

Een archeologische opgraving van een deel van een nederzetting uit de Late IJzertijd – Vroeg-Romeinse Tijd bij de Eelderbaan te Groningen

A. Wieringa & K.L.B. Bosma

**Met bijdragen van H. Halıcı, N.M. Lemmers, G.J. de Roller,
J.R. Veldhuis & P.C. Vos**

ARC-Publicaties 170

Groningen

2007

ISSN 1574-6879



Colofon

ISSN 1574-6879

Een archeologische opgraving van een deel van een nederzetting uit de Late IJzertijd – Vroeg-Romeinse Tijd bij de Eelderbaan te Groningen

ARC-Publicaties 170
ARC-Projectcode 2005/021

Oprichtgever
Gemeente Groningen
Bevoegd gezag
Gemeentelijk archeoloog, drs. G.L.G.A. Kortekaas
Beheer en plaats van documentatie
Archeologisch depot gemeente Groningen

ARCHIS nummer onderzoek
9294

Tekst
A. Wieringa, K.L.B. Bosma, H. Halıcı, N.M. Lemmers, G.J. de Roller,
J.R. Veldhuis & P.C. Vos

Afbeeldingen
M.C. Blom, H. Halıcı, L. de Jong, B. Schomaker, S.J. Tuinstra,
A. Wieringa & NITG-TNO

Tekstredactie
K.L.B. Bosma

Eindredactie
J. Schoneveld

Omslag
Het ontgraven deel van het westelijke bassin voor aanvang van de archeologische werkzaamheden. Op de voorgrond de paalkuilen die de directe aanleiding voor het onderzoek gaven. Foto: M.C. Blom.

Groningen, 2007

De volledige lijst met ARC-Publicaties is te vinden op www.arcbv.nl

Inhoud

1	Inleiding	3
	<i>A. Wieringa & K.L.B. Bosma</i>	
1.1	Aanleiding van het onderzoek	3
1.2	Ligging van het onderzoeksgebied	3
1.3	Objectgegevens	4
1.4	Doel van het onderzoek	4
1.5	Werkwijze	5
2	Resultaten	9
	<i>K.L.B. Bosma & A. Wieringa</i>	
2.1	Inleiding	9
2.2	Sporen en structuren	9
2.3	Vondstmateriaal	15
2.4	Conclusie	16
3	Aardewerk	17
	<i>N.M. Lemmers</i>	
3.1	Inleiding	17
3.2	Werkwijze	17
3.3	Resultaten	18
3.4	Conclusie	24
4	Faunaresten	27
	<i>H. Halıcı</i>	
4.1	Inleiding	27
4.2	Werkwijze	27
4.3	Resultaten	27
4.4	Conclusie	30
5	Overig vondstmateriaal	31
	<i>G.J. de Roller & J.R. Veldhuis</i>	
5.1	Inleiding	31
5.2	Botanische macroresten	31
5.3	Natuur- en vuursteen	32
6	Geologie	35
	<i>P.C. Vos</i>	
6.1	Inleiding	35
6.2	Werkwijze	37

6.3 Resultaten	37
6.4 Discussie	42
6.5 Conclusie	43
7 Conclusie	47
<i>A. Wieringa & K.L.B. Bosma</i>	
Literatuur	49
Bijlagen	51

1 Inleiding

A. Wieringa & K.L.B. Bosma

1.1 Aanleiding van het onderzoek

Bij het uitvoeren van archeologische begeleiding tijdens de aanleg van een helofytenfilter in de Groningse wijk Vinkhuizen werden paalkuilen en een sloot waargenomen. Deze onverwachte sporen, daterend uit het begin van de jaartelling, waren dusdanig interessant dat er werd besloten tot een opgraving. In overleg met de betrokken partijen werd besloten dat een terrein van 0,7 hectare zou worden opgegraven volgens het bestek van het geplande helofytenfilter, om zo de voortgang van het werk zo min mogelijk te belemmeren en tegelijkertijd de archeologische sporen vast te leggen.

De opdrachtgever voor de opgraving was de gemeente Groningen. Het onderzoek is uitgevoerd van 31 januari tot en met 18 februari 2005. Projectleider was Drs. G.L.G.A. Kortekaas van de gemeente Groningen; de veldploeg bestond in wisselende samenstelling uit mw. drs. G.M.A. Bergsma, mw. drs. H. Halıcı, drs. J. Boudestein, mw. drs. M.C. Blom, en A. Wieringa van Archaeological Research & Consultancy (ARC bv). In samenwerking met Dr. P.C. Vos van TNO-NITG zijn op 17 februari diverse profielen afgestoken en beschreven. Tevens zijn monsters ten behoeve van geomorfologisch onderzoek genomen. Een graafmachine met schaaftak van de fa. Bergman is voor de duur van de opgraving ingehuurd door de gemeente Groningen. Dank gaat uit naar de heer P. den Ouden, directievoerder bij de gemeente Groningen, voor het beschikbaar stellen van schaftruimte in zijn directiekeet en voor de goede zorgen tijdens het veldwerk.

1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

Het onderzochte terrein ligt aan de westrand van de Groninger wijk Vinkhuizen, ten noorden van het Hoendiep (afb. 1.1 en 1.2). De westgrens wordt gevormd door het Westpark, dat is aangelegd op een voormalige tarrastort van de Suikerunie. Dit terrein is in het verleden geheel vergraven. Het opgegraven terrein zelf was onderdeel van de Eelderbaan, een groenstrook tussen de wijk Vinkhuizen en de tarrastort. Tot voor kort is het terrein in gebruik geweest als weiland, en had het de bijnaam 'Het Paardenweitje'. Het perceel was voor aanvang van de werkzaamheden nog te herkennen als zogenaamde 'bolle akker'. Op een kaart uit 1732 (Schroor 1997,



Afbeelding 1.1 De ligging van het onderzoeksgebied.

kaart 22) is het gebied onderdeel van een kleine polder die ‘t Bedijkte Land’ wordt genoemd. De maaiveldhoogte van het terrein ligt rond de 0,60 m –NAP.

1.3 Objectgegevens

ARC-Projectcode	2005/021
Provincie	Groningen
Plaats	Groningen
Toponiem	Eelderbaan
Kaartblad	07D
Coördinaten	230798 / 581807
Periode	Late IJzertijd – Vroeg-Romeinse Tijd
Type object	Vlakknederzetting
Type bodem	Veen op klei
Geomorfologie	Kwelder

1.4 Doel van het onderzoek

Doel van deze opgraving is het documenteren van archeologische sporen die anderszins bij de beoogde graafwerkzaamheden verloren zouden zijn gegaan, waarbij als uitgangspunt geldt dat zo mogelijk in twee doch minimaal in één opgravingsvlak wordt opgegraven.¹ Delen van het terrein die niet worden ontgraven blijven ongemoeid. Bij de opgraving wordt gepoogd vast te stellen of er sprake was van bewoning op veen, en hoe groot de dikte van dit veenpakket ten tijde van de bewoning was. De archeologische verwachting van het onderzoeksterrein is volgens de

¹Programma van eisen (PvE) opgesteld door G.L.G.A. Kortekaas, gemeente Groningen. Zie bijlage 3.

Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW 2e generatie) middelhoog (zie afb. 1.2).

1.5 Werkwijze

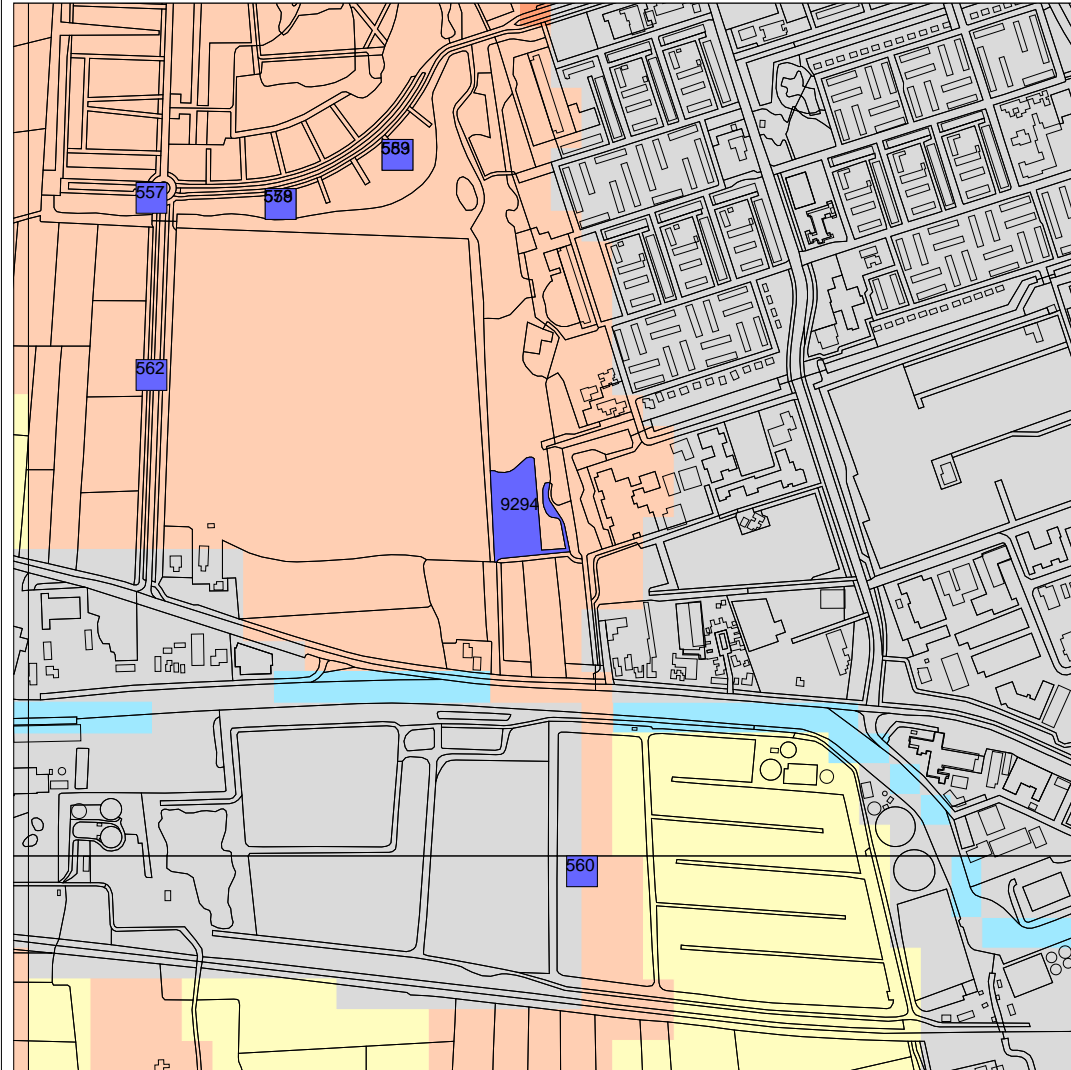
Het opgravingsterrein meet 0,7 hectare. Het deel dat voor de aanleg van het helofytenfilter moest worden ontgraven is opgedeeld in drie rechthoekige bassins. Deze zouden onderling worden gescheiden door dijkjes en een dan nog aan te leggen fietspad. De dijkjes en het fietspad zouden worden opgebouwd vanaf het bestaande maaiveld, hetgeen inhield dat het onderliggende bodemarchief niet geroerd zou worden. Deze delen zijn derhalve niet opgegraven. Bij de aanvang van de opgraving waren de contouren van de bassins reeds gegraven, met behulp van een zogenaamde taludbak. Door het graven van deze contouren is meteen de omvang van het op te graven terrein bepaald. Ook is een deel van één bassin al ontgraven, het betreft hier het meest westelijk gelegen bassin. Hier werden de sporen waargenomen die aanleiding tot de opgraving gaven. Overigens zijn deze sporen op de dag van de ontdekking, donderdag 20 januari, direct vastgelegd middels een korte noodopgraving door M.C. Blom, B. Huizenga, A. Wieringa van ARC bv.

De overige bassins zijn vlakdekkend in minimaal één vlak opgegraven, conform het PvE. Vervolgens zijn de putten verdiept tot bestekdiepte, ongeveer 10 centimeter onder het sporenvlak. Omdat er weinig gelegenheid was tot grondafvoer zijn de werkputten relatief smal, om ruimte te houden om de stort te bergen. In de eerste put, aan de westzijde van het terrein, zijn de werkputten 1 t/m 3 in twee fasen aangelegd (afb. 1.3). De tweede put, aan de oostzijde van het terrein, is opgedeeld in zes smalle werkputten, putten 4 t/m 9. Het middelste bassin is smaller dan de andere twee, hier kon worden volstaan met drie werkputten (10 t/m 12). Uiteindelijk is er nog een verbindende put tussen werkput 2 en 10 gegraven, werkput 13. Waar mogelijk kregen de werkputten een standaardlengte van veertig meter. Omdat de contouren van de bassins met een taludbak zijn gegraven was er weinig ruimte voor horizontale profielen. Tussen werkput 10 en werkput 13 is een profieldam uitgespaard en gedocumenteerd. Ook zijn de door P.C. Vos beschreven profielen opgenomen in de opgravinggegevens. Twee van deze profielen zijn middels pollenbakken bemonsterd (zie hoofdstuk 6).

De aangelegde vlakken zijn machinaal geschaafd en vervolgens gefotografeerd en getekend. Grondsporen zijn (machinaal) gecoupeerd, de kleine sporen zijn afgewerkt conform het PvE. Grote sporen als sloten zijn doorgespit tot bestekdiepte, en blijven in principe verder bewaard. Gecoupeerde sporen zijn getekend en gefotografeerd. Uit de sporen zijn de vondsten verzameld, evenals de vondsten uit de tussenvlakken. Waar sporen zich ervoor leenden zijn archeobotanische monsters genomen. Vier houten palen, afkomstig van een gebouwstructuur zijn opgestuurd voor dendrochronologische datering. Alle vlakken, alsmede de stort en de bouwvoor zijn met een metaaldetector afgezocht. De hoogtes van vlakken en sporen zijn bepaald ten opzichte van het NAP. Tekeningen zijn gedigitaliseerd in Mapinfo. De veldgegevens zijn analoog en (deels) digitaal vastgelegd door middel van een *palm-top*. Bij de gegevensverwerking is getracht de manier van werken als gangbaar bij de archeologische afdeling van de gemeente Groningen aan te houden. Het wassen

01-02-2006

231716 / 582636



229976 / 580896

Legenda

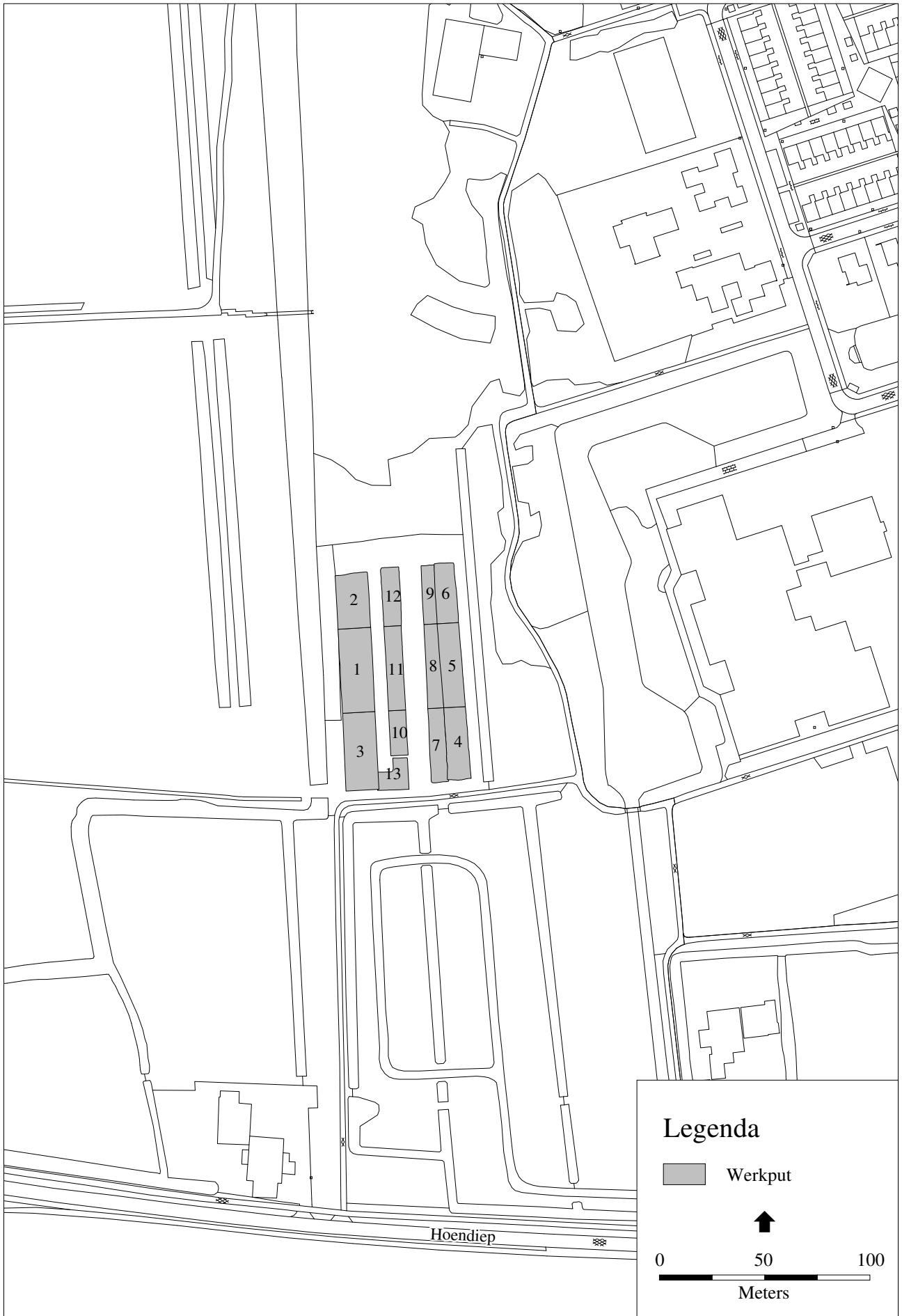
- ONDERZOEKSMELDINGEN
- HUIZEN
- TOP10 ((c)TDN)
- IKAW**
- zeer lage trefkans
- lage trefkans
- middelhoge trefkans
- hoge trefkans
- lage trefkans (water)
- middelhoge trefkans (water)
- hoge trefkans (water)
- water
- niet gekarteerd
- PROVINCIES

Schaal 1:10000



ROB
ArchisII

Afbeelding 1.2 Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) van het gebied. Het blauwe kader in het midden geeft het onderzochte terrein weer. Bron: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek/Archis II, 1 februari 2006.



Afbeelding 1.3 Overzicht van de werkputten. Kaart: B. Schomaker.

en splitsen van vondsten werd uitgevoerd door gemeente Groningen en de Stichting Monument en Materiaal. De botanische monsters zijn voor een eerste scan naar ARC bv gegaan en worden bij de Stichting Monument en Materiaal verder geanalyseerd. De verdere uitwerking en rapportage is verzorgd door ARC bv.

2 Resultaten

K.L.B. Bosma & A. Wieringa

2.1 Inleiding

Een deel van het westelijke bassin is bij aanvang van het werk al ontgraven (afb. 2.1). Bij het archeologisch ontgraven van het overige deel van het bassin is gebleken dat hier de kern van een nederzetting moet hebben gelegen. Direct onder de bouwvoor, in een onleesbaar vlak dat verstoord is door erosie van het veen en werkzaamheden in het recente en subrecente verleden, zijn aardewerkscherven en een gefragmenteerde maalsteen gevonden (afb. 2.2). Het aardewerk en de maalsteen in deze laag geven aan dat er sprake is van resten van een woonlaag. Er zijn geen aanwijzingen voor een opgeworpen podium gevonden, waaruit geconcludeerd kan worden dat hier sprake is van een vlaknederzetting. Een archeologisch leesbaar vlak kon pas ca. 20 cm onder dit niveau aangelegd worden.

2.2 Sporen en structuren

In alle werkputten zijn, naast recente drainages en greppels, sporen uit de Romeinse Tijd vastgelegd. Deze sporen kunnen worden onderverdeeld in de volgende categorieën:

- 1 paalkuilen
- 2 kuilen
- 3 sloten

In het onderstaande zullen de aangetroffen sporen per categorie worden besproken. Zie voor een overzicht van de sporen afbeelding 2.3.

2.2.1 Paalkuilen

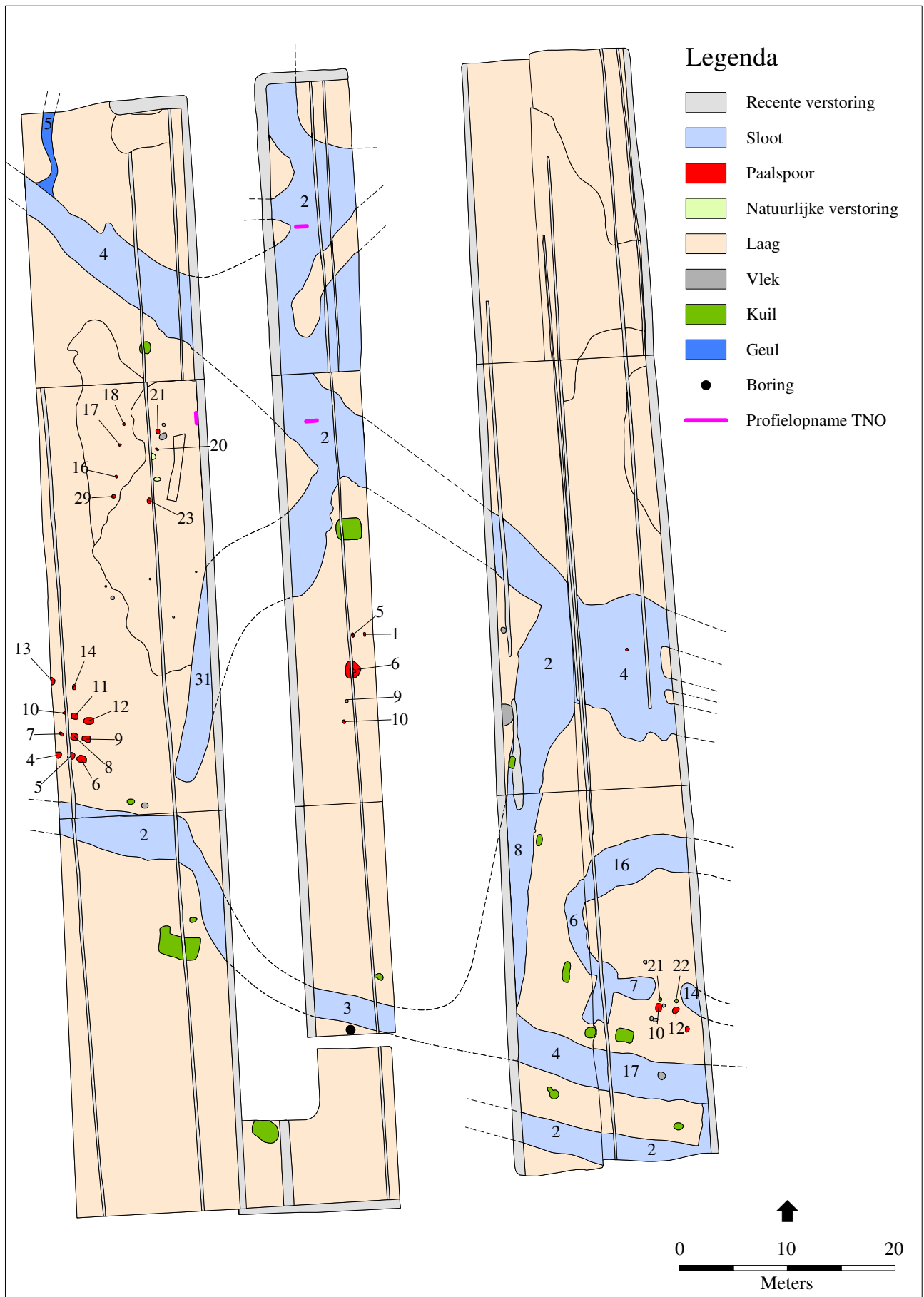
Tijdens het onderzoek zijn vier clusters van paalkuilen geconstateerd, respectievelijk twee clusters in werkput 1, een cluster in werkput 11 en één in werkput 4. Op basis van de analyse van het aardewerk uit deze paalsporen kunnen zij alle gedateerd worden in de Late IJzertijd – Vroeg-Romeinse Tijd. Van drie van de vier clusters van paalkuilen wordt aangenomen dat ze hebben toebehoord aan gebouwstructuren. In de noordelijke helft van werkput 1 (zie afb. 2.3) bevinden zich zeven paalkuilen waarin een rechthoekige structuur te herkennen is van minimaal 3,60 ×



Afbeelding 2.1 Deel van het ontgraven westelijke bassin voor aanvang van de archeologische werkzaamheden met de paalkuilen die de directe aanleiding voor het onderzoek gaven. Foto M.C. Blom.



Afbeelding 2.2 Een maalsteen en aardewerkscherven in een geïrodeerde laag direct onder de bouwvoor, mogelijk het restant van een woonlaag. Foto A. Wieringa.



Afbeelding 2.3 Overzicht van de grondsporen. Kaart: B. Schomaker.

7,20 m (afb. 2.4). Mogelijk hebben ze behoord tot een bijgebouw dat oorspronkelijk opgetrokken is geweest uit acht palen, bijvoorbeeld een schuur. Deze structuur is noordnoordoost-zuidzuidwest georiënteerd. Vergelijkbare structuren zijn onder meer aangetroffen in de Romeinse nederzetting te Wijster (Van Es 1967, p. 96, fig. 44/3) waar ze ook geïnterpreteerd zijn als schuur. Een andere mogelijkheid is dat er sprake is van twee structuren en in dat geval betreft het vermoelijk twee rechthoekige, vierpalige graanspiekers, beide met een omvang van ongeveer 3,60 × 2,20 m.

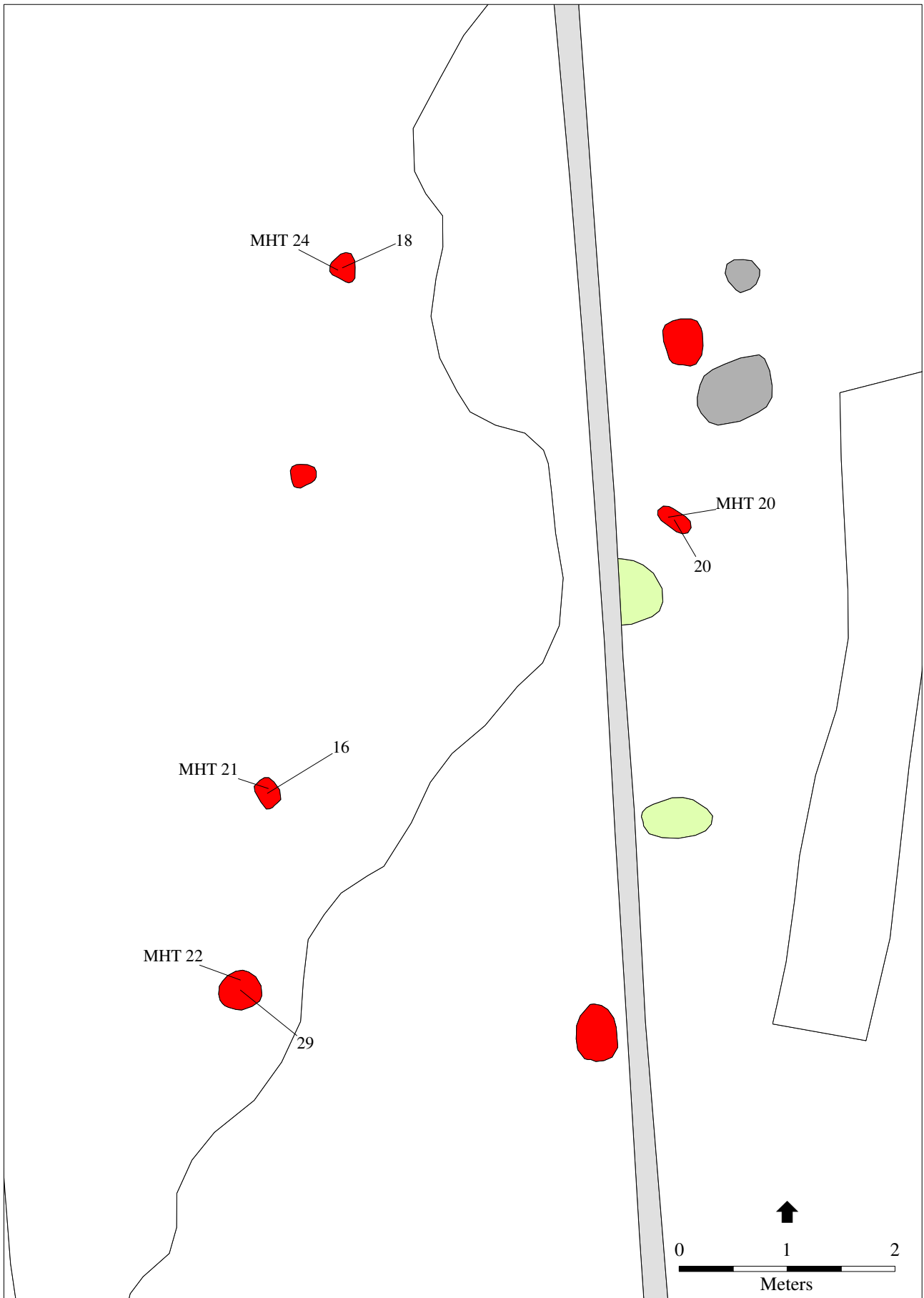
Eén van deze paalkuilen is verstoord. In vier van de resterende paalkuilen werden houten paalstompen gevonden (afb. 2.5), welke zijn bemonsterd voor dendrochronologische datering.¹ De betreffende vier palen, alle van eikenhout, bleken naar alle waarschijnlijkheid afkomstig uit één boom. Door het ontbreken van spint-hout kon de kapdatum niet worden achterhaald, deze ligt in elk geval na 71 v. Chr. De palen bleken een vlakke onderzijde te hebben. In een vijfde paalkuil werden alleen de vergane resten van hout waargenomen, in de laatste twee was geen hout (meer) aanwezig.

Het tweede cluster in werkput 1 bestaat uit drie rijen van elk drie paalkuilen. Ten noorden hiervan, in het westelijke talud van de werkput zijn twee op het cluster aansluitende paalsporen gevonden. De paalkuilen in deze structuur liggen dicht bij elkaar, de onderlinge afstand in oostwestelijke richting varieert van hart tot hart tussen de 100 en 140 cm, en in noordzuidelijke richting tussen de 160 en 200 cm. De doorsnede van de kuilen varieert tussen de 40 en 80 cm. Alle paalkuilen bleken na couperen een soortgelijke vorm en vulling te hebben: een relatief vlakke onderzijde, met een vulling van sterk veraard veen met klei. Houtresten zijn niet waargenomen.

Het cluster van negen palen kan mogelijk worden geïnterpreteerd als een spieker. Vergelijkbare spiekers zijn onder meer aangetroffen in de IJzertijd nederzetting die in de jaren '70 aan de Boerdamsterweg in Middelstum is opgegraven (Boersma 1983). Eén van de twee palen ten noorden van het cluster bevindt zich precies in het verlengde van de lijn die de meest westelijke drie palen van het cluster vormen. Samen met de andere paal in het talud vormt deze paal bovendien een lijn die hier haaks op staat. Mogelijk heeft het betreffende cluster van negen palen deel uitgemaakt van een grotere structuur. Uit dezelfde periode zijn in het Noord-Duitse kustgebied boerderijen bekend waar zich aan de kopse kant spiekers bevinden (zie bijvoorbeeld Feddersen Wierde Schmid 2006, p. 19, Abb. 4/SH2, huizen 11 en 12). Mogelijk hebben we hier met een vergelijkbare situatie te maken. Het zou in dat geval de oostelijke gevel van de boerderij betreffen, waartegen een spieker is gebouwd. De veronderstelde boerderij zou zich dan in westelijke richting uitstrekken. Op basis van de huidige gegevens zijn hierover echter geen harde uitspraken te doen.

Een derde cluster palen bevindt zich in werkput 11. Ook hier betreft het een structuur die vermoedelijk als schuur kan worden geïnterpreteerd. Er zijn slechts vijf paalkuilen bewaard, waarvan één is verstoord. De structuur heeft dezelfde oriëntatie als de eerder genoemde schuur in werkput 1. Tot slot bevonden zich

¹Dateringsonderzoek uitgevoerd door Stichting RING, 22 maart 2005 (RING Intern Rapport nummer 2002028).



Afbeelding 2.4 Cluster van paalgaten in de noordelijke helft van werkput 1, met bijbehorende spoornummers en de nummers van de houtmonsters die genomen zijn voor dendrodatering. Kaart: B. Schomaker.



Afbeelding 2.5 Paalkuil met paalstomp (spoor 29). Foto H. Halıcı.

enkele paalkuilen ongeveer middenin werkput 4. In eerste instantie leek het te gaan om twee nagenoeg grote paalkuilen op ca. 1,5 m van elkaar. Bij nader inzien bleken deze twee paalkuilen gerelateerd te zijn aan twee sporen, ook ongeveer even groot, die zich hier vlak ten noorden van bevinden, en aanvankelijk zijn geïnterpreteerd als kuilen. Deze sporen betreffen waarschijnlijk eveneens paalkuilen en vormen samen met de eerdergenoemde twee paalkuilen een structuur. Vermoedelijk heeft op deze lokatie een hek of een andere afsluitende structuur gestaan (zie onder).

2.2.2 Kuilen

Op het terrein zijn een veertiental sporen als kuil geïnterpreteerd. Ze dateren alle uit de Late IJzertijd – Vroeg-Romeinse Tijd. Hieronder bevinden zich enkele water- en afvalkuilen; van de overige kuilen is de functie onbekend. Een waterkuil bleek aanwezig onder een sloot (spoor 2 in werkput 12); een brokje veen afkomstig uit dit spoor werd voor datering van het veen gebruikt (zie hoofdstuk 6). De grote kuilen in put 3 (spoor 4) en put 13 (spoor 2) zijn mogelijk gegraven ten behoeve van kleiwinning, waarna de kuilen volgestort zijn met ‘onbruikbare’ bovengrond. Dergelijke kuilen zijn ook waargenomen bij een opgegraven nederzettingsterrein uit dezelfde periode aan de Friesestraatweg te Groningen (Kortekaas 2002a).

2.2.3 Sloten

De vullingen van de in het terrein gevonden sloten komen onderling sterk overeen. Daarbij moet vermeld worden dat deze sloten aangetakt zijn op of gegraven zijn met gebruikmaking van natuurlijke laagtes zoals kommen en kreekresten. In deze

natuurlijke laagtes werden ook vondsten gedaan. De grenzen tussen natuurlijke laagtes en gegraven sloten bleken zeer diffuus. Alle sloten zijn tussen de 2,5 en de 5 m breed.

De belangrijkste functie van de sloten zal, naast de waterafvoer, de verdeling van verschillende delen van het erf zijn geweest. Het systeem dat daarvoor gehanteerd is, is nog duidelijk herkenbaar en is, op grond van de dateringen van het in de sloten aangetroffen aardewerk, contemporain met de overige aangetroffen structuren. De richting van de sloten is overwegend noordwest-zuidoost. Minimaal twee sloten staan hier haaks op en verdelen de ruimte tussen de noordwest-zuidoost gerichte sloten in minimaal drie percelen. Op het meest westelijke perceel bevinden zich de mogelijke spieker en een schuur. Dit perceel is aan de oostzijde ca. 40 m lang. De breedte is niet vast te stellen. Het perceel ten oosten hiervan meet ruwweg $40 \times 20 - 30$ m en is in de zuidwesthoek door een 3 m brede dam verbonden met het westelijke perceel. Op dit perceel bevindt zich de structuur die ook als schuur wordt geïnterpreteerd. Het meest oostelijke perceel is ongeveer 30 m lang. Ook hier is de breedte niet vast te stellen. Ten zuiden van dit perceel bevindt zich nog een noordwest-zuidoost gerichte sloot die in de zuidoosthoek van werkput 4 aansluit op die ten noorden ervan. In werkput 12 bevinden zich verder minimaal twee noordoost-zuidwest georiënteerde sloten die aansluiten op de meest noordelijke noordwest-zuidoost lopende sloot. Het geheel lijkt te zijn ontwaterd via een natuurlijke geul in werkput 2. Het aangetroffen slotensysteem is vergelijkbaar met andere nederzettingen in de provincie uit dezelfde periode (zie bijvoorbeeld Van Es 1968/1970; Kortekaas 1999 en Kortekaas 2002a).

Op het meest oostelijke perceel bevindt zich een sloot die in het veld is geïnterpreteerd als natuurlijke geul. De vorm van deze 'geul' geeft echter aan dat het hier een doelbewust gegraven structuur betreft, waarvan zich een deel in werkput 4 en een deel in werkput 7 bevindt. Het oostelijke deel van de structuur is niet zichtbaar. Het betreft een rond lopende sloot met een geschatte omvang van ca. 22×20 m. Aan de zuidwestzijde bevindt zich een soort aftakking; een dergelijke aftakking heeft zich mogelijk ook aan de zuidoostzijde bevonden zodat een sleutelgatvorm ontstaat. Aan de zuidkant is de sloot niet geheel doorgetrokken, waardoor een dam is uitgespaard. Het door de sloot omgeven binnenterrein is bij benadering 10×18 m. Wanneer bovendien de eerdergenoemde paalsporen in werkput 4 in ogenschouw worden genomen, valt op dat deze zich precies ter hoogte van de 'dam' bevinden. Waarschijnlijk hebben zij behoord tot een of twee hekken die het binnenterrein afsloten. Het betref hier vrijwel zeker een veekraal. Aardewerk uit de ringsloot dateert uit de Late IJzertijd – Vroeg-Romeinse Tijd.

2.3 Vondstmateriaal

Bij de opgraving is een groot aantal vondsten geborgen, voornamelijk afkomstig uit sloten. Deze vondsten bestaan met name uit aardewerk (zie bijlage 1). Daaronder bevinden zich keramische artefacten, veelal in de vorm van weefgewichten of netverzwaringen. Verder is dierlijk botmateriaal en natuursteen geborgen, waaronder een (gefragmenteerde) maalsteen. Ook zijn, zij het in geringe hoeveelheden, houtskool, slakken en huttenleem gevonden. Van recentere datum zijn de vondst

van een muntje en glas. Van diverse sporen zijn monsters voor archeobotanisch onderzoek genomen, zeven in totaal. Al het vondstmateriaal dateert uit de Late IJzertijd/Vroeg-Romeinse Tijd.

In overleg met G.L.G.A. Kortekaas is het aardewerk en het dierlijk botmateriaal nader onderzocht. De resultaten worden in de volgende hoofdstukken besproken. Het natuursteen en de botanische macroresten zijn gewaardeerd en kort beschreven in hoofdstuk 5. Deze laatste categorie is overgedragen aan F. Vrede van de Gemeente Groningen voor nader onderzoek. Al het overige vondstmateriaal zal na determinatie worden gedeponneerd bij het gemeentelijk archeologisch depot van de Gemeente Groningen, aan de Westerbinnensingel 48 te Groningen.

2.4 Conclusie

Op het onderzoeksterrein is een deel van een vlaknederzetting aangetroffen uit de Late IJzertijd/Romeinse Tijd. Het betreft perceelstroken met een noordwest-zuidoost oriëntatie, en minimaal drie percelen met daarop resten van twee schuren, een vermoedelijke spieker die mogelijk grenst aan een boerderij, en een veekraal. De veekraal bestaat uit een ringsloot, waarbij het omgrachte terrein is afgesloten met een houten constructie. Van dergelijke veekralen zijn geen parallellen bekend.

3 Aardewerk

N.M. Lemmers

3.1 Inleiding

Het aardewerk dat tijdens de archeologische opgraving is verzameld, is kenmerkend voor een kleine nederzetting rond de stad Groningen daterend uit de Late IJzertijd en de Romeinse Tijd in Noord-Nederland (200 v. Chr. tot en met 400 n. Chr.). Vergelijkbare nederzettingen zijn aangetroffen bij de onderzoeken aan Friesestraatweg (Kortekaas 2002a; aardewerk gepubliceerd in Bürmann & Helfrich 2003, zie ook Bürmann 2004), bij de Driebond (Kortekaas 1999) en bij de wierden Paddepoel I, II en III (Van Es 1968/1970).

In deze aardewerkstudie is het voornaamste doel het beschrijven en het zo precies mogelijk dateren van het aangetroffen materiaal, ten behoeve van de datering en fasering van de tijdens de opgraving aangetroffen sporen en structuren. Daarnaast zal er aandacht worden besteed aan de aard van het materiaal in termen van morfologie, typologie, alsmede de functie en het gebruik van de onderscheiden categorieën aardewerk. Voor het bestuderen van het aardewerk is gebruik gemaakt van de typologie van Taayke (1996).

3.2 Werkwijze

Nadat het vondstmateriaal is gereinigd, is het gesplitst in de diverse materiaalcategorieën, waarbij de aantallen (N) en gewichten (G) in een centrale database zijn genoteerd. Vervolgens is het aan de auteur ter beschikking gesteld voor bestudering. De totale hoeveelheid scherven bedraagt 8.559 stuks, met een gezamenlijk gewicht van 15.3773,0 gram. Dit betreft handgemaakt aardewerk uit de Late IJzertijd/Romeinse Tijd. De 8.559 scherven bestonden uit 7.120 wandscherven (83,2 %), 986 randscherven (11,5 %), 438 bodemscherven (5,1 %) en vijftien oorfragmenten (0,2 %).

Gezien de grote hoeveelheid aardewerk is ervoor gekozen om het hele aardewerkcomplex te scannen. Er zal uitgebreider worden ingegaan op de randen en de bijzonderheden van het aardewerk, omdat deze vaak belangrijke informatie geven over de vorm, de datering en de fasering. De scherven met een betrouwbare context kunnen meer vertellen over de aangetroffen structuren en grondsporen, namelijk een datering en mogelijke aanwijzing voor gebruik. Het aardewerk uit een

onbetrouwbare context wordt daarom kort beschreven in een aparte paragraaf. Dit aardewerk kan globaal informatie geven over de datering van de nederzetting.

Al het aardewerk is bekeken en gegevens over het potdeel, de magering, de aan- en afwezigheid van versiering, kooksporen en brandsporen, de datering, de fasering en de eventuele bijzonderheden zijn in een database opgenomen (zie bijlage 2) of worden toegelicht in de tekst.

De aantallen en het gewicht van de scherven zijn geregistreerd en op basis van de randen is het minimum aantal individuen (mai) bepaald. De reden voor het vaststellen van het mai is dat het aantal scherven op zich een weinig betekenisvolle eenheid is, aangezien het aantal sterk afhankelijk is van bijvoorbeeld de mate van fragmentatie en de grootte van de pot. De mai geeft maar een beperkte indruk, want niet al het aardewerk is verzameld. Het gewicht is slechts ten dele een bruikbare indicator voor de totale hoeveelheid aardewerk, omdat ook dit onderhevig is aan de mate van de fragmentatie, de dikte van het vaatwerk en het type magering (Ufkes 2005). In bijlage 2 is duidelijk te zien dat het mai van de randen vaak lager is dan het aantal randen.

Om het aardewerk typo(chrono)logisch in te kunnen delen, moet een scherf over een minimaal aantal kenmerken beschikken. Dit zijn in volgorde van belangrijkheid: versiering, potvorm, randtype, wandafwerking, magering en baksel. Een enkel kenmerk is meestal onvoldoende om een scherf betrouwbaar te kunnen dateren. De hoge fragmentatie en het lang in gebruik blijven van typen vaatwerk in de IJzertijd en Romeinse Tijd maken een scherpe datering moeilijk.

3.3 Resultaten

Eerst wordt het algemene beeld van het aardewerk besproken, namelijk de conservatie, fragmentatie, oppervlakteverschijnselen, technologie, morfologie, versiering en functie. Vervolgens wordt de datering van het aardewerk besproken.

3.3.1 Algemeen

De conservatie van het aardewerk van dit archeologisch onderzoek is opmerkelijk slecht. Bijna alle scherven tonen tekenen van afschilfering en verwerking, zowel aan de buiten- als aan de binnenkant. De chemische en fysische verwerking wordt veroorzaakt door de venige matrix waarin het aardewerk zich bevindt. De hoge zuurgraad zal aantasting van de steengruis- en schelpgruismagering veroorzaken. Daarnaast draagt de ondiepe ligging van het aardewerk mee aan de afschilfering en verwerking.

De aardewerkscherven zijn sterk gefragmenteerd. Bijna complete of complete potten zijn binnen het vondstcomplex aanwezig in geringe aantallen. De meeste potten lijken te worden vertegenwoordigd door een of twee randscherven, soms een bodemscherf en enkele wandscherven. Daarnaast vertonen enkele scherven verse breukvlakken en de oorzaak hiervan kan liggen in het feit dat een gedeelte van het vondstmateriaal is verzameld tijdens de machinale aanleg en de venige, onstabiele matrix.

Oppervlakteverschijnselen zijn verbranding en kooksporen op het vaatwerk en

zowel kooksporen (roet, verkleuring en verkoolde voedselresten) als verbranding zijn herkend. Onder gunstige omstandigheden blijven kooksporen bewaard. Deze sporen duiden erop dat het vaatwerk op een gegeven moment gebruikt is als kookpot en dat de pot ervoor en/of erna een andere functie kan hebben gehad. Opvallend is de grote hoeveelheid scherven met ijzerconcreties erop. Deze ijzerconcreties worden over de gehele potvorm aangetroffen, namelijk aan de onderkant en bovenkant en zowel de buiten- als binnenkant. Kalkaanslag is bij één wandscherf geconstateerd (vondstnummer 25).

Door de verbranding van het aardewerk hebben veel scherven een andere kleur, een andere structuur, scheurtjes en soms zelfs een andere vorm gekregen. De kleur is veranderd naar oranje, roze, rood, grijs tot wit. Daarnaast is bij enkele scherven geconstateerd de scherf groter is geworden en de vorm van de rand of pot compleet is veranderd. Binnen verbrandingssporen is onderscheid gemaakt tussen sporen van verbranding en zware verbranding. De scherven met zware verbranding vertonen blaasjes en smeltsporen (de vondstnummers 9, 25, 30, 42, 53 en 54). De scherven met verbrandingssporen geven aan dat na gebruik van het vaatwerk de potten secundair zijn verbrand. Gezien de slechte conservatie is het opmerkelijk dat zoveel scherven kooksporen vertonen en dit lijkt erop te wijzen dat het aardewerk met name is gebruikt voor het bereiden van voedsel. In de bijlage is te zien hoeveel scherven verbranding en kooksporen vertonen (zie bijlage 2).

Onder technologie en morfologie wordt in deze studie bedoeld op welke manier het aardewerk is gevormd (handgevormd of draaischijf), welke magering is gebruikt, met welke baktemperatuur het aardewerk is gebakken en onder welke omstandigheden (oxiderend of reducerend) het aardewerk is gebakken.

De opgraving heeft uitsluitend handgevormd aardewerk opgeleverd. Dit handgevormde aardewerk is lokaal geproduceerd. Het aardewerk is onder vrij lage temperaturen gebakken wat gebruikelijk is voor de IJzertijd en Romeinse Tijd. Bij lage baktemperaturen blijft de magering zichtbaar en is het aardewerk zachter. Het meeste aardewerk is gebakken onder oxiderende omstandigheden. Tijdens het bakproces is er dan voldoende zuurstof aanwezig waardoor het baksel geel, oranje, bruin of rood kleurt. Bij onvoldoende zuurstof bij het bakproces wordt gesproken over reducerende omstandigheden en het aardewerk kleurt dan grijs tot zwart. Bij lagere temperaturen is de kern van de scherf niet door en door geoxideerd en kleurt dan grijs (Ufkes 2005). Een gedeelte van de scherven is reducerend gebakken. De gereduceerd gebakken scherven hebben vaker een wandafwerking dan oxiderend gebakken scherven. De twaalf gepolijste scherven zijn alle reducerend gebakken.

Om het vaatwerk te produceren van klei moet altijd een niet-plastisch materiaal worden toegevoegd, de magering. De magering (vershraling) heeft als functie het vaatwerk te verstevigen. Daarnaast vermindert de krimp en de kans op breuken. Als magering of vershraling kunnen diverse materialen worden gebruikt. Hierbij kan worden gedacht aan anorganische materialen zoals steengruis, potgruis (chamotte), schelpgruis en zand en aan organische materialen, zoals plantenresten en mest. Ook combinaties van verschillende niet-plastische materialen kunnen worden gebruikt om de klei te vershralen. Bij de vondsten zijn als belangrijkste magering potgruis en plantenresten herkend. Handgevormd aardewerk uit de Romeinse Tijd wordt gekenmerkt door het toepassen van plantenresten als magering (Ufkes 2005). In dit geval geeft de magering een mogelijke datering. In elk vondst-



Afbeelding 3.1 Een pot met een archeologisch compleet profiel. Foto: L. de Jong.

nummer zijn enkele scherven aangetroffen met steengruismagering (5–10 %), maar slechts één maal is duidelijk schelpgruismagering herkend (vondstnummer 30).

In een aantal gevallen is het oppervlak van de potten speciaal afgewerkt. Deze afwerking kan bestaan uit het gladden of polijsten van het oppervlak en vindt plaats voorafgaand aan het bakproces. Deze afwerking geeft een mooi uiterlijk en heeft als effect dat de pot minder poreus is. Een andere vorm van het afwerken van het oppervlak bestaat uit het opruwen of besmijten met als resultaat een betere warmtebegeleiding, een ruw oppervlak en een beter houvast van het vaatwerk. Zowel het polijsten, het gladden als het besmijten van het aardewerk is herkend binnen het complex. Het aantal gegladde scherven staat in de bijlage 2. Het besmijten is drie keer geconstateerd, namelijk in de vondstnummers 25 en 53. Het polijsten is twaalf keer waargenomen (vondstnummers 9, 25 en 42). Enkele gegladde scherven tonen andere sporen van afwerking, namelijk horizontale vegen over de pot.

Over het formaat van de potten bevat het vondstcomplex concrete gegevens. De formaten variëren van klein en middelgroot tot groot vaatwerk. Op basis van de diameter van de bodem en/of rand is het aardewerk in te delen in grootte. Het overgrote deel van de scherven heeft behoord aan middelgroot tot groot vaatwerk. Daarnaast zijn zowel kleinere potten, miniatuurpotjes als schalen herkend. Opvallend is dat het kleinere vaatwerk vaker met steengruis is gemagerd, reducerend gebakken is en wandafwerking heeft. Op basis van complete of vrijwel complete potprofielen kan worden gekeken naar de potvorm; bij archeologisch complete potten is duidelijk te zien welke potvorm de pot heeft gehad (afb. 3.1). Ook wand-, rand- en bodemscherven geven informatie over de vormen van het vaatwerk.



Afbeelding 3.2 Een bodem van een zogenaamde kaasvorm met plantaardige magering.
Foto: L. de Jong.

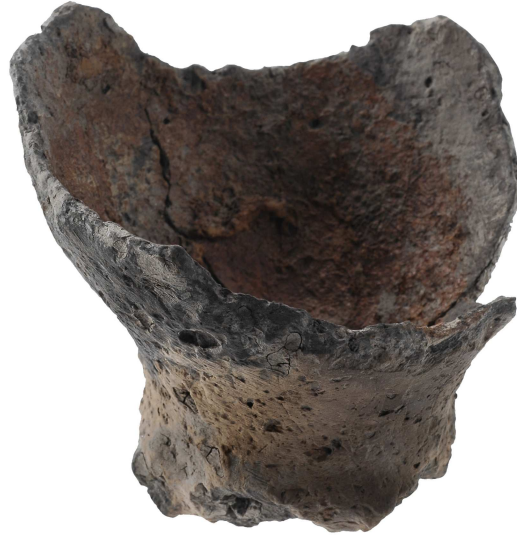
Opvallend is de bodem van een zogenaamde kaasvorm met een plantaardige magering (afb. 3.2). Een goede parallel is te vinden in de typologie Noord-Drenthe Taayke (1996), namelijk Schmelztiegel uit Zeijen (nr. 12). Over de functie en de datering van deze zogenaamde kaasvormen is weinig bekend. De bodem van de kaasvorm is niet scherper te dateren dan de Romeinse Tijd.

Daarnaast vallen de vormen Kleinstkeramiek op met een standvoet. Onder deze vormen zijn zowel kleine vormen met plantaardige magering (afb. 3.3) als steengruismagering (afb. 3.4). In de typologie Taayke (1996) worden deze geplaatst in de Romeinse Tijd, met name in de tweede en derde eeuw n. Chr.

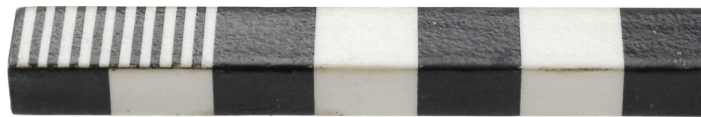
Er zijn in totaal 986 randen onderscheiden, die zijn onderverdeeld in verschillende randtypes. De randtypes zijn heel divers en vertegenwoordigen simpele randen tot ingewikkelde manchetranden, welke zowel rond als hoekig kunnen zijn (zie paragraaf 3.3.2). Elk pottype van het handgevormd aardewerk kent zijn eigen randtype(s). Uit de aangetroffen bodemfragmenten kan worden afgeleid dat het inheemse vaatwerk een vlakke bodem (standvoet) of een standring heeft. Verder zijn, naast randen met oren, losse oorfragmenten aangetroffen. Hiebij zijn bandoren vertegenwoordigd; ook zijn knobbels op wandscherven herkend die kunnen worden geïnterpreteerd als oren (vnrs. 9, 10 en 25).

Binnen het handgevormd aardewerk is een aantal vormen van versieringen aangetroffen. Van de randen zijn er 66 versierd. De versiering van de rand is voornamelijk aangebracht op de buitenkant van de rand, namelijk 64 keer. In twee gevallen is de versiering aangebracht op de rand en dit duidt op een eerdere datering. De versieringen van de randen bestaan uit kerven, vingerindrukken, vingerknepen en nagelindrukken. Ook komen kartel- of golf randen voor. Enkele scherven vertonen net onder de rand nóg een versieringszone.

Naast de versiering van de rand is een aantal individuen ook versierd op de wand. In deze periode is het gebruikelijk twee tot vier horizontale groeflijnen aan



Afbeelding 3.3 Een standvoet van een pot Kleinstkeramik met plantaardige magering.
Foto: L. de Jong.



Afbeelding 3.4 Een standvoet van een pot Kleinstkeramik met steengruismagering. Foto:
L. de Jong.

te brengen op de hals, namelijk de streepband-versiering. Het complex heeft elf scherven streepbandaardewerk opgeleverd. Naast deze versiering is het aanbrengen van dellen (losse indrukken) en losse groeflijnen waargenomen. Eén scherf toont losse verticale groeflijnen op het vaatwerk met een tussenruimte van drie centimeter (vnr. 13). Eén scherf toont een horizontale groeflijn op de hals (vnr. 9).

Op basis van het aardewerk binnen dit vondstcomplex, is het vrijwel onmogelijk om de functie van het aardewerk concreet aan te tonen. Algemeen mag worden verondersteld dat het aardewerk is gebruikt als serviesgoed, om in te koken en om voorraden in op te slaan. Alleen als er aankoeksel of roet op de scherven aanwezig is, kan worden geconcludeerd dat het aardewerk voor voedselbereiding is gebruikt. Al eerder is opgemerkt dat bij vele scherven kooksporen zijn geconstateerd (bijlage 2).

3.3.2 Datering

De datering wordt besproken in twee afzonderlijke delen, namelijk de datering van het aardewerk uit archeologische context en de datering van het aardewerk zonder context. Aardewerk uit archeologische context kan bepaalde grondsporen en structuren dateren. De dateringen van het aardewerk zonder context zullen een algemeen beeld geven van de gebruiksduur van de vindplaats. Op basis van de houtmonsters en stratigrafie wordt een datering gegeven van 50 v. Chr. tot 50 n. Chr. en het aardewerk kan deze bewering onderbouwen of verwerpen.

Om aardewerk typochronologisch in te kunnen delen, en er daarmee een relatieve datering aan toe te kennen, moet het een bepaalde hoeveelheid kenmerken bezitten. De potvorm en de versieringsmotieven en -technieken zijn de meest belangrijke kenmerken om aardewerk te kunnen dateren. De vorm van de rand, het baksel, de magering en de wandafwerking spelen ook een rol, maar in veel mindere mate. Op grond van één van deze laatste groep kenmerken kan nooit een betrouwbare datering worden gegenereerd, alleen in combinatie met andere kenmerken kan een meer of minder betrouwbare datering worden verkregen (Fontijn 1996, p. 57 en 64).

De typologie van handgevormd aardewerk daterend uit de IJzertijd en Romeinse Tijd is vastgesteld voor Noord-Nederland door Taayke. Voor het complex Eelderbaan wordt voor een datering van het aardewerk gebruik gemaakt van de typologie Midden-Groningen (Taayke 1996). Het aardewerk wordt ingedeeld in middelgrote potten tot grote potten met versierde rand (V-typen), middelgrote potten tot grote potten met gladde (onversierde) rand (G-typen), kleine potten (K-typen), miniatuurpotjes (Kleinstkeramik) en schalen (S-typen). Bij sommige typen zijn meerdere varianten van het type te onderscheiden. De typen hebben een aantal kenmerken en een datering gekregen. Deze datering bestaat uit een periode van gebruik en een periode van mogelijk gebruik. In de onderstaande dateringen is de auteur uitgegaan van de ruime waarden met het mogelijk gebruik erbij in. In de toekomst zullen per regio waarschijnlijk de typen nauwkeuriger kunnen worden gedateerd.

Aardewerk uit archeologische context

Het aardewerk heeft de volgende typen opgeleverd, namelijk de middelgrote tot grote typen G4, G5, V2, V3 en V4. Onder de kleine potten en schalen zijn de typen K1, K2, K6, Kleinstkeramik en het schaaltype S2 herkend. Het aardewerk van Eelderbaan toont een bewoningsperiode van 400 v. Chr. tot 100 n. Chr. en deze datering gaat uit van het beeld wanneer de typen zeker in gebruik waren. De nadruk lijkt te liggen op de 1e eeuw n. Chr. De typen S2 en V2 (vondstnummers 9 en 25) zijn vertegenwoordigd door drie scherven en zouden een eerdere bewoning of een eerder gebruik van de omgeving door mensen aan kunnen geven.

De opgraving heeft de volgende archeologische sporen opgeleverd, namelijk paalkuilen, kuilen, geulen en sloten. In bijlage 2 is per vondstnummer de aard spoor gegeven en een eventuele datering van dit spoor. Er zijn vier verschillende structuren, te weten een vermoedelijke spieker die mogelijk geassocieerd is met een huis, twee schuren en een veekraal. Op basis van aardewerk uit de paalsporen die hebben behoord tot deze structuren kunnen ze gedateerd worden in de Late IJzertijd – Vroeg-Romeinse Tijd. Alleen de schuur in werkput 11 is op basis van een versierde rand uit een van de paalkuilen (vondstnummer 51) dateren in de periode 0 – 150 n. Chr. Aardewerk is verder aangetroffen in kuilen, geulen en sloten. Voor de dateringen ervan, zie de bijlage 2.

Aardewerk uit onbetrouwbare context

Ongeveer een vijfde deel van het aardewerk is uit een onbetrouwbare context afkomstig, namelijk 1.725 scherven met een gewicht van 21.504,3 gram. Deze scherven geven eveneens een beeld van menselijke activiteiten in de Late IJzertijd en Romeinse Tijd, namelijk 200 v. Chr. tot 100 n. Chr.. De nadruk lijkt ook hier te liggen in de 1e eeuw n. Chr. Het aardewerk uit de aanleg van het vlak heeft tot dezelfde nederzetting behoord. Dit aardewerk heeft geen aanvullende informatie opgeleverd. Ook hier is een scherf met een vroegere datering, namelijk één scherf van het type V2.

3.4 Conclusie

Aardewerk is de meest voorkomende materiaalcategorie in het vondstcomplex. De scherven aardewerk kunnen worden getypeerd als serviesgoed, kookgerei en vaatwerk voor opslag. De aardewerkvondsten met een context zijn afkomstig uit paalkuilen, kuilen, geulen en sloten. Een groot deel van het aardewerk is verzameld tijdens de aanleg van het vlak en is zonder context.

De grote fragmentatie, de slechte conservering en het lang in gebruik blijven van typen en kenmerken bemoeilijken de determinatie en datering. Alleen de randscherven en bijzonderheden kunnen een duidelijk datering verschaffen. Het aardewerk is gedateerd op basis van de typologie van Midden-Groningen (Taayke 1996) en geeft een datering Late IJzertijd tot begin Romeinse Tijd, waarbij de nadruk lijkt te liggen op de 1e eeuw n. Chr. Ondanks dat Romeins importaardewerk ontbreekt, is het aardewerk redelijk goed te dateren dankzij de eerder genoemde typologie. Naast vondsten zonder context is een groot deel van de scherven afkomstig uit

sporen, waardoor de aangetroffen structuren kunnen worden gedateerd. De conservering van het aardewerk is slecht. De scherven zijn gefragmenteerd en verweerd. Een deel is secundair verbrand. Opvallend is dat ondanks deze slechte staat zoveel scherven kooksporen vertonen.

Het aardewerk is te beschrijven als 'nederzettingsmateriaal'. Een huisplattegrond is echter niet gevonden, maar wel twee schuren, een spieker en een veekraal. Het aardewerk levert een beeld op van kortstondige bewoning in de eeuwen rond de jaartelling.

4 Faunaresten

H. Halici

4.1 Inleiding

In het onderstaande zullen de analyseresultaten worden besproken van de faunaresten die tijdens het archeologisch onderzoek zijn verzameld. De doelstelling van dit onderzoek is om aan de hand van een beschrijving en een analyse van het botmateriaal inzicht te krijgen in de voedselproductie, de consumptie en het gebruik van dierlijke producten. Het archeozoologisch onderzoek is gericht op de invulling van de bewoningsgeschiedenis van het onderzoeksterrein. Aan de hand van aardewerkanalyse is geconcludeerd dat het botmateriaal overwegend dateert rond de begin van de jaartelling.

4.2 Werkwijze

Het botmateriaal is met de hand verzameld. Nadat het botmateriaal is gewassen en gedroogd is vervolgens geanalyseerd. Van elk fragment zijn, voor zover mogelijk, de gegevens genoteerd met betrekking tot soort, skeletdeel, fragmentatie, lichaamszijde, aantal en gewicht. Aanwezige oppervlakteverschijnselen als sporen van slacht, vraat, verbranding en pathologische verschijnselen zijn genoteerd en nader gespecificeerd. De slachtleeftijden zijn bepaald door analyse van de vergroeiing van de epifysen van postcraniale skeletelementen en doorbraak en afslijting van gebitselementen. Bij de bepaling van de leeftijd op basis van vergroeiing van de epifysen is uitgegaan van Habermehl (1975). Voor de bepaling van de leeftijden met behulp van gebitselementen zijn de gegevens over doorbraak en slijtage van tanden en kiezen volgens Grant (1982) gebruikt.

4.3 Resultaten

4.3.1 Fossilisatieprocessen

De tafonomische processen die plaatsvinden voor- en nadat de botten in de grond terechtgekomen zijn, zijn mede bepalend voor de conservering van het materiaal, en daarmee hebben zij invloed op de determineerbaarheid van het bot. Snij- en/of slachtsporen, verbranding, bewerkings- en/of fabricagesporen voor gebruiksvoorwerpen en werktuigen (pre-depositionele processen) geven een beeld van de

verschillende menselijke activiteiten. De chemische, biologische en fysische processen (post-depositionele processen) geven informatie over de bodem waarin het materiaal terecht is gekomen.

Het materiaal is slecht geconserveerd. Er zijn zeer weinig complete skeletdelen gevonden. Het materiaal is sterk verweerd en gefragmenteerd. Alleen resistente resten als gebitselementen en compacte kleine botten zijn goed geconserveerd. Deze elementen zijn tevens gemakkelijk herkenbaar. Bij de overige fragmenten hebben chemische en/of fysische verwerking het oppervlak sterk aangetast. Daardoor zijn de meeste oppervlakteschijnselen verdwenen. De kleur van de fragmenten is geelbruin tot bruin. De meest voorkomende oppervlaktemodificatie, naast verwerking, is veroorzaakt door verbranding. Op 26% van de fragmenten zijn sporen van brand waargenomen. Pathologische verschijnselen zijn niet geconstateerd.

4.3.2 De fauna

Het geanalyseerde materiaal omvat in totaal 133 resten met een gezamenlijk gewicht van 1.063,6 gram. In tabel 4.1 zijn de aantallen en gewichten van de aangetroffen resten van de verschillende diersoorten per grondspoor weergegeven. Daarvan zijn 33 fragmenten (24,8% in aantal) met een gewicht van 111 gram (10,4% van het gewicht) ingedeeld naar diergrootte en geïdentificeerd als ‘middelgroot zoogdier’ en ‘groot zoogdier’. Er zijn zestien indeterminabele fragmenten.

Op soort determineerbare resten zijn voornamelijk van rund. Daarnaast zijn er resten van paard en schaap en/of geit aangetroffen. Er zijn 79 fragmenten van rund (G=917,1 g) geanalyseerd (zie tabel 4.1). Zoals in de tabel te zien bestaan de resten voornamelijk uit tand- en kiesfragmenten. De postcraniale skeletelementen zijn humerus-, femur-, tibia-, metacarpus-, metatarsus-, astragalus- en wervelfragmenten. Op basis van de verbening is vast te stellen dat het astragalusfragment van een jong kalf afkomstig is. Van schaap en/of geit zijn er vijf kiesfragmenten gevonden. Er is één metacarpusfragment van paard aangetroffen. De distale condylle is niet vergroeid, hetgeen duidt op leeftijd van jonger dan 12–15 maanden.

4.3.3 Ruimtelijke verspreiding

Veruit de meeste resten zijn afkomstig uit sloten. De overige resten zijn verzameld tijdens de aanleg van de vlakken. Er zijn twee fragmenten in een kuil aangetroffen. Uit het aardewerkonderzoek is gebleken dat op de vindplaats sprake is van een nederzetting uit de begin van de jaartelling (zie hoofdstuk 3). De nederzetting heeft op veengrond in een zoet tot brak gebied gelegen. Gezien de hoeveelheid aangetroffen vondstmateriaal, voornamelijk aardewerk, en nederzettingsstructuren zoals paalkuilen, kuilen en sloten in het onderzoeksgebied, is het aannemelijk dat in de nabijheid een boerderij heeft gestaan. De kuil (vnr. 18) kan op basis van de inhoud ervan als afvalkuil gezien worden. Ook de sloten werden vermoedelijk gebruikt als dumpplaats voor afval en zijn in een latere periode met afval opgevuld geraakt.

aardspoor	vnr	soort	fragment	N	G	
aanleg vlak	10	rund	metatarsus	1	3,0	
			metapodium	1	1,3	
	11	rund	kies frg.	1	9,6	
			13	rund	tand frg.	1
	56	rund	indet	indet	1	5,1
			17	rund	kies frg.	1
56			rund	kies frg.	1	4,5
61			rund	humerus frg.	1	173,2
18			rund	kies frg.	1	9,8
kuil	18	rund	humerus frg.	1	9,0	
			9	rund	kies frg.	2
sloot	9	rund	humerus frg.	1	4,6	
			gz	cranium frg.	1	1,1
	25	rund	indet	indet	1	0,3
			cranium+horenpit frg.	1	47,5	
			horenpit frg.	1	1,4	
	31	rund	kies frg.	3	56,0	
			humerus frg.	1	70,2	
			femur frg.	1	14,2	
			tibia frg.	1	16,0	
			paard	metacarpus frg.	1	8,2
			s/g	kies frg.	3	5,7
			mgz	cranium frg.	2	3,9
			pijpbteen frg.	5	7,8	
			costae frg.	3	0,7	
			indet	indet	3	3,9
	31	rund	astragalus frg.	1	16,2	
	42	rund	tand frg.	7	33,3	
			kies frg.	41	221,9	
			mandibula frg.	3	31,2	
			atlas frg.	1	48,4	
			humerus frg.	1	14,8	
			metapodium	1	7,0	
			s/g	kies frg.	1	1,0
			mgz	pijpbteen frg.	11	24,0
			costae frg.	1	1,5	
			gz	pijpbteen frg.	2	6,4
			indet	indet	8	65,6
53			rund	indet	indet	10
	tand frg.	1		7,3		
	metatarsus frg.	1		59,5		
	metapodium frg.	1		9,3		
	wervel frg.	1		14,2		
indet	indet	1	2,9			
				133	1.064,6	

Tabel 4.1 Aantallen en gewichten (in gram) van aangetroffen soorten per grondspoor.

4.4 Conclusie

Uit het archeologisch onderzoek blijkt dat er een sprake is van een nederzetting op veengrond. Er zijn geen huisplattegronden aangetroffen, daarentegen zijn er enkele nederzittingsstructuren aangetroffen waardoor de aanwezigheid van een boerderij in de nabijheid aannemelijk is. De faunaresten zijn afkomstig uit deze nederzittingsstructuren. Het materiaal is slecht geconserveerd en gefragmenteerd. Er heeft zich chemische en fysische vertering voorgedaan, waardoor oppervlakteverschijnselen niet goed te constateren zijn. Deze processen hebben te maken met de grond waarin het bot terecht is gekomen. In veen lossen de botten in korte tijd op; de kalkverbinding van het bot valt in het zure veenwater uiteen. Het merendeel van het botmateriaal is aangetroffen in sloten en kuilen die in contact stonden met de veenlaag.

Het botmateriaal bestaat uit resten van rund, schaap en/of geit en paard. De aangetroffen skeletdelen van deze resten zijn voornamelijk uit elkaar gevallen gebitselementen. Er zijn weinig postcraniale skeletdelen aangetroffen waardoor inzicht krijgen in de slachtleeftijden en daarmee inzicht krijgen in de voedselproductie, de consumptie en het gebruik van dierlijke producten niet mogelijk is. Ondanks het feit dat de gegevens beperkt zijn mag worden verondersteld dat de veeteelt belangrijk geweest zal zijn in de voedsel economie. De veeteelt is hoofdzakelijk gebaseerd op rund. Schapen en/of geiten en varkens zullen van veel minder belang zijn.

5 Overig vondstmateriaal

G.J. de Roller & J.R. Veldhuis

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zal kort het vondstmateriaal worden besproken dat is gewaardeerd voor nadere uitwerking. Het betreft in de eerste plaats de botanische macroresten, dat is gewaardeerd en beschreven door drs. ing. G.J. de Roller. Dit materiaal is gewaardeerd en vervolgens voor nadere analyse overgebracht naar de Stichting Monument en Materiaal. Het natuur- en vuursteen is gescand en beschreven door drs. J.R. Veldhuis.

5.2 Botanische macroresten

5.2.1 Inleiding

Er zijn vijf monsters genomen voor waardering van de botanische macroresten. De monsters zijn afkomstig van paalkuilen (vnrs. 8 en 52), kuilen (vnrs. 19, 28, 38 en 47) en een laag (vnr. 60).

5.2.2 Werkwijze

De monsters varieerden in volume van 0,3 tot 5 liter grond en bestonden uit klei. Om het zeven te vergemakkelijken, zijn de monsters eerst geweekt in water met een kleine toevoeging van waterstofperoxide, H₂O₂. Hierna zijn de monsters met water gezeefd volgens de richtlijnen KNA (Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1) over een serie zeven met maaswijdten van 2, 1, 0,5 en 0,25 mm. De verschillende zeeffracties zijn vervolgens onder een binoculaire stereomicroscop gewaardeerd. Het waarderingsresultaat is gegeven in tabel 5.1. Voor de waardering is uitgegaan van het aantal aanwezige macroresten en de variatie of diversiteit waarbij de aangetroffen soorten tot op soortsgroep of familie zijn gedetermineerd.

5.2.3 Waarderingsresultaten

Uit de waarderingsresultaten blijkt dat het monster met vnr. 38, 47 en 52 zijn afgekeurd omdat ze te weinig macroresten bevatten. Het vnr. 28 bevat redelijk veel macroresten maar niet in alle fracties en slechts in lage aantallen. Afhankelijk van

vnr	wp	vl	sp	seg	vul	liter	inhoud	waardering
8	1	1	6			2	iets aardewerk, houtskool, graan verkoold, <i>Eleocharis</i> , <i>Polygonum</i> , <i>Potentilla</i> , <i>Juncus</i> , <i>Plantago</i> , <i>Fragaria</i> , <i>Erica</i> , <i>Triglochin</i> , aarspil verkoold	goed
19	2	1	7	1	1	0,5	iets aardewerk, iets bot, houtskool, wortel rest verkoold, aarspil verkoold, brokstuk graan verkoold, <i>Potentilla</i> , <i>Polygonum</i> , <i>Carex</i> , <i>Eleocharis</i> , <i>Fragaria</i> , <i>Juncus</i> , <i>Atriplex</i> , gras	goed
28	3	1	3	1	3	3,5	veel aardewerk, iets bot, houtskool, <i>Polygonum</i> , gras en aarspil verkoold, <i>Eleocharis</i> , <i>Juncus</i> , <i>Plantago</i> , <i>Sphagnum</i> , <i>Chenopodium</i> , <i>Odontites</i>	redelijk
38	4	1	5	1	2	0,3	iets aardewerk, iets bot, iets houtskool, <i>Juncus</i> , <i>Sphagnum</i> , <i>Plantago</i> verkoold	afgekeurd
47	8	1	7	1	1	1	veel aardewerk, verkoold fragment graan en aarspil gerst, <i>Juncus</i>	afgekeurd
52	11	1	7	1	1	1	<i>Juncus</i>	afgekeurd
60	11	103	1	1	4	5	houtskool, <i>Sonchus</i> , mos, <i>Polygonum</i> , <i>Eleocharis</i> , <i>Chenopodium</i> , <i>Potentilla</i> , <i>Scirpus</i> , <i>Linum</i> , <i>Stellaria</i> , <i>Umbelliferae</i> , <i>Rumex</i> , <i>Carex</i> , <i>Lycopus</i> , <i>Sphagnum</i> , <i>Ranunculus</i> , <i>Plantago</i> , <i>Juncus</i> , <i>Chenopodium</i> , <i>Dafnia</i> eieren	goed

Tabel 5.1 Overzicht van de waarderingsresultaten.

het belang van een botanische analyse binnen het onderzoek kan dit monster nader geanalyseerd worden. De andere monsters zijn rijk aan macroresten en komen daardoor voor een nadere analyse in aanmerking. Het monster met vnr. 8 bevat soorten van vochtige heide en kwelders. De monsters met vnr. 19 en 28 bevatten verkoolden resten van cultuurgewassen of dorsresten en soorten van vochtige standplaatsen. In het monster met vnr. 60 zitten soorten van vochtige standplaatsen en open water, almede eieren van de watervlo *Dafnia*.

5.2.4 Conclusie

Van de zeven monsters bevatten er drie te weinig macroresten om voor analyse in aanmerking te komen. Eén monster komt, afhankelijk van de vraagstelling, wel of niet in aanmerking voor analyse. Drie monsters zijn rijk aan macroresten en komen in aanmerking voor een verdere analyse. De zeeafresiduen zijn overgedragen aan de botanisch analist van de gemeente Groningen.

5.3 Natuur- en vuursteen

5.3.1 Inleiding

Bij het onderzoek aan de Eelderbaan is een flinke hoeveelheid steen aangetroffen. Aangezien natuursteen op deze locatie niet van nature voorkomt is de aanwezigheid van steen op deze locatie een gevolg van menselijk handelen. Het steen geeft daarmee inzicht in de menselijke handelingen en, gelet op het voorkomen van enkele 'exotische' steensoorten, tevens inzicht in handelscontacten.

5.3.2 Werkwijze

Het steen afkomstig van de Eelderbaan is onderworpen aan een quickscan, waarbij kort is gekeken naar gebruiks- en andere sporen van menselijk handelen op de

stenen zelf, alsmede naar de mogelijke herkomst van de stenen.

5.3.3 Resultaten

Gelet op de noodzaak steen naar deze locatie te importeren en de omvang van meerdere stukken, is het niet verwonderlijk dat het overgrote deel van de aangetroffen stenen sporen van gebruik vertonen, variërend van gebruik als werktuig (slijp-, wrijf-, klop- en maalstenen) tot het bewust blootstellen van steen aan vuur. Verdere bestudering van het steen geeft een gedetailleerder en meer uitgebreid inzicht in het menselijk handelen.

5.3.4 Conclusie en aanbeveling

Gezien de betrekkelijke lacune betreffende het steen, buiten de duidelijk herkenbare werktuigen in het terponderzoek, wordt, gelet op de resultaten van deze vluchtige scan, ten zeerste aangeraden het materiaal uitgebreid te laten onderzoeken.

6 Geologie

P.C. Vos

6.1 Inleiding

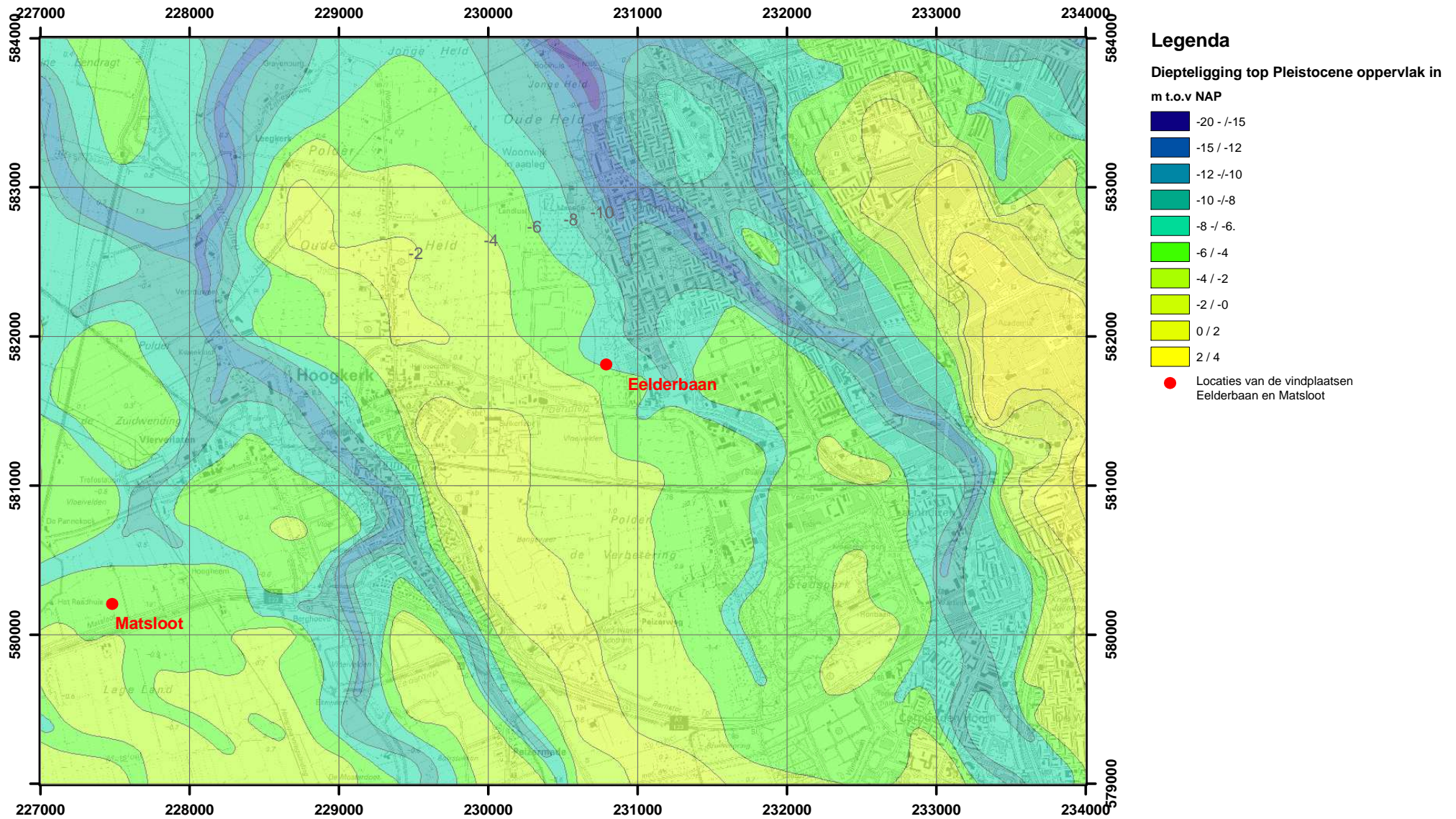
De site Eelderbaan ligt in het gebied tussen Hoogkerk en de stad Groningen, waar zich in de ondergrond het dalsysteem van de Drentse Aa bevindt (afb. 6.1). Dit dalsysteem is tijdens de laatste ijstijd - het Weichselien, het laatste geologische tijdvak van het Pleistoceen - gevormd (De Gans 1981). De dalafzettingen van de Aa uit de Weichsel periode bestaan grotendeels uit zand. Tijdens het Holoceen is dit Pleistocene dalsysteem opgevuld met overwegend kleiige en venige afzettingen. De holocene opvulling was het gevolg van wereldwijde zeespiegelstijging die na de laatste ijstijd plaatsvond als gevolg van het afsmelten van grote hoeveelheden landijs. Door de zeespiegelstijging steeg het grondwaterniveau in de beekdalen en deze vernatting was er de oorzaak van dat reeds in de eerste helft van het Holoceen de veengroei startte in de laagste delen van het dalsysteem van de Drentse Aa. Dit veen op de Pleistocene dalafzettingen wordt ook wel het Basisveen genoemd.

Als gevolg van de doorgaande zeespiegelstijging overstroomde de kustvlakte van Noord-Nederland in de loop van het Holoceen door de zee en veranderde het in één groot getijdegebied met getijdegeulen, wadden en kwelders. Ook de lagergelegen delen van de Pleistocene dalsystemen, waaronder de Drentse Aa, werden overstromd door de zee en daar werd overwegend klei afgezet. Deze kleiige afzettingen worden gerekend tot de Hunze afzettingen, genoemd naar het Hunze getijde-bekkensysteem waar vanuit de klei werd gevormd (Vos 1992; Vos & Van Kesteren 2000; Groenendijk & Vos 2002).

Als gevolg van de afnemende zeespiegelstijging in het laatste deel van het Holoceen slibde het Hunze getijdesysteem in de periode tussen 3500 en 2000 vóór heden geleidelijk dicht en breidden de kweldergebieden zich in die periode sterk uit. Door de verlanding kon ook het kustveen dat zich in de randzone van het kustgebied bevond, zich geleidelijk uitbreiden over de getijde-afzettingen. De overstromde beekdalen maakten deel uit van deze randzone. Ook deze beekdalen slibden dicht en lokaal breidde de veengroei zich uit.

In en na de Romeinse Tijd nam de mariene invloed in grote delen van Noord-Nederland weer toe. Dit was mede het gevolg van de menselijke activiteiten in de kwelders en de randzone van het kustveen. Met name door ontginningen en ontwatering van het kustveen daalde het veenoppervlak en werd het veen in de randzone weer overstromd. De mariene afzettingen in noordwest Groningen en

Top Pleistoceenkaart van het gebied rond de vindplaats Eelderbaan



Afbeelding 6.1 Regionale kaart van de top van het pleistocene oppervlak aan het begin van het Holoceen. Bron: NITG-TNO.

noordoost Friesland – die samenhangen met deze overstromingen – worden de Lauwerszee afzettingen genoemd. Deze naam houdt verband met het grote mariene inbraaksysteem van de Lauwerszee dat tussen 800 en 1000 n. Chr. zijn maximale uitbreiding kreeg (Vos 1992; Vos & Groenendijk 2005).

Na 1000 n. Chr. verlandde de Lauwerszeeregio geleidelijk weer, doordat het netto-effect van de opslibbing groter werd dan de bodemdaling. Deze verlanding uitte zich in een ophoging en uitbreiding van de kwelderzone. Vanaf ongeveer de 13e eeuw werden de hoog opgeslibde kwelders door de mens bedijkt en die bedijking zette zich voort in de volgende eeuwen. Door de sterke ontwatering in de bedijkte poldergebieden daalde de grondwaterstand en werd het pre-middeleeuwse kustveen in de bodem aan zuurstof blootgesteld. Dit wordt de verlaging van de oxidatie zone in de bodem genoemd. Hierdoor oxideerde en verging een groot deel van het veen dat aan het oppervlak en in het bovenste deel van de bodem aanwezig was. De restanten van het geoxideerde veen zijn vaak nog herkenbaar in de vorm van een zwartgekleurde laag.

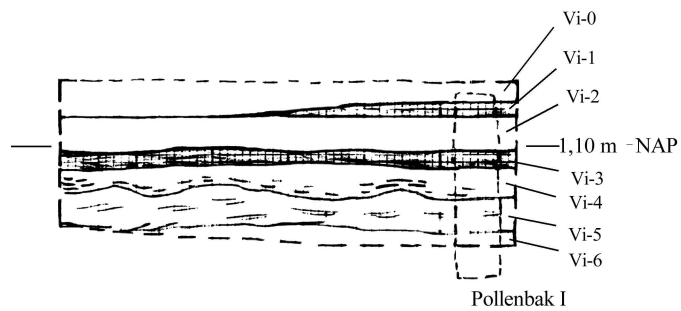
6.2 Werkwijze

De geologische/geolandschappelijke opnamen hebben zich geconcentreerd op de profielwanden van de opgravingsputten 1, 10, 11 en 12. De natuurlijke en archeologische lagen zijn bemonsterd in twee bakken voor daterings-, ecologisch- en micromorfologisch onderzoek met een bakgrootte van 50 bij 10 bij 10 cm. De opnamespecificaties van bak I zijn: monsternummer 57, put 1, vlak 1, RD-coördinaten 230.780,43/581.812,68 en de opnamespecificaties van bak II zijn: monsternummer 58, put 12, vlak 101 en RD-coördinaten 230.788,83/581.831,01. In put 11 is in een kuilvulling een stuk bot en een stuk veen bemonsterd voor datering. De specificaties van deze monsterlocatie zijn: monsternummers 59 (brokje veen) en 60 (bot), put 11, vlak 103, spoor 2 en RD-coördinaten 230.789,71/581.812,71.

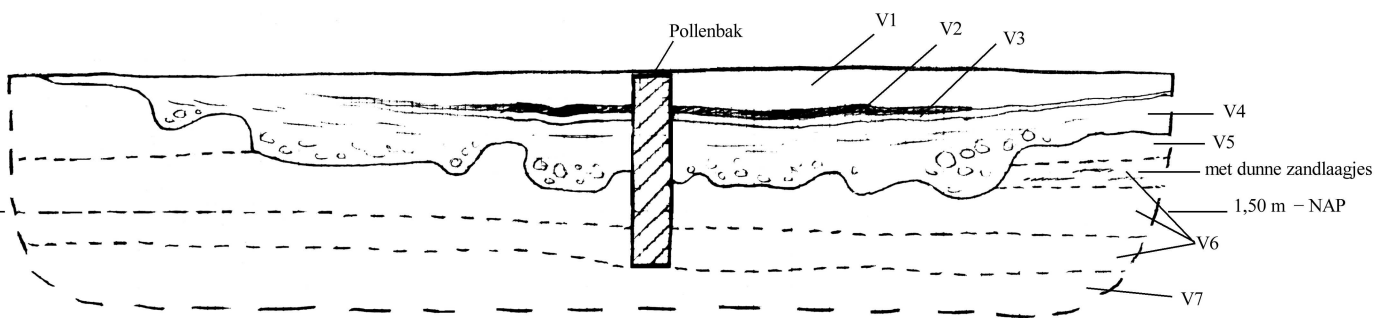
Op deze drie locaties zijn lithologische kolomopnamen gemaakt van de profielwand. Deze beschrijvingen zijn uitgevoerd conform de SBB5, de uitgebreide boorbeschrijvingsmethode van TNO, die weer gebaseerd is op de NEN 5104. Van de verkennende boring in put 10 is een snelle beschrijving gemaakt van de hoofdgrondsoorten in de boring. De verticale opeenvolging en de dieptes van de beschreven lagen zijn af te leiden van de profieltekeningen van de kolomopnamen (afb. 6.2, 6.4 en 6.3). Per opnamepunt zijn de lagen genummerd in lagen Vinkhuizen 0 t/m x (afgekort Vi-O t/m Vi-x). De laagnummers Vi-O t/m Vi-x van de kolomopnamepunten staan op zichzelf en hebben geen stratigrafisch verband met elkaar. Daarnaast is in put 10 bij het zuidelijk profiel een boring gezet om de dieper gelegen holocene afzettingen op het Pleistocene zand te verkennen.

6.3 Resultaten

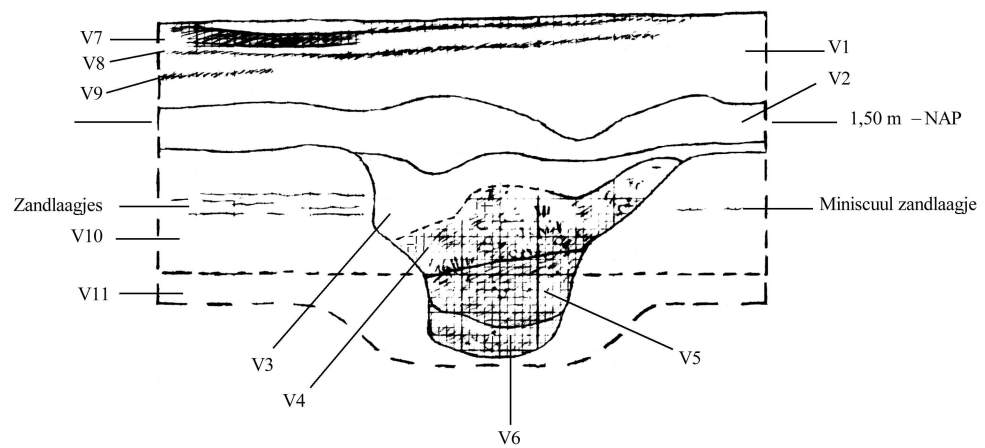
In deze paragraaf zullen de veldbeschrijvingen van de lithologische lagen bij de kolomopnamen in put 1, 11 en 12 en van de verkennende boring in werkput 10 worden besproken. Vervolgens zullen de dateringen van de onderscheiden lagen aan bod komen.



Afbeelding 6.2 Uitsnede uit de veldtekening ter hoogte van de kolomopname in werkput 1 bij pollenbak I. Schaal 1:20. Afbeelding: S.J. Tuinstra.



Afbeelding 6.3 Uitsnede uit de veldtekening ter hoogte van de kolomopname in werkput 12 bij pollenbak II. Schaal 1:20. Afbeelding: S.J. Tuinstra.



Afbeelding 6.4 Uitsnede uit de veldtekening ter hoogte van de kolomopname in werkput 11. Schaal 1:20. Afbeelding: S.J. Tuinstra.

6.3.1 Kolomopnames

Werkput 1, pollenbak I

- Laag Vi-0* Klei, sterk siltig (25% lutum), humeus, bruingrijs, kalkloos (Ca1) en met recente doorworteling, vrij homogeen van kleur, kruimelige structuur.
- Laag Vi-1* Klei, matig siltig (35% lutum), sterk humeus, donker bruingrijs en met zwarte vlekken, kalkloos met recente doorworteling, kruimelige structuur. Interpretatie: restant van een oud veenbandje.
- Laag Vi-2* Klei, matig siltig (35-40% lutum), roestvlekken (Fe 2), kalkloos, bruingrijs, grof gevlekt (lichtere vlekken) en zwarte vlekjes (van het bovenliggende geoxideerd veen), kleilaag heeft bont karakter. Interpretatie: antropogene laag/cultuurlaag.
- Laag Vi-3* Klei, matig siltig, (45-50% lutum), zeer sterk humeus, donker bruingrijs en zwartgevekt (restant veenlaag), kruimelige structuur, weinig roestvlekken (Fe 1) en met zwakke recente doorworteling.
- Laag Vi-4* Klei, matig siltig, humeus, gelaagd met dunne zwarte 'kronkelige/golvende' bandjes, vrij stug. Ca:1, Fe:2 (roest 2). De kronkelige zwarte bandjes zijn vergelijkbaar met de zwarte bandjes in de kwelderafzettingen bij de site Euvelgunne in het Hunzedal (Schrijer & Vos 2003). Uit het micromorfologisch onderzoek bleek dat het zwarte materiaal in de laagjesverbrande plantenresten (as) betrof. Na het horizontaal openbreken van de laagjes in het veld bleek dat de zwarte verbrande plantenresten ook macroscopisch herkenbaar waren.
- Laag Vi-5* Klei, matig siltig (35-40% lutum), licht groengrijs en met zwarte vlekken door (vergane) doorworteling, kalkloos, iets minder stug dan bovenliggende afzettingen, iets brokkelig, roestvlekken (Fe 2).
- Laag Vi-6* Klei, matig siltig (35-40% lutum), licht groengrijs, weinig ijzervlekken, kalkloos.

Werkput 12, pollenbak II

- Laag Vi-1* Klei, matig siltig, grijsbruin, sterk humeus, stug, vlekkelig en met weinig roestvlekken, kalkloos. Interpretatie: antropogene laag.
- Laag Vi-2* Klei, matig siltig, zwart gevlekt laagje. Interpretatie: restant vegetatie/venig niveau.
- Laag Vi-3* Klei, matig siltig (45% lutum), kalkloos, licht bruingrijs laagje, licht humeus en lateraal doorlopend. Interpretatie: natuurlijke afzetting.
- Laag Vi-4* Klei, matig siltig, sterk humeus en met veel vlekken en ook kleiballen van onderliggende klei, minder stug dan laag Vi-1, veel archeologisch materiaal, doorworteling aan basis van de laag. Interpretatie: antropogene laag, de basis van de laag is onregelmatig (koeienpoten?).
- Laag Vi-5* Klei, matig siltig, grijs, vrij stug en met roestvlekken (Fe 2). *Laag Vi-6*: Klei, matig siltig, grijs, iets brokkelig maar nog geen typische 'groene brokkelige kwelderklei', kalkloos tot kalkarm (Ca1/Ca2) en met 'kronkelige' zandlaagjes op de overgang naar de onderliggende laag Vi-7 (typische kweldergelaagdheid).

Werkput 11, kuil-/greppelvulling

- Laag Vi-7* Klei, matig siltig (40% lutum), donker bruinzwart, kruimelig. Interpretatie: restant van een veenlaag.
- Laag Vi-1* Klei, matig siltig, stevig, sterk humeus, kalkloos, licht vlekkerig, bevat archeologisch materiaal.
- Laag Vi-2* Klei, matig siltig, (40% lutum), weinig roestvlekken (Fe 1), iets slapper dan laag Vi-1, humeus, vlekkerig, bevat archeologisch materiaal.
- Laag Vi-3/4* Klei, matig siltig, bruin-grijs, antropogene kuilvulling met macroscopisch herkenbare plantenresten en veenachtige brokjes, brokjes bruin van kleur, niet zwart geoxideerd.
- Laag Vi-5* Organische slootvulling met kleibijmenging, grijsbruin, kalkloos, zeer veel plantaardig materiaal zoals rietstengels, veenbrokjes en niet geoxideerd hout. Verder bevat de laag archeologisch materiaal uit de Romeinse Tijd.
- Laag Vi-6* Zie laag Vi-5, alleen minder organisch en daardoor grijzer en kleiiger.
- Laag Vi-10* Klei, sterk siltig (25-30% lutum), op 1.70–1.75 m –NAP ‘kronkelige’ zandbandjes (typische kweldergelaagdheid). Kei is licht brokkelig, bevat veel roestvlekken (Fe 3) en is kalkloos.
- Laag Vi-11* : Klei, sterk siltig, vrij zandig (25% lutum), groengrijs, brokkelig, sterk doorworteld, fijne wortels zijn nog intact en dus niet vergaan, Ca:1, Interpretatie: ‘typische brokkelige kwelderlei’.

Werkput 10, verkennende boring

Deze boring is gezet in de verdieping van het zuidelijk wandprofiel. De diepten van de opgenomen lagen in de boring zijn gemeten ten opzichte van het maaiveld, dat lag op 0.70 m –NAP. De onderstaande laagdiepten van de boring zijn omgerekend in meters ten opzichte van het NAP.

- 1,53–1,80: Geoxideerde klei (1,80: grens oxidatie/reductie).
- 1,80–2,70: Groengrijze brokkelige klei, kalkarm (Ca²), doorworteld en gerijpt, lutumgehalte klei: 30%. Deze klei gaat geleidelijk over in ondeliggen-grijze klei.
- 2,70–4,70: Gladde slappe grijze klei, basis licht humeus.
- 4,70–4,85: Zeer humeuze klei, met plantenresten waaronder riet.
- 4,85–5,05: Kleiig rietveen, grijsbruin.
- 5,19–5,20: Houtveen, donkerbruin.
- 5,18–5,20: Rietveen, bruin.
- 5,20–5,25 Donkerbruin veen met zandspikkels (geloogde zandkorrels).
- 5,25–5,28: Zeer humeus zand, donkerbruin, oude A0 bodemhorizont.
- 5,28–5,32: Lichte podsolering (uitspoelingshorizont).
- 5,32–5,40: B-horizont van een veldpodzol, donkerbruin.
- 5,40–5,60: Leem, lichtbruin.

6.3.2 Dateringen

De onderscheiden lithologische laageenheden zijn gedateerd aan de hand van archeologisch materiaal (aardewerk) en op basis van ¹⁴C-bepalingen aan dateerbaar

monster nr.	UtC nr.	materiaal	datering	2-S range	1-S range	richtgetal
EB-1 (vnr. 58)	14050	matrix venige laag	2300±60	550–150 v. Chr.	410–200 v. Chr.	375 v. Chr.
EB-2 (vnr. 59)	14051	matrix brokje veen	2687±44	920–790 v. Chr.	900–800 v. Chr.	825 v. Chr.
EB-3 (vnr. 60)	14052	bot	2014±41	160 v. Chr.–80 n. Chr.	60 v. Chr.–60 n. Chr.	25 v. Chr.
Mat-1	14241	basis amorf rietveen	2760±60	980–830 v. Chr.	1050–800 v. Chr.	925 v. Chr.
Mat-2	14242	top amorf rietveen	1455±44	560–650 n. Chr.	530–670 n. Chr.	610 n. Chr.

Tabel 6.1 AMS dateringen Eelderbaan/Vinkhuizen (EB) en van de boven- en onderkant van een rietveenlaag, gelegen op de Hunze afzettingen en onder een Middeleeuwse terphogingslaag, bij de site Matsloot (Mat).

organisch materiaal uit de antropogene en natuurlijke lagen/sporen. Naast deze ouderdomsbepalingen zijn ook vier dendrochronologische dateringen van eikenhout beschikbaar van een houten palenstructuur op de site. Deze gedateerde palenstructuur geeft informatie over de ouderdom van de bewoning op de vindplaats (zie hoofdstuk 2).

AMS-dateringen

De ^{14}C -bepalingen zijn verricht met de versnellersmethode (AMS) en uitgevoerd door het Van de Graaff laboratorium in Utrecht. Een belangrijke dateringsvraag voor het archeo-landschappelijk onderzoek was de datering van het dunne veenrestant dat onder de bewonings-/cultuurlaag op de vindplaats aanwezig was. Het probleem van deze veenlaag was dat deze door de prehistorische bewoning en latere ontwatering van het gebied sterk aangetast was, waardoor het oorspronkelijke veenprofiel niet meer intact was. De boven- en onderkant van de oorspronkelijke veenlaag, het begin en einde van de veenvorming, konden daardoor niet meer gedateerd worden. Om toch een indruk te krijgen van de ouderdom van het veen, is de organische matrix van het veenrestant uit put 1 gedateerd (bak I, vnr. 58, laag Vi-3; EB-1, tabel 6.1). Tevens is een vergraven veenbrokje gedateerd uit het profiel van de kuilvulling van put 11 (vnr. 59; EB-2, tabel 6.1). Bij de laatst genoemde datering is er van uit gegaan dat het waarschijnlijk is dat het veenbrokje van lokale herkomst was. Naast de dateringen van het veenrestant op de Hunze afzettingen en onder de bewoningslaag, is ook een stukje bot gedateerd (EB-3, vnr 60, put 11, laag Vi-5; tabel 6.1) om de ouderdom van de kuilingraving te kunnen bepalen.

Omdat het gedateerde materiaal van het veenrestant onder de bewoningslaag op de vindplaats Eelderbaan niet optimaal is, worden in dit rapport ook de uitkomsten van de dateringen van de boven en onderkant van de veenlaag op de Hunze afzettingen (zie tabel 6.1, Mat-1 en Mat-2), die gevonden is onder een Middeleeuwse terphoging op de site Matsloot, gelegen ten westen van Hoogkerk (Kortekaas et al. 2006). Deze vindplaats ligt in dezelfde randzone van voormalige kwelder en veengebied als Eelderbaan, en op de vindplaats Matsloot was de veenlaag (ca. 40 cm dik) op de Hunze-afzettingen wel goed bewaard gebleven omdat deze was afgedekt door de middeleeuwse ophogingslaag. De dateringen van Matsloot worden meegenomen in de discussie over de landschaps en bewoningsgeschiedenis van de vindplaats Eelderbaan.

Archeologische/dendrochronologische dateringen

Het opgegraven terrein betreft een deel van een nederzetting (zie hoofdstuk 2). Sporen van een hoofgebouw (boerderij) zijn niet waargenomen. Waarschijnlijk

ligt deze buiten het opgegraven terrein, maar het kan ook zijn dat de palen niet diep gefundeerd zijn geweest en dat deze daarom niet bewaard zijn. Wel zijn aangetroffen twee bouwstructuren, waarbij één structuur bestond uit palen van eikenhout. Daarvan zijn vier houtmonsters genomen voor dendrochronologische datering. Deze ouderdomsbepalingen zijn verricht door RING (rapportnummer 2005028). Op grond van deze ouderdomsbepaling is vastgesteld dat de betreffende palen zijn gekapt in 71, 129, 82 en 94 ± 6 v. Chr.. Dit houdt in dat de structuur gebouwd moet zijn na de kapdatum van de jongste houtdatering.

De archeologische dateringen van het gevonden aardewerk (met name randscherven) sluiten goed bij deze dendrochronologische bepalingen aan. Op basis van het gevonden archeologisch materiaal is het waarschijnlijk dat de ouderdom van de vindplaats valt in de periode tussen 100 voor tot 100 n. Chr., en mogelijk zelfs binnen de periode 50 v. Chr.–50 n. Chr. Waarschijnlijk is er sprake van hooguit één of twee generaties bewoning.

6.4 Discussie

De vindplaats Eelderbaan ligt aan de westkant van het voormalige pleistocene stroomdal van de Drentse Aa (afb. 6.1). Ten westen van dit dal ligt een pleistocene rug waar Hoogkerk op ligt en de oostkant van het dal wordt gevormd door de Hondsrug met daarop de stad Groningen. Het pleistocene dal is in de loop van het Holoceen opgevuld met kleiige en venige sedimenten. Uit de verkennende boring is gebleken dat ter hoogte van de site de overgang tussen de pleistocene en holocene dalsedimenten ligt op 5,20 m –NAP. Op de zandige pleistocene dalsedimenten ligt een laag Basisveen van 35 cm dik. Dateringen van deze veenlaag ontbreken ter plaatsen, geschat wordt dat deze laag zich tussen 7000 en 6000 voor heden ontwikkeld heeft. Op het Basisveen ligt een pakket grijze en groen grijze klei die gerekend wordt tot de Hunze afzettingen. De grijze klei aan de basis is waarschijnlijk binnen een intergetijde milieu afgezet (slikwad afzettingen).

De bovenliggende groene brokkelige klei, die ontsloten was in de putwand profielen (put 11, laag Vi-11 en put 12 laag Vi-7; zie afb. 6.4 en 6.3) is gevormd in een kweldermilieu. De sterke rijping (brokkeligheid) en de fijne doorworteling van de klei wijzen hierop. Boven de brokkelige klei komt een humeuze klei voor met kronkelig gelaagde zwarte laagjes (put 1, laag Vi-4; zie afb. 6.2). Deze gelaagde klei vertoont grote overeenkomsten met de gelaagde kwelderkleien die zijn waargenomen op de vindplaats Euvelgunne (Schrijer & Vos 2003). Op grond van deze grote overeenkomst wordt aangenomen dat de genese van de zwarte laagjes vergelijkbaar is. Het zwarte materiaal in de laagjes betreft as-residuen van verbrande planten die zijn afgezet op de voormalige kwelderbodem. Het voorkomen van deze zwarte laagjes in de kwelderklei houdt in dat ook rond de site Eelderbaan de kweldervegetatie verbrand is door de mens.

Op de kwelderafzettingen ligt een dun venig niveau van ca. 4–6 cm (put 1, laag Vi-3; zie afb. 6.2). Dit niveau wordt beschouwd als een residu van een voormalige veenlaag die voorafgaand aan de prehistorische bewoning van de site aanwezig was. Deze veenlaag is tijdens de prehistorische bewoning verstoord/vergraven. Omdat het afdekkende kleidek dun is, ca. 30–40 cm, is het niveau ook onderhevig

geweest aan subrecente oxidatie als gevolg van verlaging van het grondwater.

De donkerbruine tot zwarte organische matrix van het venig niveau is gedateerd en geeft een ouderdom van rond 375 v. Chr. (tabel 6.1). Ook een veenbrokje in een kuilvulling is gedateerd, waarbij er van uit gegaan is dat het veenbrokje behoorde tot de oorspronkelijke veenlaag. De ouderdom van dit brokje veen is duidelijk groter en ligt rond de 825 v. Chr. De veenfragmenten uit de prehistorische opvullingslagen bestaan alle uit kleine brokjes veen. Dit duidt erop dat de oorspronkelijke veenlaag ter hoogte van de site niet erg dik is geweest. In het geval van een oorspronkelijk dikke veenlaag (> 50 cm) zou het waarschijnlijk zijn dat grotere brokken veen in de vullingen waren teruggevonden. Geschat wordt dat de veenlaag voorafgaand aan de prehistorische bewoning ca. 20–40 cm dik was. De veenlaag op de Hunze-kwelderafzettingen die onder een middeleeuwse terpophogingslaag bij Matsloot is teruggevonden was aanzienlijk dikker (ca. 40 cm) en veel beter geconserveerd dan de veenlaag bij Eelderbaan. De vindplaats Matsloot ligt ten westen van Hoogkerk in een vergelijkbaar voormalig overgangsgebied tussen kwelder en veengebied. Bij de site Matsloot is het veen veel beter bewaard gebleven omdat het is afgedekt en daarmee beschermd werd tegen oxidatie. Het veen bij Matsloot is echter sterk gecompacteerd door het gewicht van de bovenliggende terplaag. Dit veen is in de eindfase van de veenvorming zeker meer dan 1 m dik geweest. De vorming van deze veenlaag is gedateerd tussen ca. 925 v. Chr. en 610 n. Chr. (tabel 6.1, Mat-1 en Mat-2).

De veenvorming bij Eelderbaan is zeker niet zo lang doorgedaan als bij Matsloot. De prehistorische bewoning die gedateerd wordt tussen ca. 50 v. Chr. en 50 n. Chr. heeft een einde gemaakt aan de veenontwikkeling rond de vindplaats Eelderbaan. Het is de vraag of bij Eelderbaan de veenontwikkeling zo vroeg is begonnen als bij Matsloot. Het veenbrokje in de kuilvulling in werkput 11 (EB-2, tabel 6.1) geeft een datering rond 825 v. Chr., maar dit brokje kan ook van de veenlaag op wat grotere afstand van de site afkomstig zijn, en is geen hard bewijs dat de veenvorming ter hoogte van de vindplaats Eelderbaan daadwerkelijk rond 825 v. Chr. begonnen is. Het is verleidelijk de zwarte laagjes (brandlaagjes) in de kwelderafzettingen direct onder het venig niveau wat betreft ouderdom te koppelen aan de vergelijkbare zwarte laagjes bij Euvelgunne. Bij Euvelgunne zijn deze gelaagde kwelderafzettingen gevormd in de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd.

Het begin van de veengroei bij Eelderbaan kan niet met zekerheid gedateerd worden en kan gelegen hebben tussen 850–400 v. Chr.. De veenvorming is in ieder geval gestopt in de periode van de prehistorische bewoning. Of na de prehistorische bewoningsactiviteiten de veenvorming weer is herstart is evenmin duidelijk. Bovenop de antropogene-/cultuurlagen zijn plaatselijk op de vindplaats donkere organische niveaus waargenomen (afb. 6.2, Vi-1; afb. 6.4, Vi-7 en afb. 6.3, Vi-2) waarvan de genese niet duidelijk was. Deze lagen lopen in ieder geval niet over grote afstanden door en kunnen mogelijk ook een antropogene herkomst hebben.

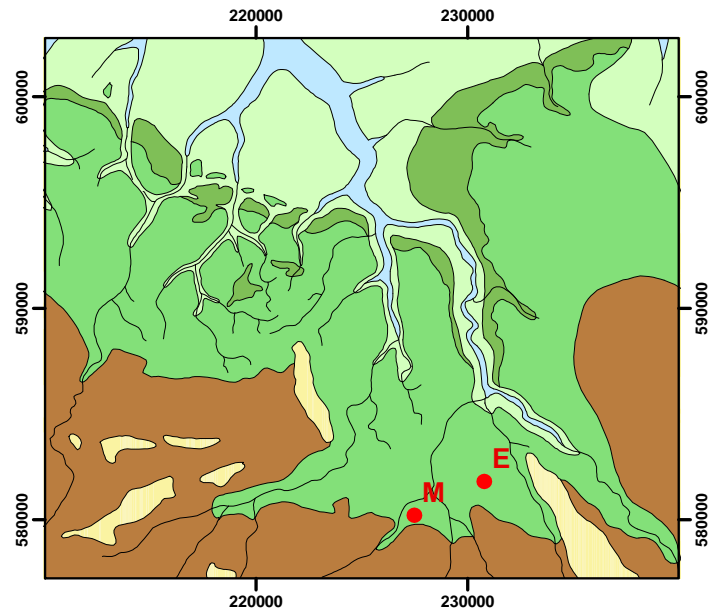
6.5 Conclusie

De vindplaats Eelderbaan past goed binnen het beeld dat bestaat van andere vondstlocaties rond de stad Groningen. Inmiddels zijn enkele tientallen van deze kleine nederzettingen bekend rond de stad, globaal daterend tussen 200 v. Chr. en 400

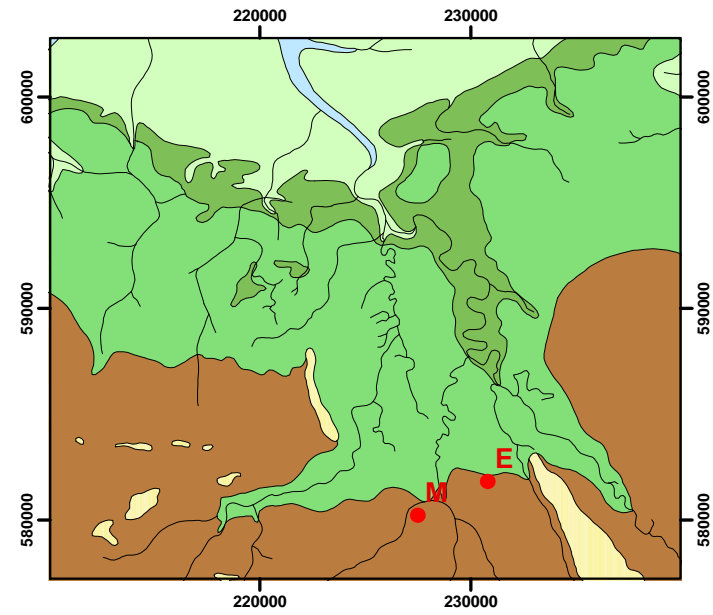
n. Chr. Van deze nederzettingen zijn er enkele opgegraven en gepubliceerd (Van Es 1968/1970; Kortekaas 2002b). In de meeste gevallen gaat het om nederzettingen gelegen op (lage) oeverwallen in de buurt van zoet water met wat zeeïnvloed (landwaartse randzone van het kweldergebied). Afwijkend in dit landschapsbeeld is dat de nederzetting van de site Eelderbaan op een venige ondergrond is gebouwd. De vindplaats lag dus ten tijde van de bewoning in het toenmalige veengebied, dat grensde aan het landwaartse deel van het kweldergebied. Deze veenrandzone was goed bewoonbaar omdat het randveen oppervlak rond of boven het toenmalige maximale stormvloedniveau lag. Voorwaarde voor de prehistorische bewoning op veen was wel dat het randveengebied, door middel van sloten en greppels, kunstmatig ontwaterd werd op natuurlijke getijde kreken in de omgeving.

De vindplaats levert, samen met die van Matsloot, nieuwe gegevens op met betrekking tot de overvening van de kwelders rond de stad Groningen in de periode tussen de Late Bronstijd en de Vroege Middeleeuwen. Dez nieuwe gegevens over de lokale overveningsgeschiedenis van Eelderbaan en Matsloot wijken aanzienlijk af van de bestaande regionale reconstructies van 500 v. Chr., en 100 en 800 n. Chr. (afb. 6.5). Deze kaartbeelden zijn in het kader van de Van Giffen tentoonstelling in 2005 gemaakt (Vos & Knol 2005). De regionale kaartreconstructies dienen op basis van deze nieuwe archeo-landschappelijke gegevens bijgesteld te worden. Deze bijstelling kan het beste plaatsvinden nadat het thans lopende onderzoek naar de vegetatiehorizonten rond de stad Groningen is afgerond zodat ook de nieuwe gegevens uit dit onderzoek in de verbeteringslag kunnen worden meegenomen.

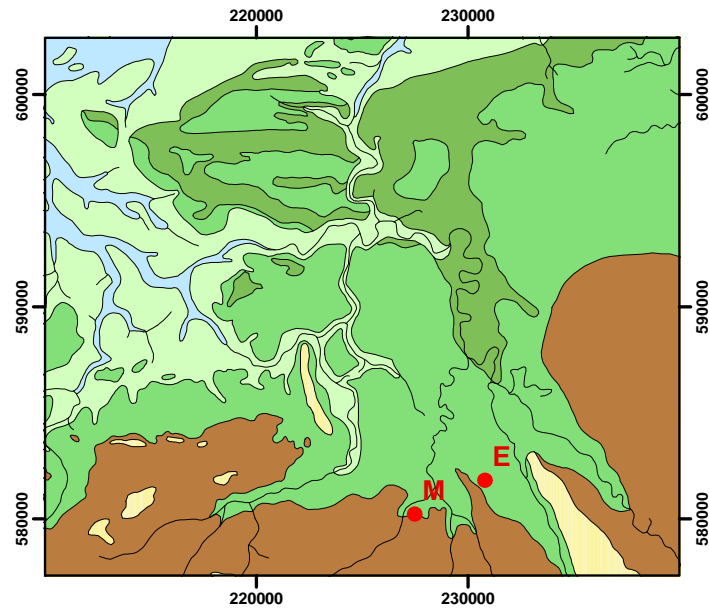
Regionale paleogeografische kaart van 500 v. Chr.



Regionale paleogeografische kaart van 100 n. Chr.



Regionale paleogeografische kaart van 800 n. Chr.



Legenda

-  duinen
-  kustveen
-  kwelder hoog
-  kwelder laag
-  wad
-  water
-  pleistoceen

 Locaties van de vindplaatsen Eelderbaan en Matsloot

7 Conclusie

A. Wieringa & K.L.B. Bosma

Op het onderzoeksterrein is een deel van een vlaknederzetting aangetroffen uit de Late IJzertijd/Romeinse Tijd. Het betreft perceelsloten met een noordwest-zuidoost oriëntatie die minimaal drie percelen omsluiten. Op deze percelen bevinden zich resten van twee schuren, een vermoedelijke spieker die mogelijk grenst aan een boerderij, en een veekraal. De veekraal bestaat uit een ringsloot, waarbij het omgrachte terrein is afgesloten met een houten constructie. Van dergelijke veekralen zijn geen parallellen bekend. Aan de hand van de vondst van weefgewichten en netverzwaringen, in combinatie met de vondst van botmateriaal van rund, schaap/geit en paard en een maalsteen ligt het voor de hand te veronderstellen dat op deze boerennederzetting een gemengd bedrijf werd gevoerd dat geënt was op zelfvoorziening.

Op het terrein is geen huisplaats aangetroffen, maar gezien de grote hoeveelheden aardewerk die uit de sloten geborgen is moet de kern van de nederzetting in de directe nabijheid gelegen hebben. De aanwezigheid van een mogelijke paalspieker aan de westrand van de opgraving die vermoedelijk rechtstreeks kan worden gekoppeld aan een boerderij maakt het aannemelijk dat deze kern zich meer richting westen moet hebben bevonden. Ook scherfmateriaal en een maalsteen direct onder de bouwvoor in de werkputten 1 en 2 vormen hier aanwijzingen voor. Waarnemingen tijdens de archeologische begeleiding na het beëindigen van de opgraving hebben aangetoond dat het nederzettingsterrein zich bovendien in zuidoostelijke richting voortzet. Dit sluit aan bij het slotenpatroon: de sloten in het terrein lopen noordwest-zuidoost of haaks daarop. Noch in het noordoostelijk, noch in het zuidwestelijke deel van het terrein zijn sporen van menselijke activiteit waargenomen.

Aan de hand van de in het vlak en in de wandprofielen aanwezige gereduceerde veenlaag kan geconcludeerd worden dat men op het veen gewoond heeft. De dikte van de veenlaag in de tijd van de bewoning heeft tussen de 30 en 50 centimeter bedragen. Rond de stad Groningen is een groot aantal huisplaatsen uit de Late IJzertijd en Vroeg-Romeinse tijd bekend. Ook zijn er bewoningssporen uit deze perioden bekend van de Hondsrug, en de evenwijdig aan de Hondsrug liggende zandrug van Rolde/Tynaarlo. Deze laatste zandrug ligt slechts enkele honderden meters verwijderd van de opgraving, en even ten noorden van Hoogkerk duikt deze rug weg onder het kleigebied. Een aantal van deze nederzettingen is opgegraven (Van Es 1968/1970; Kortekaas 2002a). Al deze huisplaatsen bevinden zich op kreekruggen, aan de rand van het kweldergebied, op de overgang van zoet naar zout. Met deze nieuwe vindplaats is echter aangetoond dat er ook op het veen in de Vroeg-Romeinse Tijd bewoning mogelijk was.

Literatuur

- Boersma, J.W., 1983. De opgraving Middelstum-Boerdamsterweg in een notendop. In: A. Elema & J.G. Klugkist (red.), *Middelstum-Kantens: bijdragen tot de plattelandsgeschiedenis, met een beschrijving van de boerderijen en hun bewoners*. Kantens, pp. 31–35.
- Bürmann, H.H., 2004. *Aardewerk uit de IJzertijd en Romeinse Tijd van de Eemspoort te Groningen*. Groningen (Stadse fratsen 5).
- Bürmann, H.H. & K. Helfrich, 2003. *Aardewerk uit de Romeinse tijd uit een wierde aan de Friesestraatweg te Groningen*. Groningen (Stadse fratsen 2).
- Es, W.A. van, 1967. *Wijster. A Native Village Beyond the Imperial Frontier 150–425 A.D.* Rijksuniversiteit Groningen (diss.).
- Es, W.A. van, 1968/1970. Paddepoel, Excavations of Frustrated Terps, 200 B.C.–250 A.D. *Palaeohistoria* XIV, pp. 187–352.
- Fontijn, D., 1996. Aardewerk uit de Late IJzertijd en Romeinse tijd. In: M. Groothedde (red.), *Leesten en Eme. Archeologisch en historisch onderzoek naar verdwenen buurtschappen bij Zutphen*. Kampen, pp. 57–65.
- Gans, W. de, 1981. *The Drentsche Aa valley system, a study in quarternary geology*. Vrije Universiteit Amsterdam (diss.).
- Grant, A., 1982. The use of tooth wear as a guide to the age of domestic animals. In: B. Wilson, C. Grigson & S. Payne (eds.), *Ageing and sexing animal bones from archaeological sites*. Oxford, pp. 91–108 (BAR British Series 109).
- Groenendijk, H.A. & P.C. Vos, 2002. *Outside the terpen landscape: Detecting drowned settlements by using the geo-genetic approach in the coastal region of Grijpskerk (Groningen, The Netherlands)*. Amersfoort (Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 45).
- Habermehl, K.-H., 1975. *Die Altersbestimmung bei Haus- und Labortieren*. Berlin/Hamburg.
- Kortekaas, G.L.G.A., 1999. Stettinweg, opgraving. In: J.A.N. Leutscher-Bosker et al. (red.), *Hervonden Stad 1999*. Groningen, pp. 16–20.
- Kortekaas, G.L.G.A., 2002a. Friesestraatweg, opgraving. In: J.A.N. Leutscher-Bosker et al. (red.), *Hervonden Stad 2002*. Groningen, pp. 6–11.
- Kortekaas, G.L.G.A., 2002b. Jeverweg zuidzijde, Eemspoort, opgraving. In: J.A.N. Leutscher-Bosker et al. (red.), *Hervonden Stad 2002*. Groningen, pp. 13–19.
- Kortekaas, G., M. Daleman, J. Huis in 't Veld & A. Wieringa, 2006. Matsloot 12, opgraving (Archisnr. 13777). In: J.A.N. Leutscher-Bosker (red.), *Hervonden Stad 2006*. Groningen, pp. 20–21.
- Schmid, P., 2006. *Die Keramikfunde der Grabung Feddersen Wierde (1. Jh. v. bis 5. Jh. n. Chr.)*. Oldenburg (Probleme der Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet Band 29).

- Schrijer, E. & P.C. Vos, 2003. *Aanvullend Archeologisch Onderzoek aan de A7 Zuidelijke Ringweg Groningen, het Euvelgunne tracé*. Bunschoten (ADC-rapport 221).
- Schroor, M., 1997. *De Atlas der Stadslanden van Groningen (1724–1729)*. Groningen.
- Taayke, E., 1996. *Die einheimische Keramik der nördlichen Niederlande 600 v.Chr. bis 300 n.Chr.* Rijksuniversiteit Groningen (diss.).
- Ufkes, A., 2005. Prehistorisch aardewerk. In: M.C. Blom & A.M.I. van Waveren, *Nederzettingssporen uit de IJzertijd tot en met de Volle Middeleeuwen. Een archeologische opgraving op het Husseleveld te Putten, gemeente Putten (Gld.)*. Groningen, pp. 83–105 (ARC-Publicaties 121).
- Vos, P.C., 1992. *Paleogeografische reconstructie van het Lauwersmeergebied*. Oosterwolde.
- Vos, P.C. & H.A. Groenendijk, 2005. *Geolandschappelijk en archeologisch onderzoek Stroobos (provincie Groningen)*. s.l. (TNO-rapport NITG-05-073-A).
- Vos, P.C. & W.P. van Kesteren, 2000. The long-term evolution of intertidal mudflats in the Northern Netherlands during the Holocene; natural and anthropogenic processes. *Continental Shelf Research* 20, pp. 1687–1710.
- Vos, P.C. & E. Knol, 2005. Wierden ontstaan in een dynamisch landschap. In: E. Knol, A.C. Bardet & W. Prummel (red.), *Professor Van Giffen en het geheim van de Wierden*. Groningen, pp. 119–136.

Bijlage 1 Overzicht van de vondsten en monsters per spoor

	wp	vl	sp	vnr	categorie	n	w (gr)
vondsten	1	1	1	26	aardewerk	12	139,5
	1	1	2	7	aardewerk	49	779,0
	1	1	4	2	aardewerk	10	71,0
	1	1	6	1	aardewerk	39	273,5
	1	1	8	3	aardewerk	19	255,7
	1	1	11	4	aardewerk	14	236,3
	1	1	12	5	aardewerk	22	203,5
	1	1	14	6	aardewerk	8	56,1
	1	1	31	25	aardewerk	1379	39976,5
	1	511	1011	13	aardewerk	474	6849,3
	1	511	1011	14	aardewerk	338	3455,9
	1	511	1011	15	aardewerk	71	680,0
	1	511	1011	16	aardewerk	2	58,9
	1	511	1011	17	aardewerk	86	1230,8
	2	1	4	9	aardewerk	1209	16757,7
	2	1	7	18	aardewerk	20	354,2
	2	511	1011	10	aardewerk	451	5586,9
	2	511	1011	11	aardewerk	275	3286,2
	3	1	3	27	aardewerk	34	578,0
	3	1	4	29	aardewerk	55	591,2
	4	1	2	30	aardewerk	38	553,7
	4	1	5	37	aardewerk	94	910,6
	4	1	5	37	natuursteen	1	164,4
	4	1	7	33	aardewerk	3	18,3
	4	1	10	32	aardewerk	5	29,6
	4	1	16	34	aardewerk	7	29,0
	4	1	16	34	natuursteen	4	434,5
	4	1	17	31	aardewerk	113	1285,8
	4	1	17	31	natuursteen	6	795,4
	4	511	1011	35	aardewerk	7	107,3
	5	511	1011	36	aardewerk	1	6,6
	7	1	4	45	aardewerk	2	38,4
	7	1	5	44	aardewerk	1	95,3
	7	1	7	40	aardewerk	2	23,4
	7	1	8	41	aardewerk	124	1677,7
	7	1	8	41	natuursteen	2	169,2
	7	1	9	43	aardewerk	1	2,4
	8	1	2	42	aardewerk	2478	48793,8
	8	1	2	42	dierlijk bot	90	528,0
	8	1	2	42	natuursteen	50	8894,2
	8	1	2	42	keramische artefacten	38	5269,9
	8	1	2	42	huttenleem	30	1119,3
	8	1	2	42	houtskool	3	3,6
	8	1	2	42	glas	1	1,2
	8	1	7	46	aardewerk	62	1266,3
	8	1	7	46	natuursteen	2	716,3
	10	1	2	49	aardewerk	6	94,2
	10	1	3	50	keramische artefacten	1	121,2
	11	1	2	53	aardewerk	693	12588,1
	11	1	2	53	natuursteen	20	3500,5

	wp	vl	sp	vnr	categorie	n	w (gr)
	11	1	2	53	keramische artefacten	9	278,6
	11	1	2	53	dierlijk bot	6	94,2
	11	1	3	55	aardewerk	12	177,1
	11	1	5	54	aardewerk	271	3680,4
	11	1	5	54	huttenleem	2	20,5
	11	1	5	54	keramische artefacten	2	72,2
	11	1	5	54	natuursteen	1	195,7
	11	1	7	51	aardewerk	30	379,4
	11	1	7	51	huttenleem	4	48,6
	11	1	7	51	keramische artefacten	1	263,4
	11	103	2	61	aardewerk	1	72,3
	11	103	2	61	dierlijk bot	1	172,9
	12	1	2	48	aardewerk	19	422,4
	12	1	2	48	natuursteen	1	565,5
	13	511	1011	56	aardewerk	12	115,9
	13	511	1011	56	dierlijk bot	2	4,5
	999	999	999	39	metaal	1	1,3
	rioolsleuf			62	aardewerk	16	172,3
	rioolsleuf			62	natuursteen	3	665,7
	totaal vondsten					8834	177921,8
monsters	1	1	6	8	mez-monster	–	–
	1	1	16	21	houtmonster	–	–
	1	1	18	24	houtmonster	–	–
	1	1	20	20	houtmonster	–	–
	1	1	29	22	houtmonster	–	–
	1	102	1	57	pollenbak	–	–
	2	1	7	19	mez-monster	–	–
	3	1	3	28	mez-monster	–	–
	4	1	5	38	mez-monster	–	–
	8	1	7	47	mez-monster	–	–
	11	1	7	52	mez-monster	–	–
	11	103	2	59	¹ 4C-monster	–	–
	11	103	2	60	¹ 4C- en mez-monster	–	–
	12	101	2	58	¹ 4C- monster/pollenbak	–	–

Bijlage 2 Bijlage aardewerk

Gebruikte afkortingen:

vnr	vondstnummer
wp	werkput
vl	vlak
sp	spoor
aard	aard spoor
N	aantal
G	gewicht
N (r)	aantal randfragmenten
mai (r)	minimum aantal individuen bepaald op basis van randen
N (w)	aantal wandfragmenten
N (o)	aantal oorfragmenten
N (b)	aantal bodemfragmenten
IJZ	IJzertijd
LIJZ	Late IJzertijd
VROM	Vroeg-Romeinse Tijd

53

vnr	wp	vl	sp	aard	N	G (g)	N (r)	mai (r)	N (w)	N (o)	N (b)	geglad	versiering	kooksporen	verbrand	periode
1	1	1	6	PK	39	273,5	5	5	34	0	0	1	1	0	0	LIJZ-VROM
2	1	1	4	PK	10	71	0	0	10	0	0	0	0	0	0	LIJZ-VROM
3	1	1	8	PK	19	255,7	4	3	14	0	1	0	1	0	0	LIJZ-VROM
4	1	1	11	PK	14	236,3	1	1	12	0	1	0	1	0	0	LIJZ-VROM
5	1	1	12	PK	22	203,5	2	2	20	0	0	0	0	0	0	LIJZ-VROM
6	1	1	14	PK	8	56,1	1	1	7	0	0	0	1	1	0	LIJZ-VROM
7	1	1	2	SL	49	779	3	2	45	0	1	0	1	0	0	LIJZ-VROM
9	2	1	4	SL	1.208	1.6757,9	115	109	1.025	5	63	25	10	0	2	IJZ-VROM
10	2	511	1011	LG	455	5.583	31	30	411	1	12	1	1	0	1	IJZ-ROM
11	2	511	1011	LG	274	3.284,3	21	19	235	0	18	1	1	0	0	IJZ-ROM
13	1	511	1011	LG	475	6.849,3	38	34	423	1	13	0	12	1	0	IJZ-ROM
14	1	511	1011	LG	337	3.448,7	27	24	303	0	7	1	3	50	48	IJZ-ROM
15	1	511	1011	LG	71	680	5	3	63	0	3	1	0	3	9	IJZ-ROM
16	1	511	1011	LG	2	58,9	2	1	0	0	0	0	0	0	0	IJZ-ROM
17	1	511	1011	LG	76	1.230,8	7	7	66	0	3	0	1	0	0	IJZ-ROM
18	2	1	7	KL	20	354,2	0	0	18	0	2	1	0	0	0	LIJZ-VROM
25	1	1	31	SL	1.378	3.9871,7	232	216	1.046	4	96	94	18	172	35	IJZ-VROM
26	1	1	1	LG	12	139,5	3	3	9	0	0	1	0	0	0	LIJZ-VROM
27	3	1	3	KL	34	578	2	2	28	0	4	2	0	0	0	LIJZ-VROM

vnr	wp	vl	sp	aard	N	G (g)	N (r)	mai (r)	N (w)	N (o)	N (b)	geglad	versiering	kooksporen	verbrand	periode
29	3	1	4	KL	55	591,2	7	6	41	1	6	3	1	0	0	LIJZ-VROM
30	4	1	2	SL	38	553,7	3	2	33	0	2	2	1	0	1	LIJZ-VROM
31	4	1	17	SL	113	1.285,8	7	6	102	0	4	0	1	0	0	LIJZ-VROM
32	4	1	10	PK	5	29,6	2	1	3	0	0	0	0	0	0	LIJZ-VROM
33	4	1	7	LG	3	18,3	0	0	3	0	0	0	0	1	0	LIJZ-VROM
34	4	1	16	GE	7	29	1	1	6	0	0	0	0	0	0	LIJZ-VROM
35	4	511	1011	LG	7	107,3	0	0	6	0	1	0	0	0	0	IJZ-ROM
36	5	511	1011	LG	1	6,6	0	0	1	0	0	0	1	0	0	NT
37	4	1	5	KL	94	910,6	5	3	83	0	6	0	0	0	0	LIJZ-VROM
40	7	1	7	KL	2	23,4	1	1	1	0	0	2	0	0	0	LIJZ-VROM
41	7	1	8	SL	125	1.677,7	20	18	98	0	7	9	1	0	4	LIJZ-VROM
42	8	1	2	GE	2.479	48.723,7	325	314	2.024	2	128	111	21	48	247	LIJZ-VROM
43	7	1	9	KL	1	2,4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	LIJZ-VROM
44	7	1	5	KL	1	95,3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	LIJZ-VROM
45	7	1	4	SL	2	38,4	0	0	2	0	0	0	0	1	0	LIJZ-VROM
46	8	1	7	KL	62	1.266,3	13	12	46	0	3	1	1	0	1	LIJZ-VROM
48	12	1	2	GE	19	422,4	1	1	16	0	2	1	0	2	0	LIJZ-VROM
49	10	1	2	KL	6	94,2	2	1	3	0	1	0	0	1	0	LIJZ-VROM
51	11	1	7	PG	30	379,4	3	3	26	0	1	0	0	0	0	LIJZ-VROM
53	11	1	2	SL	694	12.588,1	70	70	580	1	43	39	6	6	33	LIJZ-VROM
54	11	1	5	PG	271	3.680,4	25	20	239	0	7	5	1	0	5	LIJZ-VROM
55	11	1	3	KL	12	177,1	0	0	12	0	0	0	0	1	0	LIJZ-VROM
56	13	511	1011	-	12	115,9	1	1	10	0	1	0	0	0	0	IJZ-ROM
61	11	103	2	SL	1	72,3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	LIJZ-VROM
62	rioolsleuf			-	16	172,3	1	1	15	0	0	0	0	0	0	IJZ-ROM
Totaal					8.559	15.3773	968	923	7.120	15	438	301	85	287	386	

Bijlage 3 Programma van Eisen Archeologisch onderzoek Eelderbaan, kavel HKK02 B 02404 noordelijke helft

Het project Eelderbaan bestaat uit een herinrichting van de park en vijverstructuur ten westen van de wijk Vinkhuizen, tussen Hoendiep en Leegeweg. Lokaal worden ondiepe helofytenfilters aangelegd, elders worden diepere vijvers gegraven. Voor dit project is bij de provincie een ontgrondingsvergunning aangevraagd, waarbij in de aanvraag is megegeven dat het project archeologisch wordt begeleid. Deze begeleiding is in handen van ARC bv.

Uit de omgeving van de Eelderbaan zijn niet veel archeologische data bekend. Miedema vermeldt enkele vindplaatsen, grotendeels van (na)middeleeuwse ouderdom. Uit de elfde eeuw dateren nederzettingssporen in de vorm van waterputten op de kruising van de Van Zwedenlaan en de Siersteenlaan. De aanwezigheid van oa alleen waterputten duidt op de vroegere aanwezigheid van een (dik) veenpakket. Bewoningssporen uit de ijzertijd zijn in dit gebied niet bekend, afgezien van mogelijke ijzertijd wierden, gekarteerd in de jaren '60 en nu onder het ophogingszand van Vinkhuizen. De eerste duidelijke vlaknederzetting ligt onder de Friesestraatweg, opgegraven in 2001

Het gebied ligt op de met klei afgedekte oostflank van Rug van Tynaarlo tegen de rand van een klein beekdal dat uitmondt in het grotere dal van de Drentse A. Het terrein ligt rond minNAP0,6, zand wordt aangetroffen rond minNAP3. De AHN laat op het terrein zelf geen evidente depressies, restanten van geulen, zien (afb. 7.1); sommige luchtfoto's wel, zoals die van 2004 (afb. 7.2). In het weiland ten zuidoosten van het op te graven kavel, zijn zowel op de AHN als op (oude) luchtfoto's (afb. 7.3) geulstructuren zichtbaar.

De resultaten van de opgravingen aan de Siersteenlaan duiden op bewoning op veen in de Volle Middeleeuwen, waarschijnlijk rampzalig geëindigd rond 1200 (Kortekaas 1996). De verwachting is dat dit veenpakket reeds in de ijzertijd aanwezig was, of in ontwikkeling.

Archeologische verwachting

Op grond van de lage ligging van het terrein en de vroegere aanwezigheid van veen - er werd rekening gehouden met een aanzienlijk veenpakket in de late IJzertijd - was de archeologische verwachting zeer laag, maar niet nul. De begeleiding toonde op de tweede dag echter het tegendeel. Vandaar een begeleiding, die meer vergt dan een opgraving met beperkingen en vraagt om een fatsoenlijke opgraving, binnen de mogelijkheden die het project biedt. Inmiddels is een klein deel van het terrein op diepte gebracht en grotendeels gedocumenteerd. Doormiddel van smalle proefsleuven, die in het kader van de afgraving noodzakelijk waren, is globaal de omtrek van het archeologisch interessante gebied afgebakend. Dat levert een terrein op van 0,7 ha.

Doel en uitgangspunten van de opgraving

Doel van deze noodopgraving is het documenteren van sporen die anderszins bij de beoogde graafwerkzaamheden verloren zouden zijn gegaan, waarbij als uitgangspunt geldt dat zo mogelijk en noodzakelijk in twee doch minimaal één opgravingsvlak wordt opgegraven. Kleine sporen worden ook dieper dan de afgravingdiepte geheel opgegraven. Grote sporen als sloten, grote kuilen en waterputten blijven in principe bewaard (toplaag doorspitten) of worden naar bevindt van zaken gecoupeerd. Delen van het terrein die niet worden ontgraven blijven ongemoeid.

Onderzoeksmethode

Deze noodopgraving wordt uitgevoerd volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie. Er dient te worden getekend schaal 1:40, profielen 1:10 of 20, afhankelijk van de archeologische waarde. Tekeningen inkleuren naar de natuur. Tekenvellen worden door de Gemeente Groningen aangeleverd. Alle vlakken en eventueel profielen worden analoog en digitaal gefotografeerd. Sporen in de vlakken worden gecoupeerd, beschreven, bemonsterd en afgewerkt, voorzover het kleine sporen betreft. Sloten en waterputten worden ongemoeid gelaten, eventueel in overleg met de gemeentelijk archeoloog en de directievoerder gecoupeerd danwel opgegraven. Sporen op de rand van de uit te graven basins blijven ongemoeis, voor zover ze buiten de basins reiken. De opgraving eindigt op de ontgravingsdiepte; aan het einde van de opgraving worden de basins op ontgravingsdiepte en volgens aanwijs van de directievoerder opgeleverd. Een graafmachine wordt via de door de gemeente Groningen ingehuurd aannemer verstrekt (fa. Bergman). Zo mogelijk worden vondsten, sporen en foto's in het veld digitaal ingevoerd in een handheld, volgens de gemeentelijke methode.

Verwerking gegevens en rapportage

Het onderzoek wordt afgerond met het verwerken van de gegevens en het uitbrengen van een rapport met conclusies en aanbevelingen. De tekeningen dienen te worden gedigitaliseerd en sporen

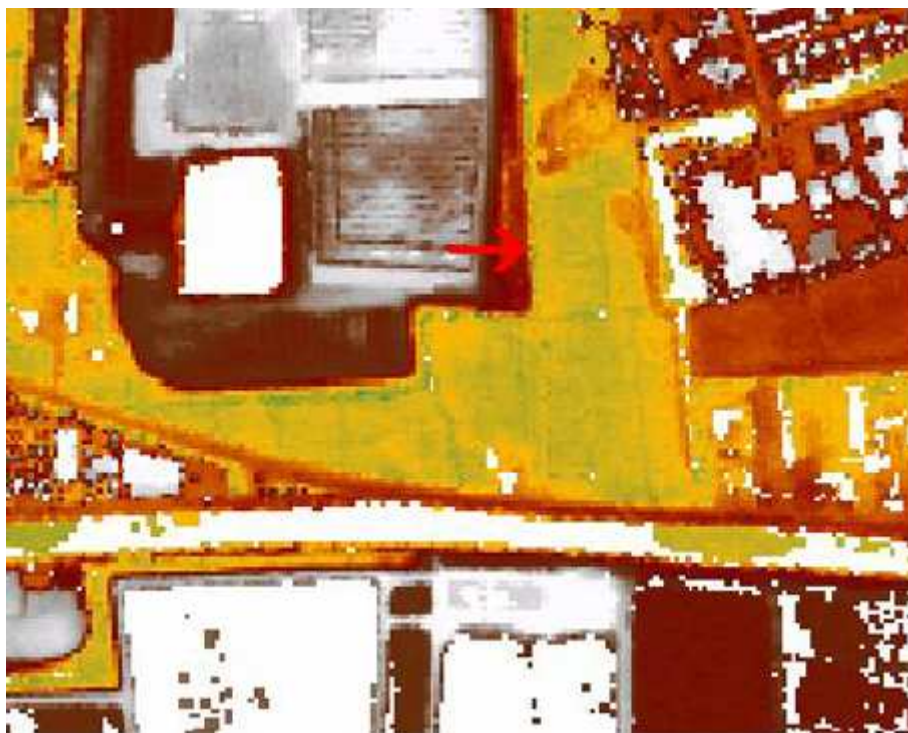
beschreven volgens de methode die door de gemeente Groningen wordt gehanteerd. De rapportage is conform de KNA en wordt binnen een nog nader af te spreken termijn uitgebracht, becommentarieerd door de gemeentelijk archeoloog en vastgesteld.

Met betrekking tot het verwerken van het vondstmateriaal is afgesproken dat het wassen en splitsen van vondsten in overleg wordt uitgevoerd door de gemeente en de Stichting Monument en Materiaal. Voor zover noodzakelijk worden daar ook de vondsten geplakt. Botanische monsters worden in het veld genomen van waterputten, sloten en andere hoopvolle sporen. In huis wordt in overleg een tweede selectie gemaakt welke monsters voor de rapportage van belang zijn. Ze worden vervolgens door het ARC gescand op de kwaliteit van de inhoud en daarna bij gebleken geschiktheid geanalyseerd door de gemeente Groningen. De analyseresultaten worden vervolgens door het ARC in de rapportage verwerkt. Overige materiaalgroepen worden in principe door het ARC in overleg geanalyseerd.

Vervolg

De resultaten van het vooronderzoek worden verstrekt aan alle bij het project Eelderbaan betrokkenen. Na afloop van de opgraving en inleveren van de conceptrapportage wordt door ARC bv en gemeente een evaluatie gemaakt van dit onderzoek. Deze wordt verwerkt in de uiteindelijke rapportage.

Groningen, 1 februari 2005
Gert Kortekaas
Gemeentelijk archeoloog



Afbeelding 7.1 Detail AHN ter hoogte van de vindplaats.



Afbeelding 7.2 Luchtfoto van de vindplaats, april 2004.



Afbeelding 7.3 Luchtfoto van de vindplaats, 1953.



Afbeelding 7.4 Overzicht van naburige opgravingen. Rode ster: opgraving Friesestraatweg; groen: Ruskenveen; blauw: Siersteenlaan.