-eeuws) en Karolingisch aardewerk.<sup>212</sup>

In 1978 volgde een onderzoek door de Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland (AWN) bij de aanleg van de tennishal. Naast vondsten uit de Karolingische en Romeinse tijd werden vooral vondsten uit de Merovingische periode aangetroffen.<sup>213</sup>

In 1983-1984 vond een kleine opgraving door de AWN en ROB plaats ten oosten van het Samsonveld, op het terrein van een kwekerij. In een geulafzetting werden vroegmiddeleeuwse nederzettingen en enkele menselijke skeletresten aangetroffen. Het vondstmateriaal betrof naast consumptieafval ook slachtafval.<sup>214</sup> De resten waren afgedekt met een ongestoord, 20-30 cm dik kleilaagje van een latere rivierafzetting.<sup>215</sup> Een analyse van de geulvulling toonde aan dat er ten tijde van de bewoning sprake was van een zoet of iets brak milieu.<sup>216</sup>

In 1999 heeft RAAP in het plangebied Kom van Aaiweg een bureau- en booronderzoek uitgevoerd in verband met plannen voor woningbouw. Het oostelijke deel van de opgravingsputten van Braat vallen binnen dit plangebied. Het booronderzoek leverde opnieuw aanwijzingen op van een nederzetting aan de westoever van een geul. De geul bleek zowel aan de westzijde als aan de oostzijde beschoeid te zijn. Ook de gelaagde geulvulling komt overeen met de waarnemingen van Braat.<sup>217</sup>

In het kader van de herinrichting van het W4-plangebied in Leiderdorp heeft Archeomedia in de periode 2002-2006 diverse onderzoeken uitgevoerd. Het onderzoek in het kleinere plangebied 'De Plantage' omvatte tennispark 'De Munnik' en het Samsonveld.<sup>218</sup>

Het booronderzoek in 2002 heeft uitgewezen dat op het Samsonveld bewoningssporen liggen uit twee perioden: de periode van de vijftiende tot en met de negentiende eeuw en de periode van de Romeinse tijd tot de vroege middeleeuwen. Een deel van het jongere vondstmateriaal houdt vermoedelijk verband met de verdwenen Samsonboerderij die iets ten noorden van het Samsonveld heeft gestaan.

Ter plaatse van tennispark 'De Munnik' kunnen

<sup>210</sup> Dijkstra 2011a.

<sup>211</sup> In Archis zijn de volgende waarnemingen en onderzoekmeldingen geregistreerd: op AMK-terrein 30F-030: waarnemingsnrs. 24100 en 17283 en onderzoekmeldingsnrs. 6473, 7488, 5556, 5557 en 9261; in de omgeving van AMK-terrein 30F-030: onderzoekmeldingsnrs. 3023, 5558, 19178, 36156, 6881, 12907, 413581, 9623, 9190, 39549, 34719 en 31192.

<sup>212</sup> Braat 1950; 1952.

<sup>213</sup> Sarfatij 1979a; 1979b; Rietkerk 1996.

<sup>214</sup> Hallewas 1984; Hallewas 1985; Van der Kooij 1994.

<sup>215</sup> Van Dijk 1995.

<sup>216</sup> Pals 1986.

<sup>217</sup> Van Kempen 1999.

<sup>218</sup> Het betreft de volgende onderzoeken: bureau- en booronderzoek in 2002 (onderzoekmeldingsnrs. 6473 en 7488); proefsleufonderzoek in 2003 (onderzoekmeldingsnrs. 5556 en 5557); karterend booronderzoek in 2005 (onderzoekmeldingsnr. 9261).



Afb. 17.2 In verleden uitgevoerd onderzoek geprojecteerd op een geologische ondergrond (Dijkstra 2011).

archeologische resten voorkomen vanaf 40 cm onder het huidig maaiveld (-mv). Vondsten uit de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen kunnen ter plaatse van de (rest)geulen tot een diepte van ruim 3 m -mv voorkomen. De vondsten uit de Romeinse tijd zijn mogelijk afkomstig van het nabijgelegen Roomburg; de vondsten bestaan namelijk grotendeels uit bouwmateriala, zoals tufsteen, schist en mortel of specie. Bewoningssporen uit de Romeinse tijd zijn echter op deze locatie niet uit te sluiten.

De grote hoeveelheid hout die in enkele boringen is aangetroffen, wijst op de aanwezigheid van aanzienlijke houten constructies. In twee boringen is een dikke laag grind waargenomen die mogelijk in verband kan worden gebracht met een laag grind die Braat tijdens het onderzoek in 1950 heeft waargenomen en die zich als een 4 m brede strook in het opgravingsvlak aftekende.<sup>219</sup>

In 2003 volgde een proefsleufonderzoek (afb. 17.2). In drie werkputten zijn zowel op het tennispark als op het Samsonveld beschoeiingen aangetroffen. De constructiewijze verschilt: de beschoeiingen in het tennispark zijn aan de onderzijde verstevigd met stenen, terwijl voor de beschoeiingen

op het Samsonveld alleen hout is gebruikt.

Het hout van een van de beschoeiingen op het Samsonveld is dendrochronologisch gedateerd in het begin van de negende eeuw. Ten zuidoosten van deze beschoeiingen zijn sporen van landinrichting en landgebruik waargenomen in de vorm van noordoost-zuidwestgerichte greppels of sloten. De sloten lopen evenwijdig aan elkaar en hebben een onderlinge afstand van circa 30 m. In de geulvulling op het Samsonveld zijn onder andere menselijke skeletresten aangetroffen van vier individuen. Dit kan een aanwijzing zijn voor een grafveld in de nabijheid van het plangebied.

Een tweede verschil tussen de vondsten van het tennispark en het Samsonveld betreft de ruimtelijke verspreiding van Karolingische bewoningssporen en oudere grondsporen en vondsten. Dit kan erop wijzen dat de nederzetting in de loop van de vroege middeleeuwen naar het oosten is opgeschoven. Een andere verklaring zou kunnen zijn dat in het oostelijke deel van het plangebied oudere bewoningssporen grotendeels zijn verdwenen door omvangrijke verstoringen.<sup>220</sup>

Op grond van bovengenoemde onderzoeken in het plangebied 'De Plantage' en omgeving kan

<sup>219</sup> Holthausen 2003.

<sup>220</sup> Wagner & Depuydt 2009.

Tabel 17.1 Waardering (handels)nederzetting te Leiderdorp

| Waarden                | Criteria           | Scores |        |      |
|------------------------|--------------------|--------|--------|------|
|                        |                    | Hoog   | Midden | Laag |
| beleving               | schoonheid         | n.v.t. |        |      |
|                        | herinneringswaarde | n.v.t. |        |      |
| fysieke kwaliteit      | gaafheid           |        | 2      |      |
|                        | conservering       | 3      |        |      |
| inhoudelijke kwaliteit | zeldzaamheid       | 3      |        |      |
|                        | informatiewaarde   | 3      |        |      |
|                        | ensemblewaarde     |        | 2      |      |
|                        | representativiteit | n.v.t. |        |      |

worden geconcludeerd dat de nederzetting zich in ieder geval uitstrekte tot buiten het monument 30F-030. De exacte omvang van de vroeg-middeleeuwse (handels)nederzetting is echter niet bekend.

In de omgeving van het monument zijn de laatste jaren op verschillende locaties vroeg-middeleeuwse bewoningssporen waargenomen.<sup>221</sup> Van belang zijn vooral de vindplaatsen Kom van Aaiweg (locatie Koningin Juliana-school),<sup>222</sup> Essenpark 8-10,<sup>223</sup> Kastanjelaan 6,<sup>224</sup> Hoogmadeseeweg 66 (locatie Monuta)<sup>225</sup> en Simon Smitweg/Willem Alexanderlaan (locatie gemeentehuis).<sup>226</sup> Bij het proefsleufonderzoek aan de Kastanjelaan werden een cultuurlaag met (erfscheidings)greppels uit de late middeleeuwen en bewoningssporen uit de vroege middeleeuwen aangetroffen (kuil, greppel en sloot met beschoeiing).<sup>227</sup> Mogelijk betreft het (de periferie van) een nederzetting uit de achtste-negende eeuw. Bij het proefsleufonderzoek aan de Simon Smitweg zijn beschoeiingen aangetroffen die vergelijkbaar zijn met de opgegraven beschoeiingen op het Samsonveld. De beschoeiingen zijn op grond van het vondstmateriaal gedateerd in de zesde eeuw. Ook is een blokvormig kavelpatroon waargenomen, bestaande uit meerdere parallel en haaks lopende kleidammetjes. Dit kavelpatroon is mogelijk ook vroegmiddeleeuws, omdat het parallel loopt aan de beschoeiingen<sup>228</sup>

Op het AMK-terrein zal de komende jaren woningbouw worden gerealiseerd. Voorafgaand aan de nieuwbouw die volgens planning in 2013 van start gaat, zullen alle bouwkavels worden opgegraven. De gemeente heeft hier-

voor in 2008 van het Rijk een tegemoetkoming in de excessieve opgravingskosten ontvangen. Door onvoorziene omstandigheden zijn de oorspronkelijke bouwplannen in plangebied 'De Plantage' gewijzigd en vertraagd: tennispark 'De Munnik' wordt gerenoveerd en alleen het oostelijke deel van het tennispark en het Samsonveld worden bestemd voor woningbouw.<sup>229</sup> De Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) is met de gemeente Leiderdorp overeengekomen dat de terreindelen die als tennispark of openbaar groen worden ingericht, worden aangewezen als beschermd archeologisch monument. Het nationale belang van de archeologische waarden in de ondergrond wordt door een wettelijke bescherming onderstreept.

## 17.3 Conclusies en waardering

### 17.3.1 Waardering

Aanvullend onderzoek voor nadere waardering van het te beschermen deel van het AMK-terrein 30F-030 is niet nodig. Het te beschermen monument is gebaseerd op bovengenoemde onderzoeksresultaten en conform de KNA 3.2 (tabel 17.1).

#### Belevingswaarde

Aangezien de archeologische resten in de ondergrond van een bebouwde omgeving liggen en dus niet zichtbaar zijn, is de belevingswaarde niet van toepassing.

<sup>221</sup> Zie oa. Dijkstra 2011b.

<sup>222</sup> Booronderzoek door Archeomedia/Amicon in 2003 (onderzoekmeldingsnr. 5558) en een opgraving van 30 x 10 m door Archeomedia/Amicon in 2006 (onderzoekmeldingsnr. 19178).

<sup>223</sup> Bureauonderzoek en karterend booronderzoek door Archeomedia/Amicon in 2004 (onderzoekmeldingsnr. 9623, projectcode A04-525-Z), gevolgd door een proefsleufonderzoek in 2005 (onderzoekmeldingsnr. 9190):

Holthausen & Van der Ham 2005.  
<sup>224</sup> Booronderzoek door RAAP in 2008 (onderzoekmeldingsnr. 413581) en proefsleufonderzoek in 2009 (onderzoekmeldingsnr. 36156). In twee boringen (op een dieper niveau in de kom- en/of geulafzettingen) werd massief hout aangeboord dat mogelijk afkomstig is van een archeologische structuur (bijvoorbeeld funderingen, beschoeiing of een vaartuig), maar het kan ook natuurlijk hout zijn.

<sup>225</sup> Onderzoek door Archeomedia in 2004, projectcode A04-119-Z: booronderzoek (onderzoekmeldingsnr. 12907) en aansluitend proefsleufonderzoek (onderzoekmeldingsnr. 6880) leverde nederzettingssporen op uit de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen.

<sup>226</sup> Booronderzoek door Becker & Van de Graaf in 2008 (onderzoekmeldingsnr. 31192), met aansluitend een proefsleufonderzoek door Hollandia in 2009 (onderzoekmeldingsnr. 34719) en een definitieve opgraving door Hollandia in 2010 (onderzoekmeldingsnr. 39549).

<sup>227</sup> Raczynski-Henk 2011.

<sup>228</sup> De Koning 2009.

<sup>229</sup> In 2013 is een opgraving uitgevoerd, bij afsluiting van dit manuscript waren logischerwijs de resultaten van dit onderzoek nog niet gepubliceerd.

## Fysieke kwaliteit

### Gaafheid

De gaafheid van de (nederzettings)sporen uit de vroege middeleeuwen is over het algemeen redelijk goed. De gaafheid verschilt lokaal sterk. De locatie is bedekt door een laatmiddeleeuws kleidek, waardoor de dieper liggende vroegmiddeleeuwse resten nauwelijks door latere grondbewerking zijn verstoord. Wel is er lokaal sprake van aftichelen van het kleidek, vooral op het terrein van het Samsonveld.

De vondstlaag bevindt zich direct onder de bouwvoor (of de ophogings- en verhardingslagen ter plaatse van de tennisbanen), vanaf enkele decimeters onder het huidige maaiveld. In vrijwel het gehele onderzoeksgebied is onder de bouwvoor of vondstlaag nog een intact bodemprofiel aanwezig en kunnen dus sporen worden verwacht.<sup>230</sup> Wel is op sommige plaatsen sprake van erosie als gevolg van verlegging van de geulen gedurende de bewoning.

Delen van het monument zijn door de aanleg van tennisbanen, de bouw van het clubhuis, de beheerderswoning en de tennishal plaatselijk verstoord tot een diepte van 0,5 tot 1,5 m -mv. Ter plaatse van de aangelegde tennisbanen is de ondergrond verstoord tot zeker 0,7 m -mv. Langs de zuidoostelijke rand van het monument, langs de Hoogmadeseweg, is een zone met een breedte van 5 tot 25 m plaatselijk verstoord tot 1-2 m -mv. Deze verstoring is vermoedelijk veroorzaakt door de voorganger van de huidige weg, die waarschijnlijk werd geflankeerd door een sloot. Enkele boringen laten echter ook veel minder diepe verstoringen zien.<sup>231</sup>

### Conservering

Door het afsluitende kleipakket zijn de conserveringsomstandigheden voor het archeologisch vondstmateriaal gunstig. Vooral de conserveringstoestand van het dieper gelegen vondstmateriaal is zeer goed. Het vondstmateriaal is uitstekend bewaard gebleven. Dit geldt niet alleen



Afb. 17.3 De begrenzing van het voorgestelde monument.

<sup>230</sup> Holthausen & Nijdam 2005.

<sup>231</sup> Holthausen & Nijdam 2005, bijlage 2.3.

voor anorganische artefacten, maar ook voor organische artefacten van hout, been, gewei en leer, botmateriaal en botanisch materiaal, waaronder hout, botanische macroresten en pollen. De opgegraven houten beschoeiingen ter plaatse van het Samsonveld en het tennispark zijn bewaard gebleven vanaf een niveau van respectievelijk 1,32 m -NAP en 1,44 m -NAP. Dat betekent dat houtconstructies goed geconserveerd in de bodem aanwezig zijn vanaf circa 1,30-1,40 m -NAP.

### Inhoudelijke kwaliteit

#### Zeldzaamheid

De vindplaats is er een in een reeks van vroeg-middeleeuwse nederzettingen in het mondinggebied van de Oude Rijn, waartoe ook Valkenburg-De Woerd, Rijnsburg, Leiden-Roomburg en Oegstgeest kunnen worden gerekend.<sup>232</sup> Deze nederzettingen lijken deel te hebben uitgemaakt van een netwerk van handelsnederzettingen langs de kust en strategische plaatsen langs rivieren en geulen. De nederzettingen onderscheiden zich van agrarisch ingestelde nederzettingen door de aanwezigheid van kades en beschoeiingen in de geulen waaraan ze liggen, en door een specifieke samenstelling van het vondstspectrum. De aanwezigheid van vaak omvangrijke houtconstructies in het water wijst uit dat er veel is geïnvesteerd in het opbouwen en onderhouden van een op watertransport ingestelde infrastructuur. De meeste vindplaatsen worden gekenmerkt door een hoog percentage importaadewerk dat uit verschillende streken is aangevoerd. Daarnaast komen er andere met langeafstandshandel verbonden objecten voor, zoals munten uit uiteenlopende gebieden, Byzantijnse muntgewichten en exotische kledingaccessoires. Verder zijn er op alle plaatsen aanwijzingen voor artisanale productie, waaronder (vooral) been- en gewebewerking, ijzerbewerking en het gieten van brons. De vindplaats heeft een hoge zeldzaamheid omdat de meeste van de bovengenoemde vergelijkbare vindplaatsen in het verleden zijn overboud of opgegraven. Intacte vindplaatsen van dit type zijn, zeker met een vergelijkbare fysieke kwaliteit, zeldzaam.

#### Informatiewaarde

De informatiewaarde van de vindplaats is, mede gezien de goede fysieke kwaliteit van sporen en vondsten, hoog. Daar komt nog bij dat hier sprake

is van verschillende elementen: bewoning aan een gedeeltelijk met nederzettingsafval opgevulde geul met allerlei houtconstructies en een mogelijk grafveld. Deze combinatie maakt het mogelijk om allerlei depositieprocessen (dumpatronen) en postdepositionele processen (zoals vertreding, verspoeling etc.) te kunnen onderzoeken en ook de interactie tussen de mens en het landschap. Verder biedt de vindplaats mogelijk de kans inzicht te krijgen in de relaties tussen bewoning en begravingen, iets wat op de meeste andere vindplaatsen uit deze periode niet kan.

#### Ensemblewaarde

Deze parameter scoort voor de archeologische context hoog. Er is niet alleen sprake van een hoge ensemblewaarde binnen de vindplaats (nederzetting, geul en mogelijk grafveld), maar ook met vindplaatsen in de directe omgeving. Uit het bureauonderzoek blijkt dat de vindplaats groter is dan het archeologische monument en dat zich in de directe omgeving andere vindplaatsen uit dezelfde periode bevinden. De oorspronkelijke landschappelijke context ontbreekt, maar is deels nog wel in de bodem aanwezig: het middeleeuwse landschap is nagenoeg geheel verdwenen als gevolg van de verstedelijking van het gebied. De ensemblewaarde krijgt daardoor een middelhoge waardering.

### 17.3.2 Omschrijving van het voorgestelde monument

In Leiderdorp liggen op de oevers van twee restgeulen in het Rijnestuarium de resten van een vroegmiddeleeuwse handelsnederzetting. De nederzetting wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van houten beschoeiingen en dikke pakketten vondstrijk materiaal in de restgeulen. Daarnaast zijn er enkele skeletten gevonden, wat wijst op aanwezigheid van een grafveld. Waarschijnlijk heeft de nederzetting in Leiderdorp onderdeel uitgemaakt van een netwerk van vroegmiddeleeuwse handelsnederzettingen langs de toenmalige kust en in het Rijnestuarium. Het merendeel van deze nederzettingen is ondertussen geheel verdwenen en verstoord als gevolg van de verstedelijking in de Randstad. In Leiderdorp liggen de resten nog grotendeels intact in de bodem; het is daardoor zeer relevant om ze te beschermen (afb. 17.3).

<sup>232</sup> Dijkstra 2011b, 306-330.



Afb. 18.1 De ligging van het onderzoeksgebied (inzet in Nederland).

# 18 De middeleeuwse omwalling te Appel

## 18.1 Inleiding

### 18.1.1 Aanleiding tot het onderzoek

Dit bureauonderzoek is uitgevoerd in het kader van het aanwijzingsprogramma archeologie 2009-2012.

## 18.2 Bureauonderzoek

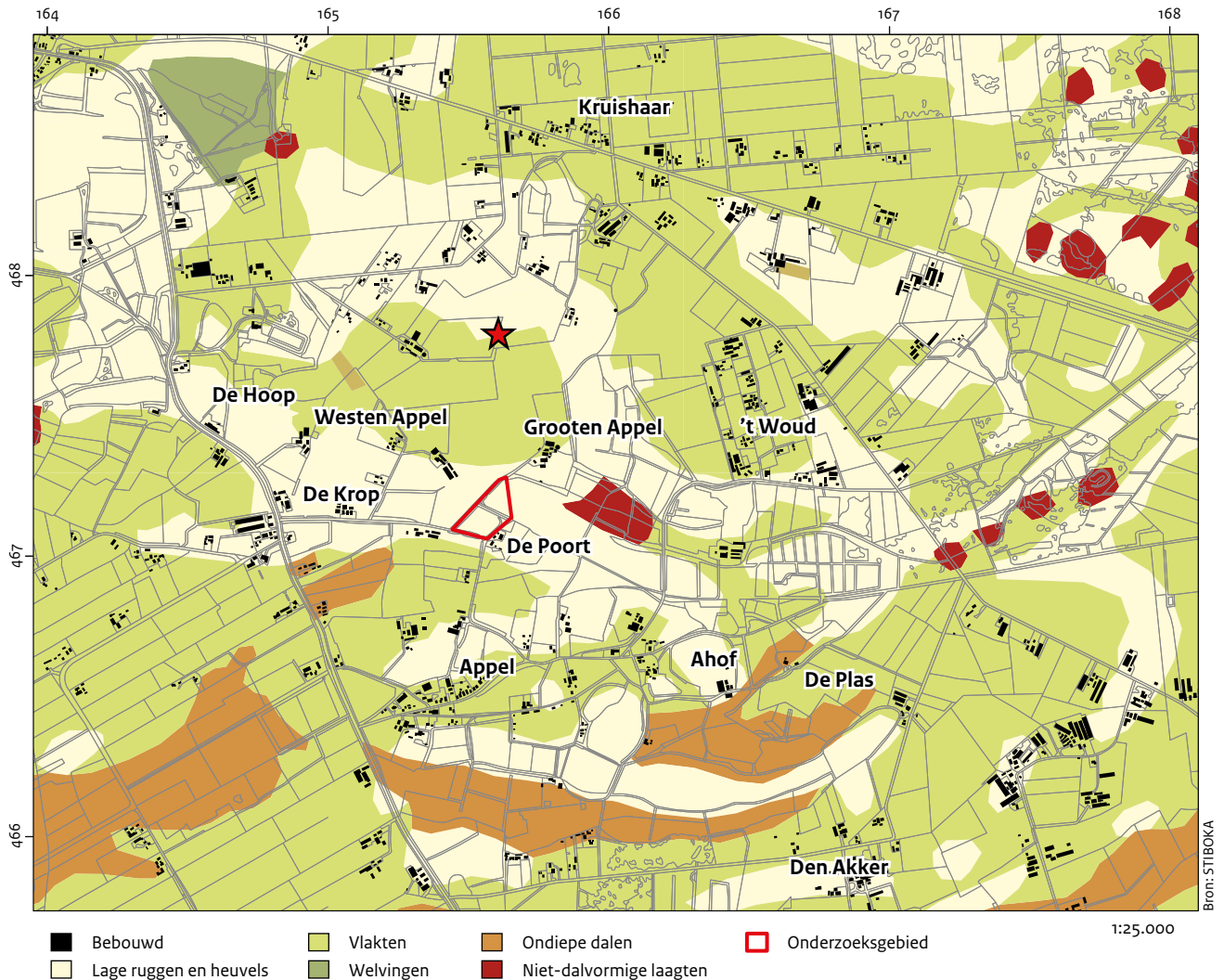
### 18.2.1 Landschappelijke ligging

Het buurschap Appel ligt in het noordelijke deel van de Gelderse Vallei, die deel uitmaakt van het Utrechts-Gelderse zandgebied (afb. 18.1 en afb. 18.2).<sup>233</sup> De Gelderse Vallei bevindt zich ter plaatse van het voormalige tunneldal dat in het Saalien door een grote gletsjertong is uitgeslepen. Langs de randen van deze gletsjer werden de Veluwe- en de Utrechtse stuwwallen opgeduwd. De diepe Glaciale bekkens die voorkomen in de Gelderse Vallei en in het dal van de Gelderse IJssel, zijn reeds in het Saalien door het smeltwater van het landijs voor het grootste deel opgevuld met fluvioglaciale afzettingen. Langs de flanken van de stuwwallen en in de lagere delen bevindt zich dekzand. De ouderdom van dit dekzand varieert sterk. Sommige dekzandruggen, zoals degene die zich aan het

### 18.1.2 Administratieve gegevens

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Code beschermingsagenda      | Zz4   |
| Provincie                    | Gelderland  |
| Gemeente                     | Nijkerk   |
| Plaats                       | Appel   |
| Toponiem                     | Appel-Kamersteeg  |
| Kaartblad                    | 32E   |
| Centrumcoördinaten           | 164.545/467.167   |
| Coördinaten onderzoeksgebied | zw: 165.4330/467.090<br>nw: 165.612/467.277<br>no: 165.657/467.131<br>zo: 165.568/467.058 |
| Oppervlakte                  | circa 15.000 m <sup>2</sup>   |
| Bestemming                   | niet-commercieel bosperceel   |
| Grondgebruik                 | bos   |
| Archiswaarnemingsnummer      | niet van toepassing   |
| CMA/AMK-code                 | niet van toepassing   |
| Archismonumentnummer         | niet van toepassing   |
| Rijksmonumentnummer          | niet van toepassing   |
| Status                       | geen  |
| Complextype                  | wal/omwalling, moated site, nederzetting onbepaald, ijzerwinning                          |
| Periode                      | vroege middeleeuwen D (1000 n.Chr.) t/m nieuwe tijd A (1650 n.Chr.)                       |
| Cultuur                      | niet van toepassing   |

<sup>233</sup> Zie voor een uitvoerige beschrijving met literatuurverwijzingen Van Doesburg, De Kort & Schut 2011, 9-26.



Afb. 18.2 Uitsnede uit de geomorfologische kaart.

oppervlak als paraboolvormige ruggen manifesteren, dateren van vóór het Allerødinterstadiaal. In het Holoceen zijn in de beekdalen van de Gelderse Vallei verspoelde dekzanden afgezet. De Gelderse Vallei kenmerkt zich door de aanwezigheid van talloze kleinere en grotere dekzandruggen en kopjes. Vaak vormen deze dekzandruggen paraboolduinen, die in grote clusters bij elkaar kunnen liggen. Volgens de geomorfologische kaart ligt de vindplaats op een 13 km lange dekzandrug die globaal van Voorthuizen naar Hooglanderveen loopt. Deze rug ligt ten noorden van een beekdalsysteem in een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden. De onderzoekslocatie ligt op een soort knooppunt van dekzandruggen waar vanuit drie richtingen dekzandruggen bij elkaar komen. Het gebied wordt gekenmerkt door van

oost naar west overheersende veldpodzolen die overgaan in een gebied met vlakvaagronden en beekerdgronden. Hiertussen worden vooral hoge zwarte enkeerdbodems aangetroffen. De onderzoekslocatie ligt in deze overgangszone op een terrein dat op de bodemkaart als zwarte enkeerdgrond is aangegeven.<sup>234</sup>

Het gebied wordt grotendeels gekenmerkt door een verspreide bebouwing en kamptongingen met plaatselijk plaggendecken. De dichtste bebouwing van het buurtschap Appel is te vinden aan beide zijden van de Appelse weg. De overige bebouwing bestaat uit verspreid liggende erven. Het landschap kenmerkt zich door kleinschalig grondgebruik met een verwevenheid aan grondgebonden functies. De oude ontginningen hangen voor een groot deel samen met de aanwezige beeksystemen. De veelal

<sup>234</sup> Zie Berendsen 1997.

rechtgetrokken beken liggen in smalle, ondiepe dalen die vaak in gebruik zijn als weide- en hooiland. Op de hogere dekzandruggen liggen kleine, door wegen doorsneden escomplexen. De jongere heideontginningen, zoals die van de Appelse Heide, vertonen een ander beeld. In contrast met het kampenlandschap hebben deze gebieden een grootschaliger en relatief open karakter. De percelen zijn hier blokvormig en de wegen recht. De bossen hier zijn restanten van de vroegere woeste gronden.

### 18.2.2 Archeologische en historische context

#### Een nog nauwelijks onderzocht gebied

Tot voor kort was de Gelderse Vallei voor wat betreft de archeologie nog grotendeels een *tabula rasa*, waar waarnemingen en opgravingen, in elk geval onderzoeken van enige omvang, nauwelijks hadden plaatsgevonden. De laatste jaren is echter verandering in deze situatie gekomen. Het aantal opgravingen en archeologische begeleidingen is exponentieel toegenomen. Deze onderzoeken tonen wat we eigenlijk al langer vermoeden: grote delen van de Gelderse Vallei zijn uitermate rijk aan archeologische vindplaatsen. De aard, ouderdom en omvang van de vindplaatsen varieert van kleine mesolithische kampementen tot grotere nederzettingsterreinen uit de ijzertijd en middeleeuwen. Opvallend genoeg concentreren deze waarnemingen en opgravingen zich vooral in het centrale en zuidelijke deel van de Gelderse Vallei, met name rond Barneveld en Voorthuizen, en Ede en Wageningen. Het noordelijke deel, het gebied rond Nijkerk, is nog steeds een nauwelijks door archeologen ontgonnen gebied. Toch moet ook aan dit deel van de vallei een hoge archeologische verwachtingswaarde worden toegekend. In Archis staat slechts één terrein in Appel vermeld: de locatie van de voormalige hof van Elten.

#### Eigendomsverhoudingen in de middeleeuwen

In 968 en 970 doneerde de Hamalandse graaf Wichman een groot aantal goederen aan het door hem gestichte Sint-Vitusklooster op de Elterberg, waar zijn dochter Liutgart de eerste abdis was. Tot het geschonkene behoorden onder andere Urk, goederen in Nardincland en bezittingen in Oost- en Midden-Nederland, waar

onder te Renkum (Renkum), Heltnon (Elten), Fornon, Voerthusen (Voorthuizen), Ebrinck, Hamma, Liemerscha, Rijnharen, Bingarte, Grest, Hofla, Thuuina, Liendla, Leyla, Tornas, Thuli en Nasdincheli. Een andere dochter van Wichman, Adela, protesteerde waarschijnlijk nog tijdens haar vaders leven, maar zeker na zijn dood (Wichman is gestorven rond 973) tegen diens schenkingen aan het klooster van Elten. Adela kwam hiermee in conflict met haar zuster Liutgart en tussen beide zussen ontbrandde een langdurige en hevige strijd. Het conflict eindigde in 996 bij het overlijden van Liutgart. Daarna kwam er een definitieve boedelscheiding tot stand met betrekking tot de allodiale goederen van Wichman. De erfenis werd opnieuw verdeeld, waarbij een groot gedeelte van de goederen in tweeën werd gesplitst. Het klooster Elten behield de *curtes* van Heltnon (Elten), Furnon (Vahnum) en Voerthusen (Voorthuizen). Verder de helft van Arnhem, Brummen, Renkum (*Redichem*), Rathe, Appelteruika (Appel) en Putte (Putten), evenals de wouden *Steuwald*, *Moffet*, *Wicherunlo* en *Suboirt*. Adela kreeg de andere helft van bovengenoemde goederen, benevens enkele andere. In een later stadium werd het erfdeel van Adela gesplitst. De dochter van Adela, Azela, schonk haar deel, waaronder goederen in Appel, aan het Sint-Vitusklooster te Elten, waar zij zelf als non intrad. Een ander deel van de goederen van Adela kwam via haar zoon Meinwerk in handen van het klooster Adinkhof te Paderborn (na 1009). Onder het door Meinwerk geschonkene bevond zich onder andere de Kelnarij van Putten. Beide kloosters behoorden tot in de zestiende eeuw tot de belangrijkste grootgrondbezitters in de omgeving van Nijkerk.

#### Recent onderzoek op het terrein

In de periode 2007-2008 is op het terrein met behulp van boringen en proefsleuven een waarderend veldonderzoek uitgevoerd (afb. 18.3).<sup>235</sup> De proefsleuven waren min of meer in een noord-zuid- en oost-westgeoriënteerd kruis aangelegd. De lengte (noord-zuidrichting) van de sleuven bedraagt 110 m en de breedte (oost-westrichting) 65 m. Het onderzoek heeft uitgezeten dat de op het terrein aanwezige ovale omwalling van 90 x 135 m is aangelegd in de volle middeleeuwen, mogelijk in de periode 1000-1100. Er is sprake van slechts één fase in het walsysteem: wal en gracht zijn in één keer gerealiseerd. Op het binnenterrein van circa 100 x 65 m

<sup>235</sup> Onderzoeksmeldingsnummer: 20525 en 29183.

Tabel 18.1 Waardering omwalde nederzetting te Appel

| Waarden                | Criteria           | Scores |        |      |
|------------------------|--------------------|--------|--------|------|
|                        |                    | Hoog   | Midden | Laag |
| beleving               | schoonheid         | 3      |        |      |
|                        | herinneringswaarde | 1      |        |      |
| fysieke kwaliteit      | gaafheid           |        | 2      |      |
|                        | conservering       |        | 1-2    |      |
| inhoudelijke kwaliteit | zeldzaamheid       | 3      |        |      |
|                        | informatiewaarde   | 3      |        |      |
|                        | ensemblewaarde     | 3      |        |      |
|                        | representativiteit | n.v.t. |        |      |

zijn op verschillende plaatsen bewoningssporen aangetroffen, waarvan de oudste teruggaan tot in de periode van de aanleg van de wal of mogelijk zelfs nog van kort daarvoor. De meeste sporen dateren van (ruim) na de aanleg van de omwalling. Het gaat om paalsporen van minimaal twee gebouwen, een palissade, greppels, talloze kuilen (vooral buiten de omwalling), een waterput, hutkom en een tweede, kleinere omgrachting. De vondst van een grote hoeveelheid verkoold graan, enkele smeltstukken brons, een bronzen baar, een koperslak en hamerslag in de vullingen van de hutkom doet vermoeden dat deze structuur zowel als opslagplaats alsook als metaalwerkplaats en smidse is gebruikt. Binnen de omwalling bevindt zich aan de zuidzijde een omgracht terreintje met een diameter van ongeveer 13 m. De vondst van baksteenpuin, zowel in de gracht als in de op het terreintje opgeworpen grond, doet vermoeden dat er hier een deels uit baksteen opgetrokken gebouw heeft gestaan (wellicht een zogenoemde weerspieker). Dit gebouw is, getuige de vondst van grote hoeveelheden nederzettingsafval, tevens voor residentiële doeleinden benut. Het gebruik kan tussen de dertiende en de vroege zestiende eeuw worden gedateerd.

De op het terrein buiten de omwalling gevonden kuilen lijken samen te hangen met de winning van moerasijzererts. Onduidelijk is in hoeverre het erts ter plaatse is verwerkt tot ruw ijzer. Vloeijslakken of stukken ovenwand zijn in de opgravingsputten schaars, wat niet uitsluit dat verwerking elders op het terrein kan hebben plaatsgevonden. Enkele onder de basis van de omwalling gevonden paalsporen wijzen erop dat ook in de periode voorafgaande aan de aan-

leg hiervan al activiteiten op het terrein plaatsvonden. Een <sup>14</sup>C-monster dateert deze activiteiten in de laat-Romeinse tijd. De vondst van een greppel, spitsporen en een oude akkerlaag wijst erop dat het terrein in de achttiende en negentiende eeuw als akker werd gebruikt.

## 18.3 Conclusies en waardering

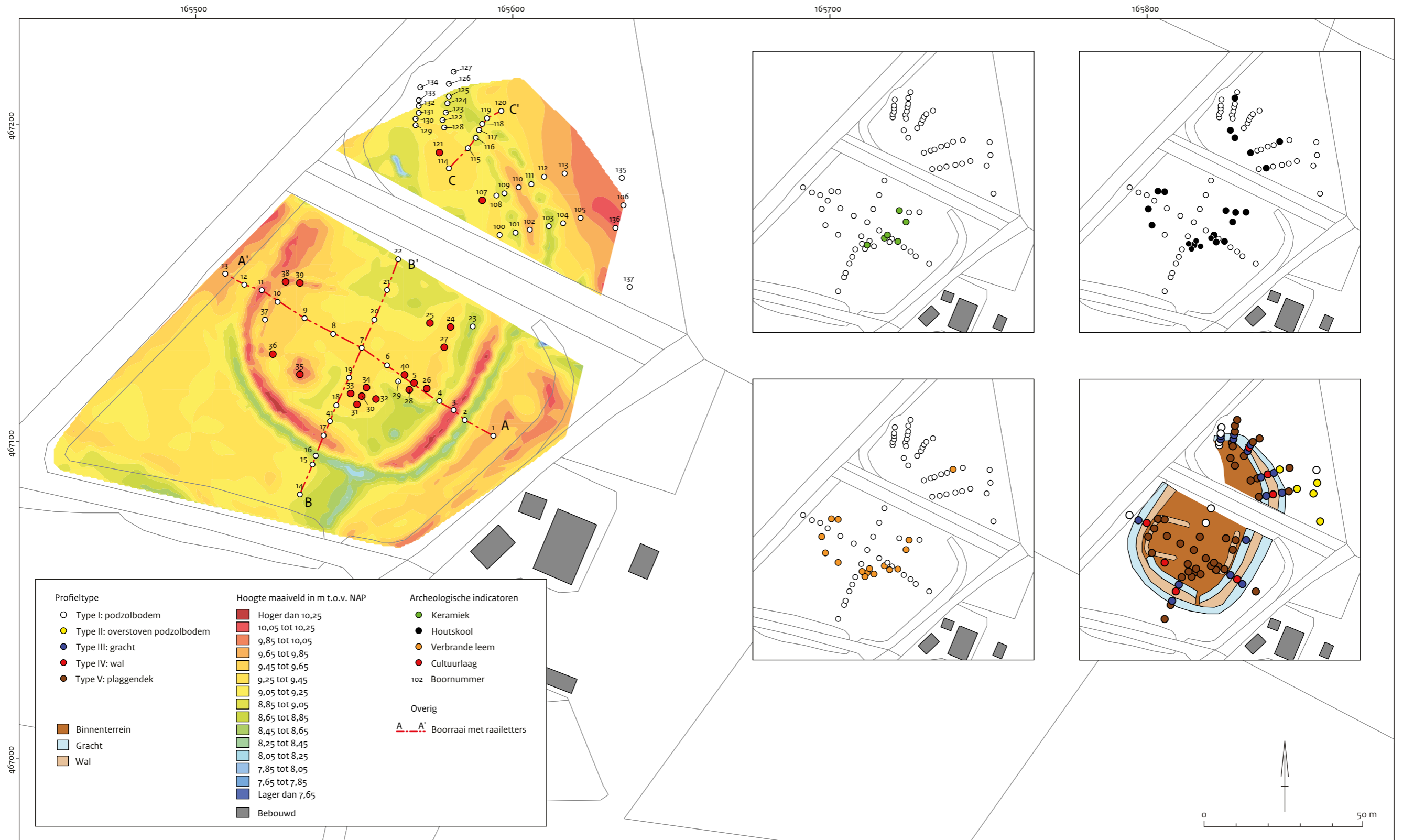
### 18.3.1 Waardering

Het terrein wordt hieronder gewaardeerd op basis van de in de KNA 3.2 gehanteerde criteria (tabel 18.1).<sup>236</sup>

#### Beleving

Aangezien de archeologische resten in Appel duidelijk in het terrein zichtbaar zijn, kan dit criterium van een waardering worden voorzien. Dit geldt in de eerste plaats voor de wal en de bijbehorende gracht. Beide manifesteren zich duidelijk in het terrein en zijn vrijwel over hun gehele lengte te vervolgen. Ook het omgrachte heuveltje en delen van het walletje rond de achttiende-negentiende-eeuwse akker zijn nog in het terrein herkenbaar. Hetzelfde geldt voor het tracé van het voormalige 'Kippenlijntje'. Het aardwerk ligt op het uiteinde van een dekzandrug en ook dit is in het landschap nog zichtbaar. Tevens kan hier worden gewezen op de aanwezigheid van een pad dat de boerderij De Poort met de hof Kemna verbindt. Mogelijk gaat deze weg terug tot de periode waarin activiteiten binnen het aardwerk werden uitgevoerd. Afgezien van deze resten bevinden zich in de

<sup>236</sup> Deze waardering is overgenomen uit Van Doesburg, De Kort & Schut 2011, 111-112.



Afb. 18.3 Hoogtelijnenkaart van het onderzoeksgebied met daarop geprojecteerd de boorprofielen, bodemtypen en archeologische indicatoren.



directe omgeving nog meer zichtbare relictten uit de middeleeuwen, zoals de resten van het huis Kemna en delen van de toenmalige infrastructuur. Het complex kan niet rechtstreeks worden verbonden met een feitelijke historische gebeurtenis, maar is wel een van de weinige zichtbare archeologische relictten die kunnen worden geassocieerd met het klooster Elten.

### **Fysieke kwaliteit**

Het criterium fysieke kwaliteit bestaat uit gaafheid en conservering. De gaafheid wordt bepaald aan de hand van de parameters: aanwezigheid sporen, gaafheid sporen, ruimtelijke gaafheid, stratigrafie intact, mobilia in situ, ruimtelijke relatie tussen mobilia onderling, ruimtelijke relatie tussen mobilia en sporen, aanwezigheid van antropogeen biochemisch residu en stabiliteit van de natuurlijke omgeving. Het veldonderzoek heeft uitgewezen dat er grondsporen aanwezig zijn en dat deze relatief goed bewaard zijn gebleven. Er is nauwelijks sprake van (sub)recente verstoringen. Alleen ter hoogte van de bermsloten die het tracé van het voormalige 'Kippenlijntje' flankeren zijn de archeologische resten verstoord. Naar verwachting zijn de sporen onder het dijklichaam van de spoorbaar wel bewaard gebleven. Aangezien het terrein reeds gedurende langere tijd is beplant met bomen, is de stratigrafie op de meeste plaatsen intact. Er zijn zowel antropogene lagen als grote delen van de natuurlijke podzolbodem bewaard gebleven. Buiten de omwalling is de podzolbodem deels oudtijds verstoord, doordat hier kuilen voor de extractie van moerasijzererts zijn gegraven. Het overgrote deel van de mobilia bevindt zich in primaire vondstcontext. Er lijkt nauwelijks sprake te zijn van verspit materiaal. In de grondsporen is antropogeen biochemisch residu redelijk goed bewaard gebleven. Er is gezien de bodemopbouw sprake van een stabiele natuurlijke omgeving. De conservering wordt bepaald aan de hand van de conservering van artefacten en de conservering van organisch materiaal. Het onderzoek heeft uitgewezen dat anorganische artefacten over het algemeen goed zijn geconserveerd. Dit geldt met name voor aardewerk en natuursteen. Metaal is in de zandige bodem minder goed geconserveerd. Dit geldt met name voor ijzer. IJzeren objecten zijn veelal zwaar gecorrodeerd. Voorwerpen van koperlegeringen zijn beter bewaard gebleven. Organische resten zijn, met uit-

zondering van houtskool en ander verkoold materiaal, slecht bewaard gebleven. Houtresten zijn niet gevonden. Botmateriaal is slecht geconserveerd, wat niet verwonderlijk is gezien de aanwezige bodemtypen. Er zijn alleen tandkapsels en enkele fragmenten gecalcineerd bot gevonden. In verhouding tot vergelijkbare vondstcomplexen op de Pleistocene zandgronden is de hoeveelheid geborgen botmateriaal echter redelijk groot. Dit heeft vermoedelijk te maken met het bodemmilieu.

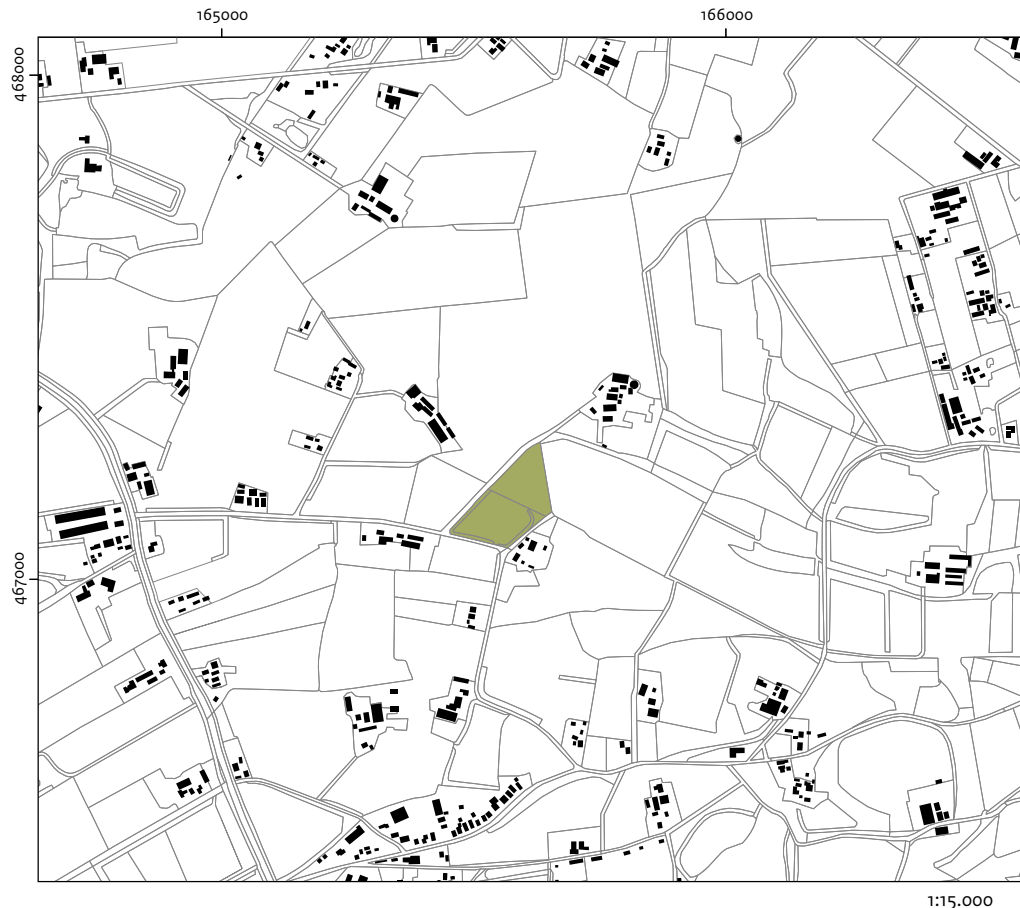
Concluderend kan worden gesteld dat de gaafheid middelmatig is. Er is sprake van zichtbare resten, die samenhangen met in de bodem aanwezige grondsporen en structuren. Er lijkt nauwelijks sprake te zijn van (sub)recente aantastingen. De conservering van het anorganische materiaal is, met uitzondering van die van ijzeren objecten, goed. De conservering van verbrand organisch materiaal is goed, terwijl die van onverbrande resten slecht is. Hierbij moet echter de kanttekening worden geplaatst dat in verhouding tot vergelijkbare contexten het botmateriaal in Appel in redelijke hoeveelheden bewaard is gebleven.

De vindplaats kan op basis van de fysieke kwaliteit als behoudenswaardig worden aangemerkt, aangezien de criteria gaafheid en conservering samen bovengemiddeld scoren (3-4 punten).

### **Inhoudelijke kwaliteit**

Allereerst wordt gekeken naar de zeldzaamheid. Deze wordt afgemeten aan het aantal vergelijkbare vindplaatsen behorend tot hetzelfde complextype uit dezelfde tijd in dezelfde archeoregio met een hoge fysieke kwaliteit.

Het probleem doet zich voor dat er in het Utrechts-Gelderse zandgebied geen complexen bekend zijn waarvan de morfologie, datering en fasering overeenkomen met die in Appel. Het in Appel gevonden aardwerk vertoont qua vorm en opbouw een zekere mate van overeenkomst met de Hunneschans aan het Uddelermeer, maar de genese van beide loopt te ver uiteen om van een vergelijkbaar complex te kunnen spreken. Qua datering vertoont het aardwerk in Appel verwantschap met de Duno bij Renkum, hoewel hierbij dient te worden opgemerkt dat het zich laat aanzien dat deze laatste alleen in de tiende tot in het begin van de elfde eeuw is gebruikt. Beide verschillen evenwel aanzienlijk op het gebied van landschappelijke setting, vorm en constructie. Dit betekent dat de zeldzaamheid hoog is, mede



■ Begrenzing voorgesteld monument

Afb. 18.4 De begrenzing van het voorgestelde monument.

omdat er een relatie lijkt te bestaan tussen het aardwerk en de nabijgelegen resten van de hof Kemna.

Bij het criterium informatiewaarde wordt gekeken naar de resultaten van onderzoek in dezelfde archeoregio en periode. De informatiewaarde is hoog. Het proefsleuvenonderzoek heeft veel gegevens opgeleverd over de aard, omvang, datering en fasering van het aardwerk. Het is een waardevolle aanvulling op hetgeen er over de hof van Elten in Appel bekend is. Het onderzoek sluit tevens aan bij dat in Voorthuizen, waar onderzoek is gedaan in het gebied waar de hof van Voorthuizen moet hebben gelegen. Beide hoven waren in het bezit van de abdij van Elten. De resultaten plaatsen het gebruik en de inrichting van de domeingoederen van Elten in een nieuw licht. Het criterium ensemblewaarde heeft betrekking op de synchrone en diachrone context, de landschappelijke context en de aanwezigheid van veronderstelde contemporaine organische sedimenten in de directe omgeving. Deze parame-

ters laten zich deels moeilijk vaststellen aangezien er in het onderzoeksgebied tot op heden nauwelijks archeologisch onderzoek is uitgevoerd. De aanwezigheid van een pad dat het aardwerk met de voormalige hof Kemna verbindt, waarvan in het terrein eveneens verschillende resten zichtbaar lijken te zijn, wijst er, samen met de aanwezigheid van een oude verkavelingsstructuur en plaggendecken, op dat de synchrone en landschappelijke context hoog scoren. Het onderzoek heeft uitgewezen dat er in het omliggende gebied bewonings- en andere sporen uit eerdere en latere perioden mogen worden verwacht. Ook zijn hier, gezien het laag-dynamische karakter van het grondgebruik, contemporaine organische sedimenten te verwachten. Dit betekent dat de vindplaats in zijn synchrone, diachrone en landschappelijke context kan worden bestudeerd.

In hoeverre het complex representatief is voor de archeoregio of periode, kan op basis van de huidige stand van kennis niet worden bepaald.

---

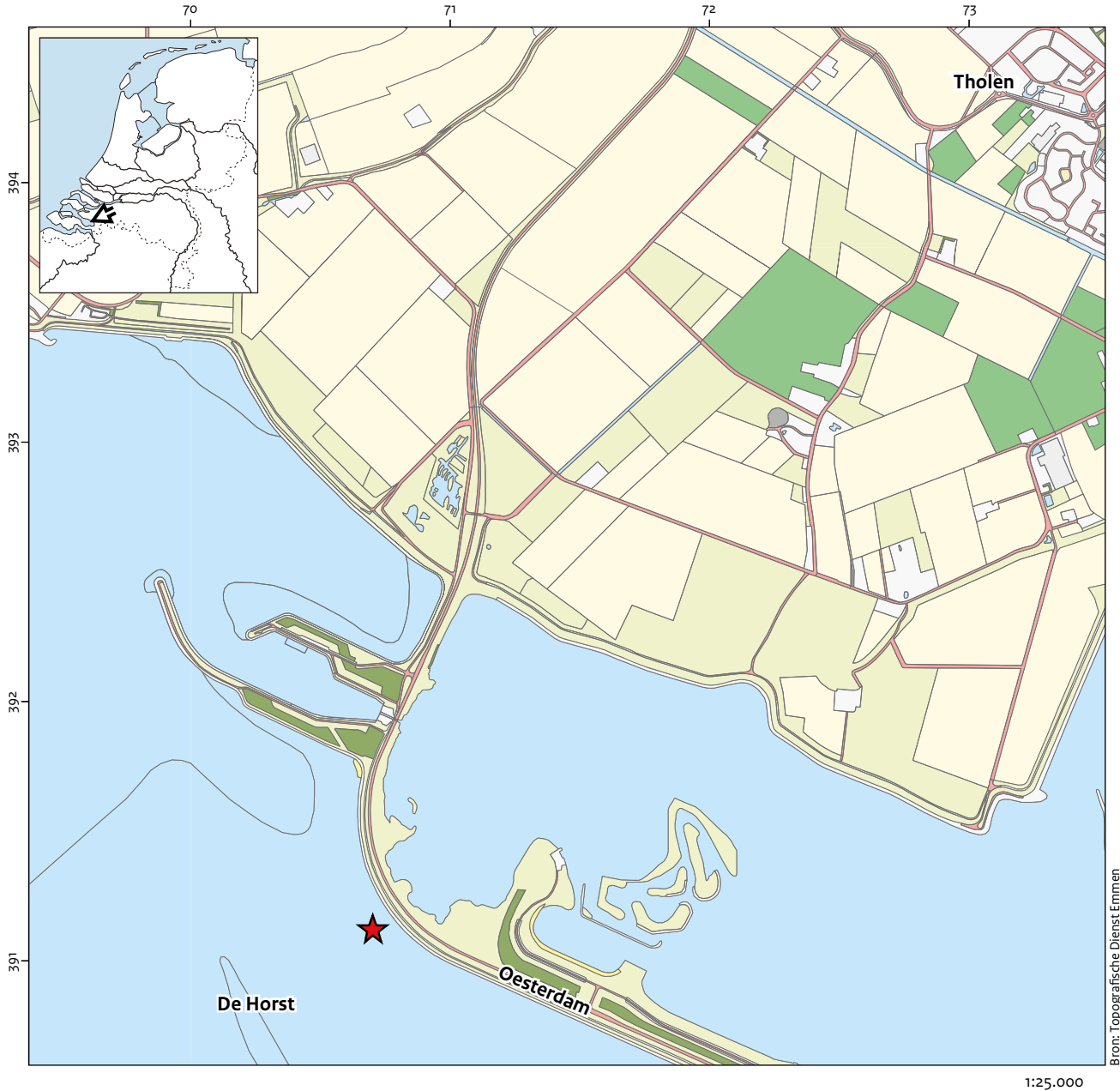
### 18.3.2 Omschrijving van het voorgestelde monument

---

Het voorgestelde monument bestaat uit een bosperceel direct ten van westen van boerderij De Poort (Kamersteeg 12) te Appel (gemeente Nijkerk) in de Gelderse Vallei (afb. 18.4). Hier bevinden zich op de punt van een dekzandrug de restanten van een door een gracht en wal omgeven ovaal terrein van circa 100 x 60 m. Deze aanleg dateert uit de periode 1000-1100. Binnen de omwalling bevinden zich talloze grondsporen, waaronder paalsporen, kuilen, een waterput, hutkom, greppels en een gracht, en enkele reliëfverschillen die samenhangen met het gebruik van het terrein tussen de elfde en negentiende

eeuw. In eerste instantie is op het terrein een omwalde nederzetting aangelegd. In de dertiende eeuw verrees aan de zuidzijde binnen de omwalling een door een gracht omgeven spiekerbelt. Deze bleef tot in de zestiende eeuw in gebruik. In de achttiende en negentiende eeuw bevond zich binnen de omwalling een akker. Direct buiten de omwalling liggen verschillende kuilen die verband houden met de winning van moerasijzererts gedurende de middeleeuwen. Binnen de omwalling zijn aanwijzingen voor een in een hutkom gevestigde smidse en bronsgieterij gevonden.

Het complex houdt mogelijk verband met de uit de geschreven bronnen bekende Hamalandse graven die in Appel een belangrijk domein hadden, dat in de late negende eeuw door donatie overging op de abdij van Elten.



Afb. 19.1 Ligging voormalige Reimerswaal (inzet in Nederland).

# 19 Een verdronken stad in Zeeland

## 19.1 Inleiding

### 19.1.1 Aanleiding tot het onderzoek

Dit bureauonderzoek is uitgevoerd in het kader van het aanwijzingsprogramma archeologie 2009-2012.

## 19.2 Bureauonderzoek

### 19.2.1 Landschappelijke ligging

Reimerswaal ligt in een ondiep getijdengebied met slikken en schorren, dat bekend is als het Verdronken Land van Zuid-Beveland (afb. 19.1).<sup>238</sup> Ooit lag de stad óp Zuid-Beveland, aan de Oosterschelde – toen nog een aftakking van de Schelde –, die was ontstaan nadat een getijdengeul contact had gemaakt met de rivier. De waterafvoerende functie werd later overgenomen door de Westerschelde en de verbindingsgeul tussen de Ooster- en Westerschelde verzandde. Reimerswaal ging in de zestiende eeuw teloor na een serie stormvloed en de contouren van oostelijk Zuid-Beveland ingrijpend wijzigden.

### 19.1.2 Administratieve gegevens

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Code beschermingsagenda      | Z24  |
| Provincie                    | Zeeland  |
| Gemeente                     | Tholen   |
| Plaats                       | niet van toepassing  |
| Toponiem                     | Reimerswaal; Speelmansplaten; Oosterdam  |
| Kaartblad                    | 49B  |
| Centrumcoördinaten           | 70.475/391.500   |
| Coördinaten onderzoeksgebied | zw: circa 69.975/391.300<br>nw: circa 70.075/391.850<br>no: circa 70.975/391.600<br>zo: circa 70.975/391.200 |
| Opmerking                    | het is een polygoon  |
| Oppervlakte                  | circa 522.500 m <sup>2</sup>   |
| Bestemming                   | infrastructuur (dam), natuurontwikkeling en recreatie  |
| Grondgebruik                 | dam; water   |
| Eigenaar                     | het Rijk; commercieel bedrijf  |
| Grondgebruiker               | het Rijk; commercieel bedrijf (dagrecreatie oostzijde dam)   |
| Beheerder                    | zie grondgebruiker   |
| Archiswaarnemingsnummer      | onder andere 20765, 20746, 20748, 20749 <sup>237</sup>   |
| CMA/AMK-code                 | nog onbekend   |
| Archismonumentnummer         | nog onbekend   |
| Rijksmonumentnummer          | nog onbekend   |
| Status                       | nog onbekend   |
| Complex type                 | (verdronken) stad  |
| Periode                      | late middeleeuwen-nieuwe tijd  |
| Cultuur                      | niet van toepassing  |

<sup>237</sup> In Archis staan circa veertig waarnemingen met betrekking tot Reimerswaal vermeld.

<sup>238</sup> Berendsen 1997.

Aan het begin van de achttiende eeuw werden de laatste resten definitief opgenomen in de Oosterschelde. Delen van de verdrinken stad liggen nu verborgen onder de Oesterdam, die in de periode 1978-1986 in de Oosterschelde werd aangelegd. Het grootste deel ligt buitendijks. Omdat er via de open stormvloedkering een verbinding bestaat met de Noordzee, is het gebied onderhevig aan getijden en zijn er slikken en platen die droogvallen. De bodem bestaat uit slib en veengrond, zandplaten, en opgespoten zand ter plaatse van het werkeiland en de dam. Door de realisering van de Oosterscheldewerken is zogenoemde 'zandhonger' ontstaan: het uitblijven van natuurlijke opslibbing, waardoor de afbrekende krachten groter zijn dan de opbouwende. Regelmatig wordt de dam opgespoten om ondermijning te voorkomen.

### 19.2.2 Archeologische en historische context

Reimerswaal is de meest noordelijke verdrinken nederzetting in een complex van zulke nederzettingen in het oostelijke deel van de Oosterschelde.<sup>239</sup> Het is Nederlands enige verdrinken stad. De oorsprong is onduidelijk, maar moet waarschijnlijk worden gezocht in een elfde- of twaalfde-eeuwse ontginningsnederzetting. De eerste melding van een uit Reimerswaal afkomstige inwoner stamt al uit 1203. In 1375 kreeg de plaats stadsrechten. In de late middeleeuwen (met name in de vijftiende eeuw) was Reimerswaal, na Middelburg en Zierikzee, de derde stad van Zeeland.<sup>240</sup> Het had een belang-



Afb. 19.2 Uitsnede uit de kaart van Jacob van Deventer (Wikipedia).

<sup>239</sup> Kuipers 2012; zie ook Dekker 1971 voor de historische ontwikkeling van Zuid-Beveland.

<sup>240</sup> Zie ook De Koning-Kastelijn, Kuipers & Wielenga 2012, 46-50.



Afb. 19.3 Fantasie of werkelijkheid? De stad Reimerswaal voor (onder) en na (boven) de grote stormvloed. Gravure uit de *Nieuwe Cronyk van Zeeland* van Mattheus Smallegange, uitgegeven in 1700 (Wikipedia).

rijke handelspositie en was een van de aanzienlijkste havens in de regio. Voor een groot deel was dat te danken aan de ligging aan de Oosterschelde, destijds de belangrijkste aftakking van de Schelde. De voornaamste handelswaar was meekrap, waaruit een rode kleurstof werd gewonnen, die bestemd was voor de Vlaamse markt.

In de loop van de zestiende eeuw werd Reimerswaal in toenemende mate kwetsbaar voor overstromingen. Door zoutwinning in de vorm van moertering was de bodem rondom de stad veel lager komen te liggen. In 1530 werd de streek op Sint-Felix (zaterdag 5 november) geteisterd door een enorme stormvloed. Een groot deel van het omliggende land ging verloren. Door enkele nieuwe vloedten kwam het niet tot herbedijking en in 1532 werd de stad voorgoed afgesneden van Zuid-Beveland. Met het krimpende achterland verdween ook de handelswaar (zout, meekrap) en er ontstond een economische crisis; handel en nijverheid liepen snel terug. De stormvloedten bleven echter komen. In 1555 brak de laatste dijk rond Reimerswaal door

en drong het water op tot aan de stadsmuren. In 1557 smeet een nieuwe vloed de stadsmuren en -poorten omver en gingen veel huizen verloren. Onder meer het stadhuis en de kerken stortten in. Wat nog resteerde, werd in 1573 door de geuzen platgebrand. Daarna lag de stad er drie jaar verlaten bij. De stadsplattegrond was een decennium eerder (circa 1565) in kaart gebracht door Jacob van Deventer (afb. 19.2). De afmetingen bedragen circa 750 x 630 m.

Aan het begin van de zeventiende eeuw was het ooit welvarende Reimerswaal gereduceerd tot een dorp van enkele bouwvallige huizen. Toen er in 1631 duizenden Spaanse krijgsgevangenen werden gehuisvest, gaven ook de laatste bewoners het op en vertrokken zij. In 1634 verkochten de Staten van Zeeland de restanten van de huizen en wallen. Aan het eind van de zeventiende eeuw resteerde nog slechts een klein eiland met enkele ruïnes, dat uiteindelijk in de golven verdween. Op een gravure in de in 1700 uitgegeven *Nieuwe cronyk van Zeeland* staat Reimerswaal in welstand en in vervallen toestand afgebeeld (afb. 19.3). De onderste plaat toont de stad met

ommuring, torens, poorten en twee kerken, terwijl op de bovenste een van de kerken, enkele huizen en delen van de vervallen stadsomring staan afgebeeld. Vage restanten van de stad werden nog in 1875 waargenomen.<sup>241</sup> Ook nu nog vallen overblijfselen als bakstenen funderingen op circa 100 m van de Oesterdam, ten zuiden van de Bergsediepsluis, soms gedeeltelijk droog of zijn ze zichtbaar bij extreem laagwater. De resten van de verdronken stad lijken in de eeuwen na de teloorgang geen structurele aandacht te hebben getrokken van gelukszoekers, maar vondsten zijn er zeker gedaan, vanaf ongeveer 1750. Ook zijn er in de achttiende en negentiende eeuw optekeningen gemaakt.<sup>242</sup> Halverwege de twintigste eeuw kwam er een omslag in de belangstelling voor Reimerswaal en begon een periode (jaren vijftig tot in de jaren tachtig) dat schatgravers er flink hebben huisgehouden. Zo is op een amateurfilm uit de jaren zeventig te zien dat beerputten worden

geleegd. De structuren en het grafveld liet men intact.

In 1978 werd op de plek van het oude Reimerswaal begonnen met de aanleg van een werkeiland ten behoeve van de Oesterdam. Door tussenkomst van de toenmalige Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) werd de Bergsediepsluis niet gerealiseerd ter plaatse van het oude stad, maar naar het noorden opgeschoven. Wel zijn de resten door de aanleg van de Oesterdam (nog) beter bereikbaar geworden voor schatgravers. Veel complete stukken keramisch vaatwerk en metaalvondsten, waaronder talloze pelgrimsinsignes, zijn in de afgelopen decennia langs die weg in particuliere collecties terechtgekomen.<sup>243</sup>

In 1971 en 1972 heeft de Nederlandse Jeugdbond voor Geschiedenis (NJBG) circa 80 m muurwerk in kaart gebracht van wat de westelijke stadswal kan zijn geweest, die bekend is van de kaart van Van Deventer.<sup>244</sup> In een grote puinvlek werden de



<sup>241</sup> Onder andere Van der Aa (1847, 409): 'Bij laag water, ontdekt men nog den grond dezer stad en men ziet onderscheidenlijk, de grondslagen der gewezen huizen.'

<sup>242</sup> Kuipers 2004, 62 en 64. Ook de Bonnebladen melden 'Oude fundamente van Reimerswaal'.

<sup>243</sup> Diverse afgebeelde pelgrimsinsignes in Van Beuningen & Koldewij 1993. Van Heeringen meldt 47 stuks die in Reimerswaal werden gevonden: Van Heeringen, Kolderweij & Gaalman 1987, 35.

<sup>244</sup> Schuyf 1971.

Afb. 19.4 De begrenzing van het voorgestelde monument.

**Tabel 19.1 Waardering verdrinken stad Reimerswaal**

| Waarden                | Criteria           | Scores |        |      |
|------------------------|--------------------|--------|--------|------|
|                        |                    | Hoog   | Midden | Laag |
| beleving               | schoonheid         | n.v.t. |        |      |
|                        | herinneringswaarde | 3      |        |      |
| fysieke kwaliteit      | gaafheid           | 3      |        |      |
|                        | conservering       | 3      |        |      |
| inhoudelijke kwaliteit | zeldzaamheid       | 3      |        |      |
|                        | informatiewaarde   | 3      |        |      |
|                        | ensemblewaarde     |        | 2      |      |
|                        | representativiteit | n.v.t. |        |      |

resten van mogelijk een straat met huizen blootgelegd. Onder water zijn de overblijfselen ingemeten van een halfronde bakstenen pier.

Aan de noordkant van de stad (aan de westzijde van de Oesterdam) is waarschijnlijk een deel van de stad verdwenen door een recente diepe geul. Afgezien van kleinschalige verstoringen door schatgravers, liggen de resten nog goed bewaard onder het slib en zand.

Uit waarnemingen aan de oostkant van de Oesterdam, gedaan voordat het zand werd opgespoten, blijkt dat ook daar gebouwde resten in de ondergrond aanwezig zijn op een tegenwoordige diepte van meer dan 4 m onder maai-veld. Mogelijk gaat het om bebouwing (boerderijen, herbergen en dergelijke) en infrastructuur die buiten de stad lag.

In 2006 heeft Archeomedia een bureauonderzoek uitgevoerd naar de ligging van Reimerswaal, in verband met de geplande uitbreiding van het recreatieterrein De Speelmansplaten aan de oostzijde van de Oesterdam.<sup>245</sup> De informatie hier is deels afkomstig uit het rapport van dat onderzoek.

Vestigia heeft in november 2010 in opdracht van Rijkswaterstaat een bureauonderzoek uitgevoerd voor het water aan de oostzijde van de Oesterdam, waar, zoals hierboven is aangegeven, verdrinken bouwkundige resten worden verwacht.<sup>246</sup>

Een gedetailleerde waardstelling van het terrein is praktisch ondoenlijk in verband met de moeilijke waarnemingsomstandigheden (opgespoten zand, slib en stromend water). Er zijn echter ruim voldoende gegevens beschikbaar over de aard en kwaliteit van het bodemarchief, afkomstig van de kaart van Van Deventer, uit het

archief van de Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (SCEZ), alsook veldwaarnemingen door SCEZ- en amateur-archeologen (meer dan veertig in het SCEZ-archief).

Eind 2011 is in overleg met de SCEZ een contour van het potentiële monument voorgesteld. (afb. 19.4). Indien nog nieuwe informatie beschikbaar komt, kan deze alsnog worden gebruikt om de uiteindelijke grens definitief vast te stellen.<sup>247</sup>

## 19.3 Conclusies en waardering

### 19.3.1 Waardering

Het terrein wordt hieronder gewaardeerd op basis van de in de KNA 3.2 gehanteerde criteria (tabel 19.1).

#### Beleving

Verdrinken dorpen en steden spreken sterk tot de verbeelding, zeker wanneer deze in de herinnering nog levend zijn. Reimerswaal staat aangegeven op tal van historische kaarten.

Daarnaast zijn hier de restanten van de verdrinken stad nog zichtbaar. De belevingswaarde van het complex scoort dan ook hoog, maar deze score wordt bij de waardering niet meegewogen.

#### Fysieke kwaliteit

Op basis van de beschikbare gegevens kan worden geconcludeerd dat grote delen van de vindplaats goed bewaard moeten zijn geble-

<sup>245</sup> Depuydt & De Koning 2006.

<sup>246</sup> Visser et al. 2011.

<sup>247</sup> In 2012 zal RWS 600.000 m<sup>3</sup> zand opspuiten in een strook van 2 km lengte, vlak voor de Oesterdam, om 'zandhonger' tegen te gaan. De precieze locatie is momenteel niet bekend.

ven. Ondanks het feit dat er in het verleden erosie is opgetreden en een deel van de sporen door de activiteiten van schatgravers zal zijn aangetast, mag de gaafheid als hoog worden beoordeeld. Een van de redenen hiervoor is dat er na de middeleeuwen nauwelijks bodemverstorende bouwwerkzaamheden hebben plaatsgevonden. In andere historische steden ging de ontwikkeling van de gebouwde omgeving door, maar in Reimerswaal werd die door natuurlijke oorzaken stopgezet. Bovendien ligt op delen van de vindplaats een dik sedimentpakket, dat als een beschermende deken fungeert voor daaronder aanwezige archeologische resten. De mate van conservering van die resten is hoog. Niet alleen anorganische overblijfselen (onder andere muur- en vaatwerk), maar ook organische (zoals houtconstructies en menselijke begravingen) blijken door de natte omstandigheden uitermate goed geconserveerd te zijn.

#### Inhoudelijke kwaliteit

Zoals hierboven uiteen is gezet, is Reimerswaal de enige middeleeuwse Nederlandse stad die in zee, in dit geval een zeegat, is verdwenen. Verdronken dorpen zijn er meer, zowel in Zeeland als daarbuiten. Dit maakt de vindplaats, ook in relatie tot de uitstekende fysieke kwaliteit, meer dan zeldzaam. Mede vanwege de goede conserveringsomstandigheden is de informatiewaarde van de resten en de daarmee samenhangende vondsten hoog. Zowel uit de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA)<sup>248</sup> als uit de *Archeologiebalans 2002*<sup>249</sup> en de *Provinciale onderzoeksagenda*<sup>250</sup> is af te leiden dat de ontwikkeling van steden gedurende de middeleeuwen en nieuwe tijd in Zeeland een onderzoeksthema is waarvan de huidige stand van kennis nog heterogeen en lacuneus is.

De stad Reimerswaal staat niet op zichzelf, maar maakt deel uit van een eveneens verdronken cultuurlandschap met daarin meerdere nederzettingen, infrastructuur, verkavelingssysteem, akker- en weilanden, waterstaatkundige werken, resten van moeraning en andere sporen en fenomenen. Over wat zich aan archeologische resten rond de stad bevindt, is nog relatief weinig bekend, maar in potentie kan hier de wisselwerking tussen stad en omringend platteland worden bestudeerd.<sup>251</sup>

### 19.3.2 Omschrijving van het voorgestelde monument

De nederzetting Reimerswaal is ontstaan in de elfde-twaalfde eeuw en kreeg in 1375 stadsrechten. Reimerswaal was in de late middeleeuwen na Middelburg en Zierikzee de derde stad van Zeeland. De geschiedenis van de stad is nauw verbonden met het water. Het was een belangrijke handelsplaats met uitgebreide havenfaciliteiten, die zijn bloei dankte aan een gunstige ligging aan de Oosterschelde. De strategische ligging aan een aftakking van de Schelde had echter ook een keerzijde. Vanaf de zestiende eeuw kreeg men in Reimerswaal te kampen met wateroverlast. In 1530 werd stad geteisterd door een zware stormvloed, waarbij een groot deel van het omringende, door moeraningactiviteiten sterk gedaalde land verloren ging. Latere stormvloeden zorgden ervoor dat de stad werd afgesneden van de rest van Zuid-Beveland en dat delen van de bebouwing in de stad werden verwoest. De nog resterende huizen werden door de geuzen platgebrand, waarna de stad gedurende een periode van drie jaar niet werd bewoond. Aan het begin van de zeventiende eeuw was de stad gereduceerd tot een dorp bestaande uit enkele bouwvallige huizen. Nadat hierin in 1631 duizenden Spaanse krijgsgevangenen waren gehuisvest, gaven ook de laatste bewoners het op. Aan het eind van de zeventiende eeuw resteerde slechts een klein eiland met daarop enkele ruïnes.

Er zal gezien de aard van het complex sprake zijn van uiteenlopende grondsporen, zoals houten palen en gemetselde funderingen van gebouwen van uiteenlopende grootte en functie, kuilen, greppels, sloten, grachten, beer- en waterputten, houten beschoeiingen en kadewerken, menselijke begravingen en diergraven, ophogings- en afvallagen etc. Deze sporen bevinden zich deels aan het oppervlak, maar kunnen ook zijn afgedekt door oudtijds of jonger opgebracht of opgeslibd materiaal. Materiële resten kunnen worden aangetroffen aan het oppervlak alsook in de grondsporen, lagen en vullingen. Het zal hierbij gaan om aardewerk, keramisch en natuurstenen bouwmetaal, botmateriaal (zowel slacht- en consumptieafval als menselijke en dierlijke skeletten), objecten van metaal, been/gewei, glas, steen,

<sup>248</sup> Bult et al. 2006.

<sup>249</sup> Lauwerier & Lotte 2002, 64.

<sup>250</sup> Hessing et al. 2008, 33 en 114.

<sup>251</sup> Dit is een van de aandachtsgebieden en onderzoeksthema's voor toekomstig onderzoek; Hessing et al. 2008, 73.

hout en leer. Verder resten van ambachtelijke werkzaamheden, zoals been/gewei- en leerbewerking, ijzerproductie, het smelten en gieten van brons en lood/tin, houtbewerking, agrarische werkzaamheden en handel.

De resten van Reimerswaal zijn niet alleen van belang vanwege de hoge herinneringswaarde van

de plek en het feit dat hier nog zichtbare archeologische resten aanwezig zijn, maar ook vanwege de hoge informatiewaarde van het complex. Deze is gekoppeld aan de hoge fysieke kwaliteit. Daarnaast is het vanwege zijn zeldzaamheid een unieke plek. Het is de enige middeleeuwse stad in ons land die in zee is verdwenen.

## Verdediging vanaf de vroege middeleeuwen tot in de negentiende eeuw

Vestingwerken als stadsmuren, poorten en schansen maken veelal veel indruk door hun uitstraling en omvang. In het huidige Nederland liggen op verschillende plaatsen (zowel in landelijk gebied als in de stad) relictten uit het verleden die te maken hebben met verdediging. Sommige daarvan zijn duidelijk als zodanig herkenbaar (bijvoorbeeld de Burcht van Leiden), andere liggen meer verscholen in het landschap en zijn deels onherkenbaar geworden als gevolg van latere bebouwing of grondgebruik (bijvoorbeeld de

landwerken in Brunssum en Heerlen). Deze verdedigingswerken herbergen een schat aan archeologische informatie uit de jongere perioden van onze geschiedenis. Daarnaast bieden sommige van deze complexen een *lieu de mémoire*. In dit gedeelte worden zes onbekende maar ook bekende verdedigingswerken gepresenteerd die worden voorgedragen voor rijksbescherming. Op deze wijze wordt een aantal belangrijke historisch en archeologisch karakteristieke objecten en ensembles bewaard voor de toekomst.

# 20 Een schans op de Mookerhei

## 20.1 Inleiding

### 20.1.1 Aanleiding tot het onderzoek

Dit onderzoek is uitgevoerd in het kader van het aanwijzingsprogramma archeologie 2009-2012.

### 20.1.3 Archivering en documentatie

De onderzoeksdocumentatie en de vondsten zullen worden overgedragen aan het provinciaal depot voor bodemvondsten van Limburg. Het meetwerk is opgeslagen bij de RCE onder nummer 2011-008.

### 20.1.2 Administratieve gegevens

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Code beschermingsagenda      | Z16A   |
| Provincie                    | Limburg  |
| Gemeente                     | Mook en Middelaar  |
| Plaats                       | Molenhoek  |
| Toponiem                     | Mookerschans   |
| Kaartblad                    | 46A  |
| Centrumcoördinaten           | 189.285/418.980  |
| Coördinaten onderzoeksgebied | zw: 189.240/418.915<br>nw: 189.240/419.025<br>no: 189.360/419.025<br>zo: 189.360/418.915 |
| Oppervlakte                  | 10.649 m <sup>2</sup>  |
| Bestemming                   | natuur   |
| Grondgebruik                 | perceel heide en grasland in bosgebied   |
| Archiswaarnemingsnummer      | 436662   |
| CMA/AMK-code                 | 46A-031  |
| Archismonumentnummer         | 15655  |
| Rijksmonumentnummer          | 30075  |
| Status                       | terrein van hoge archeologische waarde   |
| Complexiteit                 | schans <sup>252</sup>  |
| Periode                      | nieuwe tijd B (zeventiende eeuw, na 1639)  |
| Cultuur                      | niet van toepassing.   |
| Projectcode veldwerk         | MOMO11   |
| Projectleider                | H.M.P. Bouwmeester   |
| Aanvang onderzoek            | 12 april 2011  |
| Einde onderzoek              | 12 april 2011  |
| Onderzoeksmeldingsnummer     | 46064  |
| Autorisatie                  | B.I. Smit  |

<sup>252</sup> Binnen de schans liggen ook één of twee laatpaleolithische vuursteenvindplaatsen (behorende tot de Ahrensburg traditie), collectie: J. de Jong (Molenhoek). Deze vondsten hebben geen rol gespeeld bij waardering van de schans.



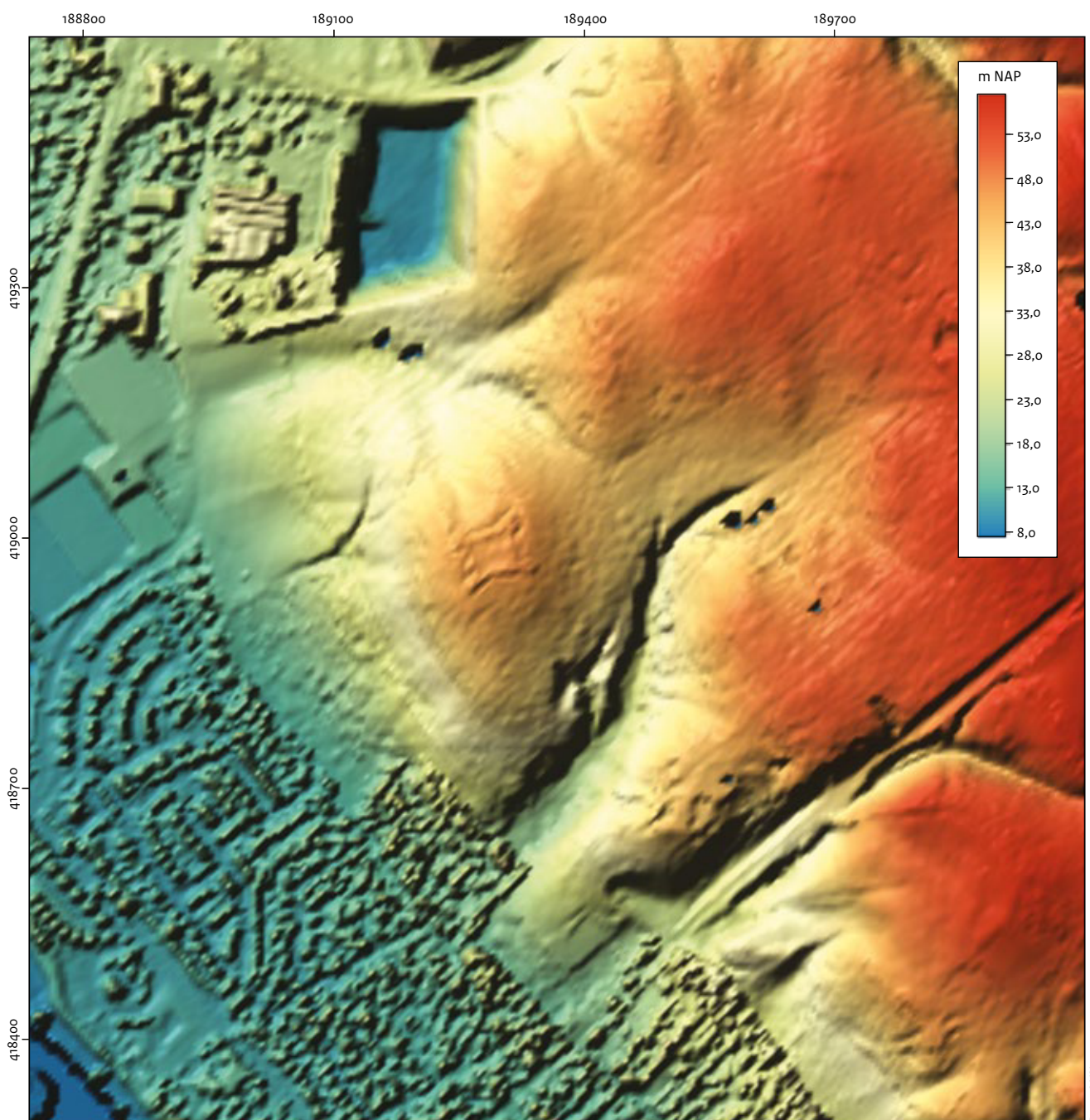
Afb. 20.1 Ligging van de Mookerschanse (inzet in Nederland)

## 20.2 Bureauonderzoek

### 20.2.1 Landschappelijke ligging

Net als de Heumense of Heumerschanse (zie object Z-16B, hoofdstuk 21) ligt de Mookerschanse

op een uitloper van wat op de geomorfologische kaart wordt aangeduid als een 'hoge stuwwal' (afb. 20.1). De landtong waarop de Mookerschanse ligt, wordt aan drie kanten begrensd door steile hellingen; de aansluiting met de hoofdmassa van de stuwwal Nijmegen-Kleef is relatief smal (afb. 20.2) Aan de voet van de helling wordt de Maas door de stuwwal naar het westen gedwongen. De hoge ligging van de



Afb. 20.2 Ligging van de Mookerschans op het AHN.

1:7.500

schans boven het dal bood een strategisch belangrijk uitzicht over de circa 35 m lager gelegen rivier. Ook de nabijheid tot de weg die vanuit Nijmegen zuidwaarts leidde en die ter hoogte van Mook een smalle, moerassige passage van de rivier volgt, zal bepalend zijn geweest voor de locatiekeuze. Bodemkundig is de locatie van de Mookerschans gekarteerd als een holtpodzolgrond, in grof zand.

---

### 20.2.2 Archeologische en historische context

---

De Mookerschans is een vierkante, vierpuntige schans met aan de noordzijde hele bastions en aan de zuidzijde halve bastions. De flanken van de bastions staan niet loodrecht op de coutine, wat erop wijst dat bij de bouw het verbeterde Oud-Nederlandse stelsel is gevolgd. Op basis van deze typomorfologische gronden kan de aanleg waarschijnlijk in de tweede helft van de zeventiende eeuw worden gedateerd.<sup>253</sup>

Hoewel de naam een relatie met de slag op de Mookerheide op 14 april 1574 suggereert, is het onwaarschijnlijk dat het complex toen is aangelegd (zie hierboven). Concrete gegevens over de aanlegdatum zijn niet bekend, maar uit geschreven bronnen blijkt dat de schans in 1639 nog niet bestond. Een aanlegdatum ergens in de tweede helft van de zeventiende eeuw ligt het meest voor de hand.

Naast de bouwdatum is ook de functie van de schans onduidelijk. Een optie is dat de Mookerschans deel heeft uitgemaakt van een serie retrancheerde (verschanste) kampen. Een andere mogelijkheid is dat het gaat om een oefenkamp van Staatse troepen. In beide gevallen lijkt de aanleg verband te houden met de functie die de Mookerheide van de zestiende tot in de negentiende eeuw heeft vervuld. Zij fungeerde in die periode namelijk als een troepenverzamelplaats bij voorgenomen militaire operaties en als oefenterrein voor het leger van de Republiek en later van het Koninkrijk der Nederlanden.

In december 1989 heeft de toenmalige Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) op verzoek van de gemeente Mook een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Het doel was tot een verantwoorde restauratie dan wel consolidatie van het complex te kunnen komen.<sup>254</sup> Daarbij werden vijf sleuven gegraven. Nadere gegevens over de datering of relevante vondsten leverde het onderzoek niet op. Wel bleek dat de wal wordt omringd door een 4 m brede spitsgracht met een diepte van 170 cm. Aan de binnenzijde van de wal ligt een kleinere greppel met een diepte van 40-80 cm. De hoogte van de aarden wallen bedroeg slechts 80-100 cm. Op maaiveldniveau was de

basis van de wal 2,5 tot 4,5 m breed.

De restauratie en consolidatie vonden plaats in 1992. Bij deze werkzaamheden is de greppel aan de binnenzijde niet hersteld. De gracht aan de buitenzijde is wel aangepakt.

---

### 20.2.3 Gespecificeerde archeologische verwachting

---

Op het Archeologisch Hoogtebestand Nederland (AHN) ziet de schans er behoorlijk gaaf uit.

Vermoedelijk zal zij nagenoeg in haar geheel bewaard zijn gebleven, zij het dat onderdelen ervan vooral door erosie kunnen zijn aangetast. Het gaat hierbij om resten van spitsgrachten, wallen en greppels. Daarnaast kunnen worden aangetroffen:

- sporen van het gebruik van de schans, zoals sporen van lichte bebouwing en/of tenten, waterputten, afvalkuilen, latrines en haardvlekken van kampvuren;
- vondstmateriaal dat met het gebruik van de schans te maken heeft gehad, zoals aardewerk, glas, loden kogels, musketflinten en dergelijke;
- resten die verband houden met het houden en stallen van paarden.

---

### 20.2.4 Onderzoeksvragen

---

Voor het veldonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

1. Wat zijn de aard, omvang, diepteligging en datering van de archeologische resten?
2. Wat is de exacte locatie van de omgrachting?
3. Wat is de stratigrafische opbouw van de omgrachting?
4. Wat is de uitstulping aan de zuidzijde van de schans die op het AHN te zien is? Is dat een recente ingreep of een fout in het AHN?
5. Leveren het booronderzoek en de metaaldetectie aanwijzingen op voor gebruik van het binnenterrein en waar bestaan deze uit?
6. Wat is de aard van het gebruik van het binnenterrein dat op basis van het booronderzoek en de metaaldetectie kan worden vastgesteld?
7. Hoe gaaf is het object en hoe is het geconserveerd?

<sup>253</sup> Kruysen 1974, 178; Smeets 1998, 36.

<sup>254</sup> Stoepker 1989; 1990.



Afb. 20.3 De huidige begroeiing van de schans, foto vanuit het zuidoosten.

8. Welke aanwijzingen zijn er voor de conservering van organisch materiaal uit onder meer de grachten?
9. Wat is effect geweest van de in 1992 uitgevoerde conserverende en consoliderende restauratie?

---

## 20.3 Resultaten van het veldwerk

---

### 20.3.1 Methoden en technieken

---

Op 12 april 2011 is een boor- en metaaldetectieonderzoek uitgevoerd. Daarnaast is de schans gedetailleerd ingemeten met behulp van een *total station*. Het onderzoek had tot doel de onderzoeksvragen te beantwoorden en zodoende tot een goede waardering van het terrein te komen. Voor het onderzoek is een plan van aanpak (PvA) opgesteld.<sup>255</sup> Het onderzoek is aangemeld bij Archis onder onderzoeksmeldingsnummer 46064. De huidige begroeiing van de schans bestaat uit heide, brem, braam en een enkele vrijstaande eik (afb. 20.3). In de winter van 2010-2011 is ten noorden, westen en zuiden van de

schans het bos gekapt (afb. 20.4). Hierbij zijn voornamelijk Amerikaanse eiken verwijderd en is geplagd. Op veel plaatsen ligt het ongestoorde zand (moedermateriaal) momenteel aan het maaiveld.

Tijdens het booronderzoek zijn over de schans twee elkaar kruisende raaien gezet (afb. 20.5). De boringen zijn doorgezet tot minimaal 30 cm in de ongestoorde ondergrond. Voor het booronderzoek is gebruikgemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor van 3 cm. In totaal zijn 24 boringen verricht. Voor het booronderzoek is gebruikgemaakt van Deborah, een invoermodule die is ontwikkeld door RAAP. De boringen zijn beschreven conform SBB 5.2 van NITG-TNO, waarin de lithologische beschrijving conform NEN5104 wordt gehanteerd. De x-, y- en z-coördinaten van de boringen zijn bepaald met een total station. De metaaldetectie heeft plaatsgevonden over dezelfde kruisende raaien en in een strook van circa 2 m breed rondom de schans. Daarnaast zijn de bodem van de gracht en de buitenzijde van de wal onderzocht. Omdat er geen vondsten zijn gedaan uit de periode van het gebruik van de schans, zijn de aangetroffen voorwerpen niet driedimensionaal ingemeten.

---

<sup>255</sup> De Kort 2011.



Afb. 20.4 De omgeving van de schans, foto vanuit het noordoosten.

Om een goed beeld te krijgen van de (huidige) ligging van de wallen en grachten is de schans met behulp van een total station ingemeten. Daarnaast is de directe omgeving ingemeten. Met behulp van de meetgegevens kan een vergelijking worden gemaakt van de huidige staat van het terrein met de gegevens van het onderzoek in 1989.

Tijdens de inmeting zijn de insteek van de gracht, het diepste punt van de gracht, de bovenzijde van de wal en de basis van de wal gedetailleerd ingemeten. Daarnaast is de ligging van de centraal gelegen heuvel ingemeten, alsook de locatie van de twee bruggen. Rondom de heuvel zijn met grotere tussenafstand metingen gedaan om een beeld te krijgen van de hoogteligging van het terrein.

De gegevens zijn geïnterpoleerd in Autocad met behulp van EZsurf.<sup>256</sup>

grindbijnemng. Op enkele plaatsen is het zand leemrijk.

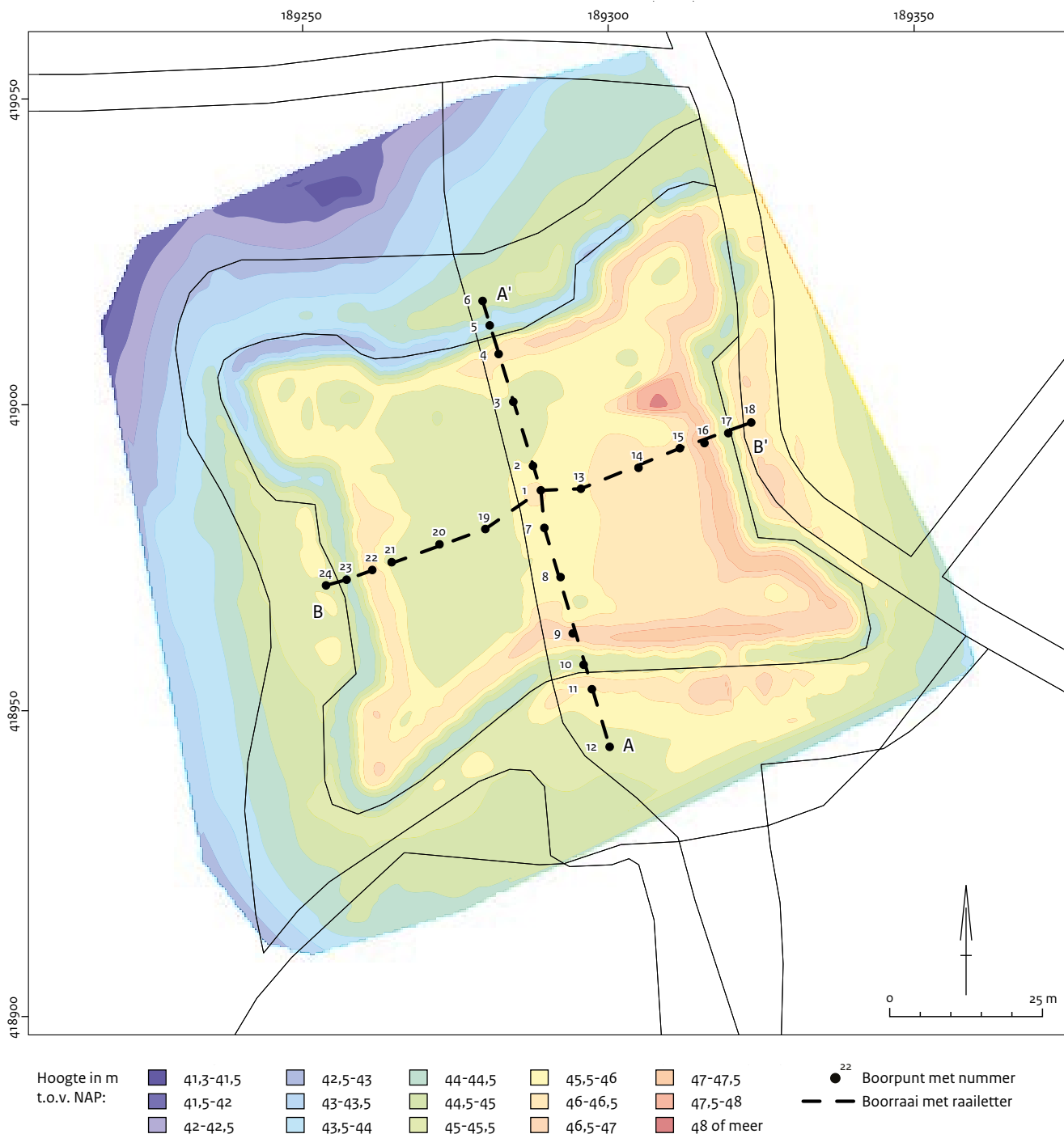
Uit het booronderzoek blijkt dat in de gracht geen sprake meer is van een oude opvulling. Door de 'conserverende restauratie' in 1992 door de gemeente Mook en Middelaar zijn de door Stoeper geconstateerde, circa 1,75 m dikke, huimeuze grachtvullingen verdwenen. De bodem van gracht in de huidige situatie gaat direct over in lichtgeel, ongestoord zand (afb. 20.6 en 20.7). De wallen hebben een hoogte van 95 tot 125 cm. Deze hoogte komt goed overeen met de tijdens het onderzoek van 1989 vastgestelde hoogte. In boringen 9 en 22 is in het wallichaam een begraven bodem geconstateerd op een diepte van respectievelijk 25 en 35 cm beneden het maai-veld (-mv). Mogelijk hangt dit samen met de consolidatie in 1992.

Op het binnenterrein is in vrijwel alle boringen sprake van een begraven bodem (de boringen 1 t/m 3, 7, 8, 13, 14 en 19 t/m 21). De beperkte bodemvorming in het bovenste pakket doet vermoeden dat dit pakket van recente datum is. Daarnaast is op een aantal plaatsen in de begraven bodem houtskool aangetroffen, soms in combinatie met recent glas (boringen 7, 15, 19 en 20). Houtskool en glas is ook aangetroffen in de

### 20.3.2 Resultaten van het veldwerk

Over het hele terrein is een bodem vastgesteld die kan worden gekarakteriseerd als een holt-podzolgrond. Deze is gevormd in grof zand met

<sup>256</sup> Voor de interpolatie is gebruikgemaakt van een *triangular irregular network*-methode (TIN). De interpolatiemethode houdt rekening met *breaklines*. De interpolatie kan deze *breaklines* niet overschrijden, waardoor in het veld geïnterpreteerde lijnen (bijvoorbeeld van de bovenkant van het talud of de voet van een heuvel) in het interpolatiemodel harde lijnen worden.



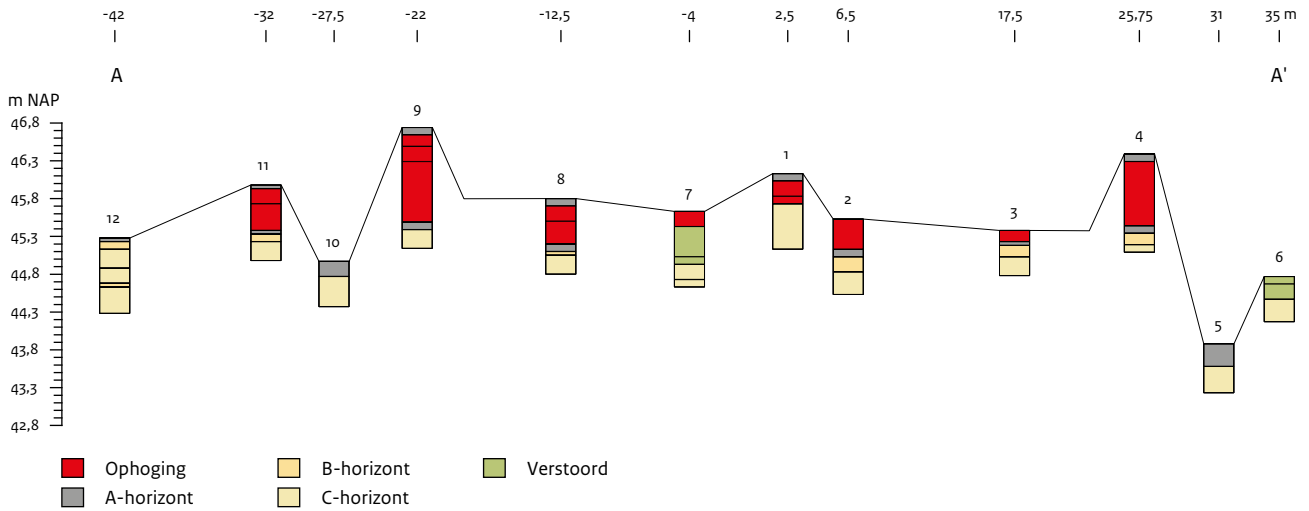
Afb. 20,5 Boorpuntenkaart en resultaten detailinmeting.

heuvel in het centrum van de schans (boring 1). Vergelijking met de profielen van het onderzoek in 1989 leert dat tijdens dit onderzoek ook een begraven bodem is geconstateerd. De dikte van het afdekkende pakket varieert op de tekeningen tussen 20 en 30 cm. Op de tekeningen is dit pakket geïnterpreteerd als 'verwerkt, humeus,

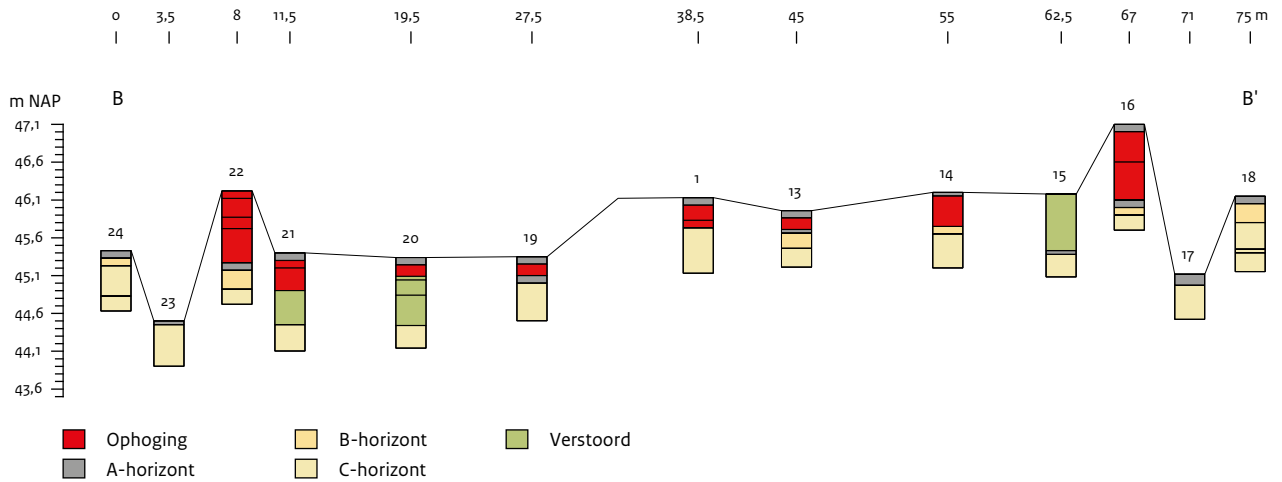
opgeblazen zand'.<sup>257</sup> Hiermee staat vast dat het afdekkende pakket op het binnenterrein waarschijnlijk al aanwezig was voor de consolidatie en hier niet mee samenhangt.

In het PvA wordt melding gemaakt van een mogelijke verstoring (uitstulping) aan de zuidzijde van de schans. Op het AHN is deze versto-

<sup>257</sup> Met de omschrijving 'opgeblazen zand' wordt opgestoven zand bedoeld.



Afb. 20.6 Boorraai A-A'.



Afb. 20.7 Boorraai B-B'.

ring zichtbaar als een verhoging. Deze is in het veld niet herkend en bij de digitale inmeting ook niet vastgesteld. De uitstulping is op de topografische kaart wel herkenbaar, maar in het veld niet. Ter hoogte van de veronderstelde uitstulping ligt een perceel waar geen bos op staat. Dit heeft waarschijnlijk geleid tot de vertekening in het AHN-bestand. De reden waarom hier geen bos is aangeplant, is onduidelijk. Op de beschikbare oude luchtfoto's is niets afwijkends te herkennen aan de zuidzijde van de schans. In dit terreindeel zijn twee boringen gezet. In boring 11 is een begraven bodem aangetroffen, onder een afdekkend pakket van 60 cm. Vermoedelijk betreft het stuifzand. In boring 12 is geen sprake van een dergelijk afdekkend pakket. Tijdens de

metaaldetectie zijn enkele tientallen (sub)recente granaatscherven, geweerkogels, trekklipjes, kroonkurken en blikjes gevonden. Deze zijn niet meegenomen.

Uit gesprekken met omwonenden is gebleken dat het terrein in het verleden is gebruikt door padvinders als bivak en in recente tijd als hangplek voor jongeren. Daarnaast heeft de Wehrmacht een kleine blokhut gehad op de plaats waar nu de heuvel ligt en heeft in de zuidwesthoek van de schans een zoeklicht gestaan. Hiervan zijn in het veld geen directe sporen herkend.

Uit de detailinmeting blijkt dat, met uitzondering van het noordwestelijke bastion, de wal duidelijk aanwezig is. Ook de gracht is overal rondom het terrein duidelijk aanwezig en circa 1,2 m

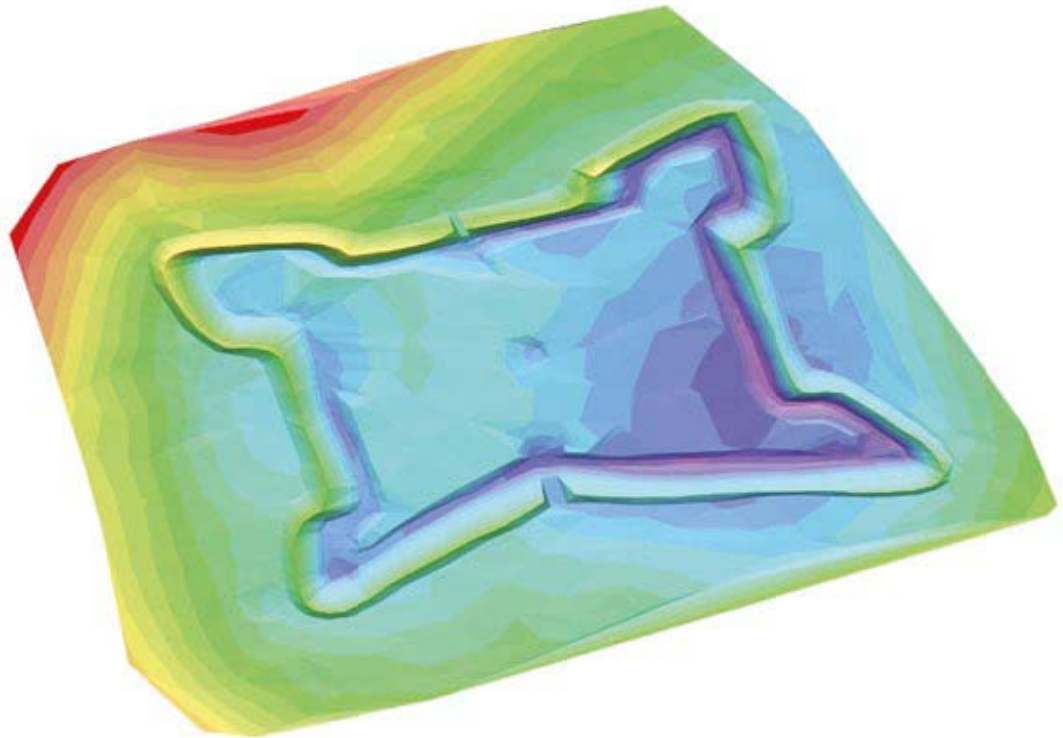


Afb. 20.8 Interpretatie van de detailinmeting.

dieper dan het omliggende terrein. Het binnenterrein is niet volledig vlak. De zuidoosthoek van het terrein ligt circa 1,2 m hoger dan de noordwesthoek (respectievelijk circa 46,4 en 45,2 m NAP).

Uit een vergelijking met de profielen van het onderzoek uit 1989 blijkt dat de oorspronkelijke grachtvulling volledig is verwijderd. De wallen

zijn echter niet noemenswaardig opgehoogd. Waar de uit de gracht vrijgekomen grond is gebleven, is onduidelijk. De hoeveelheid grond is te gering om de vastgestelde ophoging op het binnenterrein te verklaren. Bovendien heeft Stoeperker deze ophoging al in 1989 geconstateerd. De huidige vorm van de schans is strak (afb. 20.8 en afb. 20.9), zoals ook het uitgangs-



Afb. 20.9 Driedimensionele weergave van het terrein, gezien vanuit het zuiden.

punt was bij de uitgevoerde restauratie.<sup>258</sup> Op basis van de detailinmeting is een kaart vervaardigd waarop de ligging van de gracht, de wal, het binnenterrein, de bruggen en de centraal gelegen heuvel zijn aangegeven (afb. 20.8).

---

## 20.4 Conclusies en waardering

---

### 20.4.1 Beantwoording van de onderzoeksvragen

---

In het PvA is een aantal onderzoeksvragen geformuleerd. Deze worden hieronder beantwoord.

#### 1. Wat zijn de aard, omvang, diepteligging en datering van de archeologische resten?

Het gaat om een schans met een omvang van circa 100 x 80 m, met aan de noordzijde twee hele en aan de zuidzijde twee halve bastions. De resten liggen direct aan het maaiveld of zijn afgedekt door een circa 30 cm dikke zandlaag. Op basis van de resultaten van het veldonderzoek kan de datering van het complex niet worden

vastgesteld. Vermoed wordt dat het complex uit de (tweede helft van de) zeventiende eeuw dateert, met mogelijk hergebruik in latere fasen.

#### 2. Wat is de exacte locatie van de omgrachting?

De omgrachting, die is ingemeten met een total station, ligt direct buiten de omwalling.

#### 3. Wat is de stratigrafische opbouw van de omgrachting?

Als gevolg van de in 1992 uitgevoerde restauratie is de oorspronkelijke grachtvulling volledig verdwenen.

#### 4. Wat is de uitstulping aan de zuidzijde van de schans die op het AHN te zien is? Is dat een recente ingreep of een fout in het AHN?

Aan de zuidzijde van de schans is geen sprake van een uitstulping. De detailinmeting heeft hier geen aanwijzingen voor gegeven. Bij nadere bestudering van het AHN is deze ook niet echt aanwezig. De uitstulping is op de topografische kaart wel herkenbaar, maar het veldonderzoek heeft geleid tot de conclusie dat het een terreindeel betreft waar geen bos is aangeplant. De reden waarom hier geen bos is aangeplant, is onduidelijk.

<sup>258</sup> Vogelesang & De Baaij 1990.

**5. Leveren het booronderzoek en de metaaldetectie aanwijzingen op voor gebruik van het binnenterrein en waar bestaan deze uit?**

Op het binnenterrein zijn geen vondsten gedaan die samenhangen met de aanleg en het gebruik, behalve recentelijk als recreatieplaats en bivak voor de padvinderij (blikjes, treklijpjes, boterhamzaksluitingen en dergelijke).

**6. Wat is de aard van het gebruik van het binnenterrein dat op basis van het booronderzoek en de metaaldetectie kan worden vast gesteld?**

Deze vraag kan op basis van de resultaten van het onderzoek niet worden beantwoord. Uit het ontbreken van archeologische indicatoren kan worden afgeleid dat de schans vermoedelijk niet lang of intensief in gebruik is geweest. In elk geval zijn tijdens de aanleg en het gebruik geen metalen objecten in de bodem terechtgekomen.

**7. Hoe gaaf is het object en hoe is het geconserveerd?**

De gaafheid is, met uitzondering van de grachten die in 1992 zijn uitgegraven, redelijk. Op het omwalde terrein is een aantal verstoringen vastgesteld, die vermoedelijk samenhangen met het gebruik van het terrein in de Tweede Wereldoorlog en later als bivakplaats voor de padvinderij.

De conserveringstoestand kan op basis van de volgende eigenschappen als matig worden beoordeeld:

- de dikte van de bouwvoor: geen bouwvoor aanwezig;
- de diepteligging van de archeologische sporen: direct aan het maaiveld;
- de relatie met het grondwaterpeil (diepte van de oxidatie-reductiezone): ver onder de diepste archeologische sporen;
- de aanwezigheid van kalk: geen kalk aanwezig;
- de aanwezigheid van sulfides: geen sulfides aanwezig;
- de aanwezigheid van organische stof: geen organische stof aangetroffen, met uitzondering van de strooisellaag;
- de toestand van het aangetroffen vondstmateriaal: het aangetroffen metaal is sterk gecorrodeerd. De verwachting is dat ander niet-organisch materiaal dat eventueel aanwezig is, goed geconserveerd zal zijn. Dit materiaal is echter niet aangetroffen. Eventueel organisch materiaal zal als gevolg van de afwezigheid van kalk en de ligging ten opzichte van het grondwaterpeil slecht zijn.

**8. Welke aanwijzingen zijn er voor de conservering van organisch materiaal uit onder meer de grachten?**

Vanwege het ontbreken van oude grachtvullingen zijn hier geen gefundeerde uitspraken over te doen.

**9. Wat is effect geweest van de in 1992 uitgevoerde conserverende en consoliderende restauratie/?**

Het conserverende karakter van de restauratie kan in twijfel worden getrokken. De restauratie heeft vooral geresulteerd in een strakkere vorm van het complex. De grachten zijn hiervoor opnieuw uitgegraven, waardoor eventuele organische vullingen zijn verdwenen en niet meer kunnen worden onderzocht. In de boringen zijn geen aanwijzingen gevonden voor ophoging van de wallen om deze te beschermen tegen erosie. In het restauratieplan is dit ook niet opgenomen.

---

## 20.4.2 Waardering

---

Het terrein wordt hieronder gewaardeerd op basis van de in de KNA 3.2 gehanteerde criteria (tabel 20.1).

**Beleving**

De Mookerschans is alleen al op basis van het feit dat deze in het veld duidelijk zicht- en herkenbaar is, als behoudenswaardig aan te merken. Het complex heeft hierdoor een duidelijke belevingswaarde. De schans kan in verband worden gebracht met het gebruik van de Mookerheide als belangrijke plaats voor militaire operaties tussen de zestiende en negentiende eeuw en maakt, samen met andere elementen als de Heumense Schans, deel uit van een militair landschap.

**Fysieke kwaliteit**

De fysieke kwaliteit van het terrein is matig. Bij de restauratie in 1992 zijn de grachten opnieuw uitgegraven, waardoor de oorspronkelijke grachtvulling niet meer aanwezig is. In hoeverre dit afbreuk doet aan de informatiewaarde is de vraag. Op basis van de veronderstelde functie van het complex is de kans klein dat er zich veel vondstmateriaal in de grachten heeft bevonden. Ook het ontbreken van metaalvondsten die samenhangen met de aanleg en het gebruik van het complex pleit hiervoor. Het complex staat nog steeds aan aantasting bloot. Door het ge-

Tabel 20.1 Waardering Mookerschans

| Waarden                | Criteria           | Scores |        |      |
|------------------------|--------------------|--------|--------|------|
|                        |                    | Hoog   | Midden | Laag |
| beleving               | schoonheid         | 3      |        |      |
|                        | herinneringswaarde | 3      |        |      |
| fysieke kwaliteit      | gaafheid           |        | 2      |      |
|                        | conservering       |        | 2      |      |
| inhoudelijke kwaliteit | zeldzaamheid       | 3      |        |      |
|                        | informatiewaarde   | 3      |        |      |
|                        | ensemblewaarde     | 3      |        |      |
|                        | representativiteit | n.v.t. |        |      |

bruik van het complex vindt er erosie van de wallen plaats.

De conservering van de eventueel aanwezige archeologische resten in en rond het terrein is matig. Dit is het gevolg van een laag grondwaterpeil en de afwezigheid van kalk in de bodem. In de huidige grachtvulling zijn geen organische resten of humeuze lagen aangetroffen, zodat over de conservering van deze component geen uitspraak kan worden gedaan.

#### Inhoudelijke kwaliteit

De inhoudelijke kwaliteit van het terrein is hoog. Schansen zijn in het Limburgse zandgebied op zichzelf niet zeldzaam. Er zijn uit dit gebied talloze van dergelijke complexen bekend. Voor zover kan worden nagegaan is er sprake van verschillende typen schansen. Een eerste groep wordt gevormd door complexen die samenhangen met de Tachtigjarige Oorlog. Voorbeelden hiervan zijn de Staats-Spaanse linies rond Gennep, Maastricht en Roermond. Daarnaast zijn er talloze schansen en landweren uit de zeventiende-negentiende eeuw. Voor een deel zijn dit zogenoemde boerschans, waar bewoners van dorpen zich in tijden van onrust terug konden trekken.<sup>259</sup> Sommige van deze schansen hangen samen met uitgebreide stelsels van landweren. Ten slotte zijn er schansen aangelegd als militaire steunpunten of als oefenschans. Vooral schansen uit deze laatste groep, waartoe ook de Mookerschans behoort, zijn relatief zeldzaam. Tot op heden heeft er nog maar weinig systematisch (gravend) onderzoek naar schansen plaatsgevonden. In 2003 is de Hoherschans te Belfeld, een boerschans, opgegraven.<sup>260</sup> Dit onderzoek heeft uitgewezen dat dergelijke

schansen belangrijke archeologische informatie bevatten. Schansen van het type waartoe de Mookerschans en ook de Heumense Schans gerekend kunnen worden, zijn nog nauwelijks onderzocht, zodat de informatiewaarde van dergelijke complexen nog grotendeels onbekend is. In de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA) wordt de kennislacune betreffende militaire structuren uit recente tijd ook onderkend.<sup>261</sup> Dat maakt de informatiewaarde van een dergelijk complex hoog. Ook vanuit het standpunt van de (archeologische) monumentenzorg hebben schansen tot op heden nog maar weinig aandacht gekregen. Er zijn slechts enkele complexen bekend die zijn aangemerkt als landweer of schans.<sup>262</sup>

De samenhang met de nabijgelegen Heumense Schans en sporen van militaire handelingen op de Mookerheide maken de ensemblewaarde hoog. Al deze elementen maken deel uit van een militair landschap dat heeft bestaan van de zestiende tot en met de negentiende eeuw.

#### 20.4.3 Omschrijving van het voorgestelde monument

In een heideveld dat deel uitmaakt van natuurgebied Mookerschans bij Mook bevindt zich, op een uitloper van een hoge stuwwal die aansluit op de stuwwal Nijmegen-Kleef, een bijna vierkante schans van circa 100 x 80 m, met aan de noordzijde twee hele en aan de zuidzijde twee halve bastions. De zichtbare resten van de schans bestaan uit wallen en grachten. Deze resten bevinden zich direct aan het maaiveld of zijn

<sup>259</sup> Luys 1985; Lascaris & Renes 2007;

Wassink & Nouwen 2008.

<sup>260</sup> Tichelman 2011.

<sup>261</sup> Arts et al. 2007, 56.

<sup>262</sup> Zoetbrood et al. 2006, Archeoregio 5, 45.



Afb. 20.10 De begrenzing van het voorgestelde monument.

afgedekt door een circa 30 cm dikke zandlaag. De schans is in 1992 gerestaureerd en hierdoor duidelijk herkenbaar. Een informatiepaneel geeft uitleg aan de bezoekers van het terrein. Uit het waarderende booronderzoek is gebleken dat hierbij vrijwel overal de oorspronkelijke grachtvulling is opgeruimd. Een op het terrein uitgevoerde systematische metaaldetectie heeft nauwelijks vondstmateriaal opgeleverd uit de periode van de aanleg en het gebruik van het complex. Het vrijwel ontbreken van vondstmateriaal lijkt de gedachte te bevestigen dat de schans slechts kortstondig heeft gefunctioneerd. Op basis van het feit dat we te maken hebben met een zichtbaar complex, mag de schans als behoudenswaardig worden aangemerkt. De fysieke kwaliteit van het complex is matig. Zowel de gaafheid als conservering is middelmatig. Hierbij dient te worden opgemerkt dat gezien de specifieke aard van het complex dit hier minder zwaar weegt dan bij andere complextypen. Zo zullen de grachten naar verwachting ook oor-

spronkelijk vondstarm zijn geweest. Het feit dat ze later opnieuw zijn uitgegraven is hierdoor minder storend. De inhoudelijke waarde van de Mookerschans is hoog. Ondanks het feit dat schansen in algemene zin in Limburg niet zeldzaam zijn, is dit specifieke type schans dit wel (afb. 20.10). Daar komt nog bij dat deze categorie monumenten binnen het huidige rijksmonumentbestand ondervertegenwoordigd is. Daarnaast kan worden gewezen op de ensemblewaarde van de Mookerschans, de Heumense Schans en andere op de Mookerheide gelegen militaire complexen. Alle maken deel uit van een militair landschap dat heeft bestaan van de zestiende tot en met de negentiende eeuw.



Afb. 21.1 Ligging van de Heumense schans (inzet in Nederland).

# 21 De Heumense Schans te Molenhoek

## 21.1 Inleiding

### 21.1.1 Aanleiding tot het onderzoek

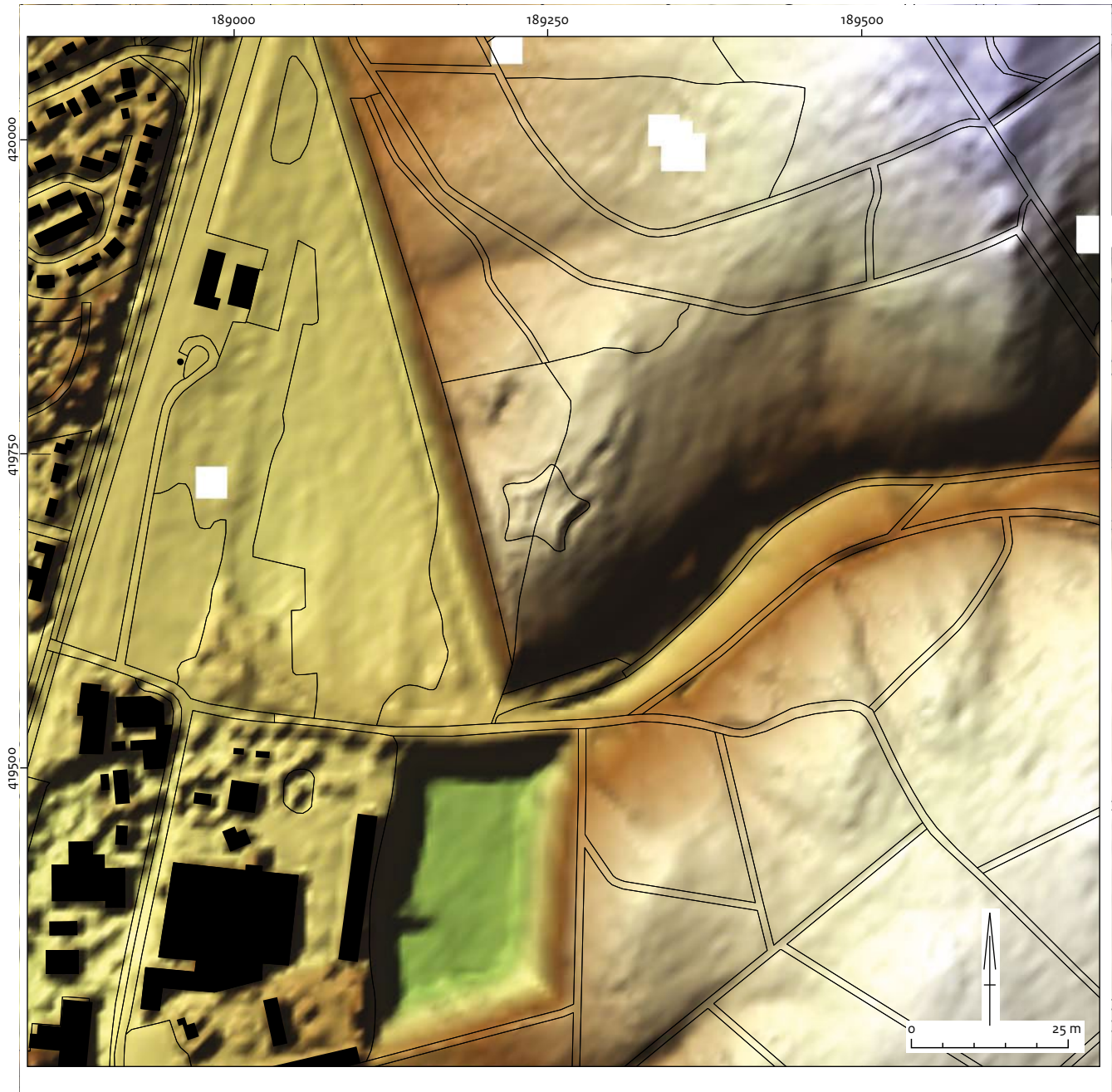
Dit onderzoek is uitgevoerd in het kader van het aanwijzingsprogramma archeologie 2009-2012.

### 21.1.3 Archivering en documentatie

De onderzoeksdocumentatie en de vondsten zullen worden overgedragen aan het provinciaal depot voor bodemvondsten van Limburg. Het meetwerk is opgeslagen bij de RCE onder nummer 2011-008.

### 21.1.2 Administratieve gegevens

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Code beschermingsagenda      | Z-16B  |
| Provincie                    | Limburg  |
| Gemeente                     | Mook en Middelaar  |
| Plaats                       | Molenhoek  |
| Toponiem                     | Heumense Schans  |
| Kaartblad                    | 46A  |
| Centrumcoördinaten           | 189.245/419.705  |
| Coördinaten onderzoeksgebied | zw: 189.215/419.680<br>nw: 189.215/419.725<br>no: 189.285/419.725<br>zo: 189.285/419.680 |
| Oppervlakte                  | 2735 m <sup>2</sup>  |
| Bestemming                   | natuur   |
| Grondgebruik                 | heide  |
| Archiswaarnemingsnummer      | 47282, 436676  |
| CMA/AMK-code                 | 46A-032  |
| Archismonumentnummer         | 15656  |
| Rijksmonumentnummer          | 30074  |
| Status                       | terrein van hoge archeologische waarde   |
| Complextype                  | versterking, schans (VSCH)   |
| Periode                      | nieuwe tijd B (zeventiende eeuw, na 1639)  |
| Cultuur                      | niet van toepassing  |
| Projectcode veldwerk         | MOHE11   |
| Projectleider                | H.M.P. Bouwmeester   |
| Aanvang onderzoek            | 13 april 2011  |
| Einde onderzoek              | 13 april 2011  |
| Onderzoeksmeldingsnummer     | 46065  |
| Autorisatie                  | B.I. Smit  |



Afb. 21.2 Ligging van de Heumense schans op het AHN.

## 21.2 Bureauonderzoek

### 21.2.1 Landschappelijke ligging

De Heumense of Heumerschans is gelegen op een uitloper van de stuwwal Nijmegen-Kleef; volgens de aanduiding op de geomorfologische kaart gaat het om een 'hoge stuwwal' (afb. 21.1).

Het oorspronkelijke reliëf in het gebied is deels verloren gegaan door grindafraving, maar ook nu nog wordt het restant van de landtong aan de zuidzijde begrensd door een deel van het Korendal: een droogdal dat in de voorlaatste ijstijd (Saalien) ontstond en in de laatste ijstijd (Weichselien) verder werd uitgediept (afb. 21.2). Op een topografische kaart uit 1895 (verkenning 1891) is te zien dat in de uitloop van het dal steil-kanten zijn ontstaan. Waarschijnlijk hangen die samen met de aanleg van de Maaslijn in 1875 en

vormden de graverijen de prelude van groot-schaliger ingrepen in het landschap. Het Korendal zou namelijk een zand- en grindaafgraving worden van de Nederlandse Spoorwegen. De groeve is lang geëxploiteerd. Door een nieuwe provinciale verordening werd daar pas in de jaren zeventig van de twintigste eeuw een einde aan gemaakt. De kop van de kaap was toen echter allang verdwenen en de schans was vrijwel op het randje van een hoge afgravingswand komen te liggen.

Bodemkundig is de locatie van de Heumense Schans gekarteerd als een holtpodzolgrond, in grof zand.

### 21.2.2 Archeologische en historische context

De Heumense Schans, vroeger ook wel Paarden-schans genoemd,<sup>263</sup> is een gaaf vijfpuntig schansje, vermoedelijk uit de tweede helft van de zeventiende eeuw.

Het is onwaarschijnlijk dat er een relatie is met de slag op de Mookerheide op 14 april 1574 tussen het Spaanse leger onder Sancho d'Avila en Bernardino de Mendoza enerzijds, en huurtroepen onder Lodewijk en Hendrik van Nassau anderzijds.<sup>264</sup> Hiervoor zijn verschillende argumenten. De vorm van de schans is niet typisch zestiende-eeuws en de hoeveelheid grond die nodig is voor het opwerpen van een dergelijke schans, kan niet in één nacht zijn verzet.<sup>265</sup>

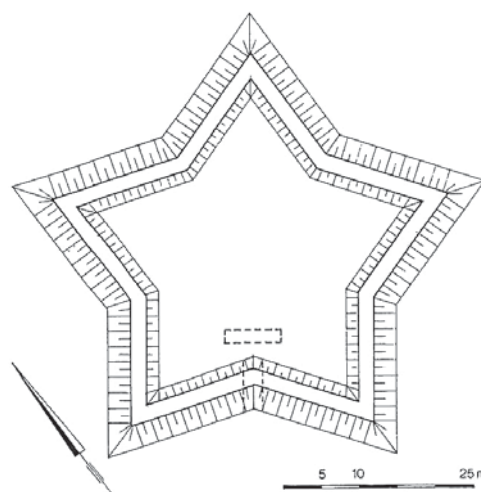
Daarnaast ontbreekt de schans op de kaart van Cornelis van Berckelrode die in 1639 het leger van prins Frederik Hendrik vergezelde en van elke halteplaats een schets maakte. Het is waarschijnlijker dat het om geretrancheerd kamp gaat of dat de schans is opgeworpen als oefenkamp.<sup>266</sup> De Mookerheide behoorde tot het hertogdom Kleef, maar door de goede verstandhouding tussen de Republiek en de keurvorst van Brandenburg, die tevens hertog van Kleef was, kon het gebied door de Staatsen worden gebruikt als militair oefenterrein. Dit gebruik van de heide bleef tot in de negentiende eeuw gehandhaafd. Daarnaast diende de heide en omgeving als verzamelplaats voor voorgenomen militaire operaties.

Voor deze schans worden in de literatuur verschillende constructiedata genoemd. Een eerste mogelijkheid is dat de schans in de periode

1686-1688 is gebouwd, toen stadhouder Willem II een grote legermacht samentrok die de Mookerheide als oefenplaats gebruikte.<sup>267</sup> Een andere optie is dat de schans in 1794 is aangelegd door Engels-Hannoveraanse troepen in een poging het oprukkende Franse leger tegen te houden.<sup>268</sup> Welk van deze opties het meest aannemelijk is, is niet duidelijk. Ook later vonden er op de Mookerheide allerlei krijgshandelingen plaats, bijvoorbeeld tijdens de Belgische opstand van 1830 en tijdens de Tweede Wereldoorlog. De schans is strategisch gelegen op een heuveltop, met uitzicht over de Maas. Het visuele contact met de Mookerschans dat er oorspronkelijk was, is nu verdwenen door aanplant van bos.

De Heumense Schans is in 1931 ingemeten en beschreven door W.H. Schukking, adviseur van de Menno van Coehoornstichting (afb. 21.3). Hij omschreef het complex als 'een nagenoeg regelmatige vijfhoekige getenailleerde of z.g. sterreschans met ongeveer 30 meter buitenpolygoon en veelhoekszijden van ongeveer 16 meter lengte, waaromheen een circa 3 meter diepe en brede droge gracht'.<sup>269</sup>

De vijfpuntige vorm van de schans is ongebruikelijk. Uit praktische overwegingen werd doorgaans de voorkeur gegeven aan een vier-, zes- of achtpuntige schans.



Afb. 21.3 Schets uit 1931 van de hand van de heer Schukking, kapitein der genie.

<sup>263</sup> Kruysen 1974, 178.

<sup>264</sup> Kruysen 1974.

<sup>265</sup> Schukking 1931.

<sup>266</sup> Smeets 1998, 35.

<sup>267</sup> Schukking 1931 in Kruysen 1974, 178.

<sup>268</sup> Zoals geciteerd in Kruysen 1974, 178.

<sup>269</sup> Schukking 1931.

### 21.2.3 Gespecificeerde archeologische verwachting

De schans ligt op een grofweg noordoost-zuidwestgeoriënteerde kaap. Door de ligging aan de rand van de kaap is goed gebruikgemaakt van het lokale reliëf. De huidige begroeiing van de schans bestaat uit heide en braam (afb. 21.4). Als gevolg van betreding zijn op enkele plaatsen paden uitgesleten. Hier is sprake van voortgaande erosie van de schans (afb. 21.5).

Op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) valt te verwachten dat de schans nagenoeg in zijn geheel bewaard is gebleven, zij het dat onderdelen, vooral door erosie, kunnen zijn aangetast. De archeologische resten bevinden zich direct aan het maaiveld. De grachten en greppels kunnen deels gevuld zijn met geërodeerde grond. Eerder onderzoek naar de schans bevestigt het beeld van de versterking. De schans heeft door erosie en begroeiing veel schade geleden. Desondanks zijn de omwalling en de gracht goed herkenbaar gebleven.<sup>270</sup> De diepte en hoogte van de verschillende elementen is onbekend. Die van de nabijgelegen Mookerschans waren: een gracht van circa 170

cm diep en op maaiveld 4 m breed, een wal van 0,8-1,0 m hoog en op maaiveld 2,5-4,5 m breed en een binnengreppel van circa 40-80 cm diep.<sup>271</sup>

Gezien het feit dat de Heumense Schans uit grofweg dezelfde periode stamt als de Mookerschans,<sup>272</sup> kan worden verwacht dat de afmetingen van de verschillende elementen van de schansen onderling met elkaar overeenkomen. In de literatuur wordt gesteld dat de droge gracht om de Heumense Schans 3 m breed was en de bovenzijde (kruin) van de wallen 2 m.<sup>273</sup>

De bijnaam voor de Heumense Schans was de Paardenschans.<sup>274</sup> Onduidelijk is waar de naam aan is ontleend. Mogelijk dat binnen de omwalling of in de directe nabijheid ervan paarden zijn gehouden of gestald. In het geval van stalling binnen de schans doet zich echter de vraag voor waarom er een keurige stervorm werd aangelegd. Een veel eenvoudigere omheining of afscherming zou die functie net zo goed hebben vervuld en minder inspanning hebben gekost om te realiseren.

Verwacht kunnen worden:

- resten van spitsgrachten;
- resten van wallen;
- resten van greppels;
- resten van het gebruik van de schans, zoals sporen van lichte bebouwing en/of tenten,



Afb. 21.4 De huidige begroeiing van de schans, foto vanuit het zuidoosten.

<sup>270</sup> Smeets 1998, 36.

<sup>271</sup> Smeets 1998; Stoepker 1990.

<sup>272</sup> Smeets 1998, 35.

<sup>273</sup> Kruysen 1974, 178.

<sup>274</sup> Kruysen 1974, 178.

- waterputten, afvalkuilen, latrines en haardvlekken van kampvuren;
- vondstmateriaal dat met het gebruik van de schans te maken heeft gehad, zoals aardewerk, glas, loden kogels, musketflinten en dergelijke;
- resten die verband houden met het houden en stallen van paarden.

- Welke aanwijzingen zijn er voor de conservering van organisch materiaal uit onder meer de grachten?

---

#### 21.2.4 Onderzoeksvragen

---

De volgende onderzoeksvragen zijn voor het veldonderzoek opgesteld:

- Wat is de aard, omvang, diepteligging en datering van de archeologische resten?
- Wat is de exacte locatie van de omgrachting?
- Wat is de stratigrafische opbouw van de omgrachting?
- Leveren het booronderzoek en de metaaldetectie aanwijzingen op voor gebruik van het binnenterrein en waar bestaan deze uit?
- Wat is de aard van het gebruik van het binnenterrein dat op basis van het booronderzoek en de metaaldetectie kan worden vast gesteld?
- Hoe gaaf is het object en hoe is het geconserveerd?

---

### 21.3 Resultaten van het veldwerk

---

#### 21.3.1 Methodes en technieken

---

Op 13 april 2011 is een boor- en een metaaldetectieonderzoek uitgevoerd.<sup>275</sup> Daarnaast is de schans gedetailleerd ingemeten met behulp van een *total station*. Het onderzoek had tot doel de onderzoeksvragen te beantwoorden en zodoende tot een goede waardering van het terrein te komen. Voor het onderzoek is een plan van aanpak (PvA) opgesteld en de waardering is conform KNA 3.2 uitgevoerd.<sup>276</sup> Het onderzoek is aangemeld bij Archis onder onderzoeksmeldingsnummer 46065.

Tijdens het booronderzoek zijn midden over de schans twee elkaar kruisende boorraaien gezet (afb. 21.6). De boringen zijn doorgezet tot minimaal 30 cm in de ongestoorde ondergrond. Voor het booronderzoek is gebruikgemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een

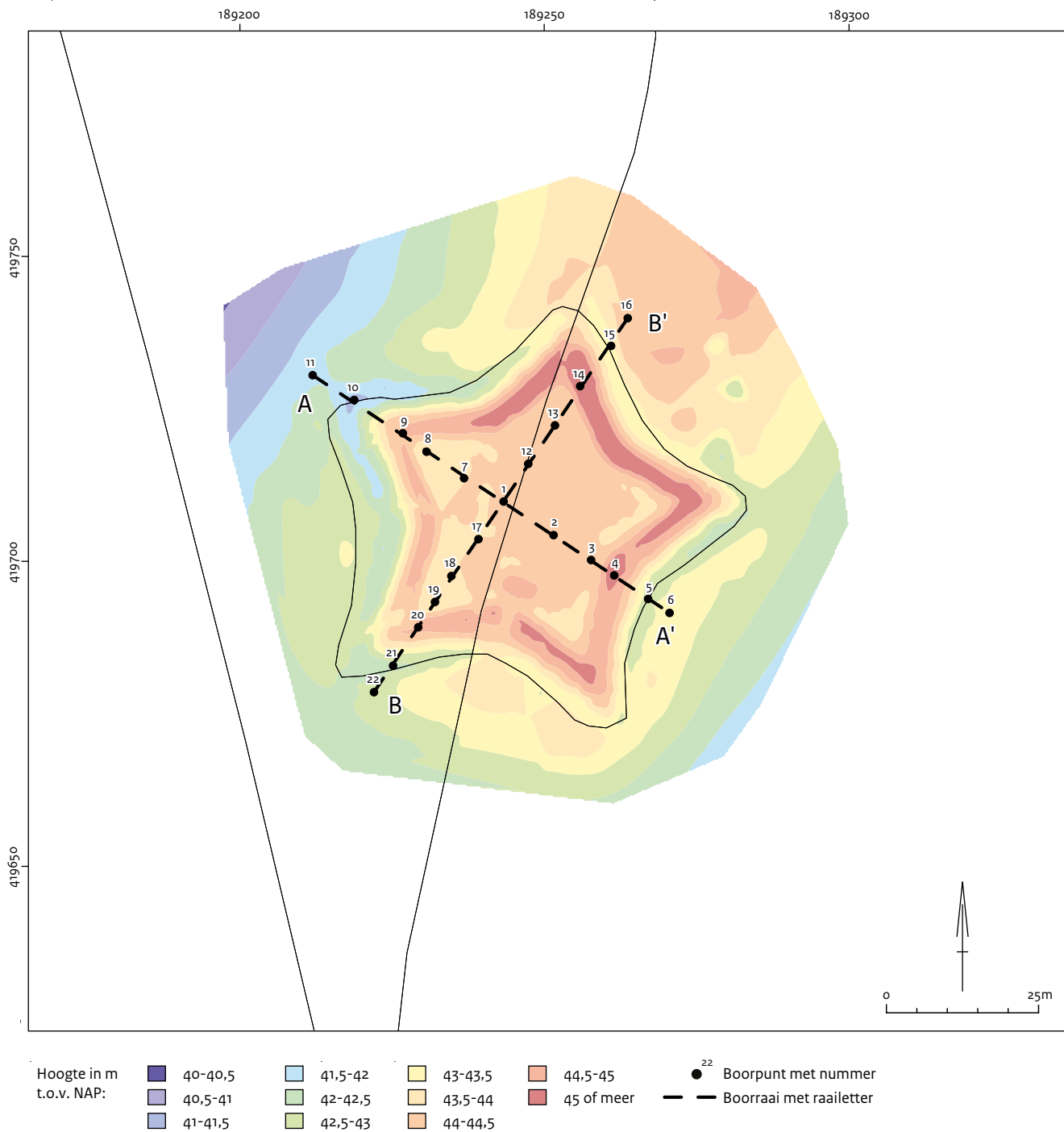


Afb. 21.5 Voortgaande erosie van de schans als gevolg van betreding, foto vanuit het zuiden.

---

<sup>275</sup> De Kort 2011.

<sup>276</sup> Uitgevoerd door Joy de Jong (lokaal amateurarcheoloog en metaaldetectiespecialist).

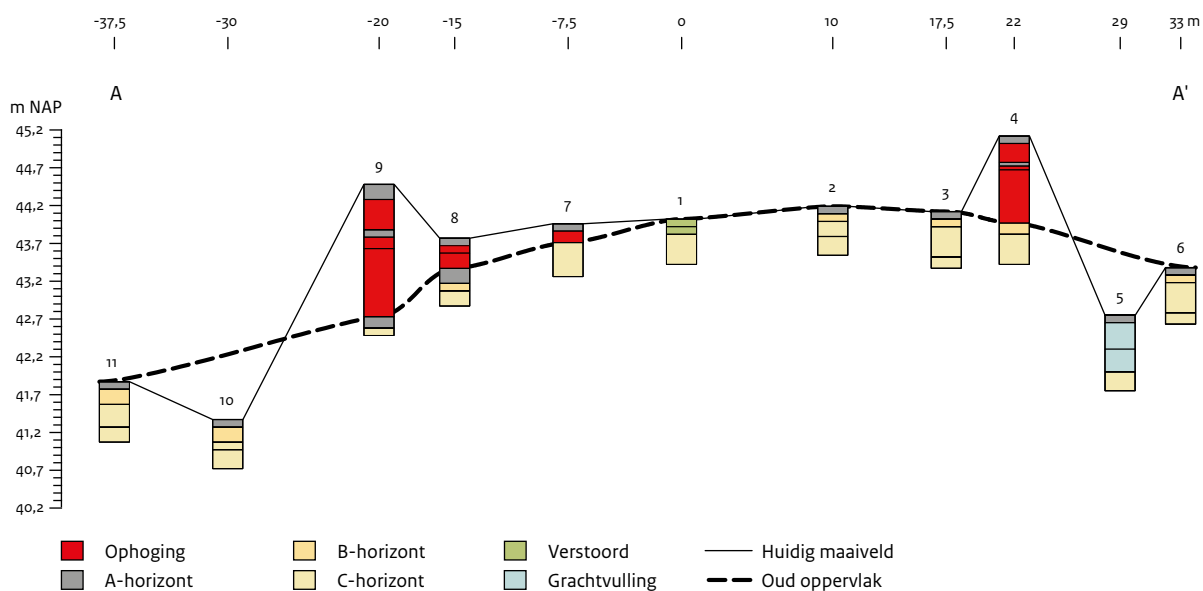


Afb. 21.6 Boorpuntenkaart en resultaten detailinmeting.

gutsboor van 3 cm. In totaal zijn 22 boringen gezet. Voor de veldbeschrijving van de boringen is gebruikgemaakt van Deborah, een invoermodule die is ontwikkeld door RAAP. De boringen zijn beschreven conform SBB 5.2 van NITG-TNO, waarin de lithologische beschrijving conform NEN5104 wordt gehanteerd. De x-, y- en z-coör-

dinaten van de boringen zijn bepaald met een total station.

Met behulp van een metaaldetector is de westelijke helft van de schans onderzocht. Zowel het binnenterrein als de wal en de gracht is systematisch afgelopen. Vanwege de hoge begroeiing was het onmogelijk op alle plaatsen te zoeken.



Afb. 21.7 Boorraai A-A'.

Om een goed beeld te krijgen van de (huidige) ligging en opbouw van de wallen en grachten is de schans met behulp van een total station ingemeten.

Tijdens de inmeting zijn de insteek van de gracht, het diepste punt van de gracht, de bovenzijde van de wal en de basis van de wal gedetailleerd ingemeten. Daarnaast is de ligging van de centraal gelegen heuvel ingemeten, alsook de locatie van de twee bruggen. Rondom de heuvel zijn met grotere tussenafstand metingen gedaan om een beeld te krijgen van hoogteligging van het terrein.

De gegevens zijn geïnterpoleerd in Autocad met behulp van EZsurf.<sup>277</sup>

### 21.3.2 Resultaten van het veldwerk

Over het hele terrein is een bodem vastgesteld die kan worden gekarakteriseerd als een holt-podzolgrond. Deze is gevormd in grof zand met grindbijnemenging. Op enkele plaatsen is het zand leemrijk.

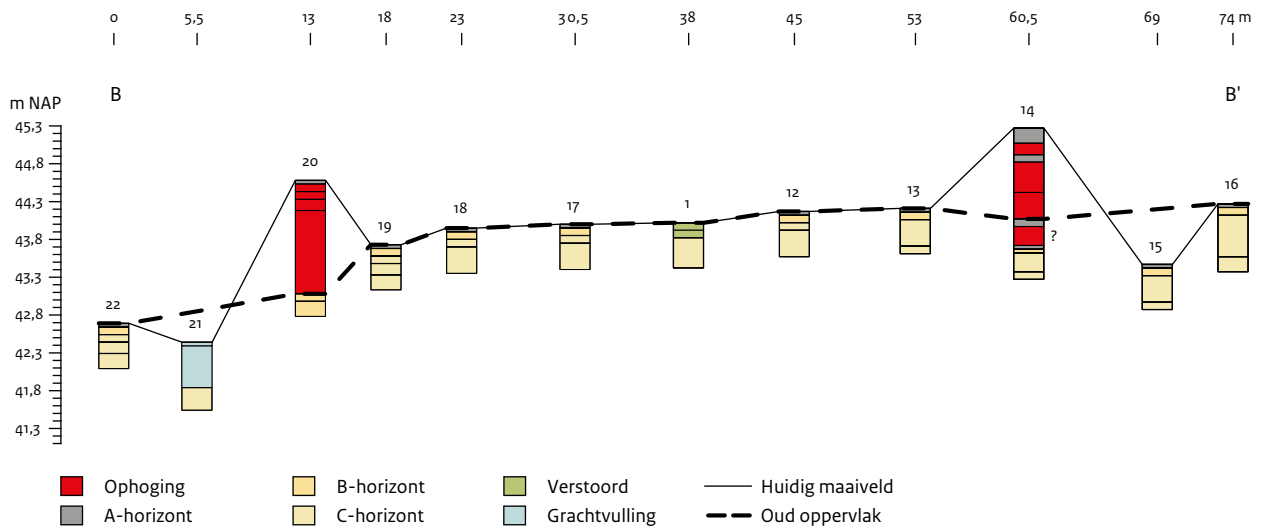
Uit het booronderzoek blijkt dat op enkele plaatsen in de gracht nog sprake is van een oorspronkelijke opvulling. In de boringen 5 en 21 is een bruin tot grijsbruin pakket grond gevonden, dat is geïnterpreteerd als grachtvulling. Het pakket is niet humeus. Het is onduidelijk of het recent ingespoeld materiaal betreft of een oudere gracht-

vulling. De schans is rond 1947 'geconserveerd' bij de aanleg van het monumentje voor de heer Westerouen van Meeteren.<sup>278</sup> Hierdoor zijn de oorspronkelijke grachtvullingen (gedeeltelijk) verdwenen. In de boringen 10 en 15 is sprake van goed ontwikkelde holt-podzol. Dit kan erop wijzen dat hier nog sprake is van het oorspronkelijk grachtenprofiel. Er zijn geen (humeuze) grachtvullingen aangetroffen. Ter hoogte van de grachten zijn in het veld depressies zichtbaar, met direct onder de graszode de huidige grachtvulling. De oorspronkelijke diepte van de grachten ten opzicht van het gereconstrueerde oude oppervlak varieert tussen 75 (boring 15) en 150 (boring 5) cm (afb. 21.7 en afb. 21.8).

De wallen hebben een hoogte die varieert tussen 115 en 175 cm. In de boringen 4, 9 en 14 is in het wallichaam een begraven bodem geconstateerd op een diepte van respectievelijk 35, 60 en 35 cm onder het maaiveld (-mv). Mogelijk hangt dit samen met de restauratie rond 1947. In boring 14 ligt op een diepte van 120 en 155 cm -mv een tweede begraven bodem aangetroffen. Mogelijk hangt dit samen met een egalisatie van het terrein voorafgaand aan de aanleg van de schans. Op het binnenterrein is, met uitzondering van de boringen 7 en 8, geen sprake van een begraven bodem. De ophoging in de boringen 7 en 8 hangt vermoedelijk samen met de terreingesteldheid. Van nature loopt het terrein naar het westen sterk af, waardoor het nodig was aan deze zijde op te hogen om zo een vlak binnenterrein te creëren.

<sup>277</sup> Voor de interpolatie is gebruikgemaakt van een *triangular irregular network*-methode (TIN). De interpolatiemethode houdt rekening met *breaklines*. De interpolatie kan deze *breaklines* niet overschrijden, waardoor in het veld geïnterpreteerde lijnen (bijvoorbeeld van de bovenkant van het talud of de voet van een heuvel) in het interpolatiemodel harde lijnen worden.

<sup>278</sup> Zie briefwisseling in monumentdossier 4570, d.d. 23 september 1947.



Afb. 21.8 Boorraai B-B'.

De enige versterking die op het binnenterrein is geconstateerd, ligt ter hoogte van boring 1. Hier is de bodem circa 20 cm omgewoeld en is in de boor recent glas aangetroffen.

In de boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die aanwijzingen geven over het gebruik van het terrein.

Het onderzoek met de metaaldetector heeft een knoop, een ristsluiting, een pistoolkogel, enkele sigarettenpakjes, blikjes, bierdoppen, boterhamzaksluitingen en tientallen granaatscherven, stukken aluminiumfolie, trekklips en geweerkogels opgeleverd. Deze voorwerpen zijn van recente ouderdom en om die reden niet meegenomen. Daarnaast is een stuk lood (vondstnummer 1) en een enkele pistoletkogel (vondstnummer 2) opgespoord, die wel zijn meegenomen. Bovenvermelde schaarse hoeveelheid vondsten doen vermoeden dat er op en direct rond de Heumense Schans vermoedelijk geen gevechtshandelingen hebben plaatsgevonden, in elk geval niet vóór de twintigste eeuw. Daarnaast lijken de vondsten erop te wijzen dat er geen sprake is geweest van intensief gebruik van de schans of hooguit een gebruik dat weinig metalen objecten in de bodem heeft achtergelaten. Uit de detailmeting blijkt dat de wal duidelijk aanwezig is, hoewel deze op enkele punten is uitgesleten. De gracht is eveneens overal rondom het terrein duidelijk aanwezig en circa 1,2 m dieper dan het omliggende terrein. Het binnenterrein is tamelijk vlak. De schans zelf ligt op een noordoost-zuidwestgeoriënteerde kaap.

## 21.4 Conclusies en waardering

### 21.4.1 Beantwoording van de onderzoeksvragen

In het PvA is een aantal onderzoeksvragen geformuleerd. Deze worden hieronder beantwoord.

#### 1. Wat is de aard, omvang, diepteligging en datering van de archeologische resten?

Het betreft een vijfpuntige schans met een omvang van circa 60 x 60 m die direct op het huidige maaiveld ligt. Bij gebrek aan diagnostische vondsten is de schans tijdens het veldwerk niet gedateerd.

#### 2. Wat is de exacte locatie van de omgrachting?

De omgrachting, die is ingemeten met een total station, ligt direct naast de omwalling.

#### 3. Wat is de stratigrafische opbouw van de omgrachting?

Als gevolg van de restauratie rond 1947 is de grachtvulling grotendeels verdwenen. In twee boringen zijn nog resten van een grachtvulling gevonden. In hoeverre deze grachtvulling bij de oorspronkelijke aanleg hoort, is niet duidelijk. Niet uitgesloten kan worden dat deze vulling is ontstaan na de restauratie in 1947.

#### 4. Leveren het booronderzoek en de metaaldetectie aanwijzingen op voor gebruik van het binnenterrein en waar bestaan deze uit?

Op het binnenterrein en de wallen en in de grachten zijn geen vondsten gedaan die samenhangen met het oorspronkelijke gebruik van het terrein. Wel zijn er vondsten gedaan die kunnen worden verbonden met het huidige gebruik als recreatieplaats: blikjes, treklipjes, boterhamzaksluitingen en dergelijke.

#### 5. Wat is de aard van het gebruik van het binnenterrein dat op basis van het booronderzoek en de metaaldetectie kan worden vastgesteld?

Deze is op basis van het onderzoek niet vastgesteld. Vermoedelijk is, gezien de beperkte hoeveelheid vondsten, de schans niet intensief in gebruik geweest, in elk geval niet voor activiteiten waarbij metalen objecten in de bodem terechtkomen.

#### 6. Hoe gaaf is het object en hoe is het geconserveerd?

De gaafheid van het complex is, met uitzondering van de grachten die rond 1947 met de restauratie zijn uitgegraven, goed. In het terrein zijn, behalve bij boring 1, geen verstoringen aangetroffen.

De conserveringstoestand kan op basis van de volgende eigenschappen als middelmatig worden beoordeeld:

- de dikte van de bouwvoor: geen bouwvoor aanwezig;
- de diepteligging van archeologische sporen: direct aan het maaiveld;
- de relatie met het grondwaterpeil (diepte van de oxidatie-reductiezone): ver onder de diepste archeologische sporen;

- de aanwezigheid van kalk: geen kalk aanwezig;
- de aanwezigheid van sulfides: geen sulfides aanwezig;
- de aanwezigheid van organische stof: geen organische stof aangetroffen, met uitzondering van de recente strooisellaag.
- de toestand van het aangetroffen vondstmateriaal: het aangetroffen metaal is sterk gecorrodeerd. De verwachting is dat ander niet-organisch materiaal dat eventueel aanwezig is, goed geconserveerd zal zijn. Dit materiaal is echter niet aangetroffen. Eventueel organisch materiaal zal als gevolg van de afwezigheid van kalk en de ligging ten opzichte van het grondwaterpeil slecht geconserveerd zijn.

#### 7. Welke aanwijzingen zijn er voor de conservering van organisch materiaal uit onder meer de grachten?

In de resterende grachtvulling zijn geen humeuze lagen aangetroffen.

### 21.4.2 Waardering

Het terrein wordt hieronder gewaardeerd op basis van de in de KNA 3.2 gehanteerde criteria (tabel 21.1).

#### Beleving

Het complex is op basis van de belevingswaarde behoudenswaardig. De schans is rond 1947 gerestaureerd en ingericht en hierdoor goed zichtbaar in het veld. Het complex kan in verband worden gebracht met het gebruik van de Mookerheide vanaf de zestiende eeuw als belangrijke plaats voor krijgshandelingen en

Tabel 21.1 Waardering Heumense schans

| Waarden                | Criteria           | Scores |        |      |
|------------------------|--------------------|--------|--------|------|
|                        |                    | Hoog   | Midden | Laag |
| beleving               | schoonheid         | 3      |        |      |
|                        | herinneringswaarde | 3      |        |      |
| fysieke kwaliteit      | gaafheid           |        | 2      |      |
|                        | conservering       |        | 2      |      |
| inhoudelijke kwaliteit | zeldzaamheid       | 3      |        |      |
|                        | informatiewaarde   | 3      |        |      |
|                        | ensemblewaarde     | 3      |        |      |
|                        | representativiteit | n.v.t. |        |      |

andere militaire operaties. Een direct verband met de uit de geschiedenisboeken bekende slag op de Mookerheide in 1574 is niet aannemelijk.

#### **Fysieke kwaliteit**

Het feit dat het complex is gerestaureerd, heeft echter ook een keerzijde. De fysieke kwaliteit van het terrein is hierdoor matig. De rond 1947 door een detachement pioniers uitgevoerde restauratie heeft ertoe geleid dat de grachten zijn geschoond, waardoor de oorspronkelijke grachtvullingen (grotendeels) zijn opgeruimd. Het is wel de vraag in hoeverre hiermee de informatiewaarde van het complex is aangetast. Het is zeer wel mogelijk dat, gezien de specifieke functie van het complex, de grachten vrijwel vondstloos zijn geweest, zodat bij het uitgraven hiervan geen archeologisch materiaal verloren is gegaan. Wel is hierdoor vulling verwijderd aan de hand waarvan misschien een reconstructie van het landschap gedurende het gebruik van het complex mogelijk was geweest. Daarnaast is sprake van voortdurende erosie van de wallen als gevolg van betreding. Hierdoor spoelt grond van de wallen en komt die in de vulling van de grachten terecht.

De omgeving van het terrein is enigszins verstoord door enkele grindkuilen. Verder zijn er ten westen van de schans in de jaren dertig van de vorige eeuw grootschalige grindwinningen uitgevoerd door de Nederlandse Spoorwegen. De conservering van eventueel aanwezige (organische) archeologische resten in en rond het terrein zal naar verwachting matig tot slecht zijn vanwege een laag grondwaterpeil en het ontbreken van kalk in de bodem.

#### **Inhoudelijke kwaliteit**

De inhoudelijke kwaliteit van het terrein scoort hoog. Schansen zijn in het Limburgse zandgebied niet zeldzaam. Er zijn uit dit gebied talloze van dergelijke complexen bekend. Voor zover kan worden nagegaan is er sprake van verschillende typen schansen. Een eerste groep wordt gevormd door complexen die samenhangen met de Tachtigjarige Oorlog. Voorbeelden hiervan zijn de Staats-Spaanse linies rond Gennep, Maastricht en Roermond. Daarnaast zijn er talloze schansen en landweren uit de zeventiende- en negentiende eeuw. Voor een deel zijn dit zogeheten boerenschansen, waar bewoners van dorpen zich in tijden van onrust terug konden trekken.<sup>279</sup> Sommige van deze schansen hangen

samen met uitgebreide stelsels van landweren. Ten slotte zijn er schansen aangelegd als militaire steunpunten of als oefenschans. Vooral schansen uit deze laatste groep, waartoe ook de Heumense Schans behoort, zijn relatief zeldzaam. Tot op heden heeft er nog maar weinig systematisch (gravend) onderzoek naar schansen plaatsgevonden. In 2003 is de Hoherschans te Belfeld, een boerenschans, opgegraven.<sup>280</sup> Dit onderzoek heeft uitgewezen dat dergelijke schansen belangrijke archeologische informatie bevatten. Schansen van het type waartoe de Heumense Schans gerekend kan worden, zijn nog nauwelijks onderzocht, zodat de informatiewaarde van dergelijke complexen nog grotendeels onbekend is. In de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA) wordt de kennislacune betreffende militaire structuren uit recente tijd ook onderkend.<sup>281</sup> Dat maakt de informatiewaarde van een dergelijk complex hoog. Ook vanuit de (archeologische) monumentenzorg hebben schansen tot op heden nog maar weinig aandacht gekregen. Er zijn slechts enkele complexen bekend die zijn aangemerkt als landweer of schans.<sup>282</sup>

De samenhang met de nabijgelegen Mookerschans en sporen van militaire handelingen op de Mookerheide maken de ensemblewaarde hoog. Al deze elementen maken deel uit van een militair landschap dat heeft bestaan van de zestiende tot en met de negentiende eeuw.

---

### **21.4.3 Omschrijving van het voorgestelde monument**

---

De Heumense Schans ligt op een heide perceel aan de oostzijde van het dorp Mook in een bosgebied dat deel uitmaakt van de Mookerheide. De vijfpuntige schans is vermoedelijk in de tweede helft van de zeventiende eeuw aangelegd als onderdeel van een geretrancheerd kamp of als oefenschans. Het gebied van de Mookerheide werd tussen de zestiende eeuw en het einde van de negentiende eeuw gebruikt als oefenterrein voor militaire acties en verzamergebied voor voorgenomen militaire operaties. Rond 1947 is de schans 'gerestaureerd', waarbij de wallen zijn hersteld en de grachten uitgegraven. Uit het waarderende booronderzoek is gebleken dat hierbij vrijwel overal de oorspronkelijke grachtvulling is opgeruimd. Een op het

<sup>279</sup> Luys 1985; Lascaris & Renes 2007;

Wassink & Nouwen 2008.

<sup>280</sup> Tichelman 2011.

<sup>281</sup> Arts et al. 2007, 56.

<sup>282</sup> Zoetbrood et al. 2006, 45 (Archeoregio 5).



Afb. 21.9 De begrenzing van het voorgestelde monument.

terrein uitgevoerde systematische metaaldetectie heeft nauwelijks vondstmateriaal opgeleverd uit de periode van de aanleg en het gebruik van het complex. Het vrijwel ontbreken van vondstmateriaal lijkt de gedachte te bevestigen dat de schans slechts kortstondig heeft gefunctioneerd. Op basis van het feit dat we te maken hebben met een zichtbaar complex, mag de schans als behoudenswaardig worden aangemerkt. De fysieke kwaliteit van het complex is matig. Zowel de gaafheid als conservering is gemiddeld. Hierbij dient evenwel te worden opgemerkt dat gezien de specifieke aard van het complex dit hier minder zwaar weegt dan bij andere complextypen. Zo zullen de grachten naar verwachting ook oorspronkelijk vondstarm zijn geweest. Het feit dat ze later opnieuw zijn uitgegraven, is hierdoor minder storend. De inhoudelijke waarde van de Heumense Schans is hoog. Ondanks het feit dat schansen in algemene zin in Limburg niet zeldzaam zijn, is dit specifieke type schans dit wel. Daar komt nog bij dat deze categorie

monumenten binnen het huidige rijksmonumentbestand ondervertegenwoordigd is (afb. 21.9). Daarnaast kan worden gewezen op de ensemblewaarde van de Heumense Schans, de Mookerschans en andere op de Mookerheide gelegen militaire complexen. Alle maken deel uit van een militair landschap dat heeft bestaan van de zestiende tot en met de negentiende eeuw.



Bron: Topografische Dienst Emmen

- |                  |          |                    |               |       |                     |
|------------------|----------|--------------------|---------------|-------|---------------------|
| Bebouwd          | Bos      | Weiland            | Water         | Heide | Onderzoekslocaties  |
| Doorgaande wegen | Bouwland | Boomgaard/kwekerij | Begraafplaats | Zand  | Overig bodemgebruik |

Afb. 22.1 Ligging van de Landgraaf (inzet in Nederland).

## 22 Landweer De Landgraaf in Brunssum en Heerlen

### 22.1 Inleiding

#### 22.1.1 Aanleiding tot het onderzoek

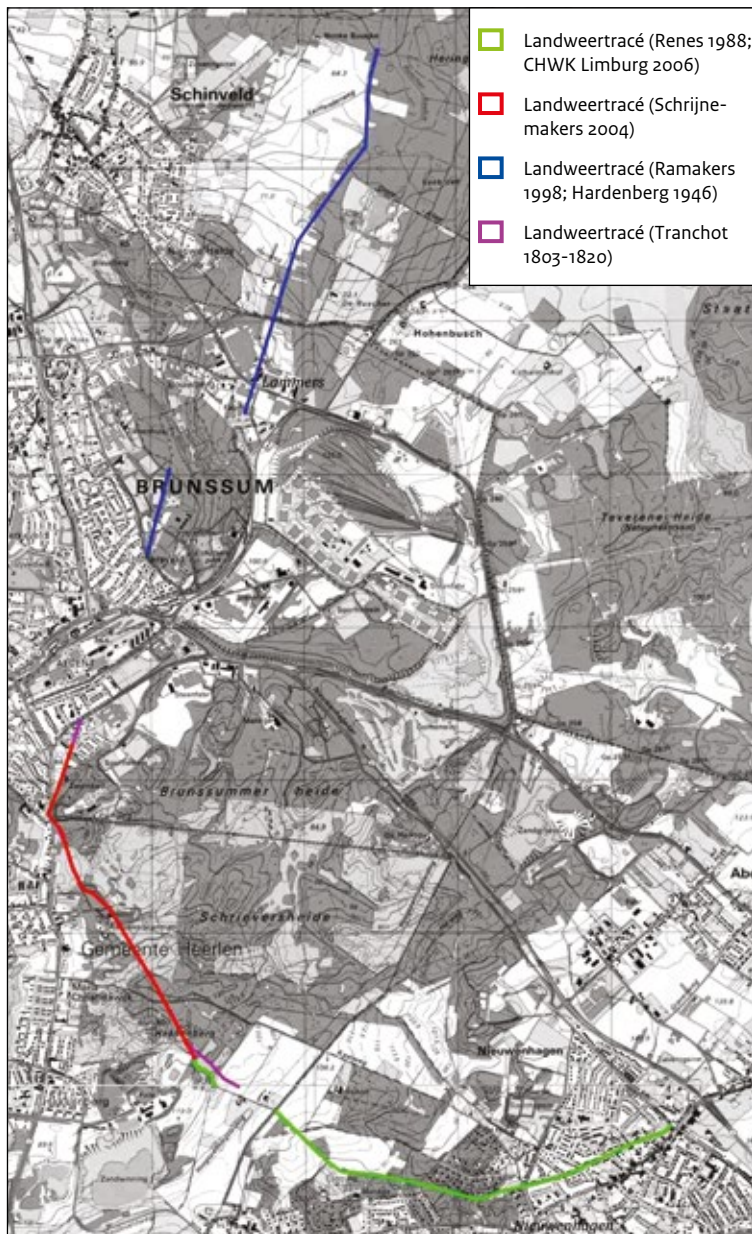
Dit veldwerkonderzoek in de vorm van een karterend booronderzoek is uitgevoerd in het kader van het aanwijzingsprogramma archeologie 2009-2012. Op twee locaties in de gemeenten Brunssum en Heerlen is een deel van een lang-gerekt archeologisch object onderzocht: De Landgraaf (afb. 22.1 en 22.2). Dit is een landweer uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd. Het noordelijke deel ligt in de gemeente Brunssum en het zuidelijk deel in de gemeente Heerlen.

### 22.1.4 Archivering en documentatie

De onderzoeksdocumentatie zal worden overgedragen aan het provinciaal archeologisch depot van Limburg, daarnaast worden de gegevens overgedragen aan het E-depot van DANS-easy. Het meetwerk is opgeslagen onder nummer 2011-032 in het archief van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).

#### 22.1.2 - 22.1.3 Administratieve gegevens

|                              | Brunssum   | Heerlen  |
|------------------------------|--|--|
| Code beschermingsagenda      | Z19  | Z20  |
| Provincie                    | Limburg  | Limburg  |
| Gemeente                     | Brunssum   | Heerlen  |
| Plaats                       | Brunssum   | Heerlerheide   |
| Toponiem                     | De Landgraaf   | Heksenberg; Landgraaf; Boebegraaf  |
| Kaartblad                    | 68G  | 68G  |
| Centrumcoördinaten           | 197.080/328.829  | 197.063/325.555  |
| Coördinaten onderzoeksgebied | zw: 196.959/328.501<br>nw: 197.125/329.158<br>no: 197.150/329.158<br>zo: 196.967/328.475 | zw: 197.423/325.061<br>nw: 196.714/326.002<br>no: 196.726/326.012<br>zo: 197.433/325.078 |
| Oppervlakte                  | 15.058 m <sup>2</sup>  | 19.698 m <sup>2</sup>  |
| Bestemming                   | bos  | natuur/dagrecreatie  |
| Grondgebruik                 | natuurgebied   | bos  |
| Archiswaarnemingsnummer      | 49618, 436680  | 419005, 436664   |
| CMA/AMK-code                 | 68G-013  | 68G-002  |
| Archismonumentnummer         | 15732  | 8497   |
| Rijksmonumentnummer          | niet van toepassing  | niet van toepassing  |
| Status                       | terrein van zeer hoge archeologische waarde  | terrein van zeer hoge archeologische waarde  |
| Complextype                  | landweer   | landweer   |
| Periode                      | late middeleeuwen B-nieuwe tijd A  | late middeleeuwen B-nieuwe tijd A  |
| Cultuur                      | niet van toepassing  | niet van toepassing  |
| Projectcode veldwerk         | BRLA11   | HELA11   |
| Projectleider                | H.M.P. Bouwmeester   | H.M.P. Bouwmeester   |
| Aanvang onderzoek            | 21 december 2011   | 19 december 2011   |
| Einde onderzoek              | 22 december 2011   | 20 december 2011   |
| Onderzoeksmeldingsnummer     | 49618  | 49617  |
| Autorisatie                  | B.I. Smit  | B.I. Smit  |



Afb. 22.2 Landweeroverzicht (Brokamp 2007b, 120).

## 22.2 Bureauonderzoek

### 22.2.1 Landschappelijke ligging

De onderzochte delen van de landweer tussen Schinveld en Nieuwenhagen bevinden zich in twee natuurgebieden. Het noordelijke terreindeel ligt ten noordoosten van Brunssum en heet

Schuttersveld.<sup>283</sup> Het zuidelijke terreindeel maakt deel uit van de Brunssummerheide.

In dit gebied liggen oude tertiaire rivierafzettingen deels aan het oppervlak. Het geulenpatroon is later in het Pleistoceen gedeeltelijk geërodeerd, waardoor de steile hellingen afvlakten. In het zuiden van het gebied zijn delen daarna afgedekt door dekzand en löss. In het Holoceen hebben jongere beken, zoals de Roode Beek die op de Brunssummerheide ontspringt, zich ingesneden en begon zich in de laagtes veen te ontwikkelen. Deze natuurlijke processen hebben het landschap gevormd tot een sterk vertakt systeem van dalen, hoogtes en plateaus, een reliëfrijke gebied.

De hogere delen bevinden zich op 120-130 m NAP en de laagste delen op 80-85 m NAP. Het dal van de Roode Beek, genoemd naar het ijzerhoudende water, is noord-zuidgeoriënteerd; het water stroomt noordwaarts in de richting van Schinveld.

Landschappelijk gezien ligt de landweer grotendeels om een zone met ondiepe en matig diepe dalen heen. Het noordelijke onderzochte deel van de landweer ligt in een relatief vlak landschap dat afloopt in de richting van het dal van de Roode Beek. Het zuidelijke onderzochte deel ligt op een licht geaccidenteerd terrein. Het plaatselijke reliëf is deels ontstaan door afzetting van stuifzand. Bodemkundig kan het noordelijke deel worden gekenmerkt als gooreerdgronden die richting de Roode Beek overgaan in moerige eerdgronden, en het zuidelijk deel als haarpodzolgronden.

### 22.2.2 Archeologische en historische context

Landweren hadden vooral als doel land te beschermen tegen aanvallers. Het gaat hierbij om plunderende bendes en niet om echte legers. Ook diende een landweer voor de afbakening en geleiding van handelsverkeer. Een landweer bestond uit een aarden wal en een gracht. Op de landweer stond waarschijnlijk een slecht door-dringbare haag.<sup>284</sup> Er zijn verschillende varianten van landweren. De onderzochte landweer had dubbele wallen met een gracht ertussen.<sup>285</sup> Niet alleen bij een aanval vormde de landweer een hindernis, maar vooral ook bij de terugtocht. Zeker als de aanvallers ook nog belast waren

<sup>283</sup> Grotendeels ontleend uit Theunissen, De Kort & Van Rooijen 2011, 7-10.

<sup>284</sup> Mededeling M. Lascaris (RCE).

<sup>285</sup> Brokamp 2007a, 59-61.

met de buit van hun plunderingen.<sup>286</sup> De landweer verhinderde een snelle aftocht, zodat de geroofde goederen door de eigenaren konden worden teruggehaald. Vaak lagen langs landweeren waarnemingsposten om vijandelijke bendes te signaleren en de lokale bevolking tijdig te mobiliseren.<sup>287</sup>

De eerste vermelding van De Landgraaf dateert uit 1498, maar waarschijnlijk is ze aangelegd in het begin van de vijftiende eeuw.<sup>288</sup> In 1399 hief de Brabantse landsheer Filips de Stoute tijdens zijn strijd met Gelre-Gullik namelijk belasting voor de landsverdediging. Met deze belasting zou deze landweer zijn betaald. Tegelijk met deze landweer werden ook bij Wyck een landweer en bij Heerlen een toren aangelegd.

De Landgraaf was ongeveer 10 km lang en liep van de moerassen ten noordoosten van Schinveld naar Nieuwenhagen.<sup>289</sup> Eerder archeologisch onderzoek heeft aangetoond dat De Landgraaf waarschijnlijk in één keer is aangelegd.<sup>290</sup> Tot het midden van de twintigste eeuw werd gedacht dat de wallen onderdeel waren van een onvoltooid ringwallencomplex.<sup>291</sup> Later werd onder meer gedacht aan een manier om overstuivingen tegen te gaan en het gebied te beschermen tegen wild.<sup>292</sup>

Zowel in Heerlen als in Brunssum zijn resten van deze landweer aangetroffen. Beide delen staan op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) aangegeven als terreinen van zeer hoge archeologische waarde. Beide terreinen liggen in het midden van de voormalige landweer. De landweer loopt in het noorden verder door naar Duitsland en aan de zuidzijde in westelijke richting naar Nieuwenhagen. In het verleden zijn verschillende onderzoeken naar de landweer gedaan. De onderzoeken variëren van overzichtsstudies tot detailonderzoeken en onderzoeken naar de staat van de landweer in het kader van het beheer.<sup>293</sup>

In 1965 heeft de Archeologische Werkgemeenschap Limburg De Landgraaf onderzocht.<sup>294</sup>

De AWN heeft in een campagne van zes dagen gedeelten van De Landgraaf nagelopen over een lengte van ruim 1000 m en de resultaten op kaartbladen vastgelegd. Daarbij zijn twaalf oppervlaktesprofielen getekend (en is op de kaarten de locatie hiervan aangegeven). Een proefopgraving heeft plaatsgevonden op het perceel van Camping Brenkberg in Schinveld (aan de Bouwbergstraat). Destijds is het volgende bodemprofiel waargenomen: 0-20 cm

beneden het maaiveld (-mv) verploegd, 20-60 cm -mv wallichaam, daaronder een dun houtskoollaagje, vanaf 60 cm -mv een podzolprofiel met een A2-laag (60-77 cm -mv, lichtgrijs zand), daaronder een verrijkte B-laag, roestbruin tot zwart overgaand in een C-laag geelachtig zand, vermengd met grind van verschillende grootte. Bij het onderzoek is gebleken dat De Landgraaf vrijwel overal 20-22 m breed is. De oostelijke wal binnen de camping was al deels vergraven. Bij het doorgraven trof de campinghouder drie aardewerkscherven aan (in Schinveld vervaardigd middeleeuws aardewerk, tweede helft van de twaalfde eeuw). De exacte locatie hiervan is onbekend. Tijdens de proefopgraving is in de wal een urn aangetroffen. Bestudering van de profielen wees uit dat deze urn ouder moest zijn dan de wal. De urn is gedateerd als een Hallstatt C/D-urn (circa 700-500 v.Chr.). De Landgraaf was hier 20 m breed en moet oorspronkelijk 2,5-3,0 m hoog zijn geweest. Op basis van de bovenstaande bevindingen heeft AWN Limburg al in 1966 een verzoek ingediend voor aanwijzing van de landweer als archeologisch monument.

In 1967 heeft de ROB onderzoek verricht op een punt waar de Landgraaf binnen het geprojecteerde tracé valt van de provinciale weg van Nuth naar de Duitse grens.<sup>295</sup> Daarbij werd vastgesteld dat De Landgraaf bestond uit een gracht die aan weerszijden was begrensd door een wal, en dat het geheel zich over een afstand van ongeveer 10 km uitstrekte, van Nieuwenhagen door de Brunsummerheide tot voorbij Schinveld. Haaks op De Landgraaf werd indertijd een sleuf van 3 x 20 m gegraven. De gracht had daar een regelmatig V-vormige doorsnede en reikt tot 2,20 m onder het oude oppervlak. De breedte ter hoogte van het oude oppervlak bedroeg 6,40 m. De wallen hadden een breedte van circa 6 m en een hoogte van circa 50 cm boven het oude oppervlak. De wallen waren opgeworpen met grond uit de gracht. Het oorspronkelijk bodemprofiel was waarneembaar in het wallichaam. Dit profiel bestond uit een podzol met een over het algemeen goed ontwikkelde, dikke loodzandlaag en een zware oerbank. Onder de westelijke wal lag over dit oppervlak nog een dikke laag uitgelooft zand van maximaal 10 cm dik, waarop zich een circa 6 cm dik humeus pakket had ontwikkeld. Er werden geen vondsten gedaan of sporen waargenomen van

<sup>286</sup> Brokamp 2007a, 18.

<sup>287</sup> Schrijnemakers 2004, 15-16.

<sup>288</sup> Schrijnemakers 2004, 10; Brokamp 2007b, 121.

<sup>289</sup> Brokamp 2007b, 121.

<sup>290</sup> Bloemers 1973, 66.

<sup>291</sup> Schrijnemakers 2004, 6.

<sup>292</sup> Schrijnemakers 2004, 7.

<sup>293</sup> La Fèber, Vossen & Teekens 2009; Janssens 2009; Datema 2009; AMW 2006; 2008; 2009; Schrijnemakers 2004; Bloemers 1967; 1973; Daemen 1965.

<sup>294</sup> Daemen 1965.

<sup>295</sup> Bloemers 1967; 1973.

een constructie in of op de wal. Onder de wallen was het oude bodemprofiel bewaard gebleven.

In 1970 was in de wand van de zandgroeve aan de zuidzijde van de Brunsummerheide een profiel van De Landgraaf te zien. De gracht was ter plaatse circa 2 m diep en ongeveer 6 m breed. De gracht had een schone vulling met afwisselend zones van schone en humeuze grond. Naar boven toe werd de vulling steeds vuiler. De wallichamen waren slechts rudimentair aanwezig.

De beide onderzoeksplaatsen liggen circa 5 km uit elkaar, maar de breedte en diepte van de spitsvormige gracht zijn identiek. Dit suggereert een eenheid in planning en uitvoering van de aanleg van De Landgraaf. In 1979 en 1980 heeft de ROB een veldcontrole uitgevoerd, nabij de Heksenberg. In een dwarsprofiel over de landweer was een spitsgracht te zien. Het wallichaam was zwak ontwikkeld. De wallen waren plaatselijk verstoven en de gracht was op enkele plaatsen van een dam voorzien of ingestoven.

Tussen 2006 en 2009 heeft de Archeologische Monumentenwacht de landweer meerdere malen onderzocht.<sup>296</sup> Een deel van het terrein nabij het Schutterspark binnen de gemeente Brunssum is aangetast door de herinrichting van het gebied sinds de jaren vijftig. Daarbij is onder meer op het westelijk wallichaam een 2 m breed asfaltpad aangelegd en is de oostelijke wal op enkele plaatsen doorgegraven ten behoeve van de afvoer van kwelwater. De gracht oogde gaaf en was maximaal 5 m breed. De noordpunt was recent vergraven.

Het noordelijke einde van dit monument grenst vrijwel aan de Rode Beek. Het dal van deze beek vormde in de middeleeuwen een natuurlijke barrière en, samen met de landweer, een aaneengesloten verdedigingswerk. Langs en in de beek liggen afvalhopen van middeleeuwse pottenbakkers (Brunssum-Schinveldardewerk). Ten zuiden van het eigendom van Natuurmonumenten is De Landgraaf in ernstig mate aangetast. De oostelijke wal is oudtijds verlaagd en hierin staat een (vervallen) afrastering. Bij de aanleg van een brasserie met terras is een gedeelte van De Landgraaf geëgaliseerd. In de speeltuin van het Schutterspark is een deel vrij gaaf bewaard. In het zuidelijk deel ontbreekt het oostelijke wallichaam.

Ten slotte heeft RAAP Archeologische Adviesbureau in 2009 een onderzoek verricht om de

exacte ligging van de landweer vast te stellen. In het westelijke en centrale deel van De Landgraaf heeft zich een haarpodzol ontwikkeld. In verschillende boringen werd een gaaf podzolprofiel vastgesteld. Buiten de wallichamen ontbrak de haarpodzol (afgetopt tot in de C-horizont). Plaatselijk was sprake van secundaire podzolisolatie.

RAAP stelde vast dat het totale complex van De Landgraaf nog circa 21 m breed was en uit twee wallen en een gracht bestond. De zuidelijke wal was circa 8 m breed en 20 cm hoog bewaard; de noordelijke wal was circa 5 m breed en tot 30 cm hoog. Elders werd een dikte van 5 tot 60 cm vastgesteld.

Aan de zuidzijde waren heideplaggen gebruikt om de wal op te werpen. Deze waren afkomstig van de uitgegraven gracht. De noordelijke wal bestond uit opgeworpen C-materiaal. De gracht vertoonde globaal een V-vormig profiel. De grachtvulling bestond uit gevlekt, vies gelig zand. Opvallend was de slechte gaafheid van De Landgraaf. Tijdens het onderzoek van Bloemers uit 1967 (zie boven) waren de wallen nog circa 50 cm hoog, nu nog slechts 5-30 cm. Alleen in het westelijke deel waren de wallen nog 60 cm hoog. Berekeningen tonen aan dat de wallen oorspronkelijk 1-2 m hoog moeten zijn geweest. De wallen zijn waarschijnlijk deels in de gracht en deels aan de buitenzijde afgeschoven. In een deel van het tracé zijn de wallen geheel onderbroken. Ook de grachtvulling is plaatselijk geheel verdwenen. De maximale diepte van de gracht lag 2,5 m onder het oorspronkelijk maaiveld (bij de aanleg van de landweer).

---

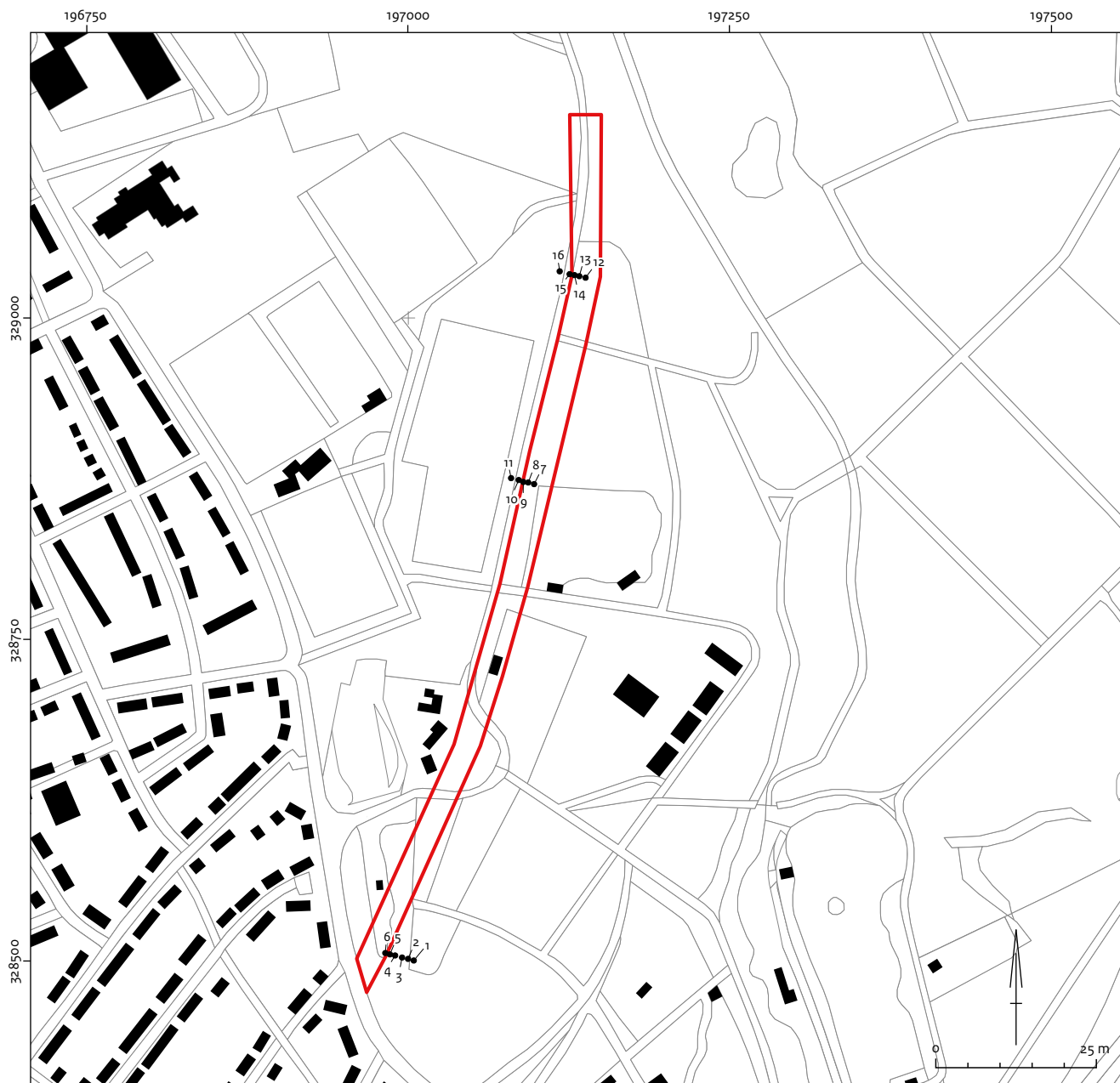
### 22.2.3 Gespecificeerde archeologische verwachting

---

Binnen de beide onderzoeksgebieden worden de resten van een landweer verwacht in de vorm van een dubbele wal met ertussen een spitsvormige gracht. Vermoedelijk zal de landweer binnen het plangebied grotendeels in haar oorspronkelijke omvang bewaard zijn gebleven.

De landweer heeft door erosie en begroeiing schade geleden. Desondanks zijn de wallen en de gracht vermoedelijk nog (goed) herkenbaar. De diepte en hoogte van de verschillende elementen van de landweer zijn niet overal gelijk.

<sup>296</sup> Datema 2009; AMW 2006; 2008; 2009.



□ Ligging van het onderzoeksgebied      ●<sup>1</sup> Boorpunt met nummer

Afb. 22.3 Boorpuntenkaart van het deel in Brunssum.

Uit het onderzoek van RAAP bleek dat in de zone ten zuidwesten van het onderzoeksgebied de resten van de schans over grote delen waren verdwenen of flink te zijn aangetast.<sup>297</sup>

Uit een opname uit 1970 bij een zandgroeve aan de zuidzijde van de Brunsummerheide, nabij het huidige onderzoeksgebied, bleek dat de gracht 6 m breed en 2 m diep was.

Een 3 m brede en 20 m lange sleuf over de land-

weer leverde de volgende gegevens op: de gracht was V-vormig en reikte tot 2,2 m onder het oude maaiveld. De breedte ervan was 6,4 m. De wallen waren 6 m breed en staken tot circa 50 cm boven het maaiveld uit.<sup>298</sup>

De bovengrondse delen waren dus vooral door erosie aangetast. Eventueel archeologisch vondstmateriaal bevindt zich direct aan het maaiveld. De grachten en greppels kunnen door

<sup>297</sup> Janssens 2009.

<sup>298</sup> De exacte locatie van de sleuf is niet duidelijk. Bloemers 1973.

geërodeerde grond deels gevuld zijn.

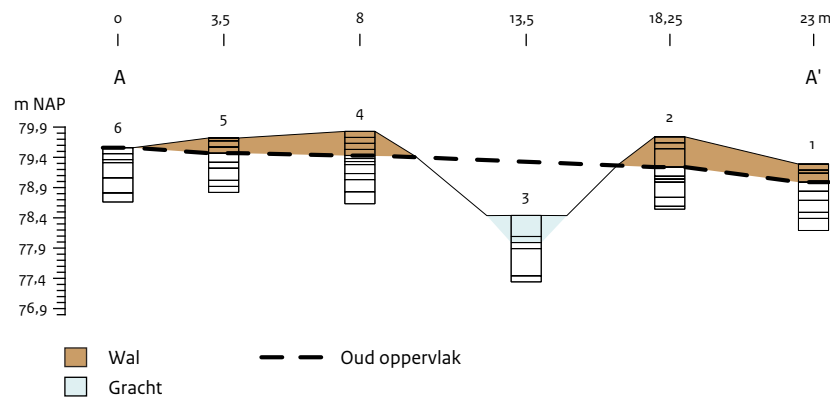
Bij het veldonderzoek kunnen de volgende zaken worden aangetroffen:

- resten van de gracht;
- resten van wallen;
- eventueel nog resten van greppels en andere ingravingen die bij de landweer horen;
- resten van de aanleg en gebruik van de landweer, zoals lichte bebouwing en/of tenten en haardvlekken van kampvuren;
- vondstmateriaal dat met het gebruik van de landweer te maken heeft gehad, zoals aardewerk, glas, loden kogels, vuursteen en dergelijke.

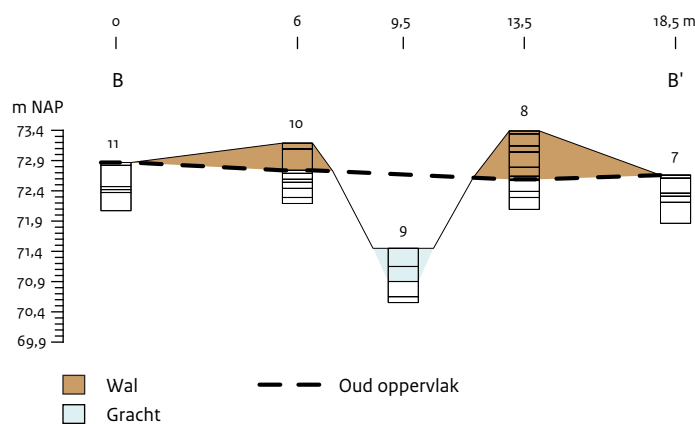
## 22.2.4 Onderzoeksvragen van het veldwerk

Op basis van bovenstaande gespecificeerde verwachting voor het onderzoeksgebied is in een plan van aanpak (PvA) een aantal vragen opgesteld.<sup>299</sup>

1. Wat is de exacte locatie van de wallen en gracht?
2. Wat is de stratigrafische opbouw van de gracht en de wallen?
3. Levert het booronderzoek aanwijzingen op over de aanleg en het gebruik van de landweer en waar bestaan deze uit?
4. Hoe gaaf is het object en hoe is het geconserveerd?
5. Welke aanwijzingen zijn er voor de conservering van organisch materiaal uit onder meer de gracht?



Afb. 22.4 Boringen 1-6, schaal 1:250, y-as tweemaal (Brunssum).



Afb. 22.5 Boringen 7-11, schaal 1:250, y-as tweemaal (Brunssum).

<sup>299</sup> Bouwmeester & De Kort 2011.

## 22.3 Resultaten van het veldwerk

### 22.3.1 Methoden en technieken

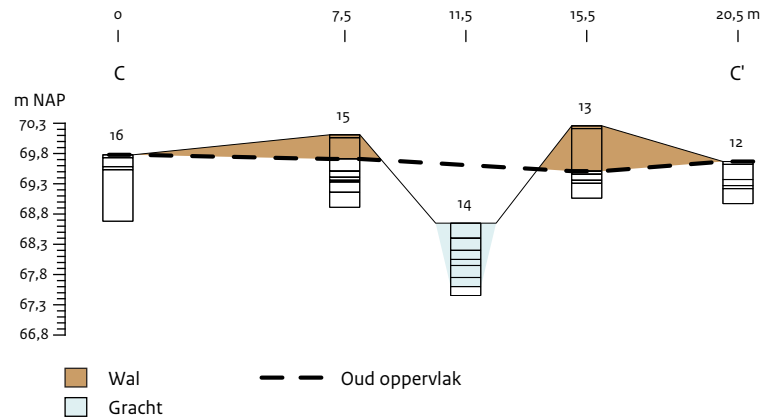
Op 21 en 22 december 2011 is een booronderzoek uitgevoerd. Het onderzoek had tot doel de onderzoeksvragen te beantwoorden en zodoende tot een goede waardering van het terrein te komen. Voor het onderzoek is een PvA opgesteld en de waardering is conform KNA 3.2 uitgevoerd. Het onderzoek is aangemeld bij Archis onder de onderzoeksmeldingsnummers 49617 en 49618. Het onderzoek is uitgevoerd door Willem Derickx (RCE, specialist geodesie), Jan-Willem de Kort (RCE, veldarcheoloog) en Ellen Edens (RCE, veldtechnicus).

Tijdens het booronderzoek zijn per sectie van de landweer, namelijk het deel bij Heerlen en het deel bij Brunssum, drie raaien gezet door het onderzoeksgebied (afb. 22.3). Voor het booronderzoek is gebruikgemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor van 3 cm. In totaal zijn vijftien boringen verricht. Voor het booronderzoek is gebruikgemaakt van Deborah, een invoermodule die is ontwikkeld door RAAP. De boringen zijn beschreven conform SBB 5.2 van NITG-TNO, waarin de lithologische beschrijving conform NEN5104 wordt gehanteerd. De x-, y- en z-coördinaten van de boringen zijn bepaald met een *total station*. Daarnaast is ter hoogte van elke boorraai een gedetailleerde opmeting van het profiel gemaakt, waarbij om de meter hoogtemetingen zijn verricht.

Omdat in het veld werd geconstateerd dat de ligging van de Landgraaf in de gemeente Heerlen niet overeenkwam met de ligging zoals deze in Archis staat aangegeven, heeft Wim Jong (RCE) het complex van 23 tot en met 25 mei met behulp van een total station in detail ingemeten.

### 22.3.2 Resultaten van het booronderzoek te Brunssum

Het zuidelijk deel van het terrein ligt in een speeltuin. Hier is een boorraai haaks over de wallen en de gracht gezet (raai A-A': afb. 22.4). Binnen de speeltuin is de conservering wisselend, voor zover dit is af te leiden uit de hoogte



Afb. 22.6 Boringen 12-16, schaal 1:250, y-as tweemaal (Brunssum).

van de wallen naast de gracht. Met behulp van de boringen 1 t/m 6 is een profiel over de landweer gezet. In de boringen 1, 2, 4 en 5 is sprake van een ophogingspakket van respectievelijk 0,3 m, 0,5 m, 0,4 m en 0,25 m. In geen van de opgebrachte pakketten is een duidelijke bodemvorming vastgesteld. De ophoging bestaat uit lichtbruingeel, zwak siltig, gevlekt zand. Het oude oppervlak onder de walophoging is goed bewaard en ligt tussen 78,99 m en 79,43 m NAP. De bodem onder de wal kan worden gekarakteriseerd als een veldpodzol. In boring 3 is een pakket grachtvulling van 0,45 m dik aangetroffen. Dit bestaat uit lichtgrijsgeel, zwak siltig zand met enkele humuslagen. De basis van de gracht ligt op 77,89 m NAP. Dit betekent dat de gracht in het verleden ten opzichte van het toenmalig maaiveld slechts circa 1,25 m diep was.

lets ten noorden van de speeltuin zijn de wallen over een afstand van circa 100 m geëgaliseerd en is de gracht gedempt. Voorbij dit deel is de structuur van De Landgraaf weer goed te volgen.

Ter hoogte van de boringen 7 t/m 11 is de wal aan de oostzijde goed herkenbaar (raai B-B': afb. 22.5). Aan de westzijde ligt deze onder een fietspad. In boringen 8 is een ophogingspakket van 0,8 m vastgesteld. Dit bestaat uit twee afzonderlijke ophogingen: onder de bovenste 0,25 m dikke ophoging is namelijk een begraven bodem aangetroffen met daaronder een tweede ophogingslaag. Het wallichaam bestaat uit lichtgrijsgeel, zwak siltig zand met een spoor grind. De begraven bodem in het wallichaam is te karakteriseren als een veldpodzol. Het oude oppervlak is goed bewaard en ligt op 72,59 m NAP. Aan de andere zijde van de gracht is de wal slechts 0,45 m hoog. Het wallichaam bestaat uit grijsbruin,

zwak humeus, zwak siltig zand en doet recent verstoord aan. In de top van de wal is geen bodem vastgesteld. Het oude oppervlak onder de ophoging is goed bewaard en ligt op 72,74 m NAP. De bodem onder beide wallen laat zich karakteriseren als veldpodzol. De grachtvulling bestaat uit lichtgrijs, zwak humeus, zwak siltig, gevlekt zand. Deze vulling doet recent aan en is 0,55 m dik. De basis van de vulling ligt op 70,90 m NAP. Vermoedelijk is de gracht recentelijk uitgediept voor een betere drainage en is de vrijgekomen grond op de oostelijke wal gedeponeerde. Dit verklaart de twee ophogingslagen. De oorspronkelijke diepte van de gracht is hierdoor niet met zekerheid vast te stellen.

In het uiterste noorden verdwijnen de gracht met de naastgelegen wallen in de Roode Beek. Ter hoogte van de boringen 12 t/m 16 zijn gracht en wallen nog goed te herkennen (raai C-C': afb. 22.6). In de boringen 13 en 15 is een ophogingspakket aangetroffen dat bestaat uit lichtbruin-geel, zwak siltig, gevlekt zand met een dikte van 0,75 m en 0,60 m. In de top van het wallichaam is geen duidelijke bodem vastgesteld. Het oude oppervlak onder het wallichaam is goed bewaard en ligt op respectievelijk 69,46 m en 69,51 m NAP. De bodem valt te karakteriseren als een veldpodzol. De grachtvulling is 1,05 m dik en bestaat uit een afwisseling van humusloze en sterk humeuze lagen in zand. In tegenstelling tot de egale opvulling van de gracht in de zuidelijker gelegen raai (de boringen 1 t/m 6) wijst dit ge-laagde pakket op een natuurlijke en geleidelijke opvulling van de gracht. De onderzijde van de gracht ligt op 67,60 m NAP. Hier is uit af te leiden dat de gracht in het verleden ten opzichte van het toenmalig maaiveld circa 1,9 m diep was. Bij het onderzoek in de gemeente Brunssum zijn geen aanwijzingen gevonden voor de datering van dit gedeelte van de landweer.

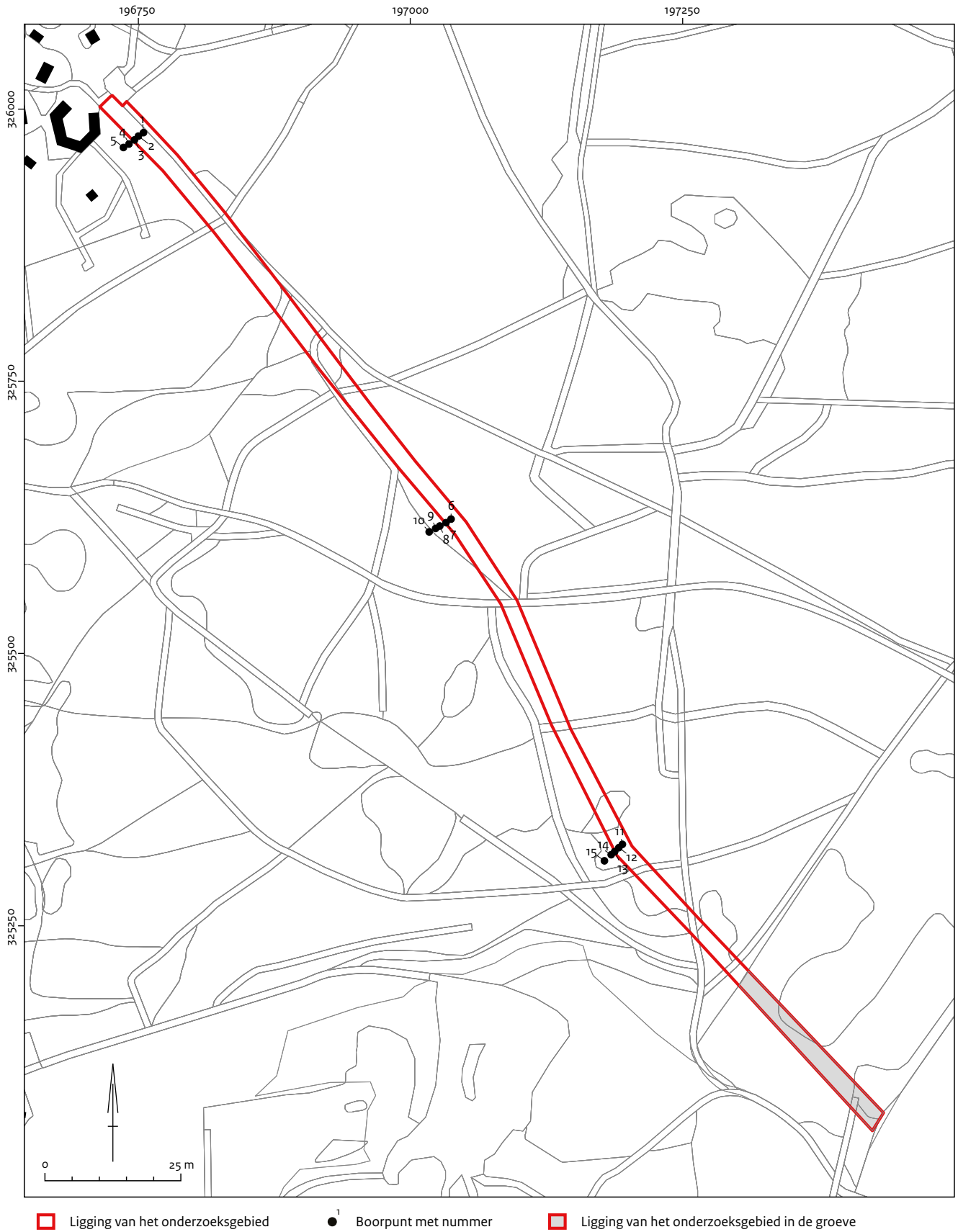
### 22.3.3 Resultaten van het veldonderzoek te Heerlen

Tijdens het veldonderzoek is vast gesteld dat het zuidelijke deel van De Landgraaf, een terrein van hoge archeologische waarde, gelegen is in een groeve (afb. 22.7). Vanzelfsprekend resteert hier niets van De Landgraaf. Het betreft hier circa 180 m van de totale 1200 m.

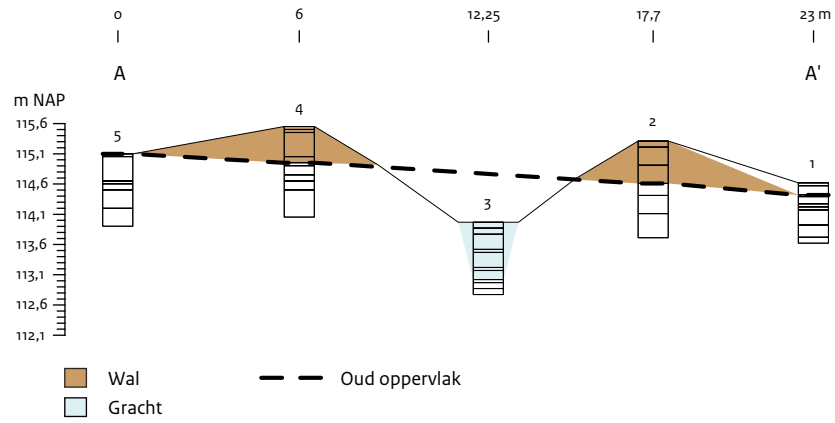
In het noordelijke deel is bij het bezoekerscen-

trum van Natuurmonumenten een boorraai haaks over de wallen en de gracht gezet (raai A-A': afb. 22.8). In boring 1 is onder een 20 cm dik pakket stuifzand een bodem aangetroffen die zich laat karakteriseren als een haarpodzol. In boring 2 is deze bodem afgedekt door een 70 cm dik pakket opgebrachte grond, dat bestaat uit geel, zwak siltig zand. In de top van dit pakket is sprake van een zwakke bodemontwikkeling. De bodem onder het ophogingspakket ligt op 114,61 m NAP. In boring 3 is een 95 cm dik pakket grachtvulling aangetroffen. Het pakket bestaat uit een afwisseling van geel en bruin, zwak siltig zand met een wisselend humusgehalte. In de top van het pakket is een zwakke bodem gevormd. De basis van de vulling ligt op 113,02 m NAP. In boring 4 is onder een 60 cm dik pakket opgebrachte grond een haarpodzol herkend. De top van de bodem ligt op 114,95 m NAP. Het pakket opgebrachte grond bestaat uit lichtgrijs tot lichtgeelbruin, matig siltig zand. In de top van het opgebrachte pakket was zwakke bodemvorming zichtbaar. Aan de westzijde van de wal is in boring 5 een haarpodzol aangetroffen. Het oorspronkelijk maaiveld helt naar het oosten iets af. De gracht is ten opzichte van het toenmalige maaiveld circa 1,75 m diep geweest.

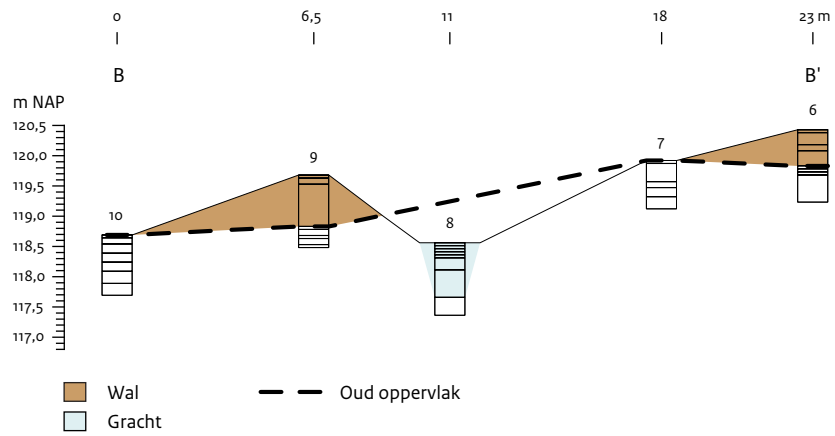
In het centrale deel is een raai over de wallen en de gracht gezet (raai B-B: afb. 22.9). In boring 6 is sprake van een afgedekte bodem op 0,6 m -mv. In de bovenliggende grond is een goed ontwikkelde bodem gevormd, die kan worden gekarakteriseerd als een haarpodzol. Ook de bodem onder dit pakket is een haarpodzol. De top van de afgedekte bodem ligt op 119,83 m NAP. In boring 7 is geen opgebracht pakket aangetroffen. De bodem hier is net als in boring 6 een haarpodzol. In boring 8 is een pakket zand aangetroffen dat in de basis enkele humuslagen bevat. Op een diepte van 0,2 m -mv is het sterk humeus. Daarboven is in het zand een humuspodzol gevormd. De basis van de grachtvulling ligt op 0,9 m -mv (117,66 m NAP). In boring 9 is onder een pakket opgebrachte grond van 0,85 m dik een begraven bodem aangetroffen. De bodem in het opgebrachte pakket grond is zwak ontwikkeld. Hieronder bevindt zich een haarpodzolgrond. De top van de begraven bodem ligt op 118,83 m NAP. In boring 10 is geen begraven bodem aangetroffen. Direct aan het maaiveld ligt hier een haarpodzol. Het maaiveld ligt hier op 118,89 m



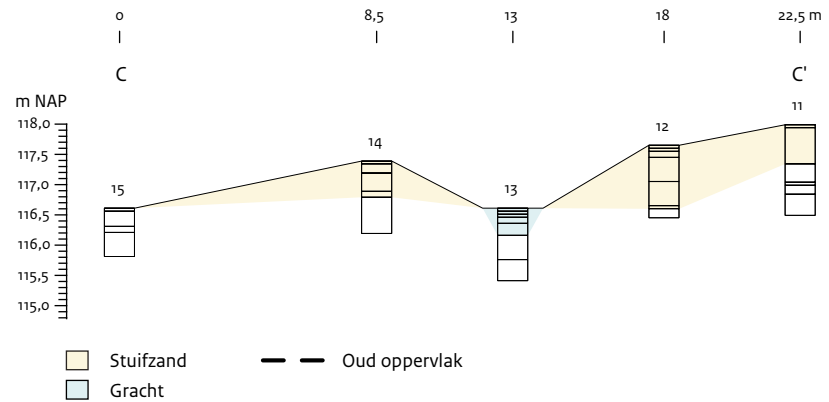
Afb. 22.7 Boorpuntenkaart van het deel in Heerlen.



Afb. 22.8 Boringen 1-5, schaal 1:250, y-as tweemaal (Heerlen).



Afb. 22.9 Boringen 6-10, schaal 1:250, y-as tweemaal (Heerlen).



Afb. 22.10 Boringen 11-15, schaal 1:250, y-as tweemaal (Heerlen).

NAP. Het oorspronkelijk maaiveld helt sterk af naar het westen. Mogelijk is dat de reden waarom aan de hoge zijde, ter hoogte van boring 7, geen wal is aangelegd. Op basis van het toenmalige maaiveld moet de gracht oorspronkelijk circa 1,70 m diep zijn geweest. In het zuidelijke deel van het terrein doorkruisen de wallen en de gracht een klein stuifzandgebied. Op enkele plaatsen zijn de wallen en de gracht niet meer zichtbaar. Hier zijn de wallen vermoedelijk verstoven en is de gracht opgevuld. De raai van boring 11 t/m 15 ligt op een plek waar in het veld wel een gracht is herkend (afb. 22.10). In boring 11 is onder een 0,65 m dik pakket stuifzand een onthoofde bodem aangetroffen. De overgang tussen het stuifzand en de onderliggende bodem is abrupt en mist de A-horizont. De resterende bodem kan worden geïnterpreteerd als een haarpodzolbodem. In boring 12 ligt een 1,05 m dik pakket stuifzand op een C-horizont. Hier resteert niets van de oorspronkelijke bodem. In de top van het stuifzandpakket is een zwak ontwikkelde humuspodzol vastgesteld. In boring 13 is tot 0,45 m -mv (116,16 m NAP) een pakket lichtgrijs zand met enkele humuslagen aangetroffen. Het pakket is geïnterpreteerd als stuifzand. In boring 14 ligt een 0,6 m dik pakket stuifzand op een C-horizont. Hier resteert niets van de oorspronkelijke bodem. In de top van het stuifzand is een zwak ontwikkelde humuspodzol waargenomen. In boring 15 is geen stuifzand aangetroffen. De bodem is hier intact en bestaat uit een goed ontwikkelde haarpodzolbodem. Vanwege het ontbreken van een begraven bodem en een duidelijk wallichaam is het oude oppervlak voorafgaand aan de aanleg van de wallen en de gracht niet meer te reconstrueren. Het is onduidelijk of het stuifzand al aanwezig was ten tijde van de aanleg van de landweer en of op dat moment gebruik is gemaakt van het bestaande (stuifzand)reliëf. De gracht is ter hoogte van boring 13 wel herkend door de aanwezigheid van enkele humuslagen in de boring en het lokale reliëf. De vulling is geïnterpreteerd als stuifzand, wat erop wijst dat de verstuiving zeker na de aanleg is gecontinueerd. Het booronderzoek bij De Landgraaf in de gemeente Heerlen heeft geen informatie voor een datering opgeleverd.

---

## 22.4 Conclusies en waardering

---

### 22.4.1 Beantwoording van de onderzoeksvragen Brunssum

---

In het PvA is een aantal onderzoeksvragen geformuleerd. Deze vragen worden hieronder beantwoord.

#### 1. Wat is de exacte locatie van de wallen en gracht?

De wallen en de gracht zijn op drie plaatsen exact ingemeten. Hieruit valt af te leiden dat het terrein van zeer hoge archeologische waarde momenteel niet juist geregistreerd staat en dat een deel van de wallen en de gracht buiten de begrenzing valt. Met een buffer van 15 m uit het hart van de bodem van de gracht valt de volledige landweer binnen de begrenzing (afb. 22.11).

#### 2. Wat is de stratigrafische opbouw van de gracht en de wallen?

De gracht is aangetroffen in de boringen 3, 9 en 14. In boring 3 bestaat de vulling uit zand met enkele humuslagen. In boring 9 is de vulling van de gracht gevlekt, hetgeen verband houdt met recent roeren van de grond voor het uitdiepen. In boring 14 is de vulling van de gracht gelaagd en lijkt deze veel natuurlijker en geleidelijker te zijn opgevuld. De dikte van de grachtvulling is van zuid naar noord respectievelijk 0,45 m, 0,55 m en 1,05 m.

De wallen bestaan uit lichtgrijsgeel, zwak siltig, gevlekt zand. Alleen in boring 8 is in de top van het ophogingspakket een intact bodemprofiel aangetroffen. De oostelijke wal is op alle drie de locaties iets hoger dan de westelijke wal. Van zuid naar noord is de oostelijke wal respectievelijk 0,5 m, 0,65 m en 0,75 m hoog. Van de westelijke wal resteert respectievelijk 0,25 m, 0,45 m en 0,6 m.

#### 3. Levert het booronderzoek aanwijzingen op over de aanleg en het gebruik van de landweer en waar bestaan deze uit?

Nee.

#### 4. Hoe gaaf is het object en hoe is het geconserveerd?

De gaafheid van het object loopt uiteen van slecht tot goed. Ten noorden van de speeltuin zijn de wallen verdwenen. Het is onduidelijk wat



Afb. 22.11 De begrenzing van het voorgestelde monument in Brunssum.

er resteert van de gracht. In de speeltuin zijn de wallen vermoedelijk gedeeltelijk geslecht. De structuur is echter nog duidelijk waarneembaar. Meer naar het noorden is de gracht waarschijnlijk iets uitgediept. De oorspronkelijke grachtvulling is hierbij verdwenen. De wallen zijn hier echter matig tot goed bewaard. De westelijke wal heeft waarschijnlijk wel te lijden gehad onder de aanleg van een fietspad. Tegen de Roode

Beek op zijn de wallen en de gracht goed bewaard gebleven.

De conservering is over het geheel genomen matig te noemen. De humeuze lagen in de grachtvulling zijn goed geconserveerd vanwege de ligging onder de grondwaterspiegel. Het oude oppervlak onder de walophoging ligt boven de grondwaterspiegel en organisch materiaal zal hier minder goed bewaard zijn gebleven.

#### 5. Welke aanwijzingen zijn er voor de conservering van organisch materiaal uit onder meer de gracht?

In boring 14 zal de conservering van organisch materiaal vermoedelijk goed zijn als gevolg van de aanwezigheid van humeuze lagen onder de grondwaterspiegel.

---

### 22.4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen Heerlen

---

In het PvA is een aantal onderzoeksvragen geformuleerd. Deze vragen worden hieronder beantwoord.

#### 1. Wat is de exacte locatie van de wallen en gracht?

De wallen en de gracht zijn over de gehele lengte in detail ingemeten. Hieruit valt af te leiden dat het terrein van zeer hoge archeologische waarde momenteel niet juist geregistreerd staat en dat een deel van de wallen en de gracht buiten de begrenzing valt. Op afbeelding 22.12 staat de nieuwe voorgestelde begrenzing weergegeven.

#### 2. Wat is de stratigrafische opbouw van de gracht en de wallen?

De gracht is aangetroffen in de boringen 3, 8 en 13. In deze boringen is een pakket aangetroffen dat bestaat uit zand met enkele humuslagen. Dit wijst erop dat de opvulling geleidelijk en natuurlijk heeft plaatsgevonden. De dikte van de grachtvulling is van zuid naar noord respectievelijk 0,95 m, 0,90 m en 0,45 m.

De walophoging bestaat uit lichtgrijsgeel, zwak siltig, gevlekt zand. In de boringen 2, 4 en 9 is een intact bodemprofiel in de top van het ophogingspakket aangetroffen. Er is geen wezenlijk verschil in hoogte tussen de oostelijke en de westelijke wal waargenomen. De (resterende) hoogte van de wal varieert tussen 0,85 m en 0,60 m. In het zuidelijke deel is geen walophoging waargenomen. Mogelijk is hier gebruikgemaakt van het bestaande stuifzandrelief. Een andere mogelijkheid is dat de wallen verstoven zijn. Dit is echter onwaarschijnlijk, omdat de gracht nog wel herkenbaar is in het landschap, terwijl deze bij verstuivingen juist zou zijn dichtgestoven.

#### 3. Levert het booronderzoek aanwijzingen op over de aanleg en het gebruik van de landweer en waar bestaan deze uit?

Nee.

#### 4. Hoe gaaf is het object en hoe is het geconserveerd?

De gaafheid van het object loopt uiteen van slecht tot goed. Het meest zuidelijke deel is verdwenen door de aanleg van een groeve. Iets noordelijker is sprake geweest van verstuing, waardoor het object is verstoord. Ten noorden van de verstuing is de gaafheid echter groot. De wallen en de gracht zijn grotendeels intact en na de aanleg lijkt hier geen sprake van afbraak, met uitzondering van natuurlijk verval. De humeuze lagen in de grachtvulling hebben vermoedelijk een matige conservering vanwege de ligging boven de grondwaterspiegel. Het oude oppervlak onder de walophoging ligt eveneens boven de grondwaterspiegel en organisch materiaal zal hier minder goed bewaard zijn gebleven.

#### 5. Welke aanwijzingen zijn er voor de conservering van organisch materiaal uit onder meer de gracht?

Naar verwachting is de conservering van organisch materiaal slecht, als gevolg van de ligging boven de grondwaterspiegel. In de vulling zijn geen intacte plantenresten gevonden.

---

### 22.4.3 Waardering

---

De terreinen in de gemeenten Brunssum en Heerlen zijn gewaardeerd op basis van de in de KNA 3.2 gehanteerde criteria (tabel 22.1 en 22.2).

#### Beleving

De belevingswaarde en herinneringswaarde van De Landgraaf worden als hoog gekwalificeerd. Het betreffende zichtbare en (deels) herkenbare resten van een verdedigingswerk dat vooral typerend is voor de late middeleeuwen.

#### Fysieke kwaliteit

De gaafheid van delen van de landweer is hoog. Er zijn weliswaar delen verdwenen, maar andere delen zijn juist nog goed intact. Het grootste deel van de landweer is met het blote oog nog goed herkenbaar.

De conservering van organische resten is matig: de diepte van de reductie-oxidatiegrens ligt voor het gehele object onder het archeologisch relevante niveau. De bodem bevat geen kalk en er is geen sprake van een bouwvoor. In de eerste 5 tot 15 cm is in het bodemprofiel enige organische stof aanwezig. Bij het onderzoek is geen



Afb. 22.12 De begrenzing van het voorgestelde monument in Heerlen.

vondstmateriaal aangetroffen, waardoor de fragmentatie- en conserveringsgraad niet is vastgesteld. Op basis van het bovenstaande is naar verwachting de conservering van anorganisch materiaal matig. De conservering van onverkoold organisch materiaal (bot, pollen, zaden) is matig tot slecht. Dit is echter inherent aan locaties in Pleistoceen Nederland, waar organisch materiaal over het algemeen slechter is geconserveerd. Er zijn geen verslechterende conserveringsomstandigheden die een lage conserveringsgraad rechtvaardigen.

#### Inhoudelijke kwaliteit

De zeldzaamheid wordt ingeschaald als middelmatig tot hoog. Er zijn in Nederland nog meer landweren aangetroffen en in dat opzicht is dit object niet uniek. De cultuurhistorische informatiewaarde is hoog. Als structuur en historisch ob-

ject in het landschap bevat het object informatie over een specifieke periode en is het een karakteristiek verschijnsel binnen de Nederlandse geschiedenis. De specifieke archeologische informatiewaarde is middelmatig. Onder de wallen kan zich nog afgedekt oud landschap bevinden dat belangrijke informatie kan opleveren voor een landschapsreconstructie. Er zijn verder geen archeologisch traceerbare aanwijzingen voor menselijke activiteiten in en rond de wal aangetroffen. Bijzonder is het feit dat de landweer voor een groot deel nog terug te vinden is, ook op terreinen buiten dit onderzoeksgebied. De ensemblewaarde is dan ook hoog. Het betreft een relatief goed bewaarde en herkenbare landweer die tevens nog goed herkenbaar is buiten het onderzoeksgebied. De representativiteit is eveneens hoog. Het betreft een goed en relatief goed intact voorbeeld van een middeleeuwse landweer.

**Tabel 22.1 Waardering van landweer de Landgraaf, Brunssum**

| Waarden                | Criteria           | Scores |        |      |
|------------------------|--------------------|--------|--------|------|
|                        |                    | Hoog   | Midden | Laag |
| beleving               | schoonheid         | 3      |        |      |
|                        | herinneringswaarde | 3      |        |      |
| fysieke kwaliteit      | gaafheid           | 3      |        |      |
|                        | conservering       |        |        | 1    |
| inhoudelijke kwaliteit | zeldzaamheid       |        | 2      |      |
|                        | informatiewaarde   |        | 2      |      |
|                        | ensemblewaarde     | 3      |        |      |
|                        | representativiteit | 3      |        |      |

**Tabel 22.2 Waardering van landweer de Landgraaf, Heerlen**

| Waarden                | Criteria           | Scores |        |      |
|------------------------|--------------------|--------|--------|------|
|                        |                    | Hoog   | Midden | Laag |
| beleving               | schoonheid         | 3      |        |      |
|                        | herinneringswaarde | 3      |        |      |
| fysieke kwaliteit      | gaafheid           | 3      |        |      |
|                        | conservering       |        |        | 1    |
| inhoudelijke kwaliteit | zeldzaamheid       |        | 2      |      |
|                        | informatiewaarde   |        | 2      |      |
|                        | ensemblewaarde     | 3      |        |      |
|                        | representativiteit | 3      |        |      |

---

#### 22.4.4 Omschrijving van het voorgestelde monument

---

Het beoogde archeologische monument bestaat uit twee delen van de vijftiende-eeuwse landweer tussen Schinveld en Nieuwenhagen. Het noordelijke deel ligt ten noordoosten van Brunssum (gemeente Brunssum) en het zuidelijke deel op de Brunsummerheide (gemeente Heerlen). De landweer bestaat uit twee aarden wallen met ertussen een V-vormige gracht. De wallen zijn in de loop

der tijd wat afgevlakt en de gracht is deels opgevuld. Desondanks is de landweer op de meeste plaatsen nog goed herkenbaar in het landschap. De te beschermen zone betreft een zone van circa 15 m aan weerszijden van het hart van het complex. De exacte locatie van beide terreinen is afgebeeld op de afbeeldingen 22.11 en 22.12. Geadviseerd wordt de gracht niet uit te diepen. De archeologische informatie die in de grachtvulling zit, gaat hiermee onherroepelijk verloren. Om de wal en de gracht zichtbaar te houden wordt geadviseerd de lage begroeiing in de vorm van struiken te verwijderen.

## 23 De circumvallatielinie uit de Tachtigjarige Oorlog rond Groenlo

### 23.1 Inleiding

#### 23.1.1 Aanleiding tot het onderzoek

Dit bureauonderzoek is uitgevoerd in het kader van het aanwijzingsprogramma archeologie 2009-2012.

### 23.2 Bureauonderzoek

#### 23.2.1 Landschappelijke ligging

De circumvallatielinie rond Groenlo is gelegen op het Oost-Nederlands plateau, een vlakte van smeltwaterafzettingen (afb. 23.1). Het is een reliëfrijk gebied met in het oostelijke deel een terrasrest die wordt begrensd door het beekdal van de Slinge. De ondergrond bestaat uit dekzand van het Laagpakket van Wierden, behorende bij de Formatie van Boxtel. Dit zandpakket is tussen circa 115.000 en 10.000 jaar geleden afgezet. De vlakten, bestaande uit verspoelde dekzanden die werden gevormd tijdens het Pleniglaciaal (circa 73.000-13.000 jaar geleden), zijn in het Laat-Glaciaal (circa 13.000-10.000 jaar geleden) plaat-

#### 23.1.2 Administratieve gegevens

|   |  |
|---|--|
| Code beschermingsagenda   | O34  |
| Provincie   | Gelderland   |
| Gemeente  | Oost Gelre, Berkelland   |
| Plaats  | Groenlo  |
| Toponiem  | Groenlo, Lichtenvoorde, Lievelede, Beltrum, Zwolle, Eibergen   |
| Kaartblad   | 34D (westelijke helft) en 34G (oostelijke helft)   |
| Centrumcoördinaten  | niet van toepassing  |
| Coördinaten onderzoeksgebied (met uitzondering van de Engelse Schans) | zw: 237.576/448.059<br>nw: 236.806/452.134<br>no: 240.682/452.946<br>zo: 242.061/449.740               |
| Engelse Schans  | nw: 238.313/446.956<br>zw: 238.276/446.826<br>no: 238.450/446.911<br>zo: 238.402/446.780               |
| Lengte  | circa 16 km  |
| Bestemming  | agrarisch, natuur, commercieel   |
| Grondgebruik  | merendeels akkerland, weidegebied, deels bosgebied en onverharde zandpaden, bedrijventerrein           |
| Archiswaarnemingsnummer   | 45201, 400519  |
| CMA/AMK-code  | niet van toepassing  |
| Archismonumentnummer  | 13210  |
| Rijksmonumentnummer   | 25824 (Engelse Schans)   |
| Status  | geen   |
| Complextype   | ensemble van schansen, omwalling, greppels etc. van de circumvallatielinie (belegeringsring) rond Grol |
| Periode   | nieuwe tijd (zeventiende eeuw).  |
| Cultuur   | niet van toepassing  |



Afb. 23.1 De locatie van circumvallatielinie rond Groenlo, uitsnede uit de topografische kaart Nederland, ster is centrum Groenlo (inzet in Nederland).

selijk overdekt met dekzandkopjes en langgestrekte ruggen. De dekzandruggen behoren tot de Formatie van Twente en worden dikwijls begrensd door steilranden. Hogere delen worden afgewisseld met afvoerlose depressies. Plaatselijk komen ook oudere afzettingen aan of nabij het oppervlak voor, zoals pakketten zand en grind behorende tot de Formatie van

Kreftenheye (Laat-Pleistoceen) bij onder meer de Laarberg tussen Groenlo en Eibergen. Holocene kleiige afzettingen (Formatie van Singraven) bevinden zich in het beekdal van de Groenlosche Slinge.

Op de hoge dekzandgronden zijn podzolbodems ontstaan. Het betreft hoofdzakelijk holt- en moderpodzolbodems. Een groot deel van het ge-

bied is echter overdekt met plaggendekken (hoge zwarte enkeerdgronden; lemig fijn zand). Ze bestaan overwegend uit een humeuze toplaag van donkerbruine tot zwarte grond met een dikte variërend van 30 cm voor de jongere ontginningen tot soms wel 1,5 m voor de oudste. Het merendeel van deze plaggendekken is dun. De voornaamste waterloop in het gebied is de Groenlose Slinge, die onder andere de Beurzer-, Ratumse-, Willink- en Vossenveldsbeek als bronbeken heeft.

De hoogst gelegen dekzandkoppen zijn meestal al in de vroege middeleeuwen in cultuur gebracht en worden ook wel kampgronden genoemd.<sup>300</sup> Tot in de achttiende eeuw domineerden heide- en moerasgebieden het beeld, afgewisseld door verspreid liggende boerderijen en eenmansessen. Langs beekdalen bevonden zich weidegebieden en hooilanden.

De voormalige moerasgebieden, venen en woeste gronden die kenmerkend waren voor de landschappelijke situatie ten tijde van de Tachtigjarige Oorlog (1568-1648) zijn nagenoeg geheel verdwenen. Thans zijn de meeste gronden in gebruik voor de akkerbouw. Verspreid komen nog wel kleinere, door particulieren beheerde bosschages voor en grotere, aaneengesloten bospercelen die door Staatsbosbeheer en Het Geldersch Landschap in stand worden gehouden.

Door ruilverkavelingen en landbouwmechanisatie is het kleinschalige landgebruik met wisselteelten nagenoeg verdwenen. Kleinschalige boerbedrijven hebben de laatste decennia plaatsgemaakt voor intensieve veehouderij; mengbedrijven met grote ligboxenstallen en in mindere mate pluimveebedrijven. Het huidige landschap wordt gedomineerd door grote, aaneengesloten landbouwkavels en weidegebieden die grotendeels zijn geëgaliseerd. Ook de infrastructuur is verder geïntensiveerd en gemoderiseerd om tegemoet te komen aan de groeiende stroom verkeer. De oude singels en kronkelende paden en hessenwegen zijn daarvoor rechtgetrokken of nagenoeg verdwenen. Een groot deel van de oorspronkelijke onverharde wegen heeft plaatsgemaakt voor geasfalteerde wegen.

---

### 23.2.2 Archeologische en historische context

---

De stad Grol, het huidige Groenlo, is in de Tachtigjarige Oorlog meerdere malen door Spaanse troepen bezet geweest.<sup>301</sup> In 1627 vond de definitieve ontzetting plaats door het Staatse leger onder aanvoering van prins Frederik Hendrik. Hiervoor werd een circumvallatielinie rond de stad aangelegd (afb. 23.2). Het was een van te voren ontworpen, doorlopende belegeringsring, een innovatie in de krijgskunst. Bij de aanleg werd rekening gehouden met de fysisch-geografische, geologische en hydrologische kenmerken van het gebied. De ongeveer 16 km lange linie lag op circa 3 km afstand van de stad om buiten schootsafstand van de Spanjaarden te blijven. Ze bestond uit een aarden wal, al dan niet met een droge of natte gracht ervoor. Op strategische plekken lagen schansen, hoornwerken, redoutes, redans en batterijen (kanonopstellingen). De volledige omsingeling werd in zeer korte tijd gerealiseerd met behulp van soldaten en boeren uit de omgeving. Grol werd hermetisch van de buitenwereld afgesloten en vervolgens belegerd door de troepen van Frederik Hendrik. Dat deze tactiek succesvol was, blijkt uit het feit dat rond 10 juli 1627 werd begonnen met de bouw van de linie en op 18 augustus de stad werd ingenomen om tot het einde van de Tachtigjarige Oorlog (1648, Vrede van Münster) in Staatse handen te blijven. Het was de eerste succesvolle belegering van Frederik Hendrik. Na het beleg van Grol liet hij de (bovengrondse) resten van de linie grotendeels ontmantelen. Daarmee voorkwam hij dat de Spaanse troepen de belegeringsring opnieuw zouden kunnen gebruiken. Dezelfde tactiek werd nadien ook toegepast bij het beleg van 's-Hertogenbosch. De aanleg, het functioneren en het slechten van de circumvallatielinie is bekend uit historische bronnen, zoals geschriften en kaartmateriaal, waaronder een manuscriptkaart en een hiervan afgeleide kaart van Blaeu (afb. 23.3).

#### Historisch onderzoek<sup>302</sup>

Na de eigentijdse zeventiende-eeuwse berichten over het beleg van de stad Grol, zoals besluiten van de Staten-Generaal in de jaren 1626-1628, maar ook gedichten etc.,<sup>303</sup> was in 1896 voor het eerst lokale en regionale belangstelling voor de

---

<sup>300</sup> Info landgebruik afkomstig uit PvE Van der Kuijl 2009a.

<sup>301</sup> Nijs & Van der Pluijm 2008.

<sup>302</sup> Grotendeels ontleend aan Nijs & Van der Pluijm 2008; Van der Kuijl 2009a.

<sup>303</sup> Vondel 1627 (met nog enkele werken van andere dichters, onder wie Barlaeus).



Afb. 23.2 Verloop van de circumvallatieline rond Groenlo, geprojecteerd op een satellietkaart van het gebied. Rood: zichtbaar op foto's of anderszins waargenomen.

Groen: invulling volgens de historische kaart van Blaeu (Nijs & Van der Pluijm 2008).

circumvallatieline van Groenlo. Röring beschreef toen een wandelroute langs de linie.<sup>304</sup> In 1969 gaf Vemer een meer gedetailleerde beschrijving van de linie in de *Kroniek van Groenlo*.<sup>305</sup> De eerste die de linie bestudeerde aan de hand van luchtfoto's en veldonderzoek, was Penterman. Zijn conclusies zijn echter niet gepubliceerd.<sup>306</sup> Vervolgens projecteerde Nijs in het kader van een afstudeerscriptie de linie in 1983 op een kadastrale kaart en verkreeg hij door middel van interviews informatie over de linie uit de periode voorafgaand aan de ruilverkaveling van de jaren dertig.<sup>307</sup> Hij concludeerde dat delen van de linie toen nog herkenbaar aanwezig waren in het landschap.

In 2001 richtte Van der Kuijl de projectgroep Circumvallatieline Grol 1627 op. Samen met Van der Pluijm bestudeerde hij topografische kaarten en luchtfoto's uit 1934, op grond waarvan in 2002 van de hele linie een digitale kaart werd vervaardigd.<sup>308</sup> In hetzelfde jaar verscheen ter gelegenheid van de opening van de gereconstrueerde Engelse Schans een speciale publicatie over dit onderdeel van de linie.<sup>309</sup>

#### Luchtfotografie en satellietbeelden

Luchtfotografie en satellietbeelden hebben een belangrijke bijdrage geleverd aan de kennis over de daadwerkelijke vorm en locatie van de linie-

<sup>304</sup> Röring 1896.

<sup>305</sup> Vemer 1969.

<sup>306</sup> Nijs & Van der Pluijm 2008.

<sup>307</sup> Nijs 1983 in Nijs & Van der Pluijm 2008, 36.

<sup>308</sup> Kuijl & Van der Pluijm 2002; Digitale kaart 2002; zie ook Zonneveld 2008.

<sup>309</sup> Nijs 2002.



Afb. 23.3 Kaart van het beleg van Groenlo in 1627 uit het atelier van Blaeu (Nijs & Van der Pluijm 2008).

elementen. Dit heeft geresulteerd in de uitgave *Kijk op de linie. Op zoek naar de circumvallatielinie uit 1627 rondom Groenlo*.<sup>310</sup> Op beperkte schaal hebben booronderzoek en gravend archeologisch onderzoek plaatsgevonden.

Een luchtfoto van de Franse Schans, gemaakt door piloot Grevers in de zomer van 2003, wees op de mogelijkheden van luchtfotografie voor het opsporen van archeologische resten van de linie. In hetzelfde jaar en in 2006 werd de gehele linie vanuit de lucht gevolgd en fotografisch vastgelegd.<sup>311</sup>

In de zomer van 2006 bleken bovendien satellietfoto's van Groenlo en omgeving te zijn gemaakt waarop elementen zichtbaar waren die tot dan toe op de luchtfoto's niet waren herkend.<sup>312</sup>

De digitale kadastrale kaart van de linie is vervolgens aan de hand van satellietbeelden bijgesteld.<sup>313</sup> Het onderzoek naar de linie en de kaart zijn in 2008 gepubliceerd.<sup>314</sup> De digitale kadastrale kaart vormt het uitgangspunt voor verder onderzoek naar de linie.

### Archeologisch onderzoek

In de periode 2000-2011 zijn ter plaatse van de linie diverse archeologische onderzoeken uitgevoerd.<sup>315</sup> Het betreft voornamelijk inventariserend veldonderzoek; booronderzoek, proefsleuvenonderzoek en sporadisch geofysisch onderzoek. De meeste onderzoeken vonden plaats in het kader van bouwplannen op bedrijventerrein Laarberg en bij bestaande bebouwing. Ook is ter plaatse van een retentievijver onderzoek verricht.

Tussen het Groot Hoornwerk en redoute 4 zijn op verscheidene locaties noordwest-zuidoost-georiënteerde resten van een dubbele omgreppeling aangetroffen (afb. 23.4).<sup>316</sup> De sporen bevonden zich tussen 0,50 en 1,10 m beneden het maaiveld (-mv). De breedte van de greppels varieert van 1,20 tot 1,65 m en de diepte van 0,30 tot 0,50 m. De greppels lopen parallel aan elkaar op een afstand van 14,2 m. Er zijn aanwijzingen dat het dempen heeft plaatsgevonden vanuit de

<sup>310</sup> Nijs & Van der Pluijm 2008.

<sup>311</sup> Nijs & Van der Pluijm 2008, 37.

<sup>312</sup> Microsoft Earth ([www.bing.com/maps](http://www.bing.com/maps)).

<sup>313</sup> Satellietfoto's zijn veelal loodrecht of nagenoeg loodrecht op het aardoppervlak geprojecteerd, waardoor de plaatsbepaling gemakkelijker is dan van luchtfoto's, die onder een hoek worden genomen.

<sup>314</sup> Nijs & Van der Pluijm 2008.

<sup>315</sup> Recent (najaar 2012) uitgevoerd boor- en geofysisch onderzoek heeft de ligging van de linie op een aantal plaatsen nader in beeld gebracht (mondelijke mededeling E. Boshoven RAAP Archeologisch Adviesbureau).

<sup>316</sup> Oude Rengerink 2000; Alders 2006; Wemerman & Spitzers 2010.



Afb. 23.4 Overzicht van de in 2002 gereconstrueerde en gerestaureerde Engelse Schans op een satellietfoto uit 2006 (Nijs & Van der Pluijm 2008).

tussenstrook, mogelijk met grond afkomstig van één of twee wallen. De sporen zijn goed geconserveerd. Er zijn geen relevante vondsten gedaan. Eén fragment roodbakend aardewerk met oranjerood glazuur kan in de zestiende of zeventiende eeuw worden gedateerd.

Ten westen van de Friese Schans is een spoor aangeboord dat samenhangt met de linie.<sup>317</sup> Het bevond zich op een diepte tussen 0,50 en 0,80 m -mv.

Ten noorden van het Kwartier van Ernst Casimir zijn over een lengte van 40 m twee circa 2 m brede greppels (0,46-0,90 m diep) vrijgelegd.<sup>318</sup> De sporen bevonden zich op circa 1,25 m -mv. De parallel lopende greppels liggen op een afstand variërend van 10,2 tot 11,5 m van elkaar. Er zijn geen vondsten gedaan.

Geconcludeerd is dat de linie 110 m westelijker

ligt dan op grond van eerder onderzoek werd verwacht en een iets andere oriëntatie heeft. Daarnaast zijn onderzoeken uitgevoerd met als primair doel meer informatie te krijgen over de linie. Ter plaatse van de nog zichtbare Engelse Schans zijn boringen gezet.<sup>319</sup> De oorspronkelijke diepte van de gracht varieert van 1,70 tot 2,00 m. Bevestigd is dat de wallen van de schans zijn opgeworpen uit grindhoudend zand. Dit gemengde, geelwitte tot donkerbruine, grindhoudende zand is afkomstig uit de gracht. De huidige dikte van het wallichaam is bij de courtines 0,70 tot 0,90 m en bij de bastions 0,90 tot 1,70 m. De hoofdwal had oorspronkelijk een hoogte van 1,90 m.

Voor het verkrijgen van inzicht in de kwaliteit, omvang en kenmerken van de Hollandse Schans is eveneens een booronderzoek uitgevoerd.<sup>320</sup>

<sup>317</sup> Kremer & Koeman 2007; Wagemans & Van der Kuijl 2007.

<sup>318</sup> Loonen & Hubers 2009.

<sup>319</sup> Scholte Lubberink 2000.

<sup>320</sup> Dorst & Van der Kuijl 2001.

Tabel 23.1 Waardering van de circumvallatielinie rond Groenlo

| Waarden                | Criteria           | Scores |        |      |
|------------------------|--------------------|--------|--------|------|
|                        |                    | Hoog   | Midden | Laag |
| beleving               | schoonheid         | 3      |        |      |
|                        | herinneringswaarde | 3      |        |      |
| fysieke kwaliteit      | gaafheid           | 3      |        |      |
|                        | conservering       |        | 2      |      |
| inhoudelijke kwaliteit | zeldzaamheid       | 3      |        |      |
|                        | informatiewaarde   | 3      |        |      |
|                        | ensemblewaarde     | 3      |        |      |
|                        | representativiteit | n.v.t. |        |      |

Grote delen van de twee zuidelijke, binnen de grachtenring gelegen bastions en de grachtenring daarvoor zijn nog zichtbaar in het landschap. De Hollandse Schans is te zien op recente luchtfoto's. In een tweetal boringen is mogelijk sprake van grondsporen. Beide zijn aangetroffen onder een laag die waarschijnlijk het gevolg is van landegalisatie. In een boring was nog een deel van de opgebrachte grond van een bastion aanwezig met een dikte van 1 m. Ook werd in een boring op een diepte van 0,30-0,70 m een rommelige laag aangetroffen die mogelijk wijst op een deel van de buitenwal. Afgezien van fragmentjes baksteen en houtskoolresten zijn geen vondsten gedaan in de sporen. Wel zijn in een voerkuil twee gespen aangetroffen van een type dat al in de zestiende eeuw voorkomt. De noordelijke bastions zijn geheel verdwenen. Om de begrenzing van de linie op een aantal locaties nader te preciseren is in 2011-2012 een inventariserend veldonderzoek (booronderzoek, geofysisch-onderzoek en proefsleuvenonderzoek) uitgevoerd.<sup>321</sup> Dit onderzoek vond plaats in het kader van het uitvoeringprogramma behorende bij het convenant tussen de gemeente Oost-Gelre en de provincie Gelderland.<sup>322</sup>

### 23.3 Conclusies en waardering

#### 23.3.1 Waardering

Het terrein wordt hieronder gewaardeerd op basis van de in de KNA 3.2 gehanteerde criteria (tabel 23.1).

#### Beleving

De belevingswaarde van de linie blijkt uit het beleid van zowel de provincie Gelderland, de gemeenten Oost-Gelre en Berkelland, alsook de vele activiteiten die rond de linie en het ontzet van het voormalige Grol plaatsvinden.

De herinneringswaarde is hoog. Hoewel de linie maar kortstondig heeft bestaan, is deze van grote historische betekenis geweest. Er zijn lofdichten, geuzenliederen, rockliederen en kinderboeken over geschreven.<sup>323</sup> De verwijzing naar het beleg is in tal van producten uit de Achterhoek terug te vinden en vandaag de dag worden er allerlei activiteiten rond deze linie georganiseerd.<sup>324</sup> Er zijn fiets- en wandeltochten en tijdens een tweejaarlijks festijn wordt de Slag om Grolle nagespeeld.

De linie is echter niet alleen een verhaal van de historische gebeurtenissen en re-enacting. Van de linie en de handelingen die daar in het verleden hebben plaatsgevonden, zijn ook nog veel resten bewaard gebleven. Enkele onderdelen zijn nog aan het maaiveld zichtbaar. Andere zijn alleen als grondspoor geconserveerd. Sommige elementen, zoals de Engelse Schans, zijn gerestaureerd (afb. 23.5).

#### Fysieke kwaliteit

De fysieke kwaliteit van het monument is middelmatig tot hoog. Op de meeste locaties zijn nog archeologische resten van de linie aanwezig in de vorm van grondsporen. Daarnaast zijn enkele onderdelen van de linie nog als verhogingen zichtbaar in het landschap. Vanwege de lage grondwaterstanden is de conservering van organische materialen laag. Anorganische materialen zijn naar verwachting goed geconserveerd.

<sup>321</sup> Schabbink & Boshoven in voorbereiding.

<sup>322</sup> Projectplan 2011; zie ook De Roode & Van den Berghe 2008.

<sup>323</sup> Onder andere Vondel 1627; anonymus, 'Een nieu Liedeken, opt Beleg van Grol' in Kuiper 1924, 266; Van Dam 2006; Normaal 2004.

<sup>324</sup> Onder andere het Kanonbier van Grolsch. Daarnaast is onder meer het stadion van FC Twente, de Grolsch Veste, vernoemd naar dit beleg.



Afb. 23.5 Overzicht van de Franse Schans waarbij de grachten zich als *cropmarks* duidelijk manifesteren (Nijs & Van der Pluijm 2008).

Aangetekend moet worden dat door de kleinschaligheid van het onderzoek tot dusver en de veelal non-destructieve onderzoeksmethoden betrekkelijk weinig vondsten zijn gedaan. Door de korte gebruiksduur van de linie en het onmiddellijk dichtgooien van grachten zullen archeologische resten in de grondsporen, afgezien van eventuele opspit, samenhangen met gebeurtenissen in 1627. Dit maakt de informatiewaarde zeer hoog. Daarnaast mogen vondstspredingen worden verwacht die samenhangen met gevechtshandelingen. De gaafheid van het monument is groot omdat het belangrijkste kenmerk ervan, het systeem van een aaneengesloten linie, nog grotendeels intact is. De reden hiervoor is met name de ligging in landelijk gebied dat overwegend wordt gebruikt als landbouwgrond (circa 50%), natuur (circa 30%) en bedrijfsterrein, erf of bouwterrein (circa 20%). De potentiële bedreiging van de huidige fysieke kwaliteit is een belangrijke reden om de vindplaats integraal te beschermen.

#### **Inhoudelijke kwaliteit**

De inhoudelijke kwaliteit van het monument is hoog. De aanwezigheid van een eenmalig gebruikte, goed bewaard gebleven en gedocumen-

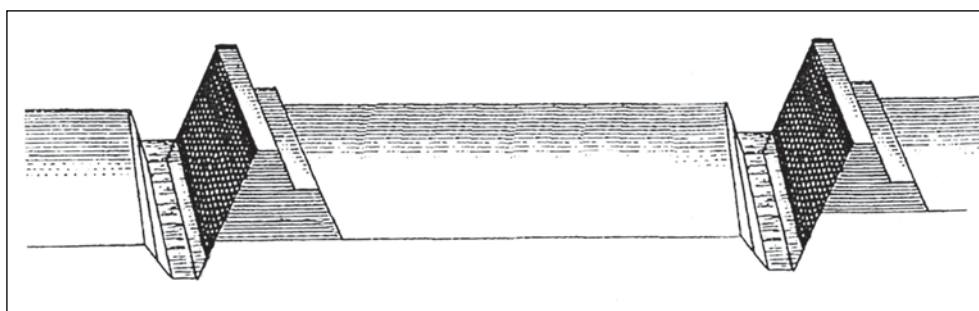
teerde linie is zeldzaam in Nederland. De circumvallatielinie rond Grollo is vanuit verschillende oogpunten bijzonder. De meeste andere linies uit de Tachtigjarige Oorlog zijn later opnieuw gebruikt of (zeer) incompleet. Bovendien is deze linie exceptioneel omdat ze model heeft gestaan voor een militaire strategie die navolging heeft gekregen op andere plaatsen, zoals in 's-Hertogenbosch en Gennep.

De informatiewaarde is hoog, omdat het complex nog gaaf is en niet in later tijd is hergebruikt. Alle aanwezige sporen en vondsten hangen samen met gebeurtenissen die een korte tijdsduur vertegenwoordigen. Dit in tegenstelling tot andere linies, zoals die in Zeeland, waarbij veel van de oorspronkelijke sporen en vondsten door hergebruik zijn aangetast.

De ensemblewaarde is zeer hoog in relatie tot de stad Grol, maar ook vanwege de landschappelijke setting. Bij de aanleg van de linie is gebruikgemaakt van de landschappelijke omstandigheden.



Afb. 23.6 Dubbele lijn in het opgravingsvlak en in dwarsdoorsnede tijdens een opgraving ten noorden van 't Groot Hoornwerk in 2006 (Alders 2006).



### 23.3.2 Omschrijving van het voorgestelde monument

De circumvallatielinie is in 1627 aangelegd om de stad Grol te ontzetten. De ongeveer 16 km lange lijn lag in een ring rond de stad. Op strategische plekken, zoals kruisingen van land- en waterwegen, doorwaadbare plaatsen en hoogtes in het landschap, werden verdedigingswerken aangelegd in de vorm van schansen, hoornwerken, redoutes, redans en batterijen (kanonopstellingen). Ze waren onderling verbonden met een aarden wal, al dan niet met een droge of natte gracht ervoor. Het oostelijke, laagst gelegen deel van de lijn had een buitengracht waar vermoedelijk water in stond. De rest van de lijn was vermoedelijk voorzien van een droge gracht,

hoewel archeologisch onderzoek heeft aangetoond dat er ten tijde van het beleg van Groenlo vermoedelijk een laagje stilstaand water in de gracht heeft gestaan.<sup>325</sup>

In totaal zijn er 35 bouwkundige elementen onderscheiden, zoals redoutes, schansen en kwartieren, met verbindende liniedijken en schootsvelden. Naast grote schansen is er een reeks kleinere schansen in de lijn: zogenoemde 'redoutes', retrenchementen, vooruitspringende elementen en een hoornwerk.

Na het beleg van Grol zijn de (bovengrondse) resten van de lijn grotendeels ontmanteld. Onderzoek heeft uitgewezen dat in elk geval van de Engelse en Hollandse Schans nog zichtbare elementen boven het maaiveld resteren. De Engelse Schans is in 2002 gereconstrueerd. Grote delen van de lijn zijn als *cropmarks* duidelijk herkenbaar op luchtfoto's en satellietbeelden (afb. 23.6).

<sup>325</sup> Voor een beschrijving en uitgebreide beeldrapportage van de lijn zie Nijs & Van der Pluijm 2008.



■ Begrenzing voorgesteld monument    □ Restanten lijn binnen de bebouwde kom

Afb. 23.7 De begrenzing van het voorgestelde monument.

Materiële resten kunnen worden aangetroffen in de bouwvoor alsook in de grondsporen. Archeologisch onderzoek heeft bevestigd dat de archeologische sporen goed zijn geconserveerd en vanaf een diepte van 0,50 m -mv kunnen voorkomen. Het betreft voornamelijk sporen van aardwerken en daarmee samenhangende fenomenen, zoals wallen, grachten, schansen, hoornwerken, redouten, redans en batterijen. Gelet op de diepte van de sporen tot circa 1,25 m -mv zullen ook zones die in meerdere of mindere mate door grondwerkzaamheden zijn verstoord, nog archeologische resten bevatten. Plaatselijk, zoals bij de Engelse en Hollandse Schans is vastge-

steld, kunnen ook nog delen van aardlichamen bovengronds bewaard zijn gebleven. Onverkoelde organische resten zullen in natte zones goed zijn geconserveerd, maar kunnen ook voorkomen boven grondwater. Behalve sporen en vondsten die samenhangen met de verdedigingslinie zelf, kan neerslag van gevechtshandelingen en het verblijf van troepen worden verwacht. Ook graven van gesneuvelden moeten hiertoe worden gerekend. Op de plaatsen waar soldaten waren gelegerd, moet rekening worden gehouden met afvalkuilen, waterputten, latrines, haardkuilen etc. Verder kunnen begravingen van gesneuvelde mensen en dieren voorkomen.

De zeventiende-eeuwse circumvallatielinie is van grote historische, landschappelijke en archeologische betekenis. Vanwege de korte gebruiksduur van de linie zullen vondsten in de sporen samenhangen met de gebeurtenissen in 1627 en een hoge informatiewaarde hebben. De provincie Gelderland en gemeenten Oost-Gelre en Berkelland onderschrijven het belang van dit monument, wat onder meer heeft geleid tot een samenwerkingsovereenkomst gericht op het behoud en het zichtbaar en beleefbaar maken van de linie. De linie is in de beleidskaart en het beeldkwaliteitsplan van de gemeenten opgeno-

men.<sup>326</sup> De wettelijke bescherming betekent erkenning van het belang van dit monument op nationaal niveau. Daarnaast zal het leiden tot een betere borging van authentieke resten van de linie. Bovendien kan de bescherming eraan bijdragen dat de bijzondere ligging in nog grotendeels open en onbebouwd landschap behouden blijft. Met de integrale aanwijzing als wettelijk beschermd monument kan het hele systeem – het elementaire kenmerk van de zeventiende-eeuwse verdedigingslinie – behouden blijven. Het monument is hierdoor niet alleen van groot regionaal, maar ook van nationaal belang (afb. 23.7).

---

<sup>326</sup> Van der Kuijl 2009b.



Afb. 24.1 Ligging van De Burcht in Leiden (inzet in Nederland).

## 24.1 Inleiding

### 24.1.1 Aanleiding tot het onderzoek

Dit bureauonderzoek is uitgevoerd in het kader van het aanwijzingsprogramma archeologie 2009-2012.

## 24.2 Bureauonderzoek

### 24.2.1 Landschappelijke ligging

De Burcht van Leiden ligt strategisch op de plek waar de Oude en Nieuwe Rijn samenvloeien (afb. 24.1). De burcht ligt op de westpunt van een eiland dat wordt gevormd door de twee armen van de Rijn. De diepere ondergrond bestaat uit mariene afzettingen die voorheen Calais- en Duinkerkeafzettingen werden genoemd, maar die tegenwoordig worden gerekend tot respectievelijk de laagpakketten Wormer en Walcheren (Formatie van Naaldwijk). Hier ligt een pakket rivierafzettingen dat bestaat uit zandige kleien. Modderman vermeldt dat de locatie van de burcht relatief hoog was, omdat mariene afzettingen uit

### 24.1.2 Administratieve gegevens

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Code beschermingsagenda      | W42  |
| Provincie                    | Zuid-Holland   |
| Gemeente                     | Leiden   |
| Plaats                       | Leiden   |
| Toponiem                     | de Burcht  |
| Kaartblad                    | 30F  |
| Centrumcoördinaten           | 93.766/463.796   |
| Coördinaten onderzoeksgebied | zw: 93.700/463.700<br>nw: 93.700/463.865<br>no: 93.868/463.865<br>zo: 93.868/463.700 |
| Oppervlakte                  | 16.423 m <sup>2</sup>  |
| Bestemming                   | stadspark  |
| Grondgebruik                 | stadspark  |
| Eigenaar                     | gemeente (burchtheuvel)  |
| Grondgebruiker               | openbaar   |
| Beheerder                    | gemeente   |
| Archiswaarnemingsnummer      | onder andere 8568, 24134, 31043, 31044   |
| CMA/AMK-code                 | 30F-002 (terrein waarin burchtheuvel met resten van een mottekasteel)                |
| Archismonumentnummer         | 3069   |
| Rijksmonumentnummer          | 35904  |
| Status                       | terrein van zeer hoge archeologische waarde  |
| Complextype                  | burchtheuvel met resten van mottekasteel   |
| Periode                      | vroege middeleeuwen C-late middeleeuwen (vanaf negende eeuw).                        |
| Cultuur                      | niet van toepassing  |

de middeleeuwen die in Leiden op diverse lager gelegen plaatsen voorkomen, ter hoogte van de burcht ontbreken.<sup>327</sup>

### 24.2.2 Archeologische en historische context

De burcht met burchtheuvel is een zogenoemd mottekasteel. De heuvel is eind negende eeuw opgeworpen met zoden en klei en is aan de oostzijde omringd door een gracht die de Oude Rijn met de Nieuwe Rijn verbindt.<sup>328</sup>

Opgegraven houtconstructies uit de oudste bewoningslagen dateren uit het eind van de negende/tiende eeuw. De heuvel is daarna in een aantal fasen opgehoogd tot rond 1150 de huidige omvang en hoogte tot stand kwam.<sup>329</sup>

Veronderstelt wordt dat de Leidse burcht vermoedelijk aan het eind van de negende eeuw is ontstaan als ringwalburg met een doorsnede van 65 m. Na enige tijd is deze omgevormd tot een motte van ongeveer 5 m hoog. Daarna volgden drie verhogingen, zodat de heuvel in het jaar 1000 een hoogte van 9 m had bereikt. Rond 1150 vond de laatste ophoging plaats tot op het huidige niveau.<sup>330</sup> De door Orsel veronderstelde bouwgeschiedenis moet deels worden betwist, zeker voor wat betreft de duiding als ringwalburg. Het lijkt er eerder op dat in de eerste fase een ringvormig dijkje is opgeworpen, waarbinnen grond is gestort om een podium te creëren. Een dergelijke constructie is ook bij verschillende Zeeuwse vliedbergen geconstateerd.<sup>331</sup>

Boven op de motte staat een ringmuur met een doorsnede van circa 35,5 m. De burcht heeft een militaire functie gehad. De tufstenen muur is voorzien van kantelen met aan de binnenzijde een op bakstenen spaarbogen aangelegde weergang. De ringmuur dateert waarschijnlijk uit de tweede helft van de dertiende eeuw. Omdat uit schriftelijke bronnen bekend is dat de burcht in het begin van de dertiende eeuw belegerd is geweest, wordt aangenomen dat de huidige burcht een directe voorganger heeft gehad. Over de vorm, afmeting en constructiewijze van deze voorganger is weinig bekend. De bewering dat in de ringmuur een oudere, uit het midden van de twaalfde eeuw daterende tufstenen muur is opgenomen,<sup>332</sup> blijkt onjuist te zijn.<sup>333</sup>

Bij de oorspronkelijke opzet van de burcht hoorde een kleine toegangspoort aan de westzijde en

een vierkante toren aan de oostzijde van de burcht. De functie van de toren is onduidelijk: de geringe afmetingen maken de toren minder geschikt als woontoren. Mogelijk is de toren gebruikt als opslagplaats van voorraden. De huidige ingangspartij, aangelegd in de zeventiende eeuw, bevindt zich aan de oostzijde op de plaats van de afgebroken toren. Rechts van ingang ligt de oude waterput. Sinds de zeventiende eeuw zijn allerlei herstelwerkzaamheden aan de burcht verricht. Diverse keren zijn de funderingen van de ringmuur blootgelegd en zijn ze onderzocht in het kader van omvangrijke restauraties. Mogelijke bouwheren van de burcht zijn de graaf van Holland of de bisschop van Utrecht. Omstreeks het jaar 1000 was het gebied rond de burcht in handen van de bisschop van Utrecht. Tot in de twaalfde eeuw betwisten zij elkaar de zeggenschap over dit gebied.

Ada, de dochter van graaf Dirk VII van Holland, maakte na diens overlijden in 1203 aanspraak op het graafschap. Zij heeft zich mogelijk in 1203 op de burcht verschanst. De burcht werd het middelpunt van een machtsstrijd tussen Lodewijk van Loon, de echtgenoot van Ada, en Willem I, de broer van Dirk VII (en oom van Ada), en werd bij de verschillende belegeringen tijdens de Loonse successieoorlog (1203-1213) zwaar beschadigd. Vanaf 1206 was de burcht definitief in handen van de graaf van Holland. De burcht in zijn huidige verschijningsvorm is mogelijk gebouwd in opdracht van Floris V (1256-1299).<sup>334</sup>

Tot op heden zijn er geen concrete aanwijzingen voor de aanwezigheid van een voorburcht. Als deze er al is geweest, dan komen de oost- en westzijde van de burchtheuvel als locaties in aanmerking. Een ligging aan de westzijde is aannemelijk, omdat de oorspronkelijke toegangspoort van de burcht aan deze kant is aangelegd. Bovendien zijn in de Nieuwe Rijn in de jaren tachtig van de twintigste eeuw circa veertig houten staanders aangetroffen die vermoedelijk deel uit maken van een brugconstructie.<sup>335</sup> Deze 12 m brede brug liep vanaf de Maarsmansteeg schuin over de Rijn naar de westelijke toegangspoort. Uit schriftelijke bronnen is bekend dat de burcht in 1204 door Lodewijk van Loon is belegerd en dat de bezetters over een grote brug vluchtten die door het gewicht bezweek.

In de veertiende eeuw verloor de Leidse burcht zijn militaire functie. Geleidelijk werd zij ingesloten door bebouwing. In 1651 kocht de stad het complex voor 70.000 gulden van de laatste burggraaf.

<sup>327</sup> Modderman 1982; Bosch & Pruijssers 1979.

<sup>328</sup> De gracht is in de zeventiende eeuw gedeeltelijk gedempt, het resterende deel begin twintigste eeuw. De Burchtgracht heet tegenwoordig het Van der Sterrepad.

<sup>329</sup> Orsel 2012, 70.

<sup>330</sup> Van den Ende 2007, 28-29; Orsel 2009, 36.

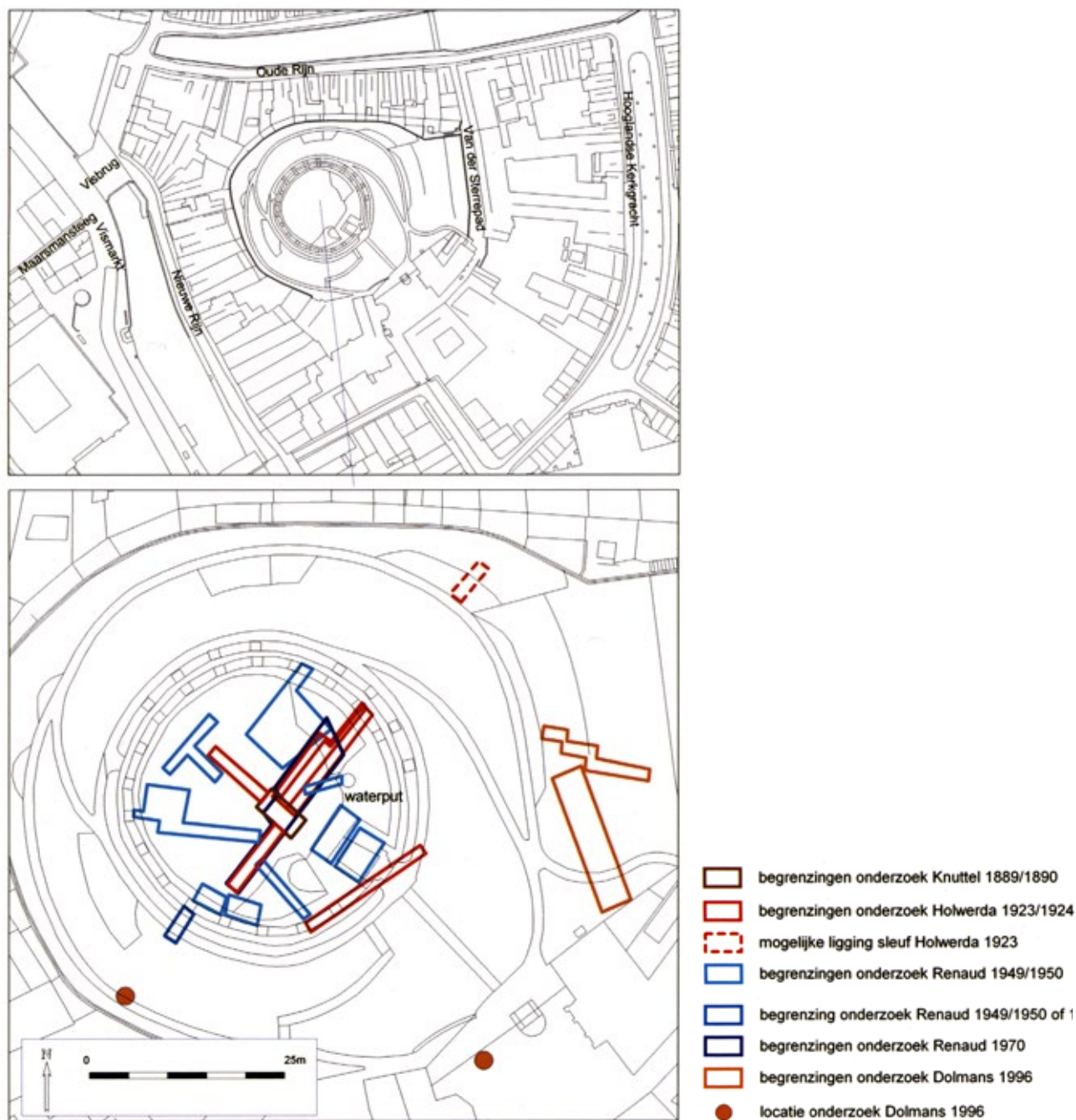
<sup>331</sup> Van Doesburg, Van Kregten & Van Rooijen 2006, 13-28.

<sup>332</sup> Orsel 2007, 17.

<sup>333</sup> Afbeelding 12 in Van Orsel 2007 blijkt geen weergave te zijn van de waargenomen ringmuur, maar een uitwerkingstekening behorend bij een restauratievoorstel (mondelinge mededeling C. Brandenburg, archeoloog gemeente Leiden).

<sup>334</sup> Orsel 2009.

<sup>335</sup> Van der Vliet 2001, 48; Suurmond-van Leeuwen 1979, 6-34.



Afb. 24.2 Overzicht van het archeologisch onderzoek naar de Burcht (Van den Ende 2007; Holwerda, 1923).

Vanaf de zeventiende eeuw deed de burcht dienst als recreatieplek en als watertoren. Vanuit een waterkelder onder in de heuvel werd water omhooggepompt naar twee waterreservoirs boven in de burchtheuvel. Vandaaruit liep een leiding naar een fontein – de visfontein – op de Vismarkt, aan de overzijde van de Nieuwe Rijn. In de zeventiende eeuw werden fruitbomen aange-

plant en een hertenkamp aangelegd. In de achttiende eeuw verscheen op de burcht een doolhof met priiel. Het burchtterrein werd daarvoor met circa 80 cm aarde opgehoogd. Op de hellingen werd een barokke tuinaanleg gerealiseerd. In 1747 verscheen aan de voet van de heuvel, links bij de ingang van het hek, een fontein.<sup>336</sup> De waterwerken hebben tot 1878 gefunctioneerd.

<sup>336</sup> Renaud 1952.

De Burcht van Leiden is samen met enkele gebouwen en de voorpoort een gebouwde rijksmonument (rijksmonumentnummer 35904). De burchtheuvel ligt in een beschermd stadsgezicht. Geruime tijd is verondersteld dat de burchtheuvel een archeologisch rijksmonument was, maar dat bleek niet het geval te zijn: het terrein waarin de burchtheuvel ligt, is in Archis geregistreerd als een terrein van zeer hoge archeologische waarde. Een deel van dit AMK-terrein dat uitsluitend de burchtheuvel omvat, wordt voorgedragen als beschermd archeologisch monument.

### Resultaten van het archeologische veldwerk uit het verleden

De Burcht van Leiden is verscheidene malen archeologisch onderzocht. Sinds eind negentiende eeuw hebben diverse opgravingen plaatsgevonden.<sup>337</sup> In Archis is zeer summiere informatie over de burchtheuvel en omgeving (AMK-terrein 30F-002) opgenomen.<sup>338</sup>

In 1889 liet de Leidse stadsarchitect Knuttel ongeveer in het midden van de heuvel een gat graven van 10 m diep tot op de schone ondergrond.<sup>339</sup> De gegevens hiervan heeft Holwerda (Rijksmuseum voor Oudheden) gebruikt bij zijn onderzoek in 1923 (afb. 24.2). Holwerda ontdekte in de opgravingsput binnen de burchtmuren twee stratigrafisch gescheiden bewoninglagen (laag E en laag I). In de onderste cultuurlaag werden houten funderingsresten van een vierkant gebouw en een plaveisel van keien blootgelegd. Holwerda interpreteerde het plaveisel als het toenmalige loopvlak. Beide cultuurlagen zijn ook aangetroffen in de profielsleuf die door de burchtheuvel is gegraven. In deze sleuf werd aan de voet van de helling eveneens hout aangetroffen.<sup>340</sup>

In 1949-1950, 1964, 1968 en 1970 heeft J. Renaud (Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, ROB) opgravingen op de burcht gedaan. Tijdens het onderzoek in 1949-1950 werden bij de huidige ingang de funderingen van een toren uit de twaalfde of begin dertiende eeuw aangetroffen. In twee andere putten werden de resten van twee waterreservoirs opgegraven.<sup>341</sup>

In 1964 werd in het kader van restauratiewerkzaamheden van de ringmuur beperkt onderzoek gedaan. In de fundering van de ringmuur bleek Romeins puinmateriaal te zijn verwerkt. Een middeleeuwse afvoer met schervenmateriaal werd tot buiten de ringmuur gevolgd. Het mid-

deleeuwse woonvlak werd voor een klein deel blootgelegd. Daarop werden dierlijk botmateriaal en aardewerkscherven aangetroffen.<sup>342</sup>

In 1968 werd een profielsleuf gegraven om de opbouw van de burchtheuvel te kunnen bestuderen.<sup>343</sup> De profielsleuf reikte niet over de gehele lengte tot in de ongeroerde grond.

Deze sleuf begon aan de stadsszijde van de voormalige burchtgracht (perceel Bigot) en werd zo ver mogelijk doorgetrokken, tot vlak voor de voet van de burchtmuur. De sleuf werd echter verlegd vanwege obstakels: een stamriool in de Burchtgracht, kademuren van de gracht en de waterreservoirs in de burchtheuvel. Modderman vermeldt in zijn verslag dat deze sleuf werd geleegen aan de oostnoordoostzijde van de burcht. In 1974 schreef Renaud dat in het najaar van 1968 ter plaatse van het 'speelveld', een vlak grasveld aan de noordzijde van de burchtheuvel, een diepe insnijding in het vlakke gedeelte en het talud was gemaakt. Daarbij werd nog juist een deel aangesneden van de restanten van de oudste bewoning op een kleine ophoging op de natuurlijke ondergrond. Renaud stelde vast dat bij de ophoging gebruik was gemaakt van schoorwalletjes, opgebouwd van kwelderzoden. In de profielsleuf zijn geen bewoningssporen aangetroffen. Wel werd een fragment van een vuurstenen artefact aangetroffen, die waarschijnlijk in het neolithicum is te dateren.<sup>344</sup> Het artefact, door Modderman geïnterpreteerd als boor of ruimer, lag op het oude maaiveld, direct op de donkere vegetatieband onder de burchtheuvel, op een diepte van 10 cm -NAP.<sup>345</sup>

Tijdens het onderzoek in 1970 hebben Renaud en Rodenburg de oude opgravingsputten van Holwerda verbreed en uitgediept tot een diepte van 5 m. Onder het bovenste sporenniveau van Holwerda, dat circa 2,10 m onder het huidige loopvlak ligt, werden nog twee tot drie woonlagen waargenomen, gescheiden door ophogingen waarin veel zoden waren verwerkt. De onderste woonlagen bevatten resten van houtbouw. Twee <sup>14</sup>C-dateringen uit deze woonlagen geven aan dat de heuvel al voor het jaar 1000 bewoond is geweest.<sup>346</sup>

De funderingsresten van de toren werden geheel blootgelegd. De toren is volgens Renaud als woontoren gebruikt. De oorspronkelijke toegang aan de zuidwestzijde werd teruggevonden en geopend. Aan de buitenzijde van de ringmuur is aan de noordzijde een werkput aangelegd en werd het sporenniveau van de opgraving van

<sup>337</sup> Orsel 2012; Dolmans 2000; Janssen 1990; Gumbert in voorbereiding; Van den Ende 2007; De locatie van twee opgravingsputten van Holwerda zijn op afbeelding 17 in de publicatie van Van den Ende 2007 onjuist weergegeven.

<sup>338</sup> Zie waarnemingsnummers 24134, 8568 en onderzoeksmeldingnummers 1620, 29066.

<sup>339</sup> Knuttel 1890; 1895.

<sup>340</sup> Holwerda 1923, afbeeldingen 1 en 2.

<sup>341</sup> Renaud 1952, 2-33.

<sup>342</sup> Renaud 1964, 141, zonder afbeelding van de opgravingsputten.

<sup>343</sup> Renaud 1974, 19; Modderman 1981.

<sup>344</sup> Renaud 1969, 5-6, zonder afbeelding van de opgravingslocatie.

<sup>345</sup> Modderman 1982. Het vuurstenen artefact zal als opspit bij de aanleg van de motte zijn meegekomen uit de grond waarmee de heuvel is opgeworpen. Zie ook briefarchief Modderman (archief RCE).

<sup>346</sup> Op een diepte variërend tussen 2,5 en 4,0 m onder het huidige burchtoppervlak werden in 1970 vier oudere bewoninglagen aangetroffen, behorend bij een lagere motteheuvel. GrN-7448: 1105 ± 40 BP, gekalibreerd: 899-975 n.Chr. (68% waarschijnlijkheid) betreft mogelijk secundair gebruikt hout uit de oudste bewoningslaag. GrN-7449: 1040 ± 30 BP, gekalibreerd: 977-1013 n. Chr. (68% waarschijnlijkheid) betreft hout afkomstig van een constructie uit een jongere laag.

Holwerda en de daarbij behorende helling teruggevonden. Enkele paalgaten behoren mogelijk tot een palissade.<sup>347</sup>

Aan de oostzijde van de burcht stuitte men in 1996 bij de aanleg van een riool op een muur. Onderzoek door de toenmalige stadsarcheoloog M. Dolmans maakte duidelijk dat het de muur betrof van een intacte waterkelder met tongewelf. De kelder kan op grond van archiefbronnen worden gedateerd in het eind van de zeventiende eeuw. Door middel van een rosmolen (geplaatst in het westelijke deel van het koetshuis) werd water vanuit deze waterkelder geleid naar de twee hoger gelegen waterreservoirs die in de burchtheuvel waren aangelegd en die door Renaud in 1949 waren ontdekt. Vanuit een gat in de vloer van een reservoir liep een leiding naar een put. Via deze put werd de watertoevoer geregeld naar twee fontein. Deze put is bij latere opgravingen in hetzelfde jaar aan de westzijde van de heuvel aangetroffen.

In verband met ernstige scheurvorming in de ringmuur heeft Bureau Monumenten en Archeologie van de gemeente Leiden in 2008 een bouwtechnisch en bouwhistorisch onderzoek uitgevoerd. Doel was de oorzaak van de verzakkingen te achterhalen. Hiertoe zijn op vijftien verschillende plaatsen kleine putten langs de ringmuur gegraven tot aan de onderzijde van de funderingen (afb. 24.3). De putten 1 t/m 9 zijn aan de binnenzijde van de ringmuur gegraven,

de putten 10 t/m 15 aan de buitenzijde.

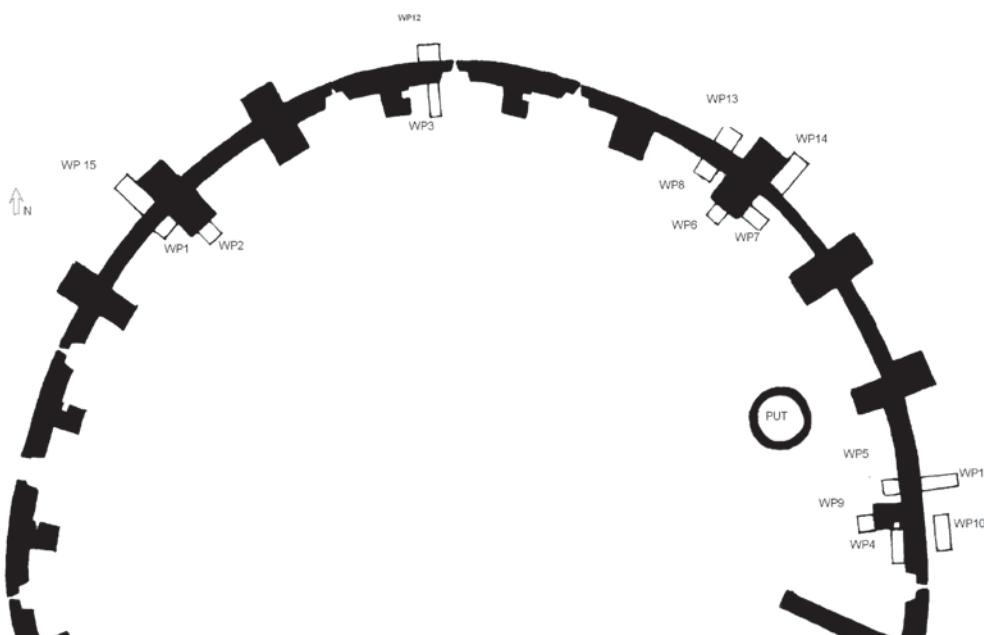
Bij het bouwhistorisch onderzoek is mortel uit originele delen van de ringmuur gedateerd met behulp van de <sup>14</sup>C-dateringsmethode. Deze hebben een datering van de mortel opgeleverd tussen 1260 en 1285 (68,2% zekerheid).<sup>348</sup> Het onderzoek is archeologisch begeleid met als doel het documenteren en bergen van vondsten en het vastleggen van eventueel nog intacte profielen binnen de grenzen van het funderingsonderzoek van de ringmuur.

De archeologische begeleiding heeft nauwkeurige meetgegevens opgeleverd. De huidige NAP-hoogte van het maaiveld ligt op 11,63 tot 11,79 m NAP.<sup>349</sup> Op diverse plaatsen zijn delen van intacte profielen aangetroffen. De datering van de vondsten vanaf de twaalfde eeuw komt overeen met de datering van de laatste ophoging van de burchtheuvel rond 1150.

## 24.3 Conclusie en waardering

### 24.3.1 Waardering

Voor de waardering van de burchtheuvel is voldoende informatie beschikbaar. Dat geldt niet voor het gehele AMK-terrein 30F-002 dat naast de burchtheuvel ook aanpalende percelen beslaat.



Afb. 24.3 Overzicht van de opgravingsputten van het funderingsonderzoek in 2008 (Gumbert in prep.)

<sup>347</sup> Renaud 1971, 42-3, zonder afbeeldingen van de opgravingslocaties.

<sup>348</sup> Orsel 2009.

<sup>349</sup> De onderzijde van de fundering van de ringmuur in de verschillende putten is in put 1: 1,40 m -mv; put 2: 1,02 m -mv; put 3: 0,92 m -mv; put 4: 0,78 m -mv; put 5: 0,86 m -mv; put 6: 0,89 m -mv; put 7: 0,77 m -mv; put 8: 0,62 m -mv; put 9: 0,70 m -mv; put 12: 0,95 m -mv; put 13: 0,84 m -mv; put 15: 0,66 m -mv.

Tabel 24.1 Waardering van de Burcht van Leiden

| Waarden                | Criteria           | Scores |        |      |
|------------------------|--------------------|--------|--------|------|
|                        |                    | Hoog   | Midden | Laag |
| beleving               | schoonheid         | 3      |        |      |
|                        | herinneringswaarde | 3      |        |      |
| fysieke kwaliteit      | gaafheid           |        | 2      |      |
|                        | conservering       | 3      |        |      |
| inhoudelijke kwaliteit | zeldzaamheid       | 3      |        |      |
|                        | informatiewaarde   | 3      |        |      |
|                        | ensemblewaarde     |        | 2      |      |
|                        | representativiteit | n.v.t. |        |      |

Het is mogelijk dat zich in de zone rondom de heuvel sporen van een voorburcht bevinden. Bewoningssporen zijn echter nog niet gevonden. Wel zijn er aanwijzingen voor een brug over de Nieuwe Rijn die mogelijk via de voorburcht naar de burcht leidde.

De te beschermen burchtheuvel is op basis van alle uitgevoerde onderzoeken gewaardeerd conform de KNA-3.2 (tabel 24.1).

#### Beleving

Het monument scoort hoog op zowel schoonheid als herinneringswaarde. De hoge burchtheuvel met ringmuur is een markante plek in de stad Leiden. De burcht is een zichtbaar relict uit de middeleeuwen waar zich enkele belangrijke historische gebeurtenissen hebben afgespeeld die bepalend zijn geweest voor de ontwikkeling van het graafschap Holland.

#### Fysieke kwaliteit

##### Gaafheid

Delen van de burchtheuvel zijn door het historische grondgebruik en door opgravingen verstoord. Bekende ingrepen zijn de aanleg in de zeventiende eeuw van de waterkelder aan de voet van de heuvel en de twee hoger gelegen waterreservoirs. Op het binnenterrein, maar ook op de hellingen zijn in het verleden bomen geplant. Restauraties van en herstelwerkzaamheden aan de ringmuur hebben geleid tot ontgravingen ter plaatse van de funderingen. Op diverse locaties zijn opgravingen geweest. Een compleet overzicht van alle bodemverstoringen en opgravingsputten (locatie, omvang en verstoringdiepten) ontbreekt.

#### Conservering

Bij de verschillende opgravingen is goed geconserveerd houtwerk in de heuvel aangetroffen. Ook de staat van het aangetroffen vondstmateriaal is goed. De conserveringsomstandigheden zijn daardoor als goed te kwalificeren.

#### Inhoudelijke kwaliteit

##### Zeldzaamheid

De Burcht van Leiden is als mottekasteel – zeker gelet op de omvang en hoogte van de burchtheuvel, de aanwezigheid van een ringmuur en vastgestelde fasering – een uiterst zeldzaam monument, waarvan er zeer weinig in Nederland bewaard zijn gebleven.<sup>350</sup> Een van de weinig andere voorbeelden van dit type is de burcht van Kessel.

##### Informatiewaarde

Vanwege de zeldzaamheid van dit type mottekasteel én de goede fysieke kwaliteit is de informatiewaarde hoog.

##### Ensemblewaarde

De archeologische context is hoog in verband met de stratigrafisch gescheiden bewoningsfasen van de burchtheuvel, waarvan de oudste mogelijk tot de negende eeuw teruggaat, en de nabijheid van het Gravensteen dat in opdracht van de graaf van Holland omstreeks 1200 op de zuidelijke Rijnsoever is gebouwd. In de twaalfde eeuw ontstond aan de zuidelijke Rijnsoever een dorpje waar de graaf van Holland omstreeks 1200 een omgrachte kasteeltoren bouwde, het Gravensteen. Deze toren heeft waarschijnlijk als gevangenis gefungeerd: als woonruimte was de

<sup>350</sup> Zie Janssen 1996, 37-45.



Afb. 24.4 De begrenzing van het voorgestelde monument.

kasteeltoren ongeschikt. Direct ten oosten van het Gravensteen zijn in 1964 restanten opgegraven van een middeleeuws huis dat in verband wordt gebracht met de grafelijke hof waar de graaf van Holland resideerde. De bouw van de grafelijke hof en de grafelijke kapel, de Pieterskerk, worden gedateerd in het begin van de dertiende eeuw. De omgrachte kasteeltoren en de eveneens omgrachte grafelijke hof vormen een versterkte residentie.<sup>351</sup>

De oorspronkelijke landschappelijke context ontbreekt, maar is mogelijk deels nog wel in de bodem aanwezig: het middeleeuwse landschap is nagenoeg geheel verdwenen als gevolg van de stadsvorming. De ensemblewaarde krijgt daarom een middelhoge waarde.

### 24.3.2 Omschrijving van het voorgestelde monument

Middenin het stadscentrum van Leiden waar de Oude en de Nieuwe Rijn samenkomen, ligt de Burcht van Leiden. Dit is een burchtheuvel waarvan de oudste bouwfases dateren uit de negende eeuw. De burcht is mogelijk gebouwd in opdracht van de graaf van Holland of de bisschop van Utrecht als zogenoemd mottekasteel. Gedurende de veertiende eeuw verloor de burcht zijn militaire functie. Daarna heeft de burcht verschillende functies gehad, van waterberging tot recreatieterrein. Gezien omvang, hoogte en gaafheid is de Burcht van Leiden een uiterst zeldzaam monument in Nederland. Gezien de markante ligging, middenin het huidige stadscentrum, is het een fraai zichtbaar relict van de middeleeuwse geschiedenis van Leiden en Nederland (afb. 24.4).

<sup>351</sup> Orsel 2007, 11-20.



Afb. 25.1 Ligging van het onderzoeksgebied (inzet in Nederland).

## 25.1 Inleiding

### 25.1.1 Aanleiding tot het onderzoek

In de periode 2010-2011 is vanuit de Faculteit der Letteren (Landschapsgeschiedenis) van de Rijksuniversiteit Groningen onderzoek verricht naar de ontstaans- en ontginningsgeschiedenis van Vredewold (700-1500 n.Chr.), het zuidwestelijke deel van het Westerkwartier van de provincie Groningen.<sup>352</sup> In dit onderzoek is onder andere aandacht besteed aan een archeologisch terrein van zeer hoge waarde in het dorp Marum, bekend onder monumentnummer

6910.<sup>353</sup> Dit terrein is tot dusver niet onderzocht en riep veel vragen op over de aard, omvang, datering en kwaliteit van de eventueel aanwezige archeologische waarden, mede in relatie tot de nabijgelegen middeleeuwse kerk en in algemene zin tot de bewoningsgeschiedenis van het dorp Marum en de landstreek Vredewold.

Op de zuidelijke helft van het onderzoeksterrein bevindt zich ten oosten van de Lageweg een markante, 3 m hoge bult in het terrein, die lokaal bekend staat als de Bult van Marum (afb. 25.1 & 25.2). Op de top van de heuvel staat een grote linde. Rond de voet van de heuvel ligt een ringvormig depressie, die ook op historische kaarten is aangegeven. Ten zuidoosten van de heuvel bevindt zich een tweede, lichte welving in het terrein. Ook deze lijkt door een depressie te worden omsloten.

### 25.1.2 Administratieve gegevens

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Code beschermingsagenda      | niet van toepassing  |
| Provincie                    | Groningen  |
| Gemeente                     | Marum  |
| Plaats                       | Marum  |
| Toponiem                     | de Bult van Marum  |
| Kaartblad                    | 11F  |
| Centrumcoördinaten           | 212.855/573.490  |
| Coördinaten onderzoeksgebied | zw: 212.858/573.439<br>nw: 212.802/573.602<br>no: 212.868/573.602<br>zo: 212.923/573.455 |
| Bestemming                   | agrarijch; er zijn plannen om het naburige kerkhof op dit terrein uit te breiden         |
| Grondgebruik                 | grasland   |
| Archiswaarnemingsnummer      | 238512, 436672   |
| CMA/AMK-code                 | 11F-006  |
| Archismonumentnummer         | 6910   |
| Rijksmonumentnummer          | niet van toepassing  |
| Status                       | geen; de bult zelf is een terrein van zeer hoge archeologische waarde.                   |
| Complextype(n)               | borg, stins, versterkt huis  |
| Periode                      | late middeleeuwen (1050-1500 n.Chr.)   |
| Cultuur                      | niet van toepassing  |
| Projectcode veldwerk         | MABU12   |
| Projectleider                | J. van Doesburg  |
| Aard onderzoek               | IVO-O  |
| Aanvang onderzoek            | 5 maart 2012   |
| Einde onderzoek              | 8 maart 2012   |
| Onderzoeksmeldingsnummer     | 50710  |
| Autorisatie                  | B.I. Smit  |

<sup>352</sup> Veldhuis 2011.

<sup>353</sup> Bron: Archis, AMK-terrein 6910, een terrein van zeer hoge archeologische waarde.



Afb. 25.2 De bult van Marum (foto J. Stöver).

De verwachting is dat het hier gaat om een stinswier, bestaande uit een omgrachte kasteelheuvel met een eveneens omgrachte voorburcht. Dergelijke complexen zijn in Noord-Nederland zeldzaam, zeker wanneer er nog sprake is van een aanzienlijk aardlichaam. Zou de Bult van Marum inderdaad een stinswier zijn, dan is dit in deze provincie de enige die intact is gebleven. Het veldwerkonderzoek in de vorm van karterend en waarderend booronderzoek is uitgevoerd in het kader van het aanwijzingsprogramma archeologie 2009-2012. Gezien de grote zeldzaamheid is de Bult van Marum in potentie van rijksbelang. Het onderzoek richtte zich op het toetsen van de archeologische verwachting en de vraag of het complex rijksbescherming waardig is.

### 25.1.3 Archivering en deponering

De onderzoeksdocumentatie en de vondsten worden overgedragen aan het Noordelijk Archeologisch Depot. Tevens worden de gegevens in het e-depot en DINO gedeponerd. De digitale meetgegevens worden bij de RCE opgeslagen onder nummer 2012\_004.

<sup>354</sup> Schroor & Meijering 2007, 137-145. De werkelijke grens tussen de twee landsdelen (nu de gemeenten Marum en Grootegast) wordt gevormd door een middeleeuwse leijdijk, iets ten noorden van het stroomgebied van de Oude Riet.

## 25.2 Bureauonderzoek

### 25.2.1 Landschappelijke ligging

Het AMK-terrein met monumentnummer 6910 ligt in een als weide gebruikt grasland, met daarin een tweede welving, die onlangs als voorterein of voorburcht bij de stinswier is geïdentificeerd (zie onder). Aan de oostzijde grenst het terrein aan een kerkerrein met daarop een kerk van rond 1200 of wat later en daaromheen een kerkhof.

De vindplaats ligt op de flank van een noordelijke uitloper van het Pleistocene Gronings-Drents-Friese keileemplateau (met parallelle zuidwest-noordoostgerichte dekzandruggen) aan de bovenloop van het riviertje de Oude Riet (Oude Diep). Dit riviertje vormde ongeveer de grens tussen de landsdelen Langewold en Vredewold.<sup>354</sup> Het reliëf bij Marum wordt bepaald door lichte dekzandwelvingen en niet-waaiervormige glooiingen, afgewisseld door dekzandvlakten. De onderzoekslocatie zelf ligt op een Glaciale rug met dekzanden, aan de noordzijde geflankeerd door een smalle dekzandglooiing die in de dekzandvlakte van het

stroomdal van de Oude Riet overgaat (Marumerlage). Op de bodemkaart met schaal 1:50.000 ligt de onderzoekslocatie op een bodem die in hoofdzaak bestaat uit laarpodzolgronden (lemig fijn zand) met keileem/potklei binnen 120 cm.<sup>355</sup> Het onderzoeksgebied is tot in de middeleeuwen met veen overgroeid.<sup>356</sup> Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) varieert de hoogte van het onderzoeksterrein (rondom de heuvel) tussen 2 tot 3 m NAP.

---

### 25.2.2 Archeologische en historische context

---

Vanuit wetenschappelijk oogpunt geredeneerd heeft het terrein een hoge verwachting op het aantreffen van resten van middeleeuwse bewoning. Het gaat hier namelijk om een zogeheten stinswier.

Stinswieren maakten in de regel deel uit van een groter geheel met een agrarisch-bestuurlijke achtergrond. Dergelijke complexen bestonden uit een al dan niet omgrachte boerderij en een stins of steenhuis, veelal gebouwd op een heuvel (de eigenlijke stinswier). Ze waren in eigendom bij de hoofdelingen, zoals de adel in Friesland en Groningen in de middeleeuwen wordt aangeduid. Het dagelijkse leven speelde zich af op het voorterrein met de boerderij, ook wel voorburcht genoemd. In tijden van gevaar kon de hoofdeling zich in zijn stenen toren terugtrekken. Niet minder belangrijk was dat de toren een voor iedereen duidelijk zichtbaar statussymbool was. In een voornamelijk door houtbouw gedomineerde omgeving vormde de toren een niet te missen teken van het gezag van de eigenaar, geschikt voor representatie en het uitvoeren van bijvoorbeeld rechtshandelingen. Met ingang van de dertiende eeuw, toen baksteen als betaalbaar alternatief voor het te importeren en dus veel duurder tufsteen op de voorgrond trad, zijn honderden van dergelijke stinzen gebouwd. Bij vrijwel elk dorp in Friesland en Groningen stonden een of meer stinzen, al naar gelang het getal van de aanwezige hoofdelingengeslachten.

Na de middeleeuwen zijn bijna alle stinswieren afgebroken of opgenomen in latere bebouwing. In de meeste gevallen zijn de grachten gedempt met de grond van de wier. Alleen de bakstenen toren van de Schierstins in Veenwouden is gro-

tendeels in oorspronkelijke vorm bewaard gebleven. De wier waarop de toren stond – of beter gezegd: waarin de op spaarbogen gefundeerde toren was opgenomen – is hier verdwenen. Die wieren zijn hier en daar in de provincie Friesland wel bewaard gebleven, maar het zijn er maar een handvol: op Terschelling bij Lies en Oosterend; en verder bij Menaldum, Sexbierum en Jellum. De wier in Marum is vooralsnog uniek in de provincie Groningen.

Wat de situatie in Marum ook bijzonder maakt is de relatie van de stinswier met de romaanse kerk van Marum, die waarschijnlijk van kort na 1200 dateert. Deze situatie is vaker te zien (zoals in Veenwouden), maar in Marum liggen de resten van de stins op kerkgoed. Mogelijk is de eigendomssituatie is terug te voeren op een dertiende-eeuwse situatie, waarbij een hoofdeling op zijn bezit zowel de stins als de kerk stichtte. Deze hypothese is slechts met schriftelijke bronnen te toetsen en voor zover bekend is er over de stinswier van Marum niets overgeleverd. Bijzonder in Marum is ook dat ten zuidwesten van de bult een verhoging ligt, wellicht te interpreteren als een oude boerderijplaats (afb. 25.3). In die zin komt het terrein overeen met de reeds genoemde stinswier te Menaldum, waar het voorterrein ook nog duidelijk is te zien, al staat er ook daar geen bebouwing op. Bij de andere stinswieren is de oorspronkelijke situatie niet meer herkenbaar, hoewel uit archeologisch onderzoek is gebleken dat ook daar boerderijplaatsen bij de stinswieren lagen.<sup>357</sup>

---

### 25.2.3 Gespecificeerde archeologische verwachting

---

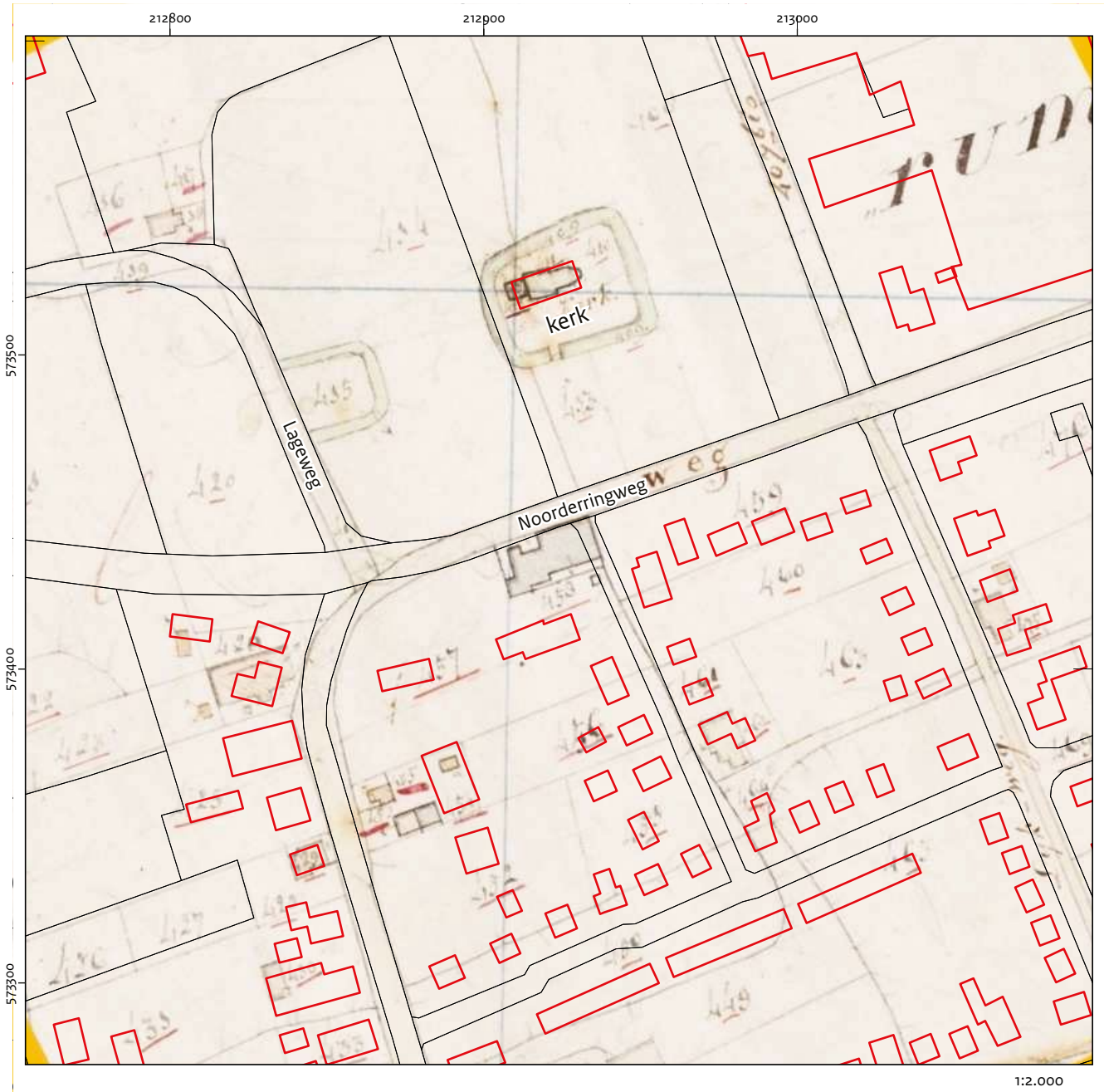
Tot op heden heeft op het terrein geen archeologisch onderzoek plaatsgevonden, zodat niet geheel duidelijk is wat voor soort grondsporen en structuren kunnen worden verwacht. Als er inderdaad sprake is van een stinswier die is opgebouwd uit een hoofd- en een voorburcht, dan kunnen ophogingslagen worden verwacht, met daarin bewoningssporen, zoals funderingen, uitbraaksporen, puinlagen, paalsporen en kuilen, en een of meer grachten.<sup>358</sup> Afgaande op de historische kaart van 1829 lag er in ieder geval een gracht rondom de bult (afb. 25.4). In de grachten kunnen palissades, beschoeiingen en/of brugconstructies worden verwacht.

<sup>355</sup> Bodemkaart van Nederland, blad 11: Oost-Heerenveen. Schaal 1:50.000.

<sup>356</sup> Vos *et al.* (2011).

<sup>357</sup> Zie onder andere Alders & Kramer 1981 (Zweins); Bos *et al.* 1991 (Bons bij Sneek); Broekhuizen, Van Gangelen & Helfrich 1994 (Groningen).

<sup>358</sup> Van Doesburg *et al.* 2012



Afb. 25.3 De onderzoekslocatie op de kadastrale kaart van 1829.

Verder moet rekening worden gehouden met verschillende bodemtypen: dekzand met podzolering, beeksedimenten, (hoog)veenrestanten en mogelijk zelfs zeelei.<sup>359</sup> Keizand/-leem en potklei kunnen ondiep tussen 0,40 m en 1,20 m beneden het maaiveld (-mv) aanwezig zijn. Behalve laatmiddeleeuwse sporen en resten van een stinswier kunnen in het perceel vroegmiddeleeuwse bewonings- en (verkevelings)sporen worden aangetroffen. Dit blijkt ook uit de vondst van een vroegmiddeleeuwse urn met

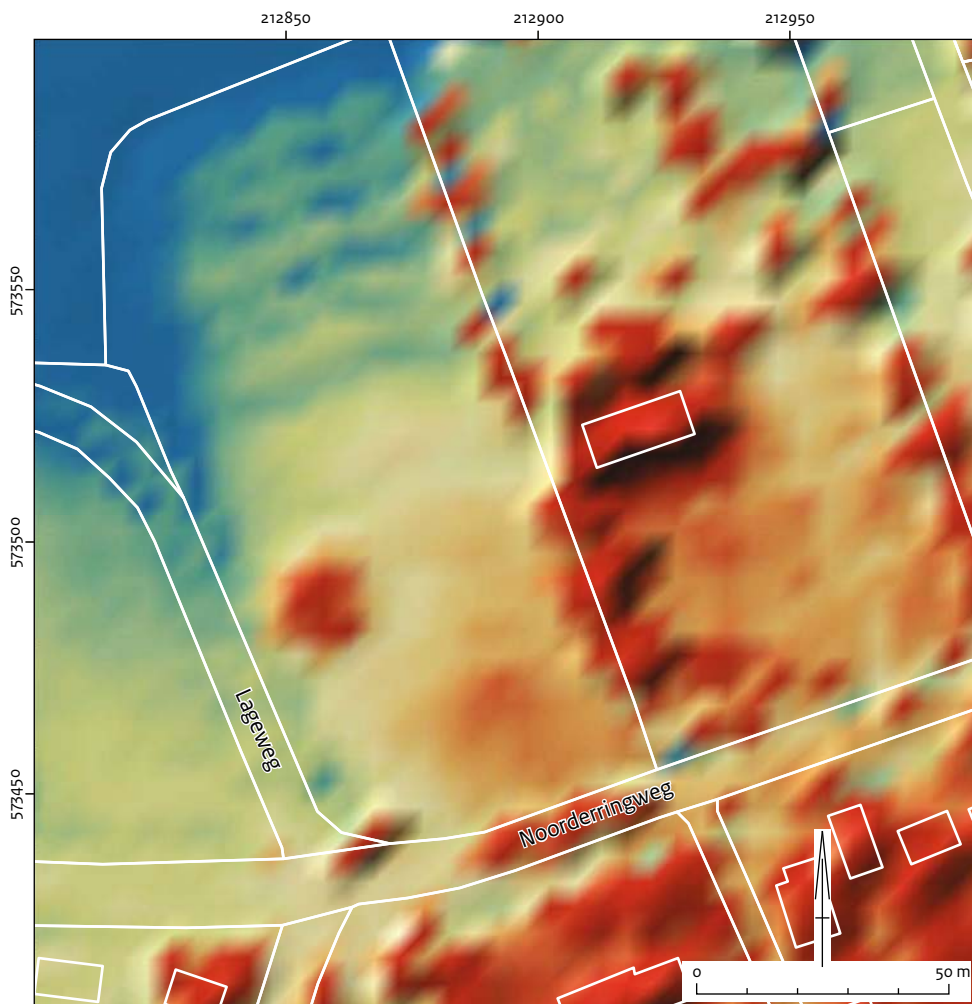
crematierresten en een ijzeren mes ten oosten van de locatie.<sup>360</sup>

Gelet op de gunstige ligging van de locatie direct op de flanken van een beekdal en gelet op het vondstmateriaal dat ook op andere, vergelijkbare sites in Vredewold veelvuldig voorkomt, kunnen er eveneens prehistorische vondsten voorkomen vanaf het laatpaleolithicum tot in de bronstijd (bijvoorbeeld vuursteen, haarkuilen, keramiek, houtskool, graven en depotvondsten).<sup>361</sup>

<sup>359</sup> Van inbraken van de Lauwers vanaf de achtste eeuw.

<sup>360</sup> Archiswaarnemingsnummer 238512.

<sup>361</sup> Zie onder andere Veldhuis 2011.



Afb. 25.4 AHN-beeld van de onderzoekslocatie.

### 25.2.4 Onderzoeksvragen

Het doel van het onderzoek is de hierboven beschreven archeologische verwachting te toetsen. Als er sprake is van archeologische resten in de ondergrond, dienen deze te worden gewaardeerd. Het terrein is vooralsnog alleen planologisch beschermd op grond van het bestemmingsplan. Omdat er onvoldoende informatie bestond over de eventuele waarde en betekenis van het monument en het omliggende terrein, kon de gemeente geen goed gemotiveerde beslissingen nemen over het huidige en toekomstige gebruik van de gronden.

De volgende onderzoeksvragen zijn geformuleerd:

1. Wat is de inhoudelijke kwaliteit (aard, omvang en datering/fasering) van de aanwezige archeologische resten? Is er sprake van een stratigrafie van vondstlagen uit verschillende perioden?
2. Wat is de fysieke kwaliteit (gaafheid en conservering) van de aanwezige archeologische resten.
3. Wat is de bodemopbouw ter plaatse (dekzand, beekgronden, (hoog)veenrestanten en wellicht zeeklei) en de landschappelijke setting van het complex?
4. Zijn er aanwijzingen dat hier in het verleden een veenpakket heeft gelegen en zo ja, wat is de genese hiervan (waar lag dit precies, hoe dik was dit en wat is de ouderdom)?

Aanvullende vragen zijn:

5. In hoeverre is er sprake van sporen van bebouwing op de heuvel; wat is de aard, omvang en datering daarvan?
6. Wat is de vullingopbouw van de mogelijke grachten, en bevindt zich hierin vondstmateriaal dat aan het complex kan worden gerelateerd?
7. In hoeverre bestaat er een relatie tussen de heuvel en de middeleeuwse kerk van Marum?

---

## 25.3 Resultaten van het veldwerk

---

### 25.3.1 Methoden en technieken

---

In week 10 van 2012 is een inventariserend archeologisch veldonderzoek uitgevoerd op het kadastraal perceel Marum, sectie F, nr. 3701. Dit perceel wordt aan de zuidkant begrensd door de Noorderringweg, aan de westkant door de Lageweg en aan de noord- en oostkant door een perceelssloot. Het perceel is in gebruik als weiland en heeft een oppervlak van circa 1,2 ha. Het zuidelijke deel, waarin het heuvellichaam ligt, meet ongeveer 0,6 ha. De kern van het onderzoek was een boorprogramma waarbij in verschillende raaien in totaal 98 boringen zijn gezet. Tevens zijn op de heuvel zelf twee kleine profielputten van circa 20 x 50 cm gegraven om te constateren of er nog intacte fundamenten aanwezig waren (afb. 25.5).

Voor het booronderzoek is voornamelijk gebruikgemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor van 3 cm. Op enkele plaatsen zijn boringen gezet met een Edelmanboor met een diameter van 12 cm. Het opgeboorde sediment uit deze boringen is als bulkmonsters verzameld. Voor het booronderzoek is in het veld gebruikgemaakt van Deborah, een softwaremodule voor de invoer van boorgegevens. De boringen zijn beschreven conform SBB 5.2 van NITG-TNO, waarin de lithologische beschrijving conform NEN5104 wordt gehanteerd. De x-, y- en z-coördinaten van de boringen zijn met behulp van GPS binnen het Rijksdriehoeksysteem ingemeten. Voor zover mogelijk zijn alle boringen tot in de natuurlijke ondergrond gezet.

In totaal zijn verspreid over tien raaien, 98 boringen gezet. De raaien A, B, D, en G zijn gezet

om de heuvel en de lichte verhoging in het maai-veld te onderzoeken. Met de raaien H en I is de loop van de gracht rond de heuvel in kaart gebracht. Naar aanleiding van een mogelijke greppel van de voorburcht in boring 4 (raai A) zijn de raaien E en F gezet om het eventuele verloop ervan in kaart te brengen. Zonder resultaat overigens. Raai C is gezet tegenover de mogelijke oude ingang van de naastgelegen middeleeuwse kerk om de aanwezigheid van een brugconstructie te onderzoeken (samen met de meest oostelijke boringen van raai D). Naast de kerk is een laatste boring (98) gezet om de plaatselijke opbouw van de ondergrond in kaart te brengen.

---

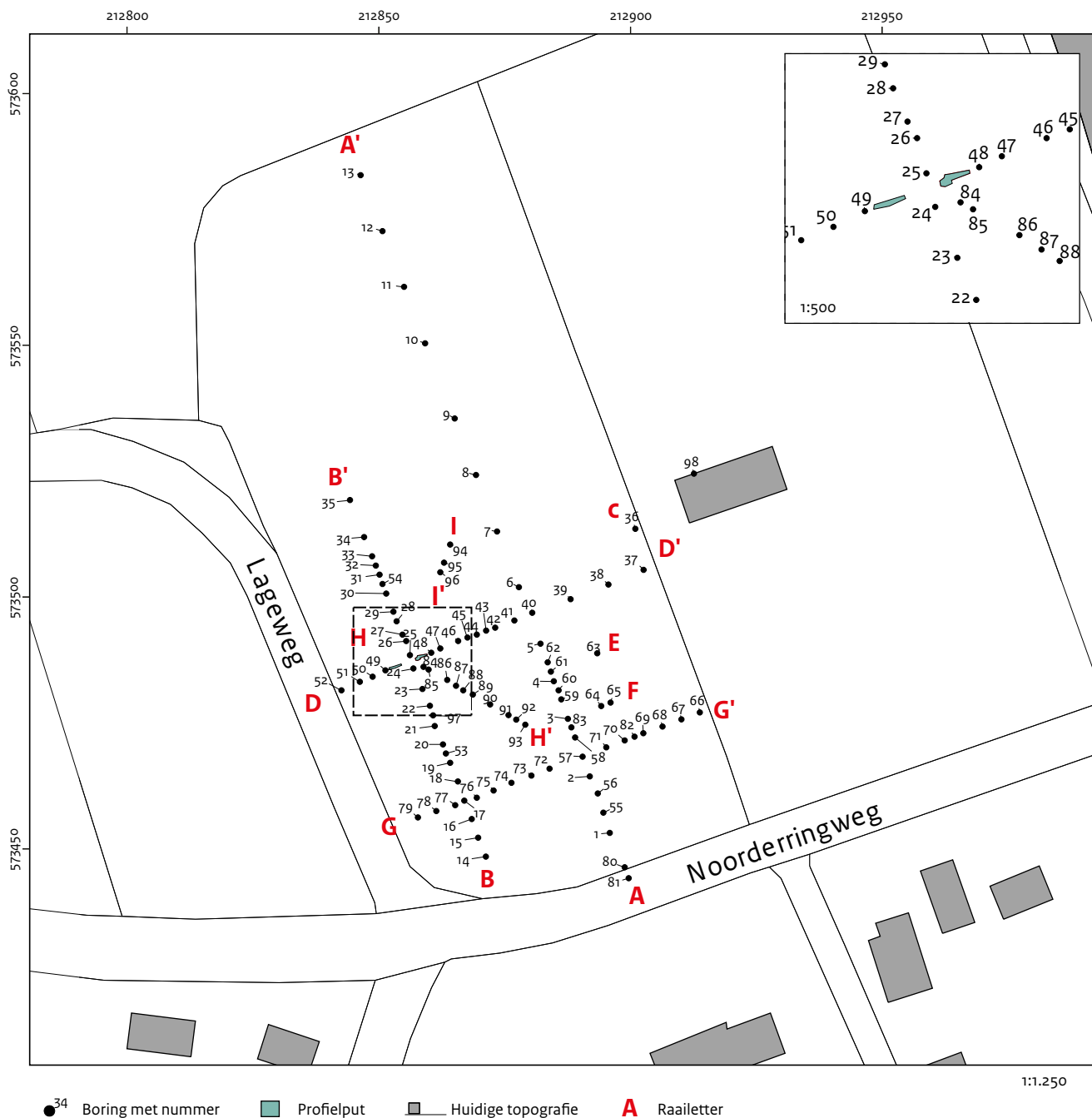
### 25.3.2 Resultaten van het veldwerk

---

De diepst aangetroffen bodemlaag (maximaal 1,70 m -NAP) bestaat uit een pakket van grijsbruine, sterk siltige klei. Deze zwak humeuze klei vertoont zandlagen en is geïnterpreteerd als potklei. Hierboven, vanaf circa 0,30 m -NAP, ligt een pakket grondmorene. Het pakket bestaat hoofdzakelijk uit lichtblauwgrijze, sterk zandige en soms zwak grindige klei (keileem) (afb. 25.6). Op sommige plekken echter was sprake van lichtgrijs tot lichtbruin, zwak siltige zand met af en toe grind (keizand). De top van het pakket ligt op 2,00 m NAP in het zuiden en op 1,00 m NAP in het noorden. Onder de bult is boven de keileem een 40 tot 50 cm dik pakket zand waargenomen (afb. 25.7). In enkele boringen is een onderscheid binnen het pakket waargenomen, waarbij de bovenste 20 cm grijsbruin en matig humeus is. Hieronder, tot een diepte van 1,65 m NAP, is het zand lichtgrijs met daaronder een 5 cm dikke band van bruin zand. Dit is geïnterpreteerd als respectievelijk een A-, E- en B-horizont binnen een dekszandafzetting.

De onderzoekslocatie bevindt zich dus op een oost-westgeoriënteerde keileemrug.

Oorspronkelijk is deze afgedekt geweest met een dekszandpakket. Dit pakket is onder de bult nog waargenomen. Op de rest van het terrein is dit zand niet waargenomen. Hier wordt de keileem afgedekt door een als cultuurlaag geïnterpreteerd pakket. Het humeuze zandpakket heeft een dikte die varieert van 1,0 m (zuidzijde) tot 0,5 m (noordzijde), is grijsbruin tot donkergrijs van kleur en wordt gekenmerkt door de sporadische aanwezigheid van kleibrokken, maar vooral door

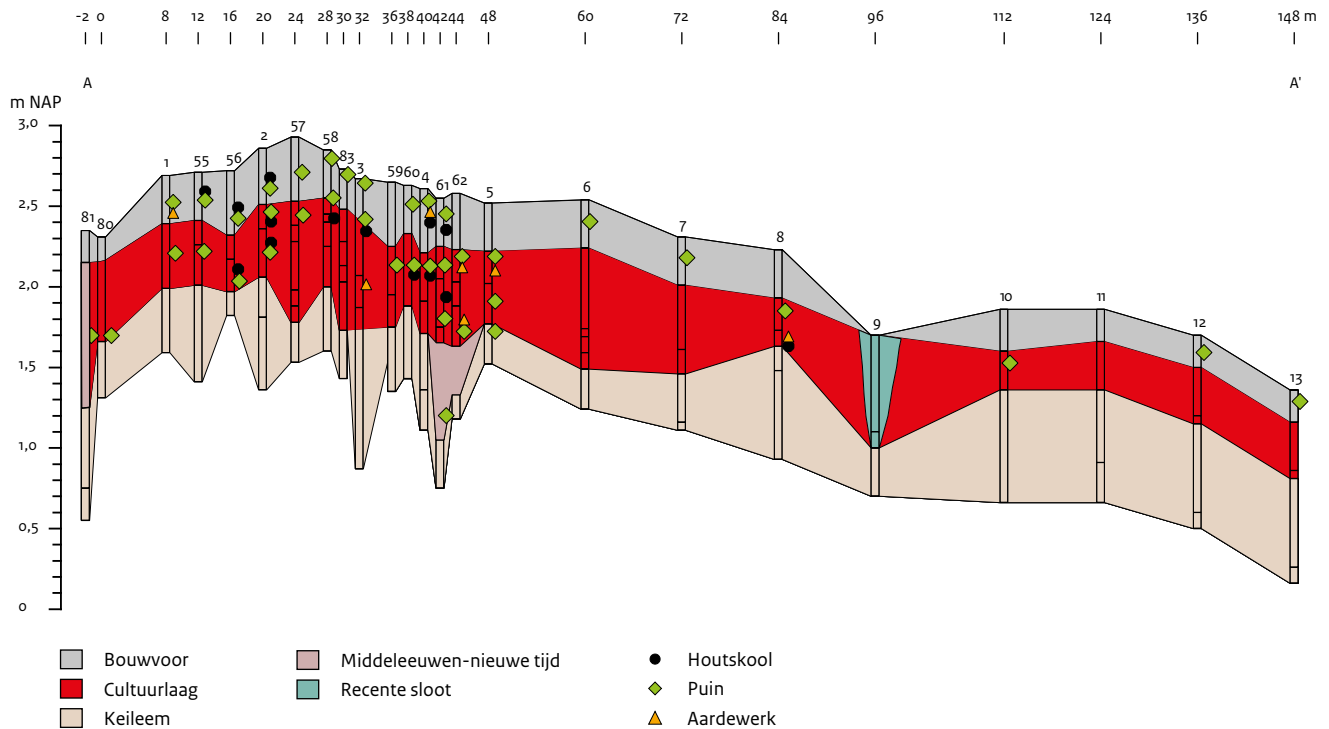


Afb. 25.5 Overzicht boorpunten en profielputten.

de aanwezigheid van archeologische indicatoren (afb. 25.6).

Binnen dit cultuurdak kan onderscheid worden gemaakt tussen de bovenste 20-30 cm, die als (sub)recente bouwvoor kan worden beschouwd, en het onderste deel van het dak, dat vermoedelijk voor een deel bestaat uit verstoord dekzand en, gezien de dikte, voor een deel uit opgebracht materiaal.

De bult zelf bestaat uit een rommelig ophoogingspakket van maximaal 2,25 m dik dat afwisselend bestaat uit zandige en meer kleiige pakketten. Hierboven bevindt zich een circa 0,7 m dik pakket dat voornamelijk uit baksteenpuin en mortelresten bestaat (afb. 25.8). Dit pakket wordt geïnterpreteerd als afbraakpakket. Hieruit is een relatief groot aantal vondsten geborgen: voornamelijk scherven kogelpot aardewerk en



Afb. 25.6 Profiel raai A-A'.

verder enkele stukken maalsteen van tefriet. Over de flanken van en aan de voet van de bult is een circa 20-30 cm dik pakket van verspoeld en gerold materiaal aangetroffen. Dit pakket bestaat grotendeels uit baksteenpuin en in mindere mate uit mortel en is ontstaan ten gevolge van erosie door afspoeling en betreding door mens en dier.

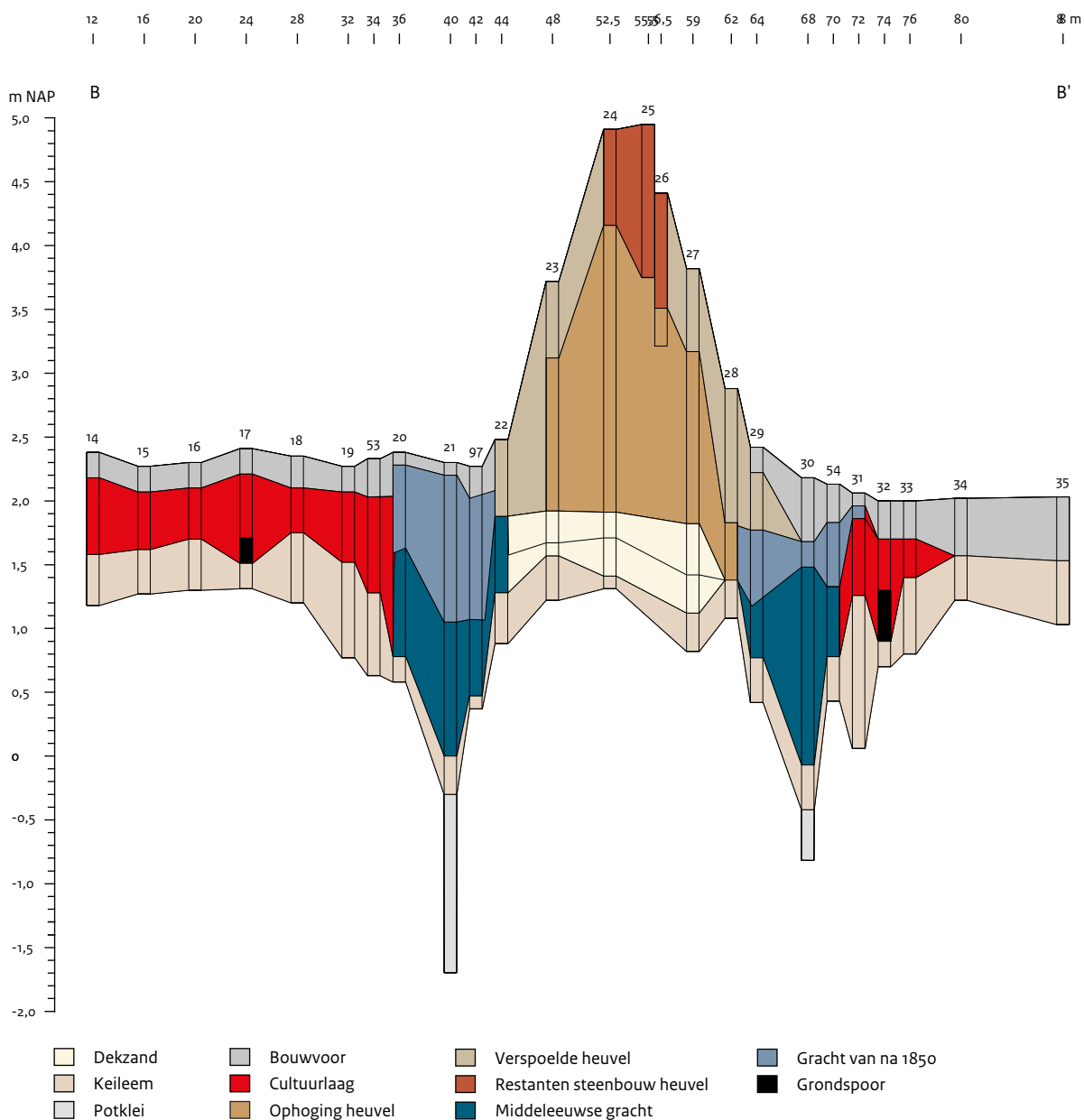
In de top van de heuvel is een puinspoor waargenomen met een buitenomtrek van circa 6 x 6 m. Hier zijn twee kleine proefputten gegraven. Deze wijzen uit dat de hier oorspronkelijk aanwezige muren zijn afgebroken, waarbij niet hergebruikte stenen zijn teruggeworpen (formaat: 28/29 x 14 x 9 cm). Aan de buitenzijde van deze uitbraaksporen bevindt zich een dik pakket mortel. Het is niet duidelijk of de basis van de oorspronkelijke heuvel rond dan wel vierkant is geweest.

Rondom de bult is een vierkante gracht waargenomen. De insteek van de gracht lijkt aan de binnenzijde vrijwel aan te sluiten op de voet van de bult. De gracht heeft een breedte van 8 m en is vanaf het huidige maaiveld gemeten maximaal 2,5 m diep. Onderin de gracht ligt een dunne, sterk zandige veenlaag (5 cm). Hierboven ligt een 1,5 m dik pakket van overwegend zandige grachtvullingen die in de loop der eeuwen zijn

afgezet. Zowel de onderste als de bovenste vul-  
lagen zijn relatief vondstarm. Ze bevatten voor-  
namelijk puntjes, houtskool en een enkele  
scherf kogelpotaardewerk. De bovenste vulling  
van de gracht bestaat uit zeer brokkig leem en  
zand en is halverwege de twintigste eeuw aan-  
gebracht om de gracht te dempen. Volgens om-  
wonenden is het materiaal afkomstig van de  
grondwerkzaamheden bij de aanleg van de snel-  
weg (A7).

Op het terrein is ten zuidoosten van de bult een  
lichte verhoging van het reliëf aanwezig. Het  
booronderzoek heeft uitgewezen dat hier een  
dikker cultuurdek aanwezig is dan elders op het  
terrein. De dikte bedraagt hier bijna 1,0 m.  
Tevens bevat deze laag hier naar verhouding  
meer archeologische indicatoren dan op de rest  
van het terrein (afb. 25.6). Deze indicatoren be-  
staan uit houtskool, bouwpuin (onbepaald) en  
handgevormde aardewerkfragmenten.

In de nabijheid van de lichte verhoging is een  
aantal grondsporen aangetroffen. Net ten noor-  
den ervan is een circa 60 cm diep spoor de kei-  
leem ingegraven (raai A, boring 4). In de brok-  
kige zandvulling zijn fragmenten bouwpuin  
aangetroffen. Dit spoor is geïnterpreteerd als  
een kuil. Aan de zuidrand van het perceel is ook  
een ingraving waargenomen, mogelijk een oude



Afb. 25.7 Profiel raai B-B'.

variant van de daar aanwezige bermsloot (raai A, boring 81). Een kleine 20 m ten zuiden van de bult ten slotte is een circa 20 cm diep spoor aangetroffen, mogelijk een paalspoor (raai B, boring 17) (afb. 25.7).

Hoewel deels veroorzaakt door overerfd reliëf, duidt het dikkere cultuurdek op een antropogene oorsprong van de verhoging. In combinatie met de hoge concentratie van archeologische indicatoren geeft dit aanleiding tot een interpretatie als een voorterrein of voorburcht behorende bij de bult. Voor een omgrachting van dit ter-

rein zijn geen aanwijzingen gevonden.

De ingang van de middeleeuwse kerk die op het belendende perceel aan de oostzijde staat, bevindt zich heden ten dage aan de zuidelijke, lange zijde van de kerk. Aan de kopse kant (west) zijn de dichtgemetselde sporen te zien van een oude ingangspartij. Op een oude prent wordt op deze locatie een poortgebouw afgebeeld.<sup>362</sup>

Hoewel de bult zelf niet is afgebeeld op de prent, rees wel een vermoeden van enige verbintenis tussen beide bouwwerken (en percelen) door middel van deze poort. Anderzijds staat de ma-

<sup>362</sup> Prent van J. Stellingwerf (pen en inkt, gewassen, 19,5 x 13,5 cm) vervaardigd tussen 1724-1756 met de toegangspoort aan de westzijde (?) van de kerk van 'Marum in Vredewold 1672'.



Tabel 25.1 Aardewerk Bult van Marum

| Vnr. | Boring | Raai   | Minimaal cm -mv | Maximaal cm -mv | Rand | Wand | Bodem | Baksel                       | Datering                  |
|------|--------|--------|-----------------|-----------------|------|------|-------|------------------------------|---------------------------|
| 1    | 1      | A      | 0               | 30              |      | 2    |       | roodbakkend                  | nieuwe tijd               |
| 2    | 3      | A      | 60              | 80              |      | 1    |       | handgevormd steengruis       | middeleeuwen              |
| 3    | 5      | A      | 30              | 50              |      | 1    |       | handgevormd zand             | middeleeuwen              |
| 5    | 8      | A      | 50              | 60              |      | 1    |       | handgevormd steengruis       | middeleeuwen              |
| 6    | 16     | B      | 20              | 50              |      | 1    |       | handgevormd zand             | middeleeuwen              |
| 7    | 16     | B      | 50              | 60              | 1    |      |       | handgevormd steengruis       | middeleeuwen              |
| 9    | 20     | B      | 150             | 160             |      | 1    |       | handgevormd steengruis       | prehistorie-middeleeuwen? |
| 10   | 21     | B      | 135             | 195             |      |      | 1     | industrieel wit              | nieuwe tijd C             |
| 11   | 24     | B      | 90              | 110             |      | 1    |       | handgevormd steengruis       | middeleeuwen              |
| 14   | 29     | B      | 115             | 125             |      | 1    |       | handgevormd zand             | middeleeuwen              |
| 15   | 29     | B      | 160             | 170             |      | 1    |       | handgevormd steengruis       | middeleeuwen              |
| 16   | 33     | B      | 50              | 60              |      | 1    |       | handgevormd zand             | prehistorie-middeleeuwen? |
| 17   | 39     | D      | 20              | 40              |      | 1    |       | handgevormd steengruis       | middeleeuwen              |
| 18   | 39     | D      | 50              | 60              |      | 1    |       | handgevormd steengruis       | middeleeuwen              |
| 19   | 41     | D      | 60              | 70              |      | 1    |       | handgevormd steengruis       | middeleeuwen              |
| 20   | 45     | D      | 170             | 180             | 1    |      |       | handgevormd steengruis       | middeleeuwen              |
| 21   | 46     | D      | 60              | 70              |      | 1    |       | handgevormd zand             | middeleeuwen              |
| 23   | 48     | D      | 85              | 100             |      | 1    |       | handgevormd steengruis       | middeleeuwen              |
| 26   | 52     | D      | 70              | 80              |      | 1    |       | handgevormd zand             | middeleeuwen              |
| 28   | 57     | A      | 0               | 40              |      | 8    |       | handgevormd                  | middeleeuwen              |
| 29   | 57     | A      | 40              | 65              | 1    | 3    |       | handgevormd steengruis       | middeleeuwen              |
| 30   | 57     | A      | 65              | 95              |      | 1    |       | handgevormd zand             | middeleeuwen              |
| 32   | 60     | A      | 0               | 30              |      | 1    |       | handgevormd zand             | middeleeuwen              |
| 35   | 62     | A      | 70              | 95              |      | 1    |       | handgevormd steengruis       | middeleeuwen              |
| 36   | 64     | F      | 0               | 30              | 1    |      |       | industrieel groen            | nieuwe tijd C             |
| 37   | 68     | G      | 0               | 30              |      | 1    |       | handgevormd steengruis       | prehistorie-middeleeuwen? |
| 38   | 69     | G      | 30              | 50              |      | 1    |       | handgevormd steengruis       | prehistorie-middeleeuwen? |
| 40   | 72     | G      | 65              | 80              |      | 1    |       | handgevormd zandverschraling | prehistorie-middeleeuwen? |
| 40   | 72     | G      | 65              | 80              |      | 1    |       | handgevormd steengruis       | middeleeuwen              |
| 41   | 76     | G      | 0               | 30              |      | 2    |       | handgevormd steengruis       | middeleeuwen              |
| 48   | 76     | G      | 30              | 70              |      | 1    |       | handgevormd steengruis       | middeleeuwen              |
| 44   | 92     | H      | 160             | 180             |      | 1    |       | roodbakkend                  | middeleeuwen              |
| 47   | 97     | B      | 140             | 170             |      | 2    |       | handgevormd zand             | middeleeuwen              |
| 47   | 97     | B      | 140             | 170             |      | 3    |       | handgevormd                  | prehistorie-middeleeuwen? |
| 12   | opp    | n.v.t. | 0               | 0               |      | 1    |       | handgevormd steengruis       | middeleeuwen              |
| 12   | opp    | n.v.t. | 0               | 0               |      | 2    |       | handgevormd zand             | middeleeuwen              |
| 24   | opp    | n.v.t. | 0               | 0               |      | 1    |       | steengoed: Siegburg          | middeleeuwen              |
| 24   | opp    | n.v.t. | 0               | 0               | 1    | 10   |       | handgevormd zand             | middeleeuwen              |
| 24   | opp    | n.v.t. | 0               | 0               | 2    | 15   |       | handgevormd steengruis       | middeleeuwen              |
| 13   | put 1  | n.v.t. | 70              | 80              |      | 1    |       | handgevormd zand             | prehistorie-middeleeuwen? |
| 25   | put 2  | n.v.t. | 90              | 110             | 1    |      |       | handgevormd zand             | middeleeuwen              |

De grijs gemarkeerde velden zijn de vondsten afkomstig uit de bulkmonsters. Nieuwe tijd C = 1850-heden

Tabel 25.2 Overige vondsten Bult van Marum

| Vnr. | Boring | Raai   | Minimaal cm -mv | Maximaal cm -mv | SXX | SVU | OPH | VHL | BKS | ODS | ODX | Datering | Opmerkingen         |
|------|--------|--------|-----------------|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------------------|
| 4    | 8      | A      | 0               | 30              |     | 1   |     |     |     |     |     |          | verbrand            |
| 6    | 16     | B      | 20              | 50              |     |     |     |     | 1   |     |     |          |                     |
| 7    | 16     | B      | 50              | 60              |     |     |     | 4   |     |     |     |          |                     |
| 19   | 41     | D      | 60              | 70              |     |     |     |     |     |     |     |          |                     |
| 20   | 45     | D      | 170             | 180             |     |     |     |     | 1   |     |     |          |                     |
| 22   | 47     | D      | 80              | 90              |     |     |     |     |     |     | 1   |          | rund                |
| 28   | 57     | A      | 0               | 40              | 3   | 3   |     |     | x   |     |     |          | bouwvoor            |
| 29   | 57     | A      | 40              | 65              |     | 12  | x   | 1   | x   |     |     |          | enkele svu verbrand |
| 30   | 57     | A      | 65              | 95              | 1   | 9   | x   |     | 4   |     |     |          |                     |
| 31   | 58     | A      | 40              | 45              |     |     |     | 3   |     |     |     |          |                     |
| 31   | 58     | A      | 40              | 45              |     |     |     | 3   |     |     |     |          |                     |
| 33   | 61     | A      | 30              | 50              |     |     |     | 1?  |     |     |     |          |                     |
| 34   | 61     | A      | 120             | 150             |     |     |     | 1   |     |     |     | ME       |                     |
| 39   | 70     | G      | 25              | 60              |     |     |     |     | 2   |     |     | ME       |                     |
| 39   | 70     | G      | 25              | 60              |     |     |     |     | 2   |     |     |          |                     |
| 48   | 76     | G      | 30              | 70              | 5   |     |     |     |     |     |     |          |                     |
| 42   | 90     | H      | 240             | 260             |     |     |     | 1   |     |     |     | ME       |                     |
| 45   | 97     | B      | 120             | 140             |     | 10  | x   |     | x   |     |     | ME       | NTC nazak gracht    |
| 47   | 97     | B      | 140             | 170             | 1   | 9   | x   | 10  | x   |     |     |          | gruis, leisteen     |
| 12   | opp.   | n.v.t. | 0               | 0               |     |     |     | x   |     |     |     |          |                     |
| 24   | opp.   | n.v.t. | 0               | 0               | 5   |     |     |     |     |     |     |          | basaltlava          |
| 27   | put 2  | n.v.t. | 165             | 175             |     |     | x   |     | 10  | x   |     | ME       |                     |

De grijs gemarkeerde velden zijn de vondsten afkomstig uit de bulkmonsters.

gevonden aardewerkfragmenten dateren uit de late middeleeuwen. De overige twee scherven zijn mogelijk van prehistorische ouderdom, maar gezien de overige vondsten en de vondstcontext moeten deze als intrusief worden bestempeld.

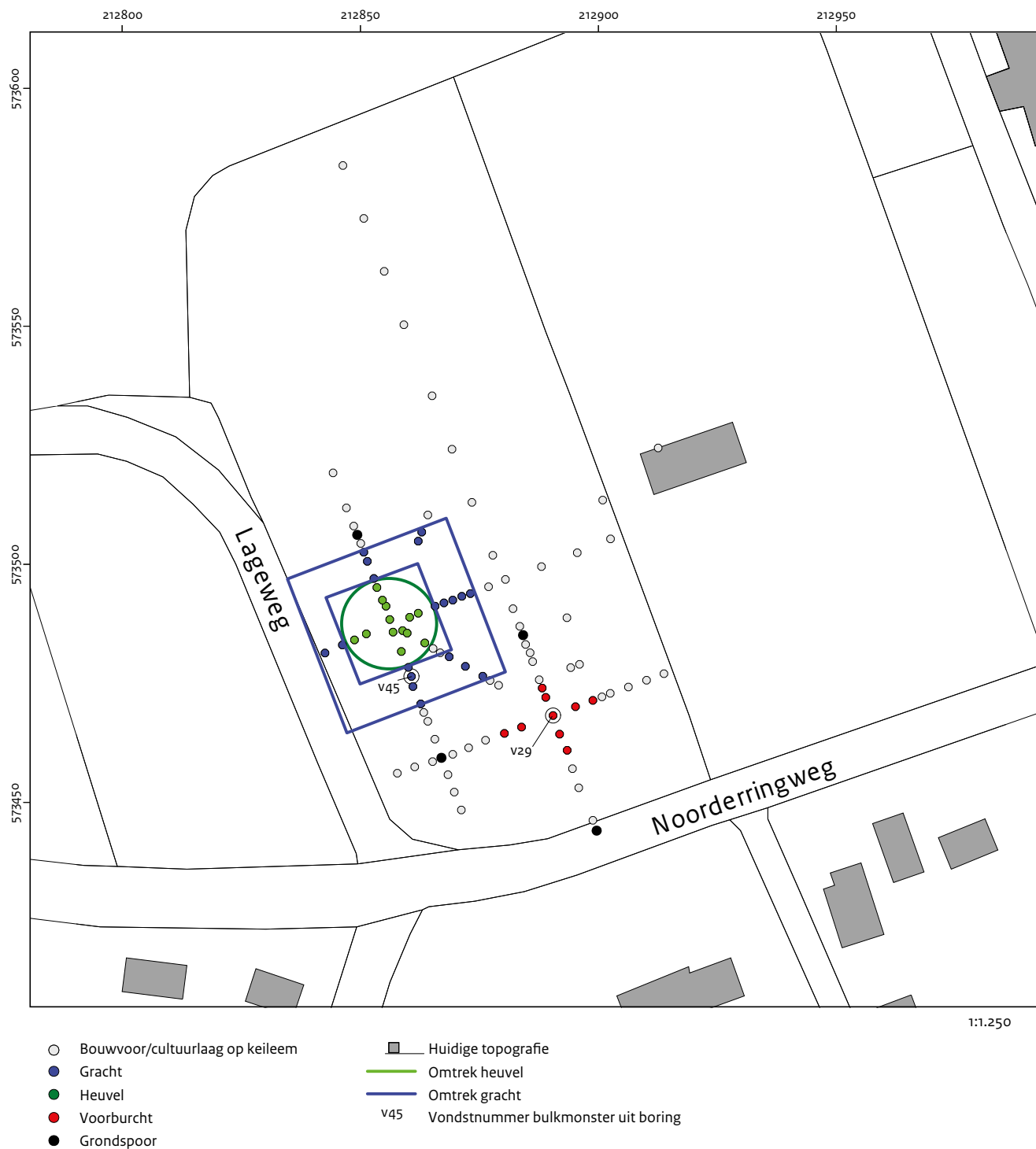
Een tweede bulkmonster is genomen in het centrum van de verhoging ten zuidoosten van de bult (boring 57). Tussen 40 en 90 cm -mv zijn de vondstnummers 29 en 30 verzameld. Opvallend is de relatief grote hoeveelheid vuursteen in dit monster. Artefacten zijn niet aanwezig; wel waren enkele stukken verbrand. Het materiaal is waarschijnlijk opspit. Verder bevat dit monster houtskool, veel fragmenten baksteenpuin, enkele aardewerkscherven, natuursteen en een stuk verbrande leem. Het aardewerk dateert uit de late middeleeuwen.

Beide bulkmonsters geven niet direct een ander beeld dan uit de vondsten uit de boringen kan

worden afgeleid. Opvallend is dat de grachtvulling relatief arm is aan zowel vondstmateriaal dat in verband kan worden gebracht met het gebruik, als aan materiaal dat zou kunnen samenhangen met de afbraak van het complex. Een mogelijke verklaring hiervoor zou kunnen zijn dat de gracht in het verleden regelmatig is geschoond, waarbij vondstrijke slib is verwijderd. Een andere mogelijkheid is dat de gracht bewust niet als afvaldump is gebruikt, maar altijd schoon is gehouden. Dit verklaart evenwel niet waarom er vrijwel geen afbraakmateriaal in de gracht ligt, terwijl dit wel op de top en de flanken van de heuvel voorkomt.

#### Ruimtelijke spreiding

De verspreiding van het vondstmateriaal en archeologische indicatoren over het onderzoeksgebied laat een duidelijke concentratie op het hogere deel in het zuiden van het terrein zien



1:1.250

Afb. 25.9 Interpretatie van de boorgegevens.

(afb. 25.9). Enkele meters ten noorden van de gereconstrueerde gracht neemt de hoeveelheid vondstmateriaal zeer sterk af.

---

## 25.4 Conclusies en waardering

---

### 25.4.1 Beantwoording van de onderzoeksvragen

---

#### Algemene onderzoeksvragen

**1. Wat is de inhoudelijke kwaliteit (aard, omvang en datering/fasering) van de aanwezige archeologische resten? Is er sprake van een stratigrafie van vondstlagen uit verschillende perioden?**

De antropogene bult met steenbouwresten is het overblijfsel van een middeleeuwse stinswier. Om de heuvel van circa 20 m basisdoorsnede en 2 m hoog was een waarschijnlijk vierkante gracht van maximaal 9 m breed aangelegd. Ten zuidoosten van de heuvel is een lichte verhoging in het land waargenomen. Mogelijk heeft hier de voorburcht gestaan, maar deze is niet als zodanig teruggevonden. Over een eventuele fasering in de aanleg en/of het gebruik van de bult is geen informatie beschikbaar gekomen. Op basis van het vondstmateriaal en de stratigrafie is voor het complex geen nadere datering mogelijk dan middeleeuwen.

**2. Wat is de fysieke kwaliteit (gaafheid en conservering) van de aanwezige archeologische resten?**

De aangetroffen archeologische resten zijn gaaf. Er zijn weinig (sub)recente verstoringen aangetroffen. De heuvel zelf is deels (vooral aan de top) aangetast door erosie en betreding door mens en vee. Van het bakstenen gebouw dat op de top van de heuvel heeft gestaan, zijn geen intacte muur- of funderingsresten aangetroffen, maar alleen de met afbraakpuin opgevulde uitbraaksporen. Intact muurwerk lijkt niet meer aanwezig te zijn. Het complex ligt in een landschap dat tot op zekere hoogte nog de middeleeuwse situatie weerspiegelt. Er is sprake van duidelijke reliëfverschillen die samenhangen met de genese van het gebied. Deze zijn gedeeltelijk verstoord door latere akkerbedden met bijbehorende afwateringssystemen. De conservering is middelmatig. Vanwege de hoge grondwaterstand is organisch materiaal redelijk goed bewaard gebleven. Het anorganische materiaal is in goede conserveringsstaat aangetroffen.

**3. Wat is de bodemopbouw ter plaatse (dekzand, beekgronden, (hoog)veenrestanten en wellicht zeelei) en de landschappelijke setting van het complex?**

De diepste lagen bestaan uit zwak humeus op zand gelaagde klei dat is geïnterpreteerd als potklei. Vanaf circa 0,30 m -NAP ligt hier een pakket grondmorene op. Dit bestaat hoofdzakelijk uit lichtblauwgrijze, sterk zandige en soms zwak grindige klei (keileem). Op sommige plekken echter was eerder sprake van keizand: een lichtgrijs tot lichtbruin, zwak siltige zand met af en toe grind. De top van het pakket ligt op 2,0 m NAP in het zuiden en op 1,0 m NAP in het noorden. Ten tijde van de aanleg van de bult was er vermoedelijk over het gehele terrein een dun (40-50 cm) pakket dekzand aanwezig. Onder het heuvellichaam bevindt zich namelijk nog een laag dekzand waarin bodemvorming is waargenomen.

**4. Zijn er aanwijzingen dat hier in het verleden een veenpakket heeft gelegen, en zo ja wat is de genese hiervan (waar lag dit precies, hoe dik was dit en wat is de ouderdom)?**

Er is, behalve onderin de gracht, geen veen aangetroffen in de boringen.

#### Specifieke onderzoeksvragen

**5. In hoeverre is er sprake van sporen van bebouwing op de heuvel; wat is de aard, omvang en datering daarvan?**

De twee profielsleuven bovenop de bult laten zien dat de bult bebouwd is geweest. De exacte aard van deze bebouwing is uit de profielen en vlakken niet herleid, omdat hierin voornamelijk sporen van afbraak zijn gevonden. Wel duidelijk is dat de diameter van het gebouwde circa 8 m was.

**6. Wat is de vullingopbouw van de mogelijke grachten, en bevindt zich hierin vondstmateriaal dat aan het complex kan worden gerelateerd?**

De grachten bestaan uit een sterk zandig veenlaagje geheel onderin. Hierboven een pakket van matig siltig zand. De bovenste vullagen van de gracht bestaan uit zeer brokkelig leem en zand. De bovenste laag dateert uit het begin van de tweede helft van de twintigste eeuw, toen de gracht is gedempt. De onderste vullagen dateren uit de middeleeuwen.

**7. In hoeverre bestaat er een relatie tussen de heuvel en de middeleeuwse kerk van Marum?**

Tabel 25.3 Waardering van de Bult van Marum

| Waarden                | Criteria           | Scores |        |      |
|------------------------|--------------------|--------|--------|------|
|                        |                    | Hoog   | Midden | Laag |
| beleving               | schoonheid         | 3      |        |      |
|                        | herinneringswaarde | 2      |        |      |
| fysieke kwaliteit      | gaafheid           | 3      |        |      |
|                        | conservering       |        | 2      |      |
| inhoudelijke kwaliteit | zeldzaamheid       | 3      |        |      |
|                        | informatiewaarde   |        | 2      |      |
|                        | ensemblewaarde     | 3      |        |      |
|                        | representativiteit | n.v.t. |        |      |

Het onderzoek heeft hier over geen informatie opgeleverd. In de boringen 36 en 37 zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een verbindend poortgebouw.

#### 25.4.2 Waardering

Het monument is op basis van alle uitgevoerde onderzoeken gewaardeerd conform de KNA-3.2 (tabel 25.3)

##### Beleving

De criteria schoonheid en herinneringswaarde worden normaal gesproken niet gewaardeerd, omdat het merendeel van het Nederlandse bodemarchief onzichtbaar is. In het geval van Marum is echter sprake van een zichtbaar archeologisch monument dat in de beleving van de lokale bevolking een belangrijke plaats inneemt. De meeste inwoners van Marum zijn bekend met 'de Bult'. Velen zijn in hun jeugd, wanneer er 's winters sneeuw lag, met een slee van de heuvel geroetsjt of hebben op de gracht, toen deze nog niet gedempt was, geschaatst. De Bult spreekt zeer tot de verbeelding en er zijn in de loop der jaren dan ook vele theorieën ontwikkeld over de ouderdom en functie van de heuvel.<sup>364</sup>

##### Fysieke kwaliteit

De fysieke kwaliteit van het monument scoort hoog. Het terrein waarin de resten zich bevinden, is relatief gaaf. Er zijn, met uitzondering van de akkerbedden en sloten, weinig (sub)recente verstoringen. Ook de landschappelijke gaafheid

is hoog, aangezien het natuurlijke reliëf nog grotendeels intact is. De heuvel zelf is deels aangetast door erosie en betreding door mens en vee. Hierdoor is vooral de top aangetast, waarbij materiaal op de flanken terecht is gekomen. Tevens bevindt zich op de top van de heuvel een boom, waarvan de wortels tot aantasting zullen hebben geleid. Van het bakstenen gebouw dat op de top van de heuvel heeft gestaan, zijn alleen met afbraakpuin opgevulde uitbraaksporen aangetroffen. Intact muurwerk lijkt niet meer aanwezig te zijn. Dit laat onverlet dat op basis van de uitbraaksporen de omvang van het gebouw kan worden gereconstrueerd.

De conservering is middelmatig. Vanwege de hoge grondwaterstand is organisch materiaal redelijk goed bewaard gebleven. Bij het booronderzoek is naast veel houtskool ook een runder tand gevonden. Het gevonden aardewerk is goed geconserveerd.

##### Inhoudelijke kwaliteit

Het complex scoort hoog op het punt zeldzaamheid. Het is voor zover bekend de enige stinswier in Groningen waarvan de heuvel nog min of meer intact is. Zelfs het voorterrein of de voorburch is nog herkenbaar in het veld aanwezig. In de middeleeuwen moeten er in Noord-Nederland talloze stinswieren zijn geweest, maar de meeste zijn in de loop der tijd ontmanteld, waarbij de opstallen zijn gesloopt en de heuvels geslecht.<sup>365</sup> Het aantal opgegraven complexen is relatief beperkt.<sup>366</sup> Uit Friesland kennen we enkele vergelijkbare heuvels, waaronder die van Menaldum, Sexbierum en Ferwerd. Bovengrondse bouwresten van stinswieren zijn nog zeldzamer. De Schierstins in het Friese

<sup>364</sup> De heuvel is bijvoorbeeld in verband gebracht met 'een heilige plaats uit de vóór-christelijke tijd', met een 'moolenberg', een heuvel 'dienende tot vermaak' en met 'een wier' (Veldhuis 2011).

<sup>365</sup> Zie bijvoorbeeld Janssen 1996, 39-40; Noomen 2008.

<sup>366</sup> Zie onder andere Alders & Kramer 1981; Broekhuizen, Van Gangelen & Helfrich 1994; Knol et al. 2006.



Afb. 25.10 De begrenzing van het voorgestelde monument.

Veenwouden is de enige die nog in min of meer originele staat bewaard is gebleven. De oorspronkelijke heuvel is hier verdwenen. Resten van stinstorens zijn hier en daar wel opgenomen in latere bebouwing.

De informatiewaarde van het complex is middelmatig. Er is sprake van matig tot goed geconserveerde sporen en vondsten en ook de landschappelijke setting is nog grotendeels intact.

De ensemblewaarde is hoog, omdat er sprake is van een als welving herkenbare hoofd- en voorburcht gelegen in de directe omgeving van een waarschijnlijk gelijktijdige bakstenen kerk. De exacte relatie tussen stinswier en kerk is niet geheel duidelijk, maar een verband tussen beide ligt voor de hand, te meer omdat het stinscomplex nog altijd op kerkgoed ligt. Mogelijk was de eigenaar van de stinswier betrokken bij de stichting of bouw van de kerk. Daarnaast lijkt er een relatie te bestaan tussen de stinswier en de landschappelijke context. Het complex ligt aan de rand van een keileemrug, waar deze aan een

voormalig beekdal grenst. Mogelijk is hier sprake van een oversteekplaats door het beekdal en een daaraan verbonden landroute. Mogelijk heeft ook het feit dat het terrein drassig is een rol gespeeld bij de locatiekeuze. Op deze wijze werd het watervoerende vermogen van de gracht gegarandeerd.

### 25.4.3 Omschrijving van het voorgestelde monument

Het voorgestelde monument is een aan de rand van het voormalige stroomdal van de Oude Riet gelegen stinswiercomplex. Het bestaat uit een door een brede gracht omgeven kunstmatig opgeworpen heuvel met een bijbehorende, licht verhoogde voorburcht ten zuidwesten daarvan. Op de heuvel heeft een uit baksteen (28/29 x 14 x 9 cm) opgetrokken gebouw, hoogstwaarschijnlijk een toren, gestaan en op de voorburcht stonden

vermoedelijk een of meer gebouwen (boerderij met bijgebouwen?), uitgevoerd in vergankelijke materialen. Van de aanwezigheid van bebouwing op de voorburcht getuigt de vondst van een grondspoor in een van de boringen en de aanwezigheid van een cultuurlaag met houtskool, verbrande leem en aardewerkfragmenten. Ook uit de grachtvullingen en vooral uit de heuvel zijn vondsten verzameld. Het complex kan op basis hiervan globaal in de late middeleeuwen worden gedateerd, waarschijnlijk in de dertiende-veertiende eeuw. Aanwijzingen voor jongere bewoning zijn niet gevonden. Het terrein lijkt wel in de prehistorie in gebruik te zijn geweest. De aard en omvang van de activiteiten in die periode zijn niet bekend. De bult staat, inclusief gracht, afgebeeld op historische kaarten. De gracht is in de tweede helft van de twintigste eeuw gedempt en manifesteert zich in het terrein als een ringvormige depressie. Over de ouderdom en duiding van de bult doen in de volksmond verschillende

theorieën de ronde, wat erop wijst dat de heuvel een belangrijke plaats in het lokale collectieve geheugen inneemt. Mogelijk houdt het complex verband met de naastgelegen kerk van Marum, die uit de dertiende eeuw dateert.

De Bult van Marum is voor zover bekend de enige min of meer intacte stinswier in de provincie Groningen. Ook in Friesland zijn dergelijke complexen betrekkelijk zeldzaam. Hoewel er in de middeleeuwen honderden van dergelijke complexen moeten zijn geweest, hebben slechts enkele de tand des tijds doorstaan. Het complex scoort hoog voor wat betreft inhoudelijke kwaliteit. Dit, gecombineerd met de hoge fysieke kwaliteit en de zicht- en beleefbaarheid, maakt dat het complex in aanmerking komt voor wettelijke bescherming.

Voorgesteld wordt de begrenzing van het monument te beperken tot de hoofd- en voorburcht inclusief een bufferzone ten noorden en zuiden daarvan (afb. 25.10).

## Scheepvaart in de nieuwe tijd

Nederland als varende natie heeft altijd tot de verbeelding gesproken, van de mesolithische boomstamkano's uit Pesse en Hardinxveld, het verblijf van Willem Barentsz. op Nova Zembla en de verovering van de Zilvervloot door Piet Hein tot de cruiseschepen van de Holland Amerika Lijn. Daarnaast wordt de zoektocht naar wrakken en eventueel aanwezige schatten veelal gezien als een spannend avontuur. Veel minder bekend is het feit dat zowel op land als in vaarwegen en in de Wadden- en Noordzee scheepsresten te vinden zijn. In de meeste gevallen betreft dit de restanten van catastrofale gebeurtenissen

(schipbreuk). Naast bijvoorbeeld archiefonderzoek naar ladingbrieven en pakhuisdossiers bieden dergelijke wrakken een uitgelezen kans om een beeld te vormen van de maritieme geschiedenis van Nederland. De wrakken en vondsten geven niet alleen inzicht in technologische aspecten (scheepsbouw) en handelsbetrekkingen (herkomst van de lading), maar ook in het leven op het water (persoonlijke bezittingen van de bemanning). Kortom: ook scheepswrakken verdienen het om voor zover mogelijk te worden bestudeerd en beschermd in het kader van kennisverwerving over ons collectieve verleden.

# 26 Het zeventiende-eeuwse scheepswrak Aanloop Molengat in de Noordzee

## 26.1 Inleiding

Dit bureauonderzoek is uitgevoerd in het kader van het aanwijzingsprogramma archeologie 2009-2012.

## 26.2 Bureauonderzoek

### 26.2.1 Landschappelijke ligging

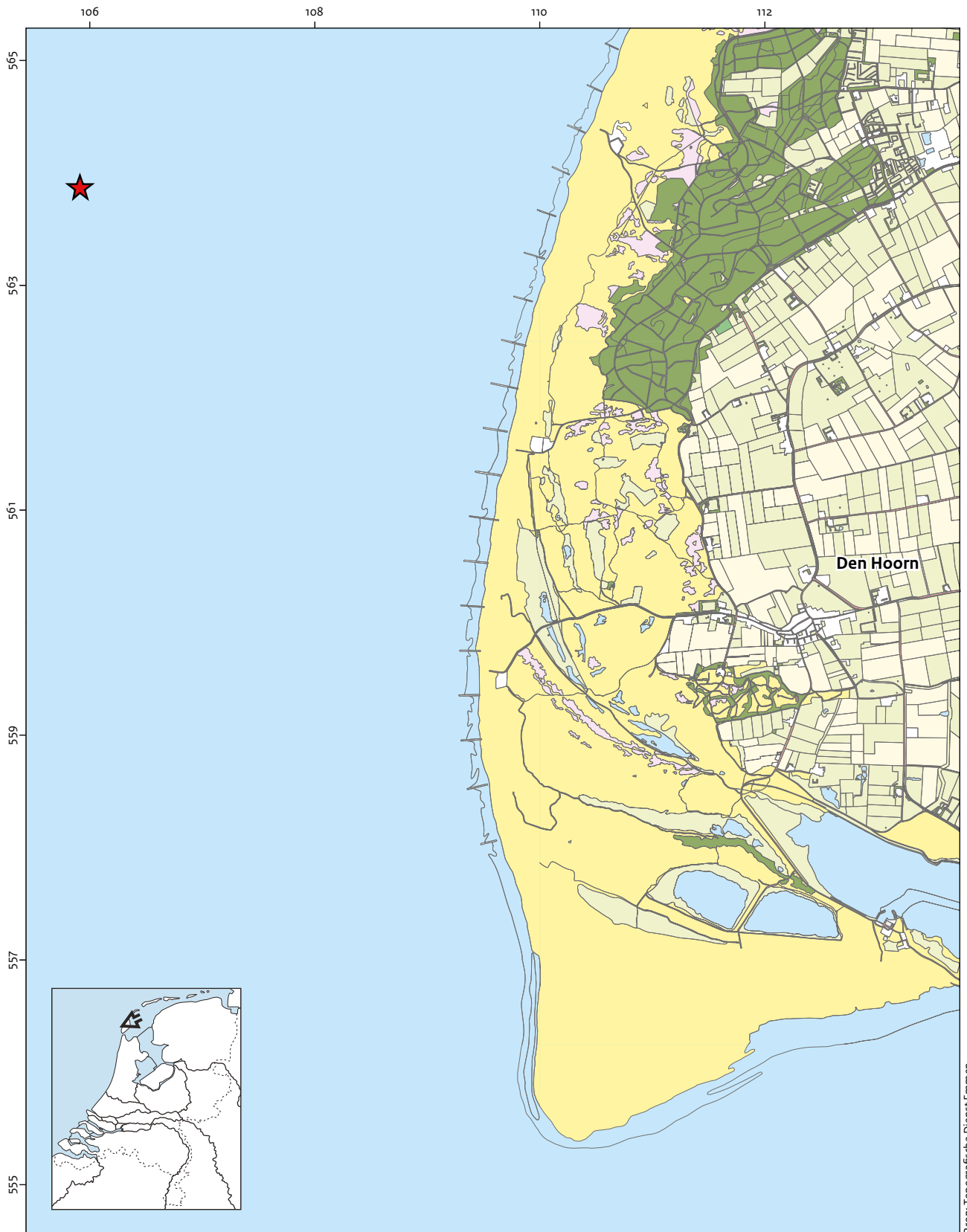
Op 16 m onder de zeespiegel ligt in de Noordzee ten westen van Texel het restant van een midden-zeventiende-eeuwse vrachtvaarder die een bijzondere lading halffabricaten en eindproducten aan boord had (afb. 26.1 en afb. 26.2).

Het scheepswrak en zijn lading liggen in een laag grof grind, afkomstig uit een uitgespoelde keileemlaag (de zogenoemde Texelse Stenen). Deze laag lijkt overeen te komen met het Indefatigable Grounds Laagpakket (Southern Bight Formatie), dat bestaat uit omgewerkt Glaciaal grind en grindhoudend zand. De geologische overzichtskaart van Nederland geeft echter aan dat deze afzetting iets ten noorden van vindplaats Aanloop Molengat ligt en dat ter plaatse van het scheepswrak het Terschellingerbank Laagpakket (Southern Bight Formatie) aanwezig is.<sup>367</sup> Deze afzettingen bestaan uit omgewerkt (Peri)glaciaal

### 26.1.2 Administratieve gegevens

|  |  |
|--|--|
| Code beschermingsagenda                          | niet van toepassing  |
| Provincie  | geen (Noordzee)  |
| Gemeente   | geen (Noordzee, ten westen van gemeente Texel, territoriale zee)   |
| Plaats   | Noordzee, bij de aanloop naar vaargeul Molengat, circa 4,2 km uit de kust  |
| Toponiem   | Noordzee Molengat 4 NCP Blok L17   |
| Kaartblad  | 09A  |
| Centrumcoördinaten                               | 105.911/563.888  |
| Coördinaten onderzoeksgebied                     | niet van toepassing, het betreft een scheepswrak en is dus feitelijk een puntlocatie                               |
| Oppervlakte waar scheepsresten zijn aangetroffen | 352 m <sup>2</sup>   |
| Bestemming                                       | vaarwater, visserij, recreatie, waterafvoer  |
| Grondgebruik                                     | transport, visserij, recreatie   |
| Eigenaar   | 46456  |
| CMA/AMK  | niet van toepassing  |
| Archismonumentnummer                             | niet van toepassing  |
| Rijksmonumentnummer                              | niet van toepassing  |
| Status   | terrein van hoge archeologische waarde   |
| Complextype                                      | vaartuig, lading (scheepswrak)   |
| Periode  | nieuwe tijd A-nieuwe tijd B (zeventiende eeuw: het schip is gebouwd tussen 1626-1638 en tussen 1635-1640 gezonken) |
| Cultuur  | niet van toepassing  |

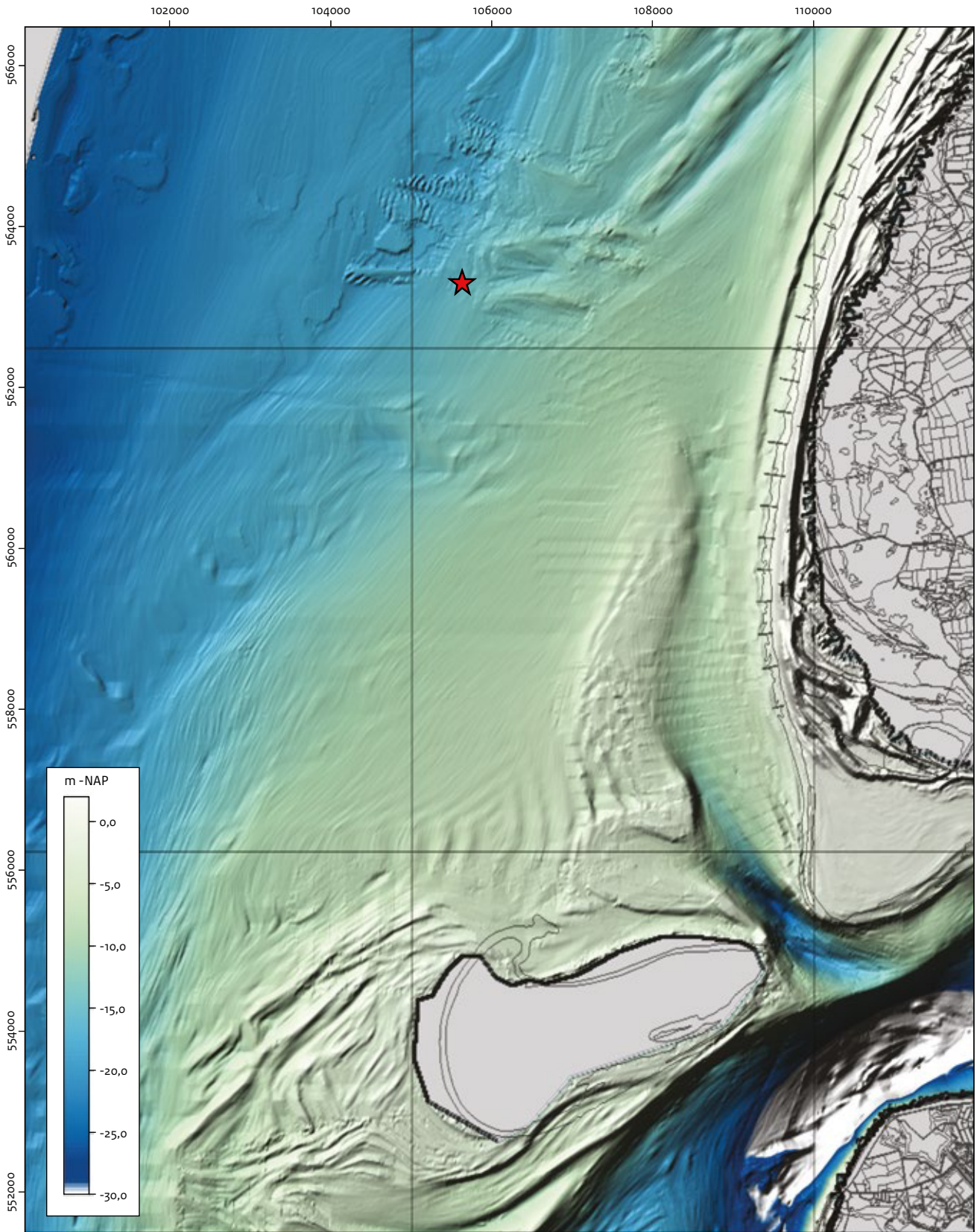
<sup>367</sup> Geologische Overzichtskaart van Nederland, TNO Bouw en Ondergrond, 2010.



Bron: Topografische Dienst Emmen

- |                  |          |                    |               |       |                   |
|------------------|----------|--------------------|---------------|-------|-------------------|
| Bebouwd          | Bos      | Weiland            | Water         | Heide | Onderzoekslocatie |
| Doorgaande wegen | Bouwland | Boomgaard/kwekerij | Begraafplaats | Zand  |                   |

Afb. 26.1 Locatie Aanloop Molengat in Noordzee (inzet in Nederland).



Afb. 26.2 Overzicht van de geulen rondom Texel met de locatie van het wrak.

1:70.000

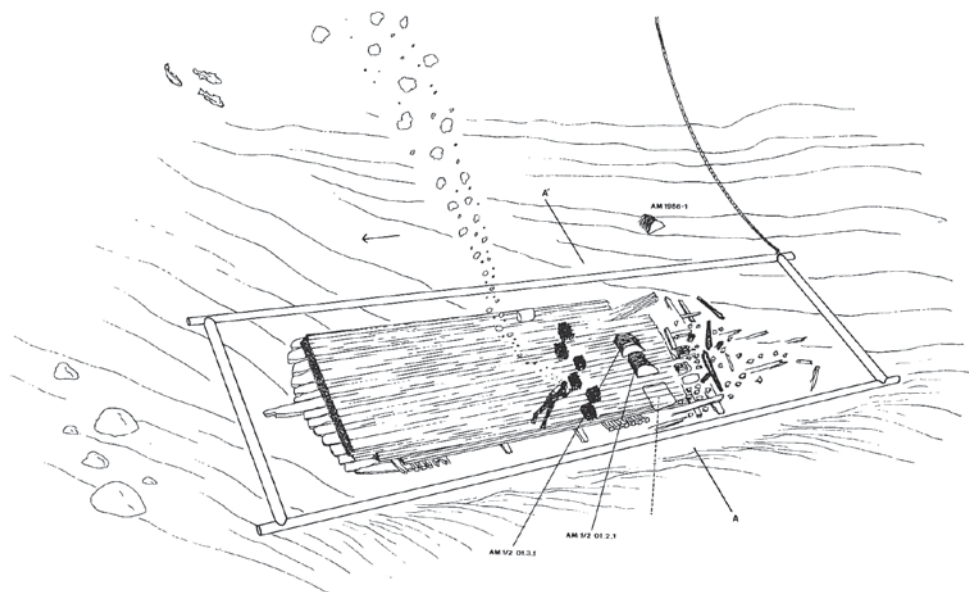
slibhoudend zeezand. Deze sedimentatie is duidelijk terug te vinden in de zeebodem rondom het scheepswrak. Het toont aan dat de overgang tussen beide laagpakketten heel gradueel kan zijn. De laag grind ligt bovenop een harde Pleistocene laag, vermoedelijk een erosierest van keileem, van het Laagpakket van Gieten (Formatie van Drenthe).<sup>368</sup> De vindplaats strekt zich uit over ongeveer 32 m en heeft een breedte van ongeveer 11 m. De scheepsconstructie zelf heeft een lengte van ongeveer 25 m en een breedte van ongeveer 8 m. De vindplaats is een zogenoemde wrakheuvel, wat wil zeggen dat het wrak niet grotendeels onder het zand ligt, zoals het merendeel van de Nederlandse scheepswrakken, maar als een heuvel uitsteekt boven de zeebodem. De harde ondergrond heeft ervoor gezorgd dat het schip niet kon wegzakken, maar totaal onbeschermd in de harde stroming lag. Hierdoor is al het organische materiaal (en ook het grootste deel van het schip zelf) door erosie verdwenen. Alleen de bodem van het schip is door de zware lading op zijn plaats gehouden en geconsolideerd. Een dergelijk proces van wrakvorming is in het Middellandse Zeegebied goed bekend, maar is voor Nederlandse kustwateren vrij zeldzaam.

### 26.2.2 Archeologische en historische context

Het professionele onderzoek naar scheepswrak Aanloop Molengat vond plaats tussen 1984 en 1999 en was de eerste onderwaterarcheologische opgraving in Nederland. In 1985 zijn boringen gezet om het bodemprofiel in kaart te brengen.<sup>369</sup>

#### 1984-1985

Scheepswrak Aanloop Molengat werd op 8 juli 1984 ontdekt door een Texelse duiker en amateurarcheoloog, nadat een viskotter met zijn netten was blijven hangen.<sup>370</sup> Het wrak lag op 16 m diepte in de Noordzee, circa 4,2 km ten westen van Texel, in de aanloop van vaargeul Molengat. Het scheepswrak werd gemeld en kreeg de werknaam Aanloop Molengat, of Molengat 4, naar de geografische locatie (afb. 26.3). Tijdens het verkennende onderzoek werd behalve de houten resten van een wrak ook een omvangrijke partij lood en tin aangetroffen, de lading van het schip. De vindplaats werd destijds door diverse menselijke, maar ook natuurlijke factoren bedreigd. Zo was er vanwege de uitste-



Afb. 26.3 Schetsmatige impressie van de vindplaats Aanloop Molengat (tekening: P. Kleij).

<sup>368</sup> Informatie van H. Weerts (RCE) d.d. 28 juni 2011. Het zouden echter ook fluviale afzettingen van de Formatie van Urk kunnen zijn, waaronder komleien van het Laagpakket van Tynje.

<sup>369</sup> Onder andere onderzoeks-meldingsnummer 6474; zie ook Maarleveld & Overmeer 2012.

<sup>370</sup> Maarleveld 1993, 34.



Afb. 26.4 Pakket runderhuiden uit Aanloop Molengat.

kende delen gevaar voor vernieling door beroepsvisserij. Daarnaast was er het gevaar voor een commerciële berging van de lading, de aantasting van het wrak door biologische organismen als boormossel en paalworm, en de beschadiging door mechanische inwerking van zand en stromend water. Daarom werd besloten om een systematische verkenning van het wrak uit te voeren. Deze verkenning vond plaats in juli 1985 en werd uitgevoerd door Maarleveld en een team van vrijwilligers en ingehuurde krachten, bestaande uit professionele onderwaterarcheologen en lokale amateurarcheologen.

#### 1986 tot 1994

Na het verkennende onderzoek van 1985 is de vindplaats tussen 1986 en 1994 opgegraven. Het was daarmee de eerste professionele onderwateropgraving in Nederland. Het onderzoek onder water was zeer tijdrovend. Bepalende en beperkende factoren waren onder meer de relatief lange vaartijd naar en van de vindplaats (circa twee uur enkele reis), de diepte van de vindplaats (circa 16 m, waardoor de maximale duiktijd slechts zestig minuten kon bedragen) en de vaak ongunstige weersomstandigheden op de Noordzee. Hierdoor kon slechts een gering aantal dagen per jaar worden gewerkt, variërend van één tot dertig dagen per jaar. In totaal (tussen 1984 en 2004) is 58.170 minuten lang op

vindplaats Aanloop Molengat gedoken, dat is 969,5 uur, wat gelijk staat aan ongeveer 121 werkdagen.

Daarentegen kan het zicht in de Noordzee uitstekend zijn, soms wel enkele meters. Dit goede zicht, samen met bovenstaande factoren, was een belangrijke overweging om deze vindplaats te karteren met behulp van stereofotogrammetrie, in die tijd een novum voor Nederland.<sup>371</sup> Om met sterke stroming en deining toch goede foto's te kunnen maken, werd in 1986 een frame van stalen buizen afgezonken en rondom het wrak geplaatst. Het frame, met een lengte van 32 m en een breedte van 11 m, was voorzien van hijsogen en bevestigingspunten voor het vastzetten van een dwarse, stalen buis waaraan de fotocamera werd bevestigd. Het vondstmateriaal kreeg een vondstnummer dat verwees naar de foto waarop het object zichtbaar was.<sup>372</sup>

In het zuiden van de vindplaats, direct naast het pakket smeedijzer, werd een vondstenlaag aangetroffen die met behulp van een airlift, een soort stofzuiger voor het verwijderen van sediment onder water, geheel is opgegraven in vierkante vakken van 2,5 m. Het vondstmateriaal is geborgen.

Tussen 1986 en 1994 is de vindplaats geheel in kaart gebracht met stereofoto's. Het zicht onder water bleek echter niet elk jaar helder genoeg te zijn om duidelijke stereofoto's te kunnen maken,

<sup>371</sup> Een andere vernieuwende techniek was het gebruik van de onderwaterhoogtemeter (Botma & Maarleveld 1987).

<sup>372</sup> Vos 1988. Voor de uitwerking van de gegevens: Maarleveld & Vos 1989; Hugen 1990; Geodelta 1992; Moses 1992; Vos 1993; 1996.

**Tabel 26.1 Geborgen lading Aanloop Molengat: aantallen en herkomst**

| Soort                             | Aantallen              | Herkomst   | Datering object |
|-----------------------------------|------------------------|--|-----------------|
| blokken lood                      | 170 (waarvan 3 extern) | Polen (Olkusz)   |                 |
| staven smeedijzer                 | 10 (rest nog in situ)  | Zweden?  |                 |
| rollen tin                        | 342 (+ 99 fragmenten)  | Boheems (Tsjechië) en Saksisch (Duitsland) deel van het Ertsgebergte | 1556-1630       |
| kanonnen                          | 2 (+ 9 nog in situ)    | Engeland   | rond 1630       |
| runderhuiden (afb. 26.4)          | circa 300-350          | Zuid-Europa of Zuid-Amerika?   |                 |
| textielloden                      | 100                    | Leiden, Delft, Bergen (België), Hondshoote ((België)                 | 1635            |
| spelden                           | circa 720              | ?  |                 |
| musketkogels                      | 1561                   | ?  |                 |
| kanonskogels                      | 20                     | ?  |                 |
| kwikdruppels                      | 2                      | ?  |                 |
| peperkorrels                      | 5                      | Azië   |                 |
| ton spijkers                      | 1                      | ?  |                 |
| olifantslagtanden (niet geborgen) | minimaal 3             | Afrika   |                 |

zodat niet alle foto's bruikbaar waren. Het daarna uitwerken van de stereofoto's tot een overzichtstekening bleek zo complex en tijdrovend te zijn, dat alleen van het zuidelijke deel van de vindplaats een fotomosaïek kon worden gemaakt, dat weer tot een overzichtstekening is verwerkt. Daarnaast is het scheepswrak gedocumenteerd met behulp van foto's en video-opnamen. In totaal zijn (inclusief de campagne in 1999) ongeveer 1170 vondstnummers uitgeschreven van meer dan 3000 geborgen vondsten. Opvallend is dat slechts een twintigtal vondsten kon worden toegeschreven aan scheepsinventaris of persoonlijke goederen, nog geen 2% van het totale aantal vondstnummers. Het leeuwendeel van het vondstmateriaal behoort tot de lading van het schip (afb. 26.4). Alle objecten bevinden zich in het Nationaal Depot voor Scheepsarcheologie te Lelystad, met uitzondering van enkele bruiklenen en de meeste loodblokken (de laatste zijn in bruikleen bij de Bataviawerf). In tabel 26.1 zijn de verschillende vondstgroepen weergegeven met hun aantallen, (vermoedelijke) plaats van herkomst en datering.<sup>373</sup>

**Datering en herkomst van het scheepswrak**  
In december 1991 is een dendromonster van de kiel geanalyseerd. De veldatum van de boom waarvan de kiel is gemaakt, kon met de jaarringcurve van Westfalen worden bepaald op ná 1632 ± 6 (post-quemdatering, dus na 1626-1638).<sup>374</sup> De bouwdatum van het schip zal er vermoedelijk

niet ver na hebben gelegen.

De ondergang van het schip werd vastgesteld aan de hand van een textielloodje met het jaartal 1635, hetgeen wijst op een ondergangsdatering van 1635 of later. Een ondergang in het tweede kwart van de zeventiende eeuw ligt daarom voor de hand.

Delen van het schip en de lading zijn inmiddels onderzocht en geven onder meer informatie over de herkomst van het schip en de herkomst van de lading.<sup>375</sup>

Het schip is gebouwd van hout uit Westfalen.<sup>376</sup> Hout uit Duitsland werd in de zeventiende eeuw vrij vaak toegepast in de Nederlandse scheepsbouw.

De lading heeft een zeer gevarieerde herkomst, die reikt van Polen en Tsjechië tot Afrika en Azië en mogelijk ook Zuid-Amerika (tabel 26.1). Deze gemengde herkomst maakt het aannemelijk dat deze goederen in een Nederlandse haven zijn ingescheept. Amsterdam was destijds stapelmarkt van Europa voor zeer veel verschillende producten. Ook de aanwezigheid van Nederlandse textiel aan boord en het feit dat het schip op Nederlandse wijze van Westfaals hout is gebouwd, doet vermoeden dat het een Nederlands schip betreft.

#### 1998-1999

In 1998 is één dag gedoken op Aanloop Molengat om te onderzoeken of op de vindplaats het jaar daarop een opgravingscampagne zou kun-

<sup>373</sup> Het gaat hier om het aantal objecten, niet om het aantal vondstnummers, aangezien sommige vondstnummers meerdere objecten bevatten.

<sup>374</sup> Jansma & Spoor 1991.

<sup>375</sup> De gepubliceerde deelonderzoeken zijn: runderhuiden: Stikker 1988; Stikker 1991; Kleij 1992; loodblokken: Voormolen 1992; spelden: Raymakers 1996; onderzoek algemeen, fotogrammetrie, tinrollen en loodblokken: Vos 1993; Vos 1996; loodisotopenonderzoek: Gale 1997; Clayton, Gale & Stos-Gale 2002; tinrollen: Bartoš 1994; textielloden: Maarleveld 1988.

<sup>376</sup> Jansma & Spoor 1991.

nen worden opgestart.<sup>377</sup> Het wrak bleek goed ingezand te zijn: alleen de bovenkant van het pakket smeedijzer en daarbovenop de kisten kanonskogels waren goed zichtbaar. Van het stalen frame stak alleen de zuidwesthoek boven het zand uit.

In 1999 werd een groot schip gehuurd, dat op de vier hoekpunten in de zeebodem werd verankerd en zo stabiel op locatie kon liggen. Hiermee werd de lange reistijd vermeden en kon twee keer per dag op stil water worden gedoken. Doel van het onderzoek was de gehele oostrand van de vindplaats met behulp van *airlifts* op te graven en de dagzomende scheepsconstructie en vondsten in kaart te brengen.

Met de opgravingscampagne van 1999 is nagevoeg de gehele vindplaats in kaart gebracht. Al het dagzomende vondstmateriaal (105 vondstnummers in 1999) is geborgen, uitgezonderd het grote pakket smeedijzer en de blokken lood die daaronder waren gestuwd. De gehele oostrand is op schaal 1:25 ingetekend. Verder zijn er dia's en video-opnamen van het wrak gemaakt. Het is tijdens deze campagne niet tot een analyse van de scheepsconstructie gekomen.

Hoewel van het schip alleen de bodem bewaard is gebleven, beschermd door de zware lading, zijn er voldoende aanknopingspunten om de specifieke zeventiende-eeuwse 'gladboordige bouw op z'n Hollands' te bestuderen.<sup>378</sup> Plan was om na opgraving van de vondstenlaag een fragment van het wrak te bergen.<sup>379</sup> De berging heeft echter nooit plaatsgevonden. Na de opgraving van 1999 werd besloten dat er voldoende informatie was verzameld. De baten van een nieuwe campagne, waarin onder andere scheepshout en smeedijzer zouden worden geborgen, zouden niet opwegen tegen de hoge kosten die dat met zich meebracht.<sup>380</sup> Het veldwerk aan wrak Aanloop Molengat werd officieel afgesloten; het scheepswrak zelf, de bodem van het oorspronkelijke schip, ligt nog steeds op de bodem van de Noordzee. Ook de zeven gietijzeren kanonnen, het grote pakket smeedijzeren staven van 20 x 7 m en daaronder vermoedelijk nog honderden loodblokken zijn niet geborgen en liggen nog op de zeebodem.

In 2004 heeft een monitoringsonderzoek plaatsgevonden. Er werd twee dagen naar het wrak gedoken, met als doel de fysieke toestand ter plaatse in kaart te brengen.<sup>381</sup>

De vindplaats was niet eerder zo sterk ingezand. Er stak nauwelijks iets van de zware lading van

het wrak boven het zand uit. Over een oppervlak van 8 x 15 m was een plateau van ijzerconcretie zichtbaar – het pakket smeedijzer – waarop aan één zijde de geconcretiseerde kisten met kanonskogels waren te zien. Rondom dit pakket smeedijzer en kisten strekte zich één grote egale zandvlakte uit met weinig hoogteverschil. Van het ijzeren frame van 32 x 11 m of andere specifieke oriëntatiepunten was helemaal niets zichtbaar. In een gebied van ongeveer 40 x 45 m werden geen slijpgeulen, ingespoelde houtjes, brokjes klei of losse vondsten waargenomen.<sup>382</sup> Bovenop het pakket smeedijzer was de diepte van de vondstlaag ten opzichte van de zeespiegel 14,3 m. Het ijzer stak maximaal 50 cm boven het omringende zand uit. Het diepst gemeten punt binnen het areaal van 40 x 45 m was 15,6 m.<sup>383</sup>

In maart 2010 heeft de ontdekker van de vindplaats, C.J. Eelman, een *side scan sonar*-opname gemaakt van het wrak. Hierop is duidelijk te zien dat één hoek (de zuidwesthoek) van het frame zichtbaar is. Van de lading is een fragment smeedijzer/concretie van ongeveer 8 x 20 m zichtbaar. Het lijkt zelfs of op het sonarbeeld de kisten kanonskogels dwars op het smeedijzer zijn te onderscheiden. De resultaten van het sonaronderzoek tonen aan dat de situatie rond Aanloop Molengat zeer dynamisch is.

### Odysseeprogramma Aanloop Molengat 2010-2011

De afgelopen decennia verschenen er diverse publicaties over verschillende vondstgroepen,<sup>384</sup> maar na 1999 kwam de verdere uitwerking vrijwel tot stilstand. Het belang van het project Aanloop Molengat staat echter buiten kijf, zowel inhoudelijk (de zeldzame groep halffabricaten) als wat betreft de betekenis die het project heeft gehad voor de ontwikkeling van de Nederlandse onderwaterarcheologie én die in het buitenland. Daarom is in 2010 besloten een NWO-Odysseesubsidie aan te vragen voor afronding van het project.<sup>385</sup> Het projectvoorstel kreeg de naam 'Wrak Aanloop Molengat' en is in juni 2010 gehonoreerd; half november 2010 ging het afrotonende onderzoek van start. Het doel van het project is drieledig:<sup>386</sup>

1. ontsluiting en digitalisering van de opgravingsdocumentatie en het vondstcomplex en duiding van het wetenschappelijke belang ervan;
2. bepaling van het beleidsmatige belang van

<sup>377</sup> Informatie uit: verslag dagleider A. Vos, 9 augustus 1998.

<sup>378</sup> Speerpuntprogramma 4 1999, 32.

<sup>379</sup> Maarleveld 1993, 41-2; Speerpuntprogramma 4 1999, 32.

<sup>380</sup> Informatie uit: verslag dagleider A. Vos, 6 augustus 1999 en persoonlijke mededeling van A. Vos.

<sup>381</sup> Maarleveld & Overmeer 2012.

<sup>382</sup> Maarleveld & Overmeer 2012, 100-101.

<sup>383</sup> Maarleveld & Overmeer 2012.

<sup>384</sup> Zie noot 9 en ook de literatuurlijst voor de Tussentijdse Rapportages Project Aanloop Molengat (TTR).

<sup>385</sup> Gijsbers & Overmeer 2010.

<sup>386</sup> Gijsbers & Overmeer 2010, 4.

het project Aanloop Molengat ter onderbouwing van het huidige maritieme beleid;  
3. toegang bieden tot (kennis over) dit maritieme erfgoed.

Het project is in februari 2012 afgerond. De resultaten worden in het najaar van 2012 gepubliceerd in *Journal of Archaeology of the Low Countries (JALC)*.<sup>387</sup>

---

## 26.3 Conclusies en waardering

---

### 26.3.1 Waardering

---

Op dit moment ligt scheepswrak Aanloop Molengat nog steeds op de bodem van de Noordzee. Het betreft een fragment van de bodem van het oorspronkelijke schip met een lengte van circa 25 m en een breedte van 9 m. Daarnaast is nog een deel van de oorspronkelijke lading en/of bewapening aanwezig, bestaande uit zeven gietijzeren kanonnen, een pakket smeedijzeren staven van 20 x 7 m en daaronder vermoedelijk nog honderden blokken lood. De scheepsconstructie biedt informatie over de zeventiende-eeuwse gladboordige, huid-eerst-bouwwijze; de lading geeft unieke informatie over de aard van, de productie van en de handel in halffabricaten.

De conservering van de vindplaats varieert. Het sedimentatieproces is ter plekke erg dynamisch: het ene jaar is een groot deel bedekt met zand, enkele jaren later kan weer een gedeelte van de vindplaats zijn vrijgespoeld.

In tabel 26.2 staan de waarden met de verschillende criteria en de bijbehorende scores, die het monument op basis van alle uitgevoerde onderzoeken heeft gekregen.

#### Beleving

Op belevingswaarde scoort deze vindplaats gemiddeld. Het scheepswrak is niet zichtbaar als landschapselement, aangezien het zich altijd onder water bevindt op een maximale diepte van ongeveer 16 m. Het wrak wordt echter wel regelmatig bezocht door (sport)duikers. Als expositieelement is het scheepswrak zelf van minder belang, aangezien maar weinig scheepshout bewaard is gebleven. De vondsten zijn echter wel beleefbaar als deze worden tentoongesteld. De uitwerking van het onderzoek, in het kader

van het Odysseeprogramma, heeft ten doel de resultaten voor een groot publiek zichtbaar te maken en hiermee de belevingswaarde en bewustwording te verhogen.<sup>388</sup> Daarnaast zou expliciete bescherming van het wrak idealiter moeten leiden tot stimulering van bekendheid en structurering van bezoek door sportduikers. De schoonheidswaarde is daarom matig, maar is te ontwikkelen.

Vanwege het ontbreken van een positieve identificatie – de naam van het schip is niet achterhaald – is er geen sprake van een expliciete associatie met een gebeurtenis of object in het verleden. Het wrak en zijn inhoud geven wel inzicht in het verleden van ons land als varende natie. Daarom wordt de herinneringswaarde als gemiddeld beoordeeld.

#### Fysieke kwaliteit

De fysieke kwaliteit van de vindplaats is middelmatig tot hoog. Van het oorspronkelijke schip is een deel van circa 25 x 9 m bewaard gebleven, maar waarschijnlijk wel geheel in verband. Hierdoor is het mogelijk inzicht te krijgen in de scheepsconstructie en de oorspronkelijke positie van de lading. Ook de zeldzame lading halffabricaten (loodblokken en smeedijzer) zijn in situ en in verband met het schip aangetroffen. De lading is zorgvuldig in het schip ‘gestuwd’ (oordeelkundig geladen). Onderin het ruim lag een vloertje van blokken lood, daarop lag een groot pakket smeedijzeren staven en daarop lagen weer rollen tin in vaten, pakketten runderhuiden, pakketten textiel, olifantslagtanden en kwik. Ook lagen op dat pakket smeedijzer diverse eindproducten, zoals kisten met kanonskogels, een lading musketkogels, een partij spelden en een partij peperkorrels.<sup>389</sup>

Te verwachten is dat het scheepshout onder de lading smeedijzer nog in een goede staat verkeert, omdat dit is afgesloten van zuurstof. De conservering van de dagzomende organische wrakdelen is matig, vanwege de aantasting door paalworm. Organisch vondstmateriaal is niet meer op de vindplaats aanwezig: dat is weggespoeld of vergaan. Een uitzondering vormen de (halfgelooid) runderhuiden die goed zijn geconserveerd. De conserveringstoestand van de metalen mobilia is goed te noemen voor de objecten van lood, tin en kwik. De objecten van ijzer, de smeedijzeren staven, de gietijzeren kanonnen en de kogels, zijn in matige staat. Het ijzer is volledig gecorrodeerd en daardoor zijn objecten

<sup>387</sup> Maarleveld & Overmeer in voorbereiding [2012].

<sup>388</sup> Gijssbers & Overmeer 2010, 7.

<sup>389</sup> Maarleveld 1993, 37.

**Tabel 26.2 Waardering van het scheepswrak Aanloop Molengat**

| Waarden                | Criteria           | Scores |        |      |
|------------------------|--------------------|--------|--------|------|
|                        |                    | Hoog   | Midden | Laag |
| beleving               | schoonheid         |        | 2      |      |
|                        | herinneringswaarde |        | 2      |      |
| fysieke kwaliteit      | gaafheid           |        | 2      |      |
|                        | conservering       |        | 2      |      |
| inhoudelijke kwaliteit | zeldzaamheid       | 3      |        |      |
|                        | informatiewaarde   | 3      |        |      |
|                        | ensemblewaarde     | 3      |        |      |
|                        | representativiteit | 3      |        |      |

aan elkaar vastgekoekt. De fysieke situatie op de vindplaats is zeer wisselvallig en dynamisch, waardoor de kans aanwezig is dat de fysieke toestand in de loop der tijd verder degradeert, zoals dit overigens ook het geval is met andere archeologische resten.

#### **Inhoudelijke kwaliteit**

Wat betreft de inhoudelijke kwaliteit scoort dit wrak hoog. Deze vindplaats is van grote waarde vanwege zijn inhoudelijke informatie. In het scheepswrak bevond zich een zorgvuldig in het schip gestuwde, zware lading van halffabricaten en eindproducten. Halffabricaten zijn een zeldzaamheid in het archeologisch bestand: meestal zijn ze al verwerkt tot eindproducten. Ze bieden een unieke kans om meer informatie te vergaren over productieprocessen, industriële activiteiten en handelsstromen in de zeventiende eeuw. De aanwezigheid van halffabricaten in een scheepswrak is zeer zeldzaam en deze lading vormt dan ook een unieke bron voor de studie naar transportroutes en globalisering van de handel in de zeventiende eeuw. Het scheepswrak zelf is een uitstekende bron om de bouwwijze van het schip te bestuderen en meer te weten te komen over de Hollandse gladboordig bouw in de zeventiende eeuw.

De ensemblewaarde van scheepswrakken is altijd lastig te bepalen. Scheepswrakken zijn bij uitstek op zichzelf opererende voertuigen die per toeval op de betreffende locatie zijn terechtgekomen en meestal door een ongeluk zijn gezonken. Met betrekking tot Aanloop Molengat kan echter een relatie worden verondersteld met de (historische) Rede van Texel en de scheepswrakken die ten oosten van Texel op het Burgzand liggen.<sup>390</sup>

Daarnaast is scheepswrak Aanloop Molengat representatief voor zeventiende-eeuwse handelschepen en voor Hollandse gladboordige scheepsbouw. Bovendien is het onderzoek typerend voor de beginjaren van de Nederlandse onderwaterarcheologie: het was een markeringspunt in de beleidsontwikkeling ten aanzien van archeologisch erfgoed onder water en het onderzoek vormde een proeftuin voor de technische ontwikkeling van het vak.

#### **26.3.2 Omschrijving van het voorgestelde monument**

Het scheepswrak Aanloop Molengat ligt op de bodem van de Noordzee ten westen van Texel. Het betreft het wrak van een zeventiende-eeuwse vrachtvaarder met een zware lading halffabricaten en eindproducten. Op dit moment ligt nog een deel van het scheepswrak van 25 x 9 m op de zeebodem, met daarop honderden blokken lood, een groot pakket smeedijzer en zeven gietijzeren kanonnen.

De vindplaats bevindt zich te allen tijde onder water, op een diepte tussen de 14 en 16 m onder zeeniveau, gemeten bij hoogwater.

Een deel van de lading, onder andere een grote partij smeedijzeren staven van circa 20 x 8 m en andere halffabricaten, ligt nog in situ bovenop het scheepshout.

De fysieke omstandigheden rondom de vindplaats zijn zeer dynamisch en onvoorspelbaar. Omdat de bescherming door sediment van de vindplaats zo wisselvallig lijkt (in 2004 was een groot deel van het scheepswrak bedekt met

<sup>390</sup> Vos 2012.

zand, maar in 2010 lijkt de vindplaats weer grotendeels te zijn vrijgespoeld), is de verwachting voor de fysieke toestand ook moeilijk te bepalen. De situatie is echter verre van stabiel en vrijspoeling van de vindplaats betekent dat natuurlijke verstoorders, zoals de paalworm, stroming en chemische processen, het wrak en zijn lading aanzienlijke schade kunnen toebrengen. Ook sportduikers en vissers kunnen – bedoeld of onbedoeld – de vindplaats verstoren. Dit fysieke

contact met het wrak of omliggende objecten en restanden van de lading moet echter ten strengste worden afgeraden, aangezien zich op het wrak nog resten kwik bevinden die schadelijk zijn voor de gezondheid. Ingrijpen in de natuurlijke dynamiek van bedekking en vrijspoeling om zo te komen tot fysieke bescherming lijkt onder de gegeven omstandigheden nagenoeg onmogelijk. Als alternatief kan worden gedacht aan afdekking van het wrak.<sup>391</sup>

---

<sup>391</sup> Zie Vos (2012) voor de methodiek van het afdekken van scheepswrakken.

---

## 1 Beschermingsprogramma archeologie 2013

---

### Koninkrijk der Nederlanden

2009: Beleidsregel van de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap van 18 december 2008, nr. WJZ/82097 (8235), betreffende de bevoegdheid tot het aanwijzen van onroerende monumenten als beschermd monument, bedoeld in artikel 3 van de Monumentenwet 1988 (Beleidsregel aanwijzing beschermde monumenten 2009), *Staatscourant* 169 (5 januari 2009).

**RACM 2008:** Monumenten van Romeins Nederland: beschermingsagenda 2008, Amersfoort

**Zoetbrood, P.A.M., C.A.M. van Rooijen, R.C.G.M. Lauwerier & E. van As** 2006: *Uit balans: woordingsgeschiedenis en analyse van het bestand van wettelijk beschermde archeologische monumenten*, Amersfoort.

### Nederzettingen en landschappen uit de vroege prehistorie

**Peeters, J.H.M.**, 2007: *Hoge Vaart-A27 in context: towards a model of Mesolithic-Neolithic land use dynamics as a framework for archaeological heritage management*, Amersfoort.

**Rensink, E. & J.H.M. Peeters** (eds.) 2004: *Preserving the early past: investigation, selection, and preservation of Palaeolithic and Mesolithic sites and landscapes*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische rapporten 31).

**Smit, B.I.**, 2010: *Valuable flints: research strategies for the study of early Prehistoric remains from the Pleistocene soils of the Northern Netherlands*, Groningen (Groningen Archaeological Studies 11).

---

## 2 Kampementen van prehistorische jagers en verzamelaars langs een Laat-Glaciële Maasmeander in Blerick-Koelbroek

---

**Deeben, J.**, 1992: Jagers, vissers en voedselverzamelaars in het Peel-Maasgebied, tussen 13.000 en 8000 jaar geleden, *Horster Historiën* 3, 13-35.

**Deeben, J.**, 2012: Op zoek naar de laat-paleolithische bewoning langs de Maasmeander van het Koelbroek (gem. Venlo) en de mogelijkheden voor archeologische monumentenzorg, *Westerheem* 61, 70-75.

**Deeben, J., H. Hiddink, D.J. Huisman, A. Muller, J. Schokker & J. Wallinga** 2009: *De midden-paleolithische vuurstenen artefacten van het Rosveld te Nederweert*, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 171).

**Deeben, J., H. Peeters, D. Raemaekers, E. Rensink & L. Verhart** 2006: De vroege prehistorie, in: *Nationale Onderzoeksagenda Archeologie* hoofdstuk 11 (versie 1.0) ([www.noaa.nl](http://www.noaa.nl)).

**Lauwerier, R.C.G.M., & R.M. Lotte** 2002: *Archeologiebalans 2002*, Amersfoort.

**Rensink, E.**, 2009: *Programma van Eisen archeologisch booronderzoek Blerick-Koelbroek, laatglaciële Maasmeander*, Amersfoort.

**Stiboka (Stichting voor Bodemkartering)** 1975: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000: toelichting bij kaartblad 52 Oost, Venlo*, Wageningen.

**Stiboka (Stichting voor Bodemkartering) en RGD (Rijks Geologische Dienst)** 1990: *Geomorfologische kaart van Nederland schaal 1:50.000: blad 52 Venlo*, Wageningen/Haarlem.

**Wolters-Noordhoff Atlasproducties** 1992: *Grote historische provincie atlas 1:25.000: Limburg 1837-1844*, Groningen.

---

## 3 Prehistorisch botmateriaal in het dal van de Tungelroysche Beek bij Mildert

---

**Boer, G.H. de, & J.A.M. Roymans** 2002: *Ruilverkavelingsgebied Land van Thorn: een archeologische verwachtings- en advieskaart*, Amsterdam (RAAP-rapport 802).

**Gerritsen, F., & E. Rensink** (red.) 2004: *Beekdallandschappen in archeologisch perspectief: een kwestie van onderzoek en monumentenzorg*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 28).

**Jong, T. de, J. Roymans, B. Beex & G. van Kaathoven** 2010: *TUBE 12, Kelpen Tungelroyse Beek (L): inventaris botresten edelhert (Cervus elaphus)* (intern notitie).

**Kort, J.W. de**, 2010: *Nederweert, De Mildert, Tungelroysche Beek: verslag RCE veldwerk 14 en 15 september 2010*, Amersfoort (intern verslag RCE).

**Lauwerier, R.C.G.M., & F.J.**

**Laarman** 2011: *Dierlijk bot uit de Tungelroysche Beek bij Mildert, gem. Nederweert (TUBE 12)*, Amersfoort (intern verslag Archeozoölogie 7 december 2011).

**Lauwerier, R.C.G.M., & R.M.**

**Lotte** 2002: *Archeologiebalans 2002*, Amersfoort.

**Rees, J.**, 1999: *Landschappen van Maas en Peel: een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg, Maastricht/ Leeuwarden (Maaslandse Monografieën 9)*.

**Rensink, E., J. Schreurs & J.W.**

**de Kort** 2011: *Plan van Aanpak De Mildert, dal van de Tungelroysche Beek*, Amersfoort.

**Roymans, J.A.M.**, 2007a:

*Herinrichting en sanering Tungelroyse Beek, fase 2, gemeente Weert: archeologische begeleiding van de grondwerkzaamheden*, Weesp (RAAP-rapport 1401).

**Roymans, J.A.M.**, 2007b:

*Herinrichting Tungelroyse Beek, fasen C, D, E, F en G, gemeenten Nederweert en Leudal: een archeologische verwachtingskaart*, Weesp (RAAP-rapport 1497).

**Roymans, J.A.M.**, 2013: *Hert in de pot, herinrichting Tungelroyse Beek deeltrajecten C,D en E, gemeenten Nederweert en Leudal; archeologische begeleiding van de graafwerkzaamheden*, Weesp (RAAP-rapport 2680).

**Roymans, J., & G. de Nutte**

2012: *Het edelhert komt naar je toe: mesolithische sporen van jacht in het bekdal van de Tungelroyse beek, Westerheem 61/2, 82-89*.

**Roymans, J., & G. De Nutte** in

voorbereiding, Weesp (RAAP-rapport).

**Schreurs, J.**, 1991: *Tussen Maas, Tungelroysche Beek en België: een archeologische streekbeschrijving*, Leiden (intern rapport van het Instituut voor Prehistorie van de Rijksuniversiteit Leiden).

**Sprengers, N.**, 2010: *Programma van Eisen: herinrichting Tungelroyse Beek, traject CDE Nederweert-Leudal*, Weesp.

**Stiboka** 1972: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000: toelichting bij kaartblad 57 Oost-Valkenswaard en kaartblad 58 West Roermond*, Wageningen.

---

#### 4 Nederzettingen uit de vroege prehistorie in Deest aan het Water

---

**Berendsen, H.J.A.**, 1996: *De vorming van het land: inleiding in de geologie en geomorfologie*, Assen.

**Boer, G.H. de, & S. Baetsen**

2001: *Deest aan het Water, gemeente Druten: een aanvullende archeologische inventarisatie*, Amsterdam (RAAP-rapport 653).

**Boer, G.H. de, B. Jansen, M.M. van de Bel & S. Baetsen** 2003:

*Deest aan het Water, gemeente Druten: waardering van archeologische vindplaatsen*, Amsterdam (RAAP-rapport 742).

**Rensink, E.**, 2001: *Deest aan het Water, gemeente Druten: plan van aanpak archeologie, ROB-PvE 2001/78*, Amersfoort.

**Tuijn, W.**, 1998: *Een harpoen uit Deest, Westerheem 47/5, 238-239*.

---

#### 5 Een begraven neolithisch landschap bij Swifterbant

---

**Bienenfeld, P.**, 1985:

Preliminary results from a lithic use-wear study of the Swifterbant sites, S51, S4 and S2 (Swifterbant Contribution 13), *Helinium 25*, 194-211.

**Brinkhuizen, D.C.**, 1976: *De visresten van Swifterbant, Westerheem 25, 246-252*.

**Casparie, W.A., B. Mook-Kamps, R.M. Palfenier-Vegter, P.C. Struijk & W. van Zeist**

1977: *The palaeobotany of Swifterbant: a preliminary report* (Swifterbant Contribution 7), *Helinium 17*, 28-55.

**Clason, A.T.**, 1978: *Swifterbant, worked bone, antler and teeth: a preliminary report* (Swifterbant Contribution 9), *Helinium 18*, 83-86.

**Clason, A.T., & D.C.**

**Brinkhuizen** 1978: *Swifterbant, mammals, birds, fishes: a preliminary report* (Swifterbant Contribution 8), *Helinium 18*, 69-83.

**Constandse-Westermann, T.S., & C. Meiklejohn** 1979:

*The human remains from Swifterbant* (Swifterbant Contribution 12), *Helinium 19*, 237-266.

- Deckers, P.H.**, 1979: The flint material from Swifterbant, Earlier Neolithic of the Northern Netherlands; I sites S-2, S-4 and S-51: final reports on Swifterbant II, *Palaeohistoria* 21, 143-180.
- Deckers, P.H.**, 1982: Preliminary notes on the Neolithic flint material from Swifterbant, (Swifterbant Contribution 13), *Helinium* 22, 33-39.
- Deckers, P.H., J.P. de Roever & J.D. van der Waals** 1980: Jagers, vissers en boeren in een prehistorisch getijdengebied bij Swifterbant, in: *Jaarboek Nederlandse organisatie voor zuiver-wetenschappelijk onderzoek, 1980, verslagen en beschouwingen*, z.p., 11-144.
- Devriendt, I.**, 2014: *Swifterbant Stones, The neolithic stone and flint industry at Swifterbant (the Netherlands): from stone typology and flint technology to site function*. Groningen Archaeological Studies 25, Groningen (proefschrift Universiteit Groningen).
- Dresscher, S., & D.C.M. Raemaekers** 2010: Oude geulen op nieuwe kaarten: het kreensysteem bij Swifterbant (Fl.), *Paleo-aktueel*, 21, 31-38.
- Fokkens, H.**, 1978: *Veldwerkverslag van een boorcampagne t.b.v. nederzettingsonderzoek nabij Swifterbant (O. Fl.), 1-18 juni 1977*, Groningen (niet gepubliceerde scriptie Rijksuniversiteit Groningen).
- Geurts, A.J.**, 1997: *De groene IJsselmeerpolders: inrichting van het landschap in Wieringermeer, Noordoostpolder, Oostelijk en Zuidelijk Flevoland*, Lelystad.
- Hacquebord, L.**, 1976: *Holocene geology and palaeogeography of the environment of the levee sites near Swifterbant* (Swifterbant Contribution 3), *Helinium* 16, 36-42.
- Heide, G.D. van der**, 1966: Opgravingen bij Swifterbant, *Fibula* 7, 86-89.
- Huisman, D.J., A.G. Jongmans & D.C.M. Raemaekers** 2009: Investigating Neolithic land use in Swifterbant (NL) using micromorphological techniques, *Catena* 78, 185-197.
- Huisman, D.J., A. Smit, M.E. Jans, W. Prummel, A.G. Cuijpers & J.H.M. Peeters** 2008: *Het bodemmilieu op de archeologische vindplaatsen bij Swifterbant (provincie Flevoland): bedreigingen en mogelijkheden voor in situ behoud*, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 163).
- Kraan, C.T., A. Tol & I.A. Schutte** 2008: *PARk Swifterbant, gemeente Dronten en Lelystad: pilot-studie inventarisatie archeologische kennis PARk Rivierduingebied Swifterbant*, Amsterdam (RAAP-rapport 1768).
- Meiklejohn, C., & T.S. Constandse-Westermann** 1978: The human skeletal materials from Swifterbant, Earlier Neolithic of the Northern Netherlands, I: inventory and demography: final reports on Swifterbant I, *Palaeohistoria* 20, 39-89.
- Price, T.D.**, 1981: Swifterbant, Oost Flevoland, Netherlands: Excavations at the river dune sites, S21-S24, 1976: final reports on Swifterbant III, *Palaeohistoria* 23, 75-104.
- Prummel, W., D.C.M. Raemaekers, S.M. Beckerman, J.N. Bottema-Mac Gillavry, R.T.J. Cappers, P. Cleveringa, I. Devriendt, H. de Wolf & J.T. Zeiler** 2009: Terug naar Swifterbant: een kleinschalige opgraving te Swifterbant-S2 (gemeente Dronten), *Archeologie* 13, 17-47.
- Raemaekers, D.C.M.**, 1999: The articulation of a 'New Neolithic': the meaning of the Swifterbant culture for the process of neolithisation in the western part of the Northern European Plain (4900-3400 BC), Leiden (Archaeological Series Leiden University 3) (proefschrift Universiteit Leiden).
- Raemaekers, D.C.M.**, 2005: An outline of late Swifterbant pottery in the Noordoostpolder (province of Flevoland, the Netherlands) and the chronological development of the pottery of the Swifterbant culture, *Palaeohistoria* 45/46, 11-36.
- Raemaekers, D.C.M., S. Beckerman, F. van Delden, J. Hoekstra, S. Kesselaar, T. de Vries & M. van der Wal** 2003: *Inventarisatie documentatie en vondstmateriaal Swifterbant-project*, Groningen (niet gepubliceerd manuscript van het Groningen Institute of Archaeology).

- Raemaekers, D.C.M., I. Devriendt, R.T.J. Cappers & W. Prummel** 2005: Het Nieuwe Swifterbant Project: nieuw onderzoek aan de mesolithische en neolithische vindplaatsen nabij Swifterbant (provincie Flevoland, Nederland), *Notae Praehistoricae* 25, 119-127.
- Raemaekers, D.C.M., & W.J.H. Hogestijn** 2008: Weg met de Klokbeckerweg?: de interpretatie van vondsten van de Klokbeckercultuur in Swifterbant en de provincie Flevoland, *Westerheem* 57/6, 409-417.
- Roever, J.P. de**, 1979: The pottery from Swifterbant. Dutch Ertebølle? (Swifterbant Contribution 11), *Helinium* 19, 13-36.
- Roever, J.P. de**, 2004: *Swifterbant-aardewerk: een analyse van de neolithische nederzettingen bij Swifterbant, 5e millennium voor Christus*, Groningen (Groningen Archaeological Studies 2) (proefschrift Universiteit Groningen) (zie ook: <http://dissertations.ub.rug.nl/faculties/arts/2004/j.p.de.roever/>)
- Schepers, M.**, 2014: Wet, wealthy worlds: The environment of the Swifterbant river system during the Neolithic occupation (4300-4000 cal BC), *Journal of Archaeology in the Low Countries*, Amsterdam, 79-106.
- Waals, J.D. van der**, 1977: Excavations at the natural levee sites S2, S3/5 and S4 (Swifterbant Contribution 6) *Helinium* 17, 3-27.
- Waals, J.D. van der, & H.T. Waterbolk** 1976: Excavations at Swifterbant: discovery, progress, aims and methods (Swifterbant Contribution 1), *Helinium* 16, 3-14.
- Woltinge, I.**, in voorbereiding: *What lies beneath: the archaeological value of buried Stone Age landscapes*, Groningen (proefschrift Universiteit Groningen).
- Zeiler, J.T.**, 1997: *Hunting, fowling and stock-breeding at Neolithic sites in the Western and Central Netherlands*, Groningen (proefschrift Universiteit Groningen).
- Zeist, W. van, & R. Palfenier-Vegter** 1981: Seeds and fruits from the Swifterbant S3 site: final reports on Swifterbant IV, *Palaeohistoria* 23, 105-168.
- 
- 6 Een vroege trechterbekernederzetting onder de klei bij Wetsingermaar**
- 
- Anscher, T.J. ten**, 2012: *Leven met de Vecht: Schokland P14 en de Noordoostpolder in het Neolithicum en de Bronstijd*, Zutphen (dissertatie Universiteit Amsterdam).
- Anscher, T.J. ten, E.F. Gehasse & J.A. Bakker** 1993: A pre-megalithic TRB and late Swifterbant complex at P14-Schokland, gemeente Noordoostpolder, the Netherlands, in: J. Pavuk (ed.), *Actes du XIe congrès International des Sciences Préhistorique et Protohistorique*, Bratislava 1991, part 2, Nitra, 460-466.
- Bakker, J.A.**, 1979: *The TRB West Group: studies in the chronology and geography of the makers of hunebeds and Tiefsch pottery*, Amsterdam (Cingula 5).
- Bakker, J.A.**, 1982: TRB-settlement patterns on the Dutch sandy soils, *Analecta Praehistorica Leidensia* 15, 87-124.
- Feiken, H.**, 2001: *Bedekte bewoning: midden-Groningen in het neolithicum en de bronstijd*, Groningen (niet gepubliceerde scriptie Universiteit Groningen).
- Feiken, H.R., M.J.L.Th. Niekus & H.R. Reinders** 2001: 'Wetsingermaar': een neolithische vindplaats in de gemeente Winsum (Gr.), *Paleoaktueel* 12, 54-59.
- Groenendijk, H.A.**, 1997: *Op zoek naar de horizon: het landschap van Oost-Groningen en zijn bewoners tussen 8000 voor Chr. en 1000 na Chr.*, Groningen.
- Peeters, J.H.M.**, 2007: *Hoge Vaart-A27 in context: towards a model of Mesolithic-Neolithic land use dynamics as a framework for archaeological heritage management*, Amersfoort (proefschrift Universiteit van Amsterdam).
- Raemaekers, D.C.M.**, 2005: An outline of late Swifterbant pottery in the Noordoostpolder (province of Flevoland, the Netherlands) and the chronological development of the pottery of the Swifterbant culture, *Palaeohistoria* 45/46, 11-36.
- Raemaekers, D.C.M.**, 2011: Iets nieuws uit Swifterbant (Fl.): het aardewerk van S25 als sleutel voor nieuwe vergezichten, *Paleoaktueel* 22, 32-37.

**Raemaekers, D.C.M., Y.I. Aalders, S.M. Beckerman, D.C. Brinkhuizen, I. Devriendt, H. Huisman, M. de Jong, H.M. Molthof, W. Prummel, M.J.L.Th. Niekus & M. van der Wal** in voorbereiding: Wetsingermaar c. 3500 cal BC (province of Groningen, the Netherlands): an early TRB settlement?, *Paleohistoria*.

**Roeleveld, W.**, 1974: *The Holocene evolution of the Groningen marine-clay district*, Amersfoort (Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 24, supplement).

**Smit, B.I.**, 2010: *Valuable flints: research strategies for the study of early Prehistoric remains from the Pleistocene soils of the Northern Netherlands*, Groningen (Groningen Archaeological Studies 11) (proefschrift Universiteit Groningen).

---

## 7 Een trechterbeker-derzetting bij Oostrum (provincie Friesland)

---

**Beckerman, S.M.**, 2006: Een pot en een schaal van de Laat-Haveltefase van de trechterbeker-cultuur uit Oostrum (Fr.), *Paleo-Aktueel* 17, 69-74.

**Fokkens, H.**, 1982: Late Neolithic occupation near Bornwird (province of Friesland), *Palaeohistoria* 24, 91-113.

**Fokkens, H.**, 1998: *Drowned landscape: the occupation of the western part of the Frisian-Drentian plateau, 4400 BC-AD 500*, Assen.

**Jager, S.W.**, 1989: Niet zichtbare archeologische elementen in de provincie Friesland: een revisie van de huidige overzichtskaart, Amsterdam (RAAP-rapport 33).

**Roller, G.J. de**, 2004: Een archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van een bureauonderzoek en boringen aan de Terplaene te Oostrum, gemeente Dongeradeel (Fr.), Groningen (ARC-Rapporten 2004-51).

**Schreurs, J.**, (red.) 2008: *Vindplaats(en) van de trechterbeker-cultuur te Oostrum (gemeente Dongeradeel, Friesland): de resultaten van het waarderend archeologisch onderzoek te Oostrum Terplaene en Oostrum-Mellemawei in 2006 en 2007*, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 164).

**Waldus, W.B.**, 2006: *Archeologisch onderzoek aan de Terpleane in Oostrum, Dongeradeel (Fr.): een archeologische opgraving*, Amersfoort (ADC-rapport 546).

Akkercomplexen en landgebruik uit de late prehistorie

**Arnoldussen, S., & A. Bouman** 2011: Van de wal en het veld: nieuw archeologisch onderzoek aan Celtic fields, *Paleo-aktueel* 22, 45-54.

**Gerritsen, F., P. Jongste & L. Theunissen** 2005: De late prehistorie in Noord-, Oost- en Zuid-Nederland en het rivierengebied, in: *Nationale Onderzoeksagenda Archeologie*, hoofdstuk 17 (versie 1.0) ([www.noaa.nl](http://www.noaa.nl)).

**Spek, T., W. Groenman-van Waateringe, M. Kooistra & L. Bakker** 2003: Formation and land-use history of Celtic fields in North-West Europe: an interdisciplinary case study at Zeijen, the Netherlands, *European Journal of Archaeology* 6/2, 141-173.

**Spek, T., M. Snoek, W. van der Sanden, M. Kosian, F. van der Heijden, L. Theunissen, M. Nijenhuis, H. Vroon & K. Greving** 2009: *Archeologische waardering van Celtic fields in Drenthe: een verkennend methodologisch onderzoek*, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 141).

**Zoetbrood, P.A.M., C.A.M. van Rooijen, R.C.G.M. Lauwerier & E. van As** 2006: *Uit balans: woordingsgeschiedenis en analyse van het bestand van wettelijk beschermde archeologische monumenten*, Amersfoort.

---

## 8 Een raatakkercomplex op het Noordsche Veld bij Zeijen

---

**Arnoldussen, S., & A. Bouman** 2011: Van de wal en het veld: nieuw archeologisch onderzoek aan Celtic fields, *Paleo-aktueel* 22, 45-54.

**Giffen, A.E. van**, 1918: Begin van een onderzoek van 'De zoogenaamde voormalige Romeinse legerplaats' en aangelegen grafheuvelveld te Zeijen, *Nieuwe Drentse Volksalmanak* 36, 135-175.

**Giffen, A.E. van**, 1940: De zgn. Romeinsche of heidensche legerplaats op het Noordsche Veld bij Zeijen, gem. Vries, *Nieuwe Drentse Volksalmanak* 58, 200-202.

**Giffen, A.E. van**, 1944: De tumuligroep bij de zgn. heidensche legerplaats op het Emmerveld, Gem. Emmen, *Nieuwe Drentse Volksalmanak* 62, 134-143.

**Giffen, A.E. van**, 1949: Het Noordsche Veld bij Zeijen, gem. Vries, opgravingen in 1944, *Nieuwe Drentse Volksalmanak* 67, 93-148.

**Spek, T., W. Groenman-van Waateringe, M. Kooistra & L. Bakker** 2003: Formation and land-use history of Celtic fields in North-West Europe: an interdisciplinary case study at Zeijen, the Netherlands, *European Journal of Archaeology* 6/2, 141-173.

**Spek, T., M. Snoek, W. van der Sanden, M. Kosian, F. van der Heijden, L. Theunissen, M. Nijenhuis, H. Vroon & K. Greving** 2009: *Archeologische waardering van Celtic fields in Drenthe: een verkennend methodologisch onderzoek*, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 141).

---

### 9 Raatakkercomplex van Rhenen-Remmersteinsche Bosch

---

**SB4 2008**: *Herstelplan Remmerstein te Rhenen*, Wageningen.

---

### 10 Raatakker te Amerongen-Elsterstraatweg

---

**Smit, B.I.**, 2007: *Celtic field Elst-Amerongen, gemeente Utrechtse Heuvelrug: reconstructieplan Celtic field*, Amsterdam (RAAP-rapport 1564).

---

### 11 Raatakker te Maarn-Maarnse Grindweg

---

**AMW** 2008: *Archeologische beheervisie prehistorisch akkercomplex op Landgoed Huis te Maarn*, Amersfoort.

---

### 12 Het raatakkercomplex van het Wekeromse Zand

---

**Arnoldussen, S.**, 2011: *Programma van Eisen voor het onderzoek naar het Celtic field van Wekerom*, Groningen.

**Klaveren, H.W. van**, 1986: *Celtic field en nederzettingssporen bij de Vijfsprong, gem. Ede*, Leiden (on-gepubliceerde doctoraalscriptie Rijksuniversiteit Leiden).

**Oude Rengerink, J.A.M.**, 2004: *Beheersgebied Wekeromse Zand, een inventariserend archeologisch onderzoek en waardering Celtic fields*, Amsterdam (RAAP-rapport 1019).

**Scheele, E.E., & S.**

**Arnoldussen** 2012: De wallen van Wekerom (Gl.): een midden-Nederlands Celtic field onderzocht, *Paleo-Aktueel* 23 (paginering nog onbekend).

**Theunissen, L., & J.W. de Kort** 2011: *Plan van aanpak: Celtic field Wekerom (gemeente Ede, WEKE11)*, Amersfoort.

---

### Landgebruik gedurende de late prehistorie in het strandwallengebied

**Bosman, W.**, 1999: *Middeloo, gemeente Velsen: vervolgonderzoek aanvullende archeologische inventarisatie*, Santpoort-Zuid.

**Bosman, W., & A. Pavlovic** 1996: *Middeloo: archeologisch booronderzoek in Driehuis, gemeente Velsen*, Haarlem.

---

### 13 Laatneolithische sporen in Haarlem

---

**Alkemade, M., C.C. Bakels & C.E. Vermeeren** 1991: Het pollendiagram Haarlem-Zuiderpolder ofwel: kunnen prehistorische akkers worden opgespoord via pollenanalyse?, *Haarlems Bodemonderzoek* 25, 4-10.

**Bakels, C.C.**, 1997: The beginnings of manuring in western Europe, *Antiquity* 71, 442-445.

**Bakels, C.C.**, 2000: Pollen diagrams and Prehistoric fields. The case of Bronze Age Haarlem, the Netherlands, *Review of Palaeobotany and Palynology* 109, 205-218.

**Vos, P., J.G.A. Bazelmans, M.J. van der Meulen & H.J.T.**

**Weerts** (red.) 2011: *Atlas van Nederland in het Holoceen*, Amsterdam.

- Beets, D.J., & T. de Groot** 1988: *Strandwal Spaarnwoude-Haarlemmerliede: RGD-put mei 1987*, Haarlem (Rapportage Projekt 6829, District West).
- Bennema, J., & A. de Visser** 1952: *Rapport omtrent de bodemgesteldheid in het gebied ten oosten van Haarlem*, Wageningen (STIBOKA rapport 305).
- Blokzijl, J., C.W. Dubelaar, W. de Gans & J. de Jong** 1995: Vereenvoudigde Geologische Kaart van Haarlem en omgeving, *Haarlems Bodemonderzoek* 27.
- Cock, J.K. de**, 1965: *Bijdrage tot de historische geografie van Kennemerland in de Middeleeuwen op fysisch-geografische grondslag*, Arnhem.
- Coppens, C.F.H., S. Warning & W.B. Verschoof** 2012: *Plangebied Liewegje te Haarlem, gemeente Haarlem: archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkenkende en karterende fase)*, Leiden (RAAP-notitie 4114).
- Feiken, H.**, 2012: *Aanvullend archeologisch onderzoek in het plangebied Liewegje*, Leiden (RAAP-adviesdocument 578).
- Gotjé, W., & C.E. Vermeeren** 1995: *Haarlem Veerpolder: oecologisch onderzoek aan een Metaaltijd gyttjalaag en een Steentijd vuurplaats*, Zaandam (BIAxiaal 22).
- Jacobs, E.**, 1997: Liewegje 30: een Bronstijdakkercomplex, IJertijdgreppels en laatmiddeleeuwse sloten, *Haarlems Bodemonderzoek* 31, 3-38.
- Jacobs, E.**, 1999: Een 12de-eeuwse huisplaats in de Veerpolder, *Haarlems Bodemonderzoek* 32, 42-58.
- Jong, J. de**, 1984: Het Burgwalgebied: waarnemingen en onderzoek, *Haarlems Bodemonderzoek* 18, 33-49.
- Jong, J. de**, 1987: Enkele geologische gegevens verkregen uit een bouwput in het Haarlemse stadsdeel Schalkwijk, *Haarlems Bodemonderzoek* 21, 56-64.
- Jong, J. de**, 1997: Geologische opbouw van het stadsdeel Schalkwijk en het verband met prehistorische bewoning, *Haarlems Bodemonderzoek* 30, 3-29.
- Jong, J. de**, 2012: Bakenes: bodemopbouw en pollenanalytisch onderzoek, *Haarlems Bodemonderzoek* 39, 53-79.
- Jong, J. de, & W.J. Bosman** 1997: Schematisch geologisch profiel over Haarlem, *Haarlems Bodemonderzoek* 30, 40-42.
- Kleijne, J.P., & I.M. Roorda** 2011: *Plan van Aanpak Haarlem Liewegje ten behoeve van het aanwijzingsprogramma archeologie 2009-2012*, Amersfoort.
- Norde, E.H.L.D., & J. van der Roest** 2005: *Archeologisch onderzoek stadion Oostpoort Zuiderpolder te Haarlem: inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen*, Houten (Grontmij Archeologische Rapporten 176).
- Numan, A.M., & J.M. Poldermans** 1987: Archeologische kroniek over 1987, *Haarlems Bodemonderzoek* 21, 66-68.
- Poldermans, J.M.**, 1985: *Kroniek 1985: Zuiderpolder (AWH)*, Haarlems Bodemonderzoek 19, 57-58.
- Poldermans, J.M.**, 1987: *De Zuiderpolder: een voorlopig verslag*, Haarlems Bodemonderzoek 21, 22-26.
- Poldermans, J.M., & A.M. Numan** 1995: *Kroniek 1994, 10: Veer- en Waarderpolder*, Haarlems Bodemonderzoek 28, 36-37.
- Raaf, H.K. de**, 1953: *Amateuristische notities (vervolg)*, *Westerheem* 2, 109-113.
- Riezebos, P.A., & A. du Saar** 1969: Een dwarsdoorsnede door de mariene holocene afzettingen tussen Vijfhuizen en Vinkeveen, *Mededelingen Rijks Geologische Dienst* 20, 85-92.
- Roos, R.**, (ed.) 2009: *Duinen en mensen: Kennemerland*, Amsterdam.
- Tesch, P.**, 1920: *Duinstudies III: het ontstaan van den strandwal*, *Tijdschrift van het Koninklijk Nederlandsch Aardrijkskundig Genootschap* 37, 742-745.
- Tesch, P.**, 1921: *Duinstudies V: de eigenschappen van het oude duinlandschap*, *Tijdschrift van het Koninklijk Nederlandsch Aardrijkskundig Genootschap* 38, 216-225.
- Tielhof, M. van, & P.J.E.M. van Dam** 2006: *Waterstaat in stedenland: het Hoogheemraadschap van Rijnland voor 1857*, Utrecht.

**Valk, L. van der**, 1992: *Mid- and Late-Holocene coastal evolution in the beach barrier area of the Western Netherlands*, Amsterdam (proefschrift Vrije Universiteit Amsterdam).

**Zoetbrood, P.A.M., C.A.M. van Rooijen, R.C.G.M. Lauwerier, G. van Haaff & E. van As** 2006: *Uit balans: wordingsgeschiedenis en analyse van het bestand van wettelijk beschermde archeologische monumenten*, Amersfoort.

#### Infrastructuur en begraven in Romeinse tijd

**Deeben, J., & T. de Groot** 2009: The protection and conservation of Roman monuments as material culture, in: H. van Enckevort (ed.), *Roman material culture: studies in honour of Jan Thijssen*, Zwolle, 87-96.

**RACM 2008**: *Monumenten van Romeins Nederland: beschermingsagenda archeologie 2008*, Zwolle.

**Zoetbrood, P.A.M., C.A.M. van Rooijen, R.C.G.M. Lauwerier & E. van As** 2006: *Uit balans: wordingsgeschiedenis en analyse van het bestand van wettelijk beschermde archeologische monumenten*, Amersfoort.

---

#### 14 Resten van een Romeinse brug in de Maas (Maastricht)

---

**Besselaar, J. van den**, 1998: *Verslag verkenning Maastricht, rivier de Maas*, z.p. (intern LWAOW-verslag).

**Bogaers, J.E.**, 1963: Archeologisch nieuws: Maastricht, *Bulletin en Nieuwsbulletin Koninklijke Nederlandse Oudheidkundige Bond* 16, 161-164 en 182-184.

**Bogaers, J.E.**, 1964: Archeologisch nieuws: Maastricht, *Bulletin en Nieuwsbulletin Koninklijke Nederlandse Oudheidkundige Bond* 17, 102-104.

**Bogaers, J.E.**, 1965: Archeologisch nieuws: Maastricht, *Bulletin en Nieuwsbulletin Koninklijke Nederlandse Oudheidkundige Bond* 18, 44.

**Goossen, W.**, 1923: Het Romeinse castellum te Maastricht, *Oudheidkundige Mededelingen uit het Rijksmuseum van Oudheden te Leiden* 4, 45-54.

**Goudswaard, B.**, 1993: Verslag verkenning Maastricht: Maasvondsten, *Archeologie in Limburg* 56, 17-22.

**Hidde, M.W. van der**, 1964: *Rapport onderwateronderzoek in de Maas te Maastricht over de periode van 3 december 1963-31 januari 1964*, Hoogvliet.

**Hidde, M.W. van der**, 1965: *Rapport onderwateronderzoek in de Maas te Maastricht; aanvang 30 november 1964*, Hoogvliet.

**Panhuysen, T.A.S.M.**, 1996: *Romeins Maastricht en zijn beelden*, Maastricht.

**Rietzschel, E.A.**, z.j.: *Rapport betreffende archeologische werkzaamheden in de Maas bij Maastricht ten behoeve van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek*, z.p. (SOWO).

**Seinen, P.** 2013: *Rapport verkenning Romeinse brugresten in de Maas bij Maastricht*. (Stichting Mergor In Mosam, onderwaterarcheologie). [www.mergorinmosam.nl](http://www.mergorinmosam.nl)

**Vos, A.D.**, 2002: *Resten van Romeinse bruggen te Maastricht in de Maas*, Lelystad (Verkenning-rapport NISA).

**Vos, A.D.**, 2004: *Resten van Romeinse bruggen in de Maas te Maastricht*, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 100).

---

#### 15 Resten van een Romeinse brug in het beekdal van de Tungelrooyse Beek

---

**Hiddink, H.**, 2005: *Opgravingen op het Rosveld bij Nederweert: landschap en bewoning in de IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen*, Amsterdam (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 22).

**Roymans, J.**, 2007: *Herinrichting en sanering Tungelroyse Beek fase 2, gemeente Weert: archeologische begeleiding van de grondwerkzaamheden*, Amsterdam (RAAP-rapport 1401).

---

#### 16 Een Romeinse tumulus in Heumen

---

**Groot, T. de, J.W. de Kort & A. Müller** 2009: *4332 Kruiwagens: waarderend archeologisch onderzoek van een Romeinse tumulus aan de Schatkuilsestraat in Overasselt (gem. Heumen)*, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 181).

**Haarhuis, H.F.A., & L.M.**

**Flokstra** 2005: *Onderzoeksgebied Overasselt-Schatkuilsestraat, gemeente Heumen: archeologisch vooronderzoek; een bureau- en inventariserend veldonderzoek*, Amsterdam (RAAP-rapport 1201).

**Haarhuis, H.F.A., & L.M.**

**Flokstra** 2007: *Belvoir, Meerjarig Investeringsprogramma Cultuurhistorie Gelderland: Belvoir Jaarprogramma 2006, project 45 Romeinse Tumulus Heumen*, Weesp (RAAP-rapport 1385).

**Hoegen, R.D., & L.M. Flokstra**

2008: *Waardering terreinen van archeologische betekenis: archeologische monumentenkaart provincie Gelderland; fase 3: waarderend booronderzoek en proefsleuvenonderzoek Scheiwal-Bullenkamp te Overasselt (gemeente Heumen)*, Weesp (RAAP-rapport 1468).

**Willemse, N.**, 2006: *Gemeente Heumen: een archeologische verwachtingskaart met AMZ-adviezen*, Amsterdam (RAAP-rapport 1216).

## Wonen in de middeleeuwen

### 17 Een (handels) nederzetting in Leiderdorp

**Braat, W.C.**, 1950: *Leiderdorp, Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 18 & 20, 5-6.

**Braat, W.C.**, 1952: *Leython, Leids Jaarboekje*, 79-93.

**Dijk, J. van**, 1995:

*Zoöarcheologisch onderzoek van vroeg-middeleeuws botmateriaal uit de opgraving Hoogmadeseweg te Leiderdorp, Westerheem* 44/3, 95-101.

**Dijkstra, M.F.P.**, 2011a: *Rondom de mondingen van de Rijn en de*

*Maas: landschap en bewoning tussen de 3e en 9e eeuw in Zuid-Holland, in het bijzonder de Oude Rijnstreek*, Amsterdam (dissertatie Universiteit van Amsterdam).

**Dijkstra, M.F.P.**, 2011b:

*Programma van Eisen voor een archeologisch onderzoek in het plangebied 'de Plantage', gemeente Leiderdorp (Zuid-Holland)*, Amsterdam (Diachron/notities 113, conceptversie 4.3).

**Hallewas, D.P.**, 1984:

*Archeologische Kroniek Zuid-Holland over 1983: Leiderdorp-Hoogmadeseweg, Holland, regionaal-historisch tijdschrift* 16/6, 329.

**Hallewas, D.P.**, 1985:

*Archeologische Kroniek Zuid-Holland over 1984: Leiderdorp-Hoogmadeseweg, Holland, regionaal-historisch tijdschrift* 17/6, 368.

**Holthausen, O.**, 2003:

*Verkennd archeologisch bodemonderzoek W4-plangebied te Leiderdorp, Nieuwerkerk aan den IJssel (Arnicon/Archeomedia-rapport A02-178-Z)*.

**Holthausen, O., & L.C. Nijdam**

2005: *Inventariserend veldonderzoek project W4-Plantage (Samsonveld & Tennispark de Munnik) te Leiderdorp, Nieuwerkerk aan den IJssel (Archeomedia-rapport A05-045-1, 2e conceptversie)*.

**Holthausen, O., & N.H. van der Ham**

2005: *Inventariserend veldonderzoek: archeologisch proefsleuvenonderzoek op de locatie Essenpark 8-10 te Leiderdorp, Nieuwerkerk aan den IJssel (ArcheoMedia-rapport A05-175-L/A05-176-R)*.

**Kempen, P.A.M.M. van**, 1999:

*Plangebied Kom van Aaiweg, gemeente Leiderdorp: een Aanvullende Archeologische Inventarisatie*, Amsterdam (RAAP-briefrapport 1999-1858/MW).

**Kooij, D. van der**, 1994:

*Overzicht van de belangrijkste archeologische activiteiten van de afdeling Rijnstreek in de jaren 1983-1993: 1983/'84 – Hoogmadeseweg te Leiderdorp, Westerheem* 43, 50-51.

**Koning, J. de**, 2009: *Evaluatie-rapport inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P): locatie Simon Smitweg/*

*Willem Alexanderlaan te Leiderdorp (ongepubliceerd rapport van Hollandia Archeologen)*.

**Pals, J.P.**, 1986: *Plantenresten uit een vroeg-middeleeuwse kreek te Leiderdorp, Westerheem*

35, 236-241.

**Raczynski-Henk, Y.**, 2011:

*Proefsleuvenonderzoek in het plangebied Kastanjelaan 6, gemeente Leiderdorp, Amsterdam (RAAP-rapport 2121)*.

**Rietkerk, M.**, 1996: Vroeg-middeleeuws aardewerk uit Leiderdorp (ZH): de opgraving aan de Kom van Aaiweg uit 1950 en de veldverkenning De Munnik uit 1978, Amsterdam (ongepubliceerde materiaalscriptie IPP, Universiteit van Amsterdam).

**Sarfati, H.**, 1979a: Leiderdorp-Hoogmadese weg, Archeologische Kroniek van Zuid-Holland over 1978, Holland, regionaal-historisch tijdschrift 11, 336.

**Sarfati, H.**, 1979b: Leiderdorp, Jaarverslag van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 1978, 135.

**Wagner, A., & S. Depuydt** 2009: Archeologisch onderzoek op de locatie Samsonveld-Tennispark De Munnik te Leiderdorp (gemeente Leiderdorp): inventariserend veldonderzoek met proefsleuven, Nieuwerkerk aan den IJssel (Archeolmedia-rapport A03-493-K/495-K).

---

## 18 De middeleeuwse omwalling te Appel

---

**Berendsen, H.J.A.**, 1997: Landschappelijk Nederland, Assen.

**Doesburg, J. van, J.W. de Kort & P.A.M. Schut** 2011: IJzer en aarde: waarderend onderzoek naar een ringvormig aardewerk in Appel (gemeente Nijkerk). Met bijdragen van O. Brinkkemper, D.J. Huisman, F. Laarman, B. van Os, A. Versendaal & J. Wallinga, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 185).

---

## 19 Een verdronken stad in Zeeland

---

**Aa, A.J. van der**, 1847: Aardrijkskundig woordenboek der Nederlanden, negende deel, Gorinchem.

**Berendsen, H.J.A.**, 1997: Landschappelijk Nederland, Assen.

**Beuningen, H.J.E. van, & A.M. Kolderweij** 1993: Heilig en profaan: 1000 Laat-Middeleeuwse insignes, Cothen (Rotterdam Papers VIII).

**Bult, E., A. Carmiggelt, P. van Dam, M. Dijkstra & D. Hallewas** 2006: De Middeleeuwen en vroegmoderne tijd in West-Nederland, in: Nederlandse Onderzoeksagenda Archeologie hoofdstuk 16 (versie 1.0) (www.noaa.nl).

**Dekker, C.**, 1971: Zuid-Beveland. De historische geografie en de instellingen van een Zeeuws eiland in de Middeleeuwen, Assen.

**Depuydt, S., & M.W.A. de Koning** 2006: Archeologisch onderzoek Masterplan De Speelmansplaten, gemeente Tholen: bureauonderzoek, Capelle aan de IJssel (Archeolmedia Rapport A06-278-F).

**Heeringen, R.M. van, A.M. Kolderweij & A.A.G. Gaalman** 1987: Heiligen uit de modder: in Zeeland gevonden pelgrimstekens, Zutphen.

**Hessing, W.A.M., M.M.M. Alkemade, R.M. van Heeringen, R. Schrijvers & R.M. van Dierendonck** 2008: Archeologie naar deltagoogte: een onderzoek naar de Zeeuwse archeologiebeoefening, Zierikzee.

**Koning-Kastelijn, D. de, J.J.B. Kuipers & R. Wielenga** 2012: Historische geografie van Valkenisse en oostelijk Zuid-Beveland, in: J.J.B. Kuipers (red.) Valkenisse: geschiedenis, archeologie en topografie van een verdronken dorp op Zuid-Beveland, Vlaardingen (AWN-reeks 5), 25-54.

**Kuipers, J.J.B.**, (red.) 2004: Sluimerend in slik: verdronken dorpen en verdronken land in zuidwest Nederland, Middelburg/Vlissingen.

**Kuipers, J.J.B.**, (red.) 2012: Valkenisse: geschiedenis, archeologie en topografie van een verdronken dorp op Zuid-Beveland, Vlaardingen (AWN-reeks 5).

**Lauwerier, R.C.G.M. & R.M. Lotte** (red.) 2002: Archeologiebalans 2002, Amersfoort.

**Schuyf, J.**, 1971: Reimerswaal, Fibula 12, 75-83.

**Visser, C.A., E. Louwe, R.J.J. Quak & R.M. van Heeringen** 2011: Waterberging Volkerak-Zoommeer in acht gemeenten op de grens van de provincies Noord-Brabant, Zeeland en Zuid-Holland: ruimtelijk advies op basis van archeologisch bureauonderzoek, Amersfoort (Vestigia-rapport V837).

**Verdediging vanaf de vroege middeleeuwen tot in de negentiende eeuw**

---

## 20 Een schans op de Mookerhei

---

**N. Arts, A. Huijbers, K. Leenders, J. Schotten, H. Stoepker, F. Theuws & A.**

**Verhoeven** 2007: De middel-eeuwen en vroegmoderne tijd in Zuid-Nederland, in: *Nederlandse Onderzoeksagenda Archeologie* hoofdstuk 22 (versie 1.0) ([www.noaa.nl](http://www.noaa.nl)).

**Kort, J.W. de**, 2011: *Plan van Aanpak. Mookerschans, gemeente Mook en Middelaar*, Amersfoort.

**Kruysen, B.A.M.**, 1974: De Mookerheide en haar schansen, *Numaga* 21, 164-181.

**Lascaris, M., & H. Renes** 2007: Vluchtschansen in Midden-Limburg. Boerenschansen in de 16de en 17de eeuw als schuilplaatsen voor de plattelandsbevolking, *Bulletin KNOB* 2007/6, 248-262.

**Luys, W.**, 1985: Schansen, eens vluchtplaatsen voor de plattelandsbevolking tijdens de Tachtigjarige Oorlog (1568-1648), *Jaarboek voor de Heemkundevereniging Maas- en Swalmdal* 5, 109-132.

**Smeets, H.J.J.F.**, 1998: Heumense schans en Mookerschans, in: J. Baalbergen et al. (red.), *Atlas van historische vestingwerken in Nederlands Limburg*, Zutphen, 35-36.

**Stoepker, H.**, 1989: *Mookerschans: rapport opgesteld op verzoek van de gemeente Mook en Middelaar*, z.p.

**Stoepker, H.**, 1990: Mook. Een dwarsdoorsnede door de Mookerschans: archeologische kroniek van Limburg over 1988-1989, *Publications de la Société Historique et Archéologique dans le Limbourg* 126, 233-234.

**Tichelman, G.**, 2011: *De Loherschans aan de Leygraafweg te Belfeld (gem. Venlo, provincie Limburg)*. Met bijdragen van A. de Boer, H. van Haaster, E.A.K. Kars, M. Lascaris, S. Ostkamp, C van Preussen en P. va Rijn, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 192).

**Vogelesang, L., & G. de Baaij** 1990: *Restauratie Mookerschans te Mook*, z.p.

**Wassink, J., & W. Nouwen** 2008: *Boerenschansen: versholen voor Staatsen en Spanjaarden*, Weert.

**Zoetbrood, P.A.M., C.A.M. van Rooijen, R.C.G.M. Lauwerier & E. van As** 2006: *Uit balans: woordingsgeschiedenis en analyse van het bestand van wettelijk beschermde archeologische monumenten*, Amersfoort.

---

## 21 De Heumense Schans te Molenhoek

---

**N. Arts, A. Huijbers, K. Leenders, J. Schotten, H. Stoepker, F. Theuws & A.**

**Verhoeven** 2007: De middel-eeuwen en vroegmoderne tijd in Zuid-Nederland, in: *Nederlandse Onderzoeksagenda Archeologie* hoofdstuk 22 (versie 1.0) ([www.noaa.nl](http://www.noaa.nl)).

**Kort, J.W. de**, 2011: *Plan van Aanpak: Heumense Schans, gemeente Mook en Middelaar*, Amersfoort.

**Kruysen, B.A.M.**, 1974: De Mookerheide en haar schansen, *Numaga* 21, 164-181.

**Lascaris, M., & H. Renes** 2007: Vluchtschansen in Midden-Limburg: boerenschansen in de 16de en 17de eeuw als schuilplaatsen voor de plattelandsbevolking, *Bulletin KNOB* 2007/6, 248-262.

**Luys, W.**, 1985: Schansen, eens vluchtplaatsen voor de plattelandsbevolking tijdens de Tachtigjarige Oorlog (1568-1648), *Jaarboek voor de Heemkundevereniging Maas- en Swalmdal* 5, 109-132.

**Schukking, W.A.**, 1931: *Rapport betreffende de oude schansen bij Mook: opgesteld op verzoek van het Rijksbureau voor de Monumentenzorg*, z.p.

**Smeets, H.J.J.F.**, 1998: Heumense schans en Mookerschans, in: J. Baalbergen et al. (red.), *Atlas van historische vestingwerken in Nederlands Limburg*, Zutphen, 35-36.

**Stoepker, H.**, 1989: *Mookerschans: rapport opgesteld op verzoek van de gemeente Mook en Middelaar*, z.p.

**Stoepker, H.**, 1990: Mook. Een dwarsdoorsnede door de Mookerschans: archeologische kroniek van Limburg over 1988-1989, *Publications de la Société Historique et Archéologique dans le Limbourg* 126, 233-234.

**Tichelman, G.**, 2011: *De Loherschans aan de Leygraafweg te Belfeld (gem. Venlo, provincie Limburg)*. Met bijdragen van A. de Boer, H. van Haaster, E.A.K. Kars, M. Lascaris, S. Ostkamp, C van Preussen en P. va Rijn, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 192).

**Wassink, J., & W. Nouwen** 2008: *Boerenschansen: versholon voor Staatsen en Spanjaarden*, Weert.

**Zoetbrood, P.A.M., C.A.M. van Rooijen, R.C.G.M. Lauwerier & E. van As** 2006: *Uit balans: wordingsgeschiedenis en analyse van het bestand van wettelijk beschermde archeologische monumenten*, Amersfoort.

---

## 22 Landweer De Landgraaf in Brunssum en Heerlen

---

**AMW** 2006: *Inspectierapport 2006: stichting instandhouding kleine landschapselementen*, Amersfoort (Rapport Archeologische Monumentenwacht).

**AMW** 2008: *Inspectierapport 2008: stichting instandhouding kleine landschapselementen*, Amersfoort (Rapport Archeologische Monumentenwacht 18-005).

**AMW** 2009: *Monitor 2009: stichting instandhouding kleine landschapselementen*, Amersfoort (Rapport Archeologische Monumentenwacht).

**Bloemers, J.H.F.**, 1967: *Limburg-Brunssum, Bulletin van de Koninklijke Nederlandse Oudheidkundige Bond* 66, 120-121.

**Bloemers, J.H.F.**, 1973: *Archeologische kroniek van Limburg over de jaren 1969-1970, Publications de la Société Historique et Archéologique dans le Limbourg*, 109, 65-66.

**Bouwmeester, H.M.P., & J.W. de Kort** 2011: *Plan van Aanpak: booronderzoek: gemeente Heerlen, Heerlerheide-Landgraaf*, Amersfoort.

**Brokamp, B.**, 2007a: *Landweren in Nederland, deel 1: beschrijving* (doctoraalscriptie historische geografie, Universiteit Utrecht).

**Brokamp, B.** 2007b: *Landweren in Nederland, deel 2: inventarisatie* (doctoraalscriptie historische geografie, Universiteit Utrecht).

**Daemen, J.Th.**, 1965: *De Boebegraaf te Schinveld: voorlopig verslag, Jaaroverzicht Archeologische Werkgemeenschap Limburg*, 28-35.

**Datema, R.R.**, 2009: *Beschrijving van de huidige toestand van de Landgraaf in het Schutterspark te Brunssum*, Amersfoort (Rapport Archeologische Monumentenwacht 28-051).

**Fèber, D. la, I. Vossen & P.C. Teekens**: *Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek ten behoeve van het nieuwe bezoekerscentrum in het Schutterspark te Brunssum, Heerenveen* (Archeologische Rapporten Oranjewoud 2009/53).

**Janssens, M.**, 2009: *Plangebied Landgraaf: gemeente Landgraaf: archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek-verkennende fase*, Weesp (RAAP-rapport 1972).

**Schrijnemakers, M.J.H.A.**, 2004: *De Landgraaf in de Brunssummer- en de Heerlerheide: middeleeuwse landweer, Archeologie in Limburg*, 96, 2-23.

**Theunissen, L., J.W. de Kort & C. van Rooijen** 2011: *Identificatie van twee prehistorische grafvelden op de Brunssummerheide*, Amersfoort (Beknopte Rapportage Archeologische Monumentenzorg 20).

---

## 23 De circumvallatielinie uit de Tachtigjarige Oorlog rond Groenlo

---

**Alders, P.G.**, 2006: *Onderzoek naar een circumvallatielinie in het bedrijvenpark Laarberg te Groenlo (gemeente Oost Gelre): een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven*, Amersfoort (ADC-rapport 679).

**Dam, A. van**, 2006: *Onder vuur*, Amsterdam.

**Digitale kaart** 2002: *Digitale kaart van de circumvallatielinie bevestig van Grol, 1672*, Hoog Keppel.

**Dorst, M., & E. van der Kuijl** 2001: *Rapportage Aanvullende Archeologische Inventarisatie: Hollandse Schans, kruising Ruitersweg/Deventer Kunstweg Gemeente Eibergen, Zelhem* (Synthegra 171014).

**Kremer, H., & S.M. Koeman** (red.) 2007: *Karterend booronderzoek Vredenseweg 117 te Groenlo, Doetinchem* (Synthegra 2007-061).

- Kuijl, E.A.A. van der**, 2009a: *Programma van Eisen IVO proefsleuven circumvallatielinie Frederik Hendrik 1627*, Doetinchem (definitieve versie 1.2: 23 september 2009).
- Kuijl, E.E.A. van der**, 2009b: *Ideeënboek voor bescherming, visualisatie en beheer van de meest compleet bewaard gebleven circumvallatielinie uit de Tachtigjarige Oorlog*, Zelhém (Hamaland Archeologie Rapporten Reeks 2009-001).
- Kuijl, E.E.A. van der, & J.P. van der Pluijm** 2002: *Bijlage bij de digitale kaart van de circumvallatielinie beleg van Grol, 1627*, Hoog Keppel (Synthegra Archeologie rapport 172003).
- Kuiper, E.T.**, (red.) 1924: *Het geuzenliedboek*, Zutphen.
- Loonen, A., & J. Hubers** 2009: *Resten van de circumvallatielinie: archeologisch onderzoek aan de Boerijendijk 7 te Groenlo*, Zevenaer (Archeodienst rapport 24).
- Nijs, G.A.Th.M.**, 2002: *De reconstructie van de Engelse Schans, een veldschans uit 1627 in ere hersteld*, Lichtenvoorde.
- Nijs, G.A.Th.M., & J.E. van der Pluijm** 2008: *Kijk op de linie: op zoek naar de circumvallatielinie uit 1627 rondom Groenlo*, Groenlo.
- Normaal 2004**: *Zoependoedewijwa tapp'n dadoedie*.
- Oude Rengerink, J.A.M.**, 2000: *Bedrijvenpark Achterhoek Oost, gemeenten Groenlo en Eibergen: een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI-1)*, Brummen (RAAP-rapport 596).
- Projectplan 2011**: *Convenant over het Project Werken aan Groenlo Vestingstad binnen de circumvallatielinie, deelproject 4: 'Archeologisch onderzoek langs en binnen de linie'*, z.p.
- Roode, F. de, & K.J. van den Berghe** 2008: *Archeologische monumentenzorg in de gemeente Oost-Gelre, deel 1: startnota archeologische monumentenzorg; deel 2: toelichting op de archeologische landschappen- en beleidskaart*, Weesp (RAAP-rapport 1757)
- Röring, W.G.A.J.**, 1896: *Het Oude St. Calixtus-Kerspel van Groenlo*, Groenlo.
- Schabbink, M., & E. Boshoven** in voorbereiding: *Dwars door de linie: archeologisch onderzoek naar de circumvallatielinie rondom Groenlo, gemeente Oost-Gelre*, Weesp (RAAP-rapport 2557).
- Scholte Lubberink, H.B.G.**, 2000: *De Engelse schans te Vragender, gemeente Lichtenvoorde: definitief archeologisch onderzoek: een opgraving met beperkte omvang*, Brummen (RAAP-rapport 597).
- Vemer, W.P.**, 1969: *Kroniek van Groenlo*, Arnhem.
- Vondel, [J. van den]**, 1627: *Verovering van Grol, door Frederick Henrick, Prince van Oranje: noch sommiger gedichten op de selve stof*, Amsterdam.
- Wagemans, M.D., & E.E.A. van der Kuijl** 2007: *Bureauonderzoek Vredensweg 117 te Groenlo*. Met bijdragen van M.D. Wagemans, M. Sier, S.M. Koeman, H. Kremer & E.E.A. van der Kuijl, Doetinchem (Synthegra 2010-780).
- Wemerman, J., & T. Spitzers** 2010: *Archeologische begeleiding Laarberg fase 1*, Doetinchem (Synthegra 2010-179).
- Zonnenberg, G.**, 2008: *Projectie van de Circumvallatielinie op de GBKN: gemeente Oost Gelre, Lichtenvoorde*.

---

## 24 De Burcht van Leiden

---

- Bosch, J.H.A., & H.P. Pruijssers** 1979: *De laatste 4500 jaar Rijn bij Leiden*, Leiden (Bodemonderzoek in Leiden, Jaarverslag 1978), 25-35.
- Doesburg, J. van, F. van Kregten & C. Van Rooijen** 2006: *Waarom op Beveland vroeger de weilanden ongelijk lagen*, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 150).
- Dolmans, M.Th.R.M.**, 2000: *De Bucht van Leiden*, in: J. Stöver, V. Colette, R. van Hilten, R. van Lit, C. Olderburger-Ebbers & H. Tromp (red.), *Kastelen en buitenplaatsen in Zuid-Holland*, Zutphen, 136-141.
- Ende, H. van den**, 2007: *De Burcht*, in: C.R. Brandenburg (red.), *Dwars door de stad: archeologische en bouwhistorische ontdekkingen in Leiden*, Leiden, 25-36.
- Gumbert, B.M.**, in voorbereiding: *De Burcht: een archeologische begeleiding bij beperkte bodemverstoring*, Bodemonderzoek in Leiden.
- Holwerda, H.J.**, 1923: *De Leidsche Burcht*, *Leids Jaarboekje* 19, 10-27.

- Janssen, H.L.**, 1990: The archaeology of the Medieval castle in the Netherlands: results and prospects for future research, in: J.C. Besteman, J.M., Bos & H.A. Heidinga (eds.) *Medieval archaeology in the Netherlands*, Assen, 219-264.
- Janssen, H.L.**, 1996: Tussen woning en versterking: het kasteel in de Middeleeuwen, in: H.L. Janssen, J.M.M. Kylstra-Wielinga & B. Olde Meierink (red.), *1000 jaar kastelen in Nederland: functie en vorm door de eeuwen heen*, Utrecht, 15-111.
- Knuttel, D.E.C.**, 1890: *Bouwkundig Tijdschrift X*, 35-42
- Knuttel, D.E.C.**, 1895: *Bouwkundig Tijdschrift XV*, 74-75.
- Modderman, P.J.R.**, 1982: Een neolithische vondst uit Leiden, *Bodemonderzoek in Leiden. Jaarverslag 1981*, jaargang 4, 83-84.
- Orsel, E.D.**, 2007: Licht in de duistere middeleeuwen: het Gravensteen versus de Burcht, in: C.R. Brandenburgh (red.), *Dwars door de stad: archeologische en bouwhistorische ontdekkingen in Leiden*, Leiden, 11-24.
- Orsel, E.**, 2009: De burcht in beweging, *Jaarverslag unit Monumenten & Archeologie 2009*, 35-39.
- Orsel, E.**, 2012: De Burcht in beweging, in: B. Aarts, W. Landewé, B. Olde Meierink & F. Vogelzang (red.), *Ambitie in steen: bijdragen tot de kastelenkunde in Nederland*, Wijk bij Duurstede, 67-79.
- Renaud, J.G.N.**, 1952: De burcht van Leiden, *Nieuwsbulletin van de Koninklijke Nederlandse Oudheidkundige Bond*, zesde serie, jaargang 5, nr. 1, 1-32.
- Renaud, J.G.N.**, 1964: Leiden, de Burcht, *Nieuwsbulletin van de Koninklijke Nederlandse Oudheidkundige Bond*, zesde serie, jaargang 17, 141.
- Renaud, J.G.N.**, 1969: Leiden, de Burcht, *Nieuwsbulletin van de Koninklijke Nederlandse Oudheidkundige Bond* 68, 5-6.
- Renaud, J.G.N.**, 1971: Leiden, de Burcht, *Nieuwsbulletin van de Koninklijke Nederlandse Oudheidkundige Bond* 70, 42-43.
- Renaud, J.G.N.**, 1974: *De Leidse Burcht*, Muiderberg (Nederlandse kastelen 20).
- Suurmond-Van Leeuwen, H.**, 1979: Verslag over het jaar 1979, *Bodemonderzoek in Leiden* 2, 6-34.
- Vlist, E. van der**, 2001: *De Burcht van Leiden*, Leiden (Leidse historische reeks 14).
- 
- 25 De Bult van Marum**
- 
- Alders, G.P., & E. Kramer** 1981: Onderzoek naar een middeleeuwse 'stinswier' onder Zweins, *De Vrije Fries* 62, 65-79.
- Broekhuizen, P.H., H. van Gangelen & K. Helfrich** (red.) 1994: *Oudheden onder de Hunze: archeologisch en historisch onderzoek naar een steenhuis en boerderij onder een Groninger nieuwbouwwijk*, Groningen.
- Bos, J.M., J.K. Boschker, A. Jager & D.M. Visser** 1991: Een terpje en een wier in Bons, *Paleo-aktueel* 2, 111-114.
- Doesburg, J. van, J.W. de Kort, M.J. van der Heiden, T. Veldhuis & J. Stöver** 2012: *Programma van Eisen Marum de bult, gemeente Marum*, Amersfoort.
- Janssen, H.L.**, 1996: Tussen woning en versterking: het kasteel in de Middeleeuwen, in: H.L. Janssen, J.M.M. Kylstra-Wielinga & B. Olde Meierink (red.), *1000 jaar kastelen in Nederland*, Utrecht, 15-111.
- Knol, A.E., G. Kortekaas, M. Schroor, J. van der Vaart & T. van den Berg** 2006: Late Middeleeuwen, Vroegmoderne tijd en het historische landschap van Holoceen Noord-Nederland, in: *Nederlandse Onderzoeksagenda Archeologie* hoofdstuk 13 (versie 1.0) ([www.noaa.nl](http://www.noaa.nl)).
- Noomen, P.N.**, 2008: *De stinzen in middeleeuws Friesland en hun bewoners*, Hilversum.
- Schroor, M., & J. Meijering** 2007: *Golden Raand. Landschappen in Groningen*, Assen.
- Veldhuis, T.**, 2011: *Nederzettingen en ontginningsgeschiedenis van Vredewold in het Westerkwartier van de provincie Groningen (ca 700-ca 1500 AD)*, Groningen (masterscriptie landschapsge-schiedenis Rijksuniversiteit Groningen).

**Vos, P., J. Bazelmans, H. Weerts & M. van der Meulen** 2011: *Atlas van Nederland in het Holoceen: landschap en bewoning vanaf de laatste IJstijd tot nu*, Amsterdam.

## 26 Aanloop Molengat

**Bartoš, V.**, 1994: Výrobní značky cínových hutí horního Krušnohoří ze 16. a 17. století (vertaald als: Production marks of tin smelters in the upper ore mountains in the 16th and 17th centuries), *Historicky sborník Karlovarska*, Jahrgang 1994, Band 2, 110-125.

**Botma, H.C., & Th.J.**

**Maarleveld** 1987: Underwater heightmeter: a new handheld precision instrument for elevation measuring in underwater surveying, *International Journal of Nautical Archaeology and Underwater Exploration* 16/2, 87-94.

**Clayton, R.E., N.H. Gale & Z.A.**

**Stos-Gale** 2002: Isotope fingerprinting of ancient tin: preliminary studies, *Archaeometry* 98, 301-309 (Proceedings of the 31st Symposium Budapest, April 26-May 3 1998, BAR International Series 1043 (II)).

**Gale, N.H.**, 1997: The isotopic composition of tin in some ancient metals and the recycling problem in metal provenancing, *Archaeometry* 39, 1, 71-82.

**Geodelta** 1992: *Kartering 'Aanloop Molengat': een verslag van de uitgevoerde onderwaterfotogrammetrische werkzaamheden aan het scheepswrak 'Aanloop Molengat'*, Delft (Tussentijdse Rapportage Aanloop Molengat 7).

**Gijsbers, W.M., & A.B.M.**

**Overmeer** 2010: *Wrak Aanloop Molengat: analyse en presentatie van de eerste onderwateropgraving in de Noordzee* (aanvraag in kader van NWO-Odysee programma, 12-04-2010), Lelystad.

**Hugen, I.C.**, 1990: *Toepassing van onderwaterfotogrammetrie bij de archeologische kartering van een scheepswrak*, Delft (scriptie TU Delft, Tussentijdse Rapportage Aanloop Molengat 4).

**Jansma, E., & E. Spoor** 1991: *Datering Aanloop Molengat kiel*, Amersfoort (interne rapportage dendrochronologisch laboratorium ROB).

**Kleij, P.**, 1992: *Aanloop Molengat. Vondstgroep Leer, met een bijdrage over botanisch materiaal van M. Manders*, Alphen aan den Rijn (Tussentijdse Rapportage Aanloop Molengat 6).

**Maarleveld, Th.J.**, 1988: Un plomb de drap de Mons, découvert lors de la fouille d'un navire marchand, à proximité de la côte hollandaise, *Annales du Cercle Archéologique de Mons* 73, 147-150 (Tussentijdse Rapportage Aanloop Molengat 1).

**Maarleveld, Th.J.**, 1993: *Aanloop Molengat of lading als aanleiding*, in: R. Reinders & A. van Holk (red.), *Scheepslading: inleidingen gehouden tijdens het zesde Glavimans symposium*, Groningen, 32-43 (Tussentijdse Rapportage Aanloop Molengat 10).

**Maarleveld, Th.J., & A.B.M.**

**Overmeer** 2012: *Aanloop Molengat. maritime archaeology and intermediate trade during the Thirty Years' War*. Met bijdragen van O. Brinkkemper, F. van Deijk, W. Gijsbers, E. Jacobs, I. Joosten, M. Terhorst & A.D. Vos, *Journal of Archaeology of the Low Countries* 4/1, 91-144.

**Maarleveld, Th.J., & A.D. Vos**

1989: Archaeological mapping: a sub North Sea experiment, *Geodetical Info Magazine* 3-10, 30-35 (Tussentijdse Rapportage Aanloop Molengat 3).

**Moses, N.**, 1992: *De driedimensionalisering van een archeologische overzichtstekening van een gedeelte van de lading van een 17de eeuwse vrachtvaarder, gelegen in Aanloop Molengat, de Noordzee*, Leiden (scriptie RU Leiden, Tussentijdse Rapportage Aanloop Molengat 8).

**Overmeer, A.B.M.**, in voorbereiding [2012]: *Monitoring scheepswrak Aanloop Molengat 2004*, Amersfoort/Lelystad.

**Raymakers, R.**, 1996: *Spelden uit het Aanloop Molengat: een deelverzameling*. Leiden/Alphen aan den Rijn (scriptie Rijksuniversiteit Leiden).

**Speerpuntprogramma 4** 1999: *Schepen: projectvoorstel H99/7 Aanloop Molengat*, Lelystad (on-gepubliceerd rapport ROB/NISA).

- Stikker, N.**, 1988: *Twee pakketten huden uit het scheepswrak 'Aanloop Molengat'*, documentatie en onderzoek van een deelpakket, Lelystad (Werkdocument Rijksdienst voor de IJsselmeerpolders 1988-39cbw; Tussentijdse Rapportage Aanloop Molengat 2).
- Stikker, N.G.**, 1991: Runderhuiden uit zee, in: R. Reinders & R. Oosting (red.), *Scheepsarcheologie: prioriteiten en lopend onderzoek: inleidingen gehouden tijdens de Glavimans symposia in 1986 en 1988*, Lelystad (Flevobericht, 322; Tussentijdse Rapportage Aanloop Molengat 5), 133-137.
- Voormolen, B.**, 1992: *Project Aanloop Molengat '92: stageverslag vondstverwerking*, Leiden (Tussentijdse Rapportage Aanloop Molengat 9).
- Vos, A.**, 1988: *Rapportage van de voorlopige bevindingen wat betreft de uitwerking van de stereofotogrammetrie 'Aanloop Molengat'*, Leiden (interne rapportage AAO).
- Vos, A.D.**, 1993, Ein Schiffswrack mit schwerer Ladung im westen von Texel, *Das Logbuch, Zeitschrift für Schiffbaugeschichte und Schiffmodellbau* 29/2, 73-78 (Tussentijdse Rapportage Aanloop Molengat 11).
- Vos, A.D.**, 1996, Aanloop Molengat: ein Schiffswrack mit schwerer Ladung westlich von Texel, *Deguwa Rundbrief* 6/11, 22-27 (Tussentijdse Rapportage Aanloop Molengat 12).
- Vos, A.D.**, 2012: *Onderwaterarcheologie op de Rede van Texel: waardstellende onderzoeken in de westelijke Waddenzee (Burgzand)*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 41).



Ten behoeve van de wettelijke bescherming van een aantal nieuwe archeologische rijksmonumenten heeft de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) het beschermingsprogramma archeologie 2013 opgesteld.

In dit rapport worden de resultaten gepresenteerd van het onderzoek op 28 archeologische terreinen die worden voorgedragen voor wettelijke bescherming. De gepresenteerde terreinen zijn het resultaat van een inventarisatie, waardering en selectie op beleidsmatige, inhoudelijke en praktische gronden, die zijn grondslag heeft in de Beleidsregel aanwijzing beschermde monumenten 2009.

Beleidsmatig en archeologisch inhoudelijk gezien betreffen de voorgedragen terreinen, terreinen waar belangrijke archeologische resten in of op de bodem aanwezig zijn, die nog niet of nauwelijks in het huidige bestand van beschermde rijksmonumenten voorkomen en die op basis van aard, datering, of complexiteit bijzonder zijn.

Op deze wijze wordt het huidige archeologische monumentenbestand aangevuld met archeologische terreinen die voornamelijk niet vertegenwoordigd of ondervertegenwoordigd zijn in het totale bestand.

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