

BOEREN ALS ONDERBUREN

Archeologisch onderzoek naar het 16^{de}-eeuwse
ontginningserf Erve Borgel in de wijk Keizerslanden,
gemeente Deventer

RAPPORTAGES ARCHEOLOGIE DEVENTER

nummer 42

MARIEKE VAN DER WAL, ANNELIES BERENDS &

EMILE MITTENDORFF

DEVENTER 2011

COLOFON

© 2011, Gemeente Deventer, Deventer

Auteurs: Marieke van der Wal, Annelies Berends & Emile Mittendorff

Redactie: Emile Mittendorff & Bart Vermeulen

Beeldredactie: Emile Mittendorff

Productie kaartmateriaal: Leon Scheffer

Titel: Boeren als onderburen

Archeologisch onderzoek naar het 16^{de}-eeuwse ontginningserf Erve Borgel in de wijk Keizerslanden, gemeente Deventer

Reeksnaam: Rapportages Archeologie Deventer, nummer 42

Tekstredactie: Rekel Redactie

Vormgeving: Appels Grafische Vormgeving, Nordhorn

Print: Wöhrmann Print Service, Zutphen

Oplage: 200

ISSN: 978-90-1569-3678

Trefwoorden: Archeologie, Keizerslanden, Deventer, ontginningserf.

Dit rapport is een productie en uitgave van:

Archeologie Deventer

Gemeente Deventer



Postbus 5000

7400 GC Deventer

Nederland

Telefoon: (0031)-(0)570-671155

www.deventer.nl

Niets van deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, film, fotokopie, digitaal of geautomatiseerd systeem zonder voorafgaande toestemming van de copyrighthouders en de auteurs.

De uitgever heeft de inhoud met de grootst mogelijke zorgvuldigheid samengesteld. Ondanks deze zorgvuldigheid kunnen gegevens zijn veranderd of onjuist zijn weergegeven.

INHOUD	3
DANKWOORD	4
1. INLEIDING	5
2. VRAAGSTELLING, METHODIEK EN WERKVERLOOP	8
2.1 Projectgegevens	8
2.2 Archeologische verwachting en eerder onderzoek	8
2.3 Vraagstelling	10
2.4 Werkverloop en methodiek	13
3. BODEM EN LANDSCHAP	18
3.1 Geomorfologisch en bodemkundig kader	18
3.2 Inrichting van het landschap en grondgebruik	18
3.3 Bodemkundige informatie uit het onderzoek	21
3.4 Hoogteligging en locatiekeuze	23
4. SPOREN EN STRUCTUREN	25
4.1 Erve Borgel	25
4.1.1 Begrenzing van het erf	29
4.1.2 Hoofdgebouw	34
4.1.3 Bijgebouwen	38
4.1.4 Waterput en waterkuilen	41
4.1.5 Overige sporen	44
4.2 Verstoring van de vindplaats	49
5. HET VONDSTMATERIAAL	51
5.1 Keramiek en glas	51
5.1.1 Tafelgerei	52
5.1.2 Keuken- en opslaggerei	55
5.1.3 Overige huisraad	57
5.1.4 Bouwkeramiek	58
5.1.5 Pijpaarde	58
5.2 Dierlijk botmateriaal	58
5.3 Overig vondstmateriaal	59
6. SYNTHESE EN BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN	60
LITERATUUR	64
HERKOMST AFBEELDINGEN	64

DANKWOORD

Het veldwerk en de rapportage van dit onderzoek zijn tot stand gekomen door de inzet van een groot aantal personen. Als eerste gaat dank uit aan de opdrachtgever Woonbedrijf Iederl voor de prettige samenwerking.

Het veldwerk werd onder leiding van projectleider Emile Mittendorff uitgevoerd door een groot en gevarieerd team. Leo Smole had de dagelijkse leiding in het veld en werd daarbij tijdens het proefonderzoek bijgestaan door senior archeologen Bart Vermeulen en Ivo Hermsen. Tijdens het definitief onderzoek werden ook archeologen Davy Kastelein en ondergetekende ingezet. De veldtechniek was in beide fasen in handen van Leon Scheffer en Michael van der Wees. Het vaste team werd in het veld versterkt door de assistent-veldtechnici Eelco Alink, Tijmen Kok en Sander Jansen. Als stagiairs waren de studenten Roel Eppink van de hogeschool Saxion Next en Nils Engelman van de Universiteit Leiden bij het veldwerk betrokken. Eveneens hielpen onze vaste vrijwilligers Frans Bourgonje, Henk Feil en Rein Kok buiten een handje mee met allerlei werkzaamheden. De machinale graafwerkzaamheden werden uitgevoerd door UniCom Oost B.V.

Na afronding van het veldwerk werden de verschillende aspecten van de vondstverwerking uitgevoerd door de vrijwilligers Tineke Derks, Aly Dijkstra, Winnie von Ende, Henk Feil, Jolande Huisman, Theo Kedde, Herman Klomps, Gerrit van der Meijde, Albert Smeenk, Liz Taroenodikromo en de toenmalige beheerder van het gemeentelijk depot Piet Floors. De wetenschappelijke uitwerking werd uitgevoerd door ondergetekende, Emile Mittendorff en Annelies Berends. Emile Mittendorff coördineerde de uitwerking en beschreef het landschappelijke kader (hoofdstuk 3). Annelies Berends beschreef de aangetroffen keramiek en het glas (par. 5.1). Leon Scheffer produceerde alle kaarten en fotografeerde het vondstmateriaal. Marjan Wolf nam de tekstredactie op zich en Meriam Appels zorgde voor de opmaak van het rapport.

Alle hierboven genoemde personen en alle overige betrokkenen die niet genoemd zijn, dank ik hartelijk voor hun inzet en de goede samenwerking tijdens dit project.

MARIEKE VAN DER WAL
ARCHEOLOOG ARCHEOLOGIE DEVENTER

I. INLEIDING

Het hier gerapporteerde onderzoek betrof een opgraving onder een moderne weg, tussen de bebouwing in een woonwijk. Op het eerste gezicht leek het onderzoeksgebied geen kansrijke locatie voor archeologisch onderzoek, omdat werd verondersteld dat de locatie verstoord zou zijn. In de jaren zestig van de 20^{ste} eeuw werden de toen nog bestaande boerderijen immers gesloopt voor een grootschalige uitbreiding aan de noordkant van de stad Deventer, de wijk Keizerslanden. Flats, laagbouw en groene zones werden aangelegd om ruimte te creëren voor een steeds groter wordende stad. (afb. 1.1)



Afb. 1.1
Luchtfoto van de bouw van het Landsherenkwartier in de jaren zestig van de 20^{ste} eeuw. Rechts is het onderzoeksgebied te zien met de monumentale eiken.

Na ca. 40 jaar werd het tijd om de woonwijk te vernieuwen en werd een deel van de bebouwing gesloopt (afb. 1.2, pag. 6). In veel gemeenten waaronder de gemeente Deventer, is in de laatste jaren gebleken dat de verstoring door de aanleg van woonwijken beperkt is en dat archeologische resten vaak nog opvallend intact waren. De vraag was of dat ook het geval was in het Landsherenkwartier, een buurt in de wijk Keizerslanden. Een booronderzoek in de tuinen, tussen de bebouwing door en op hondenuitlaatplaatsen liet zien dat ook hier de verstoring niet zo omvangrijk was als aanvankelijk was aangenomen. Er waren plaatsen binnen de wijk waar de bodemopbouw door de verschillende bouwwerkzaamheden volledig verstoord was, maar er werden ook locaties aangewezen waar dit niet het geval was. Een van die locaties was aan de Jan van Arkelstraat, een plek waarvan bekend was dat daar een 16^{de}-eeuwse boerderij had gestaan. De boerderij Erve Borgel werd voor het eerst



Afb. 1.2
De flat aan de Jan van Arkelstraat voorafgaand aan het onderzoek.



Afb. 1.3
Het definitief onderzoek in volle gang.

vermeld in 1577. De boerderij werd gesticht in opdracht van het Groote en Voorster Gasthuis om het drassige land te ontginnen en bleef tot aan het begin van de 20^{ste} eeuw staan. Nog voor de aanleg van de nieuwe wijk Keizerslanden werd de Erve Borgel gesloopt.

Op de aangewezen locatie waar het bodemprofiel wellicht nog enigszins intact zou

kunnen zijn, voerde Archeologie Deventer in opdracht van Woonbedrijf Iederl een proefonderzoek uit. Dit vond plaats in november van 2009 en van 2 tot 26 februari in 2010. Greppels, waterputten en afvalkuilen werden aangetroffen op plekken in het onderzoeksgebied waar in eerste instantie grote verstoringen werden verwacht. Gezien de kwantiteit, maar ook zeker de kwaliteit van de sporen, en de kennislacune die bestaat wat betreft 16^{de}-eeuwse erven, werd besloten om de vindplaats van het erf vlakdekkend op te graven (afb. 1.3).¹

Van 3 tot 31 maart 2010 vond het definitieve onderzoek naar de boerderij en het bijbehorende erf van Erve Borgel plaats. Deze rapportage behandelt de resultaten van beide fasen van het onderzoek. Dit onderzoek is van (groot) belang voor de verwachtingswaarde voor archeologie in moderne woonwijken in Deventer. De resultaten van dit onderzoek kunnen tot gevolg hebben dat de archeologische verwachting van soortgelijke locaties opnieuw bekeken moet worden en eventueel naar boven moet worden bijgesteld.

¹ Vermeulen, 2010.

2. VRAAGSTELLING, METHODIEK EN WERKVERLOOP

2.1 Projectgegevens

Projectnummer Gemeente Deventer:	372
Onderzoeksmeldingsnummer:	37836
Projectnaam Gemeente Deventer:	Keizerslanden Kavel 2 Landsherenkwartier Fase 1B-1C
Centrumcoördinaten:	X: 207.677 Y: 476.177
Kadastraal nummer:	DVT, sectie F, perceel 474, 780, 2052, 2053, 2054, 2059
Opdrachtgever:	Woonbedrijf ieder I
Bevoegd gezag:	Bart Vermeulen
Senior projectleiding archeologisch:	Ivo Hermsen en Bart Vermeulen
Uitvoering archeologisch:	Leo Smole
Uitvoering technisch:	Leon Scheffer en Michael van der Wees
Coördinatie uitwerking:	Emile Mittendorff
Rapportage:	Marieke van der Wal

Het onderzoek heeft plaatsgevonden onder en langs de Jan van Arkelstraat in de buurt het Landsherenkwartier in de woonwijk Keizerslanden te Deventer (afb. 2.1). Het onderzoeksgebied wordt in het zuiden begrensd door de Lebuinuslaan, in het westen door de Landsherenlaan, in het noorden door de Frederik van Blankenheimstraat en de Otto van Lippestraat en in het oosten door de Dirk van der Aarstraat (zie afb. 2.4, pag. 12).

In de wijk Keizerslanden is grootschalige stadsvernieuwing gepland, waarbij de meeste huizen en flats worden afgebroken en vervangen. Ook werden er bomen gerooid en enkele monumentale oude eiken verplaatst. De bouw van de nieuwe woningen met de daarbij behorende vernieuwde infrastructuur, zou het gehele plangebied volledig verstoren.

2.2 Archeologische verwachting en eerder onderzoek

Het onderzoeksgebied ligt op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Deventer in een gebied dat op basis van de hoogteligging een lage tot matige archeologische verwachting heeft. Omdat op deze locatie een historische boerderij heeft gestaan, is de archeologische verwachting naar boven bijgesteld naar een middelhoge archeologische verwachting. Het gebied omvat de historische boerderij en een deel van het erf van Erve Borgel, of Hof te Borgel. Deze boerderij wordt voor het eerst vermeld in 1577.² Net buiten de onderzoekslocatie, ongeveer 300 m ten noorden van de Erve Borgel, ligt het erf van de historische boerderij 't Keyzer, die een eerste vermelding heeft van 1660 (afb. 2.2, pag. 10). Rond historische boerderijen met een stichtingsdatum van vóór 1900 wordt op de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart een zone van 100 m aangegeven die een middelhoge verwachting toegewezen krijgt. In deze zone kunnen archeologische resten en sporen verwacht worden van de boerderij en bijgebouwen. Het onderzoeksgebied ligt geheel in de bufferzone van de Erve Borgel. De bufferzone van boerderij 't Keyzer ligt er net buiten.

² Kloosterboer & Mulder, 1998.

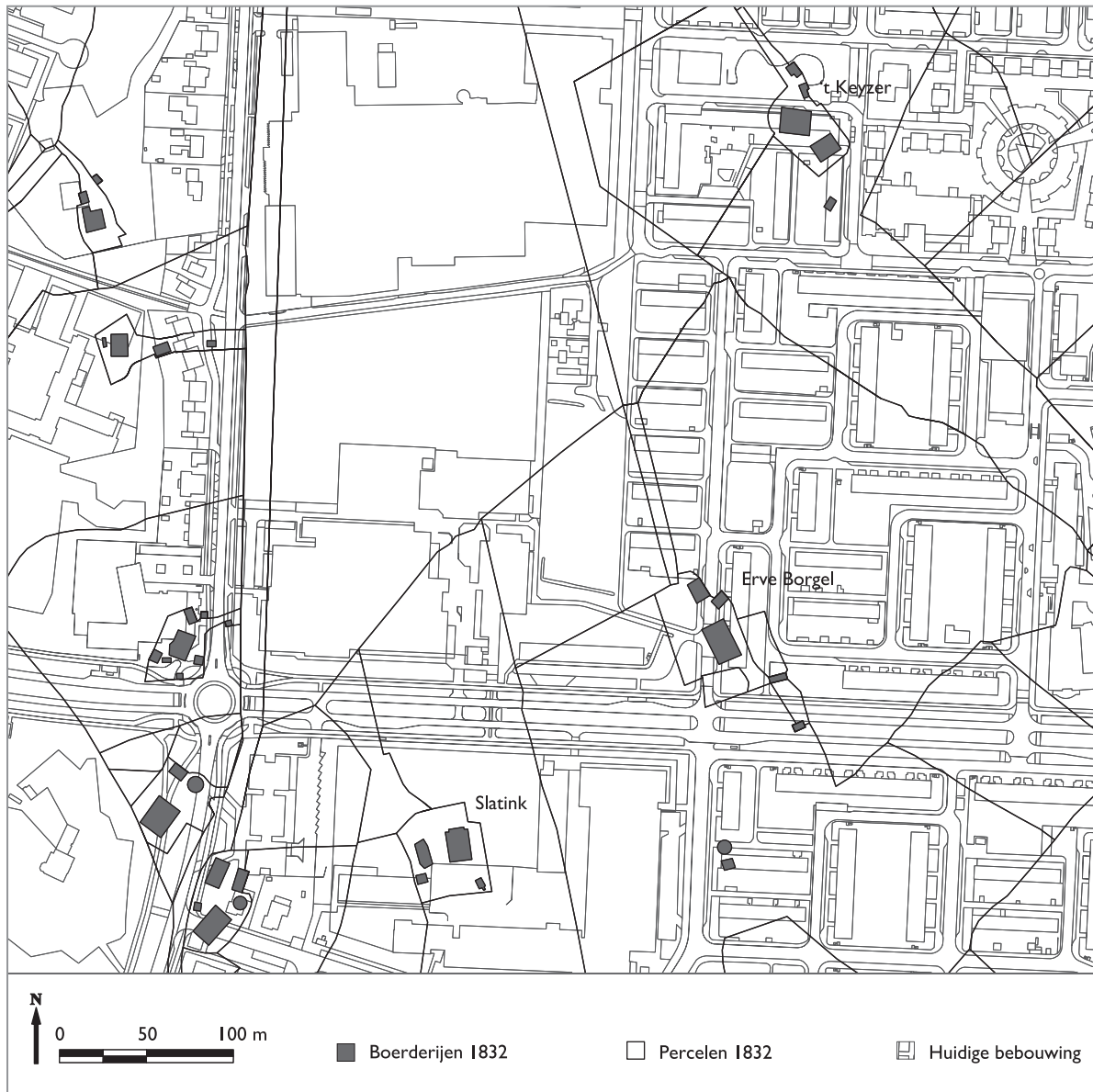


Afb. 2.1
De ligging van het onderzoeksgebied in Deventer.

Voorafgaand aan het onderzoek is door Synthegra bv in 2007 een bureauonderzoek en een booronderzoek uitgevoerd op het terrein dat in aanmerking kwam voor de stadsvernieuwing.³ Dit booronderzoek had voornamelijk als doel om de mate van versterking van het bodemarchief in kaart te brengen. In het huidige onderzoeksgebied zijn in totaal elf boringen uitgevoerd. Twee boringen, in het zuiden van het onderzoeksgebied tegen de Lebuinuslaan aan, lieten een sterk verstoord bodemprofiel zien. De overige boringen hadden een duidelijk Aap/C-profiel, wat wil zeggen dat de moderne bouwvoor (of het plaggendeck) direct op het natuurlijke zand ligt.

In september 2008 heeft Archeologie Deventer een inventariserend proefsleuvenonderzoek (IVO-P) uitgevoerd op kavel I van het plangebied (afb. 2.3, pag. 11).

³ Kremer & Van der Zee, 2007.



Afb. 2.2
De ligging van de historische boerderijen zoals weergegeven op de kadastrale kaart uit 1832.

Deze kavel is het perceel direct ten westen van het huidige onderzoeksgebied.⁴ Bij dit onderzoek zijn onder andere perceelgreppels aangetroffen die te koppelen zijn aan perceelgrenzen van de Erve Borgel op de kadastrale kaart uit 1832. Hieruit werd afgeleid dat het hoofdgebouw van de Erve Borgel net ten oosten van kavel I zou moeten liggen. Er werd dan ook geadviseerd om ook op het naastgelegen perceel archeologisch onderzoek uit te voeren.

2.3 Vraagstelling

In het Programma van Eisen voor zijn voorafgaand aan het inventariserend proefsleuvenonderzoek en het definitief onderzoek de volgende onderzoeksvragen opgenomen.⁵

⁴ Projectnummer 338: De Puydt, 2008.

⁵ Vermeulen, 2009; Mittendorff, 2010.



Afb. 2.3

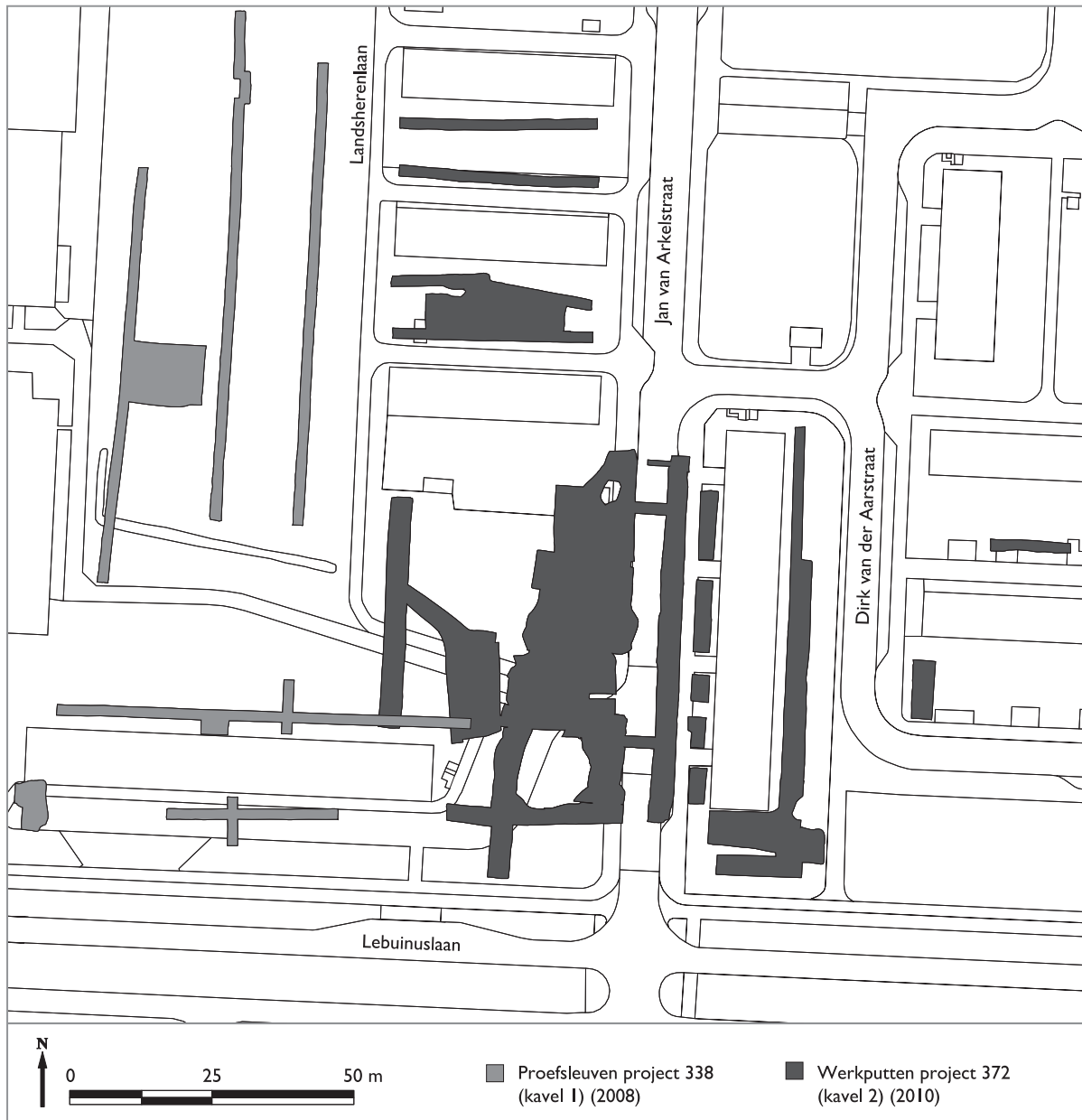
De proefsleuven van het proefonderzoek in 2008 op het aangrenzende perceel (projectnummer 338).

Inventariserend proefsleuvenonderzoek

- Hoe ziet het bodemprofiel eruit in het plangebied?
- Hoe zag het natuurlijk landschap in het plangebied eruit?
- Zijn in het plangebied archeologische waarden aanwezig?
- Wat is de aard, conservering, gaafheid, duur en datering van deze waarden?
- Kunnen de archeologische waarden binnen het plangebied worden begrensd?
- Komen de aangetroffen sporen overeen met de verwachtingskaart voor de gemeente Deventer?
- Is er in het onderzoeksgebied een esdek aanwezig?
- Zo ja, wat is de dikte van het esdek?
- In welke periode is het esdek gevormd en is het mogelijk de herkomst van het opgebrachte materiaal te achterhalen?
- Zijn er in de bodem nog sporen van landschapsinrichting aanwezig?
- Zo ja, hoe zag dit landschap er dan uit?
- Wat is de historisch topografische ontwikkeling van het gebied, de indeling van het landschap, verkaveling en bebouwing in de middeleeuwen en de nieuwe tijd?
- In hoeverre heeft de aanleg van de bestaande wijk Keizerslanden deze sporen verstoord?
- Zijn onder de naoorlogse bebouwing mogelijk nog resten aanwezig?
- Hoe diep zit het grondwater en heeft dit gevolgen voor een mogelijk vervolgonderzoek?
- Wat zijn de overige verstoringen waarmee rekening moet worden gehouden in het gebied?
- Welke impact hebben de geplande werkzaamheden op het nog intacte deel van het bodemprofiel?

Definitief onderzoek

- Wat is de historisch topografische ontwikkeling van het gebied, de indeling van het landschap, verkaveling en bebouwing in de middeleeuwen en de nieuwe tijd?
- In hoeverre vormen de tijdens het inventariserend proefsleuvenonderzoek aangetroffen greppels inderdaad de begrenzing van het erf?



Afb. 2.4
Overzicht van de proefsleuven en werkputten van het onderzoek in 2008 en het huidige onderzoek.

- Ligt deze begrenzing gedurende de looptijd van het erf vast of treden hier veranderingen in op (uitbreiding, inkrimping, verplaatsing)?
- Kan op basis van de aangetroffen sporen iets worden gezegd over de ruimtelijke en/of functionele indeling van het erf?
- Zo ja, zijn hier gedurende de looptijd van het erf veranderingen in aanwijsbaar?
- Zijn er sporen die aan het hoofdgebouw of bijgebouwen kunnen worden toegeschreven (paalsporen of muurwerk)?
- Welke aanwijzingen geeft de aan- of afwezigheid van deze sporen over de gebruikte constructiewijzen van de bebouwing op het erf?
- Als er geen sporen van het hoofd- of bijgebouw meer aanwezig zijn, kan dan op

- een andere wijze de locatie van deze gebouwen worden herleid (bijvoorbeeld door de afwezigheid van bioturbatie)? Is er sprake van één plaatsvast hoofdgebouw of zijn verschillende bouwfases aanwijsbaar?
- Geldt dat ook voor de bijgebouwen?
 - Zijn op het erf dierbegravingen aanwezig?
 - Kan op basis van de vondsten iets worden gezegd over de materiële cultuur van de bewoners (samenstelling keramiekcomplexen, aanwezigheid glaswerk, beschikbaarheid van verschillende soorten bouw materiaal)?
 - Ligt de waterput inderdaad binnen het hoofdgebouw, zoals op basis van de sporen en het historisch kaartmateriaal is geconcludeerd?
 - Komt de datering van de oudste aangetroffen vondsten en sporen overeen met de vroegst historische vermelding van het erf of is er sprake van een oudere fase?
 - Kan de vulling van de waterput door middel van pollen- en macrorestenmonsters een bijdrage leveren aan de reconstructie van het natuurlijke landschap in de directe omgeving?
 - Zijn er andere contexten aanwezig die mogelijk aanvullende informatie kunnen leveren?
 - Betreft de Erve Borgel inderdaad een ontginningserf in een oorspronkelijk vochtig landschap?
 - Wat betekenen de resultaten van dit onderzoek voor de verwachte conserveringstoestand van vergelijkbare potentiële vindplaatsen in uitbreidingswijken?
 - Kan het antwoord op de vorige vraag consequenties hebben voor de wijze waarop deze vindplaatsen nu op de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart staan aangegeven en dus gevolgen hebben voor de waardering in de toekomst van soortgelijke vindplaatsen in 20^{ste}-eeuwse woonwijken?

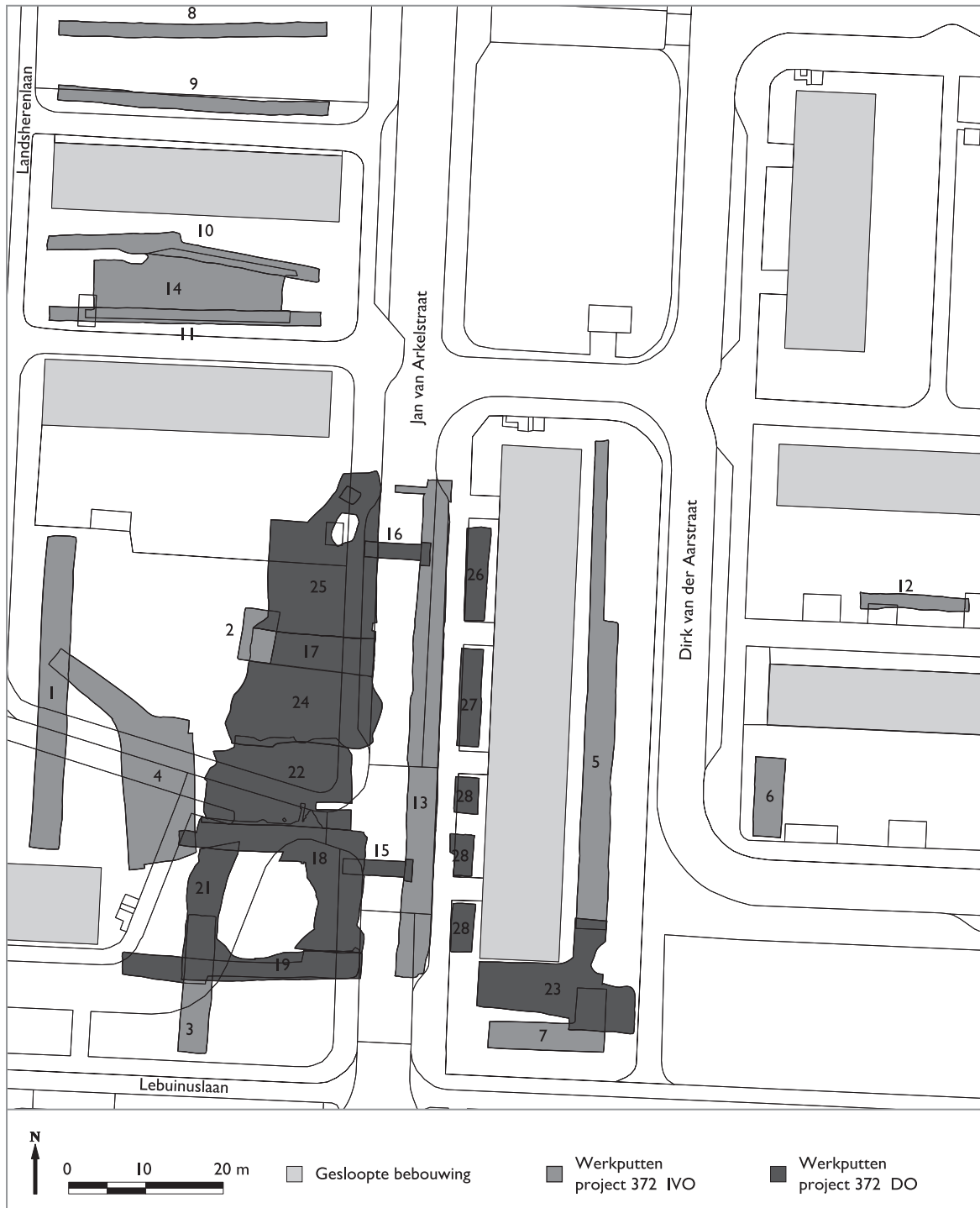
2.4 Werkverloop en methodiek

Het onderzoek in het Landsherenkwartier kan opgedeeld worden in twee fasen, een proefonderzoek en een definitief onderzoek. De eerste fase van het veldwerk, het IVO-P, werd in november 2009 en in de eerste maanden van 2010 uitgevoerd door Archeologie Deventer. De resultaten van dit onderzoek gaven voldoende aanleiding om direct een doorstart naar een definitief onderzoek te maken.

Het doel van de eerste fase was om de grenzen van het erf van de historische boerderij te bepalen. In november 2009 werd gestart met de aanleg van de eerste proefsleuven, werkput 1 tot en met 14 (afb. 2.5, pag. 14). De proefsleuven 1 tot en met 4 en proefsleuf 13 hadden als doel het hoofdgebouw te vinden, de overige sleuven waren gericht op eventuele bijgebouwen en op de begrenzing van het erf. De proefsleuven gericht op het hoofdgebouw en de bijgebouwen van de boerderij hadden een breedte van 4 m⁶, de overige proefsleuven waren 2 m breed. Door de 4 m brede proefsleuven kon sneller een duidelijk beeld van de indeling van het erf en de intactheid van de eventuele nog aanwezige archeologische resten worden verkregen. De resultaten van de proefsleuven zouden immers doorslaggevend zijn in het besluit tot een eventuele doorstart (afb. 2.6, pag. 15).

De proefsleuven konden niet allemaal op de geplande locaties aangelegd worden. De locatie en lengte van de proefsleuven werd in het veld mede bepaald door de toen nog aanwezige flat aan de oostzijde van de Jan van Arkelstraat, lantarenpalen, verschillende soorten kabels en leidingen en de aanwezigheid van enkele grote bomen, waaronder de monumentale en beschermde eik 'Ludwig 225' in het westen

⁶ Werkputten 1, 2, 3, 5, 7 en 13.



Afb. 2.5
Overzicht van de aangelegde werkputten per fase van het onderzoek.

van het onderzoeksgebied. Deze eik had niet alleen invloed op de locatie van enkele proefsleuven (er diende minimaal 11 m uit de kern van de boom gebleven worden om het wortelstel niet te beschadigen), maar ook op de volgorde van de aanleg van de proefsleuven. De eik moest verplaatst worden van de noordzijde van het onderzoeksgebied naar de zuidzijde, vlak langs de Lebuinuslaan (afb. 2.7). Voor deze ver-

Afb. 2.6
Aanleg van een van de proefsleuven bij het
proefonderzoek, met op de achtergrond de
flat aan de Jan van Arkelstraat.



Afb. 2.7
De monumentale eiken voor de verplaatsing.



plaatsing moest een 10 m brede sleuf over het onderzoeksterrein aangelegd worden waardoor de boom verslept kon worden. Deze sleuf moest ook archeologisch onderzocht worden en werd daarom als een van de eerste proefsleuven aangelegd. Om de boom heen werden de proefsleuven 1 tot en met 3 aangelegd. In het tracé van de verplaatsingsleuf van de boom werd hierna werkput 4 aangelegd.

Bij de aanleg van de proefsleuven werd het sporenvak aangelegd op de overgang van de recente bouwvoor naar het natuurlijke gele zand, een plaggendek was op de meeste plaatsen niet (meer) aanwezig. De bouwvoor is hierbij machinaal laagsgewijs afgegraven, waarbij de verschillende lagen met een metaaldetector afgezocht zijn met het oog op eventuele metalen voorwerpen. Vondsten die bij de aanleg van de proefsleuven niet direct aan een laag te koppelen waren, zijn in vakken van 5 x 4 m verzameld (in de smallere proefsleuven in vakken van 5 x 2 m). Na het documenteren van de opgravingsvlakken door middel van tekenen en fotograferen, werd een representatief deel van de aangetroffen antropogene sporen gecoupeerd om de aard, datering en de omvang van deze sporen te bepalen. Tijdens het definitieve onderzoek zijn de aanlegvondsten in vakken van 5 x 5 m verzameld en werden alle antropogene sporen gecoupeerd.

Tijdens het proefonderzoek werden inderdaad resten van de Erve Borgel aangetroffen. Ook waren deze sporen te koppelen aan de erfbegrenzing zoals weergegeven op de kaart uit 1832 (zie afb. 4.3, pag. 28). Verschillende vondsten uit de sporen dateerden het erf tussen de tweede helft van de 16^{de} eeuw en het einde van de 19^{de} eeuw. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor een middeleeuwse voorganger. Uit het IVO-P bleek dat ondanks de moderne bebouwing en infrastructuur in het onderzoeksgebied, er toch een grotendeels intact archeologisch sporenniveau aanwezig was op het overgrote deel van de locatie. Wel werd duidelijk dat vooral het oostelijke deel van het terrein verstoord was door de aanleg van het riool, verschillende kabel- en leidingsleuven en de bouw van de flat aan de Jan van Arkelstraat. Het westelijke deel, waar volgens de kaart uit 1832 het merendeel van de gebouwen stond, zou grotendeels nog intact zijn. Deze bevindingen leidden in maart 2010 tot een doorstart van het inventariserend proefsleuvenonderzoek naar een definitief onderzoek.⁷

In deze fase van het onderzoek werden de werkputten 15 tot en met 29 aangelegd (zie afb. 2.5, pag. 14). Ook nu werden de locatie en het formaat van de werkputten mede bepaald door de bomen op het terrein en de verschillende recente verstoringen en de bebouwing. Zo zijn de werkputten 18, 19 en 21 om de reeds genoemde monumentale boom aangelegd. Onder de moderne bebouwing was de bodem geheel verstoord als gevolg van de kelders onder de flat. De werkputten van het definitieve onderzoek richtten zich op het hoofdgebouw, de bijgebouwen en waterputten en eventuele oudere voorlopers van de Erve Borgel. De werkputten 18, 22 en 24 liggen op de locatie waar het hoofdgebouw van het erf werd verwacht. De werkputten 17 en 25 zijn daar aangelegd waar de noordelijke bijgebouwen van de kadastrale kaart van 1832 verwacht werden. Werkput 23 is een uitbreiding op proefsleuven 5 en 7, ter hoogte van een palenrij en een stuk muurwerk in het zuiden van het onderzoeksgebied. De overige werkputten zijn daar aangelegd waar dat mogelijk was in verband met puinbulten en bebouwing.⁸ Deze werkputten hadden als doel het vrijleggen van eventuele randverschijnselen die bij een erf horen, zoals schuurtjes, waterputten en dierbegravingen. Het noordelijke deel van het onderzoeksgebied werd op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek vrijgegeven (afb. 2.8).

⁷ Vermeulen, 2010.

⁸ Werkputten 15, 16, 19, 21, 26, 27 en 28.



Afb. 2.8
Het opgraven en documenteren van de archeologische sporen tijdens het definitief onderzoek.

3. BODEM EN LANDSCHAP

Emile Mittendorff

In dit hoofdstuk wordt het landschappelijk en bodemkundig kader van de vindplaats geschetst. Onder meer komen de geomorfologie en bodemkunde van het onderzoeksgebied aan de orde. Vervolgens wordt ingegaan op de inrichting van het landschap en het grondgebruik van het onderzoeksgebied en de directe omgeving. Daarnaast wordt de bodemkundige informatie die tijdens het archeologisch onderzoek is verzameld gebruikt om het bodemkundig en landschappelijk kader voor de vindplaats aan te scherpen. Aan de hand van deze gegevens en de hoogteligging van de vindplaats wordt tot slot getracht de locatiekeuze voor dit erf toe te lichten.

3.1 Geomorfologisch en bodemkundig kader

In het kader van het Oost-Nederland project is de geomorfologische kaart voor Zuidwest-Salland opnieuw geïnterpreteerd, aangevuld en aangescherpt.⁹ Dit heeft onder meer geresulteerd in een detailkaart van de fysische geografie van de omgeving van Deventer, waaronder het onderzoeksgebied. De basis voor deze kaart vormde een detaillering van de bestaande geomorfologische kaart 1:50.000, die plaatsvond met behulp van onder meer de Bodemkaart van Nederland 1:50.000, gedetailleerde bodemkarteringen en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). Vooral door de combinatie van de cartografische gegevens met het AHN konden gekarteerde terreinvormen aan de hand van het reliëf scherper worden begrensd. De individuele terreinvormen van de geomorfologische kaart zijn in de nieuwe detailkaart gegroepeerd in landschapstypen. In het onderzoeksgebied en de directe omgeving komen terreinvormen voor die onderdeel zijn van het rivierlandschap (rivierduinen en doorbraakwaaiers). Deze elementen van het rivierlandschap zijn ingesneden in of gesedimenteerd op een ouder beekdallandschap dat in basis uit fluvioperiglaciaal materiaal bestaat.

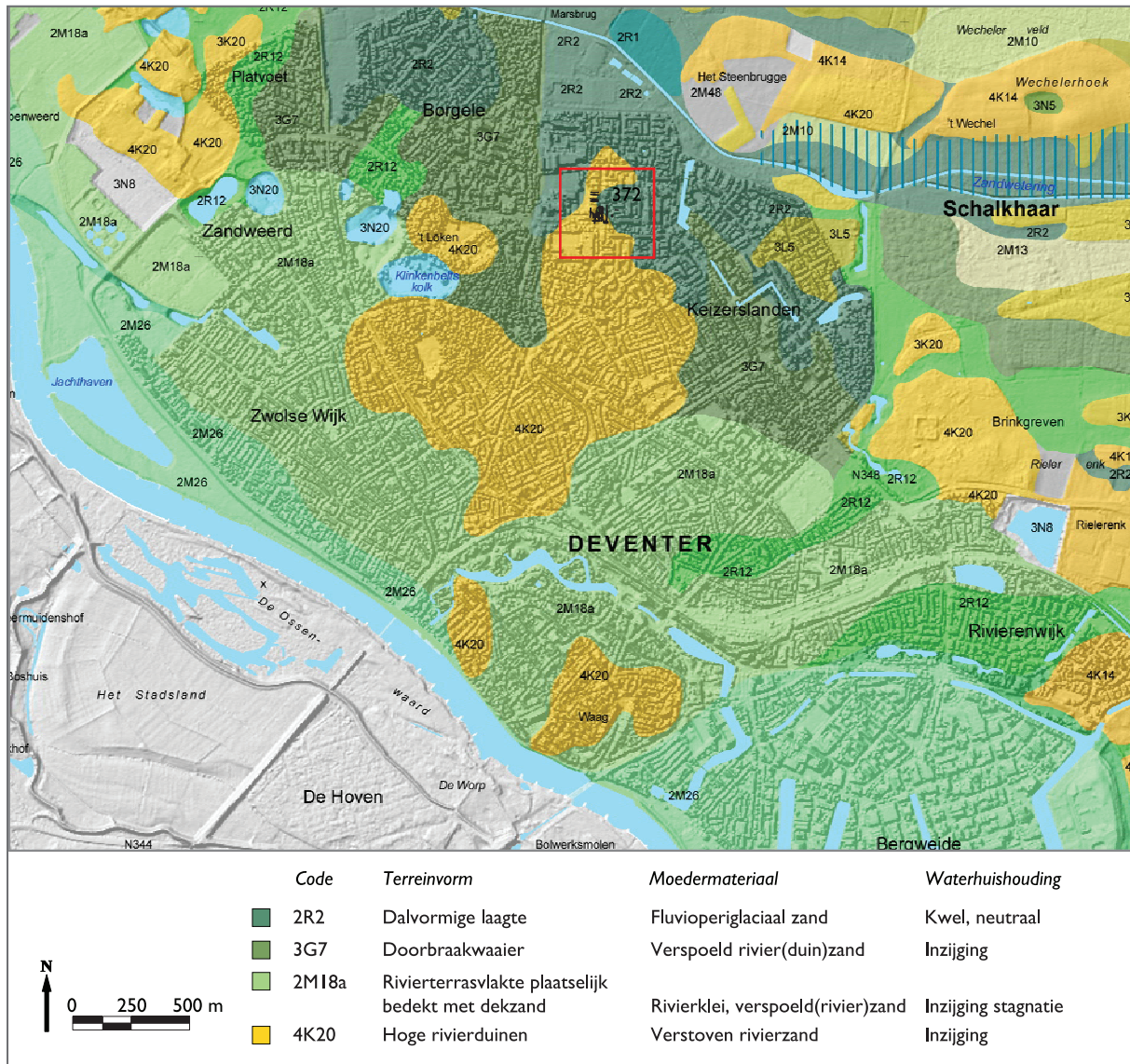
Het onderzoeksgebied is gelegen op de flank van de uiterste noordelijke uitloper van een hoog rivierduin (4K20), op de overgang naar een oudere dalvormige laagte (2R2, afb. 3.1). Het moeder materiaal van deze laagte bestaat uit fluvioperiglaciaal zand. De oorspronkelijke gelaagdheid van dit zand is in de laatste ijstijd (Weichselien) onder invloed van water en ijs vervormd geraakt. De dalvormige laagte waarvan het onderzoeksgebied is gelegen, maakt onderdeel uit van een langer dal, dat via Schalkhaar nog ongeveer 9 km in oostelijke richting doorloopt. De uitloper van het hoge rivierduin is onderdeel van een groter rivierduincomplex, zuidwestelijk van het onderzoeksgebied. Het bijna 1 km zuidwestelijk gelegen watertorenpark maakt bijvoorbeeld ook deel uit van dit rivierduincomplex.

De bodemkaart 1:50.000 levert helaas geen aanvullende informatie over het onderzoeksgebied, omdat dit ten tijde van het opstellen van deze kaart al was bebouwd. Het onderzoeksgebied staat dan ook als bebouwing op deze kaart gekarteerd.

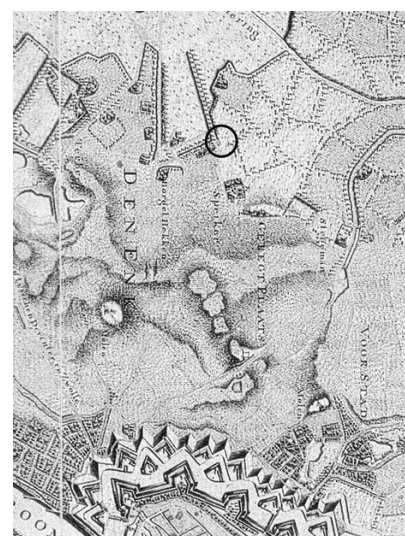
3.2 Inrichting van het landschap en grondgebruik

Op de Hottingerkaart, gemaakt tussen 1773 en 1794, is goed het sterke reliëf van het rivierduinencomplex te zien (afb. 3.2). Op deze kaart is het onderzoeksgebied gelegen aan de rand van een ogenschijnlijk relatief vlak gebied dat door middel van bomen- of struikensingels is verkaveld. De kadastrale minuut van 1832 geeft meer

⁹ Van Beek, 2009, 135-136.

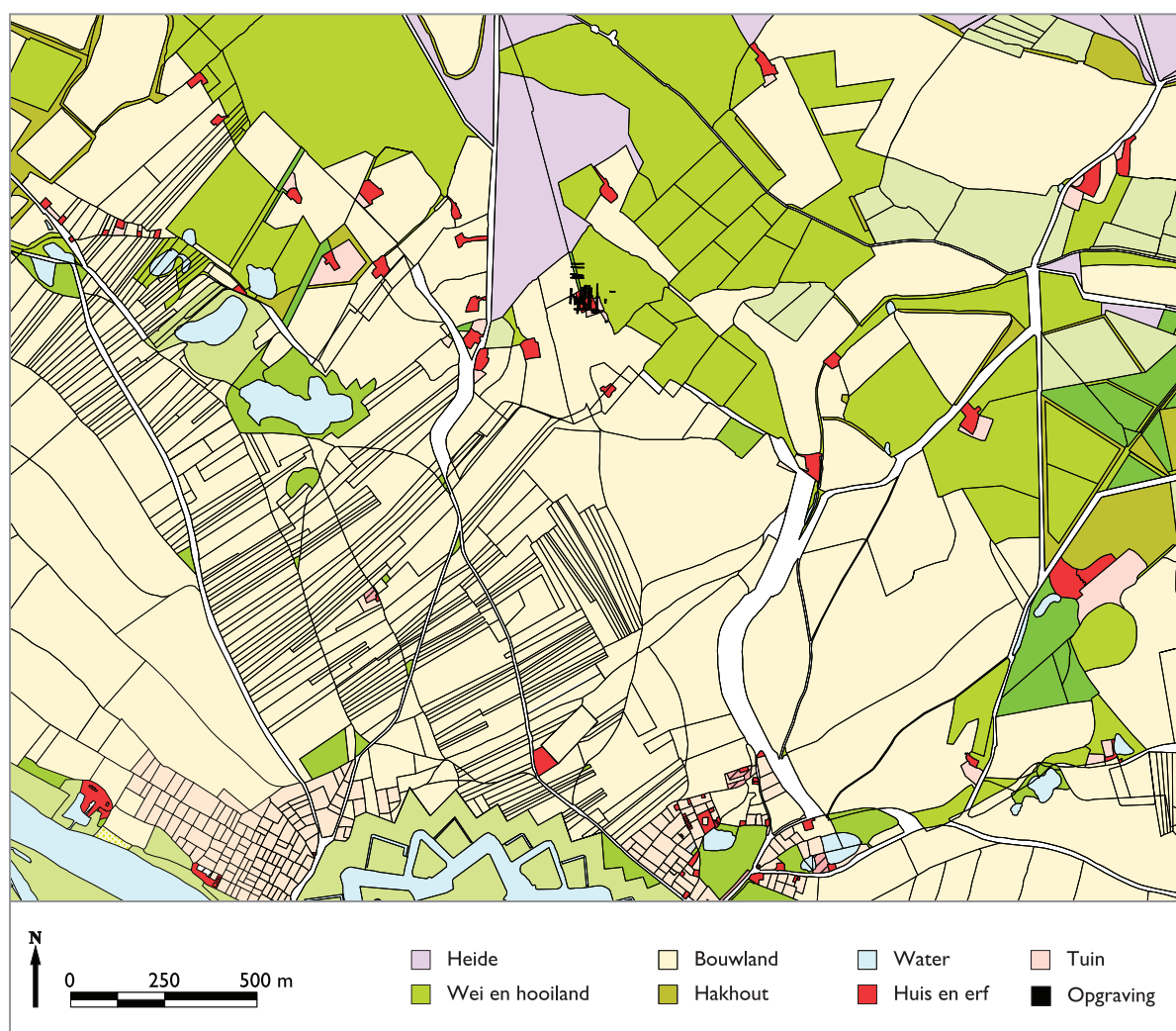


Afb. 3.1
Het onderzoeksgebied op de fysisch-geografische kaart van Zuidwest-Salland.



Afb. 3.2
Het onderzoeksgebied op de Hottingerkaart, gemaakt tussen 1783 en 1793.
Het natuurlijke reliëf van de rivierduinen is goed te zien.

gedetailleerde informatie met betrekking tot het grondgebruik (afb. 3.3). De vierkant verkavelde gebieden ten oosten van het onderzoeksgebied blijken in gebruik te zijn als grasland. Ten westen en ten zuiden van het onderzoeksgebied ligt een uitgestrekt complex van bouwland, dat grotendeels op het rivierduin en de aangrenzende relatief hooggelegen terrasvlakten is aangelegd. Ten noorden van de vindplaats ligt een aantal grote percelen die als heide in gebruik zijn. Vanaf de late middeleeuwen werden heidevelden een onmisbaar onderdeel van het agrarische systeem. Op de heidevelden graasden schapen, die behalve wol, melk en vlees, de mest leverden die werd gebruikt om de akkers te bemesten. Deze mest werd vermengd met heide- of beekdalplaggen en op de akkers uitgereden. Als gevolg van deze plaggenbemesting konden op de akkers dikke plaggendecken ontstaan. Deze door plaggendecken opgehoogde akkers worden ook wel aangeduid als es of enk. Op een historische kaart uit de periode rond 1900 is te zien dat het akkercomplex ten westen van het onderzoeksgebied onder meer wordt aangeduid met de veldnamen Margijnenenk en Schoutenenk (afb. 3.4). Ook is in het landschap nog het grillige reliëf van het rivierduinlandschap onder de enken zichtbaar. Op deze kaart is ook te zien dat het onderzoeksgebied zich aan de voet van een rivierduin of enk bevindt.



Afb. 3.3
Op de kadastrale kaart uit 1832 is het land om het erf aangegeven als bouwland en weiland.



Afb. 3.4

Op een historische kaart rond 1900 is te zien dat het akkercomplex ten zuiden van het onderzoeksgebied onder meer wordt aangeduid met de veldnamen Margijnenenk en Schoutenenk.

3.3 Bodemkundige informatie uit het onderzoek

Als gevolg van bouwwerkzaamheden in de 20^{ste} eeuw was in grote delen van het onderzoeksgebied de oorspronkelijke bodemopbouw verstoord. In veel gevallen was net boven het plaggendek een menglaag met daarin onder meer recent puin aanwezig. Het huidige maaiveld weerspiegelt zeer waarschijnlijk niet het oorspronkelijke reliëf (zie par. 3.4). In enkele profielen, waar nog wel een relatief intacte bodemopbouw aanwezig was, kon de oorspronkelijke situatie worden gedocumenteerd.

Het noordprofiel van werkput 12, in het uiterste oosten van het onderzoeksgebied, laat op het schone zand een dunne mollenlaag zien (afb. 3.5 laag 2, pag. 22). Hierop is een ongeveer 50 cm dikke donkerbruine humeuze laag aanwezig (afb. 3.5 laag 3, pag. 22). Deze laag kan worden geïnterpreteerd als een plaggendek. Boven op het plaggendek ligt een recent geroerde laag, het is daardoor niet zeker hoe dik het plaggendek oorspronkelijk was. In andere delen van het onderzoeksgebied is deze laag alleen nog in sterk vermengde toestand aanwezig en is de dikte van deze menglaag over het algemeen minder dan 50 cm.

Het vrijwel ontbreken van bioturbatie onder het plaggendek geeft aan dat het waarschijnlijk oorspronkelijk een relatief vochtig terrein moet zijn geweest. De dalvormige laagten, waaraan het onderzoeksgebied op de geomorfologische kaart grenst, worden gekenmerkt door een neutrale waterhuishouding of zelfs kwel. Het natuurlijke zand in de opgravingsvlakken vertoonde veel gleyverschijnselen in de vorm van oranje en lichtgrijze vlekken. Deze ontstaan door een wisselende grondwaterpiegel, waarbij ijzer door het grondwater wordt uitgespoeld en elders weer neerslaat. Uit de talrijke ontijzeringsvlekken in de opgravingsvlakken blijkt dat het grondwaterpeil regelmatig tot vlak onder het maaiveld moet hebben gestaan. Dit maakte het gebied in principe ongeschikt voor akkerbouw. Dat het gebied op enig moment



Afb. 3.5
Het noordprofiel in werkput 12 laat een plaggendek (laag 3) en mollenlaag (laag 2) zien.



Afb. 3.6
Cryoturbatie in het noordprofiel in werkput 9.

toch geschikt werd bevonden voor ontginning en akkerbouw, is waarschijnlijk te danken aan een verbeterde ontwatering van het gehele gebied. Waarschijnlijk werd dit in de late middeleeuwen gerealiseerd door de aanleg van weteringen.¹⁰ Voor het onderzoeksgebied was dit de Zandwetering, ongeveer 600 m ten noordoosten van de vindplaats. Via deze wetering werd het in de dalvormige laagte stagnerende water afgevoerd, waardoor de grondwaterstand daalde en de invloed van kwel op de omgeving afnam. Hierdoor werd ook de waterhuishouding van het onderzoeksgebied verbeterd. Waarschijnlijk was dit het moment waarop het gebied ontgonnen is en er een nieuw erf werd gesticht. De vroegste vermelding van het aangetroffen erf was in 1577, wat aangeeft dat het onderzoeksgebied in de loop van de 16^{de} eeuw moet zijn ontwaterd. De eerder aangelegde Zandwetering zal een belangrijke rol hebben gespeeld bij deze ontwatering. Waarschijnlijk is pas na deze ontwatering de bioturbatie door bodemorganismen op gang gekomen. Dit blijkt onder meer uit het ontbreken van bioturbatie binnen de contouren van de boerderij. Hieruit kan worden afgeleid dat de boerderij vrij snel na de ontginning van het gebied werd gebouwd, voordat het proces van bioturbatie goed en wel op gang was gekomen. Hetzelfde verschijnsel is geconstateerd bij het onderzoek naar het eveneens 16^{de}-eeuwse erf Steenbrugge, aan de noordzijde van de Zandwetering.¹¹

Een aantal profielen is extra verdiept tot minimaal 1 m in de C-horizont om de geologische opbouw van het terrein te kunnen documenteren. Al deze profielen geven een vergelijkbaar beeld. Het meest illustratief is het noordprofiel van werkput 8 (afb. 3.6). Dit profiel vertoont een sterke verstoring van de oorspronkelijke gelaagdheid van het natuurlijke zand. De oorspronkelijke gelaagdheid is bepaald door de sedimentatiewijze van het materiaal, die onder fluvioperiglaciale omstandigheden plaatsvond. De verstoring van de gelaagdheid is het resultaat van cryoturbatie. De cryoturbate afzettingen worden afgedekt door een laagje dekzand met een dikte van 20 tot 40 cm. De opbouw van het profiel lijkt te duiden op een oorspronkelijk nat, fluviatiel milieu dat geleidelijk overgaat in een eolisch (door de wind afgezet) milieu en uiteindelijk geheel door eolische afzettingen wordt bedekt.¹² Deze bevindingen sluiten aan op het globale beeld van het gebied zoals weergegeven op de geomorfologische kaart. Het lijkt in dit specifieke onderzoeksgebied echter niet te gaan om een rivierduin maar om een dun pakket dekzand. Het kan echter niet worden uitgesloten dat het toch een rivierduin betreft, opgewaaid uit verspoeld dekzand.

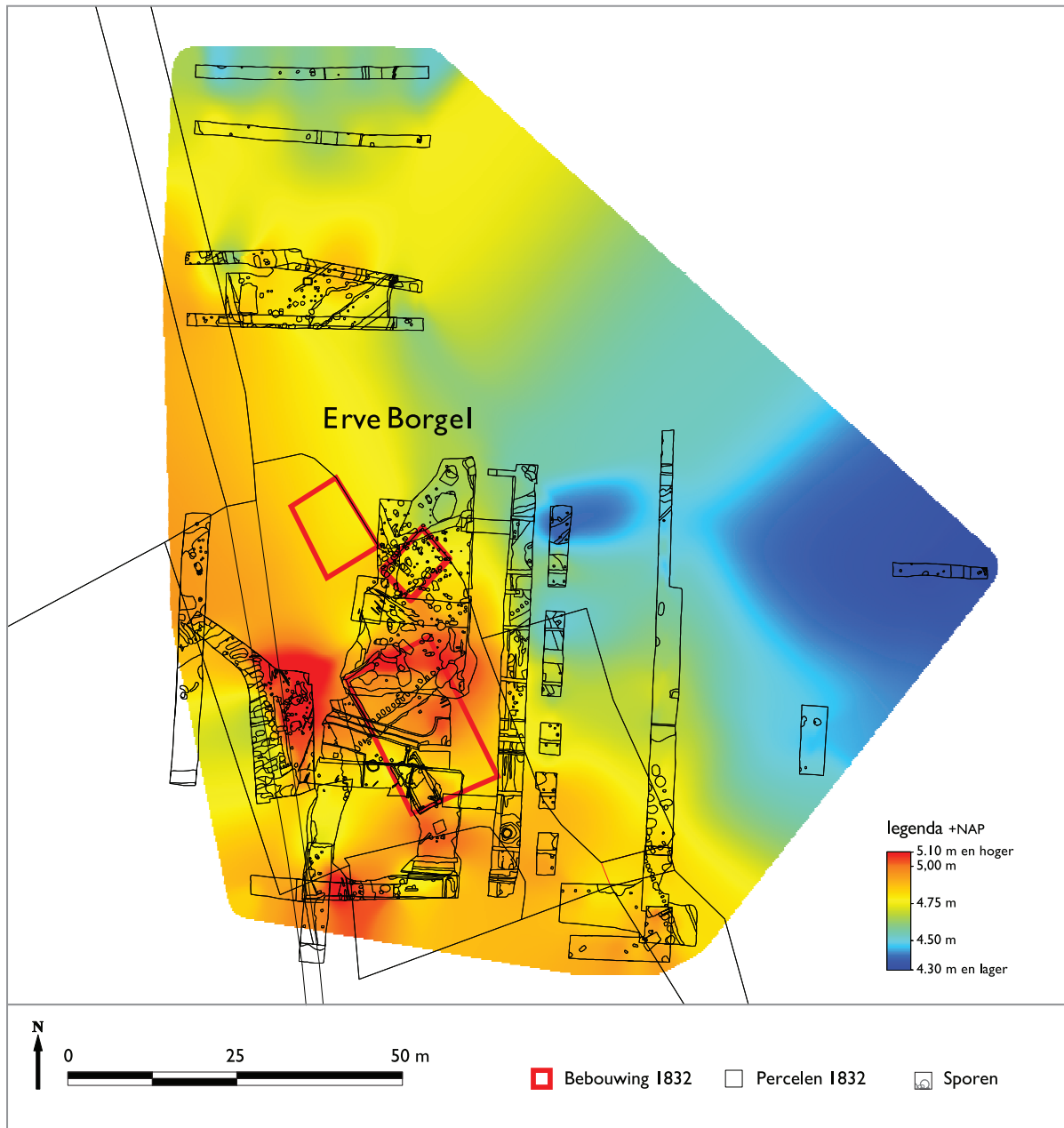
3.4 Hoogteligging en locatiekeuze

De hoogte van het huidige maaiveld, zoals weergegeven op het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland) is als gevolg van bouwingrepen en grondverzet in de 20^{ste} eeuw weinig representatief voor de situatie in de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Aan de hand van de hoogte van de opgravingsvlakken kan een beeld worden gevormd van het oorspronkelijke reliëf (afb. 3.7, pag. 24). Het valt op dat de meeste sporen van het erf op het hogere deel van het terrein liggen. Met name het hoofdgebouw ligt op een van de hoogste delen die binnen het onderzoeksgebied zijn aangetroffen. Het erf ligt op de flank van een relatief hooggelegen deel (tussen 4,90 en 5,10 m + NAP). Het oostelijke deel van het onderzoeksgebied is duidelijk lager gelegen. Hier duikt het reliëf vrij snel naar 4,60 m + NAP en lager. De percelering van de kadastrale minuut uit 1832 lijkt het reliëf min of meer te volgen. Het perceel dat op de minuut staat aangegeven als huis en erf ligt op het hoogste deel, de omliggende percelen – zoals de moestuin (herkenbaar aan de spitbanen)

¹⁰ Zeiler, 1996, 121-137.

¹¹ Smole, Mittendorff & Kastelein, 2011, 30-31.

¹² Interpretatie van het profiel door J. de Moor en W. van Zijverden (Earth Integrated Archaeology), 26 februari 2010.



Afb. 3.7
De gereconstrueerde hoogtekaart van het onderzoeksgebied op basis van de vlakhoogte.

ten westen van het hoofdgebouw – zijn relatief lager gelegen, maar waarschijnlijk nog hoog genoeg om geen last te hebben van grondwateroverlast. De weilanden waren ten oosten van het erf gelegen in de lagere delen. Het relatief hoge gebied lijkt zich in noordelijke richting verder uit te strekken, wat vrij goed overeenkomt met het beeld van de geomorfologische kaart. Voor de locatiekeuze van het erf is zeer goed gekeken naar het lokale microreliëf. Er lijkt bewust gekozen voor een locatie op de overgang van relatief hooggelegen gebied naar de lager gelegen weidegronden. Hoewel het erf relatief hooggelegen is, was de locatie zonder verbeterde ontwatering via de Zandwetering echter niet geschikt voor bewoning. De kans dat een oudere fase van dit erf aanwezig is, lijkt dan ook erg klein.

4. SPOREN EN STRUCTUREN

Tijdens het veldonderzoek zijn er 1031 spoornummers uitgedeeld. Het gaat voornamelijk om paalkuilen, kuilen en greppels. Voor het overige betreft het diergraven, afvalkuilen, waterputten en natuurlijke sporen, zoals diergangen en de natuurlijke ondergrond (afb. 4.1, pag. 26). Omdat de sporen per werkput een uniek nummer hebben gekregen is er een aantal sporen, voornamelijk de greppels, waaraan meerdere spoornummers zijn toegekend.

Veruit de meeste sporen stammen uit de nieuwe tijd. Daarnaast is ook een aantal sporen uit de vroege middeleeuwen waargenomen. De belangrijkste structuren en sporen worden in dit hoofdstuk besproken. In totaal zijn 20 structuren gedefinieerd, waaronder het hoofdgebouw van Erve Borgel en enkele bijgebouwen (afb. 4.2, pag. 27). Als eerste zal de wijze van begrenzing het erf besproken worden, waarna de inrichting van het erf aan bod komt. Hierbij worden het hoofdgebouw, de bijgebouwen en waterputten besproken. Ook komen de diergraven en enkele grote kuilen, zoals de afvalkuilen aan de orde.

4.1 Erve Borgel

Zoals gezegd wordt de boerderij Erve Borgel, of Hof te Borgel voor het eerst vermeld in 1577. In deze periode werden de vochtige gronden rond de stad Deventer meer en meer ontgonnen. De ontginningsboerderij Erve Borgel werd in opdracht van het Grootte en Voorster Gasthuis gesticht om het moerasachtige landschap te veranderen in vruchtbare landbouwgrond. Op de Hottingerkaart uit 1773-1794 lijkt een klein rood gebouwtje langs een weg te liggen. Dit kleine gebouwtje zal vermoedelijk de boerderij Erve Borgel geweest zijn (afb. 4.3, pag. 28). De schaal is echter te klein om tot een duidelijke indeling van het erf te komen. Wel is ten westen van deze bebouwing een noord-zuid georiënteerde weg met bomen zichtbaar die aansluit op de Boksbergerdijk (huidige Boxbergerweg), de weg van Zwolle naar Deventer. Uit dezelfde hoek loopt eveneens een weg in zuidwestelijke richting naar de naastgelegen boerderij en uiteindelijk naar de havezate Huis de Borgel.

De kadastrale kaart van 1832 laat een duidelijker plattegrond van het erf zien (afb. 4.4, pag. 29). Hier zijn drie gebouwen te zien. Het hoofdgebouw lag in het zuiden en was ca. 23 m lang en 14 m breed. Ten noorden van het hoofdgebouw stonden twee bijgebouwen of stallen. In het uiterste zuidoosten van het erf is nog een smal schuurtje zichtbaar, dat tussen twee stukken tuin lag.

Uit diverse historische bronnen blijkt dat de boerderij meerdere malen verpacht is aan verschillende bewoners, maar al die tijd eigendom bleef van het Grootte en Voorster Gasthuis. In het begin van de 20^{ste} eeuw wordt de boerderij uiteindelijk afgebroken. In het jaar 1906 wordt in een akte van de Deventer notaris A. Huender melding gemaakt van de veiling van de inboedel van het erf en het huis Erve Borgel.¹³ Een jaar later wordt in een advertentie in de *Deventer Courant* een 'zeer grote partij AFBRAAK [puin] van de daar gesloopte boerderij' aangeboden.¹⁴ Bij de aanleg van de wijk Keizerslanden in de jaren zestig van de vorige eeuw werden ook de omringende boerderijen gesloopt. Op een luchtfoto uit die tijd is de boerderij 't Slatink nog te zien terwijl de bouw van de flats ter hoogte van het onderzoeksgebied al in volle gang is (afb. 4.5, pag. 28).

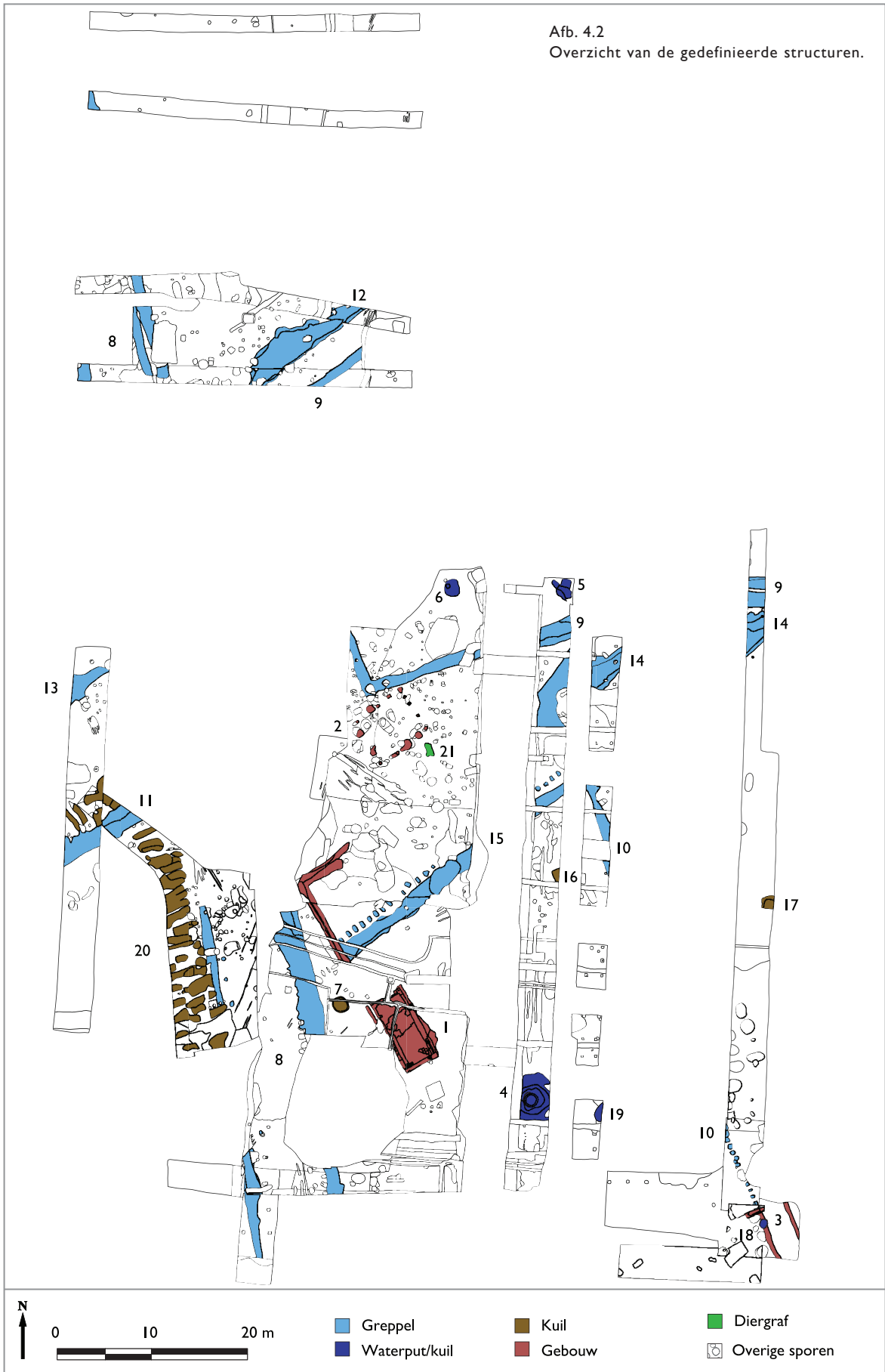
¹³ Stadsarchief en Athenaeumbibliotheek (SAB), ID 864 Notarissen te Deventer, A. Huender, akte I 19, inv.nr. 593/449.

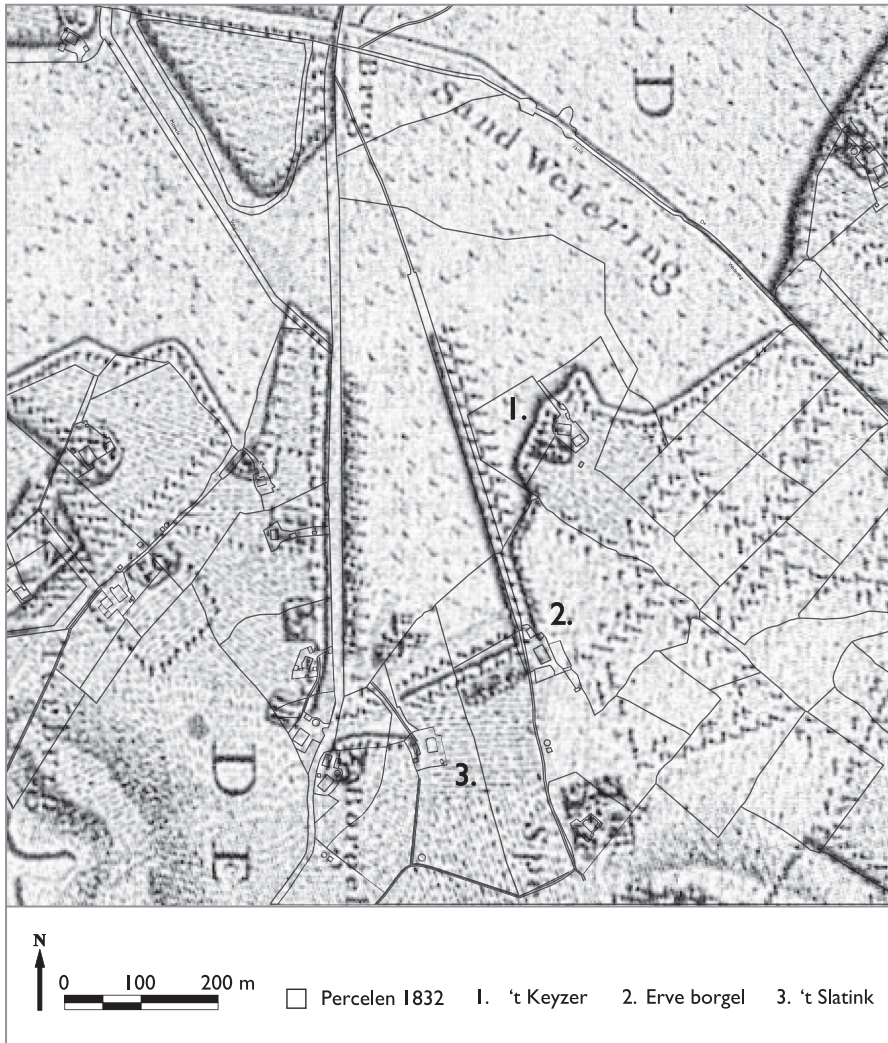
¹⁴ SAB, Deventer Courant nr. 29, 19 juli 1907.



Afb. 4.1
Kaart met alle sporen in het onderzoeksgebied.

Afb. 4.2
Overzicht van de gedefinieerde structuren.

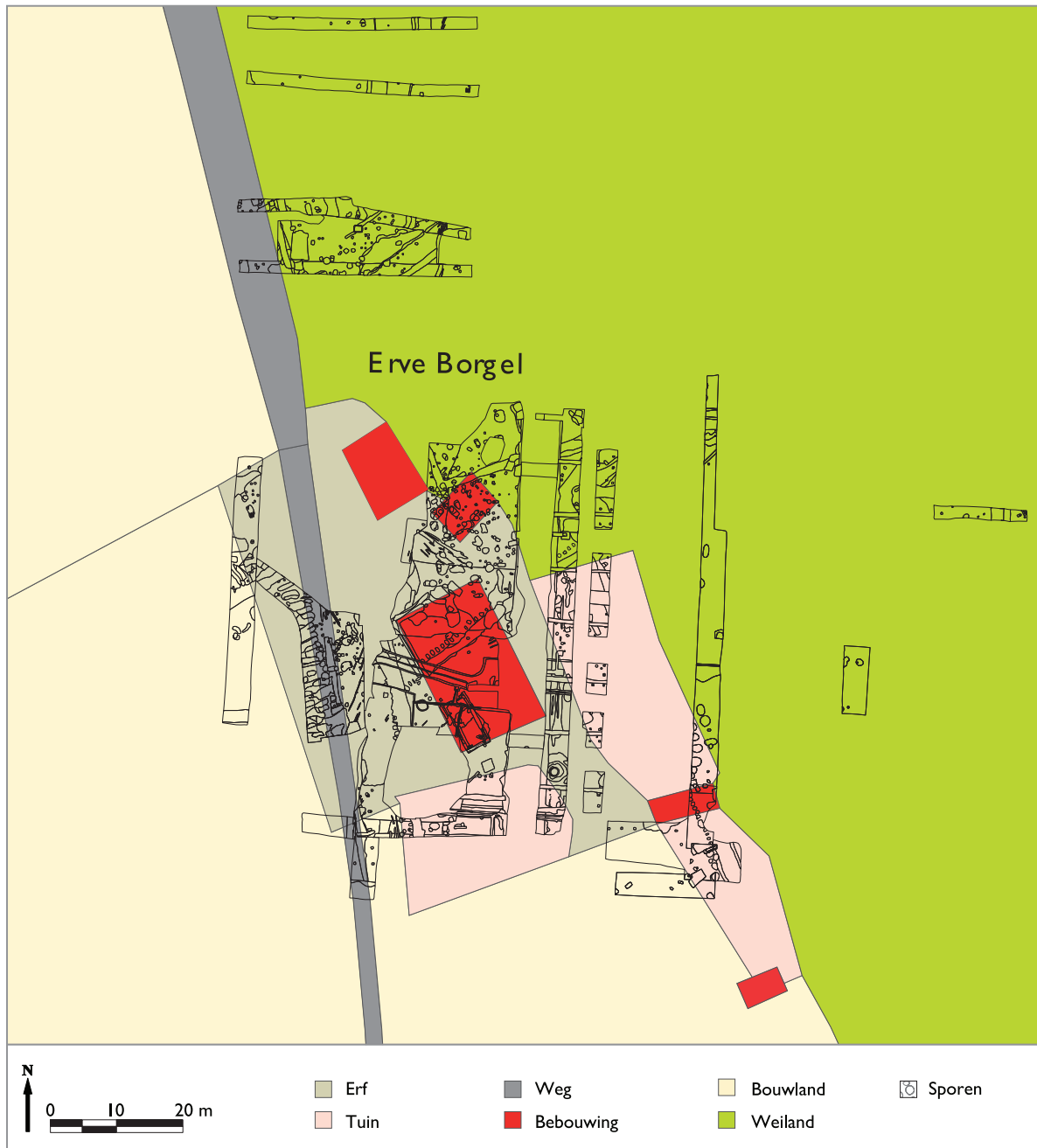




Afb. 4.3
De ligging van de historisch bekende boerderijen, geprojecteerd op de Hottingerkaart.



Afb. 4.5
Het onderzoeksgebied is op deze luchtfoto uit de jaren zestig van de 20^{ste} eeuw bovenaan in het midden te zien.

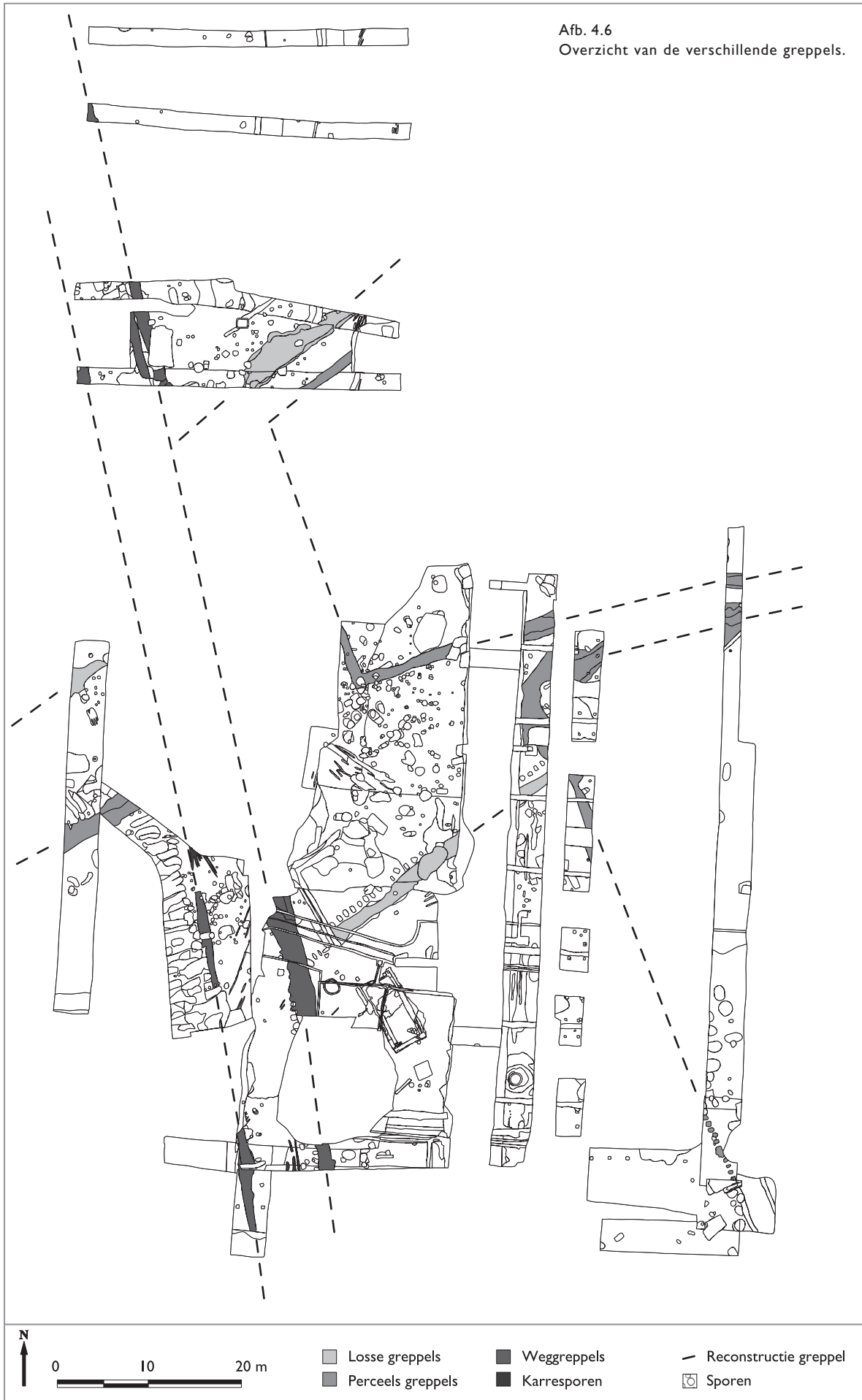


Afb. 4.4
De indeling van het erf zoals weergegeven op de kadastrale kaart uit 1832.

4.1.1 Begrenzing van het erf

In alle fasen van het veldwerk in het Landsherenkwartier zijn sporen van de erfbe- grenzing van de Erve Borgel aangetroffen. Deze resten bestaan uit greppels en een weg. Een deel van de greppels hoort bij de weg die in het westen van het onder- zoekgebied liep en die zullen dan ook daar beschreven worden. Verder is een aan- tal greppels gevonden waarvan de directe functie met betrekking tot het erf niet duidelijk is. Deze greppels worden behandeld in par. 4.1.5, onder Overige greppels en sloten.

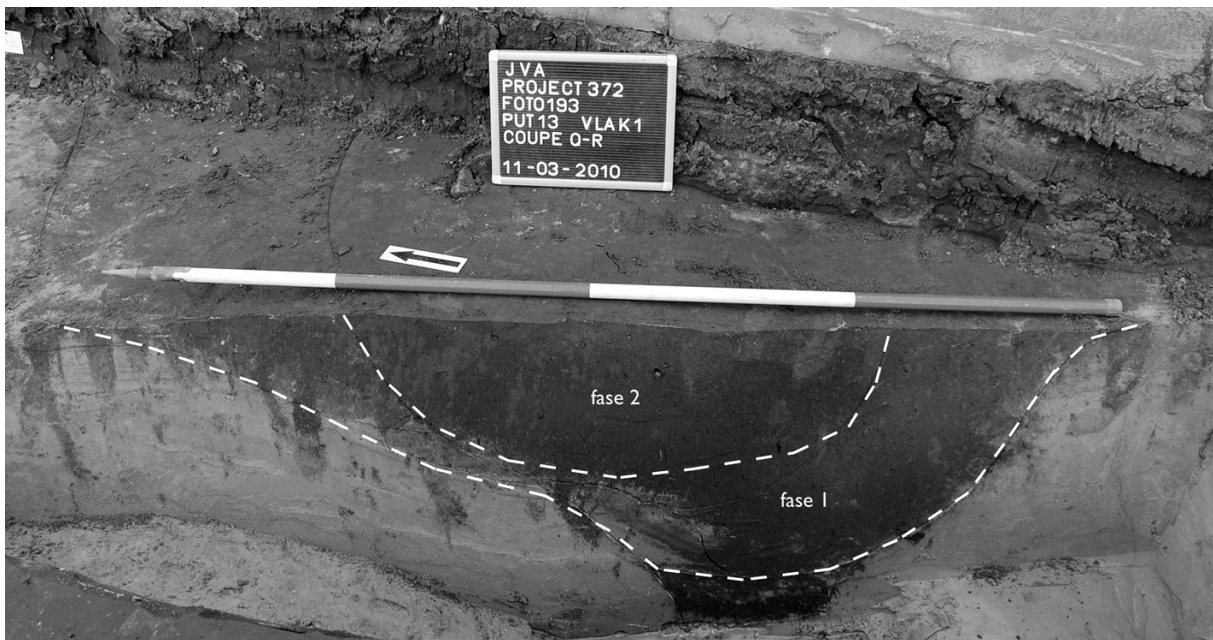
Afb. 4.6
Overzicht van de verschillende greppels.



Perceelgreppels

In verschillende proefsleuven en werkputten zijn delen van greppels aangetroffen. Deze greppels maken onderdeel uit van een greppelsysteem dat het erf begrensdde. De verschillende (delen van) greppels worden daarom als één geheel beschreven. Het greppelsysteem bestond uit verschillende greppels van ca. 1,2 m breed (afb. 4.6). De noordelijke begrenzing (structuur 9) is in werkput 25 en 13 aangetroffen. Hier heeft de greppel een min of meer noordoost-zuidwest oriëntatie.¹⁵ In het westen van werkput 25 maakt de greppel een bocht naar het noorden. Vermoedelijk is deze greppel in het oosten van de werkputten 11 en 14 eveneens blootgelegd.¹⁶ De vorm en diepte van dit segment komt sterk overeen met de greppel in werkput 25. Het tussenliggende deel is niet opgegraven, waardoor de aansluiting met de greppel in werkput 13 en 25 niet zeker is. Vertakkingen van de perceelgreppel zijn verder te zien in werkput 5 (structuur 9)¹⁷ en werkput 27 (structuur 10).¹⁸

De greppel heeft grotendeels één vulling en is over het algemeen met een diepte van 20 à 30 cm redelijk ondiep. De vulling van de greppel is grijsbruin van kleur met lichtgrijze vlekken. De bodem van de greppel bevat geen spoellaagjes – spoellaagjes kunnen een aanwijzing zijn voor stromend water in de greppel. Deze greppel zal dan waarschijnlijk geen water hebben bevat. In werkput 13 is de greppel breder en dieper dan de delen in de andere werkputten. De verbreding van de greppel is het gevolg van het ingraven van de greppel in een toen al bestaande greppel. De coupe die over de greppels is gezet laat ook goed de verschillende fasen zien (afb. 4.7). De nieuwe greppel,¹⁹ die net als in de andere werkputten vrij grijs van kleur is, loopt door een veel bruinere greppel.²⁰ Deze oudere greppel bevat aan de onderzijde spoellaagjes en bevatte mogelijk af en toe stromend water. Doordat in beide fasen baksteenpuin is aangetroffen en enkel uit de latere greppel aardewerk is gevonden, kunnen de verschillende fasen van de greppel niet scherp gedateerd worden.



Afb. 4.7

Op de foto van de coupe over sporen van de greppel structuur 9 in werkput 13 zijn twee verschillende fasen in de vulling te zien.

¹⁵ Structuur 9; S784 in werkput 25. S439-441 in werkput 13.

¹⁶ S369.

¹⁷ S239.

¹⁸ S807.

¹⁹ S439.

²⁰ S441.

Een deel van de aangetroffen perceelgreppels komt overeen met de erfbegrenzing zoals aangegeven op de kadastrale kaart van 1832 (afb. 4.4, pag. 29). Dit is zeker het geval voor de delen in werkput 1, 25 en 27. De greppel in werkput 1 komt overeen met de greppel in het noordwesten van het erf die aansluit op de weg. De greppel in werkput 25 valt samen met de hoek die op de kaart van 1832 het weiland van het erf scheidt bij de twee bijgebouwen in het noorden van het erf. De greppel in werkput 27 komt overeen met de greppel om de tuin in het noordoosten. Het tracé van de greppel vanaf werkput 25 naar het noordoosten toe, is niet terug te zien op de kadastrale kaart. Ook de greppel in de werkputten 11 en 14 is niet terug te zien. Doordat daterende vondsten uit deze greppels ontbreken, is het niet duidelijk of ze voor of na 1832 in gebruik waren.

Weg

In het zuidoosten van het onderzoeksgebied zijn twee greppels aangetroffen met aan de binnenzijde begeleidende paalkuilen (structuur 8, afb. 4.6, pag. 30). Na bestudering van de verschillende historische kaarten bleek dat de greppels en paalkuilen waarschijnlijk onderdeel waren van de weg die het erf in het westen begrenste. De twee weggreppels hebben een min of meer noordwest-zuidoostelijke oriëntatie en zijn in meerdere werkputten aangesneden. De gelijkvormige en gelijkkleurige greppels in de werkputten 3, 4, 5, 9, 11, 14, 18, 21 en 22 zijn ook onderdeel van deze weg. De meest westelijke weggreppel is tevens tijdens het proefsleuvenonderzoek uit 2008 op kavel 1 aangetroffen.

De weggreppels zijn vrij ondiep, met een maximale diepte van ca. 40 cm. Alle coupes over de verschillende delen van de weggreppels laten een redelijk platte bodem zien. De vulling van de greppels is voornamelijk licht humeus, donkergrijsbruin van kleur en bevat op verschillende plekken baksteenpuin. Dit soort greppels zal incidenteel water hebben bevat, maar het grootste deel van het jaar droog hebben gestaan. Aan de binnenzijde van de greppels lopen parallel aan de greppels twee rijen kuilen. Een deel van deze kuilen is geïnterpreteerd als boomplantkuilen.²¹ Ze hebben allemaal dezelfde redelijk vlekkerige vulling. Op de verschillende historische kaarten (zie afb. 4.3, pag. 28 en afb. 4.8) zijn de bomen langs deze weg ook afgebeeld. Een rij kleinere kuilen langs de greppels moet mogelijk gezien worden als kleine paalkuiltjes en zal waarschijnlijk deel uit hebben gemaakt van een hekwerkje.

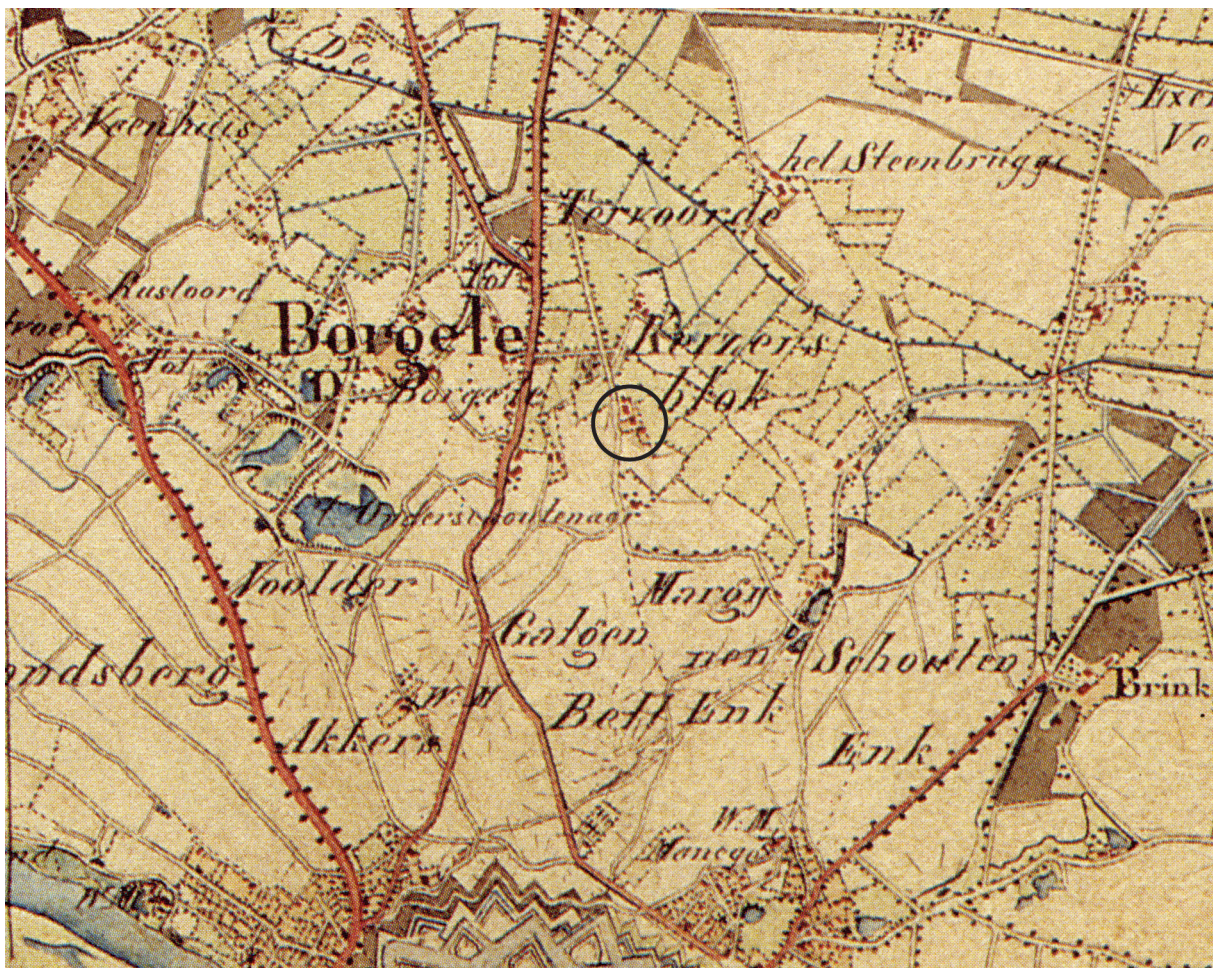
De weg is zelfs nog goed zichtbaar op luchtfoto's uit de periode van de aanleg van het Landsherenkwartier. De eiken die er ten tijde van het veldwerk nog stonden, zijn hierop ook zichtbaar (zie afb. 1.1, pag. 5 en afb. 4.5, pag. 28). De greppels van de weg zijn op deze foto's niet meer te zien. Ze zijn vermoedelijk rond de sloop van de boerderij opgevuld, de vulling van de greppels bevatte 19^{de}- en 20^{ste}-eeuws aardewerk.

Palenrij

Ten noorden van werkput 7 werd tijdens het definitieve onderzoek een uitbreiding aangelegd om het zuidelijke bijgebouw beter vrij te leggen (zie par. 4.1.3, onder Het zuidelijke bijgebouw). In deze uitbreiding, werkput 23, werd in het verlengde van een van de uitbraaksleuven van het bijgebouw een palenrij blootgelegd (structuur 10).²² In eerste instantie werd gedacht dat deze palenrij mogelijk tot een houten uitbouw behoorde. De palenrij ligt echter in het verlengde van de oostelijke erfgreppel (S807). De palenrij maakt daarom waarschijnlijk deel uit van de oostelijke begrenzing van het erf.

²¹ Onder andere S154, S658-661, S680-682.

²² S602 tot en met S614.



Afb. 4.8
De weg ten westen van het erf is ook te zien op een historische kaart uit de 19^{de} eeuw.



Afb. 4.9
De resten van het hoofdgebouw in het opgravingsvlak met de monumentale eiken in de werkput.

De palenrij bestaat uit dertien paalkuilen en was 8,5 m lang. De paalkuilen hadden een diepte variërend van rond de 20 cm tot een diepte van 58 cm. Ze hadden alle dezelfde vulling en waren bruingrijs van kleur, zonder enige bijmeningen. Enkele scherven keramiek uit de paalkuilen dateren de palenrij tussen de tweede helft van de 18^{de} eeuw en de sloop van de boerderij aan het begin van de 20^{ste} eeuw.

4.1.2 Hoofdgebouw

Het hoofdgebouw van de boerderij (structuur 1) werd mede aan de hand van de resultaten uit de proefsleuven en de kadastrale minuut uit 1832 verwacht tussen put 4 en 13 uit het proefonderzoek. Volgens de kadastrale minuut zou het hoofdgebouw van de boerderij Erve Borgel een lengte van ca. 22 m en een breedte van ca. 14 m hebben.

Bij de aanleg van werkput 18 werd in het oosten van de put een bakstenen vloer aangetroffen, waarmee de eerste duidelijke resten van de boerderij zelf gevonden werden. De vloer wordt aan alle zijden begrensd door een bakstenen muur. De vloer heeft een noordwest-zuidoost oriëntatie, wat overeenkomt met de oriëntatie van het hoofdgebouw op de kadastrale minuut. De vloer en het bijbehorende muurwerk zijn onderdeel van een souterrain van de boerderij, het oppervlak van de ommuurde vloer is te klein om het gehele hoofdgebouw te beslaan. Het lag voor de hand dat meer resten van het hoofdgebouw aanwezig zouden zijn.

Om de rest van de boerderij vrij te leggen werden de werkputten naar het noorden toe uitgebreid. Het was door de aanwezigheid van een grote boom niet mogelijk om naar het zuiden toe uit te breiden (afb. 4.9, pag. 33). Er was echter al een aanwijzing dat het souterrain in het zuidwesten van de boerderij lag. Ten noorden en oosten van het souterrain bevond zich een zone waar het natuurlijke gele zand opvallend vrij van bioturbatie in de vorm van mollenpijpen was, terwijl deze in de overige opgravingsvlakken wel aanwezig waren. De aanwezigheid van een gebouw verklaart de afwezigheid van mollenactiviteit in deze zone, zoals in par. 3.3 ook beschreven wordt. Bij de opgraving van het erf Steenbrugge werd een vergelijkbare mollenvrije zone aangetroffen. De 'schone' zone was bij Steenbrugge zeer scherp begrensd en was dan ook zeer goed zichtbaar in het opgravingsvlak. Door de afwezigheid van muurwerk, paalkuilen of uitbraaksleuven kon de locatie van de boerderij daar zelfs enkel door de mollenvrije zone bepaald worden.²³

Van het hoofdgebouw van de Erve Borgel zijn meerdere sporen gevonden. In het verlengde van de westelijke muur van de kelder, ongeveer 5 m ten noorden van de noordwesthoek, is in het westen van werkput 22 een uitbraaksleuf aangetroffen.²⁴ De uitbraaksleuf maakt in werkput 24 een hoek naar het noordoosten toe (afb. 4.10). Halverwege de noordelijke wand van de boerderij stopt de uitbraaksleuf en vanaf daar is de noordelijke wand niet meer zichtbaar in het opgravingsvlak. Ook de oostelijke wand van het gebouw ontbreekt, maar aan de hand van de kadastrale minuut kan de plattegrond wel gereconstrueerd worden. Het hoofdgebouw heeft een lengte van maximaal 23,4 m en een breedte van 13,5 m. De baksteenfragmenten in de uitbraaksleuven van het hoofdgebouw duiden erop dat de boerderij in ieder geval een bakstenen fundering heeft gehad. Of de opbouw ook uit baksteen bestond is niet met zekerheid vast te stellen, maar het is wel waarschijnlijk.

De kelder van de boerderij is nagenoeg het enige deel van het hoofdgebouw dat

²³ Smole, Mittendorff & Kastelein, 2011, 30-31.

²⁴ S634, S635 en S719.



Afb. 4.10
Overzicht van de sporen behorende bij het hoofdgebouw en de koelput.

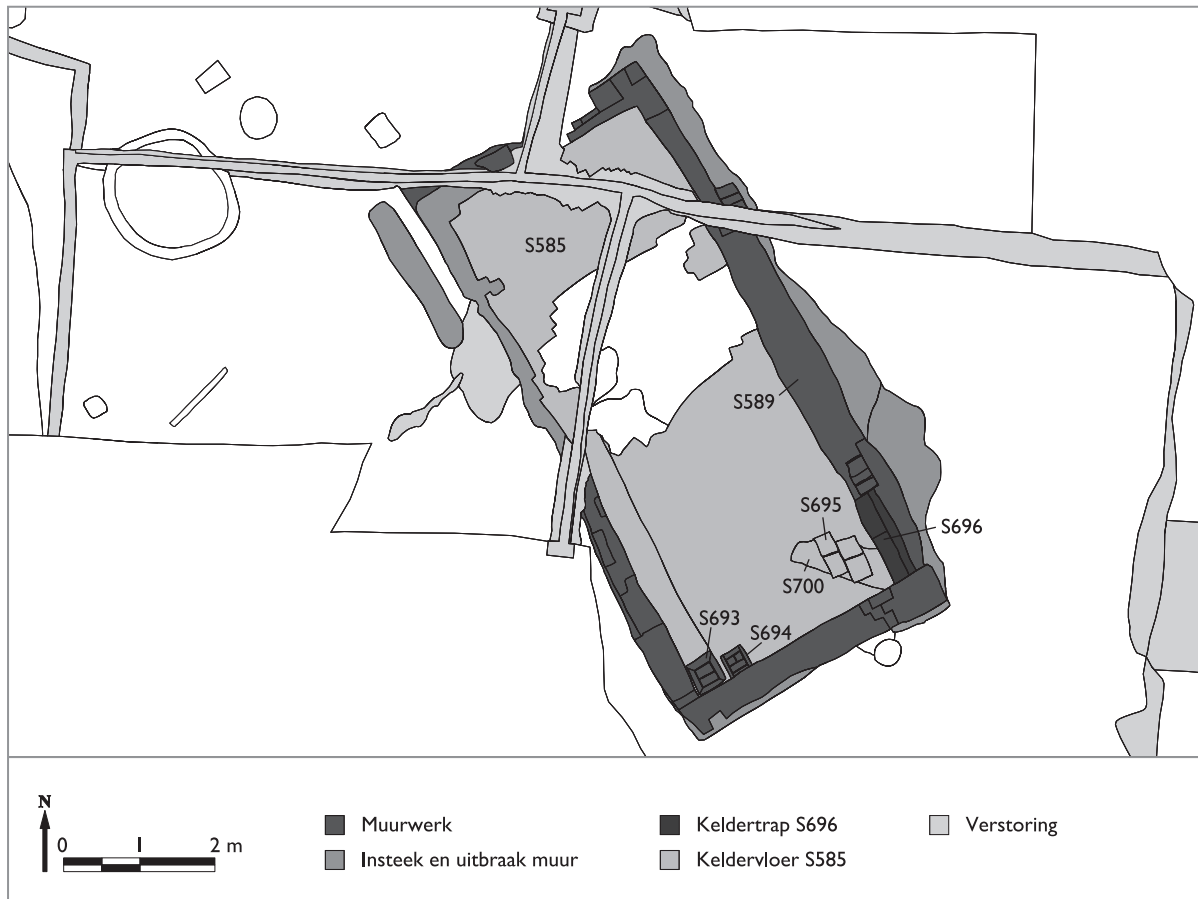
nog muurwerk bevat. In de westelijke uitbraaksleuf van het hoofdgebouw was nog een enkelsteens muurtje aanwezig.²⁵ De uitbraaksleuf van de noordelijke muur bevatte enkel nog baksteenfragmenten. De kelder van de boerderij had een omvang van ca. 8 x 4 m (afb. 4.11, pag. 36). De muren en de vloer van de kelder werden op verschillende plaatsen verstoord door pvc-buizen die door de gehele werkput liepen, zoals afb. 4.12 op pag. 37 laat zien. Zowel de muren als de vloer waren geheel opgebouwd uit rode baksteen, gevoegd in zandige kalkmortel.²⁶ Op de zuidelijke muur na, zijn alle muren van het souterrain tot aan het opgravingsvlak afgebroken. Van de zuidelijke muur waren nog vier baksteenlagen boven het vlak aanwezig. De binnenzijde van de muur was witgepleisterd. Rond de muren van het souterrain zijn op verschillende locaties coupes gezet om de diepte van de muren te bepalen. Uit deze coupes bleek dat de muren op een zeer harde lemige laag zijn gefundeerd. Geen van de funderingen liepen door tot in deze laag. De harde natuurlijke laag, en daarmee ook de onderkant van de fundering van het souterrain, lag ongeveer 45 à 50 cm onder het opgravingsvlak.

Bij het schoonborstelen van de vloer werd een uitgesleten looppad zichtbaar (afb.

²⁵ S708, baksteenformaten: 24 x 12 x 5 cm, 23 x 11 x 5 cm, 24 x 11 x 5 cm, 24 x 11 x 5 cm, 27 x 10 x 5 cm.

²⁶ Alle muren van de kelder hebben hetzelfde spoornummer gekregen: S589. Baksteenformaten: 26 x 12,5 x 5,5 cm, 27 x 13 x 6 cm, 27 x 13 x 6 cm, 28 x 14 x 7 cm, 27 x 13,5 x 6 cm.

De vloer van de kelder is S585. Baksteenformaten daarvan zijn: 23 x 11 x 3 cm, 22 x 11 x 2 cm, 22 x 10,5 x 3 cm, 22 x 10,5 x 2 cm, 23 x 10 x 3 cm.



Afb. 4.11
Een uitsnede van de kelder.

4.13). Het looppad loopt vanaf de ingang van de kelder in het zuidoosten in een lichte boog naar het noorden toe en is als een ondiepe uitholling in de bakstenen te zien. Dat de ingang van het souterrain zich in de zuidoosthoek bevindt, is duidelijk geworden door de ontdekking van enkele afwijkende stenen. Hier lagen twaalf waaltjes op hun zij, een rollaag, en vormden zo een traptrede.²⁷ Direct ten westen van de keldertrap waren vier vierkante tegels in de bakstenen vloer geplaatst (zie afb. 4.14). Mogelijk zijn deze bij een reparatie als vervanging van de bakstenen geplaatst.²⁸ In de zuidwesthoek van het souterrain bevinden zich twee vierkante afvoer- of schrobputjes. De meest oostelijke bestaat uit vier orangerode tegels op hun kant geplaatst, waarschijnlijk hetzelfde soort als de vier tegels in de vloer. De westelijke put is geheel uit baksteen opgebouwd. De bakstenen van deze laatste afvoerput zijn schuin gekapt zodat de stenen een rechte hoek met elkaar maken en goed op elkaar aansluiten (afb. 4.15, pag. 38).²⁹

De vloer van het souterrain ligt op een hoogte van 4,73 m + NAP. Het maaiveld zal ten tijde van de boerderij een halve meter tot een meter hoger hebben gelegen dan het opgravingsvlak. Dit betekent dat de kelder niet een hele kelder met een hoogte van ca. 2 m kan zijn geweest. Het zal meer een souterrain zijn geweest met vermoedelijk een opkamer.

Er is weinig vondstmateriaal aangetroffen dat direct met het hoofdgebouw geasso-

²⁷ S696, baksteenformaten 20 x 9 x 5 cm, 21 x 10 x 4,5 cm, 22 x 9 x 4,5 cm, 21 x 9 x 5 cm, 22 x 10 x 5 cm.

²⁸ Tegels S695, 21 x 21 cm.

²⁹ Oostelijke afvoerput is S694, de tegels waren 21 x 21 cm. De westelijke S693, baksteenformaten: 27 x 14 x 7 cm, 28 x 14,5 x 6 cm, 28 x 13 x 6 cm.

Afb. 4.12
Het couperen en documenteren van de funderingen van de kelder. Door de kelder liepen verschillende moderne pvc-buizen.



Afb. 4.13
Het looppad in de vloer van de kelder loopt van de trap links achterin, naar het midden van deze foto.



Afb. 4.14
De traprede was herkenbaar aan de op hun kopse kant gezette waaltjes. Naast de trap zijn in de vloer vier tegels te zien.



Afb. 4.15

In de zuidwesthoek van de kelder zaten twee afvoerputjes.

cieerd kan worden. De vondsten die gedaan zijn, enkel roodbakkende scherven, komen allemaal uit de uitbraaksleuf in de zuidoosthoek van de kelder en hebben een ruime datering, die de gehele gebruiksperiode (1600-1900) van de boerderij beslaat. Hiermee zijn er in het vondstmateriaal ook geen aanwijzingen voor een eventuele voorganger van de boerderij. Een van de uitbraaksleuven van het hoofdgebouw doorsnijdt een greppel die onder het hoofdgebouw moet hebben gelopen (zie ook par. 4.1.5, onder Overige greppels en sloten). Door het ontbreken van daterend vondstmateriaal uit de greppel, is niet duidelijk hoe oud deze greppel is.

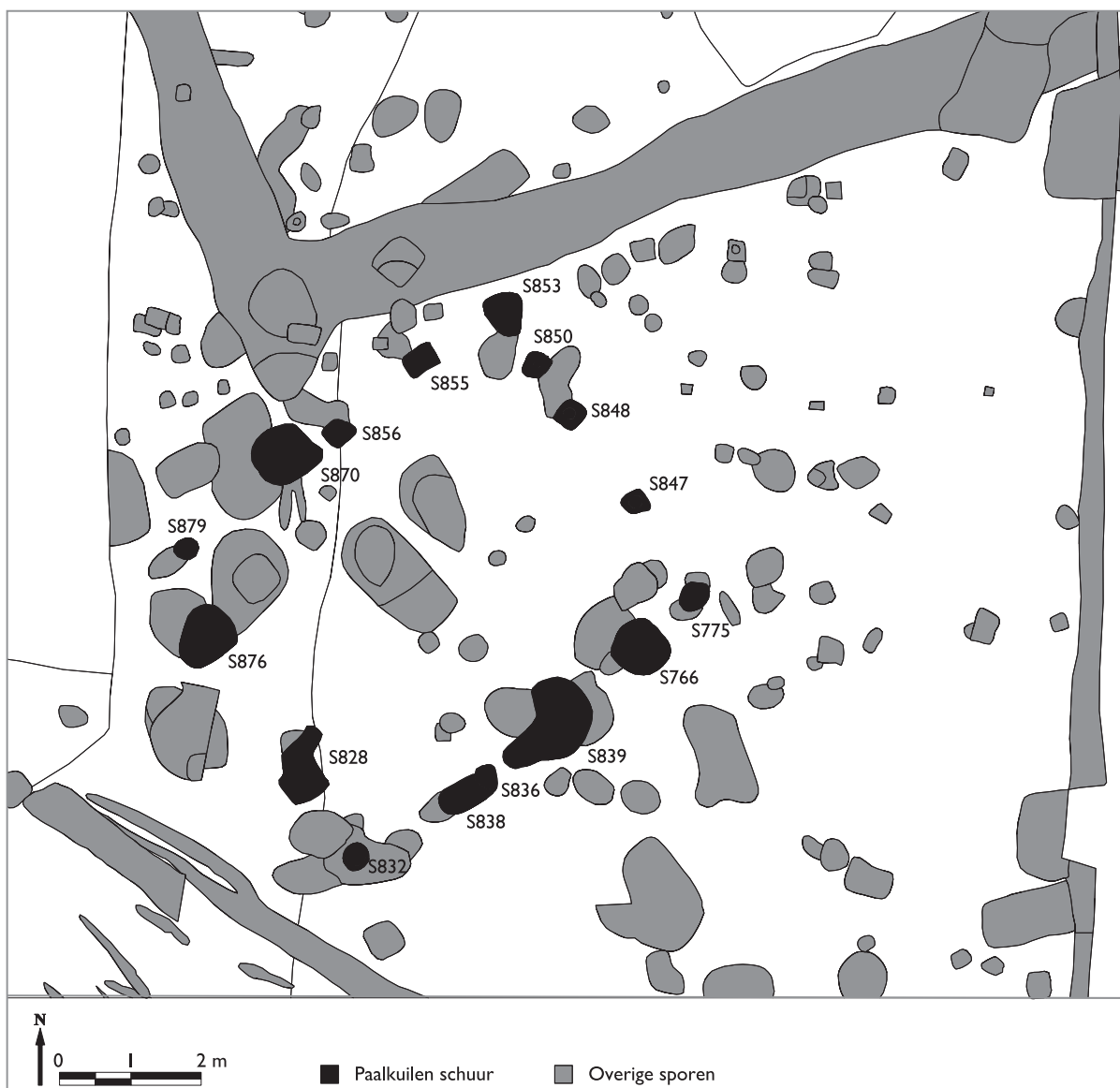
4.1.3 Bijgebouwen

Op het erf zijn sporen van twee bijgebouwen aangetroffen. Deze worden hieronder nader beschreven.

Het noordelijke bijgebouw

In het zuiden van werkput 25 zijn de sporen van een rechthoekig gebouwtje aangetroffen (structuur 2). De sporen kwamen overeen met de locatie van een bijgebouw op de kadastrale minuut. Het was echter in het veld niet direct duidelijk welke sporen tot de structuur behoorden, gezien de verspreiding van de paalkuilen en de hoeveelheid paalkuilen. Nadat de coupes van de sporen met elkaar vergeleken waren, werden uiteindelijk de contouren van een klein vierkant gebouwtje in de zwerm van paalkuilen zichtbaar (afb. 4.16 en 4.17, pag. 40).

Dit bijgebouw, vermoedelijk een schuurtje, heeft een omvang van ca. 6 x 5,5 m. De structuur bestaat uit vijftien paalkuilen. De lange zijden bestaan elk uit vijf palen, met twee of drie palen op de korte wanden. De paalkuilen hadden een diepte variërend tussen 15 en 40 cm. Alleen S870 was beduidend dieper met een diepte van 64 cm. Over het algemeen hadden ze één of twee vullingen en waren ze grijsbruin van kleur met gelige en lichtgrijze vlekken. Het merendeel van de paalkuilen bevat-



Afb. 4.16
De sporen van het noordelijke bijgebouw, structuur 2.

te kleine fragmenten baksteenpuin. Uit geen van de paalkuilen komt daterend vondstmateriaal.

Het zuidelijke bijgebouw

Het tweede bijgebouw behorende tot het erf Borgel werd al tijdens het proefsleuvenonderzoek in werkput 7 aangetroffen (structuur 3). Hier werd een enkelsteens muurtje gevonden, met haaks daarop twee parallel lopende uitbraaksleuven (afb. 4.18 pag. 40 en 4.19, pag. 41). Tijdens het definitieve onderzoek is ten noorden van werkput 7 een uitbreiding aangelegd om dit bijgebouw beter in beeld te krijgen, werkput 23. De palenrij die hierbij aangetroffen werd, maakt geen deel uit van het bijgebouw, maar hoort bij de oostelijke erfgrans (zie par. 4.1.1, onder Palenrij).

Het bijgebouwtje was 3 m breed en had een minimale lengte van 7,8 m. Het bijge-



Afb. 4.17
Het noordelijke bijgebouw zoals aangetroffen in het opgravingsvlak.



Afb. 4.18
Een uitsnede van de sporen van het zuidelijke bijgebouw, structuur 3.



Afb. 4.19
Het muurwerk van het zuidelijke bijgebouw in werkput 7.

bouw bestaat uit twee fasen. De twee uitbraaksleuven behoren tot de eerste fase van het bijgebouw.³⁰ Deze eerste fase heeft dezelfde oriëntatie als het hoofdgebouw. Het noordost-zuidwest georiënteerde muurwerk doorsnijdt een van de uitbraaksleuven en maakt deel uit van een tweede fase. De rode bakstenen van het muurtje zijn gemetseld in portlandcement.³¹ Het muurtje is net iets langer dan 2 m.

Op de kadastrale minuut uit 1832 is op dit deel van het erf wel een gebouw te zien, maar dit heeft een geheel andere oriëntatie dan de structuur die is aangetroffen tijdens de opgraving (zie afb. 4.4, pag. 29). Uit de uitbraaksleuven is geen daterend vondstmateriaal afkomstig, zodat niet bekend is of het bijgebouw al voor 1832 afgebroken was, of juist na 1832 werd gebouwd. Gezien het formaat van het gebouw en de ligging op de grens van het erf, zal het bijgebouw vermoedelijk dienst hebben gedaan als dierenstal (mogelijk varkens).

4.1.4 Waterput en waterkuilen

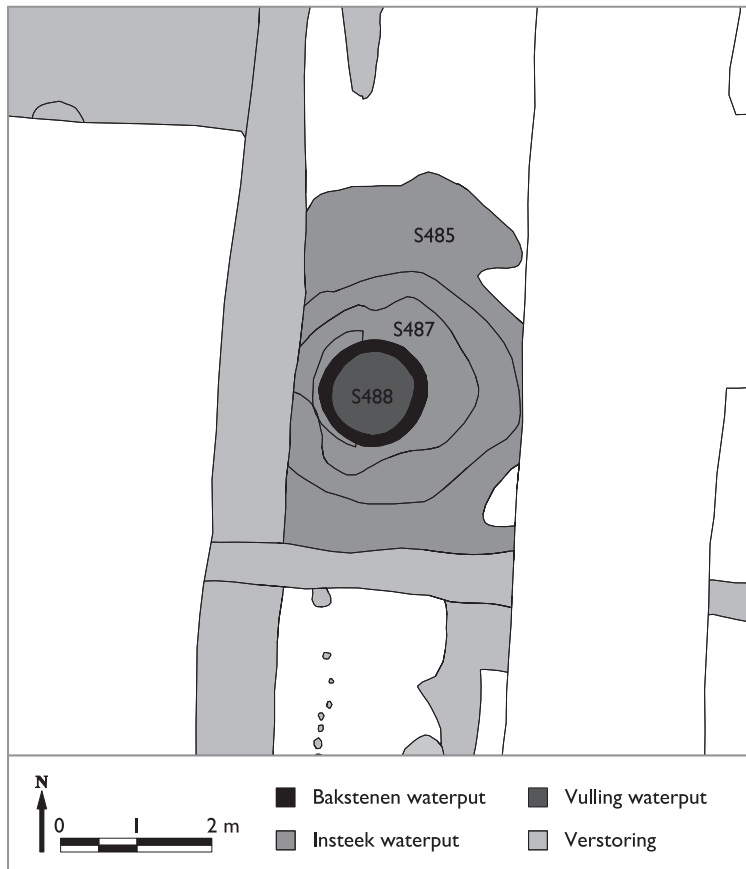
In het onderzoeksgebied zijn één waterput en twee waterkuilen gevonden. In het zuiden van werkput 13 werd de enige waterput aangetroffen, structuur 4. In het uiterste noorden van werkput 13 en in het noorden van werkput 25 zijn de twee waterkuilen gevonden, respectievelijk structuur 5 en 6.

Waterput (structuur 4)

De waterput in het zuiden van werkput 13 werd al tijdens het proefonderzoek gevonden, maar is pas bij het definitieve onderzoek gecoupeerd en verder gedocumenteerd. De insteek van de waterput heeft een diameter van minimaal 5 m (afb. 4.20, pag. 42) Vermoedelijk was de diameter nog iets groter, aangezien deze in het zuiden en westen werd verstoord. Het vondstmateriaal uit de insteek bestaat onder andere uit een (vuur)test uit de 17^{de} of 18^{de} eeuw en verschillende fragmenten tafelgerei die niet scherper te dateren zijn dan de tweede helft van de 16^{de} eeuw tot de 20^{ste} eeuw (zie voor een uitgebreider overzicht van de aangetroffen keramiek par. 5.1).

³⁰ S987 en S988.

³¹ S262; de baksteenformaten zijn: 22 x 10 x 5 cm, 23 x 11 x 4 cm, 23 x 11 x 4 cm, 23 x 10,5 x 4 cm, 22 x 10 x 4 cm.



Afb. 4.20
Een overzicht van de sporen van de waterput, structuur 4.

In het midden van de insteek was in het opgravingsvlak al een bakstenen put zichtbaar (afb. 4.21). De bakstenen waterput heeft een diameter van ca. 1,5 m. De waterput is opgebouwd uit putstenen. Dit zijn bakstenen die enigszins taps toe lopen om een goede aansluitende cirkel te maken. De stenen lieten geen sporen van hergebruik zien. Er zijn geen baksteenmaten genomen.

Gezien het grondwater is de waterput gecoupeerd met drie tussenvlakken (afb. 4.22). De bakstenen put liep nog tot een diepte van meer dan 2,5 m onder het opgravingsvlak door. De onderzijde van de put kon niet worden bereikt vanwege het grondwater niveau en daarmee het gevaar op inzakking van het profiel. In het derde tussenvlak van de waterput werden net buiten de insteek drie paalkuilen zichtbaar. Vermoedelijk hebben deze palen deel uitgemaakt van een constructie om de insteek te beveiligen tegen instorten tijdens het metselen van de put. Onder in de bakstenen put zijn enkele planken aangetroffen (afb. 4.23). De functie van de planken is niet duidelijk. De put is in recente tijden dichtgestort, de vulling bevatte bovenin veel baksteenpuin en blik. Het aardewerk dat in de vulling is aangetroffen dateert tussen de 17^{de} en de 19^{de} eeuw, wat overeenkomt met de datering van de boerderij, en bevat eveneens voornamelijk fragmenten van tafelgerei (zie par. 5.1).

Waterkuil (structuur 5)

De waterkuil in het noorden van werkput 13 (afb. 4.24, pag. 44) is aanmerkelijk minder diep dan de bakstenen waterput in het zuiden van de werkput. De kuil heeft een



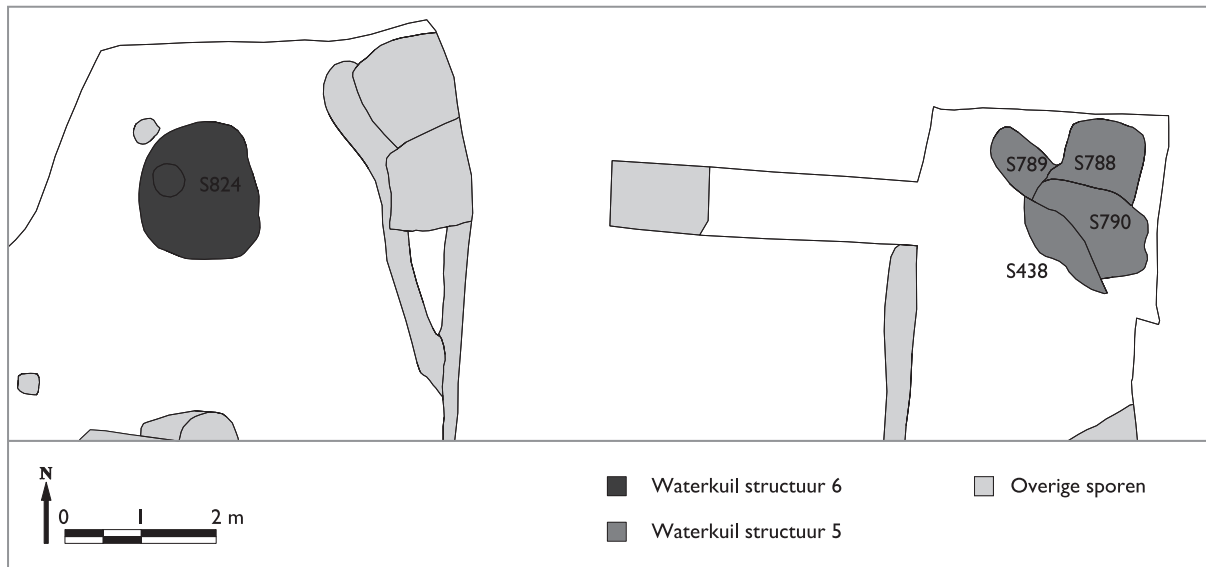
Afb. 4.21
In het opgravingsvlak was de bakstenen put al goed zichtbaar.



Afb. 4.22
Het profiel van de waterput tot aan het tweede vlak.



Afb. 4.23
In de vulling van de waterput werden planken aangetroffen.



Afb. 4.24
Een uitsnede van de waterkuilen in het noorden van werkput 13 en 25.

insteek met een diameter van ca. 2,3 m. De waterkuil loopt recht naar beneden, de bodem ligt op een diepte van ca. 1,5 m onder het eerste opgravingsvlak (afb. 4.25). De bodem van de kuil is tot in de reductiezone ingegraven. In deze kuil zal continu water hebben gestaan. Dergelijke waterkuilen worden als veedrenkkuilen geïnterpreteerd. De vullingen van de kuil bevatte geen vondstmateriaal, waardoor de waterkuil niet gedateerd kan worden.

Waterkuil (structuur 6)

Van de waterkuil in het noorden van werkput 25 was in het opgravingsvlak een nazak en de insteek herkend, een kernvulling was nog niet zichtbaar (zie afb. 4.24). De insteek had een diameter van ca. 1,6 m en loopt van het opgravingsvlak steil naar beneden, tot een diepte van ca. 1,3 m onder het eerste opgravingsvlak. Geheel onder in de kernvulling lagen enkele houten planken. Of de planken deel uitmaakten van een constructie is niet bekend. Het hout was helaas in een slechte staat, waardoor er geen constructiekenmerken herkend werden. Ook in deze waterkuil is, afgezien van de houten planken, geen vondstmateriaal gevonden.

Zowel structuur 5 als structuur 6 ligt net ten noorden van de noordelijke erfgep-pel en daarmee net buiten het erf van de boerderij. De locatie in het weiland ondersteunt de interpretatie als veedrenkkuil. Op deze wijze had het vee altijd beschikking over water.

4.1.5 Overige sporen

Bakstenen put

Ten westen van het hoofgebouw werd op de grens van werkput 18 en 22 een bakstenen ring met een diameter van ongeveer 1,6 m aangetroffen.³² In eerste instantie werd uitgegaan van een tweede bakstenen waterput. Tijdens het couperen bleek echter dat de put op een diepte van ongeveer 20 cm een hobbelig bakstenen vloertje had (afb. 4.26). De put is opgebouwd uit bakstenen van verschillende formaten, zowel hele als halve bakstenen. Ook zijn fragmenten van tufsteen en zandsteen

³² S582.

Afb. 4.25
De coupe door de waterkuil S790,
structuur 5.



Afb. 4.26
Bij het uittroffelen van de koelput werden de
botten van een jong paard aangetroffen.



Afb. 4.27
De wand van de koelput was
opgebouwd uit op de kopse kant
gelegde bakstenen.



gebruikt. De wand is gevormd door de stenen op de kopse kant rechtop te zetten. De wand was ooit hoger dan de rij stenen die nu nog aanwezig is, op sommige plekken waren nog fragmenten van een tweede rij te zien (afb. 4.27, pag. 45).

Een dergelijke constructie van ongeveer dezelfde omvang is ook in een van de bijgebouwen van het klooster Ter Hunnepe aangetroffen. Hier was sprake van een 'ovale steenkrans van op zijn kant gelegde bakstenen met erbinnen een vloertje van platgevligde bakstenen (...)'.³³ Daar wordt de put echter in verband gebracht met een oven die naast de bakstenen put stond door de verbrande leem en de houtskool die in de put aangetroffen werd. Een dergelijke functie kan hier uitgesloten worden gezien de geringe afstand tot de boerderij en de afwezigheid van houtskool of andere sporen van vuur.

Bij de opgraving aan de Snipperlingsdijk voorafgaand aan de verbreding van de weg in 2000, werd eveneens een ronde bakstenen put aangetroffen.³⁴ Ook hier bevond zich op de bodem van de put een bakstenen vloer. De put had een diepte van ca. 1,5 m en een diameter van ca. 1,8 m (afb. 4. 28). De bodem van de put lag boven het grondwaterpeil, waardoor, samen met de aanwezigheid van een vloer, een functie als waterput uitgesloten kon worden. Tevens kon een functie als beerput worden afgeschreven, omdat noch in de put noch tegen de bakstenen wanden sporen van beer te zien waren. Deze put is geïnterpreteerd als koelput.

De omvang van de koelput aan de Snipperlingsdijk is vergelijkbaar met die van de bakstenen put aan de Jan van Arkelstraat. Ook in Keizerslanden ligt de bodem van



Afb. 4.28
De koelput opgegraven aan de Snipperlingsdijk.

³³ Lubberding, 1988, 96.

³⁴ Vermeulen, 2002.

de put boven het grondwaterpeil. Rekeninghoudend met het feit dat het maaiveld ten tijde van de boerderij hoger lag dan het opgravingsvlak en het feit dat de bodem van de put ca. 20 cm onder het opgravingsvlak lag, zal de koelput een diepte hebben gehad tussen 0,5 en 1 m.

Bij het schoonmaken van de put kwamen de botten van een jong paard tevoorschijn, het dier leek geheel compleet te zijn (zie par. 5.2). Het lijkt vrij onwaarschijnlijk dat het dier voor de consumptie bewaard werd. Een jong paard was te waardevol om te slachten als het niet ziek was, een volwassen paard diende immers als lastdier en voor transport. Vermoedelijk werd het veulen bij de demping van de put in de put gegooid. Behalve het paard, zijn er geen andere vondsten gedaan in de put. Ook in de vulling van de put werd geen daterend aardewerk gevonden.

Afvalkuilen

In het veld zijn twee kuilen als afvalkuil gedefinieerd (zie afb. 4.1).³⁵ Bij het couperen van deze kuilen viel de hoeveelheid vondstmateriaal echter tegen. Ook de diepte van S980, 12 cm, zorgde ervoor dat de interpretatie bijgesteld moest worden naar 'kuil'. Daarentegen bevatten twee kuilen die niet als afvalkuil waren geïnterpreteerd dermate veel vondstmateriaal, dat deze wel als afvalkuil worden beschreven.³⁶

In de oostwand van werkput 5 lag een van de twee materiaalrijke kuilen, S233 (structuur 17). De kuil heeft een doorsnede van 1 m en een diepte van 65 cm. Het vondstmateriaal bestaat voornamelijk uit roodbakkend aardewerk, een enkele scherf majolica en steengoed, en dierlijk botmateriaal. De vondsten komen enkel uit de primaire vulling van de kuil.

De tweede materiaalrijke kuil, S478 (structuur 16) lag in het midden van werkput 13, tegen de oostwand aan. De kuil heeft een doorsnede van 2,5 m en wordt doorsneden door een rioolafvoer. De kuil heeft een diepte van 64 cm en een vlakke bodem (afb. 4.29, pag. 48). Beide vullingen van de afvalkuil bevatten veel vondsten. Het vondstmateriaal bestaat uit keramiek van verschillende bakseltypen en glas. Verschillende scherven en objecten die uit deze afvalkuil afkomstig zijn, worden nader beschreven in par. 5.1. Het aangetroffen materiaal valt niet scherper te dateren dan de 16^{de} eeuw tot aan de 20^{ste} eeuw.

Grondverbetering

De grote kuilen en parallelle banen in het westen van werkput 4, ten westen van het hoofdgebouw, moeten gezien worden als grondverbetering voor een moestuin. Op de kadastrale minuut van 1832 is op deze locatie ook een moestuin weergegeven (zie afb. 4.4, pag. 29).

Overige greppels en sloten

In verschillende werkputten zijn resten van greppels of sloten aangetroffen die niet eenduidig aan de erfafscheiding van de Erve Borgel toegeschreven kunnen worden (zie afb. 4.6, pag. 30). Het weinige aardewerk dat uit deze greppels afkomstig is, geeft een te ruime datering en kan daardoor niet gebruikt worden om ze te dateren of om een eventuele fasering vast te stellen. Tevens zijn deze greppels niet zichtbaar op de kadastrale minuut van 1832 of op andere historische kaarten.

In het noorden van het onderzoeksgebied ligt in werkput 10, 11 en 14 een relatief

³⁵ S980 en S1005.

³⁶ S233 en S478.



Afb. 4.29
De coupe over de materiaalrijke kuil S478, structuur 16.



Afb. 4.30
De greppel en palenrij die onder het hoofdgebouw doorlopen, structuur 15.

brede en onregelmatige greppel (structuur 12).³⁷ In het proefonderzoek is deze greppel niet gecoupeerd zodat de vorm en de diepte van de greppel niet bekend is. Ook hier ontbreekt enig daterend vondstmateriaal.

In de werkputten 13 en 26 en in het noordelijkste puntje van werkput 5 is een aantal greppelsegmenten zichtbaar, die mogelijk op elkaar aansluiten (structuur 14).³⁸ Van deze verschillende segmenten is het deel in werkput 13 gecoupeerd en gedocumenteerd. De greppel heeft een diepte van 47 cm en de vulling was bruin met lichtgrijs van kleur. De vulling van de greppel bevatte enkele scherven roodbakend aardewerk, waarvan de functie onduidelijk is.

De greppel in werkput 1 en 4 is aanzienlijk dieper, namelijk 92 cm (structuur 11).³⁹ De donkerbruine opvullingslaag bevatte baksteenpuin, maar helaas geen daterend aardewerk. Geen van de coupes over deze 2,5 m brede greppel liet spoellaagjes zien, vermoedelijk was deze greppel dus niet watervoerend.

Opvallend was de greppel die aangetroffen werd in de werkputten 22 en 24 (structuur 15).⁴⁰ De greppel heeft een zuidwest-noordoost oriëntatie en heeft een maximale breedte van ca. 1 m. De greppel was ca. 40 cm diep. De vulling van de greppel was grijsbruin van kleur met geelbruine vlekken. Gezien de afwezigheid van spoellaagjes, zal de greppel het grootste deel van het jaar geen water hebben bevat. Aan de noordzijde van de greppel loopt een palenrij parallel aan de greppel, waarschijnlijk waren deze palen onderdeel van een perceelbegrenzing (afb. 4.30). In het zuidwesten wordt de greppel doorsneden door de uitbraaksleuf en het enkelsteens muurtje van het hoofdgebouw van de Erve Borgel. De greppel moet dus ouder zijn geweest dan de boerderij. Hoeveel ouder is niet bekend. Noch in de greppel zelf, noch in de paalkuilen van de palenrij is een enkel scherfje aardewerk gevonden. Wel bevatte de greppel baksteenpuin.

Dit ontbreken van vondstmateriaal in de greppel kan een aanwijzing zijn dat de greppel en palenrij onderdeel uitmaakten van een oude verkaveling, voorafgaand aan het erf. Vermoedelijk werd het vochtige land voor de bouw van de boerderij al verkaveld en 'bouwrijp' gemaakt door het gebied door middel van dergelijke greppels te ontwateren.

4.2 Verstoring van de vindplaats

Voorafgaand aan het archeologisch onderzoek werd er rekening mee gehouden dat de conservering van de eventueel aanwezige archeologische resten in het onderzoeksgebied slecht zou zijn. De resultaten van het booronderzoek van Synthegra bv in 2007 lieten echter alleen in het zuiden van het onderzoeksgebied, tegen de Lebuinuslaan aan, een sterk verstoord bodemprofiel zien. In de rest van het onderzoeksgebied zouden nog wel resten van de boerderij aanwezig kunnen zijn.

Uit het proefonderzoek en het definitief onderzoek bleek dat de verstoring van de vindplaats als gevolg van de 20^{ste}-eeuwse bouwactiviteiten gering was (afb. 4.31, pag. 50). Uiteindelijk bevonden de grootste verstoringen zich onder de Jan van Arkelstraat zelf en een smalle sleuf vlak langs de voorzijde van de flat. Hierin bevonden zich de meeste kabels en leidingen en het riool voor de flat. De meeste recente verstoringen waren zeer snel en gemakkelijk te herkennen aan de geroerde, losse grond. Eén type verstoring werd pas redelijk laat als zodanig herkend. In de werk-

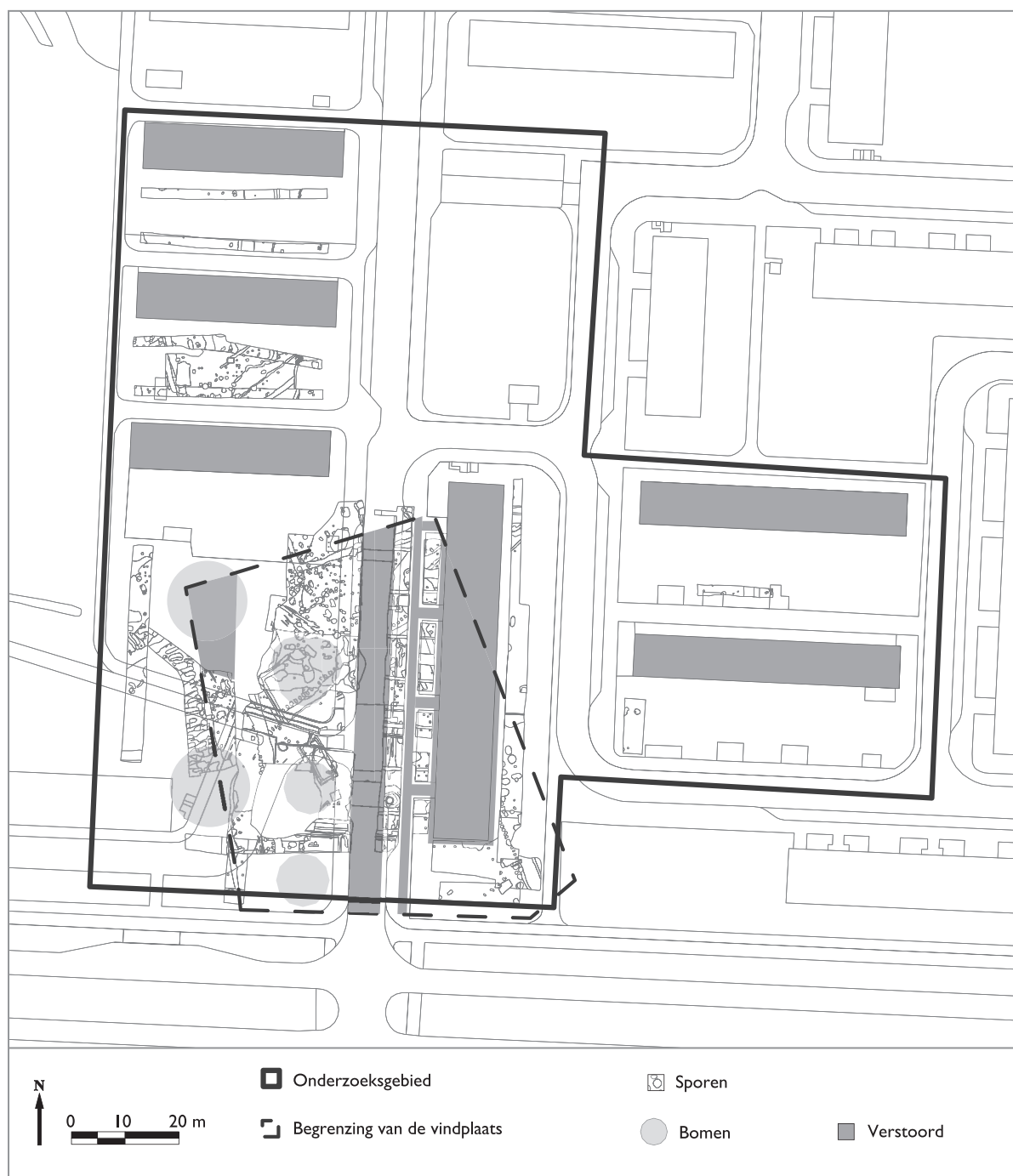
³⁷ S351, S352 en S378.

³⁸ In werkput 5 S236, werkput 13 S444 en in werkput 26 S792, S793, S794 en S806.

³⁹ In werkput 1 S26 en in werkput 4 S83 en S84.

⁴⁰ In werkput 22 S620 en S621, in werkput 24 S737, S738 en S739.

putten langs de flat werden kleine paalkuilen aangetroffen op zeer regelmatige afstand. Deze paalkuilen maakten echter geen deel uit van een oude erfafscheiding, maar het waren de paalgaten van de steigers voor de bouw van de flat.



Afb. 4.31
Een overzicht van de verstoringen in het onderzoeksgebied.

5. HET VONDSTMATERIAAL

5.1 Keramiek en glas

Annelies Berends

Tijdens de opgraving kwamen er diverse fragmenten tevoorschijn van historisch gebruiksaardewerk en -glas. De gedane vondsten zijn niet talrijk, maar leveren wel een (belangrijke) bijdrage aan het onderzoek naar de Erve Borgel (zie afb. 5.1). Het gaat in totaal om 320 verschillende voorwerpen, waarvan de fragmenten nauwkeurig zijn verzameld uit de verschillende blootgelegde grondsporen en het opgravingsvlak. De meeste behoorden tot de alledaagse (op)gebruikte huisraad: voornamelijk tafel- en keukengerei, maar ook andere voorwerpen als pispotten en testen, die in en om het huis een dagelijkse functie hadden. Gebroken en onbruikbare objecten lijken daarna met name te zijn weggegooid in S233 (structuur 16) en S478 (structuur 17).⁴¹ Uit deze twee sporen zijn namelijk niet alleen de meeste scherven afkomstig, maar ook alle voorwerpen waarvan ten minste het hele profiel nog compleet is (de archeologisch complete exemplaren). Dit tweetal sporen kan derhalve worden aangemerkt als afvalkuil, in tegenstelling tot de spoornummers S980 en S1005, die juist in het veld als afvalkuil werden gedefinieerd. Uit deze twee laatste sporen is een te gering aantal scherven afkomstig om eenzelfde functie als afvalkuil aan te tonen.⁴²

Vondstcategorie	MAE
steengoed s1	1
steengoed s2	31
steengoed s3	1
grijsbakkend	1
werra-keramiek	1
roodbakkend	186
witbakkend	6
majolica	42
faience	14
porselein, Aziatisch	1
industrieel wit	12
Totaal aardewerk	297
Totaal glas	9
Totaal pijpenkopjes	4
tegels, faience	3
dakpan, rood	3
dakpan, grijs	1
vensterruit	3
Totaal bouwkeramiek	10
TOTAAL	320

Afb. 5.1

Een overzicht van het aangetroffen aardewerk en glas.

⁴¹ Respectievelijk vnr. 101 tot en met 103 en 109.

⁴² Respectievelijk vnr. 167 en 160.

De vondsten verschaffen belangrijke informatie over de bewoning van het erf, bijvoorbeeld over de periode van bewoning. Duidelijk is dat het vondstmateriaal niet afwijkt van het historische beeld van de Erve Borgel. De oudste objecten dateren uit het einde van de 16^{de} of uit het begin van de 17^{de} eeuw en komen daarmee overeen met de vroegste historische vermelding van het erf.⁴³ Ze wijzen dus niet op het bestaan van een oudere bewoningsfase. Of er ook onderbrekingen in de looptijd van het erf zijn geweest, kan aan de hand van de scherven niet worden vastgesteld. Daarvoor zijn de vondsten te gering in aantal.

Een tweede blik op de scherven wijst uit, dat de bewoners van het erf niet behoorden tot de rijkste bevolkingslagen, noch tot de armere. Het aardewerk en glas bestaan uit doorsnee en goedkope huisraad, oftewel uit voorwerpen die in grote hoeveelheden werden geproduceerd. Opvallend is de aanwezigheid van slechts weinig exclusieve objecten en goed dat duurder in de aanschaf was, zoals porselein (1 fragment) en witbakkend aardewerk (6 objecten). Ook de kleine hoeveelheid glas is kenmerkend (9 objecten). Daarentegen is de hoeveelheid roodbakkend aardewerk, dat tot de goedkoopste keramiek behoorde, groot (186 objecten). Ook steengoed met oppervlaktebehandeling (31 objecten) en tinglazuur aardewerk (56 objecten), beide in redelijke aantallen aanwezig in de huisraad van de erfbewoners, behoorden tot de goedkopere keramische groepen op de markt.

Een verzameling van aardewerk en glazen vondsten is doorgaans een mooie basis om voor een bepaalde plek en een specifieke periode onder andere een beeld te genereren van de gebruikte huisraad. Dit is ook op deze manier gedaan voor de Erve Borgel. Voor een nauwkeurige omschrijving is het aantal opgegraven voorwerpen echter wel te klein en te gefragmenteerd. Van veel objecten is er bijvoorbeeld slechts één scherf bewaard. Daarom wordt enkel een globaal overzicht gegeven van de verschillende objecten van aardewerk en glas die op dit erf (ten minste) zijn gebruikt vanaf het einde van de 16^{de} eeuw tot ver in de 19^{de} eeuw. Die vondsten zijn op te delen in de volgende categorieën: tafelgerei, keuken- en opslaggerei, overige huisraad, pijpenkoppen en bouwkeramiek. Hieronder worden ze beschreven aan de hand van het Deventer Systeem.⁴⁴

5.1.1 Tafelgerei

Verreweg de meeste fragmenten zijn afkomstig van tafelgerei. Dat bestond ten minste uit roodbakkend en tinglazuur aardewerk van Nederlandse bodem, steengoed uit het Duitse en Belgische Rijnland, en vermoedelijk ook uit kleine aantallen Nederlands of Duits glas, Aziatisch porselein en industrieel wit aardewerk uit Engeland en Maastricht. Het aantal opgegraven schenkkannen is klein. Als schenkvorm hebben in ieder geval een faiencekan dienst gedaan, evenals enkele roodbakkende en fraai versierde steengoed kannen. Voor de 17^{de} en 18^{de} eeuw betrof dat ten minste een Friese schenkvorm met gestileerde tulpmotieven op de schouder (r-kan/pis) en diverse vluchtig met guts- snij- en/of stempelwerk versierde steengoed exemplaren. Zo is een westerwald-kan met boterbloemappliques op een blauwe achtergrond, aan de hand van gelijkende kannen in de 18^{de} eeuw te dateren (s2-kan-55).⁴⁵ Uit de vroegere perioden resteert nog een scherf van een beige siegburg-bierpul. Deze pul was versierd met drie grote Bijbelse wandappliques. Helaas is er nog maar een van bewaard gebleven.⁴⁶ Daarop staat een engel met een vlammend zwaard. Waarschijnlijk maakt dit onderdeel uit van een (afgebroken) afbeelding van Adam en Eva die uit het paradijs worden verjaagd (afb. 5.2).⁴⁷

⁴³ Hier worden twee scherven die als opspit te beschouwen zijn, niet meegerekend (het betreft een standring van een grijsbakkend object en een wandscherf van een siegburg-kan of trechterbeker).

⁴⁴ Het Deventer-Systeem is een veel in Nederland gebruikt classificatiesysteem voor laat- en postmiddeleeuws aardewerk en glas. Zie voor meer informatie www.rna-project.org.

⁴⁵ Vnr. 4, S26, vergelijk Bartels, 1999, 558, nr. 123, 563, nr. 138, 585-582 en 588, nr. 217.

⁴⁶ Vnr. 53 (S254); vergelijk Reineking von Bock, 1986, 194-195.

⁴⁷ Genesis 3:24.



CM

Afb. 5.2
Op deze wandapplique staat een engel met een
vlammend zwaard afgebeeld, afkomstig uit een
kuil in werkput 6.



CM

Afb. 5.3
Op de bodem van deze kop was de vingerafdruk van de pottenbakker zichtbaar,
afkomstig uit de greppel van structuur 9.



CM

Afb. 5.4
Een van de sgraffitokommen afkomstig uit de afvalkuil S478, structuur 16.

Naast schenkerei behoren veel andere scherven toe aan drink- en eetgerei. Dat bestond aan het begin van de bewoningsfase op de Erve Borgel in ieder geval uit steengoed bekers uit Siegburg. Bewaard bleef een bodem van een trechtervormig model op een stevige standvoet (s2-bek). Binnen het drinkgerei moet het roodbakkende aardewerk toch al snel zijn gaan overheersen, zeker in de 17^{de} en 18^{de} eeuw. Tot de vondsten behoren namelijk veel scherven van rode borden, kommen en koppen. De meeste dragen eenvoudige slibversiering met of zonder groene accenten en behoorden tot het goedkope keramische goed dat op de markt verkregen kon worden. Een goedkope groep vormden bijvoorbeeld de papkommen van het knikwandmodel, die op de schouder waren voorzien van golflijnen en aan de binnenzijde van vlakdekkend geel glazuur waren voorzien (loodglazuur met slib, r-kop-4). Tot het vondstmateriaal behoren overigens ook veel soortgelijke onversierde papkommen van hetzelfde model, alle met een standring, een cilindrische bovenwand en daaraan een geknepen verticaal worstoortje. Een aardige vondst betreft een bodem van een kop waarop de pottenbakker zijn vingerafdruk achterliet (afb. 5.3, pag. 53).⁴⁸

Naast deze groep papkommen zijn er ook veel fragmenten opgegraven van goedkope Nederrijnse kommen en borden: steilwandige exemplaren op standringen en bakvormige exemplaren op vlakke bodems. Ze hebben een ongeglazuurde buitenzijde en dragen inwendig een marmering van slib⁴⁹ of (meestal) concentrische cirkels, soms met nog een groene golflijn (r-bor-3, -7 en -10; r-kom-8). Vooral het bordtype -7 en -10 zijn in Nederland veel gebruikt. Ze werden vanaf de tweede helft van de 17^{de} eeuw vervaardigd en zijn ook in de 18^{de} eeuw in grote oplagen geproduceerd en archeologisch teruggevonden.⁵⁰ Karakteristiek voor deze borden is de ongeglazuurde witte slibrand. Deze moest het aan elkaar bakken van borden (vanwege het loodglazuur) in de oven voorkomen. De uitvinding maakte de scheidende bakhulpstukken overbodig, zodat de oven met nog meer bakwaar kon worden volgestapeld. De prijs van dit roodbakkende tafelhoed kon daardoor nog verder dalen.

Opvallend tussen al het goedkopere roodbakkende aardewerk is een drietal drukversierde schalen. Ze hebben duidelijk behoord tot het meer exclusieve goed. Het eerste is een bord van werra-aardewerk, dat dateert tussen ca. 1580 en 1650 (wabor-1).⁵¹ Er is slechts één scherf van bewaard, met een karakteristieke hamerkopvormige rand en slibarcering. De vlag draagt de kenmerkende concentrische cirkels, maar de doorgaans prachtig beschilderde spiegel is afgebroken. Verder behoren tot de vondsten twee sgraffito-kommen, oftewel kommen die aan de binnenzijde geheel zijn voorzien van geel loodglazuur (met slib) en een daarin ingekrast decor. Een daarvan is een pracht exemplaar dat opmerkelijk goed bewaard is gebleven (afb. 5.4, pag. 53).⁵² Deze bolvormige kom staat op een standring en heeft een verdikte rand met een flauwe dekselgeul. De kom kon worden opgetild aan de tweelobbig horizontale oren (dw-kom-1). De versiering aan de binnenzijde bestaat uit een simpel en toch sierlijk bloemdecor met vrolijke groene accenten. Deze wijze van versieren doet zeer denken aan producten van pottenbakkers uit Westfalen, het Münsterland of Ochtrup. Mogelijk is ook deze kom door een van hen vervaardigd.⁵³

Naast de (eenvoudig) versierde roodbakkende producten, behoorde tot de huisraad van de Erve Borgel ook een grote hoeveelheid versierd tafelhoed van tinglazuur aardewerk. Daarbinnen was het aandeel faience vermoedelijk klein: er zijn alleen scherven gevonden van enkele borden en wat plooischotels met grote knorren (f-plo-3). Een daarvan valt op door het vluchtig aangebrachte en nogal slordig ge-

⁴⁸ Vnr. 161 (S807).

⁴⁹ Slibmarmering lijkt het meeste op door elkaar gemengde gele en bruine vla. Het wordt ook wel 'hopjesvla-versiering' genoemd.

⁵⁰ Vergelijk Ostkamp, 2009, 966 en 1060, nr. 389.

⁵¹ Vnr. 101 (S478-0).

⁵² Vnr. 101 (S478-0) en vnr. 103 (S478-1).

⁵³ Vriendelijke mededeling van J.R.A.M. Thijssen, mei 2011.

schilderde decor van bloemtakken, vogels, en mogelijk een centrale pauw (afb. 5.5, pag. 56).⁵⁴ Helaas is onbekend van wie het merk is dat op de bodem is gezet.

Het majolica had juist een vrij groot aandeel in het huishouden. Hiervan waren voornamelijk borden en een kleine groep papkommen in gebruik. Deze laatste waren vaak onversierd en voorzien van de karakteristieke drielobbig horizontale vormoren met doorboring.⁵⁵ Tot de borden behoorde verder één diep bord met een uitgebogen rand (m-bor-12). Het is aan de binnenzijde versierd met een landschap tussen strooibloemen (afb. 5.6, pag. 56).⁵⁶ Alle andere borden zijn van het bekende type m-bor-3 of -4. Dit soort heeft een vrij plat middengedeelte (spiegel) op een standring, en een brede uitgebogen rand (vlag) zodat het zich uitstekend leende voor beschildering. De majolicaborden zijn dan ook voornamelijk in blauw en soms ook in paars 'belegd' met allerhande florale en geometrische motieven: bloemtakken en strooibloemen, fruit, een menselijke figuur, een landschap of een Chinees Wanli-decor. Sommigen vallen op door het verontreinigde loodglazuur op de buitenzijde; dat is soms blauw of fel groen gekleurd. Het opvallendst is echter een roodbakkende bordscherf. De scherf is versierd met een (vroeg?)-17^{de}-eeuws polychroom schaakborddecor (m-bor, afb. 5.7, pag. 56).⁵⁷ In Nederland vervaardigd majolica heeft doorgaans een geel baksel. Het is goed mogelijk dat we hier een fragment te pakken hebben van een bord dat is geproduceerd in de majolicabakkerij, die aan het Klooster in het centrum van Deventer is opgegraven. Hiervan is namelijk bekend dat het in de eerste helft van de 17^{de} eeuw ook roodbakend majolica maakte.⁵⁸

Tot slot behoorden in de 18^{de} en 19^{de} eeuw tot het tafelgerei nog een kleine groep bekers van glas en porselein, en een grotere groep industrieel vervaardigd aardewerk. De enkele scherf van een glas met een geknoopte stam en een aan de onderkant ingesnoerde kelk doet vermoeden dat het aantal kelkglazen op tafel maar klein was. Hetzelfde geldt voor porseleinen goed. Er resteert slechts één onderdeel van een dikwandige porseleinen kom (p-kom) en een aantal stukjes van een kopje met een blauw Aziatisch drukdecor, dat vanaf de tweede helft van de 18^{de} eeuw te dateren is (p-kop-4).⁵⁹ Het aantal objecten van industrieel witgoed is groter. Het is op te delen in Engelse en Nederlandse waar. Tot het Engelse behoort onder meer een scherf van een steengoed schoteltje met *scratch-blue* decoratie uit ca. 1740-1760 (s3-bor).⁶⁰ Andere onderdelen zijn van keramische koppen, kommen of borden die vanaf ca. 1765 op de Nederlandse markt werden verkocht. De huishouding van de Erve Borgel had echter in de 19^{de} eeuw ook goed in bezit dat in Nederland is vervaardigd. Twee fragmenten dragen op de onderzijde namelijk het merk van Petrus Regout, die in 1836 een fabriek voor industrieel aardewerk opende in Maastricht (de merken zijn voorzien van de jaartallen 1836 en 183x/185x).⁶¹ Ook een scherf van een kom of kop met een boerenbontdecor uit de tweede helft van de 19^{de} eeuw, is mogelijk in Maastricht vervaardigd.⁶²

5.1.2 Keuken- en opslaggerei

Het aantal scherven dat kan worden toegeschreven aan kookgerei, bereidingsvormen en vormen voor opslag, is opvallend klein. Het gebrek aan scherven kan meerdere oorzaken hebben. Het afval kan bijvoorbeeld elders en net buiten de rand van de opgravingsput zijn gedeponeed. Veel aannemelijker is echter dat men in de keuken vooral het robuustere en ook veel duurdere metalen kookgerei gebruikte (een indicatie voor welvaart). Dit soort voorwerpen werd bij beschadiging eerder ver-

⁵⁴ Vnr. 103 (S478-1).

⁵⁵ Eén majolicakom heeft een opvallend vrij groot uitgevoerd vijflobbig oor.

⁵⁶ Vnr. 103 (S478-1).

⁵⁷ Vnr. 181 (S702-2).

⁵⁸ Lubberding, 1985, 5.

⁵⁹ Vnr. 16 (S188).

⁶⁰ Vnr. 160 (S1005).

⁶¹ Vnr. 168 (S878) en vnr. 169 (S856).

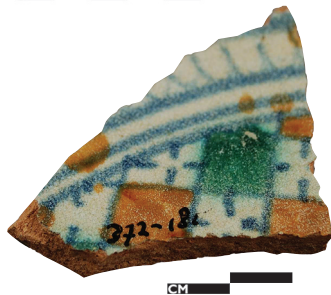
⁶² Vnr. 82 (S437).



Afb. 5.5
Een ploischotel afkomstig uit S478, structuur 16.



Afb. 5.6
Dit diepe bord versierd met een landschap,
is afkomstig uit S478, structuur 16.



Afb. 5.7
Een bordscherf met een 17^{de}-eeuws polychroom schaakborddecor,
afkomstig uit een muuruitbraaksleuf van het hoofdgebouw.

kocht voor recycling, dan dat het samen met het andere huishoudelijke afval werd opgeruimd. Zulke metalen voorwerpen ontbreken daarom vaak tussen archeologische vondsten. Wellicht werd ook het glas ingezameld voor recycling. Dat zou tevens het aantal geringe vondsten hiervan verklaren. In ieder geval is een omschrijving van het op het erf gebruikte keuken- en opslaggerei lastiger en als gevolg daarvan summierder.

Er is ten minste één groep roodbakkende scherven toe te wijzen aan graven. Dit waren bolle kookpotten op drie poten, die wat vorm betreft nog teruggingen op de middeleeuwse kookpotten. Ze verdwenen uiteindelijk in de 18^{de} eeuw uit de Nederlandse aardewerkproductie, toen het fornuis zijn intrede deed in het huishouden. Nu ontstond er immers een groeiende behoefte aan pannen met een platte bodem. Deze omslag is ook zichtbaar in het vondstmateriaal van de Erve Borgel: onder de roodbakkende scherven bevindt zich in ieder geval één rand van een 18^{de}- of 19^{de}-eeuwse bruin geglazuurde 'kachelpan'. Deze is voorzien van een brede dekselgeul en twee opgetrokken horizontale oren (r-kap-2).⁶³ De vorm is al zeer verwant aan de huidige metalen pannen.

Naast een aantal pannen, is er ook een groep scherven bewaard van glazen en steengoed opslaggerei. Zo waren in en om de keuken ten minste dikwandige groene glazen wijnflessen met opgestoken bodems in gebruik. Ze zijn te dateren in de 18^{de} of 19^{de} eeuw. Naast wijn schonk men op het erf ook mineraalwater. Hiervan werd lang gedacht dat het een geneeskundige kracht bezat. Tot de vondsten behoort een aantal scherven van uit Duitsland geïmporteerde steengoed mineraalwaterflessen. Ze worden doorgaans vanaf het midden van de 17^{de} eeuw in vondstcomplexen aangetroffen (s2-fle).

Naast flessen is ook nog een aantal scherven gevonden van potten. Deze hebben allemaal een vluchtige blauwe verfversiering, en werden onder meer in Westerwald gemaakt. Aangezien ze via Keulen werden verhandeld, worden ze in de volksmond echter 'Keulse potten' genoemd. In deze potten werd vaak boter bewaard, of ander broodbeleg, zoals stroop. In sommige moderne huishoudens doen ze nog steeds dienst.

5.1.3 Overige huisraad

Onder deze restcategorie worden hier de objecten geschaard die werden gebruikt bij onder andere vermaak en persoonlijke verzorging. Zoals enkele (vuur)testen, van rood- of witbakkende klei. Ze zijn van het knikwand model en hebben een vierkante bak (onder andere r-tes-12).⁶⁴ Dit type heeft nog zeker tot ver in de 20^{ste} eeuw bestaan en siert net als de Keulse pot tot op vandaag de huizen van oudere generaties. Meestal dienden dit soort schaaltes als houder voor hete kolen. Ze werden dan bijvoorbeeld gebruikt om een voetstoof te verwarmen. Daarbij was de witbakkende test vermoedelijk wat duurder in aanschaf dan de roodbakkende, aangezien deze eerste vaak is voorzien van gekleurd glazuur met simpele decoraties. Op de Erve Borgel was minstens één test met één vlakdekkende groene zijde aanwezig, alsmede een test met spatelindrukken langs de rand. Deze laatste is vermoedelijk gemaakt in Friesland en dateert in de 17^{de} of 18^{de} eeuw (w-tes-cf-1).

Voorts behoorde tot de huisraad nog de keramische pispot (r-pis, iw-pis-1), een bloempot (r-blo) en een knikker van steengoed (s2-kni-1).⁶⁵ Een glazen knikker met

⁶³ Vnr. 158 (S994).

⁶⁴ Vnr. 35 (S212), vnr. 62 (S251), vnr. 117 (S484-0).

⁶⁵ Pispot vnr. 159 (S994), knikker vnr. 9 (S53).

een gekleurde glasdraad (kattenoo) is van het hedendaagse 'schoolpleinmodel' en moet als recente verstoring worden beschouwd.

5.1.4 Bouwkeramiek

Naast de diverse fragmenten van huisraad, is er ook een klein aantal scherven van bouwkeramiek opgegraven. Deze behoren toe aan drie of vier rode en grijze dakpannen en drie faiencewandtegels. Daarnaast moeten enkele fragmenten van groene vensterruiten ook als bouw materiaal gezien worden. De wandtegels waren versierd en zullen (bijvoorbeeld) aan de wand hebben gehangen bij de kachel of het fornuis. Een van de tegels was voorzien van een rond schaakbord in paars. Een andere tegel was in blauw versierd met een decor dat niet meer te reconstrueren is. Opvallend is het grote fragment van een diertegel. Daarop zien we een sierlijk blauw dier met horens tussen twee balusters. Het doet een beetje exotisch aan en kan zowel een ram voorstellen als een fabeldier. Wandtegels met dit soort bestaande of fantasiedieren zijn in Nederland op veel plaatsen teruggevonden. Ze namen dan ook een belangrijke plaats in binnen de faienceproductie van Nederland, en zijn geen uitzonderlijke vondst. Gelijkende exemplaren zijn gedateerd in de eerste helft van de 17^{de} eeuw.⁶⁶

5.1.5 Pijpaarde

Tot slot is ook het aantal fragmenten van pijpenkopjes opvallend klein (acht stuks). Een handvol fragmenten behoort toe aan vier exemplaren van het ovoïde model dat dateert vanaf ca. 1730. Twee waren er ongeglasd. Ook is bij twee pijpenkoppen nog het hielmerk bewaard. Dat bestond bij de ene uit twee geschakelde C's. Bij de andere zijn de initialen 'VGS' leesbaar.⁶⁷ De herkomst van de pijpen is niet bekend.

5.2 Dierlijk botmateriaal

Marieke van der Wal

Bij het archeologische onderzoek is in totaal ruim 2 kg aan dierlijk botmateriaal uit de sporen verzameld.⁶⁸ Los dierlijk botmateriaal dat gevonden werd tijdens de aanleg van de werkputten is niet verzameld. In totaal is in zestien sporen dierlijk botmateriaal aangetroffen, waarvan één een diergraf betrof.⁶⁹ Dit is het enige diergraf dat met de boerderij geassocieerd kan worden. Wel zijn er meerdere honden in verschillende mate van ontbinding in de voormalige tuinen gevonden.⁷⁰ Deze recente dierbegravingen zijn niet meegenomen in de beschrijving van het dierlijk botmateriaal.

Het dierlijk botmateriaal bestaat voornamelijk uit redelijk gefragmenteerde en verweerde resten van grote zoogdieren. Runderen en paarden zijn de meest aangetroffen dieren, waarbij runderen meer voorkomen dan paarden. Behalve rund en paard zijn de resten van een schaap of een geit, een vogel – vermoedelijk een kip – en een bot van een kat verzameld. Hierbij is het de vraag of het botmateriaal van de kat niet ook tot een recentere begraving van een huisdier behoort. Een aantal vondstnummers bevatte botmateriaal dat door de mate van fragmentatie en de slechte kwaliteit van het bot niet tot op soortniveau te determineren viel. Wel kon aangegeven worden of het om een klein (kat, kleine hond), middel (grote hond, varken, schaap/geit), of groot formaat (rund, paard) zoogdier ging. Alle niet te determineren fragmenten hebben aan een groot zoogdier toebehoord. Dit geldt ook voor het

⁶⁶ Korf, 1960, 121, 90, afb. 157, 120, afb. 12, 95, nr. 170-171.

⁶⁷ Vnr. 45 (S213).VGS; vnr. 55 (S486).

⁶⁸ 2296,3 gr.

⁶⁹ S765.

⁷⁰ Een middelgrote hond in een vuilniszak in de bovengrond van werkput 6, S517 in werkput 14, S932 in werkput 25.

diergraf in werkput 25. Aan de hand van het formaat van het graf en het botmateriaal werd dit diergraf aan een rund of een paard toegeschreven. Het botmateriaal was te slecht om verzameld te kunnen worden en eventuele tanden ontbraken, zodat een verdere determinatie niet mogelijk was. Het diergraf bevatte naast het botmateriaal geen andere vondsten waarmee het graf gedateerd kon worden.

Het skelet van een dier (of een mens) maakt een vaste ontwikkeling door, waarbij bepaalde delen van het skelet op verschillende momenten vergroeien. Aan de hand van dit vaste patroon kunnen uitspraken gedaan worden over de leeftijd van het dier op het moment van overlijden. Van enkele dieren kon een leeftijd geschat worden. De fragmenten van een rund uit de zuidelijke waterput in werkput 13, zijn afkomstig van een rund dat in ieder geval jonger was dan 2 tot 2,5 jaar.⁷¹ Het paard uit de bakstenen koelput was jonger, het gaat hier waarschijnlijk om een enter van rond de 12 maanden.⁷² Van het botmateriaal van een rund dat in een van de paalkuilen is aangetroffen, kan enkel gezegd worden dat het dier volgroeid was.⁷³ Twee dieren, waarvan het soort niet te bepalen was, waren nog niet volgroeid.⁷⁴

Op het enkele echte diergraf na, bestaat het verzamelde dierlijke botmateriaal uit losse fragmenten uit (afval)kuilen, de waterput en de bakstenen koelput. De mate van fragmentatie van het botmateriaal en de contexten waarin het bot is gevonden, doet vermoeden dat het dierlijk botmateriaal slachtafval was. Dit vermoeden wordt ondersteund door de snij- en haksporen die op de botten zijn aangetroffen. Enkele fragmenten waren zelfs duidelijk in stukken gehakt. De snij- en haksporen waren zichtbaar op verschillende delen van het lichaam, op de kaak, op ribben en op de poten van zowel runderen als het jonge paard. De snijsporen op de poten zouden ook het gevolg kunnen zijn van het insnijden van de pezen, zodat de poten beter inklapten en het dier gemakkelijker begraven kon worden. Dat sommige botten ook langer aan de oppervlakte bleven liggen, blijkt uit de vraatsporen van honden of andere kleine roofdieren op de onderkaak van een rund.⁷⁵

5.3 Overig vondstmateriaal

Marieke van der Wal

Het vondstmateriaal van de opgraving aan de Jan van Arkelstraat bestaat voornamelijk uit gefragmenteerde keramiek en dierlijk botmateriaal, kenmerkend voor een boerenerf. De overige materiaalcategorieën zijn wel aangetroffen, maar het gaat om zulke kleine aantallen dat deze niet afzonderlijk worden beschreven. Zo zijn er in totaal vijf stuks natuursteen verzameld, waarvan twee kleine fragmenten leisteen. Geen van de fragmenten natuursteen liet duidelijke bewerkingssporen zien.

De metalen voorwerpen die gevonden zijn, zijn voornamelijk spijkers, gesmede nagels en ijzeren voorwerpen waarvan de functie door de sterke oxidatie niet meer te achterhalen is. Het merendeel van deze voorwerpen komt uit kuilen en de waterput in het zuiden van werkput 13, structuur 4. Daarnaast zijn er drie loden musketkogels gevonden, waarvan twee een slagafdruk vertonen. Een muntje uit een van de paalkuilen in werkput 1 was te verweerd om te kunnen determineren.⁷⁶

⁷¹ S484 en S485, vnr. 116 en 117. De distale *metacarpus* was nog open.

⁷² S582, vnr. 120 en 184. Open distale *metacarpus*: < 10-12 maanden; tweede *phalange* wel dicht maar niet helemaal weg: >10-12 maanden.

⁷³ S950, vnr. 174.

⁷⁴ S742, vnr. 137 en S872, vnr. 176.

⁷⁵ S230, vnr. 87.

⁷⁶ Vnr. 10, diameter 2,2 cm.

6. SYNTHESE EN BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN

Op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Deventer heeft het onderzoeksgebied een matige tot middelhoge verwachting, mede door de relatief lage ligging van het onderzoeksgebied, waardoor het gebied lange tijd te nat was en daarmee ongeschikt voor landbouw en bewoning. Door de aanwezigheid van een historisch bekende boerderij van voor 1800 is de archeologische verwachting van het onderzoeksgebied omhoog bijgesteld naar een middelhoge archeologische verwachting. De Erve Borgel wordt voor het eerst vermeld in 1577. De boerderij werd in opdracht het Groote en Voorster Gasthuis in het buitengebied van Deventer gesticht, om het land aldaar te ontginnen.

Het erf werd gebouwd op de flank van een uitloper van een rivierduin. Dit rivierduin maakt onderdeel uit van een groter rivierduinencomplex ten zuidwesten van het onderzoeksgebied. Ter hoogte van het onderzoeksgebied gaat het rivierduin over in een dalvormige laagte. Dit dal is onderdeel van een lang dal dat nog 9 km oostelijk doorloopt. Er is in het onderzoeksgebied dus sprake van een licht hoogteverschil. De Erve Borgel is op het hoger gelegen, en dus drogere, deel gebouwd, terwijl de weiden en de tuin in het lager gelegen deel liggen.

Het land was zoals gezegd vochtig en ongeschikt voor de landbouw. Voor de bouw van de boerderij werd het landschap waarin het onderzoeksgebied zich bevindt al verkaveld. De nieuwe kavels werden door hekwerk en greppels begrensd. Tevens zorgden de greppels voor het ontwateren van het land. Een deel van de greppels werd gedempt om op het nu relatief droge deel de ontginningsboerderij Erve Borgel te bouwen. Gelijktijdig met de bouw van deze boerderij kon pas echt begonnen worden met het ontginnen van het vochtige landschap en werd het land geschikt voor akkerbouw en bewoning.

Het aanbrengen van plaggen, gemengd met mest, vormde een plaggendek waarmee de akkers vruchtbaarder en hoger werden gemaakt. Dat het gebied relatief nat was, was ook terug te zien in de opgravingsvlakken en de bodemprofielen. Hierin was amper sprake van bioturbatie onder het plaggendek. Het vrijwel ontbreken van deze mollenlaag geeft aan dat het grondwaterniveau relatief hoog moet zijn geweest. Ook de oranjegekleurde vlekken in het natuurlijke zand wijzen hierop. Het grondwater kwam in verschillende coupes, voornamelijk die over de waterkuilen, naar boven. Ten tijde van het archeologische onderzoek bevond het grondwaterpeil zich rond 3,85 m + NAP.

Door de naoorlogse bouwwerkzaamheden bij de aanleg van de woonwijk Keizerslanden, was het bodemprofiel op veel plaatsen verstoord. Op deze locaties was boven het plaggendek een menglaag te zien waarin onder andere recent puin aanwezig was. Op een aantal plaatsen was het oorspronkelijke bodemprofiel echter nog wel zichtbaar. Boven het natuurlijke gele zand was hier een dunne mollenlaag te zien, met daarop een plaggendek van ten minste 50 cm dik. Op het plaggendek lag een recent geroerde laag. Door deze recent omgegooide laag is het niet duidelijk hoe dik het plaggendek oorspronkelijk was. Op verschillende locaties is aardewerk uit het plaggendek verzameld bij de aanleg van de werkputten, om de vorming van het plaggendek te dateren. Helaas speelt hier dezelfde dateringsproblematiek als elders in het onderzoek. Het aardewerk uit het esdek valt niet scherper te dateren dan

tweede helft 16^{de} eeuw tot ver in de 19^{de} eeuw.

Ondanks de bijstelling van de archeologische verwachting was in het begin niet zeker of er nog resten van de boerderij Erve Borgel aanwezig zouden zijn, gezien de naoorlogse bouwactiviteiten. Tijdens de beide fasen van het onderzoek werd echter duidelijk dat de vindplaats inderdaad wel in enige mate verstoord was, maar niet zodanig dat er geen archeologische informatie te verzamelen viel. De archeologische resten waren zelfs vrij goed geconserveerd. De kwaliteit en de kwantiteit van de sporen kwamen daarmee overeen met de verwachtingskaart van de gemeente Deventer. Gedurende het proefonderzoek werd een deel van de erfgreppels van de Erve Borgel aangetroffen. De ontdekking van de bakstenen waterput in werkput 13 bevestigde de aanwezigheid van de historische boerderij, waarna de beslissing werd genomen om het definitief onderzoek in gang te zetten.

De aangetroffen archeologische sporen behoren allemaal tot het erf van de historische boerderij Erve Borgel en dateren allemaal in de historisch bekende looptijd van de boerderij, van de tweede helft van de 16^{de} eeuw tot het begin van de 20^{ste} eeuw. Het vondstmateriaal dat gebruikt werd om de sporen te dateren bestaat echter grotendeels uit gefragmenteerde, roodbakkende keramiek. Een bakseltype dat een zeer ruime datering geeft. Voor veel sporen geldt dan ook dat ze niet vier eeuwen in gebruik zijn geweest, maar dat het aardewerk ze niet scherper kan dateren. Dit is ook de reden dat eventuele faseringen niet op basis van dateringen kunnen worden vastgesteld.

Het hoofdgebouw van de boerderij kon worden gelokaliseerd door de aanwezigheid van uitbraaksleuven van het muurwerk en de bakstenen kelder. Ondanks deze fysieke resten van het hoofdgebouw kon het hoofdgebouw ook gelokaliseerd worden aan de hand van een zone waarin geheel geen bioturbatie aanwezig was. Voor de bouw van de boerderij was het gebied te vochtig voor mollen. Pas nadat het gebied ontgonnen was, zal er mollenactiviteit hebben plaatsgevonden. Echter, toen stond het hoofdgebouw er al en kon op de plek van het hoofdgebouw weinig tot geen mollenactiviteit hebben plaatsgevonden.

Behalve het bakstenen hoofdgebouw omvatte het erf van de Erve Borgel in ieder geval twee bijgebouwen, een bakstenen koelput, een waterput en twee waterkuilen. Het erf werd begrensd door erfgreppels. Het noordelijke bijgebouw, ten noordoosten van het hoofdgebouw, was uit hout opgetrokken. Het tweede bijgebouw daarentegen, zal in ieder geval deels van baksteen zijn gemaakt. In het uiterste zuidoosten van het onderzoeksgebied werden twee uitbraaksleuven gevonden met aangrenzend een enkelsteens muurtje. Bij de sloop van de boerderij werd alles boven het maaiveld verwijderd en een groot deel van het bouw materiaal werd verkocht. Hierdoor is het niet meer mogelijk om specifiekere uitspraken te doen over de verschillende constructiewijzen van de bebouwing op het erf. De exacte functie van de bijgebouwen is niet te achterhalen, er zijn geen sporen of vondsten aangetroffen die enige informatie geven over het gebruik van de bijgebouwen. Echter, gezien de ligging van het zuidelijke bijgebouw op de grens van het erf en het formaat van het bijgebouw, heeft dit bijgebouw vermoedelijk een functie als stal gehad.

Tussen het zuidelijke bijgebouw en het hoofdgebouw lag de waterput. De waterput lag dus buiten het hoofdgebouw. De twee waterkuilen lagen in het noorden van het onderzoeksgebied, net buiten de noordelijke erfgreppel. De waterput en de water-

kuilen waren de enige contexten die in aanmerking kwamen voor bemonstering ten behoeve van botanisch of pollenonderzoek. Deze monsters zijn ook uit de hiergenoemde contexten genomen, ze zijn echter niet verwerkt. Gezien de ruime datering van de waterput en de ontbrekende datering van de waterkuilen, was het uitwerken van deze monsters weinig zinvol.

Binnen het erf is één diergraf aangetroffen dat geassocieerd kan worden met het erf. Dit diergraf ligt in het noorden van het erf, maar nog wel binnen de erfgreppels. De botten in het graf waren te verweerd en gefragmenteerd om ze te kunnen determineren. Wel kan op basis van het formaat van het graf en de grootte van de botten gezegd worden dat het hier om een paarden- of rundergraf gaat. Verder zijn er in het onderzoeksgebied meerdere complete skeletten van honden aangetroffen. Deze begravingen zijn echter van recentere tijden en lagen in de tuinen van de voormalige naoorlogse bebouwing.

Het hoofdgebouw bevindt zich in het westen van het erf. Ten noorden hiervan lag het noordelijke bijgebouw, dat vermoedelijk als schuurtje is gebruikt. In het bijgebouw in de zuidoosthoek van het erf werden dieren gehouden. Het gebied ten noorden van het erf was als weiland in gebruik, waar het vee kon grazen en het beschikking had over twee waterkuilen. De kadastrale kaart uit 1832 laat verder zien dat direct ten westen van het erf een deel als moestuin was ingericht. De parallelle banen en kuilen in dit gebied ondersteunen dit. Op basis van de aangetroffen sporen en het vondstmateriaal kunnen geen veranderingen in de omvang van het erf aangetoond worden.

Het aangetroffen vondstmateriaal is kenmerkend voor een boerenerf; gefragmenteerd en voornamelijk bestaand uit kleine scherven aardewerk, een beetje glas en slachtafval. Het aardewerk bestaat voornamelijk uit alledaagse huisraad; keuken- en tafelgerei, opslag- en pispotten. Het merendeel van de keramiek en het glas werd in grote hoeveelheden geproduceerd en was daardoor relatief goedkoop te verkrijgen. De aanwezigheid van enkele glasfragmenten en een enkele scherf van een wat luxer baksel, geeft aan dat de bewoners van het erf noch erg arm noch erg rijk waren.

Er zijn geen sporen aangetroffen of vondsten gedaan die op een oudere voorganger duiden. Hiervoor was de locatie voor de ontginning in de loop van de 16^{de} eeuw waarschijnlijk te vochtig. Dit wil niet zeggen dat men voor de bouw van de aangetroffen boerderij niet actief was in het onderzoeksgebied. De aanwezigheid van een perceelgreppel met palenrij die doorsneden wordt door de uitbraaksleuf en muur van het hoofdgebouw van het erf wijst hierop.

Na afronding van het onderzoek in het Landsherenkwartier van de wijk Keizerslanden kan geconcludeerd worden dat de aanname dat archeologische sporen in uitbreidingswijken uit de 20^{ste} eeuw volledig verstoord zijn, niet klopt. De verstoring die de bouwactiviteiten met zich meebrachten, blijven over het algemeen beperkt tot de bebouwing zelf en relatief smalle stroken voor kabels en leidingen. Zoals de opgraving aan de Jan van Arkelstraat laat zien is het mogelijk dat zich tussen de bebouwing, in tuinen, en zoals blijkt ook onder straten en wegen, nog archeologische vindplaatsen bevinden. Vindplaatsen die, ondanks de eventueel aanwezige verstoringen, nog volop informatie kunnen geven over de locatie en het gebruik van het landschap in de desbetreffende periode. De verwachting van vergelijkbare gebieden moet dan ook op de gemeentelijke archeologische verwach-

tingskaart gehandhaafd blijven. Voor ontginningsserven uit deze periode, zoals de Erve Borgel, geldt dat nog eens extra. In de Deventer Onderzoeksagenda (DOA) worden deze 16^{de}-eeuwse erven als kennislacune vermeld.⁷⁷ Reden te meer om bij toekomstige stadsvernieuwingen ook in archeologisch opzicht aandacht te besteden aan deze bouwlocaties.

⁷⁷ Vermeulen, Mittendorff & Hermsen (in voorbereiding).

LITERATUUR

- Bartels, M.H. & J. Kottman, 1999. *Steden in scherven: vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250-1900)*, Amersfoort.
- Beek, R. van, 2009. *Reliëf in Tijd en Ruimte. Interdisciplinair onderzoek naar bewoning en landschap van Oost-Nederland tussen vroege prehistorie en middeleeuwen* (proefschrift Wageningen Universiteit), Wageningen.
- De Puydt, M., 2008. *Inventariserend Proefonderzoek door middel van proefsleuven. Locatie Keizerslanden Kavel 1* (Interne Rapportage Archeologie Deventer 28), Deventer.
- Gaimster, D., 1995. *German stoneware, 1200-1900: archaeology and cultural history*, London.
- Kloosterboer, T.A. & A.J. Mulder, 1998. *Boerderijnamen-kaart gemeente Diepenveen. Plattegrond van de oorspronkelijke gemeente Diepenveen met historische namen en ligging van boerderijen. Schaal 1:25000*, Deventer.
- Korf, D., 1960. *Tegels*, Bussum.
- Kremer, H. & R.M. van der Zee (red.), 2007. *Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Landsherenkwartier te Deventer*, Doetinchem.
- Lubberding, H.H.J., 1985. De majolica-oven in Klooster-Noord, in: *Mededelingenblad Nederlandse vereniging van vrienden van de ceramiek* 119/120, 4-6.
- Lubberding, H.H.J., 1998. Onderzoek naar het noordelijk bijgebouw, in: N. Herweijer, H. Lubberding & J. de Vries (red.), *Zusters tussen twee beken. Graven naar klooster Ter Hunnepe* (AWN-reeks 1), Deventer, 90-99.
- Mittendorff, E., 2010. *Plan van Aanpak, DO Keizerslanden Kavel 2*, Deventer.
- Mulder, T. & D. Mulder-Steman, 2005. *Achter leilinden en kastanjabomen: de geschiedenis van boerderijen, landhuizen en hun bewoners in de voormalige gemeente Diepenveen*, Schalkhaar.
- Ostkamp, S., 2009. Het aardewerk uit de opgraving aan de Venlose Maasboulevard, in: H.M. van der Velde, S. Ostkamp, H.A.P. Veldman & S. Wyns (red.), *Venlo aan de Maas van vicus tot stad* (ADC Monografie 7/Rapport 1000), Amersfoort, 921-1075.
- Reineking von Bock, G., 1986. *Steinzeug*, Köln.
- Smole, L., E. Mittendorff & D. Kastelein, 2011. *Schape over de brug. Archeologisch onderzoek naar het erf Steenbrugge en omgeving en de archeologische begeleiding van het munitieonderzoek rondom een luchtafweerstand uit de Tweede wereldoorlog* (Rapportages Archeologie Deventer 32), Deventer.
- Vermeulen, B., 2002. *Het middeleeuwse tolhuis en de middeleeuwse landweer aan de Snijperlingsdijk te Deventer* (Rapportages Archeologie Deventer 10), Deventer.
- Vermeulen, B., 2009. *Programma van Eisen, IVO-Proefsleuven Landsherenkwartier, fase 1*, Deventer.
- Vermeulen, B., 2010. *Selectiebesluit archeologie, gemeente Deventer, Landsherenkwartier, Keizerslanden Kavel 2*, Deventer.
- Vermeulen, B., E.S. Mittendorff & I. Hermsen, (in voorbereiding). *Deventer Onderzoeksagenda*.
- Zeiler, F. D., 1996. Zijlen, weteringen en gravens, in: T. Spek, F.D. Zeiler & E. Raap, *Van de Hunnepe tot de Zee. De geschiedenis van het Waterschap Salland*, Kampen, 121-136.

HERKOMST AFBEELDINGEN

Alle afbeeldingen © Archeologie Deventer, gemeente Deventer, met uitzondering van: Stadsarchief en Athenaeumbibliotheek, Deventer: afb. 1.1 en 4.5.