
SYNTAR

Synthese-onderzoek op
archeologisch materiaal
uit Vlaanderen.

Agentschap
Onroerend
Erfgoed



SYNTAR 3

Synthese-onderzoek op
archeologisch materiaal
uit Vlaanderen.

Vroegmiddeleeuws Maalte onder The Loop

Een nieuwe blik op het grootschalig archeologisch onderzoek
van de 7de- tot de 9de-eeuwse nederzetting in Sint-Denijs-
Westrem (Gent, Oost-Vlaanderen)

Hoorne J., Deschepper E., Heynssens N., Tys D., Haneca K.,
Reniere S., Storme A. & Deforce K.

COLOFON

TITEL

Vroegmiddeleeuws Maalte onder The Loop

Een nieuwe blik op het grootschalig archeologisch onderzoek van de 7de- tot de 9de-
eeuwse nederzetting in Sint-Denijs-Westrem (Gent, Oost-Vlaanderen)

REEKS

SYNTAR nr. 3

AUTEURS

Hoorne J., Deschepper E., Heynssens N., Tys D., Haneca K., Reniere S., Storme A. &
Deforce K.

JAAR VAN UITGAVE

2021

Een uitgave van agentschap Onroerend Erfgoed

Wetenschappelijke instelling van de Vlaamse Overheid, Beleidsdomein Omgeving

Published by the Flanders Heritage Agency

Scientific Institution of the Flemish Government, policy area Environment

VERANTWOORDELIJKE UITGEVER

Sonja Vanblaere

OMSLAGILLUSTRATIE

Reconstructie van een vroegmiddeleeuws erf uit de late 7de eeuw dicht bij de Leie

Copyright Yannick De Smet, Archeo The Loop vzw

agentschap Onroerend Erfgoed

Havenlaan 88 bus 5

1000 Brussel

T +32 2 553 16 50

info@onroenderfgoed.be

www.onroenderfgoed.be

Dit werk is beschikbaar onder de Modellicentie Gratis Hergebruik v1.0.

This work is licensed under the Free Open Data Licence v.1.0.

Dit werk is beschikbaar onder een Creative Commons Naamsvermelding 4.0

Internationaal-licentie. Bezoek <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/> om een
kopie te zien van de licentie.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

ISSN 2736-6057

ISBN 978-9-0752-3057-4

D/2021/3241/194

Vroegmiddeleeuws Maalte onder The Loop

Een nieuwe blik op het grootschalig archeologisch onderzoek
van de 7de tot 9de-eeuwse nederzetting in Sint-Denijs-Westrem
(Gent, Oost-Vlaanderen)

J. HOORNE, E. DESCHEPPER, N. HEYNSENS, D. TYS
K. HANCA, S. RENIERE, A. STORME & K. DEFORCE



Projectsubsidie voor archeologisch syntheseonderzoek
Onroerend Erfgoed

Agentschap
Onroerend
Erfgoed

 De Logi & Hoorne
ARCHEOLOGIE

 GHENT
UNIVERSITY
HISTORICAL ARCHAEOLOGY
RESEARCH GROUP

 VUB
VRIJE
UNIVERSITEIT
BRUSSEL

Colofon

Vroegmiddeleeuws Maalte onder The Loop
archeologisch syntheseonderzoek, gesubsidieerd via de projectsubsidie voor archeologisch syntheseonderzoek door Onroerend Erfgoed, Vlaanderen
onderzoek uitgevoerd door Johan Hoorne (DL&H), Ewoud Deschepper (UGent), Nele Heynssens (DL&H) en Dries Tys (VUB) in opdracht van Archeo The Loop vzw, met specifieke onderdelen uitgevoerd door K. Haneca (OE), S. Reniere (UGent), A. Storme (UGent, GATE) & K. Deforce (UGent, KBIN)

verantwoordelijke uitgever:

De Logi & Hoorne bv
OE/ERK/Archeoloog/2015/00052
Canadezenlaan 1A
9991 Adegem
BTW BE 0845.028.465 RPR Gent
www.dl-h.be
DL&H-Rapport
ISSN 2294-0790
© 2020 – De Logi & Hoorne bv

Niets uit deze publicatie mag vermenigvuldigd worden, opgeslagen in geautomatiseerde gegevensbestanden en/of openbaar gemaakt worden onder enige vorm of wijze ook (digitaal, mechanisch, door fotokopie) zonder toestemming van De Logi & Hoorne bv

Inhoud

Voorwoord	7
1. Inleiding	9
2. Onderzoeksgeschiedenis	10
2.1. Een uitgestrekte meerperiodenvindplaats	10
2.2. Vroegmiddeleeuwse nederzetting	13
3. Methodologie	16
3.1. Visie	16
3.2. Doelstellingen	17
3.3. Methodologie	17
3.4. Projectteam	18
4. Landschappelijke situering	19
4.1. Geologie	19
4.2. Aardkunde	21
4.3. Topografie	24
4.4. Samenvatting	25
5. Archeologische dataset	26
5.1. Inleiding	26
5.2. Databank en GIS	27
5.3. Archeologische sporen	28
5.4. Gebouwconstructies	29
5.4.1. Inleiding	29
5.4.1.1. Kader	29
5.4.1.1.1. Boeren tijdens de vroege middeleeuwen	29
5.4.1.1.2. De archeologische studie van huis en erf	29
5.4.1.2. Terminologie	30
5.4.1.3. Methodologie	32
5.4.2. Studie van de gebouwstructuren	33
5.4.2.1. Waarschijnlijke hoofdgebouwen	33
5.4.2.1.1. Structuur 8101	35
5.4.2.1.2. Structuur 8102	38
5.4.2.1.3. Structuur 8103	41
5.4.2.1.4. Structuur 8104	44
5.4.2.1.5. Structuur 8106	47
5.4.2.1.6. Structuur 8108	50
5.4.2.1.7. Structuur 8109	53
5.4.2.1.8. Structuur 8110	56
5.4.2.1.9. Structuur 8111	59
5.4.2.2. Grote bijgebouwen	62
5.4.2.2.1. Structuur 8105	62
5.4.2.2.2. Structuur 8107	65
5.4.2.3. Kleine bijgebouwen	68
5.5. Waterputten	69
5.5.1. Waterput 210363	71
5.5.2. Waterput 210331	73
5.5.3. Waterput 220200	76
5.5.4. Waterput 220400	79
5.5.5. Waterput 210200	82
5.5.6. Waterput 225230	84
5.5.7. Waterput 220125	88
5.5.8. Waterput 21031B	91
5.5.9. Waterput 210230	94
5.5.10. Waterput 225240	100
5.5.11. Waterput 220300	101
5.5.12. Waterput 21031A	104
5.5.13. Waterput 210370	105

5.5.14. Waterput 210440	108
5.5.15. Waterput 210590	110
5.5.16. Waterput 210591	113
5.5.17. Waterput 210100	114
5.5.18. Waterput 22051	116
5.5.19. Waterput 225140	116
5.5.20. Poelen	116
5.5.21. Waterputtypologie	116
5.6. Kuilen	119
5.7. Grachtensysteem	124
5.8. Erven	128
5.8.1. Erf A	131
5.8.2. Erf B	133
5.8.3. Erf C	135
5.8.4. Erf D	137
5.8.5. Erf E	139
5.8.6. Erf F	141
5.8.7. Erf G	143
5.8.8. Erf H	145
5.8.9. Erf I	147
5.8.10. Erf J	149
5.8.11. Een eventueel extra erf	149
6. Fasering	150
6.1. Dendrochronologisch onderzoek	150
6.2. De chronologie van de nederzetting	153
6.2.1. Fase 1 (ca. 600-650)	154
6.2.2. Fase 2 (ca. 650-700)	154
6.2.3. Fase 3 (ca. 700-730/750)	155
6.2.4. Fase 4 (ca. 730/750-775)	159
6.2.5. Fase 5 (ca. 775-800)	159
6.2.6. Fase 6 (ca. 800-850)	159
6.3. Vondstmateriaal	160
6.3.1. Fase 1 (ca. 600-650)	160
6.3.2. Fase 2 (ca. 650-700)	160
6.3.3. Fase 3 (ca. 700-730/750)	161
6.3.4. Fase 4 (ca. 730/750-775)	161
6.3.5. Fase 5 (ca. 775-800)	162
6.3.5.1. Studie van het fragment van een roterende slijpsteen (S. RENIERE)	163
6.3.5.1.1. Petrografische analyse	164
6.3.5.1.2. Herkomst en gebruik	166
6.3.5.1.3. Roterende slijpstenen: stand van zaken	166
6.3.5.1.4. Een gelijkaardig fragment uit waterput 210230	168
6.3.6. Fase 6 (ca. 800-850)	169
6.3.7. Chronologisch overzicht en interpretatie	169
6.3.8. Activiteiten	172
6.3.8.1. Akkerbouw en veeteelt	172
6.3.8.2. Artisanale activiteiten	172
6.3.8.3. Rituele deposities	173
6.3.9. Contacten en handel	173
6.3.10. Conclusie	173
7. Van gebouw tot nederzetting: interpretaties	174
7.1. Naar een functionele typologie voor de hoofdgebouwen op The Loop	174
7.1.1. Een site-gebonden basistypologie	174
7.1.1.1. Eerder onderzoek	174
7.1.1.2. Hernieuwde studie	176
7.1.1.3. Vergelijking met gelijktijdige gebouwen uit de nabije omgeving	177
7.1.1.4. Conclusie van het basistypologisch onderzoek	179
7.1.2. Gebruiksfunctieanalyse	179

7.1.3. Technische analyse	180
7.1.3.1. Precisie in lay-out	181
7.1.3.2. Nauwkeurigheid in uitvoering	183
7.1.3.3. Complexiteit in plan	183
7.1.3.4. Bouwtechnische aspecten	183
7.1.3.5. Herstellingen en herbouw	184
7.1.4. Conclusie	185
7.2. De erfstructuur	186
7.2.1. Historische informatie	186
7.2.2. De erfstructuur op The Loop	187
7.3. De nederzettingsstructuur	189
7.3.1. Nederzettingsstructuur in een Noordwest-Europees kader	189
7.3.2. De nederzettingsstructuur op The Loop	191
7.3.3. Chronologische analyse van de nederzettingsstructuur	192
8. Ecologie	195
8.1. Pollen	196
8.1.1. Waterput 210331 (fase 1)	196
8.1.2. Waterput 210200 (fase 2 of 3)	196
8.1.3. Waterput 225230 (fase 2 of 3)	196
8.1.4. Waterput 210230 (fase 4)	197
8.1.5. Waterput 225240 (fase 4)	197
8.1.6. Waterput 210370 (fase 5)	198
8.1.7. Waterput 210440 (fase 5)	198
8.1.8. Waterput 210591 (fase 6)	198
8.1.9. Waterput 210590 (fase 6)	199
8.1.10. Waterput 210100 (fase 6)	199
8.1.11. Diachroon overzicht	199
8.2. Zaden en vruchten	202
8.3. Houtskool	203
8.4. Bot	203
8.5. Overzicht	204
9. Historisch kader	205
9.1. Inleiding	205
9.2. De verkenning van de bronnen en het archief van de Sint-Pietersabdij	205
9.3. De eenheid Afsnee-Westrem-Maalte	207
9.4. Maalte en omgeving en het abtsgoed en conventsgoed van de Sint-Pietersabdij (9de-10de eeuw)	208
9.5. De aard van de abdijbezittingen en het landschap nabij Maalte	213
10. Synthese	218
10.1. De vroegmiddeleeuwse nederzetting op The Loop	218
10.1.1. De rurale bouwtraditie	218
10.1.2. De waterputten	219
10.1.3. De erfstructuur	220
10.1.4. De nederzettingsstructuur	220
10.1.5. Vondsten	221
10.1.6. Het landschap en landbouweconomie op basis van paleo-ecologische bronnen	222
10.1.7. Historisch en historisch-geografische studie	223
10.1.8. Conclusie	223
10.2. Het veranderende karakter van de nederzetting	224
10.2.1. Vergelijkend kader	226
10.3. Conclusie	231
11. Conclusie	233
Bibliografie	234
Bijlagen	digitaal

Voorwoord

In de loop van 2019 en 2020 voerde de vzw Archeo The Loop een syntheseonderzoek uit in het kader van een toegekende projectsubsidie door het Agentschap Onroerend Erfgoed van de Vlaamse Overheid. In het kader van het grootschalige archeologische onderzoek ter begeleiding van de herontwikkeling van de terreinen op en rond Flanders Expo in Sint-Denijs-Westrem, ook wel The Loop genaamd, werden tussen 2007 en 2013 verschillende opgravingen uitgevoerd op een uitgestrekte vroegmiddeleeuwse nederzetting. Door de aard van het Malta-gedreven onderzoek stonden de verwerkingen en rapportages los van elkaar, en was er nooit werk gemaakt van een doorgedreven synthese. De bedoeling van het project is net de herintegratie van de archeologische data en de doorgedreven studie op de nederzetting en nederzettingsstructuur van deze 7^{de} tot 9^{de}-eeuwse bewoning langs de Leie vlakbij Gent. In dit rapport worden de resultaten van het onderzoek gebundeld en geïnterpreteerd.

De vzw Archeo The Loop kon rekenen op een boeiende en vlotte samenwerking tussen Ewoud Deschepper van de Universiteit Gent, en Nele Heynssens en Johan Hoorne van De Logi & Hoorne, met wetenschappelijke begeleiding van Dries Tys van de Vrije Universiteit Brussel. De financiering werd voor 90% voorzien door de gegunde projectsubsidie voor archeologisch syntheseonderzoek van het Agentschap Onroerend Erfgoed, terwijl de overige financiering gedragen werd door De Logi & Hoorne als schenking aan de vzw. Uiteraard zijn er naast deze primaire partners nog vele andere personen en partijen die tijdens het syntheseonderzoek hebben bijgedragen tot het goede verloop en succesvolle uitvoeren ervan. In eerste plaats dankt het team de begeleiders vanuit Onroerend Erfgoed, zijnde Koen De Groote en Kristof Haneca, alsook Marnix Pieters. De praktische ondersteuning in de vorm van het openstellen van het depot en als gastheer optreden voor de vergaderingen was voor rekening van Stadsarcheologie Gent, met dank aan Maarten Berkens, Geert Vermeiren, Gunter Stoops en de vele andere medewerkers. Het natuurwetenschappelijke luik werd opnieuw actief geevalueerd met grote dank aan Annelies Storme (UGent / GATE) en Koen Deforce (UGent / KBIN), Kristof Haneca (OE), en Anton Ervynck en An Lentacker (OE). Ook de vondsten werden opnieuw gedetermineerd door Koen De Groote (OE), Maarten Berkens (Stad Gent), Sibrecht Reniere (UGent) en Roland Dreesen (UGent). Uiteraard worden ook alle toenmalige collega's op het terrein en tijdens de verwerkingen bedankt voor hun specifieke bijdrages aan dit uitgebreide onderzoek. Om de resultaten te vertalen naar een breed publiek kon ook beroep worden gedaan op de reconstructietekeningen van Yannick De Smet.

1. Inleiding

Dit rapport behandelt de resultaten van het door het agentschap Onroerend Erfgoed gesubsidieerde syntheseonderzoek over *‘Vroegmiddeleeuws Maalte onder The Loop. Een nieuwe blik op het grootschalig archeologisch onderzoek van de 7^{de} tot 9^{de}-eeuwse nederzetting in Sint-Denijs-Westrem (Gent, Oost-Vlaanderen)’*. Samen met de grootschalige herontwikkeling van het 145 ha grote gebied op en rond Flanders Expo in Sint-Denijs-Westrem, die startte in 2007, loopt ook de archeologische begeleiding van alle hieraan gerelateerde werken. De gekende vindplaatsen die werden aangetroffen tijdens noodarcheologisch onderzoek in de jaren 80 bij de aanleg van Flanders Expo werden ondertussen aangevuld tot een erg rijk en verscheiden archeologisch databestand van een uitgestrekte meerperiodenvindplaats. Zo vonden de archeologen tussen 2007 en 2013 tijdens verschillende campagnes ook een groot aantal nederzettingssporen uit de vroege middeleeuwen, verspreid over een zone van minstens 2,5 ha. De uitgestrekte nederzetting dateert op basis van het vondstmateriaal en dendrochronologisch onderzoek vanaf de prille 7^{de} eeuw tot het midden van de 9^{de} eeuw.

Deze vroegmiddeleeuwse nederzetting is opgegraven tijdens zeven verschillende campagnes, in telkens verschillende omstandigheden, onder verschillende wet- en regelgevingen, en door verschillende uitvoerders (hoewel de projectleiding telkens in handen bleef van of in heel nauwe samenwerking gebeurde met Johan Hoorne). Het resultaat zijn zeven in output erg verschillende projecten, waarbij een samenleggen van deze onderzoeken moeilijk bleek door het ontbreken van fondsen en tijd. Er zijn wel al een aantal schuchtere pogingen ondernomen tot initiële synthese, maar deze legden vooral het grote potentieel bloot van dit versnipperd archeologisch onderzoek. Er is een qua oppervlakte grootschalig zicht op een vroegmiddeleeuwse nederzetting, met een fijnmazige dataresolutie op vlak van structuren, aardewerk, dateringen en ecologie. Dit is voor (zandig) Vlaanderen een ronduit uniek gegeven. Vandaar dat onder de vzw Archeo The Loop zich drie partijen schaarden, namelijk De Logi & Hoorne met het oorspronkelijke onderzoeksteam van The Loop, Ewoud Deschepper van de Universiteit Gent die in het kader van zijn doctoraatsonderzoek de nederzettingen van vroege middeleeuwen in zandig Vlaanderen bestudeert, en prof. dr. Dries Tys van de Vrije Universiteit Brussel die een uitgebreide expertise met de vroege middeleeuwen heeft, om deze archeologische dataset te ontsluiten en te synthetiseren tot een referentiesite voor de Vlaamse zandstreek en daarbuiten.

In dit rapport wordt eerst de historiek van het archeologische onderzoek op The Loop toegelicht, met focus op het vroegmiddeleeuwse areaal. Daarna wordt ingegaan op de specifieke doelstellingen en gevolgde strategie van het onderzoek. Vooraleer dieper wordt ingegaan op de archeologische dataset, komt eerst de landschappelijke situering aan bod, waarna de verschillende sporen, structuren en gehelen van sporen worden overlopen. Deze worden chronologisch geduid en er wordt een onderbouwde fasering opgesteld in een volgend hoofdstuk. In twee afzonderlijke hoofdstukken wordt enerzijds de ecologische data afkomstig uit de opgravingen, en wat deze leren over de nederzetting en haar omgeving, overlopen op basis van de reeds uitgevoerde natuurwetenschappelijke analyses. Anderzijds wordt ook de historische geografie onderzocht, gebaseerd op geschreven bronnen en de voor handen zijnde historische kaarten en terugkoppeling van plaats- en oordsnamen. Alle voorgaande gegevens worden samengevoegd in de synthese waarbij een interpretatief luik en een duiding van wat de vroegmiddeleeuwse occupatie nu juist betekent het sluitstuk vormen. In de conclusie wordt gepoogd een kernachtige samenvatting van het gehele onderzoek voor te stellen.

Dit rapport is gebaseerd op een reeks originele basisrapportages over de archeologische, dendrochronologische en natuurwetenschappelijke deelaspecten. Voor de oorspronkelijke data waarop dit rapport gebaseerd is, wordt de lezer dan ook verwezen naar deze rapportages, die als digitale bijlage toegevoegd zijn. Doorheen de tekst zal er, wegens de complexe rapportagegeschiedenis van het project, niet consequent naar verwezen worden. Zowel in het inleidende hoofdstuk als in de daarop volgende hoofdstukken wordt toegelicht welke personen bijgedragen hebben aan de data-verzameling en -analyse, zowel in kader van de basisrapportage als in kader van dit syntheseonderzoek.

2. Onderzoeksgeschiedenis

In 2007 startte op de terreinen rondom Flanders Expo in Sint-Denijs-Westrem (Gent) een grootschalig herontwikkelingsproject, wat gepaard ging met een enorme druk op het archeologisch bodemarchief. Alle ontwikkelingen – zij het weg- en infrastructuraanleg, kantoor- of winkelbouw – werden tijdens verschillende archeologische deelprojecten opgevolgd. Op die manier hebben tot op heden bijna 40 archeologische interventies plaats gevonden, met ongeveer 30 tot 35 ha evaluerend proefsleuvenonderzoek en een 20-tal hectare opgraving. The Loop – de naam van het herontwikkelingsproject – is zo één van de meest langlopende en grootste archeologische projecten in (zandig) Vlaanderen van de laatste twintig jaar. Hierbij is een bijzondere en belangrijke meerperiodenvindplaats gedocumenteerd, met sporen vanaf het finaal neolithicum tot en met de Tweede Wereldoorlog.

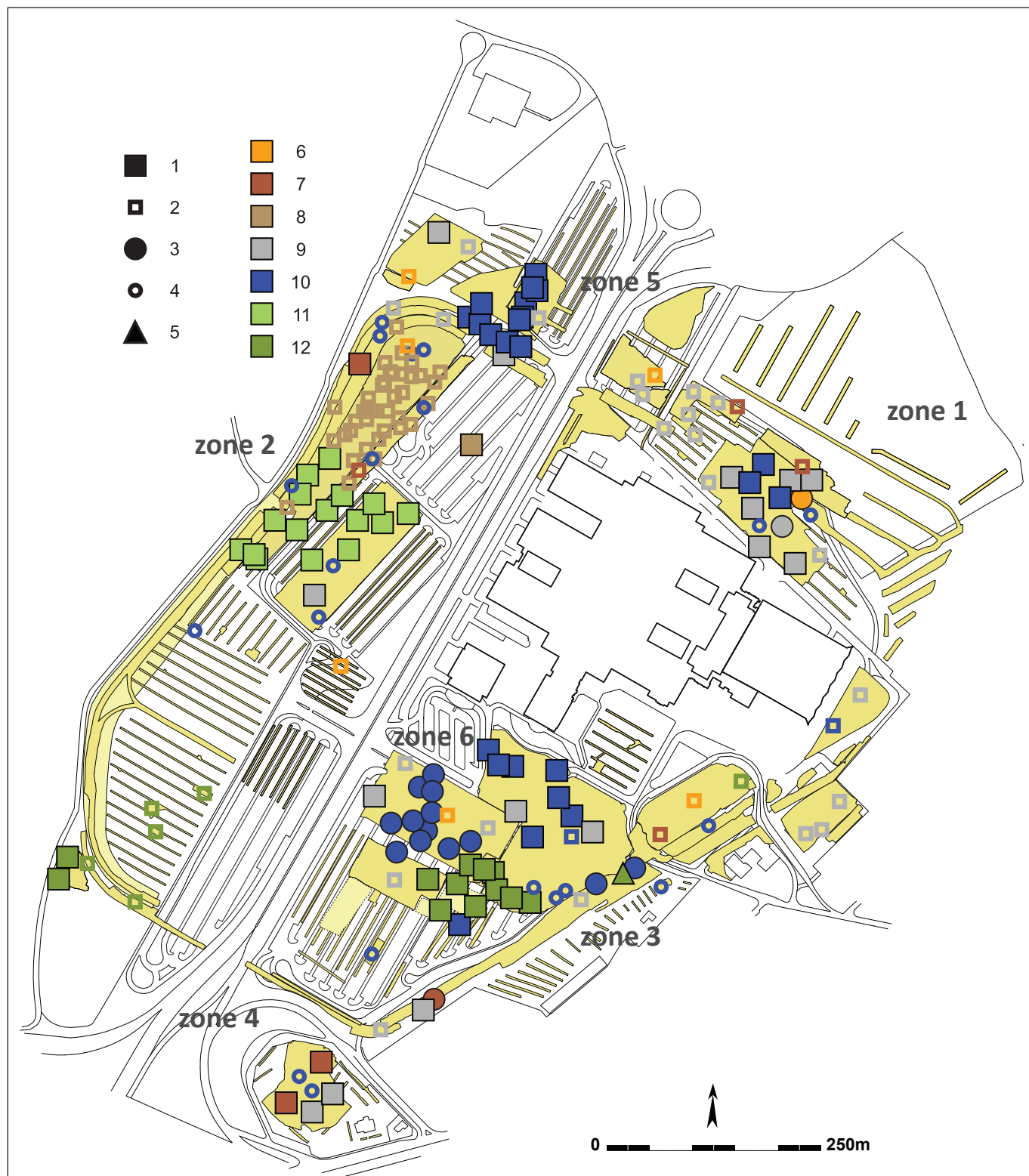
2.1. Een uitgestrekte meerperiodenvindplaats

De systematische prospecties en opgravingen in het kader van de herontwikkeling van The Loop vormen niet de eerste archeologische interventies op het terrein. Er zijn verschillende vondstmeldingen gekend van Sint-Denijs-Westrem – Oefenplein, wat verwijst naar het voormalige militaire oefenterrein op het gebied. De wellicht eerste vondst op The Loop is een vermoedelijk Gallo-Romeins brandrestengraf dat werd aangesneden in 1837 bij de aanleg van de renbaan (BAUWENS-LESENNE 1962: 188-189). Ook tijdens verdere werkzaamheden in het begin van de 20^{ste} eeuw volgden opnieuw Romeinse vondsten, maar ook prehistorische scherven (BAUWENS-LESENNE 1962: 188-189). Tijdens de omvorming van het voormalige vliegveld naar hallen van Flanders Expo en uitgebreide parkeerterreinen midden jaren 1980 volgden diverse terreincontroles en opgravingen. Gezien het ontbreken van een wettelijk kader, diende dit echter onder heel moeilijke omstandigheden gerealiseerd te worden waarbij geen systematisch onderzoek mogelijk bleek. Dankzij deze noodarcheologie kon wel het archeologische potentieel van The Loop vastgesteld worden met de aanwezigheid van een nederzetting uit de metaaltijden, een Romeinse nederzetting en grafveld en een volmiddeleeuwse nederzetting (BOURGEOIS & BAUTERS 1993; VERMEULEN 1993; persoonlijke communicatie prof. dr. J. BOURGEOIS). Sinds het grootschalige onderzoek in kader van de herontwikkeling is er een significante kennisvermeerdering gerealiseerd, met als resultaat een indrukwekkende meerperiodenvindplaats.

Het archeologische onderzoek op The Loop is om praktische redenen ingedeeld in verschillende zones, die min of meer geografisch gekoppeld zijn en telkens verschillende onderzoeken bundelen. Ze werden gaandeweg genummerd naargelang er activiteit plaatsvond op het terrein. In ruwe lijnen ligt zone 1 in de noordoostelijke sector, zone 2 in de westelijke sector, zone 3 in de oostelijke sector, zone 4 in het zuiden, zone 5 in het noorden tot noordwesten, en zone 6 centraal.

De oudste sporen op The Loop dateren in het finaal neolithicum. Het betreft twee, mogelijk vier, erg houtskoolrijke kuilen met aanwijzingen van in situ verhitte, waarvan één op zone 1 (DE LOGI 2014: 19-23), één op zone 5 / ECPD (HOORNE 2011: 25-27), mogelijk een minder goed bewaard exemplaar op zone 2 veld 7 (HOORNE *et al.* 2016: 25-27) en mogelijk nog een bijkomend niet zo goed bewaarde kuil op zone 6 (ongepubliceerde opgraving, De Logi & Hoorne 2015). De mogelijke haardkuilen dateren tussen de 24^{ste} en de 22^{ste} eeuw v. Chr. Drie grote, ovale kuilen op zone 1 lijken mogelijk grafkuilen te zijn. Enkele fragmenten van een klokbeker en een natuurstenen bijltje zijn een selectie van de bijgiften. Op basis van ¹⁴C-dateringen dateert het grafveldje tussen 2200 en 2000 v. Chr. (HOORNE *et al.* 2009a: 12-22). Op veld 12W werd ongeveer 1/3^{de} van een klokbeker gevonden tijdens een proefsleuvenonderzoek (DE LOGI *et al.* 2012: 21-22; Centrale archeologische inventaris, nummer 163457). Hoewel het slechts een aantal puntlocaties betreft, blijkt er tijdens het finaal neolithicum wel al een duidelijke aanwezigheid op The Loop.

Uit de vroege tot de eerste helft van de midden bronstijd (circa 2100 tot 1500 v. Chr.) dateert een cluster paalsporen en kuilen in de wegkoffer van zone 2 (HOORNE *et al.* 2008a; HOORNE *et al.* 2008b). Bij een ander wegkofferonderzoek werd ongeveer 100 m verderop een geïsoleerde kuil met een vergelijkbare datering aangetroffen (DE LOGI *et al.* 2013: 25-27). Dit zijn wellicht schaarse resten van slecht bewaarde erven. Twee waterputten in zone 1



Figuur 1: Syntheseplan van het archeologische onderzoek op The Loop. 1: erf; 2: geïsoleerd nederzettingsspoor; 3: grafveld; 4: geïsoleerd graf; 5: windmolen; 6: finaal neolithicum; 7: vroege/midden bronstijd; 8: late bronstijd; 9: ijzertijd; 10: Romeinse periode; 11: vroege middeleeuwen; 12: volle middeleeuwen

dateren op basis van ^{14}C -dateringen in de midden bronstijd (1800 tot 1100 v. Chr.), zonder dat er andere nederzettingssporen werden aangesneden (DE LOGI 2014: 24-27). Opnieuw lijkt het te gaan om slecht bewaarde nederzettingen. Op typologische gronden zijn ook twee gedeeltelijke gebouwplattegronden op zone 4 als mogelijke vroege tot midden bronstijduizen geïnterpreteerd (MESSIAEN *et al.* 2009b: 10-13). Een kringgreppel, onderzocht tijdens de

wegkofferbegeleiding op zone 3, wordt dan weer als enige restant van een grafheuvel uit die periode gezien (HOORNE *et al.* 2008a: 54-56). Van de late bronstijd (1100 tot 750 v. Chr.) is een uitgestrekte zone met tot 65 kuilen opgegraven in de wegkoffer op zone 2 (HOORNE *et al.* 2008a: 20-31), zone 2 veld 7 (HOORNE *et al.* 2016: 28-133), en zone 2 veld 7 wegkoffer (DE LOGI *et al.* 2013), zone 2 parkeertoren (HOORNE 2012), zone 5 Brug Noord (HOORNE 2010: 50-53). Dit veld vol kuilen lijkt het enige restant van een langdurige occupatie in de late bronstijd (HOORNE *et al.* 2016: 130-133).

Op zone 1 werd in 2007 een erf met een hoofdgebouw aangetroffen uit de overgangsfase tussen de late bronstijd en de vroege ijzertijd (HOORNE *et al.* 2009a: 29-34). Niet ver daar vandaan werd in 2012 een tweede gelijkaardig gebouw opgegraven op zone 1 (DE LOGI 2014: 27-31). In de ijzertijd (750 tot 50 v. Chr.) is er een grote toename in aantal aangetroffen sporen. Vaak gaat het om verspreid gelegen spiekers, kuilen of erven. Tot op heden zijn er een tiental erven gekend (HOORNE 2011: 28-39, 42; HOORNE 2012: 16-33; HOORNE *et al.* 2008a: 13-16; HOORNE *et al.* 2009a: 28-58, 77-83; DE LOGI 2014: 31-54, niet gepubliceerd onderzoek 2013 en 2014). Op zone 4 werd één van de erven mogelijk omgracht met een vrij imposant grachtenstelsel, dat evenwel (deels) heraangelegd lijkt in de Romeinse periode (MESSIAEN *et al.* 2009b: 14-26; MESSIAEN *et al.* 2009a: 9-11). Een kuilenzone op zone 1 bestaande uit twee parallelle rijen met kuilen kan als grafveld uit het begin van de late ijzertijd geïnterpreteerd worden (HOORNE *et al.* 2009a: 59-76).

Bij vrijwel elk deelproject zijn sporen aangetroffen uit de Romeinse periode (1^{ste} tot 4^{de} eeuw n. Chr.). Het gaat daarbij zowel om resten van begravingen als nederzettingssporen. Ondertussen zijn al zeker twintig hoofdgebouwen aangetroffen. Meestal behoren ze tot verspreid gelegen boerderijerven, waarbij ook een waterput en bijgebouwen voorkomen. Deze sporen zijn ook bij het onderzoek in de jaren 1980 aangesneden (VERMEULEN 1993: 187-303). Op zone 5 / ECPD komt echter een gegroepeerde nederzetting voor, die vrij lang gedurende de 1^{ste} tot de 3^{de} eeuw in gebruik blijft (HOORNE 2011: 51-125; HOORNE 2010b). Op The Loop lijkt een erg intensieve occupatie voor te komen. Dit wordt ook weerspiegeld in de vondst van verspreid gelegen brandrestengraven, die op zowat alle zones voorkomen. In een aantal gevallen komen kleine clusters voor die als familiegrafveldjes kunnen geïnterpreteerd worden. Een deel van een groter grafveld werd op zone 6 / veld 12O onderzocht in 2013 en midden jaren 1980 (niet gepubliceerd onderzoek 2013).

Op zone 2 ligt een uitgebreide nederzetting uit de vroege middeleeuwen, die het onderwerp vormt van dit syntheseonderzoek. Het gaat om een opeenvolging van verschillende verspreid gelegen erven, sommige gelijktijdig, met telkens een hoofdgebouw, en één of meerdere waterputten, bijgebouwtjes en kuilen. De nederzettingssporen zijn te plaatsen van de 7^{de} tot de 9^{de} eeuw (zie *infra*).

Aan de oostelijke zijde van de Pégoudlaan op zone 3 en zone 6 is dan weer de kern van een volmiddeleeuwse nederzetting (10^{de} tot 13^{de} eeuw) onderzocht. Daar werden in totaal vijf hoofdgebouwen en negen waterputten aangetroffen (HOORNE *et al.* 2008c: 33-48; niet gepubliceerd onderzoek 2013 en 2014). Ongeveer 150m ten oosten, op het hoogste punt van The Loop, vonden archeologen tijdens de wegkofferbegeleiding op zone 3 een vol- tot laatmiddeleeuwse windmolen (HOORNE *et al.* 2008a: 98-102). Bij proefsleuvenonderzoek werden ook op velden 12W en 13 volmiddeleeuwse sporen aangetroffen (DE LOGI *et al.* 2012; HOORNE 2010a). In de wegkoffer van de zuidelijke brug op zone 4 (MESSIAEN *et al.* 2009a; Centrale archeologische inventaris nummer 151316) en tijdens een onderzoek van de Stad Gent op het zuidelijke rondpunt werden ook volmiddeleeuwse grachten, twee gebouwen en een waterput aangetroffen (niet gepubliceerd onderzoek 2012).

Uit latere periodes stammen landindelingssystemen met grachten, die tijdens verschillende archeologische onderzoeken zijn vastgesteld. Een belangrijke aanwezigheid wordt ook gemerkt ten tijde van het militaire gebruik van het vliegveld in de Eerste en Tweede Wereldoorlog. Daarbij zijn niet alleen loopgraven en geschutsposities aangesneden, maar ook vliegveldinfrastructuur zoals loodsen en waterputten (HOORNE 2012: 150-151; HOORNE *et al.* 2008a: 50, 103-104; HOORNE *et al.* 2008b: 48; HOORNE *et al.* 2009a: 149-151; MESSIAEN & BARTHOLOMIEUX 2008: 14; MESSIAEN *et al.* 2008: 30-31; MESSIAEN *et al.* 2009b: 29).

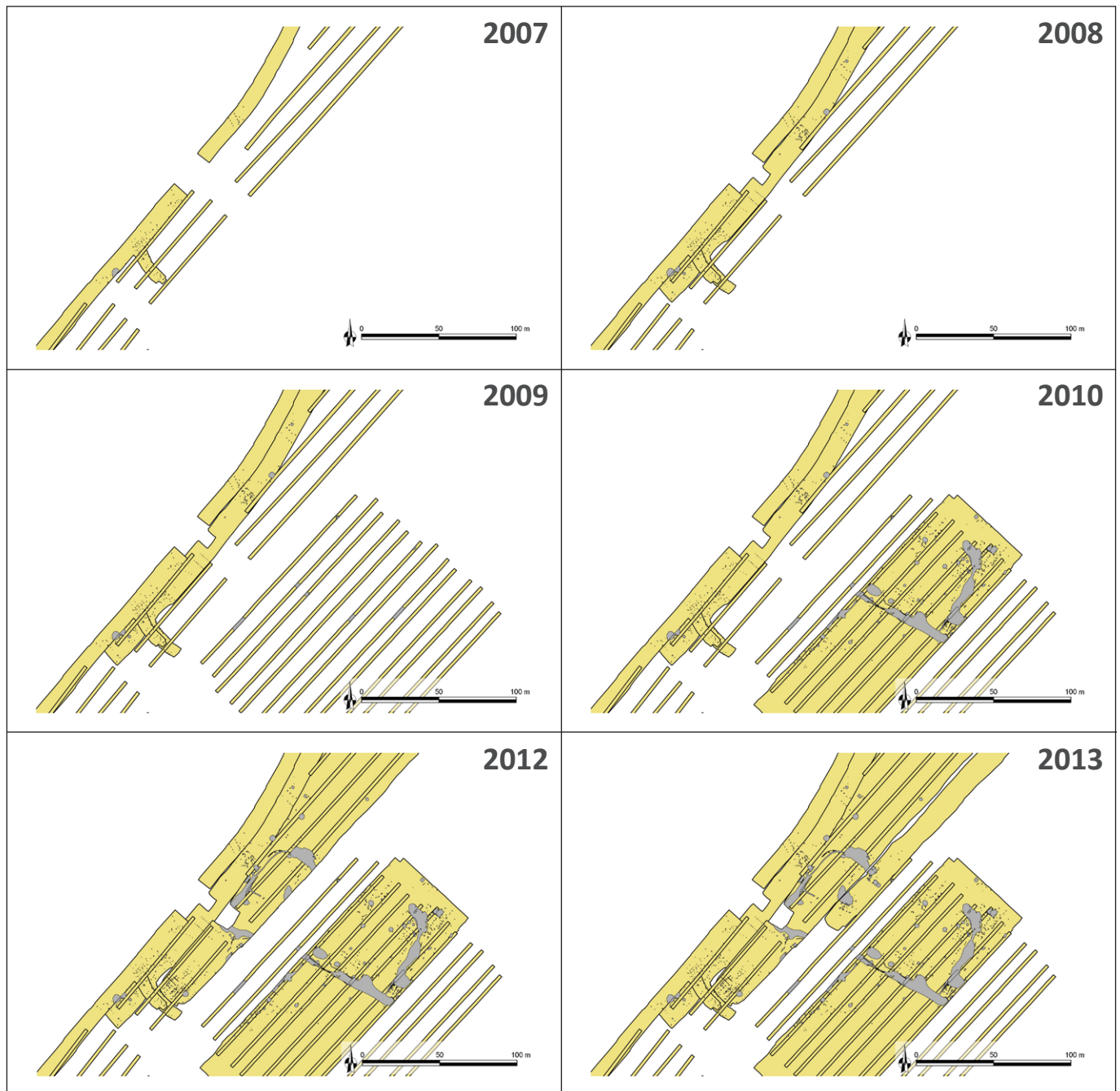
2.2. Vroegmiddeleeuwse nederzetting

Langs westelijke zijde op The Loop, de zogenaamde zone 2, zijn een groot aantal nederzettingssporen uit de vroege middeleeuwen aangetroffen over een zone van ruwweg 2,5 ha. Het onderzoek is gebeurd tijdens zeven verschillende campagnes tussen 2007 en 2013. Deze werden uitgevoerd in verschillende omstandigheden met telkens evoluerende wet- en regelgevingen. Qua aard van het onderzoek gaat het om drie lineaire opgravingen (in functie van de aanleg van een weg), twee proefsleuvenonderzoeken en twee vlakdekkende opgravingen. Hoewel de output erg verschillend is in aard van opgravingsarchief en rapportage, hebben ze alle wel een basisrapport opgeleverd.

Het eerste onderzoek op de vroegmiddeleeuwse zone van The Loop betreft het wegkofferonderzoek van 2007 door opdrachtgevers Grondbank The Loop en ECPD met als code zone 2 / wk (HOORNE *et al.* 2008a). Ze werd tegelijkertijd met de vlakdekkende opgraving op zone 1 uitgevoerd, en werd geleid door Caroline Ryssaert in dienst bij Grondbank The Loop, in een samenwerking met de Universiteit Gent. De volgende archeologische interventie kwam er naar aanleiding van de uitbreiding van de werkzone van deze wegkoffer en beslaat het wegkofferonderzoek van 2008 in opdracht van Grondbank The Loop door Ename Expertisecentrum vzw onder leiding van Johan Hoorne, gekend als zone 2 / wk bis (HOORNE *et al.* 2008b). Naar aanleiding van de geplande heraanleg van het parkeerterrein volgde in 2009 een proefsleuvenonderzoek in opdracht van Grondbank The Loop door Ename Expertisecentrum vzw onder leiding van Johan Hoorne, namelijk zone 2 / parkeertoren (HOORNE & MESSIAEN 2009). Een deel van het terrein werd geselecteerd voor de verdere aanleg en werd bijgevolg vlakdekkend opgegraven in de winter en het voorjaar van 2010 in opdracht van Grondbank The Loop door Ename Expertisecentrum vzw onder leiding van Johan Hoorne, eveneens gekend als zone 2 / parkeertoren (HOORNE 2012). Op een stuk terrein dat in 2007 al onderwerp was van proefsleuvenonderzoek gelijktijdig met het onderzoek op de wegkoffer (HOORNE *et al.* 2008a) werd de verdere ontwikkeling gepland in 2012, zodat een vlakdekkende opgraving plaatsvond in opdracht van ECPD door GATE bvba onder leiding van Johan Hoorne (voor De Logi & Hoorne bvba) en die gekend staat als zone 2 / veld 7 (HOORNE *et al.* 2016). Het voorlopig laatste onderzoek bleek een opgraving van een wegkoffer tussen de bestaande parking en het ontwikkelingsveld 7 dat werd uitgevoerd in opdracht van ECPD door De Logi & Hoorne bvba onder leiding van Adelheid De Logi en waar naar gerefereerd wordt als zone 2 / veld 7 wk (DE LOGI *et al.* 2013).

Tijdens al deze campagnes werden toen al minstens 10 hoofdgebouwen, 19 waterputten, bijgebouwen, kuilen, grachten en greppels herkend. Op basis van vondsten, dendrochronologische dateringen en ¹⁴C-dateringen blijkt de occupatie te lopen vanaf de 7^{de} tot midden 9^{de} eeuw. Vlakbij de nederzetting ligt het toponiem Maalte, nog te herkennen in verschillende straatnamen. Dit toponiem wordt voor het eerst vermeld in de 10^{de} eeuw (GYSSELING 1960: 645), en wordt daarom in verband gebracht met de archeologisch onderzochte nederzetting.

Hoewel al een groot deel van de vroegmiddeleeuwse sporenzone is opgegraven en zo een – zeker voor zandig Vlaanderen – uitgestrekte nederzetting is aangetroffen met uitgebreide dataset, mag duidelijk zijn dat er nog heel wat stukken niet verder zijn onderzocht. Zo zijn er bij het proefsleuvenonderzoek op zone 2 / parkeertoren nog vroegmiddeleeuwse sporen aangetroffen die nog niet zijn opgegraven. Het is niet duidelijk wanneer de rest van de herontwikkeling op dit deel van het terrein zal plaatsvinden, maar er wordt ongetwijfeld op een later tijdstip nog meer informatie beschikbaar voor onderzoek. De begrenzing van de vroegmiddeleeuwse nederzetting lijkt vooral langs noordelijke en zuidelijke zijde bereikt en zal mogelijk ook langs westelijke kant niet ver meer doorlopen. Hoe ver de nederzetting zich nog in oostelijke richting uitstrekt is evenwel niet duidelijk. Deze vroegmiddeleeuwse kern lijkt binnen het volledige opgegraven areaal van The Loop geen gelijktijdige sporen te kennen. De jongste Romeinse dateringen dateren in de late 3^{de} eeuw. Hierna lijkt het terrein voor enkele eeuwen onbewoond geweest te zijn. Ook de dendrochronologische dateringen wijzen op een lange breuk, of alleszins een sterke daling, van de menselijke activiteit op en rond de site (zie *infra*). De volmiddeleeuwse kern gelegen op zone 3 lijkt op basis van zowel dendrochronologisch onderzoek en aardewerkvondsten wel op te klimmen tot het laatste kwart van de 9^{de} eeuw, wat op zich nog als vroegmiddeleeuws kan geïnterpreteerd worden.

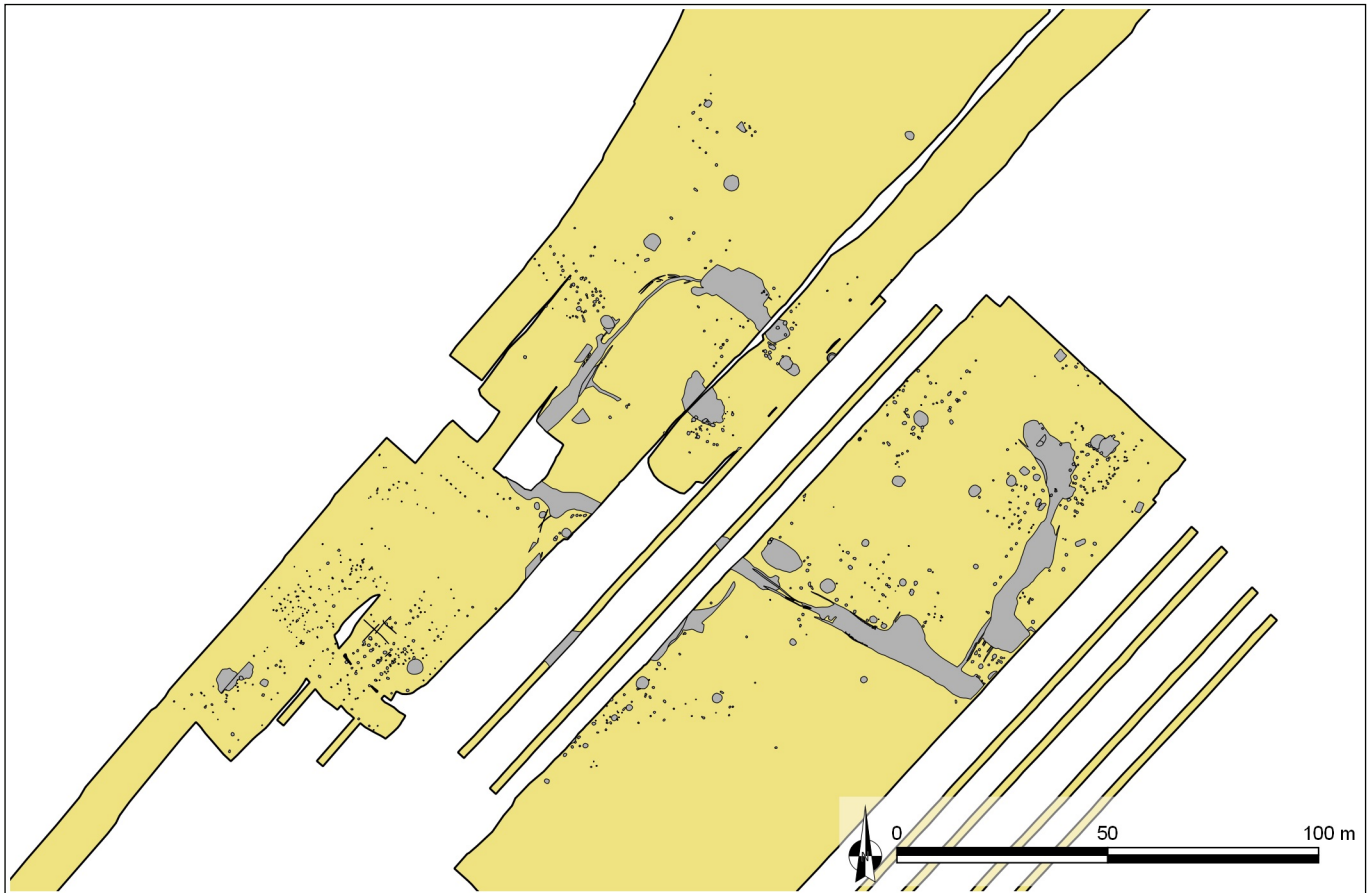


Figuur 2: De voortgang van de verschillende campagnes op de vroegmiddeleeuwse zone

Toch lijkt ook hier een duidelijke, weliswaar kortere, breuk in occupatie voor te komen ten opzichte van de vroegmiddeleeuwse nederzetting op zone 2. Ook ruimtelijk is er een duidelijke breuk, aangezien de bewoning die start in de late 9^{de} eeuw een stuk oostelijker ligt. De vroegmiddeleeuwse nederzetting lijkt dus goed gedefinieerd in uitgestrektheid en chronologie binnen het archeologische onderzoek van The Loop.

Gezien de verschillende archeologische sporen en structuren geregistreerd zijn gedurende zeven verschillende campagnes, telkens onderhevig aan andere regelgeving, zijn er uiteraard verschillen tussen deze datasets.

De basisdata van de opgravingen zijn aanwezig, maar verschillen zowel in kwaliteit als in registratiemethode. Dit komt enerzijds door de doorlopen technologische evoluties tussen de start in 2007 en de (voorlopig) laatste opgraving in 2013, en anderzijds door de uitvoering door verschillende uitvoerders, met elk eigen methodes zoals sporenlijst of databank, die ook



Figuur 3: Totaalbeeld van de opgravingscampagnes en de vroegmiddeleeuwse archeologische sporen

nog eens gebonden waren aan een evoluerende regelgeving. Hierdoor is de opgravingsdata niet eenvoudig inwisselbaar of vergelijkbaar tussen de projecten onderling en ontbreekt een globale dataset van de vroege middeleeuwen op The Loop. Hoewel een geïntegreerd overzicht ontbreekt, is er dus wel degelijk een grote hoeveelheid data van hoge resolutie beschikbaar op vlak van sporen en structuren. Zo ook wat betreft dateringen, waarbij het aardewerk effectief gedetermineerd is, de meeste waterputten dendrochronologisch onderzocht zijn, en dit aangevuld is met een aantal ^{14}C -dateringen. Ten slotte is er ook een indrukwekkende hoeveelheid ecologische informatie beschikbaar, doordat een groot deel van de waterputten palynologisch en/of archeobotanisch onderzocht zijn. Deze spoor-, structuur-, daterings- en landschappelijke gegevens zijn voorhanden, maar zijn nooit onderling ten volle bestudeerd of gekoppeld aan de andere resultaten.

Wel zijn er al enkele kleine aanzetten gegeven. Een eerste voorlopige chronologische en ruimtelijke studie van de nederzetting in zijn geheel, met enkele suggesties op vlak van gebouwtypes en erfstructuren, verscheen in 2017 (HOORNE 2017). De gebouwstructuren zijn ook al voor een eerste maal in een ruimer, regionaal kader geplaatst (DE CLERCQ 2017). Een kleinschalige evaluatie en interpretatie van de landschappelijke gegevens vond ook reeds plaats binnen het kader van een masterproef (DESCHEPPER 2016; DESCHEPPER 2018).

Eén van de resultaten van het archeologisch onderzoek in Sint-Denijs-Westrem is met andere woorden een qua oppervlakte grootschalig zicht op een vroegmiddeleeuwse nederzetting, met een fijnmazige dataresolutie op vlak van structuren, aardewerk, dateringen en ecologie. Dit is voor (zandig) Vlaanderen een ronduit uniek gegeven. Helaas betreft het door de aard van het project een eerder verbrokkeld geheel, waarvan tot op heden enerzijds een gedetailleerd chronologisch overzicht en anderzijds een grotere synthese en interpretatie ontbreekt. Vandaar ook de noodzaak en het opzet van dit syntheseonderzoek.

3. Methodologie

Dit project belichaamt in essentie waarvoor deze projectsubsidies voor uitwerkend onderzoek zijn bedoeld. The Loop is één van de schaarse, grootschalig opgegraven meerperiodenvindplaatsen van Vlaanderen, waar een belangrijke vroegmiddeleeuwse nederzetting is aangetroffen. Eén van de bijzonderheden is de grote oppervlakte die effectief is opgegraven. Hierdoor is met zekerheid een groot deel van de nederzetting archeologisch gevat, wat eerder een uitzondering vormt in Vlaanderen. Vroegmiddeleeuwse nederzettingen zijn – zeker in de ruime omgeving van het Gentse binnen zandig Vlaanderen – tot 15 jaar geleden bovendien vrij slecht gekend. The Loop levert heel wat data op wat betreft gebouwstructuren, erfstructuren, erfindeling, interne nederzettingsdynamiek, landschap, economie en dergelijke meer. Het is de bedoeling om de resultaten van alle verschillende deelonderzoek te integreren in dit syntheseonderzoek.

3.1. Visie

Het centrale thema van dit syntheseonderzoek is de herverwerking van de vroegmiddeleeuwse opgravingsresultaten op The Loop en integratie van al deze gegevens in een overzicht en globale databank en overzichtgrondplan, om zo tot nieuwe inzichten te komen met betrekking tot de nederzetting zelf, en om deze gegevens te ontsluiten. Dit project wil namelijk van The Loop een referentiesite maken voor de vroege middeleeuwen in Vlaanderen. De verschillende archeologische interventies hebben geleid tot een grote hoeveelheid kwalitatieve data van de nederzetting waarbij een significant deel al onderzocht is.

Het grote aantal structuren, met name de gebouwplattegronden en waterputten, biedt perspectieven om een typo(chrono)logische evaluatie te maken en een referentie te worden voor andere sites. De vele en goede dateringen bieden eveneens de mogelijkheid om de gekende paleo-ecologische data verder te onderzoeken en om het vroegmiddeleeuwse landschap en landbouwregime op en rond de nederzetting te reconstrueren. De nederzetting kadert daarbovenop ook binnen grotere debatten op een ruimere schaal. Het gaat dan ten eerste over de ontwikkeling van sociale hiërarchie en de daaraan gekoppelde transformatie van elites, en de impact daarvan op het nederzettingslandschap, in de loop van de 8^{ste} eeuw. Ten tweede, en deels hiermee verbonden, gaat het over de evolutie van het landschap in het algemeen en de ontwikkeling van een sterker surplus-gerichte landbouw in het bijzonder. Op The Loop lijkt er immers een evolutie te zijn van ‘zwervende erven’ naar ‘vaste’ erflocaties gekoppeld aan grachtensystemen, waarbij er tegelijkertijd veranderingen lijken te zijn in het agrarisch regime (HOORNE 2017; DESCHEPPER 2018). Deze nederzettingsdynamiek is zeker het onderzoeken waard en kon op basis van de verschillende deelrapporten van alle campagnes nog te weinig als geheel benaderd worden. De focus van de projectaanvraag richt zich dus volledig op de nederzetting, de aard van haar structuren en de relatie met het landschap. Om tijds-, expertise- en financiële redenen wordt het niet mogelijk geacht het aardewerk hierbij te betrekken.

Deze synthese dient gecommuniceerd te worden naar het werkveld en de academische wereld door middel van een basisrapport en diverse daaruit afgeleide artikels. De vergaarde gecentraliseerde basisdata dient eveneens toegankelijk gesteld te worden voor verder onderzoek. Deze synthese van de vroege middeleeuwen op The Loop daarnaast ook vertalen en presenteren naar een breder publiek heeft een meerwaarde op velerlei vlak. Dit door enerzijds betrokkenheid te creëren tussen bewoners en gebruikers van een eerder artificiële plek met haar oorspronkelijke invulling. Het gaat hier waarschijnlijk om één van de oudste kernen van het dorp en gemeenschap Sint-Denijs-Westrem. Anderzijds biedt een sterk uitgewerkte site zoals The Loop via verschillende publieksgerichte activiteiten (lezingen, tentoonstellingen) ook de mogelijkheid om de interesse bij het breder publiek voor de periode van de vroege middeleeuwen opnieuw en diepgaand op te wekken. Deze visie vertaalt zich in vier concrete doelstellingen.

3.2. Doelstellingen

De eerste doelstelling van dit project is de verschillende opgravingsresultaten te ontsluiten. Dit kan enkel door de data van de verschillende opgravingen opnieuw te verwerken en te uniformiseren, waardoor de gegevens niet alleen eenvoudig te bestuderen worden, maar ook toegankelijk worden voor onderzoek. Het primaire doel is dus om een toegankelijke dataset van de vroege middeleeuwen op The Loop te creëren op basis van alle reeds vergaarde data.

De tweede doelstelling is om deze gegevens te synthetiseren en te koppelen aan de dateringen en zo een fijne chronologie op te stellen. Op die manier zal tot betekenisvolle interpretaties gekomen worden op vier niveaus: structuren (gebouwen, waterputten); erven; landschap; en nederzetting. Door het diachroon kader zal het ook mogelijk zijn om evoluties te herkennen en te evalueren.

De derde doelstelling is om deze synthese te gaan interpreteren op drie niveaus. Het eerste is het site-niveau, met name het socio-economische aspect zoals uitgedrukt in gebouwplattegronden en erfstructuren (of het ontbreken daarvan). Het tweede niveau omvat de lokale inplanting van de site, landschappelijk, socio-economisch en politiek-institutioneel, in relatie tot de nederzetting te Gent als centrale plaats (TYS 2017; TYS 2018) en de Sint-Pietersabdij, waar vroegmiddeleeuws Maalte vermoedelijk afhankelijk van was (DESCHEPPER 2018). Het derde niveau omvat de internationale debatten met betrekking tot de evolutie van sociale stratificatie, de landbouwintensivering en dorpsvorming. The Loop heeft hierbinnen zeker een plaats als 'test-case' voor de huidige stand van onderzoek. Anderzijds blijft The Loop slechts één site. De bredere kadering en diepgaande vergelijking van The Loop binnen zandig Vlaanderen, Noordwest-Europa en deze internationale debatten is niet het doel van dit uitwerkend onderzoek, aangezien dit onderwerp vormt van lopend onderzoek aan de UGent en de VUB (DESCHEPPER & DE CLERCQ 2018; TYS 2017; TYS 2018).

De vierde doelstelling van dit project is de vertaling van deze synthese naar een breder publiek. De landelijke bewoning tijdens de vroege middeleeuwen in het algemeen en vroegmiddeleeuws Maalte in het bijzonder zijn niet bijster goed gekend bij de lokale gemeenschap. Daarnaast is er een erfgedminnend publiek in het Gentse dat ook makkelijker de weg naar informatie over deze vroegmiddeleeuwse nederzetting moet vinden. Via visuele reconstructies, een brochure, verschillende lezingen en de ambitie om pop-up tentoonstellingen op te starten in de bedrijven gesitueerd op The Loop, kan de lokale en regionale geïnteresseerde leek meer leren over de lokale geschiedenis, en kan de interesse bij een breder publiek voor deze boeiende periode en archeologie in het algemeen aangewakkerd worden.

3.3. Methodologie

De toegepaste onderzoeksmethodes vallen uiteen in de basis(her)verwerking van de originele opgravingsresultaten en het plaatsen van deze gegevens binnen de verschillende bestaande kaders door middel van verder bronnen- en literatuuronderzoek.

Specifiek zullen de verschillende databanken geïntegreerd worden in één databank in Filemaker. De verschillende aparte grondplannen, momenteel opgemaakt in Autocad en Adobe Illustrator, zullen aan elkaar gelinkt worden en als één uniform grondplan, dat alle vroegmiddeleeuwse sporen omvat, in een GIS-omgeving ingebracht worden. Op die manier wordt een georeferereerd grondplan bekomen.

De geïntegreerde databank zal toelaten om de chronologie van de verschillende reeds onderscheiden structuren fijner te bepalen. Dit zal gebeuren op basis van al uitgevoerde aardewerkstudie en ¹⁴C-dateringen, maar vooral op basis van de dendrochronologische dateringen. Op basis van deze chronologie en de reeds onderscheiden structuren, zal de indeling van de site in verschillende erven, zoals voorgesteld in de rapportages en HOORNE 2017, opnieuw geëvalueerd worden. Dit leidt tot het tussentijds resultaat van gefaseerde grondplannen op erf- en siteniveau. Vervolgens zal getracht worden deze structuren typonchronologisch te duiden waar mogelijk, binnen het kader van deze site en binnen de bestaande stand van het onderzoek. Dit gebeurt aan de hand van de fijnmazige dateringen en uniforme tekeningen van de structuren, vervaardigd in Adobe Illustrator. De landschappelijke gegevens zullen geïntegreerd worden via Microsoft Excel of de databank indien de koppeling van deze gegevens mogelijk blijkt.

Vervolgens worden alle bekomen resultaten en tussenstappen aan elkaar gelinkt. Dit is het moment waarop de synthese op siteniveau plaatsvindt, en de verschillende gegevensbronnen samengebracht worden. Door de combinatie van deze archeologische synthese met een literatuurstudie kan de nederzetting binnen een socio-economisch kader geplaatst worden. Op dezelfde manier, maar dan aangevuld met historisch-geografisch onderzoek, wordt de nederzetting op vlak van het politiek-institutionele en landschappelijke kader breder geplaatst.

Dit historisch-geografisch onderzoek omvatte een studie van het archief van de Gentse Sint-Pietersabdij, waarbij het toponiem 'Maalte', waarmee de vroegmiddeleeuwse nederzetting geassocieerd wordt, de archiefingang vormde. Dit onderzoek was dus zeker niet exhaustief, maar leverde wel verschillende waardevolle inzichten op. Daarnaast toont het ook de waarde aan van het Sint-Pietersarchief voor de studie van de middeleeuwse rurale samenleving.

Samenvattend omvat deze methodologie de gebruikelijke methodes die toegepast worden binnen het uitwerken van een archeologische site. Door de hoeveelheid en versnipperde aard van de gegevens van The Loop, is het echter nodig dat dit geïntegreerd, uniform en aaneensluitend op nederzettingniveau gebeurt, in plaats van op site- of projectniveau, zoals bij de voorgaande rapportages het geval was.

Daarnaast werden verschillende reconstructiebeelden geschilderd door Yannick De Smet. Hierbij werd gekozen voor verschillende beelden. Ten eerste gaat het om een drieluik, waarbij via een bovenaanzicht een ruim zicht verkregen wordt op de nederzetting, op drie verschillende momenten. Op deze manier wordt de veranderende nederzettingsstructuur en het veranderende landschap in beeld gebracht. Ten tweede gaat het om een bovenaanzicht op één erf, waarbij de erfstructuur het onderwerp vormt. Twee andere beelden ten slotte zijn vooral sfeer scheppend bedoeld. Deze schilderijen zijn gebaseerd op de resultaten van het syntheseonderzoek, en zijn in grond dus wetenschappelijk verantwoord. Natuurlijk ontbreekt heel wat informatie, zoals de bovenbouw van de gebouwen, de exacte indeling van het landschap, ... Deze elementen zijn gebaseerd op wetenschappelijk verantwoorde aannames.

3.4. Projectteam

Dit project wordt uitgevoerd onder de gemeenschappelijke noemer van de vzw Archeo The Loop. Partners voor het syntheseonderzoek zijn De Logi & Hoorne bvba, de Universiteit Gent en de Vrije Universiteit Brussel. Concreet wordt de herverwerking van de opgravingsgegevens uitgewerkt door Nele Heynssens (DL&H) en Johan Hoorne (DL&H), samen met Ewoud Deschepper (UGent) en onder wetenschappelijke begeleiding van prof. dr. Dries Tys (VUB). Een losser partnership bestaat met de Zwarte Doos van Stadsarcheologie Gent, waar alle vondsten van The Loop gedeponneerd zijn. Deze vondsten zijn ten allen tijde raadpleegbaar. De natuurwetenschappers die de oorspronkelijke deelstudies uitvoerden toonden zich bereid om in de begeleidingscommissie te zetelen en actief mee te werken aan de ecologische reconstructie van de site. Wat betreft de pollenanalyses kon gerekend worden op de herinterpretaties van Annelies Storme (UGent) en Koen Deforce (UGent/KBIN), wat een enorme meerwaarde betekende. Bovendien herbestudeerde dendrochronoloog Kristof Haneca (Onroerend Erfgoed) de verschillende dendrochronologische curves. Daarnaast werd het aardewerk, met een focus op de waterput-contexten, herbekeken door Koen De Groote (Onroerend Erfgoed) en Maarten Berkens (Stadsarcheologie Gent). Het natuurstenen vondstmateriaal ten slotte werd bestudeerd door Sibrecht Reniere en Roland Dreesen (UGent). In de begeleidingsgroep zetelden alle projectmedewerkers, Annelies Storme (UGent) en Koen Deforce (UGent) als vertegenwoordigers van de natuurwetenschappers, Geert Vermeiren en Maarten Berkens van Stadsarcheologie Gent en Koen De Groote en Kristof Haneca als begeleiders vanuit Onroerend Erfgoed.

4. Landschappelijke situering

Het vroegmiddeleeuwse nederzettingsareaal bevindt zich binnen de noordwestelijke hoek van de herontwikkeling op The Loop. De ongeveer 2,5 ha grote zone bevindt zich op huidige parkeerterreinen, kantoorgebouwen, weginfrastructuur en braakliggend land ten westen van de Adolphe Pégoudlaan en ten oosten en gedeeltelijk onder de westelijke ringweg, nu de Louis Blériotlaan. De huidige toestand in 2020 is het resultaat van de al uitgevoerde herinrichtingswerken en zorgde voor een volledige herverkaveling van het gebied, terwijl de werkzaamheden en plannen nog steeds in uitvoering zijn en worden opgesteld. Het heeft dan ook weinig nut de zone te definiëren binnen de huidige percelering. De bodemkundige en landschappelijke ligging hebben zijn, ook vanuit historisch perspectief, veel relevanter.

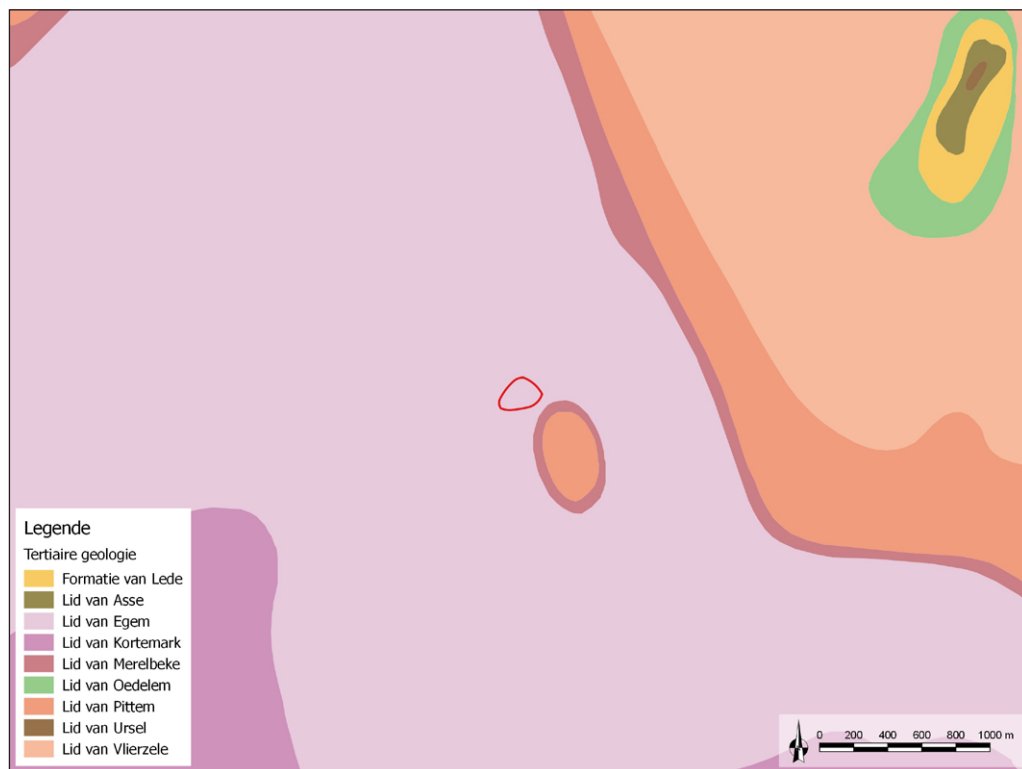
4.1. Geologie

Geologisch gezien bevindt de vroegmiddeleeuwse zone van The Loop zich in de Vlaamse Vallei. Deze Vlaamse Vallei erodeerde zich sinds het droogvallen van Noord-België aan het einde van het tertiair, rond 2,58 miljoen jaar geleden, een weg door de marien afgezette tertiaire substraten. Dit gebeurde als gevolg van de quartaire klimaatschommelingen in verschillende fasen van erosie en sedimentatie waarbij vroeg- en midden-pleistocene interfluviale en dalwandterrassen werden gevormd. De diepste uitsnijdingen werden bereikt gedurende het begin van het eemiaan (130.000 tot 115.000 jaar geleden) toen de zee de reeds in het saaliaan (370.000 tot 130.000 jaar geleden) diep uitgeschuurde Vlaamse Vallei binnendrong. Zo ontstond de Golf van Gent, een groot estuarium waarin de aanwezige quartaire afzettingen door de intense getijdenstromingen grotendeels werden opgeruimd en de Vlaamse Vallei zich plaatselijk nog dieper in de tertiaire substraten kon insnijden (BORREMANS 2015: 211-221).

Ter hoogte van het projectgebied werd het Lid van Egem aangesneden. Dit Lid van Egem behoorde vroeger tot de Formatie van Tielt wordt tegenwoordig toegeschreven aan de Formatie van Hyon. Het bestaat uit grijsgroen glauconiet- en glimmerhoudend zeer fijn zand met kleilagen en zandsteenbanken (STEURBAUT 2015: 130-132). De tertiaire afzettingen bevinden zich op basis van de tertiaire isohypsenkaart op een diepte tussen 6,5 m en 8,5 m onder het maaiveld (0 m TAW).

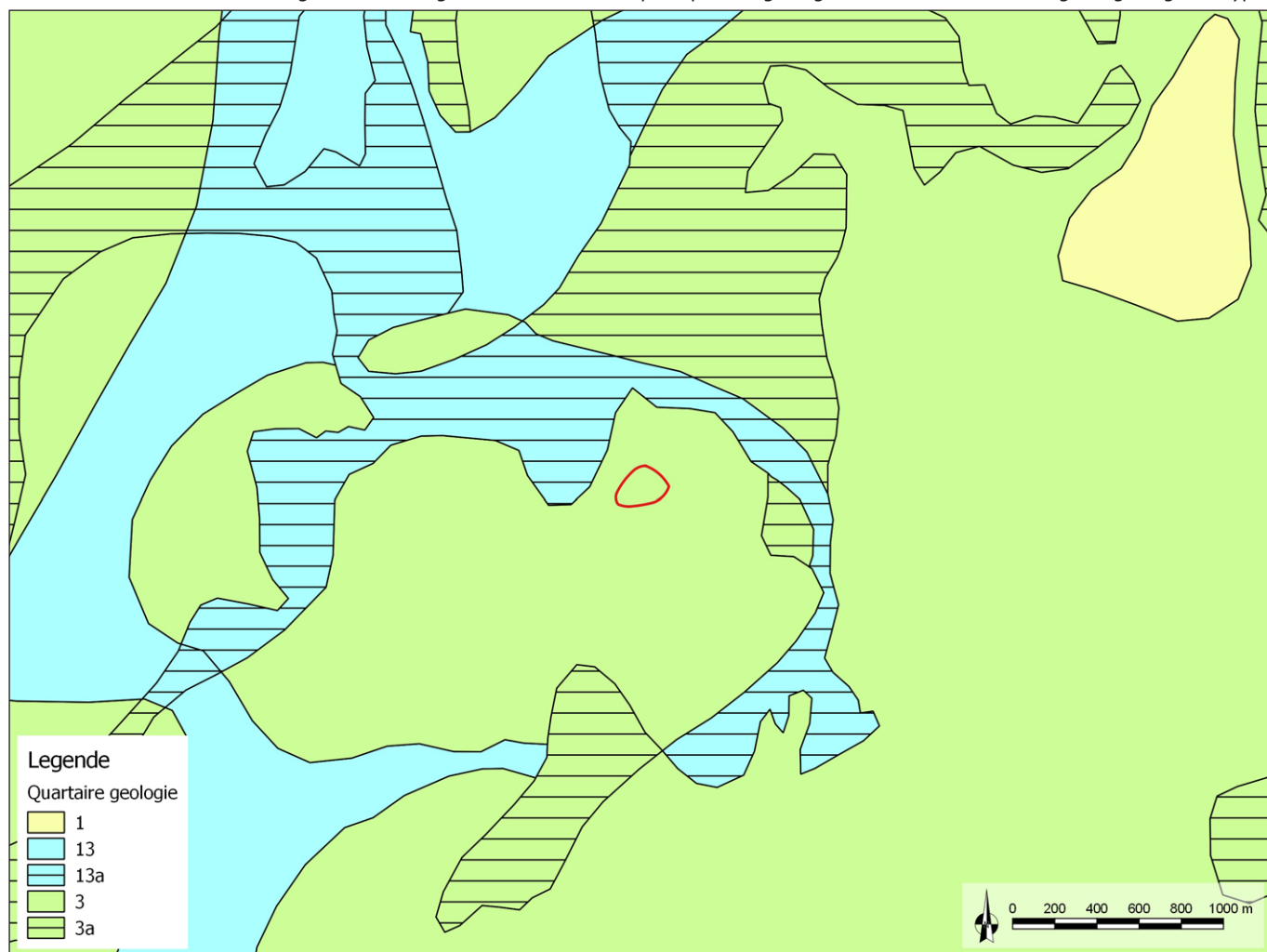
Een van de laatste grote fasen in de vorming van de Vlaamse Vallei was een grootschalige opvullingsfase die plaatsvond in het weichseliaan en meer bepaald in het vroeg-pleniglaciaal (74000 tot 55000 jaar geleden), toen vlechtende rivieren door permafrost nauwelijks konden insnijden maar wel grote hoeveelheden sediment afzetten dat door gebrek aan vegetatie massaal met het smeltwater meekwam. Deze zogenaamde fluvioperiglaciale afzettingen bestaan voornamelijk uit geërodeerd tertiair materiaal (BORREMANS 2015: 217). Het is dit sediment dat op de quartairgeologische kaart ter hoogte van het projectgebied gekarteerd staat als weichseliaan fluvioperiglaciaal zandig faciës (F) en de basis vormt voor het aanwezige landschap.

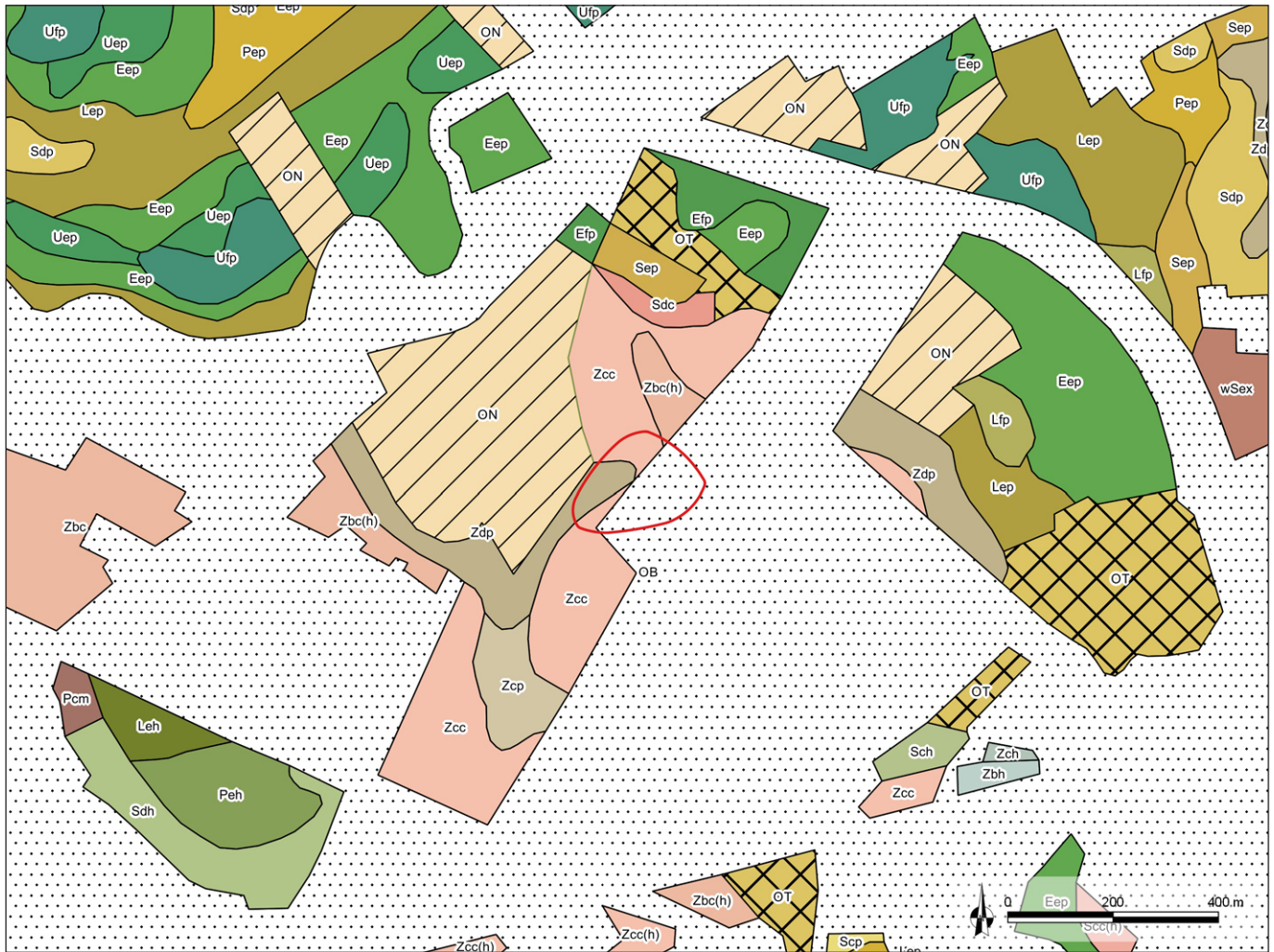
Het huidige landschap wordt gedomineerd door de aanwezigheid van de rivier de Leie. De huidige loop van de Leie bevindt zich op amper 400 m ten westen van de vroegmiddeleeuwse occupatie. De historische loop tijdens de vroege middeleeuwen is niet duidelijk, maar de kwartairgeologische kaart toont wel aan dat de valleiafzettingen zich nog iets dichter bevinden dan de huidige loop van de Leie, tot op amper 100 m ten westen van de vroegmiddeleeuwse zone. Dit is ook topografisch duidelijk, aangezien de vallei van de Leie ter hoogte van The Loop een zuidelijke 'uitstulping' kent. Mogelijk gaat het hier om een (veel) oudere Leiearm die al opgevuld was ten tijde van de vroege middeleeuwen. Het is wel duidelijk dat de oude vallei van de Leie zich vlakbij de nederzetting bevindt. Meer ten noorden bevindt zich het holocene valletje van de huidige Rietgracht, die gekarteerd staat als een kleiige holocene alluviale afzetting (kF). De oppervlaktelaag in dergelijke beekvalleien bestaat overwegend uit kleiige en lemige, soms kalkhoudende alluviale sedimenten. De ondergrond is meestal zandig of lemig (VERMEIRE *et al.* 1999: 22).



Figuur 4: De vroegmiddeleeuwse zone in rood aangeduid op de tertiair geologische kaart

Figuur 5: De vroegmiddeleeuwse zone op de quartair geologische kaart met aanduiding van geologische types



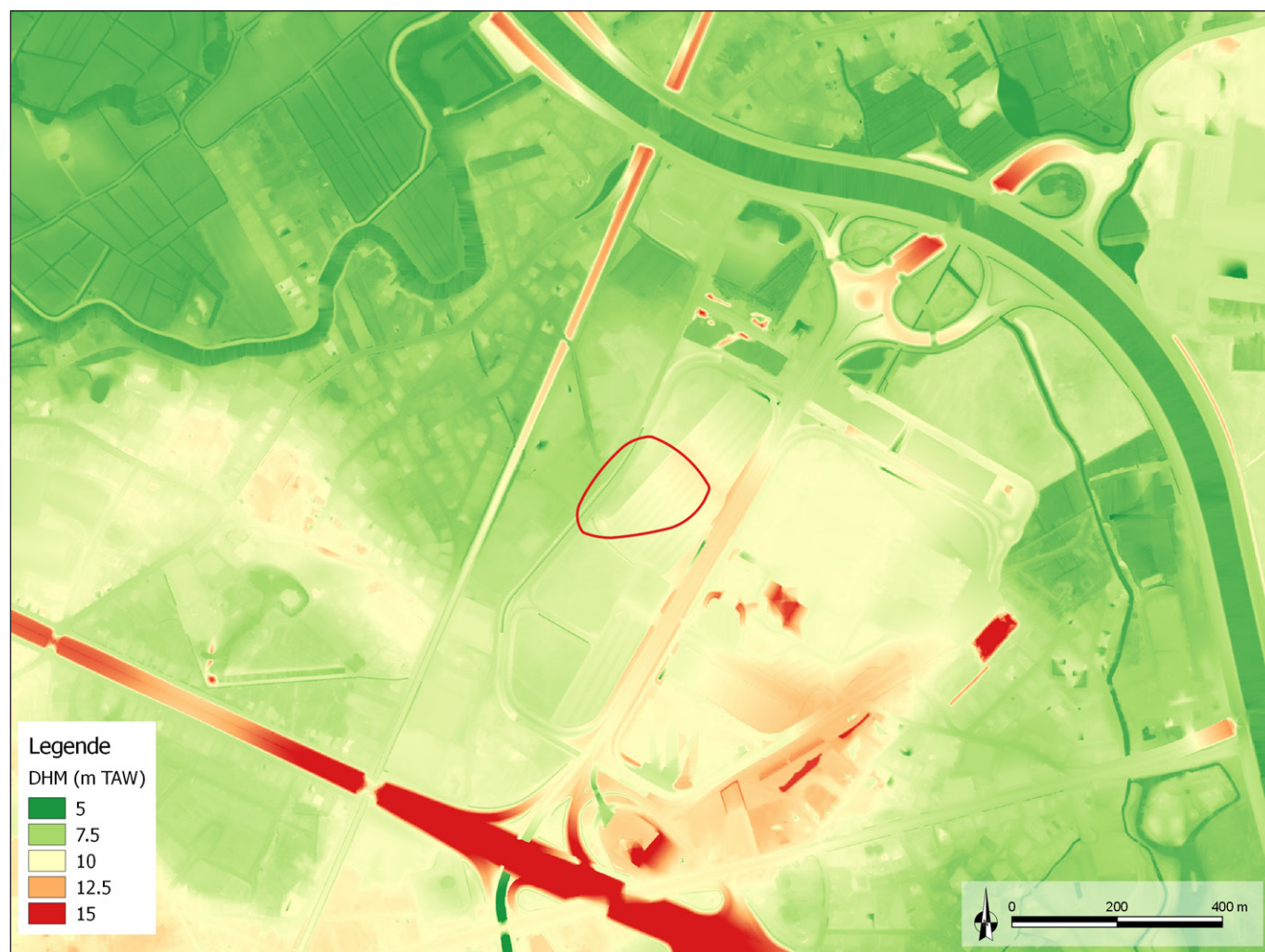


Figuur 6: Omgeving van The Loop en de vroegmiddeleeuwse zone op de bodemkundige kaart van België

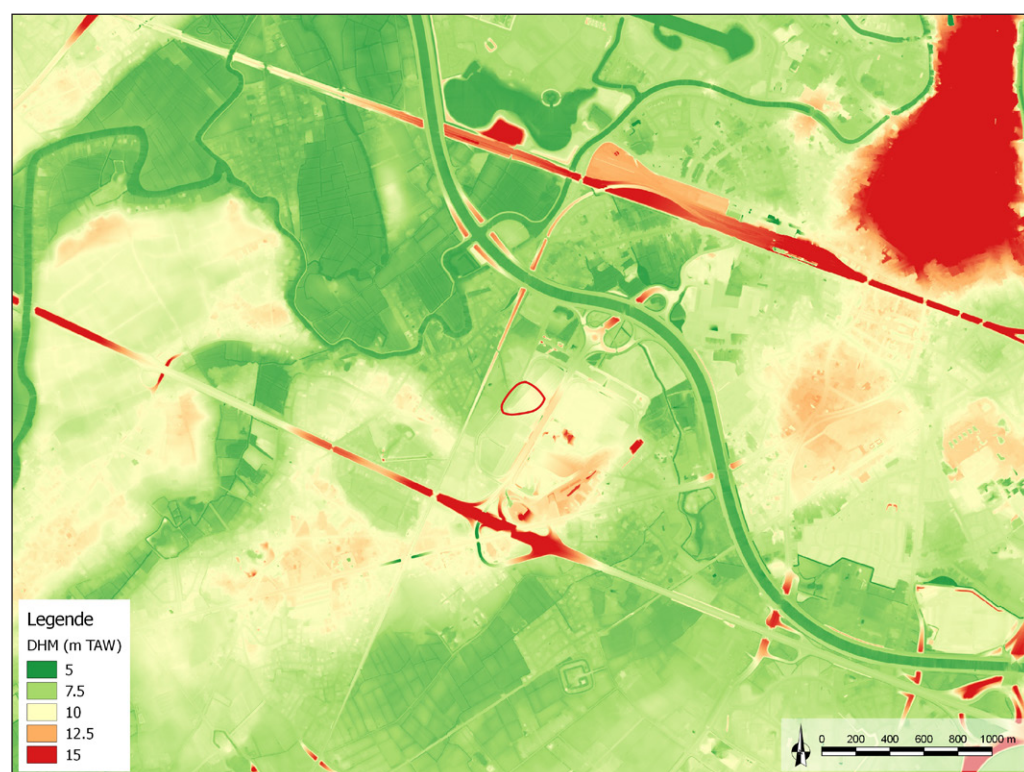
4.2. Aardkunde

De bodemkaart ter hoogte van The Loop onthult door het lange menselijke gebruik niet erg veel informatie. Een hele grote zone staat gekarteerd als OB, wat bebouwde zone is. Dit is ook het geval voor het oostelijke gedeelte van de vroegmiddeleeuwse sector. Langs oostelijke zijde is die omvangrijke OB-zone begrensd door de voormalige parkeerterreinen, voorbij deze lijn is er wel informatie beschikbaar. Het grootste deel staat gekarteerd als een Zcc-bodem, een matig droge zandbodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont. Dit bodemtype wordt volgens de *World Reference Base*-classificatie (WRB) geïnterpreteerd als een *Brunic Dystric Arenosol*. Dit impliceert een erg zandige bodem met een beginnende profielontwikkeling als verkleuring en/of structuurvorming in zeer zandig materiaal met een lage basenverzadiging (< 50%). Uit de opgravingen blijkt dat deze zandige bodem onder de voormalige parking lijkt door te lopen. Het is mogelijk dat de uitloper die gekarteerd staat als Zbc(h), maar net buiten de vroegmiddeleeuwse occupatie valt, eigenlijk oorspronkelijk wel doorliep over het noordoostelijke gedeelte van de nederzetting. Dit is een iets drogere variant van de bodem. Het betreft namelijk een droge zandbodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizon. Dit toont ook aan dat het oorspronkelijke terrein wellicht iets diverser was qua topografie en mesotopografie.

Helemaal in het westelijke uiteinde van de vroegmiddeleeuwse zone, ligt een klein stukje terrein dat gekarteerd staat als een Zdp-bodem. Dit is een matig natte zandgronden zonder profielontwikkeling, en is de iets nattere variant van de Zcc-bodem. Deze bodem strekt zich als een band uit langs een als ON gekarteerde bodem, wat een antropogene bodem is die duidt op opgehoogde terreinen. Hier bevindt zich de oude Leiebocht waarvan hoger sprake.



Figuur 7: DHM van The Loop, met in het noordwesten de huidige loop van de Leie



Figuur 8: DHM in iets breder perspectief met in het noordoosten de Blandijnberg



Figuur 9: Detail van de Ferrariskaart met de toenmalige toestand in het laatste kwart van de 18^{de} eeuw

Figuur 10: Grotere uitsnede van de Ferrariskaart met aanduiding van de vroegmiddeleeuwse zone





Figuur 11: Uitsnede van de Poppkaart uit het midden van de 19^{de} eeuw, waarbij het militair oefenterrein duidelijk op staat afgebeeld

4.3. Topografie

De huidige topografie van het terrein is sterk beïnvloed door verschillende grootschalige menselijke ingrepen uit het subrecente verleden. Het gaat met name om de aanleg van het militair oefenterrein, het vliegveld en de evenementshallen. De impact hiervan is behoorlijk groot, waardoor de oorspronkelijke topografie moeilijk te reconstrueren valt. Op basis van de bodemkundige gegevens en het huidige digitaal hoogtemodel kan wel een voorzichtige poging gewaagd worden, en de grote lijnen zijn evenwel duidelijk.

De vroegmiddeleeuwse nederzetting ligt op een flank van een hogere en zandige rug, die afhelt naar de Leie. Qua hoogte ligt de nederzetting tussen de 8,25 m TAW in het westen en 10 m TAW in het oostnoordoosten. Hierbij dient wel vermeld te worden dat de parkeerterreinen (waartoe de hele oostelijke kant behoort), zichtbaar zijn opgehoogd. Op een iets grotere schaal ligt The Loop op een noordoost-zuidwest georiënteerd complex van zandige ruggen die parallel lopen aan de vallei van de Leie, en waarop naast Sint-Denijs-Westrem ook nog de oude kernen Afsnee en Sint-Martens-Latem liggen. Deze ruggen worden ook 'kouterruggen' genoemd, omwille van de vaststelling dat er vaak kouters op gelegen zijn (VERHULST 1980: 14). Tussen de dorpen Afsnee en Sint-Denijs-Westrem wordt dit hogergelegen complex doorsneden door de vallei van de Duivebeek (op Ferraris nog 'Leebeek' genaamd). Ten noordoosten van The Loop ligt de vallei van de Rietgracht, waarvan de topografie sterk verstoord is door de aanleg van de Ringvaart. Verder naar het noordoosten ligt dan nog een laatste hogere zone (ter hoogte van Sint-Pieters-Aigem, en op de locatie van het huidige kruispunt 'De Sterre') alvorens de getuigenheuvel Blandijnberg opduikt.

Ter hoogte van The Loop zelf ligt het hoogste punt op zo'n 12 m TAW. Dit punt is gelegen ten zuidoosten van de vroegmiddeleeuwse nederzetting. De valleien van de Leie, Duivebeek en Rietgracht liggen op zo'n 6-7 m TAW.

4.4. Samenvatting

De vroegmiddeleeuwse occupatie is ingeplant op de flank van hogergelegen en drogere zandgronden, langs de rand van de nattere en lager gelegen vallei van de Leie. Hoewel de loop van de Leie in de vroege middeleeuwen niet gekend is, zal deze wellicht niet verder dan een paar honderd meter ten noordwesten en westen van de occupatie gesitueerd zijn. Meer naar het zuidoosten ligt het hoogste punt van de ruime omgeving. Deze uitgesproken landschappelijke situering heeft niet alleen in de vroege middeleeuwen een aantrekkingskracht op de mens uitgeoefend, vanaf het neolithicum zijn sporen van occupatie aangetroffen, met uitgebreide landnames in de ijzertijd, Romeinse periode, vroege en volle middeleeuwen.

De Ferrariskaart uit het derde kwart van de 18^{de} eeuw vormt een behoorlijke leidraad van hoe het oorspronkelijke landschap, of alleszins dat van voor de grootschalige menselijke ingrepen op The Loop, er zal hebben uitgezien. The Loop en de vroegmiddeleeuwse nederzetting liggen op de overgang tussen enkele landschapstypes. Het gaat ten eerste om meersen (natte weiden) in de valleien van de Leie, Duivebeek en Rietgracht. Ten tweede zijn er de open kouters, met name tussen Sint-Martens-Latem en Afsnee, maar ook een kleiner koutercomplex is nog aanwezig tussen de toponiemen Steenaerde (net ten westen van de vroegmiddeleeuwse nederzetting) en Maalte (ten zuiden). Deze liggen op de hoger gelegen zandige ruggen. Het interfluvium tussen Schelde en Leie ten slotte, dat over het algemeen ook wat lager ligt dan de ruggen parallel aan de Leie, wordt gedomineerd door een gesloten landschap van individuele akkers omsloten door hagen. Het ontstaan van dit laatste landschapstype wordt echter pas in de late middeleeuwen geplaatst (VERHULST 1980; VERHULST 1995: 134-138; THOEN 2018: 170-172).

5. Archeologische dataset

5.1. Inleiding

Het grootschalige archeologische onderzoek op The Loop leverde tot nu een groot aantal sporen en structuren binnen een heel breed tijds kader. Dat dit onderzoek werd uitgevoerd tussen 2007 en heden betekent ook dat alle verschillende deelcampagnes een vrij verschillende output hebben gekend, die enerzijds onderhevig was aan de diverse regelgevingen, maar anderzijds ook een diversiteit in gegevensvergaring vertoont door de grote technologische evoluties die de archeologische sector ondertussen hebben veranderd. Dat is uiteraard voor de zeven verschillende campagnes waarbij vroegmiddeleeuwse sporen zijn aangetroffen niet anders. Om tot een degelijke synthese te kunnen overgaan, dient in eerste instantie het sporenbestand en het digitale opgravingsarchief afgestemd te worden op elkaar. Pas daarna kunnen alle sporen en structuren behandeld en overlopen worden. In dit hoofdstuk is er voor geopteerd om niet alle sporen opnieuw individueel te gaan bespreken, maar eerder om een kwalitatieve invulling hieraan te geven. Hiervoor wordt enerzijds verwezen naar de oorspronkelijke opgravingsrapportage. De individuele sporen en de structuren zullen daarnaast ook beschikbaar zijn via de databank en de daaruit gegenereerde lijsten, alsook op het geïntegreerde sporenplan. Binnen dit syntheseonderzoek ligt de focus eerder op enkele types structuren en sporengroepen die het grootste deel van het vroegmiddeleeuwse sporen- en structurenbestand uitmaken en ook de vroegmiddeleeuwse nederzetting structureren. Het gaat om de gebouwconstructies, de waterputten, de kuilen en het grachtensysteem. Hierna volgt een ruimtelijke interpretatie en worden deze bovenstaande archeologische items gebundeld in het weergeven van de vermoede erfstructuren. De terugkoppeling van het chronologische aspect gebeurt dan in een volgend hoofdstuk.

In het kader van dit syntheseonderzoek is evenwel belangrijk om te duiden hoe vroegmiddeleeuwse sporen als dusdanig tot die occupatiefase gerekend werden. Tijdens de opgravingen werden ook andere periodes aangetroffen en op The Loop is er vrijwel een volledig diachroon overzicht van finaal neolithicum tot de Tweede Wereldoorlog. De meerderheid van alle sporen bevat geen determineerbare vondsten of andere aanwijzingen. Er is ook amper sprake van oversnijdingen die relatieve dateringen met enige betrouwbaarheid toelaten. Stratigrafische informatie is er wel sporadisch, maar schept slechts een beperkte basis voor chronologische interpretaties. Dit zijn vrij klassieke en algemene problemen voor landelijke sites in Zandig Vlaanderen.

Bovendien levert een vroegmiddeleeuwse nederzetting over het algemeen ook minder aardewerk en ander vondstmateriaal op dan bijvoorbeeld een Romeinse of volmiddeleeuwse nederzetting. Er zijn evenwel wél een aantal sporen die op basis van cultureel vondstmateriaal toegewezen kunnen worden aan de vroege middeleeuwen. Wat betreft het aardewerk gerecupereerd uit sporen dient ook de nodige aandacht besteed te worden aan de tafonomie. Gezien het langdurig in gebruik zijn van de site tijdens diverse periodes, is er ook sprake van een behoorlijk aandeel residuele vondsten. Dit blijkt meermaals uit de vondstenassemblages uit goed gedateerde contexten zoals waterputten. Deze kunnen op basis van dendrochronologisch onderzoek met zekerheid toegewezen worden aan een periode, maar vaak bevatten ze niet alleen aardewerk uit deze periode, maar ook ouder materiaal. Zo wordt ijzertijdmateriaal en Romeins aardewerk vrijwel overal aangetroffen op The Loop. Dit belangrijke residuele aspect schept een extra dateringsproblematiek voor sporen en periodes die sowieso al weinig vondstmateriaal opleveren. De dateringen op basis van het vondstmateriaal – met alle nuances en voorzichtigheden rekening houdend – worden ook aangevuld met de dendrochronologische dateringen en twee ¹⁴C-dateringen die er zijn voor bijna alle waterputten. Deze set goed gedateerde sporen laat toe om ook door associatie andere sporen te dateren. Het gaat enerzijds over sporen die tot dezelfde constructies of structuren behoren, anderzijds over sporen die op basis van een vergelijkbare aflijning, uitloging, graad van bioturbatie en opvulling eveneens tot dezelfde periode lijken te behoren. Deze laatste categorie geeft de minste zekerheid in datering, gezien al deze factoren afhankelijk zijn van heel wat parameters. Toch is het om verwerkingen van landelijke sites mogelijk te maken, en er betekenisvolle interpretaties van te kunnen maken, net belangrijk alle dateringsindicaties in rekening te brengen en samen te laten werken.

5.2. Databank en GIS

Het syntheseproject verzamelt gegevens van vooronderzoeken en opgravingen die zijn uitgevoerd in 2007, 2008, 2010, 2012 en 2013. Voor deze archeologische onderzoeken zijn verschillende basisdata beschikbaar. Voor het oudste onderzoek was geen sporenlijst beschikbaar, bij andere onderzoeken is enkel een spoornummer, interpretatie en relatieve datering beschikbaar. De recentste onderzoeken hebben een sporenlijst met ook elementen zoals vorm en afmetingen. Het doel was om voor alle sporen met betrekking tot het syntheseonderzoek een databank op te stellen met dezelfde basisinformatie, om zo een uniforme sporenlijst te kunnen genereren.

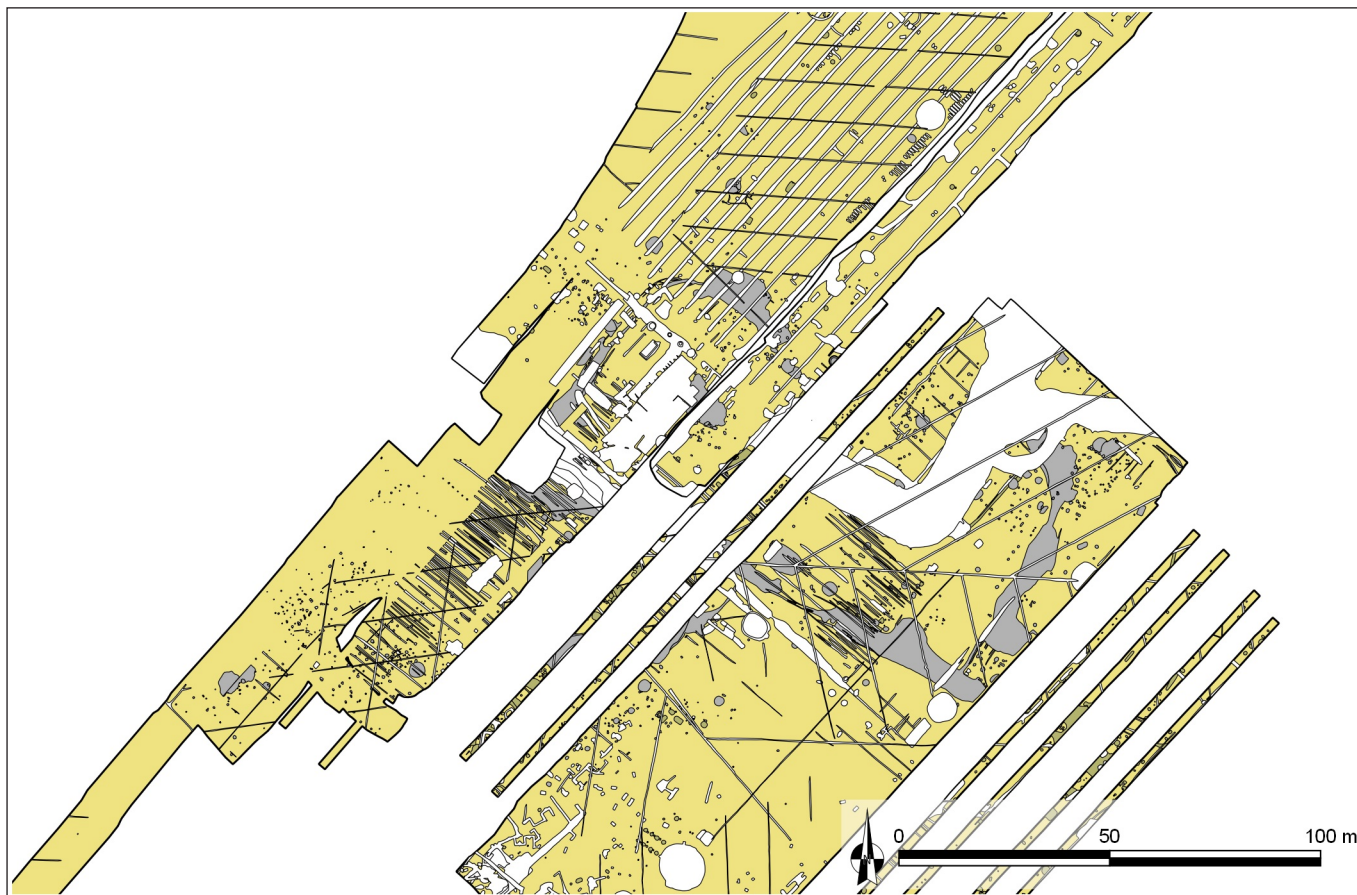
Op basis van de bestaande sporenlijsten en met data die vanuit GIS gegenereerd kon worden, is een database opgemaakt in Filemaker. Voor alle sporen bestaat een aparte record met het spoornummer, de interpretatie, de coördinaten, de afmetingen (lengte en breedte) en een ruwe datering. Voor een deel van de sporen is ook informatie zoals de diepte van de sporen en de vulling beschikbaar. Op basis van de bestaande dataset was het niet mogelijk om dit voor alle sporen te reconstrueren. In totaal zijn er 968 sporen opgenomen die in de vroege middeleeuwen gedateerd kunnen worden (voor de werkwijze m.b.t. de datering, zie *supra*).

In de database werd ook nieuwe informatie over sporen en structuren toegevoegd. Er is per waterput een afzonderlijk tabblad gemaakt waarin de volgende informatie vermeld wordt: datering, bewaarde hoogte van het hout, type en de vorm van beschoeiing, oriëntatie van de beschoeiing, eventuele meerfasigheid, en aanwezigheid van als depositie geïnterpreteerde vondstassemblages. De geïdentificeerde gebouwstructuren zijn ook opgenomen in de database. Per structuur wordt gelinkt naar de individuele sporen die deel uitmaken van deze structuur. Per structuur is tevens informatie verzameld over de (minimale) lengte en breedte, de oppervlakte, de oriëntatie, het aantal beuken en aantal traveeën, de configuratie van de dragende palen, de constructiewijze en vorm van de lange en korte wanden. Daarnaast is voor de volledige site een fasering van de erven opgesteld.

De database in Filemaker is vooral gebruikt om de informatie over de afzonderlijke projecten en sporen samen te brengen, te linken en te gebruiken voor het onderzoek. De output van het onderzoek zal bestaan uit afzonderlijke lijsten in Microsoft Excel en Adobe PDF, zodat deze voor iedereen toegankelijk zijn. Het eigenlijke beschikbaar stellen van deze basisdata hangt evenwel af van het afronden van het doctoraat van Ewoud Deschepper, mede-auteur van dit rapport, gezien deze (nog ongepubliceerde) data een belangrijke bouwsteen vormt van zijn onderzoek.

Bij de verschillende (voor)onderzoeken die op The Loop zijn gebeurd, is steeds een grondplan gemaakt in Adobe Illustrator. Hierbij werden de veldtekeningen gekoppeld aan de opmetingen van het meetsysteem door de landmeters. Bij alle onderzoeken zijn de sporen manueel ingetekend op millimeterpapier, voor het algemene grondplan op schaal 1/50, voor de detailgrondplannen op schaal 1/20 en daarna gedigitaliseerd. Deze verschillende plannen waren tijdens latere verwerkingen al verzameld in één omvattend bestand, omdat zo het overzicht over de volledige site gehouden kon worden. In het kader van dit project is het grondplan in een GIS-omgeving gebracht (QGIS). In deze omgeving is het immers mogelijk om meer geografische informatie over de sporen te verkrijgen en dit vormt ook een bestendigere format om te bewaren en ontsluiten. Nadat de contouren van de sporen uit de vroege middeleeuwen, jongere en oudere periodes in GIS gebracht waren, was het mogelijk om voor alle sporen coördinaten en afmetingen te laten berekenen. De informatie over de verschillende structuren en fasering hiervan die in de database beschikbaar was, is ook aan de informatie in GIS gekoppeld. Op deze manier is een geïntegreerd geografisch informatiesysteem beschikbaar over de vroegmiddeleeuwse nederzetting op The Loop.

Voor de opmaak van de tekeningen en figuren van de structuren en erven is gebruik gemaakt van de reeds beschikbare tekeningen die naar aanleiding van de verschillende opgravingen zijn vervaardigd. Daarnaast zijn er op basis van nieuwe interpretaties ook nieuwe tekeningen gemaakt. De figuren zijn gemaakt in Adobe Illustrator en QGIS.



Figuur 12: Grondplan met aanduiding van alle vermoede sporen uit de vroege middeleeuwen in grijs en recentere sporen in wit

Het fysieke archief van de opgravingen valt uiteen in twee zaken, enerzijds het vondstmateriaal en anderzijds het papieren archief, vooral bestaande uit de originele veldtekeningen. Het vondstmateriaal wordt samen met het opgravingsarchief bewaard in het erkend onroerenderfgoeddepot De Zwarte Doos te Gent. De digitale bestanden worden eveneens bewaard bij De Logi & Hoorne.

5.3. Archeologische sporen

De archeologische sporen vastgesteld binnen de noordwestelijke sector van The Loop die aan de vroege middeleeuwen kunnen worden toegewezen, zijn verscheiden van aard. Net zoals op andere landelijke sites betreft het paalsporen, kuilen, waterputten en grachten of greppels (ANNAERT, DE GROOTE & HOLLEVOET 2008). Hutkommen lijken – in tegenstelling tot andere vroegmiddeleeuwse sites in de omgeving – niet aanwezig te zijn, enkele heel twijfelachtige gevallen niet te na gesproken. Voor de individuele beschrijving van elk van de sporen wordt verwezen naar de sporenlijst, de databank en de initiële opgravingsrapporten. Het gaat in totaal om 968 sporen, waarvan 19 waterputten, 60 (mogelijke) kuilen, 3 (twijfelachtige) hutkommen, 32 gracht- of greppelsegmenten en de rest paalsporen. Voor dit syntheseonderzoek zijn ze uiteraard geherevalueerd, maar elk van de sporen effectief bespreken in de rapportage is weinig relevant. Daarom is geopteerd om enkel de relevante sporen en structuren te bespreken. In se betreft het de paalsporen die horen tot een constructie, de waterputten, kuilen die geassocieerd zijn aan een erf en het grachtensysteem.

5.4. Gebouwconstructies

5.4.1. Inleiding

Tijdens de verschillende archeologische campagnes op The Loop werden in totaal tien structuren geïnterpreteerd als (mogelijks) hoofdgebouw. Daarnaast werden veertien structuren herkend als bijgebouw, meer bepaald als spieker.

Het bijkomend onderzoek in het kader van het synthesesproject liet toe een extra gebouwplattegrond van een hoofdgebouw te herkennen. Daarnaast kunnen twee plattegronden vermoedelijk eerder geïnterpreteerd worden als groot bijgebouw, met een functie als stal en/of schuur. In totaal worden dus negen configuraties van paalsporen ('gebouwplattegronden') gezien als de neerslag van een hoofdgebouw.

In wat volgt worden de structuren besproken per interpretatieve categorie: als eerste de hoofdgebouwen, vervolgens de grote bijgebouwen en ten slotte de kleine bijgebouwen. Daarop volgt een typologische analyse van de gebouwen en een bespreking van het ruimere kader wat betreft de rurale bouwtradities tijdens de vroege middeleeuwen en de plaats van de gebouwen op The Loop daarin.

5.4.1.1. Kader

5.4.1.1.1. BOEREN TIJDENS DE VROEGE MIDDELEEUEWEN

De vroegmiddeleeuwse samenleving bestond voor het grootste deel uit boeren. Ook de vroegmiddeleeuwse nederzettingssporen op The Loop behoren tot de rurale sfeer en vormen de materiële neerslag van een occupatie door opeenvolgende generaties van boeren. Deze vroegmiddeleeuwse boeren worden over het algemeen als *peasants* gekarakteriseerd:

"Peasants are households which derive their livelihoods mainly from agriculture, utilise mainly family labour in farm production, and are characterised by partial engagement in input and output markets which are often imperfect or incomplete." (ELLIS 1993: 13).

Er wordt aangenomen dat de belangrijkste organiserende eenheid binnen deze boerengemeenschap, zowel op sociaal als economisch vlak, de *household* was. Deze *household* wordt gedefinieerd als de groep mensen die samen onder één dak wonen (HAMEROW 2002: 52-53). Op basis van historische gegevens uit de Karolingische periode voor de regio tussen de Rijn en de Loire ging het om kernfamilies: ouders met 2 à 3 kinderen, eventueel aangevuld met een familielid of een slaaf (VERHULST 2002: 24; DEVROEY 2003: 63-65; DEVROEY 2006: 384-385). Het is echter duidelijk dat de samenstelling van de household onderhevig was aan verandering onder de vorm van een cyclus. De kern van deze cyclus is het kerngezin, die in een bepaalde fase aangevuld kon worden met bijvoorbeeld grootouders (DEVROEY 2006: 385). Ten slotte is het ook belangrijk in het achterhoofd te houden dat deze historische gegevens een beperkt beeld geven. Ze zijn immers afkomstig uit bronnen opgeschreven in opdracht van grootgrondbezitters, en bieden dus slechts een onvolledig beeld van de sociale organisatie, en dat ook enkel binnen de bezittingen van deze grootgrondbezitters.

5.4.1.1.2. DE ARCHEOLOGISCHE STUDIE VAN HUIS EN ERF

Sociologisch en antropologisch onderzoek sinds de jaren 1960 toont aan dat huizen, erven en nederzettingen meer zijn dan puur fysieke structuren die enkel noodzakelijke behoeften (zoals onderdak en de productie en opslag van voedsel) vervullen. Ze zijn in de eerste plaats een product van de sociale, economische, rituele en culturele noden en wensen van de gemeenschap en van haar fysieke omgeving. Het werk van Amos Rapoport is hierbij van enorm groot belang geweest (RAPOPORT 1969). Ondanks het gebrek aan enig theoretisch sociologisch kader is sindsdien duidelijk geworden dat zijn model sterk aansluit bij jongere sociologische modellen, met name de '*theory of practice*' van Pierre Bourdieu (BOURDIEU 1977; BOURDIEU 1990) of de '*structuration theory*' van Anthony Giddens (GIDDENS 1984). Deze sterk gelijkaardige modellen zijn breder van opzet en hun toepassing echter op de archeologie reikt veel verder dan enkel het nederzettingsonderzoek, en omvat de volledige materiële cultuur.

Volgens Rapoport zijn socio-culturele factoren (zoals sociale en economische organisatie, wereldbeeld, en culturele disposities over wat geaccepteerd is en wat niet; dit zit verrat in het *habitus*-concept van Bourdieu (BOURDIEU 1977: 72)) bepalend voor de vorm en structuur van

huizen, erven en nederzettingen, terwijl fysieke factoren (klimaat, ondergrond, topografie, ...), en de beschikbare materialen en technologie enkel een secundaire invloed hebben. Het is ondertussen echter duidelijk geworden dat technologie ook een actieve rol speelt binnen de socio-culturele structuren van de samenleving (LEMONNIER 1993; DIETLER & HERBICH 1998). Op die manier moet de technologie ook bij de primaire factoren ondergebracht worden.

Huizen, erven en nederzettingen zijn tegelijkertijd een uitdrukking van de sociale en culturele structuur van de samenleving, en geven deze ook mee vorm. Deze wederkerige relatie tussen materiële cultuur (in haar breedste zin gezien, als alledaagse handeling) en socio-culturele structuren zit ook vervat in de theorieën van Bourdieu en Giddens. Ze zijn op die manier ook de fysieke neerslag van een onbewust 'ideaalbeeld' (RAPOPORT 1969: 48), een *mental template* dat bepaald is door deze socio-culturele factoren en zowel een verwachtingsmodel als een uitvoeringsschema omvat: hoe moet het huis gebouwd worden, hoe moet het ingericht zijn, hoe moet het eruit zien, ... Dit wordt de bouwtraditie genoemd (DE CLERCQ 2017: 46).

Dit ideaalbeeld of dit *mental template* is uiteraard niet statisch, maar onderhevig aan constante verandering. Dit element is specifiek aangebracht door Bourdieu's *theory of practice*: het is maar door de herhaling van dagdagelijkse handelingen, die aangestuurd worden door de *habitus*, dat deze *habitus* zich opnieuw bevestigt. Hier is dus zeker ruimte voor individuele *agency* en verandering; variatie is zelfs eigen aan mondelinge, onbewuste tradities en het is ook op deze manier dat verandering optreedt (BRONNER 2006: 24-25; DE CLERCQ 2009: 29).

Deze constante mogelijkheid tot verandering houdt ook in dat huizen, erven en nederzettingen geen statische structuren zijn, maar dynamische entiteiten met een contextueel bepaalde betekenis (RAPOPORT 1969: 46; RAPOPORT 1990: 15; PARKER PEARSON & RICHARDS 1994: 4; CARSTEN & HUGH-JONES 1995: 36-45). Dit aspect werd binnen de archeologie vooral uitgewerkt door Gerritsen, door het samenbrengen van deze antropologische visie en het concept van de 'culturele biografie', dat stelt dat de levensloop van elk object in essentie cultureel bepaald is. Gerritsen stelt dat deze dynamiek van het huis en het erf sterk gelinkt is aan de dynamiek van de *household*, de *domestic cycle*. Met andere woorden, het huis en het erf veranderen op het ritme van de veranderingen binnen de *household* (zoals de aanwezigheid van inwonende grootouders, de kinderen die het huis verlaten, ...), en ook de stichting en het verlaten van een huis of een erf is in verband te brengen met sociale en culturele factoren (GERRITSEN 1999a: 141-142; GERRITSEN 1999b: 81-82).

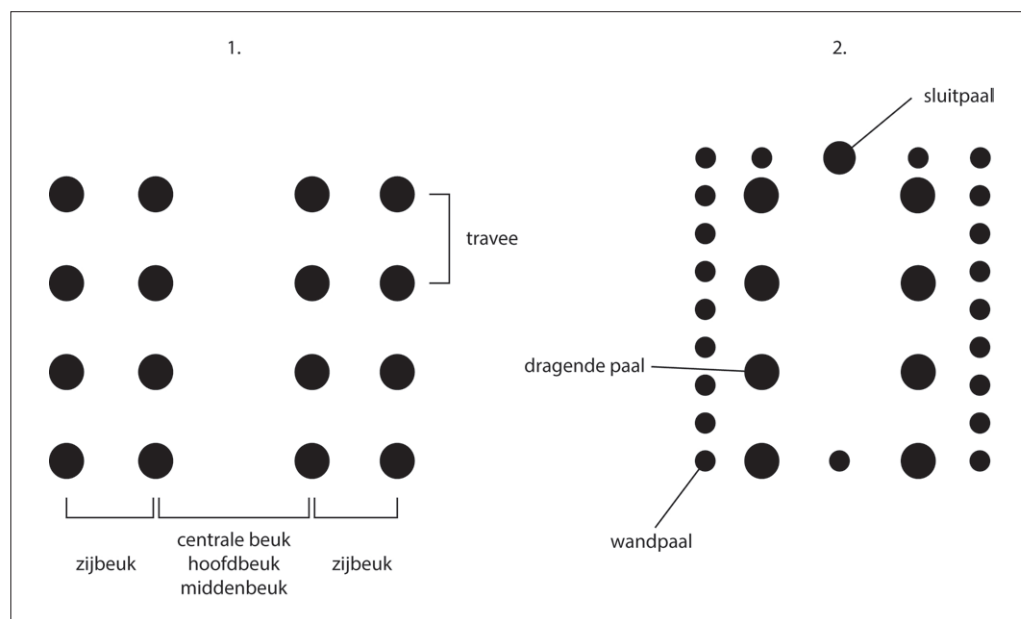
De toepassing van deze 'sociale' visie op huizen en erven binnen de vroegmiddeleeuwse nederzittingsarcheologie is vooral beperkt tot de studie van Angelsaksisch Engeland. HAMEROW (2002; 2012) bijvoorbeeld neemt een standpunt in dat ook in deze studie gevolgd zal worden. Rapoport volgend, worden hierbij sociale en culturele factoren evenwaardig geacht aan economische en fysieke aspecten, in tegenstelling tot studies waar het sociale en culturele dominant is (bv. PARKER PEARSON & RICHARDS 1994), ofwel het economische en fysieke (bv. POSTMA 2015). Beide visies leiden snel tot een zeker determinisme. Een meer gebalanceerde aanpak leidt tot een completer beeld van de vroegmiddeleeuwse rurale samenleving.

5.4.1.2. Terminologie

Voor de duidelijkheid worden hieronder enkele elementen met betrekking tot de studie van de gebouwen gedefinieerd.

Paal. Hiermee wordt een rechtopstaand houten element van de bouwstructuur benoemd. Een paal kan al dan niet dragend zijn. In Nederland spreekt men vooral van een stijl. Paal en stijl zijn op zich synoniemen (cf. ZIMMERMANN 1998: 22, Tabel 1).

Sluitpaal. Sluitpalen bevinden zich in de korte zijde van bouwplattegronden, vaak niet in lijn met de lange rijen van dragende palen. Ze kunnen alleen of per twee aanwezig zijn. Hun functie is volgens Huijbers zowel wandverstevend als dakdragend. Ze komen volgens haar ook pas voor vanaf de 10^{de} eeuw (HUIJBERS 2007: 98). Postma daarentegen stelt dat ze sporadisch ook al vroeger voorkomen. Volgens hem ligt hun functie vooral in een toegevoegde stabiliteit in de lengterichting van het gebouw, die vooral nodig was wanneer gebouwen breder werden (POSTMA 2015: 217).



Figuur 13: Elementen van een gebouwplattegrond

Gebint. Een gebint is samenstelsel van verticale en horizontale balken dat door schoren tot een stijf geheel is gemaakt (BERENDS & VOSKUIL 1973: 14). Breder kan gesteld worden dat een samenstelsel van twee verticale palen, verbonden door een horizontale balk, waardoor een op zichzelf stijf geheel ontstaat, ook een gebint kan genoemd worden. Scharnieren in de zijwaartse richting is hierbij geaccepteerd; een gebint moet volgens deze definitie enkel in het vlak van de eigen constructie zelfstandig kunnen staan (HUIJTS 1992: 31). Deze bredere definitie is nodig gelet op de onzekerheid betreffende het al dan niet bestaan van schoringen vóór de middeleeuwen (KOMBER 2007: 55; POSTMA 2015: 205-211). Een aantal gebinten wordt in de lengte verbonden door gebintplaten tot een ruimtelijke constructie, de dakdragende structuur, die het dakgewicht draagt.

Beuk. De hoofdbeuk is constructief altijd een zelfstandige eenheid, meestal begrensd door de palen van de gebintconstructie. Een zijbeuk kan meestal niet zelfstandig bestaan maar is aangebouwd aan de hoofdbeuk. Deze definities zijn constructief, maar de term beuk wordt ook gebruikt voor een ruimtelijke onderverdeling van een gebouw in de lengterichting, bepaald door de parallelle rijen palen (HUIJTS 1992: 33).

Travee. Deze term duidt de ruimte aan tussen twee opeenvolgende gebinten en kan zich uitstrekken over meerdere beuken. Het gaat met andere woorden om een term die de dwarse opdeling van de dragende structuur aanduidt. De ruimte tussen een gebint en de wand is strikt gezien geen travee.

Boeren leven op boerderijen. Vanuit archeologisch perspectief vallen deze uiteen in twee elementen: het erf en de woonkern. DE CLERCQ (2009: 201) definieert deze als volgt:

“Onder de term “woonkern” begrijpen we:

het geheel van een hoofdgebouw -woonstalhuis of huis- en de omliggende randstructuren zoals waterput(ten), spiekers en andere bijgebouwen.

Onder de term “erf” begrijpen we:

de gronden die bij de boerderij horen en binnen de begrenzing –enclosure– van het bedrijf vallen.”

In wat volgt wordt de term ‘erf’ gelijk gesteld aan ‘boerderij’, en wordt het begrip tegelijkertijd breder gedefinieerd: een erf is een al dan niet afgebakende ruimte met daarin een groep van samenhangende structuren, waaronder minstens een hoofdgebouw, een waterput en/of een bijgebouw. Het geheel heeft een ruraal karakter.

5.4.1.3. Methodologie

Op basis van een herevaluatie van de aangetroffen vroegmiddeleeuwse structuren op The Loop werden de gebouwstructuren onderverdeeld in drie groepen: (waarschijnlijke) hoofdgebouwen, grote bijgebouwen en kleine bijgebouwen.

In totaal kunnen negen gebouwplattegronden geïnterpreteerd worden als mogelijk hoofdgebouw. Onder 'hoofdgebouw' wordt die structuur verstaan die het centrale element binnen het boeren erf en boerenleven vormde: het gebouw waar de familie at en sliep, en vermoedelijk ook allerhande taken uitvoerde.

De interpretatie van gebouwstructuren als hoofdgebouw is gebaseerd op twee elementen:

- Algemene opbouw en structuur van de plattegrond. Het gaat dan met name om de configuratie en omvang van de paalsporen en de maatvoering van de structuur;
- Ligging binnen een erf, al dan niet bestaande uit één of meerdere waterputten, bijgebouwen en/of kuilen.

Het mag duidelijk zijn dat een interpretatie van een gebouwplattegrond als hoofdgebouw onmogelijk hard te maken valt. De afwezigheid van haardstructuren, die algemeen gezien worden als een kenmerk van hoofdgebouwen¹, is hierbij de grootste moeilijkheid. Niettemin kan voor de meeste hieronder besproken gebouwstructuren de interpretatie als hoofdgebouw als redelijk zeker worden beschouwd, aangezien zowel de maatvoering als positie binnen het erf over alle als hoofdgebouw geïnterpreteerde structuren vrij uniform is.

De interpretatie van structuren als groot bijgebouw is voornamelijk gebaseerd op enkele verschillen ten opzichte van de groep van waarschijnlijke hoofdgebouwen. Het gaat dan met name om afwijkende afmetingen en een afwijkende opbouw. Daarnaast kan ook de afwezigheid van andere structuren in de directe omgeving een indirecte aanwijzing zijn, hoewel hier ook rekening moet gehouden worden met de aanwezigheid van grote verstoringen over het terrein en de ligging binnen het opgravingsareaal (bv. nabij de sleufwand).

In de groep van kleine bijgebouwen zijn die structuren ondergebracht die slechts bestaan uit een rechthoekige configuratie van vier palen, waarbij de oppervlakte niet boven de 10 m² reikt.

In het verleden was het opstellen van een typochronologie van rurale gebouwen, op basis van deze hoofdvorm en datering van gebouwplattegronden, een belangrijk onderzoeksdoel (bv. WATERBOLK 1980; WATERBOLK 2009). Ondanks enkele problemen in verband met het gebruik van typologieën (zie bv. BECK 2018) blijft de waarde van typologisch onderzoek wel overeind. Ze schept immers een kader om de relatie tussen de huisbouw en maatschappelijke veranderingen te bestuderen (SAMSON 1990, 4; DE CLERCQ 2009: 124-125, 269). Door POSTMA (2015: 44-52) is onlangs een nieuwe werkwijze ontwikkeld, de functionele typologie. Deze vertrekt vanuit een basistypologie om verder onderzoek op technisch, economisch, sociaal en cultureel vlak te voeren. Hoewel vaak minder expliciet verwoord, werd een dergelijke visie op typologisch onderzoek al door verschillende auteurs toegepast (bv. GERRITSEN 2003; DE CLERCQ 2009; DIJKSTRA 2011; HAMEROW 2002; HAMEROW 2012).

Het opstellen van een basistypologie en het verdere onderzoek gaat natuurlijk voorbij aan de doelen van dit syntheseonderzoek, dat zich richt op de uitwerking van één site. Wel wordt de beschrijving van de plattegronden, hun interpretatie en contextualisatie volledig uitgevoerd in de geest van dergelijk onderzoek. De nederzetting op The Loop biedt immers een voor Vlaanderen en België vrij unieke lange tijdssequentie om ontwikkelingen in de vroegmiddeleeuwse huizenbouw te bestuderen. Daarnaast is het aantal aangetroffen gebouwplattegronden op de opgraving bij de hoogste in Vlaanderen; slechts één site in het Brugse gaat The Loop daar voor². Ten slotte konden vele gebouwstructuren op The Loop ook relatief scherp gedateerd worden, tot op een eeuw of minder, wat opnieuw vrij uniek is voor het vroegmiddeleeuwse gebouwenbestand in Vlaanderen en omgeving.

¹ Uiteraard zijn haarden geen exclusief kenmerk van hoofdgebouwen. De aanwezigheid van een haard kan echter de interpretatie van een gebouwstructuur als hoofdgebouw gevoelig versterken.

² Het gaat met name om de site Sint-Andries – Kosterijstraat, waar in totaal 17 plattegronden van hoofdgebouwen zijn gevonden.

De eerste stap in dergelijk onderzoek is het opstellen van de basistypologie zelf. Het belangrijkste element hierbij is de configuratie van dragende palen, dit is namelijk “[...] *de manier waarop het dakgebinte het dakgewicht opving en hoe deze architecturale keuze een materiële neerslag in de bodem heeft nagelaten onder de vorm van de palenzetting.*” (De Clercq 2009: 269).

Deze dragende palen bepalen de binnenindeling van het huis, de architecturale opbouw en deels het uitzicht van het gebouw. Om die reden wordt dit als het belangrijkste criterium beschouwd (DE CLERCQ 2009: 277).

Vanuit archeologisch standpunt kan een gebouwtype dan ook als volgt gedefinieerd worden: “[Een gebouwtype is] *een architecturaal zinvolle configuratie van constructiesporen (palen, wandgreppels, liggers,...) met gemeenschappelijke vormelijke kenmerken en een duidelijke ruimtelijke en chronologische groepering.*” (DE CLERCQ 2009: 269)

De maatvoering vormt een tweede belangrijk element, dat eigenlijk al vervat zit in de configuratie van de constructiesporen.

Na het opstellen van deze basistypologie op site-niveau worden de volgende twee stappen van Postma's methodologie toegepast: een gebruiksfunctieanalyse en een technische analyse. Deze richten zich respectievelijk op het effectieve gebruik van het gebouw en op de bouwtechnische aspecten van het gebouw. De uitwerking van de technische analyse is vooral gebaseerd op het werk van GARDINER (2013). Postma's toepassing is namelijk sterk gericht op gebouwen aangetroffen op Holocene gronden, waar de bewaringscondities fundamenteel anders zijn dan op Pleistocene gronden en er daardoor meer informatie beschikbaar is. Gardiner's aanpak richt zich net meer op die elementen van de bouwplattegronden die ook in Pleistocene condities nog bewaard blijven.

Postma's eigen toepassing is zeer sterk gericht op economische en technische aspecten van de gebouwen. Archeologisch, architecturaal en antropologisch onderzoek maakten echter al het belang van sociale en culturele aspecten van het huis duidelijk. Deze aspecten worden dan ook onderzocht.

In wat volgt worden de bouwstructuren beschreven per interpretatieve groep. Voor de waarschijnlijke hoofdgebouwen en grote bijgebouwen worden de determinerende kenmerken van de structuur eerst samengevat in een tabel. Afmetingen zijn in principe altijd gemeten tussen de middelpunten van de paalsporen, aangezien de aflijning van de eigenlijke paal nooit in vlak bewaard was.

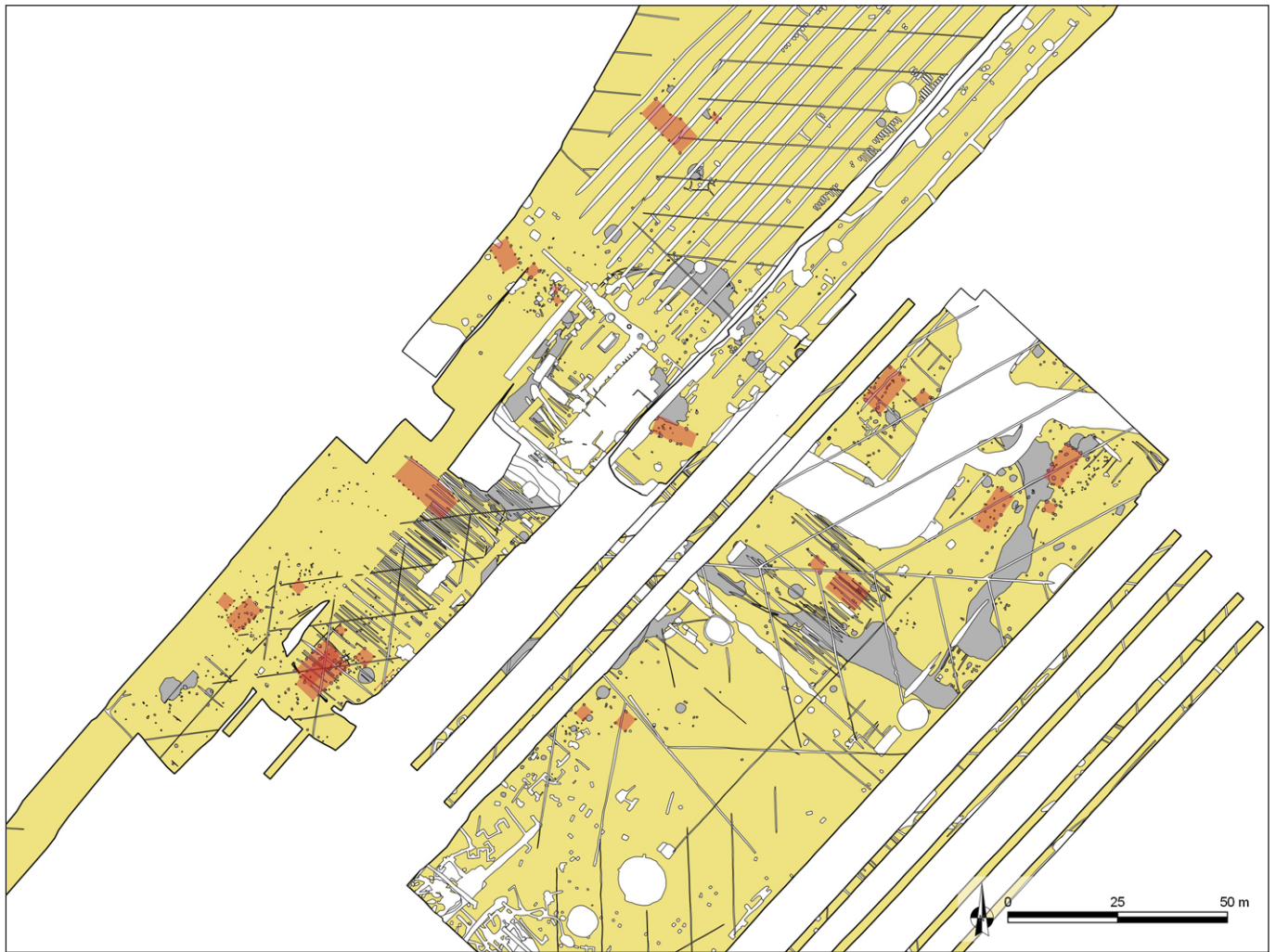
Belangrijk is dat deze afmetingen geen absolute of exacte waarden voorstellen en o.a. bepaald worden door de vorm van het paalspoor, die zelf door verschillende factoren wordt beïnvloed. Daarnaast moet ook in het achterhoofd gehouden worden dat de vroegmiddeleeuwse bouwer geen exacte meetapparatuur ter beschikking had en vermoedelijk zelfs vooral steunde op ervaring en ondervinding, in plaats van op geometrische principes (Gardiner 2013: 51). Daarom is het belangrijker om patronen in de maatvoering te zoeken in plaats van exacte overeenkomsten.

5.4.2. Studie van de bouwstructuren

De bespreking van de bouwstructuren richt zich op het niveau van de structuur op zich. Met name gaat het dan om elementen zoals afmetingen, oriëntatie, stand en diepte van de geassocieerde paalsporen, ... De redenen voor het construeren van deze structuren uit individuele sporen worden hier niet verder besproken. Dit komt immers aan bod in de originele opgravingsrapportages. Deze bouwstructuren werden wel hernoemd, met een volgnummer dat toelaat ook de bouwstructuren van de andere periodes ooit te hernoemen in hetzelfde systeem.

5.4.2.1. Waarschijnlijke hoofdgebouwen

In totaal kunnen negen bouwplattegronden geïnterpreteerd worden als mogelijk hoofdgebouw. De nummering houdt geen verband met enig chronologisch, functioneel of technisch onderscheid maar komt voort uit het onderzoeksproces.



Figuur 14: Grondplan met aanduiding van de vroegmiddeleeuwse sporen (in grijs), de herkende vroegmiddeleeuwse structuren (in rood) en recentere sporen (in wit)



Figuur 15: Vereenvoudigd grondplan met aanduiding van de herkende grote gebouwstructuren (in rood) met hun nummering

5.4.2.1.1. STRUCTUUR 8101

Vindplaats	Parkeertoren Erf 5 Gebouw 3
Datering	ca. 800-850 n. Chr.
Grootste lengte	9,4 m
Grootste breedte	4,2 m
Aantal beuken	1
Aantal traveeën	5
Opbouw dragende structuur	Twee parallelle palenrijen vormen vier tot zes dwarse palenkoppels. In de korte wanden zijn vermoedelijk telkens drie extra palen aanwezig.
Oriëntatie	NO-ZW

Structuur 8101 wordt gevormd door twee parallelle rijen van zes palen elk, die paarsgewijs zijn opgesteld. Op deze manier ontstaat een éénbeukig gebouw met vijf traveeën. De oriëntatie is noordoost-zuidwest. De traveeën zijn elk zo'n 2 m breed (tussen 1,8 en 2,2 m). De totale oppervlakte van het zo gereconstrueerde gebouw bedraagt zo'n 39,5 m² (9,4 m x 4,2 m).

De opbouw van de dragende structuur is onduidelijk: deze kan bestaan hebben uit vier tot zes palenkoppels, die dwarse gebinten vormden. In het geval van vier palenkoppels gaat het om koppels gevormd door de centrale palen van de lange wanden. In de korte wanden stond dan geen gebint, maar mogelijks wel een sluitpaal. In het geval van vijf palenkoppels is er in één van de korte wanden een gebint aanwezig, en in de andere een sluitpaal. In het geval van zes palenkoppels ten slotte bevatten beide korte wanden ook elk een gebint. Deze scenario's lijken bouwtechnisch evenwaardig te zijn en er is geen uitsluitsel te geven over welke constructie effectief toegepast is.

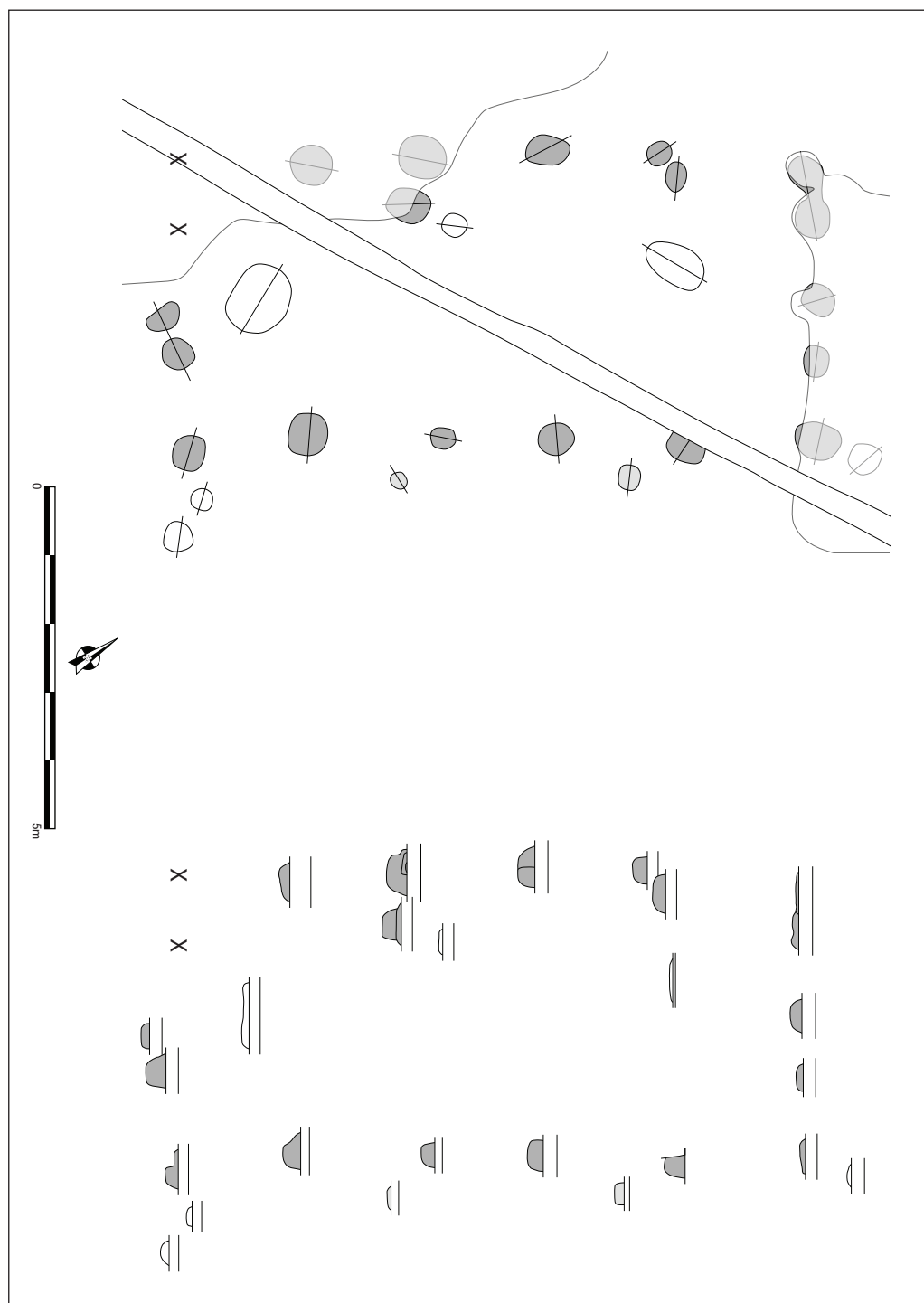
De paalsporen konden, op basis van de coupes, palen van maximum zo'n 30 cm diameter bevatten. Er zijn geen aanwijzingen over de vorm van de palen. Vermoedelijk waren de palen allemaal verticaal geplaatst.

De zuidwestelijke hoek van het gebouw is slecht bewaard onder de gracht en door een recente drainagebuis. De noordelijke korte wand bevat drie extra palen waarvan de centrale paal dieper is gefundeerd dan de andere twee palen. Het is onduidelijk of dit wijst op een dragende of structurele functie binnen de structuur of dat dit toeval is en bijvoorbeeld eerder te wijten is aan een differentiële bewaring. Opvallend is wel dat de hoekpalen van deze wand net lichter gefundeerd zijn, wat een dragende functie onwaarschijnlijker maakt, en dan net de toewijzing van de centrale paal als dragend element versterkt.

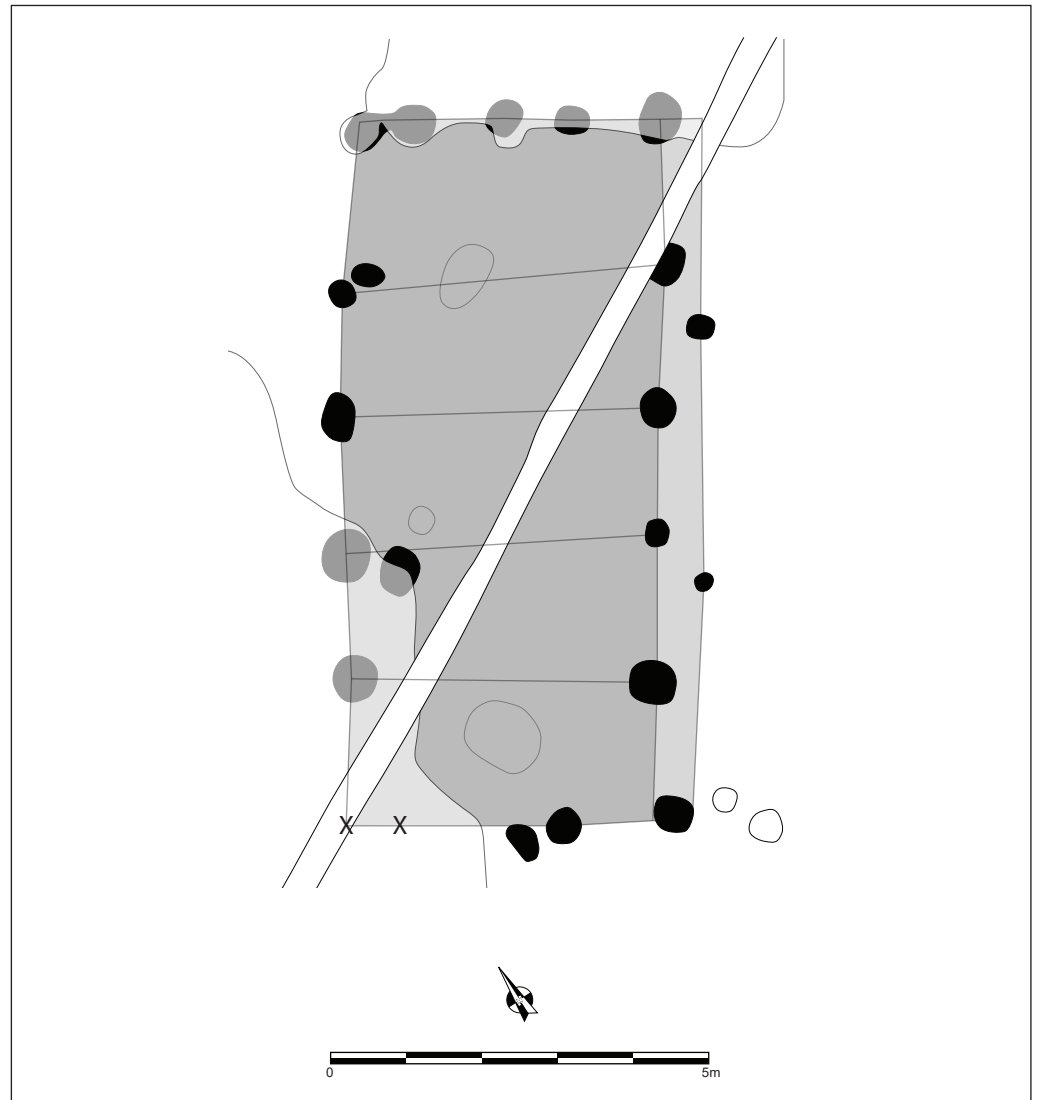
Jammer genoeg kan eenzelfde opbouw niet vastgesteld worden in de zuidelijke korte wand, doordat daar vermoedelijk twee palen niet bewaard zijn in de zuidwestelijke hoek. De aanwezigheid van een extra paal in de korte wand, ten westen van de zuidoostelijke hoekpaal, doet wel vermoeden dat eenzelfde opbouw als in de noordelijke korte wand ook hier aanwezig was. Echter, hier is het niet de centrale paal die dieper gefundeerd is, maar de paal ten oosten ervan. De opbouw van de noordelijke korte wand lijkt wel gespiegeld te zijn, hoewel dit niet zeker geweten is. Op die manier is de aanwezigheid van extra palen in de noordelijke korte wand waarschijnlijk niet louter toe te schrijven aan de locatie van deze korte wand op de aanlegkuilen van twee waterputten.

Ter hoogte van het tweede en vierde paalspoor (vanuit het noorden) van de westelijke lange wand bevindt zich een extra paalspoor net ten oosten. Deze wijzen mogelijks op herstellingen, al kan de parallelle opbouw ook een meer structurele functie doen vermoeden.

In het meest zuidelijke travee bevindt zich centraal een ondiepe kuil. Omwille van deze opvallend symmetrische plaatsing is een verband met de structuur waarschijnlijk. De functie van deze kuil kan echter niet achterhaald worden. Twee ondiepe kuiltjes lopen parallel aan de oostelijke palenrij, op zo'n 50 tot 60 cm afstand. Mogelijks zijn het aanwijzingen voor een wand, waarbij dan een smalle zijbeuk zou ontstaan. In dat geval neemt de omvang van het gebouw licht toe, naar 9,4 m x 4,7 m (44,2 m²).



Figuur 16: Grondplan en doorsnedes van gebouw 8101 (schaal 1:100)



Figuur 17: Interpretatieplan van gebouwplattegrond 8101

5.4.2.1.2. STRUCTUUR 8102

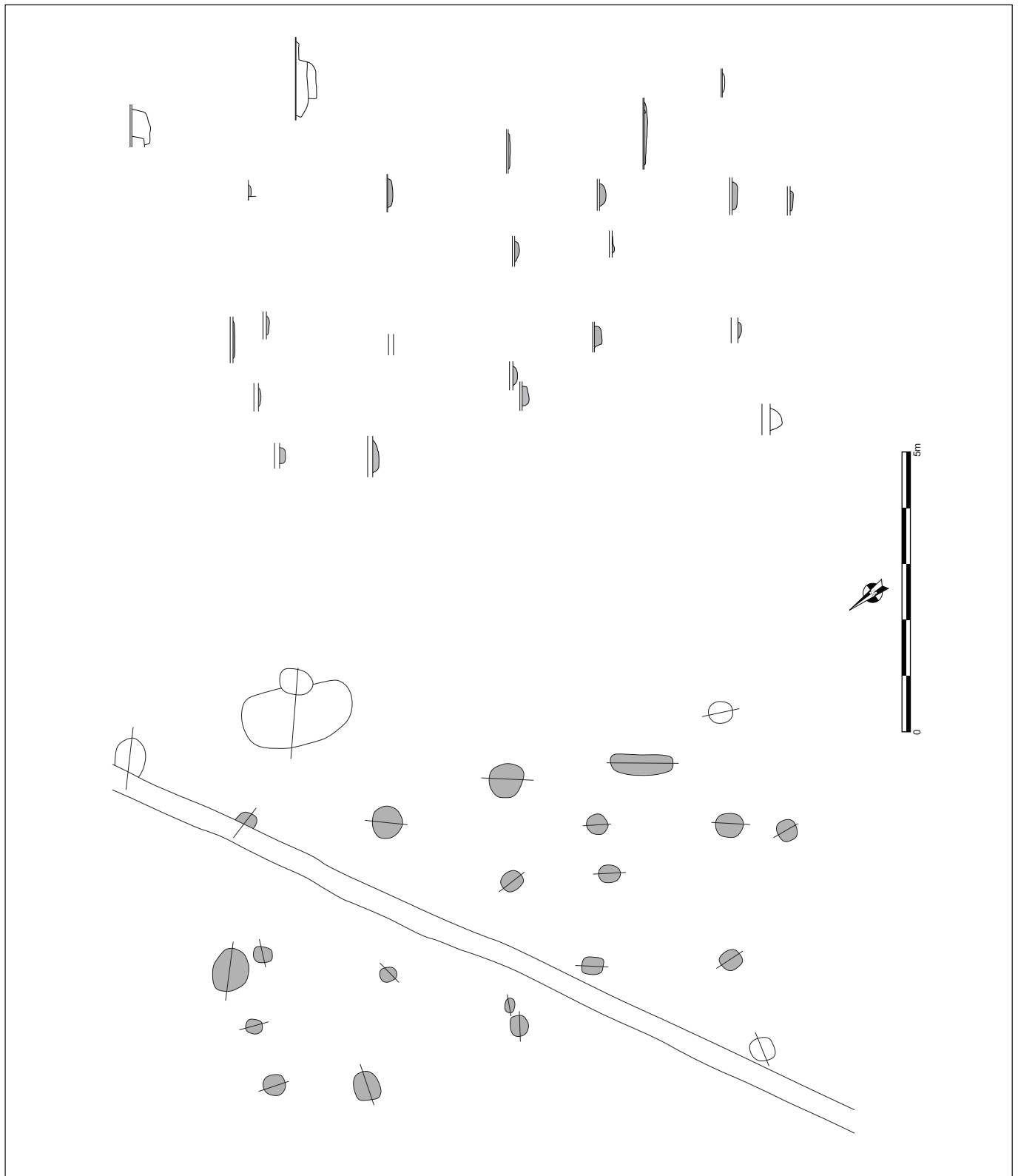
Vindplaats	Parkeertoren Erf 4 Gebouw 2
Datering	ca. 775-800 n. Chr.
Grootste lengte	9,9 m
Grootste breedte	4,5 m
Aantal beuken	3
Aantal traveeën	3
Opbouw dragende structuur	Twee parallelle palenrijen vormen vier dwarse palenkoppels, vermoedelijk georganiseerd in twee vierkanten. Deze dragende structuur wordt omgeven door een wand op zo'n 1 m afstand.
Oriëntatie	NO-ZW

Structuur 8102 wordt gevormd door twee parallelle rijen van vier palen elk, die paarsgewijs zijn opgesteld en georganiseerd lijken in twee vierkanten met een zijde van 2,4 m. Daartussen bevindt zich een open ruimte van zo'n 3,6 m lang. Op een regelmatige afstand van zo'n 1 m rondom deze dragende structuur bevinden zich enkele paalsporen die de locatie van de wand aangeven. Op deze manier ontstaat een driebeukig gebouw met een dragende kern van 8,5 m x 2,4 m en rondom 1 m brede zijbeuken. De wanden spelen vermoedelijk echter geen rol in de dragende structuur aangezien een paring met de palen in de kern ontbreekt. De totale oppervlakte van het zo gereconstrueerde gebouw bedraagt zo'n 44,5 m² (9,9 m x 4,5 m), met een oppervlakte voor de dragende kern van zo'n 20,4 m². De oriëntatie van het gebouw is noordoost-zuidwest.

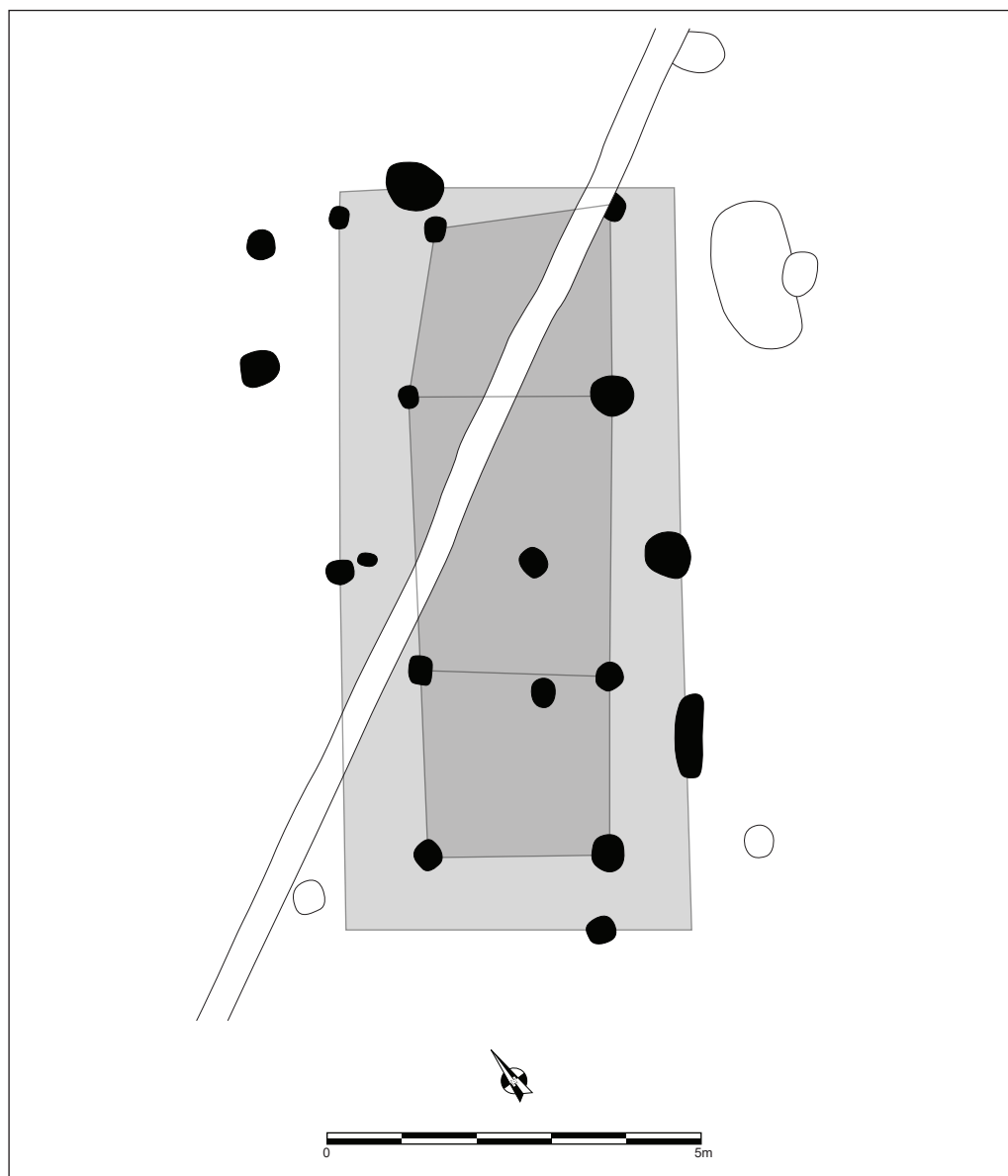
De paalsporen konden, op basis van de coupes, palen van maximum zo'n 35 cm diameter bevatten. Er zijn geen aanwijzingen over de vorm van de palen. Vermoedelijk waren de palen allemaal verticaal geplaatst.

Ter hoogte van de noordwestelijke hoek van het gebouw bevinden zich, parallel aan de westelijke lange wand en op zo'n 1 m afstand buiten deze wand, twee paalsporen met een tussenafstand van 1,6 m. Het lijkt zeker dat deze tot de structuur behoren. Hun interpretatie kan twee kanten op: ofwel vormen ze een ingang, ofwel zijn ze eerder onderdeel van een tegen het gebouw aanleunende of aangebouwde structuur. Een interpretatie als ingang is echter eerder onwaarschijnlijk aangezien er net naast deze palen een waterput ligt die geassocieerd wordt met het gebouw.

Een ander opvallend element van de structuur is een mogelijke rij van twee of drie palen die dwars op de lengte van het gebouw staan, net ten zuiden van het midden van de centrale travee. De westelijke en oostelijke paal maakt deel uit van de buitenwand van de structuur. De middelste paal ligt zowel in de lengte- als in de breedte-as van het gebouw net a-centraal, wat een dragende functie lijkt uit te sluiten. De toewijzing van de oostelijke paal in deze rij is eerder onzeker, gelet op de grotere diameter in vlak en de zeer ondiepe bewaring in coupe. Op die manier lijkt het eerder zo dat de paal in het gebouw in verband moet gebracht worden met een andere paal, gelegen in het zuidelijk dragend vierkant. Deze vier palen zijn dan misschien eerder te zien als onderdeel van een binnenindeling volgens de lengte- en dwarsrichting van het gebouw.



Figuur 18: Grondplan en doorsnedes van gebouw 8102 (schaal 1:100)



Figuur 19: Interpretatieplan van gebouwplattegrond 8102

5.4.2.1.3. STRUCTUUR 8103

Vindplaats	Parkeertoren Erf 2 Gebouw 1
Datering	ca. 730-775 n. Chr.
Grootste lengte	8,5 m
Grootste breedte	5,8 m
Aantal beuken	3
Aantal traveeën	2
Opbouw dragende structuur	Twee parallelle palenrijen vormen drie dwarse palenkoppels. Deze dragende structuur wordt omgeven door een wand op zo'n 1,6 m afstand.
Oriëntatie	NW-ZO

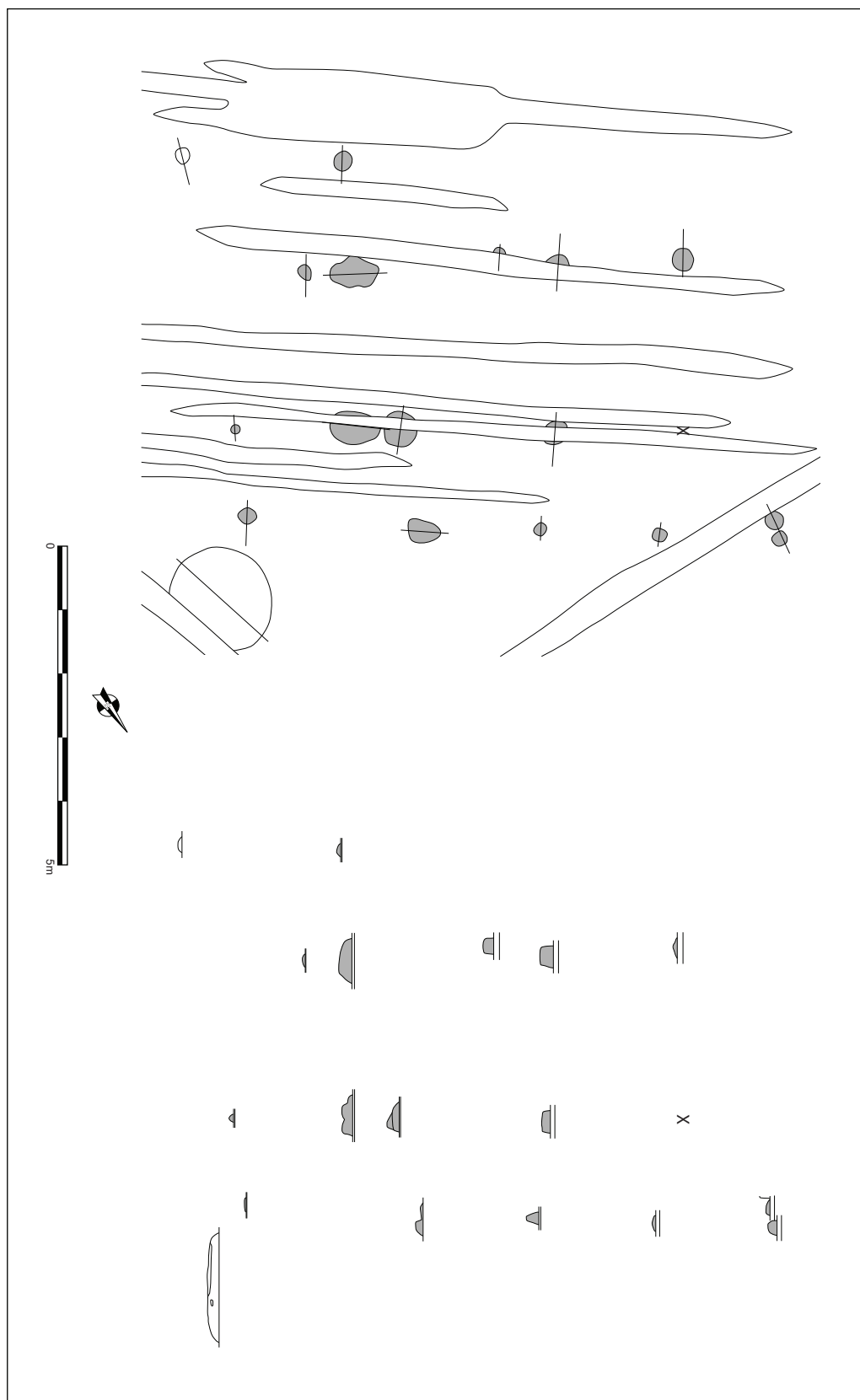
Structuur 8103 wordt gevormd door twee parallelle rijen van drie palen elk, die paarsgewijs zijn opgesteld. Deze dragende kern bestaat uit twee traveeën met een lengte van respectievelijk 3,2 m en 2,0 m. Ze is 2,6 m breed, en heeft zo een oppervlakte van een kleine 14 m². Rondom deze dragende kern wijzen de aanwezigheid van enkele palen op een wand, die zich op zo'n 1,6 m van de dragende kern bevond. Op die manier ontstaat een driebeukig gebouw. Aangezien de wandpalen niet gepaard voorkomen met de palen van de dragende structuur, lijkt de dragende rol van de wand beperkt. De totale oppervlakte van het zo gereconstrueerde gebouw bedraagt zo'n 49 m² (8,5 m x 4,8 m). De oriëntatie is noordwest-zuidoost.

De paalsporen konden, op basis van de coupes, palen van zo'n 15 cm diameter bevat hebben. Er zijn geen aanwijzingen over de vorm van de palen. Vermoedelijk waren de palen allemaal verticaal geplaatst. Opvallend is dat de paalsporen van de twee zuidelijke gebinten dieper bewaard zijn en ook in omvang groter zijn dan de paalsporen van het noordelijke gebint.

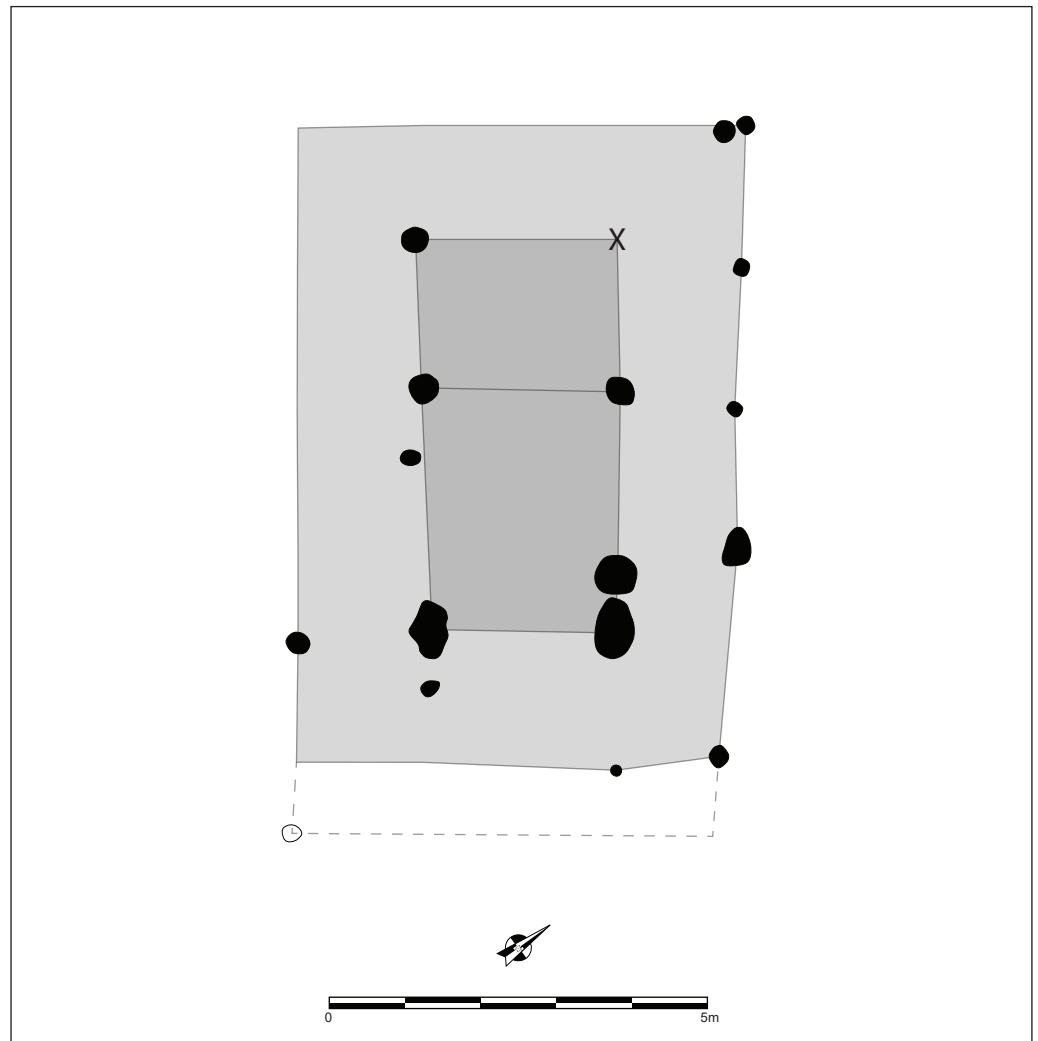
In de oostelijke lange wand zijn ongeveer centraal twee ietwat dieper gefundeerde paaltjes aanwezig, met een tussenafstand van zo'n 1,8 m. Mogelijks wijzen ze op het bestaan van een ingang op deze locatie.

In de dragende structuur is op twee plaatsen een extra paal aanwezig, beide in het zuidelijke travee, maar de palen zijn niet gepaard. Hun bewaringsdiepte is gelijk aan die van de andere palen van de dragende structuur, waardoor ze zeer waarschijnlijk ook dragend waren. Misschien wijzen ze op de nood voor extra ondersteuning van de gebintplaten in dit deel van het gebouw.

Ten zuiden van het zuidelijke gebint, en in lijn met de westelijke gebintrij, is nog een klein paaltje bewaard in de tussenruimte tussen dragende structuur en buitenwand. Mogelijks is het een aanwijzing voor het bestaan van een vorm van binnenindeling in de lengterichting in dit deel van het gebouw.



Figuur 20: Grondplan en doorsnedes van gebouw 8103 (schaal 1:100)



Figuur 21: Interpretatieplan van gebouwplattegrond 8103

5.4.2.1.4. STRUCTUUR 8104

Vindplaats	Veld 7 wegkoffer
Datering	ca. 650 - 730/750 n. Chr.
Grootste lengte	7,2 m (minimum)
Grootste breedte	4,2 m
Aantal beuken	1
Aantal traveeën	3 (minimum)
Opbouw dragende structuur	Twee parallelle palenrijen vormen (minimum) vier dwarse palenkoppels.
Oriëntatie	WNW-OZO

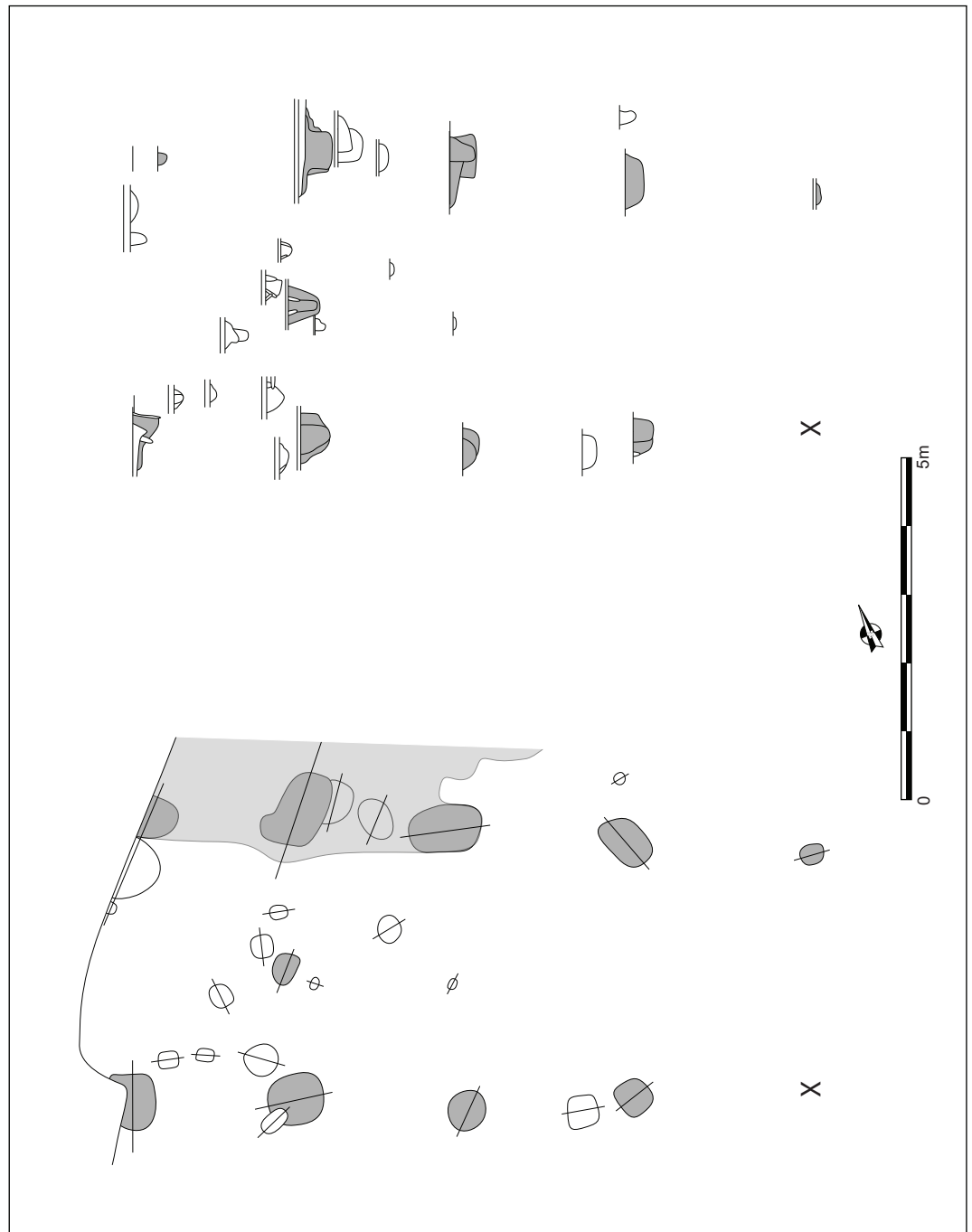
Structuur 8104 wordt gevormd door twee (zo goed als) parallelle rijen van minimum vier palen elk, die paarsgewijs zijn opgesteld en zo een éénbeukig gebouw vormen. De westelijke korte wand is verstoord waardoor niet met zekerheid bepaald kan worden of het volledige gebouw is aangetroffen. De minimale lengte bedraagt dan ook 7,2 m; de breedte bedraagt ter hoogte van de westelijke korte wand 4,2 m en ter hoogte van de oostelijke korte wand 3,8 m. De lange wanden staan dus niet perfect parallel. De drie traveeën zijn van oost naar west respectievelijk 2,5 m, 2,4 m en 2,2 m breed. De totale oppervlakte van het zo gereconstrueerde gebouw bedraagt zo'n 30,2 m². De oriëntatie is westnoordwest-oostzuidoost.

In verschillende gevallen was in coupe de aflijning van de paal zichtbaar. Op die manier kon met zekerheid vastgesteld worden dat de palen een diameter van 20 tot 30 cm hadden. De palen stond verticaal. Over hun vorm is geen informatie voorhanden.

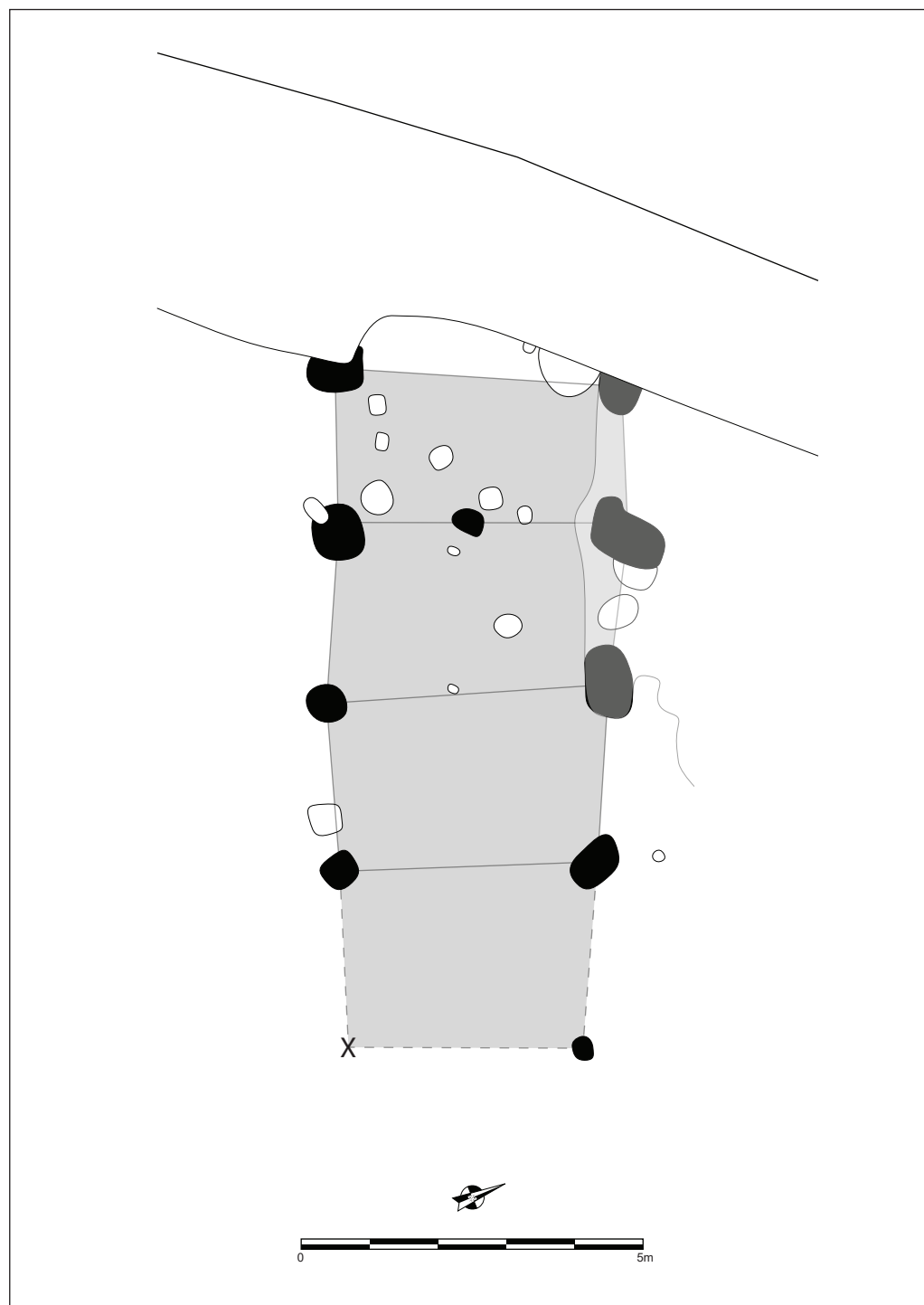
Centraal in het tweede gebint vanuit het westen is een paalspoor aanwezig. De coupe toont duidelijk dat hier een paal in stond die even dragend was/kan geweest zijn als de gebintpalen. Gelet op zijn locatie en diepte is het zeer waarschijnlijk dat deze paal het gebint ondersteunde.

Op zo'n 2,8 m en zuiden van de plattegrond en in lijn met de oostelijke palenrij werd nog een klein en zeer ondiep bewaard paalspoor aangetroffen. Het had zeker geen dragende functie waardoor de aanwezigheid van een extra gebint uitgesloten is. Mogelijks is het wel een aanwijzing voor een wand of een lichte aanbouw.

Zoals hierboven reeds vermeld is de interpretatie als hoofdgebouw voor deze structuur moeilijker hard te maken. De enige geassocieerde structuur is immers een poel of drenkkuil, waarbij de exacte relatie tussen beide structuren niet volledig duidelijk is (DE LOGI *et al.* 2014: 60-61). Daarnaast ligt er op zo'n 5 m een waterput; de exacte datering is echter onzeker aangezien deze structuur nog niet volledig is onderzocht (DE LOGI *et al.* 2014: 47-48). Andere structuren ontbreken. Dit kan echter ook te wijten zijn aan de grote verstoring ten noordwesten van het gebouw, en het feit dat de zone ten zuidoosten (nog) niet archeologisch is onderzocht.



Figuur 22: Grondplan en doorsnedes van gebouw 8104 (schaal 1:100)



Figuur 23: Interpretatieplan van gebouwplattegrond 8104

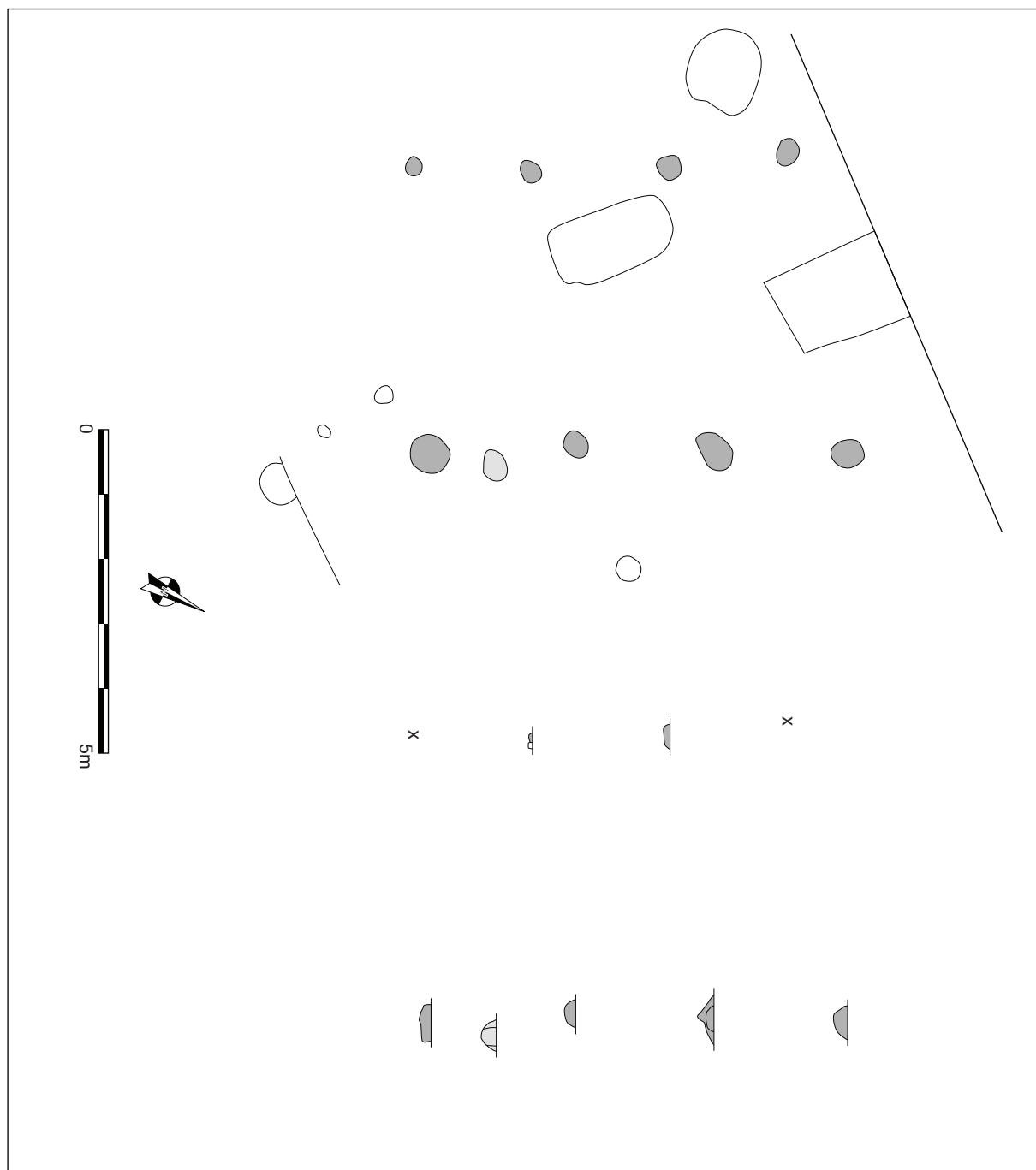
5.4.2.1.5. STRUCTUUR 8106

Vindplaats	Veld 7 Erf 2
Datering	ca. 600 - 730/750 n. Chr.
Grootste lengte	6,7 m
Grootste breedte	4,8 m
Aantal beuken	1
Aantal traveeën	3
Opbouw dragende structuur	Twee parallelle palenrijen vormen vier dwarse palenkoppels.
Oriëntatie	NW-ZO

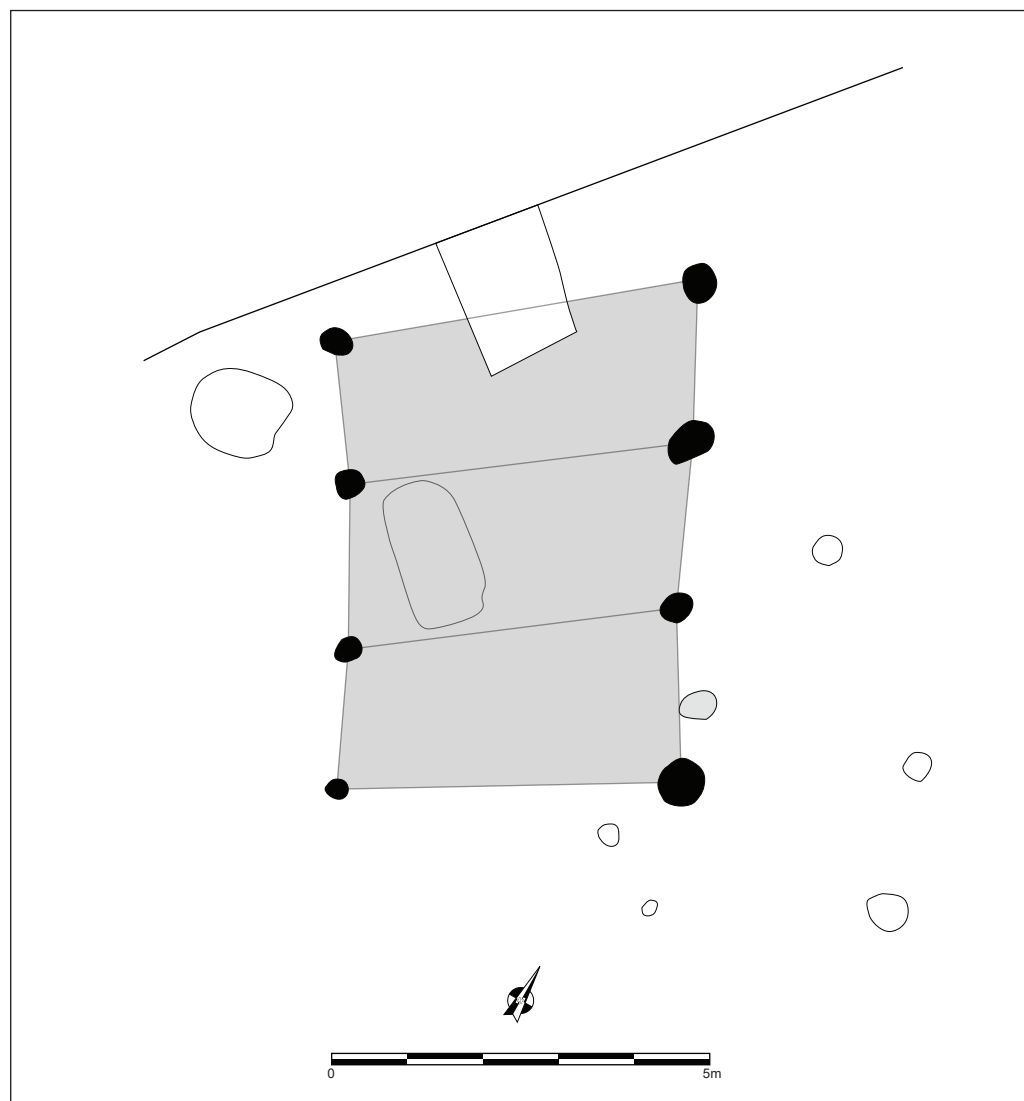
Structuur 8106 wordt gevormd door twee parallelle palenrijen van vier palen elk, die paarsgewijs zijn opgesteld en zo een éénbeukig gebouw vormen. De palen van de drie noordelijke palenkoppels staan niet perfect recht tegenover elkaar ten opzichte van de lengte-as van het gebouw. De drie traveeën zijn van oost naar west respectievelijk 2,3 m, 2,2 m en 2,1 m lang. Het zo gereconstrueerde gebouw heeft een totale oppervlakte van zo'n 32,1 m² (6,7 m x 4,8 m). De oriëntatie is noordwest-zuidoost. Het is niet zeker of het volledige gebouw is aangetroffen, gelet op de ligging nabij de sleufrand.

De paalsporen konden, op basis van de coupes, palen van zo'n 20 cm diameter bevat hebben. Er zijn geen aanwijzingen over de vorm van de palen. Vermoedelijk waren de palen allemaal verticaal geplaatst.

In de oostelijke lange wand in het zuidelijke travee is, min of meer in lijn van de palenrij, een extra paal aanwezig. Er is geen gepaarde paal aangetroffen in de andere lange wand. De functie van deze paal is dan ook onzeker: het kan zowel een aanwijzing zijn voor een ingang (met 1,1 m afstand naar de paal ten zuiden en 1,2 m afstand naar de paal ten noorden) als voor een ondersteuning van de gebintplaat.



Figuur 24: Grondplan en doorsnedes van gebouw 8106 (schaal 1:100)



Figuur 25: Interpretatieplan van gebouwplattegrond 8106

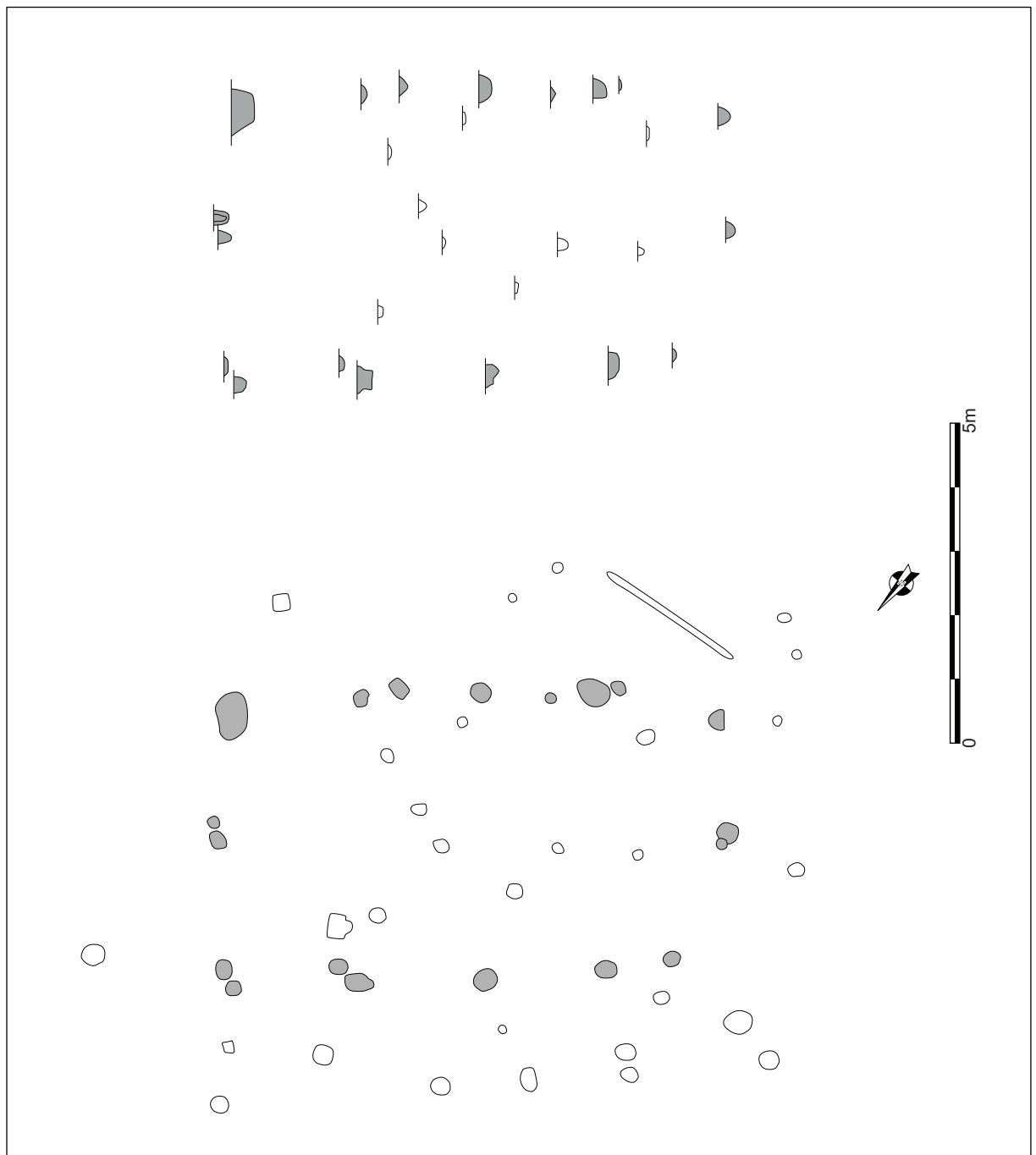
5.4.2.1.6. STRUCTUUR 8108

Vindplaats	Wegkoffer 2007
Datering	ca. 600 - 730/750 n. Chr.
Grootste lengte	8,0 m
Grootste breedte	4,5 m
Aantal beuken	1
Aantal traveeën	4
Opbouw dragende structuur	Twee parallelle palenrijen vormen vier dwarse palenkoppels. Vermoedelijk hadden twee palen elk centraal in de korte zijden ook een dragende functie.
Oriëntatie	NO-ZW

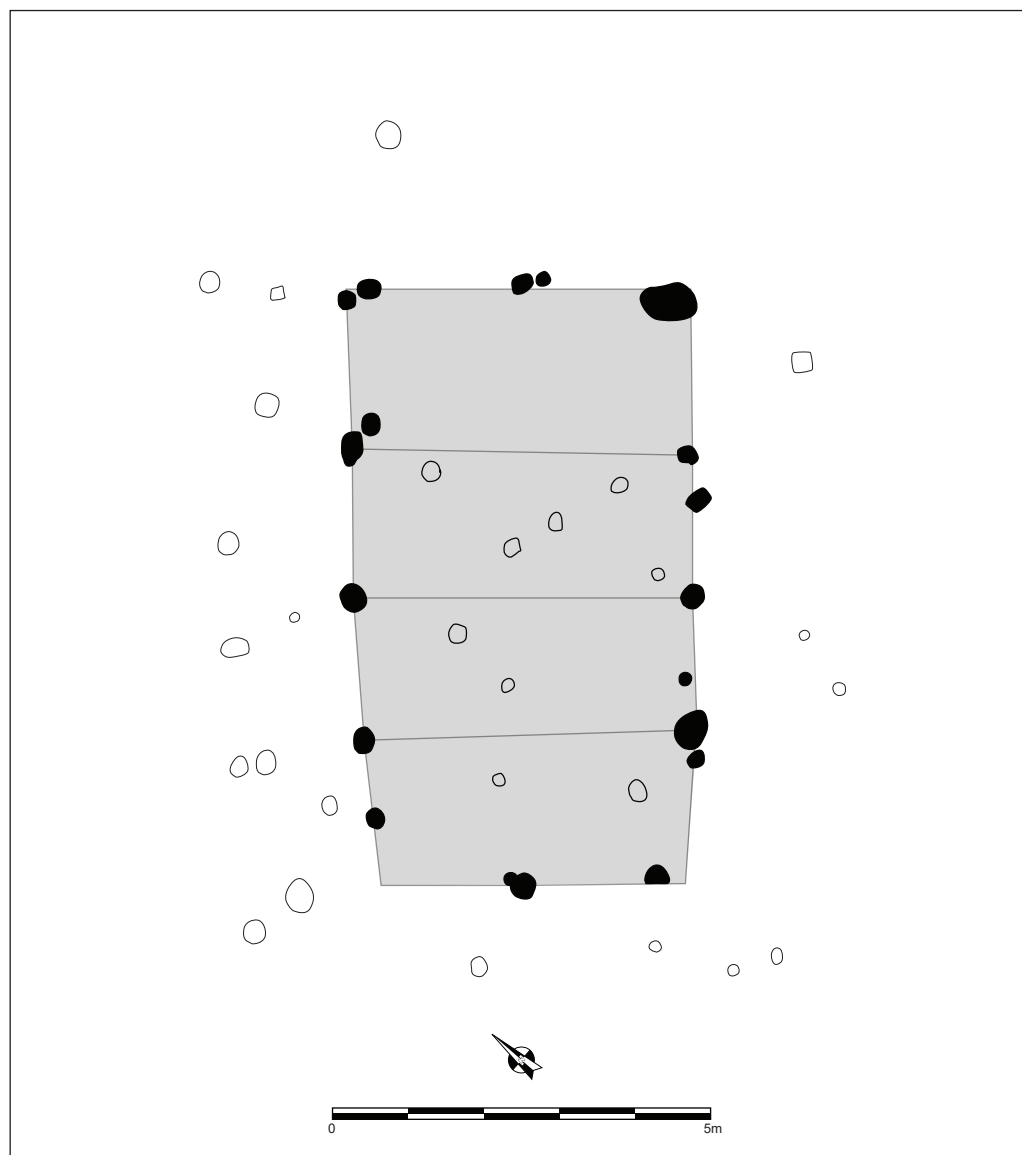
Structuur 8108 wordt gevormd door twee parallelle palenrijen van vier palen elk, die paarsgewijs zijn opgesteld en zo een éénbeukig gebouw vormen. In elke korte zijde is een extra paal aanwezig. In de noordelijke korte zijde staat deze in lijn van het gebint, in de zuidelijke korte zijde staat deze uitwaarts ten opzichte van het gebint, op zo'n 2,0 m afstand. Deze kunnen allebei nokdragend geweest zijn, al dan niet gecombineerd met een functie als sluitpaal. Hun kleinere diameter in vergelijking met de andere paalsporen lijkt dit anderzijds tegen te spreken. Het kan niet uitgemaakt worden of de zuidelijke uitwaartse paal binnen of buiten het gebouw stond, ondanks de aanwezigheid van enkele kleine paalsporen. Deze kunnen immers even goed een lange wand aanduiden, waarbij tussen het eerste gebintpaar een volle wand aanwezig was. De drie traveeën zijn van zuid naar noord respectievelijk 1,8 m, 2,0 m en 2,0 m lang. Het gebouw kent een noordoost-zuidwest oriëntatie.

De paalsporen konden, op basis van de coupes, palen van zo'n 20 cm diameter bevat hebben. Een paalspoor centraal in de noordelijke korte zijde bevatte een paal van 10 cm diameter. Er zijn geen aanwijzingen over de vorm van de palen. Vermoedelijk waren de palen allemaal verticaal geplaatst. De bewaarde diepte van de verschillende palen binnen het gebouw is zeer variabel.

De aanwezigheid van enkele dubbele paalsporen kan wijzen op herstellingen. Enkele kleine paaltjes in lijn van de dragende palenrijen wijzen er op dat de wand zich op deze plaats bevond.



Figuur 26: Grondplan en doorsnedes van gebouw 8108 (schaal 1:100)



Figuur 27: Interpretatieplan van gebouwplattegrond 8108

5.4.2.1.7. STRUCTUUR 8109

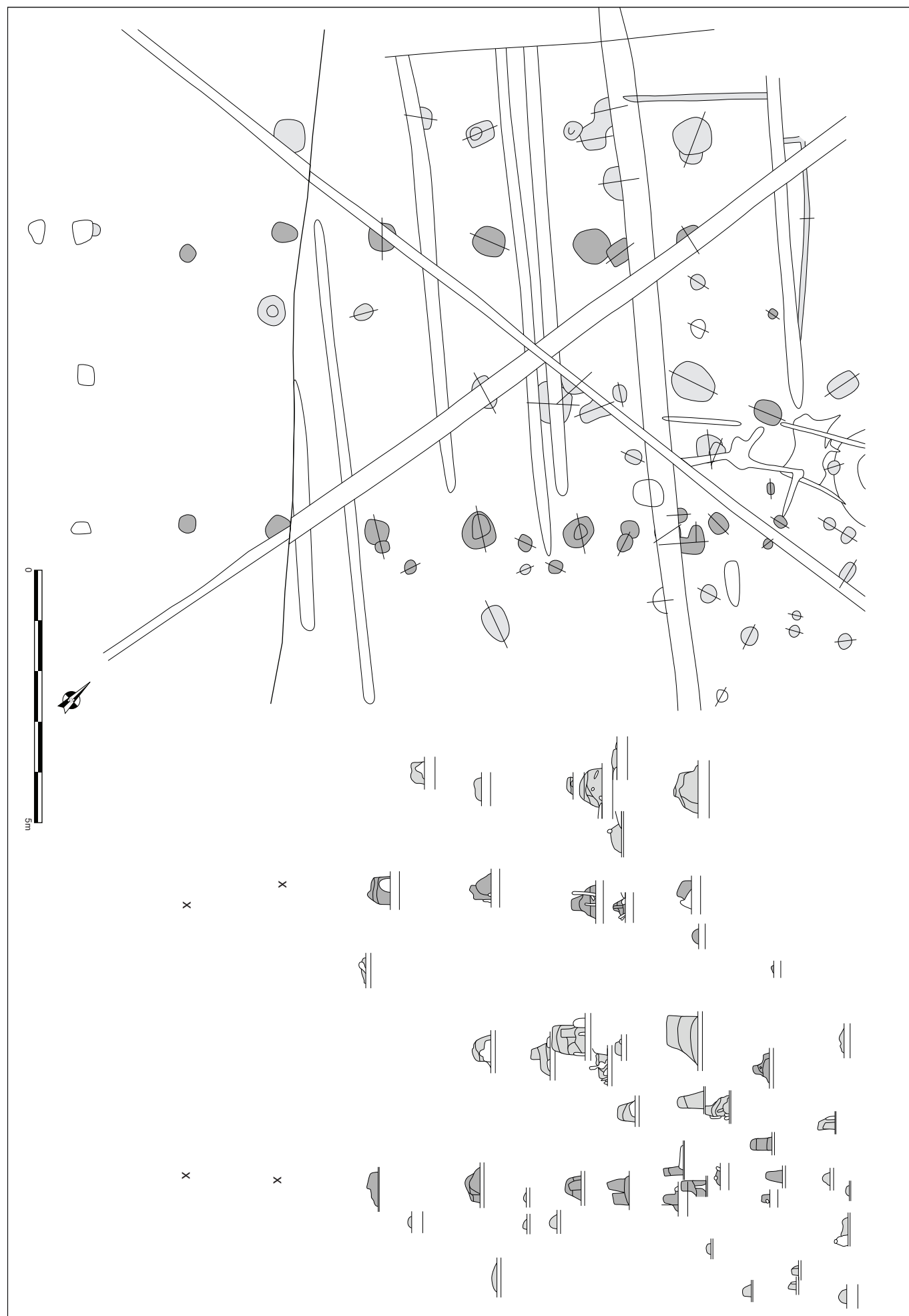
Vindplaats	Veld 7 Erf 4 Hoofdgebouw 1 / Wegkoffer 2007
Datering	ca. 775 - 850 n. Chr.
Grootste lengte	8,2 m
Grootste breedte	5,8 m
Aantal beuken	1
Aantal traveeën	4
Opbouw dragende structuur	Parallele palenrijen vormen vijf dwarse palenkoppels.
Oriëntatie	NO-ZW

Structuur 8109 wordt gevormd door twee parallelle rijen van vijf palen elk, die paarsgewijs zijn opgesteld en zo een éénbeukig gebouw vormen. De dragende structuur bestaat duidelijk uit deze vijf gebinten, waar aan elke korte zijde vermoedelijk nog een extra gebint, of eerder annex, was toegevoegd. De noordelijke annex wordt gevormd door één paal, a-centraal geplaatst in de korte zijde. De aanwezigheid van verschillende kleine paaltjes in de noordelijke korte zijde, tonen dat deze annex minstens deels afgesloten was. De aanwezigheid van twee kleine paalsporen in lijn met het noordelijke gebint kan echter ook een aanwijzing zijn voor een wand, waardoor deze annex dan buiten het eigenlijke gebouw zou liggen. Het is echter onmogelijk vast te stellen of deze twee kleine paalsporen tot Structuur 8109 dan wel tot Structuur 8110 behoren. De zuidelijke annex wordt gevormd door twee kleinere palen die min of meer in lijn met de dragende palenrijen liggen.

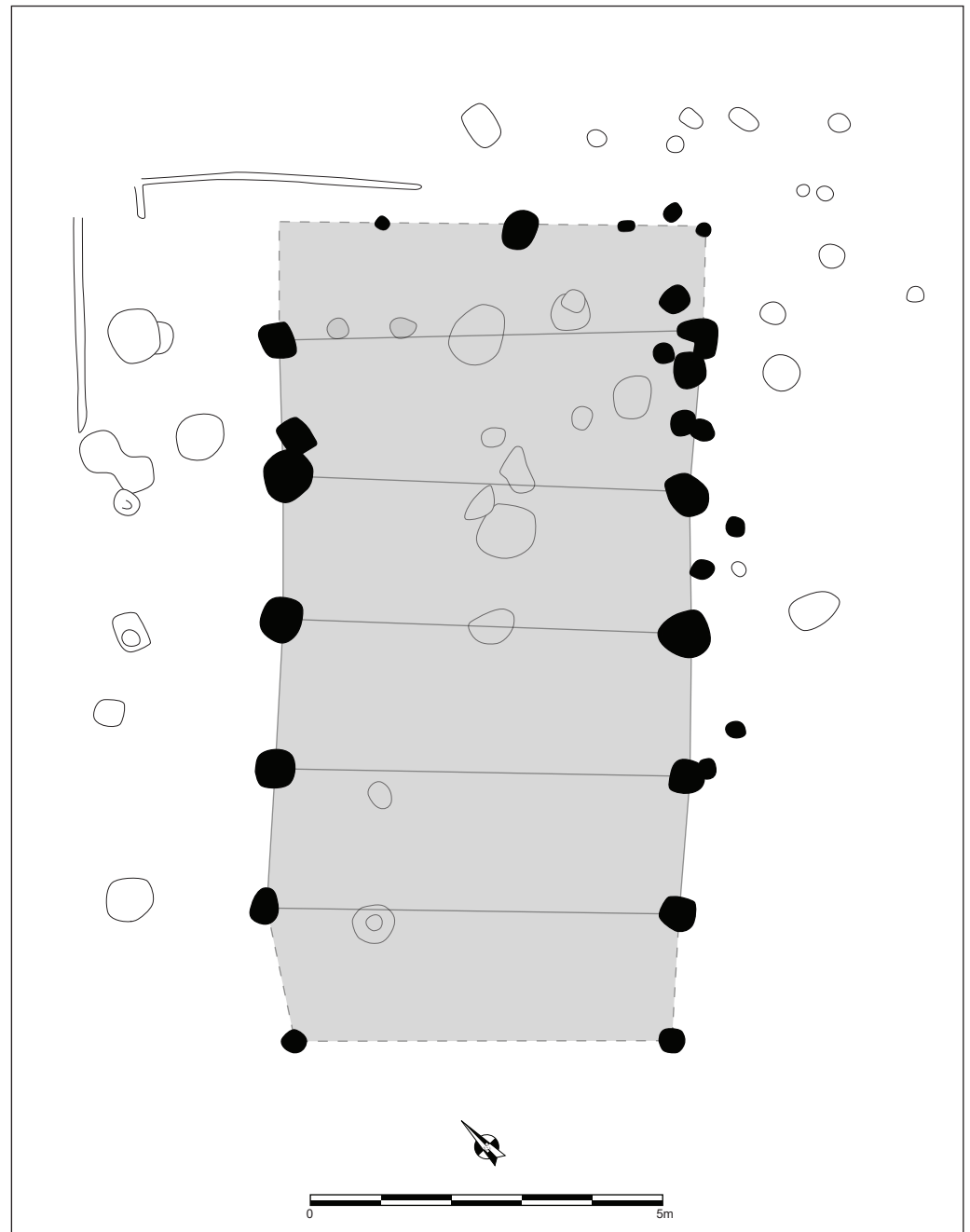
De dragende structuur zelf, bestaande uit vijf palenkoppels en vier traveeën, heeft een lengte van 8,2 m en een breedte van 5,8 m. Op die manier heeft ze een oppervlakte van zo'n 47,5 m². Met inbegrip van één of twee lichter gefundeerde annexen, heeft het gebouw een lengte van 10,0 of 11,6 m, waardoor de totale oppervlakte van het gereconstrueerde gebouw zo'n 58,0 m² of 67,3 m² bedraagt. Het gebouw is noordoost-zuidwest georiënteerd. De vier traveeën van de dragende structuur hebben van noord naar zuid een respectievelijke lengte van 2,3 m, 2,0 m, 2,0 m en 2,0 m.

In coupe waren verschillende palen nog duidelijk zichtbaar, waardoor zeker is dat de paaldiameter 20 cm bedroeg. De palen waren verticaal geplaatst. Opvallend is dat de diepte van de paalsporen in het noordoostelijke deel van het gebouw groter is.

Door de grote hoeveelheid kleinere paalsporen en de ligging van structuur 8110 op quasi dezelfde locatie, is het moeilijk uit te maken waar de wand precies lag. Ze kon zowel in lijn met de dragende palen staan, maar het is ook mogelijk dat ze, toch ter hoogte van de oostelijke lange palenrij, zo'n 50 cm buiten de dragende structuur stond. Op die manier zou de breedte van het gebouw toenemen tot 6,3 m.



Figuur 28: Grondplan en doorsnedes van gebouw 8109 (schaal 1:100)



Figuur 29: Interpretatieplan van gebouwplattegrond 8109

5.4.2.1.8. STRUCTUUR 8110

Vindplaats	Veld 7 Erf 4 Hoofdgebouw 2
Datering	ca. 775 - 850 n. Chr.
Grootste lengte	8,2 m
Grootste breedte	5,2 m
Aantal beuken	1
Aantal traveeën	3 (?)
Opbouw dragende structuur	Parallele palenrijen vormen vier dwarse palenkoppels.
Oriëntatie	NO-ZW

Zo'n 2 m ten westen van Structuur 8109 ligt Structuur 8110, die Structuur 8110 ook gedeeltelijk overlapt. De structuur wordt gevormd door twee parallelle palenrijen van vier palen elk. Vooral de oostelijke rij is slechter bewaard, waarbij al zeker de zuidoostelijke hoekpaal lijkt te ontbreken. Het zo gereconstrueerde gebouw heeft een lengte van 8,2 m en een breedte van 5,2 m, waardoor de oppervlakte zo'n 42,6 m² bedraagt. Een kleine greppel met een haakse hoek in lijn met de westelijke palenrij kan het gebouw mogelijk met zo'n 2,0 m verlengen. In dit geval gaat het zeker om een lichte annex, gezien de beperkte afmetingen van de greppel en het volledig ontbreken van palen. De greppel maakt daarnaast ook deel uit van een groter complex dat zich zowel naar het noorden, het zuiden als het westen uitstrekt. Naar het noorden toe omvat dit een klein vierpalig bijgebouw, naar het zuiden vormt ze mogelijk een lange wand van het gebouw (cf. *infra*). Tijdens de initiële rapportage werd gesteld dat deze greppels vermoedelijk geen onderdeel uitmaakten van het gebouw, maar wel in verband er mee staan, als mogelijke afwatering of afbakening (HOORNE *et al.* 2016: 242). Deze visie blijft behouden.

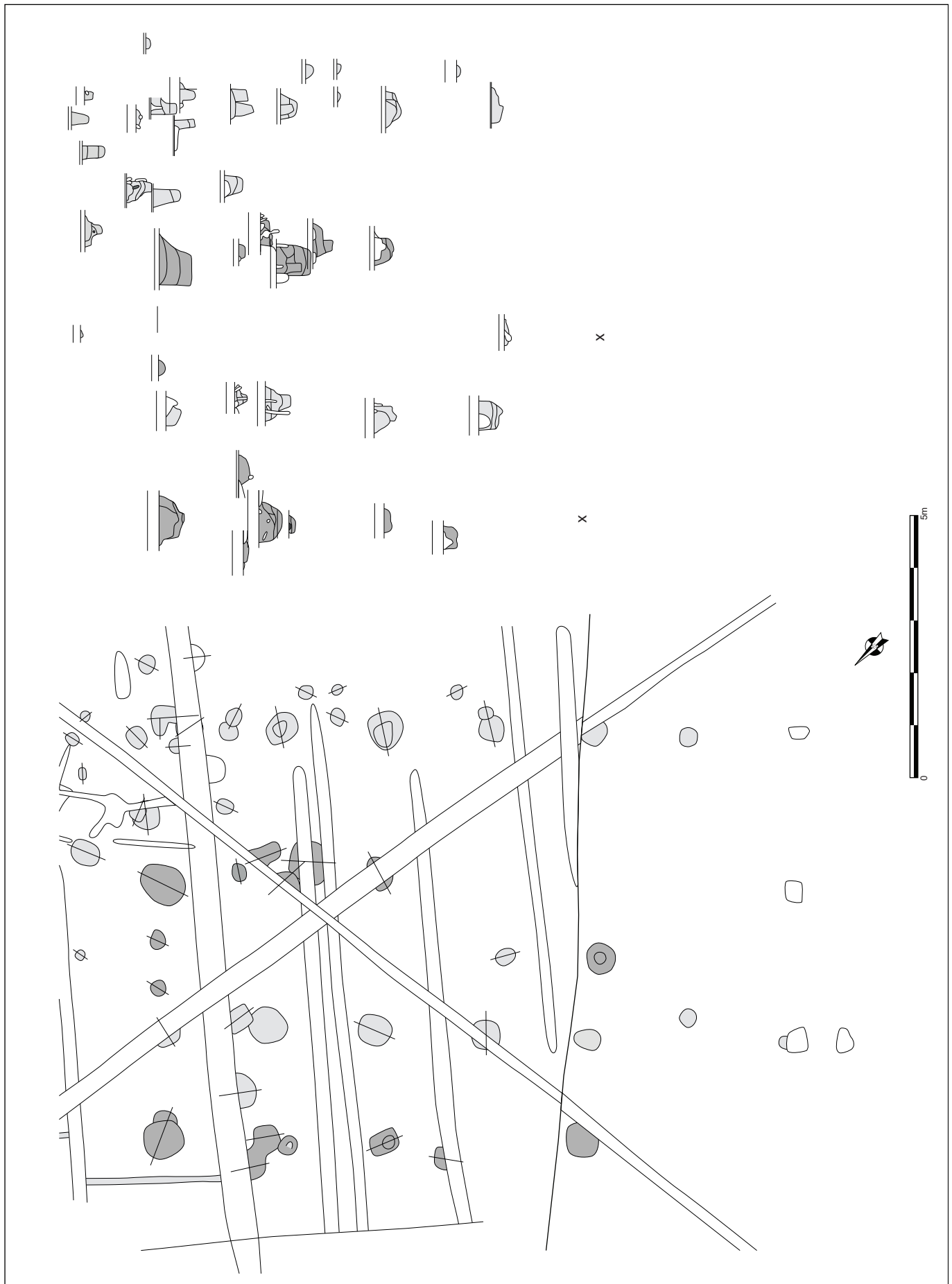
Het gebouw bestaat minstens uit drie traveeën, met van noord naar zuid een respectievelijke lengte van 2,0 m, 2,1 m en 3,8 m. De maatvoering van dit laatste travee doet vermoeden dat hier oorspronkelijk twee gebinten aanwezig waren, waarvan beide palen in de lange wanden niet bewaard zijn. Anderzijds is het eerder onwaarschijnlijk dat beide palen effectief niet bewaard zouden zijn. Er zijn alleszins geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een vierde travee door het opsplitsen van dit zuidelijke travee.

De diameter van de palen bedroeg 20 cm, en deze waren verticaal geplaatst. Opvallend is dat de palen in het noorden van het gebouw opvallend dieper zijn dan deze in het zuiden.

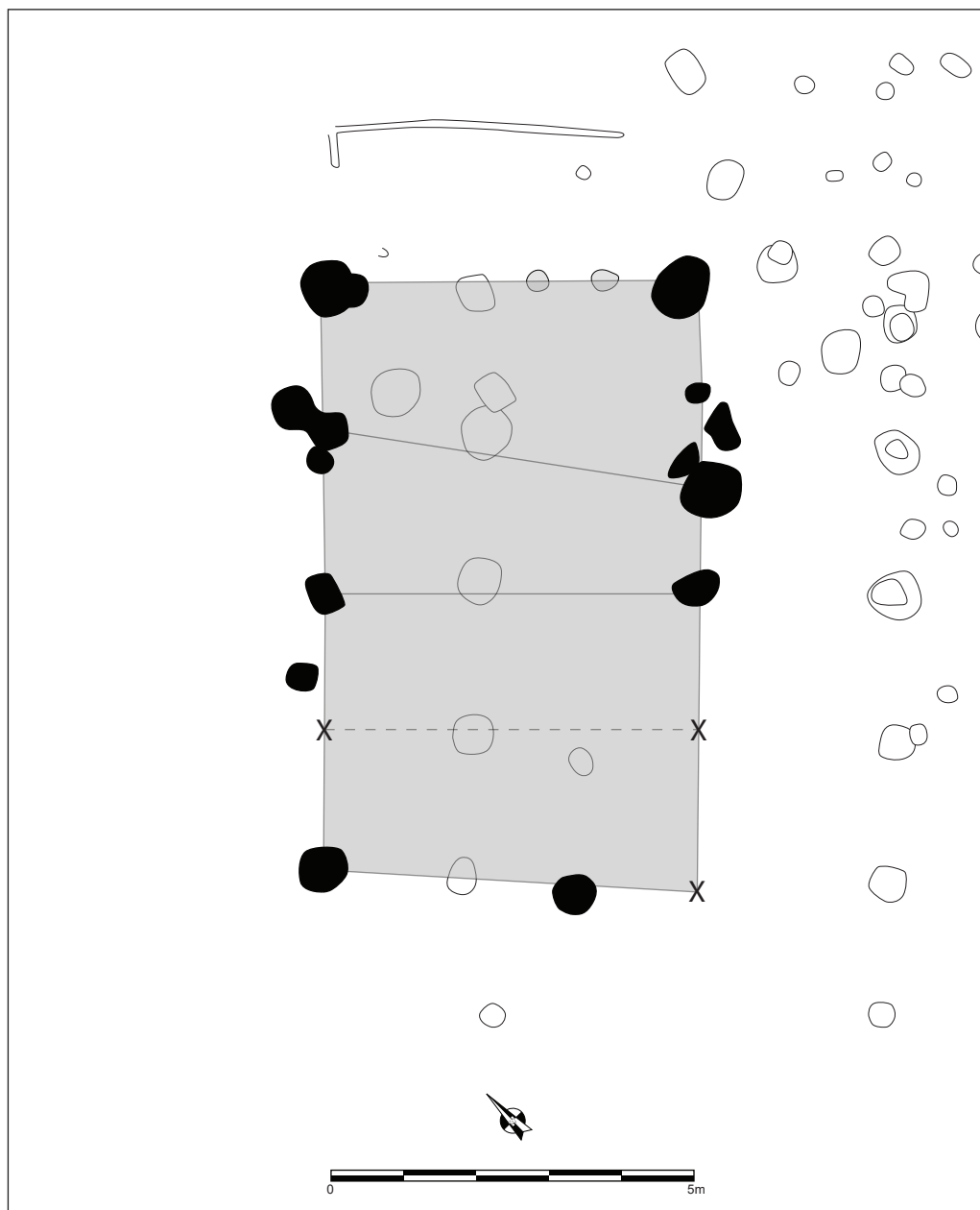
De aanwezigheid van enkele kleine palen in de lijn van de oostelijke palenrij doet vermoeden dat de wand zich ter hoogte van de dragende palenrijen bevond. In de noordelijke korte zijde wijzen twee palen mogelijk op het bestaan van de wand ter hoogte van het meest noordelijke gebint. Zoals gesteld bij Structuur 8109 is het echter niet vast te stellen tot welk gebouw deze palen behoren.

De aanwezigheid van een extra paal in de oostelijke palenrij ter hoogte van het tweede travee vanuit het noorden gezien, wijst vermoedelijk op de aanwezigheid van een ingang. De ruimte tussen deze paal en de paal ten zuiden ervan bedraagt immers zo'n 80 cm: beide palen lijken, op basis van de coupes, immers tegen de wand van de paalkuil gestaan te hebben.

De quasi identieke maatvoering, zowel qua afmetingen als qua traveemaat, alsook de overlapping met Structuur 8109, maken duidelijk dat beide gebouwen in verband staan met elkaar. Vermoedelijk volgden ze elkaar vrij snel op. Aangezien er geen enkele oversnijding tussen paalsporen is, is niet uit te maken welk gebouw het andere opvolgt.



Figuur 30: Grondplan en doorsnedes van gebouw 8110 (schaal 1:100)



Figuur 31: Interpretatieplan van gebouwplattegrond 8110

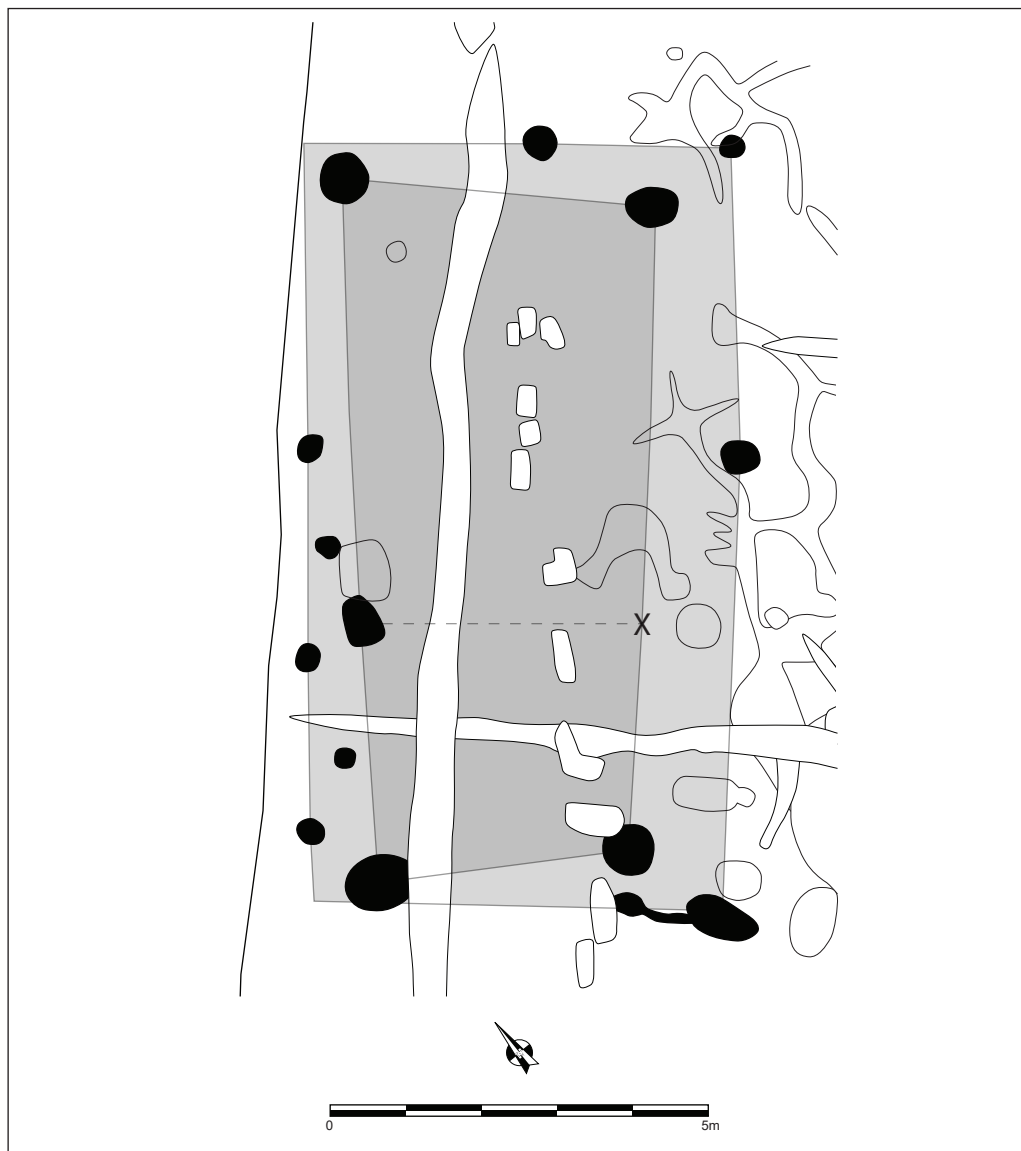
5.4.2.1.9. STRUCTUUR 8111

Vindplaats	Parkeertoren Erf 3
Datering	ca. 600 - 650 n. Chr.
Grootste lengte	10,0 m
Grootste breedte	5,5 m
Aantal beuken	1/3
Aantal traveeën	?
Opbouw dragende structuur	Twee palenrijen vormen dwarse palenkoppels. Deze dragende structuur wordt rondom omgeven door een wand op zo'n 80 tot 100 cm.
Oriëntatie	NO-ZW

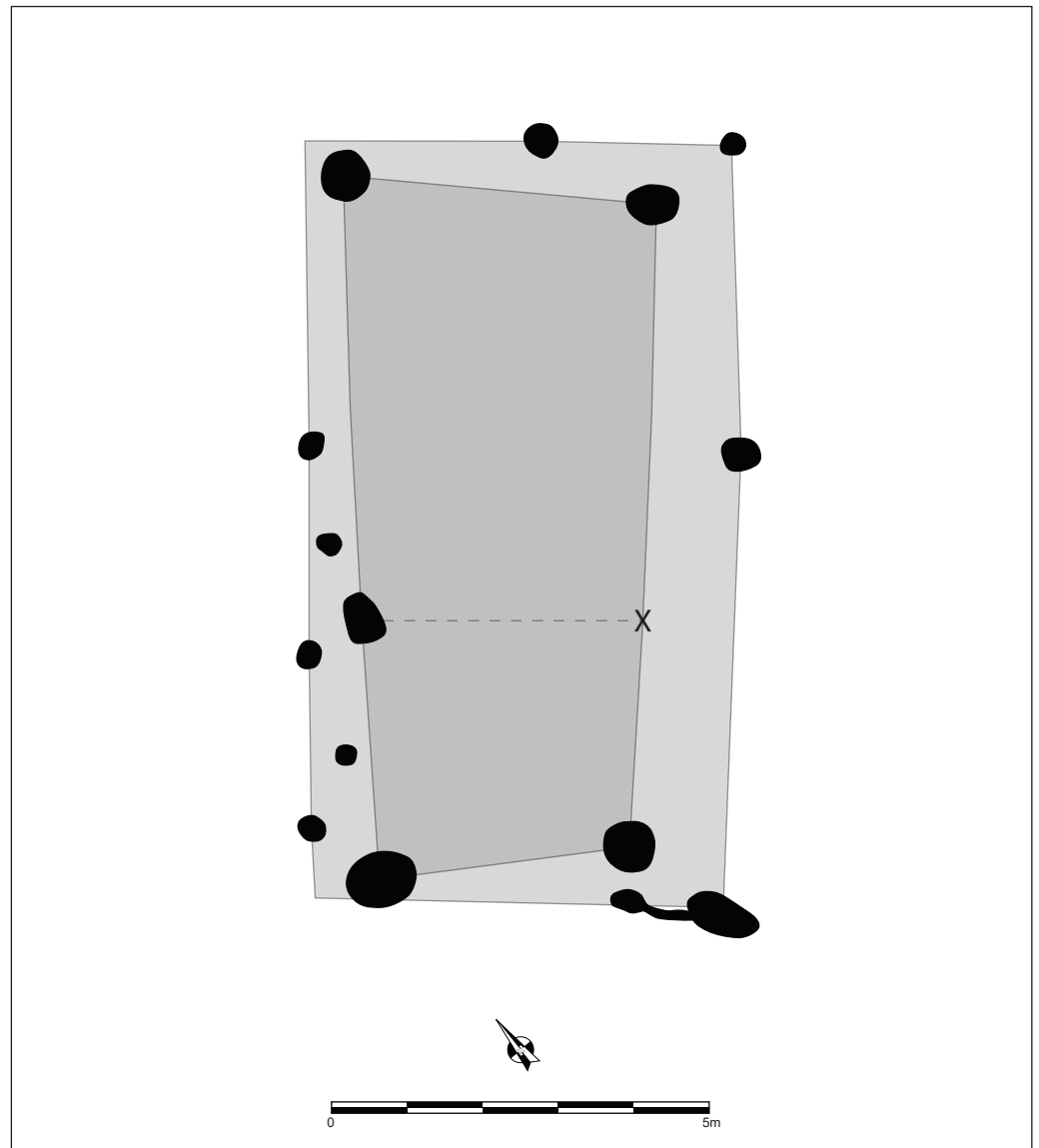
Omwille van ingrijpende verstoringen op deze locatie en de ligging net bij de sleufrand, werd tijdens de initiële verwerking deze structuur niet weerhouden en dus ook niet gerapporteerd (HOORNE 2012: 86-97). Hoewel het een onzekere structuur betreft, is er toch voor gekozen deze in dit onderzoek op te nemen.

Structuur 8111 wordt gevormd door vijf palen die in twee rijen geordend lijken te zijn. Deze rijen zijn niet parallel en bestaan uit zeer weinig palen. Mogelijks zijn andere palen door de sterke uitloging op deze locatie niet herkend (HOORNE 2012: 86). Vier grotere paalkuilen vormen samen een trapezium van zo'n 8,4 m lang en zo'n 3,2 m (zuidelijke korte zijde) tot 4,1 m (noordelijke korte zijde) breed. Rondom lijken verschillende kleinere paalsporen een wand te vormen, die zich gemiddeld zo'n 80 tot 100 cm buiten de dragende structuur bevindt. Op die manier gaat het vermoedelijk om een driebeukig gebouw. Vooral ten westen van de dragende structuur zijn veel van deze kleinere palen aanwezig, die in een verspringende configuratie staan. Gelet op de tussenafstand van zo'n 50 cm zijn de binnenste paaltjes vermoedelijk niet rechtstreeks in verband te brengen met de wand. In de zuidoostelijke hoek lijken twee paalsporen verbonden te zijn door een klein greppeltje. Het zo gereconstrueerde gebouw heeft een oppervlakte van zo'n 55 m² (10,0 m x 5,5 m). De oriëntatie is noordoost-zuidwest.

Door de fragmentaire bewaring en het ontbreken van coupes is het niet mogelijk uitspraken te doen over het aantal traveeën of de exacte aard van de dragende structuur.



Figuur 32: Grondplan van gebouw 8111 (schaal 1:100)



Figuur 33: Interpretatieplan van gebouwplattegrond 8111

5.4.2.2. Grote bijgebouwen

5.4.2.2.1. STRUCTUUR 8105

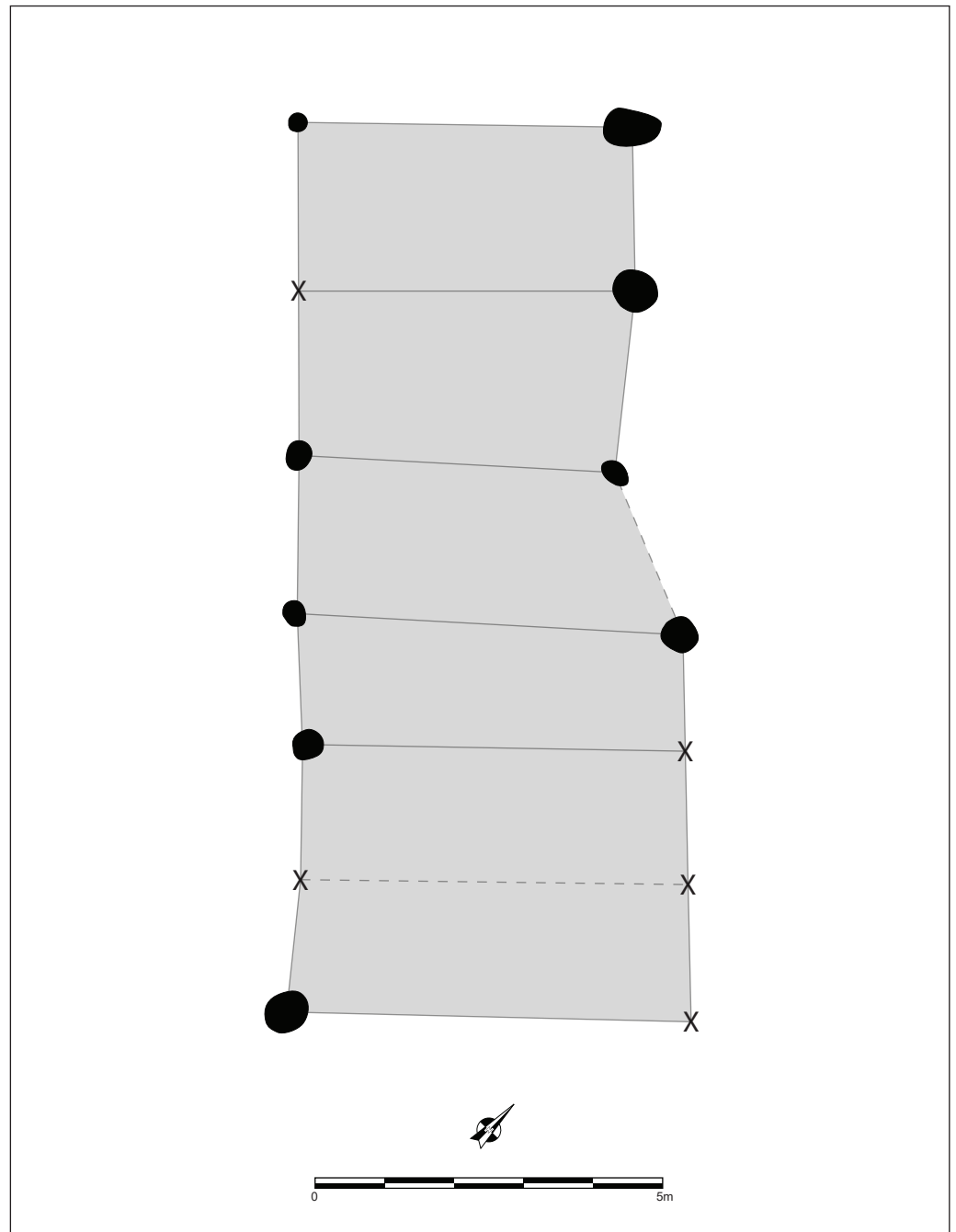
Vindplaats	Veld 7 Erf 1
Datering	ca. 700 - 750 n. Chr.
Grootste lengte	12,8 m (?)
Grootste breedte	4,8 m
Aantal beuken	1
Aantal traveeën	5
Opbouw dragende structuur	Twee parallelle palenrijen vormen zes dwarse palenkoppels.
Oriëntatie	NNW-ZZO

Structuur 8105 wordt gevormd door twee parallelle palenrijen van vermoedelijk zes palen elk, die paarsgewijs zijn opgesteld en zo een éénbeukig gebouw vormen. In de zuidelijke lange palenrij ontbreekt vermoedelijk één paal ter hoogte van het tweede gebint, geteld vanaf de westelijke korte zijde. In de noordelijke lange palenrij ontbreken vermoedelijk twee palen, ter hoogte van het vijfde en zesde gebint, geteld vanaf de westelijke korte zijde. De vijf traveeën hebben volgende afmetingen, van west naar oost: 2,4 m, 2,4 m, 2,3 m, 2,0 m, 4,0 m. Het zo gereconstrueerde gebouw heeft een oppervlakte van 61,5 m² (12,8 m x 4,8 m). De oriëntatie is noordnoordwest-zuidzuidoost.

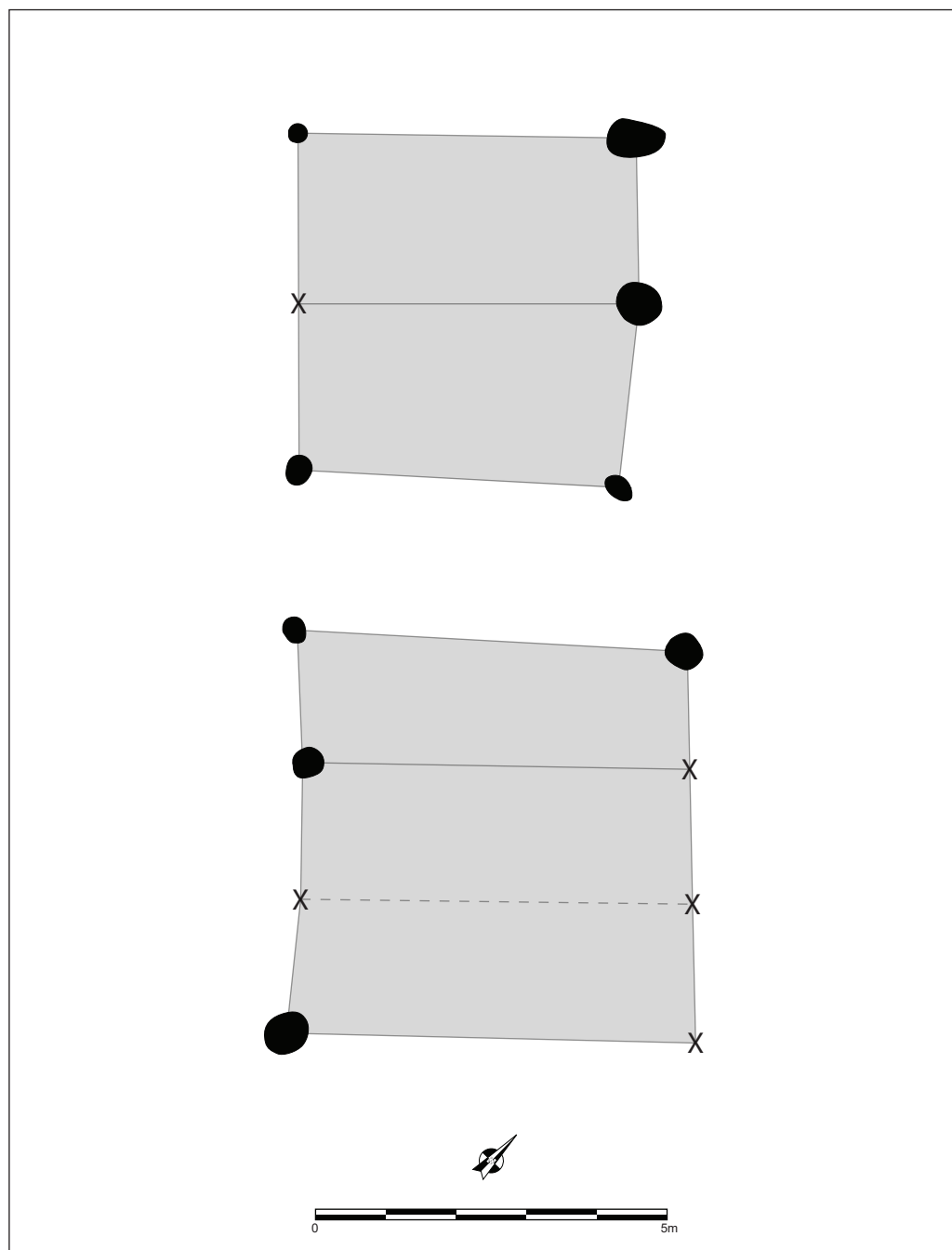
De palenrijen lijken niet al te precies uitgelijnd, met soms relatief grote afwijkingen van palen ten opzichte tot de rij als gevolg. Wegens het ontbreken van coupes is er geen informatie beschikbaar over de diepte en diameter van de paalkuilen en de stand van de palen.

De interpretatie als groot bijgebouw, mogelijks een stal en/of schuur, is eerder onzeker. Het kan even goed om een hoofdgebouw gaan, waar dan mogelijks een deel van het gebouw ontbreekt door de ligging nabij de sleufrand. Zowel de traveematen als de breedte zijn immers opvallend gelijk en liggen ook in lijn met de andere als hoofdgebouw geïnterpreteerde structuren op de nederzetting (zie *infra*). De lengte is echter afwijkend, alsook de onnauwkeurige uitlijning van de lange palenrijen. De ligging binnen een duidelijk afgebakend erf met een waterput, een kleine spieker en twee kuilen hoeft een interpretatie als bijgebouw ook niet in de weg te staan.

Een andere mogelijkheid is dat het hier om twee gebouwen gaat, een noordelijk gebouw bestaande uit drie palenkoppels (4,8 m x 4,8 m) en een zuidelijk gebouw bestaande uit drie of vier palenkoppels (5,8 m x 5,5 m). Het breedteverschil kan hier op wijzen. Het is niet vast te stellen of het om één dan wel om twee gebouwen ging. Wel kan opgemerkt worden dat het verbinden van twee gebouwen met een verschillende breedte, waarvan de dragende structuur daarbovenop niet in lijn staan, technisch vrij complex is.



Figuur 34: Interpretatieplan van gebouwplattegrond 8105 in grootste variant



*Figuur 35: Interpretatieplan van gebouwplattegrond 8105
indien deze zou uiteenvallen in twee kleinere bijgebouwen*

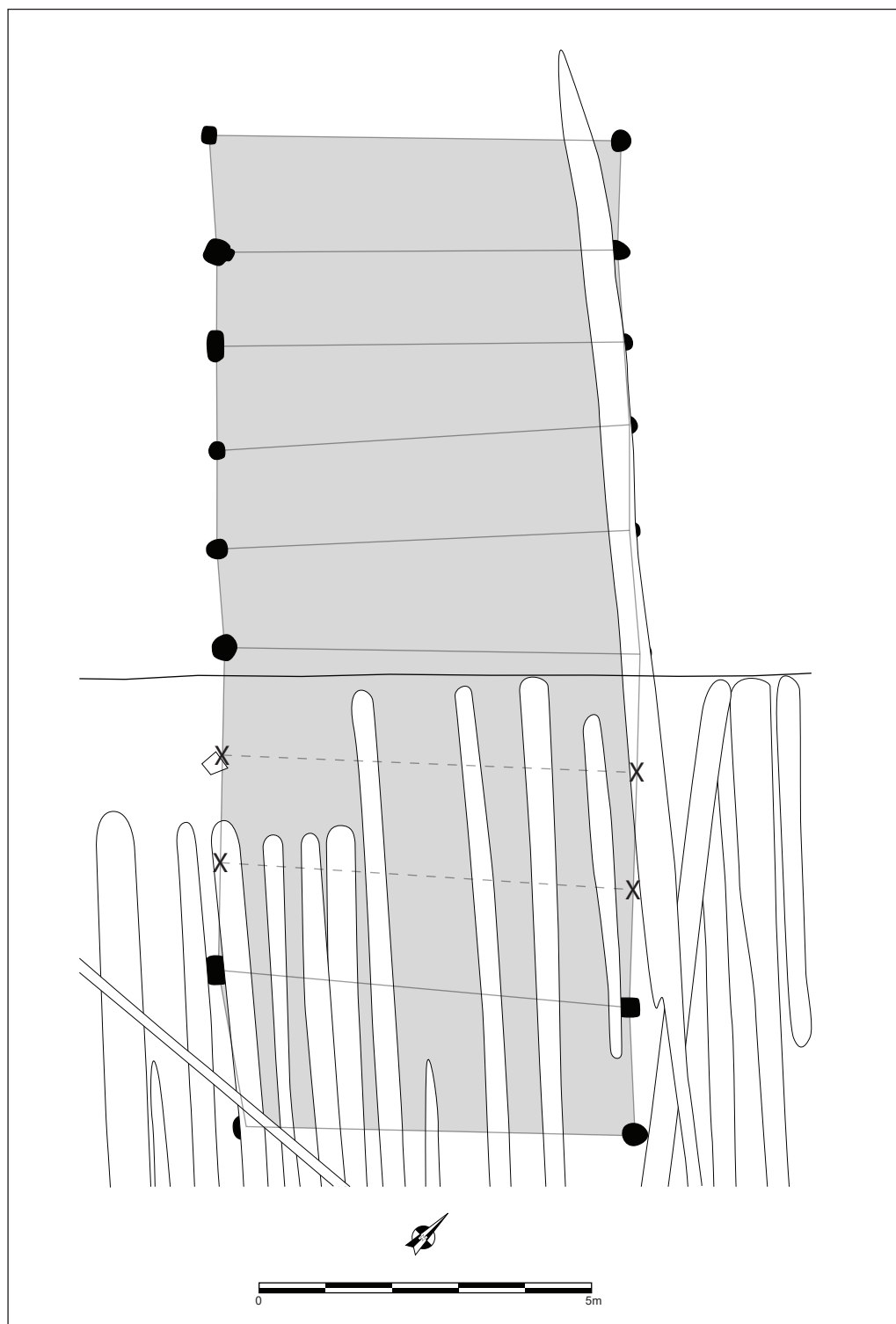
5.4.2.2.2. STRUCTUUR 8107

Vindplaats	Veld 7 Erf 3
Datering	ca. 650 - 750 n. Chr.
Grootste lengte	15,0 m
Grootste breedte	6,2 m
Aantal beuken	1
Aantal traveeën	7
Opbouw dragende structuur	Twee parallelle palenrijen vormen acht dwarse palenkoppels.
Oriëntatie	NW-ZO

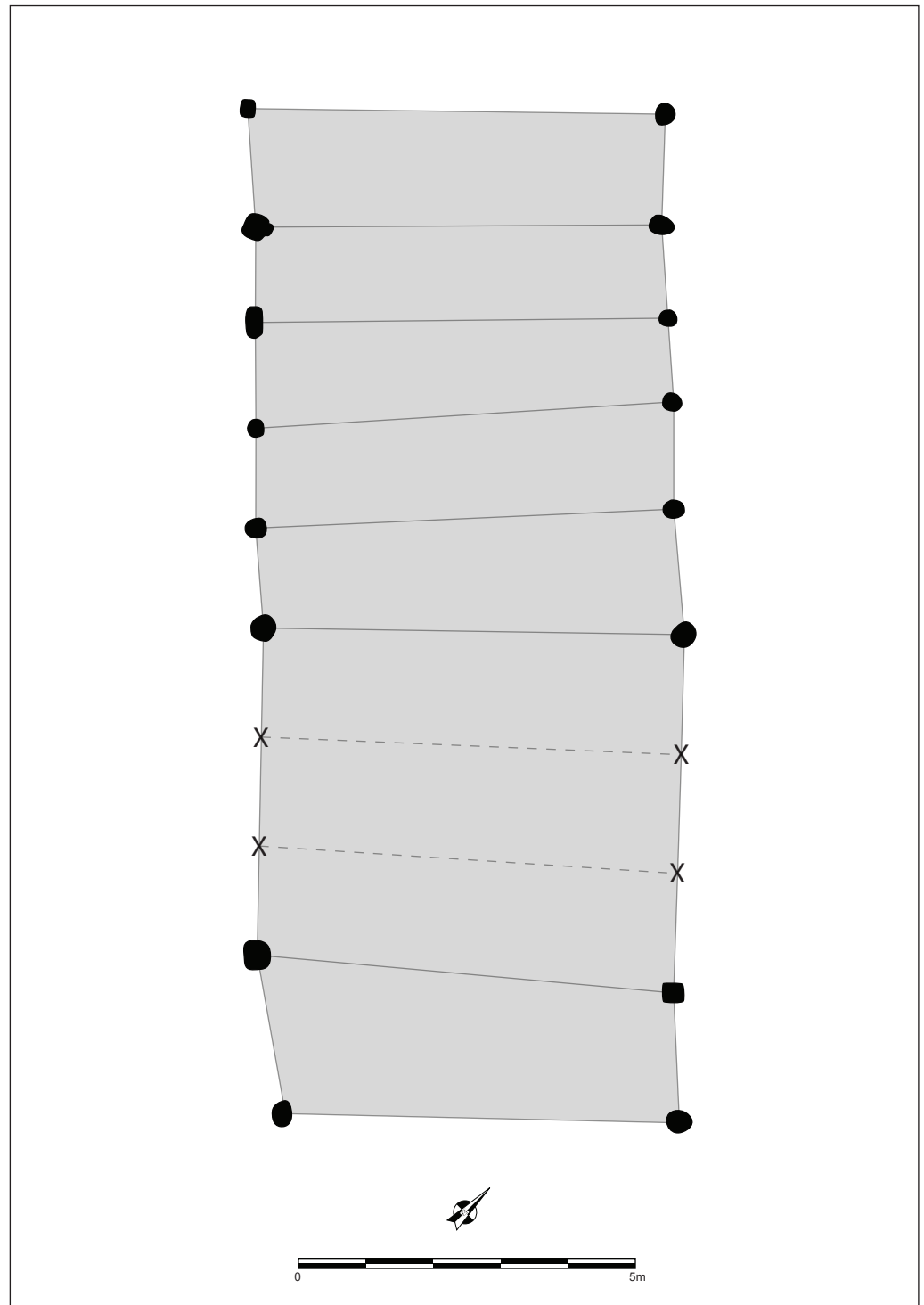
Structuur 8107 wordt gevormd door twee parallelle palenrijen van acht palen elk, die paarsgewijs zijn opgesteld en zo een éénbeukig gebouw vormen. De vijf noordelijke traveeën hebben een vaste traveemaat van 1,5 m lengte. Daarop volgt een breed travee van 4,8 m, hoewel hier ook palen kunnen ontbreken door de aanwezigheid van recente verstoringen. Het laatste travee ten slotte meet 2,4 m. Het zo gereconstrueerde gebouw heeft een oppervlakte van zo'n 90 m² (15,0 m x 6,2 m). De oriëntatie is noordwest-zuidoost.

Wegens het ontbreken van coupes is er geen informatie beschikbaar over de diepte en diameter van de paalkuilen en de stand van de palen. Het noordelijke deel van het gebouw is zeer regelmatig terwijl het zuidelijke deel onnauwkeuriger lijkt, met palen die lichtjes uit lijn liggen. De invloed van de recentere verstoring kan het beeld echter ook beïnvloeden.

De interpretatie als groot bijgebouw, mogelijks een stal en/of schuur, is vrij zeker. Ze is gebaseerd op de afwijkende afmetingen van dit gebouw ten opzichte van de andere gebouwen op de nederzetting, en op de afwijkende traveemaat. Ten slotte lijkt het gebouw ook niet echt deel uit te maken van een erf.



Figuur 36: Grondplan van gebouw 8107 (schaal 1:100)



Figuur 37: Interpretatieplan van gebouwplattegrond 8107

5.4.2.3. Kleine bijgebouwen

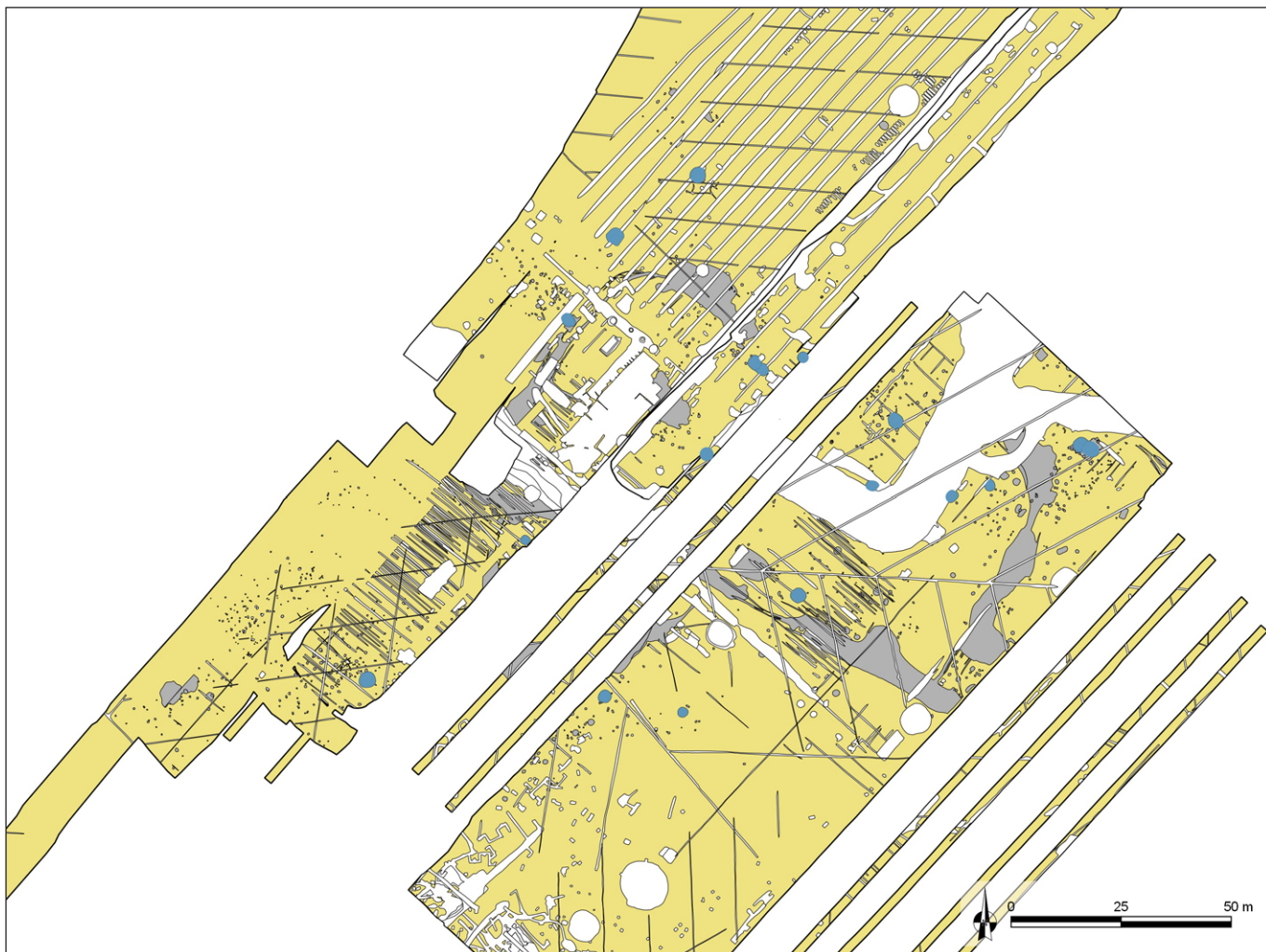
In totaal werden 14 structuren geïnterpreteerd als klein bijgebouw, met name spieker. Het gaat zonder uitzondering om kleine vierpalige constructies met een min of meer vierkant of rechthoekig grondplan. De gemiddelde lengte ligt op 2,4 m, de gemiddelde breedte op 2,1 m. Deze gemiddelden verbergen echter significante verschillen. De kleinste en grootste lengte zijn immers respectievelijk 1,4 m en 3,5 m, terwijl de kleinste en grootste breedte respectievelijk 1,2 m en 3,0 m bedragen. De oppervlaktes vallen dan ook uiteen tussen minimum 1,67 m² en maximum 10,40 m², met een gemiddelde van 5,5 m².

Soms zijn extra palen aanwezig in de zijden of naast de hoekpalen. Deze moeten hoogstwaarschijnlijk gezien worden als ondersteunende palen en/of latere herstellingen. De in Vlaanderen courante term spieker kan in feite slaan op twee verschillende bouwtypes. Het eerste is een kapberg, een open gebouw met aanpasbare dakhoogte dat gebruikt wordt voor de opslag van hooi of (ongedorst) graan (ZIMMERMANN 1991: 72; VOLMER & ZIMMERMANN 2012: 59). Dat hier substantiële hoeveelheden gewassen in konden bewaard worden, blijkt uit vroegmoderne tot vroeg-20^{ste}-eeuwse afbeeldingen en foto's (zie o.a. ZIMMERMANN 1991: fig. 5 en 6).

Het tweede bouwtype is een spieker *strictu sensu*, een gesloten gebouw dat dient voor de opslag van gedorst graan (VOLMER & ZIMMERMANN 2012: 82). Op basis van archeologische grondsporen zijn kapberg en spieker niet van elkaar te onderscheiden (ZIMMERMANN 1991: 82). In wat volgt zal dan ook de term 'spieker' gebruikt blijven worden voor een klein vierpalig bijgebouw, zonder dat er een functionele interpretatie gemaakt kan worden.

Een derde mogelijke opslagstructuur is de mijt, bestaande uit een individuele paal waartegen hooi of ongedorst graan in schoven werd opgestapeld. Door hun zeer lichte bodemimpact is het

Figuur 38: Grondplan met aanduiding van de vroegmiddeleeuwse sporen (in grijs), de vroegmiddeleeuwse waterputten (in blauw) en recente sporen (in wit)



zo goed als onmogelijk om mijten met zekerheid te identificeren bij archeologisch onderzoek. Ook op The Loop is het niet met zekerheid vast te stellen of mijten al dan niet aanwezig waren op de vroegmiddeleeuwse nederzetting.

Ten slotte valt op verschillende erven de aanwezigheid van kleine palenrijen, vaak bestaande uit drie palen, op. Hun functie is onduidelijk. Een mogelijke interpretatie is die als droogrek voor hooi (MESTDAGH 2014).

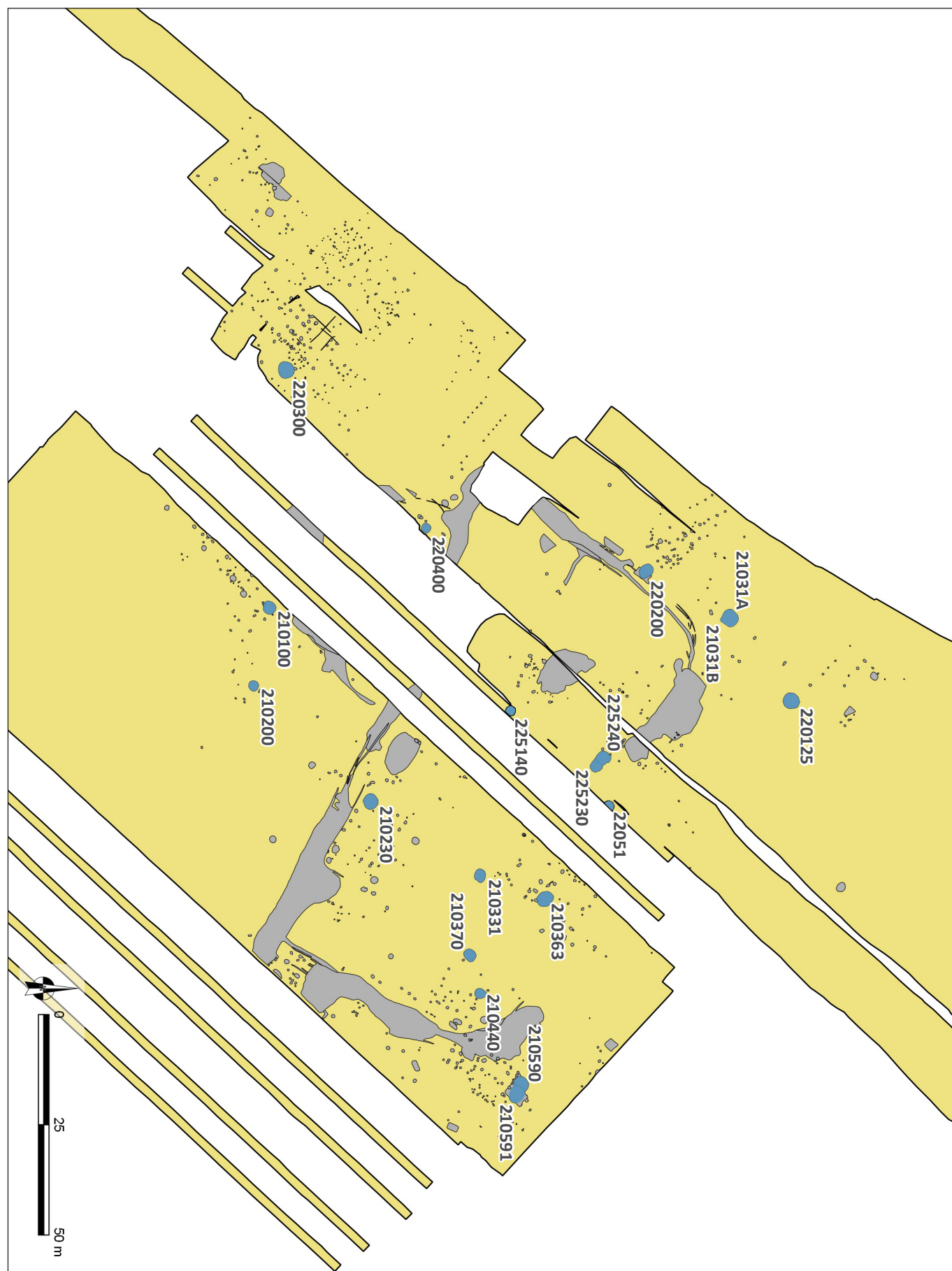
Bij negen van de veertien spiekers kon de gemiddelde bewaarde diepte (ten opzichte van het archeologisch vlak) van de paalsporen bepaald worden. Uiteraard is een beperkende factor hierbij dat deze spiekers tijdens verschillende campagnes zijn onderzocht en dat het archeologisch niveau dus per campagne verschilt. Niettemin lijkt er toch een lijn in de gegevens te zitten. Twee spiekers hebben een gemiddelde bewaarde diepte van minder dan 10 cm (Structuren 8203 en 8204). Vijf spiekers hebben een gemiddelde bewaarde diepte van ca. 20 cm (Structuren 8201, 8202, 8205, 8207 en 8214). Twee spiekers hebben een bewaarde diepte van een kleine 40 cm (Structuren 8206 en 8213). Op die manier lijkt het mogelijk te stellen dat twee spiekers een lichter dan gemiddelde last droegen, en dat twee andere spiekers een zwaarder dan gemiddelde last droegen.

5.5. Waterputten

Tijdens de verschillende archeologische campagnes op The Loop zijn een groot aantal waterputten onderzocht, waarvan een behoorlijk aantal vroegmiddeleeuws is. Dit zijn bijzonder interessante structuren voor ruraal nederzettingsonderzoek gezien ze vaak goed dateerbaar zijn door dendrochronologisch onderzoek of desnoods ¹⁴C-onderzoek; doorgaans meer vondsten opleveren dan gebouwconstructies of andere kuilen en dat binnen een min of meer gesloten context; en in zandig Vlaanderen meestal de enige structuren zijn die bewaringstoestanden vertonen die toelaten op basis van pollen en macroresten het landschap rondom de waterput te reconstrueren. Dat er ook oudere en jongere waterputten aangetroffen zijn op The Loop laat toe de ontwikkelingen in dit landschap vast te stellen en zo een diachrone vegetatie- en landbouwreconstructie te maken. Dit is niet het doel van dit syntheseonderzoek, maar het belang hiervan mag niet onderschat worden. Het ecologische luik van dit syntheseonderzoek gebaseerd op alle natuurwetenschappelijke onderzoeken uitgevoerd op monsters uit de waterputten wordt in een later hoofdstuk besproken (zie *infra*).

Dergelijke waterputten zijn een essentieel onderdeel van een functionele boerderij gezien ze zorgen voor een permanente voorraad van vers drinkwater. Op die manier vormen ze net als gebouwplattegronden één van de belangrijkste onderdelen van een erf. Meestal zijn deze structuren verstevigd met een beschoeiing, die vaak (deels) bewaard is aangezien waterputten tot onder de permanente grondwatertafel reiken. Ze bestaan uit verschillende onderdelen: de aanlegkuil, de beschoeiing, de schacht en eventueel de nazak en lichte depressie die ze in het landschap nalieten. De vroegmiddeleeuwse waterputten op The Loop zijn stevast uitgerust met een houten bekisting als beschoeiing, vervaardigd uit verschillende eiken planken (en hoekbalken). De goede bewaring van het hout laat ook toe er dendrochronologisch onderzoek op uit te voeren, wat voor The Loop ook gebeurde. Daarnaast zijn dit ook vaak de enige fysieke getuigen van constructiewijzen en bouwmethodes met hout.

Er zijn voor de vroegmiddeleeuwse occupatie in totaal 19 waterputten aangesneden tijdens de verschillende campagnes: 2 oversnijdende waterputten tijdens het onderzoek op de wegkoffer in 2008 (21031A en 21031B); 9 waterputten van zone 2 / parkeertoren in 2010 (210100, 210200, 210230, 210331, 210363, 210370, 210440, 210590, 210591); 1 waterput die tijdens het proefsleuvenonderzoek in 2009 op deze zone werd herkend maar nog niet verder onderzocht is (22051); 4 waterputten opgegraven in 2012 tijdens op zone 2 / veld 7 (220125, 220200, 220300, 220400); en 2 onderzochte waterputten van zone 2 / veld 7 wegkoffer in 2013 (225230, 225240), met mogelijks nog een deels aangesneden waterput in deze laatste campagne (225140). Van de oudste onderzoeken – zone 2 / wegkoffer bis, zone 2 / parkeertoren – zijn de waterputten dendrochronologisch onderzocht door Kristof Haneca (Onroerend Erfgoed), deze uit de jongere opgravingen – zone 2 / veld 7 en zone 2 / veld 7 wegkoffer – werden bestudeerd door Sjoerd Van Daalen (Van Daalen Dendrochronologie). Naar aanleiding van dit



Figuur 39: Vereenvoudigd grondplan met aanduiding van de waterputten (in blauw) en hun nummering

syntheseonderzoek herevalueerde Kristof Haneca alle curves en kwam zo tot enkele nieuwe dateringen en een globaal overzicht van de chronologie en groeicurves (zie *infra*). Op basis van deze dendrochronologische inzichten en de horizontale spreiding en samenhang van de verschillende structuren kon een uitgebreide fasering voor de vroegmiddeleeuwse nederzetting opgesteld worden (zie *infra*).

De waterputten worden hieronder kort besproken in – in de mate van het mogelijke – chronologische volgorde. Voor meer volledige beschrijvingen wordt verwezen naar de specifieke deelrapportages, databank en sporenlijsten. Ook de meest relevante vondsten komen kort aan bod, hoewel deze in een later hoofdstuk iets uitgebreider besproken worden (zie *infra*).

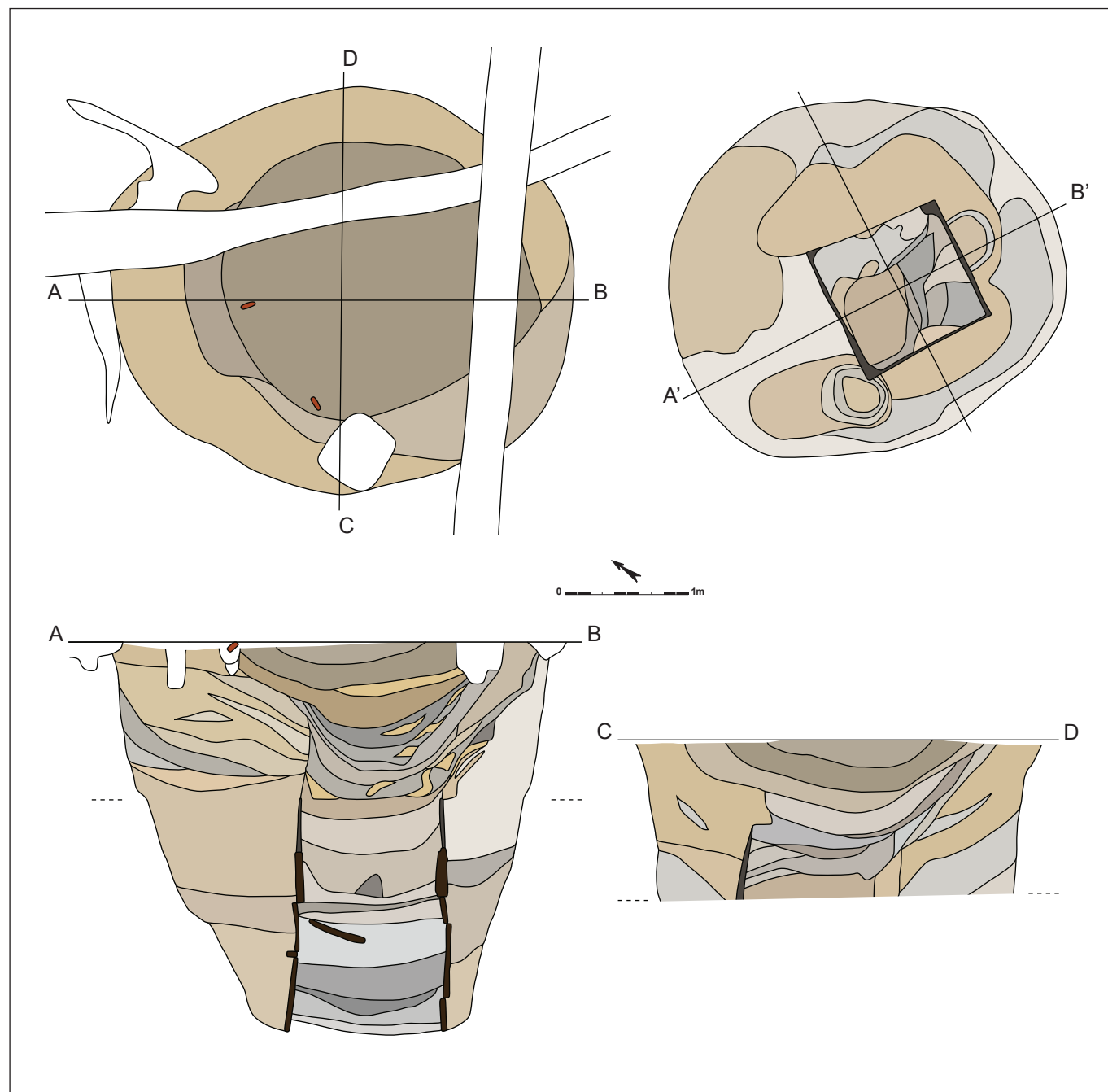
5.5.1. Waterput 210363

Dit is de oudste waterput van de opgraving, aangetroffen in de noordoostelijke sector van de nederzetting (HOORNE 2010: 93-97). Deze structuur is ovaal in het vlak met een afmeting van 3,80 bij 3,30 m, en wordt door twee recentere greppels oversneden. In het grondvlak is een donkere, omvangrijke kern goed afleesbaar terwijl de vulling daarbuiten bestaat uit versmeten moederbodem. Op een diepte van 1,30 m onder het opgravingsvlak is het spoor in het vlak nog steeds ovaal van vorm en 3,25 bij 2,90 m groot. Licht acentraal (verschoven naar het zuidoosten) situeert zich de vierkante beschoeiing die bewaard is als grondverkleuring. Deze rechthoek vertoont een zijde van 1,10 m en is NW-ZO georiënteerd. Het hout van deze beschoeiing is bewaard vanaf 1,70 m. In totaal is nog 1,50 m van de houten bekisting bewaard, wat de totale diepte 3,20 m maakt.

De beschoeiing bestaat uit horizontale planken in rechthoekig tot vierkant verband met een zijde van 1,10 m bovenaan tot 1,20 m onderaan. De horizontale planken steken telkens systematisch maximaal 15 cm langs één zijde uit, terwijl iedere plank met de achterkant tegen het uitstekende deel van de naburige plank geplaatst is. Zo zijn de uitstekende planken met de achterzijde geplaatst tegen de uitstekende voorkant van de voorgaande plank en dat naar linkerzijde of in wijzerzin. De horizontale planken variëren in hoogte tussen 25 cm en 65 cm. De planken zijn niet systematisch op dezelfde horizontaal aangelegd, maar eerder per wand. Langs de binnenzijde zijn vier, zware aangepunte hoekbalken aangebracht. Deze zijn dieper de grond in gedreven dan de horizontale planken.

In doorsnede vertoont de waterput een duidelijk profiel met een aanlegkuil die gedempt werd op korte termijn en een trechtervormige waterputschacht. De opvulling binnen de beschoeiing is geleidelijker gebeurd. Onderaan wisselen kleiige en zandige lagen elkaar af, waarbij deze samen grotere pakketten lijken te vormen. Vanaf het niveau van het bewaarde hout lijken er een paar grotere pakketten voor te komen. Mogelijk is dit een demping na gebruik.

Het eikenhout van beschoeiing 210363 is onderworpen aan een dendrochronologisch onderzoek. De veldatum van het hout gebruikt om de waterput te maken valt te dateren tussen 598 en 618 (HANECA 2011: 14-15; revisie HANECA). Het vondstmateriaal bevestigt deze vroege datering met een opvulling in de 7^{de} eeuw.



Figuur 40: Grondplan en doorsnedes van waterput 210363 (schaal 1:50)

5.5.2. Waterput 210331

Waterput 210331 bevindt zich net ten zuiden van waterput 210363 (HOORNE 2010: 88-93). De structuur wordt grotendeels oversneden door recentere sporen waardoor enkel de noordwestelijke aflijning van de waterput in de moederbodem waarneembaar is. Het niveau van het opgravingsvlak is met 10 cm verlaagd, waarna ook de tegenoverliggende zuidoostelijke zijde is gedocumenteerd. De waterput is rond of ovaal in het grondvlak met een minimale diameter van 2,75 m.

Op een diepte van 1,10 m onder het verlaagde opgravingsvlak kon de oorspronkelijke bekisting herkend worden als donkere grondverkleuring die licht acentraal in de aanlegkuil voorkomt. De aanlegkuil is ovaal met een afmeting van 2,75 bij 2,25 m, terwijl de rechthoekige beschoeiing een zijde vertoont van 0,95 tot 1 m. Langs binnenzijde zijn in drie hoeken duidelijk kleinere rechthoekjes op te merken, de restanten van de hoekbalken.

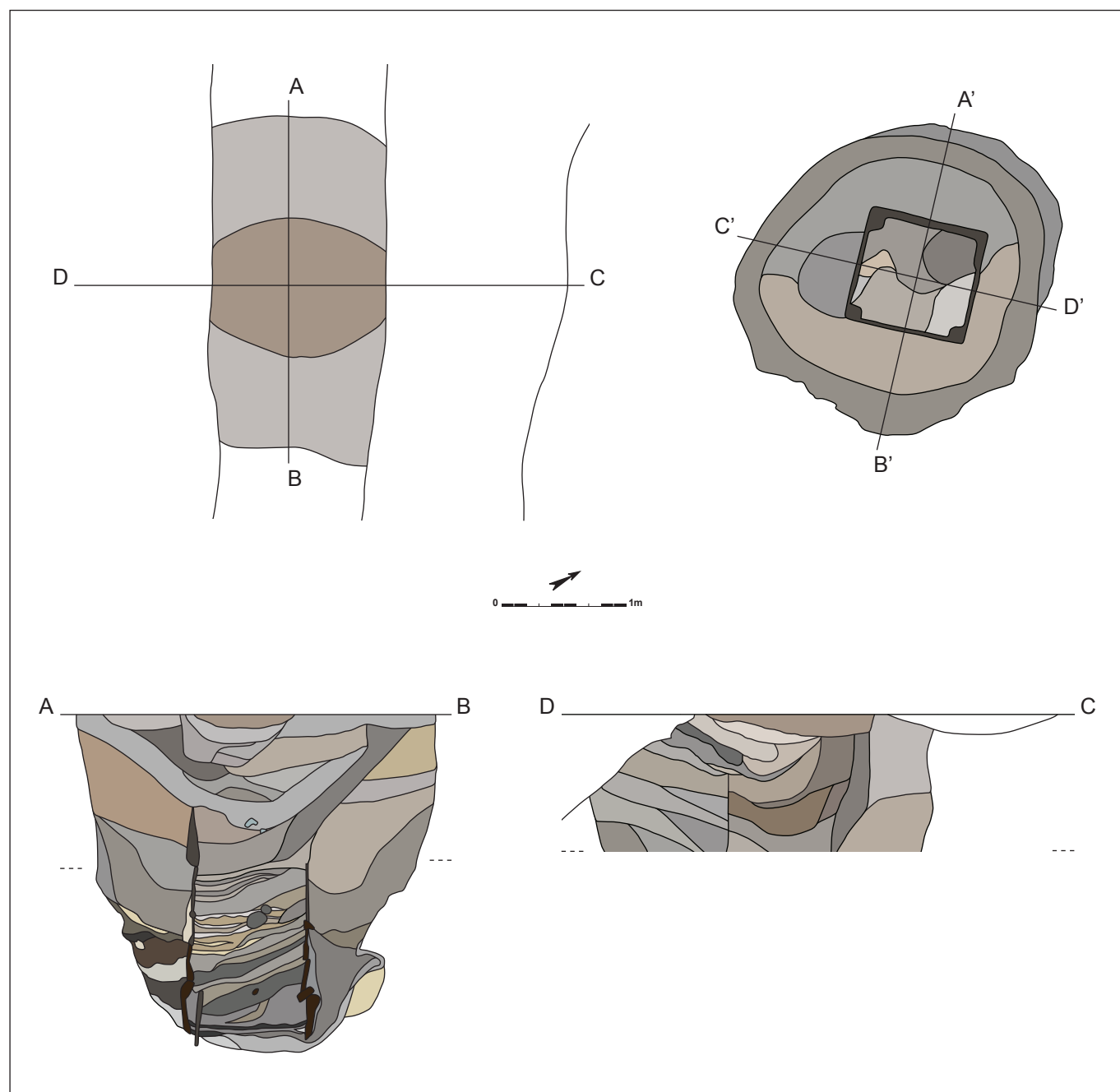
Op 1,55 m onder het verdiepte vlak is het eerste hout bewaard. De eikenhouten planken zijn over een hoogte van 1 m in vrij goede conditie geconserveerd terwijl de waterput in totaal tot 2,75 m diep onder het verlaagde grondvlak is aangelegd.

De waterputbeschoeiing bestaat opnieuw uit eikenhouten horizontale planken in een vierkant verband en NW-ZO oriëntatie, met een zijde van 0,95 m bovenaan en onderaan eerder een zijde van 1,05 m. Langs binnenzijde komen in de hoeken ook vier aangepunte hoekbalken voor met een dikte van 15 tot 20 cm, terwijl de aangepunte onderzijde tot 35 cm onder de onderste horizontale plank de grond is ingedreven. Binnen de bekisting komen tegen de noordwestelijke en zuidoostelijke flank een extra aangepunte balk voor.

De bewaarde delen van elke wand bestaat uit drie horizontale planken boven elkaar. Die planken steken telkens langs één zijde uit, waar tegen de achterzijde van de volgende plank geplaatst is. Het uitstekende einde van de planken zit telkens naar links (vanaf buiten gezien) ofwel in wijzerzin (van boven gezien). De horizontale planken steken op die manier tot 20 cm uit. De planken zijn bijgevolg 1,20 m tot 1,30 m lang, met een hoogte van 35 cm en een dikte die varieert tussen 5 en 10 cm. Boven de onderste laag horizontale planken komen horizontale stutten voor met uitsparingen op de hoeken en langs de binnenzijde van de beschoeiing een uitgespaard segment. De stutten zijn op dezelfde manier geplaatst als de planken, met telkens de achterzijde tegen de doorlopende voorzijde geplaatst, dit maal in tegenwijzerzin. Mogelijk is het slecht bewaarde hout helemaal bovenaan ook te interpreteren als een laag van stutten.

De oorspronkelijke waterputschacht kan zeker tot 0,60 m onder het verlaagde opgravingsvlak gevolgd worden vanaf onderaan. Vanaf dat niveau lijkt een trechtervorm ontstaan te zijn, mogelijk door instorting of afbreking van de wanden. De aanlegkuil is vrij snel gedempt, binnenin de beschoeiing is de opvulling meer gelaagd.

Een dendrochronologisch onderzoek op het hout van de beschoeiing liet geen synchronisatie van de opgemeten groeiringreeksen toe, waardoor een datering onmogelijk bleek (HANECA 2011: 10). Dit bleef ook zo na de herevaluatie. Op basis van het aardewerk met rode chamottevershraling, de vlakke bodems, de radstempelversiering en importwaar lijkt een datering in de 7^{de} (tot eventueel begin 8^{ste}) eeuw toepasselijk.



Figuur 41: Grondplan en doorsnedes van waterput 210331 (schaal 1:50)



Figuur 42: Het bovenste deel van waterput 210331 in doorsnede

Figuur 43: Doorsnede op het onderste deel van waterput 210331 met zicht op de houten beschoeiing met uitstekende planken



5.5.3. Waterput 220200

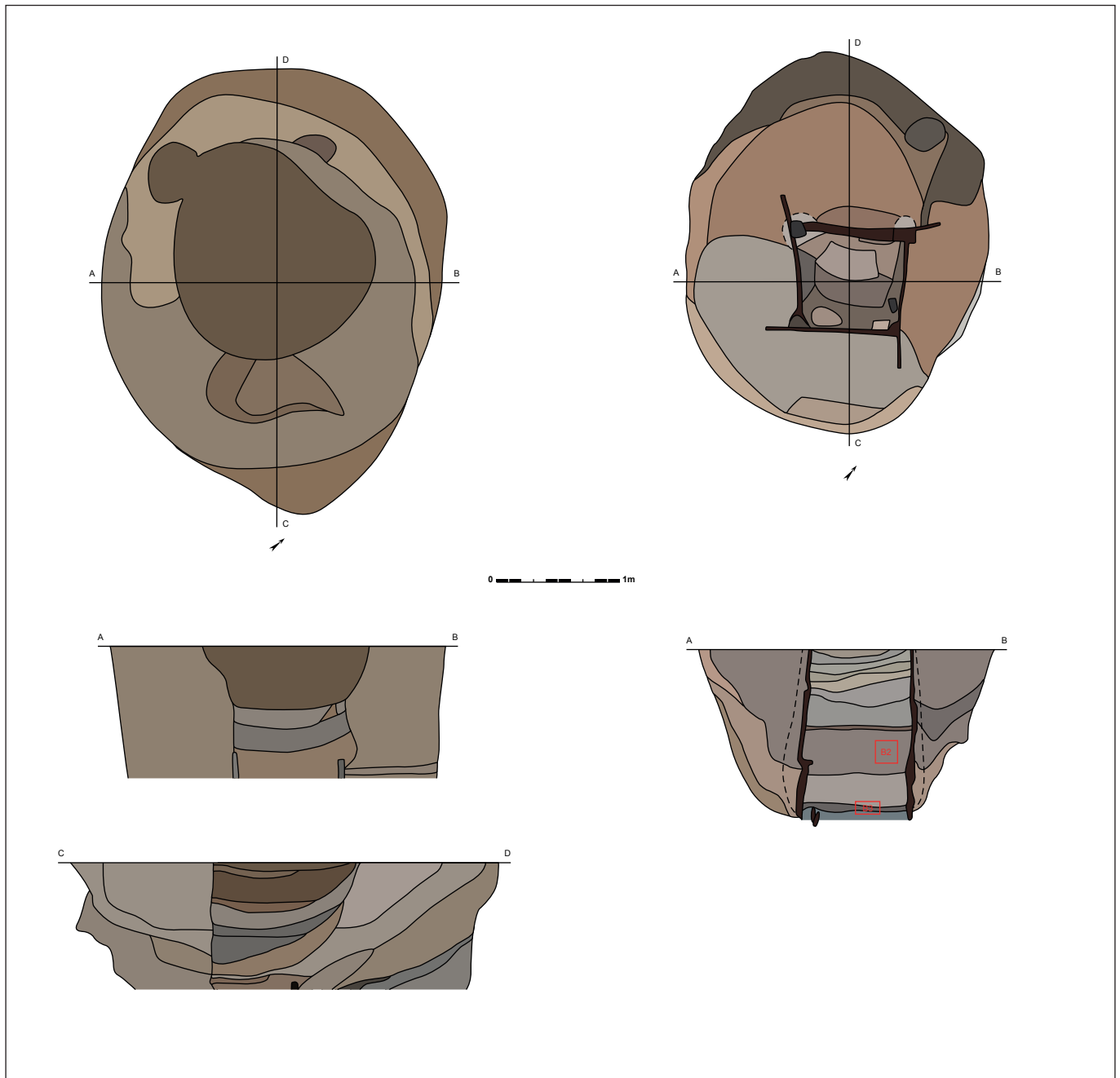
Bij het onderzoek op het grachtstelsel in de noordwestelijke hoek bleek deels onder de gracht en deels onder een recente verstoring nog een groot spoor voor te komen. Het vlak werd 0,20 m verdiept om waterput 220200 beter te kunnen registreren in het vlak (HOORNE *et al.* 2016: 186-198), waarbij een grote ovale kuil van 3,54 op 2,76 m, met een donkergrijze tot donkerbruine kern zich aftekende.

De donkerdere kern die in het verdiepte eerste vlak zichtbaar was, bleek een opgevulde inzak die net boven de eigenlijke schacht van de waterput lag. De schacht is goed te volgen in het profiel door de iets donkerdere, gelaagde vulling in een aanlegkuil gevuld met versmeten moederbodem. Op een diepte van 1,10 m heeft de waterput een ovale vorm van 3,05 op 2,40 m groot. Er tekent zich een vierkante bekisting als grondverkleuring af, die 0,10 m dieper effectief bewaard is als hout.

In doorsnede blijkt dat de structuur in totaal 2,58 m onder het verdiepte opgravingsvlak bewaard is. Het eikenhout is over een diepte van 1,38 m bewaard. De beschoeiing is opgebouwd uit planken die horizontaal in een vierkant verband tegen vier hoekbalken geplaatst zijn. De binnenzijde meet ongeveer 0,90 m. De planken steken tot 0,25 m uit naar links (vanaf de buitenkant gezien) ofwel in wijzerzin (van boven gezien). De planken zijn telkens met de achterkant tegen de uitstekende voorkant van de planken van de aangrenzende zijde geplaatst. Er zijn vier tot zes planken bewaard per zijde, sommigen zijn vrij breed. Afwisselend op de horizontale planken komen er ook horizontale stutten voor. Deze zitten aan elke zijde op dezelfde hoogte van ongeveer 0,40 m boven de onderkant van de bekisting en hebben uitsparingen op de hoeken, die de hoekpalen in positie houden en centraal uitgespaarde cirkelsegmenten langs de binnenzijde. Hier en daar komen ook aanpassingen en verstevigingen voor.

Een deel van het hout van de bekisting is mogelijk recuperatiehout. Bij de vier hoekpalen zijn er doorboringen aanwezig, die geen functie hebben in deze waterput. Bij twee is de pen van een pengat-verbinding nog intact, die tot op de hoekpaal zijn afgezaagd. Bij de horizontale planken zijn er geen concrete aanwijzingen van hergebruik. Aan de onderkant van de beschoeiing komen enkele extra planken voor. Deze zijn daar mogelijk geplaatst voor meer stevigheid. Zowel aan de zuidwestelijke als noordoostelijke wand komt binnenin de bekisting een verticale aangepunte hoekpaal (een vierkante en een ronde stam) voor. Aan de zuidwestelijke zijde is deze stam onderaan vastgezet met een horizontale plank die door drie kleine verticale plankjes op zijn plaats wordt gehouden. Ook de noordwestelijke en zuidoostelijke zijde zijn onderaan verstevigd met verticale en horizontale planken die in de grond zijn geslagen. Een van deze kleinere plankjes is mogelijk een kleine schop of peddel. Dit bijzondere object meet 0,42 m en heeft een maximale breedte van 0,10 m.

Het dendrochronologisch onderzoek van het hout van de beschoeiing van waterput 220200 leverde geen exacte kapdatum op door het ontbreken van spinthout. Op basis van het onderzoek van zes stalen konden slechts twee kapintervallen bepaald worden. Het eerste is na 589, het tweede werd op na 592 bepaald (VAN DAALEN 2013b: 3). Het hout voor de waterput is dus wellicht na 592 gekapt. Het vondstmateriaal is helaas schaars. Aardewerk met rode chamotteverschraling komt voor, maar ook aardewerk met zandverschraling, en er zijn geen determinatieve vondsten. Een algemene vroegmiddeleeuwse datering dringt zich dus op. De waterput is echter wel jonger dan 592 n. Chr., en ouder dan het grachtcomplex.



Figuur 44: Grondplan en doorsnedes van waterput 220200 (schaal 1:50)



Figuur 45: Verdiept grondvlak met de als grondverkleuring bewaarde rechthoekige beschoeiing van waterput 220200



Figuur 46: De beschoeiing van waterput 220200



Figuur 47: Sporen van herstelling binnen de bekisting

Figuur 48: Houten schopje uit waterput 220200



5.5.4. Waterput 220400

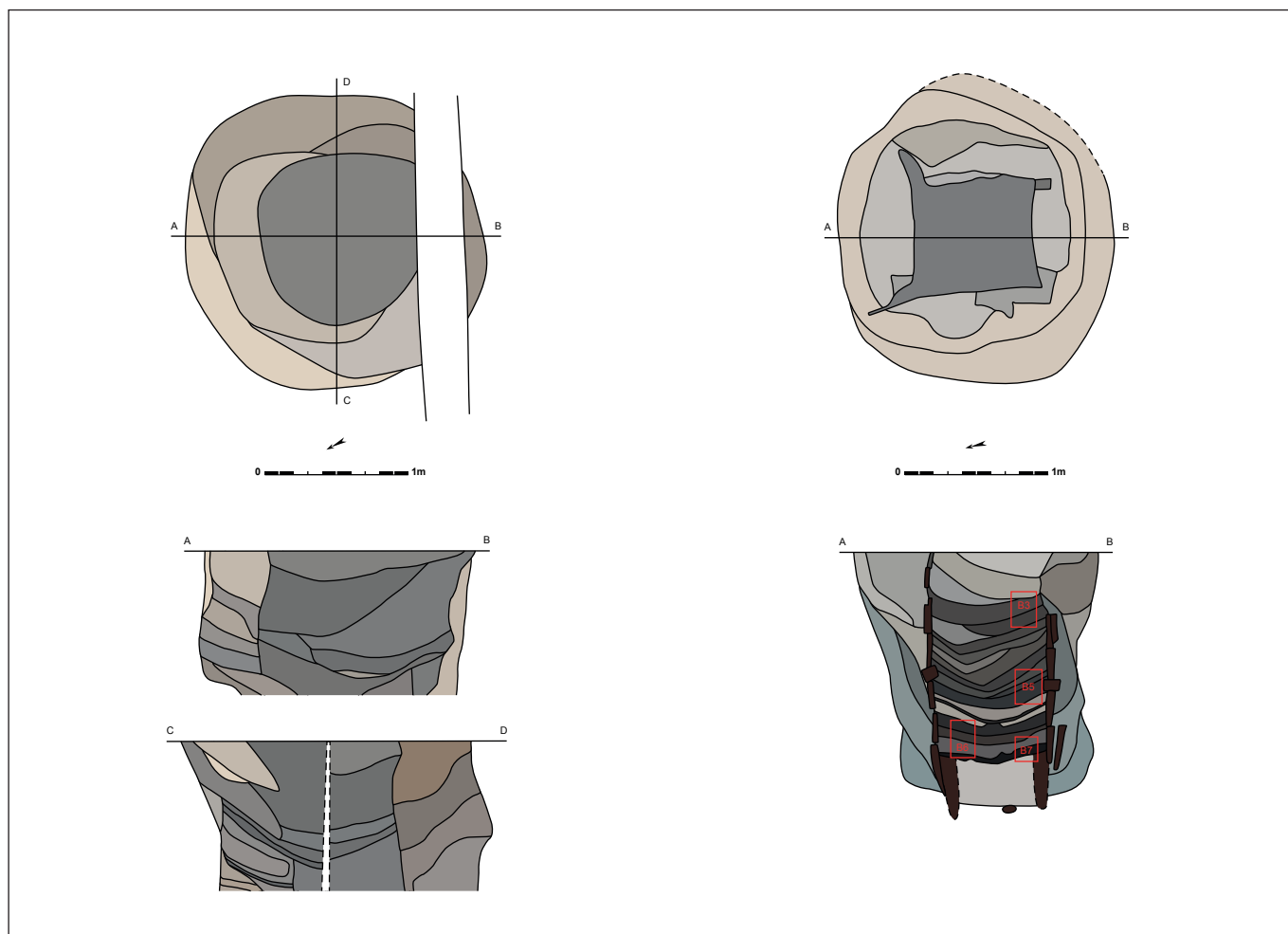
Centraal in de nederzetting, vlak in de hoek tussen de lange lineaire gracht en de annex, ligt waterput 220400 (HOORNE *et al.* 2016: 205-211). In het vlak betreft het een ronde vorm die 2,06 op 2,02 m meet, wat eerder beperkt lijkt in vergelijking met de andere waterputten. Centraal bevindt zich een donkere bruingrijze kern. De wanden van de aanlegtrechter zijn recht naar beneden uitgegraven, en op enkele plaatsen lijkt de kuil zelfs naar onderen toe breder te worden. Op een diepte van ongeveer 1 m onder het archeologisch vlak tekent de waterput zich af als een ronde tot licht ovale vorm van 1,91 op 2 m, met de beschoeiing als grondverkleuring bewaard.

Vanaf een diepte van 1,36 m is het hout bewaard, over een diepte van 1,38 m. De bekisting heeft een N-Z oriëntatie en is opgebouwd met horizontale planken die in een vierkant verband tegen vier verticale aangepunte hoekbalken geplaatst zijn. De binnenzijde bedraagt 0,82 m. Aan elke zijde zijn zes tot zeven planken bewaard, die niet veel langer zijn dan de bekisting zelf. Er blijkt een afwisseling tussen eenvoudige horizontale planken, en een niveau bestaande uit vier bewerkte horizontale stutten. Deze stutten vertonen aan beide uiteinden een uitsparing hebben, om de hoekpalen op hun plaats te houden, en een cirkelsegmentvormig uitgespaard gedeelte aan de binnenzijde van de waterput.

Aan de bekisting zelf zijn enkele verstevigingen en aanpassingen gebeurd. Buiten de bekisting komen nog vier grote hoekbalken voor, die vermoedelijk voor extra stevigheid dienden te zorgen. Helemaal onderaan binnen de beschoeiing komen ook nog zeven extra planken voor die er bewust geplaatst lijken. Eén van de planken is een aangepunte, slecht bewaarde, verweerde hoekpaal. Plank H39, de voorlaatste horizontale plank uit de zuidelijke wand, verdient nog een vermelding. Deze vertoont namelijk bijzonder veel bewerkingssporen en aan de bovenzijde van de plank zitten twee pennen, bijkomend op de dunne zijkanten (niet op het kopse einde) komen twee doorboringen met de pen er nog in voor. Misschien betreft het recuperatiehout.

In totaal is waterput 220400 2,76 m diep bewaard. De vulling binnen de bekisting zelf bestaat helemaal onderaan uit een schijnbaar steriel pakket lichtgroen, grijs zand. Daarboven komt een opeenvolging voor van dunne laagjes die meer organisch van aard zijn en donkerder van kleur. Het egalere onderste pakket kan te maken hebben met een fase van heraanleg, of het resultaat zijn van een problematische aanleg.

Het dendrochronologisch onderzoek leverde slechts bij 1 van de 41 houtstalen spinthout op met een datering tussen 641 en 665. Het kapinterval van dit staal valt echter eerder dan de vroegst mogelijke datering van H14, waarvan het hout na 665 is gekapt (VAN DAALEN 2013d: 3). De veldwaarnemingen van hergebruik van hout lijken zo bevestigd, waardoor er geen eenduidige datering mogelijk is, ook niet op basis van de schaarse vondsten. Het hout dateert alleszins na het midden van de 7^{de} eeuw.



Figuur 49: Grondplan en doorsnedes van waterput 220400 (schaal 1:50)



Figuur 50: Waterput 220200 in het opgravingsvlak



Figuur 51: Waterput 220400 in verdiept grondvlak

Figuur 52: Dwarsdoorsnede op de opvulling van de schacht van waterput 220400



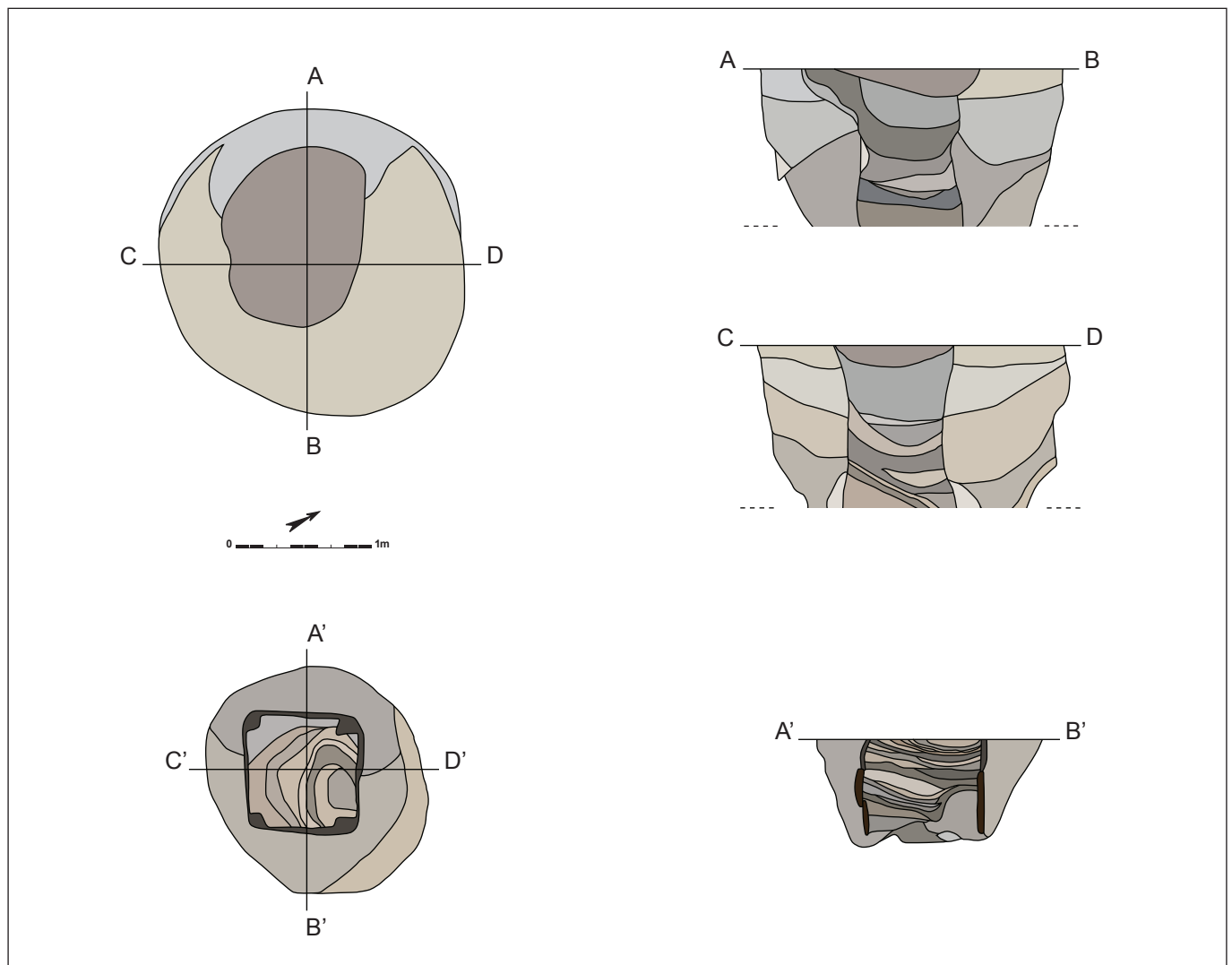
5.5.5. Waterput 210200

Structuur 210200 situeert zich centraal aan de zuidelijke grens van de vroegmiddeleeuwse nederzetting (HOORNE 2012: 52-54) en bevindt zich in een plaatselijke depressie. In het vlak is het spoor rond met een doorsnede van 2,20 m, met een centrale kern van 1,30 bij 1,10 m. Op 1,15 m onder het opgravingsvlak bleek de oorspronkelijke bekisting duidelijk leesbaar als grondverkleuring. In totaal is waterput 210200 tot 1,95 m onder het opgravingsvlak ingegraven waarvan de onderste 0,50 m met een bewaarde houten beschoeiing.

Het gaat om een vierkante NW-ZO georiënteerde beschoeiing bestaande uit horizontale planken met verticale, aangepunte hoekbalken. Er zijn twee bewaarde lagen van horizontale planken, waarbij de bovenste niet goed bewaard zijn. In tegenstelling tot veel andere waterputten steken deze planken slechts heel beperkt uit langs links. De binnenzijde bedraagt 0,90 m. In doorsnede blijkt dat de schacht van de waterput tot quasi helemaal bovenaan is bewaard als grondverkleuring.

Een dendrochronologische datering voor waterput 210200 bleek moeilijk door het ontbreken van spinhout, maar levert een jongste plank op met veldatum na 652 (HANECA 2011: 14; revisie HANECA). Het schaarse aardewerk levert enkel een algemene vroegmiddeleeuwse datering voor de opvulling op.

Figuur 53: Grondplan en doorsnedes van waterput 210200 (schaal 1:50)





Figuur 54: De centrale schacht van waterput 210200 is duidelijk nooit uitgebroken



Figuur 55: De beschoeiing van waterput 210200 is slechts beperkt bewaard gebleven



Figuur 56: Dwarsdoorsnede op de gelaagde opvulling

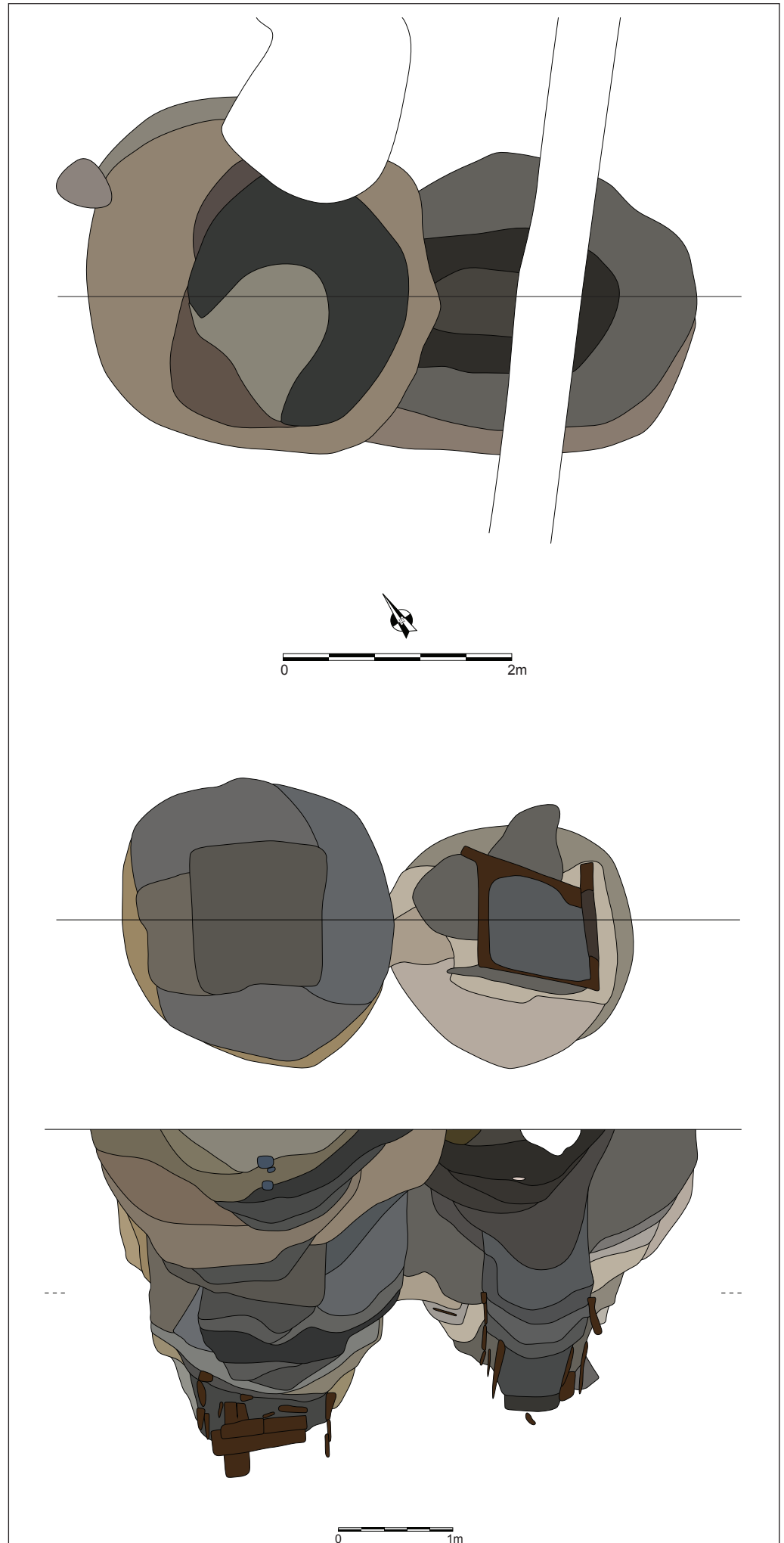
5.5.6. Waterput 225230

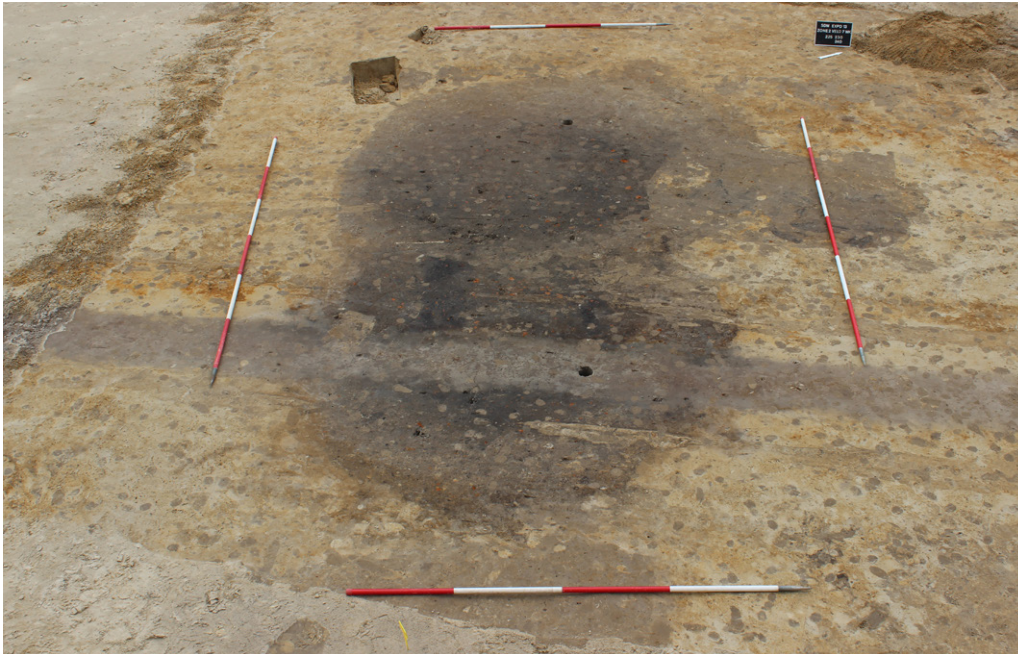
Spoor 225230 overlapt gedeeltelijk met spoor 225240, eveneens een waterput, en ligt in het centrale noordelijke deel van de nederzetting (DE LOGI *et al.* 2014: 49-57). In het grondvlak leek het te gaan om een tweelobbig spoor (225155) van 5,4 bij maximaal 3,1 m met een NW-ZO oriëntatie. Na grondig schaafwerk konden de twee individuele sporen herkend worden. Waterput 225230 heeft in het vlak diameters van maximum 2,64 en minimum 2,3 m. Op een diepte van 1,4 m ten opzichte van het archeologisch vlak werd het eerste hout van een sterk verweerde bekisting vastgesteld, in een ronde aanlegkuil met doorsnede van 2,1 m. De bekisting zat licht acentraal in het noordoostelijk deel van het spoor en was wellicht in aanleg rechthoekig van vorm, maar onder druk van de wanden vervormd tot een trapezium. In doorsnede vertoont het spoor een trechtervormig profiel dat naar onder toe snel versmalt en een schacht wordt.

De houten beschoeiing bevat een grote hoeveelheid planken en balken die op minstens één herstellingsfase wijzen. De vierkante bekisting was oorspronkelijk opgebouwd uit horizontale planken geplaatst tegen vier verticale hoekbalken. In het tussentijdse grondvlak lijkt het erop dat de horizontale planken aan minstens twee zijden buiten de eigenlijk schacht van de waterput uitstaken. De binnenzijde heeft een gemiddelde lengte van 0,8 m. Het diepste punt bevindt zich op 2,5 m onder het vlak.

Vijf eiken planken werden geselecteerd voor dendrochronologisch onderzoek, het betreft hout van de herstelfase van de waterput (VAN DAALEN 2015). De planken die bij de oorspronkelijke aanleg van de waterput gebruikt werden, bleken te slecht bewaard om goed te dateren. Het hout gebruikt voor de herstelling van waterput 225230 werd tussen 657 en 681 gekapt. Het aardewerk ondersteunt een 7^{de} tot 8^{ste}-eeuwse datering. Een deel van het hout is gedateerd tussen 601 en 625, of dit correspondeert met de originele aanleg is niet duidelijk.

*Figuur 57: Grondplan en
doorsnedes van waterputten
225230 en 225240 (schaal 1:50)*

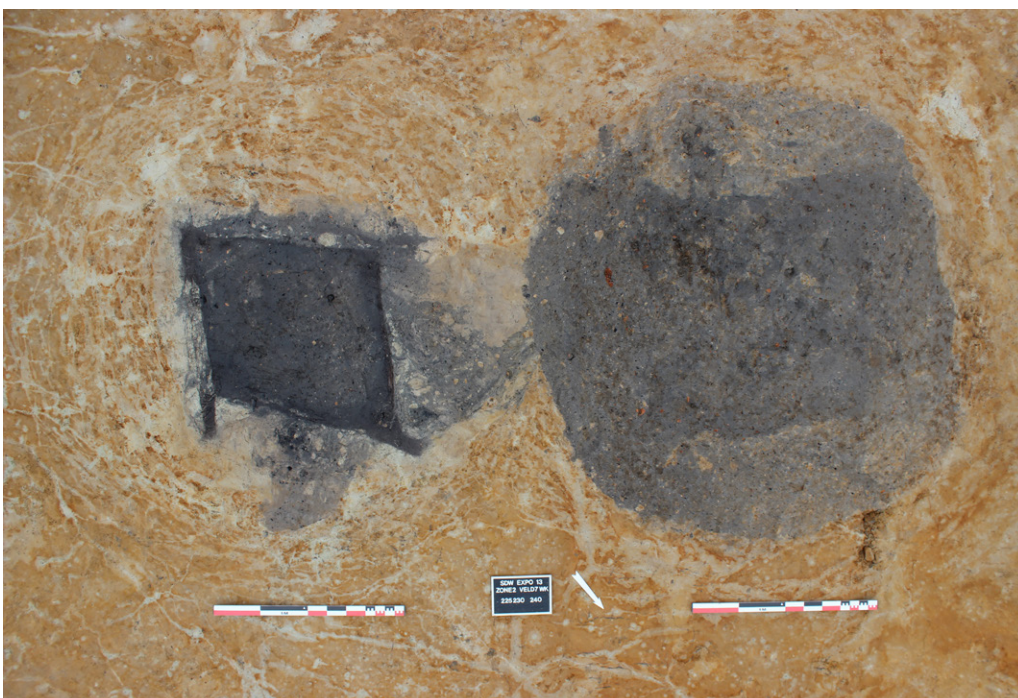




Figuur 58: Dubbele waterput 225230/225240 zoals vrijgelegd in het opgravingsvlak



Figuur 59: Doorsnede op de bovenste helft van waterputten 225230 en 225240



Figuur 60: Tweede grondvlak van waterputten 225230 en 225240



*Figuur 61: De matig bewaarde
eikenhouten beschoeiing van
waterput 225230*



*Figuur 62: De gelaagde opvulling
van waterput 225230*

5.5.7. Waterput 220125

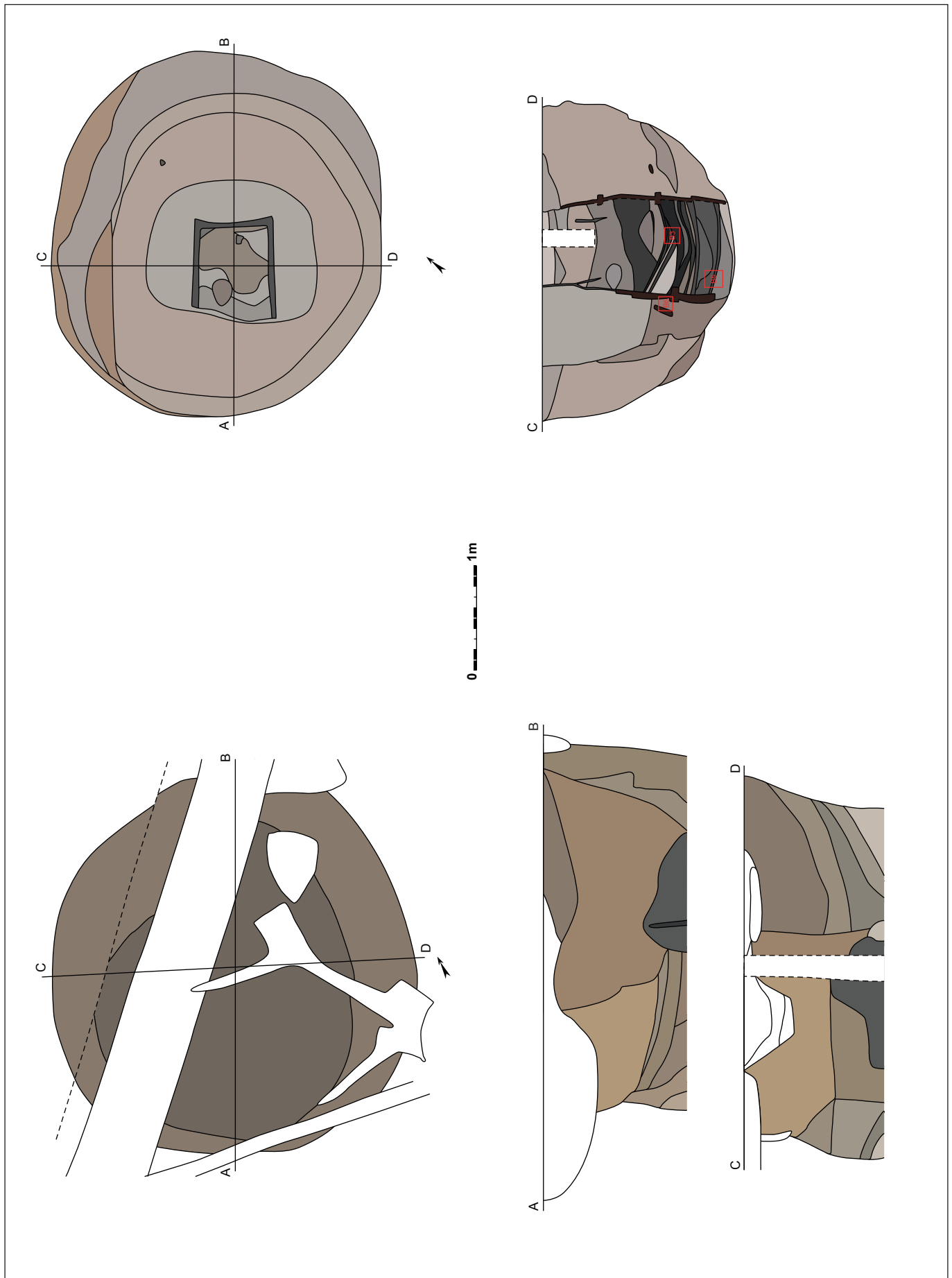
Spoor 220125 is de meest noordelijk gelegen waterput en heeft in het vlak een ronde tot ovale vorm van 3,58 bij 3,44 m (HOORNE *et al.* 2016: 169-178). Een centrale donkere kern blijkt de schacht te zijn die bijna tot aan het vlak doorloopt. Op 1,40 m onder het opgravingsvlak heeft de kuil nog steeds een ronde tot licht ovale vorm die 3,45 op 3,35 m meet, met een centrale vierkante structuur bewaard als grondverkleuring.

Op een diepte van 0,44 m onder het tweede grondvlak is het *in situ* bewaarde hout van de beschoeiing aangetroffen, die nog tot maximaal 1,29 m dieper bewaard is. In totaal is de waterput tot 3,18 m diep onder het archeologisch vlak aangelegd.

De beschoeiing van de waterput is opgebouwd uit horizontale eikenhouten planken die in vierkant verband rond vier vierkante hoekpalen zijn geplaatst. De vierkante houten bekisting heeft zijdes van ongeveer 1 m. Aan elke zijde zijn nog vier tot vijf planken bewaard, die 20 tot 30 cm hoog zijn. Na twee of drie horizontale planken komt er steeds een niveau met dunnere horizontale stutten voor. Deze zijn goed uitgewerkt met een uitgespaard segment dat naar de binnenzijde van de waterput gericht is. Aan de uiteinden zit een uitsparing die de hoekbalken op hun plaats moet houden. De planken zijn telkens met de achterkant tegen de uitstekende voorkant van hun aangrenzende planken geplaatst. Hierdoor steekt langs één zijde telkens een beperkt stuk plank uit. Het is van bovenaf gezien telkens in wijzerzin dat de planken uitsteken, zij het niet uitgesproken.

Bij het ontmantelen van de bekisting zijn in de noordelijke hoek nog *in situ* houtresten buiten de beschoeiing gevonden. Het zijn voornamelijk verticale planken, die aan twee zijden van de waterput aanwezig zijn. Waarschijnlijk gaat het om een eerdere fase van de waterput of een versteviging tijdens de aanleg van de waterput. De planken reiken namelijk iets dieper in de bodem dan de centrale beschoeiing. De tweede bekisting komt voor vanaf 2,5 m diepte onder het vlak. Aan de noordoostelijke zijde gaat het om één plank (0,97 m lang, 40 cm breed) die horizontaal evenwijdig aan de bekisting lag en twee planken (0,90 en 0,86 m lang en beide 18 cm breed) die iets dichter naar de waterput toe verticaal in de grond zaten. Aan de noordwestelijke zijde bevinden zich drie planken die net geen meter lang zijn, en verticaal evenwijdig aan de bekisting werden gevonden.

Zes planken van de binnenste bekisting zijn dendrochronologisch onderzocht (VAN DAALEN 2013a: 3). Het kapinterval voor drie planken ligt tussen 682 en 694. Een andere plank dateert na 699. Het valt niet te achterhalen of het om hergebruik of herstelling gaat, maar er kan worden uitgegaan van een datering van de jongste waterputfase in het begin van de 8^{ste} eeuw. Het vondstenmateriaal wijst ook in de richting van een datering van de opvulling in de 8^{ste} tot 9^{de} eeuw.



Figuur 63: Grondplan en doorsnedes van waterputten 220125 (schaal 1:50)



Figuur 64: Verdiept grondvlak met duidelijk als grondverkleuring bewaarde centrale schacht van waterput 220125



Figuur 65: Dwarsdoorsnede op waterput 220125



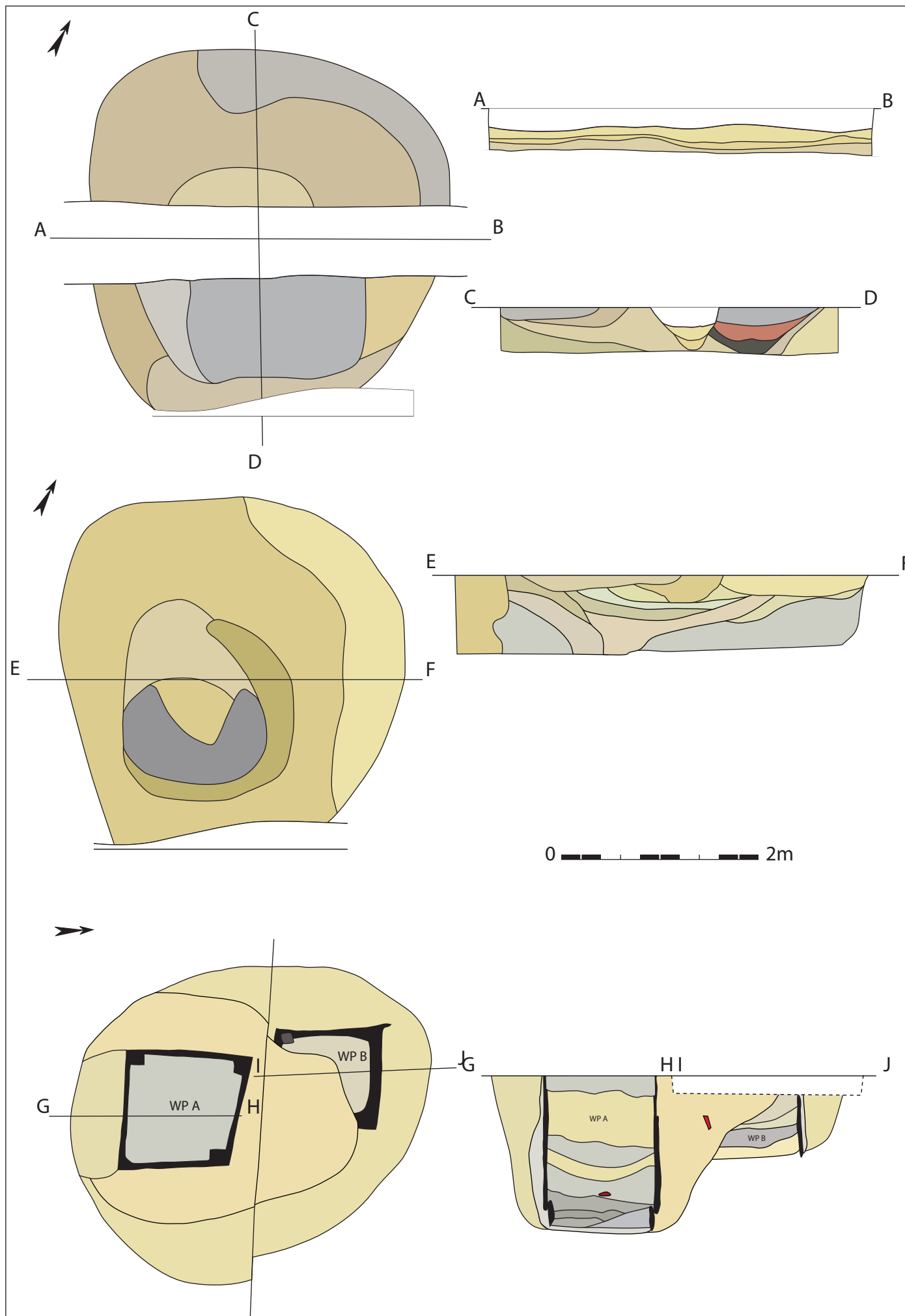
Figuur 66: Mogelijk oudere bekisting onderaan waterput 220125

5.5.8. Waterput 21031B

Tijdens het wegkofferonderzoek in 2008 werd de eerste vroegmiddeleeuwse waterput onderzocht (HOORNE *et al.* 2008a: 45-50). In doorsnede bleek het om twee oversnijdende waterputten te gaan, wellicht ook moeilijk te herkennen door de recentere gracht die het spoor doormidden snijdt. Ze bevinden zich in de noordwestelijke sector van de vroegmiddeleeuwse nederzetting.

De waterputten hebben een gecombineerde ronde aanlegkuil met een doorsnede van 4m. Op een diepte van 1,25m onder het vlak waren twee bekistingen duidelijk leesbaar als grondverkleuring, waarbij de ene aanlegkuil (Waterput A) de bekisting van de tweede waterput (B) oversnijdt. Op 1,6m onder het vlak bleek het hout bewaard. Waterput 21031B heeft een vierkante beschoeiing met vier verticale hoekbalken en wanden van horizontale planken. De binnenzijde bedraagt 1,1m. Langs één zijde lijkt dat de horizontale planken lichtjes langs links uitsteken. De waterput gaat tot 2,05m onder het opgravingsvlak, en heeft dus nog over een hoogte van 0,45m bewaard hout.

Oorspronkelijk kon het dendrochronologisch onderzoek geen datering opleveren, maar bij herevaluatie bleek dat de kapdatum tussen 708 en 738 moet geplaatst worden (herevaluatie door HANECA).



Figuur 67: Grondplan en doorsnedes van waterputten 21031A en 21031B (schaal 1:50)



Figuur 68: Verdiept grondvlak met dubbele waterput 21031



Figuur 69: Doorsnede met rechts waterput 21031A en links 21031B

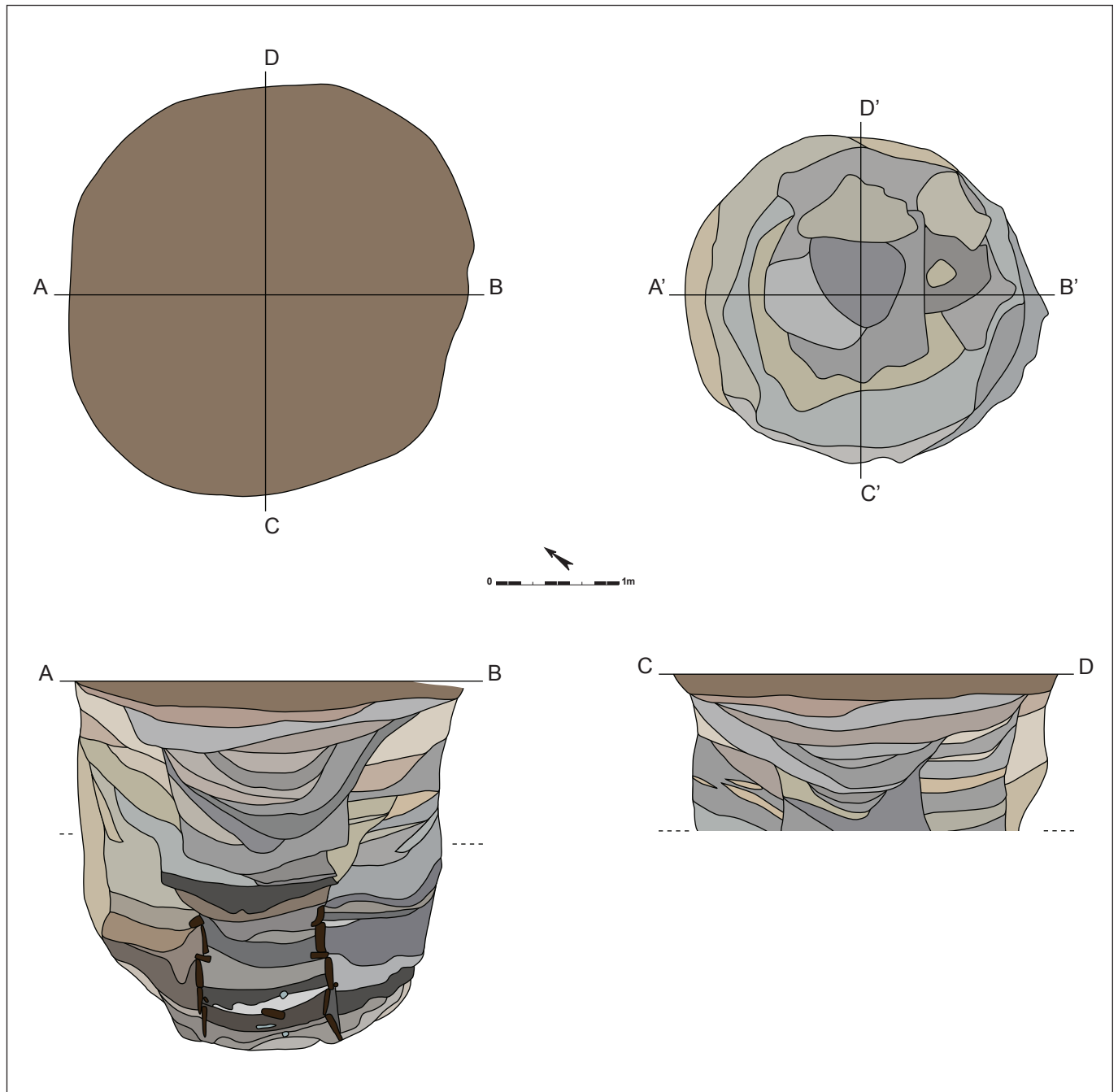
5.5.9. Waterput 210230

Structuur 210230 ligt tussen de lange, lineaire gracht en een spieker en is ruimtelijk duidelijk ingeplant op Erf F (zie *infra*; HOORNE 2012: 67-79). Deze structuur is rond in het vlak met een diameter van 3,20 m. In het tweede grondvlak op 1,30 m onder het opgravingsvlak tekent de aanlegkuil zich af als een ovaal met een afmeting van 2,90 bij 2,60 m, zonder duidelijke kern. Op een diepte van 1,85 tot 1,9 m onder het opgravingsvlak is hout bewaard. De waterput is in totaal tot 3 m onder het opgravingsvlak aangelegd, terwijl er nog hout bewaard is over een hoogte van 1,15 m.

De houten beschoeiing bestaat uit horizontale planken in vierkant verband met een binnenzijde van 1 m. Per zijde zijn tot vier horizontale planken goed bewaard. Langs de binnenzijde zijn vier aangepunte hoekbalken aanwezig die tot boven doorlopen. De samenhang en stabiliteit van de waterput wordt verzorgd door horizontale stutten met uitsparingen voor de hoekbalken en uitgespaarde segmenten langs de binnenzijde van de waterputschacht. De horizontale planken steken soms uit langs een zijde, maar soms ook langs twee zijden of niet. Op het niveau van de derde onderste plank vanaf de bovenzijde is een extra set hoekpalen aanwezig, die zijn afgezaagd tot op dat niveau. Deze aangepunte hoekbalken situeren zich in de eigenlijke hoeken van de vierkante beschoeiing, en maken mogelijk deel uit van een oorspronkelijke bekisting. De van hogerop herkende hoekpalen zijn tegen deze hoekbalken geplaatst (telkens volgens wijzerzin van de hoekpaal) en zijn dus een latere toevoeging. Dit wijst op een herstelling van de waterput. Een aantal van de planken vertonen niet-functionele gaten en pennen, waardoor verondersteld kan worden dat een aantal planken hergebruikt zijn in deze waterput. De houten beschoeiing is duidelijk grondig hersteld. Ook in de aanlegkuil kan een fase van heruitgraving herkend worden. De opvulling van waterput 210230 verschilt van de andere waterputten op de site: de beschoeiing is niet bewaard als grondverkleuring, en de schacht van de waterput loopt niet tot boven door.

Tegen de zuidoostwand van de beschoeiing is langs de buitenkant, ongeveer in het midden, een 25 cm lange tak horizontaal en parallel aan de beschoeiing geplaatst met daartegen drie fragmenten dakpan in een rechthoek van 7 bij 6 cm. In deze holte zaten verschillende leren fragmenten van schoenen (MOENS 2012: 5-7). Dit betreft vermoedelijk een bouwoffer aangetroffen op het niveau van de heruitgraving van de aanlegkuil. Ook in de waterput zelf is een bijzonder vondstensemble aangetroffen die mogelijk ook wijzen op een intentionele depositie, wat eerder op een verlatingsoffer zou wijzen. Een andere bijzondere vondst is een bewerkt stuk natuursteen, uit dezelfde steensoort als een fragment van een roterende slijpsteen uit waterput 210370 (zie *infra*). Het fragment is duidelijk als slijpsteen gebruikt, al kan niet vastgesteld worden of het ook om een roterend exemplaar gaat.

Dendrochronologisch onderzoek wijst op een kapdatum van het hout tussen 730 en 760 (HANECA 2011: 15; revisie HANECA). De aanwezigheid van een herstelling is vastgesteld in extra hoekpalen (die niet dateerbaar zijn omdat ze uit kernhout zijn gemaakt) en maximaal 1 laag slecht bewaarde planken. Bij herevaluatie bleek dat twee planken een oudere datering opleveren, maar dit zonder spinthout. Het blijft bij een *terminus post quem* van na 594 en na 582. Er zijn ook indicaties van hergebruik van hout, dus op zich kan dit een mogelijke verklaring zijn, hoewel het ook hout uit een 300 jaar oude boom kan betreffen. De twee mogelijk ouder gedateerde planken blijken zich dan ook buiten de bekisting te bevinden. De initiële aanleg van de waterput lijkt bijgevolg gedateerd rond het midden van de 8^{ste} eeuw, wat bevestigd wordt door 8^{ste} tot 9^{de}-eeuwse vondstmateriaal in de opvulling.



Figuur 70: Grondplan en doorsnedes van waterput 210230 (schaal 1:50)



Figuur 71: Dwarsdoorsnede op waterput 210230



Figuur 72: Zicht van bovenaf op de bekisting op het niveau van de horizontale stutten van waterput 210230



Figuur 73: Doorsnede op de schacht van waterput 210230 met duidelijke de afgezaagde oorspronkelijke hoekpalen en nieuwe daartegen geplaatste exemplaren



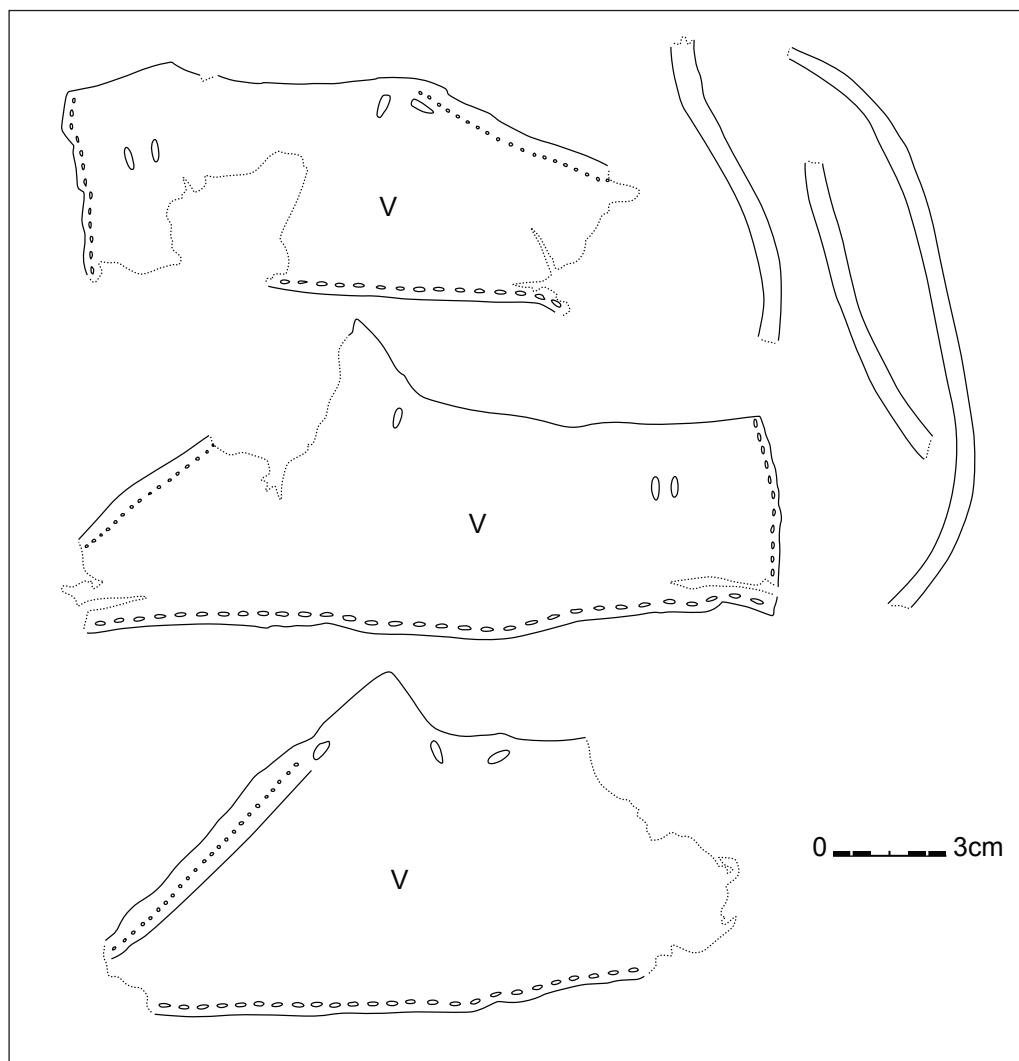
Figuur 74: De opgevulde centrale schacht van waterput 225230



Figuur 75: Mogelijk bouwoffer van enkele lederen schoenfragmenten buiten de bekisting op het niveau van de heruitgraving



Figuur 76: Zicht van bovenaf op het mogelijke verlatingsoffer in de opvulling van de waterputschacht



Figuur 77: Verschillende stukken van lederen schoenen uit waterput 210230 (© Jan Moens)



Figuur 78: Een schouderblad als onderdeel van de depositie in de waterputschacht



Figuur 79: De houten schijf onderaan de depositie, mogelijk afkomstig van een emmer

Figuur 80: Een onderkaak maakt eveneens onderdeel uit van de depositie in de waterputschacht



5.5.10. Waterput 225240

Waterput 225240 oversnijdt hoger besproken waterput 225230 in de noordelijke sector van de nederzetting (DE LOGI *et al.* 2014: 57-60) (zie figuren vanaf pagina 83). In het vlak gaat het om een rond spoor met diameter van 3 tot 3,2 m, met een centrale donkere kern met een diameter van 1,8 m. Op 1,4 m onder het opgravingsvlak heeft de structuur een diameter van 2,4 m waarbinnen een vierkante donkere kern waarneembaar was met zijden van 1,2 m. Op 2 m onder het archeologische vlak bleek centraal de houten bekisting bewaard. In doorsnede vertoont waterput 225240 een trechtervormig profiel met diepste punt op 2,7 m, hoewel enkele planken van de bekisting nog dieper in de moederbodem staken, tot 3 m onder het vlak. Er is geen schacht waarneembaar tot boven, wat kan wijzen op een intentionele afbraak.

De houten bekisting van de waterput was over een hoogte van 0,75 m bewaard, hoewel een aantal planken iets dieper in de grond staken. Het betreft een beschoeiing met een vierkante vorm met zijden van 1,2 m lang. Uit de verschillende verticale en horizontale planken en balken blijken minstens twee constructiefases. De originele aanleg van de constructie bestond uit vier aangepunte in de grond geheide hoekpalen waartegen aan de buitenzijde horizontaal planken met sterk variërende breedtes waren geplaatst. Binnenin deze oorspronkelijke schacht werden een aantal planken aangetroffen die deel uitmaken van een herstellingsfase. Zo werden aan de noordoostelijke en noordwestelijke zijde telkens vier verticale in de grond gestoken planken gevonden die een nieuwe binnenwand vormden. Aan de zuidwestelijke binnenzijde werden drie verticale staken aan de constructie toegevoegd, die daardoor een rechthoekige binnenkant kreeg van circa 1 op 0,8 m.

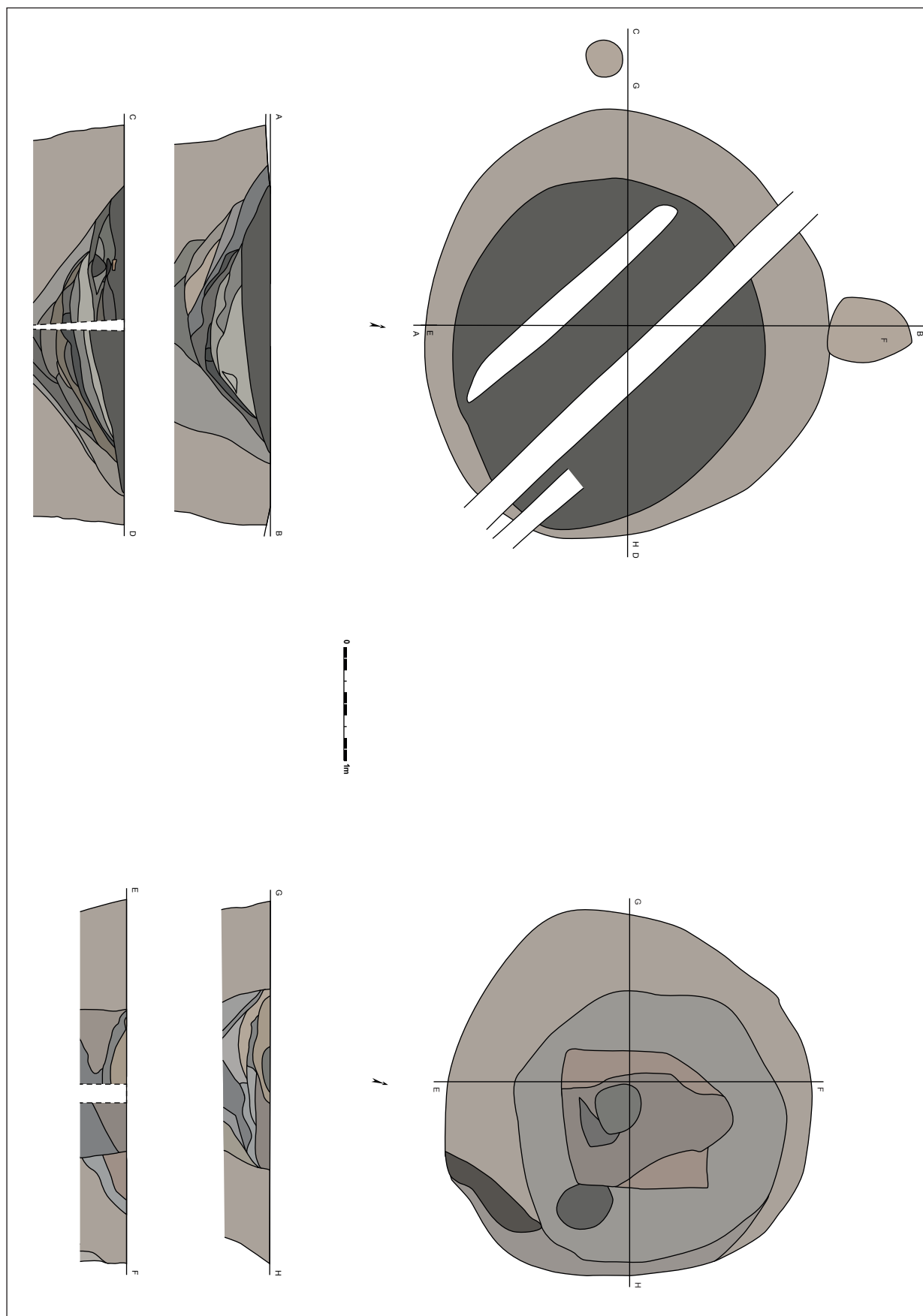
Ook alle houtelementen van deze waterput zijn uit eik vervaardigd. In totaal werden vijf planken geselecteerd voor dendrochronologisch onderzoek. Drie planken maakten deel uit van de oorspronkelijke bekisting, twee planken hoorden bij de herstellingsfase. Het onderzoek wees uit dat het hout voor de oudste fase van de beschoeiing gekapt werd tussen 757 en 762 n. Chr. (VAN DAALEN 2014; revisie HANECA). Een plank van de herstelling levert een datering met wankant op van 748/749. Mogelijk is voor de herstelling recuperatiehout gebruikt. De dateringen op basis van het vondstmateriaal wijst op een 8^{ste}-eeuwse datering van de opvulling van de waterput.

5.5.11. Waterput 220300

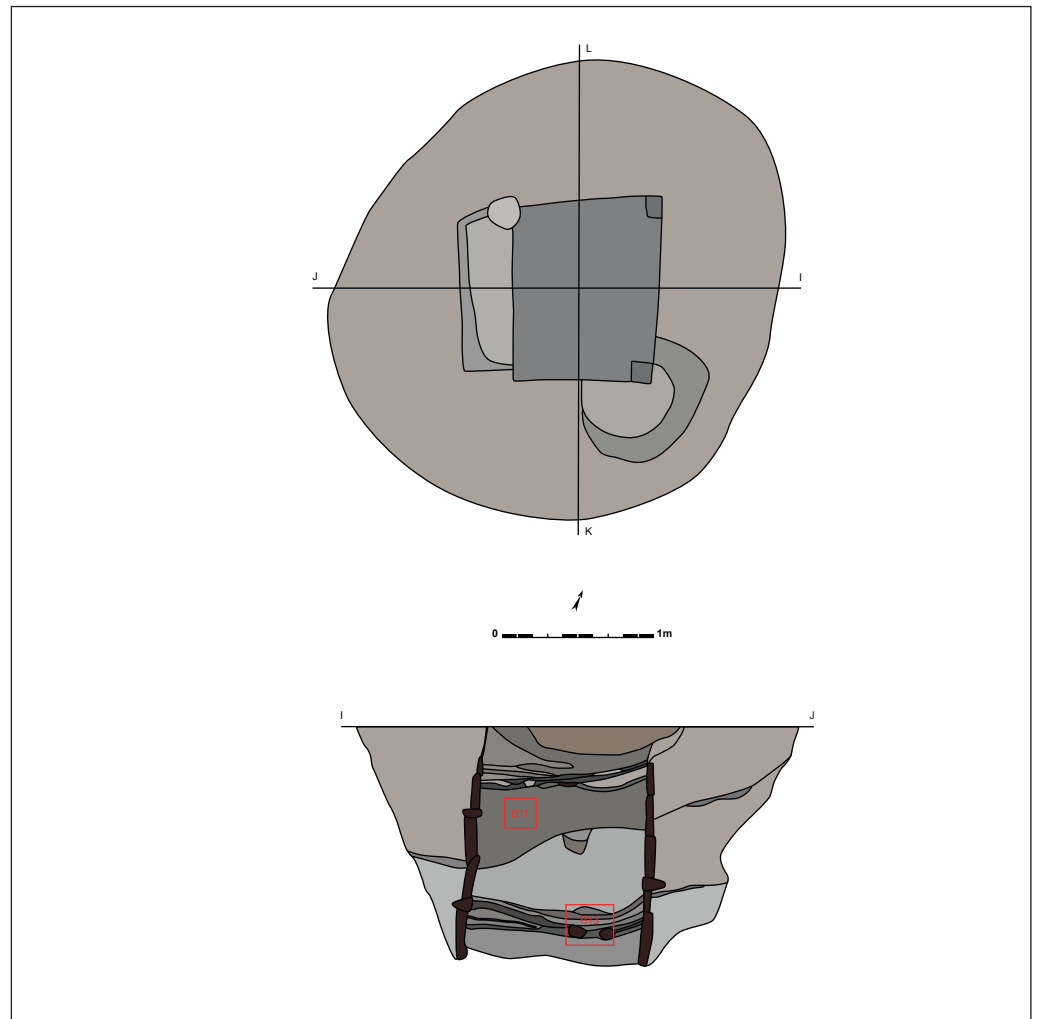
De meest zuidwestelijke waterput van de opgraving is structuur 220300 met een grootte van 3,92 op 3,54 m en vooral herkenbaar als een grote donkere kern met daar rond een band versmeten moederbodem (HOORNE *et al.* 2016: 226-235). Bij het couperen bleek dat de donkere kern een nazak is met een komvormig profiel. Op 0,8 m onder het opgravingsvlak tekent de centrale kern zich af in de ronde aanlegkuil, met op een diepte van 1,25 m al het eerste hout. Op dit niveau heeft de aanlegkuil nog een diameter van 3 m. De vierkante beschoeiing tekent zich duidelijk af als grondverkleuring. Mogelijk zijn er enkele aanpassingen gebeurd aan de constructie van de beschoeiing, die nog herkenbaar zijn aan afwijkende opvullingslagen in het derde grondvlak.

Het hout van de beschoeiing is bewaard over een hoogte van 1,35 m en bestaat uit vier zware verticale hoekbalken met horizontale planken. De binnenzijde bedraagt 1,06 m. De horizontale planken zijn vrij gelijkend van lengte, en steken nooit veel uit buiten de verticale hoekpalen. Gemiddeld zijn ze zo'n 0,25 m hoog. Aan elke zijde zijn nog zes houten planken bewaard. Na elke twee horizontale planken komt er steeds een horizontale stut voor. Deze heeft een kleinere hoogte en is aan beide uiteindes met uitsparingen uitgewerkt zodat de hoekpalen op hun plaats gehouden worden. Aan de binnenzijde van de waterput is er een cirkelsegment uitgespaard. Deze planken steken soms wel iets verder uit buiten de hoekpalen en zijn in doorsnede meestal ruw driehoekig. In totaal is de waterput 2,82 m diep aangelegd.

Het eikenhout bleek afkomstig van twee individuele bomen, met in drie gevallen wankant, wat een nauwkeurige kapdatum opleverde tussen het najaar van 772 en het voorjaar van 773 (VAN DAALEN 2013c: 2).



Figuur 81: Grondplan en doorsnedes van waterput 220300 (schaal 1:50)



Figuur 82: Grondplan en doorsnede van onderste deel waterput 220300 (schaal 1:50)

Figuur 83: De bekisting van waterput 220300



5.5.12. Waterput 21031A

Waterput 21031A oversnijdt waterput 21031B, en ligt in de noordwestelijke hoek van de nederzetting (zie *supra*; HOORNE *et al.* 2008a: 45-50) (figuren vanaf pagina 92). In het grondvlak werd de afgerond rechthoekige tot ronde vorm met een doorsnede van 4 m niet herkend als twee overlappende waterputten, door de aanwezigheid van een recente gracht centraal. Op 1,25 m onder het vlak kon duidelijk waargenomen worden dat waterput 21031A spoor 21031B oversnijdt.

Op een diepte van 1,6 m onder het vlak bevindt zich de vierkante houten beschoeiing van horizontale planken en vier verticale, aangepunte hoekbalken. De binnenzijde is 1,1 m breed. De waterput is tot 2,85 m onder het vlak aangelegd, waarbij de bekisting tot 1,25 m hoog bewaard is. Binnenin de bekisting bevindt zich helemaal onderaan nog een afzonderlijke laag horizontale planken geplaatst tegen vier hoekbalken met een zijde van 1 m.

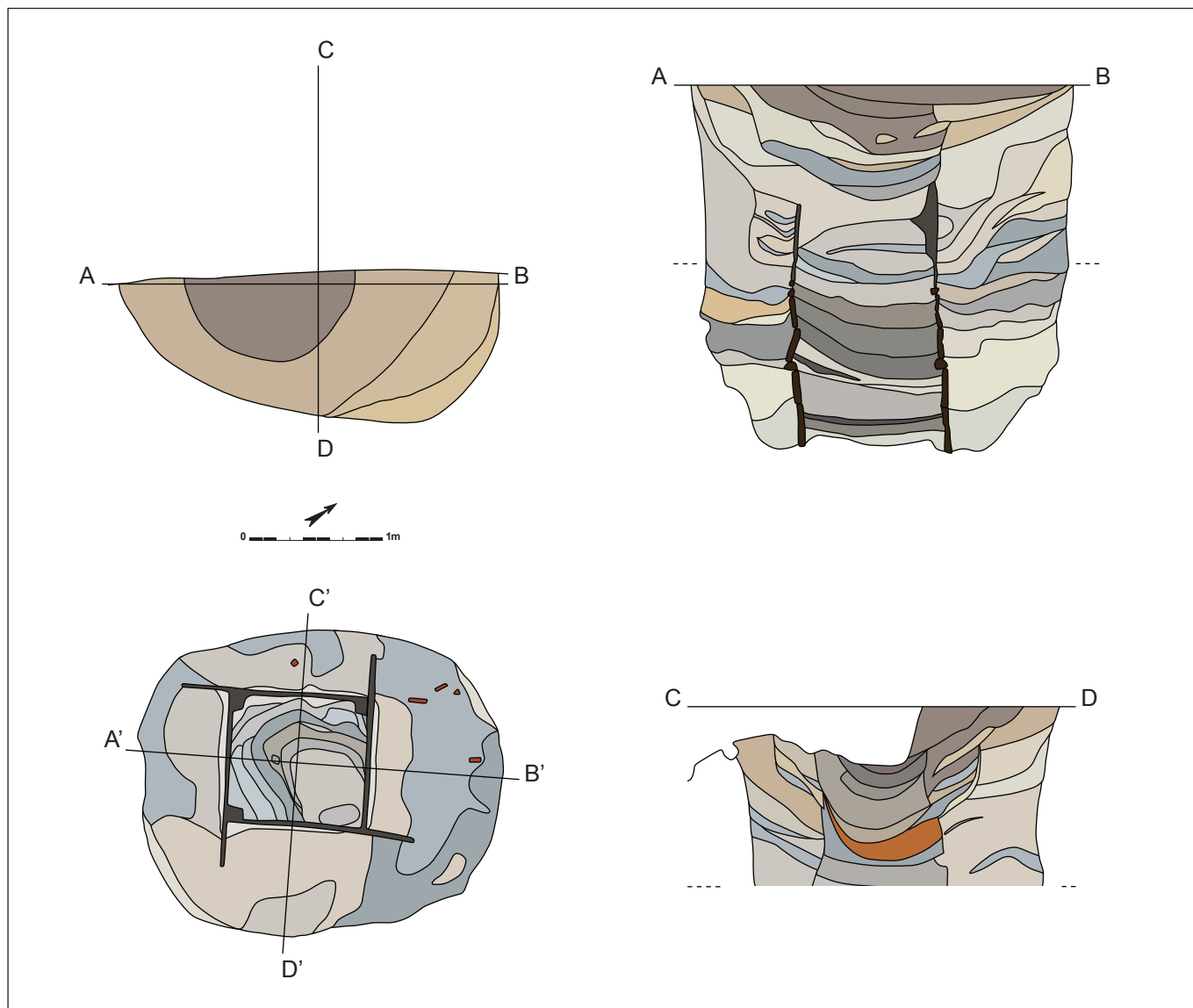
Het eikenhout leverde oorspronkelijk geen datering op, maar bij herevaluatie bleek dat de kapdatum van het hout zich ergens tussen 766 en 796 situeert (revisie HANECA).

5.5.13. Waterput 210370

Half oversneden door een recente gracht bevindt zich in de noordoostelijke hoek van de vroegmiddeleeuwse zone waterput 210370 (HOORNE 2012: 112-117). De waarneembare diameter bedraagt 2,8 m, met een centraal donkere kern van 1,1 m. Op 1,35 m onder het archeologische vlak is waterput 210370 eerder ovaal tot erg afgerond rechthoekig met een afmeting van 2,70 bij 2,20 m en een acentrale beschoeiing met een binnenafmeting van 1 m als grondverkleuring bewaard, met duidelijk naar één zijde uitstekende planken (in tegenwijzerzin) en een NW-ZO oriëntering. In doorsnede blijkt dat de structuur in totaal 2,80 m diep onder het opgravingsvlak is bewaard.

Het hout van de beschoeiing is bewaard vanaf 1,5 m onder het archeologische vlak, over een hoogte van 1,25 m. De beschoeiing is gemaakt van horizontale planken in een vierkant verband met verticale hoekbalken. De planken steken tot 0,25 m uit naar rechts vanaf de buitenkant gezien ofwel in tegenwijzerzin. Er zijn drie tot vier planken bewaard per zijde, wat betekent dat ze erg breed zijn. De planken corresponderen niet van hoogte met de aangrenzende zijden. Behalve verticale aangepunte hoekbalken zijn er ook horizontale stutten met uitsparingen op de hoeken en uitgespaarde segmenten langs de binnenzijde aanwezig. Deze stutten komen voor op ongeveer 0,60 m van de onderkant van de beschoeiing. Hoger lijken ze in grondverkleuring mogelijk ook aanwezig. De schacht is bewaard tot bijna bovenaan, met een opvallend dempingspakket met gebakken leemfragmenten (zie *infra*).

Het dendrochronologisch onderzoek van het hout van de beschoeiing leverde ondanks een middelcurve van 153 jaar oorspronkelijk geen veldatum op (HANECA 2011: 10-11). Dankzij de herevaluatie kon de kapdatum van het hout geplaatst worden tussen 780 en 807 (revisie HANECA). Het vondstmateriaal van de opvulling wijst dankzij wat importen en het voorkomen van lensbodems en vooral zandverschraling op een datering in de 8^{ste} tot 9^{de} eeuw. Ook veel gebakken leem en dakpan valt op, alsook een fragment natuursteen dat een fragment van een roterende slijpsteen bleek (zie *infra*).



Figuur 84: Grondplan en doorsnedes van waterput 210370 (schaal 1:50)



Figuur 85: Doorsnede en gedeeltelijk vlak op het bovenste deel van waterput 210370

Figuur 86: De duidelijk naar één zijde uitstekende eikenhouten beschoeiing van waterput 210370



5.5.14. Waterput 210440

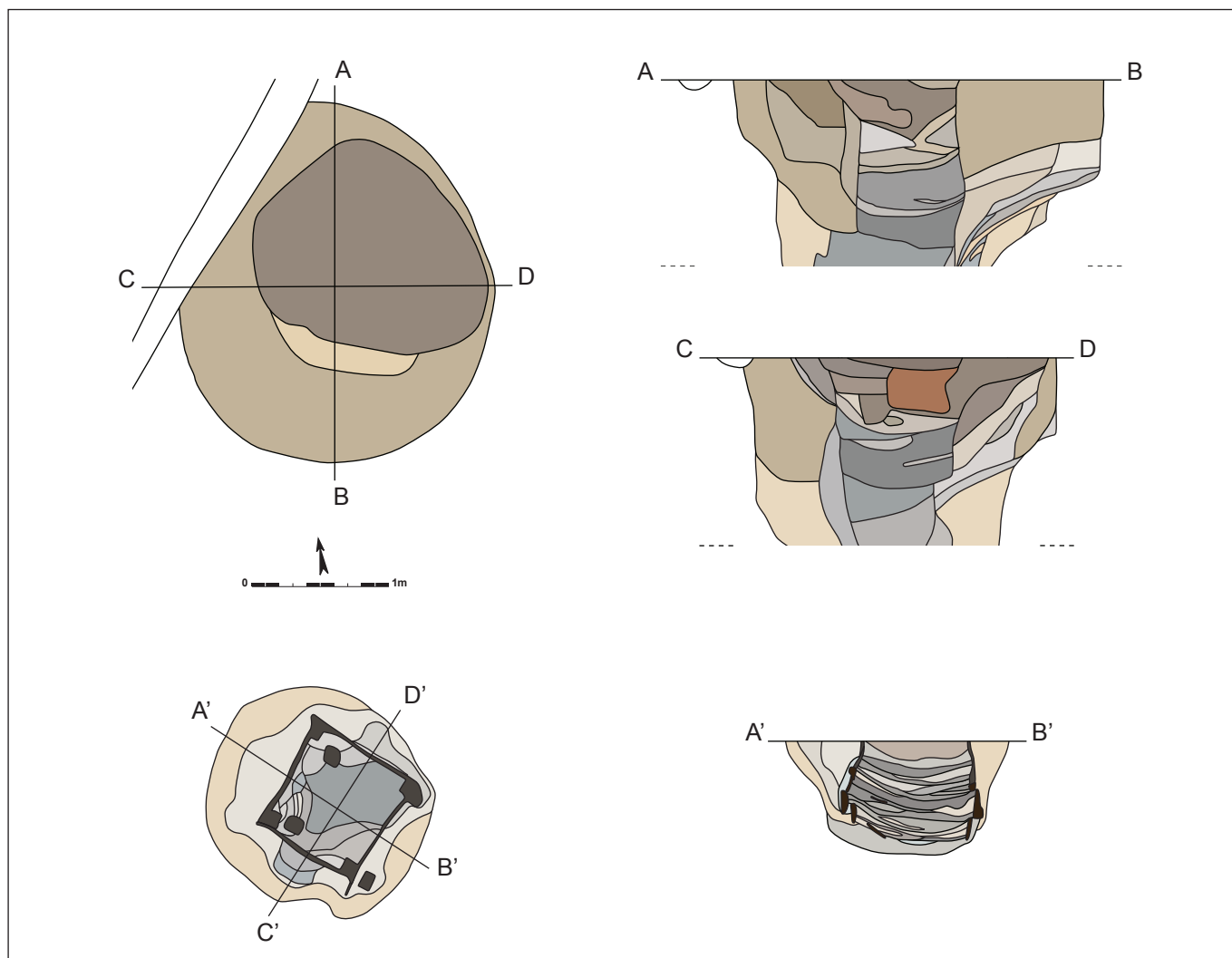
Net ten noordoosten van waterput 210370 ligt structuur 210440 (HOORNE 2012: 108-112). In het vlak gaat het om een ovaal met een afmeting van 2,6 op 2,3 m met tegen de noordoostelijke zijde een donkere kern van 1,7 bij 1,5 m. Op 1,35 m onder het vlak tekent zich als grondverkleuring de vierkante beschoeiing acentraal langs zuidwestelijke zijde af in een aanlegkuil met een diameter van gemiddeld 1,6 m. In totaal is de waterput slechts 2,15 m diep.

De vierkante beschoeiing met een binnenzijde van 0,9 m wordt gevormd door vier dunne plankenwanden met in de hoeken aan de binnenzijde hoekbalken. Langs de buitenzijde van de zuidoostelijke wand komen twee balken voor geplaatst tegenover de binnenste hoekbalken, en ook langs westelijke zijde bevinden zich ook twee extra palen of balken. Mogelijk duidt dit op een herstelling of herzetting. Na 0,20 tot 0,30 m onder het tweede grondvlak is de bekisting maar over een hoogte van 0,45 m bewaard als hout. De horizontale planken steken niet uit aan één zijde. Langs de binnenzijde en de buitenzijde komen vier extra aangepunte balken voor, corresponderend met wat is aangetroffen als verkleuring in het grondvlak. Deze palen lijken wel schuin de grond in te gaan en zijn van een kleiner kaliber dan de hoekbalken die in verband zitten met de planken, en ze zijn ook minder diep de grond in gedreven. Ook naast deze hoekbalken zijn bijkomende verticale balken en palen opgemerkt. Het is duidelijk dat er herstellingen zijn gebeurd aan deze structuur. De schacht is herkenbaar tot vrij hoog in de aanlegkuil, met enkele kenmerkende opvullingspakketten die lijken op die in waterput 210370. Een onderbreking in de aanlegkuil op een diepte van ongeveer 1 m lijkt een mogelijke indicatie voor een plaatselijke heruitgraving.

Slecht bij herevaluatie van 5 opgemeten groeicurven van de eikenhouten planken bleek een datering mogelijk, met een veldatum na 628 (HANECA 2011: 10; herevaluatie HANECA). Het aardewerk levert ook geen duidelijke datering op, met zowel oudere indicaties als enkele scherven die wijzen op een datering in de latere 8^{ste} tot 9^{de} eeuw. Gezien de erg gelijkaardige opvulling als waterput 210370 en de ligging ten opzichte van het erf van gebouw 8102 lijkt die latere datering best aangewezen.



Figuur 87: Coupes en gedeeltelijk grondvlak van waterput 210440



Figuur 88: Grondplan en coupes van waterput 210440 (schaal 1:50)

Figuur 89: De bekisting van waterput 210440

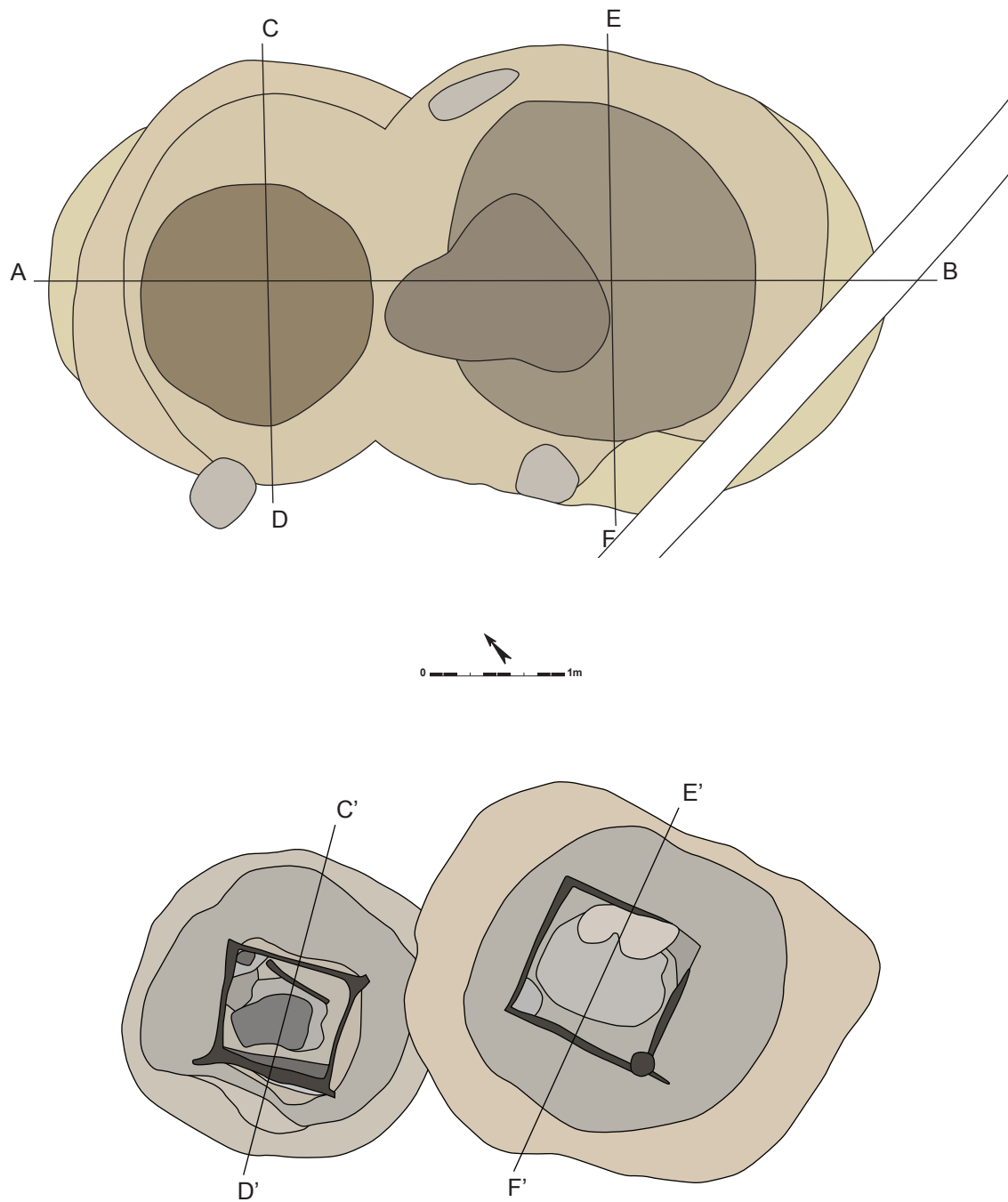


5.5.15. Waterput 210590

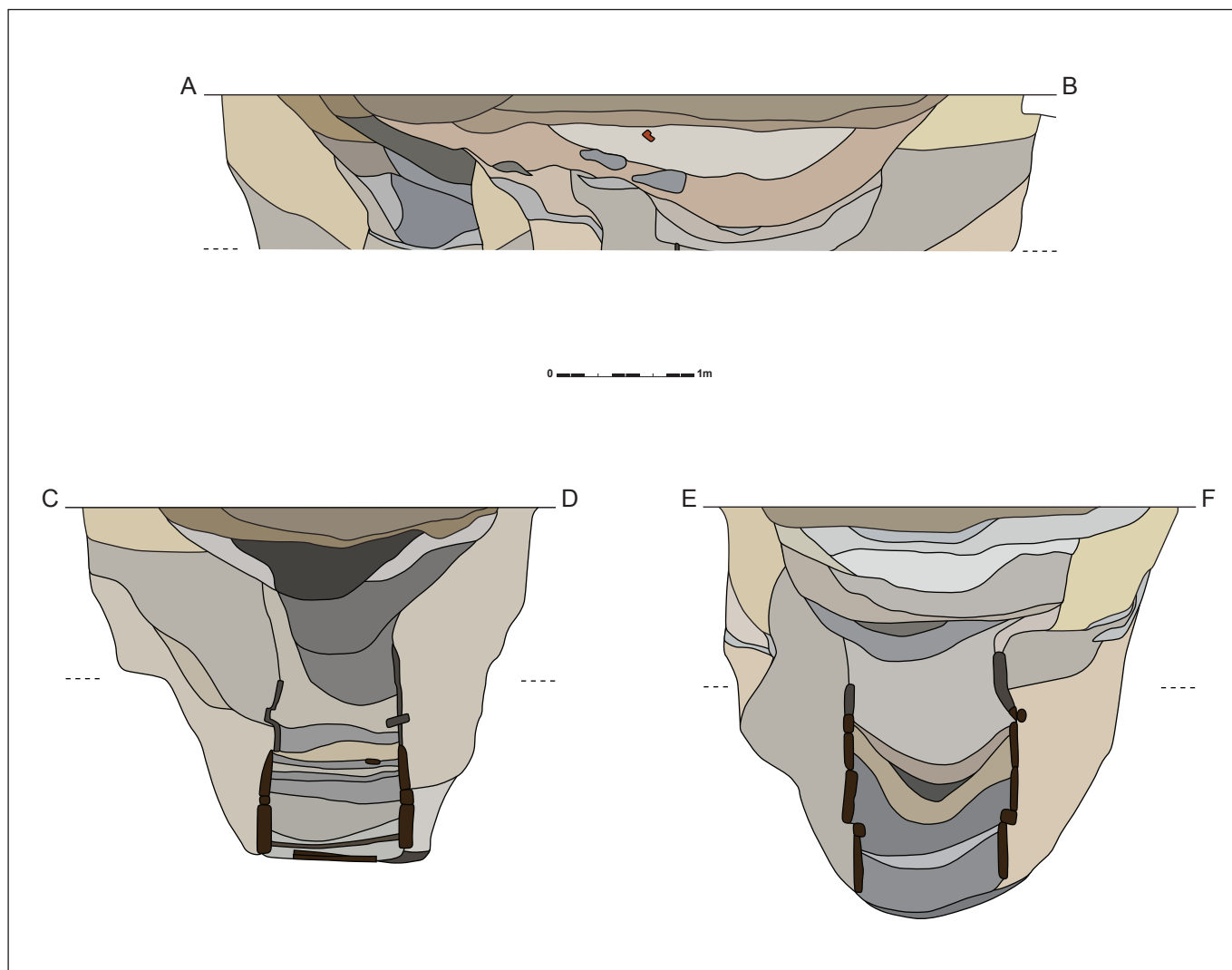
Waterputten 210590 en 210591 vormen samen één grote antropogene verkleuring in het opgravingsvlak (HOORNE 2012: 129-139). Na een verdieping van 0,15 m bleek dat waterput 210590 het oudste exemplaar is en oversneden wordt door 210591. Waterput 210590 vertoont in het vlak een diameter van 3,20 m met een donkere kern met doorsnede 1,70 m. Op een diepte van 1,45 m tekent structuur 210590 zich af als een ronde aanlegkuil met een diameter van 2,30 m met licht acentraal naar het zuidwesten een duidelijk herkenbare beschoeiing met NW-ZO oriëntering bewaard als grondverkleuring met een zijde van 1 m.

Het hout van de beschoeiing is bewaard op 1,85 m onder het archeologische vlak. Zo is nog 0,80 m van de bekisting bewaard, met een totale diepte van de waterput van 2,75 m. De bekisting bestaat uit horizontale planken in vierkant verband tegen vier aangepunte hoekbalken en met horizontale stutten. De horizontale planken steken telkens uit langs links (ofwel in wijzerzin). Uitzonderlijk is de aanwezigheid van een plankenvloer op de bodem van de waterput die is opgebouwd uit vijf platgelegde planken, telkens rekening houdende met de hoekbalken.

Het dendrochronologisch onderzoek resulteert enkel in een *post quem* datering. De veldatum van het hout situeert zich na 720 (HANECA 2011: 15), maar valt dus stratigrafisch wel voor de aanleg van waterput 210591 die tussen 790 en 818 valt (zie *infra*). Het aardewerk uit de opvulling dient ruim tussen de 7^{de} tot 9^{de} eeuw geplaatst te worden. Opvallend is ook de aanwezigheid van een houten lepel en ruim 1 kg ijzerslakken (zie *infra*).



Figuur 90: Grondplannen van waterputten 210590 en 210591 (schaal 1:50)



Figuur 91: Coupes op waterputten 210590 en 210591 (schaal 1:50)



Figuur 92: Waterput 210590 heeft als enige exemplaar een planken vloer als bodem



Figuur 93: De bekisting van waterput 210591

5.5.16. Waterput 210591

Waterputten 210590 en 210591 overlappen elkaar ten dele in het vlak en vormen zo samen een grote, antropogene depressie gelegen in de noordoostelijke hoek van de nederzetting (HOORNE 2012: 129-139). Waterput 210591 oversnijdt waterput 210590 en meet 3,40 bij 3,80 m in het vlak met een donkere kern met een doorsnede van 2,3 m.

Op 1,45 m onder het vlak is waterput 210591 duidelijk groter dan 210590 met een ovaal tot afgerond rechthoekig grondplan van 3,30 bij 2,60 m. In het midden van de aanlegkuil situeert zich een WNW-OZO tot NW-ZO georiënteerde beschoeiing met een zijde van 1,10 m. Op een diepte van 1,60 m is de bekisting bewaard. In totaal is nog 1,25 tot 1,30 m van het hout bewaard. De beschoeiing bestaat uit horizontale planken in een vierkant verband met een binnenzijde van 1,10 m en vier verticale, aangepunte hoekbalken. Er komen ook horizontale stutten voor die telkens langs rechterzijde uitsteken. De achterkant van elke gewone plank is geplaatst tegen de uitstekende voorkant van de horizontale planken van de wand langs linkerzijde. De maximale diepte bedraagt 3,15 m onder het opgravingsvlak.

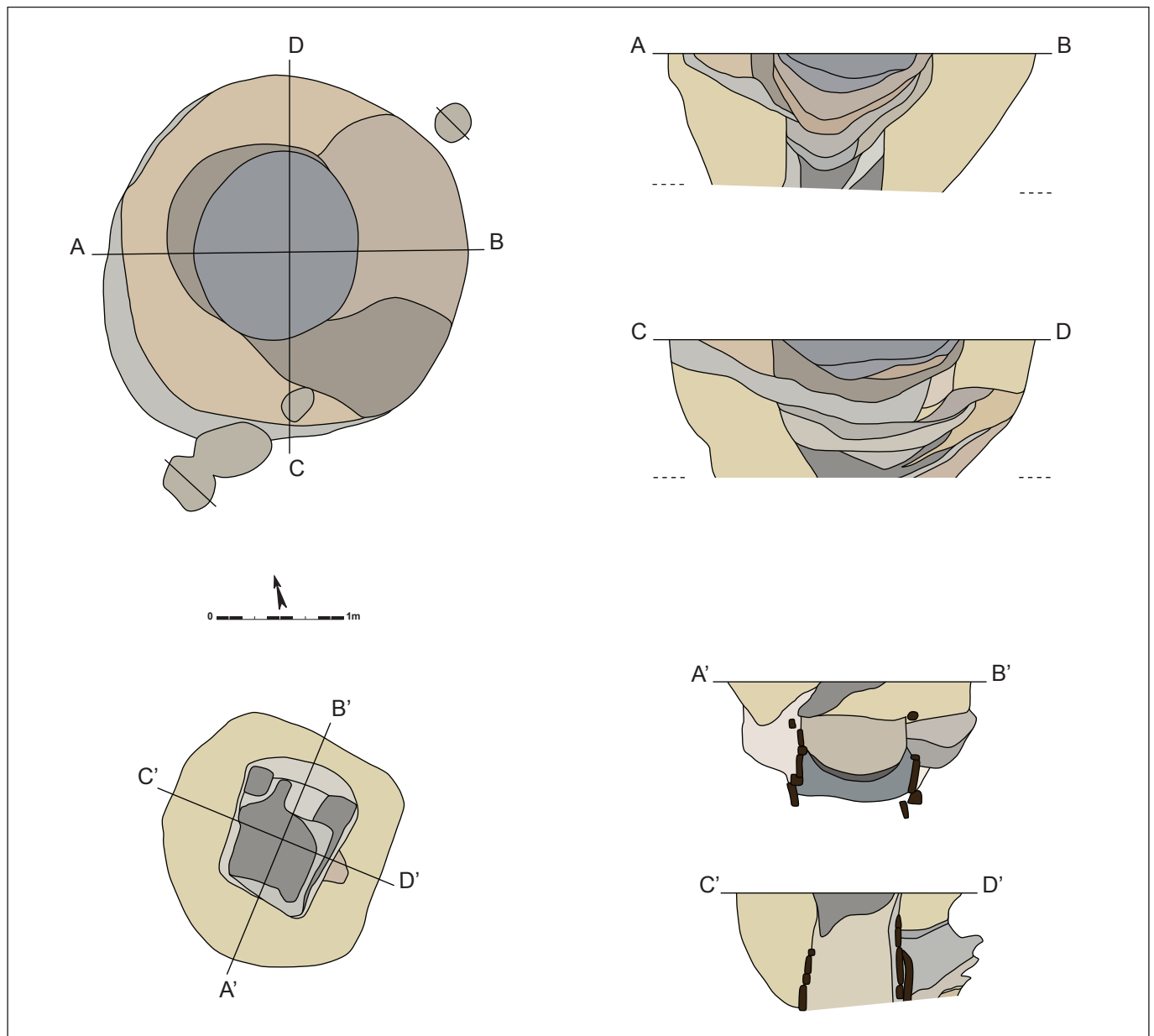
Het dendrochronologisch onderzoek plaatst de kapdatum van een middelcurve van het eikenhout tussen 790 en 818, terwijl de rest een stuk ouder stopt, maar geen spinhout heeft (HANECA 2011: 15). De datering van de middelcurve met spinhout valt dan wel jonger uit dan de overige stukken, maar het betreft wel hout dat voorkomt aan de onderkant van de bekisting. Toch kan ook hergebruik zeker niet uitgesloten worden. Tot het vondstmateriaal behoren heel wat zandverschraalde scherven alsook lensbodems die een datering van de opvulling richting tweede deel 8^{ste} tot 9^{de} eeuw indiceren.

5.5.17. Waterput 210100

Centraal zuidelijk ligt waterput 210100 vlak tegen de sleufwand van de opgraving op zone 2 / parkeertoren (HOORNE 2012: 47-52). In het grondvlak is het spoor rond met een doorsnede van 2,85 m en centraal een donkere kern van 1,40 m. In doorsnede blijkt dat de donkere kern min of meer correspondeert met de schacht van de waterput. Op een diepte van 1,10 m onder het archeologische vlak tekende de beschoeiing zich duidelijk af als grondverkleuring en op een diepte van 1,40 m bleek het hout er van bewaard over een hoogte van 0,70 m. Waterput 210100 is bijgevolg tot 2,10 m onder het grondvlak aangelegd.

De beschoeiing bestaat uit horizontale planken in vierkant verband met binnenzijde van 0,85 m. Er zijn nog twee lagen horizontale planken bewaard, met bijkomstig één niveau dat bestaat uit horizontale stutten. Enkele exemplaren zijn goed uitgewerkt met aan de uiteinden uitsparingen. De oorspronkelijke hoekbalken ontbreken op de daarvoor bestemde plaats, en lijken verwijderd. Langs de binnenzijde van de bekisting zijn in twee hoeken wel aangepunte staken of balken van gering formaat aangetroffen. Opvallender is het weerkeren van telkens twee naast elkaar geplaatste verticale, aangepunte balken in het midden van elke buitenzijde. Het lijkt duidelijk dat de waterputbeschoeiing is hersteld of aangepast tijdens het gebruik als waterput.

Het eikenhout van de bekisting is dendrochronologisch onderzocht. De kapdatum van het constructiehout situeert zich tussen 803 en 833 (HANECA 2011: 14). Het aardewerk uit de opvulling van de waterput lijkt een datering in de tweede helft van de 8^{ste}-9^{de} eeuw te ondersteunen.



Figuur 94: Grondplan en
coupes op waterput 210100
(schaal 1:50)

Figuur 95: De bekisting
van waterput 210100



5.5.18. Waterput 22051

Tijdens het proefsleuvenonderzoek op zone 2 / parkeertoren in 2009 werd spoor 22051 aangesneden, waarvan vermoed werd dat het een waterput betreft (HOORNE & MESSIAEN 2009: 11-13). Het gaat om een rond spoor met een diameter van 2,75 m en centrale donkere kern. Hoewel nog onopgegraven, vertoont de structuur in vlak zo veel overeenkomsten met alle andere waterputten dat de interpretatie als waterput behoorlijk betrouwbaar is. Spoor 22051 ligt net ten oosten van waterputten 225230 en 225240. Op morfologische kenmerken dateert het ook in de vroege middeleeuwen.

5.5.19. Waterput 225140

Tijdens het onderzoek op de wegkoffer van veld 7 in 2013 kon tegen de oostelijke sleufwand nog een klein stuk van een rond spoor opgemerkt worden (DE LOGI *et al.* 2013: 47-48). Het betreft een gebogen spoorfragment van minimaal 0,45 bij 1,5 m. In de aangrenzende proefsleuf blijkt ook een groot antropogeen spoor (22046) aanwezig, wat het een rond spoor met diameter 2,85 m zou maken. In doorsnede bleek het spoor op deze (acentrale) plaats al een diepte te halen van 0,96 m onder het archeologisch niveau met een trechtersvormig profiel. Wellicht betreft het ook een vroegmiddeleeuwse waterput.

5.5.20. Poelen

Hoewel het geen waterputten vormen in de strikte zin, bevinden zich verspreid over het terrein nog een aantal grote, antropogene kuilen die mogelijk als drenkpoel fungeerden. Op de grens tussen de opgraving op zone 2 / veld 7 en zone 2 / veld 7 wegkoffer ongeveer in het centraal noordelijk gelegen gedeelte van de nederzetting ligt een grote structuur 220001/225110 van ongeveer 8,2 bij 13,8 m. De structuur vertoont een brede komvorm in profiel met een maximale diepte van 0,64 m onder het archeologische vlak (DE LOGI *et al.* 2013: 60-61). Op basis van het vondstmateriaal lijkt deze grote structuur gedempt te zijn in de Karolingische periode. Gezien de grote oppervlakte, afgeronde vorm en behoorlijke diepte met geleidelijk verdiepende wanden kan het gaan om een drenkpoel.

Helemaal in het zuidwesten van de nederzetting bevindt zich een tweelobbige vergelijkbare structuur. Ook dit spoor werd gedocumenteerd tijdens twee verschillende campagnes in 2007 en 2008 (HOORNE *et al.* 2008a: 27-28; HOORNE *et al.* 2008b: 39-41). Het gaat om spoor 20356/21135 dat mogelijks bestaat uit twee afgeronde vormen die samen een tweelobbige structuur vormen van ongeveer 10 m lang en 5 m breed. De vastgestelde diepte bedraagt slechts 0,20 m onder het archeologische vlak. Gezien de geringe diepte en het verschil in afgraafdiepte kan niet uitgesloten worden dat het oorspronkelijk een meer ovaal spoor betrof. Een interpretatie van dit Karolingisch spoor is moeilijk, maar op basis van bovenstaande argumenten kan ook niet uitgesloten worden dat het om een poel gaat.

Op drie plaatsen kent het grachtsysteem (zie *infra*) uitstulpingen op de brede gracht. Mogelijk zijn deze lobachtige uitbreidingen op de grachten eveneens deels gebruikt als poel. Er zijn geen concrete aanwijzingen hiervoor, maar de oppervlaktes zijn gelijkaardig en liggen rond de 9 op 5 à 6 m, wat qua dimensie ook vergelijkbaar is met de twee bovenstaande grote antropogene depressies.

5.5.21. Waterputtypologie

Van de 19 aangetroffen waterputten binnen de vroegmiddeleeuwse nederzetting konden er 17 volledig worden opgegraven, waardoor ook concrete informatie rond de constructiewijze van de beschoeiing kon worden vergaard. Hoewel tussen de oudste en jongste waterput een periode van minstens 200 jaar zit, blijkt de aanleg vrij consistent en uniform. Het betreft telkens een eikenhouten beschoeiing bestaande uit horizontale planken geplaatst tegen verticale hoekbalken, meestal ook uitgerust met horizontale stutten met uitsparingen op de hoeken en langs de binnenzijde van de waterput uitgespaarde cirkelsegmenten. Niet één van de 17 gedocumenteerde waterputten vertoont een andere beschoeiingswijze.

De aanlegkuilen variëren in formaat, waarbij de kleinste in het vlak slechts een 2-tal meter in doorsnede bedragen, terwijl de grootste makkelijk het dubbel hiervan zijn. De dieptes van aanleg corresponderen vaak met de grootte van de aanlegkuil en variëren tussen de 1,95 m tot 3,15 m

onder het opgravingsvlak, het merendeel situeert zich tussen 2,75 en 3 m diep. De bewaarde hoogtes van het hout zijn bijgevolg erg variabel, gaande van slechts de onderste planken tot een hoogte van 1,5 m. Dit toont eveneens aan dat de meeste vroegmiddeleeuwse waterputten tot diep in de permanente grondwatertafel zijn aangelegd gezien de goede bewaring van de bekistingen. De waterputschachten zijn heel vaak tot bijna boven bewaard als grondverkleuring. Dit wijst op het niet uitbreken van de beschoeiingen en het ter plaatste vergaan van de bekisting nadat ze in onbruik raakte. Voor de Romeinse en volmiddeleeuwse bewoning op The Loop kon net het tegengestelde vastgesteld worden. Hier werden de bekistingen bijna altijd uitgebroken.

De constructiewijze van de waterputbeschoeiingen zelf vertoont eveneens een grote uniformiteit. In 13 gevallen steken de planken telkens systematisch uit naar één zijde. De horizontale planken zijn telkens met de achterkant geplaatst tegen het uitstekende stuk van de aangrenzende plank. In een aantal gevallen steken deze planken tot 0,25 m uit ten opzichte van de vierkante binnenbekisting, een aantal keer is dit slechts een subtiel verschil. Meestal zijn de planken aangelegd zodat de uitstekende planken in wijzerzin uitsteken als ze van bovenaf beschouwd worden. In vooraanzicht steken ze uit naar links. Dit is in 12 van de 13 gevallen zo, slechts één waterput is in tegenwijzerzin opgebouwd. De vier waterputten die dit niet vertonen zijn ofwel eerder klein ofwel heraangelegd. De binnenafmeting van de beschoeiing ligt tussen 0,82 en 1,2 m, waarbij het gemiddelde 1 m bedraagt. Waterput 210590 vertoont geheel afwijkend met de andere vroegmiddeleeuwse waterputten (ook in de ruimere regio) een plankenvloer.

In ongeveer de helft van de gevallen is er sprake van herstellingen of recuperatiehout. Dit werd zowel vastgesteld tijdens het terreinwerk als in een aantal dendrochronologische resultaten. Het gaat zowel om hout dat is toegevoegd als herstelling of in een nieuwe waterputfase, om hout dat niet-functionele pen-gatverbindingen of andere kenmerken vertoont die wijzen op een ouder gebruik die niet in direct verband staat met de waterput, als om duidelijke heruitgravingen vastgesteld in de aanlegkuil of zelfs binnen de beschoeiing. Het opmerkelijkst is de herstelling van waterput 210230 die op een bepaalde hoogte heruitgegraven is, waarbij de horizontale planken verwijderd zijn, de oorspronkelijke hoekbalken afgezaagd zijn, en er een nieuwe set hoekbalken en planken is aangebracht, samen met een (waarschijnlijk) bouwoffer. Herstellingen zijn echter wijdverspreid en tonen aan dat de gebruiksduur van de waterputten zo lang mogelijk gerekt werd. In een aantal gevallen zijn er oversnijdingen tussen waterputten, zoals bij waterputten 210590 en 210591, 225230 en 225240 en 21031A en 21031B. De dateringen laten echter niet toe een onderlinge fijne chronologie op te stellen. Soms lijken er ook meerdere waterputten per erf voor te komen (zie *infra*), maar ook hier is een onderlinge tijdsindeling niet mogelijk. De beschoeiingswijze met uitstekende planken langs één kant komt op The Loop niet voor in de Romeinse periode. Ook de ver doorgedreven homogeniteit in beschoeiingswijze is in die periode niet aanwezig: het betreft dan zowel vierkante waterputten met horizontale planken en hoekpalen, vierkante waterputten gemaakt met verticale elementen, vlechtwerkwaterputten en boomstamwaterputten. Er is dan ook een chronologisch gat van ongeveer 400 jaar tussen de aanleg van de laatste Romeinse waterput en het oudste vroegmiddeleeuwse exemplaar. De breuk met de volle middeleeuwen is in tijds kader minder uitgesproken: de oudste waterput die voorkomt in de volmiddeleeuwse zone is gemaakt uit een uitgeholde boomstam die geveld is in het najaar van 876 of het voorjaar van 877. Strikt genomen valt deze datering ook nog in de vroege middeleeuwen, maar er is een duidelijke continuïteit met de volmiddeleeuwse zone die doorloop van het laatste kwart van de 9^{de} eeuw tot de 12^{de} eeuw, en bovendien is er een geografische verschuiving van 400 tot 500 m richting zuidoosten waardoor beide zones ook geografisch van elkaar gescheiden zijn. In de volle middeleeuwen komen op The Loop net zoals in de Romeinse periodes allerlei types waterputten voor: vierkante met horizontale planken en hoekbalken, boomstam- en vlechtwerkwaterputten. In enkele gevallen blijken de planken van de vierkante beschoeiingen eveneens naar één kant uit te steken, hoewel dit zeker geen dominant voorkomend gegeven meer is.

Dit vooral vroegmiddeleeuwse waterputtype met uitstekende planken is niet direct breed gekend en is een nogal specifieke manier van bekisten. Het laat toe om de assemblage van de waterput niet op voorhand tot op de centimeter juist te moeten uitvoeren, en laat tijdens de aanleg in de kuil ook ruimte voor flexibiliteit. Deze beschoeiingswijze komt ook voor op



*Figuur 96: Het construeren van waterputten lijkt product van een traditie te zijn, doorgegeven van ouder op kind
(© Yannick De Smet)*

verschillende vroegmiddeleeuwse sites ten westen van Gent. Op Nevele – Hoogstraat (DE LOGI & SCHYNKEL 2010: 38-46), Merendree – Merendreedorp (DE LOGI & VAN CAUWENBERGH 2010: 35-41), Merendree – Gerolfsweg (DE LOGI 2014: 42-57), Bachte-Maria-Leerne – Leernsesteenweg (DE KREYGER *et al.* in voorbereiding) is dit het enige gehanteerde type van beschoeien. Op vroegmiddeleeuwse sites ten oosten en zuiden van Gent komen vooral andere types bekistingen voor, getuige bijvoorbeeld de boomstamwaterputten van Gentbrugge – het Kamp (HEYNSSENS *et al.* in voorbereiding) en Merelbeke – Poelstraat (HEYNSSENS & HOORNE 2018) en Destelbergen – Panhuisstraat (DE LOGI & DALLE 2013), alsook andere waterputtypes die daar ook voorkomen. Het type met de uitstekende planken is in deze regio echter niet volledig afwezig. Zowel te Gentbrugge – Het Kamp als Destelbergen – Panhuisstraat is telkens één exemplaar gekend. Interessant is dat dit type ook voorkomt op het 11^{de}-eeuwse erf dat is opgegraven in Meigem – Lange Akkerstraat (HEYNSSENS *et al.* 2020: 72-83), en op de volmiddeleeuwse bewoningszone van The Loop zelf (HOORNE *et al.* in voorbereiding).

Wat de exacte betekenis is van het consequent voorkomen van deze vrij specifieke beschoeiingswijze van uitstekende planken in de beperkte regio ten westen van Gent in de vroege middeleeuwen, met eveneens enkele latere voorbeelden in dezelfde regio en gelijktijdige voorbeelden ten oosten van Gent, is niet geheel duidelijk. Het is wel duidelijk dat deze manier van bekisten niet voorkomt tijdens de Romeinse periode, waarbij er op The Loop alleen al een veel bredere variabiliteit bestaat. Vermoedelijk vormt deze manier van beschoeien een *mental template* (cf. de bouwtraditie) dat eigen is aan een groep nederzettingen ten westen en zuiden van Gent.

Na de vroege middeleeuwen komen binnen deze regio ook andere waterputtypes voor, hoewel het type met de uitstekende planken nog sporadisch gebruikt wordt. Op die manier is het niet ondenkbaar dat dit waterputtype een dominant vroegmiddeleeuws type is met een verspreiding die zich vooral situeert in de regio ten westen van Gent, met ten oosten van de huidige stad een meer sporadisch voorkomen.

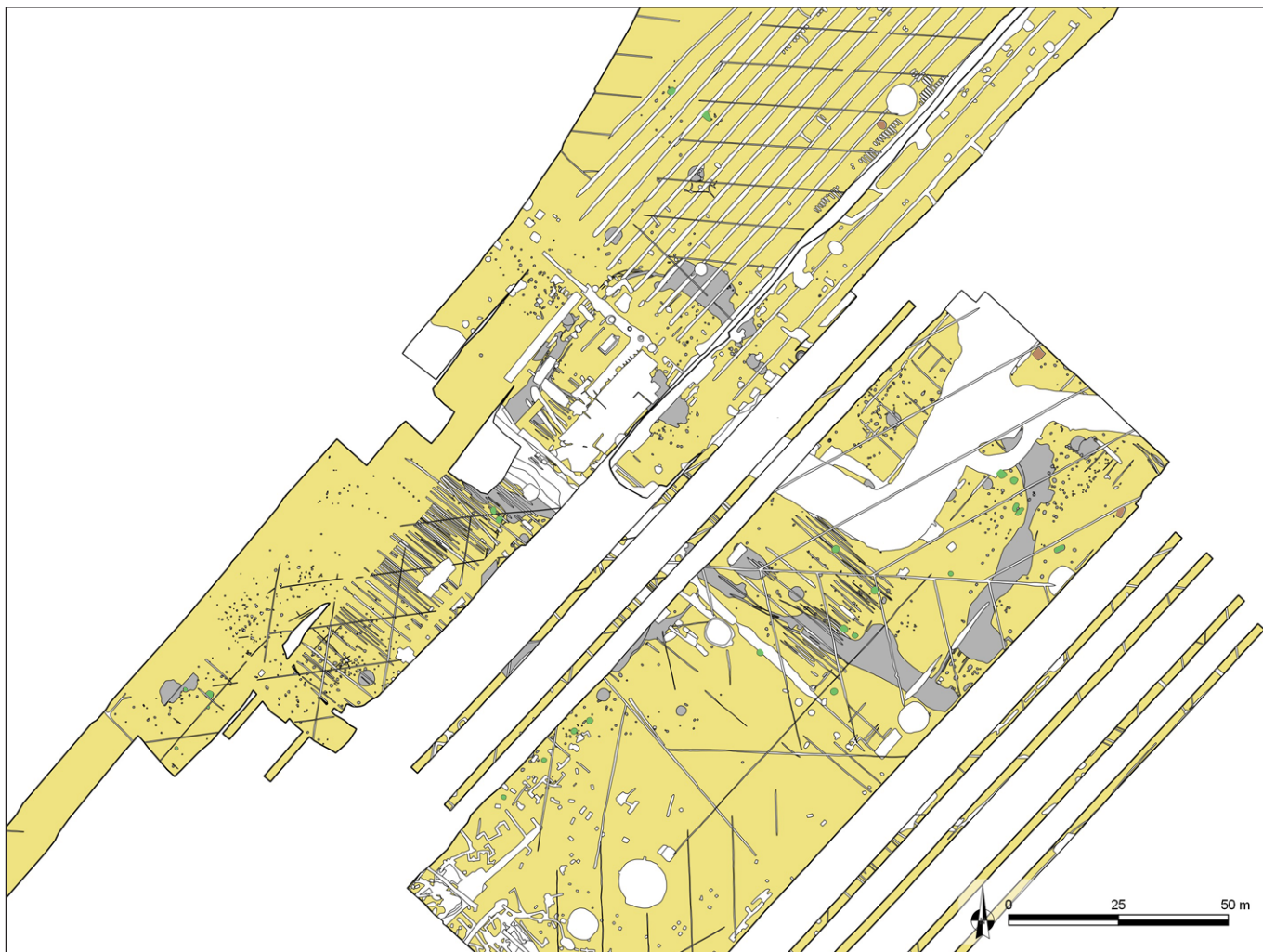
5.6. Kuilen

Verspreid over de gehele vroegmiddeleeuwse zone komen kuilen in allerlei formaten en vormen voor. In totaal betreft het 62 ingegraven structuren die op basis van de grootte als kuil zijn geïdentificeerd. Hoewel het onderscheid tussen een paalspoor en een kuil op het eerste zicht erg duidelijk lijkt, is dat op het terrein vaak niet zo en kunnen grote paalsporen ook fout bestempeld worden als kuil, en in mindere mate ook omgekeerd. Dit geldt zeker voor periodes als de Romeinse of de volle middeleeuwen waarbij de aanlegkuilen van constructiepalen frequent erg groot zijn. Dat blijkt eerder niet het geval voor de vroege middeleeuwen (zie *supra*). Afgaande op de grootte in het vlak en de doorsnede kan een interpretatie als kuil gemaakt worden, met de nuance dat de grootte en volume op zich een minder betrouwbare parameter zijn. Bovendien stelt zich ook telkens de vraag naar functionele interpretatie. Enkel op basis van vorm, diepte, doorsnede en morfologie is het niet mogelijk verder te gaan dan assumpties, maar helaas is er doorgaans weinig verdere informatie beschikbaar dat een inzicht kan geven in de aard van een kuil. Vaak krijgen deze structuren als secundaire functie een afvaldump, maar dat zegt niets over de aanlegfase en het initiële opzet van de kuilen zelf. Primaire functies achterhalen blijft giswerk, maar op basis van de noden van een boerderij-erf is het mogelijk in een aantal gevallen, en zeker als de typologische kenmerken zich hiertoe lenen, plausibele aannames te doen.

Kenmerkend voor veel vroegmiddeleeuwse sites in Noordwest-Europa zijn hutkommen, hoewel ze in het huidige Vlaanderen minder vaak lijken voor te komen (ANNAERT *et al.* 2008). Anderzijds heeft recent onderzoek twee sites aan het licht gebracht waar grote aantallen hutkommen zijn aangetroffen, namelijk te Gentbrugge (DYSELINCK in voorbereiding) en Rotselaar (MELKERT 2018). Deze ingegraven structuren worden vaak geassocieerd met artisanale nijverheden, en komen vooral voor in de vroege (en volle) middeleeuwen. Het betreft bijgebouwen waarvan het vloerniveau verdiept is en het dak vermoedelijk ook (deels) steunt op het loopvlak. Hoewel er op The Loop een uitgebreide nederzetting is aangetroffen, lijken er geen ontegensprekelijke interpretaties als hutkom mogelijk. Twee kuilen, sporen 210500 en 210530, zouden het *in extremis* wel kunnen zijn, en deze interpretatie is dan ook vaak geopperd in de oorspronkelijke rapportages. De functie van spoor 220150 is helemaal onduidelijk maar gezien de schaal zou het eventueel ook een kuil met artisanale functie kunnen zijn.

Het potentieel meest in overweging te nemen spoor met een interpretatie als hutkom is structuur 210530. Deze kuil bevindt zich tegen de noordelijke sleufwand van zone 2 / parkeertoren en betreft een afgerond rechthoekig spoor van 2,20 bij 2,25 m in het vlak met een NW-ZO oriëntatie. De bodem is vlak maar getrapt: er is een dieper gedeelte van 1 op 2,2 m langs noordwestelijke zijde ingegraven tot 0,25 m onder het opgravingsvlak, wat een kleine 20 cm dieper is dan de vlakke bodem. Hoewel paalsporen op de hoeken en/of het midden van de wand ontbreken, lijkt zo'n verdiepte zone wel een indicatie van een hutkom.

Eveneens aangetroffen tijdens het onderzoek op zone 2 / parkeertoren is spoor 210500, dat zich een tiental meter ten oosten van een erafrastering horende bij gebouw 8101 bevindt, vlak tegen de oostelijke sleufwand. Het gaat om een afgerond rechthoekig spoor met een NO-ZW oriëntering dat 2,45 bij 1,45 m meet. De vlakke bodem is tot 0,27 m onder het opgravingsvlak ingegraven. In de hoeken zijn mogelijk vage verkleuringen die een mogelijke indicatie kunnen vormen van de aanwezigheid van paalsporen, hoewel deze niet dieper aangelegd zijn en bijgevolg niet in doorsnede waarneembaar blijken. Tegen de noordelijke korte zijde bevindt zich in de vlakke bodem ingegraven een 1,05 bij 1 m grote afgerond rechthoekige kuil die in totaal 0,64 m diep is. Hoewel er residueel aardewerk uit de ijzertijd voorkomt in de opvulling, dateren de meeste vondsten uit de vroege middeleeuwen. Opvallend is dat in de ingegraven kuil twee volledige maalstenen in basaltlava uit de Eifel zijn aangetroffen, het gaat om een twee liggers van het type *va-et-vient*, die elk meer dan 5 kg wegen. Dit type maalsteen valt eerder te verwachten in de metaaltijden, en wordt niet meer gebruikt in de vroege middeleeuwen. Het is niet duidelijk of de diepere kuil oversneden werd door een veel jongere structuur, of de maalstenen eventueel werden aangetroffen en gedeponneerd in de vroege middeleeuwen. Qua functionele interpretatie van de volledige structuur is dit ook niet eenvoudig. Opnieuw wijkt ze af van de klassiekere hutkommen (zoals bv. uit de buurt gekend in Vosselare – Hoogstraat (DE LOGI & SCHYNKEL 2010: 30 - 35) en Merelbeke – Poelstraat (DE CLERCQ *et al.* 2003)), maar het is zeker niet uitgesloten dat het wel om een dergelijke constructie kan gaan. Hutkommen



Figuur 97: Grondplan met aanduiding van de vroegmiddeleeuwse sporen (in grijs), de vroegmiddeleeuwse kuilen (in groen) en mogelijke hutkommen of grote kuilen (in bruin) en recente sporen (in wit)

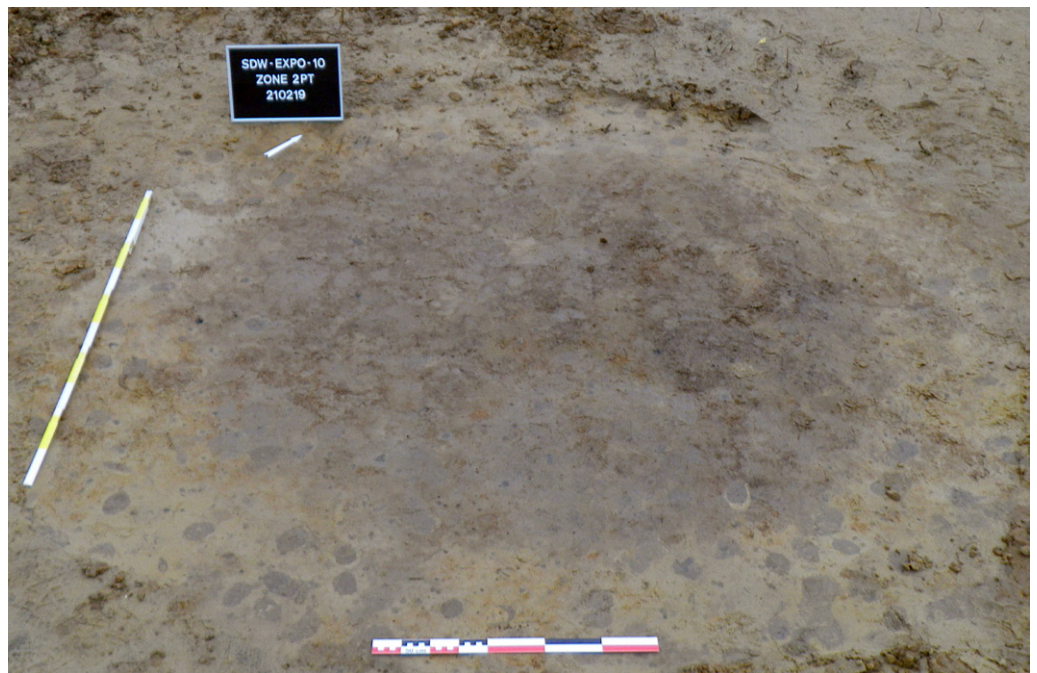
komen vaak in groep voor (bijvoorbeeld te Merelbeke, Gentbrugge en Rotselaar), wat een associatie oproept met artisanale zones. Op The Loop lijkt er geen sprake van dat een dergelijke activiteitenzone werd aangesneden, hoewel er nog potentieel is in mogelijk opgravingswerk aan de grenzen van de tot nu toe gekende nederzetting. Hutkommen komen echter ook geïsoleerd voor op een nederzetting (bijvoorbeeld te Vosselare), wat ook het geval kan zijn op The Loop.

De derde ongedefinieerde kuil, waarvan evenwel een artisanale functie niet kan worden uitgesloten, werd opgegraven tijdens het onderzoek op zone 2 / veld 7. Min of meer centraal in de opgraving komt een van de rest van de vroegmiddeleeuwse sporen geïsoleerde kuil voor. Spoor 220150 heeft een ovale vorm die NW-ZO georiënteerd is en minstens 2,10 op 2,20 m meet, en in het vlak een gelaagde vulling vertoont. De bodem is eerder vlak tot onregelmatig komvormig en maximaal tot 0,54 m onder het opgravingsvlak aangelegd. Op basis van de aflijning, uitloging en vondsten dateert het spoor in de vroege middeleeuwen, maar is zo wel het meest noordelijke spoor met een vroegmiddeleeuwse datering. Een functionele interpretatie is erg moeilijk, gezien noch de morfologische kenmerken, noch de natuurwetenschappelijke resultaten richtinggevend zijn. Deze kuil kan voor heel wat doeleinden aangelegd en/of gebruikt zijn.

Behalve de drie bovenstaande kuilen, waarvan er twee mogelijk als hutkom te interpreteren vallen en één onbestemd blijft, situeren zich verspreid over de hele vroegmiddeleeuwse sporenzone nog 59 bijkomende kuilen. Deze zijn weliswaar iets kleiner dan bovenstaande structuren, maar zijn niettemin even gevarieerd in morfologische kenmerken. Ze zijn gemiddeld 0,87 bij 1,13 m groot in het vlak, met variaties tussen 0,2 en 2,7 m. De dieptes onder het vlak bedragen hoogstens 0,59 m.



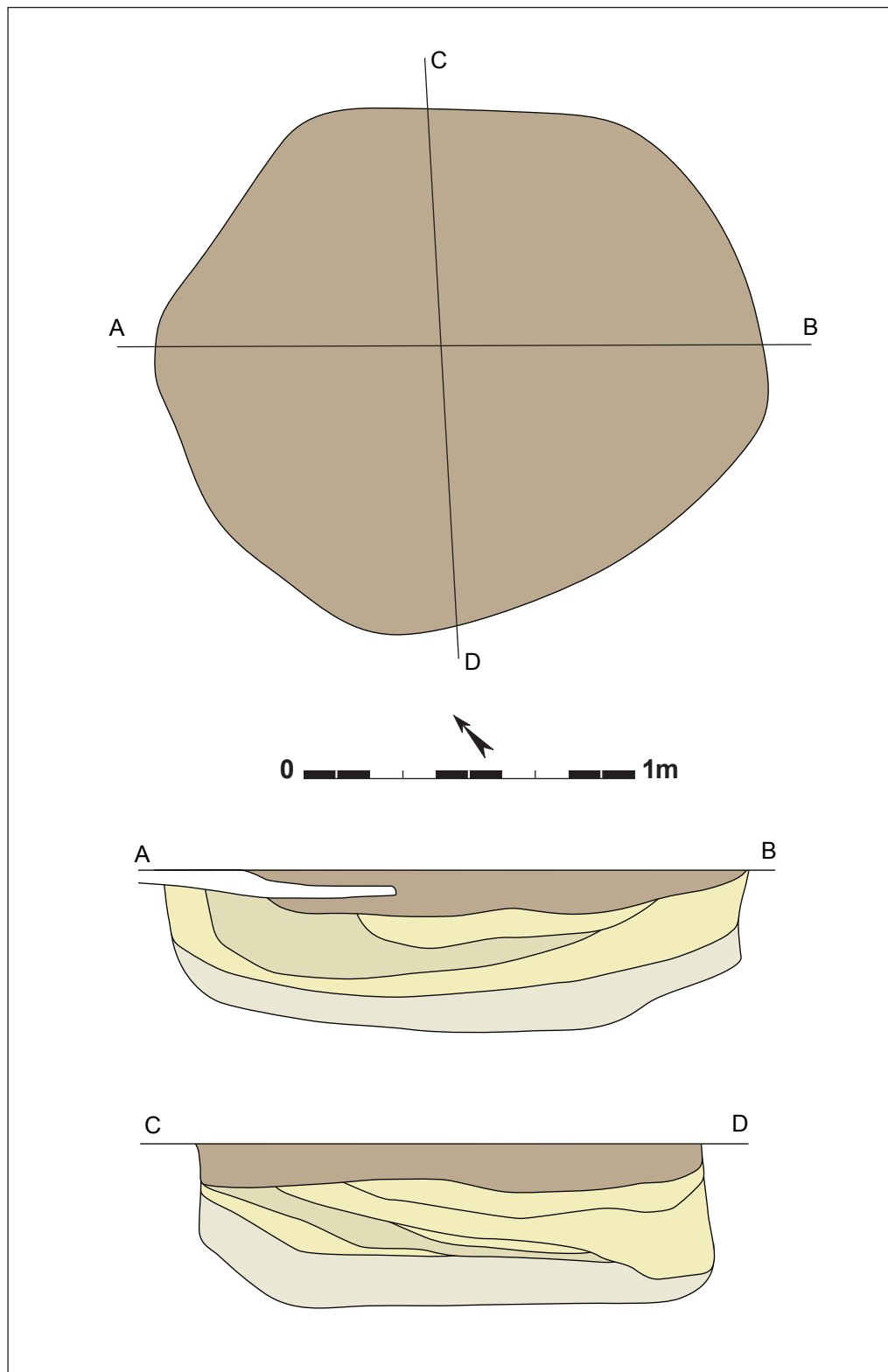
Figuur 98: Structuur 210500, een mogelijke kuil met artisanale functie en tweeledige opbouw



Figuur 99: Typisch voorbeeld van een grote ronde kuil (spoor 210219) met vlakke, komvormige bodem



Figuur 100: Typisch voorbeeld van een grote ronde kuil (spoor 210219) met vlakke, komvormige bodem



Figuur 101: Grondplan en doorsnedes van kuil 210258 (schaal 1:20), een typevoorbeeld van de mogelijke voorraadkuilen geassocieerd met de verschillende erven

Een groep van een 15-tal kuilen zijn eerder rond tot ovaal in het vlak (210541, 210368, 210298, 210293, 210258, 210261, 210283, 210219, 210095, 210087, 210028, 210025, 21179, 220369). Een concentratie van dergelijke ronde kuilen ligt bijvoorbeeld op Erf F (zie *infra*), waarbij vier ronde kuilen zich op maximum 5 m van het centrale gebouw bevinden. Deze kuilen (210258, 210261, 210298, 210293) zijn steevast (bijna) rond, met groottes van 1,45 op 1,85 m; 1,1 op 1,4 m; 1,45 op 1,65 m; en 1,65 op 1,75 m; en tussen 0,2 tot 0,35 m diep onder het vlak ingegraven. In profiel vertonen ze telkens een licht komvormige doorsnede



Figuur 102: Kuil 210293, eveneens een representatief voorbeeld van een kuil met behoorlijke afmetingen en een relatief vlakke bodem

met een vlakke bodem. Op basis van de vorm en de ligging op een erf, lijkt het te gaan om voorraadkuilen. Het betreft behoorlijk grote volumes, die groter lijken dan voorraadkuilen uit de ijzertijd op The Loop (HOORNE *et al.* 2011). Vermoedelijk dienen deze structuren voor de opslag van graan (bv. zaaigoed), maar andere opties vallen niet uit te sluiten. In een eerder verder lege zone liggen ten zuiden van Erf F nog twee dergelijke kuilen: sporen 210219 en 210283 met doorsnedes van rond de 1,5 m en eveneens vlakke bodems. Al deze kuilen lijken vrij uniform in aanleg en grootte en op dit erf komen geen andere types kuilen voor. Een vergelijkbare concentratie bevindt zich op Erf J (zie *infra*), dat grotendeels buiten het opgravingsvlak ligt. Kuilen 210095, 210088, 210028 en mogelijk ook 210025 lijken tot eenzelfde cluster te behoren en variëren in doorsnedes tussen 1 en 1,5 m en zijn daarmee vrij gelijkaardig aan bovenstaande kuilen. Ook bij deze exemplaren zijn de bodems vlak, en zou het kunnen gaan om voorraadkuilen. Dergelijke morfologisch vergelijkbare kuilen komen ook op andere plaatsen binnen de vroegmiddeleeuwse zone voor.

Een aantal kuilen heeft een erg gelijkaardige plaatsing binnen het erf, maar lijkt minder systematisch rond, maar eerder ovaal tot afgerond rechthoekig. Een dergelijke setting is er bij Erf G (zie *infra*) met kuilen 210453, 210454, 20448 en 210450. Vooral de eerste twee zijn eerder lang, met respectievelijk 2,05 en 2,30 m op een breedte van ongeveer 1 m. Maar ze vertonen ook een vlakke bodem, en zijn vergelijkbaar in volume als bovenstaande ronde kuilen. Het kan dat het ook voorraadkuilen betreft. Sporen 210448 en 210450 zijn iets minder lang, maar wel groot in het vlak met een afmeting van 1,45 op 1,7 m en 1,6 op 1,65 m. Deze twee kuilen zijn ook behoorlijk diep met 56 en 38 cm onder het opgravingsvlak. Ook hier kan het te gaan om grote voorraadkuilen. Andere vergelijkbare langwerpige kuilen liggen verspreid over het vlak (zoals 210466, 220372, 225115, 21013), net zoals de meer rechthoekig afgeronde exemplaren (zoals 21143).

Samenvattend komen verspreid over de gehele vroegmiddeleeuwse nederzetting kuilen voor, in totaal betreft het 62 structuren. Hoewel functionele interpretaties moeilijk zijn, lijkt een groot aandeel er van geassocieerd met erven en is gezien de vorm en vlakke bodem een primaire interpretatie als voorraadkuil waarschijnlijk aangewezen. Voor twee grotere exemplaren kan een mogelijke interpretatie als hutkom naar voor geschoven worden. Verder kan voor talloze activiteiten een kuil zijn ingegraven, helaas valt het oorspronkelijke doel vaak niet meer te achterhalen.

5.7. Grachtensysteem

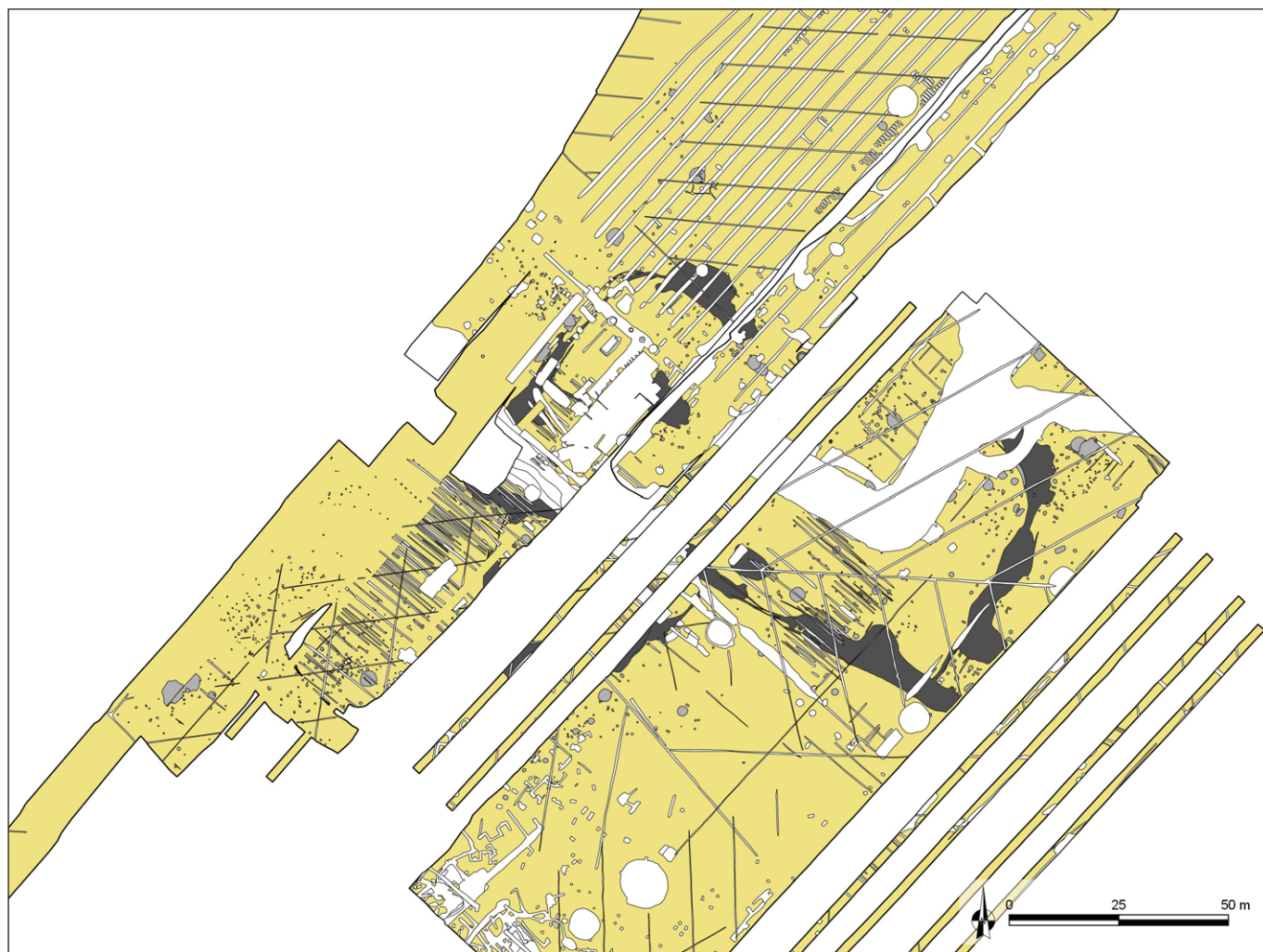
De vroegmiddeleeuwse zone op The Loop vertoont een erg kenmerkend en opvallend patroon van brede, lineaire sporen. Deze komen voor op het centrale gedeelte van de nederzetting en zijn tijdens verschillende campagnes vastgesteld, hoewel ze het best konden gedocumenteerd worden tijdens de grootschaliger opengelegde oppervlaktes van zone 2 / parkeertoren en zone 2 / veld 7. Tussentijdse proefsleuven van zone 2 / parkeertoren en ook de wegkoffer van veld 7 verduidelijkten meer van het verloop van dit grachtensysteem. Er blijven helaas wel een aantal stroken onopgegraven of verstoord; niettemin is het globaal overzicht duidelijk.

Het grachtensysteem wordt gedomineerd door één rechte NW-ZO (tot licht WNW-OZO) georiënteerde as bestaande uit een 120 m lange (heel licht gebogen) en gemiddeld 4 tot 5 m brede gracht (spoornummers 210280, 210278, 210201, 220370). Op sommige plaatsen lijkt deze te verdwijnen, en resten enkel wat diepere greppels, maar wellicht heeft dit te maken met de diepte van bewaring ten opzichte van het opgravingsvlak. Haaks op deze as zijn er aan de beide uiteindes, zowel in het noordwesten (spoornummers 220050, 220016, 220093, 220080, 225120) als in het zuidoosten (spoornummers 210371/210492) tegenhangers die richting noordoosten lopen, en dan beide een bocht maken naar elkaar toe. Deze gebogen armen liggen in elkaars verlengde, maar maken geen verbinding. Of dit beantwoordt aan een historische realiteit valt niet met zekerheid vast te stellen, maar dat in deze zone ook andere sporen zoals kleine palen bewaard bleven zijn hier wel een indicatie van. De onderbreking bedraagt ongeveer 60 m. Samen vormen deze hoofdgrachten een soort D-vorm met een grote onderbreking in het noordoosten. Op deze manier wordt een zone van ongeveer 110 bij 55 meter omgracht. In de doorsnede bleek dat de brede gracht meestal een driedelige opvulling kent, met onderaan indicaties van verschillende diepere greppels, vooral langs de zijanten. Langs Erf F is zelfs langs de kant van het erf een palissade bestaande uit een dubbele rij paalsporen in de gracht gezet. De totale omvang van deze palissade kon echter niet vastgesteld worden. In doorsnede blijkt dat de gracht maximaal een 0,6 m diep onder het opgravingsvlak is. Gezien de meerdere greppels is het mogelijk dat er een meerdere fasen in gebruik of aanleg waren.

Behalve de brede onderbreking van de D-vorm is er ook in het zuidoosten een doorgangssysteem op te merken. De brede, lineaire gracht lijkt te stoppen (hoewel deze zone zich net tegen de opgravingswand bevindt), terwijl de zuidelijke noordoostelijke arm niet rechtstreeks grenst aan de rechte gracht. Er is sprake van een onderbreking van ongeveer 8 m tussen het begin van de gebogen arm dat zich kenmerkt als een grotere ronde van ongeveer 10 bij 10 m, alvorens over te gaan tot de gracht van gemiddeld 4 à 5 m breed. In deze zone bevinden zich wel een aantal kleinere grachten en greppels die doorlopen, waarvan het breedste exemplaar ook effectief aansluiting maakt met de lineaire gracht, in lijn met de noordwestelijke wand van de brede gebogen gracht. Langs noordwestelijke zijde van de D-vorm is net op de overgang tussen lineaire gracht en gebogen tegenhanger een zone niet opgegraven door de aanwezigheid van hoge bomen. Het lijkt wel dat de lineaire gracht niet verder loopt in noordwestelijke richting, alsook de gebogen gracht niet in zuidoostelijke richting. Of de grachten gewoon doorliepen of er ook een onderbreking was, is niet duidelijk.

Langs de hoofdas van het systeem liggen langs binnenzijde van de D-vorm op twee plaatsen plaatselijke uitbreidingen van de gracht of uitstulpingen. Het gaat over een min of meer centraal gelegen uitstulping en één die 25 m ten zuidoosten daarvan ligt. In het noordwestelijke deel betreft het spoor 210221 dat door de ondiepe bewaring van grachtsegment 210201 niet aansluit op de gracht. Deze antropogene depressie steekt tot 8 m uit ten opzichte van het oorspronkelijk verloop van de gracht en is 9 m breed. Langs zuidoostelijke zijde gaat het om spoor 210279 dat wel volledig aansluit bij grachtsegment 210278 en ongeveer 6 m uitsteekt naar het noorden en eveneens tot 9 m breed is. Beide lobben zijn niet dieper dan de gracht zelf. Net er tussenin ligt erf F ingeplant (zie *infra*).

Langs zuidwestelijke kant van de centrale as ligt nog een brede gracht, dat helaas niet volledig kon worden opgegraven. Deze structuur begint ongeveer in het midden van de lineaire gracht en maakt een brede bocht die net iets ten zuidoosten van het uiteinde van de D-vorm terug aansluit. Het begin van de gebogen gracht (220360, 210196, 210192, 210134) is telkens opgegraven en het middensegment kan min of meer gevolgd worden in de proefsleuven. De grachten zijn wel minder diep aangelegd dan de D-vorm, namelijk zo'n 10- tot 30-tal centimeter. Deze annex maakt nergens fysiek een aansluiting bij de lineaire gracht, net als de gebogen armen van de D, en



Figuur 103: Grondplan met aanduiding van de vroegmiddeleeuwse sporen (in grijs), het vroegmiddeleeuwse grachtensysteem (in zwart) en recente sporen (in wit)

omzoomt een gebied van 30 bij 40 m. Het areaal hierbinnen is niet opgegraven, maar op basis van de proefsleuven is wel duidelijk dat er sporen aanwezig zijn, alleen de aard er van is niet duidelijk.

Er lijkt in het noordelijke stuk van de D-vorm ook nog een bijkomende indeling aanwezig in de vorm van gracht 220042 die haaks afsplitst van gracht 220050 op een afstand van ongeveer 25 m van lineaire gracht 220370 en zo'n 8 m doorloopt parallel hieraan. Een 2,5 m verder ligt perfect in het verlengde palenkoppel 220033 en 220034. Ook 220062 lijkt een iets bredere maar nog kortere aftakking van gracht 220050.

In deze noordwestelijke sector binnen in de D-vorm komt nog een grote, antropogene depressie voor die doet denken aan de twee lobben die uitstulpen uit de lineaire centrale as. Spoor 220001/225110 is 12 bij 8 m groot in het vlak en vertoont in doorsnede een brede komvorm van ongeveer 0,65 m onder het opgravingsvlak. Mogelijk gaat het om een drenkpoel.

Uit dit grachtstelsel zijn heel wat vondsten gerecupereerd (zie hiervoor de oorspronkelijke rapportages). Het gaat om kilo's bouw materiaal en natuursteen, een kleinere hoeveelheid slecht bewaard bot en behoorlijk wat aardewerk. Er komt een groot aandeel residueel Romeins en ijzertijd materiaal voor, naast het vroegmiddeleeuws aardewerk. Die laatste periode is vrij ruim te dateren tussen de 7^{de} en 9^{de} eeuw. Het zijn vooral de typisch Karolingische randen, zandverschralling en lensbodems die een indicatie geven van het jongste aardewerk dat dus eerder in de late 8^{ste} tot 9^{de} eeuw te plaatsen is. In dergelijke open context is een heel ruime dateringsvork van de vondsten niet ongevoel en dient vooral de focus gelegd te worden op het jongste materiaal in functie van datering van de opvulling van de grachten.

Het grachtenstelsel is een duidelijk dominant aanwezige landindeling in de vroegmiddeleeuwse nederzetting, maar blijkt slecht tijdens een beperkte periode van de occupatie in gebruik te



Figuur 104: Linksboven, zicht op de zuidoostelijke opening tijdens de opgraving van zone 2 / parkeertoren

Figuur 105: Rechtsboven, de oostelijke arm van de D-vorm met zicht op de variabel bewaarde diepte

Figuur 106: De noordoostelijke bocht van de D-vorm tijdens het veldonderzoek van zone 2 / veld 7



Figuur 107: De noordoostelijke arm van de D-vorm



Figuur 108: Doorsnede op de noordoostelijke arm



Figuur 109: Dubbele palissade in de zijkant van de gracht langs erf F



Figuur 110: Dwarsdoorsnede op sectie 210280, één van de diepst aangelegde of bewaarde segmenten van de gracht



Figuur 111: Dwarsdoorsnede op sectie 210278, langs erf F

zijn geweest (zie *infra*). De ongeveer 110 bij 55 m grote D-vorm met acentrale annex van 40 bij 30 m blijkt wel een erg grootschalige ingreep en vertoont weinig vergelijkingsmogelijkheden in zandig Vlaanderen (en daarbuiten). Grote grachtsystemen komen relatief vaak voor op vroegmiddeleeuwse nederzettingen. Recent werd in Gentbrugge – Het Kamp een vroegmiddeleeuwse nederzetting gedocumenteerd waar ook dergelijke brede grachten met meervoudige greppels en variabele dieptes voorkomen (HEYNSSENS in voorbereiding). Helaas betreft het hier een iets kleinschaliger opgegraven areaal waardoor er amper inzichten zijn in het bredere kader waarbinnen de aangetroffen grachten zich situeren. Toch gaat het om erg vergelijkbare structuren. Een andere vergelijkingssite uit de buurt is Merelbeke – Poelstraat, waar ook een breed lineair spoor is aangetroffen (DE CLERCQ *et al.* 2002; DE CLERCQ *et al.* 2004a, DE CLERCQ *et al.* 2004b). Het spoor is toen geïnterpreteerd als een holle weg, gezien het voorkomen van parallelle greppels. De vermoede weg hangt samen met een grafveld dat in de Merovingische periode gesticht is, en moet in de 7^{de} eeuw zijn aangelegd en in de 10^{de} eeuw opgegeven. Het lineaire spoor kon ondertussen ook nog worden onderzocht tijdens een proefsleuvenonderzoek op een aansluitend perceel (HOORNE & HEYNSSENS 2015). Deze structuur is nu over een afstand van 163 m vastgesteld met een N-Z oriëntatie. Tijdens een opgraving bleek dat er ook een 6 m brede strook, vergelijkbaar met de voorheen aangetroffen structuur, over een lengte van 11 m gevolgd kon worden (HOORNE & HEYNSSENS 2017). Langs oostelijke zijde eindigt het spoor tussen verstoringen. Het verloop lijkt licht gebogen in het vlak en is globaal ONO-WZW van oriëntatie. De structuur is maximaal 0,4 m diep en bestaat in doorsnede uit verschillende greppels. Hiermee lijkt het erg op de brede grachtstructuur die is aangetroffen op The Loop. In de vulling zijn een beperkt aantal vondsten gevonden. Het betreft bouwkeramiek en natuursteen, maar ook een aantal scherven in grijs aardewerk en een enkele import, die dateren in de late 8^{ste} tot 9^{de} eeuw. Mogelijk betreft het hier dus ook een groter grachtsysteem of een gracht die eventueel geënt is op een weg.

Het volledige *corpus* van dergelijke grote grachtsystemen in westelijk Vlaanderen wijst er op dat de meeste in verband moeten gebracht worden met veeteelt en gedateerd kunnen worden in de 8^{ste}–9^{de} eeuw (lopend onderzoek E. DESCHEPPER). Het eerder open karakter van het systeem op The Loop, met de grote onderbreking in het noordoosten, maakt dergelijke interpretatie eerder onwaarschijnlijk. Ook vormelijk wijkt het systeem op The Loop af. Voorlopig lijkt het grachtenstelsel op The Loop eerder enig in zijn soort, hoewel het wel onderdeel uitmaakt van een niet ongekend fenomeen voor de (latere) vroege middeleeuwen in de ruimere regio.

5.8. Erven

In totaal werden op The Loop zeker tien erven binnen de vroegmiddeleeuwse nederzetting onderscheiden. Deze werden herkend tijdens het onderzoek of de verwerking en werden meestal ook zo opgenomen in de originele rapportages. Deze erven worden hieronder besproken op basis van de basiselementen van een erf. De nummering van de erven is gebaseerd op de opgestelde fasering (zie *infra*). Een elfde erf is zeer onzeker en heeft geen letter gekregen. Ze worden echter alle elf besproken.

Morfologisch en structureel gezien zijn er vier bouwstenen van erven die aanwezig zijn op zo goed als alle nederzettingen uit de vroegmiddeleeuwse periode (WATERBOLK 1991; HAMEROW 2002: 53; HAMEROW 2010: 67):

Units; dit zijn discrete structuren zoals gebouwen, waterputten, en kuilen;

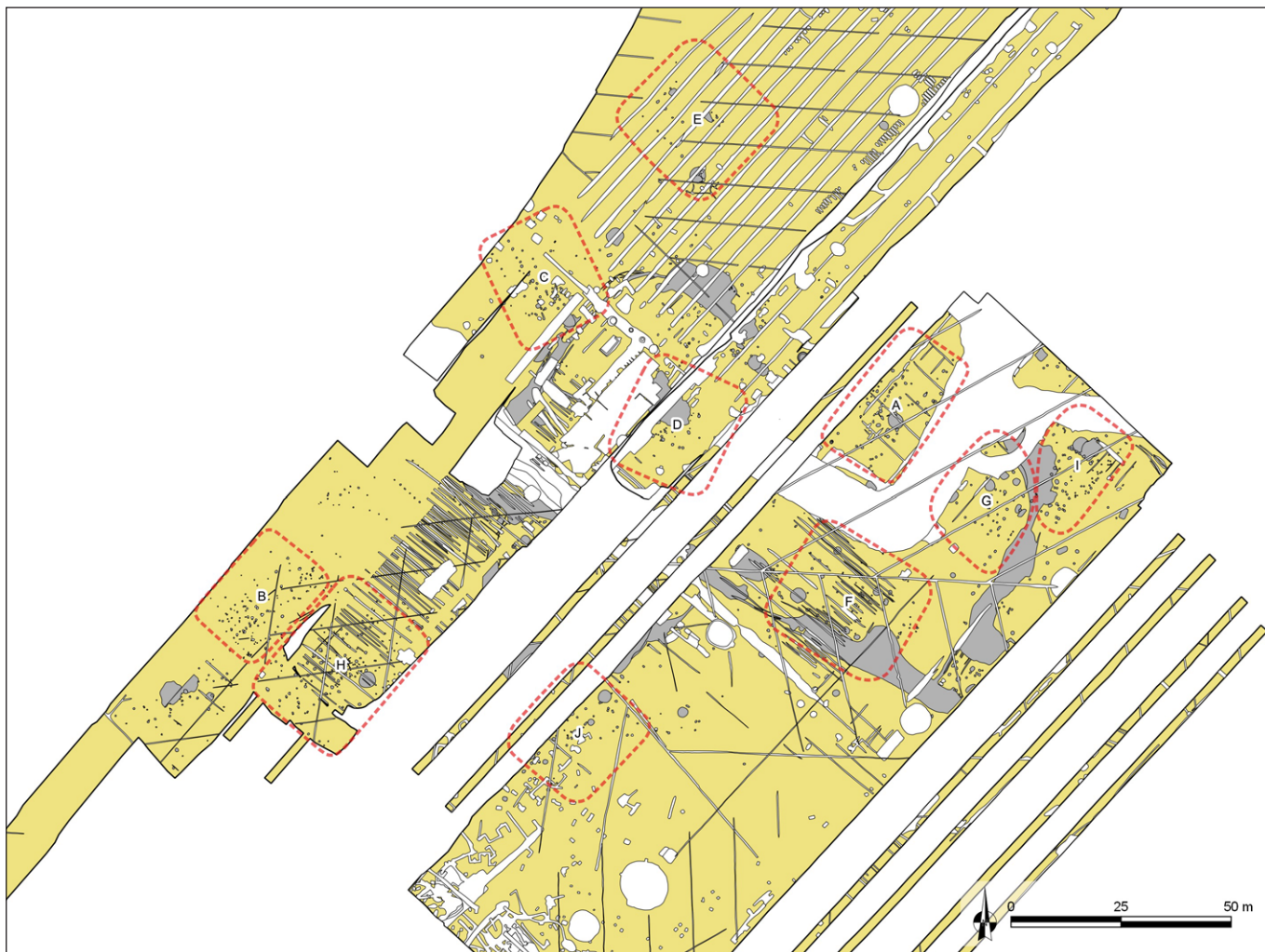
Paths; die structuren of groepen van structuren verbinden;

Boundaries; die structuren of groepen van structuren omgeven of van elkaar scheiden; en

Central features/unbuilt areas; deze komen minder vaak voor.

De relaties tussen deze bouwstenen bepalen de vorm en ordening van het erf. De studie van de erven richt zich dan ook voornamelijk op de ligging van het hoofgebouw binnen het erf; de ordening van de verschillende structuren (dit heeft betrekking op *units* en *paths*); de afstanden tussen bepaalde structuren (met name tussen hoofgebouw en spieker en tussen hoofgebouw en waterput); de aanwezigheid van bepaalde ordenende principes; de aanwezigheid van afbakeningen en interne onderverdelingen (*boundaries*); de maatvoering en afmetingen.

Figuur 112: Grondplan met aanduiding van de vroegmiddeleeuwse sporen (in grijs) en recente sporen (in wit). De herkende vroegmiddeleeuwse erven zijn omgeven door een rode stippellijn en benoemd met de respectievelijke letter

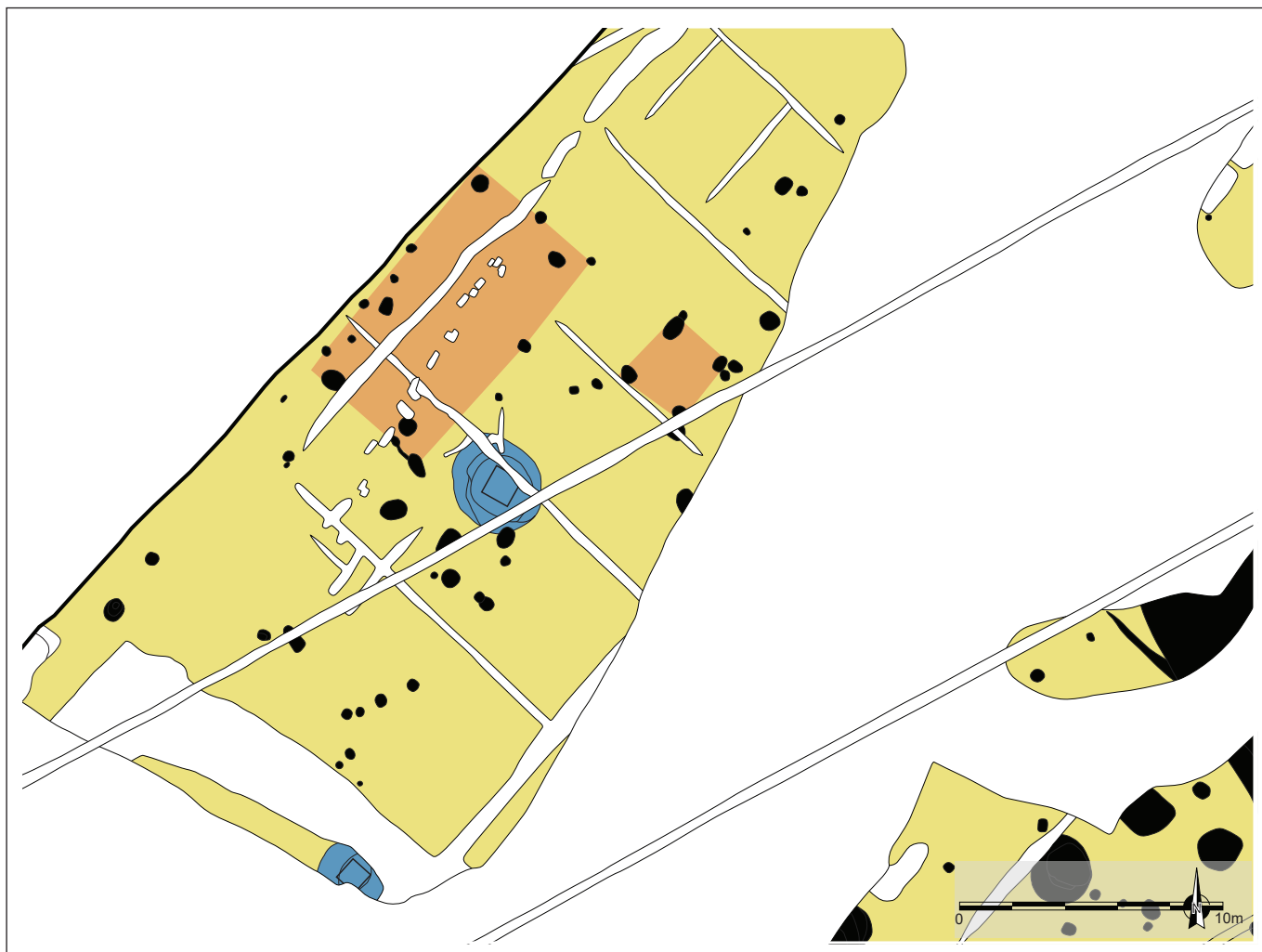




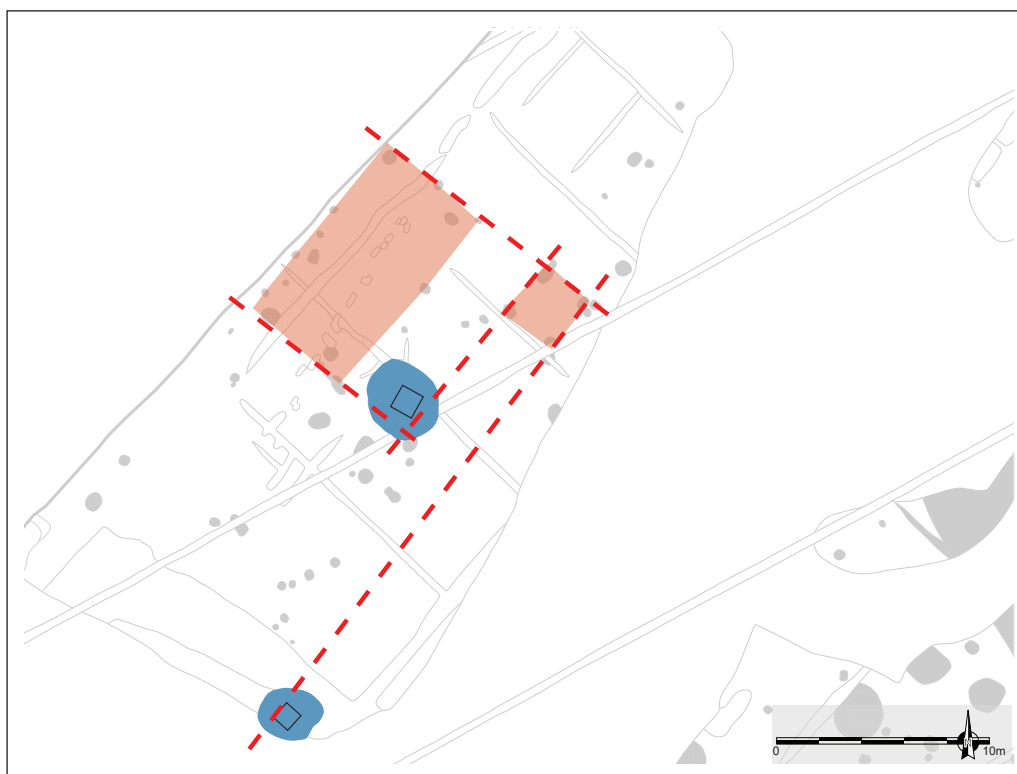
Figuur 113: Reconstructie van Erf F tijdens de late zomer met het vullen van de kuilen met zaaigoed voor volgende oogst (© Yannick De Smet)

Figuur 114: Interpretatief grondplan van de vroegmiddeleeuwse nederzettingen met de sporen (in grijs), structuren (in rood), waterputten (in blauw), kuilen (in groen) en erven (rode stippellijn)





Figuur 115: Interpretatieplan van Erf A met aanduiding van alle structuren, waterputten en kuilen



Figuur 116: Interpretatieplan van Erf A met aanduiding van de diverse mogelijke uitlijningen en onderlinge ordening

5.8.1. Erf A

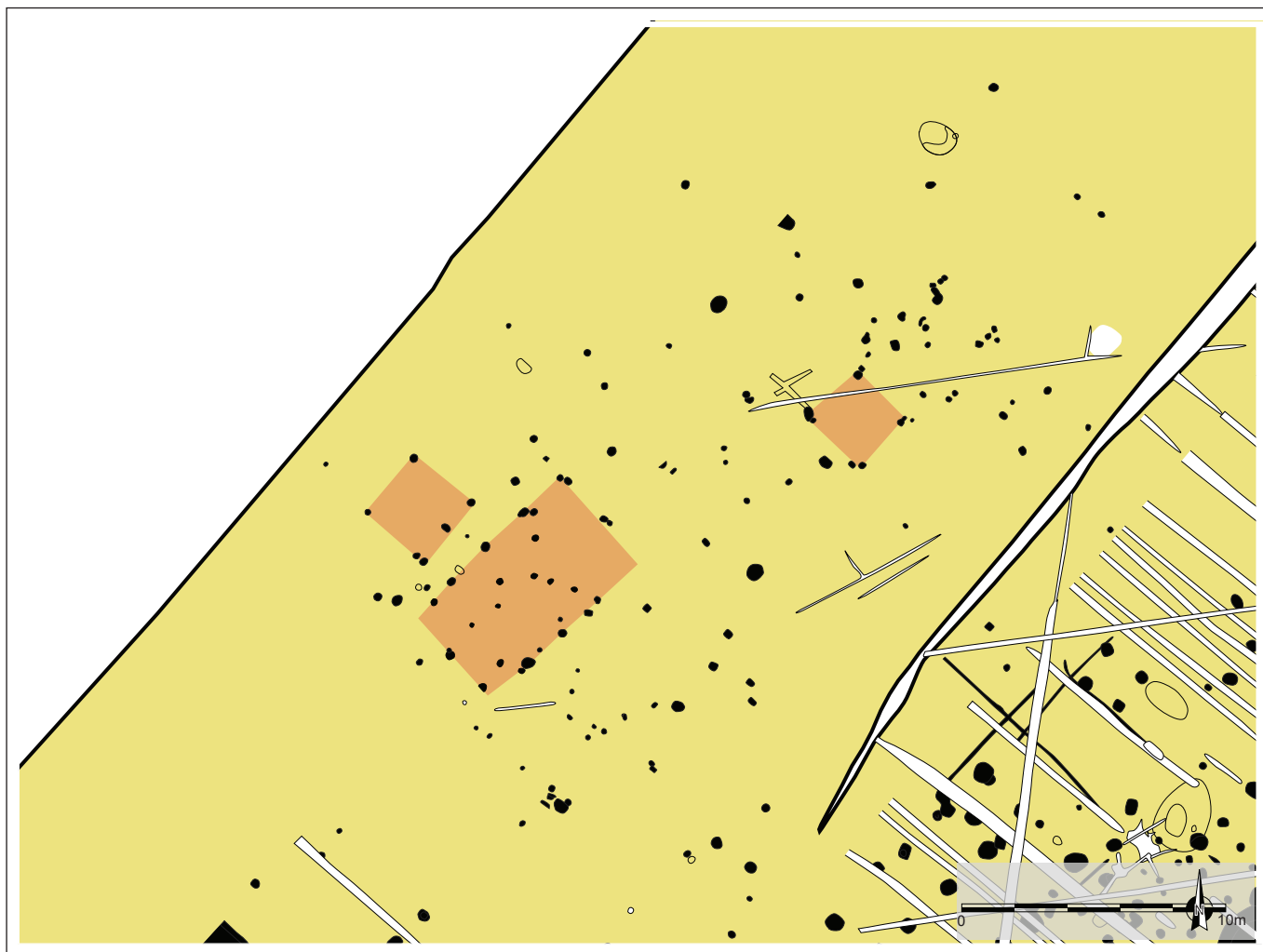
Erf A omvat een hoofdgebouw (Structuur 8111), een spieker (Structuur 8202) en waterput 210363. Potentieel behoort ook waterput 210331 tot dit erf. Het erf kon zeker slechts gedeeltelijk onderzocht worden, aangezien het zich aan de rand van het opgravingsvlak bevindt en een grote verstoring ten oosten het beeld sterk bepaald. Een erfafbakening was niet aanwezig of niet meer zichtbaar. Op die manier kan de omvang van het erf moeilijk vastgesteld worden. Wel valt op dat de structuren binnen een sporenconcentratie liggen, met errond een 'lege' zone. De meeste van deze andere sporen liggen ten zuidwesten van de lijn gevormd door de zuidelijke korte wand van het hoofdgebouw en waterput 210363. Dit beeld wordt wel grondig verstoord door de aanwezigheid van een heel grotere latere verstoring.

Voor zover vast te stellen, gelet het ontbreken van het noordwestelijke deel van het erf, lag het hoofdgebouw min of meer centraal. Het erf mat minstens 14 m op 45 m en had zo een minimumoppervlakte van 630 m². Hierbij is waterput 210331 niet opgenomen binnen het erf, maar ligt deze wel net op een hoek.

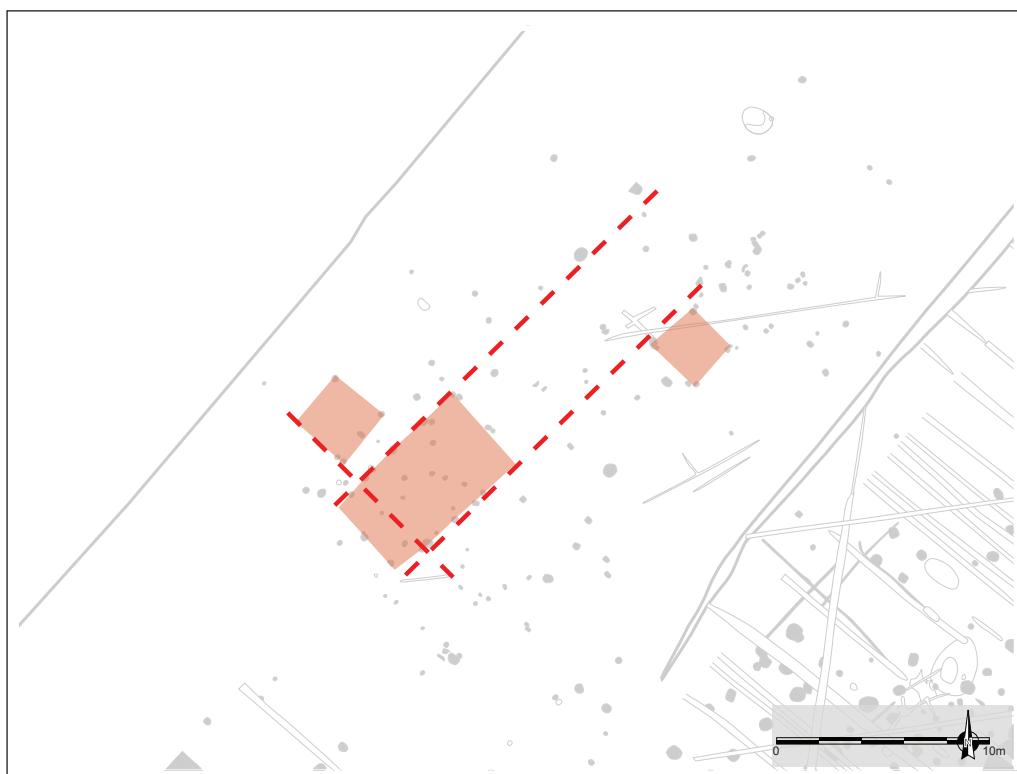
Waterput 210363 ligt op zo'n 2 m afstand van de zuidoostelijke hoek van het gebouw, en 1 m ten noorden van een denkbeeldige lijn die de zuidelijke korte wand verlengt. Waterput 210331 ligt op zo'n 14 m ten zuiden van het gebouw.

Er is één andere structuur, een spieker (Structuur 8202). Deze ligt in lijn met de noordelijke korte wand van het gebouw, met een kleine 4 m tussenruimte. De noordwestelijke wand van deze spieker ligt ook op één lijn met de bekisting van waterput 210363. Er zijn geen kuilen aanwezig op het erf.

Ondanks het feit dat het erf slechts gedeeltelijk is onderzocht, lijkt het slechts één fase in gebruik geweest te zijn. Er zijn immers geen oversnijdingen vast gesteld, noch andere structuren.



Figuur 117: Interpretatieplan van Erf B met aanduiding van alle structuren, waterputten en kuilen



Figuur 118: Interpretatieplan van Erf B met aanduiding van de diverse mogelijke uitlijningen en onderlinge ordening

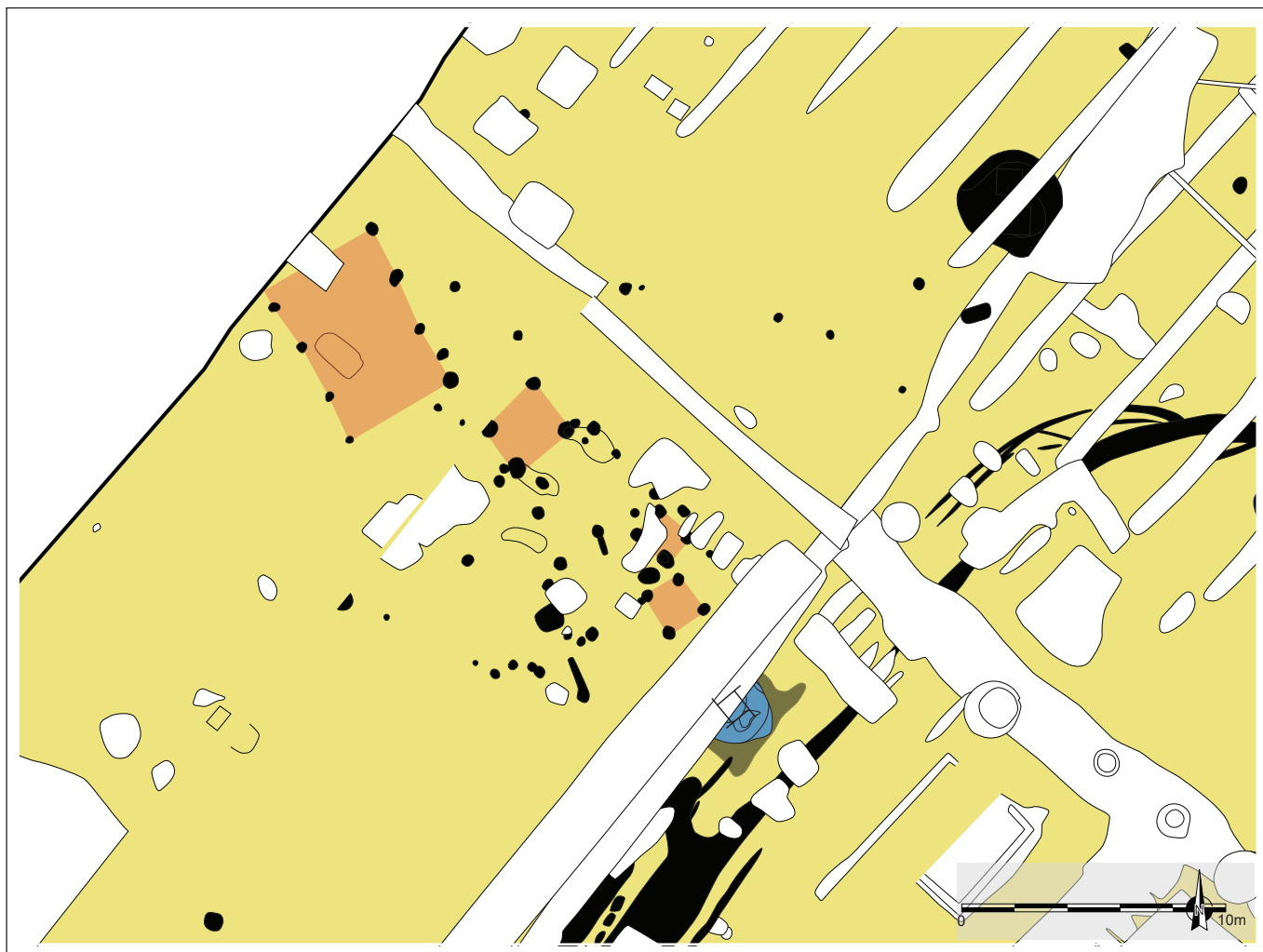
5.8.2. Erf B

Erf B omvat een hoofdgebouw (Structuur 8108) en twee spiekers (Structuren 8211 en 8212) (Fig.). Structuur 8211 ligt min of meer parallel aan het hoofdgebouw, op zo'n 1 m afstand, ter hoogte van het midden van de lange wand. Daarnaast ligt de zuidwestelijke wand van deze spieker ook in lijn met het meest zuidwestelijke dwarsgebint van Structuur 8108.

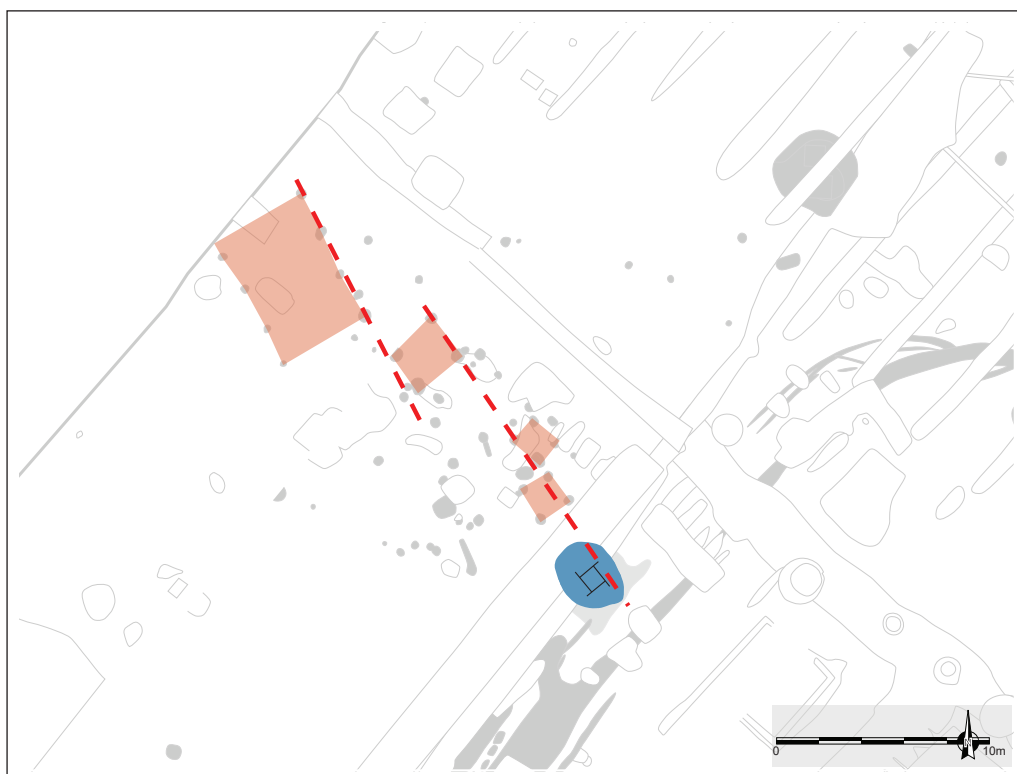
Structuur 8212 ligt zo'n 8 m naar het noordoosten. Opvallend is dat wanneer de zuidoostelijke lange wand van het hoofdgebouw wordt doorgetrokken, Structuur 8212 net aan de andere kant van deze denkbeeldige lijn ligt. Een mogelijke lijn van paalsporen ligt ook in lijn met de noordwestelijke lange wand van Structuur 8108.

De structuren liggen ook hier in een sporenrijke zone die omringd wordt door een zo goed als leeg gebied. Enkele kleine sporen die in lijn staan, wijzen eventueel op de aanwezigheid van een afsluiting die het erf omringt. Indien deze als grenzen van het erf worden genomen, meet het zo'n 15,5 m op 25 m. Op die manier heeft het een oppervlakte van zo'n 420 m². Deze erfafbakening lijkt aannemelijk aangezien ten noorden van deze afsluiting geen vroegmiddeleeuwse sporen meer zijn aangetroffen. De sleufwand ligt echter dichtbij zodat enige voorzichtigheid op zijn plaats is.

Het hoofdgebouw ligt op deze manier ongeveer in het midden van de korte zijde van het erf, in de zuidwestelijke helft van het erf, en op zo'n 2 tot 3 m van de afsluiting. Het ontbreken van een waterput is opvallend en kan niet zomaar verklaard worden. Het lijkt er immers op dat het volledige erf is opgegraven.



Figuur 119: Interpretatieplan van Erf C met aanduiding van alle structuren, waterputten en kuilen



Figuur 120: Interpretatieplan van Erf C met aanduiding van de diverse mogelijke uitlijningen en onderlinge ordening

5.8.3. Erf C

Erf C omvat een hoofdgebouw (Structuur 8106), drie spiekers (Structuren 8208, 8209 en 8210) en een waterput (220200). Aangezien het hoofdgebouw tegen de sleufrand aanligt, is het waarschijnlijk dat het erf verder doorloopt in noordwestelijke richting.

Wanneer de oostelijke wand van het hoofdgebouw doorgetrokken wordt, ligt Structuur 8208 net aan de andere kant van deze denkbeeldige lijn, op zo'n 2 m afstand van de zuidoostelijke hoek van het hoofdgebouw. De andere twee spiekers liggen op respectievelijk 9 en 11 m van de zuidoostelijke hoekpaal van het gebouw. Ze liggen quasi hoek aan hoek, op zo'n 0,6 m van elkaar. Er zijn twee duidelijke lijnen aanwezig in het erf. De eerste volgt de noordoostelijke lange wand van Structuur 8106 en de zuidwestelijke wand van Structuur 8208. De tweede lijn is een stuk slordiger, maar volgt de noordoostelijke wand van Structuur 8208, de zuidwestelijke van Structuur 8209 en de noordoostelijke van Structuur 8210 min of meer. Daarna volgt de waterput.

Het erf is opnieuw vooral af te bakenen door het feit dat de structuren zich binnen een sporenconcentratie bevinden die omgeven wordt door een lege zone. Op deze manier is het erf minstens 24 m lang en zo'n 14 m breed, met een oppervlakte van minstens 340 m². De denkbeeldige lijn tussen het hoofdgebouw en Structuur 8208 lijkt binnen het erf de middellijn gevormd te hebben. Het hoofdgebouw ligt er ten westen van, op de noordelijke helft van het erf. Alle andere structuren liggen ten oosten van deze lijn, op de meer zuidelijke helft. Alle structuren, zowel het hoofdgebouw, de spiekers als de waterput, zijn noordwest-zuidoost georiënteerd. Spieker 8209 wijkt hier wel licht van af.

Ten oosten van het erf ligt waterput 21031 op zo'n 17 m afstand. Fase B van deze waterput behoort potentieel tot dezelfde chronologische fase van het erf. Met andere woorden, beide zijn mogelijk op hetzelfde moment actief geweest. Gelet op de *terminus post quem* datering van waterput 220200 is dit niet met zekerheid vast te stellen. Wel is zeker dat waterput 21031B buiten het eigenlijke erf, of alleszins buiten de belangrijkste activiteitenzone, lag.

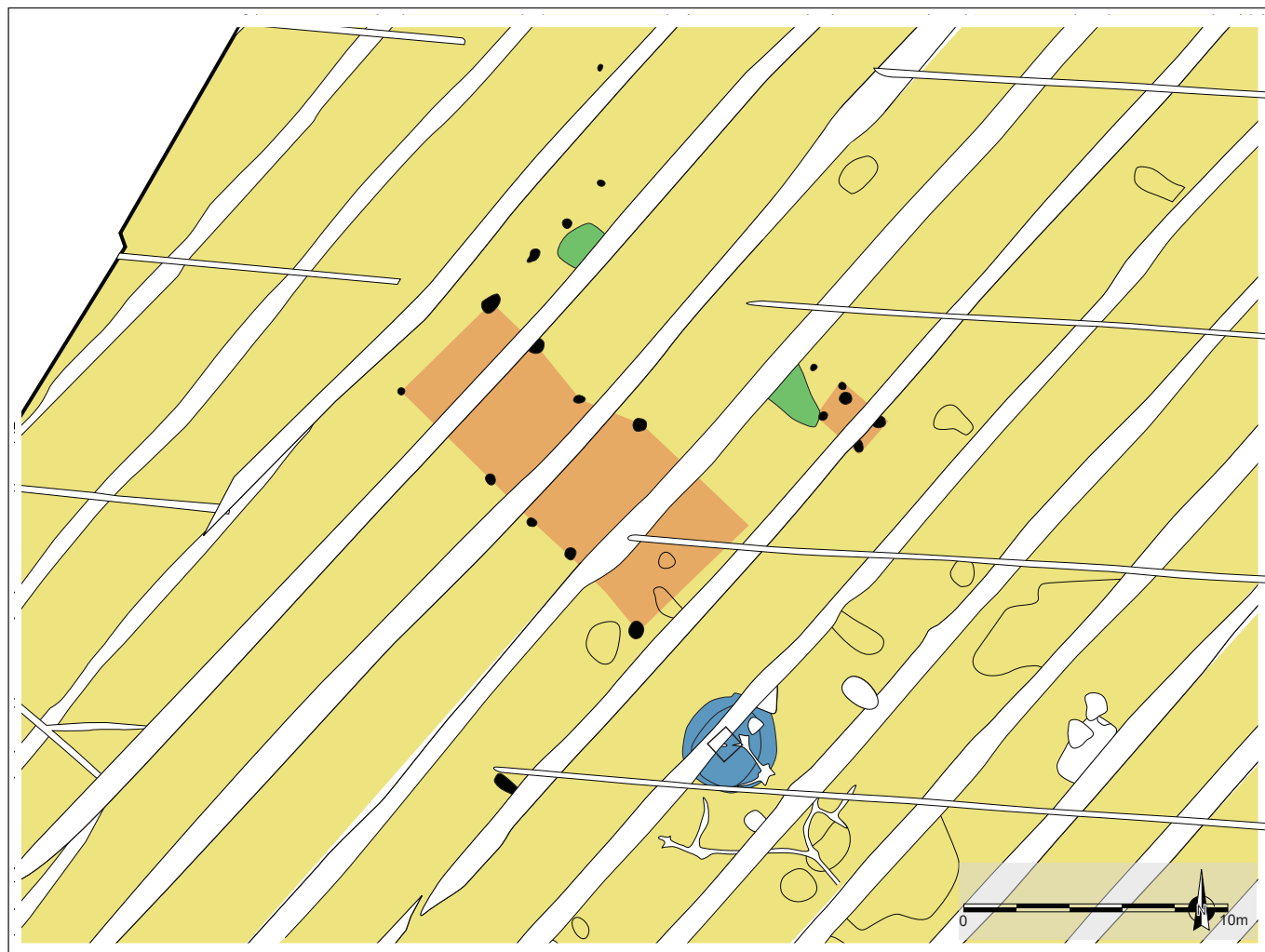


Figuur 121: Interpretatieplan van Erf D met aanduiding van alle structuren, waterputten en kuilen

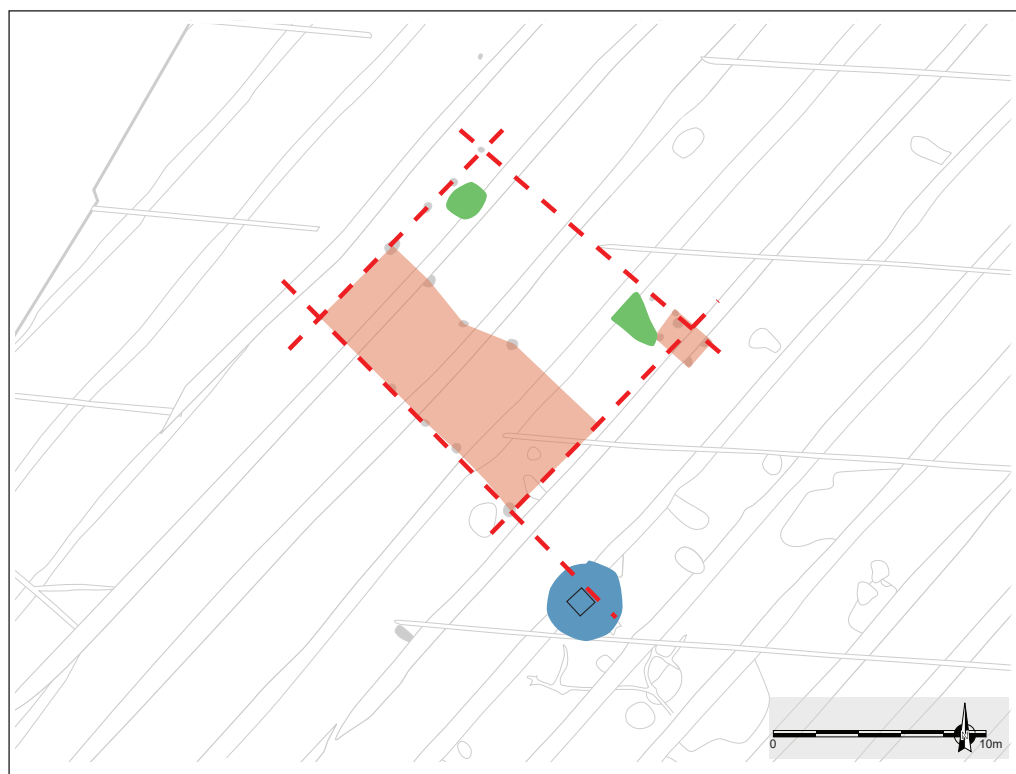
5.8.4. Erf D

Erf D omvat Structuur 8104 en de vermoedelijk geassocieerde poel. Een waterput (225140/22046) is mogelijk aanwezig op zo'n 5 m ten oosten van het gebouw. Aangezien deze structuur nog niet volledig is onderzocht, is het verband met Structuur 8104 onzeker (DE LOGI *et al.* 2014: 47-48). Mogelijks liggen ze op een lijn. De zware verstoring op deze locatie kan de reden zijn waarom andere geassocieerde structuren, zoals spiekers, ontbreken.

Niettemin valt op dat in die zones rond het gebouw die niet verstoord zijn, er opvallend weinig andere sporen voorkomen. Dit valt nog meer op in vergelijking met de andere erven. Om die reden is een afbakening ook moeilijk op te stellen, en is het bijkomend moeilijk om van een echt erf te spreken. Tijdens de bespreking van de gebouwstructuren werd dit ook al aangehaald.



Figuur 122: Interpretatieplan van Erf E met aanduiding van alle structuren, waterputten en kuilen



Figuur 123: Interpretatieplan van Erf E met aanduiding van de diverse mogelijke uitlijningen en onderlinge ordening

5.8.5. Erf E

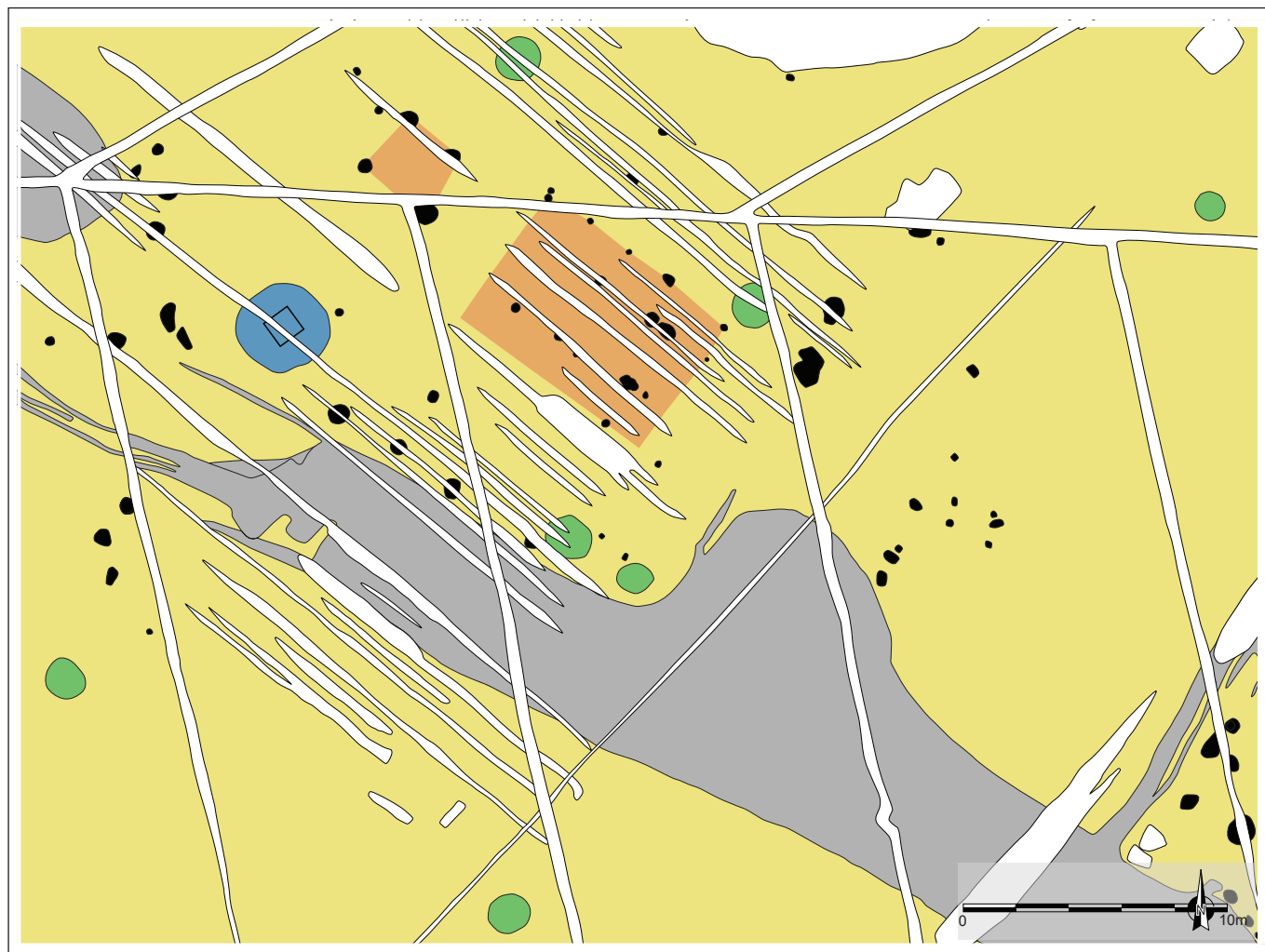
Erf E omvat Structuur 8105, vermoedelijk een groot bijgebouw of twee aparte gebouwen, een spieker (Structuur 8207), een waterput (220125) en twee kuilen. Daarnaast is er ook nog een duidelijke lijn van drie paalsporen aanwezig waarvan de functie onduidelijk is.

Waterput 220125 ligt op zo'n 5 m ten zuiden van Structuur 8105. Wanneer de westelijke wand van dit gebouw wordt doorgetrokken, valt op dat de bekisting van de waterput net aan de andere kant er van ligt. Eenzelfde configuratie is aanwezig tussen het gebouw en de spieker. Wanneer de zuidelijke korte wand wordt doorgetrokken naar het noordoosten, ligt de spieker aan de andere kant van deze denkbeeldige lijn. De spieker ligt ook op zo'n 5 m afstand van het gebouw.

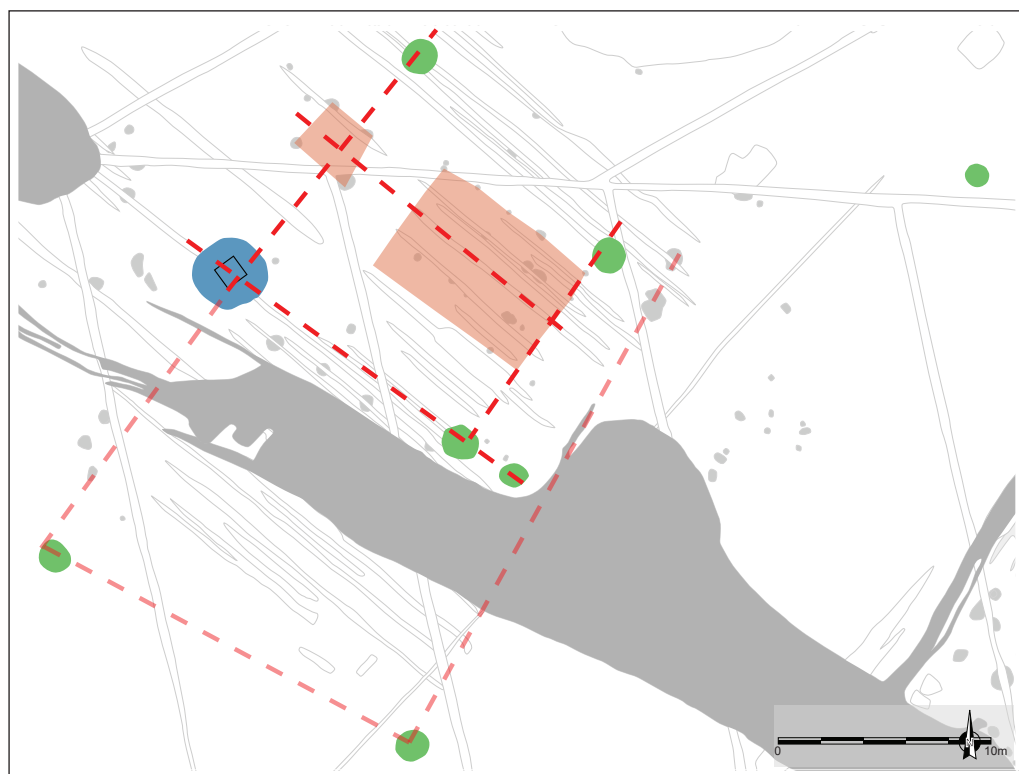
De palenrij ligt ook perfect in het verlengde van de noordelijke korte wand van het gebouw. Een van de twee kuilen ligt ter hoogte van de tweede paal. Wanneer vanuit de derde paal van deze rij een loodrechte lijn wordt getrokken, ligt de zijde van de spieker hierop.

De functie van de twee kuilen kan niet achterhaald worden. Verder naar het zuidoosten, op zo'n 14 tot 15 m afstand van het hoofdgebouw, lagen nog twee kuilen op zo'n 12,5 m van elkaar. Hun functie is onduidelijk. Beide hadden ze een komvormig profiel met een vlakke bodem.

Net zoals Erf D bevat dit erf weinig andere sporen, in tegenstelling tot de andere erven. Om die reden is het moeilijk het erf af te bakenen. Wanneer de contouren van de structuren gevolgd worden, ontstaat een minimumoppervlakte. Het erf mat dan 20 m bij 15 m en had een oppervlakte van 300 m². In werkelijkheid was het erf naar alle waarschijnlijkheid groter. Het erf is éénfasig.



Figuur 124: Interpretatieplan van Erf F met aanduiding van alle structuren, waterputten en kuilen



Figuur 125: Interpretatieplan van Erf F met aanduiding van de diverse mogelijke uitlijningen en onderlinge ordening

5.8.6. Erf F

Erf F bevat een hoofdgebouw (Structuur 8103), een spieker (Structuur 8203), een waterput (210230), vier kuilen en twee palenrijen.

Het erf wordt aan de zuidwestelijke zijde begrensd door de grote grachtstructuur, die op hetzelfde moment als het erf is aangelegd. Het verband tussen beide is duidelijk. De structuren van het erf worden zowel aan de zuidoostelijke als aan de noordwestelijke zijde 'ingebed' door een uitstulping van de gracht; aan noordwestelijke zijde gaat het om een poel die vermoedelijk oorspronkelijk ook verbonden was met de gracht.

De waterput, de spieker en een kuil liggen duidelijk op één lijn, die loodrecht staat op de lengte-as van het hoofdgebouw. De spieker ligt daarenboven op één lijn met de draagstructuur van het hoofdgebouw. De spieker bevindt zich op zo'n 3 m afstand van het gebouw.

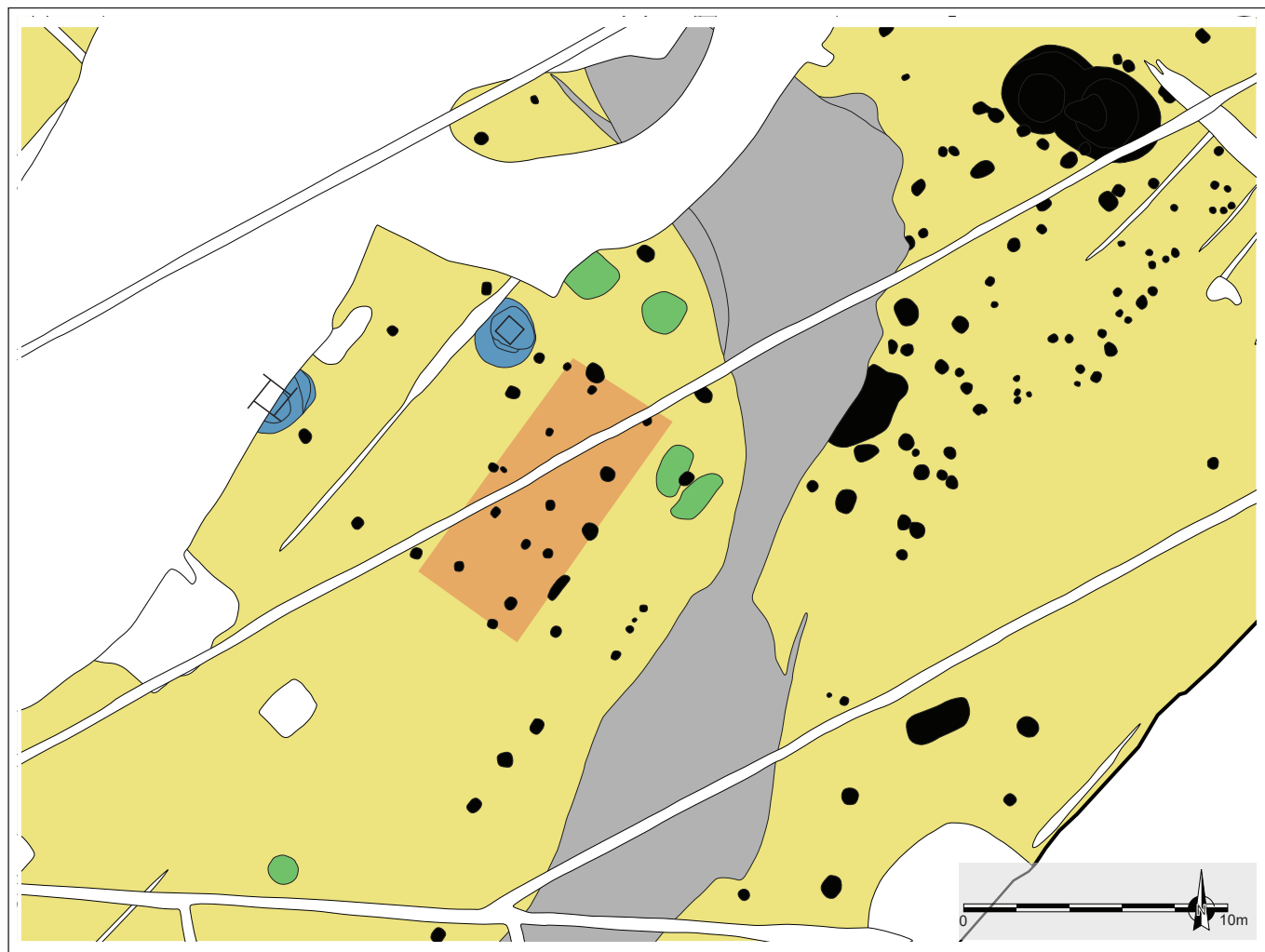
Twee andere kuilen liggen ter hoogte van de zuidoostelijke hoeken van het gebouw, in lijn met de zuidoostelijke korte wand. Deze kuilen staan elk weer loodrecht op een ander element op het erf: de zuidwestelijke kuil ligt op een lijn met de waterput en met een andere kuil. Deze lijn wordt trouwens versterkt door de aanwezigheid van de palenrij bestaande uit vijf palen, die er net buiten maar wel parallel aan ligt. De palenrij ligt ook parallel aan de gracht en vormt op die manier waarschijnlijk een erfafbakening. De andere kuil ligt in lijn met de kuil ter hoogte van de spieker.

Een andere mogelijke palenrij bestaat uit drie palen en staat dwars ingeplant op de gracht en de lengte-as van het gebouw. Ze ligt bovendien in het verlengde van een greppel die aansluit op de gracht. Twee palen uit deze rij zijn duidelijk zwaarder gefundeerd en liggen op 1,25 m van elkaar. Mogelijk gaat het om een toegang.

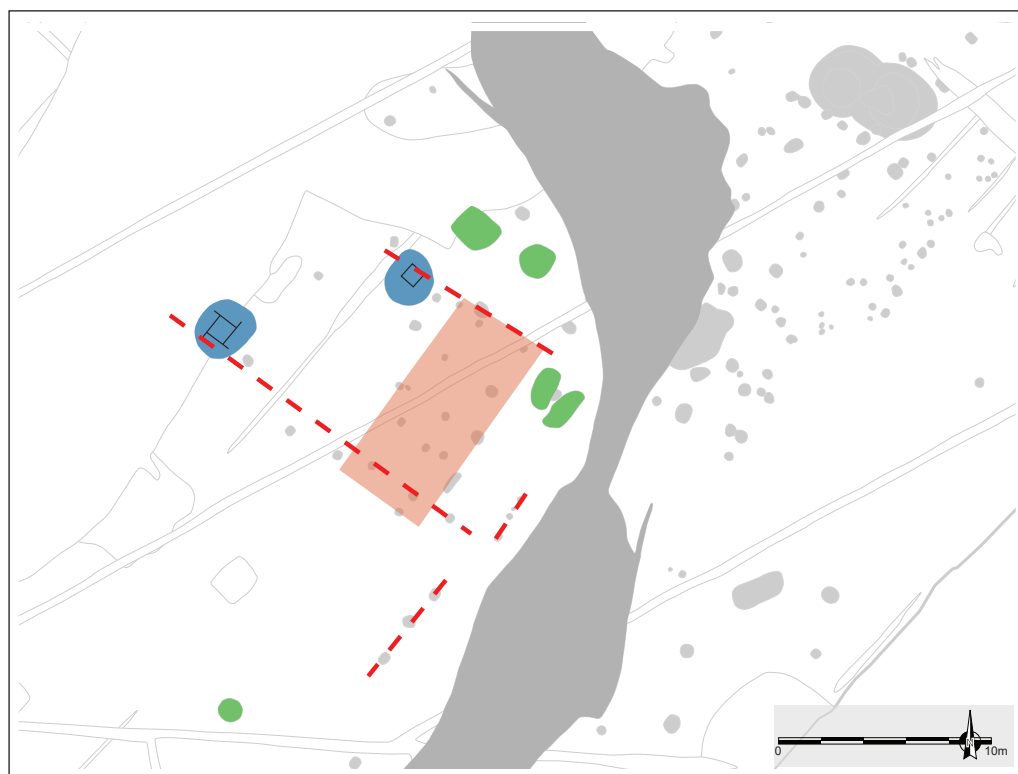
Op deze manier ontstaat de indruk van een erf dat strak geordend is via loodrechte lijnen en ingebed is tussen twee uitstulpingen van de gracht. Mogelijk loopt deze strakke lineaire ordening ook buiten het erf door. In een overigens lege zone (zie *infra*) liggen twee vroegmiddeleeuwse kuilen (21283 en 210219) ten zuiden van de afsluitende gracht. Deze liggen beide op 6 m van de gracht terwijl hun ligging correspondeert met enerzijds de as waarop de mogelijke ingang gepositioneerd is en anderzijds de lijn van de waterput, spieker en kuil. Ook hier blijkt een strakke ordening van het landschap.

Net zoals bij verschillende andere erven bevinden de structuren zich in een sporenconcentratie, en is er daarrond een lege zone. Daarenboven is dit erf duidelijk afgebakend door de gracht en haar twee uitstulpingen. Op deze manier kunnen de grenzen van het erf vastgesteld worden. Vanaf de binnenzijde van de gracht meet het erf 12,5 m op 25 m. De oppervlakte bedraagt dan 312,5 m².

De waterput is duidelijk hersteld. Dit blijkt zowel uit de bekisting als uit de aanlegkuil, die elk twee fasen kennen. Bij de bespreking van de gebouwstructuur werd al geopperd dat er sporen van herstelling aanwezig kunnen zijn. Ook de dendrochronologische dateringen wijzen erop dat dit erf misschien langer dan de andere erven in gebruik was.



Figuur 126: Interpretatieplan van Erf G met aanduiding van alle structuren, waterputten en kuilen



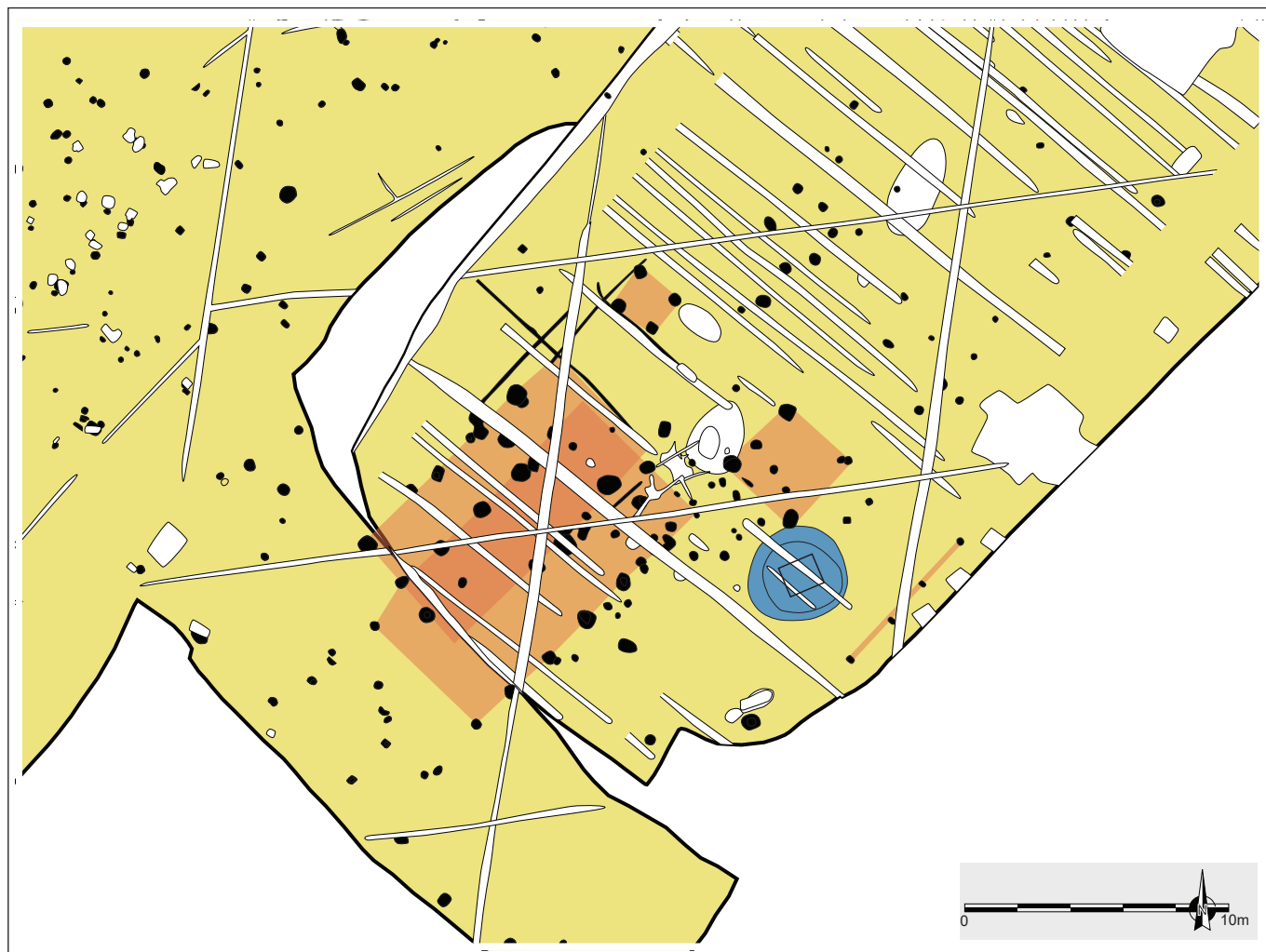
Figuur 127: Interpretatieplan van Erf G met aanduiding van de diverse mogelijke uitlijningen en onderlinge ordening

5.8.7. Erf G

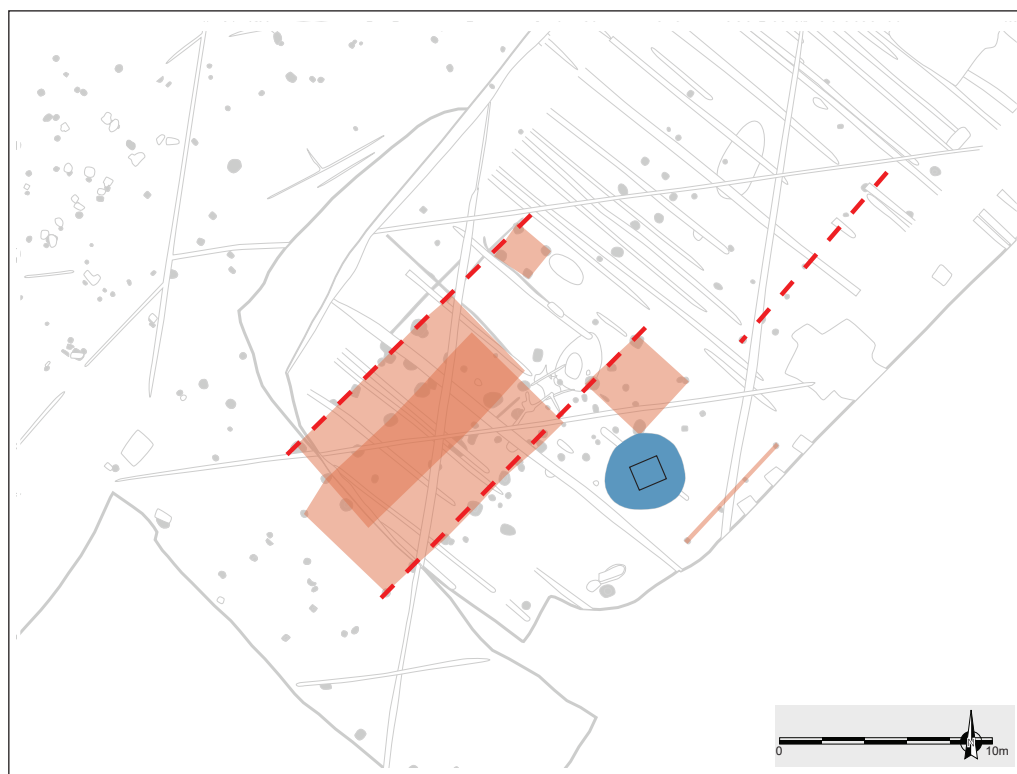
Erf G omvat een hoofdgebouw (Structuur 8102), twee waterputten (210370 en 210440) en vijf kuilen. Daarnaast zijn er ook twee palenrijen, elk bestaande uit drie palen, aanwezig. Het ontbreken van spiekers is mogelijk te verklaren door de aanwezigheid van een grote verstoring. Het erf is net zoals Erf F duidelijk ingeplant ten opzichte van de grachtstructuur; het ligt met name in een bocht van de gracht.

De twee waterputten zijn uitgelijnd ten opzichte van de hoeken van het gebouw. Dit is vooral duidelijk bij waterput 210440, die op 2 m afstand van het gebouw ligt, loodrecht op de noordelijke korte zijde van het gebouw. Waterput 210370 ligt op zo'n 8 m van het gebouw en lijkt uitgelijnd ten opzichte van de zuidelijke korte wand. Indien deze wand via een denkbeeldige lijn doorgetrokken wordt, ligt de waterput aan de andere kant ervan, hoewel de uitlijning niet perfect is. Waterput 210440 is duidelijk hersteld, waterput 210370 anderszids niet. De functie van de kuilen is niet te achterhalen. Enkele vertonen rechte randen en een vlakke bodem.

Het erf lijkt 'leger' te zijn dan andere erven, maar toch is er een duidelijk verschil tussen de structuren en de omliggende zone en het lege gebied rondom. Door de hierboven aangehaalde verstoring is het echter moeilijk de complete omvang van het erf te bepalen. Minimaal mat het zo'n 18 m op 22 m en had het een oppervlakte van zo'n 400 m².



Figuur 128: Interpretatieplan van Erf H met aanduiding van alle structuren, waterputten en kuilen



Figuur 129: Interpretatieplan van Erf H met aanduiding van de diverse mogelijke uitlijningen en onderlinge ordening

5.8.8. Erf H

Dit erf bestaat uit twee hoofdgebouwen (Structuren 8109 en 8110), twee spiekers (Structuren 8213 en 8214) en een waterput (220300). Zoals eerder aangehaald, is de precieze relatie tussen beide hoofdgebouwen niet duidelijk, maar is wel zeker dat het ene gebouw het andere vrij snel opvolgt. Een extra argument hiervoor is dat het erf slechts één waterput bevat. Deze waterput vertoont bovendien een uniform houtgebruik en geen herstellingen. Hierdoor is het aannemelijk dat de waterput door beide gebouwen gebruikt werd. Anderzijds is het ook mogelijk dat een extra waterput zich buiten het opgravingsvlak bevindt, gelet op de ligging van het erf nabij de sleufrand.

Een ander tegenargument is de configuratie van de hoofdgebouwen met de spiekers. Elk van beide hoofdgebouwen is geassocieerd met één spieker, wat inhoudt dat deze samen met de hoofdgebouwen herbouwd zijn. Gebouw 8109 is geassocieerd met spieker 8214. Ze staan hoek op hoek, elk aan de andere kant van een lijn die de lange zijdes verbindt. De tussenafstand bedraagt 2 m. Gebouw 8110 is geassocieerd met spieker 8213. Beide structuren zijn verbonden door een systeem van lichte greppeltjes, en liggen aan dezelfde kant van de denkbeeldige lijn die de lange zijdes verbindt. De tussenafstand is 3 m. Het greppelsysteem is te interpreteren als afwatering of afbakening.

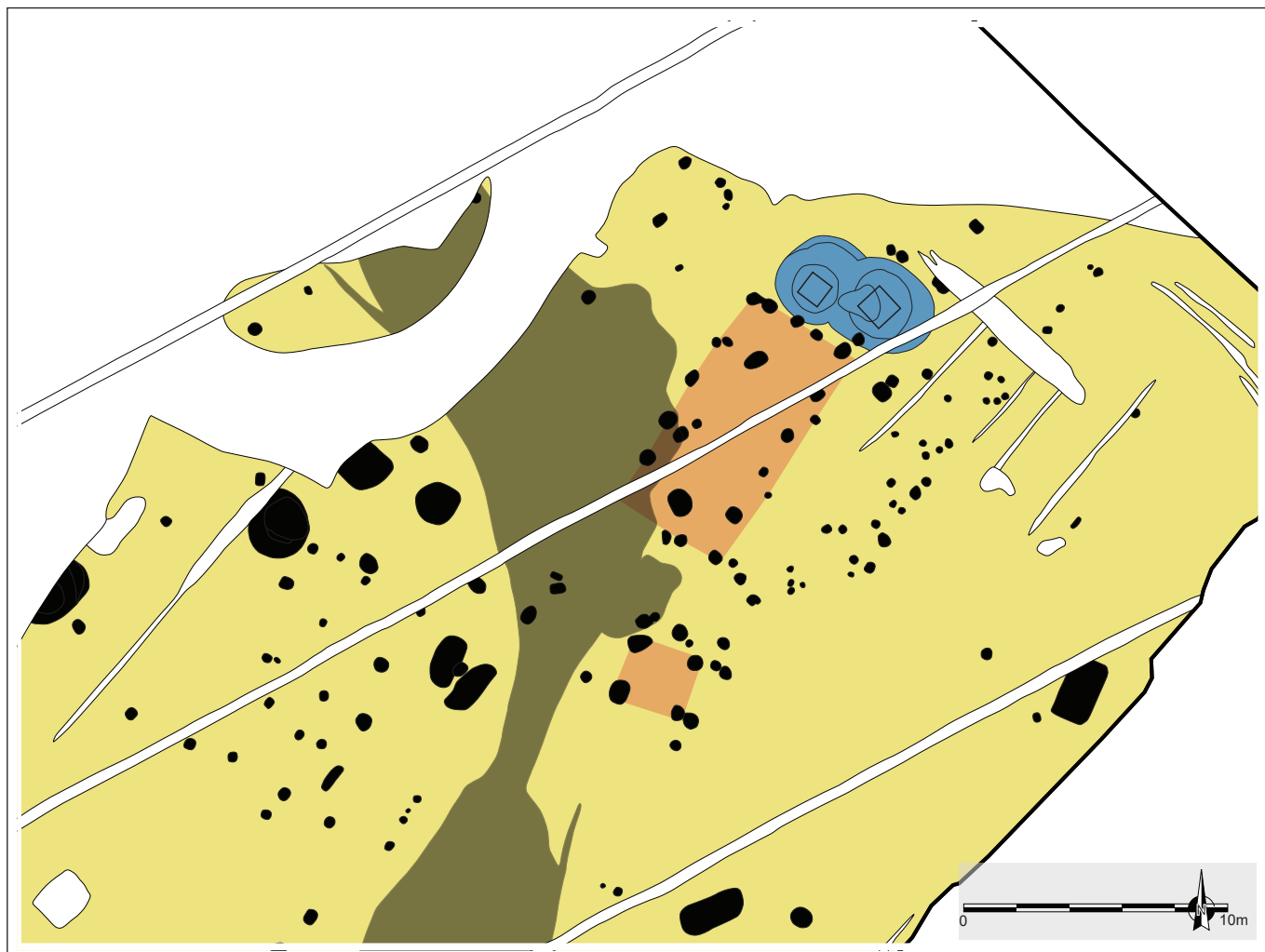
De waterput ligt min of meer aan de andere kant van een denkbeeldige lijn vanuit de korte noordelijke wanden van beide gebouwen. De plaatsing van de waterput lijkt echter minder strikt geweest te zijn in vergelijking met die van de spiekers.

Een ander element is dat een hoekpaal van Structuur 8214 aangelegd is op de rand van de aanlegkuil van de waterput. Een dergelijke nauwe ruimtelijke relatie tussen een waterput en een structuur is nergens anders aanwezig op The Loop. Ze is op zich ook ietwat opmerkelijk, gelet op mogelijke stabiliteitsproblemen voor de fundering van de spieker.

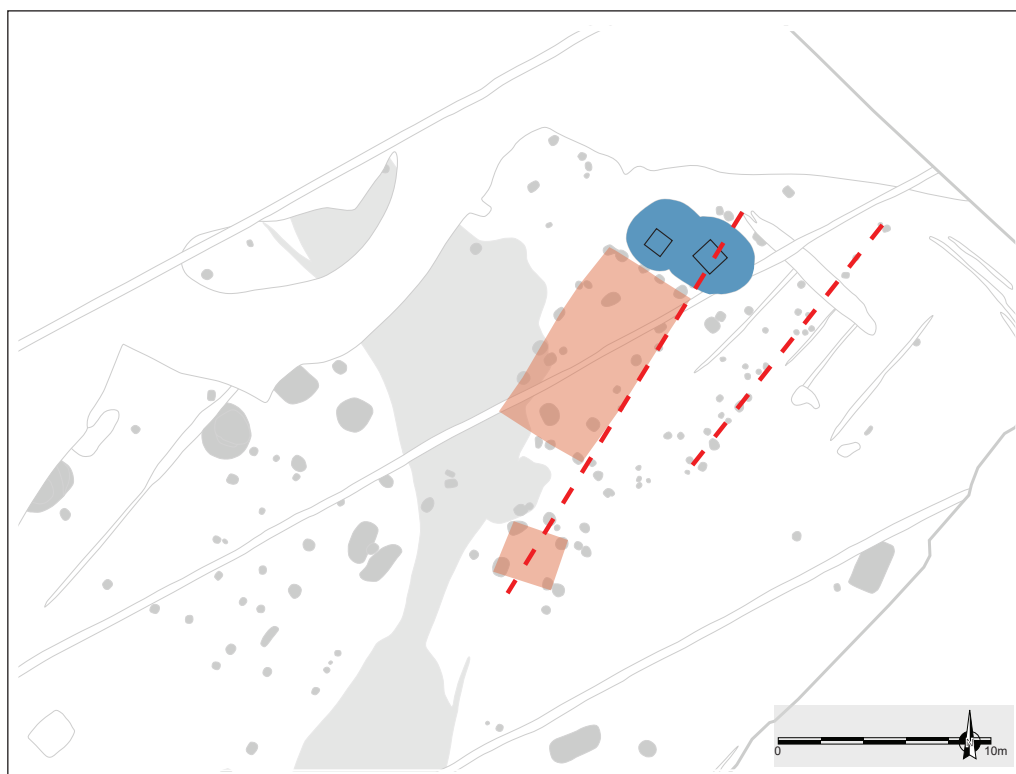
Een laatste element dat potentieel relevant is in kader van de (dis)continuïteit op het erf is de opvulling van de waterput. Het is duidelijk dat deze na gebruik actief gedempt is. Meer informatie valt hier evenwel niet uit te halen.

Ook op dit erf liggen de structuren te midden van een grotere sporenconcentratie. Of deze ook omgeven was door een lege zone is moeilijker vast te stellen omdat Erf B ten noordwesten ligt, en de sleufrand net ten zuidoosten van het erf ligt. Het volledige erf lijkt wel opgegraven, en er zijn ook duidelijke aanwijzingen voor de aanwezigheid van een afsluiting, onder de vorm van verschillende rijen van kleine palen die een rechthoekig gebied van 37,5 m bij 20 m omsluiten. Het erf had zo een oppervlakte van zo'n 750 m². Binnen dit erf lagen beide gebouwen min of meer op de lengte-as; Structuur 8109 ligt er meer op dan Structuur 8110. Ook liggen alle structuren duidelijk op de zuidwestelijke helft van het erf. Ten slotte zijn de verschillende gebouwen ook georiënteerd volgens de lengte-as van het erf.

Vooraf gelet op de overeenkomsten tussen de beide hoofdgebouwen lijken deze elkaar in tijd vrij snel opgevolgd te hebben. Mogelijk was Structuur 8110 hierbij het oudste, aangezien dit gebouw centraal op de lengte-as van het erf ligt. Over de effectieve gebruiksduur van het erf is echter geen uitspraak te doen. Het is mogelijk dat dit twee fasen (Fases 5 en 6) omvat.



Figuur 130: Interpretatieplan van Erf I met aanduiding van alle structuren, waterputten en kuilen



Figuur 131: Interpretatieplan van Erf I met aanduiding van de diverse mogelijke uitlijningen en onderlinge ordening

5.8.9. Erf I

Dit erf omvat een hoofdgebouw (Structuur 8108), een spieker (Structuur 8201) en twee waterputten (210590 en 210591) (Fig.). Het hoofdgebouw oversnijdt de grachtstructuur. Hierdoor is duidelijk dat dit erf is aangelegd na een (gedeeltelijke?) opgave van de gracht.

Spieker 8201 ligt op zo'n 3,5 m van de zuidoostelijke hoek van het hoofdgebouw. De oriëntatie van beide gebouwen is licht verschillend, en er is geen specifieke configuratie te achterhalen.

De aanlegkuil van waterput 210591 oversnijdt die van waterput 210590, waardoor duidelijk is dat deze eerste waterput jonger is. Geen van beide vertonen duidelijke herstellingsfasen, hoewel het hout van waterput 210591 een herstelling of gebruik van recuperatiehout niet uitsluit. De overlapping van de aanlegkuilen sluit een (deels) gelijktijdig gebruik niet uit; ook de dendrochronologische dateringen bieden geen extra inzicht aangezien voor waterput 210590 enkel een *post quem* datering beschikbaar is.

Waterput 210590 ligt wel meer in de as van het gebouw dan waterput 210591. Dit doet een gelijktijdige constructie vermoeden, waarbij waterput 210591 dan enige tijd later is aangelegd. Concrete bewijzen zijn hier echter niet voor. De nauwe ruimtelijke relatie tussen het gebouw en de waterputten is opvallend.

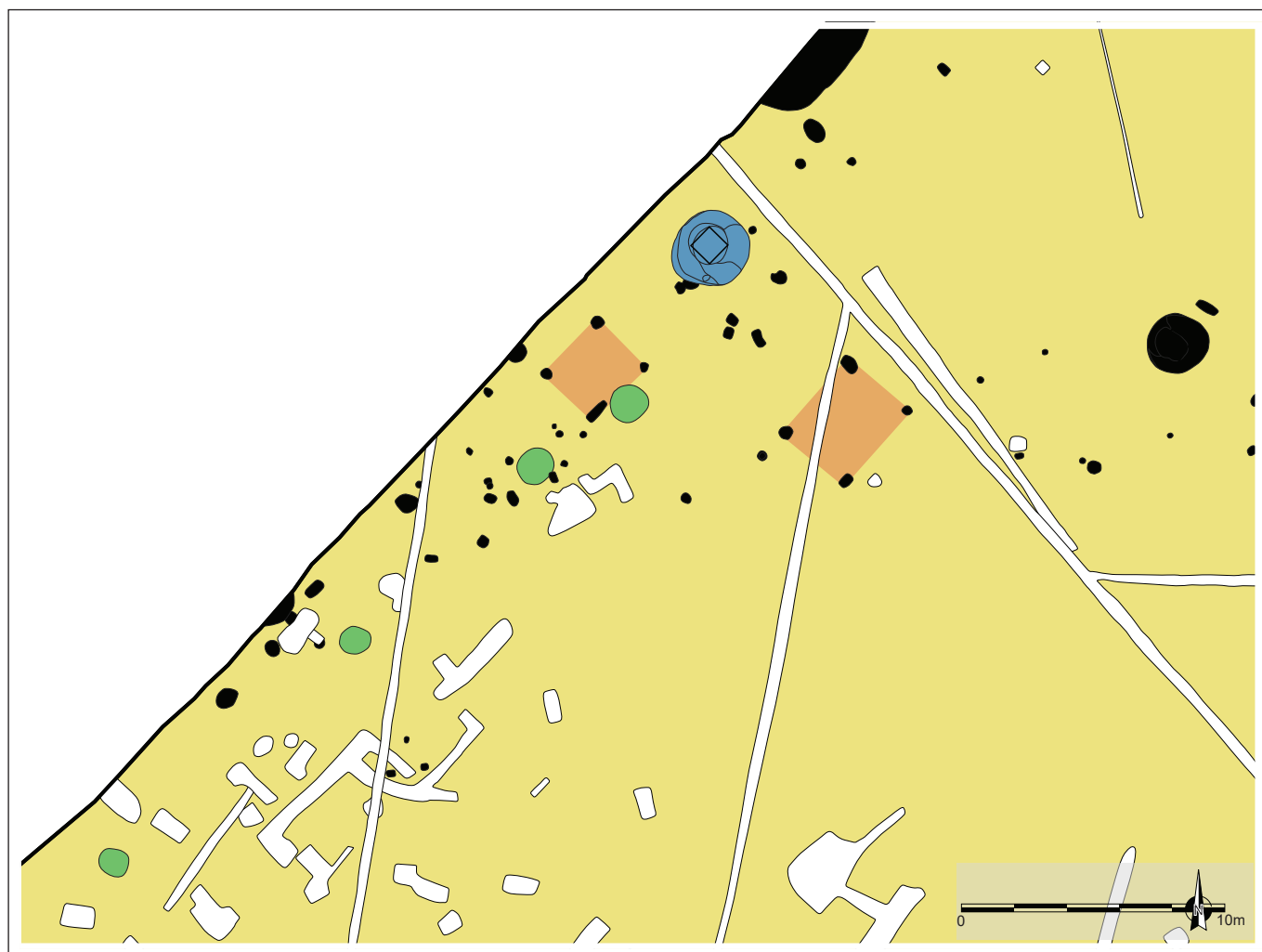
De begrenzing van het erf is in noordelijke richting moeilijk te bepalen door de aanwezigheid van een recente versterking. In westelijke richting bemoeilijkt de ligging van Erf G de precieze afbakening: het is niet duidelijk welke sporen tot welk erf behoren. In zuidoostelijke richting is echter een duidelijke afrastering aanwezig onder de vorm van een ietwat slordige rij van kleine paaltjes, die wijzen op het bestaan van een hekwerk. Deze afrastering ligt op zo'n 4 m van het hoofdgebouw, en is enkele keren hersteld of herzet. Misschien maakt deze net ten zuiden van de spieker een hoek om dan verder te lopen naar het noordwesten. Het erf is aan deze zijde duidelijk omgeven door een zo goed als leeg gebied van zo'n 5 tot 7 m.

Binnen het erf is waarschijnlijk nog een afbakening aanwezig, in de vorm van een palenrij die zich tussen het hoofdgebouw en de spieker bevindt.

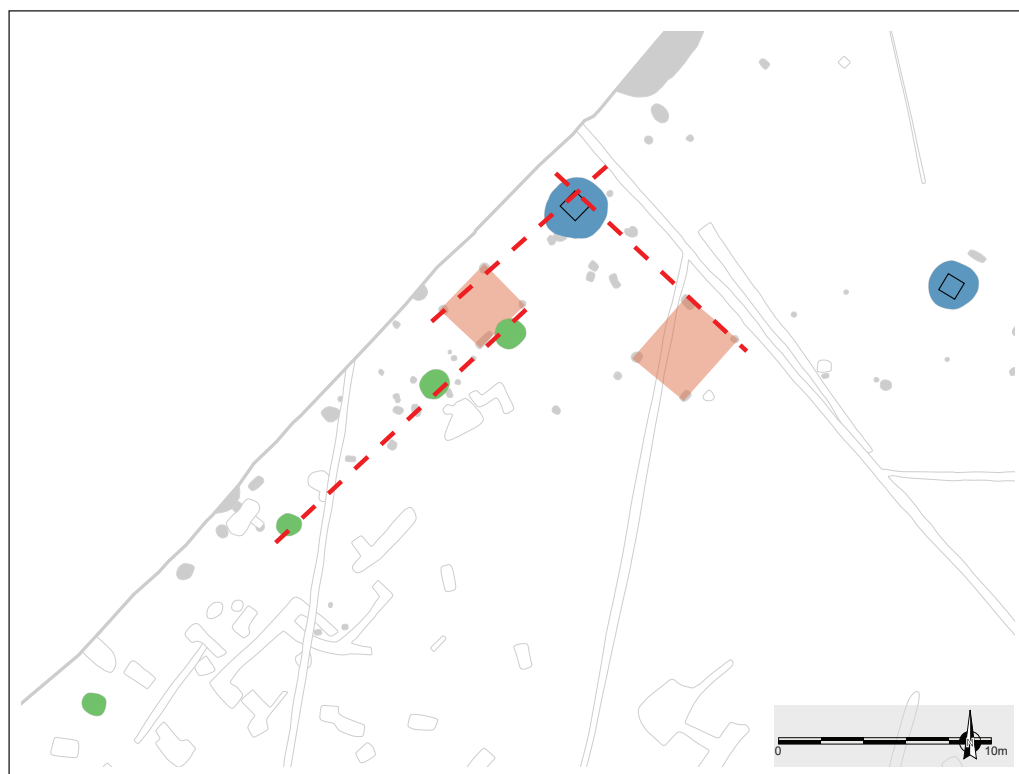
Vermoedelijk mat het erf zo'n 24 m op 14 m, met een oppervlakte van ca. 340 m². Op deze manier lag het hoofdgebouw min of meer centraal binnen het erf. De oriëntatie van het erf (op basis van de afrastering) ten opzichte van het hoofdgebouw vertoont een kleine afwijking. Ook de spieker is niet georiënteerd op de assen van het gebouw of het erf.

Op 9 m ten zuidoosten van de afrastering is nog een kuil aanwezig. Deze is rechthoekig, meet 2,45 m op 1,45 m en heeft een gelijke oriëntatie als het hoofdgebouw en de afrastering. De kuil vertoont rechte wanden en een vlakke bodem. In het noorden is in de bodem van de kuil een andere kuil ingegraven. Deze heeft een komvormig profiel met rechte wanden. In de opvulling van deze laatste kuil zijn twee volledige maalstenen gevonden, allebei liggers.

Ondanks de aanwezigheid van twee waterputten en verschillende herstellings- of herzettingsfasen in de afrastering (twee zaken die zich uiteraard op een andere tijdschaal kunnen afspelen), lijkt het erf slechts één bewoningsfase in gebruik te zijn. De belangrijkste aanwijzing daarvoor is de constructie van het hoofdgebouw, die geen enkel spoor van herstelling vertoont. De constructie van een nieuwe waterput – als waterput 210591 inderdaad als 'vernieuwing' van waterput 210591 geïnterpreteerd mag worden – vond dus waarschijnlijk plaats binnen de éénfasige levensduur van het erf.



Figuur 132: Interpretatieplan van Erf J met aanduiding van alle structuren, waterputten en kuilen



Figuur 133: Interpretatieplan van Erf J met aanduiding van de diverse mogelijke uitlijningen en onderlinge ordening

5.8.10. Erf J

Erf J is slechts gedeeltelijk opgegraven en strekt zich zeker verder uit naar het noordwesten. Het omvat momenteel twee spiekers (Structuren 8204 en 8205), een waterput (210100) en drie kuilen. Ietwat verderop ligt waterput 210200. Deze structuur behoort vermoedelijk niet tot het erf. Dendrochronologisch is het in principe mogelijk: het hout van waterput 210100 is gekapt tussen 803 en 833, dat van waterput 210200 leverde enkel een *post quem* datering op, na 652. Het vondstmateriaal wijst echter op een oudere datering.

De twee bijgebouwen en de waterput zijn duidelijk op elkaar georiënteerd. Zo ligt de waterput perfect in de as van Structuur 8205, op 4 m afstand. De noordoostelijke zijde van Structuur 8204 ligt dan weer in lijn met de noordoostelijke wand van de waterput. Beide liggen zo'n 6 m uit elkaar. De kuilen zijn allen rond van vorm en hebben een vlakke bodem. Mogelijk betreft het voorraadkuilen, maar een stevige argumentatie is niet onderbouwbaar op basis van de schaarse gegevens.

De sporenconcentratie van het erf is opnieuw omgeven door een lege zone, aan de drie zijdes. Bijgebouw 8204 lijkt ietwat buiten deze concentratie te vallen. Aangezien een groot deel van het erf niet is opgegraven, kunnen geen uitspraken gedaan worden over de totale omvang. De opgegraven sporenconcentratie spreidt zich uit over een lengte van zo'n 25 m.

5.8.11. Een eventueel extra erf

Een laatste erf omvat Structuur 8107, waterput 220400 en twee kuilen. Het is zeer onzeker of het inderdaad om een erf gaat. Waterput 220400 ligt immers binnen de annex van de grachtstructuur en is dus mogelijkerwijs daarmee in verband te brengen. Ook is de afstand tussen het gebouw en de waterput eerder groot (16 m) hoewel een dergelijke afstand ook aanwezig is op Erf C.

De zone rond het gebouw is ook zo goed als leeg, op enkele sporen na, waaronder de twee kuilen. De dichtste kuil ligt echter al op zo'n 8 m afstand van het gebouw. Een deel van de omringende zone is wel niet opgegraven, een ander deel is zwaar verstoord, waardoor dit beeld onvolledig blijft.

6. Fasering

6.1. Dendrochronologisch onderzoek

De vroegmiddeleeuwse nederzetting op The Loop leverde 19 waterputten op, waarvan 17 volledig opgegraven exemplaren, wat het voor (zandig) Vlaanderen meteen de vroegmiddeleeuwse site met het meeste aantal waterputten maakte (zie *supra*). De doorgaans goede bewaring van de beschoeiingen leverde meteen ook een meer dan behoorlijk potentieel op voor dendrochronologisch onderzoek, en bijgevolg ook voor het opstellen van een fijne chronologie van de nederzetting.

Het hout van de waterputten werd telkens al dendrochronologisch onderzocht in het kader van de initiële basisrapportage. Dendrochronoloog Kristof Haneca van Onroerend Erfgoed bestudeerde de waterputten van zone 2 / wegkoffer bis en zone 2 / parkeertoren (HANECA 2011); Sjoerd van Daalen van Van Daalen Dendrochronologie onderzocht dan weer de houtstalen van zone 2 / veld 7 (VAN DAALEN 2013) en zone 2 / veld 7 wegkoffer (VAN DAALEN 2014). Dat leverde in een aantal gevallen een vrij scherpe datering van de kapdatum van het hout op, een aantal *terminus post quem*-dateringen en een beperkt aantal niet-dateerbare waterputten. In het kader van dit syntheseonderzoek heeft Kristof Haneca de opgemeten curves opnieuw geëvalueerd ten opzichte van de nieuwste stand van zaken met betrekking tot de referentiecurves en vergelijkende dateringen van andere vroegmiddeleeuwse waterputten. Dit leverde niet alleen een aantal kleine revisies op, maar ook nieuwe dateringen. Op deze manier is nu één waterput op het jaar nauwkeurig gedateerd, één met een marge van een vijftal jaar, negen met een marge van een twintig tot dertig jaar, vijf exemplaren met een *post quem*-dateringen en één zonder datering.

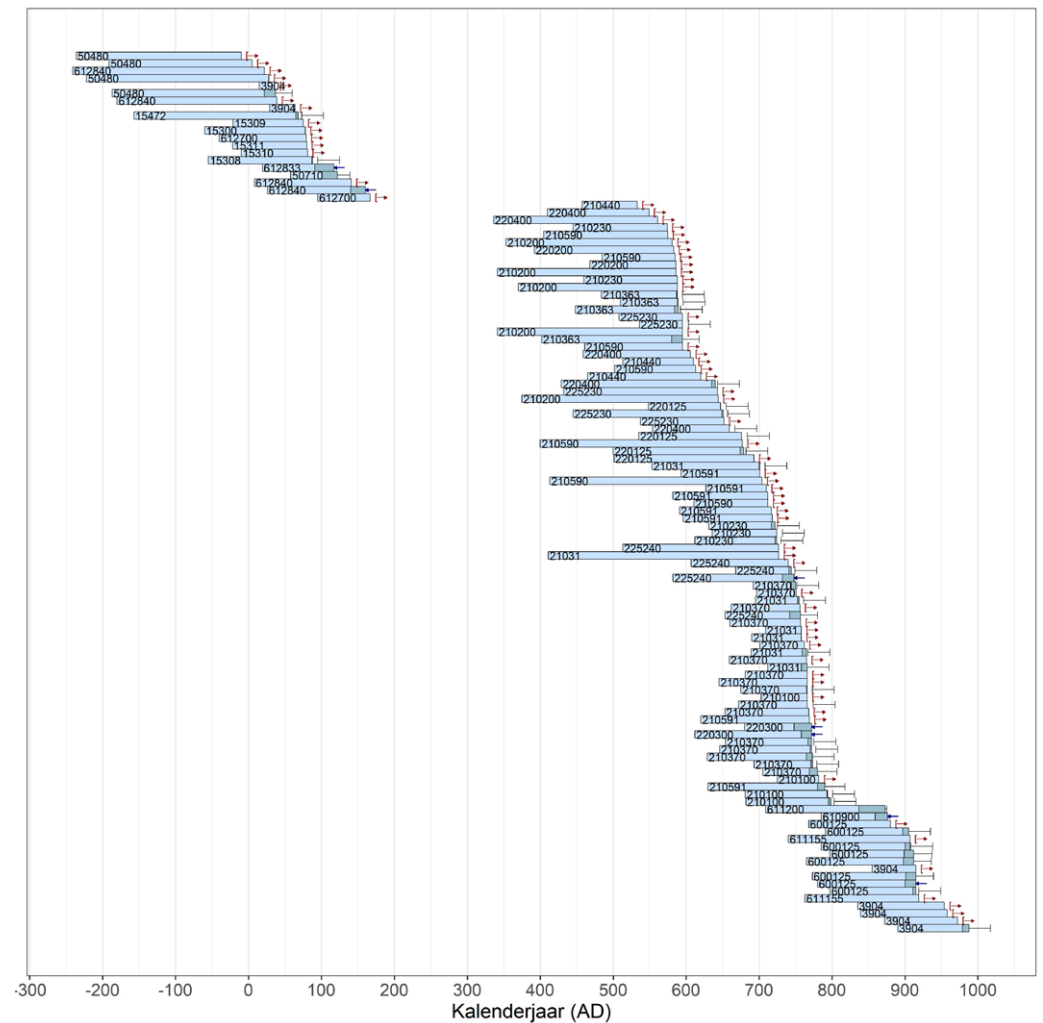
Daarnaast is ook het overzicht gemaakt van alle met dendrochronologie onderzochte structuren op The Loop, wat zo het onderzoek op de vroegmiddeleeuwse waterputten in een breder tijds kader plaatst. Het betreft 8 bijkomende waterputten op uit de Romeinse periode en 6 uit de periode na 850. In totaal zijn zo jaarringpatronen van 235 stukken hout opgemeten. Door het samenvoegen van stukken hout van dezelfde boom is de dataset gereduceerd tot 196 reeksen, waarvan er 118 gedateerd zijn.

Het hout van de oudste waterput van de vroegmiddeleeuwse nederzetting – waterput 210363 – blijkt gekapt tussen 598 en 618 AD; dat van de jongste structuur – waterput 210100 – is geveld tussen 803 en 833. Op basis van deze gegevens is er een occupatieduur van minstens ruwweg 200 jaar. Na de jongste Romeinse waterput 612700, waarvan de kapdatum van het hout geplaatst wordt in de 2^{de} eeuw (*post quem*-datering van na 173) valt er een duidelijk chronologisch gat tussen de aanlegdata van de houten waterputbekistingen. Op basis van het aardewerk blijkt minstens één Romeins erf nog in gebruik in de late 2^{de} tot het begin van de 3^{de} eeuw (HOORNE, DEFORCE & HANECA 2012: 274). Op basis hiervan is er een duidelijke onderbreking in de nederzettingsdynamiek van The Loop van wellicht ongeveer 400 jaar.

De jongste waterput op de vroegmiddeleeuwse zone (waterput 210100) dateert qua aanleg tussen 803 en 833. Door het bijtellen van een gebruiksmarge van zo'n 25 à 50 jaar, eindigt de occupatie in deze zone in het tweede kwart of rond het midden van de 9^{de} eeuw.

De eerstvolgende dendrochronologische datering dateert in het najaar 876/voorjaar 877 (waterput 610900). Op die manier is er zeer waarschijnlijk een korte breuk in de occupatie geweest. De datering van de aanvang van deze nieuwe fase in het laatste kwart van de 9^{de} eeuw wordt versterkt door de dendrochronologische datering van waterput 611200 (873-889) en het aardewerk, dat eveneens vanaf de late 9^{de} eeuw dateert. Het vermoeden van een chronologische breuk wordt bevestigd doordat de jongere bewoning zo'n 400 m ten zuidoosten van de vroegmiddeleeuwse zone ligt. Ten derde bevestigen ook de gebouw- en waterputtypologie van deze jongere bewoning, die verschillen met die van de vroegmiddeleeuwse nederzetting, een breuk tussen beide bewoningsfasen. De nieuwe bewoningsfase start in de late 9^{de} eeuw en loopt door tot in de 12^{de} eeuw.

Als de jaarringpatronen van de vroegmiddeleeuwse zone beschouwd worden, dan valt op dat er tot het midden van de 8^{ste} eeuw vrij lange curves voorkomen. Tijdens de eerste helft van





de occupatie komen nog frequent bomen voor die minstens 300 jaar oud zijn. Deze bomen zijn minstens beginnen groeien in de loop van de 4^{de} eeuw, na de Romeinse occupatie, en nog aanwezig als de vroegmiddeleeuwse nederzetting begint. Na het midden van de 8^{ste} eeuw is er een duidelijk waarneembare terugval in deze lange jaarringsequenties en worden voor de aanleg van de waterputten niet langer eeuwenoude eiken gekapt. Mogelijk kan dit wijzen op het verdwijnen van deze imposante bomen, die beginnen groeien zijn na de Romeinse bewoning, mogelijk onder druk van een vroegmiddeleeuwse ontginning of bevolkingstoename (bv. VERHULST 1995). Tijdens de volle middeleeuwen zet deze trend met korte jaarringreeksen zich voort. Tijdens de Romeinse periode lijken de reeksen iets langer, maar ze bereiken nooit de langere reeksen van daarna. Dit levert onrechtstreeks bijzonder interessante informatie op over de omgeving voor en tijdens de vroegmiddeleeuwse periode op, naast de erg nuttige en betrouwbare chronologische informatie.

6.2. De chronologie van de nederzetting

Het dendrochronologische onderzoek laat toe een globale chronologische opeenvolging te maken van de verschillende waterputten. Deze waterputten zijn vaak geassocieerd met andere structuren en vormen zo erven (zie *supra*). Op basis van de ruimtelijke spreiding gekoppeld aan de dendrochronologische gegevens (en geverifieerd met de dateringen van het vondstmateriaal – zie *infra*) kon een behoorlijk nauwkeurige chronologie van de nederzetting worden opgesteld, waardoor een fasering duidelijk werd. Natuurlijk dient rekening gehouden te worden met verschillende nuances. Verschillende dendrochronologische dateringen leveren slechts dateringsvorken op. Daarenboven moet altijd beseft worden dat een dendrochronologische datering de kapdatum van het hout betreft, en niet de exacte aanlegdatum van de waterput, laat staan de totale gebruiksduur. Hierin vallen moeilijk harde lijnen te trekken wegens een gebrek aan directe informatie over de levensduur van erven, maar net in deze chronologie zit een kans om op basis van opeenvolging van verschillende structuren binnen een erf en erven onderling tot inschattingen te komen over de lengte van gebruik. Daarnaast biedt eerder onderzoek ook een houvast met betrekking tot de levensduur van houten gebouwen en daaraan gekoppeld die van erven. Zo wordt de levensduur van gebouwen met ingegraven palen meestal op zo'n 25 tot 50 jaar geschat (BAKELS 1978: 82-84; ZIMMERMANN 2006), terwijl *domestic cycles* min of meer dezelfde duur hadden (BRÜCK 1999; GERRITSEN 1999b: 83). Dit is zeker zo wanneer de levensduur van de gebouwen zich aan de onderzijde van dit spectrum bevindt, wat aannemelijk is voor de eerder lichte vroegmiddeleeuwse constructies op The Loop (cf. GERRITSEN 1999b: 83; in tegenstelling tot bv. Romeinse gebouwen in de regio: DE CLERCQ 2009). Het fysiek onbewoonbaar worden van dergelijke 'lichte' woningen kan op die manier in principe samen gehangen hebben met het eindigen van de *domestic cycle* van haar bewoners (GERRITSEN 1999b: 83). Echter, wanneer er duidelijk zware herstellingen hebben plaats gevonden aan het gebouw of het erf, moet verwacht worden dat beide elementen, namelijk de levensduur van de fysieke constructies enerzijds en de duur van de *domestic cycle* anderzijds, niet in correspondentie waren.

Op verschillende vroegmiddeleeuwse sites in Noordwest-Europa bedraagt het gemiddeld interval tussen opeenvolgende erven zo'n 20 tot 30 jaar (HEIDINGA 1987: 32-34; HAMEROW 2002: 105). Uiteraard moet er altijd rekening gehouden worden met mogelijke uitzonderingen op het niveau van de individuele site.

Op basis van deze gegevens en de data die beschikbaar is voor The Loop, is voor elk erf een levensduur van zo'n 30 tot maximaal 50 jaar vooropgesteld. Deze levensduur bepaalt dan ook de datering van de verschillende fases.

De argumenten voor deze levensduur zijn op The Loop de éénfasigheid van de meeste erven, de afwezigheid van structurele herstellingen bij de gebouwen, en het oprichtingsinterval tussen de waterputten. De eerste twee elementen worden in Hoofdstuk 7 meer in de diepte besproken. Beide wijzen er op dat de fysieke levensduur van de fysieke structuren min of meer samenviel met de *domestic cycle* van de bewoners.

Dit wordt nog versterkt door het interval dat aanwezig is tussen de kapdata van de verschillende waterputten. Voor deze oefening worden waterputten met een *terminus post quem* als kapdatum uiteraard niet weerhouden, en worden enkel waterputten die onderdeel zijn van een erf in rekening gebracht.

Waterput	Veldatum	Gemiddelde veldatum	Gemiddeld interval
210363	598-618	608	/
220125	682-694	688	80
210230	730-760	745	57
220300	najaar 772/voorjaar 773	772/773	32
210370	780-807	793	20
210591	790-818	804	11
210100	803-833	818	14

De velddata liggen in een brede range, tussen 11 en 80 jaar. Vooral vóór het midden van de 8^{ste} eeuw zijn de zo bekomen intervallen zeker te groot: twee erven (B en C) konden immers niet precies gedateerd worden. Op die manier was het interval tussen deze eerste drie waterputten (respectievelijk 80 en 57 jaar) waarschijnlijk niet zo groot en benaderde het eerder de 20 tot 30 jaar die later op de site is vastgesteld.

Ondanks het feit dat de resultaten niet eenduidig zijn, lijkt het gemiddelde interval tussen de oprichting van twee waterputten (en dus van twee erven) rond de 15 à 30 jaar te liggen. Dit is iets korter dan de vooropgestelde levensduur van het erf, maar hierbij moet opgemerkt worden dat bij verschillende waterputten herstellingen werden vastgesteld. Deze kunnen dus gekoppeld worden aan het verlengen van de levensduur van de waterput om te voldoen aan de levensduur van het volledige erf.

Aangezien de constructie van een nieuwe waterput gekoppeld kan worden aan de oprichting van een nieuw erf, en het interval tussen twee waterputten gemiddeld genomen korter is dan de vermoede levensduur van een erf, is het waarschijnlijk dat verschillende erven voor een korte periode naast elkaar bestaan hebben. Op dit element wordt ook later verder ingegaan.

Het mag duidelijk zijn dat de hieronder voorgestelde fasering een – weliswaar onderbouwde – hypothese betreft.

6.2.1. Fase 1 (ca. 600-650)

De nederzetting wordt gesticht door de oprichting van Erf A, dat bestaat uit een hoofdgebouw (Structuur 8111) en een waterput (210363). Dendrochronologisch onderzoek bepaalde de kapdatum van het hout van waterput 210363 op 598-618. Op die manier is het erf opgericht in de eerste kwart van de 7^{de} eeuw. Het einde van deze fase wordt rondt 650 geplaattst.

Verschillende andere structuren behoren mogelijks tot deze fase. Het gaat ten eerste over waterput 210331, waarvan het vondstenassemblage op een 7^{de}-eeuwse datering wijst. Het is mogelijk dat deze waterput ook tot Erf A behoort. Daarnaast kunnen ook Erven B en C tot deze fase behoren.

Voor Erf B, bestaande uit Structuur 8108, is geen datering voorhanden. Voor Erf C (Structuur 8106; waterput 220200) is er enkel een *terminus post quem* datering voor de waterput beschikbaar. De kapdatum van waterput 220200 ligt na 592.

6.2.2. Fase 2 (ca. 650-700)

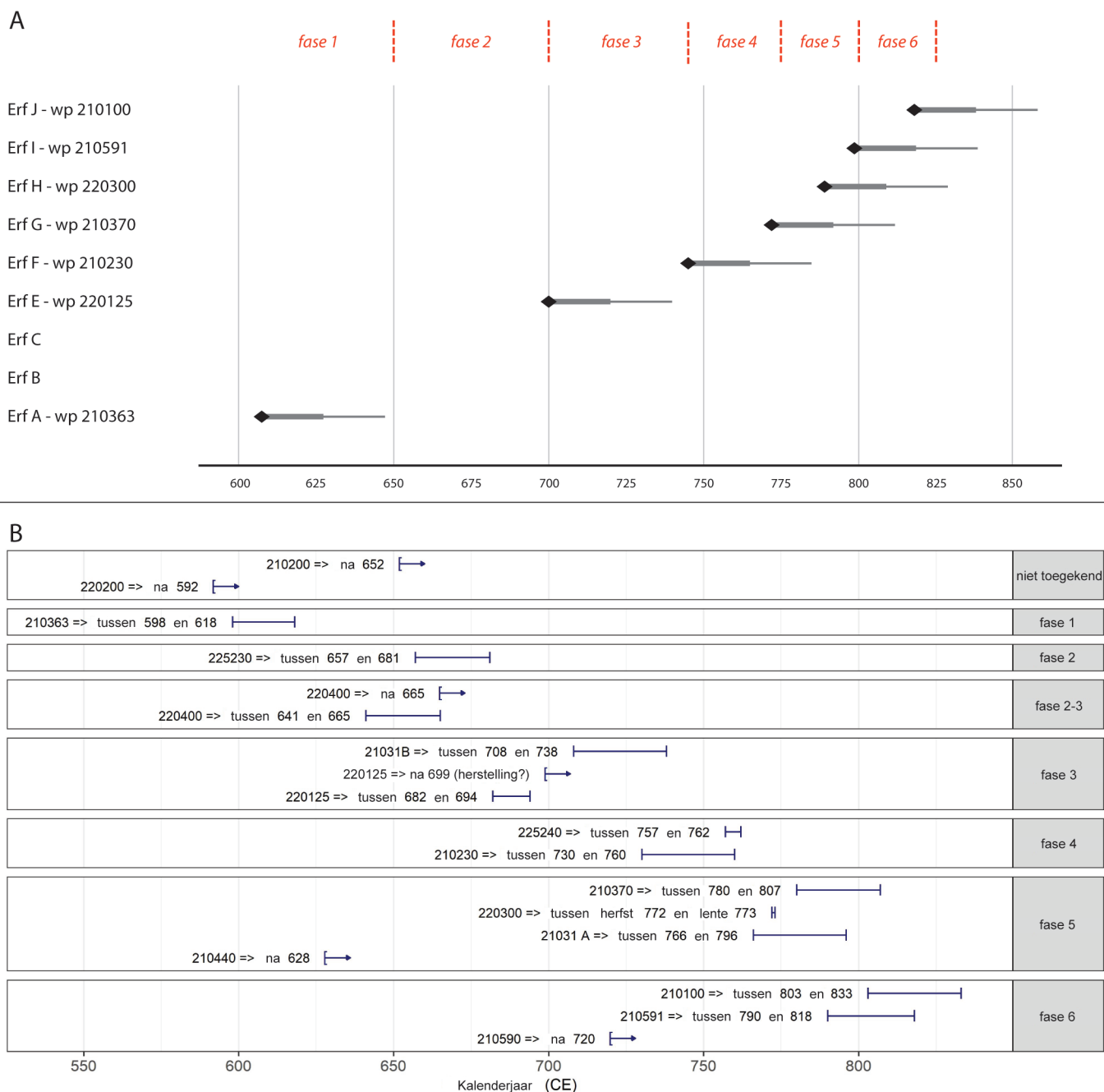
Slechts één structuur kan met zekerheid tot Fase 2 gerekend worden. Het gaat echter om een waterput (225230) die niet tot een erf behoort. De kapdatum ligt tussen 657 en 681.

Fase 2 is behouden als ‘bewoningsfase’ om het gat tussen de vorige en de volgende fase te vullen. Dit is te verantwoorden omdat alle structuren onderbrengen bij de volgende fase ervoor zou zorgen dat deze fase te ‘overbevolkt’ zou zijn. Hiermee wordt bedoelt dat deze fase (de huidige Fase 3) drie gelijktijdige erven zou bevatten. Hoewel dit uiteraard mogelijk is, gaat dit wel in tegen het beeld dat naar voor komt uit de andere fases, waarbij er maximum twee gelijktijdige erven zijn.

Daarnaast zou het weglaten van de huidige Fase 2 ook een breuk van zo’n 50 jaar introduceren in de bewoning op The Loop. Zoals verder wordt uitgelegd, is er net sprake van een heel sterke continuïteit op The Loop op vlak van bouwtraditie en waterputconstructie. Dit maakt het bestaan van een gat tussen de huidige Fases 1 en 3 onwaarschijnlijk.

Verschillende structuren kunnen dus zowel tot Fase 2 als Fase 3 behoren. Het gaat ten eerste om Erf B (dendrochronologische datering na 592) en Erf C (geen datering). Ook het (mogelijke) Erf D (Structuur 8104) kan tot Fase 2 behoren. Dit is gebaseerd op het aardewerkassemblage uit het gebouw en uit de poel, waarmee Structuur 8104 in verband staat. Het mogelijke erf rond Structuur 8107 en waterput 220400 kan ook tot Fase 2 behoren. De kapdatum van het hout van de waterput is bepaald op na 665.

Ten slotte kan nog een andere losse waterput tot deze fase behoren. Het gaat om waterput 210200 (kapdatum na 652).

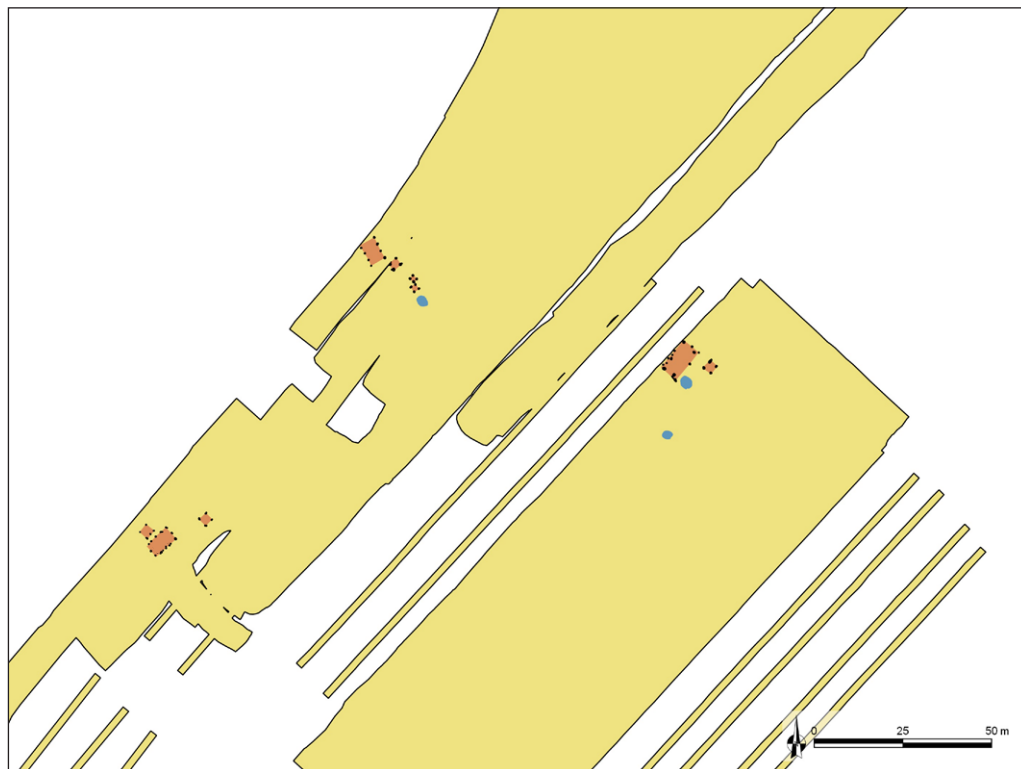


Figuur 137: Overzicht van de dendrochronologische dateringen en aanduiding van de verschillende fases

6.2.3. Fase 3 (ca. 700-730/750)

Fase 3 omvat met zekerheid Erf E, dat bestaat uit Structuur 8105 en waterput 220125. Het dendrochronologisch onderzoek op het hout van deze waterput toonde aan dat er twee fases te herkennen zijn, de eerste tussen 682-694 en een tweede fase na 699. Deze laatste fase is in verband te brengen met een herstelling. Op die manier werd dit erf opgericht op het einde van de 7^{de} eeuw en leefde het door tot in de eerste helft van de 8^{ste} eeuw. De effectieve einddatum van deze fase is moeilijk vast te stellen en hangt vooral af van de initiële constructiedatum van de waterput.

De losse waterput 21031 fase B, met kapdatum tussen 708-738, behoort ook tot deze fase. De waterput is jonger dan de initiële oprichting van Erf E, maar heeft er zeer waarschijnlijk wel gelijktijdig mee bestaan.



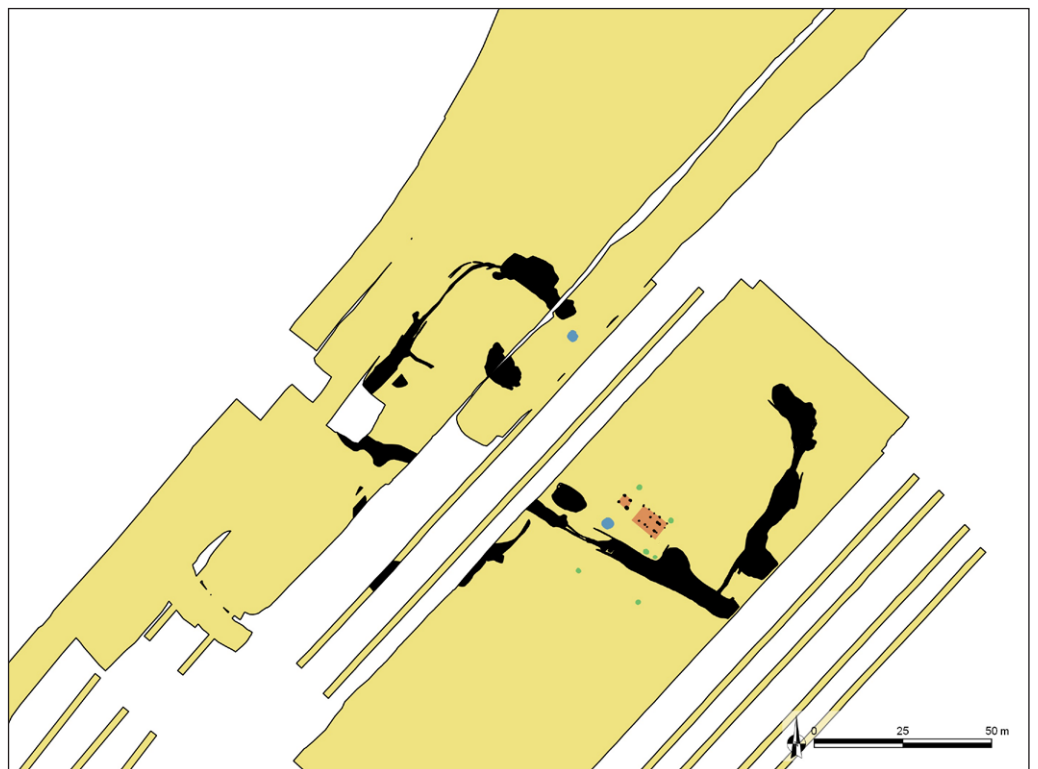
Figuur 138: Vereenvoudigd grondplan met gebouwstructuren en waterputten behorend tot fase 1



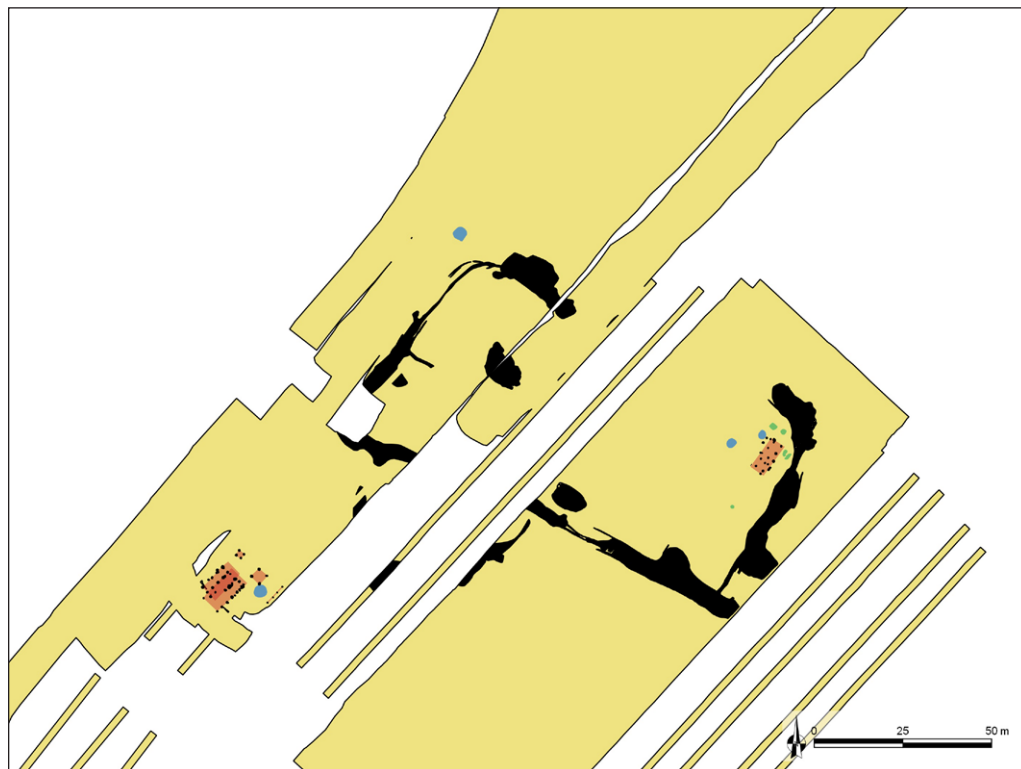
Figuur 139: Vereenvoudigd grondplan met gebouwstructuren en waterputten behorend tot fase 2 - 3



Figuur 140: Vereenvoudigd grondplan met gebouwstructuren, waterputten en kuilen behorend tot fase 3



Figuur 141: Vereenvoudigd grondplan met gebouwstructuren, waterputten en kuilen behorend tot fase 4



Figuur 142: Vereenvoudigd grondplan met gebouwstructuren, waterputten en kuilen behorend tot fase 5



Figuur 143: Vereenvoudigd grondplan met gebouwstructuren, waterputten en kuilen behorend tot fase 6

6.2.4. Fase 4 (ca. 730/750-775)

Fase 4 omvat Erf F, bestaande uit Structuur 8103 en waterput 210230. De kapdatum van deze waterput is dendrochronologisch bepaald tussen 730-760. Gelet op het duidelijke verband tussen dit erf en de grachtstructuur is zeker dat de grachtstructuur ook in deze fase, en tegelijk met Erf F, is opgericht.

De losse waterput 225240 behoort op basis van de kapdatum tussen 757-762 ook tot deze fase, al is de waterput mogelijks ook nog in gebruik geweest tijdens de volgende fase.

6.2.5. Fase 5 (ca. 775-800)

Fase 5 omvat twee erven (Erf G en Erf H) en een losse waterput.

Erf G (Structuur 8102, waterput 210370 en waterput 210440) ligt binnen de grachtstructuur en is er duidelijk mee in verband te brengen. Dit toont dat de grachtstructuur ook in deze fase nog in gebruik was. De kapdata voor de waterputten zijn respectievelijk 780-807 (waterput 210370, bepalend voor de startdatum van deze fase) en na 628 (waterput 210440). Deze laatste waterput is op basis van het ruimtelijk verband met waterput 210370 en Structuur 8102 tot deze fase gerekend.

Erf H ligt buiten de grachtstructuur. Het omvat Structuren 8109 en 8110 en waterput 220300. Deze laatste heeft een kapdatum in 772/773, wat dit erf heel zeker in Fase 5 plaatst. Op de precieze relatie tussen beide gebouwen en de waterput wordt verderop ingegaan.

Ten slotte behoort ook de losse waterput 21031 fase A, met een kapdatum tussen 766-796, tot deze fase.

6.2.6. Fase 6 (ca. 800-850)

De laatste fase, Fase 6, omvat met zekerheid twee erven. Het gaat om Erf I, bestaande uit waterputten 210590 en 210591 en Structuur 8101. Waterput 210591 leverde een kapdatum tussen 790-818. Waterput 210590 leverde een kapdatum na 720, maar heeft een duidelijke relatie met waterput 210591 en Structuur 8108.

Aangezien Erf I aangelegd is boven de grachtstructuur, kan geconcludeerd worden dat de grachtstructuur in deze fase minstens gedeeltelijk opgegeven was.

Erf J omvat waterput 210200 met een kapdatum tussen 803-833.

De eindfase van deze fase kan zo rond 850 geplaatst worden. Dit is direct ook het moment waarop de vroegmiddeleeuwse bewoning op deze zone van The Loop eindigt. De volgende dendrochronologische datering dateert in het laatste kwart van de 9^{de} eeuw. Het nederzettingsareaal waartoe deze waterput behoort, ligt zo'n 400 m ten zuidoosten.

6.3. Vondstmateriaal

Hoewel een geïntegreerde en complete studie van het vondstenmateriaal uit de vroegmiddeleeuwse nederzetting buiten de doelen van dit syntheseonderzoek valt, is een begrip van de aard en hoeveelheid van het vondstenmateriaal essentieel voor de interpretatie van de nederzetting doorheen de tijd.

In wat volgt wordt een chronologisch overzicht gegeven van het vondstmateriaal uit min of meer 'gesloten' en nauwkeurig te dateren contexten, namelijk de waterputten die, op basis van een dendrochronologische datering van de houten constructie, aan een chronologische fase toegeschreven konden worden.

In absolute zin zijn waterputten uiteraard geen gesloten contexten. Het vondstmateriaal dat er in terecht komt, kan immers tot minstens vier fases behoren: de aanleg; het gebruik; de opgave (en opvulling) en de nazak. Gelet op de functie van een waterput gaat het ook altijd om secundair materiaal, met uitzondering van intentionele deposities.

Op de vroegmiddeleeuwse nederzetting van The Loop zijn de waterputten echter de enige contexten die voldoende groot zijn qua hoeveelheid vondstmateriaal om (voorzichtige) uitspraken te kunnen doen. De assemblages afkomstig uit de gebouwen en kuilen, als er al vondsten gedaan zijn, zijn immers altijd heel klein. Niettemin blijft het ook bij de waterputten om eerder kleine assemblages gaan, waar bijvoorbeeld geen doorgedreven aardewerkstudie (bv. met inbegrip van een kwantitatieve analyse) op kan gebeuren. Dergelijk onderzoek wordt ook bemoeilijkt door de grote mate van residualiteit in de assemblages. Hoewel eerder nog de hoop werd uitgesproken dat de waterputassemblages van The Loop een stap vooruit zouden kunnen zijn voor de kennis en de chronologie van het handgevormd aardewerk in Vlaanderen (DE GROOTE & DE CLERCQ 2015: 362), lijkt dit momenteel niet zo te zijn, net omwille van deze grote mate van residualiteit (mondelinge mededeling K. DE GROOTE).

Deze bespreking van het vondstenmateriaal moet dan ook eerder opgevat worden als een assessment waaruit enkele brede patronen te ontwaren zijn, die steeds met het nodige voorbehoud bekeken moeten worden. Waar mogelijk wordt enkel rekening gehouden met de vondsten uit de aanlegkuilen en opvullingen van de respectievelijke waterputten. Het onderscheid tussen aanlegkuil, opvulling en nazak was zowel op het terrein als bijgevolg bij verwerking en bijkomend ook in de oorspronkelijke rapportages echter niet altijd duidelijk. Voor precieze beschrijvingen van het aardewerk wordt verwezen naar de oorspronkelijke rapportages.

6.3.1. Fase 1 (ca. 600-650)

Fase 1 omvat zeker waterputten 210363 en 210331.

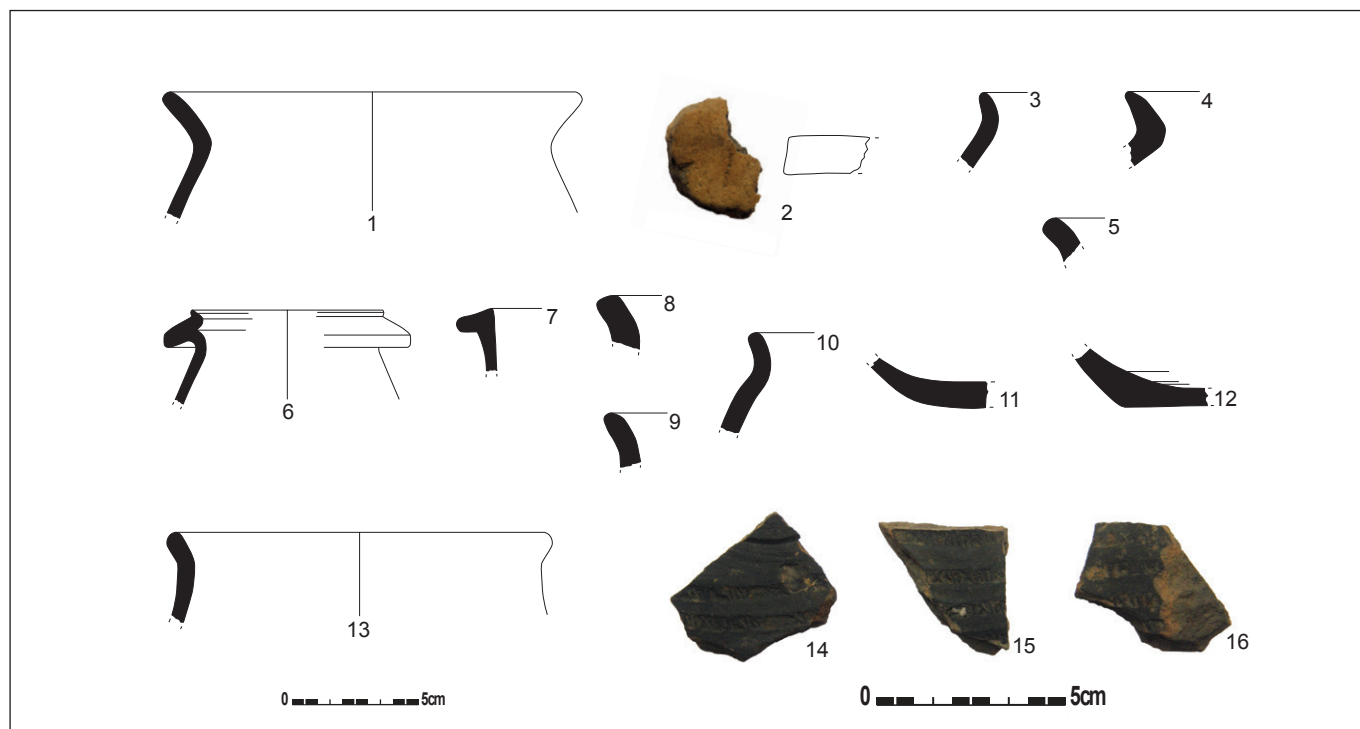
Waterput 210363 bevat in zijn opvulling 37 scherven, waarvan een deel handgemaakt aardewerk van lokale oorsprong, zowel met zogenaamde chamotte-verschraling als met zandverschraling, en een deel importaardewerk.

Waterput 210331 bevat in zijn aanlegkuil en opvulling 65 scherven, waarvan een eerste deel ook handgemaakt is. Het gaat zowel om aardewerk met chamotte- als met zandverschraling. Het importaardewerk komt vermoedelijk grotendeels uit Noord-Frankrijk. Naast het aardewerk bevatte de opvulling ook een stuk van een spinschijf of speelschijf, een fragment van een wetsteen, 132 fragmenten dakpan, 163 fragmenten gebakken leem, en natuursteen, waaronder fragmenten van maalstenen uit tefriet (vermoedelijk afkomstig uit de Duitse Eifel) en ook Doornikse kalksteen.

6.3.2. Fase 2 (ca. 650-700)

Enkel waterput 225230 behoort zeker tot Fase 2.

De aanlegkuil en opvulling bevatten samen zeventien scherven aardewerk. Dit kleine assemblage wordt gedomineerd door handgevormd lokaal aardewerk. Het merendeel van dit lokale aardewerk is verschaald met chamotte, hoewel enkele scherven verschaald zijn met een mengeling van chamotte en organisch materiaal. Er is slechts één fragment aardewerk dat met zekerheid import is; vermoedelijk is het afkomstig uit Noord-Frankrijk. De aanlegkuil bevatte ook 21 fragmenten dakpan, vijf fragmenten Doornikse kalksteen en 61 gram dierlijk bot (afkomstig van rund). De opvulling bevatte aanvullend drie fragmenten dakpan.



Figuur 144: Selectie van het aardewerk uit waterput 210331 die tot de eerste fase van de vroegmiddeleeuwse nederzetting op The Loop hoort

De nazak van deze waterput bevatte twaalf scherven aardewerk waarvan het grootste deel van lokale oorsprong: één rand in een organisch verschaald baksel, een wand in een zandverschaald baksel, en acht fragmenten chamotte-verschaald aardewerk. Daarnaast waren er ook nog 22 fragmenten dakpan, tien fragmenten Doornikse kalksteen en 53 gram dierlijk bot (onder andere van rund en varken) aanwezig.

6.3.3. Fase 3 (ca. 700-730/750)

Tot Fase 3 behoren met zekerheid waterputten 220125 en 21031 B.

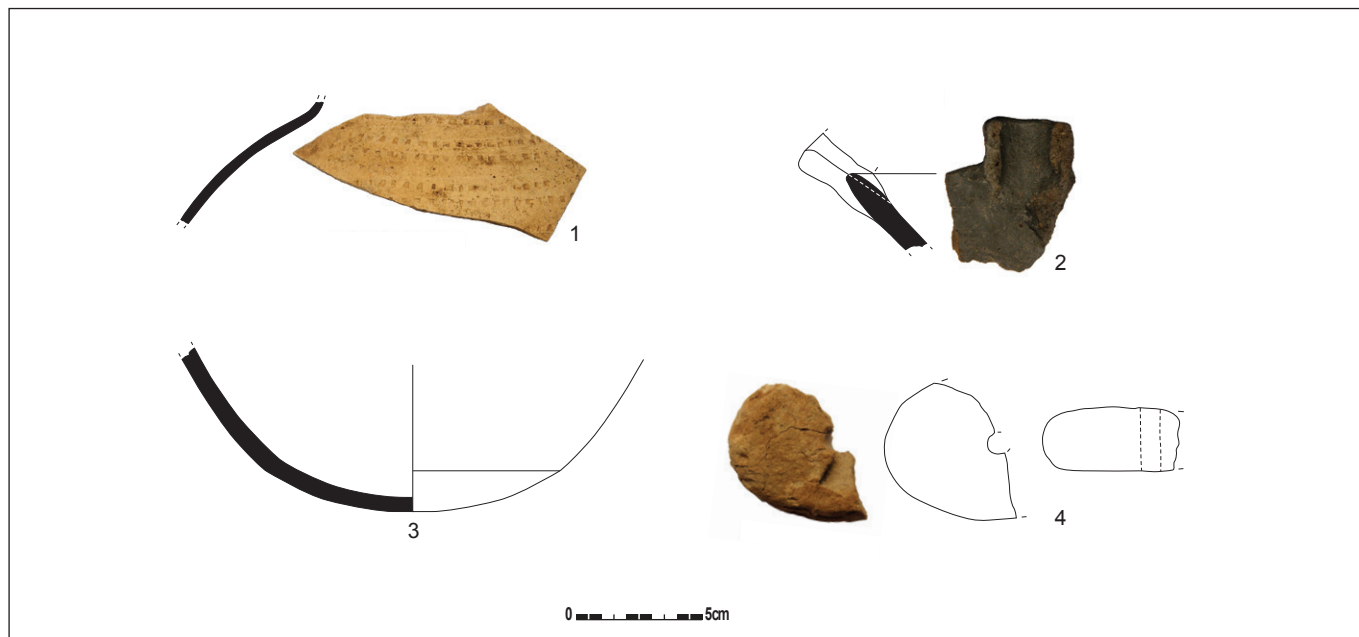
De aanlegkuil en opvulling van waterput 220125 bevat opnieuw zowel import- als lokaal geproduceerd aardewerk. De verhouding tussen beide is zoals voor de andere assemblages opnieuw moeilijk vast te stellen omwille van de kleine omvang. Niettemin is het importaardewerk zowel afkomstig uit Noord-Frankrijk als uit de Eifel. Het lokale handgemaakte aardewerk bestaat uit een deel chamotte-verschaald aardewerk en een deel zandverschaald aardewerk. Daarnaast zijn ook zeven fragmenten Doornikse kalksteen, een metaalslak en 27 fragmenten dakpan aanwezig. De opvulling van waterput 20131 B leverde drie scherven aardewerk op, naast vijf fragmenten dakpan.

6.3.4. Fase 4 (ca. 730/750-775)

Waterputten 210230 en 225240 behoren met zekerheid tot Fase 4.

Uit de aanlegkuil en opvulling van waterput 210230 komen 45 scherven aardewerk, waarvan een deel import (deels uit Noord-Frankrijk en het Rijnland) en een deel lokaal gemaakt. Dit lokale aardewerk is overwegend zandverschaald. Daarnaast waren er ook dakpanfragmenten, fragmenten gebakken leem, en natuursteen aanwezig.

De waterput bevatte twee intentionele deposities. De eerste bevond zich ter hoogte van een heruitgraving van de waterput. Hier was door middel van een tak en drie stukken dakpan een kleine rechthoekige ruimte afgebakend, waarin fragmenten van verschillende leren schoenen opgeplooid waren. De tweede depositie bevond zich in het oudste deel van de waterput. Onder een stuk hout lagen een knoestige tak, een onderkaak van een rund, een schouderblad van een varken, een kooksteen in vuursteen, verschillende stukken steen (waaronder een driehoekig stuk, een blok en een driehoekig afgerond stuk Doornikse kalksteen, een leisteen, ...), een ronde



Figuur 145: Selectie van het aardewerk uit waterput 210370 (fase 5)

houten schijf (mogelijk de onderkant van een emmer of kleine ton), een deel van een pot, gebroken, in grijs zandverschaald aardewerk, en enkele stukken leer van schoenen (MOENS 2011). Onder deze depositie lag een wandscherf in sterk verweerde terra sigillata. De relatie tussen deze scherf en de depositie is echter onduidelijk.

Een fragment natuursteen gevonden in de waterput besaat uit dezelfde steensoort als een fragment van een roterende slijpsteen uit waterput 210370 (Fase 5; zie verder). Bij het stuk uit waterput 210230 kan niet met zekerheid vastgesteld worden of het ook afkomstig is van een roterende slijpsteen, laat staan of het om dezelfde slijpsteen ging als het fragment uit waterput 210370. Wel opvallend is dat het stuk uit waterput 210230 gebruikssporen (slijpsporen) vertoont op drie zijdes, dit in tegenstelling tot het andere vroegmiddeleeuwse fragment.

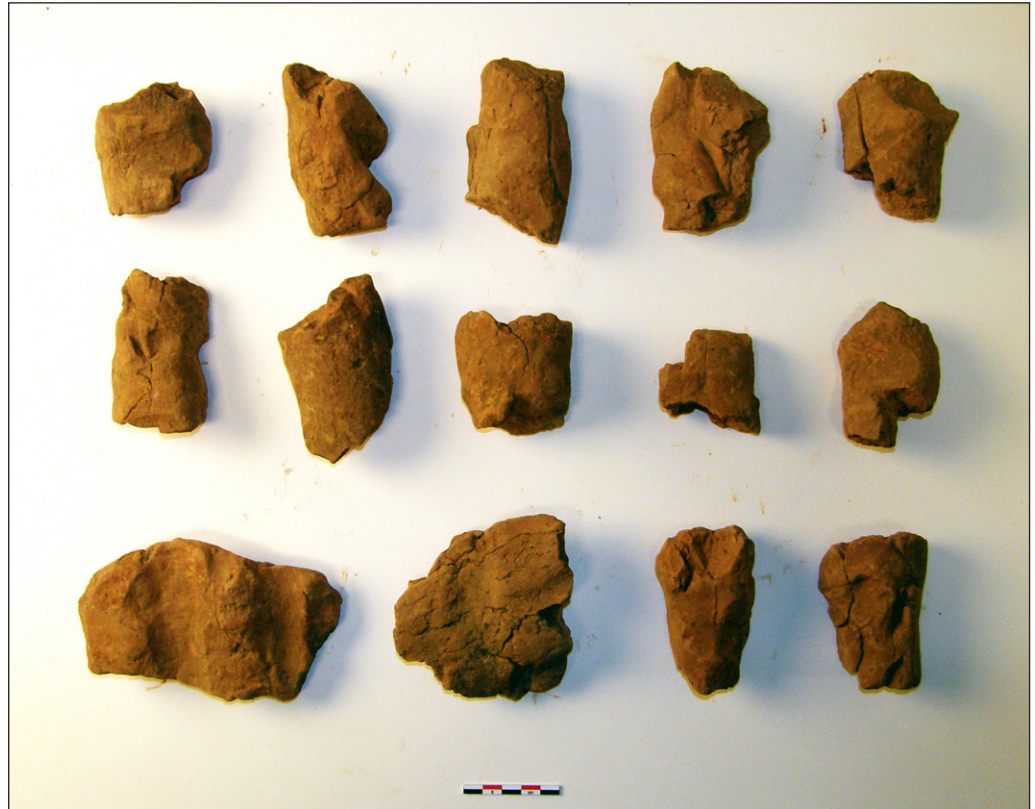
Uit de aanlegkuil en opvulling van waterput 225240 komen acht scherven aardewerk. Het grootste deel hiervan is lokaal geproduceerd. Het omvat zowel chamotte-verschaald als zandverschaald aardewerk. Een scherf is verschaald met een mengeling van chamotte en organisch materiaal. Andere vondsten zijn 26 dakpanfragmenten, drie wetstenen, zes fragmenten verbrande Doornikse kalksteen, 33 metaalslakken en elf stukken dierlijk bot (o.a. van geit en rund). Uit de bovenste opvulling komen nog veertien scherven aardewerk, 37 fragmenten dakpan, dertien fragmenten verbrande Doornikse kalksteen, 74 metaalslakken en negentien stukken dierlijk botmateriaal (o.a. van rund en varken).

6.3.5. Fase 5 (ca. 775-800)

Vier waterputten horen zeker tot Fase 5: 210370, 210440, 220300 en 21031A.

In de aanlegkuil en opvulling van waterput 210370 zijn in totaal 45 scherven aardewerk gevonden. Het aandeel import, voornamelijk uit het Rijnland, lijkt iets groter te zijn dan in andere waterputten, maar dit is moeilijk hard te maken. Het lokaal geproduceerde aardewerk is zowel verschaald met chamotte als met zand. Daarnaast zijn er ook nog een weefgewicht, 167 fragmenten dakpan, 603 fragmenten gebakken leem, twintig metaalslakken, verschillende stukken maalstenen uit tefriet, en een deel van een roterende slijpsteen aangetroffen.

De aanlegkuil en opvulling van waterput 210440 bevatten dertig scherven aardewerk, het merendeel lokaal geproduceerd. Dit lokale aardewerk omvat een deel chamotte-verschaald en een deel zandverschaald aardewerk. Daarnaast zijn er ook nog natuursteen, gebakken leem en 71 dakpanfragmenten gevonden.



Figuur 146: Beperkte selectie van fragmenten gebakken leem uit waterput 210370

De opvulling van waterput 220300 bevatte tien scherven aardewerk, een deel import uit Noord-Frankrijk en een deel lokaal geproduceerd. Daarnaast zijn ook vier dakpanfragmenten, één wetsteen, zes fragmenten Doornikse kalksteen en één stukje glas aangetroffen. In de nazak zaten achttien scherven aardewerk, opnieuw zowel import als lokaal aardewerk. Het importaardewerk is zowel afkomstig uit de Eifel als uit Noord-Frankrijk. Er waren ook 35 fragmenten dakpan, enkele stukken natuursteen (waaronder één vermoedelijk fragment van een wetsteen en vier fragmenten Doornikse kalksteen) en een ijzeren nagel aanwezig.

De opvulling van waterput 21031A ten slotte bevatte dertien stukken aardewerk, elf fragmenten Doornikse kalksteen, vijftien dakpanfragmenten en 73 fragmenten verbrande leem.

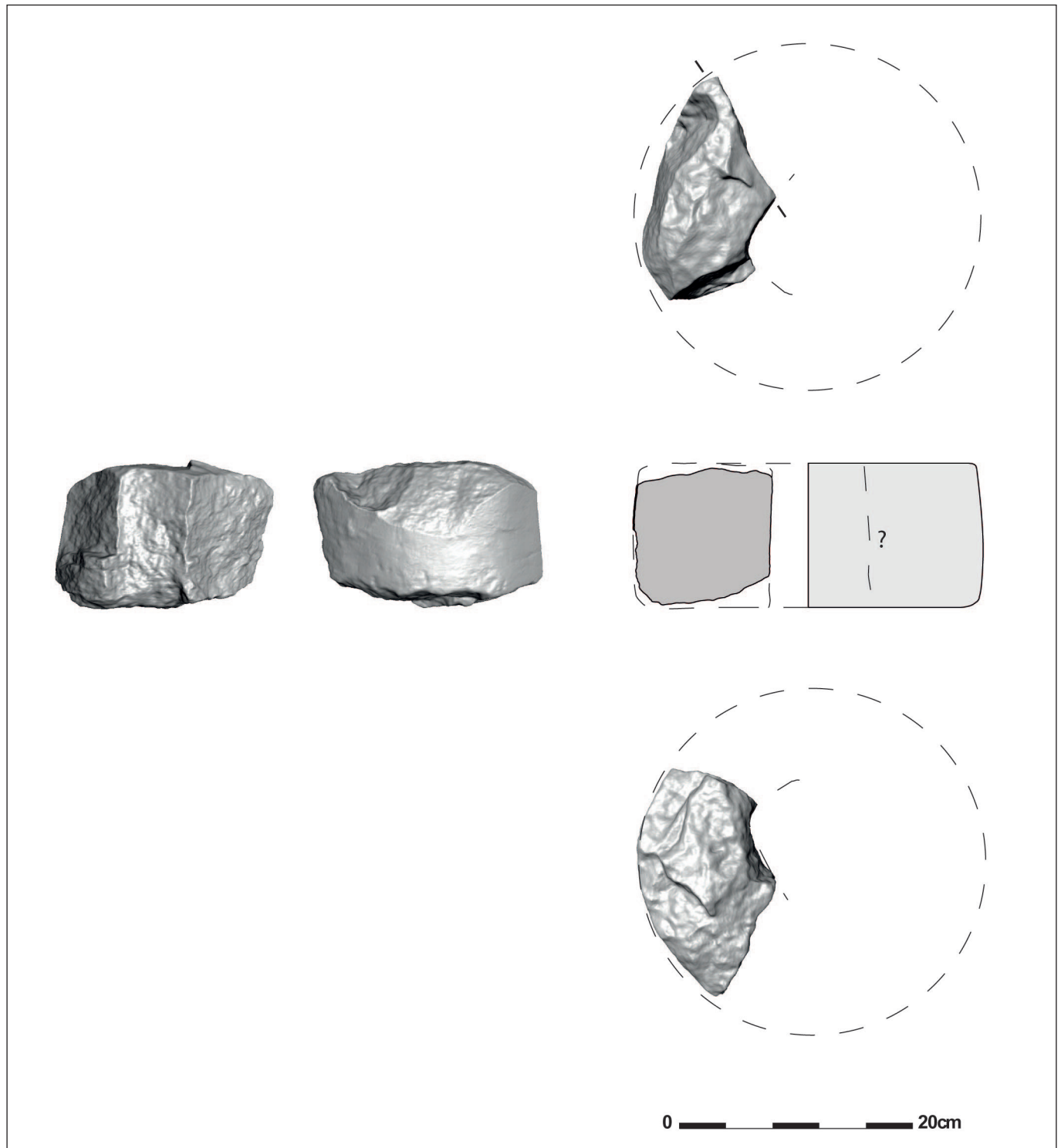
6.3.5.1. Studie van het fragment van een roterende slijpsteen (S. RENIERE)

Het gaat om een fragment van een roterende schijfvormige slijpsteen (gewicht: 2862 gram) met rechthoekige doorboring (asgat) in kwartsitische zandsteen. Een tweede fragment van een roterende slijpsteen is gevonden in waterput 610900 die onderdeel is van de volmiddeleeuwse nederzetting op The Loop. Dit stuk wordt hier slechts zijdelings besproken maar werd ook bestudeerd.

Het slijpoppervlak bevindt zich op de laterale zijde en is bij dit fragment niet volledig bewaard. De gebruikssporen uit zich door de aanwezigheid van een zeer effen oppervlak. Van deze actieve zijde is min. 9 cm bewaard. De totale minimale breedte van de slijpsteen bedraagt 12 cm. De doorboring (asgat) is slechts gedeeltelijk bewaard en alleen de aanzet van een vermoedelijk rechthoekige vorm is zichtbaar. Deze is minstens 6,3 cm breed. Aan de binnenzijde van dit 'asgat' zijn nog puntvormige en lineaire bewerkingssporen zichtbaar (gebruik van puntbeitel en schietbeitel).

De doorboring lijkt asymmetrisch gepositioneerd ten opzichte van het slijpvlak. De afstand van de doorboring tot de actieve zijde bedraagt minstens 7,4 cm en maximum 11,2 cm. Dit kan verklaard worden door een onregelmatige slijtage van het slijpoppervlak.

Ten slotte vertoont het slijpsteenfragment sporen van verhitting (rode tinten), zowel op de originele gebruiksvlakken als op de breukvlakken.



Figuur 147: Het fragment van een roterende slijpsteen uit waterput 210370

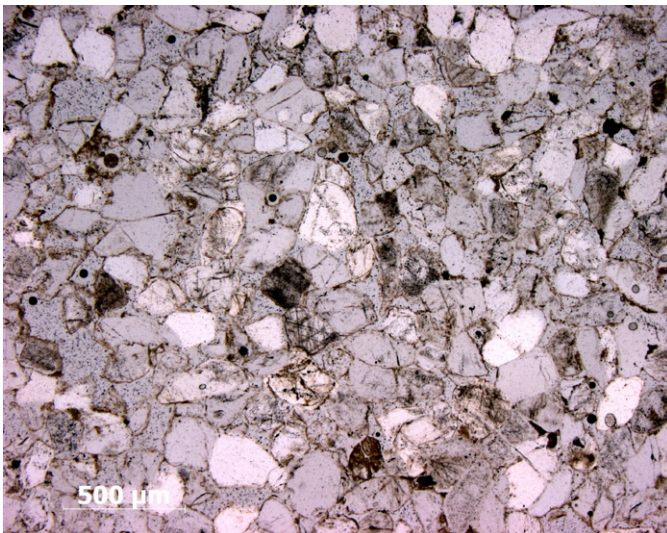
6.3.5.1.1. PETROGRAFISCHE ANALYSE

De petrografische analyse werd uitgevoerd door Roland Dreesen en Sibrecht Reniere (beide UGent). Van beide slijpstenen werd op een breukzijde een cilinder van 2,2 cm diameter uitgeboord om een slijpplaatje te vervaardigen. De slijpsteenfragmenten lijken vervaardigd te zijn uit dezelfde soort zandsteen en onderstaande beschrijving is dan ook van toepassing op beide.

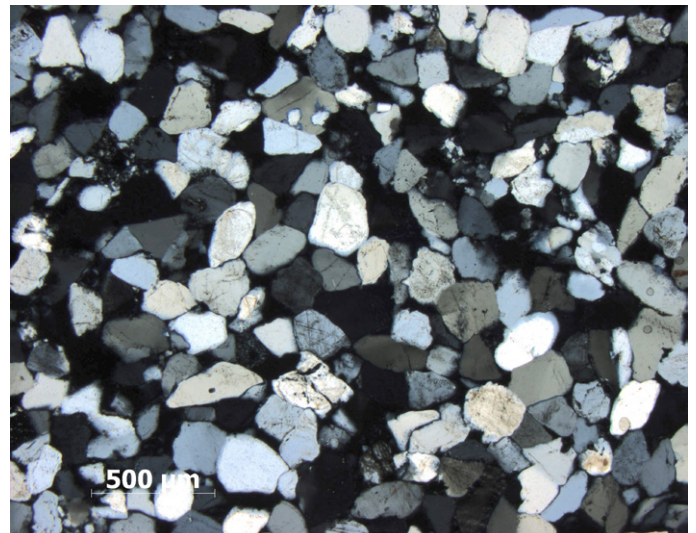
De steen wordt gekenmerkt door een grijze tot grijsbruine kleur (Munsell 5YR 6/1) en is een medium korrelige en matig tot goed gesorteerde kwartsareniet die hoofdzakelijk opgebouwd is uit subangulaire kwartskorrels. Deze bestaan hoofdzakelijk uit monokristallijne kwarts en



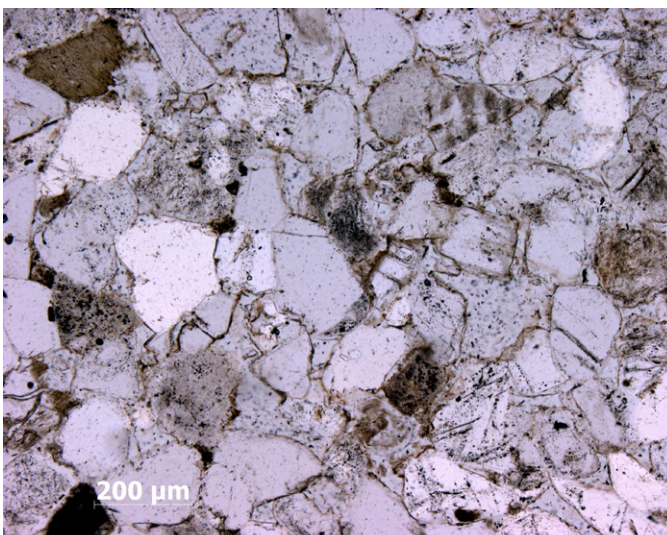
Figuur 148: Het fragment van een roterende slijpsteen uit waterput 210370. Links de binnenzijde (asgat), rechts de buitenkant (actieve zijde, slijpoppervlak) © Cedric Verhelst



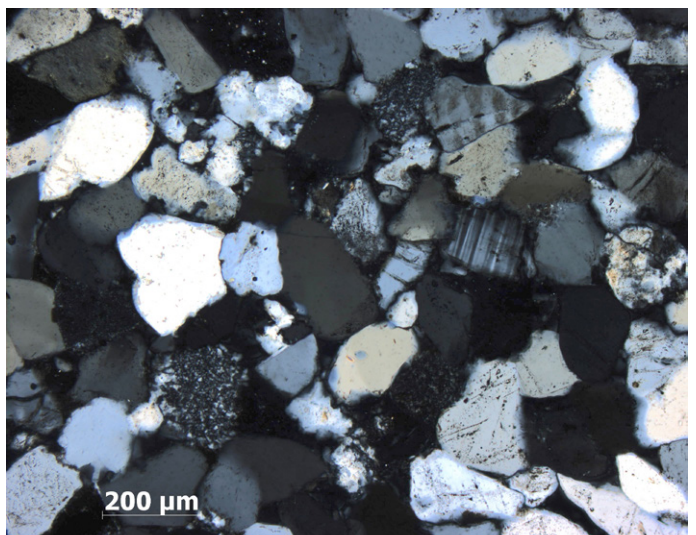
Figuur 149: Microscopische opname van een slijpplaatje in de slijpsteen (doorvallend gepolariseerd licht zonder gekruiste nicols)



Figuur 150: Microscopische opname van een slijpplaatje in de slijpsteen (doorvallend gepolariseerd licht met gekruiste nicols)



Figuur 151: Microscopische opname van een slijpplaatje in de slijpsteen (doorvallend gepolariseerd licht zonder gekruiste nicols)



Figuur 152: Microscopische opname van een slijpplaatje in de slijpsteen (doorvallend gepolariseerd licht met gekruiste nicols)

in mindere mate uit polykristallijne kwarts (Fig. 149, 150, 151, 152). Daarnaast komen ook lithische fragmenten voor, voornamelijk chert (Fig. 151, 152). Veldspaten komen ook sporadisch voor (o.a. plagioklaas met polysynthetische tweelingen en in mindere mate microklien). Enkele van deze veldspaten vertonen reeds de aanzet tot een evolutie naar omvorming tot sericiet (cf. 'sericitisation'). Daarnaast werd ook een zeldzame muscoviet geobserveerd. De korrelgrootte varieert tussen de 100-350 micron, met een gemiddelde van 200 micron. Kwartsovergroeiingen komen geregeld voor (cf. voorkomen van 'dust rim') en resulteren in een kwartsitische textuur van opeen gepakte kwartskorrels. Niettemin is er sprake van een belangrijke intergranulaire porositeit als gevolg van een onvolledige cementatie (Fig. 149, 150). Naast deze overgroeiingen zijn ook zones met microkristallijn kwartsceement aanwezig. Daarnaast zijn enkele kiezelhoudende sponsnaalden aanwezig. Zware mineralen zijn zeldzaam (toermalijn en zircon). Opmerkelijk is de verspreide aanwezigheid van gedeformeerde zones van ijzer (hydr-) oxides (goethiet?). Ze zijn mogelijk het resultaat van verweerde glauconietkorrels, die een (goethiet-) film rond de kwartskorrels vormen. Tot slot worden ook de aanwezigheid van verkiezelde bioturbaties vermeld die macroscopisch kunnen waargenomen worden (Fig. 148).

6.3.5.1.2. HERKOMST EN GEBRUIK

Deze kwartsareniet wordt gesitueerd in het Thanetiaan en Onder Ypresiaan (Laat Paleoceen en Vroeg Eoceen) en kan vermoedelijk worden toegewezen aan de Landen Groep (Formatie van "Landen", vroeger Landenian genoemd) (DUSAR *et al.* 2009: 449-454). Deze stenen dagzomen in een ruime regio van het noorden van Frankrijk (*Pays de Bray*, ten noorden van het Bekken van Parijs) tot en met de regio van Landen (provincie Vlaams-Brabant). Nabij gelegen ontsluitingen zijn onder andere gekend in de buurt van Arras, Béthune en Valenciennes in het noordwesten van Frankrijk en in de provincie Henegouwen in België. Groeves uit de vroege of volle middeleeuwen zijn tot op heden nog niet gekend. Potentieel werd deze steensoort ook ontgonnen aan de hand van geërodeerde geïsoleerde grote zwerfstenen aan het oppervlak, wat minder tot geen sporen van ontginning nalaat in het landschap.

Dit type zandsteen werd reeds vanaf de pre- en protohistorie gebruikt om maal- en wetstenen te vervaardigen (zie o.a. APERS & RENIERE 2018; DE PAEPE & VERMEULEN 1988; HAMON & GOEMAERE 2007; PIRSON *et al.* 2001). Gedurende de Romeinse periode bleef deze grondstof verder in gebruik, voornamelijk voor het fabriceren van plaatvormige slijpstenen. Handmolens van dergelijke steensoort werden ook nog steeds gebruikt (RENIERE 2018). Vanaf de middeleeuwen lijkt het gebruik als maalsteen niet meer in zwang en wordt het gesteente enkel nog ingezet voor allerlei slijpactiviteiten. Het voorkomen van roterende slijpstenen is op dat vlak een innovatie voor deze periode. Daarnaast wordt deze steensoort ook gebruikt als bouw materiaal (zie o.a. DE JONGHE *et al.* 1995: 118, 148).

6.3.5.1.3. ROTERENDE SLIJPSTENEN: STAND VAN ZAKEN

Over het vroegste voorkomen van roterende slijpstenen (E: *rotating whetstone*, D: *Drehschleifstein*) is tot op heden historisch en archeologisch nog maar zeer weinig gekend. Momenteel wordt aangenomen dat roterende slijpstenen aangedreven door middel van een krukas een innovatie zijn van de vroege middeleeuwen, ondanks het feit dat het basisprincipe van de krukas reeds in de Romeinse periode gekend was (HENNING 2004). Tot op heden zijn er echter (nog) geen Romeinse voorbeelden van roterende slijpstenen gekend.

De vroegste weergave van een roterende slijpsteen is gekend van het Utrecht psalter uit de eerste helft van de 9^{de} eeuw (DUFRENNE 1978, psalm 63). Op deze afbeelding zien we twee personen aan het werk, waarbij één de steen aandrijft door middel van een zwengel, terwijl de andere persoon een zwaard tegen de slijpsteen aan houdt om hem te slijpen.

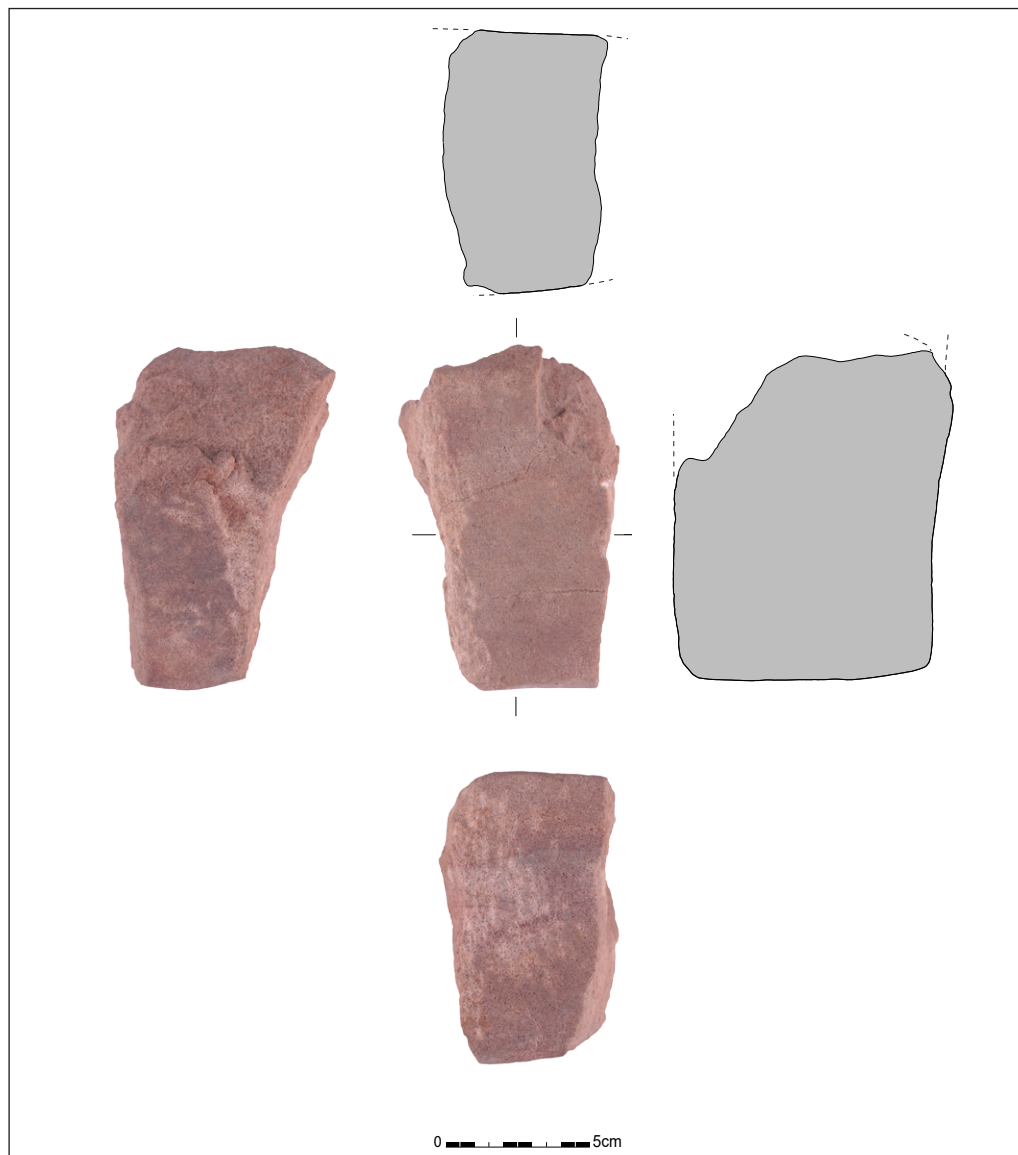
Doorheen de middeleeuwen evolueerde de roterende slijpsteen voornamelijk op vlak van aandrijving, waarbij bijvoorbeeld de steen door een met de voet aangedreven mechanisme functioneerde (SCHROEDER 1930). Daarnaast kennen we ook de talrijke etnologische voorbeelden uit een tot vrij recent verleden (cf. digitale collectie Erfgoedinzicht.be) waarbij roterende slijpstenen voor de helft in een houten of metalen bak met water draaiden om onder andere de abrasiviteit (slijpvermogen) te maximaliseren. Of deze opstelling ook reeds voor de vroegste slijpstenen werd gebruikt, is moeilijk te achterhalen.



Figuur 153: Oudste afbeelding van een roterende slijpsteen in Utrecht Psalter (f35 v., psalm 63), ongeveer 830 n. Chr. (© Universiteit Utrecht)

Gelijkaardige vroegmiddeleeuwse roterende slijpstenen zijn momenteel voornamelijk gekend uit emporia zoals Hedeby in Denemarken (59 fragmenten, RESI 1990) en Dorestad in Nederland (9 fragmenten, KARS 1983). Ze werden vervaardigd uit een fijne tot medium korrelige zandsteen. Voor de exemplaren van Hedeby vermeldt men ook een zekere porositeit, wat nauw aansluit met het type steen dat voor de exemplaren op The Loop werd gebruikt. In Dorestad werden alle slijpstenen gedetermineerd als Bontzandsteen. Zowel te Hedeby als te Dorestad variëren de diameters sterk, van minimum 8 tot maximum 48 cm. De dikte van de stenen bedraagt tussen de 3-4 cm en 8-12 cm. De afmetingen van het asgat situeren zich tussen 2 en 9 cm. Qua afmetingen sluiten de exemplaren op The Loop ook hierbij aan. Ook op de vroegmiddeleeuwse sites van Kaupang (Noorwegen) en York (Verenigd Koninkrijk) werden roterende slijpstenen aangetroffen (RESI 2011: 391; MAINMAN & ROGERS 2000: 2479-2484).

In Vlaanderen waren tot voor kort geen voorbeelden herkend. Zoals vermeld is er op The Loop ook een volmiddeleeuws fragment aanwezig (spoor 610900). Daarnaast werd door de auteur een exemplaar herkend op de in 2018 opgegraven vroegmiddeleeuwse site van Gentbrugge-Sidaplast (opgraving BAAC, lopende rapportage). Dit voorbeeld werd ook vervaardigd uit hetzelfde type kwartsareniet. Tot slot zijn er twee potentiële voorbeelden afkomstig van de vroegmiddeleeuwse site in Rotselaar (Vlaams-Brabant). Beide exemplaren, één in zandsteen en één in zandige kalksteen, worden voorlopig geïdentificeerd als molenonderdelen (een lager en een 'voetsteen' (sic)). Afgaand op de foto en de beschrijvingen gaat het o.i. bij het exemplaar in zandsteen quasi zeker om een roterende slijpsteen met kleine diameter (MELKERT 2018: 110, Afb. 8.13).



Figuur 154: Een fragment in een gelijkaardige natuursteen als de roterende slijpsteen uit waterput 210230 van voorafgaande fase 4

6.3.5.1.4. EEN GELIJKAARDIG FRAGMENT UIT WATERPUT 210230

Uit waterput 210230 komt een slijpblok die uit dezelfde steensoort gemaakt is als de roterende slijpsteenfragmenten uit waterputten 210370 en 610900. Het stuk uit waterput 210230 werd enkel macroscopisch onderzocht.

Het fragment uit waterput 210230 vertoont ook sporen van verhitting, zowel op de breukvlakken als op de gebruiksvlakken. Opvallend is ook een serie van kap- of beitelsporen op zowel op breuk- als gebruiksvlakken. Het fragment is maximum 8,6 cm breed en minimum 11 cm lang. Het stuk heeft drie slijpvlakken. Een eerste zijde bevindt zich kops (d.i. op de breedte van het stuk); de twee andere liggen parallel aan elkaar op twee lange zijdes. Eén van deze twee heeft een licht concaaf uitgesleten profiel en wijst op een passief gebruik van de slijpsteen waarbij het te slijpen object over de steen wordt bewogen.

Gezien de vorm, afmetingen, en de aard van de steensoort gaat het hier mogelijk over een hergebruikt roterend slijpsteenfragment. Een duidelijk asgat is echter niet aanwezig. Mogelijk is er wel sprake van een minieme aanzet ervan op de breedtezijde parallel aan de kops zijde met slijpsporen. De twee parallelle slijpvlakken op de lange zijdes zouden in deze hypothese dan de twee niet actieve zijdes van de roterende slijpsteen kunnen geweest zijn.

6.3.6. Fase 6 (ca. 800-850)

Fase 6 omvat drie waterputten: 210590, 210591 en 210100.

De opvulling van waterput 210590 bevat zowel geïmporteerd als lokaal geproduceerd aardewerk, waarbij het aandeel lokaal aardewerk dominant lijkt te zijn. Zoals in de andere waterputten gaat het om een mengeling van zowel chamotte-verschraald als zandverschraald aardewerk. Daarnaast werden ook fragmenten natuursteen, dakpan en gebakken leem aangetroffen, naast tien ijzerslakken en een houten lepel.

De opvulling van waterput 210591 bevat 44 aardewerkscherven. Het grootste deel is lokaal geproduceerd en omvat zowel chamotte-verschraald als zandverschraald aardewerk. Verschillende stukken maalsteen, waarvan zeker één in tefriet, stukken Doornikse kalksteen en acht stukken leer, waarvan zeker één van een schoen, vullen het assemblage aan.

Waterput 210100 bevatte 21 stukken aardewerk, allen lokaal geproduceerd. Daarnaast waren er ook 47 fragmenten dakpan en 152 fragmenten van verbrande/gebakken leem aanwezig.

6.3.7. Chronologisch overzicht en interpretatie

Zoals gezegd is het moeilijk om met verhoudingen of absolute hoeveelheden een chronologische studie van het vondstenmateriaal aan te vatten, gelet op de kleine assemblages. Niettemin zijn enkele zaken duidelijk.

Tijdens Fase 1 t.e.m. 3 (ca. 600-730/750) zijn al alle vondstcategorieën aanwezig die ook in de latere fases aanwezig zijn: geïmporteerd en lokaal geproduceerd aardewerk, gebakken leem, Doornikse kalksteen, maal- en wetstenen, en dakpannen. In waterput 220125 (Fase 3) was ook één metaalslak aanwezig. Binnen het aardewerk is het lokaal geproduceerde aardewerk dominant. In lijn met de algemene evolutie van het vroegmiddeleeuwse handgemaakte aardewerk in Binnen-Vlaanderen gaat het voornamelijk om chamotte-verschraald aardewerk (DE GROOTE & DE CLERCQ 2015). De aanwezigheid van een kleine hoeveelheid organisch verschraald aardewerk, een aardewerksoort typisch voor de kustregio, lijkt typisch te zijn voor het Gentse en de regio tussen Brugge en Gent (zie bv. te Destelbergen (DE LOGI & DALLE 2013), Vosselare (DE LOGI & SCHYNKEL 2010) en Merendree (DE LOGI & VAN CAUWENBERGH 2010; DE LOGI 2015); zie ook DE GROOTE & DE CLERCQ 2015: 364). Gelet op het traditionele aspect van lokale aardewerktradities, wijst dit op contacten tussen de kustregio enerzijds en het binnenland anderzijds. Een hypothese is dat het met name om de uitwisseling van vrouwelijke huwelijkspartners gaat (DECKERS 2017).

De aard en omvang van het vondstenassemblage uit deze eerste fases wijzen vooral op een economie gericht op de eigen noden van de familie. Het aardewerk kan in verband gebracht worden met kook- en eetwaar, de maal- en wetstenen met voedselbereiding en het onderhoud van werktuigen. De functie van de Doornikse kalksteen, de gebakken leem en de dakpannen zijn echter onduidelijk. Mogelijks werd de Doornikse kalksteen gebruikt voor de productie van kalk. Hiervoor wordt de kalksteen gebrand en geblust. Het overgrote deel van de aangetroffen fragmenten Doornikse kalksteen in de waterputten vertonen tekenen van verbranding, met name een zekere stofferigheid, een lichtgrijze kleur en een lager soortelijk gewicht (mondelinge mededeling S. RENIERE). Het is belangrijk te vermelden dat dit niet met zekerheid is vastgesteld. Voor het verhitten van Doornikse kalksteen zijn temperaturen tot boven de 900 °C nodig (VAN BALEN *et al.* 2003: 17-18).

Indien het inderdaad om afval van kalkproductie zou gaan, is ook onzeker waarvoor deze kalk dan gebruikt werd. Mogelijkheden zijn als bouwmetaal of als flux bij het smelten van ijzer (PLEINER 2000: 137; JOOSTEN 2004: 11). Het toevoegen van kalk als flux doet de smelttemperatuur van de metaalslak met zo'n 60 °C dalen (WINDEY 2013: 13).

De gebakken leem staat mogelijks in verband met ovens (voor aardewerkproductie, het smelten van metaal of voor het branden van kalk) of met muurbedekking (zogenaamde *wattle-and-daub*). Verschillende cilindervormige fragmenten met doorboring zijn misschien in verband te brengen met *tuyères*, elementen van een metaalsmeltoven (zie WINDEY 2013: 64, fig. 32). Opnieuw moet hierbij vermeld worden dat deze identificatie niet zeker is.

De functie van de dakpannen is ook niet gekend. Het hoeft alleszins niet om hergebruik van Romeins materiaal te gaan: dakpannen van het Romeinse type bleven in de regio zeker tot in de 12^{de} eeuw in gebruik (PIETERS *et al.* 1999: 140-141). Het is ook onzeker of het in alle gevallen wel effectief om dakbedekking gaat; hun functie kan anders geweest zijn en de vaak sterke fragmentatie zou hier ook op kunnen wijzen.

De hoeveelheid aardewerk wijkt in Fasen 4 en 5 ('grachtfase') niet af ten opzichte van de eerdere fases, net zomin als de verhouding geïmporteerd versus lokaal geproduceerd aardewerk, voor zover dit vast te stellen is. Ook andere vondstcategorieën zijn opnieuw aanwezig, met name natuursteen (Doornikse kalksteen, maal- en wetstenen) en dakpanfragmenten. Binnen het handgevormd aardewerk lijkt zandverschraald aardewerk wel belangrijker te worden dan chamotte-verschraald aardewerk. Dit is lijn met de algemene evolutie van het handgevormd aardewerk in de regio (DE GROOTE & DE CLERCQ 2015).

Drie waterputten uit deze fases die geassocieerd zijn met de grachtstructuur, vertonen wel een ander patroon. Het gaat om waterputten 210230 en 225240 (Fase 4) en waterput 210370 (Fase 5).

Waterput 210230 bevatte twee deposities: één in de initiële gebruiks- of opvullingsfase, en één op het niveau van de heruitgraving van de waterput. De rituele aard van deze deposities staat buiten discussie, op basis van de duidelijk geselecteerde voorwerpen en de zorg waarmee ze in de waterput gedeponeerd zijn. Beide deposities bevatten geen uitzonderlijke voorwerpen: alle aanwezige elementen worden verwacht in het dagelijkse leven van de boerenfamilie aanwezig geweest te zijn.

Waterput 225240 valt op door de grote hoeveelheid metaalslakken. In de aanlegkuil gaat het om zeven stuks (636 gram), in de opvulling om 26 stuks (2413 gram) en in de bovenste opvulling om 74 stuks (6042 gram). In totaal gaat het om zo'n 9 kg (9091 gram). De verspreiding van de slakken over de verschillende 'elementen' van de waterput (aanlegkuil, opvulling en bovenste opvulling) tonen aan dat er (kort) vóór en tijdens of (kort) na het gebruik van de waterput aan metaalproductie en/of -bewerking werd gedaan. Door het ontbreken van een gespecialiseerde studie naar deze slakken, zijn geen verdere inzichten over het productieproces beschikbaar. Wel is zo goed als zeker dat de metaalbewerking en/of -productie op de site zelf plaats vond. Metaalslakken zijn immers afvalproducten die omwille van hun hoog gewicht niet al te ver getransporteerd zullen worden.

Vergelijkend onderzoek naar vroegmiddeleeuwse metaalproductie ontbreekt voor de regio. In combinatie met het feit dat er de metaalslakken van The Loop nog niet door een specialist zijn onderzocht, maakt dit dat niet ingeschat kan worden of het om productie dan wel om bewerking gaat. Ook de schaal en aard van de productie en/of bewerking zijn moeilijk in te schatten.

Voor de Veluwe (Nederland) is aangetoond dat er tijdens de vroege middeleeuwen, meer bepaald vanaf de 7^{de} eeuw, op grote schaal aan ijzerproductie werd gedaan (VAN NIE 1997; JOOSTEN 2004: 71-96). Meer bepaald wordt geschat dat er in totaal zo'n 110.000 ton aan slakmateriaal moet aanwezig geweest zijn. Het slakmateriaal wordt er vooral gevonden in zogenaamde 'slakhopen' waarvan de grootste, te Apeldoorn-Onderbos, zo'n 650 ton slak bevat (JOOSTEN *et al.* 1997). Het dumpen van het slakmateriaal op grote hopen wijst op een specifiek afvalregime, die echter vooral gerelateerd lijkt aan de grote schaal van de productie. Zowel de metaalproductie als het dumpen van het afval vonden op de Veluwe plaats op locaties buiten de nederzettingen (VAN NIE 1997). Opnieuw lijkt dit vooral in verband te staan tot de schaal van de productie.

Resten van metaalproductie zijn ook aangetroffen op verschillende locaties in het Zoniënwoud. Het gaat om slakkenhopen, ovens en houtskoolbranderskuilen (DEFOSSE *et al.* 1991; DEFORCE *et al.* 2018). Hoewel het onderzoek hier nog minder ver staat dan op de Veluwe, is toch duidelijk dat het om een grootschalige productie gaat. Radiokoolstofdateringen op verschillende houtskoolbranderskuilen tonen dat er aan metaalproductie werd gedaan tussen het midden van de 7^{de} en het midden van de 10^{de} eeuw, vermoedelijk in verschillende fases, gelet op het gebrek aan ruimtelijke clustering van deze kuilen (DEFORCE *et al.* 2018: 6-7).

In Westelijk Vlaanderen werd, voor zover geweten, nog maar één metaalproductie- of bewerkingsite uit de vroege middeleeuwen aangetroffen. Op verschillende landelijke nederzettingen werden wel reeds metaalslakken gevonden (zie bv. HOLLEVOET & HILLEWAERT 2019), maar dit steeds zonder ovens, zodat de effectieve productielocatie onzeker is. De site Oostkamp – Fabiolalaan leverde wel twee kleine ovens op die in verband gebracht worden met metaalproductie (BEKE 2014). In één van de twee ovens werden 10 metaalslakken aangetroffen, met een totaal gewicht van slechts zo'n 700 gram. Het beperkte opgravingsoppervlak (2500m²) maakt het moeilijk om deze sporen als representatief te zien voor de volledige metaalproductie in de omgeving, niettemin lijkt het hier om een kleinschalige productie te gaan. Nederzettingssporen ontbreken, met uitzondering van twee vierpalige spiekers die ook in de vroege middeleeuwen kunnen dateren.

Door gebrek aan onderzoek is de aard en schaal van het metaalambacht op The Loop moeilijk in te schatten. Het onderzoek op de Veluwe, in het Zoniënwoud en ook de opgraving te Oostkamp wijzen op een specifieke locatie voor dit ambacht (buiten de nederzetting) en een specifiek afvalregime voor het slakmateriaal, vooral bij grootschalige productie. Het is echter moeilijk in te schatten in hoeverre dit te veralgemenen is. Niettemin toont dit de complexiteit van dit ambacht en haar archeologische interpretatie aan. Op The Loop is een heel duidelijk chronologisch verschil aanwezig: de hoeveelheid slakmateriaal, geassocieerd met de grachtfase, is veel groter dan in de oudere en jongere fases. De optie van een veranderend afvalregime of een toevallige éénmalige dump in een waterput kan niet uitgesloten worden, net zomin als de optie dat het grote verschil in hoeveelheid slakmateriaal in de grachtfase effectief gezien moet worden als aanwijzing voor een grotere schaal van het metaalambacht tijdens deze fase.

Waterput 210370 valt op door de grote hoeveelheid gebakken leem (603 fragmenten, 17806 gram), dakpanfragmenten (167 stuks, 11101 gram) en twintig metaalslakken (10636 gram). Deze komen allen uit de opvulling. Vooral de gebakken leem was geconcentreerd in een dempingspakket. Daarnaast is ook een fragment van een roterende slijpsteen aangetroffen. De vondsten uit deze waterput wijzen indirect op metaalproductie en/of -bewerking op de nederzetting.

De vondst van een fragment van een roterende slijpsteen is bijzonder te noemen. Dergelijke slijpstenen zijn vooral gekend uit handelsnederzettingen zoals Dorestad, Hedeby en York. Hoewel dit er op kan wijzen dat dergelijke slijpstenen vooral in dergelijke nederzettingen gebruikt werden, wijst dit verspreidingspatroon vermoedelijk vooral op een verhandeling van deze slijpstenen via deze handelsplaatsen. Daarnaast moet de overvloedige archeologische aandacht voor en studie van dergelijke sites ook in rekening gebracht worden als verklaring voor een dergelijk verspreidingspatroon. Recente identificaties van dergelijke roterende slijpstenen op meer landelijke sites zoals Gentbrugge – Sidapla, en vermoedelijk ook te Rotselaar, wijzen er op dat dergelijke voorwerpen waarschijnlijk een bredere verspreiding kenden.

De literatuurstudie uitgevoerd door S. Reniere toont aan dat deze vondstcategorie amper bestudeerd is. Voorlopig wordt als hypothese aangehouden dat roterende slijpstenen een vroegmiddeleeuwse uitvinding zijn. Gelet op het huidige verspreidingspatroon stammen de oudste voorbeelden waarschijnlijk uit de (latere?) 8^{ste} eeuw. Dit zou betekenen dat het exemplaar op The Loop één van de oudst gekende stukken is. Slijpstenen worden zowel in verband gebracht met de oogst (voor het slijpen van sikkels en zeisen) als met metaalbewerking (KARS 1983; MAINMAN & ROGERS 2000; HENNING 2004; RENIERE & DE CLERCQ 2018). KARS (1983: 22) stelt in verband met Dorestad dat een accumulatie van wetstenen, slakmateriaal, en *tuyères* mogelijks gerelateerd kan worden aan smidse-activiteiten. Eenzelfde combinatie van vondsten is ook aanwezig op The Loop tijdens de 'grachtfase' (Fases 4/5), wat tot de conclusie leidt dat er tijdens Fase 4/5 indirecte aanwijzingen zijn voor metaalproductie en/of -bewerking op The Loop. Mogelijks is ook de verbrande Doornikse kalksteen hiermee in verband te brengen. Er moet wel vermeld worden dat metaalslakken, verbrande leem en Doornikse kalksteen ook in de vondstenassemblages van de periodes vóór en na de 'grachtfase'.

Daarnaast is vooral de vondst van de roterende slijpsteen opzienbarend. De huidige kennis met betrekking tot deze technologie wijst er op dat deze in de 8^{ste}-9^{de} eeuw nog zeer innovatief was.

Het is dan ook maar de vraag hoe deze innovatie op een eenvoudige landelijke nederzetting als The Loop is terecht gekomen.

De waterputten uit Fases 4 en 5 die niet geassocieerd worden met de grachtstructuur bevatten een gelijkaardig vondstenassemblage, zowel qua samenstelling als qua hoeveelheid, als de oudere waterputten.

De drie waterputten uit Fase 6 vertonen opnieuw een gelijkaardige samenstelling. Waterput 210590 bevat een kleine hoeveelheid metaalslakken (tien stuks, 1100 gram) en gebakken leem, waterput 210591 enkele leren fragmenten waaronder zeker één stuk van een schoen.

Samenvattend kan er gesteld worden dat het vondstenspectrum doorheen de volledige occupatie van de nederzetting weinig verandert, en in verband kan gebracht worden met een eerder kleinschalige rurale gemeenschap die voor een groot deel van hun materiële cultuur waarschijnlijk zelf zorgden in hun behoeften. Een uitzondering betreft Fases 4/5, de 'grachtfase'. Op dit moment zijn er indirecte aanwijzingen voor de aanwezigheid van metaalproductie en/of -bewerking, in het samen voorkomen van metaalslakken, een roterende slijpsteen, en vermoedelijke *tuyères*. Daarenboven is de roterende slijpsteen op dat moment een heel innovatief werktuig.

6.3.8. Activiteiten

Op basis van het vondstmateriaal kunnen enkele uitspraken gedaan worden over de beoefende activiteiten op de vroegmiddeleeuwse nederzetting.

6.3.8.1. Akkerbouw en veeteelt

De vondsten van maalstenen wijzen op een lokale verwerking van graan. Het dierlijk botmateriaal, hoe weinig ook, wijst op de aanwezigheid van rund, varken en schaap en/of geit. De eenvoudige slijpstenen kunnen ook in verband gebracht worden met landbouwactiviteiten, nl. het aanscherpen van werkmateriaal.

6.3.8.2. Artisanale activiteiten

De metaalslakken zijn de meest directe aanwijzingen voor de beoefening van artisanale activiteiten op de site. Mogelijks kunnen ook de fragmenten gebakken leem, de verbrande Doornikse kalksteen en de roterende slijpsteen aan dezelfde metaalproductie en/of -bewerking gelinkt worden.

Met uitzondering van de slijpsteen komen deze categorieën vondstmateriaal zowel in de periode vóór, tijdens en na de 'grachtfase' voor. Opvallend wel is de grote hoeveelheid van slakken en gebakken leem die in verband te brengen is met de grachtstructuur, alsook de vondst van de roterende slijpsteen in deze fase. Uit de fase vóór de aanleg van de gracht stamt immers maar één metaalslak, uit de fase na opgave van de gracht een kleinere hoeveelheid (1100 gram). De metaalslakken uit de grachtfase zijn ook allemaal gevonden in waterputten die binnen de grachtstructuur liggen. Het samen voorkomen van metaalslakken, eventueel ovenmateriaal (de gebakken leem) en de roterende slijpsteen kan misschien wijzen op (verhoogde?) smidse-activiteit tijdens de grachtfase.

Een andere optie is dat het afvalregime (met name de dump van afval gerelateerd aan metaalproductie en/of -bewerking) op de nederzetting tijdens de grachtfase drastisch anders is ten opzichte van de perioden vóór en na de gracht. Er zijn aanwijzingen dat metaalproductie en/of -bewerking gepaard ging met specifieke afvalregimes. Voorlopig is er geen uitsluitsel te geven over welke van beide opties waarschijnlijker is.

De vondst van één weefgewicht wijst ten slotte op kleinschalige textielproductie, gericht op de eigen noden.

6.3.8.3. Rituele deposities

In waterput 210230 werden twee deposities aangetroffen. Beide kunnen als ritueel geïnterpreteerd worden. Hun eigenlijke betekenis ontgaat ons grotendeels. Niettemin lijkt de tweede depositie verband te houden met de heruitgraving van de waterput. Op die manier is ze te interpreteren als een aanlegoffer.

Het andere vondstmateriaal aangetroffen in de waterputten lijkt eerder secundair van aard te zijn: het gaat met andere woorden waarschijnlijk om doelbewuste of toevallige deposities van (al dan niet rondslingerend) materiaal. De aanwezigheid van de grote hoeveelheid fragmenten gebakken leem in waterput 210370 zijn een weerspiegeling van een intentionele dump. Vermoedelijk kunnen ook de vele metaalslakken in waterput 225240 gezien worden als een gevolg van een opruimactie. De aardewerkfragmenten daarentegen zijn vermoedelijk eerder voorbeelden van rondslingerend materiaal op de nederzetting dat eerder per toeval in de waterput terecht gekomen is.

6.3.9. Contacten en handel

De aanwezigheid van natuursteen, zowel van Doornikse kalksteen, van zandstenen (o.a. kwartsareniet) als van vulkanische gesteenten (maalstenen, met name tefriet) wijst op contacten met o.a. de regio rond Doornik, de ruime regio Noord-Frankrijk - Midden-België en de Duitse Eifelregio. Het importaardewerk wijst op contacten met Noord-Frankrijk, de Eifel en het Rijnland. Deze contacten waren vermoedelijk deels of zelfs vooral indirect. De vondst van een roterende slijpsteen wijst er ook op dat de nederzetting onderdeel was, hoewel opnieuw waarschijnlijk op een indirecte manier, van een netwerk dat toegang had tot deze innovatieve technologie.

6.3.10. Conclusie

Het vondstmateriaal uit de waterputten wijst op de aanwezigheid van (een) lokale boerenfamilie(s) op The Loop. Ze beoefenden een gemengde landbouw. Het gebruiksaardewerk is voornamelijk lokaal geproduceerd, hoewel de aanwezigheid van verschillende importen wijst op (handels)contacten met Noord-Frankrijk, de Eifel en het Rijnland. Ook de verschillende soorten natuursteen wijzen op deze contacten.

Doorheen de levensduur van de nederzetting ondergaat ze waarschijnlijk een transformatie wat betreft activiteiten. Geassocieerd met de aanwezigheid van de grachtstructuur is er immers een toename in metaalproductie en/of -bewerking vastgesteld. Na de opgave van de grachtstructuur lijkt deze ook weer enigszins af te nemen. Landbouw blijft echter wel de belangrijkste economische activiteit.

7. Van gebouw tot nederzetting: interpretaties

In de voorgaande hoofdstukken werden eerst de verschillende types structuren beschreven, waarna deze chronologisch geplaatst werden binnen zes onderscheiden fases. In dit hoofdstuk wordt deze archeologische data over de vroegmiddeleeuwse nederzetting geanalyseerd op drie schaalniveaus: die van het individuele gebouw, die van het individuele erf, en die van de nederzetting als geheel.

Deze analyses vormen de basis om de dialoog met de gegevens uit andere disciplines, met name de paleo-ecologische data en de historisch-geografische informatie, aan te gaan. Daarnaast zijn ze ook op zichzelf uitermate relevant, omdat een dergelijke analyse voor vroegmiddeleeuwse rurale nederzettingen in Binnen-Vlaanderen momenteel nog ontbreekt.

De studie van de individuele gebouwen vertrekt vanuit het typologisch onderzoek om zo de individuele gebouwen en hun chronologische ontwikkeling op de nederzetting zelf beter te begrijpen. Daarnaast wordt ook gekeken naar gebouwen uit rurale nederzettingen uit de (ruime) omgeving rond Gent, om de gebouwen op The Loop en hun ontwikkeling in een breder kader te plaatsen. Het kader hiervoor is de studie over de middeleeuwse houtbouwtradities van Wim DE CLERCQ (2017).

Wat betreft de erven wordt de erfstructuur op site-niveau geanalyseerd. Hierbij wordt gekeken naar een eventuele ordening van de verschillende elementen die onderdeel vormen van het erf, en of er chronologische ontwikkelingen te onderscheiden zijn. Wegens het ontbreken van vergelijkende studies voor Binnen-Vlaanderen wat betreft de erfstructuur, kan dit element voorlopig nog niet in een regionaal kader geplaatst worden.

Ten slotte wordt de nederzetting als geheel bekeken. De focus ligt hierbij op het nederzettingssysteem: hoe evolueerde de nederzetting als fysiek geheel door tijd en ruimte?

7.1. Naar een functionele typologie voor de hoofdgebouwen op The Loop

7.1.1. Een site-gebonden basistypologie

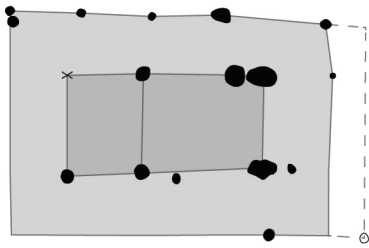
Op site-niveau lijkt het opstellen van een typologie weinig betekenisvol. Op The Loop gaat het echter om een verzameling gebouwplattegronden die zowel qua aantal als qua datering redelijk uniek is voor Binnen-Vlaanderen en zelfs België. Om die reden is het opstellen van een basistypologie wel zinvol, omdat ze mogelijks toelaat evoluties in de rurale bouwtraditie te vatten die elders moeilijk te zien zijn door een gebrek aan opeenvolgende plattegronden of sluitende dateringen. Zoals beargumenteerd is de typologie ook geen onderzoeksdoel op zich, maar slechts een startpunt voor verder onderzoek.

7.1.1.1. Eerder onderzoek

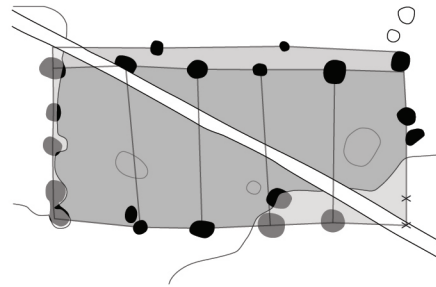
In 2017 verscheen een eerste overzicht van de vroegmiddeleeuwse nederzittings- en gebouwevolutie op The Loop (HOORNE 2017). Wat betreft de gebouwen werd vastgesteld dat er twee bouwwijzen waren: één- en driebeukig. Op een totaal van toen tien hoofdgebouwen (waarbij Structuren 8105 en 8107 waren opgenomen, maar Structuur 8111 niet) waren er twee driebeukig en acht éénbeukig. Wanneer gekeken werd naar de totale maximale lengte van de gebouwen, viel op dat er drie langere gebouwen waren (Structuren 8105, 8107 en 8109) en zeven kleinere. Deze zeven kleinere gebouwen hadden lengtes tussen 7,5 en 10 m. De breedte was minder variabel, tussen 4,0 m en 5,5 m. Er waren twee dominante oriëntatierichtingen: noordoost-zuidwest en noordwest-zuidoost, elk goed voor vijf gebouwen.

De enige studie met betrekking tot de vroegmiddeleeuwse bouwtradities in Noordwest-België stelt dat er in Binnen-Vlaanderen twee dominante tradities aanwezig zijn tussen de 7^{de} en 10^{de} eeuw (DE CLERCQ 2017: 53-54). De eerste omvat driebeukige gebouwen met afmetingen van zo'n 5 op 10 m en een lengte-breedte verhouding van 1:2 tot 1:3. Twee palenrijen vormen een middenbeuk van 3-4 m breed, met doorgaans twee tot vier traveeën. De lengte van de traveeën kan binnen een gebouw variëren. Ook de vorm van de palenkoppels kan verschillen,

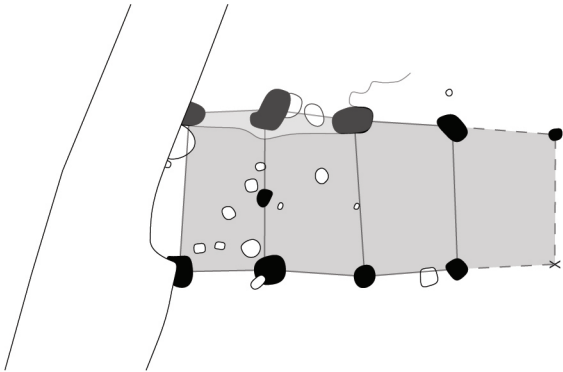
*Figuur 155: (volgende pagina)
Alle vroegmiddeleeuwse
gebouwplattegronden zoals
herkend op The Loop van
oud (linksboven) naar jong
(rechtsonder) (schaal 1:200)*



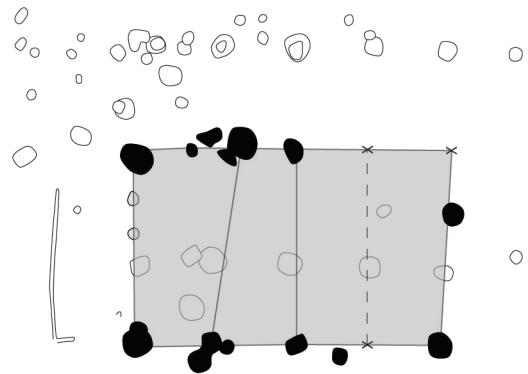
12



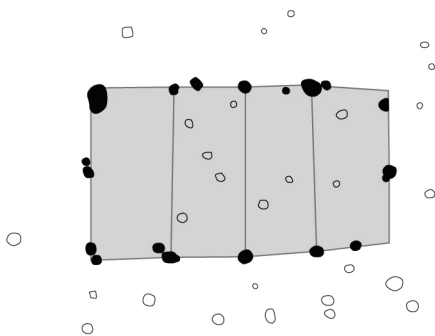
12



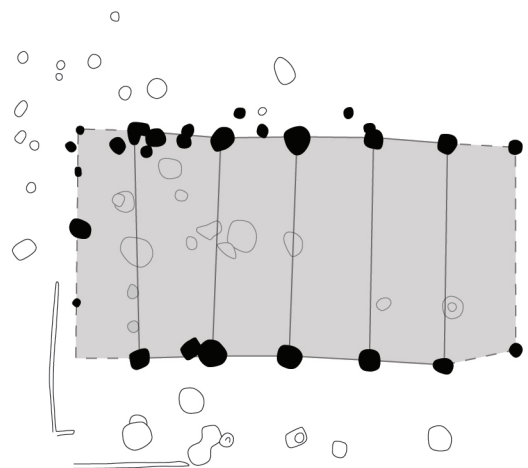
12



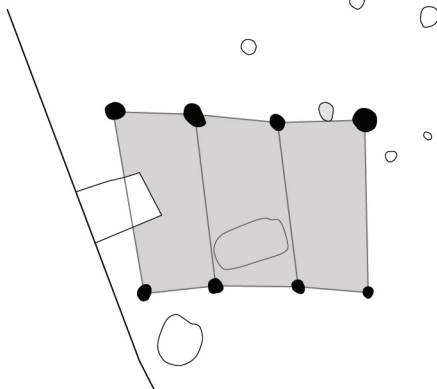
12



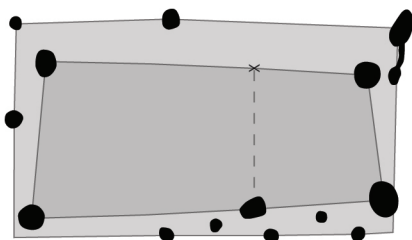
12



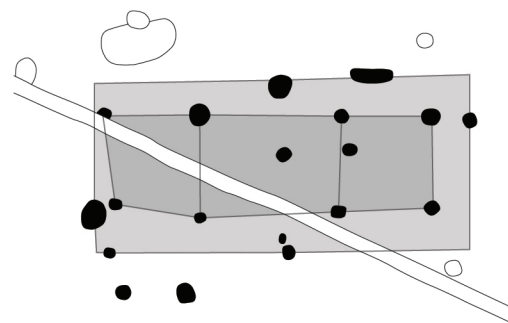
12



12



12



12

waardoor de indruk kan ontstaan dat het om twee tegen elkaar geplaatste spiekers gaat. Bij de beter bewaarde exemplaren is duidelijk dat de lange wanden geflankeerd werden door een palenrij op zo'n 1 m afstand. Deze hadden geen gebintedragende functie aangezien ze niet in lijn met de palen van de kern waren geplaatst; ze waren dus eerder wandvormend. Bij sommige exemplaren valt op dat centraal in de buitenste palenrij een zwaardere paal ingeplant is. Dit kan niet goed verklaard worden.

Een tweede traditie wordt gevormd door éénbeukige constructies met regelmatige palenzetting. Net als bij de driebeukige traditie vertonen enkele exemplaren een zwaardere paal in één van de lange wanden. Chronologisch komen ze voor tussen de 7^{de} en 10^{de} eeuw.

7.1.1.2. Hernieuwde studie

Door de nieuwe inzichten wat betreft datering van de gebouwstructuren, is een hernieuwde studie van de gebouwplattegronden aangewezen. Van de negen weerhouden hoofdgebouwen zijn er zes éénbeukig en drie zeker driebeukig. Zoals vermeld bij de beschrijving kunnen structuren 8101, 8109 en 8110 mogelijks tweebeukig zijn. Bij gebrek aan overtuigende aanwijzingen hiervoor worden deze gebouwen als éénbeukig gezien.

Chronologisch valt op dat de occupatie op de site start met een vermoedelijk driebeukig gebouw (Structuur 8111; Fase 1). De bewaring is echter fragmentair, zodat buiten de afmetingen en oriëntatie weinig te zeggen is over de plattegrond. Het is wel onder te brengen bij de driebeukige bouwtraditie zoals onderscheiden door DE CLERCQ (2017).

In een volgende fase (Fase 2-3) zijn er enkel éénbeukige gebouwen aanwezig (Structuren 8106, 8108 en 8104). Zowel in maatvoering als in opbouw zijn ze sterk gelijkend. De totale lengte ligt tussen 7 en 8 m, de breedte is zo'n 4,5 m. Ze zijn opgebouwd uit twee parallelle palenrijen van vier palen elk, waardoor drie traveeën ontstaan van elk 2,0 tot 2,5 m lang. Aanwijzingen voor een rondom lopende wand ontbreken in de drie gevallen, waardoor ze ondergebracht kunnen worden bij de éénbeukige bouwtraditie. Er is echter ook duidelijk variatie tussen de gebouwen onderling. Zo zijn er enkel bij Structuur 8108 palen aanwezig in de korte zijden. Bij Structuur 8106 staan enkele gebinten dan weer duidelijk schuin ten opzichte van de lengte-as van het gebouw. Structuur 8104 heeft licht grotere traveeën, de paalsporen zijn groter en dieper gefundeerd en de palenrijen lopen licht naar elkaar toe in zuidelijke richting. Ook opvallend is de aanwezigheid van een extra paal ter ondersteuning van een gebint.

De volgende chronologische fase (Fase 4) omvat één gebouw (Structuur 8103). Deze structuur valt duidelijk binnen de driebeukige traditie zoals beschreven door De Clercq (2017). Hetzelfde geldt voor Structuur 8102, uit de volgende fase (Fase 5). Structuren 8103 en 8102 zijn onderling wel sterk verschillend qua opbouw en maatvoering, en verschillen ook sterk met de andere gebouwen op de nederzetting. Mogelijks heeft hun positie binnen het grachtensysteem, waar ze beiden ook duidelijk mee in verband staan, daar iets mee te maken (cf. *infra*).

De twee andere gebouwen die tot deze fase (Fase 5) behoren lijken dan weer sterk op elkaar; het gaat om Structuren 8109 en 8110. Dat beide sterk gelijk zijn qua opbouw en maatvoering is waarschijnlijk geen toeval gezien hun nauwe ruimtelijke relatie. Zoals hierboven is uiteengezet, is het immers waarschijnlijk dat het ene gebouw het andere snel opvolgt, of zelfs een herbouw is. Ze vallen beide binnen de éénbeukige traditie, maar ten opzichte van de oudere éénbeukige gebouwen op The Loop zijn ze zowel langer als breder. De lengte-toename is bereikt door het toevoegen van een extra gebint; de traveemaat is hier ook 2 m. De breedte-toename werd bereikt door het verbreden van het gebint.

Het jongste gebouw op de nederzetting is Structuur 8101 (Fase 6). Opnieuw gaat het om een éénbeukig gebouw, dat qua breedte perfect aansluit bij de oudere éénbeukige gebouwen op de site. De lengte is met 9,4 m echter significant groter en sluit aan bij die van de driebeukige gebouwen op The Loop en de twee jongere éénbeukige gebouwen (Structuren 8109 en 8110). Deze extra lengte wordt bereikt door de toevoeging van twee extra traveeën. Ook hier blijft de traveemaat gelijk, namelijk 2 m. Een ander opvallend en significant verschil is de aanwezigheid van palen in de korte wanden. Het is duidelijk dat de bouwwijze van deze structuur afwijkt van die van de oudere gebouwen op de nederzetting.

Samengevat kan gesteld worden dat de twee vroegmiddeleeuwse bouwtradities uit Binnen-Vlaanderen, zoals ze zijn gedefinieerd door DE CLERCQ (2017), aanwezig zijn op The Loop. De fijnere chronologie die bereikt is via dit syntheseonderzoek, laat wel toe verschillende belangrijke aanvullingen te doen.

Ten eerste komen beide tradities samen voor. Tijdens Fase 5 is er immers een driebeukig gebouw aanwezig binnen de grachtstructuur, als een éénbeukig buiten de *enclos*. De afwisseling tussen drie- en éénbeukige gebouwen maakt ook duidelijk dat men de keuze had tussen beide tradities. Gelet op de relatie tussen twee driebeukige gebouwen en de grachtstructuur is een keuze voor de driebeukige bouwtraditie mogelijks te verklaren vanuit sociale of economische verschillen. Hier wordt verder dieper op ingegaan.

Ten tweede laat de tijdsdiepte op The Loop toe de transformatie in het éénbeukige huistype te volgen. De eerste groep éénbeukige gebouwen dateert tussen ca. 600 en 750 n. Chr., de tweede groep tussen ca. 775 en 850 n. Chr. De tweede groep is duidelijk groter en zwaarder gefundeerd. De toenemende grootte lijkt vooral bereikt te worden via een toename van het aantal gebinten. Ook zijn sommige gebouwen breder.

Ten derde is bij de driebeukige gebouwen op The Loop duidelijk dat de wand rondom de dragende structuur liep, in plaats van enkel parallel aan de lange zijde. Gelet op de fragmentaire bewaring van dergelijke ondiepe wandpalen is het echter niet vast te stellen of dit een significant verschil is.

Ten vierde is duidelijk dat beide tradities een grote mate aan variatie kennen, met name op vlak van opbouw en bouwwijze. Dit is duidelijk wanneer de gebouwen zowel binnen de site als met gelijktijdige gebouwen van op andere nederzettingen vergeleken worden.

7.1.1.3. Vergelijking met gelijktijdige gebouwen uit de nabije omgeving

Een vergelijking met gelijktijdige gebouwen uit de nabije omgeving rond The Loop kan mogelijk extra inzichten bieden in de ontwikkeling van de gebouwen op The Loop. De studie van DE CLERCQ (2017) is uiteraard gebaseerd op een sterk gelijkaardige dataset, maar behandelt de individuele gebouwen niet in de diepte.

VOSSELARE – HOOGSTRAAT

Op de site Vosselare – Hoogstraat werden vijf gebouwen aangetroffen die dateren uit de 7^{de}-8^{ste} eeuw (DE LOGI & SCHYNKEL 2010). Drie ervan zijn opgericht via standgreppels en behoren duidelijk tot een andere bouwtraditie (DE CLERCQ 2017: 52). De interpretatie als gebouw is echter ook onzeker. Een vierde gebouw behoort tot de éénbeukige traditie. Het meet 8,2 op 4,8 m (oppervlakte: 39,5 m²) en is opgebouwd uit twee parallelle rijen palen. In de zuidelijke korte zijde bevindt zich centraal een paal. Hoewel de afmetingen en het éénbeukig concept goed aansluiten bij de éénbeukige gebouwen op The Loop, verschilt de effectieve bouwwijze vermoedelijk fundamenteel. De éénbeukige gebouwen op The Loop zijn, met eventuele uitzondering van Structuur 8101, immers zo goed als zeker opgebouwd via dwarsgebinten (cf. *infra*). De dichte en regelmatige palenzetting van het gebouw te Vosselare wijst echter eerder op het gebruik van langsgebinten.

Het vijfde gebouw lijkt qua opbouw zeer sterk op Structuur 8103. De dragende structuur is qua opbouw identiek te noemen, aangezien ook te Vosselare de twee zuidelijke gebinten van de dragende structuur dieper gefundeerd zijn en groter zijn in omvang. Bij beide gebouwen is ook duidelijk dat de wanden niet gepaard zijn met de dragende structuur. Qua afmetingen verschillen de gebouwen echter significant. De dragende structuur van Structuur 8103 is kleiner en de traveemaat is zowel in reële afstand als verhoudingsgewijs verschillend. Bij het gebouw te Vosselare ontbreken aanwijzingen voor een rondom lopende wand, maar dit kan evengoed het gevolg zijn van een differentiële bewaring.

MERENDREE – MERENDREEDORP/GEROLFSWEG

Op de nederzetting Merendree – Merendreedorp/Gerolfsweg werden vier gebouwen aangetroffen die dateren uit de 6^{de} tot 9^{de} eeuw (DE LOGI & VAN CAUWENBERGH 2010; DE LOGI 2015). Het oudste gebouw dateert vóór de 9^{de} eeuw, en vormt op die manier mogelijks een

parallel voor Structuur 8111. Waarschijnlijk dateert het eerder in de 6^{de} tot eerste helft van de 7^{de} eeuw, maar dit is onzeker.³ Het gebouw is driebeukig van opbouw en meet 9,2 bij 5,2 m (oppervlakte: 48 m²). Het wordt gevormd door vier parallelle palenrijen waarbij, voor zover vast te stellen, een paring optreedt tussen de verschillende rijen. Op basis van deze observatie en de coupes, is moeilijk vast te stellen of er sprake was van een interne dragende structuur; het lijkt eerder dat de vier palenrijen elk evenveel gewicht droegen. Gelet op de fragmentaire bewaring van Structuur 8111 is het moeilijk vergelijken, maar de afmetingen van beide structuren zijn alleszins vergelijkbaar.

De andere drie gebouwen zijn éénbeukig en worden gevormd door parallelle palenrijen bestaande uit vijf of zes palen per rij. Het eerste gebouw, het oudste, dateert in de 8^{ste} of vroege 9^{de} eeuw en vertoont enkele parallellen met Structuur 8104. Qua lengte zijn ze gelijkaardig maar het gebouw te Merendree is een meter smaller en heeft meer gebinten, en dus een kleinere traveemaaat. Opvallend is de aanwezigheid in beide gebouwen van een extra paal centraal in een gebint, in beide gebouwen in het tweede gebint vanuit het noorden gezien. Mogelijks gaat het om een gebouwtype met een specifieke functie.

De andere twee gebouwen zijn een stuk groter, respectievelijk 11,5 bij 5,5 m en 13,5 bij 6,5 m (oppervlaktes: 63 m² en 88 m²). Ze dateren beiden uit de 9^{de} eeuw. Ze doen qua grootte denken aan Structuren 8109 en 8110, hoewel ze beide regelmatig zijn opgebouwd. De algehele opbouw verschilt ook, aangezien er in beide gebouwen te Merendree palen aanwezig zijn centraal in de korte wanden. Het ene gebouw heeft zelfs nog twee extra palen in lijn met deze centrale paal, één in en één buiten het gebouw.

Te Merendree worden mogelijks geen driebeukige gebouwen meer gebouwd na de 7^{de} eeuw. Wanneer de vier gebouwen vergeleken worden, vallen twee trends op: een eerste naar grotere en diepere paalkuilen, en een tweede naar een grotere oppervlakte. Deze zijn ook aanwezig op The Loop.

GENTBRUGGE – HET KAMP

Op de onlangs opgegraven (najaar 2019) vroegmiddeleeuwse nederzetting Gentbrugge – Het Kamp zijn voorlopig drie gebouwen herkend. Hoewel de basisverwerking nog moet plaats vinden, gaat het al zeker om éénbeukige gebouwen. Voorlopig worden ze in de 8^{ste}-9^{de} eeuw gedateerd.

DESTELBERGEN – PANHUISSTRAAT

De meerperiodensite te Destelbergen – Panhuisstraat leverde twee zekere gebouwen op uit de vroege middeleeuwen (DE LOGI & DALLE 2013). Ze konden niet scherp gedateerd worden. Een eerste gebouw is tweebeukig en is qua opbouw dus sterk verschillend van de gebouwen op The Loop. De maatvoering (9,5 x 5 m, vier traveeën waarvan drie van 2,0 m en één van 3,0 m) is echter wel gelijkaardig. De wanden bevinden zich in lijn met de buitenste palen en zijn minstens deels opgebouwd via wandgreppels.

Het tweede gebouw is éénbeukig en lijkt qua opbouw en maatvoering sterk op Structuur 8108. Beide palen op de korte zijden bevinden zich echter in lijn met het gebint, in tegenstelling tot Structuur 8108. Ook zijn de wanden opgebouwd uit wandgreppels.

ERTVELDE – MOLENSTRAAT

Te Ertvelde-Molenstraat werd één vroegmiddeleeuwse gebouw gevonden (SCHELTJENS & APERS 2018). Het dateert breed tussen de late 7^{de} en het begin van de 11^{de} eeuw. Het gebouw is tweebeukig en meet 14,3 m op 8 m. Zowel qua afmetingen als opbouw verschilt het dus sterk van de vroegmiddeleeuwse gebouwen op The Loop.

³ Een deel van het gebouw werd oversneden door een ondiepe opgevulde kuil of depressie. Zowel het aardewerk uit de paalsporen van het gebouw als uit de depressie geven slechts een algemene datering in de Merovingische periode (dominantie van chamotte-verschraald aardewerk, quasi-afwezigheid van zandverschraald aardewerk). ¹⁴C-datering op twee fragmenten dierlijk bot uit de opvulling van de depressie leverden een gecombineerde datering op van 536-611 calAD (94,7 % zekerheid; 1505±18 BP; X²-test: df=1 T=0,1 (5% 3,8)). Echter, de tafonomie van deze botfragmenten is volstrekt onzeker waardoor de relatie tot de opvulling van de depressie ook onzeker is. Zie ook de discussie in DE LOGI & VAN CAUWENBERG 2010, 30-32 en DE LOGI 2014, 65-66.

7.1.1.4. Conclusie van het basistypologisch onderzoek

Op de vroegmiddeleeuwse nederzetting van The Loop zijn twee bouwtradities aanwezig: een éénbeukige en een driebeukige. Beiden zijn reeds herkend (HOORNE 2017) en kennen een bredere verspreiding in Binnen-Vlaanderen (DE CLERCQ 2017). Het hernieuwde typologisch onderzoek naar deze gebouwen levert echter nieuwe informatie aan.

Ten eerste lijkt de driebeukige traditie niet meer voor te komen na de 8^{ste} eeuw, niet op The Loop en niet in de ruimere omgeving rond Gent. Of dit een algemene evolutie is, of beïnvloed is door de stand van het onderzoek, is nog niet duidelijk.

Ten tweede ondergaat de éénbeukige traditie duidelijk een ontwikkeling op twee vlakken: (1) de paalsporen worden groter en dieper gefundeerd; (2) de gebouwen worden groter, wat vooral bereikt wordt door het toevoegen van extra gebinten in de lengte.

Ten derde is variatie een essentieel kenmerk van beide bouwtradities. Dit is duidelijk wanneer de gebouwen zowel binnen eenzelfde nederzetting als tussen nederzettingen vergeleken worden. Toch zijn er enkele algemene elementen. De afmetingen liggen, zoals DE CLERCQ (2017: 53) al stelde, tussen 7 en 10 m voor de lengte en rond de 4,5 tot 5,5 m voor de breedte. Grotere gebouwen komen voor vanaf de 9^{de} eeuw. Op The Loop is voor de éénbeukige gebouwen een duidelijke voorkeur te onderscheiden voor een traveemaat van 2,0 m. Deze traveemaat komt ook op andere nederzettingen voor. Gelet op de variatie binnen de bouwtradities is het beter deze bredere term aan te houden, in plaats van te spreken van zuivere gebouwtypes.

7.1.2. Gebruiksfunctieanalyse

De gebruiksfunctieanalyse heeft als doel te achterhalen hoe en waarvoor het gebouw gebruikt werd (POSTMA 2015: 44). In verhouding tot het volledige huis, blijft op Pleistocene gronden meestal enkel het onderste deel van het gebouw bewaard: de diepst gefundeerde palen. Op basis van dit beperkte geheel van bewijsmateriaal is het meestal zo goed als onmogelijk om onderbouwde uitspraken te doen over gebouwen.

Zoals eerder reeds vermeld, is het voor vroegmiddeleeuwse gebouwen in zandig Vlaanderen vaak zeer moeilijk tot zelfs onmogelijk om met zekerheid te weten welke structuren een hoofdgebouw en welke een bijgebouw zijn.

Eén van de weinige zaken die met zekerheid gesteld kunnen worden, is dat de kleine oppervlakte van deze huizen betekent dat het geen woonstalhuizen waren (DE CLERCQ 2017: 53). Zeker voor de oudere éénbeukige gebouwen lijkt dit uitgesloten. De driebeukige en jongere éénbeukige gebouwen zijn groter en kunnen eventueel wel enkele dieren gestald hebben. Daarenboven houdt deze kleine oppervlakte in dat hier vermoedelijk slechts kernfamilies (ouders en kinderen) woonden, eventueel aangevuld met grootouders, broers/zussen, ... maar niet meer dan één tot drie (extra) personen. Dit sluit goed aan bij de informatie gekend uit historische bronnen, waaruit blijkt dat de kernfamilie de belangrijkste sociale eenheid was (VERHULST 2002: 24; DEVROEY 2003: 63-65; DEVROEY 2006: 384-385). Dit houdt in dat het heel waarschijnlijk is dat dezelfde bouwwijze zowel voor woningen als voor stallen en andere bijgebouwen werd toegepast (DE CLERCQ 2017: 53). Op The Loop zijn twee afwijkende structuren (Structuren 8105 en 8107) vooral op basis van hun afmetingen en afwijkende traveemaat geïnterpreteerd als groot bijgebouw. Echter hier is geen enkel direct bewijs voor, net zo min als voor hun effectief gebruik.

De interpretatie van Structuur 8104 als hoofdgebouw is ook onzeker. Het erf waarbinnen dit gebouw ligt, mist de kuilen en kleine bijgebouwen die andere erven wel hebben. Ook in het gebouw zelf zitten kleine afwijkingen. Zo zijn de paalsporen dieper en groter dan gelijktijdige en jongere gebouwen. De traveemaat is ook iets groter. De palenrijen lopen taps naar elkaar toe. Ten slotte is er een extra paal aanwezig centraal in het tweede gebint. De vergelijkende studie maakte duidelijk dat het gebouw overeenkomsten vertoont met een gebouw gevonden op de site Merendree – Merendreedorp/Gerolfsweg. De aanwezigheid van een dragende paal centraal in een gebint lijkt maar één verklaring te hebben, namelijk die van extra steun aan een dwarsgebint. Dit houdt in dat dit dwarsgebint zwaarder belast werd en mogelijks dus een zolder ondersteunde. Daarnaast betekent zo'n paal ook een fysieke opdeling van de binnenruimte in twee delen.

Ook in Structuren 8109 en 8101 zijn enkele palen duidelijk zwaarder gefundeerd. Het gaat bij beide gebouwen om de palen van de noordelijke gebinten. Deze wijzen mogelijks op de aanwezigheid van een zolder ter hoogte van deze gebinten. Een andere mogelijkheid is dat in deze delen van de gebouwen dieren gestald werden, waardoor de palen steviger gefundeerd moesten worden.

Bij enkele gebouwen zijn er aanwijzingen voor het bestaan van een binnenindeling. Het gaat met name om Structuren 8102, 8103 en 8110. Het lijkt in twee gevallen (8102 en 8110) om een dwarse binnenindeling te gaan, die zich bij Structuur 8102 ongeveer centraal in de lengte van het gebouw bevindt. De verhouding van deze indeling tot een klein paaltje ten zuiden ervan is onduidelijk: waren deze onderdeel van eenzelfde indeling, gaat het om twee verschillende indelingen, of gaat het om nog andere functies?

De aanwezigheid van twee palen in het zuidelijke travee van de dragende structuur in Structuur 8103 wijst vermoedelijk op een binnenindeling volgens de lengte-as van het gebouw, zodat de structurele beuken ook een ruimtelijke opdeling inhielden. Zelfs indien het hier gaat om latere herstellingen, hielden ze op dat moment een beperking van de binnenruimte in. Wat betreft Structuur 8110 wijzen twee paaltjes in lijn met het noordelijke gebint mogelijks op een indeling tussen het noordelijke travee en een eventuele noordelijke annex, aangeduid door een kleine greppel. Zoals echter al werd aangegeven, kan het evengoed om de buitenwand gaan.

Een ingang kan enkel met zekerheid aangewezen worden bij Structuur 8110, waar deze zich centraal in de oostelijke lange zijde bevindt.

Een laatste aspect dat hier behandeld moet worden, en dat verband houdt met de binnenindeling en ingangen, is de ruimtelijke beleving van de binnenruimte van het gebouw. Op dit vlak is er een wezenlijk verschil tussen de driebeukige en éénbeukige gebouwen. Bij verschillende éénbeukige gebouwen zijn er aanwijzingen dat de wand zich in lijn met de palenrijen bevond. Dit houdt in dat de binnenruimte in essentie volledig open was. De beleving van de driebeukige gebouwen moet volledig anders geweest zijn, aangezien daar palen in het gebouw stonden en er op die manier sprake is van een zekere onderverdeling. Zoals gezegd was er bij Structuur 8102 vermoedelijk een deels dwarse opdeling, terwijl deze bij Structuur 8103 minstens deels volgens de lengte verliep.

7.1.3. Technische analyse

De technische analyse omvat de studie van de bouwmaterialen en hun toepassing (Postma 2015: 45). Opnieuw bemoeilijkt de zeer fragmentaire bewaring van boerderijen op zandgronden deze analyse, maar toch kunnen verschillende zaken achterhaald worden op basis van de positie en diepte van de paalsporen, zowat de enige informatie die aanwezig is.

Een eerste belangrijke observatie is dat hout het belangrijkste bouw materiaal was. Hout werd gebruikt voor de dragende structuur en ook voor de opbouw voor de wanden. De verdere opbouw van de wanden ontsnapt ons, maar vermoedelijk werd hier gebruik gemaakt van vlechtwerk, bestreken met een mengsel van leem, klei, mest en/of plantaardig materiaal. De significante hoeveelheden fragmenten van dakpannen aangetroffen in waterputten wijzen er mogelijks op dat de dakbedekking (deels) verhard was.

De effectieve bovengrondse structuur van de gebouwen is grotendeels een mysterie. Het bewijs ontbreekt gewoonweg om gefundeerde uitspraken te doen over het bovengrondse uitzicht, de dakconstructie, ... Dit trachten te onderzoeken voor regio's waar enkel paalgaten informatie geven over gebouwen, is volgens GARDINER (2013: 47-48) zo goed als zinloos. Anders is het gesteld in regio's waar een goede bewaring van organisch materiaal toelaat om meer inzicht te verkrijgen in de precieze wandopbouw en dakstructuur. Klassieke voorbeelden zijn de terpen langs de Noordzeekust (POSTMA 2015).

Gardiner stelt daarom voor te focussen op een ander aspect van het bouwen, één die ook veel informatie geeft over het uitzicht en constructie van een gebouw: de mate van precisie (GARDINER 2013: 47-48). Dit valt uiteen in twee elementen: de precisie in lay-out en de nauwkeurigheid in uitvoering. Het eerste element richt zich op het achterhalen van aanwijzingen voor het plannen

van een gebouw en op de zorgvuldigheid in het plaatsen van palen. Het tweede element richt zich op de mate van zorgvuldigheid bij het plaatsen van de palen in de paalkuilen. Daarnaast is het ook waardevol de mate van complexiteit in het grondplan van het gebouw te onderzoeken.

7.1.3.1. Precisie in lay-out

Een eerste element in het onderzoek naar de precisie in lay-out, is nagaan of er aanwijzingen zijn dat de constructie van het gebouw gepland werd. Met andere woorden, had men op voorhand een idee over de verhoudingen en afmetingen van een gebouw, en werden deze ook toegepast, bijvoorbeeld door het uitzetten van de locatie van de palen? Dit relateert direct tot de aanwezigheid van een *mental template* met betrekking tot het gebouwen (DE CLERCQ 2017: 46), en de omvang van dit *template*.

In Angelsaksisch Engeland kon bijvoorbeeld aangetoond worden dat veel gebouwen uit de 6^{de} tot 8^{ste} eeuw gebouwd waren volgens een plan van twee tegen elkaar geplaatste vierkanten, waardoor een 1:2 verhouding ontstond (JAMES *et al.* 1984). Weinig gebouwen waren echter exact dubbel zo lang als breed. Vaak blijkt er een centrale ‘passage’ aanwezig te zijn tussen de twee vierkanten, waardoor de gebouwen langer worden. Er bestaan drie vormen van het Angelsaksische ‘*double-squared plan*’: een ‘*simple double square*’ waarbij twee vierkanten naast elkaar worden geplaatst (1:2 verhouding); een ‘*double square plus door width*’ (verhouding 1:>2); en een ‘*double square minus door width*’ (verhouding 1:<2). Belangrijk hierbij is dat de ingangen zich tegenover elkaar en centraal in de lange zijden bevonden (JAMES *et al.* 1984). DE CLERCQ (2017: 53) stelde al een 1:2 tot 1:3 verhouding vast voor de driebeukige bouwtraditie in Binnen-Vlaanderen.

Een evaluatie van de afmetingen van de gebouwen op The Loop toont aan dat verschillende verhoudingen een rol speelden. De verhoudingen 1:1,5; 1:1,8 en 1:2 lijken de belangrijkste te zijn. Aangezien deze verhoudingen relatief dicht bij elkaar liggen, is het maar de vraag of dit onderscheid ook historisch relevant was. Mogelijks was het achterliggende idee met betrekking tot de verhouding van de gebouwen wel dezelfde, maar kwam dit naar huidige normen niet altijd perfect tot uiting in de uiteindelijke constructie.

Gebouw	Lengte x breedte	Verhouding
8111	10,0 x 5,5	1 : 1,8
8106	6,7 x 4,8	1 : 1,4
8108	8,0 x 4,5	1 : 1,8
8104	7,2 x 4,2	1 : 1,7
8103 – dragende structuur	5,2 x 2,6	1 : 2
8103 – geheel gebouw	8,5 x 5,8	1 : 1,47
8102 – dragende structuur	8,5 x 2,4	1 : 3,55
8102 – geheel gebouw	9,9 x 4,5	1 : 2
8109	8,2 x 5,8	1 : 1,4
8110	8,2 x 5,2	1 : 1,6
8101	9,4 x 4,2	1 : 2,25

Op basis van de bovenstaande verhoudingen kunnen gelijkaardige planningsvisies als die in Angelsaksisch Engeland bestaan hebben op The Loop. Aangezien de locatie van de ingangen vaak niet gekend is, is het evenwel moeilijk om hierover harde uitspraken te doen. Op basis van de palenconfiguratie van de gebouwen op The Loop lijkt het alleszins weinig waarschijnlijk dat exact dezelfde planning werd gevolgd. Verder onderzoek naar de planning bij vroegmiddeleeuwse gebouwen in Noordwest-België kan hier vermoedelijk meer inzicht in brengen, maar gaat verder dan de doelen van dit syntheseonderzoek.

Naast het feit dat kon vastgesteld worden dat bepaalde verhoudingen de voorkeur hadden voor het oprichten van gebouwen, is vooral de quasi constante traveemaaat opvallend. Bij de éénbeukige gebouwen is deze namelijk altijd zo’n 2,0m (of dit benaderend), over een periode van zo’n 200 jaar. Zowel de voorkeur voor bepaalde verhoudingen als het gebruik van een quasi

vaste traveemaat wijzen op een mate van precisie en vooral een groot belang van traditie bij het oprichten van hoofdgebouwen op The Loop. Ze kunnen doen vermoeden dat de nederzetting bewoond werd door één (familie)groep, die deze bouwwijze van generatie op generatie door gaf als onderdeel van haar sociaal-culturele structuur.

Een mogelijk probleem met dit model zijn de twee (zekere) driebeukige gebouwen, die allebei een andere opbouw en maatvoering kennen. Allereerst is duidelijk dat beide gebouwen in verband met elkaar staan: beide zijn immers duidelijk geassocieerd met de grachtstructuur. Het belang van traditie speelt hier echter veel minder, aangezien beide gebouwen, los van hun driebeukige opbouw, amper op elkaar lijken. Op het eerste zicht lijkt het alsof deze driebeukige gebouwen een breuk vormen in de éénbeukige bouwtraditie: voor ongeveer 50 jaar komen er geen éénbeukige gebouwen meer voor. Indien dit echter een breuk zou zijn, waarom keert men op het einde van de 8^{ste} eeuw dan terug naar de, weliswaar geëvolueerde, éénbeukige traditie?

Hiervoor zijn er twee mogelijke verklaringen. De eerste is dat de evolutie van de éénbeukige bouwtraditie zonder onderbreking doorgaat op The Loop, maar dat de erven met éénbeukige gebouwen zich na het eerste kwart van de 8^{ste} eeuw verplaatsen naar een gebied buiten de reeds opgegraven zone, en zich na de opgave van de grachtstructuur terug verplaatsen naar deze locatie.

De tweede mogelijke verklaring is dat de éénbeukige traditie effectief tijdelijk wordt opgegeven omdat er, om welke reden dan ook (sociaal, cultureel, economisch, ritueel, of een combinatie), nood is aan een driebeukig gebouw. Deze traditie ontwikkelt zich wel verder op andere nederzettingen en het is deze verder ontwikkelde versie die dan terug gebruikt wordt op The Loop. Voor deze interpretatie moet het belang van de associatie tussen de driebeukige gebouwen en de grachtstructuur opnieuw benadrukt worden. Na de opgave van de grachtstructuur verdwijnt de driebeukige bouwtraditie immers ook op The Loop, ten minste op het deel van de nederzetting dat opgegraven is. Dit impliceert enerzijds dat de noden terug veranderd zijn, en anderzijds dat de driebeukige bouwtraditie kwaliteiten bezit die de éénbeukige traditie niet heeft.

Dit probleem valt voorlopig moeilijk op te lossen. Enkel tijdens Fase 5 op The Loop komen beide tradities samen voor, op de andere nederzettingen in de wijdere omgeving is dit niet zo of is het alleszins niet vast te stellen. De hoeveelheid bewijsmateriaal is dus miniem, en daarom is er op dit moment geen uitsluitsel te geven over een eventueel (sociaal, cultureel en/of economisch) verschil tussen de éénbeukige en driebeukige traditie.

Op basis van de beperkte dataset van driebeukige gebouwen rond Gent (op The Loop, Vosselare en Merendree) lijkt het driebeukig gebouw vooral een 7^{de}-8^{ste}-eeuws fenomeen te zijn. Te Lemberge zijn bijvoorbeeld enkel éénbeukige gebouwen aangetroffen op een 6^{de}-eeuwse nederzetting (BEKE & VAN DEN DORPEL 2017).

Voor zover vast te stellen, bestonden beide bouwtradities dus naast elkaar. Hoewel er heel waarschijnlijk wel een verschil was tussen beide tradities, kan de aard van dit verschil momenteel nog niet vastgesteld worden. De schijnbare afwisseling tussen beide bouwtradities op The Loop lijkt dan ook vooral een gevolg te zijn van het feit dat niet de volledige nederzetting is blootgelegd, zoals met zekerheid ook het geval is in Merendree, Vosselare en Lemberge. Er is met andere woorden geen compleet zicht op de variatie in bouwtradities tijdens de vroege middeleeuwen.

Samenvattend kan gesteld worden dat de duidelijke voorkeur voor bepaalde maatverhoudingen en een specifieke traveemaat aanwijzingen zijn voor een zeker belang van precisie en traditie in bepaalde aspecten van de éénbeukige bouwtraditie op The Loop. Gelet op de onderlinge verschillen tussen en het kleinere aantal van driebeukige gebouwen, is dit voor deze traditie moeilijker vast te stellen. Hoewel beide bouwtradities waarschijnlijk aan (deels) andere noden voldoen, komen ze wel samen voor. Het feit dat nog geen enkele vroegmiddeleeuwse nederzetting in de regio in haar geheel is opgegraven, maakt dat op dit probleem geen zeker antwoord gegeven kan worden. Ten tweede bemoeilijkt dit ook de inschatting van enerzijds de werkelijke variatie in bouwtradities, zowel op The Loop als in een bredere regio, en anderzijds van

de mate van continuïteit. De overeenkomsten tussen de twee groepen éénbeukige gebouwen op The Loop, met name dan de gelijke traveematen, wijzen wel op continuïteit op site-niveau. Deze is echter deels onzichtbaar omdat niet de volledige nederzetting is blootgelegd. Naast deze aspecten van precisie en traditie die aanwezig zijn in de éénbeukige bouwtraditie, valt ook de diversiteit tussen de verschillende gebouwen op. Dit wijst er op dat het aanwezige *mental template* met betrekking tot de éénbeukige gebouwen eerder beperkt was en mogelijks zelfs volledig gedetermineerd is door praktische en constructieve overwegingen.

7.1.3.2. Nauwkeurigheid in uitvoering

GARDINER (2013: 57) stelt dat een nauwkeurige uitvoering betrekking heeft op de zorgvuldige uitlijning van de palen. Een dergelijk verlangen naar een zorgvuldige uitlijning komt in Angelsaksisch Engeland voor vanaf de *Late Anglo-Saxon Period*, ofwel de 10^{de} en eerste helft van de 11^{de} eeuw. In 'zachte' bodems, zoals de bodems in Noord-België, is het vaak heel moeilijk om een onderscheid te maken tussen de eigenlijke uitgraving van de kuil en de vulling. Verschillende levenslopen van een paalspoor (uitgraven van de paal, paal tot op looppniveau afhakken, ...) en de moeilijkheid om deze te herkennen, problematiseert dit nog meer. Dit maakt een dergelijke analyse zo goed als onmogelijk en er is dan ook niet getracht ze toe te passen op de gebouwen van The Loop.

Wel kon vastgesteld worden dat over het algemeen de paalkuilen vóór de late 8^{ste}-9^{de} eeuw niet groter werden uitgegraven dan nodig. Pas met de oprichting van Structuren 8109, 8110 en 8101 zijn de paalkuilen duidelijk te groot voor de paalkuilen. Aangezien ze op hetzelfde moment ook dieper worden, heeft dit waarschijnlijk te maken met de nood aan het zwaarder funderen van de palen en/of de nood om alle palen op eenzelfde hoogte te laten komen, mogelijks in functie van het construeren van een langsgebint (cf. POSTMA 2015). Een vroeger voorbeeld op The Loop is Structuur 8104, waar de paalkuilen ook duidelijk te groot zijn, en enkele palen in Structuur 8103.

Een tweede element met betrekking tot de nauwkeurigheid in uitvoering, is dat duidelijk is dat bij geen enkel gebouw de palenrijen met al te grote zorg zijn uitgelijnd. Dit wijst eerder op het gebruik van een dwarsverband, waarbij individuele gebinten verbonden werden door gebint/muurplaten. Bij het gebruik van een langsverband (waarbij palenrijen in de lengte verbonden worden, waarop dan de dakconstructie geplaatst wordt) is het belangrijker dat de palen uitgelijnd zijn (THEUWS 2014). Dat een dergelijk langsverband ook via korter uitgelijnde stukken opgebouwd kan worden (GARDINER 2012: 239-242) maakt het echter moeilijk om harde uitspraken te doen over het gebruik van het dwars- dan wel langsverband. Dit is zeker het geval bij die structuren waar de paalkuilen duidelijk te groot zijn voor de paal (Structuren 8101, 8104, 8109 en 8110).

7.1.3.3. Complexiteit in plan

Het is duidelijk dat driebeukige gebouwen complexer zijn dan éénbeukige. Zowel de wanden als de dragende structuur moeten immers zodanig opgebouwd en afgelijnd zijn dat alles letterlijk 'past onder het dak' en dat dit dakgewicht op een correcte manier naar de grond wordt geleid. Aangezien één- en driebeukige gebouwen naast elkaar voorkwamen, is dit één van de voor de archeoloog tastbare verschillen tussen beide bouwtradities. Dit eenduidig in verband brengen met een andere sociale of economische status van driebeukige gebouwen, is op basis van de huidige dataset nog niet aan de orde. Het vraagstuk van de bovengrondse complexiteit van de gebouwen (versiering, afwerking, ...) is niet te beantwoorden door een gebrek aan bewijsmateriaal.

7.1.3.4. Bouwtechnische aspecten

De gebouwplattegronden op The Loop geven ook informatie over enkele bouwtechnische aspecten. Het gaat dan met name over het vraagstuk van stabiliteit: hoe bouwt men een stabiele constructie die zelfstandig blijft staan, ook bij storm?

Structuren moeten bestand zijn tegen twee types belastingen: statische en dynamische (CHING & MULVILLE 2014: § 2.08; VOLMER & ZIMMERMANN 2012: 37-42). Statische belastingen werken continu in op de constructie en omvatten het eigen gewicht, het gewicht van opgeslagen materialen, ... Dynamische belastingen daarentegen werken plots in op de structuur en kunnen

snel veranderen wat betreft kracht en locatie van impact. Het gaat om krachten afkomstig van de wind en van aardbevingen. Voor de site van The Loop kunnen aardbevingen uitgesloten worden en gaat het dus enkel om windbelasting.

Gebouwen moeten zowel in de lengte als in de breedte stabiel zijn om bestand te zijn tegen statische en dynamische belasting. Over het algemeen wordt aangenomen dat bij prehistorische en vroegmiddeleeuwse gebouwen het ingraven van de palen in combinatie met de samenhang in de houten constructie voor voldoende stabiliteit zorgt.

Op basis van de observaties dat (1) de palen in de lange wanden altijd gepaard voorkomen; en (2) dat hierbij de uitlijning van secundair belang was, kan onder voorbehoud besloten worden dat de meeste gebouwen op The Loop opgebouwd werden via dwarsgebinten. Zoals hierboven besproken is het voorkomen van langsgebinten bij verschillende structuren niet uit te sluiten. Dwarsgebinten zijn ook zonder schoringen relatief goed bestand tegen statische belasting. Gebouwereconstructies tonen echter aan gebouwen uiteindelijk wel gaan verzakken dat onder de druk van het eigen gewicht (POSTMA 2015: 147). Een oplossing daarvoor is het schuin plaatsen, ten opzichte van de lengte-as van het gebouw, van één of meerdere gebinten (WALKER 2008). Op die manier wordt in de lengte meer spanning verkregen, waardoor deze belasting opgevangen kan worden (POSTMA 2015: 150). Dit 'schuin plaatsen' van gebinten wijst dus niet op onkunde van de bouwers, maar toont net een goed begrip van constructiestabiliteit aan. Deze techniek is bij Structuur 8106 heel duidelijk toegepast, maar is ook in andere gebouwen op The Loop zichtbaar.

Een tweede element om de langsstabiliteit te vergroten is het gebruik van sluitpalen (POSTMA 2015: 217). Bij enkele gebouwen op The Loop komen palen voor centraal in de korte zijden, die gefunctioneerd kunnen hebben als sluitpalen (Structuren 8108 en 8101). Of ze effectief ook zo bedoeld waren, is niet zeker. Mogelijks ging het om nokdragende palen, of om ondersteuning van het dwarsgebint.

Dwarsgebinten zonder schoring zijn echter niet bestand tegen dynamische laterale krachten (AMERICAN INSTITUTE OF TIMBER CONSTRUCTION 2012: 14). Een oplossing hiervoor zijn schorende buitenpalen die de gebinten ondersteunen, maar daarvoor zijn geen aanwijzingen op The Loop. De enige andere manier is het aanbrengen van een schoring in het gebint. De vraag of dergelijke schoringen al dan niet gebruikt werden tijdens de vroege middeleeuwen, is onderwerp van discussie, en er is geen consensus (KOMBER 2007: 55; POSTMA 2015: 205-211). De plattegronden van The Loop kunnen daarin geen bijdrage leveren.

7.1.3.5. Herstellingen en herbouw

Op de Pleistocene gronden in Vlaanderen is er geen stratigrafisch verschil tussen de oorspronkelijke bouwphase van het gebouw en eventuele latere aanpassingen of toevoegingen. Daarenboven is de vroegmiddeleeuwse bouwtraditie nog slecht gekend, waardoor het moeilijk is vast te stellen welke palen of andere sporen tot het 'originale' plan van het gebouw behoren, en welke aanwijzingen zijn voor latere aanpassingen, toevoegingen of herstellingen (cf. GERRITSEN 1999a: 143). Niettemin is bij sommige gebouwen heel duidelijk dat er geen archeologisch herkenbare herstellingen hebben plaatsgevonden (bv. Structuur 8106). Bij andere gebouwen is dit dan weer wel aannemelijk, maar moeilijk te bewijzen.

Dergelijke aanwijzingen voor herstellingen zijn er mogelijk bij Structuren 8101, 8103, 8108, 8109 en 8110. Bij Structuur 8101 zijn twee extra palen aanwezig ter hoogte van de tweede en vierde paal van de westelijke lange wand. Ze liggen iets naar binnen. Bij Structuur 8103 gaat het om twee extra palen in de lange wanden van de dragende structuur. Per lange zijde is er één extra paal aanwezig, en deze palen zijn niet gekoppeld. Ze staan elk op zo'n 80 tot 100 cm van de dichtstbijzijnde paal in de rij. Bij Structuur 8108 gaat het om de aanwezigheid van twee palen net naast elkaar, daar waar er maar één verwacht zou worden. Meer bepaald gaat het om de noordoostelijke hoek van het gebouw en de centrale paal in de noordelijke korte zijde. Het is echter niet met zekerheid te zeggen of het effectief om herstellingen gaat, dan wel of de palen al van bij de constructie aanwezig waren en bijvoorbeeld eerder een functie hadden in de wandopbouw. Bij Structuren 8109 en 8110 overlappen enkele paalkuilen binnen de individuele plattegronden. Hier lijkt het vrijwel zeker om latere aanpassingen te gaan, en dus mogelijks om herstellingen. Dit kan daarnaast ook een aanwijzing zijn voor een langere levensduur van deze gebouwen in vergelijking met de andere gebouwen op de nederzetting.

Opvallend is dat er op The Loop, op één erf na, geen directe aanwijzingen zijn voor een herbewoning of herzetting van een huis op dezelfde locatie. Er zijn met andere woorden geen directe oversnijdingen tussen twee gebouwplattegronden. Breder gezien lijken ook de erven elkaar niet oversneden te hebben. Naast de mogelijke sociale en culturele implicaties, wijst dit ook op het feit dat er blijkbaar geen gebrek aan ruimte was. Een uitzondering hierbij zijn Structuren 8109 en 8110. Hierboven is al gewezen op de relatie tussen beide structuren: hoewel er geen enkele zekere oversnijding is, is duidelijk dat één van beide gebouwen het andere opvolgt. Gelet op de uniforme opbouw en maatvoering is dit vrij snel na de opgave van het andere gebouw gebeurd. De bredere erfstructuur lijkt dit ook te bevestigen.

7.1.4. Conclusie

De functioneel typologische benadering van de vroegmiddeleeuwse hoofdgebouwen op The Loop heeft duidelijk zijn vruchten afgeworpen. Het bestaande onderzoek naar deze gebouwen (DE CLERCQ 2017; HOORNE 2017) kon bevestigd en aangevuld worden. Er zijn duidelijk twee bouwtradities aanwezig op The Loop en in de bredere omgeving rond Gent: een éénbeukige en een driebeukige. Beiden hebben vermoedelijk naast elkaar bestaan, maar daarnaast moet ook uitgegaan worden van een verschil tussen beide. Verschillende factoren wijzen hierop. Ten eerste is er het feit dat het om verschillende tradities gaat, met een verschillend uitzicht en beleving, en waarbij de driebeukige gebouwen complexer zijn dan de éénbeukige. Ze vragen met andere woorden een grotere investering. Ten tweede lijken driebeukige gebouwen iets zeldzamer te zijn dan éénbeukige, met vijf gekende driebeukige exemplaren versus tien éénbeukige in de Gentse regio. Uiteraard speelt het feit mee dat geen enkele vroegmiddeleeuwse nederzetting in zijn geheel is opgegraven, maar toch lijkt deze verhouding betekenisvol te zijn. Ten derde is er op The Loop de associatie tussen twee driebeukige gebouwen en de grachtstructuur, wat zou kunnen wijzen op een sociaal of economisch verschil.

Voorlopig lijkt de driebeukige traditie, opgebouwd uit een dragende kern met daarrond een niet-structurele wand, een eerder kortlevend fenomeen te zijn dat voorkomt in de 7^{de} en 8^{ste} eeuw. Een gebrek aan opgegraven nederzettingen en gebouwen uit zowel de 6^{de} als de 9^{de} eeuw zorgt er evenwel voor dat dit moeilijk hard te maken is. Daarnaast is er duidelijk een evolutie vast te stellen binnen de éénbeukige traditie, waarbij de gebouwen groter worden (voornamelijk in de lengte) en de paalkuilen dieper en groter worden. Of dit al dan niet in verband gebracht moet worden met het voorkomen van een langsverband, is niet duidelijk.

De gebruiksfunctieanalyse toont dat de gebouwen vermoedelijk geen dieren onderdak gaven, en dat de inwonende groep mensen waarschijnlijk een kernfamilie was. Dit bevestigt het onderzoek van DE CLERCQ (2017, 53) en komt ook overeen met historische gegevens. De technische analyse wijst op het bestaan van een gemeenschappelijk idee over de lay-out van het hoofdgebouw, zoals blijkt uit het belang van enkele vaste verhoudingen en van een vaste traveemaat. Anderzijds is er ook een grote variatie vast te stellen, en is er weinig nauwkeurigheid in de uitvoering van de constructies. Hieruit zijn twee conclusies te trekken. De eerste is dat er inderdaad een algemeen idee, een *mental template*, was met betrekking tot de hoofdgebouwen, zowel op The Loop als binnen een bredere regio. Anderzijds was dit *mental template* eerder beperkt, toch wat betreft archeologisch vast te stellen elementen van het huis, en omvatte het niet meer dan een visie op de dragende structuur en verschillende opties tot verhoudingen. Minstens op The Loop kwam daar het element van de vaste traveemaat bij. Ten tweede wijst het ontbreken van nauwkeurigheid in de uitvoering, van een grote complexiteit, en van diversiteit tussen de verschillende gebouwen op het feit dat de oprichting van de boerderij in handen was van de *household* zelf, waarschijnlijk aangevuld door andere leden van de gemeenschap. Er lijkt geen sprake te zijn geweest van professionele vaklui. De *mental template* met betrekking tot beide bouwtradities lijkt eerder beperkt geweest te zijn, en omvatte voornamelijk de structuur, maatvoering en verhoudingen van de gebouwen.

Wat betreft herstellingen en herbouw, kunnen er eventueel herstellingen aanwezig zijn bij een groot deel van de gebouwen. Het ontbreken van stratigrafisch inzicht, de slechte kennis van de vroegmiddeleeuwse bouwtradities, en daarnaast de grote mate van variatie, maken het echter moeilijk om hier harde uitspraken over te doen. Slechts één gebouw (Structuur 8109/8110) werd herbouwd op dezelfde locatie. Alle andere gebouwen werden na de opgave herbouwd op een andere locatie.



Figuur 156: Reconstructietekening van vroegmiddeleeuws erf H (© Yannick De Smet)

Naast deze nieuwe inzichten werd ook duidelijk dat veel informatie verloren is gegaan en dat door de fragmentaire bewaring van houten gebouwen op zandgronden veel vragen onbeantwoord blijven. De meest essentiële daarbij is vermoedelijk die van het onderscheid tussen hoofdgebouw en bijgebouw. Op The Loop is een onderscheid tussen beide categorieën moeilijk te maken, en hetzelfde geldt voor de bredere regio. Enkel door een zo compleet mogelijk beeld van de nederzetting te krijgen, kan duidelijk worden aan welke categorie gebouwen toegeschreven moeten worden.

7.2. De erfstructuur

7.2.1. Historische informatie

Er is zeer weinig geschreven informatie met betrekking tot het uitzicht van vroegmiddeleeuwse boerderijen en nederzettingen. De beperkte informatie komt vooral uit wetteksten (HAMEROW 2002: 85). De *Pactus Legis Salicae* (hierna afgekort tot *PLS*) handelt over noordelijk *Francia* (DREW 1991: 30). Het is belangrijk in gedachten te houden dat deze tekst opgesteld werd tussen 507 en 511, en daarna verschillende aanpassingen onderging. Ze beschrijft dus voornamelijk een vroeg-Merovingische situatie. Daarnaast is ook duidelijk dat de *PLS* onvolledig is, in die zin dat ze enkel handelt over de rurale samenleving. Ook op dit vlak echter is het onduidelijk hoe algemeen de beschreven gewoontes en verhoudingen waren.

Niettemin biedt de *PLS* wel een interessant zicht op de vroegmiddeleeuwse rurale samenleving. Vooral de woning was heel belangrijk: diefstal na inbraak in een woning werd zwaarder gestraft dan diefstal buitenshuis (*PLS* XI; DREW 1991: 76-77). Een inbraak in een huis of *enclosure* die op slot is, werd nog zwaarder bestraft. Ook is er een duidelijk onderscheid tussen woningen, graanopslagplaatsen, en stallen (*PLS* XVI; DREW 1991: 81-82). Het belang van afsluitingen blijkt ook uit verschillende wetten. Deze konden zowel rond akkers staan als dienen voor het opsluiten van vee⁴. Deze afsluitingen konden enerzijds houten hekwerk zijn, anderzijds ook heggen (*PLS* II, IX, XXXIV; DREW 1991: 65, 73-74, 96).

De nadruk op het belang van afsluitingen is opvallend. Hamerow observeert dat in de Beierse en Allamanische wetten het erf omgeven werd door een houten hekwerk. Er is echter een opvallende discrepantie met de archeologische data: er zijn in die regio's immers weinig nederzettingen met *enclosures* gekend (HAMEROW 2002: 85-86).

⁴ In de wetteksten wordt dit enkel vermeld bij varkens, hoewel ook runderen, schapen en geiten besproken worden.

7.2.2. De erfstructuur op The Loop

Van de elf besproken erven zijn er acht bruikbaar voor een analyse van de erfstructuur. Voor erf D is te weinig informatie voorhanden. Erf J is te incompleet om een analyse op uit te voeren. Ten slotte is rond Structuur 8107 vermoedelijk geen erf aanwezig. Op The Loop is een grote diversiteit te zien in de erfstructuur. Geen twee erven zijn op dezelfde manier aangelegd. Niettemin zijn er wel enkele onderliggende patronen waar te nemen.

Hieronder worden verschillende elementen besproken, met name de ligging van het hoofdgebouw binnen het erf; de ordening van de verschillende structuren (dit heeft betrekking op *units* en *paths*); de afstanden tussen bepaalde structuren (met name tussen hoofdgebouw en spieker en tussen hoofdgebouw en waterput); de aanwezigheid van bepaalde ordenende principes; de aanwezigheid van afbakeningen en interne onderverdelingen (*boundaries*); de maatvoering en afmetingen.

Over het algemeen lijken de erven uit enkele bouwstenen (*units*) te bestaan. Een hoofdgebouw, een spieker en een waterput komen op de meeste erven voor. Enkel Erven B en G wijken af: zij hebben respectievelijk geen waterput en geen spieker. Wat betreft Erf B is het mogelijk dat de waterput buiten het opgravingsvlak ligt. Wat betreft Erf G is het ontbreken van een spieker vermoedelijk te wijten aan een zware recente verstoring.

Verschillende erven omvatten meerdere spiekers of meerdere waterputten (Tabel).

Erf	Aantal spiekers	Aantal waterputten
A	1	2
B	2	0
C	3	1
E	1	1
F	1	1
G	0	2
H	2	1
I	1	2

Het soms ontbreken van een waterput of een spieker is te wijten aan het feit dat delen van de nederzetting niet zijn opgegraven, en dat andere delen zwaar verstoord zijn. Anderzijds moet de aanwezigheid van meerdere spiekers of waterputten verklaard worden vanuit de *agency*, als aanpassing op een veranderde situatie. Specifiek voor de waterputten moet ook gewezen worden op het feit dat verschillende waterputten herstellingen vertonen. Op die manier is een chronologische opeenvolging van spiekers of waterputten binnen hetzelfde erf ook mogelijk.

Wat betreft de ligging van het hoofdgebouw binnen het erf zijn er drie *templates* aanwezig:

1. Het hoofdgebouw ligt centraal op het erf (vier gevallen: Erven A, F, G (?) en I).
2. Het hoofdgebouw ligt op de lengte-as van het erf, maar wel duidelijk op één helft (drie gevallen: Erven B, E (min of meer) en H).
3. Het hoofdgebouw ligt niet op de lengte-as van het erf, maar wel duidelijk op één helft (één geval: Erf C).

Soms is de woonkern verdeeld over de beide helften van het erf (Erven B, C, H); bij Erf H ligt ze duidelijk op één helft van het erf. In de andere gevallen ligt de woonkern min of meer over het volledige erf. De afstanden tussen de verschillende *units* is heel variabel en hierin zit ook geen chronologische lijn. Net zoals bij de gebouwen valt dus de grote variatie op tussen de verschillende erven, hoewel er ook enkele gemeenschappelijke kenmerken zijn.

Een eerste is het belang van rechte lijnen en assen, en van het parallel plaatsen van structuren, bij de ordening van de *units* en van het volledige erf. Men hechte met andere woorden waarde aan lineariteit en axialiteit. Dit is vastgesteld op zowat alle erven, met uitzondering van Erven D en I.

Terugkomende elementen hierbij zijn het uitlijnen van zijdes van de gebouwen en spiekers op elkaar. Hierbij kan de spieker zowel uitgelijnd zijn op de korte zijde van het hoofdgebouw

(Erven A en B), als op de lange zijde (Erven B, C en H). Bij erven E en F lijkt de as meer van belang geweest te zijn. Daarnaast valt soms ook op dat de bekisting van de waterput in lijn is aangelegd met een zijde van het hoofdgebouw (Erven A, E en G) of met de zijdes van de spiekers (Erf J). Een laatste terugkerend element is het op één as plaatsen van verschillende structuren (Erven C, F en I).

Deze verschillende elementen vertonen geen chronologische clustering. Ze waren waarschijnlijk eerder onderdeel van een gedeeld *mental template* met betrekking tot de ordening van een erf, waaruit dan gekozen kon worden naargelang de situatie. Dit kan in verband gebracht worden met het scheppen van orde en structuur in de ruimte van het erf (PARKER PEARSON & RICHARDS 1994: 9-10). In Angelsaksisch Engeland komt de axiale uitlijning van hoofdgebouwen enkel voor op een beperkt aantal nederzettingen. Deze worden, om deze maar ook om andere redenen, gezien als elite-nederzettingen. Vaak is een axiale uitlijning ook gecombineerd met een symmetrische plaatsing van de gebouwen (HAMEROW 2012: 102-105).

Ten tweede kan op verschillende erven ook vastgesteld worden dat er een (al dan niet fysieke) afbakening aanwezig was. Zo valt op dat de erven, waar vast te stellen, telkens rondom omgeven worden door een lege zone (Erven B, C, E, F, G, I en J). In twee gevallen, erven H en I, is de aanwezigheid van een houten afsluiting zo goed als zeker. Er komen rondom de concentratie van structuren en andere sporen immers enkele lijnen van kleine paalgaten voor. Daarnaast zijn er twee erven die deels afgebakend worden door eenzelfde grachtstructuur: Erven F en G. Zeker wat betreft Erf F kan gesteld worden dat de gracht en het erf op eenzelfde moment aangelegd zijn. De aanwezigheid van een palenrij langsheen de gracht versterkte de visuele scheiding tussen het erf en de omgeving alleen maar. Erf G is op basis van de dendrochronologische gegevens duidelijk jonger en valt binnen een tweede fase. Ook hier koos men om het erf tegen de gracht aan te leggen. Op basis van deze vaststellingen kan gesteld worden dat het erf de belangrijkste activiteitenzone was voor de familie die er woonde en werkte. Activiteiten, althans die met een ingreep in de bodem, vonden ofwel op het erf zelf plaats, ofwel op geruime afstand ervan. Deze 'clustering' van activiteiten op het erf en de aanwezigheid van afbakeningen in enkele gevallen, maakt dat de oppervlakte van de erven vaak ruwweg bepaald kan worden. Meestal ligt deze tussen de 300 en 400 m², met twee uitschieters (Erf A: minimum 630 m² en Erf H: 750 m²).

Dit clusteren van activiteiten op het erf en het doelbewust creëren van een 'lege' zone errond sluit goed aan bij het principe van *concentricity*, of de ordening rond een middelpunt. Etnografisch en archeologisch onderzoek maakt duidelijk dat dit een belangrijk cultuur-overschrijdend principe is, waarbij de grens tussen erf en omgeving symbool staat voor de grens tussen de culturele en natuurlijke wereld, en een fysieke uitdrukking is van de groepsidentiteit van de erfbewoners, de *household* (PARKER PEARSON & RICHARDS 1994: 11-12; DE CLERCQ 2009: 259-263).

Ten slotte zijn zo goed als alle erven ook éénfasig te noemen. Dit is gebaseerd op de vaststelling dat er op de meeste erven slechts één hoofdgebouw aanwezig is, en er ook amper oversnijdingen vast te stellen zijn bij andere structuren. De eventuele herstellingen die vastgesteld zijn bij verschillende gebouwen, alsook de herstellingen of heraanleggen van verschillende waterputten, wijst er wel op dat de fysieke levensduur van individuele structuren en/of van de erven verlengd kon worden. Een uitzondering op dit model is Erf H. Hier zijn twee hoofdgebouwen aanwezig, waardoor dit erf in twee fases in gebruik was. Gelet op de grote overeenkomsten tussen beide gebouwen zijn ze vermoedelijk snel na elkaar opgetrokken, en is er vermoedelijk geen sprake van een opnieuw in gebruik nemen van het erf na een periode van verlating. Eerder gaat het om twee snel opeenvolgende bewoningsfasen. Of het dan effectief gaat om twee opeenvolgende *domestic cycles*, ofwel om de herbouw van enkel het woongebouw om een sociale of andere reden (brand, instorting, instabiliteit, ...), en dus om één *domestic cycle*, is niet uit te maken. Het erf ligt immers aan de rand van het opgravingsvlak, waardoor niet zeker is of het in zijn totaliteit is opgegraven. Er zijn wel aanwijzingen voor een afsluiting langs zuidelijke zijde, maar een eventuele andere fase van deze afsluiting kan evengoed herzet zijn (en dus buiten het vlak liggen) of niet bewaard zijn. Wel opvallend is dat het erf ook twee spiekers bevat, die elk uitgeliend zijn op een gebouw. Dit is mogelijks een aanwijzing voor ofwel het voorkomen van twee *domestic cycles*, ofwel voor een sociale reden voor de heropbouw van de woning. Anderzijds kan een brand, waarbij de spieker ook in vlammen opging, niet uitgesloten worden.

Als conclusie kan gesteld worden dat er geen ‘type’ erf was op The Loop. Hoewel er enkele algemene principes van belang waren, kon de uiteindelijke plaatsing van de verschillende structuren en de afstand tussen deze structuren sterk verschillen tussen de erven onderling. Deze algemene principes zijn lineariteit en axialiteit enerzijds en erfafbakening anderzijds. Zo goed als alle erven zijn ook éénfasig, al werd de levensduur van verschillende erven, of alleszins van individuele structuren, vermoedelijk wel verlengd. Dit gebeurde enerzijds door herstellingen aan de gebouwen, en anderzijds door het herstellen of heraanleggen van de waterput.

7.3. De nederzettingsstructuur

7.3.1. Nederzettingsstructuur in een Noordwest-Europees kader

De evoluties in erf- en nederzettingsstructuur zijn voor Noordwest-Europa (Zuid-Scandinavië tot Nederland, en Angelsaksisch Engeland) bestudeerd door HAMEROW (2002; 2010). Een andere belangrijke overzichtsstudie is die van LOVELUCK (2013) die zich richt op het Frankische gebied (tussen Rijn en Loire) en Angelsaksisch Engeland.

Morfologisch en structureel gezien zijn er vier componenten die aanwezig zijn op zo goed als alle nederzettingen uit de vroegmiddeleeuwse periode (WATERBOLK 1991; HAMEROW 2002: 53; HAMEROW 2010: 67):

Units; dit zijn discrete structuren zoals gebouwen, waterputten, en kuilen;

Paths; die structuren of groepen van structuren verbinden;

Boundaries; die structuren of groepen van structuren omgeven of van elkaar scheiden; en

Central features/unbuilt areas; deze komen minder vaak voor.

De vorm van de nederzetting wordt bepaald door de manier waarop deze elementen georganiseerd waren. Hamerow onderscheidt vijf hoofdvormen: rijnederzettingen; gegroepeerde nederzettingen; nederzettingen met meerdere kernen; bloknederzettingen (volgens een schaakbordpatroon); en individuele boerderijen (HAMEROW 2002: 54). Dezelfde criteria als voor de nederzettingen kunnen toegepast worden bij de studie van individuele erven (HAMEROW 2002: 80). Voor Noord-Frankrijk onderscheidt PEYTREMANN (2003: 320-322) drie hoofdvormen voor nieuw gestichte nederzettingen, zoals The Loop. De eerste is de gegroepeerde nederzetting (*habitat groupé*), waarbij de verschillende boerderijen naast elkaar liggen. Dit nederzettingstype is eerder zeldzaam. Het tweede type is het *habitat groupé au plan lâche*, dat overeenkomt met het type ‘nederzettingen met meerdere kernen’ van Hamerow. Hierbij bevinden minstens drie individuele boerderijen of groepen van structuren zich op maximum zo’n 100 m van elkaar, hoewel de werkelijke tussenafstand vaak kleiner is. De tussenruimte is daarbij archeologisch ‘leeg’. Het derde type is de individuele boerderij (*habitat dispersé*) die bestaat uit één of twee hoofdgebouwen met geassocieerde structuren. De verschillen in opbouw en structuur van deze individuele boerderijen kunnen heel groot zijn (PEYTREMANN 2003: 321-322). Deze types zijn aanwezig tussen de 6^{de} en 8^{ste} eeuw.

Daarnaast verschijnt er een nieuw type tijdens de 8ste eeuw, de ‘*habitat polynucéaire*’. Het gaat om gegroepeerde nederzettingen op een grotere schaal, waarbij kleinere gegroepeerde nederzettingen en individuele boerderijen samen een grotere nederzetting vormen. De tussenafstand tussen deze verschillende kernen bedraagt maximum 800 m (PEYTREMANN 2003: 322-324).

De interregionale studie van Hamerow toont dat veel erven aangelegd werden volgens bepaalde normen of regels, hoewel deze per regio konden verschillen (HAMEROW 2002: 82-85; HAMEROW 2010: 68).

De verschillende nederzettingenvormen komen voor over heel Noordwest-Europa, maar zijn niet gelijk te stellen aan regionale tradities of chronologische ontwikkelingen. Op regionaal niveau zijn er wel patronen te onderscheiden. De belangrijkste ontwikkeling, die over heel Noordwest-Europa gevolgd kan worden, is dat een gestructureerd ruimtegebruik vanaf de 8ste eeuw steeds belangrijker wordt. Het gaat dan met name om vaste indeling van de nederzetting in verschillende zones, van elkaar gescheiden door grachten of andere afbakeningen (HAMEROW 2002: 86-87; HAMEROW 2010: 68).

In Noord-Frankrijk zijn vooral grotere nederzettingen gekend, bestaande uit verschillende erven. Ze behoren vooral tot de gegroepeerde en meerkernige types (ZADORA-RIO 2009; LOVELUCK 2013: 37-42). Daarnaast waren er zeker ook individuele boerderijen en kleine gehuchten; op die manier ontstaat het beeld van een vrij complex nederzettingssysteem. Voor Vlaanderen en Zuid-Nederland stelt Loveluck dat individuele boerderijen en kleine gehuchten de dominante nederzettingvorm waren, waarnaast ook domeincentra en abdijen voorkwamen in het rurale landschap (LOVELUCK 2013: 48/57-58). Vooral op de grotere nederzettingen was het ruimtegebruik meer gereguleerd door *enclosures*, en is het planmatig karakter daarnaast ook af te leiden uit de oriëntatie van gebouwen ten opzichte van deze grachten (LOVELUCK 2013: 59).

Het nederzettingsspatroon ten slotte was over het algemeen verspreid, waarbij zowel huizen, erven als volledige nederzettingen mobiel waren of alleszins konden zijn. Het gaat met andere woorden om *shifting settlements* of *Wandersiedlungen*. Dit houdt in dat het huis en het erf na opgave verplaatst werden naar een nieuwe locatie. Net zoals het verplaatsen van een huis, erf of nederzetting verschillende redenen kon hebben, zijn er ook verschillende oorzaken te benoemen voor het eindigen van deze trend (HAMEROW 2002: 104-105).

Er is echter een belangrijk onderscheid te maken tussen (1) het herbouwen van het huis binnen hetzelfde erf, al dan niet op dezelfde locatie; (2) het verplaatsen van het erf binnen hetzelfde nederzettingsareaal, dit kan '*gradual wandering*' genoemd worden; en (3) het volledig verplaatsen van de nederzetting over een grotere afstand, dit kan benoemd worden als een '*discontinuous shift*'. Het onderscheid tussen het verplaatsen van een erf en het verplaatsen van de nederzetting is archeologisch soms moeilijk te maken, zeker in die gevallen dat de opgegraven oppervlakte klein is (HAMEROW 2012, 67-70). Over het algemeen lijken er verschillende gradaties aanwezig te zijn, en is er vermoedelijk eerder sprake van een continuüm tussen 'volledige stabiliteit' enerzijds en een 'volledige discontinuïteit' anderzijds (GERRITSEN 2003: 203-204). Niettemin is belangrijk om zo goed mogelijk de mate van *shiften* vast te stellen, omdat het verschillende attitudes ten opzichte van continuïteit kan uitdrukken (GERRITSEN 2003: 203-204; GERRITSEN 2007: 163).

In de literatuur worden zowel ecologische en sociale redenen naar voor geschoven als verklaring voor het verplaatsen van huizen, erven en nederzettingen. Ecologische redenen zijn met name de uitputting van de landbouwgronden, vernatting en de (veronderstelde) beperkte levensduur van houten gebouwen (WATERBOLK 1982: 103; HAMEROW 2002: 105; ZIMMERMANN 2006). Sociale redenen zijn vooral gelinkt aan de vaststelling, in etnografisch onderzoek, dat huizen een levenscyclus doormaken die sterk verbonden is met die van de *household*. De dood van het familiehoofd of het stichten van een nieuwe familie kunnen in dat opzicht redenen zijn om een nieuwe boerderij op te richten (BRÜCK 1999; GERRITSEN 1999a; GERRITSEN 1999b).

Waarschijnlijk moet het onderscheid tussen ecologische en sociale redenen voor het herbouwen of verplaatsen van de woning en/of het erf niet te scherp gesteld worden. Het is goed mogelijk dat beide op hetzelfde moment speelden. Zo werd eerder al besproken hoe de fysieke levensduur van structuren kan samengaan met de duur van de *domestic cycle*.

Een '*wandering*' of '*shifting*' nederzettingsspatroon komt archeologisch tot uitdrukking door het 'éénfasig' zijn van de woning en het erf. Na deze fase wordt de woning en het erf dus verplaatst naar een nieuwe locatie, die veraf of nabij kan liggen. Het andere einde van het continuüm, de stabiele bewoning, wordt archeologisch dan weer uitgedrukt door de herbouw van het huis op zo goed als dezelfde locatie of op een andere locatie, maar wel binnen hetzelfde erf. In dit laatste geval kan een gelijke omvang, opbouw en oriëntatie erop wijzen dat gebouwen elkaar opvolgen. Niettemin is het vaststellen van deze vorm van stabiliteit vaak moeilijk omwille van dateringsproblemen.

Zowel Hamerow als Loveluck waarschuwen ten slotte voor het al te eenvoudig afleiden van sociale patronen (*kinship*, huwelijkspatronen, ...) en van sociaal onderscheid (statusverschillen, ...) op basis van opgravingsdata (HAMEROW 2002: 88-89; LOVELUCK 2013: 36). Niettemin is een dergelijke analyse bij sommige sites wel mogelijk; het gaat dan vooral om nederzettingen met verschillende (gelijktijdige) gebouwen, waarvoor gedetailleerde faseringsplannen, op basis van archeologische data met een hoge resolutie, beschikbaar zijn (HAMEROW 2002: 81-82; HAMEROW 2010: 68).

7.3.2. De nederzettingsstructuur op The Loop

De nederzettingsstructuur op The Loop kan met zekerheid beschreven worden als ‘zwervend’ voor een groot deel van de besproken periode. Dit houdt in dat na opgave van het huis en het erf, deze herbouwd werden op een nieuwe locatie. Dit is gebaseerd op drie argumenten:

De dateringen van de verschillende erven, die duidelijk maken dat zeker een deel van de erven elkaar opvolgt in tijd;

De ruimtelijke scheiding tussen de verschillende erven, die los van elkaar in het landschap liggen;

De éénfasigheid van de meeste erven.

In *hoofdstuk 6.2* werd het dateringsargument al besproken. Daaruit bleek dat de constructiedata van de opeenvolgende waterputten waarschijnlijk gemiddeld zo’n 15 tot 30 jaar uit elkaar liggen. Niettemin werd per erf een gemiddelde levensduur van zo’n 30 tot (maximaal) 50 jaar vooropgesteld. Een belangrijk argument hiervoor is de observatie dat een groot deel van de waterputten herstellingen vertoont. Hun levensduur werd dus actief verlengd om de gebruiksduur van de andere structuren op het erf te volgen. Dergelijke structurele herstellingen lijken namelijk minder voor te komen bij de gebouwen.

Dit houdt in dat sommige occupatieperiodes van opeenvolgende erven overlapt moeten hebben. Dit is perfect te verklaren vanuit de concepten van *household* en *domestic cycle*. Indien de opeenvolgende *households* met elkaar verbonden zijn via een ouder-kind relatie – wat op basis van de gebouw- en waterputtradities waarschijnlijk is op The Loop – werd een nieuwe *household* gesticht wanneer de kinderen volwassen werden. Hierbij werd een nieuwe *domestic cycle* gestart en een nieuw erf opgericht. Dit betekent echter niet dat de ouderlijke *domestic cycle* op hetzelfde moment stopte; deze liep gewoon door. De levensduur van een erf (zo’n 30 tot maximaal 50 jaar) hangt dus samen met de duur van de volledige *domestic cycle*. Dit model kan een verklaring bieden voor de overlap tussen verschillende erven. Het is echter niet zeker of dit altijd gebeurde. Aangezien de exacte gebruiksduur van de waterputten ook niet gekend is, kan het echter niet bewezen worden.

De afstanden tussen de verschillende erven op The Loop zijn eerder klein en liggen rond de 100 tot 150 m. De volledige nederzetting omvat waarschijnlijk zo’n 3,5 ha, hoewel het eigenlijke nederzettingsareaal op elk bepaald moment veel kleiner zal geweest zijn. Hoewel het moeilijk vast te stellen is, zal het aantal gelijktijdige erven immers nooit groter geweest zijn dan drie. Op basis hiervan is duidelijk dat het eigenlijke nederzettingsareaal doorheen de vroege middeleeuwen hetzelfde bleef, en dat de erven zich eerder gradueel verplaatsten door het landschap. Vermoedelijk liggen dus eerder sociale oorzaken aan de grondslag (cf. GERRITSEN 1999a; GERRITSEN 1999b; GERRITSEN 2007). Zoals gezegd wordt dit nog versterkt door de constructiedata van de waterputten.

Één erf, Erf H, valt op doordat het buiten dit model van de relocatie van erven valt. Op dit erf zijn het hoofdgebouw en de spieker duidelijk herbouwd op dezelfde locatie. Hoewel het niet duidelijk is hoe lang het erf precies bewoond is, en of dit langer is dan de andere erven op de nederzetting, is dit herbouwen van het hoofdgebouw wel atypisch te noemen binnen het kader van de nederzetting.

Samengevat kan vermoed worden dat de keuze voor het oprichten van een nieuw erf met een nieuwe boerderij vooral in verband te brengen is met socio-culturele aspecten van de *household*-cyclus, eerder dan met economische. De argumenten hiervoor zijn: (1) het zwervend nederzettingspatroon, met éénfasige erven en een duidelijke ruimtelijke scheiding tussen de erven. Hierbij kon de fysieke levensduur van de structuren verlengd worden; (2) de duidelijke aanwezigheid van traditie, zowel op vlak van de gebouwen als op vlak van erfinrichting. Dit wijst op een bewoning door een eenzelfde socio-culturele groep; en (3) de indicatie, op basis van de dendrochronologische gegevens, dat er gemiddeld om de 15-30 jaar een nieuw erf werd aangelegd.

Zoals hierboven vermeld zullen er nooit meer dan drie gelijktijdige boerderijen aanwezig geweest zijn op The Loop, en dus nooit meer dan drie *households*. Waarschijnlijk gaat het in de meeste fasen om één boerderij of twee boerderijen; dit laatste was alleszins zeker het geval tijdens

Fases 5 en 6. In deze gevallen is de nederzetting te typeren als *single farmstead* (HAMEROW 2002: 52-54) of *habitat dispersée* (PEYTREMANN 2003: 320-322). In de gevallen dat het om drie gelijktijdige boerderijen zou kunnen gaan (hierbij moet herhaald worden dat dit niet vast te stellen is op basis van de archeologische gegevens) gaat het eerder om een *polyfocal settlement* of een *habitat groupé au plan lâche*. Dergelijke nederzettingstypologieën zijn natuurlijk niet al te strikt te interpreteren, en de vraag is ook of dit onderbrengen in verschillende types werkelijk een historische betekenis had. Wat alleszins duidelijk is, is dat het op The Loop om een kleine, verspreide nederzetting gaat. Gebaseerd op de omvang van de gebouwen en de historische informatie voor de dominante samenstelling en omvang van een *household* tijdens de Karolingische periode, woonden er nooit meer dan 20 personen op de nederzetting.

Ondanks het feit dat de occupatie vooral geconcentreerd was op de erven, zijn er ook bewijzen dat de ruimte rondom de erven actief gebruikt werd. Het gaat dan met name om 'losse' waterputten, dit zijn waterputten die niet verbonden zijn aan een erf, en één 'losse' spieker (Structuur 8206).

Het gaat om de volgende waterputten: 21031 A en 21031 B, 225230, 225240, 220400 en 210200. Omwille van de korte afstand tussen de waterput en het erf worden waterputten 210331 en 210370 respectievelijk gerekend tot Erf A en Erf G. Ondanks het feit dat van enkele van deze waterputten slechts een *terminus post quem* datering kon bekomen worden, kunnen de meeste wel toegewezen worden aan een chronologische fase. Interessant is dat twee waterputlocaties hergebruikt worden (21031 en 225240), wat wijst op een zekere continuïteit in het ruimtegebruik rond de erven. Meer bepaald gaat het waarschijnlijk om een hergebruik van de waterputlocatie omwille van de waarschijnlijk aanwezige depressie in het landschap die achterbleef na opgave van de eerste waterput. Op die manier is er eigenlijk geen sprake van directe continuïteit, maar zal een zelfde of gelijkaardig ruimtegebruik in een jongere fase gedetermineerd zijn door de landschappelijke relictten ontstaan in een oudere fase van de nederzetting.

Na de eerste helft van de 9^{de} eeuw is er een korte breuk in de bewoningsgeschiedenis van The Loop. De eerstvolgende waterput die aangelegd wordt, kent een veldatum voor het hout in het najaar van 876 of het voorjaar van 877. De nederzetting heeft zich nu ook in zijn geheel verplaatst naar een nieuwe locatie, zo'n 500m ten zuidoosten (HOORNE 2017: 71-72). In de 10^{de} eeuw zijn er vervolgens minstens twee bewoningskernen aan te wijzen: de net genoemde kern ten zuidoosten van de vroegmiddeleeuwse nederzetting, en een kern ten zuidwesten van de vroegmiddeleeuwse bewoning (ter hoogte van het zuidelijke ronde punt op de Poortakkerstraat). Of er een directe relatie was tussen de vroegmiddeleeuwse nederzetting en de twee 10^{de}-eeuwse nederzettingen, en wat deze dan precies inhield, is niet geweten.

7.3.3. Chronologische analyse van de nederzettingsstructuur

Verder bouwend op de hierboven beschreven erf- en nederzettingsstructuur kan er ook een chronologische analyse opgesteld worden. Deze is gebaseerd op de eerder onderscheiden chronologische fases.

Tijdens Fases 1 t.e.m. 3 gaat het om een open, verspreide nederzetting bestaande uit één tot maximum drie gelijktijdige boerderijen, die als *single farmstead/habitat dispersée* en mogelijks als *polyfocal settlement/habitat groupé au plan lâche* gedefinieerd kan worden. De erven zijn begrensd, maar de nederzetting op zich lijkt geen (archeologisch herkenbare) afbakening gehad te hebben. De nederzetting werd bewoond door een groep van maximaal zo'n 20 personen, onderverdeeld in een *household* per erf.

Tijdens Fase 4 wordt een grote maar deels open grachtstructuur aangelegd, die een areaal van zo'n 5350m² omvat. Daarbinnen, en duidelijk tegelijkertijd met de gracht aangelegd, bevindt zich een erf (Erf F). Dit erf lijkt op zichzelf ook afgebakend te zijn van de rest van de ruimte binnen de omgrachting, die als *enclosure* geïnterpreteerd kan worden. Hiermee wordt bedoeld dat de gracht vooral een afbakenende functie had, eerder dan een zuiver functionele zoals waterafvoer. Het is moeilijk vast te stellen hoe open de omgrachte ruimte in realiteit was. Het is alleszins zeker dat er nog een waterput (225240) aanwezig was, ter hoogte van de opening in de *enclosure*. Op die manier lijkt duidelijk dat de ruimte rond het erf maar binnen de *enclosure* wel gebruikt werd voor activiteiten, maar dat deze geen herkenbare sporen in

de ondergrond hebben nagelaten. De *enclosure* had vermoedelijk twee ingangen, één ter hoogte van de grote opening in het noordoosten, en één in het zuidwesten, gevormd door twee lobben, en in het verlengde van Erf F. Op een bepaald moment lijkt deze laatste toegang wel gesloten geweest te zijn.

Voor zover vast te stellen vormde de grachtstructuur de begrenzing van de nederzetting in deze fase. Anderzijds is in het licht van de gebouwevolucie al aangehaald dat het waarschijnlijk is dat er zich op hetzelfde moment nog (een) boerderij(en) buiten het opgegraven areaal bevond(en). De schaal van de nederzetting blijft vermoedelijk wel dezelfde, met maximaal drie gelijktijdige boerderijen op elk moment, en dus een bewoning door maximaal zo'n 20 personen.

Dat de grachtstructuur met geassocieerde bewoning geen vervanging was van de eerdere nederzetting, maar wel een transformatie van de aard van deze nederzetting, blijkt vooral uit Fase 5. In deze fase is de grachtstructuur nog in gebruik en is er binnen deze *enclosure* een nieuw erf aangelegd (Erf G). De relatie tussen beide erven binnen de gracht is onduidelijk, maar Erf G is zeker later aangelegd. Dit is gebaseerd op de dendrochronologische dateringen van de waterputten. Het hout gebruikt voor de constructie van waterput 210230 (Erf F) is gevelde tussen 730 en 760. Dat van waterput 210370 (Erf G) tussen 780 en 807. Voor waterput 210440 kon enkel een *terminus post quem* datering bekomen worden. Anderzijds is het wel duidelijk, vooral op basis van de heraanleg van waterput 210230, dat de levensduur van Erf F verlengd is. Het is dus mogelijk dat beide erven minstens voor een bepaalde periode tegelijkertijd gebruikt zijn. Tegelijkertijd dus met Erf G binnen de grachtstructuur is buiten de grachtstructuur nog een erf aanwezig (Erf H).

In een laatste fase zijn minstens twee gelijktijdige erven aanwezig. Het eerste erf, Erf I, bevindt zich deels bovenop de grachtstructuur. Dit bewijst dat de gracht op dat moment, in de eerste helft van de 9^{de} eeuw, zijn functie en betekenis verloren had en al (deels) opgevuld was. Erf J is niet volledig opgegraven maar bevindt zich buiten de oudere *enclosure*. Erf H ten slotte kan ook nog in deze fase bewoond zijn, gelet op de aanwezigheid van twee opeenvolgende gebouwplattegronden.

Over heel Noordwest-Europa wordt een gestructureerd ruimtegebruik steeds belangrijker vanaf de 8^{ste} eeuw. Nederzettingen worden steeds meer in verschillende zones ingedeeld, die van elkaar gescheiden zijn door grachten of andere afbakeningen (HAMEROW 2002: 86-87; HAMEROW 2010: 68). Dit werd ook vastgesteld voor Noord-Frankrijk, waar de periode vanaf het midden van de 7^{de} tot het einde van de 8^{ste} eeuw gekenmerkt wordt door verschillende belangrijke ontwikkelingen. Eén ervan is een reorganisatie van het ruimtegebruik, waarbij men nieuwe perceelsstructuren aanlegt, nieuwe assen in de bewoning creëert, en erven duidelijker afbakent door middel van grachten, wegen of graven (PEYTREMANN 2003: 355-357). Ook voor Noordwest-België is duidelijk dat grachtstructuren en een afgebakend ruimtegebruik belangrijker worden vanaf de 8^{ste} eeuw (lopend onderzoek E. DESCHÉPPER), en niet alleen in Kust-Vlaanderen (HOLLEVOET 2007).

De nederzetting op The Loop valt duidelijk binnen deze ontwikkeling. Waar het ruimtegebruik nog vrij te noemen is tijdens de eerste drie fasen van de bewoning (7^{de}-eerste helft 8^{ste} eeuw), wordt het ruimtegebruik rond het midden van de 8ste eeuw duidelijk anders gestuurd, door de aanleg van de grachtstructuur. Interessant is dat de grachtstructuur dan zo'n 50 jaar in gebruik is, maar vervolgens wordt opgegeven. Vervolgens is er nog één fase bewoning aanwezig, die opnieuw als open gekarakteriseerd kan worden. Of het ruimtegebruik even vrij was als tijdens Fases 1-3, is onzeker. Het is alleszins opvallend dat in Erf H het hoofdgebouw vervangen wordt, eerder dan het erf te verlaten. Dit kan misschien wijzen op een beperktere keuzevrijheid. Het is echter niet zeker of Erf H ook effectief in deze laatste fase bewoond was.

Na het midden van de 9^{de} eeuw wordt de nederzettingslocatie verlaten en verdwijnt de bewoning, voor zover vast te stellen, voor de duur van ongeveer één generatie. Wanneer de bewoning terugkeert naar The Loop, tijdens het laatste kwart van de 9^{de} eeuw, is dat twee nieuwe locaties.

Op het niveau van de individuele erven ten slotte is duidelijk dat alle erven een zekere ordening en structuur vertonen. Het lijkt niet zo te zijn dat de latere erven strakker of ordelijker ingericht

zijn dan de vroegere erven. Een uitzondering is Erf F, waar de uitlijning van de structuren extra verzorgd lijkt te zijn. Wat betreft Erven F en G kan ook meer algemeen gesteld worden dat de inplanting van deze erven langs de gracht al een uitdrukking is van een meer verzorgde locatiekeuze en ruimtegebruik. Het gebruik van lijnen, assen en afbakeningen kan wel in verband gebracht worden met het 'categoriseren' van de ruimte, waarbij orde en structuur aangebracht wordt in de mentale en fysieke perceptie van het erf en zijn omgeving.

8. Ecologie

In het kader van de verschillende deelprojecten zijn diverse onderzoeken op de ecologische overblijfselen uit vroegmiddeleeuwse contexten uitgevoerd. Het gaat hierbij om een doorgedreven selectie in functie van de toen voorhanden zijnde budgetten of tijd. Daarbij is de focus vooral gelegd op de goed bewaarde en dateerbare contexten (in praktijk gaat het dus bijna uitsluitend om waterputten) en op het op termijn verkrijgen van een diachrone landschapsreconstructie, door de integratie van deze verschillende onderzoeken. Om die reden is in het verleden vaak geopteerd om te focussen op pollenanalyses (op een beperkt aantal lagen uit de onderste opvullingsniveau's van de waterputten), in combinatie met macrorestenonderzoek voor plaatselijke omgevingsreconstructies. Toch is er niet alleen aandacht geweest voor pollen- en macrorestenonderzoek, maar zijn er ook in mindere mate studies van bot en houtskool gebeurd. Daarnaast leveren resultaten uit het dendrochronologisch onderzoek eveneens landschappelijke informatie. In dit overzicht worden de resultaten van deze natuurwetenschappelijke analyses kort samengevat. De originele onderzoeksrapportages zitten in bijlage.

Door de noodgedwongen strenge selectie voor verder onderzoek (wegens budgettaire beperkingen binnen de deelprojecten) zijn een heleboel genomen stalen niet verder onderzocht. Een aantal daarvan is nog bewaard in de Zwarte Doos, het archeologische depot van de Stad Gent. Hoewel nieuwe analyses niet tot de kern van deze synthesestudie horen en er bijgevolg ook geen budget voor is, is er wel een overzicht opgesteld van welke stalen nog beschikbaar zijn voor eventueel verder onderzoek (ook van de andere periodes die zijn aangetroffen op The Loop). Eventuele gerichte vraagstellingen die resulteren uit dit syntheseonderzoek kunnen op die manier verder opgevolgd worden.

Uit de vulling van waterputten 210100, 210200, 210230, 210331, 210363, 210370, 210440, 210590, 225230, 225240 zijn telkens stalen onderzocht via pollenanalyses en macrorestenonderzoeken. Voor waterputten 210591, 220125, 220200, 220300, 220400 gaat het enkel om de analyse van macroresten. Structuren 210100, 210200, 210230, 210331, 210363, 210370, 210440, 210590, 210591, 225230 en 225240 zijn telkens ook onderworpen aan archeozoologisch onderzoek. Hetzelfde geldt voor de brede vroegmiddeleeuwse grachten. Het gaat bij de waterputten zowel om handverzameld materiaal als om bulkstalen. Bij de grachtcontexten gaat het enkel om handverzameld materiaal. Het dierlijk botmateriaal kent een slechte bewaringstoestand, en niet-verbrand botmateriaal is schaars, sterk gefragmenteerd en brokkelig van structuur. Dit zorgt ervoor dat slechts een gering deel geïdentificeerd kan worden. Van waterputten 210230 en 210331 is ook een antracologisch onderzoek uitgevoerd. De resultaten zijn uiteraard sterk afhankelijk van de bewaring en de aard van de aanwezige overblijfselen. De analyses zijn uitgevoerd door verschillende specialisten. Het pollenonderzoek van de waterputten van zone 2 / parkeertoren was voor rekening van Annelies Storme (UGent/GATE) en Koen Deforce (KBIN/Onroerend Erfgoed), die ook instonden voor de volledige herevaluatie van alle pollenonderzoeken in kader van dit syntheseonderzoek. De analyses van de waterputten van zone 2 / veld 7 wegkoffer, zowel op pollen als macroresten, werden uitgevoerd door Liesbeth van Beurden (BIAX). Jan Bastiaens (Onroerend Erfgoed) voerde het archeobotanisch onderzoek uit op de contexten van zone 2 / parkeertoren, Luc Allemeersch (GATE) deed hetzelfde voor die van zone 2 / veld 7. Het houtskoolonderzoek van zone 2 / parkeertoren gebeurde door Koen Deforce (KBIN/Onroerend Erfgoed). De herevaluatie van de dendrochronologische data is uitgevoerd door Kristof Haneca (Onroerend Erfgoed) (zie *supra*). Het botmateriaal van zone 2 / parkeertoren is onderzocht door An Lentacker en Anton Eryvynck (Onroerend Erfgoed), dat van zone 2 / veld 7 wegkoffer door Nele Vanholme. De visresten werden geïdentificeerd door Wim Wouters (KBIN).

In het kader van dit syntheseonderzoek bleek het – net als met het vondstenmateriaal – niet nuttig een exhaustief overzicht te presenteren, maar wel een samenvatting en (poging tot) diachroon overzicht. Daarom worden de resultaten wat pollen betreft al meteen chronologisch gerangschikt per waterput op basis van de bovenstaande fasering (zie *hoofdstuk 7*). Evenmin is het de bedoeling de methodologie van de analyses toe te lichten, daarvoor wordt verwezen naar de individuele rapportages.

8.1. Pollen

Het pollenonderzoek werd uitgevoerd op enkele lagen uit de vulling van de waterputten uit zone 2 / parkeertoren en zone 2 / veld 7 wegkoffer, in totaal gaat het om 11 exemplaren en 26 onderzochte stalen. De resultaten van Onroerend Erfgoed en BIAx werden opnieuw geëvalueerd door Annelies Storme (UGent/GATE) en Koen Deforce (KBIN/Onroerend Erfgoed). Gezien deze doorgaans de meeste informatie opleveren over de iets ruimere omgeving van een vindplaats werd hieraan speciale aandacht besteed binnen het syntheseproject. Ook hier is gestreefd naar analyse van de onderste lagen uit de vulling van de waterputten, om zo dicht mogelijk bij de gebruiksfase van de waterput te kunnen komen. Op termijn is het ook de bedoeling om een langere sequentie van landschappelijke reconstructie te maken met behulp van resultaten van jongere en oudere waterputten, maar voor deze studie was dit nog niet voor handen. De resultaten worden kort per waterput besproken in chronologische volgorde, volgens de hierboven opgestelde fasering. Hierbij moet nog vermeld worden dat er nooit een directe datering beschikbaar is voor individuele stalen. De datering van de verschillende stalen is altijd relatief ten opzichte van de datering van de waterput (jonger dan de oprichting) en/of ten opzichte van elkaar (stalen hoger in de waterputopvulling zijn jonger dan stalen lager in dezelfde waterputopvulling).

8.1.1. Waterput 210331 (fase 1)

Deze waterput hoort tot de eerste fase van de nederzetting, en lijkt in verband te staan met het erf met de oudste waterput van de site. Van deze oudste waterput – structuur 210363 – is de kapdatum van het hout gedateerd tussen 598 en 618. Van waterput 210331 is helaas geen dendrochronologische datering mogelijk, en de twee onderzochte monsters uit waterput 210363 zijn afkomstig van boven de bekisting. Om die reden zijn ze niet meegenomen in het verdere onderzoek. Wat betreft waterput 210331 werden twee monsters bestudeerd die afkomstig zijn uit de onderste lagen (STORME & DEFORCE 2011: 10). De verhoudingen tussen de verschillende soorten liggen in beide monsters dicht bij elkaar. Onderaan is er voor ongeveer 30% aan boompollen (vooral *Alnus* (els) en *Quercus* (eik)), 18% Poaceae (grassenfamilie), 17% Cerealia (graan), maar ook Brassicaceae (kruisbloemenfamilie), Asteraceae-Liguliflorae (lintbloemenfamilie) en *Plantago lanceolata* (smalle weegbree). In het bovenste monster wordt het boompollen iets minder belangrijk (met een lichte stijging voor *Alnus* tegenover een sterke daling van *Quercus*). Daar tegenover staat een lichte stijging van Cerealia, Asteraceae-Liguliflorae, Poaceae en enkele minder frequente kruidentaxa. Hier werd eveneens een *Trichuris*-eitje (zweepworm) aangetroffen. Behalve de sterke daling van *Quercus* is er dus weinig evolutie te merken tussen de twee pollenspectra.

8.1.2. Waterput 210200 (fase 2 of 3)

Van waterput 210200 is er enkel een *terminus post quem* datering, na 652. Van deze waterput werden op een relatief groot verschil in diepte twee stalen onderzocht (STORME & DEFORCE 2011: 7-8). Hierbij valt op dat, ondanks het verschil in niveau, de pollenspectra wel opvallende gelijkenissen vertonen. Het aandeel boompollen is eerder hoog met ruim 40%, waarvan de helft *Alnus*. Dit zijn de hoogste waarden uit de hele reeks vroegmiddeleeuwse waterputten. Bij het NAP (non-arboreaal pollen) zijn Poaceae (23%) en Cerealia (17%) dominant. Ook Brassicaceae en Rumex acetosa type zijn duidelijk aanwezig. Het feit dat de pollenspectra zo weinig van elkaar verschillen, toont aan dat er weinig verandering was in de vegetatie tussen de afzetting van het onderste en het bovenste niveau. Mogelijk wijst dit op een snelle afzetting van het pakket.

8.1.3. Waterput 225230 (fase 2 of 3)

De dendrochronologische datering situeert de kapdatum van het hout tussen 657 en 681, wat de waterput in fase 2 (of eventueel nog fase 3) plaatst. Er werden pollen onderzocht uit de twee onderste lagen (VAN BEURDEN 2014: 5-6). Wat het boompollen betreft, zijn *Alnus* en *Quercus* dominante typen, gevolgd door *Corylus* (hazelaar) en *Betula* (berk). Het totale boompollenpercentage in de onderste laag (laag 70) bedraagt 30,5%, in de daarop liggende laag (laag 69) is dat 18%. De aanwezigheid van pollen van *Salix* (wilg; een insectbestuiver) wordt vaak gezien als een aanwijzing dat een of meerdere wilgen lokaal aanwezig waren. In beide lagen is pollen van graan aanwezig: *Hordeum/Triticum*-type (gerst/tarwetype), *Triticum*-type (tarwe-type) en *Secale cereale* (rogge). Een deel van het Cerealia-type was dermate slecht geconserveerd en kon niet tot op soort worden gedetermineerd. In de onderste laag van de waterput is verder nog een pollenkorrel van *Vicia faba* (tuin- of duivenboon) aangetroffen.

Deze is vermoedelijk van *Vicia faba* var. *minor* (duivenboon) afkomstig, aangezien de *Vicia faba* var. *major* (tuinboon) pas later in de middeleeuwen voorkwam. In laag 69 is pollen van *Linum usitatissimum* (vlas) aanwezig. Zowel in de onderste vulling (laag 70) als in de vulling daarboven (laag 69) is het pollen van Poaceae dominant aanwezig. In laag 70 betreft het 25,9% van het totaal aantal pollen, in laag 69 is dat 29,6%. Omdat het pollentype van Poaceae zeer veel soorten omvat, is de milieuamplitude van dit pollentype groot en is het vegetatietype(n) waaruit dit pollen afkomstig is vaak moeilijk te achterhalen. Het pollenonderzoek heeft, met name voor laag 69, opvallend veel pollen van *Rumex acetosa*-type (veldzuring-type), *Ranunculus acris*-type (scherpe boterbloem-type) en *Plantago lanceolata*-type (smalle weegbree-type) opgeleverd. Deze pollentypen kunnen met graslanden worden geassocieerd. Ook van *Filipendula ulmaria* (moerasspirea) is relatief veel pollen aanwezig in laag 69. De plant komt onder andere voor in hooiland. De relatief hoge percentages doen een lokale herkomst van bovengenoemde pollentypen vermoeden. Behalve een zeer lokale standplaats, is het ook mogelijk dat hooi of mest in de waterput terecht is gekomen. Met name in laag 70 zijn resten van mestschimmels relatief goed vertegenwoordigd. Dit maakt het aannemelijk dat het graslandpollen voor een groot deel door begrazing van grasland door vee en uiteindelijk via mest in de waterput terecht is gekomen. Het pollenonderzoek heeft een aantal taxa van natte standplaatsen opgeleverd, zoals *Filipendula* (spirea), *Lythrum* (kattenstaart) en Cyperaceae (cypergrassen). Verder komen pollen van heide en hoogveenplanten (met name *Calluna vulgaris* (struikheide)) en sporen van varens in het pollenspectrum voor.

8.1.4. Waterput 210230 (fase 4)

Op basis van het dendrochronologisch onderzoek dateert de kapdatum van het hout voor waterput 210230 tussen 730 en 760. Uit een organisch pakket aan de onderkant van de opvulling werden twee monsters geanalyseerd (STORME & DEFORCE 2011: 8-9). Deze wordt bedekt door steenbrokken, gevolgd door een laag niet-humeus, geoxideerd zand. Vlak daarboven bevindt zich een pakket humeuze klei, waaruit eveneens een substaal genomen is. De onderste twee monsters bleken een slechte bewaring en relatief lage concentratie van het pollen te kennen, zodat hier slechts 100 korrels per staal geteld werden. In deze niveaus moet rekening gehouden worden met differentiële bewaring. Het bovenste monster daarentegen kent duidelijk een betere bewaring en veel hogere concentratie en werd dus in meer detail geanalyseerd.

De samenstelling van het pollenspectrum vertoont een grote tegenstelling tussen de onderste twee stalen enerzijds en het bovenste staal anderzijds. Onderaan bestaat het spectrum uit ruim 30% boompollen (vooral *Alnus*, maar ook redelijk veel *Corylus*, *Fagus* (beuk) en *Quercus*). Bij de kruiden gaat het om ruim 20% Cerealia, en verder vooral Poaceae (20%), maar ook Brassicaceae, *Rumex acetosa*-type, *Plantago lanceolata*, Cyperaceae en *Calluna vulgaris*. Ook vermeldenswaardig is een korrel van *Linum usitatissimum*-type en een eitje van *Trichuris*. In het tweede monster komen dezelfde soorten voor en liggen de verhoudingen grotendeels gelijk, met een lichte verschuiving naar minder boompollen en minder Cerealia ten voordele van vooral Poaceae en *Urtica dioica*-type (grote brandnetel). Het bovenste monster wordt totaal gedomineerd door *Urtica dioica*-type (80%). Verder komen Poaceae redelijk frequent voor. Andere soorten zijn minimaal aanwezig.

8.1.5. Waterput 225240 (fase 4)

Het dendrochronologisch onderzoek op waterput 225240 leverde een vrij nauwkeurige dateringsvork op voor de kapdatum van het beschoeiingshout, namelijk tussen 757 en 762. De twee pollenresiduen uit de onderste twee vullingen van waterput kenmerken zich door de aanwezigheid van zeer veel niet-determineerbare organische fragmenten en schimmelresten (VAN BEURDEN 2014: 9-10). Het pollenresidu was doordoor moeilijk te tellen waardoor een (standaard) pollensom van 600 pollen en sporen niet is gehaald. Desondanks is het aantal taxa vrij hoog.

Het totale boompollenpercentage in laag 63 bedraagt 20,7%, in laag 61 is dat 13,1%. Het merendeel van het boompollen is afkomstig van eik en els. De percentages pollen van Poaceae ligt in beide waterputten rond de 15-16%. Vanwege de grote milieuamplitude van dit pollentype, kan het pollen diverse uiteenlopende vegetatietypen representeren.

Het pollenonderzoek heeft zowel voor de onderste laag (laag 63) als voor de daarop liggende laag (laag 61) relatief hoge percentages aan pollen van graangewassen opgeleverd. Het

meeste pollen is afkomstig van *Secale cereale*. Een klein deel is afkomstig van *Triticum*-type. Daarnaast is relatief veel pollen aanwezig van *Hordeum/Triticum*-type, alsook pollen dat niet verder gedetermineerd kan worden dan Cerealia. Mogelijk is in beide lagen ook Cannabinaceae (hennepfamilie) vertegenwoordigd. Het aangetroffen pollen van Cannabinaceae kan echter behalve van *Cannabis sativa* (hennep) ook van *Humulus lupulus* (hop) afkomstig zijn. Hop is een slingerplant die voorkomt in bossen en heggen op voedselrijke, humeuze, vochtige grond. Hop werd in de middeleeuwen geteeld als geneesmiddel en als bierkruid. Zowel van hennep als van hop zijn in laag 63 zaden aangetroffen.

Het pollenresidu uit laag 61 bevat opvallend veel pollen van *Artemisia* (alsem). Het hoge percentage (28,1%) kan niet anders betekenen dan dat één of meerdere alsemsoorten zeer lokaal aanwezig waren, zoals ook blijkt uit de aanwezigheid van macroresten van *Artemisia vulgaris* (bijvoet) in laag 63. Verder zijn ook andere pollentypen die geassocieerd worden met akkeronkruiden en ruderaal planten, zoals gewone *Spergula arvensis* (spurrie) en *Polygonum aviculare*-type (gewoon varkensgras-type) relatief goed vertegenwoordigd. Het pollenonderzoek heeft een aantal taxa van natte standplaatsen opgeleverd, zoals *Filipendula*, *Sparganium erectum*-type (grote egelskop-type) en *Cuscuta europaea*-type (groot warkruid-type). Verder komen pollen van heide en hoogveenplanten (vooral *Calluna vulgaris*) en sporen van varens in het pollenspectrum voor

8.1.6. Waterput 210370 (fase 5)

Waterput 210370 stamt uit fase 5 en heeft een dendrochronologische datering opgeleverd tussen 780 en 807. Uit het onderste kleiige niveau komt een eerste monster, met eerder lage concentratie, maar matige tot goede bewaring (STORME & DEFORCE 2011: 11). De overige drie monsters zijn naar boven toe steeds meer aangetast door oxidatie. Van het onderste tot het derde monster is er een geleidelijke stijging van het boompollen tot 26%, met eerst een stijging van *Quercus* en *Alnus*, gevolgd door een stijging van *Betula*, *Corylus* en *Alnus*. Aanvankelijk wordt deze stijging gecompenseerd door een lichte daling van onder andere Cerealia en *Rumex acetosa*-type, terwijl Poaceae stijgen. De verdere daling van het NAP is voornamelijk voor rekening van de Poaceae. Andere kruidensoorten, zoals Asteraceae-Liguliflorae en Brassicaceae, kennen zelfs een uitbreiding. In de onderste twee niveaus komen eitjes van *Trichuris* voor. Het bovenste monster vertoont weer een uitbreiding van Poaceae, maar ook van bijvoorbeeld Cyperaceae (cypergrassenfamilie), ten nadele van bomen, zodat de verhoudingen weer dicht bij die van het tweede monster liggen. Bij het AP zit de daling vooral in de curven van *Alnus*, *Betula* en *Corylus*.

8.1.7. Waterput 210440 (fase 5)

Door het ruimtelijk verband en de gelijkenis in vulling kan waterput 210440 gelinkt worden aan waterput 210370 en stamt deze ook in fase 5. De dendrochronologische datering van het hout leverde helaas enkel een *post quem*-datering van na 628 op.

Een substaal uit de basis van de opvulling is onderzocht en toont een slechte bewaring van het pollen (STORME & DEFORCE 2011: 12). De pollensom bleef dus beperkt tot 100 korrels. 20% bestaat uit boompollen met *Alnus* als voornaamste taxon. Verder zijn Cerealia sterk vertegenwoordigd (30%). Bij de kruiden zijn Poaceae, en in mindere mate *Rumex acetosa*-type, Brassicaceae en *Urtica dioica*-type het meest frequent.

8.1.8. Waterput 210591 (fase 6)

Uit de laatste fase stamt waterput 210591 die een kapdatum van het hout opleverde tussen 790 en 818. Uit deze structuur zijn drie substalen geprepareerd uit de meer humeuze lagen in de basis van de zandige opvulling (STORME & DEFORCE 2011: 13-14). Het bovenste bemonsterde niveau is bovendien kleiig. Het onderste en het bovenste substaal vertoonden een slechte tot zeer slechte bewaringstoestand, waardoor deze niet volledig zijn onderzocht. In deze sequentie is er een toename van het aandeel boompollen van 18% tot 36%, waaraan vooral *Alnus*, maar ook *Betula*, *Corylus* en *Quercus* bijdragen. Ook de groep ruderalen kent een uitbreiding, met redelijk hoge percentages Brassicaceae. Daarbij is vooral een sterke daling bij de Cerealia en *Rumex acetosa*-type op te merken. De hoge percentages van goed herkenbare en/of erg resistente pollentypen, zoals *Alnus* en Brassicaceae, bevestigt de differentiële bewaring van pollen in de opvulling van deze waterput.

8.1.9. Waterput 210590 (fase 6)

Dankzij de stratigrafische relatie van waterput 210590 met 210591 blijkt de eerste ook tot fase 6 te behoren. De laagst mogelijke humeuze laag werd bemonsterd, ook net daarboven is een kleiig niveau bemonsterd en eveneens 55 cm hoger in de opvulling op nog een humeus zandlaagje (STORME & DEFORCE 2011: 12-13). Geen van de geanalyseerde monsters kent een goede bewaring, dus bleven de tellingen beperkt tot een korte evaluatie.

In het onderste niveau is *Alnus* de belangrijkste boom, met daarnaast ook enkele procenten *Quercus* en *Corylus*. Het percentage *Alnus* verdubbelt in het tweede niveau en ook *Betula* kent een sterke stijging. *Quercus* blijft beperkt aanwezig. Het bovenste niveau tenslotte kent een sterke daling van het AP, waarbij vooral *Quercus* aanwezig blijft. Cerealia vormen in de onderste niveaus een kwart van de pollensom, maar gaan ook achteruit in het bovenste monster. Bij de wilde kruiden komt overal vooral Poaceae voor, maar ook veel Brassicaceae. Verder zien we een piek van *Calluna vulgaris* en *Rumex acetosa*-type in het onderste monster en van Cyperaceae net daarboven. Vermoedelijk zijn de korrels van bijvoorbeeld Brassicaceae, Asteraceae-Liguliflorae, Cerealia en *Alnus* oververtegenwoordigd en kwam bijvoorbeeld *Urtica dioica* veel meer voor dan uit de pollenspectra blijkt wegens differentiële bewaring.

8.1.10. Waterput 210100 (fase 6)

Het kappen van het hout voor de bekisting van waterput 210100 is dendrochronologisch gedateerd tussen 807 en 832. Een groot deel van de put (zowel bekisting als opvulling) is zichtbaar aangetast door oxidatie. Drie substalen werden genomen uit de meest humeuze niveaus van het onderste pakket (STORME & DEFORCE 2011: 4-7). De bewaringstoestand van het pollen is matig tot goed voor de bovenste twee substalen en matig tot slecht voor het onderste. De pollenconcentratie is eerder hoog.

In alle drie de substalen komen zeer veel microscopische houtskoolfragmenten voor, wat een reden kan zijn voor de zwarte kleur van de laagjes. De drie pollenspectra tonen duidelijke verschillen in soortensamenstelling. In het onderste niveau bestaat het pollenspectrum voor de helft uit kruiden die typisch zijn voor grasland, met vooral Poaceae en *Rumex acetosa*-type. Ook de cultuurgewassen nemen met ruim 20% Cerealia een belangrijk deel van het pollenspectrum in. Verder zijn ook Brassicaceae en *Urtica dioica*-type met elk meer dan 4% het vermelden waard. Het boompollen is met 17% slechts matig vertegenwoordigd en bestaat voor het grootste deel uit *Alnus*. In het middelste niveau gaat *Alnus* wat achteruit, maar door het stijgende percentage van vooral *Fagus* en *Quercus* wordt toch een AP van 30% bereikt. Bij het NAP zijn Poaceae en Cerealia, met hier ook een belangrijk aandeel *Secale cereale*, de meest frequente taxa. *Rumex acetosa*-type kent een behoorlijke terugval, terwijl *Urtica dioica*-type sterk stijgt. In het bovenste niveau is de meest opvallende evolutie een belangrijke verdere stijging van *Urtica dioica*-type tot één derde van de pollensom. Andere kruiden zijn vooral Poaceae, Apiaceae (schermbloemenfamilie) en Artemisia. Het percentage cultuurgewassen daalt gevoelig, ondanks een piek van *Cannabis*-type, dat wellicht toe te schrijven is aan teelt van *Cannabis sativa* en niet aan het natuurlijke voorkomen van *Humulus lupulus*. Het relatieve aandeel van bomen en struiken kent een sterke daling in alle soorten.

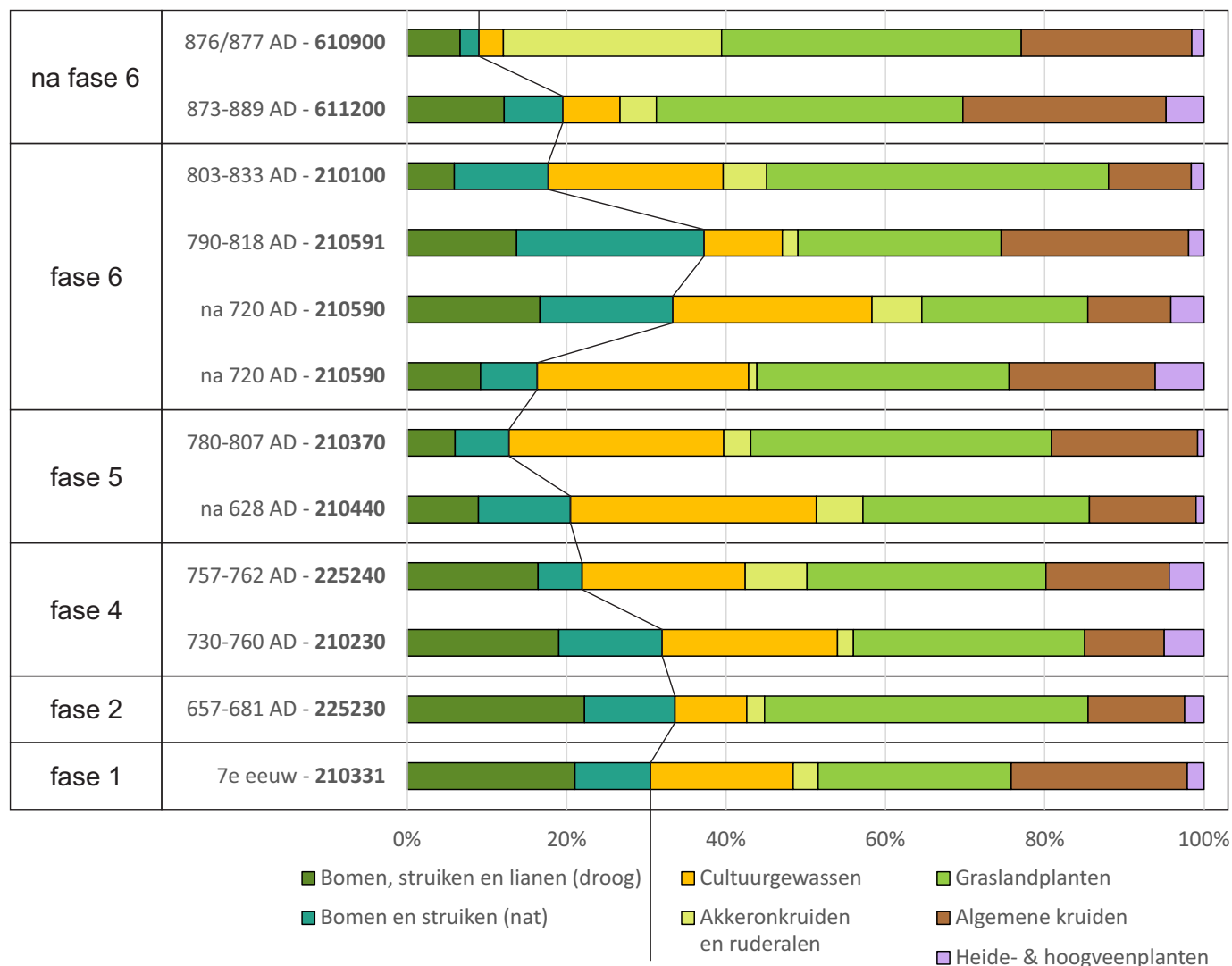
8.1.11. Diachroon overzicht

Ondanks de nuttige bekomen informatie over het vroegmiddeleeuwse landschap dient voorzichtig omgesprongen te worden met de resultaten. Door de eerder matige tot zelfs slechte bewaring van het stuifmeel in een groot aantal van de onderzochte monsters en de daaruit volgende overrepresentatie van bepaalde pollentypes is het interpreteren van de data een moeilijke taak. Er dient ook rekening mee gehouden te worden dat het om eerder lokale vegetatie gaat. Hoe kleiner het opvangbekken, hoe groter het aandeel van de lokale vegetatie en hoe minder de regionale vegetatie zichtbaar is. De begroeiing net naast de waterput en op het erf zal bijgevolg beter vertegenwoordigd zijn dan de vegetatie uit de ruimere omgeving. Als gepoogd wordt de pollendata in een diachroon kader te plaatsen, dient opgemerkt te worden dat de verschillen eerder klein zijn. Deze herevaluatie van de pollendata weerlegt een eerdere synthesepoging van het pollenonderzoek op The Loop (DESCHÉPPER 2018).

De oudste waterputten leveren een iets ander beeld op dan de daaropvolgende jongere fases. Tijdens fasen 1, 2 en 3 - en mogelijk ook de beginfase van 4 - is akker en grasland goed vertegenwoordigd, maar lijkt de bebossing in deze tijdspanne iets dichter dan daarna. Vooral els en berk komen meer voor, hoewel eik, wilg en andere boomsoorten ook aanwezig zijn. De relatieve aandelen van de diverse boomsoorten in de verschillende waterputten kunnen gewoon de weerspiegeling zijn van lokale effecten. Een boom die toevallig vlak naast een bepaalde put stond, kan de pollenspectra ingrijpend beïnvloeden. Een andere mogelijkheid is dat het aandeel boompollen en daaruit volgend het schijnbaar grotere aandeel bos een meer regionale trend betreft, waarbij het bos zich herstelt na de Romeinse periode (zie bv. TACK *et al.* 1993; VERHULST 1995). Dit lijkt bevestigd te worden door de dendrochronologische waarnemingen. Daar is voor de oudste waterputten vastgesteld dat de bekistingen deels werden opgebouwd met planken waarop uitzonderlijk lange jaarringreeksen werden opgemeten, tot zo'n 250 jaar oud. In de latere vroegmiddeleeuwse waterputten ontbreken houten elementen met dergelijk lange jaarringreeksen volledig. Voor de oudste fases lijkt er dus sprake van de aanwezigheid van een dicht, gesloten bos met oude eiken, wat logischerwijs correspondeert met de vaststelling uit het pollenonderzoek dat er in deze fases een groter aandeel bos aanwezig is in de omgeving. Het aandeel boompollen ten opzichte van het aandeel kruidenpollen zegt vaak iets over de openheid van het landschap. Naar analogie met recente situaties corresponderen boompollenpercentages tussen 25 en 55% met een open bos- of bosrandsituatie, terwijl percentages beneden de 25% eerder een open landschap indiceren (GROENMAN-VAN WAATERINGE 1986). Hoewel er voor de oudere periodes sprake is van meer bos (met een aandeel boompollen rond 30%) in de omgeving, zal het landschap in de directe omgeving van de nederzetting toch eerder een lokaal open landschap, met bos op korte afstand.

Vanaf fase 4 tot fase 6 neemt het bosbestand duidelijk af tot een percentage onder de 20%. Op die manier lijkt er sprake van een open landschap op grotere schaal. Het gaat daarbij vooral om een afname in de bomen en struiken die gedijen in droge omstandigheden (eik, hazelaar, berk, beuk). Het boombestand dat eerder natte gronden, zoals de Leievallei, prefereert lijkt grotendeels ongewijzigd tot licht verminderd (els, wilg). Tijdens fase 6 lijkt het aandeel boompollen weer hoger. Akkerland lijkt vooral tijdens fase 5 (en in mindere mate tijdens fase 4 en 6) duidelijker waarneembaar in de data. Het pollenonderzoek heeft relatief hoge percentages aan pollen van gerst en/of tarwe en van rogge opgeleverd. Zowel gerst als tarwe zijn zelfbestuivend en het pollen van deze graangewassen blijft tijdens de bloei grotendeels binnen de bloem besloten, waardoor het nauwelijks wordt verspreid. Pas wanneer gerst en tarwe worden gedorst, komt een groot deel van het pollen vrij en kan het door wind worden verspreid. Percentages van enkele procenten aan pollen van gerst en/of tarwe, zoals in de waterputten, mogen daarom als indicatief worden gezien voor verwerking van graan in de directe omgeving. Omdat bij het pollenonderzoek ook (vrij sporadisch) pollen van het tarwe-type is aangetroffen, is het aannemelijk dat een of meerdere tarwesoorten tot de lokaal verbouwde graangewassen behoorde. Voor gerst zijn geen kafresten aangetroffen die met lokale verbouw kunnen worden geassocieerd, hoewel een vondst van verkoolde gerstkorrels wel aangeeft dat gerst bekend was, en waarschijnlijk ook lokaal verbouwd werd. Het percentage roggepollen is vergelijkbaar met dat van het gerst/tarwe-type. Rogge is echter een windbestuiver en verspreidt zijn pollen tijdens de bloei sterk, waardoor percentages van enkele procenten, zoals in de waterputten op The Loop, niet indicatief voor lokale verbouw hoeven te zijn. Het pollen kan immers ook van akkers uit de wijdere omgeving afkomstig zijn. De aanwezigheid van aarspilsegmenten van rogge in twee waterputten is daarentegen wel indicatief voor lokale verbouw van rogge. In het spectrum van akkeronkruiden blijken vrij veel onkruiden van matig voedselrijke akkers te zijn vertegenwoordigd. Dergelijke akkers bevonden zich vermoedelijk op de drogere zandige gronden. Daarnaast zijn ook onkruiden van voedselrijke akkers en tuinen vrij goed vertegenwoordigd. De voedselrijkdom in hakvruchtakkers en moestuinen op lichter bodemsoorten is door relatief intense bewerking vaak groter dan op akkers. Mogelijk kwamen plaatselijk ook wat vochtigere of leemrijkere gronden met een hogere voedselrijkdom voor. Grasland lijkt goed vertegenwoordigd gedurende de hele vroegmiddeleeuwse occupatie.

Bijzonder is het extreem grote aandeel verstoord terrein bovenin waterput 210230, dat bijna volledig voor rekening van *Urtica dioica* type komt. Dit pollentype is normaal gezien één van de meest fragiele pollenkorrels en is daardoor een van de eerste types dat lijdt onder differentiële bewaring. Er kan sprake zijn van een goede bewaring, maar dat is waarschijnlijk niet de enige verklaring. Het lijkt dat deze plant sterk vertegenwoordigd was in de vegetatie tijdens de opvulling van de waterput. Tijdens de gebruiksfase van de put werd de omliggende grond zeer frequent betreden door de bewoners van de nederzetting, waardoor plantengroei belemmerd werd. Na het opgeven van deze put voor



Figuur 157: De pollenspectra uit de gebruiksfase van de vroegmiddeleeuwse waterputten opgedeeld in vegetatietypes
(© Annelies Storme & Koen Deforce)

watervoorziening werd de directe omgeving minder betreden en raakte daardoor dichtgegroeid met een vegetatie die typisch is voor verstoorde grond, onder andere brandnetels. Het gaat dus om een zeer lokaal fenomeen dat wellicht rechtstreeks verband houdt met de gebruiksfase en opvullingsfase van de waterput. Dit fenomeen toont zich ook in mindere mate in waterput 210590. Of de duidelijk archeologisch vastgestelde heraanleg van waterput 210230, die mogelijk ook gelinkt is aan de grootschalige herinrichting van het terrein met de aanleg van een uitgebreide omgrachting, hier eventueel ook een gedeeltelijke verklaring kan leveren, is niet duidelijk.

Naast stuifmeel zijn in of nabij de basis van de opvulling van enkele waterputten uit fase 1, 4 en 5 onder andere ook eitjes bewaard van de parasitaire zweepworm *Trichuris*, een darmparasiet die voorkomt bij de mens, maar ook bij verschillende dieren (rund, varken, rat, ...). De aanwezigheid van deze eitjes duidt op uitwerpselen in de waterput: een teken dat er weinig zorg was voor de drinkwaterkwaliteit.

Samenvattend kan gesteld worden dat er doorheen de tijd een redelijk open landschap (met kleine variaties per fase) was met landbouwactiviteiten in de directe omgeving. Het aandeel bos in het bredere landschap lijkt doorheen de bewoning wel af te nemen. Graanteelt was belangrijk, met ook aanwijzingen voor hennep en vlas. Het grote aandeel grasland kan wijzen op weiden voor veeteelt. De grote variatie aan pollentypes van ruderaal kruiden, waaronder ook soorten die eerder zelden gevonden worden, wijst op een zeer soortenrijke kruidenvegetatie, die voorkwam op verstoorde grond binnen de nederzetting, bijvoorbeeld op braakliggend land rondom de waterput en langs paden.

8.2. Zaden en vruchten

De bewaring van zaden en vruchten in de zandige bodem hangt erg af van de positie onder of boven de grondwatertafel. Doorgaans zijn er boven deze grens enkel verkoolde macroresten bewaard, meestal in lage aantallen. Onder de grondwatertafel betreft het vooral niet-verkoolde zaden en vruchten. Uiteraard zijn er behalve bewaring nog verschillen in de aanwezigheid van macroresten in de verschillende waterputten. Sommige waterputten bevatten er amper, terwijl andere een groot aantal restanten herbergen. Daarnaast hangen de resultaten van dit onderzoek sterk samen met de staalname en opvullingsgeschiedenis van de waterput, net zoals bij pollenonderzoek. Er werd naar gestreefd telkens de onderste lagen, die vermoedelijk het meest kans hebben om te corresponderen met de gebruiksfase van de waterput, te selecteren voor verder onderzoek (en in eerste instantie voor bulkstaalname). Sommige stalen zullen eerder een indicatie geven voor de verlatingsfase van de waterput, wat op zich even interessante informatie oplevert. Hoe dan ook levert het zaden en vruchtenonderzoek vooral informatie op over de directe omgeving van de waterput, vandaar dat ook verwezen wordt naar de eigenlijke rapportages en beschikbare tabellen. Er valt geen diachroon onderscheid te maken in landschapsinformatie of teelten doorheen de periodes, wel is het mogelijk algemene tendensen mee te geven, alsook enkele meer opvallende planten, die inzicht geven in de (voedsel)economie op de nederzetting.

Het aantal soorten en de globale aantallen van cultuurgewassen en in het wild verzamelde planten is eerder laag en kan bijgevolg wellicht als nederzettingsruis worden geïnterpreteerd. Hiermee wordt bedoeld dat deze resten eerder toevallig, als rondzwervend materiaal op de nederzetting, in de waterputten terecht zijn gekomen, eerder dan dat ze er moedwillig in gedumpt zijn. Het betreft onder andere *Coriandrum sativum* (koriander), *Corylus avellana* (hazelaar), *Linum usitatissimum* (gekweekt vlas), *Mespilus germanica* (mispel), *Apium graveolens* (selderij), *Hordeum vulgare* (meerrijige gerst), *Secale cereale* (rogge), *Setaria italica* (trosgierst), *Triticum spelta* (spelt) en mogelijk *Panicum miliaceum* (pluimgierst) en *Avena* sp. (haver). Van haver kon niet uitgemaakt worden of het een gekweekte dan wel een wilde haversoort gaat. Wat de wilde planten betreft is er algemeen gesteld een opvallende gelijkenis tussen de verschillende bestudeerde lagen en tussen de verschillende waterputten. Dit lijkt te wijzen op een grote stabiliteit in vegetatie en milieu in de periode waarin de vullingen van de verschillende waterputten ontstaan zijn. Belangrijke soorten zijn onder andere *Chenopodium album* (melganzenvoet), *Eleocharis palustris/uniglumis* (gewone/slanke waterbies), *Hyoscyamus niger* (bilzenkruid), *Rumex acetosella* (schapenzuring), *Spergula arvensis* (gewone spurrie), *Urtica dioica* (grote brandnetel) en *Urtica urens* (kleine brandnetel). De vegetatie is een combinatie van droge, meer of minder voedselrijke, eerder open pioniervegetaties, aangevuld met enkele ruderales, grazigere en wat vochtige elementen.

De brandnetels bijvoorbeeld komen vooral voor in moestuinen, nabij mesthopen en andere zeer voedselrijke plaatsen, en wijzen op een dergelijk gebruik nabij de waterput. Vaak worden ook pioniersituaties van voedselrijke of zeer voedselrijke grond teruggevonden, wat kan wijzen op nabijgelegen akkers die bemest werden of een veel betreden, voedselrijke omgeving vlak bij de waterput. Van nature zijn zandbodems niet erg voedselrijk, wat wijst op bemesting op akkers in de omgeving of hopen met organisch materiaal.

Soms worden ook indicaties aangetroffen van bomen of struiken uit de onmiddellijke omgeving van de waterputten. Zo zat bij waterput 210440 (fase 5) een grote hoeveelheid eikels, nappen en knoppen (aangevuld met blaadjes en takjes), waarschijnlijk van een *Quercus robur* (zomereik). Ook *Corylus avellana* kwam voor. De waterput zal wellicht in de schaduw van deze eik gelegen zijn, met nabij ook een hazelaar. In dezelfde vulling werd ook de rest van een *Juglans regia* (okkernoot) gevonden, wat wijst op een gekweekte okkernootboom in de vroegmiddeleeuwse nederzetting. Bij waterput 225230 kon gezien de macroresten van eik ook verwacht worden dat er eiken in de directe omgeving aanwezig waren, alsook een wilg. Daarnaast komen ook bij andere waterputten hazelaars, vlier en bramen voor. Het gaat daarbij zowel om *Rubus fruticosus* (gewone braam) als *Rubus caesius* (framboos).

In waterputten 210200 (fase 2 of 3), 220125 (fase 3), 220300 (fase 5) en 220400 (fase 2 of 3) werden enkele potentieel medicinale planten aangetroffen, waaronder *Verbena officinalis* (ijzerhard), gebruikt als pijnstiller (ALLEMEERSCH 2013: 17). Van deze soort werd

ook een pollenkorrel gevonden in waterput 210370 (fase 5). In hetzelfde staal, en ook in waterput 220125, werd eveneens *Hyoscyamus niger* (bilzenkruid) gevonden. Dit is een soort die giftig is en ook als potentieel medicinale plant werd gebruikt tegen hevige pijnen of als hallucinerend middel. In een 16^{de}-eeuwse beschrijving komt de plant voor bij puin, bewerkte gronden, randen van wegen en nabij woningen, net waar de vroegmiddeleeuwse waterputten ook voorkomen (ALLEMEERSCH 2013: 18). Ook in waterput 225230 kwam bilzenkruid en ijzerhard voor (VAN BEURDEN 2014: 5). Bijkomend was in waterput 225230 ook *Nepeta cataria* (kattenkruid) aanwezig, wat eveneens een keukenkruid of medicinale plant kan zijn. In waterputten 220200 en 220300 kwam één exemplaar van *Conium maculatum* (gevlekte scheerling) voor, opnieuw een giftige plant die ook medicinaal gebruik kende. Het blijft natuurlijk een open vraag in hoeverre deze planten bewust gedooft en geplukt werden. Oliehoudende planten en vezelplanten komen eveneens voor, dit wijst op het kweken of verwerken van *Linum usitatissimum* (gekweekt vlas) in de directe omgeving.

Het zaden en vruchtenonderzoek leverde een divers beeld op voor elk van de onderzochte waterputten op individueel vlak, waarbij er duidelijk wel overeenkomsten zijn. Er is duidelijk sprake van de aanwezigheid van voedselrijke gronden zoals akkers en moestuinen en mogelijk hopen met organisch materiaal. Zowel eetbare planten als medicinale planten werden geteeld op de vroegmiddeleeuwse nederzetting. Vaak waren er struiken en soms bomen aanwezig in de directe omgeving van de waterputten.

8.3. Houtskool

Het aangetroffen houtskool in waterputten 210331 (fase 1) en 210230 (fase 4) lijkt in beide gevallen voornamelijk te wijzen op het gebruik van *Quercus* (eik), met een aandeel dat telkens rond de helft ligt (DEFORCE 2011). In het houtskoolspectrum komen behalve deze dominante houtsoort ook houtskool van *Betula* sp. (berk), *Carpinus betulus* haagbeuk, *Corylus avellana* (hazelaar), *Fraxinus excelsior* (gewone es), *Ilex aquifolium* (hulst), *Prunus* type *avium* (zoete kers type), en *Salix* sp. (wilg) voor. In waterput 210331 is er ook nog houtskool van *Ulmus* sp. (iep) en *Maloideae* type *Malus/Pyrus/Crataegus* (appel/peer/meidoorn type) gevonden. In waterput 210230 is ook houtskool van *Fagus sylvatica* (beuk), *Frangula alnus* (sporkehout), en *Maloideae* type *Sorbus* (lijsterbes type) aangetroffen.

8.4. Bot

Net zoals op de meeste landelijke sites in zandig Vlaanderen vertoont het aangetroffen botmateriaal doorgaans een behoorlijk slechte bewaringstoestand. Het niet-verbrande botmateriaal is niet alleen schaars, maar is daarenboven meestal sterk gefragmenteerd en brokkelig van structuur. Het grootste aandeel van het materiaal – dat vaak manueel is ingezameld, aangevuld met zeefstalen – bestaat uit tandfragmenten van middelgrote en grote zoogdieren. Frequent zijn ook (kleine) botfragmenten met een witte kleur als gevolg van intense blootstelling aan vuur, dit betreft vaak splinters van lange beenderen van zoogdieren. Deze bewaring verklaart waarom slechts een beperkt deel van het vondstmateriaal gedetermineerd kon worden, wat op zijn beurt uiteraard ook de interpretatiewaarde van de vondsten beperkt (LENTACKER & ERVYNCK 2011).

Het zijn voornamelijk de waterputten die het meeste informatie opleveren, wat gezien de anaerobe bewaringstoestand geen verrassing is. Het gaat daarbij om fragmenten van tanden, lange beenderen, schedelfragmenten, wervels en andere stukken bot van runderen, varkens en schaap of geit. Daarnaast komen ook visresten voor, voornamelijk van zoetwatervis zoals paling, baars en karperachtigen, maar ook twee fragmenten van haring in waterput 210370 (fase 5). In twee waterputten zijn er ook behoorlijk wat amfibieën en een beperkt aantal knaagdieren aangetroffen. Het vermoeden is dat deze eerder intrusief zijn en niet noodzakelijk enig verband hebben met de bewoningsfase. In waterput 210590 (fase 6) is een kanonbeen van een edelhert teruggevonden. Het grachtencomplex (voornamelijk 210278, fase 4/5) leverde veel – voornamelijk handverzameld – bot op, met voornamelijk tanden van zoogdieren zoals runderen en varkens. Een tand blijkt afkomstig van paard.

De differentiële bewaring en moeilijke herkenbaarheid zorgen voor een vrij selectief beeld dat bijgevolg mogelijk volledig vertekend kan zijn voor het dierbestand in en rond de

vroegmiddeleeuwse nederzetting. Er lijkt voornamelijk sprake van consumptieafval van gedomesticeerde dieren zoals rund, varken en schaap (of geit). De dominantie van rund kan een mogelijke vertekening zijn door de selectieve bewaring, maar kan ook wijzen op een iets opener landschap met graaslanden niet te ver af. Indien het relatieve aandeel varken hoger was geweest, kon dit wijzen op een meer bosrijke omgeving. Het edelhertbot wijst enerzijds op het bestaan van (grotere) bossen in de wijde omgeving, en kan ook een indicatie zijn voor jacht. Anderzijds betreft het slechts één vondst, zodat deze interpretatie niet te ver doorgetrokken mag worden. Het aandeel van jacht in de consumptie zal laag geweest zijn. De vogelvondsten zijn in dat opzicht moeilijker interpreteerbaar, gezien niet duidelijk is of het resten van pluimvee of gejaagd vee gaat. Voor visvangst zijn er heel wat meer indicaties met het aantreffen van zoetwatervis in de meeste waterputten, waarbij het gaat om paling, baars en karperachtigen. Interessant is dat waterput 210370 ook haringbot opleverde, de enige zoutwatervis van de nederzetting. Deze haring is een directe indicatie van het bestaan van toegang tot handelsnetwerken voor zeevis met de kustregio in de vroege middeleeuwen. Deze vondst vult een tijdshiaat op tussen de sporadische import op binnenlandse sites tijdens de Romeinse tijd en de zeevisconsumptie in de volmiddeleeuwse binnenlandse steden (LENTACKER & ERVYNCK 2011: 9).

8.5. Overzicht

Hoewel de resultaten van het natuurwetenschappelijk onderzoek van de vroegmiddeleeuwse nederzetting behoorlijk wat informatie opleveren, dient er toch met de nodige omzichtigheid mee omgegaan te worden. Een poging tot reconstructie van landschap, omgeving en het gebruik daarvan dient daarom steeds niet als absoluut geïnterpreteerd worden.

Tijdens de oudste fasen lijkt er nog iets meer bos aanwezig dan in de jongere fasen, wat blijkt uit de pollen en de dendrochronologische resultaten, waarbij tijdens de oudste fasen nog heel oude bomen lijken voor te komen in de omgeving. Ondanks deze afname van het bosbestand, kan het landschap doorheen de hele vroegmiddeleeuwse occupatie als eerder open bestempeld worden. Eik, hazelaar, berk en beuk vormen de belangrijkste soorten in dit bos op drogere gronden. Vanaf fase 4 tot fase 6 lijkt er het minst bos zichtbaar in de pollendata, wat vooral het gevolg lijkt te zijn van de afname van de hoeveelheid bos op drogere gronden. In de nattere zones langs de Leie kwamen vooral els en wilg voor. Dit natte bos wordt doorheen de tijd nauwelijks aangetast.

Akkerland blijft gedurende de hele periode in gebruik. Graanteelt is hierbij dominant, met name van rogge, tarwe en gerst, zoals blijkt uit pollen- en zaden en vruchtenonderzoek. Ook vlas en hennep zijn plaatselijk gekweekt. Uit de bewaarde macroresten blijkt ook de waarschijnlijke aanwezigheid van moestuinen met diverse planten zoals koriander, boon, selderij, mispel en andere. Verder wordt dit ook aangevuld met de aanwezigheid van framboos, braam, hazelaar, okkernoot. Het lijkt ook waarschijnlijk dat medicinale planten zoals ijzerhard, bilzenkruid en kattenkruid op zijn minst gedooft werden op de erven en mogelijk zelfs geplukt en gebruikt werden door de vroegmiddeleeuwse bewoners.

De graslanden nemen eveneens een belangrijke plaats in gedurende de gehele periode. Deze werden waarschijnlijk zowel als wei- en als hooiland gebruikt. In het botmateriaal komt dan ook vooral rund voor (wat ook deels kan liggen aan een differentiële bewaring). Daarnaast is ook bot van varken en schaap (of geit) aangetroffen, en in veel mindere mate paard. Eén vondst van een kanonbeen van een hert is de enige aanwijzing voor lokale jacht. Of de aangetroffen vogelbotten eerder een aanwijzing zijn van jacht of van pluimveeteelt valt niet te achterhalen. Visvangst bleek dan weer wel wijdverspreid, logischerwijs op zoetwatervissen zoals paling, baars en karperachtigen. Interessanter is de aanwezigheid van haring in waterput 210370, wat een indicatie is van toegang tot de handel in zeevis, wat gekend was voor de Romeinse periode en steden in de volle middeleeuwen, maar nog niet voor de vroege middeleeuwen.

9. Historisch kader

9.1. Inleiding

De historische landschapscontext van de site aan de Loop in Gent is het onderwerp van deze deelstudie. De site wordt doorgaans geassocieerd met Maalte, een wijk ten zuiden van Gent tussen de oude nederzettingen Sint-Pieters-Aalst, Sint-Pieters-Aaigem en de omgeving van Sint-Denijs-Westrem. De moderne urbanisatie van Gent heeft de oude ruimtelijke samenhang in deze omgeving volledig verstoord. Het is van belang om die premoderne samenhang voor ogen te houden om de site en zijn landschappelijke setting te begrijpen.

‘Maalte’ is zelf de start van het onderzoek. Binnen de volmiddeleeuwse en jongere administratieve omschrijving was Maalte een onderdeel van de parochie en gemeente Sint-Denijs-Westrem (DE POTTER & BROECKAERT 1864-1870, Sint-Denijs-Westrem: 5).

Het is echter niet helemaal zeker dat de vroegmiddeleeuwse nederzetting, op de westzijde van het huidige The Loop, historisch gezien tot Maalte behoort. Het meest recente historische toponiem voor de locus van de site is “Buchten”, dat op de primitieve kadasterkaart en op de Atlas de Buurtwegen vermeld staat, en in de 19de eeuw dus duidelijk een gekende naam was. Dit wordt bevestigd door De Potter en Bouckaert: “*In de Buchten bevindt zich het krijgsoefenplein*” (DE POTTER & BROUCKAERT 1864-1870, Sint-Denijs-Westrem: 5). “Buchten” is een lastig toponiem, omdat het lemma Bocht/Bucht een hele resem aan betekenissen kan hebben. In het Middelnederlands Woordenboek wordt naar twee mogelijke relevante landschappelijke aspecten verwezen: enerzijds een bocht in een rivier en afgeleid een alluviale zone van meersen; en anderzijds naar een hok, stal met mest, bij voorkeur voor zwijnen (cf. de hedendaagse betekenis van bucht in de negatieve zin)⁵. Het ene aspect verwijst naar het alluviale, de meersen; het andere naar zwijnen houden. Beide aspecten zijn geattesteerd bij het historisch landschapsonderzoek, maar gezien de geografie lijkt de verwijzing naar meersen het meest waarschijnlijk (zie *infra*; zie ook GYSSELING 1954: 42). Maalte ligt zelf in het noordoostelijke deel van Sint-Denijs-Westrem, en grenst aan Zwijnaarde, net over de Maaltebrugge. De archeologische site is dus niet noodzakelijk Maalte *strictu sensu*.

De landschapsgeschiedenis van Maalte, Sint-Denijs-Westrem en zeker ook Afsnee zijn met elkaar verbonden. Hoewel de identificatie van de vroegmiddeleeuwse nederzetting met Maalte niet zeker is, is de ingang om via Maalte het landschap te bestuderen relevant. Die ingang tot het historische landschap van de site verloopt via het archief van de Sint-Pietersabdij van Gent. Daarna volgt de reconstructie van het historische landschap van Maalte, in relatie tot Sint-Denijs-Westrem en Afsnee, tussen de vroege en late middeleeuwen en wat daaruit kan afgeleid worden met betrekking tot de betekenis en de rol van de vroegmiddeleeuwse nederzetting.

9.2. De verkenning van de bronnen en het archief van de Sint-Pietersabdij

Het uitgangspunt van het archiefonderzoek is gericht op de reconstructie van de topografische, ecologische en sociaaleconomische context van de vroegmiddeleeuwse site en Maalte. Essentieel hierbij is de kwaliteit van overgeleverde archief op het niveau van de landbeschrijvende bronnen. De grote archiefvormer hiervoor in deze omgeving is de Gentse Sint-Pietersabdij, die al vrij vroeg in deze omgeving aanwezig is. Het bezit van de Sint-Pietersabdij is moeilijker te volgen tussen pakweg het laatste kwart van de 9^{de} eeuw en het midden van de 10^{de} eeuw, omdat de toenmalige lekenabten landerijen en landrechten lieten opgaan in het eigen bezit. Omstreeks het midden van de 10^{de} eeuw volgde er dan een herstel die tegelijkertijd een tweede en ‘definitieve’ fase van bezitsopbouw inleidde in het gebied. Specifiek lijkt een ruil in de jaren tussen 950 en 954 van vier *mansi* te Maalte, vijf *mansi* te Westrem en de kerk van Afsnee met vijf *mansi* te Snellegem bij Brugge tussen de abdij en de Graaf van Vlaanderen, hier van belang (DiBe ID 539; DECLERCQ 1997: 26-29; DECLERCQ 1998; VERHULST 1997: 105-108). De abdij zou vanaf dit herstel actief trachten de hele omgeving tussen Leie en Schelde ten zuiden van Gent, zeker tot aan Afsnee (aan de Leie) en Zevergem (aan de Schelde) te bemachtigen (VERHULST 1984; VERHULST 1997: 107-108).

⁵ <http://gtb.inl.nl/iWDB/>: woordenboeken van het instituut voor de Nederlandse Taal, lemma Bucht, mei 2020.

Op de rechten nabij Zwijnaarde, Zevergem en De Pinte, aan de Schelde-kant, wordt hier niet verder ingegaan, al kan dit in een volgende fase van onderzoek vermoedelijk wel relevante informatie opleveren voor de middeleeuwse landschapsevolutie in deze omgeving.

De bezittingen en landrechten die de abdij in de omgeving van Afsnee en Westrem blijkt te bezitten, kunnen geassocieerd worden met een set van schenkingen tussen de vroege 8^{ste} eeuw en de 9^{de} eeuw. Heel typisch is dat de vroeg- en volmiddeleeuwse bronnen beknopte maar niettemin belangrijke brokjes informatie opleveren die significant zijn in een bredere landschappelijke context. De studie van het latere archief van de abdij en de landschappelijke situering laat dus een beter begrip van de vroeg- en volmiddeleeuwse informatie toe.

Zoals eerder aangehaald was het abdijbezit in het midden van de 10^{de} eeuw in volle (her)opbouw, na een crisisperiode vanaf de tweede helft van de 9^{de} eeuw omwille van de Vikinginvallen en de daaropvolgende bezitsusurpaties door de lekenabten. De monniken waren immers gevlucht voor de Vikings (DECLERCQ 1997: 26-29; DECLERCQ 1998). Diverse goederen werden in de tweede helft van de 10^{de} eeuw 'terug geschonken', maar het ging hierbij om meer dan enkel oud bezit. Er werden ook andere bezittingen aan het oude geïsurpeerde bezit toegevoegd (VERHULST 1997; DECLERCQ 1998). Adriaan Verhulst stelde al dat de verwerving van het bezit en de rechten te Maalte, Westrem en Afsnee paste binnen een "politiek tot opbouw van een aaneensluitend abdijdomein tussen Leie en Schelde ten zuiden van Gent" (VERHULST 1984: 305, zie ook 298).

De ruil en verwerving van de *mansi* te Maalte en Westrem werd in een afzonderlijk document afgehandeld, de beroemde "*Noticia de concambio Arnulfo comitis*", omdat de graaf een eerdere schenking te Snellegem wou herzien (VERHULST 1984: 297-298).⁶ Het is niet onmogelijk dat de oudere, oorspronkelijke rechten in vergelijking met wat in de 10^{de} eeuw verworven werd, in omvang beperkt waren. Het 9^{de}-eeuwse domein van de Gentse Sint-Pietersabdij was uiteindelijk al bij al relatief klein (GANSBLOF 1948; DECLERCQ 1998). Het is lang niet zeker dat de 10^{de}-eeuwse en latere bezitsrechten op het hele Scheldeveld tussen Leie en Schelde *linea recta* naar het oude 9^{de}-eeuwse domein kunnen teruggeleid worden.

Wat het latere abdij-archief betreft, zijn er effectief vrij veel vermeldingen van Maalte, Sint-Denijs-Westrem en Afsnee terug te vinden, zo is afleidbaar uit de introductie van het archief (AUGUSTEYN & PALMBOOM 1983). Nogmaals, het onderzoek verliep via de archiefmeldingen van Maalte, en niet via bijvoorbeeld Westrem, maar uit het onderzoek van de stukken over Maalte blijkt toch al heel wat waardevolle informatie verzameld te kunnen worden. In de laatmiddeleeuwse archiefstukken komt Maalte in de eerste plaats voor bij het Goederenbeheer van de Abt, te beginnen bij het *Liber Inventarius* uit 1281, waar Maalte opgesomd staat onder de Renten van de Kamer van de Abt (AUGUSTEYN & PALMBOOM 1983: 193). Maalte komt ook terug in latere rekeningen en goederenoverzichten allerhande, steeds weer kort omschreven als de inkomsten van de Meijerij van Maalte en de tienden van Maalte (bv. Rijkarchief Gent, Fonds Sint-Pietersabdij, Rekening 2286a uit 1379-1385). Met de tienden van Maalte wordt wellicht een tiendenhoek in de parochie Sint-Denijs-Westrem bedoeld, en niet een oude afzonderlijke tiende van een hypothetische parochie Maalte.

Naast de Meijerij van Maalte is onder andere ook de Heerlijkheid Overmeersch belangrijk, die onder andere van de Graaf verkregen jachtrechten in de meersen langs Schelde en Leie omvatte. Het is verder niet duidelijk hoe de Meijerij zich verhoudt tot de andere heerlijkheden en leengoederen van de abdij in deze omgeving. De Heerlijkheid Overmeersch blijkt zo bijvoorbeeld later het Schoutsdomein van Afsnee te omvatten, dat in 1415 werd (terug) gekocht door de abdij van Jan Van Halewijn (DE POTTER & BROUCKAERT 1864-1870, Sint-Denijs-Westrem: 20-22). Het Schoutsdomein, en dus de heerlijkheid Overmeersch, verwijzen naar het Hof van Maalte, maar ook de Meijerij doet dit. Omgekeerd behoorden ook bezittingen op de kouter van Afsnee tot de Meijerij van Maalte (DE POTTER & BROUCKAERT 1864-1870, Sint-Denijs-Westrem: 16, noot 1)⁷. De diverse goederen, lenen en dergelijke lijken zo een duidelijke gemeenschappelijke oorsprong te hebben, waarna ze in de late middeleeuwen over diverse leengoederen verspreid zijn geraakt. Zo zijn er bijvoorbeeld ook onderdelen van inkomsten van Maalte verspreid geraakt over de Pitancie, het Hebberechtshospitaal (in het Sint-Pietersdorp gelegen) en de Proosdij.

⁶ Over dit beroemde stuk, zie SABBE 1937; VERHULST 1984, 297-299; DECLERCQ 1998, 93-94/226. Zie voor uitgave: GYSSELING & KOCH 1950, vol. I., 143.

⁷ Zie ook Rijksarchief Gent, Fonds Sint-Pietersabdij, rekening 1162

Nu is het ontrafelen van het goederenbeheer niet de opdracht van dit onderzoek en zijn de formatieprocessen van het archief vrij complex, maar net als in de archeologie lijkt het dat er sprake is van een stratigrafisch gegeven. Het geheel van de Meijerij van Maalte, renten en andere rechten komt samen onder de administratie van de Kamer van de Abt en het Hebberechtshospitaal. Het lijkt er verder op dat een coherent deel van de inkomsten aanvankelijk bij de Kelder was ingedeeld. In renteoverzicht 437 uit 1393 bijvoorbeeld wordt een aanzienlijke rente te Maalte omschreven als *“rente van der kelderijen van den lalande te Westrem, Afsnee ende te Maalte”*. Dit wordt ook bevestigd door informatie uit een 12^{de}-eeuwse beschrijving van het ambt van de *“Magister de coquina”* van de Sint-Pietersabdij waar melding wordt gemaakt van *“Magister debet experiri l seien apud Assene et apud Malte”* (PIRENNE 1895: 149). Met Assene wordt waarschijnlijk Afsnee bedoeld.

Enkele zeer relevante goederenbeschrijvingen, waaronder denombrementen⁸ en pachtcontracten, werden al uitgegeven door De Potter en Brouckaert onder Sint-Denijs-Westrem en Afsnee (1864-1870). Verder is het zoeken naar enkele stukken met een groter landschappelijk potentieel, zoals bijvoorbeeld renteboek 374 uit de tweede helft van de 15^{de} eeuw, dat meer specifiek een cijns op alle alluviale weiden/hooilanden tussen Afsnee en de stadsomwalling van Gent beschrijft, met enkele interessante plaatsnamen en situeringen. Deze rente was op dat moment verbonden aan *“den heerscepe van Jacop Van Maelte”*.

Verder zijn er eigenlijk nauwelijks tot geen archiefstukken beschikbaar die een retrogressieve reconstructie van Maalte of Sint-Denijs-Westrem op perceelsniveau toelaten. Een langdurigere studie van de diverse heerlijkheden en goederen biedt wel potentieel om de hele landschappelijke geschiedenis van het geheel Afsnee - Sint-Denijs-Westrem - Maalte in kaart te brengen, maar dat vraagt meer tijd en middelen dan voorzien in dit syntheseproject.

9.3. De eenheid Afsnee-Westrem-Maalte

Het onderzoek van de historische gegevens laat duidelijk zien dat de omgeving van de site, en ruimer Maalte, gezien moet worden als een geheel met Afsnee en Sint-Denijs-Westrem. Louter landschappelijk/topografisch gezien ligt de site op de zandige rug langsheen de Leie waarop ook Afsnee en het gehucht Steenaerde liggen, als één langgerekte nederzettingszone, waarbij de nederzettingen verbonden worden door een weg (op de Popp-kaart Steenaerde en Poortakkerstraat genoemd). Dat blijkt ook uit de laatmiddeleeuwse omschrijvingen van het Sint-Pietersbezit, uit beschrijvingen van de bezitsrechten in 12^{de}- en 13^{de}-eeuwse charters, uit de analyse van de restitutie in het midden van de 10^{de} eeuw, en uit de data uit het *Liber Traditionem*.

In laatmiddeleeuwse rekeningen wordt de rente *“van der kelderijen van den lalande te Westrem, Afsnee ende te Maalte”*, als een landschappelijke eenheid gepresenteerd, en dat op een moment dat het duidelijk drie afzonderlijke dorpen en gehuchten zijn⁹. De eenheid van Afsnee, Westrem en Maalte blijkt ook uit het geschil tussen de abdij en de schout van Afsnee over de hogere rechtspraak, ontginningsrechten en jachtrechten in het gebied van de meersen, akkers en bossen tussen Afsnee en Maaltebrugge. Dit geschil zal uiteindelijk tussen het einde van de 14^{de} eeuw en 1415 leiden tot de (her)integratie van de heerlijke rechten van het schoutdom binnen de schoot van de abdij. In een document uit 1200 komt dit geschil al uitgebreid aan bod (DiBe ID 8812/8815)¹⁰. In dit stuk gaat het onder andere over hoe de abt van Sint-Pieters stukken bos of delen van de *“wastinam suam que dicitur Sceldeuelt”* gelegen in het schoutdom van Afsnee overdroeg aan nieuwe kolonisten en daarbij de rechten van de schout en de *meentocht* schond. De ontginningen werden als *utvang* omschreven, dus als afkomstig uit de oude gemeenschapsgronden, vermoedelijk bos¹¹. Op het einde van de oorkonde worden de landen in kwestie gesitueerd *“in parco in curte de Afsne uel de Malte”*. Het is met andere woorden duidelijk dat Maalte samen hoort met Afsnee, dat er een hof bestaat dat beiden omvat en dat het hof nog in 1200 een aanzienlijk bos of *parco* bevat.

⁸ Een denombrement is een inventaris van een leengoed dat werd opgemaakt bij de verkoop of schenking van het goed.

⁹ Rijksarchief Gent, Fonds Sint-Pietersabdij, I 437, late 14^{de} eeuw.

¹⁰ Het DiBe ID verwijst naar de digitale databank Diplomata Belgica, zie: DE HEMPTINNE T., DEPLOIGE J., KUPPER J.-L., PREVENIER W. (dir.). *Diplomata Belgica. Les sources diplomatiques des Pays-Bas méridionaux au Moyen Âge*, Bruxelles: Commission royale d'Histoire, sinds 2015, www.diplomata-belgica.be.

¹¹ *utvang*, utvang, oorspronkelijk deel van de gemene, niet ontgonnen gronden, later deel van een straat voor het erf, door een grondgebruiker ingepalmd en meestal tegen betaling van een cijns, bij zijn tenure gevoegd. Deze ontginningen van de *utvang* vinden we vermoedelijk in de latere rekeningen onder de post: *“In Maelte, Wistrehem ende in Afsene Rente welcke men heet Huutvanck”*.

Deze omschrijving komt verder ook terug in de eerder vermelde rechten van de “Magister de coquina” in Afsnee en Maalte in de 12^{de} eeuw.

Dat Maalte deel is van een ouder geheel Afsnee-Westrem blijkt verder ook uit de parochiegeschiedenis. Maalte behoort tot de parochie Westrem, die op zich quasi zeker de afsplitsing is van Afsnee, die op haar beurt als moederparochie functioneerde. De *ecclesia* van Afsnee wordt immers al vermeld in een schenkingsoorkonde uit 941 (DiBe ID 539), daar waar het *altare de Wistrem* strikt genomen pas opduikt in 1111, bij een bevestiging van de altaren die in het bezit zijn van de Sint-Pietersabdij (DiBe ID 680). In 1111 wordt dat *altare* ook vermeld net na dat van Afsnee, zoals gewoonlijk is voor moederparochies en haar afsplitsingen. Verder wordt Westrem in 1083 voor het eerst vermeld als *vicus (Wistreheim)*, en dus mogelijk dorp met kerk, zodat de kerk van Westrem 11^{de}-eeuws in oorsprong kan zijn (DiBe ID 5523).

De samenhang valt ook terug te vinden in de hoger vermelde “*Noticia de concambio Arnulfo comitis*” waarin een goederenruil tussen Arnulf I en de Sint-Pieters in de jaren 950/54 behandeld wordt. In deze opsomming wordt eerst de kerk van Afsnee vermeld en vervolgens, als in een eenheid daarbij, vijf *mansi* in een plaats (*loco*) genaamd Westrem en vier *mansi* in een plaats genaamd Maalte (DiBe ID 539; VERHULST 1984, 298). Maalte en Westrem zijn dan nog evenwaardige plaatsen, vermoedelijk gehuchten in de moederparochie Afsnee.

Alle indicaties samen wijzen in de richting van een parochiale eenheid Afsnee – Westrem (dus inclusief Maalte) alsook een domaniale eenheid Afsnee - Maalte, wat niet betekent dat het volledige gebied één ondeelbaar domein was. Het bezit van de abdij komt duidelijk tot stand door diverse schenkingen vanwege onder andere enkele allodiale eigenaars, terwijl er ook andere allodiale grondbezitters aanwezig zijn en er waarschijnlijk ook vorstelijk grondbezit moet geweest zijn (mogelijk het goed Ten Puttenhove) (DECLERCQ 1998; DE POTTER & BROUCKAERT 1864-1870, Sint-Denijs-Westrem)¹². De eenheid tussen deze plaatsen blijft bewaard in het latere goederenbeheer.

Maalte had verder gezien zijn omvang en gezien zijn evenwaardigheid aan Westrem in de 10^{de} eeuw misschien wel het potentieel om een afzonderlijke dochterparochie te worden van Afsnee/Westrem, maar dit is blijkbaar nooit gebeurd. Maalte zal nadien niet meer op hetzelfde nederzettingniveau als Afsnee en Westrem geplaatst worden, hoewel men steeds de eenheid in herinnering brengt. Het betekent ook dat er geen duidelijke begrensde omschrijving bestaat van Maalte, ook al lijken Westrem en Maalte in de 10^{de} eeuw op hetzelfde hiërarchische niveau gestaan te hebben. De vraag blijft of de vroegmiddeleeuwse nederzetting uiteindelijk al dan niet tot Maalte gerekend kan worden. Zonder retrogressieve reconstructie is dit niet te zeggen. In de 12^{de} eeuw en nadien behoort de omgeving van de site tot de parochie Westrem en verder lag de site op een zandrug langsheen de Leiemeersen waar in de Vroege Middeleeuwen ook de nederzetting (hof met eigenkerk) Afsnee lag. Om de site te begrijpen en in zijn landschappelijke context te begrijpen, is het dus van belang om naar het landschap van Afsnee en Westrem te kijken, maar ook naar de landschappelijke dynamiek van het gebied tussen de nederzetting en de vermoedelijke kern van Maalte (met de latere kapel).

9.4. Maalte en omgeving en het abtsgoed en conventsgoed van de Sint-Pietersabdij (9^{de}-10^{de} eeuw)

Het contemporaine vroegmiddeleeuwse bronmateriaal waarin Maalte rechtstreeks vermeld wordt, is zeer beperkt. Voor zover vastgesteld kon worden, gaat het om slechts twee vermeldingen.¹³ De eerste en ook de oudste van de twee is bewaard in het *Liber Traditionum Antiquus* (LTA) van de Gentse Sint-Pietersabdij¹⁴. De vermelding staat in een lijst van cijnsplichtigen, waarmee het LTA in zijn huidige vorm eindigt. Naast de naam van de cijnsplichtige staat het verschuldigde bedrag en vaak ook de woonplaats. DECLERCQ (1998: 202 en noot 621) haalt aan dat in de meeste van deze plaatsen geen grondbezit van de Sint-Pietersabdij bekend is op dat moment en specificeert deze ook; Maalte staat hier echter niet bij.

¹² Zo schenkt Arnulf van Dikkelvenne in 1175 nog zijn *allodium* in Westrem aan de abdij van Geerardsbergen (DiBe ID 1006) en wordt in 1219 ook Ava (of Eve) van Maalte vermeld als vrije grondbezitter (DiBe ID 28882).

¹³ de bronnenzektocht was in opzet gericht op Maalte.

¹⁴ Zie voor uitgave: GYSSELING & KOCH 1950, vol. I, 137-138 (als onderdeel van afdeling VII); DiBe ID 538. Het LTA dateert uit 944-946 (DECLERCQ 1998, 222-223). Voor een studie van deze waardevolle bron: DECLERCQ 1998.

Zoals verder zal blijken had de abdij inderdaad wel degelijk een reeks bezitsrechten en cijnzen allerhande in de directe omgeving van Maalte in handen. De cijnsplichtigen mogen volgens Declercq overigens als vrijgewijden worden geïnterpreteerd (DECLERCQ 1998: 202). De lijst wordt door Declercq gedateerd in de eerste helft of het midden van de 10^{de} eeuw, wat jonger is dan eerder vooropgestelde dateringen (DECLERCQ 1998: 203-206). De vermelding is als volgt: “*Letardus in Malette M¹⁵⁹*”. De waarde van deze vermelding voor de geschiedenis van Maalte is al bij al beperkt, maar het is mogelijk dat het gaat om iemand die een deel van de landschappelijke inkomsten (bos, hooiweide, akkerland) in de omgeving in cijns hield.

De tweede vermelding dateert uit de hierboven reeds besproken ruilovereenkomst tussen de graaf van Vlaanderen en de Gentse Sint-Pietersabdij, de zogenaamde *Noticia de concambio*, die genoteerd is op de rug van een belangrijke restitutie-oorkonde van Arnulf I uit 941. In de ruil geeft Arnulf de kerk in Afsnee, vijf boerderijen in Westrem (huidige Sint-Denijs-Westrem) en vier boerderijen in Maalte terug aan de abdij in ruil voor de helft van het domein (*fiscus*) Snellegem die hij de abdij in 941 had gegeven. Op dat moment was Arnulf lekenabt van de abdij (DECLERCQ 1997: 26-27), en hij schonk deze goederen te Afsnee, Westrem en Maalte uit dit abtsgoed, zoals de vermelding *de abbatia* duidelijk maakt (DECLERCQ 1998: 226).

De opdeling tussen abts- en conventsgoed is voor de Sint-Pietersabdij toe te wijzen aan lekenabt Einhard en is te dateren in de periode 816/817-830 (DECLERCQ 1998: 68-69)¹⁶. Een charter (de *Carta Einardi*) beschrijft de instelling van het conventsgoed en is opgenomen in het LTA. Na Einhard waren de lekenabten van de Sint-Pietersabdij respectievelijk Boudewijn I, Walcher van Laon, Boudewijn II (graaf van Vlaanderen) en Arnulf I (graaf van Vlaanderen) (DECLERCQ 1997: 26-27). Het abts- en conventsgoed kwamen tot stand door een opsplitsing van het oudere domein van de abdij, waarbij weliswaar niet geweten is wanneer de diverse domeinonderdelen zelf werden verworven. Tot het deel dat abtsgoed bleef, behoorden dus blijkbaar de kerk van Afsnee en gronden/grondrechten waarop tegen het midden van de 10^{de} eeuw minstens vier boerderijen in Maalte en vijf boerderijen in Sint-Denijs-Westrem opgericht waren. Het is niet onmogelijk dat de boerderijen die geruild werden in het midden van de 10^{de} eeuw al bestonden in de vroege 9^{de} eeuw, maar zekerheid hieromtrent is er uiteraard niet. Evengoed gaat het om recent gestichte boerderijen. Omgekeerd waren er in het midden van de 10^{de} eeuw waarschijnlijk méér dan vier en vijf boerderijen in Maalte en Sint-Denijs-Westrem aanwezig.

Het is overigens niet mogelijk deze 10^{de}-eeuwse *mansi* te identificeren met laatmiddeleeuwse of latere hofsteden. De geconsulteerde archiefbronnen maken vooral melding van de “*Curte de Maelte*”, het hof van Maalte (I 066, 1^{ste} helft 14^{de} eeuw). Dit Hof is wellicht de zetel van de laatmiddeleeuwse “Meijerij” die in diverse rekeningen vermeld wordt, zoals bv. Fonds Sint-Pietersabdij 146 uit 1425-1426 (*ontfaen van den meyerie van Maelte*). Het is mogelijk dat de Meijerij ook de *mansi* uit de 10^{de} eeuw omvat¹⁷. De meier is namelijk in oorsprong een soort hoofdboer, de tussenfiguur tussen de boeren uit het domein en de landeigenaar, in dit geval de Sint-Pietersabdij. Hij geldt dan ook als hoofd, rentmeester, opziener en dergelijke meer. Nu, daar waar deze functie in de vroege en volle middeleeuwen wellicht een reële organisatie inhield, evolueerde de functie van meier tot een prestige functie die in leen werd uitgegeven, samen met een set vaste inkomsten (zie *infra*; RÖSENER 1993: 470-471). Alleen een degelijke retrogressive reconstructie van de bezittingen van de abdij in Maalte kan echter aanduiden welke latere gronden en boerderijen onder Sint-Pieters vallen, en dat lijkt zoals eerder gezegd helaas niet mogelijk.

De toewijzing van grondrechten, cijnzen en bezittingen in Maalte, Sint-Denijs-Westrem en Afsnee aan het tussen 816/817-830 opgerichte abtsgoed, dat beheerd werd door opeenvolgende lekenabten, leidt ertoe dat die grondrechten en bezittingen *in se* terug gebracht kunnen worden naar het abdijsdomein van vóór 816/817-830 (DECLERCQ 1997: 24-25)¹⁸. Let wel: de periode 816/817-830 geldt als een algemene *terminus post quem* voor het vormen van het abtsgoed, waarna er ook verder onduidelijke usurpaties zijn gebeurd en het beheer van dit abtsgoed door de lekenabten wazig blijft. Zoals Verhulst aanhaalde, mag niet vergeten worden dat de

¹⁵ De betekenis van de *M* op het einde van de vermelding is niet gekend. Volgens GYSSELING & KOCH (1950, 138) betekent ze *mortuus/mortua*, wat dus inhoudt dat de persoon in kwestie reeds overleden zou zijn bij opstellen van het document. DECLERCQ (1998: 203) betwijfelt dit en beargumenteert dit overtuigend, maar moet een andere verklaring ook schuldig blijven.

¹⁶ De oprichting van het abts- en conventsgoed wordt besproken in het zogenaamde “charter van Einhard” (*Carta Einardi*), dat overgeleverd is in het LTA (DECLERCQ 1998: 66-69).

¹⁷ Zie ook Rijksarchief Gent, Fonds Sint-Pietersabdij, Rekening 1162: “*Meyerien van Maelte: 24 pond*”.

¹⁸ Voor het onderscheid tussen abts- en conventsgoed, zie o.a. DECLERCQ 1997: 24-25; DECLERCQ 2002: 55-57.

opbouw van het domein van de abdij in het midden van de 10^{de} eeuw paste binnen de politiek om een aangesloten domein te creëren in het volledige gebied tussen Schelde en Leie, ten zuiden van de Gentse *portus* en ten noorden van de lijn Afsnee-Zevergem, zoals blijkt uit de immuniteitsoorkonde van keizer Lotharius uit 964 (VERHULST 1984; VERHULST 1997)¹⁹.

Nu blijkt echter dat diverse, op het eerste zicht eerder kleine en verspreide goederen die in 816/817-830 via het charter van Einhard (*Carta Einardi*) uit het oudere abdijsdomein naar het conventsgoed werden getransfereerd, eveneens in Afsnee, Sint-Denijs-Westrem en Maalte gesitueerd kunnen worden. Het is met andere woorden waarschijnlijk dat er een ouder, meer aaneenhangend abdijsdomein bestond in de omgeving van Afsnee-Maalte (de “*curte de Afsne uel de Malte*”) waarvan enkele onderdelen naar het conventsgoed gingen, terwijl andere naar het Abtsgoed.

Waar gaat het specifiek om? Ten eerste is er de vermelding in de *Carta Einardi* van een akker bij de plaats “*Heminga*”: [...] *de terra uidelicet arabili [...] et in alio loco qui dicitur Heminga ad modios sex [...]*²⁰

Maurits Gysseling situeerde deze Heminga bij Sint-Denijs-Westrem (GYSELING 1960: 473; GYSELING 1980: 190), hoewel hij nergens de argumentatie publiceerde waarop hij zich hiervoor baseerde. Hoewel de naam Heming doorleeft in het hedendaagse Hemingplein (waarbij het feit dat Hemingplein een recente straat is, in rekening gebracht moet worden), werd de plaatsnaam niet zo frequent overgeleverd, zo lijkt. De Potter en Brouckaert hebben de plaatsnaam Heming bijvoorbeeld niet opgenomen (1864-1870). Op basis van het huidige Heming plein is het toponiem te situeren op of nabij een kleiner akkercomplex tussen het oefenplein en de kern van Sint-Denijs-Westrem. Deze akker is herkenbaar op de Ferrariskaart en de kaart van het gereduceerd kadaster. Meer zelfs: de akker reikt tot vlakbij de archeologische site en wordt er vandaag slechts van gescheiden door de spoorweg. Nog steeds zijn er kleine relictwegen die de directe omgeving van de site en het vermoedelijke Heming met elkaar verbinden. Het is zeker mogelijk om de hypothese te formuleren dat de vroegmiddeleeuwse nederzetting geassocieerd kan worden met Heming, eerder dan met Maalte, waarvan de kern (kapel en driespleintje) verder af ligt. Er bestaat volgens de historische kaarten ook geen duidelijk historisch akkercomplex tussen de kern van Maalte en de nederzetting. Ook Verhulst situeert hier geen vroegmiddeleeuwse akker, in tegenstelling tot de langgerekte akker tussen de site en Westrem, het hypothetische Heming.

Interessant is ook dat het om een nadrukkelijk vroegmiddeleeuws toponiem gaat. Maurits Gysseling zag in Heming een Gegermaniseerde prehistorische nederzettingsnaam, meer bepaald “*kaminkon*” of “het geliefde” (GYSELING 1980: 182). De noodzakelijkheid van de redenering hierachter is echter niet geheel duidelijk en wordt niet verder uit de doeken gedaan. Het is echter evenzeer mogelijk dat “*Heminga*” een typische vroegmiddeleeuwse nederzettingsnaam op -*inga* is: “de plaats van de clan van Heming”.

We moeten zeker voorzichtig blijven: zonder de opgravingen zou dit verband niet gelegd worden. De mogelijke aanwezigheid van een *inga*-toponiem bij een site uit de late 7^{de}, 8^{ste} en 9^{de} eeuw is echter interessant genoeg en laat toe om de vraag te stellen of de site niet gewoon Heminga kan geweest zijn, tenminste als Gysselings situering juist was, wat we helaas niet kunnen controleren. Verder moet ook rekening gehouden worden met de andere toponiemen, zoals de “*buchten*”, dat als Middelnederlandse naam niet tot de vroege middeleeuwen getraceerd kan worden, maar die wel de link met de Leiemeersen laten zien, en de “aard” (cf. Steenaerde op de 19^{de}-eeuwse kaarten), dat wijst op een aanlegplaats of een contactzone aan het water.

Als Heming effectief in Westrem lag en effectief met de akker tussen de site en Westrem geassocieerd kan worden, dan heeft dit als gevolg dat de Sint-Pietersabdij al van in de vroege 9^{de} eeuw of eerder een belangrijk bezit (een middelgrote akker) net ten westen van de archeologische site had, waartoe een aantal boerderijen behoord moeten hebben. Volgens Gysseling werd Heming vermoedelijk pas in de vroege 9^{de} eeuw aan het abdijsdomein toegevoegd (GYSELING 1980: 190). Echt zeker is dit niet, het gaat immers op reeds bestaand abdijsbezit dat opgesplitst werd in een abts- en conventsgoed.

¹⁹ Zie voor uitgave: GYSELING & KOCH 1950, vol I., 155-157; DiBe ID 552.

²⁰ GYSELING & KOCH 1948: 279; zie ook DECLERCQ 1998: 82 en voetnoot 113.

Tot de schenkingen van de *Carta* behoren echter ook goederen die duidelijk quasi gelijktijdig aan de creatie van het conventsgoed verworven werden. Zo is er de koehouderij en (natte) weide aan de Vurre in Afsnee met name “*unam vaccariciam ac pratum unum qui vocatur Foraria*” (DECLERCQ 1998: 69, noot 36). Dit goed ligt aan de Vurre te Afsnee. De Vurre ligt ten noorden van de kerk van Afsnee, tussen de Leie aan de oostzijde en de kouter van Afsnee aan de westzijde. De Vurre is de ‘steilrand’ of de helling die vanaf de kouter aansluit op de Leie, en dus grotendeels uit hooiweiden bestaat. Op de Vurre lagen effectief tot in de 20^{ste} eeuw diverse boerderijen. Uit latere bezitsoverzichten blijkt overigens dat de Sint-Pietersabdij systematisch de rechten op de hooiweiden langsheen de Leie tussen Afsnee en de stadsmuur van Gent zou verwerven (zie *infra*). Het is niet duidelijk of deze bezitsrechten teruggaan op de 9^{de} eeuw.

Een laatste goed uit de *Carta Einardi* met een mogelijke relevantie voor de site is de vermelding van een deel van het Scheldehout, een bos waarin 50 varkens gehoed kunnen worden. Het is niet duidelijk of het aan Einhard toebehoorde als lekenabt, of vanuit een andere capaciteit. Het Scheldehout behoorde vanuit het wildernisregaal immers theoretisch gezien tot het vorstelijk domein. De tekst gaat als volgt:

“[...] *et in silua qui vocatur Scheldeholt porcionem forestis nostre quam vobis dare iussimus in qua saginari possunt porci tempore glandis plus minus numero quinquaginta [...]*” (GYSSELING & KOCH 1948: 280; DECLERCQ 1998: 83, noot 119).

Het Scheldeholt (later Scheldevelt) was een uitgestrekt gebied van woestenberg of wastinen (bos, heide en moeras) tussen Deinze en het zuiden van Gent dat onder meer het huidige Zwijnaarde, Afsnee, Zevegem, Nazareth, de Pinte, enz. omvatte. Als woestenberg was het één van de gebieden die tot stand kwam door een combinatie van een degeneratie van oud loofgebied (vermoedelijk ook door overbelasting van de zandige gronden door de mens), met onder andere zandverstuivingen en dus de vorming van stuifzandduinen als resultaat (VERHULST 1995: 115). Het zou tot aan de Blandijnberg gereikt hebben en kan vergeleken worden met een Kempenlandschap: een mozaïek van kleinere akkers, hooilanden, en vooral heide en bos. Heide en bos werden door de lokale boeren en gemeenschappen als common gebruikt, zoals bijvoorbeeld blijkt uit de hierboven besproken laatmiddeleeuwse conflicten tussen de Sint-Pietersabdij en de schout van Afsnee. Ook de omgeving Maalte-Afsnee behoorde tot het Scheldeholt/Scheldeveld (DECLERCQ 1998: 90, noot 160; VAN ACKER 1942). Daar wijzen ook de laatmiddeleeuwse archiefstukken van het domeinbeheer van Sint-Pieters op, alsook de stukken rond een geschil tussen de Schout van Afsnee en de abdij over de rechten op de ontginning van het bos en woestenberg “*que dicitur Sceldevelt*”, specifiek gesitueerd “*in parco in curte de Afsne vel de Malte*” (DiBe ID 8815 uit 1200 en DiBe ID 16196 uit 1219). In 1221 wordt Scheldeveld dan weer als afzonderlijke entiteit gezien, naast Maalte en Latem (DiBe ID 16567). Het mag echter duidelijk zijn dat ook Maalte op zijn minst gedeeltelijk tot de wastina behoorde. De Potter en Brouckaert verwijzen alvast naar de aanzienlijke aanwezigheid van bos en heide in Maalte en Sint-Denijs-Westrem in de 17^{de}, 18^{de} en 19^{de} eeuw, op basis van eigentijdse waarnemingen maar ook diverse archiefstukken, onder andere naar aanleiding van de aanleg van de Kortrijkse Steenweg (DE POTTER & BROUCKAERT 1864-1870, Sint-Denijs-Westrem: 2-6)²¹. Heide ontstaat zoals gezegd door langdurige en structurele uitputting van de bodem en het lijkt aannemelijk dat de vroeg-moderne aanwezigheid van heide en woestenberg in Westrem en Maalte dan ook niet nieuw was, maar eerder de voortzetting van het middeleeuwse Scheldeholt/Scheldeveld.

De oudste bron met betrekking tot de omgeving van de site is uiteindelijk de schenking van Ingelwara uit 702, waarin Afsnee vermeld staat als een van de goederen die aan de abdij worden overgedragen:

Regnante gloriosissimo régi Childelberti dédit 707 Ingeluuara filia Affone Deo sacrata sancti Petri Blandinio Monasterii [...] et in pago Gandisse Afsnis [...] Hec omnia tradidit adque transfirmavit ad mensa fratrum tam terris quam edificiis, eum mancipiis, siluis, cawpis, pratis, pascuis, aquas aquarumue decursibus, adiunctis, adiecentiis, apendiciis, farinaries, mansionilis, peculies utriusque sexus, omnia et ex omnibus re inexquisita. Atque omnia sicut carta docet. (DECLERCQ 1998: 99; DiBe ID 4507). De documenten met betrekking tot deze schenking zijn echter zwaar aangepaste kopieën van een niet bewaard origineel en voorzichtigheid met de uiteindelijke tekstversie is nodig (DECLERCQ 1998: 97-103). De kern van het document is echter duidelijk, namelijk dat allodiale bezitter Ingelwara gronden (weiden, meersen, bossen, etc) in de villa Afsnee, of de volledige villa (dit is onduidelijk) aan de abdij geeft.

²¹ Ze verwijzen ook naar diverse plaatsnamen als ‘Hulst’ en ‘Savelputten’ die dit woeste karakter ondersteunen.

Die villa kan eveneens niet gereconstrueerd worden, maar het is duidelijk dat het gaat om een belangrijk goed dat de kern vormde van alle latere bezitsopbouw van de Sint-Pietersabdij in deze omgeving. De kerk van Afsnee is wellicht de eigenkerk die bij de villa in kwestie behoorde. Topografisch gezien lijkt het latere hof dat het centrum vormt van de (latere) heerlijkheid Daerupt (ook bezit van de abdij) een logische plaats om die villa te situeren en wellicht was het bezit dat met de villa samenhang niet beperkt tot de huidige dorpskern van Afsnee.

De kerk van Afsnee werd, zoals eerder aangehaald, voor het eerst vermeld in 941, wanneer Arnulf I haar terug geeft aan de Sint-Pietersabdij. Op basis van het feit dat deze datum een *terminus ante quem* vormt voor de oprichting van de kerk, en op basis van het gegeven dat het om een teruggave lijkt te gaan, kan de hypothese geopperd worden dat de geïsurpeerde kerk al bestond in de 9^{de} eeuw, vóór de usurpaties door de lekenabten. Theoretisch gezien kan de kerk ook onder de Graven van Vlaanderen gebouwd zijn, maar het is te verwachten dat wanneer de abdij een belangrijke villa verwierf, zij verantwoordelijk was voor de oprichting van een klein gebedshuis in deze villa. Vermoedelijk kan pas ten vroegste vanaf de 10^{de} eeuw van een parochie Afsnee gesproken worden. Het feit echter dat de abdij in 702 een goed in Afsnee verwierf, en daar dan (vermoedelijk) een kerk bezat in de loop van de 9^{de} eeuw, wijst toch op een belangrijk bezit.

Omgekeerd blijkt uit diverse aanwijzingen dat het niet ging om een totaal bezit: het geschil over de ontginningsrechten van het bos in de late 12^{de} en vroege 13^{de} eeuw, de rol die de *meentucht* speelde in de 13^{de} eeuw, het gegeven dat de molen van Afsnee tot het oud domein van de Graven van Vlaanderen behoorde (zie de Grote Brief van 1182; VERHULST & GYSSELING 1962: 143), en het mogelijke landsheerlijke bezit van het Kasteel van Puttenhove (DE POTTER & BROUCKAERT 1864-1870, Sint-Denijs-Westrem: 7), maken dat de schenking van 702 enkel betrekking had op een bepaald onderdeel van de latere moederparochie Afsnee.

Samenvattend kan gesteld worden dat het historisch onderzoek naar de vroegmiddeleeuwse nederzetting op The Loop, ondanks het feit dat het focuste op 'Maalte', op lokale schaal meer inzicht biedt in de bezitsopbouw van de Sint-Pietersabdij ten zuiden van Gent.

Na haar stichting in de eerste helft van de 7^{de} eeuw kreeg de Sint-Pietersabdij van haar stichter Amandus het eerdere koninklijke domein (Sint-Pieters-)Aaigem en de omgeving rond de abdij zelf, *Blandinium* genaamd (DECLERCQ 1997: 17-18). Daaropvolgend kon de abdij haar grondbezit verder uitbreiden naar het zuiden, onder andere via schenkingen van allodiale grondbezitters. Het gaat onder meer over de plaats Heminga, een weide en koeienboerderij aan de Vurre te Afsnee, en (delen van?) de villa Afsnee. In de eerste helft van de 9^{de} eeuw wordt het bezit opgedeeld in een abts- en een conventsgoed. De latere 9^{de} en vroege 10^{de} eeuw zijn een moeilijke periode voor de abdij, door de Noormanneninvallen en de daaropvolgende usurpaties van het abtsgoed door de graven van Vlaanderen, mogelijk gemaakt door hun ambt van lekenabt (DECLERCQ 1997: 26-30). De daaropvolgende restitutie door Arnulf I luidt een nieuwe periode van bezitsopbouw in, die zowel het terugkrijgen van eerder geïsurpeerd bezit als nieuwe schenkingen omvatte (DECLERCQ 1997: 29-30). In de omgeving van The Loop houdt dit onder andere de kerk (en kern?) van Afsnee in, en verschillende boerderijen te Maalte en Westrem. Hoewel de oorkonde van Lotharius uit 964 vermeldt dat de abdij het hele gebied ten zuiden van Gent, tot de lijn Afsnee-Zevergem, in bezit heeft, tonen de laatmiddeleeuwse bronnen aan dat dit bezit niet absoluut was.

De lokalisatie van verschillende toponiemen in de directe omgeving van de vroegmiddeleeuwse nederzetting maakt het moeilijk om één toponiem ondubbelzinnig met de nederzetting in verband te brengen. Het gaat dan met name om Heminga, dat door Gyseling om onduidelijke redenen gesitueerd wordt te Sint-Denijs-Westrem, en Maalte, dat ten zuidoosten van de vroegmiddeleeuwse nederzetting gesitueerd moet worden. Daarnaast is er ook nog het toponiem Buchten, dat echter niet meteen met een nederzetting in verband gebracht moet worden.

Waar Heminga vermeld wordt in de 9^{de} eeuw, is dit voor Maalte het geval in de 10^{de} eeuw. Op die manier is het verleidelijk om Heminga in verband te brengen met de vroegmiddeleeuwse nederzetting, en Maalte met haar "opvolger" die zo'n 400 m naar het zuidoosten ligt. Zo zou



Figuur 158: Situering van de vroegmiddeleeuwse zone op The Loop (in rood) met aanduiding van de voornaamste (vroeg-) middeleeuwse plaatsnamen

de archeologisch vastgestelde breuk, op chronologisch, ruimtelijk en materieel vlak, mogelijks ook gereflecteerd worden in de naamgeving van de site. Dit kan echter niet meer dan een hypothese zijn. De centrale plaats in deze omgeving in de actieve periode van de site was de *villa* (met uiteindelijk ook de kerk) van Afsnee. De ietwat abstracte data tonen verder een landschap met belangrijke meersen, akkers, bossen en heide. Zoals algemeen geldt voor de vroege middeleeuwen, waren de landbouwuitbatingen gericht op subsistentie, wat niet wil zeggen dat er geen surplus gegenereerd kon worden.

9.5. De aard van de abdijbezittingen en het landschap nabij Maalte

Uit de integratie van geschreven en archeologische bronnen en het landschap komen diverse interessante aspecten over het landschap nabij de nederzetting, in relatie tot de bezittingen van de abdij, naar voren. Diverse bezittingen en grondrenten uit het laatmiddeleeuwse abdijarchief kunnen in relatie gebracht worden tot het vroeg- en volmiddeleeuwse landschap. Die wordt onder andere beschreven in archiefstuk I 066 uit de eerste helft van de 14^{de} eeuw, stuk I 437 uit het einde van de 14^{de} eeuw en stuk I 146 uit 1425-1426. In stuk I 066 staat dat het gaat om *'lalants ... et domum sitas iuxta curte de Maelte .. In parochia de Westrem in loco qui dicitur Maelte'*. In stuk I 146 lezen we dan weer dat het gaat om een rente op 90 bunder *lalants*. Aangezien een bunder in het Gentse overeenkomt met ongeveer 1,3 ha (DE SCHRIJVER 1942), valt af te leiden dat de rente, en dus het oude grondbezit, 120 ha groot was. In stuk I 437 staat echter een interessante aanvulling, namelijk: *"Dit es de rente van den kelderijen*

van **den lalande** te Westrem, Afsnee ende te Maelte and elc huus". Dit laland was gesitueerd tussen Maalte, Westrem en Afsnee²².

De term *laland* verwijst naar "laatlant", of cijnslanden van laten, of eigenhorigen²³. Dit is een belangrijke vaststelling: het betekent namelijk dat een belangrijk onderdeel van het landschap te Maalte wel degelijk teruggaat op een domaniale situatie, waarbij horigen verbonden waren aan het land van de grootgrondbezitter. Die onvrije situatie kan niet anders dan een vroegmiddeleeuwse oorsprong hebben en komen we ook tegen in andere goederen, bijvoorbeeld te Sint-Martens Latem, of in een aantal oude grafelijke domeinen.

In het denombrement uit de 14^{de} eeuw staat dan weer dat tot de Meijerij van Maalte 70 laten behoren (DE POTTER & BROUCKAERT 1864-1870, Sint-Denijs-Westrem: 15, noot 1: "*te deser meyerien boven ghenoeft behooren LXX laeten*"). Ook behoren tot de Meijerij van Maalte 22 (achter)lenen. Op een bepaald moment, ergens tussen het midden van de 10^{de} eeuw en het einde van de 13^{de} eeuw, evolueert dit laatschap naar cijnsplicht en dus naar een *de facto* evolutie tot 'vrijlaten'.

Het is problematisch dat de bezittingen en landerijen van de Meijerij niet precies op kaart gesitueerd kunnen worden. Ze omvat volgens de 14^{de}-eeuwse beschrijving in het denombrement een deel van de meersen, maar dus ook resten van *wastina* (heide en bos) en ontgonnen land (DE POTTER & BROUCKAERT 1864-1870, Sint-Denijs-Westrem: 15). In die zin is het interessant dat dit laland in de archiefstukken geassocieerd wordt met een '*zwynenpenninghe*'. Op zich zijn de 120 hectaren *laland* met zwijnenpenning niet precies te situeren, maar het lijkt aannemelijk dat ze in verband moeten gebracht worden met de Meijerij van Maalte. Dit is gebaseerd op de associatie van 70 laten met de Meijerij en vooral gezien dat het *laland* in het begin van de 14^{de} eeuw heel specifiek met de *Curte de Maelte* en de *loco qui dicitur Maelte* wordt geassocieerd²⁴.

De zwijnenpenning verwijst naar het houden van varkens. Traditioneel werden varkens in bossen en *wastinae* gehouden²⁵. Dat wil niet noodzakelijk zeggen dat de laatlanden met de zwijnenpenning naar de (later ontgonnen) heide- en bosgebieden verwijzen; dat was, zoals gebruikelijk was, namelijk de gemeenschappelijk gebruikte woestenij. De zwijnenpenning wijst vermoedelijk eerder naar de *tenures* en *mansi* die door laten gebruikt werden en waarvan nog echo's in de laatmiddeleeuwse Meijerij-structuur vervat zitten. Deze informatie laat toe de volgende hypothetische reconstructie te maken van het abdijbezit rond Maalte: een reeks *tenures* van enkele hectaren groot (en samen dus 120 hectaren), waar akkerbouw gepaard ging met het houden van varkens in de bossen en *wastinae*, naast het gebruik van de meersen voor hooiland.

De situering van een zwijnenpenning in Woesten (cf. *Wastina*) in West-Vlaanderen laat toe om de zwijnenpenning nabij Maalte beter te kaderen (VAN ACKER 1986; VERHULST 1991)²⁶. De zwijnenpenning werd in Woesten door de Graaf van Vlaanderen geïnd, en bij de ontginning doorgerekend aan de vrijlaten, of lokale inwoners. Ook voor Afsnee-Maalte lijkt de zwijnenpenning te verwijzen naar een oude situatie waarbij een groot deel van het gebied boslandschap was, waar zwijnen in werden gehoed voor de landsheer. Bij de ontginning bleef de zwijnenpenning over als oude rente, een relict van het vroegmiddeleeuwse recht om zwijnen te hoeden in het bos, een cijns van relatief weinig waarde, die fossiel overleefde als abdij-inkomst. Één van de weinige overgeleverde microtoponiemen, nl. *Hulste* uit het domein te Maalte, verwijst nadrukkelijk naar dit bos op zand (cf. GYSSELING 1960: 523). In de nabije omgeving van het oude vliegveld van Sint-Denijs-Westrem zijn nog steeds enkele relictten terug te vinden van een woest landschap met lage stuifzandduintjes, en ook een oude tekening van het Vliegplein uit 1910 toont een landschap met kleinschalige duinverstuivingen, dus land met een zandig en woest karakter²⁷.

²² Rijksarchief Gent, Fonds Sint-Pietersabdij, I 146: "*Te Maelte, Wistrem ende in Afsene ... In Sente Denys daghe ..Item ontfaen ... ter selver stede ende ter selver tide XC Bunere lalands, elce bunere te VIII d. .t Welcke men heet Zwynnenpenninghe*"; I 437: "*dit is de rente van den kelderijen van den lalande te Westreham, 't Afsnee ende et Maelte Viii den dat men heet Zwynnenpenninghe*", rek. 1162: "*In Maelte, Wistreham ende in Afsene ... Item, ibidem XC bunere lalands, elk bunere VIII den, welce men heet Zwynnen penninghe*".

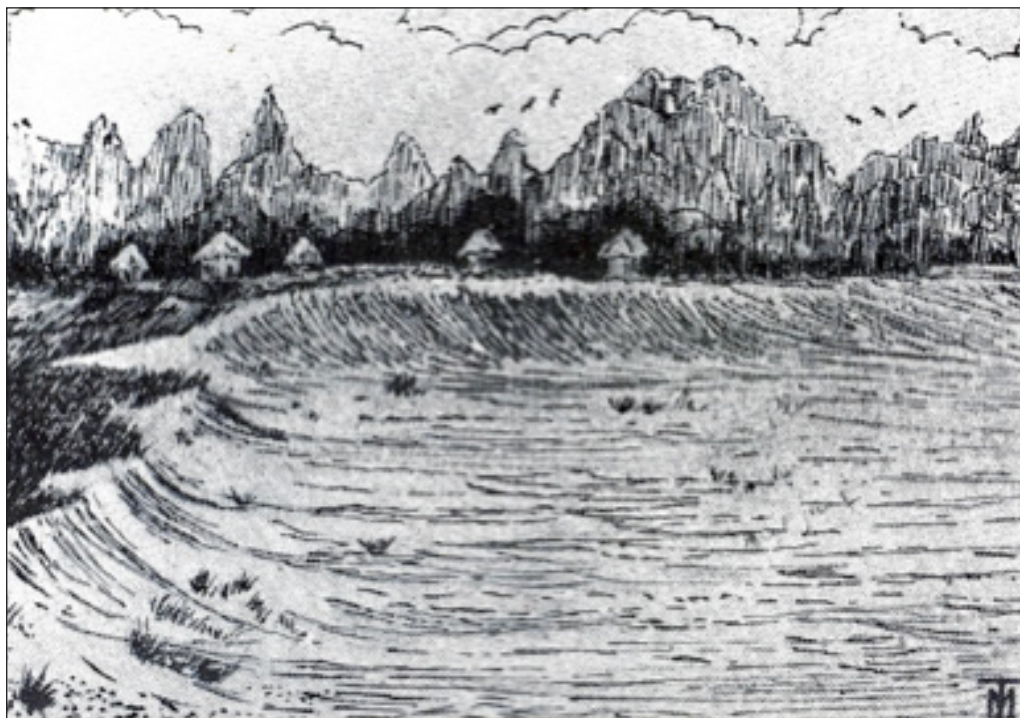
²³ <http://gtb.inl.nl/iWDB/>: woordenboeken van het instituut voor de Nederlandse Taal, lemma laland, mei 2020.

²⁴ Rijksarchief Gent, Fonds Sint-Pietersabdij, I066.

²⁵ Verschillende vroegmiddeleeuwse bronnen uit de omgeving tonen dit aan. Een eerste voorbeeld is de schenking, na 639, van woeste gronden in de villa Achtene aan de Sint-Baafsabdij, bedoeld om er varkens te kweken (VERHULST 1958: 133). Verschillende bossen worden ook in verband gebracht met varkensteelt, bijvoorbeeld het *Forestum Methela* (VERHULST 1989), het bos Dotnest (VERHULST 1958: 73-74) en het bos vermeld in de Carta Einardi (DECLERCQ 1998: 83).

²⁶ https://www.dbnl.org/tekst/_bie001198601_01/_bie001198601_01_0112.php

²⁷ De Potter en Brouckaert vermelden trouwens de aanwezigheid van "*grafheuvelen*" te Sint-Denijs-Westrem, welke niet zichtbaar overgeleverd zouden kunnen worden in een akkergebied (DE POTTER & BROECKAERT 1864-1870, Sint-Denijs-Westrem: 4). Verder situeren ze er de vondst van crematieurnen en Romeins materiaal, waaronder munten.



Figuur 159: Tekening uit 1910 van het oefenplein van Sint-Denijs-Westrem (THIERY 1950: 16, Fig. 10)

In de stukken over het geschil tussen de schout van Afsnee, die optreedt in naam van de lokale bevolking (de *meentocht*) en de Sint-Pietersabdij over de rechten die gelden op de ontginning van bos en *wastinae* in Afsnee-Maalte tussen 1200-1219, lijkt dit bevestigd te worden (DiBe ID's 8815, 16196, 16567). Meer bepaald gaat het over bos en *wastinae* in een deel van het Scheldeveld dat betrekking heeft op het Hof van Afsnee en Maalte. De aard van het conflict is heel interessant. Het handelt over hoe de abdij onterecht gebruiksrechten op *wastinae* (dus ontginningsrechten) verkocht aan derden zonder een bepaalde som door te geven aan de ingelanden, waar zij nochtans recht toe zouden gehad hebben.

Dit is een rechtstreekse verwijzing naar de grote ontginningen in het Scheldeveld in de vroege 13^{de} eeuw, en dus naar de landschappelijke dynamiek in de directe omgeving van Maalte. Daarnaast toont het aan dat er een lokale gemeenschap van ingelanden bestond, die in vergadering (de *meentocht* en de *gaudinc*, dit is de gouwrechtbank) rechten claimt tegen de abdij in. Deze archiefstukken laten ook toe om het landschap rond het hof van Afsnee/Maalte verder te duiden. In de oorkonde van 1219 staat bijvoorbeeld duidelijk dat de *wastinae* als onontgonnen bos- en heidegronden nog duidelijk en sterk aanwezig is in de omgeving. In dezelfde oorkonde wordt ook vermeld dat tot het hof een *parco*, een bos, behoort, of zelfs in een *parco* gesitueerd kan worden. De term *parco* verwijst naar een eerder sterk bebost gebied.

In een 14^{de}-eeuws denombrement van de Meijerij van Maalte valt dan weer te lezen dat, naast een grote hoeveelheid meersen, er ook zes bunder heide tot de meijerij behoorde (DE POTTER & BROUCKAERT 1864-1970, Sint-Denijs-Westrem: 15, noot 1). De heide, of wastine, was in de 14^{de} eeuw dus nog zeker niet volledig ontgonnen. Deze situatie zou blijven bestaan tot in de 17^{de}, 18^{de} en 19^{de} eeuw (DE POTTER & BROUCKAERT 1864-1970: Sint-Denijs-Westrem).

Naast akkerland en bos/heide omvatte het laatmiddeleeuwse domein van de abdij te Maalte ook meersen (ook wel *prati floralia* genoemd) langs de Leie, die een intrinsiek onderdeel van het landschap vormden. Minstens een deel van dit bezit gaat terug tot de vroege middeleeuwen, zoals de meersen aan de Vurre in Afsnee. In de omgeving van Maalte wordt op verschillende historische kaarten melding gemaakt van de *Buchten*, een naam die ook op een klein gehucht lijkt te slaan,²⁸ en volgens het 14^{de}-eeuwse denombrement ook om de *Maeymeersch*, de *Stuermeersch* en in de *bruelen* (DE POTTER & BROUCKAERT 1864-1970, Sint-Denijs-Westrem:

²⁸ Het gaat met name om de Atlas der Buurtwegen, de Vandermaelenkaart, de Popp-kaart en het gereduceerd kadaster.

15, noot 1). Het toponiem de *bruelen* of de *Briel* is interessant omdat een briel een weide of hooiland is, waar ook mensen bijeenkomen en markt houden. Er kan dus een aspect van *assembly* aanwezig zijn²⁹.

Kortom, de verzamelde informatie suggereert in de omgeving van Maalte en aan de oostzijde van de latere parochie Sint-Denijs-Westrem een vroegmiddeleeuws landschap bestaande uit kleine landbouwzones of akkers, nabij of aan de rand van uitgestrekt woester en bosrijk gebied en vrij belangrijke meersen. De vroegmiddeleeuwse boerderijen waren quasi zeker beperkt en subsistentie-gericht. Er zijn namelijk geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van boerderijen met een bezit dat groter was dan het subsistentieniveau. Op zich waren er ook verschillende vrije landeigenaars aanwezig, zoals blijkt uit de schenkingen die aan de Sint-Pietersabdij werden gedaan, maar ook uit enkele latere bronnen. Er zijn ook diverse aanwijzingen voor (later) vorstelijk bezit, zoals het kasteel ten Puttenhove en de molen van Afsnee, die zoals eerder aangehaald, vermeld wordt als grafelijk bezit in de Grote Brief (VERHULST & GYSSELING 1962: 143). Ook de gemeenschappelijke rechten op de *wastina* vielen krachtens het wildernisregaal *in se* onder de vorst.

De directe omgeving van het dorp van Afsnee was in de vroege middeleeuwen mogelijk een meer gecultiveerd landbouwlandschap, gelet op het latere bestaan van de kouter van Afsnee. Daar schenkt *Ingelwara*, non en abdis van de Sint-Pietersabdij, in het begin van de 8^{ste} eeuw gronden in, of zelfs de volledige *villa*, Afsnee, vermoedelijk een centraal hof waar later een eigenkerk bij opgericht wordt (DECLERCQ 1997: 18; DECLERCQ 1998: 97-103). Het is waarschijnlijk via deze schenking dat de abdij voet aan de grond krijgt in deze omgeving. De daaropvolgende eeuwen zal ze een steeds groter deel van het landschap innemen, ten koste van het allodiale grondbezit en ten koste van de *wastinae*, die vermoedelijk doorheen de 10^{de}, 11^{de} en 12^{de} eeuw, maar vooral vanaf de 13^{de} eeuw, ontgonnen worden. Het is niet mogelijk die latere ontginningen juist te situeren, maar dankzij de archeologische resultaten is het duidelijk dat de zandrug op de rand van het Leie-alluvium in de vroege middeleeuwen al bewoond was. De bossen en *wastinae*, die, als de zwijnenpenning gevolgd mag worden, toch vrij uitgestrekt moeten geweest zijn, kunnen eigenlijk haast niet anders dan ten zuidoosten van de vroegmiddeleeuwse nederzetting gesitueerd worden, tussen de nederzetting zelf, de moderne dorpskern van Sint-Denijs-Westrem, en de omgeving van de kapel van Maalte en de Maaltebrugge.

De klassieke indeling *ager/saltus/silva* wordt geleidelijk aan getransformeerd door de grootgrondbezitter, al gaat het om een langdurig proces (DECLERCQ & VERHULST 2003). Het vroegmiddeleeuwse landschap wordt niet noodzakelijk als gespecialiseerd landbouwdomein ingericht, al lijkt in eerste instantie de teelt van zwijnen belangrijk en aantrekkelijk geweest te zijn, en vanaf de volle middeleeuwen de ontginning van het Scheldeveld.

Deze landschappelijke evolutie is heel gelijkaardig aan die van het nabijgelegen Sint-Martens Latem, zoals bestudeerd door Adriaan VERHULST (1980). De vraag blijft naar de uiteindelijke interne relatie tussen de diverse onderdelen van het Sint-Pietersdomein:

- het centrale hof van Afsnee (in relatie tot de kouter);
- de waarschijnlijke oevernederzetting aan de kerk van Afsnee, mogelijks, via Steenaerde en langsheen een middelgrote akker, tot aan de vroegmiddeleeuwse nederzetting op The Loop, de archeologische site (Heminga?);
- de akker Heminga op zichzelf;
- de nederzettingsskern Westrem;
- het Hof van Maalte dat verbonden kan worden met de meijerij maar ook met Afsnee;
- een belangrijk aandeel bos en *wastinae*;
- meersen;
- en de inrichting van het landgebruik en de landschapsrechten over diverse leengoederen gekend uit de late middeleeuwen (de meijerij Maalte, Overmeersch, Daerupt, ...).

²⁹ <http://gtb.inl.nl/iWDB/>: woordenboeken van het instituut voor de Nederlandse Taal, lemma briel, mei 2020.

Dit historische landschap blonk zeker niet uit door een groot economisch belang, maar vroeg integendeel nog heel wat investeringen (zie bijvoorbeeld GANSHOF 1948 over het povere karakter van de “reserve” van de Sint-Pietersabdij). Toch moet het gebied zijn belang gehad hebben en bepaalde opbrengsten gegarandeerd hebben. Waarschijnlijk gaat het dan om varkensteelt (zwijnenpenning) en hooiproductie (in de meersen). Het geheel geeft hoe dan ook een relevante context aan de vroegmiddeleeuwse nederzetting op The Loop. De nederzetting lag als oevernederzetting langsheen de Leiemeersen in het verlengde van Afsnee, en was ingebed in een ‘klassiek’ landschap bestaande uit akkerland, meersen en bos en *wastinae*; vermoedelijk had ze met elk van deze landschappelijke eenheden een relatie. Hoewel het niet compleet zeker is dat de nederzetting behoorde tot de Sint-Pietersabdij, is dit wel zeer waarschijnlijk. Zo zijn de meest nabije toponiemen (Heminga en Maalte) te linken aan abdijbezit dat opklimt tot de vroege 9^{de} eeuw. Daarnaast is er ook de laatmiddeleeuwse vermelding van een belangrijke oppervlakte laland, gelegen tussen Maalte, Westrem en Afsnee. Niettemin waren er zeker ook vrije, allodiale grondbezitters aanwezig in de omgeving. Dat het abdijbezit in het gebied niet absoluut was, ondanks de oorkonde van Lotharius uit 964, blijkt ook uit de laatmiddeleeuwse conflicten tussen de abdij en de schout van Afsnee, maar ook een aantal vorstelijke bezitsrechten, onder andere te Westrem en in relatie tot de molen van Afsnee, al kan dit ook om relictten gaan uit de periode van de usurpaties door de lekeabten.

10. Synthese

10.1. De vroegmiddeleeuwse nederzetting op The Loop

Het syntheseproject met betrekking tot de vroegmiddeleeuwse nederzetting op The Loop had als eerste doel om de opgravingsdata, die voortkwam uit verschillende projecten, te uniformiseren en te integreren. Op basis van deze uniforme data, die vastgelegd is in een databank en een GIS, is de vroegmiddeleeuwse occupatie op The Loop voor het eerst als een geheel bestudeerd.

Zoals al geweten was uit de opgravingen, bevindt zich in de noordwestelijke zone van het ontwikkelingsproject The Loop een vroegmiddeleeuwse nederzetting, die zich uitstrekt over een oppervlakte van minstens 2,5 ha. Ze is gelegen op korte afstand van de vallei van de Leie, op de flank van een hoger gelegen zandige rug die deel uitmaakt van een groter complex van zandruggen die parallel aan de Leie liggen.

Deze nederzetting was continue bewoond tussen het begin van het begin van de 7^{de} en het midden van de 9^{de} eeuw. Op basis van doorgedreven chronologisch onderzoek, vooral dendrochronologisch onderzoek van de vele waterputten, konden minstens 6 opeenvolgende fases onderscheiden worden. De kortst onderscheiden fase duurt zo'n 25 jaar, de langste fases zo'n 50 jaar. Dergelijke fijne chronologische resolutie is ongezien voor grote delen van Noordwest-Europa wat betreft de rurale vroegmiddeleeuwse bewoning.

Fase	Chronologie
1	Ca. 600-650
2	Ca. 650-700
3	Ca. 700-730/750
4	Ca. 730/750-775
5	Ca. 775-800
6	Ca. 800-850

Deze fijne chronologie liet toe om verschillende aspecten van de nederzetting chronologisch te bestuderen. Het gaat met name om de rurale bouwtradities, de waterputconstructies, de erfstructuur, het nederzettingssysteem, en het omliggende landschap op basis van paleo-ecologische data. Het aanvullende historisch-geografisch onderzoek liet ook toe de nederzetting binnen een ruimer landschappelijk en institutioneel kader te plaatsen. Via deze interdisciplinaire studie heeft dit syntheseonderzoek The Loop tot een belangrijk referentiepunt gemaakt wat betreft de rurale vroegmiddeleeuwse samenleving in westelijk Vlaanderen en ver daarbuiten.

Hieronder worden eerst de belangrijkste conclusies uit de verschillende deelonderzoeken samengevat, alvorens via een integratie van deze data over te gaan tot een poging tot socio-economische en institutionele interpretatie van de nederzetting.

10.1.1. De rurale bouwtraditie

De vroegmiddeleeuwse rurale bouwtraditie is zeker op de pleistocene gronden van westelijk Vlaanderen nog slecht gekend. Op The Loop zijn negen hoofdgebouwen, twee grote bijgebouwen en veertien kleine bijgebouwen herkend. Dit omvangrijke *corpus* liet toe een belangrijke bijdrage te leveren aan de kennis over de vroegmiddeleeuwse bouwtradities in Binnen-Vlaanderen.

Methodologisch werd hierbij gebruik gemaakt van de methode van de basistypologie, zoals ontwikkeld door POSTMA (2015). Deze methodologie werd licht aangepast voor toepassing op pleistocene gronden, met name door opname van het werk van GARDINER (2013).

De vroegmiddeleeuwse hoofdgebouwen op The Loop kunnen op basis van structurele verschillen opgedeeld worden in twee tradities, een éénbeukige en een driebeukige. Dit sluit aan bij de door DE CLERCQ (2017) onderscheiden tradities voor Binnen-Vlaanderen. Het doorgedreven onderzoek naar de hoofdgebouwen op The Loop liet echter toe deze informatie aan te vullen.

Beide tradities hebben zo goed als zeker ‘naast elkaar bestaan’ in de meest letterlijke zin, hoewel dit archeologisch nog niet aangetoond kan worden. De éénbeukige traditie gaat in de regio minstens terug tot de 6^{de} eeuw en evolueert verder door, minstens tot in de 9^{de} en 10^{de} eeuw. De driebeukige traditie lijkt voorlopig – en gebaseerd op een eerder beperkte dataset – vooral een fenomeen van de 7^{de} en 8^{ste} eeuw geweest te zijn. De driebeukige traditie mag zeker niet verward worden met het volmiddeleeuwse ‘hallentype’, dat ook driebeukig is. Voorlopig zijn er geen aanwijzingen om beide met elkaar in verband te brengen.

Ondanks, of misschien net omdat, beide vroegmiddeleeuwse tradities naast elkaar bestonden, is er vermoedelijk een verschil tussen beide. Vooral de verschillende complexiteit van deze tradities en het eerder korte bestaan van de driebeukige traditie wijzen hierop. De aard van dit verschil kan voorlopig echter moeilijk geduid worden.

Op basis van het onderzoek op The Loop en een vergelijking met enkele vroegmiddeleeuwse nederzettingen uit de omgeving werd duidelijk dat de éénbeukige traditie een evolutie doormaakt waarbij de gebouwen groter worden doorheen de tijd (voornamelijk in de lengte) en de paalsporen dieper en groter worden. Ondanks deze algemene tendens kon zowel binnen de site als in vergelijking met gebouwen uit de omgeving een zekere variatie vastgesteld worden binnen de éénbeukige traditie, op vlak van effectieve palenconfiguratie en daaruit volgend uit de bovengrondse constructie. Deze diversiteit is ook aanwezig binnen het driebeukige type. Niettemin moet de ruimtebeleving binnen beide tradities sterk gelijkaardig geweest zijn. Op vlak van omvang en maatvoering is er daarentegen meer uniformiteit. De afmetingen liggen, zoals DE CLERCQ (2017: 53) al stelde, tussen 7 en 10 m voor de lengte en rond de 4,5 tot 5,5 m voor de breedte. Grotere gebouwen komen voor vanaf de 9^{de} eeuw. Op The Loop is voor de éénbeukige gebouwen een duidelijke voorkeur te onderscheiden voor een traveemaat van 2,0 m. Deze traveemaat komt echter ook op andere nederzettingen voor.

De omvang en ruimtebeleving (één- vs. driebeukig), en in mindere mate de maatvoering; vormen zo het ‘traditionele’ element van de bouwtraditie, het *mental template* met betrekking tot het boerderijgebouw, dat over generaties heen werd overgeleverd. Anderzijds was dit *mental template* geen dwingend gegeven. Zo vormde de effectieve draagstructuur er waarschijnlijk geen onderdeel van. Ook wat betreft de omvang en maatvoering was er variatie mogelijk, binnen bepaalde grenzen. Dit eerder ‘losse’ karakter van de *mental template* komt voort uit het mondelinge en familiale aspect van de bouwtraditie, waarbij dit *mental template* van generatie op generatie binnen de familie en de bredere sociale groep werd doorgegeven. De sterke gelijkenissen tussen de gebouwen op The Loop en die van enkele sites ten westen van Gent, met name te Vosselare en Merendree, tonen dat deze drie nederzettingen tot dezelfde socio-culturele groep behoorden.

Minstens op The Loop kan het element van de vaste traveemaat nog aan het *mental template* toegevoegd worden. Deze schommelt immers bij alle éénbeukige gebouwen rond de 2 m. Het is echter onduidelijk of dit werkelijk een element van de bouwtraditie was, of eerder bepaald werd door bouwtechnische overwegingen.

10.1.2. De waterputten

Op de vroegmiddeleeuwse nederzetting werden negentien waterputten aangetroffen. Zeventien zijn volledig opgegraven, waardoor een breder inzicht in de evolutie van de waterputconstructie over een periode van zo’n 200 jaar bekomen werd. Hierbij valt op dat over deze periode de wijze van aanleg vrij consistent en uniform is. Het gaat telkens om een eikenhouten beschoeiing bestaande uit horizontale planken geplaatst tegen verticale hoekbalken. In dertien gevallen steken de horizontale planken systematisch uit naar één zijde; in twaalf gevallen is dit in wijzerzin, in één geval in tegenwijzerzin (in bovenaanzicht). Deze beschoeiingswijze is eigen aan de vroegmiddeleeuwse occupatie op The Loop. Ze kent echter een bredere verspreiding, en komt ook voor op andere nederzettingen uit de omgeving, namelijk te Vosselare, Merendree en Bachte-Maria-Leerne. Het gaat hier dus ook over een *mental template* met betrekking tot de waterputconstructie, dat door verschillende nederzettingen gedeeld wordt. Dit versterkt het idee dat deze nederzettingen, samen met die op The Loop, tot eenzelfde sociaal-culturele groep behoren, een *community of practice*, waarin minstens dezelfde ideeën met betrekking tot de constructie van gebouwen en waterputten aanwezig zijn.

In ongeveer de helft van de gevallen van de waterputten op The Loop is er sprake van herstellingen of het gebruik van recuperatiehout. Deze herstellingen wijzen op een bewust verlengen van de gebruiksduur van de waterput. Op eenzelfde erf komen in een aantal gevallen ook twee waterputten voor, wat er ook kan op wijzen dat de levensduur van een waterput minder groot was dan die van een (hoofd-) gebouw. Op basis van het dendrochronologisch onderzoek lijkt er gemiddeld om de 30 jaar een nieuwe waterput aangelegd te zijn.

Het sporadisch voorkomen van deposities toont ten slotte aan dat waterputten meer waren dan puur praktische constructies. De aard van deze zeldzame deposities op The Loop, waarbij ze vooral bestaan uit ‘alledaagse’ artefacten (zoals stenen, aardewerk en schoenen), maakt het echter moeilijk om ze verregaand te interpreteren.

10.1.3. De erfstructuur

In totaal werden op The Loop zeker tien erven aangetroffen. Een erf werd archeologisch gedefinieerd als een al dan niet afgebakende ruimte waarbinnen verschillende elementen van de boerderij aangetroffen worden, met name het hoofdgebouw, een waterput en eventuele bijgebouwen. Een mogelijks elfde erf is zeer onzeker.

Acht erven konden verder bestudeerd worden, omdat deze (zo goed als) volledig zijn opgegraven. Over het algemeen bestaan de erven steeds uit enkele vaste componenten, met name een hoofdgebouw, een klein bijgebouw (spieker) en een waterput. Het ontbreken van een waterput of een spieker op twee erven is te wijten aan het feit dat delen van de nederzetting niet zijn opgegraven, en dat andere delen zwaar verstoord zijn. De aanwezigheid van meerdere spiekers of waterputten op sommige erven zou enerzijds verklaard kunnen worden vanuit het concept *agency*, als aanpassing op een veranderde situatie. Anderzijds kan het evengoed om ‘nieuwe’ constructies gaan, waarbij bijvoorbeeld binnen hetzelfde erf een nieuwe waterput werd aangelegd, nadat de eerste opgegeven was.

Wat betreft de ordening van deze bouwstenen binnen het erf konden drie *templates* onderscheiden worden, die echter geen chronologisch element bevatten. De variatie is dus eerder groot te noemen. Niettemin werden er wel twee belangrijke ordende principes herkend. Het gaat ten eerste om lineariteit en axialiteit; het uitlijnen van structuren op elkaar. Ten tweede gaat het om een zekere concentriciteit, waarbij de structuren van het erf enigszins geclusterd liggen en waarbij het erf omgeven was door een ‘lege’ zone. Soms waren er aanwijzingen voor de aanwezigheid van een effectieve afbakening in de vorm van hekwerk, die het erf scheidde van deze omringende ‘lege’ zone.

Met uitzondering van één erf lijken alle erven slechts één fase in gebruik geweest te zijn. Hierna werd de erflocatie dus verlaten. Dit lijkt er op dat de bewoning van het erf samen ging met het doorlopen van een *domestic cycle* (cf. GERRITSEN 1999). Met andere woorden, het oprichten van het erf gebeurde bij de start van een nieuwe *domestic cycle*, en het erf werd verlaten bij het einde van deze cyclus. Dat de fysieke levensduur van de erfstructuren niet altijd overeen kwamen met de tijdsspanne van de *domestic cycle*, blijkt onder andere uit het feit dat verschillende waterputten herstellingen vertonen, of dat er soms twee waterputten aanwezig zijn op een erf. Op basis van het dendrochronologisch onderzoek lijkt er gemiddeld zo’n 15 à 30 jaar tussen de constructiedata van de waterputten te liggen. De duur van de *domestic cycle* wordt eerder op zo’n 30 tot maximaal 50 jaar geschat. Dit houdt in dat sommige opeenvolgende erven vermoedelijk voor een korte periode naast elkaar bestaan hebben.

10.1.4. De nederzettingsstructuur

Voor een groot deel van het bestaan van de vroegmiddeleeuwse nederzetting, kan haar nederzettingssysteem als ‘zwervend’ omschreven worden. Dit houdt in dat het erf na opgave verplaatst werd naar een nieuwe locatie. Dit is gebaseerd op de chronologische opeenvolging van de erven, de ruimtelijke scheiding tussen de verschillende erven, en de éénfasigheid van de meeste erven.

Dit verplaatsen van het erf gebeurde over kleine afstanden, rond de 100 à 150 m. Op basis van de dateringen zal het aantal gelijktijdige erven nooit groter geweest zijn dan twee of maximaal drie. Hoewel het omvattende nederzettingsareaal minstens zo’n 2,5 ha omvat, zal het effectieve

areaal op elk moment dus een stuk kleiner geweest zijn, toch voor zover archeologisch vast te stellen. Immers, ondanks dat vastgesteld kon worden dat de occupatie vooral geconcentreerd was op de erven, zijn er aanwijzingen voor het gebruik van de ruimte rond en tussen de erven. Het gaat dan om de aanwezigheid van waterputten en een klein bijgebouw. Dit zwervend en eerder open karakter van de nederzetting is aanwezig in Fases 1 t.e.m. 3 en opnieuw in Fase 6. Fase 4 echter ziet de oprichting van een groot omvattend grachtencomplex, dat als *enclosure* geïnterpreteerd moet worden. Dit systeem leeft door in Fase 5 maar verdwijnt daarna.

De aanleg van dit systeem betekent dat de locatie van de nederzetting voor een periode van zo'n 50 tot 75 jaar vast ligt. Binnen de *enclosure* wordt het nieuwe erf van Fase 5 echter wel op een andere locatie aangelegd. De aanwezigheid van dit grachtensysteem is de belangrijkste aanwijzing voor de tijdelijk andere aard van de nederzetting. Hier wordt later verder op ingegaan.

Typologisch kan de nederzetting tijdens Fases 1 t.e.m. 3 en in Fase 6 gekarakteriseerd worden als een *single farmstead/habitat dispersée* (HAMEROW 2002; PEYTREMANN 2003). Dit nederzettingstype is wijdverspreid in Noordwest-Europa. Fases 4 en 5 zijn gekenmerkt door de aanwezigheid van een *enclosure*. Wat dit betekent voor de nederzetting, zowel op typologisch maar vooral op sociaal-economisch vlak, wordt hieronder verder uitgewerkt.

Een laatste aspect omvat de nederzetting binnen een ruimer chronologisch kader. De nederzetting lijkt een *ex nihilo* stichting te zijn rond het jaar 600 n. Chr. De afwezigheid van Laat-Romeinse vondsten of structuren, in combinatie met de lengte van de dendrochronologische reeksen (zie *infra*), wijzen er op dat de The Loop en zijn directe omgeving tijdens de (latere) 3^{de} tot en met 5^{de} eeuw geen ingrijpende menselijke activiteit zagen. Opnieuw op basis van de dendrochronologie is het laatste hout voor de constructie van een waterput gekapt tussen 790-818 (waterput 210591) of tussen 803-833 (waterput 210100). Mits het toevoegen van ca. 25-50 jaar, op basis van de hierboven besproken *domestic cycle*, werd het nederzettingsareaal op de noordwestelijke flank van de hogere rug verlaten rond het midden van de 9^{de} eeuw.

De eerstvolgende dendrochronologische dateringen situeren zich in het laatste kwart van de 9^{de} eeuw (waterput 610900, veldatum najaar 876/voorjaar 877 n. Chr.; waterput 611200, veldatum 873-889 n. Chr.). Ook opvallend is dat deze nieuwe bewoning zich op een andere locatie op The Loop bevindt, namelijk zo'n 500 m ten zuidoosten van de vroegmiddeleeuwse nederzetting. Deze 'nieuwe' nederzetting leeft door tot in de volle middeleeuwen (HOORNE 2012). Het beeld wordt echter complexer, aangezien opgravingen onder het huidige zuidelijke rond punt ook een 10^{de}-eeuwse bewoningskern aan het licht brachten (ongepubliceerd onderzoek Dienst Stadsarcheologie Gent). Deze ligt zo'n 200 m ten zuiden van de vroegmiddeleeuwse nederzetting, maar door de beperkte oppervlakte is er weinig inzicht in de exacte omvang en chronologie van deze bewoning. Momenteel lijkt het te gaan om een kortstondige onderbreking van de bewoning op The Loop voor een periode van zo'n 25 jaar (één generatie). Wanneer de bewoning hervat, is dit op andere locaties.

10.1.5. Vondsten

Hoewel een geïntegreerde en hernieuwde studie van het vondstenmateriaal geen doelstelling was van dit syntheseonderzoek, is het vondstmateriaal essentieel voor een socio-economische interpretatie van de nederzetting. In dit rapport zijn dan ook enkel enkele brede tendensen beschreven. De vele waterputten zijn voor het vondstmateriaal de meest interessante contexten, zowel op vlak van omvang van de assemblages, als op vlak van datering.

Wat betreft het aardewerk is duidelijk geworden dat de nederzetting op The Loop de algemene ontwikkeling van het vroegmiddeleeuwse aardewerkspectrum volgt (DE GROOTE & DE CLERCQ 2015). Dit houdt in dat binnen het handgevormde aardewerk het zogenaamde chamotte-verschraald aardewerk waarschijnlijk in de loop van de 8^{ste} eeuw vervangen wordt door zandverschraald aardewerk. Ondanks de onderbouwde chronologie van de aardewerkcontexten op The Loop, kon geen extra informatie verzameld worden over de precieze timing van deze transformatie. De reden daarvoor is de grote mate van residualiteit in de contexten.

De hoeveelheid importaardewerk is in alle fases van de nederzetting laag te noemen. Ondanks het feit dat dit moeilijk gekwantificeerd kan worden, is alleszins duidelijk dat de nederzetting op dit vlak

sterk verschilt van de nederzetting te Aalst – Sint-Jozefscollege, waar het aandeel importaardewerk zo'n 60 % beslaat. Eerder sluit ze aan bij nederzettingen te Destelbergen, Gent en Vosselare, waar het handgevormd aardewerk absoluut dominant is (DE GROOTE & BERKERS 2017: 32, noot 30).

Een andere belangrijke vondstencategorie is de natuursteen. Het gaat zowel om bewerkte stukken (met name fragmenten van maal- en wetstenen) als om onbewerkt materiaal. Binnen deze laatste categorie valt de hoeveelheid Doornikse kalksteen op. Het overgrote deel van deze Doornikse kalksteen vertoont aanwijzingen voor verbranding (mondelinge mededeling S. RENIERE). Mogelijks is dit in verband te brengen met kalkproductie. Er moet echter vermeld worden dat verder onderzoek zeker nodig is om deze vondstcategorie beter te begrijpen.

Bij de bewerkte stukken werd een voorheen ongeïdentificeerd stuk herkend als een fragment van een roterende slijpsteen. Hoewel de herkomst van deze unieke vondst niet te achterhalen is, is de vroege aanwezigheid van deze technologie op The Loop mogelijk een aanwijzing in de richting van een andere socio-economische status van de nederzetting (zie *infra*). De slijpsteen is immers afkomstig uit een waterput behorende tot Fase 5. In waterput 210230 (Fase 4) is overigens een gelijkaardig fragment natuursteen aangetroffen, al kan de identificatie als roterende slijpsteen hier niet hard gemaakt worden.

Een andere waterput geassocieerd met de *enclosure* (maar dan behorende tot Fase 4) bevatte een grote hoeveelheid metaalslakken. Door het ontbreken van een gespecialiseerde studie naar deze slakken, zijn geen verdere inzichten over het productieproces beschikbaar. Wel is zo goed als zeker dat de metaalbewerking en/of -productie op de site zelf plaats vond. Metaalslakken zijn immers afvalproducten die omwille van hun hoog gewicht niet al te ver getransporteerd zullen worden.

Vergelijkend onderzoek naar vroegmiddeleeuwse metaalproductie ontbreekt voor de regio. In combinatie met het feit dat er de metaalslakken van The Loop nog niet door een specialist zijn onderzocht, maakt dit dat niet ingeschat kan worden of het om productie dan wel om bewerking gaat. Ook de schaal en aard van de productie en/of bewerking zijn moeilijk in te schatten.

Een laatste belangrijkste vondstcategorie is het bouw materiaal. Het betreft met name fragmenten van dakpannen. De functie van deze materiaalgroep is niet gekend. Het hoeft alleszins niet om hergebruik van Romeins materiaal te gaan: dakpannen van het Romeinse type bleven in de regio zeker tot in de 12^{de} eeuw in gebruik (PIETERS *et al.* 1999: 140-141). Het is ook onzeker of het in alle gevallen wel effectief om dakbedekking gaat; hun functie kan anders geweest zijn en de vaak sterke fragmentatie zou hier ook op kunnen wijzen.

10.1.6. Het landschap en landbouweconomie op basis van paleo-ecologische bronnen

Het pollen- en macrorestenonderzoek wijst op een relatief open landschap op en in de directe omgeving van de nederzetting. Er is bos of een bosrand aanwezig, met ook behoorlijk wat grasland en daarnaast ook akkers. Er is doorheen de hele periode ook een klein maar consistent signaal voor de aanwezigheid van heide in de omgeving. Er zijn op zich weinig grote veranderingen doorheen de tijd merkbaar, behalve dat er iets wat meer bomen aanwezig lijken in de beginfasen ten opzichte van de latere fases. Uit het dendrochronologisch onderzoek van de waterputten blijkt dat er in de directe omgeving van de nederzetting uitzonderlijk oude eiken groeiden. Er werden immers houten elementen uit de bekisting van de waterputten opgemeten met meer dan 300 jaarringen. Dergelijke imposante bomen, met smalle jaarringen (als gevolg van een trage groei), wijzen op een dicht en gesloten bos. Het kappen en daarna verwerken/verspanen van dergelijke monumentale bomen vroeg bovendien een aanzienlijke logistieke en technologische inspanning van deze lokale gemeenschap.

Uit de gegevens blijkt dat er qua landbouweconomie sprake is van akkerbouw met verschillende graansoorten, voornamelijk rogge, tarwe en gerst (zowel zomer- als wintergranen), en veeteelt op de graslanden (gebaseerd op de schaarse gegevens uit het botmateriaal: rund, varken en schaap/geit). Uit het botonderzoek blijkt ook dat in de nederzetting ook zoetwatervis geconsumeerd werd, zoals paling en baars. De vondst van haring wijst op toegang tot zeevis, wat nog niet aangetoond was voor de vroege middeleeuwen.

10.1.7. Historisch en historisch-geografische studie

Ondanks het feit dat het historisch onderzoek eerder beperkt was en zich hierbij vooral richtte op de archiefingang 'Maalte', werd heel wat interessante informatie ontdekt die bijdraagt aan een beter begrip van de nederzetting en haar omgeving. Diepgaander regressief historisch en historisch-geografisch onderzoek zal ongetwijfeld nog kunnen bijdragen aan de hieronder opgesomde conclusies van het onderzoek uitgevoerd in het kader van het syntheseproject.

Ten eerste werd duidelijk dat Afsnee, Westrem en Maalte in oorsprong een nauw geheel vormden, zowel op parochiaal als domaniaal vlak. Dit houdt echter niet in dat het volledige gebied één en ondeelbaar was. Integendeel, er was zeker sprake van een zekere versnippering van het grondbezit, waarbij zeker in de 8^{ste} eeuw allodiaal grondbezit en kerkelijk (met name van de Sint-Pietersabdij) en vorstelijk grondbezit naast elkaar aanwezig waren.

De aanwezigheid van de Sint-Pietersabdij in de omgeving start vermoedelijk met de schenking van gronden of de volledige villa Afsnee aan de abdij door Ingelwara, aan het begin van de 8^{ste} eeuw. In de daaropvolgende eeuwen breidt de abdij haar bezit in het gebied stelselmatig uit, hierbij wel onderbroken door de Vikinginvallen en de daarop volgende bezitsusurpaties door de lekenabten, in de latere 9^{de} en eerste helft van de 10^{de} eeuw. Deze bezitsuitbreiding past in de strategie van de abdij om haar grondbezit ten zuiden van Gent zo ver mogelijk naar het zuiden uit te breiden (cf. VERHULST 1984). Ondanks de Lotharius-oorkonde uit 964, waarbij verklaard wordt dat de abdij het gehele gebied tot aan de lijn Afsnee-Zevergem in bezit heeft, tonen laatmiddeleeuwse conflicten tussen de abdij en de schout van Afsnee aan dat dit bezit nooit compleet of definitief was.

De laatmiddeleeuwse bronnen tonen ook aan dat er te Maalte een respectievelijke oppervlakte *laland* aanwezig was (120 ha), meer bepaald gelegen tussen Maalte, Westrem en Afsnee. Op die manier omvat het zo goed als zeker de vroegmiddeleeuwse nederzetting. Dit *laland*, dat verwijst naar cijnslanden van horigen (dus afhankelijke personen of gezinnen, vaak georganiseerd in een domeinstructuur), heeft een onbekende vroegmiddeleeuwse oorsprong. Deze vroegmiddeleeuwse oorsprong en de omvang van het *laland* maken het waarschijnlijk dat de bewoners van de vroegmiddeleeuwse nederzetting op The Loop ook horigen waren, afhankelijk van een grondbezitter.

Toponymisch werd ook duidelijk dat de identificatie van de vroegmiddeleeuwse nederzetting met 'Maalte' niet zo eenduidig is. De oudste vermelding van Maalte verschijnt pas eenmaal de vroegmiddeleeuwse nederzetting verdwenen is. Het toponiem 'Heminga', dat in de 9^{de} eeuw vermeld wordt als Sint-Pietersbezit, ligt misschien ten westen van de nederzetting, mogelijk doorlevend in de naam Hemingplein. Heminga wordt vermeld als een plaats met een akker. De lokalisatie van Heminga wordt door Gysseling echter niet beargumenteerd, en kan als zodanig ook niet gecontroleerd worden.

De bronnen geven ook meer informatie over de landschappelijke omgeving van de nederzetting. Dit landschap bestond uit meersen (aan de Leie), akkers (zie bv. Heminga), bossen en 'woeste gronden' (*wastinae*, in verband te brengen met de vele vermeldingen van het Scheldeveld in de wijde omgeving). Interessant is dat het *laland* te Maalte, Afsnee en Westrem als 'zwijnenpenning' benoemd wordt. Naar analogie met het dorp Woesten verwijzen deze laatmiddeleeuwse vermeldingen van de zwijnenpenning naar een oudere, vroegmiddeleeuwse situatie waarin horigen varkens kweekten voor de landsheer. Dit houdt niet per se dat deze 120 ha *laland* oorspronkelijk bos en *wastine* waren. Wel toont het aan dat de laters van de abdij beheersmatig verbonden waren aan varkensteelt, die dan met bos en *wastine* in het bredere gebied geassocieerd moet worden.

10.1.8. Conclusie

Op basis van de beschikbare archeologische, ecologische en historische data kan de nederzetting op The Loop gekarakteriseerd worden als een 'gewone' rurale vroegmiddeleeuwse nederzetting. Ze bestond op elk moment uit maximum twee tot drie erven die hun bestaan baseerden op een gemengde landbouw bestaande uit akkerbouw en veeteelt. Op economisch vlak gaat het om een kleine, grotendeels zelfvoorzienende gemeenschap. Er zijn historische indicaties dat de varkensteelt een belangrijke economische activiteit was; archeologisch zijn

hier echter geen aanwijzingen voor. De beperkte omvang en differentiële bewaring van het ensemble dierlijk bot moet in rekening gebracht worden. Daarnaast wijst de laatmiddeleeuwse attestatie van de 'zwijnenpenning' op een oudere situatie waarin varkens geteeld werden voor de grootgrondbezitter, en niet voor eigen consumptie of verkoop.

Familiale banden, traditie en de *domestic cycle* lijken de gemeenschap bepaald te hebben. Dit is gebaseerd op de aanwezige bouwtradities van hoofdgebouwen en waterputten, de erfstructuur en het vondstmateriaal. Dit ging echter verder dan de nederzetting zelf. Zowel de hoofdgebouwen, de waterputconstructies en het handgevormd aardewerk wijzen op een sociale en culturele band met de bredere omgeving rond het Gentse enerzijds, met name ten westen en zuiden van Gent (op vlak van bouwtradities van gebouwen en waterputten) en westelijk Vlaanderen - met Scheldevallei, zonder Kust-Vlaanderen - anderzijds (op vlak van het aardewerk). De gemeenschap had daarnaast ook bredere regionale en interregionale contacten, zoals blijkt uit de (beperkte) aanwezigheid van importaardewerk of van maal- en wetstenen.

Op administratief of institutioneel vlak wordt de nederzetting waarschijnlijk in de 8^{ste} of 9^{de} eeuw onderdeel van het domein van de Sint-Pietersabdij te Gent. Maalte en Westrem, en zo waarschijnlijk ook de nederzetting op The Loop, worden onderdeel van het abtsgoed. Met de aantreding van de Graven van Vlaanderen als lekenabten van de abdij gaan deze bezittingen in praktijk over naar de Graven. In de 10^{de} eeuw geeft Graaf Arnulf verschillende boerderijen te Maalte en Westrem terug aan de monniken, maar op dat moment is de nederzetting op zone 2 van The Loop reeds verdwenen. Waarschijnlijk is ze na een korte onderbreking in het derde kwart van de 9^{de} eeuw opnieuw 'gesticht' op een nieuwe locatie op The Loop, ofwel ten zuiden (zuidelijk rond punt) ofwel ten zuidoosten (zone 3 / Ikea en zone 6 / veld 120).

Gedurende een periode van zo'n 50 tot 75 jaar verschilt de vroegmiddeleeuwse nederzetting op The Loop wel van het beeld van de 'gewone' rurale nederzetting. Dit komt door de aanleg van een groot grachtensysteem dat geïnterpreteerd moet worden als *enclosure*. Tegelijkertijd zijn er nog enkele aanwijzingen voor een ander socio-economisch of institutioneel karakter van de nederzetting, in vergelijking met de periodes vóór en na de *enclosure*. Het volgende hoofdstuk gaat hier verder op in.

10.2. Het veranderende karakter van de nederzetting

Tijdens Fase 1 t.e.m. 3 bevindt er zich een open, zwerfende nederzetting op The Loop, die bestaat uit één tot maximum drie gelijktijdige boerderijen. Deze boerderijen worden bewoond door kernfamilies die aan een gemengde landbouw doen. Voor enkele producten zijn deze families zelfvoorzienend of doen ze beroep op hun lokale netwerk (lokaal geproduceerd aardewerk), voor andere maken ze gebruik van handelscontacten (maalstenen, importaardewerk).

In Fase 4, rond het midden van de 8^{ste} eeuw, wordt een grote grachtstructuur aangelegd op The Loop. Het gaat om een open D-vorm die een gebied van zo'n kleine 6000 m² omvat. Het omgrachte gebied lijkt zo goed als leeg geweest te zijn, op één erf en een waterput na. Dit erf is samen aangelegd met de gracht en is tegen een zijde van de gracht ingeplant. De structuren op het erf zijn zeer lineair en axiaal aangelegd. Dergelijke patronen zijn op de oudere erven ook reeds aanwezig, maar lijken op dit erf nog verzorgder uitgevoerd te zijn. Daarenboven is het erf minstens langs de grachtzijde afgeschermd door een palissade die in de gracht staat. In de waterput van dit erf werden twee rituele deposities aangetroffen. Los van deze elementen verschilt het erf weinig van de oudere erven op de nederzetting.

In een tweede fase (Fase 5), tijdens de latere 8^{ste} eeuw, blijft de gracht in gebruik en wordt er een nieuw erf aangelegd. De relatie tussen beide erven is onzeker, maar het is mogelijk dat ze minstens voor een periode samen bewoond zijn geweest.

De aanwezigheid van deze *enclosure* wordt als de eerste en belangrijkste aanwijzing gezien voor de hypothese dat het karakter van de nederzetting in deze periode (Fases 4 en 5) verschilt met dat van vóór en na de aanwezigheid van het grachtensysteem.

Twee waterputten binnen de grachtstructuur leverden aanwijzingen voor een verhoogde metaalproductie en/of -bewerking op de nederzetting, onder de vorm van een grote



Figuur 160: Reconstructie van de vroegmiddeleeuwse nederzetting in de late 7^{de} eeuw tijdens fase 2/3 (© Yannick De Smet)

hoeveelheid metaalslakken. Hoewel er aanwijzingen zijn dat er ook al aan metaalproductie en/of -bewerking gedaan werd tijdens eerdere fasen van de nederzetting, kan op basis van de hoeveelheid metaalslakken vermoed worden dat de schaal van de productie of bewerking nu groter is. Een gebrek aan studie van deze materiaalcategorie zorgt er echter voor dat harde uitspraken hierover momenteel niet mogelijk zijn.

Anderzijds valt wel de aanwezigheid van een grote hoeveelheid gebakken leem met indrukken van organisch materiaal op, die chronologisch ook in verband te brengen is met deze grachtfase. Verscheidene fragmenten zijn cilindervormig en doorboord, en zijn misschien te identificeren als *tuyères*, onderdelen van een laagoven. Ook de verbrande Doornikse kalksteen kan mogelijks gelinkt aan metaalproductie, aangezien kalk gebruikt kan worden als flux tijdens het smelten. Er zijn hier echter geen bewijzen voor en een andere functie is ook mogelijk.

Al bij al moet met de aanwijzingen voor metaalproductie of -bewerking op de nederzetting voorzichtig omgesprongen worden. De precieze aard en schaal van de activiteiten is moeilijk in te schatten, en hun relatie tot het veranderende karakter van de nederzetting is dan ook onzeker.

Een derde en iets zekerder aanwijzing in dit verband is de vondst van een fragment van een roterende slijpsteen. Deze vondst werd gedaan in de waterput van het erf dat in Fase 5 binnen de *enclosure* ligt. Het huidige spreidingspatroon van deze vondsten is vooral beperkt tot *emporia*, maar dit is zeker incompleet. Zo zijn andere exemplaren gevonden te Gentbrugge en Rotselaar, twee sites met een sterk ambachtelijk karakter. Belangrijker is vooral het feit dat deze (binnen de huidige stand van het onderzoek) innovatieve techniek aanwezig is op de nederzetting. Hoewel de meeste andere gekende exemplaren niet precies gedateerd kunnen

worden, dateren de exemplaren te Hedeby en Dorestad waarschijnlijk uit de 8^{ste}-9^{de} eeuw, en die uit Kaupang en York uit de 9^{de}-10^{de} eeuw. In York werden de roterende slijpstenen direct in verband gebracht met metaalbewerking (MAINMAN & ROGERS 2000: 2479-2484). Het exemplaar uit Gentbrugge kan nog niet gedateerd worden (wegens lopende rapportage) maar de vermoedelijke roterende slijpsteen uit Rotselaar dateert uit de 9^{de}-11^{de} eeuw. Op die manier behoort het exemplaar op The Loop tot de vroegst gekende voorbeelden: het erf wordt gedateerd in de laatste kwart van de 8^{ste} eeuw. Binnen de huidige kennisstand lijkt deze technologie in de 8^{ste} eeuw nog (zeer) exclusief geweest te zijn.

In een waterput behorende tot Fase 4 (circa midden 8^{ste} eeuw) werd een fragment natuursteen gevonden dat qua dimensies sterk aansluit bij het fragment van de roterende slijpsteen, uit dezelfde steensoort gemaakt is, en drie slijpoppervlakken vertoont. Een identificatie als roterende slijpsteen is hier echter niet zeker wegens het ontbreken van een asgat. Indien het om een roterende slijpsteen zou gaan, kan de aanwezigheid van deze exclusieve technologie op The Loop nog zo'n 25 jaar vroeger geplaatst worden. Daarnaast zou het verband tussen de enclosure, eventuele intensievere metaalbewerking en 'exclusieve' technologie hierdoor nog versterkt worden.

Met name dan de aanwezigheid van de enclosure met gedeeltelijke palissade en de exclusieve technologie van de roterende slijpsteen zijn aanwijzingen dat de grachtstructuur en de geassocieerde erven een ander karakter hadden dan de andere erven op de nederzetting. Aangezien de metaalbewerking niet met zekerheid gekaderd kan worden, wordt aan dit argument verder weinig waarde gehecht.

Hierbij mag niet vergeten worden dat tijdens Fase 5 ook een erf aanwezig was buiten de omgrachte zone. Qua structuur en materiële cultuur sluit het goed aan bij de oudere erven uit de pre-grachtfase, eerder dan bij de erven binnen de gracht. Hoewel dit voor Fase 4 niet vastgesteld kon worden, is het mogelijk dat er ook dan een erf buiten de grachtstructuur aanwezig was. De aanwezigheid van een erf buiten de grachtstructuur versterkt echter het vermoeden nog dat de grachtstructuur en de erven erbinnen, een ander karakter hadden dan de rest van de nederzetting. Dit wordt verder uitgediept in een vergelijkend kader.

10.2.1. Vergelijkend kader

Aangezien de archeologische structuren van Fases 4 en 5 een ander, 'specialer' karakter van (een deel van) de nederzetting doen vermoeden, wordt in dit hoofdstuk nagegaan of dit archeologisch beeld overeenkomt met het te verwachten beeld van zogenaamde 'elitenederzettingen'. Hoewel het label 'elite' een reeks vaste ideeën met zich meebrengt, is dit vaak het label waaronder nederzettingen die afwijken van de rurale 'norm' worden onder gebracht. Het doel van deze vergelijkende studie is dus vooral nagaan of de nederzetting op The Loop tijdens Fases 4 en 5 ook gekarakteriseerd kan worden als 'elitenederzetting'.

Het moderne onderzoek naar vroegmiddeleeuwse elites en hun nederzettingen erkent het bestaan van een diverse vroegmiddeleeuwse elite: naast verschillende soorten sociale elites (seculier, kerkelijk, ...) waren er ook verschillende schaalgroottes, van adviseurs van de koningen tot *peasant elites*, lokale leiders van dorpsgemeenschappen (DEVROEY 2006; WICKHAM 2011: 7). Het is evident dat het archeologisch signaal van al deze elites even divers is. Daarnaast zijn er in de vroegmiddeleeuwse samenleving ook groepen die niet meteen als elite geassocieerd worden, maar die wel een gelijkaardig archeologisch signaal uitdrukken als sommige van deze elites. Het gaat met name om vrije boeren en ambachts- en handelslui, die omwille van andere geografische of sociale factoren toegang hadden tot dezelfde categorieën van materiële cultuur als meer 'klassieke' elites (LOVELUCK & TYS 2006; LOVELUCK 2009: 139-146; LOVELUCK 2013: 9-14/98-100).

Slechts via een beoordeling van de volledige 'levensstijl' op een nederzetting kan een inschatting gemaakt worden van de sociale status van de nederzetting en haar bewoners. Meer bepaald moet er gekeken worden of er aanwijzingen zijn voor '*conspicuous consumption*' (uitzonderlijke consumptie van bepaalde goederen of producten), '*conspicuous production*' (uitzonderlijke productie van bepaalde goederen of producten) en '*social display*', en dit in een vergelijkend kader met een 'standaard levensstijl' van 'normale' *peasant* nederzettingen.



Figuur 161: Reconstructie van de vroegmiddeleeuwse nederzetting in het midden van de 8^{ste} eeuw tijdens fase 4 (© Yannick De Smet)

Belangrijk hierbij is natuurlijk de bewaring en doorgedreven archeologische analyse van deposities van nederzettingsafval (LOVELUCK 2009: 139-146; LOVELUCK 2011: 45-57; LOVELUCK 2013: 9-14/98-100). Dit element ontbreekt op The Loop, wat de analyse sterk bemoeilijkt. Niettemin zijn enkele ontwikkelingen duidelijk.

Een analyse van '*conspicuous consumption*' en '*conspicuous production*' richt zich vooral op de materiële cultuur, hoewel '*production*' ook aangetoond kan worden via materiële resten. Het element '*social display*' daarentegen richt zich zowel op de materiële cultuur als op structurele resten van gebouwen en andere nederzettingselementen (cf. NISSEN-JAUBERT 2003; PEYTREMANN 2013: 192-195).

Op basis van vergelijkend onderzoek naar nederzettingen in zowel Angelsaksisch Engeland als *Francia* (tussen de Pyreneeën en de Rijn) kon Loveluck al drie groepen van elite-nederzettingen onderscheiden. Een eerste zijn centra van de seculiere hogere elite. Ze worden gekenmerkt door een materiële cultuur die sterk gericht is op *feasting*, zoals grote hoeveelheden glazen bekers, en die ook bewijs oplevert voor de jacht en de aanwezigheid van paarden en wapens. De nederzettingen zelf bestaan uit verschillende gebouwen die ruimtelijk georganiseerd zijn, hoewel de specifieke organisatie kan verschillen. Ook de specifieke bouwstijlen kunnen verschillend zijn. Vaak, maar niet altijd, zijn er verschillende kleine begraaflocaties aanwezig op of rond de nederzetting; soms zelfs is er een gebouw aanwezig dat als kapel te interpreteren is. Het gaat duidelijk om nederzettingen die de omliggende gebieden controleerden en er grondstoffen uit konden wegtrekken (LOVELUCK 2011: 47-55; LOVELUCK 2013: 124-142).

Een tweede type is eerder in verband te brengen met een kerkelijke elite. Het gaat dan niet om plaatsen waar deze elite zelf woonde, maar wel waar goederen werden geproduceerd om in hun levensonderhoud te voorzien. Dergelijke nederzettingen worden gekenmerkt door een gespecialiseerde ambachtelijke productie of door de grootschalige opslag van landbouwproducten, wat zich ook reflecteert in een verschillend archeologisch signaal (LOVELUCK 2009: 158-164; LOVELUCK 2013: 111-113).

Een laatste groep is eerder in verband te brengen met 'lagere' elites of groepen die via verschillende sociale of geografische factoren ook toegang hebben tot een materiële cultuur die in 'klassieke' interpretaties als elitair wordt geïnterpreteerd. Hun beperktere rijkdom wordt gereflecteerd in kleinere hoeveelheden luxegoederen en importen (LOVELUCK & TYS 2006; LOVELUCK 2009: 155-157; LOVELUCK 2011: 55-57). Soms zijn ze ook omgeven door *enclosures*; dergelijke sites zijn vooral gekend uit Engeland (REYNOLDS 2003; LOVELUCK 2009: 155-157; LOVELUCK 2011: 55-57), maar er zijn ook verschillende voorbeelden uit Frankrijk (ZADORA-RIO 2009).

Het onderzoek van PEYTREMANN (2013) in Noord-Frankrijk hanteert meer gedetailleerde kenmerken, die echter te groeperen zijn binnen de drie grotere kenmerken zoals gedefinieerd door LOVELUCK (2009; 2011; 2013). Zij ziet volgende kenmerken als bepalend voor het nagaan van een elite-status (PEYTREMANN 2013: 195, fig. 11; Tabel):

- De aanwezigheid van een afbakening onder de vorm van een gracht en/of palissade;
- De aanwezigheid van een open ruimte (*cour*) die (een deel van) de nederzetting structureert;
- De aanwezigheid van een religieus gebouw;
- De aanwezigheid van 'uitzonderlijke' architectuur wat betreft bouw materiaal, omvang of structuur;
- De aanwezigheid van artisanale activiteiten;
- De aanwezigheid van een opvallende materiële cultuur (exclusieve voorwerpen, groot aandeel import, exclusieve import, ...);
- Een uitzonderlijk consumptiepatroon op basis van de ecologische data (bv. consumptie van wild; groter aandeel van varken);
- Ligging nabij een verkeersroute.

PEYTREMANN 2013	LOVELUCK 2009/2011/2013
Afbakening	<i>Social display</i>
<i>Cour</i>	<i>Social display</i>
Religieus gebouw	<i>Social display</i>
Uitzonderlijke architectuur	<i>Social display/conspicuous consumption</i>
Artisanale activiteiten	<i>Conspicuous production</i>
Opvallende materiële cultuur	<i>Conspicuous consumption/social display</i>
Uitzonderlijk consumptiepatroon	<i>Conspicuous consumption/social display</i>
Ligging nabij verkeersroute	/

De grachtfase op The Loop voldoet aan verschillende van deze kenmerken. Er is een afbakening aanwezig onder de vorm van een gracht en een gedeeltelijke palissade. De grote lege ruimte binnen deze gracht kan geïnterpreteerd worden als *cour*: er werden immers inspanningen gedaan om deze ruimte ook leeg te houden, gelet op de inplanting van het jongere erf tegen de gracht aan. Voor de aanwezigheid van een religieus gebouw of voor uitzonderlijke architectuur zijn er voorlopig geen aanwijzingen. Delen van de nederzetting zijn op heden nog niet onderzocht, waaronder een annex van ongeveer 40 m bij 30 m aan de westelijke zijde van de omgrachting. Wel kan opgemerkt worden dat het belang van lineariteit en axialiteit in de erfinrichting op het eerste erf, dat samen werd aangelegd met de gracht, nog groter was en zorgvuldiger werd uitgevoerd dan op de andere erven. Dit kan gezien worden als in lijn met het kenmerk *social display*.

Los van de door Peytremann voorgestelde kenmerken kunnen de twee rituele deposities in waterput 210230 eventueel ook in verband gebracht worden met één van Loveluck's kenmerken, namelijk *social display*. Vroegmiddeleeuwse rituelen vonden immers vaak plaats binnen een grotere sociale groep dan de eigen familie, en hadden op dat moment naast puur rituele functies ook sociale doelen (zie bv. VAN DE VELDE *et al.* 2019: 35-36).



Figuur 162: Reconstructie van de vroegmiddeleeuwse nederzetting in de late 8^{ste} eeuw tijdens fase 6 (© Yannick De Smet)

Vervolgens zijn er ook artisanale activiteiten aanwezig. De textielnijverheid, aangetoond door de vondst van een weefgewicht, was echter enkel gericht op het voldoen van de eigen noden. Daarentegen is er in totaal zo'n 10 kg aan metaalslakken gevonden, afkomstig uit twee waterputten die beide geassocieerd zijn met de grachtfase. Ook geassocieerd met deze fase is een dump van gebakken leem, mogelijks ovenmateriaal, en van een roterende slijpsteen. Het samen voorkomen van deze vondstcategorieën is mogelijks een signaal voor de aanwezigheid van een verhoogde smidse-activiteit (cf. KARS 1983; MAINMAN & ROGERS 2000: 2479-2484), die dan te linken aan deze grachtfase. Dit is echter moeilijk hard te maken aangezien er geen structureel bewijs voor is. Een andere optie is voor deze plotse grote aanwezigheid van metaalslakken is een verandering van het afvalregime of een toevallige dump in de waterputten tijdens deze fases. Dit zou inhouden dat er ook tijdens de andere fases van de nederzetting smidse-activiteit in dezelfde grootteorde aanwezig was.

Gelet op de indirecte aard van het bewijsmateriaal kan niet met zekerheid uitgemaakt worden of het metaalambacht tijdens de grachtfase anders of grootschaliger was dan tijdens oudere of jongere fases op de nederzetting. PEYTREMANN (2013: 194) stelt ook dat het voorlopig nog moeilijk is om de sociale waarde van ambachtelijke activiteiten in rurale context tijdens de vroege middeleeuwen vast te stellen. De aanwezigheid van *conspicuous production* is dus niet bewezen.

Er is geen sprake van een opvallende materiële cultuur. Het gamma en de hoeveelheid van zowel het lokaal geproduceerde als het geïmporteerde aardewerk sluit aan bij het gekende beeld voor de periode (zie DEMOLON & VERHAEGHE 1993; DE GROOTE & DE CLERCQ 2015; DE GROOTE &

BERKERS 2017: 32). Op andere vlakken van de materiële cultuur zijn er ook geen speciale zaken aanwezig. De uitzondering vormt de roterende slijpsteen aangetroffen in waterput 210370 (Fase 5); eventueel ook in Fase 4 (waterput 210230). Deze vondst wijst op toegang tot een technologie die op dat moment nog exclusief moet geweest zijn.

De ecologische data, zowel van pollen- als macroresten als van het dierlijk botmateriaal, wijzen niet op een uitzonderlijk consumptiepatroon. Dit is het duidelijkst voor de pollen- en macroresten. Omwille van de bodemkundige condities bewaart dierlijk bot heel slecht, waardoor er niet veel informatie uit het beperkte assemblage te halen valt. Aangezien er slechts twee fragmenten haring (uit Fase 5) en één stuk edelhert (uit Fase 6) aanwezig is, kunnen hier geen conclusies aan verbonden worden. Nochtans zijn dit diersoorten die mogelijks wel op een uitzonderlijk consumptiepatroon voor een 'binnenlandse' landelijke nederzetting zouden kunnen wijzen: haring als zeevis, en edelhert als jachtproduct. Niettemin is het wel duidelijk dat er verschillende diersoorten aanwezig waren op de nederzetting, met name varken, rund en schaap/geit. Dit sluit aan bij het algemene beeld van vroegmiddeleeuwse rurale nederzettingen in Noordwest-Europa (bv. YVINEC 1996; CLAVEL & YVINEC 2010; CRABTREE 2014; BANHAM & FAITH 2014).

Voor *conspicuous consumption* zijn er dus geen aanwijzingen. Integendeel, zowel het vondstmateriaal als de bouwstijl en structuur van de gebouwen en erven wijst er op dat het in elke fase van de nederzetting om 'gewone' boerenfamilies ging.

Het laatste kenmerk is de ligging nabij een verkeersroute. De nederzetting op The Loop ligt nabij de Leie, die ter hoogte van het vroegmiddeleeuwse en huidige Gent samenvloeit met de Schelde. Dit lijkt echter weinig te betekenen aangezien een groot deel van de vroegmiddeleeuwse rurale nederzettingen nabij of langs rivieren of andere routes (zoals Romeinse wegen) ligt. PEYTREMANN (2013: 194) geeft aan dat dit kenmerk niet bepalend is voor een interpretatie als elite site.

Binnen het kader van het syntheseonderzoek werd gezocht naar andere vroegmiddeleeuwse nederzettingen in Noordwest-Europa die morfologisch vergelijkbaar zijn met de nederzetting op The Loop. Zoals eerder besproken, is de nederzetting tijdens het grootste deel van haar bestaan sterk vergelijkbaar met het gros van de vroegmiddeleeuwse nederzettingen in Noordwest-Europa. De grachtfase is echter opmerkelijk en werd hierboven binnen een breder kader geïnterpreteerd.

Uit de geconsulteerde literatuur blijkt dat vroegmiddeleeuwse nederzettingen geassocieerd met de elite, van welke aard ook, morfologisch zeer divers zijn. Hoewel er wel enkele gemeenschappelijke kenmerken zijn op vlak van fysieke constructies en materiële cultuur (LOVELUCK 2009; ZADORA-RIO 2009; LOVELUCK 2011; LOVELUCK 2013; PEYTREMANN 2013), verschilt de specifieke fysieke weerslag hiervan van nederzetting tot nederzetting. Dit maakt dat het weinig relevant is om individuele nederzettingen te vergelijken, ook al omdat de lokale sociaal-economische en institutionele context zeer bepalend is. Desondanks is het wel zeker dat de grachtfase op The Loop enerzijds te kaderen valt binnen een algemene tendens binnen het Noordwest-Europese nederzettingslandschap waarbij grachtsystemen rondom nederzettingen steeds belangrijker worden vanaf de 8^{ste}-9^{de} eeuw (HAMEROW 2002: 86-87; PEYTREMANN 2003: 355-357; REYNOLDS 2003; HAMEROW 2010: 68; HOLLEVOET 2007). Anderzijds maakt ze zeker ook deel uit van de zeer diverse groep van nederzettingen die rechtstreeks of onrechtstreeks geassocieerd kan worden met een elite-aanwezigheid.

10.3. Conclusie

Op basis van de gegevens uit de nederzetting zelf en van een vergelijkende studie kan gesteld worden dat de grachtfase op The Loop het archeologisch signaal is van belangrijke veranderingen met betrekking tot het karakter de nederzetting. Vooral de grachtstructuur, in associatie met de palissade, is een duidelijke aanwijzing voor *social display* die het 'gewone' rurale huishouden overstijgt. De redenen hierachter zijn echter onduidelijk, en er zijn op die manier verschillende mogelijkheden.

De bewoners zelf hebben mogelijks de sociale ladder beklommen, al dan niet gerelateerd aan het beoefenen van bepaalde activiteiten, zoals een ambacht, die hen toegang gaven tot de middelen (sociaal en economisch kapitaal) om een *enclosure* aan te leggen. Een andere mogelijkheid is dat de nederzetting (deels) van karakter veranderde, los van de bewoners maar eerder afhankelijk van externen zoals grootgrondbezitters. Het is in ieder geval duidelijk dat de nederzetting bewoond bleef door een rurale gemeenschap, rekening houdend met de aard van de materiële cultuur.

In het geval van The Loop is er de mogelijkheid dat het ging om vrije boeren. Deze groep in de samenleving had de mogelijkheid om de sociale ladder te beklimmen of van activiteiten te veranderen. Echter, het historisch onderzoek heeft aangetoond dat de omgeving tussen Maalte, Afsnee en Westrem, waartoe ook de nederzetting behoort, voornamelijk bewoond werd door onvrije boeren. Het lijkt dus moeilijk om de oprichting van de grachtstructuur toe te dichten aan vrije boeren.

Een tweede optie is dat de nederzetting als geheel van aard veranderde, los van haar bewoners, maar eerder doordat ze in handen komt van een grootgrondbezitter of omdat de grootgrondbezitter tot andere activiteiten beslist. In het kader van een reorganisatie van de gronden en landbouw- en artisanale productie is het dan mogelijk dat de nederzetting op The Loop van aard veranderde, waardoor ook het archeologisch signaal wijzigde. Na zo'n twee generaties veranderde de functie van de nederzetting dan opnieuw. Het historisch onderzoek heeft aangetoond dat de omgeving Afsnee-Maalte-Westrem waarschijnlijk één geheel vormde, waarbinnen de Gentse Sint-Pietersabdij tijdens de 8^{ste} en 9^{de} eeuw gebieden verwerft. In de eerste helft van de 9^{de} eeuw wordt het abtsgoed opgericht, en Maalte en Westrem maken hier alleszins rond het midden van de 10^{de} eeuw deel van uit. Hoewel er geen harde bewijzen voor zijn, is het aannemelijk dat de aanleg van de *enclosure* op The Loop in verband te brengen is met het beheer van de nederzetting door de Sint-Pietersabdij, of toch minstens door een andere grootgrondbezitter. Voor zover de bronnen toelaten om zicht te krijgen op de vroegmiddeleeuwse machtsverhoudingen ten zuiden van Gent, lijkt de abdij wel de belangrijkste grootgrondbezitter in de omgeving geweest te zijn. De exacte redenen achter de oprichting en de opgave van de *enclosure*, alsook de precieze functie van de nederzetting op dat moment, blijven echter wel onbekend.

Beide verklaringen hoeven elkaar eigenlijk niet uit te sluiten, en werkten waarschijnlijk enigszins in tandem. Een ander karakter van de nederzetting, *top-down* opgelegd door de grootgrondbezitter, kan er voor gezorgd hebben dat de bewoners een betere toegang hadden tot handel, en/of meer sociaal prestige verkregen. Op die manier hadden ze mogelijkheden om de sociale ladder te beklimmen, wat misschien ook fysiek uitgedrukt werd door de grachtstructuur, de palissade, of de zeer nauwkeurige uitlijning van de erfelementen. Deze zaken kunnen dus ook *bottom-up* opgericht zijn.

11. Conclusie

Het syntheseonderzoek over de vroegmiddeleeuwse nederzetting op The Loop (Sint-Denijs-Westrem, Gent) had als doel om de data, afkomstig uit verschillende deelprojecten, samen te brengen, te uniformiseren en verder te onderzoeken. Via een geuniformiseerd grondplan en een geïntegreerde databank werd een diepgaande studie mogelijk, die nieuwe informatie opleverde op het niveau van de individuele woning, het individuele erf, de nederzetting als geheel, en haar wijdere omgeving. De nederzetting op The Loop werd gesticht in het prille begin van de 7^{de} eeuw en werd continu bewoond tot het midden van de 9^{de} eeuw. De sporen van deze langdurige bewoning omvatten zo'n 2,5 ha. In totaal betreft het elf mogelijke hoofdgebouwen, twee grote bijgebouwen, veertien kleinere bijgebouwen, negentien waterputten, een uitgebreide omgrachting en talrijke andere sporen zoals kuilen en palenrijen.

Het bijzondere van deze vroegmiddeleeuwse nederzetting is de schaal waarop ze is vastgesteld en opgegraven. Deze schaal is vrij uniek in Vlaanderen. Dendrochronologisch onderzoek liet ook toe de meeste waterputten te dateren, waardoor een groot dateringspotentieel ontstond. De meerwaarde van dit syntheseonderzoek schuilt dan ook vooral in het opstellen van een fijne chronologie, die gebaseerd is op dit dendrochronologisch onderzoek en een doorgedreven studie van de verschillende archeologische structuren. Hierdoor kan de ontwikkeling van de nederzetting in al zijn aspecten gedurende bijna drie eeuwen nauwgezet gevolgd worden, en dit op een resolutie die onbereikbaar is bij de meeste andere archeologisch onderzochte vroegmiddeleeuwse rurale nederzettingen.

Verder onderzoek op de hoofdgebouwen, waterputten en erven op The Loop, in combinatie met historisch-geografisch en ecologisch onderzoek, toonde aan dat de nederzetting bewoond werd door een familiegroep die haar eigen tradities met betrekking tot huizenbouw, waterputconstructie en erfinrichting van generatie op generatie doorgaf. Deze tradities waren op zich niet uniek voor deze specifieke familiegroep, maar werden gedeeld met andere groepen in de ruime omgeving. Ook het vondstmateriaal maakt duidelijk dat de nederzetting ingebed was in een ruimer sociaal en economisch netwerk. Het werd duidelijk dat het om een grotendeels zelfvoorzienende gemeenschap ging, gebaseerd op gemengde landbouw. Landschappelijk was ze ingebed tussen meersen, akkerland, bos en wastine. Hoewel dit bos in het begin van de nederzetting nog relatief groot en dicht moet geweest zijn, nam het aandeel bos doorheen de drie eeuwen bewoning op The Loop af. In de 8^{ste} of 9^{de} eeuw kwam de nederzetting zeer waarschijnlijk in bezit van de Sint-Pietersabdij. Deze grootgrondbezitter legde surplusproductie op, die de nederzetting waarschijnlijk voldeed via varkensteelt.

Het interdisciplinair onderzoek toonde verder aan dat de nederzetting op The Loop in haar beginfasen bestaat uit één tot twee gelijktijdige erven. Rond het midden van de 8^{ste} eeuw wordt een grootschalige herinrichting van de nederzetting ondernomen, met de aanleg van een grote, open enclosure met daarin een erf. Deze inrichting wordt één fase later, tegen het einde van de 8^{ste} eeuw, alweer verlaten. Historisch en vergelijkend archeologisch onderzoek tonen aan dat het zeer waarschijnlijk is dat deze herinrichting in verband moet gebracht worden met de grootgrondbezitter, waarschijnlijk de Gentse Sint-Pietersabdij. De precieze redenen achter de oprichting en opgave van de enclosure blijven wel onduidelijk. Waarschijnlijk werkten *top-down* en *bottom-up* processen hier samen. Na de opgave keert de nederzetting terug naar het karakter uit haar begindagen, tot ze verlaten wordt rond het midden van de 9^{de} eeuw.

Deze informatie is niet alleen uitermate relevant voor The Loop zelf, maar biedt ook een waardevolle en broodnodige kapstok om andere vroegmiddeleeuwse nederzettingen in de regio verder te onderzoeken.

Het wetenschappelijk onderzoek kwam zo tot verschillende nieuwe inzichten die een beter beeld geven van de vroegmiddeleeuwse rurale samenleving ten zuiden van Gent. Dit biedt alle kansen om ook het bredere publiek hierover verder in te lichten. Een eerste stap is hiervoor al ondernomen, in de vorm van verschillende reconstructieschilderijen, die op een wetenschappelijk verantwoorde manier letterlijk een blik bieden in het dagdagelijkse leven op een vroegmiddeleeuwse boerderij.

Bibliografie

AMERICAN INSTITUTE OF TIMBER CONSTRUCTION, 2012. *Timber Construction Manual (Sixth Edition)*, Hoboken.

ALLEMEERSCH L., 2013. *Archeobotanisch onderzoek Flanders Expo, Zone 2 (Veld 7)*. Onuitgegeven rapport.

ANNAERT R., DE GROOTE K. & HOLLEVOET Y., 2008. Vroeg-middeleeuwse nederzettingsstructuren. *Onderzoeksbalans Onroerend Erfgoed Vlaanderen – Onderzoeksbalans Archeologie*, https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/vroege_en_volle_middeleeuwen/onderzoek/topics/nederzettingsonderzoek/vroege_middeleeuwen.

APERS T. & RENIERE S., 2018. Een maalsteendepositie uit de Late IJzertijd in Watou (prov. West-Vlaanderen, België). *Lunula. Archaeologia protohistorica* XXVI: 173-177.

AUGUSTYN B. & PALMBOOM E., 1983. *Bronnen voor de agrarische geschiedenis van het middeleeuwse graafschap Vlaanderen : een analytische inventaris van documenten betreffende het beheer en de exploitatie van onroerende goederen (tot 1500)*, Gent.

BAKELS C. C., 1978. *Four Linearbandkeramik Settlements and their Environment: a Paleoecological Study of Sittard, Stein, Elsloo and Hienheim*, Leiden.

BASTIAENS J., 2011. *Archeobotanisch onderzoek (zaden en vruchten) van de opgraving Flanders Expo (The Loop 2010) te Sint-Denijs-Westrem (Gent, prov. Oost-Vlaanderen)*. Onuitgegeven rapport.

BAUWENS-LESENNE M., 1962. *Bibliografisch repertorium der oudheidkundige vondsten in Oostvlaanderen : vanaf de vroegste tijden tot aan de Noormannen*, Brussel.

BECK A. S., 2018. Revisiting the Trelleborg House: A Discussion of House Types and Assemblages. *Norwegian Archaeological Review* 51/1-2: 142-161.

BEKE F. & VAN DEN DORPEL A. C., 2017. Begravingen uit de bronstijd, een grafveld uit de Romeinse periode en vroegmiddeleeuwse bewoning, Archeologische opgraving te Lemberge (Merelbeke) 'Burgemeester Maenhautstraat'. *Ruben Willaert Rapport* 101.

BEKE F. (red.), 2014. *Landschap en bewoning uit de Late IJzertijd en vroegmiddeleeuwse metaalproductie. Archeologische opgraving te Oostkamp, Fabiolalaan*. Onuitgegeven rapport.

BERENDS G. & VOSKUIL J. J., 1973. *De benaming van houtverbindingen en constructieve houten elementen bij oude boerderijen. Een voorstel tot normalisering*, Arnhem.

BORREMANS M., 2015. Cenozoïcum: het Quartair. In: Borremans M. (red.), *Geologie van Vlaanderen*, Gent: 189-258.

BOURDIEU P., 1977. *Outline of a Theory of Practice*, Cambridge.

BOURDIEU P., 1990. *The Logic of Practice*, Stanford.

BOURGEOIS J. & BAUTERS L., 1993. De nederzetting uit de Metaaltijden van Sint-Denijs-Westrem. Resultaten van de noodopgravingen 1984 en 1986. *Archeologisch Jaarboek Gent* 1992: 131-155.

BRONNER S. J., 2006. Building tradition. Control and authority in vernacular architecture. In: ASQUITH L. & VELLINGA M. (eds.), *Vernacular Architecture in the Twenty-First Century. Theory, Education and Practice*, London/New York: 23-45.

BRÜCK J., 1999. Houses, Lifecycles and Deposition on Middle Bronze Age Settlements in Southern England. *Proceedings of the Prehistoric Society* 65: 145-166.

CARSTEN J. & HUGH-JONES S., 1995. Introduction. In: CARSTEN J. & HUGH-JONES S. (eds.), *About the House. Lévi-Strauss and Beyond*, Cambridge: 1-46.

CHING F. D. K. & MULVILLE M., 2014. *European Building Construction Illustrated*, Chichester.

DE CLERCQ W., 2009. *Lokale gemeenschappen in het Imperium Romanum. Transformaties in rurale bewoningsstructuur en materiële cultuur in de landschappen van het noordelijk deel van de civitas Menapiorum (Provincie Gallia Belgica, ca. 100 v. Chr. - 400 n. Chr.)*, Doctoraatsstudie Universiteit Gent.

DE CLERCQ W., 2017. De houten boerderijbouw in het noordelijk deel van het graafschap Vlaanderen. Een cultureel-biografische verkenning in bouwtradities (ca. 500-1500 n. Chr.). In: DE GROOTE K. & ERVYNCK A. (eds.), *Gentse Geschiedenissen ofte, Nieuwe Historiën uit de Oudheid der Stad en Illustere Plaatsen omtrent Gent*, Gent: 45-66.

DE CLERCQ W., DESCHIETER J. & DE MULDER G., 2002. Merelbeke Poelstraat: bouwwerf PVT Caritas. Vroegmiddeleeuwse begraafplaats en nederzetting. *Monumentenzorg en Cultuurpatrimonium. Jaarverslag van de Provincie Oost-Vlaanderen 2001*: 159-166.

DE CLERCQ W., DESCHIETER J. & DE MULDER G., 2003. Merelbeke Caritas: archeologisch noodonderzoek op de vroeg- en volmiddeleeuwse begraafplaats en nederzetting in 2003. *Monumentenzorg en Cultuurpatrimonium. Jaarverslag van de Provincie Oost-Vlaanderen 2003*: 142-145.

DE CLERCQ W., DESCHIETER J. & DE MULDER G., 2004. Archeologisch noodonderzoek op de vroeg- en volmiddeleeuwse begraafplaats en nederzetting Merelbeke-Caritas (O.-VI.). Resultaten en eerste synthese na afronding van het veldonderzoek. *Archaeologia Mediaevalis Kroniek* 27: 9-12.

DE GROOTE K. & DE CLERCQ W., 2015. La production de céramique du Haut Moyen Âge en Flandre (Belgique). Bilan et perspectives. In: THUILLIER F. & LOUIS É. (eds.), *Tourner autour du pot... Les ateliers de potiers médiévaux du Ve au XIIe siècle dans l'espace européen*, Turnhout: 361-371.

DE GROOTE K. & BERKERS M., 2017. Hoe Merovingisch is Merovingisch Gent? Vroegmiddeleeuwse aardewerkvondsten in de Gentse kuip: een stand van zaken. In: DE GROOTE K. & ERVYNCK A. (eds.), *Gentse Geschiedenissen ofte, Nieuwe Historiën uit de Oudheid der Stad en Illustere Plaatsen omtrent Gent*, Gent: 23-34.

DE HEMPTINNE T., DEPLOIGE J., KUPPER J.-L. & PREVENIER W. (dir.), 2015. *Diplomata Belgica. Les sources diplomatiques des Pays-Bas méridionaux au Moyen Âge*, www.diplomata-belgica.be.

DE JONGHE S., GEHOT H., GENICOT L. F. & WEBER P., 1995. *Pierres à bâtir traditionnelles de la Wallonie. Manuel de terrain*, Namur.

DE LOGI A. & DALLE S., 2013. Destelbergen – Panhuisstraat archeologisch onderzoek – 2011. *DL&H-rapport* 8.

DE LOGI A. & SCHYNKEL E., 2010. Archeologisch onderzoek Nevele – Hoogstraat 8 januari tot 30 april 2010. *KLAD-rapport* 19.

DE LOGI A. & VAN CAUWENBERGH S., 2010. Archeologisch onderzoek Nevele – Merendreedorp 4 mei tot 25 juni 2010. *KLAD-rapport* 20.

DE LOGI A., 2014. Sint-Denijs-Westrem - Flanders Expo Zone 1 Veld 50. Archeologisch onderzoek-september 2012 tot februari 2013. *DL&H-Rapport* 13.

DE LOGI A., 2015. Merendree – Gerolfsweg archeologisch onderzoek – januari tot februari 2014, *DL&H-rapport* 16.

DE LOGI A., HOORNE J. & STEURBAUT A., 2012. Sint-Denijs-Westrem – Flanders Expo Zone 2 Veld 12W. Archeologisch vooronderzoek augustus 2012. *DL&H-Rapport 2*.

DE LOGI A., HOORNE J. & VANHERCKE J., 2014. Sint-Denijs-Westrem – Flanders Expo Zone 2 Veld 7 Wegkoffer. Archeologisch onderzoek – september tot oktober 2013. *DL&H-rapport 15*.

DE PAEPE P. & VERMEULEN F., 1988. Archeo-petrografisch onderzoek van natuursteen gevonden in enkele Gallo-Romeinse nederzettingen uit het Gentse. *VOBOV-info* 32-33: 1-15.

DE POTTER F. & BROECKAERT J., 1864-1870. *Geschiedenis van de gemeenten der provincie Oost-Vlaanderen, Eerste Reeks – Arrondissement Gent, Eerste deel. Sint-Denijs-Westrem, Gent*.

DE SCHRUYVER H., 1942. *De oude landmaten in Vlaanderen*. 3e uitgave, Brussel.

DECKERS P., 2017. Cultural Convergence in a Maritime Context. Language and material culture as parallel phenomena in the early-medieval southern North Sea region. In: HINES J. & IJSSENNAGGER N. (eds.), *Frisians and their North Sea Neighbours. From the fifth century to the Viking Age*, Rochester: 173-192.

DECLERCQ G. & VERHULST A., 2003. Villa et mansus dans le Liber Traditionum du Xe siècle de l'abbaye Saint-Pierre-au-Mont-Blandin de Gand. *Revue belge de philologie et d'histoire* 81/4: 1012-1022.

DECLERCQ G., 1997. Heiligen, lekenabten en hervormers. De Gentse abdijen van Sint-Pieters en Sint-Baafs tijdens de Eerste Middeleeuwen (7de-12de eeuw). In: Declercq G. (ed.), *Ganda & Blandinium. De Gentse abdijen van Sint-Pieters en Sint-Baafs*, Gent: 14-40.

DECLERCQ G., 1998. *Traditievorming en tekstmanipulatie in Vlaanderen in de tiende eeuw. Het Liber Traditionum Antiquus van de Gentse Sint-Pietersabdij*. Brussel.

DEFORCE K., 2011. Anthracologisch onderzoek van enkele archeologische contexten van de opgraving Flanders Expo (The Loop 2010) te Sint-Denijs-Westrem (prov. Oost-Vlaanderen). *Rapporten Natuurwetenschappelijk Onderzoek VIOE RNO.VIOE.2011-014*, Brussel.

DEFORCE K., VANMONTFORT B. & VANDEKERKHOVE K., 2018. Early and High Medieval (c. 650 AD–1250 AD) Charcoal Production and Its Impact on Woodland Composition in the Northwest-European Lowland: A Study of Charcoal Pit Kilns from Sterrebeek (Central Belgium). *Environmental Archaeology*.

DEFOSSE J., QUAIRIAUX P. & BONENFANT P., 1991. Sidérurgie du haut moyen âge en forêt de Soignes. *Annales d'histoire de l'art et d'archéologie* 13: 131–133.

DEMOLON P. & VERHAEGHE F., 1993. La céramique du Vème au Xème siècle dans le nord de la France et la Flandre belge: état de la question. In : PITON D. (ed.), *Actes du colloque d'Outreau (10-12 avril 1992), La céramique du Vème au Xème siècle dans l'Europe du Nord-Ouest*, s.l. : 385-407.

DESCHEPPER E., 2016. Een historisch-archeologisch onderzoek naar middeleeuwse landelijke bewoning rond Gent. *Handelingen der Maatschappij voor Geschiedenis en Oudheidkunde te Gent* 70: 3–46.

DESCHEPPER E., 2018. Een archeo-ecologische evaluatie van de middeleeuwse landschapsevolutie : twee voorbeelden uit de regio Gent. In: BRU A.-M. & VERMEIREN G. (eds.), *Archeologisch onderzoek in Gent 8, 2018*, Gent: 9–28.

DESCHEPPER E. & DE CLERCQ W., 2018. Early medieval farming communities in Northern Francia: material culture, identity and socio-economic structure of rural settlements, ca. 450-1000 AD. *Archaeologia Mediaevalis Kroniek* 41: 18–20.

- DEVROEY J.-P., 2003. *Économie rurale et société dans l'Europe franque (VIe-IXe siècles)*, Paris.
- DEVROEY J.-P., 2006. *Puissants et misérables. Système social et monde paysan dans l'Europe des Francs (VIe-IXe siècles)*, Bruxelles.
- DIETLER M. & HERBICH I., 1998. *Habitus, Techniques, Style: An Integrated Approach to the Social Understanding of Material Culture and Boundaries*. In: Stark M. (ed.), *The Archaeology of Social Boundaries*, Washington, D.C.
- DIJKSTRA M. F. P., 2011. *Rondom de mondingen van Rijn & Maas: landschap en bewoning tussen de 3e en 9e eeuw in Zuid-Holland, in het bijzonder de Oude Rijnstreek*, Leiden.
- DREW K. F., 1991. *The Laws of the Salian Franks*, Philadelphia.
- DUFRENNE S., 1978. *Les illustrations du psautier d'Utrecht: sources et apport carolingien*, Paris.
- DUSAR M., DREESSEN R. & DE NAEYER A., 2009. *Natuursteen in Vlaanderen, versteend verleden*, Mechelen.
- ELLIS F., 1993. *Peasant Economics. Farm households and agrarian development*, Cambridge.
- GANSBLOF F.-L., 1948. Le domaine gantois de l'Abbaye de Saint-Pierre-au-Mont-Blandin à l'époque carolingienne. *Revue belge de philologie et d'histoire* 26/4: 1021-1041.
- GARDINER M., 2012. Stacks, Barns and Granaries in Early and High Medieval England: Crop Storage and its Implications. In: QUIRÓS CASTILLO J. A. (ed.), *Horrea, Silos and Barns. Storage and Incomes in Early Medieval Europe*, Vitoria-Gasteiz: 23-38.
- GARDINER M., 2013. The Sophistication of Late Anglo-Saxon Timber Buildings. In: BINTLEY M. D. J. & SHAPLAND M. G. (eds.), *Trees and Timber in the Anglo-Saxon World*, Oxford: 45-77.
- GERRITSEN F., 1999a. The cultural biography of Iron Age houses and the long-term transformation of settlement patterns in the southern Netherlands. In: FABECH C. & RINGTVED J. (eds.), *Settlement and Landscape, Proceedings of a Conference in Aarhus, 4-7 may 1998*, Moesgaard: 139-148.
- GERRITSEN F., 1999b. To build and to abandon. The biography of late prehistoric houses and farmsteads in the southern Netherlands. *Archaeological Dialogues* 6/2: 78-97.
- GERRITSEN F., 2003. *Local Identities. Landscape and Community in the Late Prehistoric Meuse-Demer-Scheldt region*, Amsterdam.
- GERRITSEN F., 2007. Relocating the House: Social Transformations in Late Prehistoric Europe. In: BECK R. A. J. (ed.), *The Durable House. House Society Models in Archaeology*, Carbondale: 154-174.
- GIDDENS A., 1984. *The Constitution of Society. Outline of the Theory of Structuration*, Cambridge.
- GYSELING M., & KOCH A. C. F., 1948. Het «Fragment» van het tiende-eeuwse Liber Traditionum van de Sint-Pietersabdij te Gent. *Bulletin de la Commission royale d'histoire de Belgique* 113: 253-312.
- GYSELING M. & KOCH A. C. F., 1950. *Diplomata Belgica ante annum millesimum centesimum scripta*, Brussel.
- GYSELING M., 1954. *Gent's Vroegste Geschiedenis In De Spiegel Van Zijn Plaatsnamen*, Antwerpen.
- GYSELING M., 1960. *Toponymisch woordenboek van België, Nederland, Luxemburg, Noord-Frankrijk en West-Duitsland (vóór 1226)*, Brussel.

GYSELING M., 1980. Speurtocht in het vroege verleden van Gent en omgeving. *Naamkunde* 12: 180-194.

HAMEROW H., 2002. *Early Medieval Settlements. The Archaeology of Rural Communities in North-West Europe, 400-900*, Oxford.

HAMEROW H., 2010. The development of Anglo-Saxon rural settlement forms. *Landscape History* 31/1, 5-22.

HAMEROW H., 2012. *Rural Settlements and Society in Anglo-Saxon England*, Oxford.

HAMON C. & GOEMAERE E., 2007. Outils de broyage et outils d'abrasion en contexte rubané de Hesbaye: premiers résultats d'une analyse techno-fonctionnelle. *Notae Praehistoricae* 27: 109-119.

HANCA K., 2011a. Bekisting waterputten van de archeologische site Flanders Expo (The Loop 2010) te Sint-Denijs-Westrem (prov. Oost-Vlaanderen). *Rapporten Natuurwetenschappelijk Onderzoek VIOE* RNO.VIOE.2011-002, Brussel.

HANCA K., 2011b. Soortidentificatie houten schijf en lepel van de site Flanders Expo (The Loop 2010) te Sint-Denijs-Westrem (prov. Oost-Vlaanderen). *Rapporten Natuurwetenschappelijk Onderzoek VIOE* RNO.VIOE.2011-004, Brussel.

HEIDINGA H. A., 1987. *Medieval settlement and economy north of the lower Rhine: archaeology and history of Kootwijk and the Veluwe (the Netherlands)*, Assen.

HENNING J., 2004. Schleifstein. In: HOOPS J. (ed.). *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde. Siebenundzwanzigster Band*, Berlin/New York: 164-165.

HEYNSSENS N. & HOORNE J., 2017. Merelbeke – Poelstraat archeologisch onderzoek – september 2017. *DL&H-rapport* 39.

HOLLEVOET Y., 2007. L'habitat rural du haut Moyen Âge en Flandre maritime. In: VERSLYPE L. (ed.), *Villes et campagnes en Neustrie. Sociétés - Economies - Territoires - Christianisation. Actes des XXVe Journées Internationales d'Archéologie Mérovingienne de l'A.F.A.M.*, Montagnac: 221-229.

HOLLEVOET Y. & HILLEWAERT B., 2019. Nederzettingen in de periferie van het Merovingische en Karolingische rijk. In: HILLEWAERT B. & RYCKAERT M. (eds.). *Op het raakvlak van twee landschappen. De vroegste geschiedenis van Brugge*, tweede en herziene uitgave, Brugge: 100-117.

HOORNE J., 2010a. *Sint-Denijs-Westrem - Flanders Expo Infrastructuur: Zone 1 Wegkoffer, zone 3 wegekoffer, zone 5 brug noord*. Archeologisch onderzoek van 10 mei tot 25 november 2010 (stad Gent, provincie Oost-Vlaanderen). Onuitgegeven rapport.

HOORNE J., 2010b. *Sint-Denijs-Westrem - Flanders Expo Zone 6/Veld 120: Archeologisch vooronderzoek van 2 tot 20 augustus 2010 (stad Gent, provincie Oost-Vlaanderen)*. Onuitgegeven rapport.

HOORNE J., 2011. Sint-Denijs-Westrem - Flanders Expo zone 5 / ECPD. Rapportage archeologische opgraving 07/03-04/05/2011. *GATE Rapport* 28.

HOORNE J., 2012. *Sint-Denijs-Westrem - Flanders Expo zone 2/parkeertoren*. Archeologisch onderzoek van 4 januari tot 7 mei 2010 (stad Gent, provincie Oost-Vlaanderen). Onuitgegeven rapport.

HOORNE J., 2017. Tien jaar archeologisch onderzoek op The Loop: het vroeg- en volmiddeleeuwse Maalte. In: DE GROOTE K. & ERVYNCK A. (eds.), *Gentse Geschiedenissen ofte, Nieuwe Historiën uit de Oudheid der Stad en Illustere Plaatsen omtrent Gent*, Gent: 67-76.

HOORNE J. & HEYNSSENS N., 2015. Merelbeke – Poelstraat archeologisch vooronderzoek – november tot december 2015. *DL&H-rapport* 27.

HOORNE J. & MESSIAEN L., 2009. *Sint-Denijs-Westrem - Flanders Expo Zone 2 / Parkeertoren: Archeologisch vooronderzoek van 2 tot 12 juni 2009 (stad Gent, provincie Oost-Vlaanderen)*. Onuitgegeven rapport.

HOORNE J., BARTHOLOMIEUX B., CLEMENT C., DE DONCKER G., MESSIAEN L. & VERBRUGGE A., 2008. *Sint-Denijs-Westrem - Flanders Expo Zone 2 & 3: Archeologische wegwagkofferbegeleiding van 13 mei tot 7 juli 2008 (stad Gent, provincie Oost-Vlaanderen)*. Onuitgegeven rapport.

HOORNE J., BARTHOLOMIEUX B., DE CLERCQ W. & DE MULDER G., 2009. *Sint-Denijs-Westrem - Flanders Expo Zone 1: Archeologisch onderzoek van 25 juni tot 15 november 2007 (stad Gent, provincie Oost-Vlaanderen)*. Onuitgegeven rapport.

HOORNE J., DE MULDER G., RYSSAERT C., BARTHOLOMIEUX B., BERKERS M., DE DONCKER G., ISEBYT N. & KLINKENBORG S., 2008. *Sint-Denijs-Westrem - Flanders Expo Zone 1 & 2: Archeologisch vooronderzoek en wegwagkofferbegeleiding van 12 tot 23 juni en van 27 augustus tot 28 september 2007 (stad Gent, provincie Oost-Vlaanderen)*. *UGent Archeologische Rapporten* 9, Gent.

HOORNE J., HEYNSSSENS N., VAN HECKE C. & ALLEMEERSCH L., 2016. *Sint-Denijs-Westrem – Flanders Expo Zone 2/Veld 7. Rapportage archeologische opgraving 13/08 – 21/11/2012. GATE-rapport 102.*

HUIJBERS A. M. J. H., 2007. *Metaforisering in beweging. Boeren en hun gebouwde omgeving in de Volle Middeleeuwen in het Maas-Demer-Scheldegebied*. Doctoraatsstudie Universiteit van Amsterdam.

HUIJTS C. S. T. J., 1992. *De voor-historische boerderijbouw in Drenthe. Reconstructiemodellen van 1300 vóór tot 1300 na Chr.*, Arnhem.

INSTITUUT VOOR DE NEDERLANDSE TAAL, 2007-2018. *Geïntegreerde Taalbank, Historische woordenboeken Nederlands en Fries*, <http://gtb.inl.nl/search/#>.

JAMES S., MARSHALL A. & MILLETT M., 1984. An Early Medieval Building Tradition. *The Archaeological Journal* 141: 182-215.

JOOSTEN I., 2004. *Technology of Early Historical Iron Production in the Netherlands*, Amsterdam.

JOOSTEN I., ELBURG M., JANSEN B. & KARS H., 1997. Calculation of the output of an early historical iron production site in the Veluwe area, the Netherlands. In: DE BOE G. & VERHAEGHE F. (eds.), *Material Culture in Medieval Europe: Papers of the 'Medieval Europe Brugge 1997' Conference*. *I.A.P. Rapporten* 7, Zellik: 43-52.

KARS H., 1983. Early-Medieval Dorestad, an archaeopetrological study, Part V: The whetstones and the touchstones. *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundige Bodemonderzoek* 33: 1-37.

KOCH A. C. F., 1949. De Ouderdom der Stad Brugge. *Handelingen van het Genootschap voor Geschiedenis* 86/1: 145-150.

KOMBER J., 2007. On the Reconstruction of aisled Prehistoric houses from an Engineering Point of View. *EuroREA* 2007/4: 55-59.

LEMONNIER P., 1993. *Technological choices. Transformation in material cultures since the Neolithic*, London.

LENTACKER A. & ERVYNCK A., 2011. Archeozoölogisch onderzoek van enkele archeologische contexten van de opgraving 'Flanders Expo (The Loop 2010)' te Sint-Denijs-Westrem (Gent, prov. Oost-Vlaanderen). *Rapporten Natuurwetenschappelijk Onderzoek VIOE* RNO.VIOE.2011-015, Brussel.

LOVELUCK C., 2009. The Dynamics of Elite Lifestyles in the "Rural World", AD 600-1150: Archaeological Perspectives from Northwest Europe. In: BOUGARD F., LE JAN R. & MCKITTERICK R. (eds.), *La culture du Haut Moyen Âge, une question d'élites?*, Turnhout: 139-170.

LOVELUCK C., 2011. Problems of the definition and conceptualisation of early medieval elites, AD 450-900: The dynamics of the archaeological evidence. In: BOUGARD F., GOETZ H.-W. & LE JAN R. (eds.), *Théorie et pratiques des élites au Haut Moyen Âge*, Turnhout: 21-68.

LOVELUCK C., 2013. *Northwest Europe in the Early Middle Ages, c. AD 600-1150. A Comparative Archaeology*, Cambridge.

LOVELUCK C., & TYS D., 2006. Coastal societies, exchange and identity along the Channel and southern North Sea shores of Europe, AD 600-1000. *Journal of Maritime Archaeology* 1: 140-169.

MAINMAN A. J. & ROGERS N. S. H., 2000. Craft, Industry and Everyday Life: Finds from Anglo-Scandinavian York. *The Archaeology of York. The Small Finds* 17/14, Walmgate.

MELKERT M. J. A., 2018. Natuursteen: een terrein vol maal- en molenstenen. In: HAZEN P. (red.), *Bronstijdsporen en een bijzondere ambachtssite. Een archeologische opgraving aan de Molenstraat te Rotselaar. VEC Rapport* 61.

MESSIAEN L. & BARTHOLOMIEUX B., 2008. *Sint-Denijs-Westrem - Flanders Expo Zone 5: Archeologische wegkoffer- en rioleringsbegeleiding en opgraving bufferbekken van 4 augustus tot 2 september 2008 (stad Gent, provincie Oost-Vlaanderen)*. Onuitgegeven rapport.

MESSIAEN L., BARTHOLOMIEUX B., BONCQUET T. & KEPPENS K., 2008. *Sint-Denijs-Westrem - Flanders Expo Zone 4, Fase 1: Archeologische opgraving van 17 september tot 16 oktober 2008 (stad Gent, provincie Oost-Vlaanderen)*. Onuitgegeven rapport.

MESSIAEN L., HOORNE J. & BONCQUET T., 2009a. *Sint-Denijs-Westrem - Flanders Expo Zone 4/Brug Zuid: Archeologische wegkofferbegeleiding van 15 juni tot 9 juli 2009 (stad Gent, provincie Oost-Vlaanderen)*. Onuitgegeven rapport.

MESSIAEN L., KEPPENS K. & BONCQUET T., 2009b. *Sint-Denijs-Westrem - Flanders Expo Zone 4, Fase 2: Archeologische opgraving van 5 tot 30 januari 2009 (stad Gent, provincie Oost-Vlaanderen)*. Onuitgegeven rapport.

MESTDAGH B., 2014. Hooiwanden in Willebroek (prov. Antwerpen, België)? Sloveense inspiratie voor palenrijen in de archeologie. *LUNULA Archaeologia protohistorica* XXII: 187-189.

MOENS J., 2014. Vroegmiddeleeuws leer uit het archeologisch onderzoek The Loop te Sint-Denijs-Westrem (Gent, prov. Oost-Vlaanderen). *Onderzoeksrapporten Agentschap Onroerend Erfgoed* 13, Brussel.

NISSEN-JAUBERT A., 2003. Historiographie de la spatialisation des élites: les approches archéologiques. In: *Historiographie des élites dans le haut Moyen Âge. Table ronde du 28 novembre 2003 organisée par le Lamop*, https://lamop.univ-paris1.fr/fileadmin/lamop/publications/Haut-Moyen-Age_Elites/HMA_elites_spatialisation_Nissen_Jaubert_2003.pdf.

PARKER PEARSON M. & COLIN R. (eds.), 1994. *Architecture & Order. Approaches to Social Space*, London/New York.

PARKER PEARSON M. & COLIN R., 1994. Ordering the World: Perceptions of Architecture, Space and Time. In: Parker Pearson M. & Colin R. (eds.), *Architecture & Order. Approaches to Social Space*, London/New York: 1-33.

PEYTREMANN É., 2003. *Archéologie de l'habitat rural dans le Nord de la France du IV^e au XII^e siècle*, Saint-Germain-en-Laye.

- PEYTREMANN É., 2013. Identifier les résidences des élites au sein des habitats ruraux du VI^e au XI^e siècle dans la moitié nord de la France. In: Klapste J. (ed.), *Hierarchies in rural settlements*, Turnhout: 183-197.
- PIETERS M., DE GROOTE K., ERVYNCK A., CALLEBAUT D., COOREMANS B. & VAN STRYDONCK M., 1999. Tussen kapel en kerk: een archeologische kijk op de evolutie van de dorpskern van Moorsel (10^{de}-20^{ste} eeuw) (Aalst, prov. Oost-Vlaanderen). *Archeologie in Vlaanderen V*: 131-157.
- PIRENNE H., 1895. *Note sur un manuscrit de l'abbaye de Saint-Pierre de Gand*, Bruxelles.
- PIRSON S., DUPUIS C., BAELE J. M., COLLET H. & MORTIER T., 2001. Fragments de polissoirs découvertes à Petit-Spiennes: pétrographie et implications archéologiques. *Notae Praehistoricae* 21: 145-156.
- PLEINER R., 2000. *Iron in Archaeology: The European Bloomery Smelters*, Praha.
- POSTMA D., 2015. *Het zodenhuis van Firdgum: Middeleeuwse boerderijbouw in het Fries kustgebied tussen 400 en 1300*, Groningen.
- RAPOPORT A., 1969. *House Form and Culture*, Englewood Cliffs.
- RAPOPORT A., 1990. Systems of activities and systems of settings. In: KENT S. (ed.), *Domestic architecture and the use of space. An interdisciplinary cross-cultural study*, Cambridge: 9-20.
- RENIERE S., 2018. *Sourcing the stone in Roman Northern Gaul: on the provenance, use, and socio-economics of stone tools in a stoneless landscape: the case of the northern civitas Menapiorum*. Doctoraatsstudie Universiteit Gent.
- RENIERE S. & DE CLERCQ W., 2018. Gallo-Roman whetstone building deposits. The cultural biography of the domestic sphere in northern Gaul. *Journal of Anthropological Archaeology* 51: 67-76.
- RESI H. G., 1990. Die Wetz- und Schleifsteine aus Haithabu. *Berichte über die Ausgrabungen in Haithabu* 28.
- RESI H. G., 2011. Whetstones, Grindstones, Touchstones and Smoothers. In: DAGFINN S. (ed.), *Things from the Town. Artefacts and Inhabitants in Viking-age Kaupang. Kaupang Excavation Project Publication Series 3*, Aarhus: 373-394.
- REYNOLDS A., 2003. Boundaries and Settlements in later Sixth to Eleventh-Century England. In: GRIFFITHS D., REYNOLDS A., & SEMPLE S. (eds.), *Boundaries in Early Medieval Britain*, Oxford: 98-136.
- RÖSENER W., 1993. Meier, -recht. *Lexikon des Mittelalters* 6, Stuttgart: 470-471.
- SABBE E., 1937. Étude critique sur le diplôme d'Arnoul I^{er} comte de Flandre pour l'abbaye de Saint-Pierre à Gand (941, juillet 8), Bruxelles.
- SAMSON R. (ed.), 1990. *The social archaeology of houses*, Edinburgh.
- SCHELTIJNS S. & APERS T., 2018. Archeologische opgraving Ertvelde Molenstraat (prov. Oost-Vlaanderen) basisrapport. *Monument Vandekerckhove Afdeling Archeologie Rapport 2018/19*.
- SCHROEDER A., 1930. *Entwicklung der Schleiftechnik bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts*. Doctoraatsstudie Technischen Hochschule Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig.
- STEURBAUT E., 2015. Het vroeg-Eoceen. In: Borremans M. (red.), *Geologie van Vlaanderen*, Gent: 125-135.
- STORME A. & DEFORCE K., 2011. Palynologisch onderzoek van vroegmiddeleeuwse waterputten van de archeologische site Flanders Expo (The Loop 2010) te Sint-Denijs-Westrem (prov. Oost-Vlaanderen). *Rapporten Natuurwetenschappelijk Onderzoek VIOE* RNO.VIOE.2011-011, Brussel.

THEUWS F., 2014. Vroegmiddeleeuwse huisplattegronden uit zuid-Nederland en hun weergave. In: LANGE A. C., THEUNISSEN E. M., DEEBEN J. H. C., VAN DOESBURG J., BOUWMEESTER J. & DE GROOT T. (eds.), *Huisplattegronden in Nederland. Archeologische sporen van het huis*, Amersfoort: 314-339.

THOEN E., 2018. Open fields, capital and labour in medieval early modern Flanders, in: DYER C., THOEN E. & WILLIAMSON T. (eds.), *Peasants and their fields. The rationale of open-field agriculture. CORN Publication Series 16*, Turnhout: 163-182.

TYS D., 2017. Macht, nederzetting en landschap in vroegmiddeleeuws Gent. In: DE GROOTE K., ERVYNCK A. (eds.), *Gentse Geschiedenissen ofte, Nieuwe Historiën uit de Oudheid der Stad en Illustere Plaatsen omtrent Gent*, Gent: 35-44.

TYS D., 2018. Cult, assembly and trade: the dynamics of a 'central place', in Ghent, in the County of Flanders, including its social reproduction and the re-organization of trade, between the 7th and 11th centuries. In: KARS M., VAN OOSTEN R., ROXBURGH M. A. & VERHOEVEN A. (eds.), *Rural riches and royal rags? Studies on medieval and modern archaeology, presented to Frans Theuws*, Zwolle: 171-178.

VAN ACKER G., 1942. Historio-Geographische studie over het St Pietersdomein tusschen Leie en Schelde. *Tijdschrift van de Belgische Vereeniging voor Aardrijkskundige Studies* 12/1-2: 27-45.

VAN ACKER J., 1986. De heerlijkheid van Reninge in Reninge en Woesten omstreeks 1500, *Biekorf* 86: 344-357.

VAN BALEN K., VAN BOMMEL B., VAN HEES R., VAN HUNEN M., VAN RHIJN J. & VAN ROODEN M., 2003. Kalkboek. Het gebruik van kalk als bindmiddel voor metsel- en voegmortels in verleden en heden, https://www.dbnl.org/tekst/bale021kalk01_01/index.php.

VAN BEURDEN L., 2014. Botanisch onderzoek aan de vulling van twee vroegmiddeleeuwse waterputten van de vindplaats Expo/Wegkoffer langs Veld 7 te Sint-Denijs-Westrem (stad Gent), *BIAXaal* 734, Zaandam.

VAN DAALEN S., 2013a. *Dendrochronologisch onderzoek Sint-Denijs-Westrem, Flanders Expo. Waterput met spoornummer 220125*. Onuitgegeven rapport.

VAN DAALEN S., 2013b. *Dendrochronologisch onderzoek Sint-Denijs-Westrem, Flanders Expo. Waterput met spoornummer 220200*. Onuitgegeven rapport.

VAN DAALEN S., 2013c. *Dendrochronologisch onderzoek Sint-Denijs-Westrem, Flanders Expo. Waterput met spoornummer 220300*. Onuitgegeven rapport.

VAN DAALEN S., 2013d. *Dendrochronologisch onderzoek Sint-Denijs-Westrem, Flanders Expo. Waterput met spoornummer 220400*. Onuitgegeven rapport.

VAN DAALEN S., 2014. *Sint-Denijs-Westrem, the Loop. Dendrochronologisch onderzoek van twee Vroegmiddeleeuwse waterputten*. Onuitgegeven rapport.

VAN DE VELDE T., DESCHEPPER E., MESTDAGH B., DE CLERCQ W., VANDENABEELE P. & LYNEN F., 2019. Lipids, funerals, gifts and feasts. Organic residue analysis on Merovingian ceramics from the Elversele burial field (Belgium). *Journal of Archaeological Science: Reports* 24: 30-38.

VAN NIE M., 1997. Early Medieval Iron production and its organisation in the Veluwe area, the Netherlands. In: DE BOE G. & VERHAEGE F. (eds), *Material Culture in Medieval Europe: Papers of the 'Medieval Europe, Brugge 1997' Conference. I.A.P. Rapporten 7*, Zellik: 33-44.

VERHULST A. & GYSSELING M., 1962. *Le compte général de 1187, connu sous le nom de Gros Brief, et les institutions financières du comté de Flandre au XIIe siècle*, Bruxelles.

VERHULST A., 1958. *De Sint-Baafsabdij te Gent en haar grondbezit (Vlle-XlVe eeuw). Bijdrage tot de kennis van de structuur en de uitbating van het grootgrondbezit in Vlaanderen tijdens de middeleeuwen*, Brussel.

VERHULST A., 1980. Le paysage rural en Flandre intérieure: son évolution entre le IX^{ème} et le XIII^{ème} siècle. *Revue du Nord* LXII: 11-30.

VERHULST A., 1984. Kritische studie over de oorkonde van Lodewijk IV van Overzee, koning van Frankrijk, voor de Sint-Pietersabdij te Gent (20 augustus 950). *Bulletin de la Commision royale d'histoire de Belgique* 150: 272-327.

VERHULST A., 1991. Woesten: een dorpsstichting van Diederik van de Elzas, graaf van Vlaanderen (1161). *Handelingen van het Genootschap voor Geschiedenis*: 128/1-2: 47-62.

VERHULST A., 1995. *Landschap en landbouw in middeleeuws Vlaanderen*, Gent.

VERHULST A., 1997. Bezittingen en inkomsten van de Gentse abdijen. In: DECLERCQ G. (ed.), *Ganda & Blandinium. De Gentse abdijen van Sint-Pieters en Sint-Baafs*, Gent: 103-114.

VERHULST A., 2002. *The Carolingian Economy*, Cambridge.

VERMEIRE S., DE MOOR G. & ADAMS R., 1999. Quartairgeologische Kaart van België, Vlaams Gewest, Verklarende tekst bij het Kaartblad (22) Gent (1/50.000). *Haecon n.v., rapport AKG1741/00089, in opdracht van Ministerie Vlaamse Gemeenschap, Departement EWBA Administratie Economie, Afdeling Natuurlijke Rijkdommen en Energie*.

VERMEULEN F., 1993. De Gallo-Romeinse nederzetting te Sint-Denijs-Westrem (gem. Gent, Prov. Oost-Vlaanderen). *Archeologisch Jaarboek Gent 1992*: 187-303.

VOLMER L. & ZIMMERMANN W. H., 2012. *Glossary of Prehistoric and Historic Timber Buildings. French, English, Dutch, German, Danish, Norwegian, Swedish, Polish and Czech*, Wilhemshaven.

WALKER B., 2008. The Celtic Cuppill and its Implications in Building Construction and Design. *Transactions of the Ancient Monument Society* 52: 71-106.

WATERBOLK H. T., 1980. Hoe oud zijn de Drentse dorpen? Problemen van nederzettingscontinuïteit in Drenthe van de bronstijd tot de middeleeuwen. *Westerheem* 29/2: 190-212.

WATERBOLK H. T., 1991. Das Mittelalterliche Siedlungswesen in Drenthe. Versuch einer Synthese aus Archäologischer Sicht. In: BÖHME H. W. (ed.), *Siedlungen und Landesausbau zur Salierzeit. Teil 1: In den Nördlichen Landschaften des Reiches*, Sigmaringen: 47-108.

WATERBOLK H. T., 2009. *Getimmerd verleden. Sporen van voor- en vroeghistorische houtbouw op de zand- en kleigronden tussen Eems en IJssel*, Groningen.

WICKHAM C., 2011. The changing composition of early elites. In: F. BOUGARD, GOETZ H.-W., & LE JAN R. (eds.), *Théorie et pratiques des élites au Haut Moyen Âge*, Turnhout: 5-17.

WINDEY S., 2013. *Archeometallurgische Studie Van Metaalslakken Uit Drie Oost-Vlaamse Sites*. Masterproef Universiteit Gent.

ZADORA-RIO É., 2009. Early Medieval villages and estate centres in France (c. 300-1100). In: QUIRÓS CASTILLO J. A. (ed.), *The archaeology of early medieval villages in Europe*, Bilbao: 77-98.

ZIMMERMANN W. H., 1991. Erntebergung in Rutenberg und Diemen aus Archäologischer und Volkskundlicher Sicht. *Néprajzi Értésítő: Néprajzi Museum Évkönyve* 71-73: 71-104.

ZIMMERMANN W. H., 1998. Pfosten, Ständer und Schwelle und der Übergang vom Pfosten- zum Ständerbau - Eine Studie zu Innovation und Beharrung im Hausbau. Zu Konstruktion und

Haltbarkeit prähistorischer bis neuzeitlicher Holzbauten von den Nord- und Ostseeländern bis zu den Alpen. *Probleme der Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet* 25: 9-241.

ZIMMERMANN W. H., 2006. De levensduur van gebouwen met aardvaste stijlen. In: BRINKKEMPER O., DEEBEN J., VAN DOESBURG J., HALLEWAS D. P., THEUNISSEN E. M. & VERLINDE A. D. (eds.), *Vakken in vlakken. Archeologische kennis in lagen*, Amersfoort: 293-306.

