Tussen Aarlese weg en Broekstraat

Archeologisch onderzoek van een historisch cultuurlandschap in Aarle, gemeente Best

A.J. Tol
E. Heunks
L.I. Kooistra
L. Meurkens
J.P.W. Verspay



Archol

280

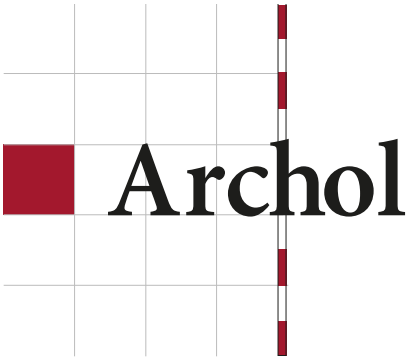
Archol

Tussen Aarlese weg en Broekstraat

Archeologisch onderzoek van een historisch cultuurlandschap in

Aarle, gemeente Best

A.J. Tol
E. Heunks
L.I. Kooistra
L. Meurkens
J.P.W. Verspay



Colofon

Archol Rapport 280
Tussen Aarlese weg en Broekstraat.
Archeologisch onderzoek van een historisch cultuurlandschap in Aarle, gemeente Best.

Onder redactie van:	drs. A.J. Tol, drs. E. Heunks, dr. L.I. Kooistra, drs. L. Meurkens & drs. J.P.W. Verspay
Met bijdragen van:	drs. P. Beliën; dr. N. De Winter; F.M.A. van den Dries; drs. A. E. Gazenbeek; P. van de Geer MA; dr. A.L. van Gijn; drs. J. Hendriks; drs. E. Heunks; Ir. L.J. Keunen; dr. S. Knippenberg; dr. L.I. Kooistra; drs. S. Lange; J. van der Leije MA; S. Lemmers MA; A. Louwen MA; drs. L. Meurkens; dr. J. de Moor; dr. P.T.A. de Rijk; M. S. Siebelink MA; dr. E. Smits; drs. A.J. Tol ; ir. D. Vangheluwe; drs. A. van der Venne; drs. J.P.W. Verspay; L. Verspay-Frank MA; drs. E. de Vries; M. van Zon MA
Tekstredactie	dr. Y.M.J. Lammers-Keijsers (Echo tekst en presentatie)
Beeldmateriaal:	S. Shek & drs. W. Laan
Objecttekeningen:	drs. R. Timmermans
Fotografie:	drs. M. Hemminga
Opmaak:	A.J. Allen
Druk:	Haveka, Alblasserdam
Datum:	23 augustus 2017
Versie:	4.01
Status:	Goedgekeurd bevoegd gezag/definitief
Autorisatie:	Adrie Tol

Handtekening



ISSN 1569-2396

© Archol, Leiden 2017
Einsteinweg 2
2333 CC Leiden
info@archol.nl
Tel. 071 527 33 13

Inhoudsopgave

Samenvatting 15

Deel 1 Inleiding, organisatie, onderzoekskader en methodiek

1 Inleiding 27
1.1 Algemeen 27
1.2 Het plangebied Aarle 28
1.3 Onderzoeksopzet en organisatie 28
1.4 Publieksbereik 31
1.5 Leeswijzer 31
1.6 Dankwoord 32

2 Onderzoekskader en vraagstelling 35
2.1 Het vooronderzoek en de nabijgelegen vindplaatsen 35
2.2.1 Doelstelling 40
2.2.2 Onderzoekskader 41
2.2.3 Hoofdthema 1: Lange-termijnontwikkelingen in bewoning en omgang met het landschap 41
2.2.4 Hoofdthema 2: Integratie van lokale gemeenschappen in wijdere uitwisselingsnetwerken 42
2.3 Onderzoeksvragen en thema's 42
2.3.1 Onderzoeksthema 1: het (cultuur)landschap 43
2.3.2 Nederzettingen en grafveld: de basale onderzoeksvragen 47
2.3.3 Nederzettingen en grafveld: de verdiepende vragen 48
2.3.4 Bijstelling van het onderzoek 58

3 Strategie en methodiek 59
3.1 Inleiding 59
3.2 Het (cultuur) landschapsonderzoek 60
3.3 Het vindplaatsgerichte onderzoek 64
3.4 Intensief-extensief methode 68
3.5 Veldwerk 70
3.6 Uitwerking 73

4 Vindplaatsen en chronologie 79

Deel 2 Beschrijving van landschap en vindplaatsen

5 Het landschap in het onderzoeksgebied 89
5.1 Landschappelijk kader 89
5.1.1 Laat-pleistocene processen vormen het landschap op hoofdlijnen 89
5.1.2 Landschappelijke ontwikkelingen gedurende het Holoceen 96
5.2 Resultaten paleogeografisch en bodemkundig onderzoek 100
5.2.1 Beschrijving en verklaring van de paleogeografische opbouw van het plangebied 100
5.2.2 Beschrijving van de bodemkundige opbouw van het plangebied 110
5.2.3 Antropogene invloeden op de natuurlijke bodemopbouw 115
5.3 Vegetatiegeschiedenis aan de hand van paleo-ecologisch onderzoek 117
5.3.1 Verantwoording van gebruikt onderzoeksmateriaal 117
5.3.2 Vegetatie in het meso- of neolithicum 119
5.3.3 Vegetatie in de late bronstijd 121
5.3.4 Vegetatie in de midden-ijzertijd 125
5.3.5 Vegetatie in de vroege ijzertijd 127
5.3.6 Vegetatie in de late ijzertijd 128
5.3.7 Vegetatie in de Romeinse tijd 128
5.3.8 Vegetatie in de middeleeuwen van voor de plaggenlandbouw 130
5.3.9 Vegetatie vanaf de plaggenlandbouw 132
5.4 Historisch geografisch onderzoek 134
5.4.1 Doelstelling 134
5.4.2 Geografische ligging en karakterisering 135
5.4.3 Bestuurlijke en geografische indeling 139
5.4.4 Het akkercomplex 146
5.4.5 De gemene gronden 149
5.4.6 Tot besluit 157
5.5 Archeologisch onderzoek van het agrarisch cultuurlandschap 159
5.5.1 Cultuur in profiel 161
5.5.2 Landgebruik 179
5.5.3 Landbouw 186
5.5.4 Ruimtelijke inrichting 200

6 Sporen en structuren uit bronstijd en ijzertijd 207
6.1 Inleiding 207
6.2 Huizen 207
6.2.1 Huizen van het type Sint Oedenrode 207
6.2.2 Huizen van het type Haps/Oss-Ussen 4 213
6.2.3 Huizen van het type Oss-Ussen 5 218
6.2.4 Tweebeukige huizen, type onbekend 219
6.3 Bijgebouwen en spiekers 219
6.3.1 Spiekers 219
6.3.2 Bijgebouw 226
6.4 Kuilen 227
6.4.1 Waterputten 227
6.4.2 Ondiepe kuilen 234
6.5 Greppels 239
6.6 Datering en fasering van de bewoning 241

7 Een grafveld uit de late ijzertijd en vroeg-Romeinse tijd 245
7.1 Inleiding 245
7.2 Conservering 245
7.3 Sporen en structuren 246
7.3.1 Vierkante grafstructuren 247
7.3.2 Kringgreppels 250
7.3.3 Een vlakgraf 250
7.3.4 Overige structuren 251
7.3.5 Ruimtelijke kenmerken 251
7.4 Het vondstmateriaal 253
7.4.1 Crematieresten 253
7.4.2 Handgevormd aardewerk 253
7.4.3 Gedraaid aardewerk uit de Romeinse tijd 254
7.5 Datering en fasering 255
7.6 Het grafveld in context 257

8 De bewoning in de Romeinse tijd 261
8.1 Vindplaatsen 261
8.2 Sporen en structuren 261
8.2.1 Huisplattegronden 261
8.2.2 Bijgebouwen 272
8.2.3 Waterputten 272
8.2.4 Kuilen(clusters) en overige sporen 275
8.3 Datering en fasering van de bewoning 277
8.3.1 Datering van de structuren 277
8.3.1 Fasering van de nederzetting 281
8.3.2 Omvang en aard van de bewoning 285

9 Vindplaatsen uit de middeleeuwen en Nieuwe tijd 289
9.1 Inleiding 289
9.2 Verwachting 289
9.3 Waarnemingen 291
9.3.1 Vindplaats 31: meerfasig erf uit de volle middeleeuwen 291
9.3.2 Vindplaats 32: meerfasig erf uit de volle middeleeuwen 309
9.3.3 Vindplaats 33: (zie vpl 51&52) 323
9.3.4 Vindplaats 34: erf uit de volle middeleeuwen - niet vastgesteld 324
9.3.5 Vindplaats 35: erf uit de volle middeleeuwen - niet vastgesteld 326
9.3.6 Vindplaats 36: erf uit de volle middeleeuwen - niet vastgesteld 327
9.3.7 Vindplaats 37: erf uit de volle middeleeuwen - niet vastgesteld 328
9.3.8 Vindplaats 41: (zie vpl 51&52) 329
9.3.9 Vindplaats 42: meerfasig, erf uit de late middeleeuwen en Nieuwe tijd 329
9.3.10 Vindplaats 43: meerfasig, erf uit de late middeleeuwen en Nieuwe tijd 344
9.3.11 Vindplaats 51 & 52 (inclusief vpl 33 en 41): meerfasige, erven uit de late middeleeuwen en Nieuwe tijd 353
9.4 Conclusie 390

Deel 3 Thematische synthese

10 Het onderzoek aan houtvondsten 397
10.1 Inleiding 397
10.2 Resultaten 398
10.3 Houtsoortenspectrum 399
10.4 Houtvondsten uit de late bronstijd 403
10.5 Houtvondsten uit de midden- en late ijzertijd 404
10.6 Houtvondsten uit de Romeinse tijd 408
10.7 Houtvondsten uit de vroege middeleeuwen 411
10.8 Houtvondsten uit de volle en late middeleeuwen 413
10.9 Houtvondsten uit de Nieuwe tijd 416
10.10 Typologie waterputten 421
10.11 Hergebruikt bouwhout 422
10.12 Discussie en conclusie 422

11 Huis en erf in de late bronstijd en ijzertijd 435
11.1 Inleiding 435
11.2 Huizen 435
11.3 Erven 438
11.4 Het nederzettingssysteem van de late prehistorie in Aarle en Dijkstraten 441

12 Huis en erf in de Romeinse tijd 445
12.1 Inleiding 445
12.2 Huizen 445
12.3 Erven 449
12.4 Nederzettingssysteem 450
12.5 De Romeinse nederzetting Best-Aarle in breder perspectief 451

13 Sociale organisatie in de late prehistorie en Romeinse tijd 453
13.1 Inleiding 453
13.2 De late prehistorie 453
13.2.1 Voedseleconomie 454
13.2.2 Ambachtelijke activiteiten 457
13.2.3 Uitwisselingsnetwerken 457
13.2.4 Statusverschillen 458
13.3 De Romeinse tijd 458
13.3.1 Contacten met de Romeinse wereld 458
13.3.2 Sociaal-economische verschillen binnen de nederzettingen 459
13.3.3 Economie 460
13.4 Conclusie 461
13.4.1 De sociale organisatie in de late prehistorie 461
13.4.2 De sociale organisatie in de Romeinse tijd 462

14 Landschap en bewoning van bronstijd tot Nieuwe tijd 465
14.1 Inleiding 465

14.2 Bewoning en landschap in de late bronstijd en ijzertijd 466
14.3 Bewoning en landschap in de Romeinse tijd 471
14.4 De bewoningsdynamiek van een gevarieerd dekzandlandschap in de late prehistorie en Romeinse tijd: een conclusie 473
14.5 Bewoning en landschap in de middeleeuwen en Nieuwe tijd 474

15 De ontwikkeling van nederzettingen in de vroege en volle middeleeuwen en het proces van domanialisering 479
15.1 Nederzettingsstructuur en domeinvorming 479
15.2 Domeinen als historisch beeld 482
15.3 Best - De Grote Akkers: Hofland? 483
15.3.1 Omheinde erven 484
15.3.2 Gelijkvormige huizen 485
15.3.3 Grote huizen 485
15.3.4 Bijgebouwen 490
15.3.5 Was de Grote Akker een heerlijk landgoed? 493
15.3.6 Nederzettingsverplaatsing als indicator voor het einde van de oude grondheerlijke verhoudingen? 494

16 De laatmiddeleeuwse transformatie 499
16.1 Inleiding 499
16.2 De verplaatsing van nederzettingen 499
16.2.1 Bewoning op Aarlese akkers 499
16.2.2 De motivatie voor migratie 502
16.3 De ontwikkeling van de boerderijbouw 506
16.3.1 De ontwikkeling van huisplattegronden 506
16.3.2 De opkomst van de stiepenbouw 515
16.3.3 De toepassing van baksteen 518
16.3.4 De inrichting van het huis 520
16.3.5 Samenvatting van de ontwikkeling in de boerderijbouw 523
16.3.6 En hoe zit het dan met de waterput? 526
16.4 De overgang naar (anorganische) plaggenbemesting 531
16.4.1 De aanvang van deze bemestingsvorm 531
16.4.2 Intensieve plaggenbemesting; een agrarische revolutie? 532
16.4.3 Een bedoelde strategie of onvermijdelijk gevolg? 532
16.5 De opkomst van de potstal 536
16.5.1 De opkomst en ontwikkeling van de potstal 537
16.5.2 De opkomst van de potstal in een breder verband. 543
16.5.3 Over potstallen en plaggendekken. 544
16.5.4 Plaggenbemesting, plaggendekken en potstallen: een conclusie 546
16.6 De inrichting van het akkercomplex. 547
16.6.1 De primaire inrichting 547
16.6.2 De secundaire inrichting 547
16.6.3 Conclusie 550

17 Materiële cultuur en belevingswereld 551
17.1 Onderzoek van bijzondere deposities en contexten 551
17.2 Deposities in huizen 555
17.3 Deposities in bijgebouwen 559
17.4 Deposities in waterputten 559
17.5 Deposities in kuilen 563
17.6 Symbolische gebruiken en rituele handelingen 565
17.6.1 Bijzondere deposities in huizen: bouwoffers? 566
17.6.2 Bijzondere deposities in waterputten 569
17.6.3 Bijzondere deposities in kuilen 574
17.7 Conclusie 575

18 Erfinrichting vanuit biografisch perspectief 577
18.1 Inleiding 577
18.2 Methode 577
18.3 Samenstelling en inrichting van erven 578
18.3.1 Perspectieven in de beschrijving van erven 578
18.3.2 Samenstelling van het erf 579
18.3.3 Erfinrichting vanuit het perspectief van het huis 579
18.3.4 Erfinrichting vanuit het perspectief van de erftoegang 582
18.3.5 Samenhangende perspectieven? 585
18.3.6 Onderlinge ruimtelijke relatie van de erfelementen 585
18.4 Toetsing van erfmodellen 586
18.4.1 Modellen voor ordening 586
18.4.2 Toetsing van het MDS-erfmodel 588
18.5 Handvatten voor veldonderzoek en analyse overzichtstekeningen 590
18.5.1 Samenstelling 590
18.5.2 Inrichting 590

19 Archeologische monumentenzorg: aanbevelingen voor toekomstig onderzoek 593
19.1 Inleiding 593
19.2 Onderzoeksthema's en vraagstellingen voor toekomstig onderzoek 593
19.3 Cultuurlandschap 594
19.3.1 Fossiele bodem 594
19.3.2 Hoe fluctueerde de grondwaterspiegel en wat waren daarvan de effecten op landschap en landgebruik? 594
19.3.3 Laatprehistorische landschap in het noordelijke (lagere) deel micro-regio Best 595
19.3.4 Landschap en voedseleconomie in de middeleeuwen en Nieuwe tijd. 596
19.4 Late bronstijd – Romeinse tijd: nederzettingen en grafveld 596
19.5 Middeleeuwen en Nieuwe tijd 597
19.5.1 Middeleeuws grondbezit: leengoederen en pachthoeven 598
19.5.2 De vorming van dorpen en gehuchten 598
19.6 Archeologische verwachting niet-opgegraven delen van plangebied Best-Aarle 599

Literatuur 603

Deel 4 Catalogus sporen, structuren en vondsten

Toelichting op de catalogus van sporen en structuren 631

20 Catalogus Cultuurlandschapsonderzoek 643
20.1 Werkput 1 643
20.2 Werkput 2 652
20.3 Werkput 3 663
20.4 Werkput 4 665
20.5 Werkput 5 676
20.6 Werkput 6 685
20.7 Werkput 7 692
20.8 Werkput 8 704
20.9 Werkput 9 714
20.10 Werkput 10 723
20.11 Werkput 11 725
20.12 Werkput 12 729
20.13 Werkput 13 738
20.14 Werkput 118 748

21 Catalogus van structuren uit de late prehistorie 757
21.1 Huizen 757
21.2 Waterputten 799
21.3 Spiekers 847
21.4 Bijgebouwen 866
21.5 Overige sporen - archeobotanisch onderzoek 869

22 Catalogus van structuren uit de Romeinse tijd 871
22.1 Huizen 871
22.2 Bijgebouwen 946
22.3 Waterputten 950
22.4 Grafstructuren vindplaats cluster D 974
22.5 Overige sporen - archeobotanie 976

23 Catalogus van structuren uit de middeleeuwen en Nieuwe tijd 979
23.1 Vindplaats 31: meerfasig erf uit de volle middeleeuwen 979
23.1.1 Huizen 979
23.1.2 Bijgebouwen - groot 989
23.1.3 Bijgebouwen - middelgroot 993
23.1.4 Bijgebouwen - klein 1000
23.1.5 Waterputten 1002
23.1.6 Kuilen 1014
23.1.7 Omheining en erfinrichting 1021
23.2 Vindplaats 32: meerfasig erf uit de volle middeleeuwen 1026
23.2.1 Huizen 1026
23.2.2 Bijgebouwen - groot 1039

23.2.3 Bijgebouwen - middelgroot 1042
23.2.4 Bijgebouwen - klein 1053
23.2.5 Waterputten 1059
23.2.6 Kuilen 1074
23.2.7 Omheining en erfinrichting 1077
23.2.8 Greppels 1082
23.3 Vindplaats 42: meerfasig erf uit de late middeleeuwen en Nieuwe tijd 1085
23.3.1 Huizen 1085
23.3.2 Bijgebouwen - middelgroot 1096
23.3.3 Waterputten 1098
23.3.4 Kuilen 1122
23.4 Vindplaats 43: meerfasig erf uit de late middeleeuwen en Nieuwe tijd 1125
23.4.1 Huizen 1125
23.4.2 Waterputten 1129
23.4.3 Kuilen 1143
23.4.4 Omheining en erfinrichting 1148
23.4.5 Greppels en wegen 1150
23.5 Vindplaats 51 & 52 (incl. vindplaats 33 en 41): meerfasige erven uit de late middeleeuwen en Nieuwe tijd 1155
23.5.1 Huizen 1155
23.5.2 Bijgebouwen - groot 1208
23.5.3 Bijgebouwen - middelgroot 1213
23.5.4 Bijgebouwen - klein 1220
23.5.5 Waterputten 1224
23.5.6 Kuilen 1289
23.5.7 Omheining en erfinrichting 1315
23.5.8 Greppels en wegen 1324

24 Het aardewerk van Best-Aarle 1353
24.1 Het handgevormde aardewerk uit de prehistorie en Romeinse tijd 1353
24.1.1 Inleiding 1353
24.1.2 Resultaten 1354
24.1.3 Conclusie 1361
24.2 Het Romeinse aardewerk 1362
24.2.1 Inleiding 1362
24.2.2 Methodiek 1362
24.2.3 Het aardewerkcomplex 1363
24.2.4 Contextanalyse en datering 1379
24.2.5 Vergelijking met andere sites 1380
24.3 Het aardewerk uit de middeleeuwen en Nieuwe tijd 1381
24.3.1 Inleiding 1381
24.3.2 De aardewerksoorten 1381
24.3.3 Vindplaatsen en structuren: datering en vormenrepertoire van het aardewerk 1400
24.3.4 Vergelijking van de vindplaatsen 1416
24.3.5 Conclusie 1418
24.4 Grofkeramisch bouwmateriaal en verbande leem 1420

24.4.1 Inleiding 1420
24.4.2 Grofkeramiek 1421
23.4.3 Verbrand leem 1428
23.4.4 Baksels 1429
23.4.5 Verspreiding, gebruik en datering van grofkeramiek 1430

25 Catalogus overige vondsten 1435
25.1 Vuur- en Natuursteen 1435
25.1.1 Vuursteen 1435
25.1.2 Natuursteen 1438
25.2 Metaalvondsten uit de ijzertijd en Romeinse tijd 1455
25.2.1 Vindplaats 11 (nederzetting late bronstijd – ijzertijd) 1455
25.2.2 Metaalvondsten grafveld (vindplaats 24) 1455
25.2.3 Metaalvondsten nederzettingen Romeinse tijd (vindplaatsen 21, 22 en 23) 1455
25.3 Het slakmateriaal van Aarle te Best (gemeente Best) 1458
25.3.1 Inleiding 1458
25.3.2 Slakmateriaal 1458
25.3.3 Verspreiding en datering 1460
25.3.4 Conclusie 1461
25.4 Archeozoölogische resten 1461
25.4.1 Inleiding 1461
25.4.2 Resultaten 1462
25.5 Gebruikssporenonderzoek op een werktuig van gewei van de opgraving Best Aarle 1465
25.5.1 Inleiding 1465
25.5.2 Fabricage 1465
25.5.3 Aard van de gebruikssporen 1465
25.5.4 Interpretatie 1466
25.6 Glazen sieraden uit de late ijzertijd 1467
25.7 Het glas uit de Romeinse tijd 1469
25.7.1 Inleiding 1469
25.7.2 Determinatie 1469
25.8 Metaal uit de middeleeuwen en Nieuwe tijd 1472
25.9 Leer uit de middeleeuwen en Nieuwe tijd 1473
25.9.1 Inleiding 1473
25.9.2 Vondstbeschrijving 1473
25.9.3 Analyse 1474

26 Specialistisch onderzoek 1481
26.1 Onderzoeksmethode en resultaten archeobotanie 1481
26.1.1 Botanische macroresten 1481
26.1.2 Palynologisch onderzoek 1482
26.2 Best-Aarle. Micromorfologisch onderzoek 1483
26.2.1 Inleiding en vraagstellingen 1483
26.2.2 Methode 1484
26.2.3 Waarnemingen cultuurlandschapsonderzoek 1487
26.2.4 Waarnemingen Fysische Geografie - WP118 1500 1526

26.2.5 Catalogus huis & erf Romeinse tijd (WP222/213) 1537
26.2.6 Interpretaties, onderzoeksvragen en slotconclusie 1544
26.2.7 nderzoeksvragen 1547
26.3 Methodiek houtonderzoek 1550
26.4 Het fysisch antropologisch onderzoek van de crematieresten van Best-Aarle 1550
26.4.1 Inleiding 1550
26.4.2 De methoden 1551
26.4.3 Werkwijze 1553
26.4.4 Resultaten crematieresten onderzoek 1553
26.5 Dateringsonderzoek 1554

27 Lijsten en overzichten 1557

Bijlagen

Bijlage 25.1 Determinatielijst vuur- en natuursteen
Bijlage 25.2 Determinatielijst metaalvondsten uit de ijzertijd en Romeinse tijd
Bijlage 25.3 Determinatielijst slakmateriaal
Bijlage 25.4 Determinatielijst botmateriaal
Bijlage 25.5 Determinatielijst metaalvondsten uit middeleeuwen en Nieuwe tijd

Bijlage 26.1. Best Aarle, overzicht monsters archeobotanie.
Bijlage 26.2 Best Aarle, resultaten inventarisatie monsters botanische macroresten.
Bijlage 26.3 Best Aarle, resultaten analyse monsters botanische macroresten uit sporen exclusief plaggen.
Bijlage 26.4 Beste Aarle, resultaten analyse monsters botanische macroresten uit plaggen van waterputten. Tenzij anders vermeld zijn de resten onverkoold. Voor overige afkortingen zie bijlage 3.
Bijlage 26.5a-l Best Aarle, locatie van de palynologische monsters in profielbakken.

a. Profielbak V 172 uit het profiel van akkersleuf 4.
b. Profielbak V 986 uit waterput 1 van vindplaats 11.
c. Profielbakken V 5344 en V 5355 uit het westprofiel van werkput 118 van vindplaats 11.
d. Profielbak V 5460 uit waterput 191 van vindplaats 11.
e. Profielbak V 5736 uit waterput 217 van vindplaats 11.
f. Profielbak V 5961 uit waterput 266 van vindplaats 11.
g. Profielbak V 6138 uit waterput 311 van vindplaats 11.
h. Profielbak V 6422 uit kringgreppel 316 van vindplaats 24.
i. Profielbak V 6598 uit de potstal van huis 350 van vindplaats 21.
j. Profielbak V 6827 uit de potstal van huis 383 van vindplaats 22.
k. Profielbak V 7103 uit waterput 411 van vindplaats 22.
l. Profielbak V 7263 uit waterput 412 van vindplaats 23.

Bijlage 26.6 Best Aarle, resultaten inventarisatie monsters palynologisch materiaal.
Bijlage 26.7a-c Best Aarle, resultaten analyse monsters palynologisch materiaal uit sporen exclusief plaggen.

a. Palynologisch materiaal uit prehistorische contexten.
b. Palynologisch materiaal uit Romeinse contexten.
c. Palynologisch materiaal uit middeleeuwse en nieuwetijdse contexten exclusief plaggen.

Bijlage 26.8 Best Aarle, resultaten analyse monsters palynologisch materiaal uit plaggen van waterputten.
Bijlage 26.9 Analysedata houtonderzoek.
Bijlage 26.10 Overzicht van de dateringen van het dendrochronologisch en ^{14}C-onderzoek.

Bijlage 27.1. Sporenlijst.
Bijlage 27.2. Vondstenlijst.
Bijlage 27.3. Overzicht van structuren uit de late prehistorie en Romeinse tijd.

Samenvatting

Aan de noordwestzijde van Best ligt het plangebied Aarle, een 60 ha groot complex van oude bouwlanden, waar in opdracht van de gemeente Best de komende jaren een nieuwe woonwijk zal verrijzen. Vooronderzoek had in 2009 en 2010 tal van vindplaatsen uit de late prehistorie tot en met de Nieuwe tijd aan het licht gebracht. Gezien de verspreiding en uitgestrektheid van de vindplaatsen en de omvang van de geplande woningbouw, was behoud door planaanpassing geen reële optie. Om die reden heeft de gemeente 21 vindplaatsen geselecteerd om opgegraven te worden. Deze opgravingen zijn in 2011 en 2012 uitgevoerd door Archol en Diachron UvA.

Doelstelling en methodiek

Het doel van het archeologisch onderzoek in Best-Aarle was (1) het opgraven van de als behoudenswaardig geselecteerde vindplaatsen en (2) het leveren van een inhoudelijke bijdrage aan de kennisvermeerdering over de bewoningsgeschiedenis en het cultuurlandschap van Best en omgeving. Het onderzoeksgebied Aarle kenmerkt zich door een aanzienlijke omvang, en sluit in die zin goed aan op een aantal actuele, grootschalige onderzoeken in de regio Zuidoost Brabant. De gemeente verwijst in het PvE naar een van deze onderzoeken, het project 'Zilverackers' te Veldhoven, als breder onderzoekskader voor Best-Aarle. Twee hoofdthema's zijn uitgelicht:

- Lange-termijnontwikkelingen in bewoning en omgang met het landschap
- Integratie van lokale gemeenschappen in wijdere uitwisselingsnetwerken

Op basis van de twee hoofdthema's zijn acht onderzoeksthema's geformuleerd die lopende het veldwerk en de uitwerking nog zijn bijgesteld:

1. Het (cultuur)landschap
2. Huis en erf in de late bronstijd en ijzertijd
3. Huis en erf in de Romeinse tijd
4. Sociale organisatie in de late bronstijd, ijzertijd en Romeinse tijd
5. De ontwikkeling van nederzettingen in de vroege en volle middeleeuwen en het proces van domanialisering
6. De laat-middeleeuwse transformatie
7. Erfinrichting vanuit biografisch perspectief
8. Materiële cultuur en belevingswereld

De onderzoeksthema's maakten dat de opgraving Best-Aarle gericht was op het onderzoek van archeologische vindplaatsen (hier: nederzettingen en een grafveld) en hun ruimtelijke en (cultuur)landschappelijke context. Dit houdt in dat naast de vindplaatsen ook het cultuurlandschap zelf onderwerp van onderzoek was én dat er aandacht was voor zogenaamde 'buitenerfse' activiteiten (off-site). Dit leidde ertoe dat enerzijds een breed blikveld nodig was voor de studie van de relatie tussen nederzetting en cultuurlandschap en anderzijds gedetailleerde studies uitgevoerd moesten worden, zoals bijvoorbeeld bij de potstallen. De uitdaging was om een balans te vinden tussen breed, diepgaand en betekenisvol onderzoek en de gestelde budgettaire kaders. Op grond hiervan is het onderzoek opgesplitst in een gebiedsgericht onderzoek van het fysisch- en cultuurlandschap en een vindplaatsgericht onderzoek (nederzettingen, grafveld en buitenerfse zones). Bij laatstgenoemde onderzoek is selectief te werk gegaan, waarbij de prioriteit vooral lag bij archeologische resten die een raakvlak hadden met de onderzoeksthema's. Voor

deze selectie is een procedure gehanteerd die de 'intensief-extensief' methode wordt genoemd. De consequentie van deze methode was dat archeologische resten met een lage prioriteit niet of minder intensief zijn onderzocht. Zo is gekozen om (delen) van vindplaatsen 36 en 42 niet nader te onderzoeken. Daarnaast zijn op de vindplaatsen die wel zijn onderzocht keuzes gemaakt om bepaalde structuren en sporen niet te bemonsteren en/of uit te werken.
De gegevens van het onderzoek zijn uitgewerkt tot een basisrapportage die bestaat uit vier delen. Het eerste deel behandelt de organisatorische achtergrond en onderzoeksgeschiedenis van het project. Deel 2 geeft beschrijvingen van het landschap van het plangebied en de daarin aangetroffen vindplaatsen waarbij een chronologische opzet is gehanteerd. Het derde deel is het synthetiserende deel van de rapportage. Hierin worden de acht geselecteerde onderzoeksthema's uitgewerkt. De dataset waarop de beschrijvingen van landschap en vindplaatsen van deel 2 en de synthetiserende hoofdstukken van deel 3 zijn gebaseerd (catalogi met basale beschrijvingen van sporen, structuren en de verschillende vondstcategorieën, de resultaten van allerlei specialistische onderzoeken, alsmede sporen- en vondstenlijsten en sporenkaarten) zijn samengebracht in deel 4.

Het fysische landschap

Het plangebied Aarle ligt juist op de overgang van de hoog gelegen laat-glaciale zandgronden van de midden-brabantse dekzandrug in het zuiden naar een groot gebied met lemige en natte broekgronden ten noorden ervan. Het plangebied zelf bestaat uit een mozaïek van versneden dekzandplateau-restanten waarop oude, leemrijke fluvioglaciale dekzanden vrijwel dagzomen. Een dun dek van eolische, relatief leemarme zanden- vermoedelijk gelijktijdig gevormd met de midden-brabantse dekzandrug - maakt dat hier op de meeste plaatsen toch sprake is van een redelijk doorlatende toplaag. Deze zandige toplaag, het feit dat het maaiveld in noordelijke richting iets afloopt en de aanwezigheid van periglaciale dalinsnijdingen hebben vermoedelijk gezorgd voor redelijk droge omstandigheden in de late prehistorie, Romeinse tijd en middeleeuwen. De zuid-noord georiënteerde periglaciale dalen, waarvan er zich twee direct ten oosten en westen van het plangebied manifesteren, zijn opgevuld met goed doorlatende zandige afzettingen en vormen daarmee natuurlijke drainages in het dekzandlandschap.
Ondanks dat het plangebied globaal gezien droog genoeg was voor bewoning en beakkering, zal in de lagere delen ervan sprake zijn geweest van redelijk natte omstandigheden waaronder beekeerdachtige bodemtypen konden ontstaan.

Bewoningsdynamiek van de late prehistorie en Romeinse tijd in een gevarieerd landschap

De grootschaligheid van de opgraving in plangebied Aarle gecombineerd met de gegevens uit de eerdere onderzoeken in Dijkstraten en Hokkelstraat hebben een goed inzicht in de bewoningsdynamiek van een grote micro-regio opgeleverd. Het lijkt erop dat het gebied vanaf net voor de late bronstijd (ca. 1200 voor Chr.) bewoond is geweest. Uit de perioden daarvoor zijn de aanwijzingen voor menselijke activiteiten spaarzaam. Mogelijk woonde en akkerde men toen op de hoger gelegen gronden van de Midden-Brabantse dekzandrug.

In de late prehistorie en de Romeinse tijd werd in vrijwel alle delen van het landschap gewoond: op de hogere dekzandplateau's (vindplaats 11), de lagere dekzandplateau's (vindplaats 21 en 22, Dijkstraten en Hokkelstraat) en de dekzandvlakten (Dijkstraten, vindplaats 23 en noordelijker). In de late bronstijd en de vroege ijzertijd is waarschijnlijk

sprake van een of enkele gelijktijdige erven die zich 'gedragen' conform het klassieke model van 'zwervende erven': erven werden periodiek over relatief grote afstand verplaatst binnen een groot nederzettingsareaal.
In de midden-ijzertijd treedt een verandering in het bewoningspatroon op. De afstand tussen het verlaten huis en het nieuw te bouwen huis neemt af en de bewoning concentreert zich in drie kleinere nederzettingsarealen (omvang 1-5 ha): een in Aarle (vindplaats 11), een in het westen van Dijkstraten en een in het oosten van Dijkstraten. Deze nederzettingen, die elk een of twee erven groot waren, zijn in ieder geval tot in de late ijzertijd bewoond geweest. Op het eind van de midden-ijzertijd/begin late ijzertijd is een vierde bewoningskern aanwezig (vindplaats 23). Over deze nederzetting is niet veel bekend. Onduidelijk is bijvoorbeeld wanneer deze nederzetting werd gesticht en opgegeven en wat de omvang ervan was.
De ijzertijd-nederzetting op vindplaats 11 wordt rond 100 voor Chr. opgegeven. De bewoners van de nederzettingen van Dijkstraten lijken in het begin van de Romeinse tijd hun erven ca. 500 m in westelijke richting te verplaatsen (vindplaatsen 21 en 22), op de rand van een dekzandplateau nabij een periglaciaal dal. Mogelijk is de ijzertijd-bewoning van vindplaats 23, waarvan de exacte datering onduidelijk is, ook verplaatst naar vindplaatsen 21 en 22. De beide Romeinse nederzettingen hebben eenzelfde karakter als die uit de midden- en late ijzertijd. Het gaat om nederzettingsarealen met een beperkte omvang, waarbinnen nieuwe huizen op korte afstand van zojuist verlaten huizen werden gebouwd. In eerste instantie zijn twee erven aanwezig. In de derde eeuw na Chr. is er waarschijnlijk sprake van meerdere huizen per nederzetting en verschijnt ook een derde bewoningskern iets meer naar het oosten. In de tweede helft van de derde eeuw wordt het gebied verlaten.

Bronstijd en ijzertijd

Huis en erf

De verspreid gelegen "zwervende" erven uit de late bronstijd zijn redelijk te reconstrueren. Bij elke boerderij (type-Sint-Oedenrode) lag een cluster van vier of vijf spiekers die vaak een complexere opbouw hebben (van zes tot twaalf palen) en een oriëntatie die grofweg gelijk is aan het hoofdgebouw. Waterputten en -kuilen maakten geen deel uit van het erf maar lagen op enige afstand ervan. Elders in Zuid-Nederland zocht men voor de waterputten in de regel een lager gelegen zone van het landschap op. In Best-Aarle liggen de waterputten in dezelfde landschappelijke zones als de nederzettingen, omdat het grondwater onder de laag Brabant-leem overal vrij gemakkelijk te bereiken was en gedurende het jaar een redelijk constant niveau had.

In de midden-ijzertijd verschijnen ander typen huisplattegronden (eerst Haps/Oss-Ussen 4- en later ook Oss-Ussen 5-huizen). De erven uit de midden- en late ijzertijd zullen ook uit een boerderij met spiekers hebben bestaan, maar zijn moeilijk te reconstrueren omdat ze dichter bij elkaar liggen en soms overlappend zijn waardoor bijvoorbeeld de vele clusters van kris-kras gelegen spiekers (meestal van het vier-palige type) moeilijk aan individuele huizen zijn te koppelen. Een uitzondering vormt een centraal gelegen erf uit grofweg de late ijzertijd dat drie fases kent (huizen 107, 110 en 161) en haaks op de boerderij een strook van spiekers heeft. Mogelijk hebben de spiekers langs een pad of de rand van een akker gestaan.
Ook in de midden- en late ijzertijd behoren de waterputten niet tot het erf, ze lijken echter op kortere afstand te hebben gelegen dan in de late bronstijd en vroege ijzertijd.

Ter plaatse van vindplaats 11 zijn enkele smalle greppels aangetroffen die vermoedelijk uit de ijzertijd stammen en met de inrichting van het toenmalige gebied te maken hebben. Hoewel hun exacte functie en datering onduidelijk is, is het goed mogelijk dat de greppels gefunctioneerd hebben als erfafscheiding (bijvoorbeeld bij huis 138) of als omheining van moestuinen of akkers.

Landschap en vegetatie

In het plangebied Best-Aarle lijkt de bewoning zich in de late bronstijd te hebben gevestigd in een gebied met open bossen met eiken en elzen. Afhankelijk van de waterhuishouding en de bodemvruchtbaarheid kwamen in het bos meer hazelaars voor en bestond de ondergroei uit grassen en kruiden, of werden de eiken en elzen vergezeld door met name berken met een ondergroei van grassen en struikhei, dan wel dophei. Na vestiging nam het bosareaal af, niet alleen doordat er gronden omgezet zullen zijn in akkerland, maar ook omdat met name het hout van eik, els en hazelaar werd toegepast in allerlei constructies. Gedurende de bewoning in de ijzertijd bleven er evenwel in de omgeving van vindplaats 11 bossen aanwezig. De ontwikkeling die in dit bosareaal is waargenomen, hangt mogelijk samen met de ruimtelijke ontwikkeling van de ijzertijd-nederzetting ter plaatse. Deze lijkt zich gedurende de midden- en late ijzertijd van noord naar zuid te verplaatsen. Na het verlaten van het noordelijke deel kon hier het bos weer herstellen, terwijl in het nieuw ontgonnen zuidelijke deel het bos juist afnam. Het lijkt erop dat het landschap ten westen van de nederzetting van vindplaats 11 het intensiefst als akkerland in gebruik was.

De woongronden kenmerkten zich waarschijnlijk door vochtige, matig voedselrijke en hooguit zwak zure bodems. Die laatste bodems zijn zeer geschikt om op te wonen en voor akkerbouw en veeteelt. Het vee kan evenwel ook in de lager gelegen landschapszones ten noorden van Aarle geweid zijn. Deze voedselarmere, vochtige tot natte gebieden zijn niet geschikt voor akkerbouw maar wel bruikbaar als weidegronden.
Het wordt verondersteld dat in de ijzertijd de lage delen van het Brabantse landschap met een omvangrijk veenpakket bedekt raken. De vraag is in hoeverre in de lage gronden van Aarle ook veengroei heeft opgetreden. Mogelijk viel dit wel mee vanwege de redelijke ontwatering van het gebied.

Begravingen

Gedurende de late ijzertijd (en misschien ook de tweede helft van de midden-ijzertijd) is tussen vindplaats 11 en de bewoning in Dijkstraten een gebied van 75 x 75 m als grafveld gebruikt (vindplaats 24). In de periode daarvoor (late bronstijd - eerste helft van de ijzertijd) zullen de doden op een of meer andere begraafplaatsen zijn bijgezet. Deze begraafplaatsen moeten buiten de plangebieden Aarle en Dijkstraten gezocht worden, mogelijk in zuidelijke richting, hoger op de Midden-Brabantse dekzandrug.

De sociale organisatie in de late prehistorie

In het plangebied van Best-Aarle leefde in de late prehistorie, net als in de rest van Zuid-Nederland, een in hoge mate autarkische agrarische bevolking. De boeren-gemeenschap bestond per generatie uit een of enkele huishoudens die zowel aan akkerbouw als veeteelt deden. Het is mogelijk dat er binnen de bronstijdgemeenschap een taakverdeling was waarbij het ene huishouden meer op veeteelt en het andere meer op akkerbouw was gericht, maar de gegevens beperken zich op dit punt tot een enkele huisplattegrond zonder stalgedeelte.
Niet alleen voor de voedselvoorziening was men in de late prehistorie aangewezen op

wat men zelf produceerde, ook de vervaardiging van belangrijke gebruiksvoorwerpen, zoals aardewerken vaatwerk, wet-, slijp- en wrijfstenen, en houten gereedschappen zullen binnen de gemeenschap hebben plaatsgevonden. De grondstoffen hiervoor werden – voor zover mogelijk – uit of nabij het eigen territorium betrokken. Klei was beschikbaar in de dekzandvlakte direct ten noorden van het onderzoeksgebied waar Brabantleem vrijwel aan het oppervlakte lag. Natuursteen was op korte afstand in Maas- en Rijnafzettingen voorhanden. Ook hout, dat naast een belangrijke grondstof voor allerlei toepassingen tevens als brandstof diende, werd lokaal verzameld. Dat blijkt uit een vergelijking van de houtgegevens met die uit het palynologische onderzoek. Hieruit is naar voren gekomen dat de oorspronkelijk bosrijke omgeving met eiken een transitie doormaakte naar een meer open grasland-vegetatie. Het houtonderzoek heeft duidelijk gemaakt dat eik een van de belangrijkste bouwmaterialen was. Alleen exclusieve grondstoffen of producten (sommige natuurstenen, maalstenen, zout, glas) werden van elders verkregen, waarschijnlijk via uitwisselingsnetwerken.
Opvallend is dat de Aarlese boeren in de midden-ijzertijd in staat waren om ijzeren voorwerpen te smeden. Waar het hiervoor gebruikte ijzer vandaan kwam, is onduidelijk. Aanwijzingen voor de productie van ijzer uit ijzererts zijn in het onderzoeksgebied niet aangetroffen. Het is mogelijk dat moerasijzererts in de noordelijke broekgronden werd gedolven om er vervolgens op locatie ijzer uit te winnen. Een andere mogelijkheid is dat ijzer als halfproduct van elders werd aangevoerd.
De op zelfvoorziening gerichte boerengemeenschap van Best-Aarle week in hun agrarische bedrijfsvoering en materiële cultuur in niets af van hun tijdgenoten elders in Zuid-Nederland. Net als deze boerengemeenschappen kan het karakter van de Aarlese bewoning als vrij egalitair worden gekenschetst waarin grote verschillen in status en welvaart ontbreken. Ook binnen het bestand van huizen komen geen afwijkende typen voor die doen vermoeden dat de bewoners van de Aarlese akkers een andere status hadden dan andere lokale groepen in de omgeving.

Romeinse tijd

Huis en erf

Alle Romeinse huisplattegronden van Best-Aarle passen typologisch in het beeld dat we hebben van huisplattegronden in het centrale deel van het Maas-Demen-Scheldegebied. Het vroegste type plattegrond betreft een overgangstype tussen late ijzertijd plattegronden van het type Oss-Ussen 5 en hét kenmerkende huistype voor de Romeinse tijd in het MDS-gebied: het type Alphen-Ekeren. Ook van het 'klassieke' Alphen-Ekeren huis zijn meerdere exemplaren teruggevonden in Best-Aarle.

Over de inrichting van de erven in de Romeinse tijd zijn maar weinig uitspraken te doen. De grootte van de erven is moeilijk te reconstrueren omdat nergens erfafscheidingen gevonden zijn in de vorm van greppels of palenrijen. Ook zijn er maar weinig typische erfelementen zoals bijgebouwen aangetroffen. De vele vier- en zes-palige spiekers die op de Romeinse vindplaatsen gevonden zijn lijken bijna uitsluitend uit de late prehistorie te dateren, een verschijnsel dat ook bij andere grootschalige Romeinse opgravingen in het MDS-gebied is geconstateerd. Waterputten lagen in de nederzettingen, maar behoorden waarschijnlijk niet bij een erf maar werden door meerdere huishoudens gemeenschappelijk gebruikt. De losse opbouw van de nederzetting in de Romeinse tijd, waarbij waterputten gedurende langere perioden en door meerdere huishoudens worden gebruikt is kenmerkend voor rurale nederzettingen in het MDS-gebied.

Op het sporenoverzicht van vindplaats 22 is duidelijk te zien dat de verschillende huizen parallel aan elkaar liggen in een langgerekte strook. Hoewel er geen directe aanwijzingen gevonden zijn voor een weg of pad op deze locatie lijkt het er toch sterk op dat de huizen (in ieder geval die uit de tweede en derde eeuw) aan een doorgaande verbindingsweg lagen, waarbij de korte zijden van de huizen tegen de weg aan lagen, vergelijkbaar met de situatie in sommige grotere Romeinse nederzettingen, de zogenaamde vici.

Een belangrijke vraag bij het onderzoek naar de Romeinse nederzettingen in Best betrof de interpretatie van de verdiepte delen in huisplattegronden. Gaat het nu daadwerkelijk om verdiepte stallen of zijn andere interpretaties ook mogelijk? Hiertoe zijn monsters van twee verdiepte delen uitgebreid specialistisch onderzocht. Dit leverde geen duidelijkheid op over het gebruik van deze sporen zodat op basis van het onderzoek in Best-Aarle geen eenduidige interpretatie aan de verdiepte delen van de plattegronden gegeven kan worden.

Landschap en vegetatie

In de midden-Romeinse tijd lag vindplaats 22 in een open bomenarm landschap. Dit open karakter is het gevolg van intensief gebruik door de mens, want in de midden-ijzertijd was het gebied nog bedekt met een open bos waarin eik, els, hazelaar en berk in min of meer gelijke aantallen vertegenwoordigd waren. Gelegen op de rand van een dekzandplateau is het mogelijk dat er nog wel (moeras)bos ten noordoosten van de nederzetting heeft gelegen.

In de Romeinse tijd was net als in de ijzertijd sprake van een gemengde bedrijfsvoering. Over de ligging van de akkers is niet veel duidelijkheid verkregen. De landschappelijke situatie doet vermoeden dat de akkers net ten westen van de huisplaatsen op het dekzandplateau van vindplaats 21 en 22 lagen. Het wat verderaf gelegen verlaten nederzettingsterrein uit de ijzertijd (vindplaats 11), op het eerste gezicht ideale akkergronden omdat door de jarenlange bewoning de bodem met voedingsstoffen is verrijkt, lijkt vreemd genoeg juist niet voor beakkering benut te zijn. Mogelijk omdat de afstand tot de nederzettingen (circa 500 m) als te groot werden beschouwd.
Het botanisch en palynologisch materiaal uit de waterputten wijst op graslanden in de buurt van de woonkernen. Het is aantrekkelijk om op basis hiervan te concluderen dat de weidegronden voor het vee deels gesitueerd waren in de dekzandvlakte die zich ten oosten en noorden van de vindplaatsen uitstrekten. Ook kan het zijn dat het dekzandplateau waarop vindplaats 11 ligt en dat waarschijnlijk niet als akker is gebruikt, voor beweiding is benut. Door het vee vooral in de uitgestrekte laagten en verder weg op vindplaats 11 te weiden, bleven de matig voedselrijke gronden op dekzandplateaus ten westen van de woonkernen voor akkerbouw beschikbaar.

De opvallende ligging van de Romeinse nederzettingen nabij de periglaciale dalinsnijding, op de noordoostelijke rand van een dekzandplateau en in de oostelijker hiervan gelegen dekzandvlakte zou het gevolg kunnen zijn van het grootschalig inrichten en benutten van het landschap. Daarbij heeft men ervoor gekozen om de nederzettingen in de randzone van de dalinsnijding te situeren, vermoedelijk vanwege de strategische ligging tussen de hoger gelegen akkergronden en het lager gelegen weidegebied. Mogelijk heeft de dalinsnijding daarbij als veedrift gefunctioneerd naar de noordelijker gelegen broekgronden, daarbij de akkergronden ontziend. Er was in die laagte weliswaar een hogere gemiddelde grondwaterstand maar waarschijnlijk geen open water waardoor ze voor mens en dier begaanbaar was.

Begravingen

Gedurende de eerste eeuw begroef men zijn doden nog steeds in het grafveld uit de late ijzertijd (vindplaats 24). Daarna zijn de overledenen op een andere begraafplaats bijgezet. Waar deze ligt is onduidelijk.

De sociale organisatie in de Romeinse tijd

Ook in de Romeinse tijd was de Aarlese boerengemeenschap grotendeels zelfvoorzienend en wat betreft haar bestaanseconomie afhankelijk van akkerbouw en veeteelt. Zoals elders in Zuid-Nederland produceerde de gemeenschap voedsel voor eigen gebruik. Vergeleken met de late prehistorie waren de Aarlese boerenn wel 'minder zelfvoorzienend'. Zo produceerde men vaatwerk niet meer zelf maar betrok men dit van lokale/regionale markten waar Romeins aardewerk uit de productiecentra in West-Brabant, De Haspengouw en Noord-Frankrijk werd verhandeld. Ook de aanwezigheid van metalen zoals munten en mantelspelden wijst op een grotere integratie in bovenlokale uitwisselingsnetwerken. Daarmee wijkt de Aarlese gemeenschap overigens niet af van het algemene beeld dat het gros van de rurale nederzettingen in het centrale MDS-gebied laat zien. Binnen de context van dit gebied behoren de nederzettingen van Best-Aarle tot de grote groep van open, kleine rurale nederzettingen. Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van personen die nauwe contacten onderhielden met de Romeinse wereld en een leidende positie op lokaal of regionaal niveau hadden.
Een belangrijke vraag met betrekking tot de Romeinse tijd is in welke mate men agrarische producten voor een markt produceerde en om welke producten het dan ging. Feit is dat er iets als surplus geproduceerd moet zijn geweest, want anders is de aanwezigheid van luxe goederen, zoals importaardewerk niet te verklaren. In verband met het onderzoek aan de Romeinse villa van Hoogeloon is de bestaanseconomie van het stamgebied van de Texuandri onderzocht. Deze stam wordt gesitueerd ten noorden van Tongeren in het dekzandgebied van oostelijk Noord-Brabant.
De bewoners van Hoogeloon, en ook die van de Aarlese akkers zouden tot deze bevolkingsgroep behoord hebben. De uitkomst van het Hoogeloonse onderzoek was dat de boerengemeenschappen in het Brabantse dekzandgebied een klein surplus aan vee produceerden. Dat vee – het gaat eerder om een of enkele runderen of schapen per nederzetting per jaar – werd naar een centrale plaats gebracht, waarschijnlijk Hoogeloon, en van daar naar Tongeren gedreven. Hoewel er geen aanwijzing in Best-Aarle is gevonden voor surplusproductie van runderen of schapen is het heel wel mogelijk dat deze gemeenschap deel uitmaakte van zo'n regionaal handelsnetwerk.

Middeleeuwen en Nieuwe tijd

Bewoning

Na de Romeinse tijd bleef het gebied lange tijd onbewoond. Het landschap wordt in die periode hooguit extensief gebruikt en krijgt het bos de kans te regenereren.
In de late negende eeuw wordt een nieuwe hoeve (vpl 31; huis 564) ingericht aan de oostzijde van het plangebied, bestaande uit een enkel erf aan een ovaal areaal bouwland, de latere Grote Akkers. Kort daarna, omstreeks het midden van de tiende eeuw, wordt een tweede erf (vpl 32; huis 520) ingericht op korte afstand van het eerste. Op grond van hun kenmerken (o.a. plaatsvastheid, omheining, de uniformiteit van hun bebouwing en de omvang van het hoofdgebouw) wordt verondersteld dat het hier gaat om een institutioneel (leen)goed.
Deze veronderstelling wordt versterkt doordat voor de veertiende eeuw een vergelijkbaar ovaal akkerblok wordt ingericht aan de westzijde van het terrein. Deze

kon op basis van de veldnamen worden geïdentificeerd als het ridderlijk leengoed Ten Schoot. De hoeve zelf is echter nog niet aangetroffen, maar bevindt zich vermoedelijk net buiten het plangebied.

De nederzetting bestaat in de volle middeleeuwen uit twee erven die gelijktijdig werden bewoond. Beide erven zijn bijzonder plaatsvast en op een ervan (vpl 32) werd het huis zelfs telkens herbouwd op dezelfde plaats. Hierin komt verandering in de twaalfde eeuw. Aan het begin van die eeuw wordt de zuidelijke woonplaats verlaten en wordt het erf verplaatst naar het zuiden. Hoewel deze verplaatsing niet meer dan ca 100 m betreft, is het wel het begin van een trend. De hoogteligging van het terrein was hierin geen bepalende factor. Veeleer gaat het hier om een verplaatsing naar 'buiten' (gezien vanuit het akkercomplex) als onderdeel van een uitbreiding van deze laatste. Het noordelijke erf wordt verlaten aan het einde van de twaalfde eeuw en wordt waarschijnlijk verplaatst naar het oosten, richting Broekstraat. Vanaf de zestiende eeuw komt de bewoning te liggen in de zone waar we deze kennen van de negentiende eeuwse kaarten.
De zuidelijke nederzetting bestaat in die periode weer uit twee erven, mogelijk als gevolg van een splitsing van de grote, omgraven hoeve (huis 595). De erven liggen ter weerszijde van de (latere) St. Fransiscusweg (vpl 43 & vpl 51/52). In het begin van de achttiende eeuw wordt het westelijke erf verlaten en vermoedelijk verplaatst. Mogelijk gebeurde dit in zuidelijke richting, naar waar zich de huidige bewoning bevind. Omstreeks dezelfde periode wordt ten oosten van vpl 51 (huis 607) echter ook een nieuw erf ingericht (vpl 52; huis 602).

In de late dertiende eeuw wordt verderop een nieuw erf (vpl 42) ingericht, binnen het (latere?) gehucht Aarle. In tegenstelling tot de bewoning op de Aarlese akkers, lijkt akkerbouw hier niet de voornaamste bron van inkomsten te zijn geweest.
De constructie van de huizen wijkt af en er zijn geen bijgebouwen, mestkuilen of potstallen aangetroffen. Niettemin had het erf een bescheiden aangelag dat als bouwland dienst deed. Het erf werd meermaals herbouwd in dezelfde opzet en samenstelling en het aangelag is daarbij in enkele stappen uitgebreid tot de omvang die het perceel vandaag de dag nog heeft. In het tweede kwart van de achttiende eeuw werd het erf verlaten en is terrein in zijn geheel dienst gaan doen als bouwland. Omstreeks 1960 krijgt het terrein opnieuw bewoners, wanneer de Sint Annahof hier wordt gebouwd. In de lijn van de na-oorlogse landbouw specialiseren de bewoners hun bedrijf en leggen zij zich toe op de kippenfokkerij.

Cultuurlandschap

Parallel aan en in samenhang met het nederzettingsonderzoek, is ook het akkercomplex zelf bestudeerd. Een snelle blik op de algemene bodemopbouw en de dikte van het plaggendek zou kunnen leiden tot de veronderstelling dat het akkercomplex een uniforme en lineaire ontwikkeling heeft doorgemaakt. Nadere bestudering van de profiel wijst uit dat dit allerminst het geval is geweest. Er lijkt sprake te zijn geweest van twee kernakkergebieden, waarvan het oostelijke deel het oudste is. Deze delen lijken als eerst in gebruik geweest voor de teelt van gewassen. Toen met de intensivering van de plaggenbemesting zich hier dikke plaggendekken vormden, is deze teelaarde gebruikt om nieuwe stukken om te zetten in akkerland en het totale akkerareaal te vergroten. Hierbij lijkt een zekere voorkeursvolgorde te hebben gespeeld die bestond uit een combinatie van de geografische nabijheid en de natuurlijke bodem. Op die manier is het complex in een aantal stappen uitgebreid tot de huidige vorm en omvang. Op de arealen waar de leem zich dicht aan het oppervlak

bevond is het terrein voorafgaand hieraan eerst diep omgespit om de bodemstructuur en de waterhuishouding te verbeteren. Deze uitbreidingen moeten niet worden opgevat als ontginning. Vrijwel zeker waren deze terreinen al in gebruik als wei of hooiland. Het gaat om een omzetting in akkerland. Het gegeven dat het akkerdek na al deze uitbreiding overal ongeveer dezelfde dikte heeft, duidt erop dat de toenmalige boeren een goed beeld hadden van het ondergrondse deel van hun akkers.
In tegenstelling tot het grote akkercomplex, werd op het terrein van vindplaats 42 wel een dik plaggendek waargenomen. Het gaat om het aangelag van het naastgelegen erf dat, na een initiële bodemverbetering in drie eeuwen geleidelijk in volume is toegenomen. Omdat dit terrein een afgebakende eenheid vormde, en in zekere zin geïsoleerd lag, is de teelaarde hiervan niet gebruikt voor uitbreiding van omliggende percelen. Interessant is dat deze toename zonder gebruik van een potstal is bewerkstelligd.

Plaggenbemesting, plaggendekvorming en potstallen.

Afgaande op de plaggen in de mestkuilen op de vol-middeleeuwse erven, werden (zandhoudende) plaggen ten minste vanaf de elfde eeuw gebruikt bij de bereiding van mest. Dit heeft geleid tot enige plaggendekvorming. Het gebruik van plaggenmest lijkt evenwel een bescheiden omvang te hebben gehad. De mestkuilen hadden een geringe omvang en het oudste (proto-)plaggendek strekte zich niet uit voorbij de grenzen van de kernakkers. Bovendien was deze grijze akkerlaag relatief humusarm.
Dit verandert omstreeks het begin van de vijftiende eeuw. Tegelijkertijd met de opkomst van de grote, inpandige potstallen in de boerderijen, begint op de akker de vorming van de donkere plaggendekken. Deze lijken hiermee in directe verband te staan. Deze potstallen zijn niet zozeer een technische innovatie, maar een intensivering van een bestaande praktijk.
De potstallen zijn vrij diep en worden bij aanleg voorzien van diepe drainagekuilen. Daarmee werd beoogd overtollig vocht af te laten vloeien. Deze constructie blijft gehandhaafd tot het begin van de negentiende eeuw. Dan worden de potstallen verkleind en komen in het midden van de boerderij te liggen. Bovendien worden deze nieuwe potstallen voorzien van een lemen vloer. In tegenstelling tot de voorgaande variant, wordt het vloeibare deel van de mest nu ook vastgehouden. Daarmee wordt een groter deel van de meststoffen benut, maar het betekent wel dat meer moeite moet worden gedaan om de dieren droog te houden. We zien hierin een verdere intensivering van de bemesting en de akkerbouw. Dit valt samen met een verdere uitbreiding van het akkerareaal.

Ontwikkeling van de gemene gronden in relatie tot plaggendekvorming

Aan de hand van historisch geografisch onderzoek zijn de gemene gronden gelokaliseerd. Deze bevonden zich enerzijds op de droge heide hoger op de dekzandrug en anderzijds in de broekgronden aan de noordzijde van het plangebied. De plaggen waarmee de waterputten zijn opgetrokken komen uit verschillende milieus. Deze lijken slechts ten dele afkomstig van de gemene gronden. Vaststaat evenwel dat er geen aanwijzingen zijn voor een verregaande verschraling van de woeste gronden die zou kunnen wijzen op een systematische overexploitatie en een overschrijding van het natuurlijke draagkracht. Overexploitatie vormt daarmee geen verklaring voor de overgang naar minerale plaggenbemesting en vorming van de plaggendekken. Daarmee lijkt deze overgang veeleer te wijzen op een intensivering van de bewerking.

Materiële cultuur en belevingswereld

Bij het onderzoek van de (post-)middeleeuwse erven werden verschillende bijzondere voorwerpen gevonden. Op grond van hun aard, samenstelling en context kon een deel hiervan worden geïdentificeerd als het resultaat van rituele deposities. Aan de hand van bestaande ideeën over de (post-)middeleeuwse voorstellingswereld en de uitdrukking hiervan in de gebouwde omgeving is getracht deze nader te duiden. Daarbij werd duidelijk dat deze deposities niet als een uniforme categorie konden worden beschouwd, maar dat hier uiteenlopende motieven aan ten grondslag lagen. Een eerste groep lijkt verband te houden met de symbolische markering van belangrijke momenten in de levensloop van het erf en zijn bewoners. De deposities van schoenen, potten, ballen en een fluit, lijken verband te houden met de aanvang van de woonplaats. Aan de andere kant zien we de afsluiting van het erf vermoedelijk terug in de depositie van spinstenen in de uitgraafkuilen van het huis en het begraven van een stempel, een huismerk, op het achtererf, een plek die binnen de levensloopsymboliek verband houdt met de dood.

Het begraven vaatwerk vormt een tweede groep en moet waarschijnlijk beschouwd worden als offerande aan plaats- of brongeesten in de vorm van kabouters of alven. Dit vaatwerk, aardewerken potten, kannen en kruiken en houten kommen en bekers (zoutvat), was ten tijde van de begraving vermoedelijk gevuld met voedsel of drank. Voor deze deposities werden liminele plaatsen uitgezocht.

Uit de locatiekeuze voor deze deposities is een binaire of concentrische voorstelling van de bewoonde ruimte af te leiden waarin een zekere tegenstelling bestond tussen een binnen- en buitenwereld en boven- en onderwereld. De plaatsgeesten zelf worden beschouwd als externe entiteiten die zich ophouden in de buiten- en/of onderwereld. Voor zover dit archeologisch waarneembaar was, zijn deze offerandes allemaal in een vroeg stadium van de betreffende erven begraven. Van de deposities in het huis kon zelfs worden vastgesteld dat deze ten tijde van de bouw hiervan moet zijn aangebracht. Op grond daarvan moet deze depositiecategorie in verband gebracht worden met de aanvang van het erf. Dit hield vermoedelijk verband met het ambivalent karakter van deze plaatsgeesten. Wanneer je ze tegen je had konden ze vervelend of ronduit gevaarlijk zijn. Het was dus zaak hen goed te vriend te houden.

Hoewel de bovenstaande interpretaties zijn gebaseerd op etnografisch, iconografisch en historisch-antropologisch onderzoek zijn deze in belangrijke mate hypothetisch. Dit komt omdat er weinig directe informatie voor handen is en we voor een beeld van de voorstellingswereld afhankelijk zijn van afgeleide informatie zoals volksvertellingen en verslagen van priesters. De beschikbare bronnen lopen uiteen in herkomst en periode en zeker waar het overleveringen betreft hebben deze verhalen dikwijls een lange evolutie doorgemaakt. Door contextuele analyse van materiële cultuur in nederzettingen kan het archeologisch onderzoek bestaande voorstellingen toetsen en daarmee bijdragen aan de kennis over de belevingswereld van de plattelandsbevolking van het MDS-gebied in de middeleeuwen en Nieuwe tijd.

Deel 1

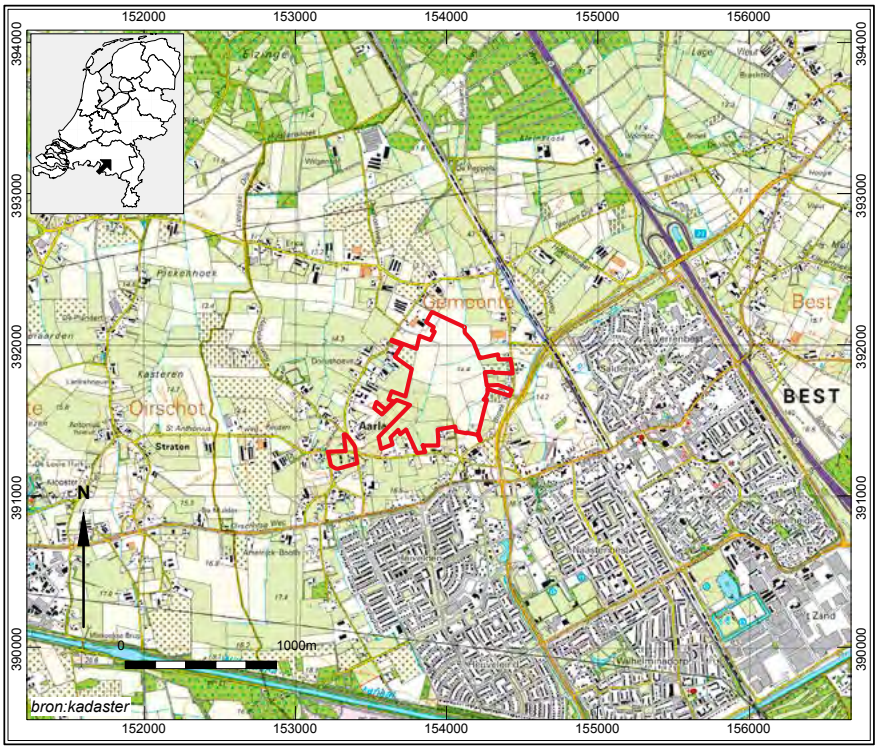
Inleiding, organisatie, onderzoekskader en methodiek

1 Inleiding

Adrie Tol

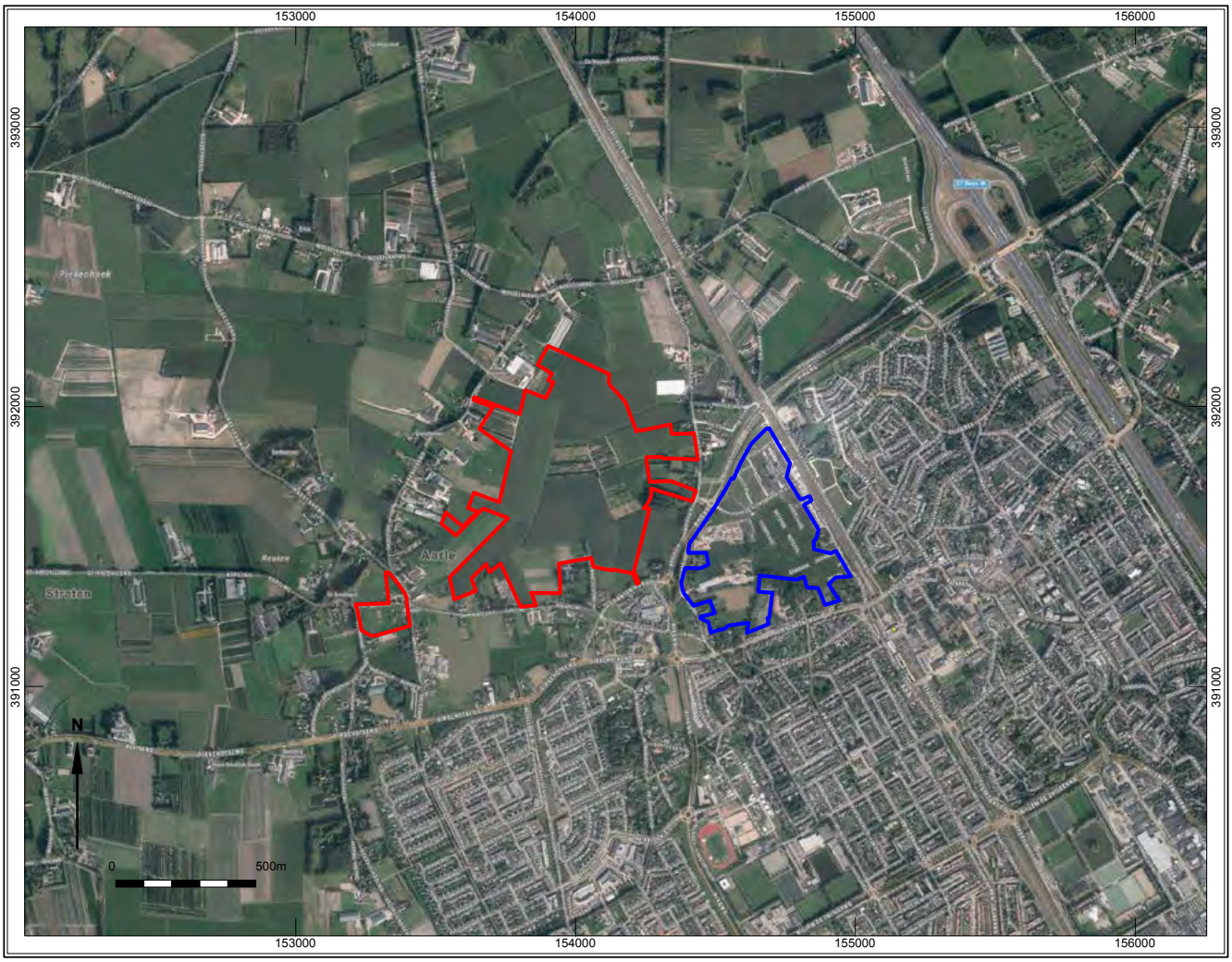
1.1 Algemeen

Het plangebied Aarle, een 60 ha groot gebied met een overwegend agrarische bestemming, zal de komende jaren worden heringericht tot nieuwe woonlocatie binnen de gemeente Best (Figuur 1.1). Het plangebied ligt op de noordflank van de Midden-Brabantse dekzandrug en bestaat uit een complex van oude bouwlanden. Oude bouwlanden in het Zuid-Nederlandse dekzandgebied zijn in vrijwel de gehele pre- en protohistorie aantrekkelijke woon-en akkergebieden geweest. Het kwam dan ook niet als een verrassing dat de proefsleuven die in 2009 en 2010 door BAAC in het plangebied zijn aangelegd, tal van vindplaatsen opleverden. Deze vindplaatsen, die een gezamenlijk oppervlak hebben van 33 ha, kunnen we van de late prehistorie tot in de Nieuwe tijd dateren en vertegenwoordigen een bijna continue bewoningsgeschiedenis.[1] Gezien de verspreiding, de uitgestrektheid van de vindplaatsen en de omvang van de geplande woningbouw in het plangebied, was behoud door planaanpassing geen reële optie. Om die reden heeft de gemeente 21 vindplaatsen geselecteerd om opgegraven te worden. Deze opgravingen zijn in 2011 en 2012 uitgevoerd door Archol bv en Diachron UvA. Archol richtte zich daarbij op de archeologische resten uit de late prehistorie en Romeinse tijd, en Diachron op de resten uit de middeleeuwen en Nieuwe tijd.



Figuur 1.1
Locatie plangebied Best-Aarle.

1 Bink 2010.



Figuur 1.2
Ligging van de plangebieden Aarle (rood) en Dijkstraten (blauw).

1.2 Het plangebied Aarle

Het plangebied Aarle ligt ten noordwesten van Best, tussen het bewoningslint van het gehucht Aarle in het westen en noordwesten, de Kapelstraat in het zuiden en de Broekstraat in het oosten. Het gebied kende tot in het midden van de vorige eeuw een structuur van dekzandruggen, dalvormige laagten met kleinschalige akkers en graslanden, die grotendeels verdwenen is door de ruilverkaveling van 1979-1982. Thans bestaat het gebied uit uitgestrekte percelen akker- en weiland. In oostelijke richting ligt op korte afstand het plangebied Dijkstraten waar Diachron Uva in 2010 een grootschalige opgraving heeft uitgevoerd (Figuur 1.2).[2]

1.3 Onderzoeksopzet en organisatie

De opgravingen in het plangebied Aarle zijn uitgevoerd in opdracht van en gefinancierd door de gemeente Best. Drs. R. Berkvens (Regioarcheoloog van de toenmalige SRE Milieudienst, thans Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant) en drs. E. Wieringa (adviseur van de toenmalige SRE Milieudienst) vertegenwoordigden als directievoerders de opdrachtgever.

2 Moesker/Dijkstra 2015.



Figuur 1.3
Aankondiging van de open dag van 16 november 2011.

Doel van het archeologisch project Aarle is zicht te krijgen op de aard van de vindplaatsen in hun landschappelijke, ruimtelijke en sociale context en vanuit een regionaal en -indien mogelijk- boven regionaal perspectief. Aan de basis van het onderzoek stonden het Programma van eisen[3] en het Plan van aanpak[4]. Het veldwerk is van september 2011 tot juli 2012 uitgevoerd door een team van archeologen van Archol en Diachron UvA (Tabel 1.2).Omdat de opgraving juist niet alleen op sporen en vondsten gericht was, maar ook op allerlei (cultuur)landschappelijke aspecten, is het veldteam aangevuld met specialisten op het gebied van fysische geografie, palynologie, archeobotanie en historische geografie (Tabel 1.2).
Gedurende het veldwerk is regelmatig met de directievoerder en het bevoegd gezag overlegd over de te volgen veldstrategie. Na afloop van het veldwerk is een evaluatierapport opgesteld waarin een voorstel voor de uitwerking van de opgravingsresultaten is gedaan. Dit uitwerkingsvoorstel is op 8 januari 2013 door het bevoegd gezag goedgekeurd. De uitwerking en rapportage vonden plaats tussen januari 2013

3 Wieringa & Berkvens 2011.
4 Tol, Meurkens & Verspay 2011.







Figuur 1.4
Impressie van de open dagen.

en november 2016. Bij deze uitwerking zijn verschillende archeologen en specialisten betrokken geweest (Tabel 1.2).

1.4 Publieksbereik

Een belangrijk doel van het project Best-Aarle was het betrekken van de inwoners van Best bij de resultaten van de opgravingen. Dit gebeurde op twee manieren. Allereerst werd het publiek op de hoogte gehouden van de belangrijkste vondsten door nieuwsberichten op de gemeentelijke website (11 oktober, 2 november 2012 en 26 maart, 12 juni 2016). Daarnaast zijn samen met Jacqui Bolt van Hazenberg Archeologie, Ria Berkvens van SRE Milieudienst, Heemkundekring Best en de Archeologische Vereniging Kempen- en Peelland (AVKP), twee open dagen georganiseerd. De open dagen waren voor iedereen toegankelijk maar toch vooral gericht op kinderen van de 'lagere school'-leeftijd. Daarom is ervoor gekozen de open dagen op de vrije woensdagmiddagen te laten plaatsvinden. Beide open dagen hadden een groot succes. De eerste open dag op 16 november 2011 bracht bijna 300 belangstellenden op de been. Tijdens de tweede open dag (9 mei 2016) was het aantal bezoekers, ondanks het wat mindere weer, toch nog ruim 200.
Tijdens de open dagen werden de bezoekers door de veldarcheologen geïnformeerd over de betekenis van de aangetroffen sporen en vondsten. Verder kon men 'live' de opgraving van een ijzertijd-waterput en een potstalboerderij uit de Nieuwe tijd aanschouwen. Voor de kinderen waren er twee workshops. Bij een workshop die in wat kraampjes was ondergebracht, konden de kinderen onder andere scherven aan elkaar te plakken en voorwerpen proberen te herkennen. Een groot succes was de workshop waarbij kinderen (en enthousiaste ouders) vondsten konden zoeken in een afgezet deel van de stort. De gevonden scherven van aardewerk en bot- en steenfragmenten werden door een begeleidende archeoloog gedetermineerd waarna de kinderen ze, voorzien van een ingevuld vondstkaartje, mee naar huis mochten nemen.

1.5 Leeswijzer

De opgravingen in plangebied Aarle hebben belangrijke bouwstenen opgeleverd voor de reconstructie van de bewoningsgeschiedenis van Best en het Brabantse zandlandschap waar het deel van uitmaakt. De gegevens van het onderzoek zijn uitgewerkt tot een basisrapportage die bestaat uit vier delen. Het eerste deel omvat naast deze inleiding nog drie hoofdstukken. Hoofdstuk 2 is gewijd aan het onderzoekskader waarbij ook de resultaten van het vooronderzoek aan bod komen en hoofdstuk 3 behandelt de onderzoeksmethodiek. Hoofdstuk 4 bediscussieert de periodisering van de aangetroffen bewoningsresten en de onderscheiden vindplaatsen. Deel 2 geeft beschrijvingen van het landschap van het plangebied en de daarin aangetroffen vindplaatsen waarbij een chronologische opzet is gehanteerd. Hoofdstuk 5 bespreekt het natuurlijke landschap, de vegetatiegeschiedenis en het cultuurlandschap. Niet alleen de archeologische dataset speelt hierbij een rol, onderdeel van dit hoofdstuk is ook een historisch-geografische studie naar de historische ontwikkeling van het cultuurlandschap van het plangebied. In hoofdstukken 6 – 9 komen achtereenvolgens de nederzettingsresten uit de late prehistorie, het grafveld uit de late prehistorie en Romeinse tijd, de nederzetting uit de Romeinse tijd en de vindplaatsen uit de middeleeuwen en Nieuwe tijd.
Het derde deel is het synthetiserende deel van de rapportage. Overeenkomstig de onderzoeksaanpak is daarbij gekozen voor een thematische opzet. Hoofdstuk 10 gaat over de vele houtvondsten uit de laatprehistorische, Romeinse en middeleeuwse

waterputten en wat dit zegt over het houtgebruik in deze perioden. Hoofdstukken 11 en 12 bespreken allerlei aspecten van huizen en erven in de late prehistorie, respectievelijk de Romeinse tijd. Hoofdstuk 13 gaat in op de sociale organisatie in de late bronstijd, ijzertijd en Romeinse tijd. Dit hoofdstuk heeft betrekking op de integratie van lokale gemeenschappen in wijdere uitwisselingsnetwerken en op de (voedsel)economie. Hoofdstuk 14 richt zich op de inrichting en het gebruik van het landschap van bronstijd tot Nieuwe tijd.
Hoofdstukken 15 – 18 behandelen een viertal aspecten van de bewoning in de middeleeuwen en Nieuwe tijd:

- De ontwikkeling van nederzettingen in de vroege en volle middeleeuwen en het proces van domanialisering.
- De laatmiddeleeuwse transformatie, waarbij ingegaan wordt op een aantal ingrijpende of beeldbepalende veranderingen die zich in een betrekkelijk kort tijdbestek afspelen.
- Materiële cultuur en belevingswereld. In dit hoofdstuk wordt aan de hand van enkele rituele deposities getracht om inzicht te krijgen in de belevingswereld van de toenmalige bewoners van Aarle.
- De inrichting van het erf, waarbij wordt onderzocht in hoeverre hier een voorgestelde ordening ten grondslag lag en zo ja, hoe deze er uitzag.

In hoofdstuk 19 worden voorstellen gedaan voor onderzoeksvragen voor toekomstig onderzoek in de microregio Best.

De dataset waarop de beschrijvingen van landschap en vindplaatsen van deel 2 en de synthetiserende hoofdstukken van deel 3 zijn gebaseerd (catalogi met basale beschrijvingen van sporen, structuren en de verschillende vondstcategorieën, de resultaten van allerlei specialistische onderzoeken, alsmede sporen- en vondstenlijsten en sporenkaarten) zijn als hoofdstukken 20-26 samengebracht in deel 4. De bijlagen bij deze hoofdstukken zijn middels "links" in te zien. Deel 4 is op een USB-geheugenkaart bijgevoegd. De foto's in het rapport zijn door Archol gemaakt, tenzij anders aangegeven.

Tabel 1.1
Administratieve gegevens.

Projectnaam	Best-Aarle
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Best
Plaats	Aarle
Toponiem	Aarle
Archol projectcode	BEA1313
Kaartblad	51B
XY-coördinaten	ZO: 154.203/391.402 NO: 155.280/392.885 ZW: 153.281/391.181 NW: 153.320/392.423
Onderzoeksmeldingsnummer	48304
Oppervlakte plan- of onderzoeksgebied	Ca. 60 ha, waarvan ca. 12 ha onderzocht

1.6 Dankwoord

Met de opgravingen in het plangebied Aarle is een meer dan drie millennia omvattende bewoningsgeschiedenis van een oud akkergebied blootgelegd die met name voor de middeleeuwen en Nieuwe tijd belangrijke nieuwe inzichten heeft opgeleverd. In het voor u liggende rapport wordt hiervan verslag gedaan. De totstandkoming ervan is een lang proces geweest – vanaf het moment dat de eerste schep in de grond werd gestoken heeft het door allerlei omstandigheden ruim zes jaar geduurd voordat het

rapport ter perse kon gaan – waaraan vele mensen en instanties hebben bijgedragen. Hier willen we al diegenen danken die het onderzoek zo succesvol hebben gemaakt. Allereerst is dit de gemeente Best die als opdrachtgever het onderzoek mogelijk heeft gemaakt. In het bijzonder willen we drs. Toine Baudoin (projectmanager gemeente Best), drs. Ria Berkvens (Regioarcheoloog van de toenmalige SRE Milieudienst, thans Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant), Conny Domenie (beleidsmedewerker cultuurhistorie gemeente Best) en drs. Esther Wieringa (adviseur van de toenmalige SRE Milieudienst) danken voor de prettige wijze van samenwerken.
In de tweede plaats willen we alle personen danken die betrokken waren bij het veldwerk en de uitwerking. Van de vele medewerkers van Diachron en Archol en de externe specialisten (zie tabel 1.3), dienen hier in het bijzonder Daniel Vangheluwe, Joep Hendriks (gemeente Nijmegen / UvA), Paul Beliën (De Nederlandsche Bank) en François van den Dries genoemd te worden voor hun belangeloze bijdragen.
Verder danken we de leden van de Archeologische Vereniging Kempen- en Peelland (AVKP) Heemkundekring van Best die onder meer de open dagen mede hebben helpen organiseren, en de vrijwilligers André Manders, Roelof Wolf (gemeente Best) en Willem van den Bosch (AVKP). Het machinale graafwerk werd zoals gebruikelijk op een kundige wijze verricht door de machinisten van Luyten Archeologisch Graafwerk: Ton Luyten, Mark Verhoeven, Theo Vercammen en Toon Stoop. Verder danken we de stagiaires Carolien Houbiers (Saxion Hogeschool), Daniel IJdo (Universiteit Leiden), Adrian Roxburgh (Universiteit Leiden) en Tommy Vervest (Vrije Universiteit Amsterdam) voor hun inzet tijdens het veldwerk.

Tabel 1.3
Overzicht van de medewerkers van het project Best-Aarle.

Diachron	
Anneke Aarts	Projectarcheoloog; uitwerking
Menno Dijkstra	Projectarcheoloog; veldwerkleiding
Anja Fisher	Macrobotanie
Dorien te Kiefte	Veldmedewerker
Christianne Louvenberg	Projectarcheoloog
Tijmen Moesker	Project archeoloog
Kim Pollman	Veldmedewerker
Henk van Ramshorst	Veldtechnicus
Maarten Sepers	Veldmedewerker
Jeffrey Slopsma	Veldmedewerker
Bart Ter Steege	Projectarcheoloog; specialist bouwkeramiek
Marijn Stolk	Project archeoloog; vondstverwerking
Johan Verspay	Projectleiding; veldwerkleiding; uitwerking; rapportage
Archol	
Alastair Allen	Desk-top publisher
Pepijn van de Geer	Veldarcheoloog; specialist glas; uitwerking; rapportage
Michiel Goddijn	Veldarcheoloog
Sebastiaan Knippenberg	Specialist natuur- en vuursteen
Walter Laan	Kaartmaken, ICT-analyse
Judith van der Leije	Veldarcheoloog; uitwerking; rapportage
Christian van der Linde	Veldwerkleiding
Arjan Louwen	Veldarcheoloog; uitwerking; rapportage
Lucas Meurkens	Veldwerkleiding; specialist handgemaakt aardewerk; uitwerking; rapportage
Adé Porreij-Lyklema	Veldarcheoloog; uitwerking
Maurits Pruijsen	Veldarcheoloog
Sara Shek	Kaartmaken
Adrie Tol	Projectleiding; rapportage
Jasper Tuinstra	Veldmedewerker
Edwin de Vries	Veldmedewerker; uitwerking
Marleen van Zon	Veldarcheoloog; uitwerking; rapportage
Vrijwilligers	
Willem van den Bosch	Vrijwilliger
Roelof Wolf	Vrijwilliger
André Manders	Vrijwilliger
Stagiaires	
Carolien Houbiers	
Daniel IJdo	
Adrian Roxburgh	
Tommy Vervest	
Luyten Archeologisch Grondwerk	
Ton Luyten	Kraanmachinist
Mark Verhoeven	Kraanmachinist
Theo Verkammen	Kraanmachinist
Toon Stoop	Kraanmachinist
Externe specialisten	
Paul Beliën	munten Romeinse tijd De Nederlandsche Bank
Jacqui Bolt	Publieksbereik Hazenberg Archeologie
Natasja De Winter	Romeins aardewerk Aron
Sjoerd van Daalen	Dendrochronologie Van Daalen Dendrochronologie
François van den Dries	Romeins glas
Tom Hazenberg	Publieksbereik Hazenberg Archeologie
Joep Hendriks	Romeins aardewerk gemeente Nijmegen / Universiteit van Amsterdam
Eckhart Heunks	Fysische geografie Heunks Landschapsarcheologie
Luuk Keunen	Historische geografie RAAP
Jo Kempkens	Restauratie en conservering Restaura
Jurgen van der Klooster	Metaal restauratie De Lotus
Laura I. Kooistra	Archeobotanie BIAX
Yvonne Lammers	Tekstredactie Echo tekst en presentatie
Silke Lange	Hout BIAX
Simone Lemmers	Zoöarcheologie Universiteit Leiden
Ton Lupak	Restauratie en conservering Restaura
Jos de Moor	Micromorfologie Earth
Patrick de Rijk	Slakmateriaal Archeomedia
M. S. Siebelink	Gebruikssporenonderzoek Universiteit Leiden
Liesbeth Smits	Fysische antropologie Smits Antropologisch Bureau
Daniel Vangheluwe	Historische geografie
Aleike van der Venne	Aardewerk middeleeuwen en Nieuwe tijd Kerament
Lisette Verspay-Frank	Leer Cuir Connu
Annelou van Gijn	Gebruikssporenonderzoek Universiteit Leiden
Guus Gazenbeek	Sweco

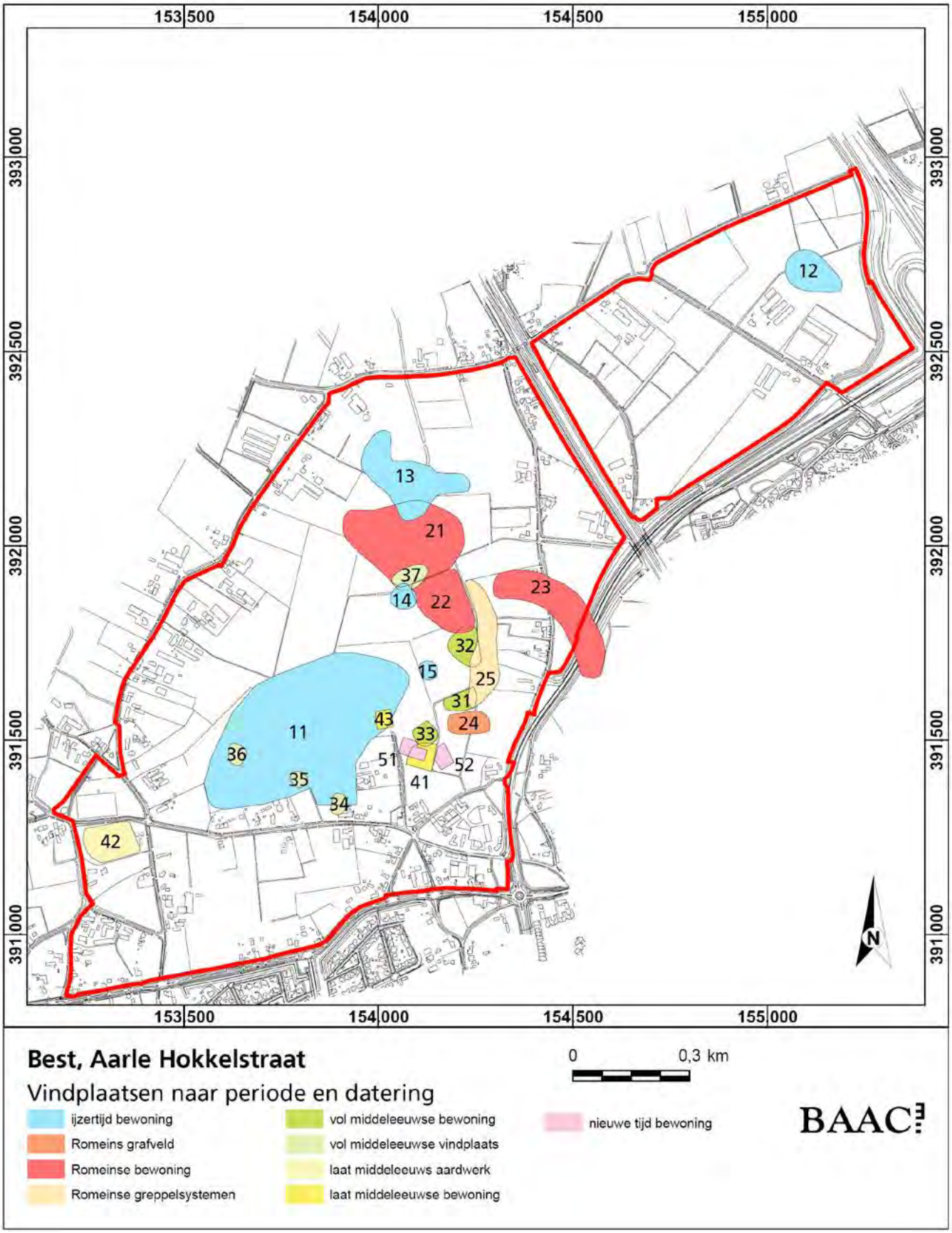
2 Onderzoekskader en vraagstelling

Johan Verspay en Adrie Tol

2.1 Het vooronderzoek en de nabijgelegen vindplaatsen

In het kader van de ontwikkeling van de plangebieden Aarle en Hokkelstraat is in 2009/2010 in opdracht van de gemeente Best een waarderend proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Op de flank van de Midden-Brabantse dekzandrug bleken ten minste 22 vindplaatsen aanwezig te zijn, waarvan vindplaats 12 uit de ijzertijd door de gemeente als niet-behoudenswaardig is gedeselecteerd (Figuur 2.1). De 21 behoudenswaardige vindplaatsen liggen alle in plangebied Aarle. Het gaat bij deze vindplaatsen om sporen van bewoning uit de late bronstijd tot en met de Nieuwe tijd (Tabel 2.1 en Figuur 2.2). Vier vindplaatsen die zich van zuid tot noord over het plangebied uitstrekken, herbergen sporen uit de late bronstijd en/of vroege ijzertijd (vindplaatsen 11, 13, 14 en 15). Het beeld dat ontstaat is van een groot samenhangend bewoningssysteem van 'zwervende erven' in het dekzandlandschap van de Aarlese akkers. Bij deze erven zijn langgerekte greppels aangetroffen waarvoor toen geen interpretatie kon worden gegeven, anders dan dat ze mogelijk in verband staan met gelijktijdige akkercomplexen.
In de Romeinse tijd concentreert de bewoning zich langs de westelijke rand van een noord-zuid georiënteerde smeltwaterdal. Deze bewoning lijkt zich te kenmerken door zowel geclusterde als verspreid liggende erven (vindplaatsen 21 en 22) en een grafveld (vindplaats 24) dat deels tot buiten het plangebied doorloopt. Een complex van greppels, die op basis van uiterlijke kenmerken (spoorvulling) in de Romeinse tijd zijn geplaatst, lijkt de nederzettingen met het grafveld te verbinden (vindplaats 25). In de rapportage over het proefsleuvenonderzoek wordt gesuggereerd dat het hier mogelijk om restanten van een verbindingsweg tussen de nederzettingsarealen en het grafveld gaat. Ten oosten hiervan is ook bewoning uit de Romeinse tijd aangetroffen langs de (noord)westelijke rand van een zijtak van het smeltwaterdal. Deze vindplaats (23) loopt mogelijk door tot in het plangebied Dijkstraten (Figuur 2.2).

Er zijn in het proefsleuvenonderzoek geen aanwijzingen gevonden voor laat-Romeinse en Merovingische bewoning. Mogelijk liggen de sporen daarvan meer zuidelijk op de Midden-Brabantse dekzandrug, buiten het onderzoeksgebied Best-Aarle. In de Karolingische tijd en de volle middeleeuwen gedateerde boerderijerven zijn te vinden in een half-cirkelvormige zone in het zuiden en zuidoosten van het plangebied (vindplaats 34, 35, 36, 43, 31, 32 en 37). Dit leek te duiden op de ligging van een oudere kern van een akkercomplex die door plaggenbemesting en ophoging is uitgebreid in noordelijke richting. In de Nieuwe tijd is de bewoning verder opgeschoven naar het zuiden, ter plaatse van de huidige nog bestaande bewoningslinten langs de doorgaande wegen. Cluster C (vindplaats 33, 41, 51 en 52) is een voorbeeld van zo'n jongere bewoningsfase rondom de es.



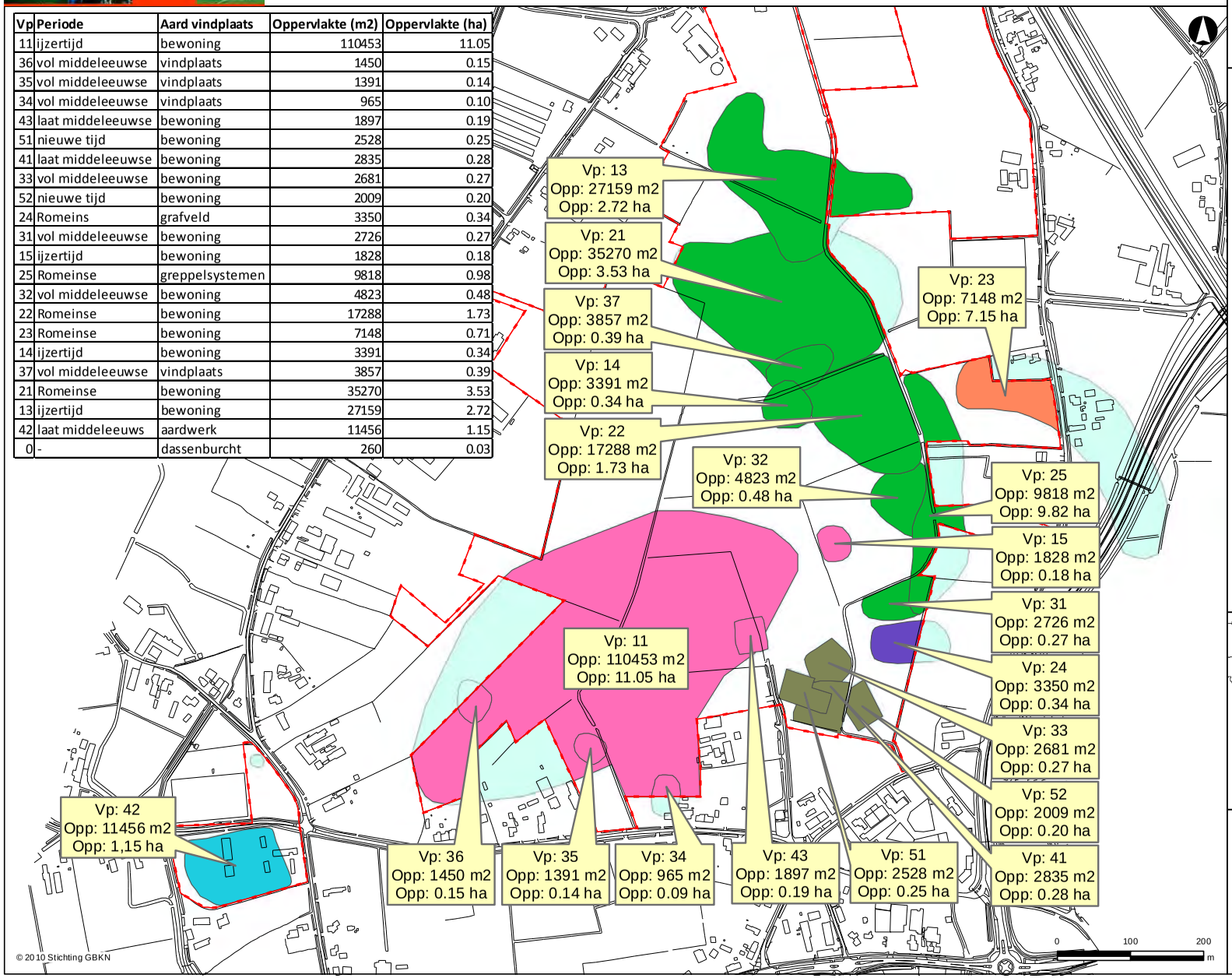
Figuur 2.1
Overzicht van de omvang en globale datering van de vindplaatsen van het proefsleuvenonderzoek in de plangebieden Aarle (links) en Hokkelstraat (rechts).



Bijlage 1: Overzichtskaart oppervlakten

Best-Aarle

Vp	Periode	Aard vindplaats	Oppervlakte (m2)	Oppervlakte (ha)
11	ijzertijd	bewoning	110453	11.05
36	vol middeleeuwse	vindplaats	1450	0.15
35	vol middeleeuwse	vindplaats	1391	0.14
34	vol middeleeuwse	vindplaats	965	0.10
43	laat middeleeuwse	bewoning	1897	0.19
51	nieuwe tijd	bewoning	2528	0.25
41	laat middeleeuwse	bewoning	2835	0.28
33	vol middeleeuwse	bewoning	2681	0.27
52	nieuwe tijd	bewoning	2009	0.20
24	Romeins	grafveld	3350	0.34
31	vol middeleeuwse	bewoning	2726	0.27
15	ijzertijd	bewoning	1828	0.18
25	Romeinse	greppelsystemen	9818	0.98
32	vol middeleeuwse	bewoning	4823	0.48
22	Romeinse	bewoning	17288	1.73
23	Romeinse	bewoning	7148	0.71
14	ijzertijd	bewoning	3391	0.34
37	vol middeleeuwse	vindplaats	3857	0.39
21	Romeinse	bewoning	35270	3.53
13	ijzertijd	bewoning	27159	2.72
42	laat middeleeuws	aardwerk	11456	1.15
0	-	dassenburcht	260	0.03



ruimtelijke ontwikkeling - milieu - bouwen - archeologie

SRE Milieudienst

T: 040 259 46 64
F: 040 259 45 99
E: gis.team@milieudienst.sre.nl
I: www.milieudienst.sre.nl

Legenda

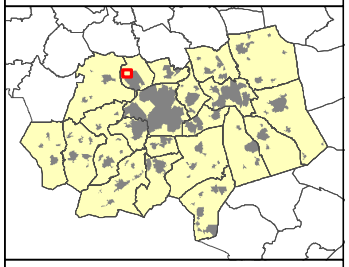
- GBKN
- Grens plangebied

Clustering vindplaatsen

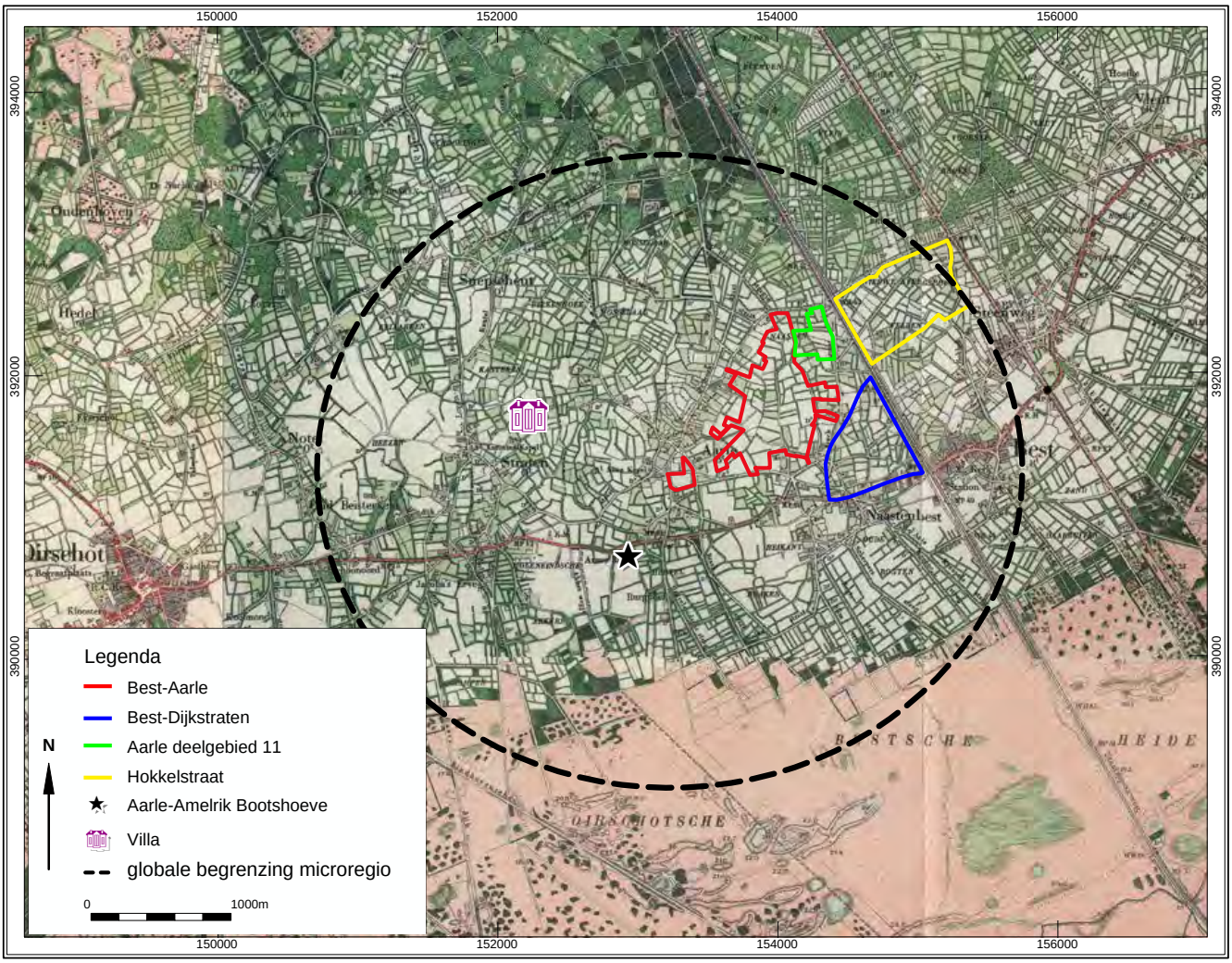
- Cluster A
- Cluster B
- Cluster C
- Cluster D
- Cluster E
- Cluster F
- Vindplaatsen (buiten plangebie)

Figuur 2.2

Overzicht van de vindplaatsen die geselecteerd zijn voor opgraving Aarle. Om administratieve redenen zijn de aangrenzende vindplaatsen samengevoegd in clusters A-F.



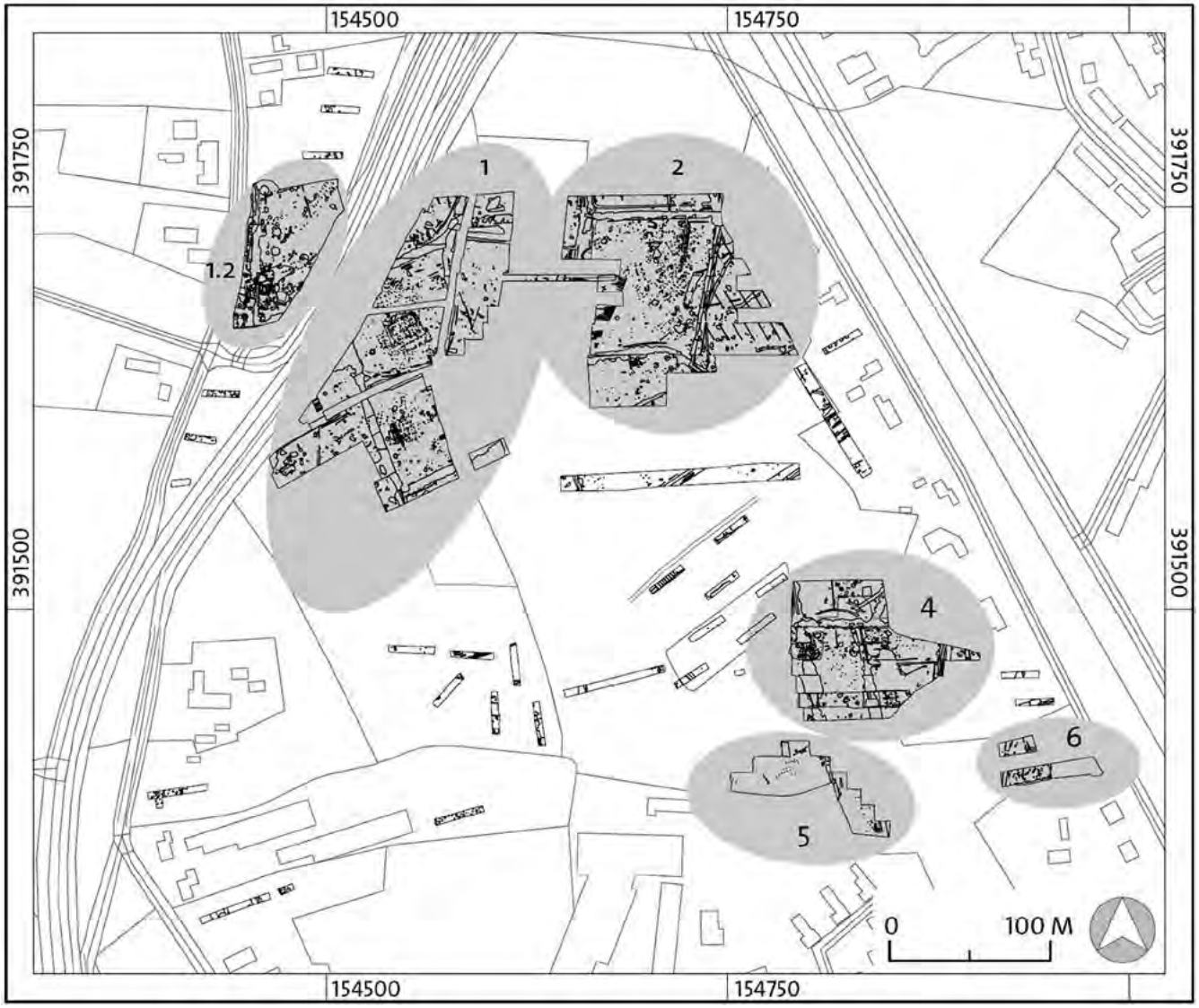
Opdrachtgever:	Gemeente Best
Projectnummer:	#Projectnummer
Kaartnummer:	#Kaartnummer
Datum:	27 januari 2011
Auteur/CT:	ing. S. Waschk/R.B.
Formaat	A3
Schaal:	1 op 5.000
Projectie:	Rijksdriehoekstelsel



Figuur 2.3
Historische kaart uit 1830 van Aarle en omgeving met het plangebied en de nabijgelegen vindplaatsen.

Vindplaatsen in de omgeving

Direct ten noordoosten van de opgraving Aarle is in deelgebied 11 van het proefsleuvenonderzoek van BAAC een waterput aangetroffen die vermoedelijk uit de late bronstijd of vroege ijzertijd dateert. Verder naar het noordoosten ligt het eerder genoemde plangebied Hokkelstraat waar tijdens het proefsleuvenonderzoek vindplaats 12 uit de ijzertijd is aangetroffen. Diachron-AAC heeft in 2011 in ditzelfde plangebied een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd waarbij geen andere prehistorische sporen zijn gevonden maar alleen perceleringssporen uit de Nieuwe tijd (Figuur 2.3). In het zuidoosten sluit plangebied Aarle aan op plangebied Dijkstraten dat in 2010 door Diachron-AAC is onderzocht. Daarbij zijn verschillende huisplaatsen uit de ijzertijd, middeleeuwen en Nieuwe tijd tevoorschijn gekomen. Eveneens dichtbij gelegen is de in oorsprong 13e-eeuwse stalboerderij de Almerik-Bootshoeve of Armenhoef (Figuur 2.3 en Figuur 2.5[zie einde hoofdstuk 2]). Op ongeveer één kilometer ten westen van het plangebied bevindt zich de vindplaats Oirschot-Kasteren, waar een Romeinse villa en een bijbehorend grafveld worden vermoed.



Figuur 2.4
Overzicht van de resultaten van de opgraving Best-Dijkstraten.
Vindplaats 1, 2 en 4: ijzertijd;
vindplaats 5: ijzertijd, mogelijk bronstijd;
vindplaats 6: ijzertijd en middeleeuwen;
vindplaats 1.2: Nieuwe tijd.

vindplaatscluster	vindplaats	periode	oppervlakte vindplaats
Cluster A	42	LME (aardwerk)	11456
Cluster B	11	IJZ (bewoning)	110453
	15	IJZ (bewoning)	1828
	34	ME (vindplaats)	965
	35	ME (vindplaats)	1391
	36	ME (vindplaats)	1450
	43	LME (bewoning)	1897
Cluster C	33	ME (bewoning)	2681
	41	LME (bewoning)	2835
	51	NT (bewoning)	2528
	52	NT (bewoning)	2009
Cluster D	24	ROM (grafveld)	3350
Cluster E	13	IJZ (bewoning)	27159
	14	IJZ (bewoning)	3391
	21	ROM (bewoning)	35270
	22	ROM (bewoning)	17288
	25	ROM (greppels)	9818
	31	ME (bewoning)	2726
	32	ME (bewoning)	4823
	37	ME (vindplaats)	3857
Cluster F	23	ROM (bewoning)	7148
Totaal			**254323**

Tabel 2.1
Overzicht van de vindplaatsen in plangebied Best-Aarle.

2.2 Het onderzoekskader van de opgraving Best-Aarle

In het programma van eisen zijn een aantal doel- en vraagstellingen geformuleerd.[5] Deze zijn in het uitwerkingsplan nader uitgewerkt tot een aantal thema's om verder richting te geven aan het onderzoek.[6] Op grond van de bevindingen zijn deze gaandeweg het onderzoek nog bijgesteld. In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van het onderzoekskader en de thema's en vraagstellingen zoals die uiteindelijk bepalend zijn geweest voor het archeologisch onderzoek van het plangebied Best-Aarle.[7]

2.2.1 Doelstelling

Het doel van het archeologisch onderzoek in Best-Aarle was tweeledig:

1. het veiligstellen van waardevolle informatie over de in het IVO vastgestelde vindplaatsen door de documentatie van de fysieke resten hiervan.
2. een inhoudelijke bijdrage leveren aan de kennisvermeerdering over de bewoningsgeschiedenis en het cultuurlandschap van Best en omgeving in relatie tot hun landschappelijke, ruimtelijke en sociale context binnen een regionaal en -indien mogelijk- boven regionaal kader.

Het eerste doel is gerealiseerd door het presenteren van de basale opgravingsresultaten in beschrijvende hoofdstukken en catalogi. Vanuit de beoogde kennisvermeerdering is gekozen voor een thematische aanpak. Deze thema's hebben betrekking

5 Wieringa & Berkvens 2011.
6 Meurkens/Tol/Verspay 2012.
7 Deze thema's en vraagstellingen wijken ten dele af van de initiële vragen in het programma van eisen.

allereerst betrekking op de toetsing van bestaande, actuele hypothesen met betrekking tot de (plattelands-)nederzettingen in Brabant in de ijzertijd, Romeinse tijd, middeleeuwen en Nieuwe tijd. Daarnaast is het onderzoek gericht op lacunes in de bestaande kennis, zoals de problematiek rond potstallen in de middeleeuwen en Nieuwe tijd. Op die manier hebben we ernaar gestreefd dat het onderzoek niet alleen een gedegen nieuwe dataset vormt, maar tevens resulteert in een expliciete kenniswinst.

2.2.2 Onderzoekskader

Vanwege de omvang van het onderzoeksgebied en de samenhang met actuele onderzoeken in de omgeving[8] is voor het onderzoek van Best-Aarle gekozen voor een micro-regionale benadering.[9] Daartoe is het onderzoeksgebied ingebed in de microregio Zuidoost-Brabant. Deze biedt, door het vele onderzoek dat er de afgelopen decennia is uitgevoerd, bij uitstek de plaats waar inzicht kan worden verkregen in de lange-termijn ontwikkeling van het cultuurlandschap, de culturele biografie. Het wetenschappelijke kader dat door Theuws en Roymans[10] voor deze regio is opgesteld, vormde daarmee tevens het raamwerk voor het onderzoek in Best-Aarle. Hieruit werden twee hoofdthema's uitgelicht:

- Lange-termijnontwikkelingen in bewoning en omgang met het landschap;
- Integratie van lokale gemeenschappen in wijdere uitwisselingsnetwerken.

In het hier gepresenteerde onderzoek is op twee verschillende manieren uitdrukking gegeven aan de landschapsarcheologische aanpak. Ten eerste worden de geselecteerde vindplaatsen (nederzettingen en een grafveld) bestudeerd in relatie tot het omliggende landschap. Ten tweede is het cultuurlandschap zelf, in zijn volledige breedte, onderwerp van archeologisch onderzoek.

De micro-regionale benadering uit zich op twee manieren. Ten eerste zijn aan de bovenstaande thema's een aantal deelthema's ontleend (zie paragraaf 2.3) waaraan we met het voorliggende onderzoek een bijdrage willen leveren. Best-Aarle vormt hiervoor een *case-study*, maar ambieert nadrukkelijk geen vindplaatsoverstijgende synthese te zijn. Ten tweede wordt wel een intra-site analyse gepresenteerd waarin de bevindingen uit de actuele onderzoeken in de omgeving worden meegenomen in een reconstructie van de bewoningsgeschiedenis. In verband met de bescheiden mogelijkheden zal dit beperkt blijven tot een basaal niveau.

2.2.3 Hoofdthema 1: Lange-termijnontwikkelingen in bewoning en omgang met het landschap

Het eerste hoofdthema heeft betrekking op de bestudering van de lange-termijns-geschiedenis van lokale gemeenschappen en de omgang met het landschap. Daarbij wordt gebruikt gemaakt van het concept landschapsbiografie. Deze benadering is ontwikkeld om zicht te krijgen op veranderende patronen in het gebruik, de inrichting

8 Hierbij wordt in het bijzonder gedoeld op de archeologische onderzoeken in Best-Dijkstraten (incl. Broekstraat) (Moesker/Dijkstra 2015) en Best-Hokkelstraat (Moesker/Ball/Heunks 2011) en het gecombineerd archeologisch en bouwhistorisch onderzoek naar de Amelrijk Boothoeve in Best (De Kort *et al*. 2016).

9 Berkvens 2011, 13.

10 Roymans/Theuws 2009, 11-13. Dit onderzoekskader werd opgesteld ten behoeve van het onderzoeksproject Veldhoven Zilverackers, maar kan als richtinggevend worden beschouwd voor de gehele regio.

en de betekenisgeving van het landschap door de eeuwen heen. Dit landschap wordt daarin opgevat als een historische gelaagde omgeving; het product van steeds voortdurende processen van toevoegen en uitwissen van sporen en patronen van menselijke activiteit. De ontwikkeling hiervan wordt begrepen in termen van een opeenvolging van transformaties. De landschapsbiografie combineert het gebruik van archeologische, historisch-geografische en historische bronnen en methoden.

2.2.4 Hoofdthema 2: Integratie van lokale gemeenschappen in wijdere uitwisselingsnetwerken

Dit hoofdthema onderzoekt hoe de bewoners in contact stonden met en deel uitmaakten van de wijdere wereld aan de hand van hun fysieke, sociale, culturele en economische horizont. De eerste heeft betrekking op de daadwerkelijk actieradius van mensen. Het sociale horizont wordt bepaald door de sociale netwerken waar de bewoner(s) deel van uitmaken: hun sociale positie, verwantschappen, afhankelijkheidsrelaties, etc. De economische horizont heeft betrekking op de uitwisseling van goederen. Deze kan onderdeel zijn van handel, de uitwisseling van geschenken, het betalen of ontvangen van geld of goederen binnen een afhankelijkheidsrelatie, etc. Deze verschillende netwerken waren nauw met elkaar vervlochten en zorgden daarbij voor een uitwisseling van ideeën. Op die manier werden deze gemeenschappen deelgenoot van culturele werelden die de eigen omgeving ver overstegen.

2.3 Onderzoeksvragen en thema's

Het onderzoek was gericht op de reconstructie van de bewoningsgeschiedenis in het plangebied Best-Aalre aan de hand van de aangetroffen nederzettingen en het grafveld en hun relatie tot het (cultuur)landschap. Daarbij is expliciet ook het cultuurlandschap zelf, in zijn volledige breedte, onderwerp van archeologisch onderzoek. Hoewel het onderzoek van het (cultuur)landschap en de nederzettingen en het grafveld binnen het zelfde thematische kader is verricht, is op grond van de verschillen in hun aard en onderzoeksmethodiek gekozen deze als afzonderlijke onderdelen te presenteren.

Op basis van de twee hoofdthema's zijn acht onderzoeksthema's geformuleerd die lopende het veldwerk en de uitwerking nog zijn bijgesteld. Het onderzoek van het cultuurlandschap is het eerste thema. Thema's 2 - 8 hebben betrekking op de nederzettingen en het grafveld.

Het onderzoeksthema van het cultuurlandschap omvat drie delen: de fysische geografie (het natuurlijke landschap/ondergrond), het cultuurlandschap en de historische geografie (zie paragraaf 2.3.1). Deze zijn onderling nauw met elkaar verbonden. Immers, antropogene lagen maken ook deel uit van het fysische landschap en paden en wegen zijn ook herkenbaar als archeologisch relict. Deze onderverdeling geeft daarom vooral de scheidslijnen in vakgebieden en onderzoeksprocessen weer. Om de eenheid binnen het onderzoek te bewaken is gekozen voor een gezamenlijke, thematische aanpak voor het gehele (cultuur)landschapsonderzoek. Daarbinnen kunnen de afzonderlijke vakgebieden elk een eigen bijdrage leveren. Wel is bij het opstellen van de onderzoeksvragen een onderscheid gemaakt in het proces. Een deel van de vragen heeft betrekking op het bureauonderzoek en een ander deel op het veldonderzoek.

Ten aanzien van het onderzoek van de nederzettingen en het grafveld is bij het opstellen van de onderzoeksvragen een onderscheid gemaakt tussen de basale vragen die gericht zijn op de reconstructie van wat er zich door de tijd in het gebied afspeelde (zie paragraaf 2.3.2) en verdiepende vragen die betrekking hebben op de onderzoeksthema's (zie paragraaf 2.3.3).[11]
Met het oog op de datering van de vindplaatsen en de (verwachte) bewoningslacunes zijn de vragen per periode gespecificeerd. Daarbinnen zijn deze gestructureerd naar vier niveaus van onderzoek:

- het niveau van het huis/graf;
- het niveau van het erf;
- het niveau van de nederzetting/grafveld;
- het niveau van het cultuurlandschap.

Deze onderverdelingen waren leidend bij de opzet van dit rapport.

2.3.1 Onderzoeksthema 1: het (cultuur)landschap

Het centrale thema in het onderzoekskader van Theuws en Roymans is de ontwikkeling van het landschap te Veldhoven – Zilverackers van de late prehistorie tot in de Nieuwe tijd. Specifieke aandacht is er voor de transformatie die het platteland heeft doorgemaakt in de late middeleeuwen. De transformatie komt onder meer tot uiting in de verplaatsing van nederzettingen, de uitbreiding van landbouwgrond en de overgang naar plaggenbemesting. Voor de ontwikkeling van het agrarisch cultuurlandschap in die periode zijn modellen opgesteld; eerst door Theuws en later door Spek en Verspay.[12] De twee laatst genoemden beschrijven de ontwikkeling als een proces van expansie en intensivering van akkerbouw in relatie tot de natuurlijke draagkracht van het landschap. Deze modellen schetsen een zeer algemeen beeld van de transformatie. Hoe het proces op microregionale schaal in de praktijk verloopt is goeddeels onbekend. Andere belangrijke elementen als grondbezit, gebruiksrecht en ruimtelijke ordening zijn om die reden in dit kader nog niet of nauwelijks meegenomen. Bovendien geldt dat de ontwikkelingsgeschiedenis nog verder terug gaat en het landschap diachroon veel gelaagder is. Het onderzoek in het plangebied Best-Aarle kent daarom een dieper en breder blikveld met aandacht voor de genese en de vroege ontwikkeling van het landschap. Om de bestaande modellen te toetsen op een lokale schaal richt het archeologisch onderzoek zich in eerste instantie op de diachrone ontwikkeling in landbouw, landgebruik en ruimtelijke inrichting. Hoewel beperkter in omvang vormt ook de studie van inrichting en gebruik van het landschap in late prehistorie en Romeinse tijd onderdeel van onderzoeksthema 1.

Centrale vraagstelling:

De vragen uit het PvE zijn samen te vatten in de volgende centrale vraagstelling:
Hoe ontwikkelde het cultuurlandschap van Best-Aarle zich vanaf de late prehistorie in termen van landbouw, landgebruik en ruimtelijke inrichting en in relatie tot de natuurlijke ondergrond? Welke verschillen treden hierin op in de loop van de tijd en in het ruimtelijk beslag van het plangebied en wat is hiervoor de verklaring?

---

11 Als gevolg van de bevindingen en de keuzes die in de loop van het onderzoek zijn gedaan en gemaakt, zijn de onderzoeks thema's en vraagstellingen een aantal malen bijgesteld. Zie onder meer het uitwerkingsplan (Meurkens/Tol/Verspay 2011) en het evaluatierapport (Meurkens/Tol/Verspay 2012). In dit rapport is gekozen een coherente selectie van relevante vragen op te nemen die bepalend was voor het verloop van het onderzoek. Deze selectie en de wijze waarop deze gestructureerd is wijkt op een aantal punten af van het oorspronkelijke corpus in het Programma van Eisen.

12 Theuws 1990; Spek 2004; Verspay 2011.

Voor de verschillende vragen is aangegeven binnen welke delen van het onderzoek deze onderzocht dienen te worden. Een aantal van de vragen, gemarkeerd met een *, zijn synthetiserend van aard waardoor zij pas tijdens de analyse en rapportage op de voorgrond zijn getreden. Zij zijn evenwel richtinggevend voor het onderzoek.

De historisch-geografische cartografische verkenning Best -Aarle

Een doelmatig cultuurlandschapsonderzoek vereist vanaf het begin inzicht in de historische geleding van het landschap. De landschappelijke indeling zoals we die kennen van kaarten uit de negentiende en twintigste eeuw bevatten naar verwachting een groot aantal elementen met een lange levensduur die kan teruggaan tot in de late middeleeuwen. Met een cartografische verkenning is het mogelijk een deel van de betekenisvolle historische landschappelijke eenheden te identificeren en een eerste model op te stellen ten aanzien van de lokale cultuurlandschappelijke ontwikkeling. Deze dient als uitgangspunt voor het veldonderzoek.

A1 Welke zijn de primaire kavelblokken aan de hand waarvan het landschap is ontgonnen?
A2 Zijn er op basis van het IVO andere (oudere?) ruimtelijke eenheden aan te duiden dan die we kennen van de kadastrale minuut?
A3 Hoe zijn de verschillende eenheden in gebruik in het begin van de negentiende eeuw?
A4 Welke fasering volgt de inrichting van het onderzoeksgebied? Vertegenwoordigen deze inrichtingsfasen tevens ontginningen?
A5 Zijn er op grond van de kadastrale gegevens plekken aan te wijzen die een centrale rol spelen in de ruimtelijke inrichting van het landschap of hierin juist sterk afwijken? Wat is hiervan de (vermoedelijke) aard?
A6 Welke zijn de voornaamste paden en wegen in het gebied en wat verbinden/ ontsluiten deze?
A7 Zijn er in het IVO andere paden of wegen aangetroffen dan bekend van de negentiende-eeuwse kadastrale kaarten?

Veldonderzoek

Het tweede deel van het cultuurlandschaponderzoek bestaat uit het verrichten van waarnemingen in het veld, het verzamelen van de dataset en de analyse van de primaire resultaten. Hierbij staan gegroepeerd naar de vier genoemde subthema's de volgende vragen centraal:

Landgebruik middeleeuwen – Nieuwe tijd

B1 Hoe zijn de in de cartografische verkenning onderscheiden ruimtelijke eenheden door de tijd heen in gebruik?*
B2 Wat is de bodemkundige en lithologische uitgangspositie ter plaatse van het waarneming? (zie ook E)
B3 Is er een akkerdek aanwezig in het ontginningblok? Wat is de aard hiervan?
B4a Is er een plaggendek aanwezig?
B4b Zijn hierbinnen verschillende lagen te onderscheiden?
B5a Is er een (grijze) proto-plaggendeklaag aanwezig? Wat is hiervan de aard en de datering?
B5b Hoe verschilt deze van de pre-plaggendeklaag en hoe van het plaggendek?
B6 Is er een pre-plaggendek cultuurlaag aanwezig?
B7 Wat is de datering van de verschillende lagen?

B8 *Zijn er sporen van landgebruik voorafgaand aan het akkerland aanwezig? Wat is hiervan de aard? Wat is hiervan de datering?*

B9 *Is er een duidelijke relatie tussen natuurlijke bodem en lithologie en het agrarisch landgebruik?*

B10 *Volgt de expansie van ontginning een bepaalde bodemkundige voorkeursreeks? En komt die overeen met de modellen van Theuws (1990, 243-268), Spek (2004, 984) en Hiddink (2005, 39-44) ?*

B11 *Is er een direct verband tussen de ouderdom van de akkers en de dikte van het akkerdek? Ergo, hebben de oudste delen van het akkercomplex ook de dikste akkerdekken?*

*B11** *In hoeverre onderscheiden de diverse blokken zich in landgebruik?*

B12 *Wat is de aard van de onder A5 onderscheiden markante plekken?*

B13 *Welke rol spelen deze plekken in de ontginning en inrichting van het cultuurlandschap?*

*B14** *Kan op basis van de verzamelde gegevens een reconstructie gemaakt worden van de ontwikkeling van het landgebruik in het plangebied door de tijd? Hoe verloopt deze?*

Ruimtelijke ordening middeleeuwen – Nieuwe tijd

*C1** *Hoe is het agrarisch cultuurlandschap ingericht?*

C2 *Zijn de primaire kavelblokken fysiek gemarkeerd? Zo ja, op welke wijze?*

C3 *Zijn de verdere verkavelingen fysiek gemarkeerd? Zo ja, op welke wijze?*

C4 *Van wanneer dateren de verschillende kavelgrensmarkeringen?*

C5 *Is er een verschil in markering tussen de verschillende blokken?*

C6 *Weerspiegelen verschillen in de verkaveling en de kavelmarkering verschillen in landgebruik?*

*C7** *Is er een onderscheid in landgebruik tussen open en omwalde akkercomplexen?*

C8 *Gaat de aanleg van een houtwal of greppel vooraf aan een akkerdek?*

C9 *Hoe zijn de verschillende paden en wegen 'opgebouwd'?*

C10 *Kennen de wegen begeleidende elementen zoals greppels, wallen, hagen, plantkuilen, heiningen?*

C11 *Zijn hierin verschillende vormen in te onderscheiden?*

C12 *Is het kadastrale onderscheid tussen echte wegen en paden over de akker ook archeologisch te herkennen?*

*C13** *Hoe verhouden de paden en wegen zich tot andere landschapselementen?*

C14 *Zijn de paden onderdeel van de akkerdekken, mee opgehoogd, of zelfstandige eenheden?*

C15 *Is er sprake van oversnijding of afdekking door of van akkerdekken, greppels of houtwallen?*

C16 *In hoeverre zijn de wegen en paden plaatsvast?*

C17 *(Vanaf) wanneer zijn de verschillende paden en wegen in gebruik?*

C18 *Zijn er sporen van landinrichting daterend van vóór het opbrengen van het akker/plaggendek?*

C19 *Zijn er vennen en regelmatige waterhoudende laagtes en welke plaats nemen die in het agrarische cultuurlandschap?*

C20 *Wanneer zijn vennen/waterhoudende laagtes ontgonnen en opgenomen in het akker/plaggendek?*

Landbouwstrategie en methode middeleeuwen – Nieuwe tijd

*D1** *Hoe worden de akkers in de verschillende kavelblokken door de tijd bemest? Dit betreft zowel de oude cultuurlaag als de lagen van het akker/plaggendek.*
D2 *Is er op de pre-plaggendek-akker reeds sprake van aanrijking van de mest met strooisel?*
D3 *Uit wat voor een milieu is dit strooisel afkomstig?*
D4 *Wanneer doet de plaggenbemesting zijn intrede op het kavelblok?*
D5 *Uit wat voor een milieu zijn de plaggen afkomstig?*
D6 *Blijft dit herkomstgebied in de loop der tijd gelijk?*
D7 *Blijft de kwaliteit van het akkerdek door de tijd gelijk?*
D8 *Hoe snel vindt de eventuele ophoging van het kavelblok plaats? Gebeurt de ophoging geleidelijk of is er sprake van ophoging in sprongen?*
D9 *Welke gewassen worden er geteeld op de kavelblokken; dit betreft zowel de oude cultuurlaag als de lagen van het akker/plaggendek?*
D10 *Blijft dit door de tijd gelijk?*
D11 *Zijn er aanwijzingen voor eeuwige roggebouw of is er sprake van een rotatiesysteem vanaf de middeleeuwen?*
D12 *Vanaf wanneer doen deze zich voor?*
D13 *Zijn er aanwijzingen voor de teelt van groente en/of fruit?*
D14 *Zijn er aanwijzingen voor aanvullende intensieve landbewerking als diepspitten of beddenbouw op het kavelblok?*
D15 *Op welke wijze is de grond bewerkt van de pre-plaggendekcultuurlagen: gespit, gescheurd of geploegd?*
*D16** *Hoe verhoudt de landbouwmethode zich tot de ruimtelijke inrichting van het blok? Is er bijvoorbeeld een duidelijke correlatie tussen open en omwalde akkercomplexen en de toegepaste landbouwmethode?*
*D17** *Verschillen de gebruikte landbouwmethoden en/of de intensiviteit van landbewerking tussen de verschillende blokken?*

Relatie tussen akkerdekken, cultuurlagen en aardkundige kenmerken middeleeuwen – Nieuwe tijd

Het voorkomen en de verbreiding van akkers, weiden, hooilanden en woeste gronden is deels een culturele keuze, die natuurlijk gestoeld is op aardkundige factoren. De a-biotische en biotische elementen van het landschap dienen onderdeel te zijn van de analyse.

E1 *Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de archeologische sites met betrekking tot de geo(morfo)logie, de hydrologie en de bodemkunde?*
E2 *Wat is de horizontale en verticale variatie in geologische opbouw en wat is variatie in bodemkundige opbouw binnen het plangebied?*
E3 *Is er een directe relatie tussen de aard en de locatie van akker-/cultuurlagen en de fysische geografie?*
E4 *Is er een directe relatie tussen de aard en de locatie van primaire kavelblokken en de fysische geografie?*
E5 *In welke bodems liggen de pre-akkerdek cultuurlagen?*
E6 *Op welke bodems zijn de akker/plaggendekken gelegen?*
E7 *Heeft het leemgehalte van de oorspronkelijke bodem invloed op de dikte van het akker/plaggendek?*
E8 *Wat is de relatie tussen de hoogteligging van het pleistocene zanddek en het voorkomen en verbreiding van de cultuurlaag en het akker/plaggendek?*

Inrichting en gebruik van het landschap in de late prehistorie en Romeinse tijd

F1 Wat is het verband tussen de ligging van de sites en de fysisch-geografische variatie van de ondergrond? Speelt in dit verband het leemgehalte een rol in het verplaatsen van nederzettingen en meer plaatsvast worden van akkerareaal en erven, zoals voor de late prehistorie en Romeinse tijd van Zuidoost-Brabant wel wordt verondersteld?

F2 Wat kan gezegd worden over de landschappelijke ligging van en de ruimtelijke samenhang tussen de nederzettingen en het grafveld? Zijn er 'verbindende' sporen aanwezig?

F3 Wat is het beeld van het landgebruik in de zin van waterputten, wegen, percelering, weiland, akkers, grondstofwinning, venen/vennen, solitaire gebieden in relatie tot de erven?

F4 Hoe moeten de smalle greppels uit de opgraving Best-Aarle geïnterpreteerd worden in relatie tot percelering en aanwezigheid en ligging van akkers of mogelijk andere functies??

2.3.2 Nederzettingen en grafveld: de basale onderzoeksvragen

Het eerste cluster onderzoeksvragen had betrekking op het vaststellen van de aard van de sporen en structuren en de reconstructie van een tijd-ruimte-beeld. Deze vraagstelling was op de verschillende vindplaatsen voor alle perioden van toepassing.

Algemeen

1. *Wat is de aard, datering en ligging van de archeologische resten, grondsporen en structuren?*
2. *Wat is de onderlinge samenhang tussen de grondsporen en welke structuren kunnen hieruit gereconstrueerd worden?*
3. *Wat is de functie van de verschillende structuren?*
4. *Wat voor een type sites en off site patronen kunnen worden onderscheiden en wat is de ruimtelijke begrenzing hiervan?*
5. *Hoe verloopt de bewoningsgeschiedenis van het plangebied? Is er sprake van lacunes in de bewoningsgeschiedenis? Welke zijn deze en wat kan hiervoor de reden zijn? Wat is het synchrone en diachrone kader van de vindplaats(en) 'Aarle' en 'Dijkstraten' in regionaal verband?*

Nederzettingen

<u>huis</u>

6. *Wat is de functie van de afzonderlijke structuren (gebouwen, kuilen, greppels, etc.)?*
   a. Kunnen deze in verband gebracht worden met specifieke ambachtelijke, agrarische of andere activiteiten?
7. *Kan de (functionele) indeling van de huizen worden herleid?*

<u>erf</u>

8. *Kunnen uit de structuren samenhangende ruimtelijke eenheden (bijvoorbeeld een erf) worden gereconstrueerd?*
9. *Hoe ontwikkelde de erfinrichting zich door de tijd?*
10. *Zijn in de nederzettingen verschillende bouw- en bewoningsfasen te onderscheiden? Hoe ontwikkelen deze zich door de tijd?*

nederzetting

11. *Wat is de samenstelling van de nederzetting en hoe ontwikkeld deze zich door de tijd? Bestaat deze uit een of meerdere erven? Zijn er gemeenschappelijke of erf-overstijgende structuren aanwezig?*
12. *Is er sprake van lacunes in de bewoningsgeschiedenis van de nederzetting het plangebied? Welke zijn deze en wat kan hiervoor de reden zijn?*
13. *Wat is de geschatte demografische omvang van de verschillende nederzettingen?*

Grafveld

14. *Wat is de datering, gebruiksduur en chronologische indeling/ontwikkeling van het grafveld?*
15. *Zijn er sporen -zoals wegen of andere fenomenen- die wijzen op ruimtelijke indeling van het grafveld c.q. ligging van de graven langs een weg?*
16. *Wat is de relatie tussen de nederzetting(en) en het grafveld, zijn deze gelijktijdig?*
17. *Kan op basis van het onderzoek de ligging en globale omvang het grafveld bepaald worden?*
18. *Wat kan op basis van fysisch antropologisch onderzoek gezegd worden over het geslacht, de omvang en leeftijdsopbouw van de gemeenschap?*
19. *welke variatie is er aan te wijzen in het grafritueel, zowel in de archeologische neerslag ervan als in het proces erachter?*
20. *Zijn er sporen van rituelen rond de graven zoals kuilen die geen graf zijn, aardewerkdeposities (opletten of er 'los' materiaal bij de aanleg wordt aangetroffen), deposities in randstructuren enzovoort.*

2.3.3 Nederzettingen en grafveld: de verdiepende vragen

In verband met de omvang van het plangebied, het onderzoekskader en de beoogde kennisvermeerdering is gekozen om, op basis van de onderzoeksvragen in het PvE, een aantal actuele thema's te formuleren om verder richting te geven aan het onderzoek. Hoewel deze thema's een vindplaats overstijgende relevantie hebben, zal de beantwoording ervan zich beperken tot de vindplaatsen binnen het onderzoeksgebied.

Late bronstijd – Romeinse tijd

Het onderzoek naar de vindplaatsen uit de late prehistorie en Romeinse tijd richtte zich primair op het huis/erf en de sociale organisatie. Vanzelfsprekend raken deze thema's aan aspecten van het toenmalige cultuurlandschap, het onderzoek hiernaar is echter onder thema 1 geplaatst.

De lange traditie van nederzettingsonderzoek in Zuid-Nederland maakt dat er voor de Brabantse zandgronden inmiddels een redelijk inzicht bestaat in de ontwikkeling van huizen en erven in de late prehistorie en Romeinse tijd. Daarom ligt in dit onderzoek de nadruk op kennislacunes over huis en erf. Allereerst is dat de ontwikkeling in grootte en indeling van het erf. Verder is de typologische ontwikkeling van de huizenbouw een belangrijk aandachtsveld, in het bijzonder het slecht gekende huistype Sint Oedenrode uit de late bronstijd/vroege ijzertijd en de verscheidenheid aan huistypen binnen de Romeinse nederzettingen.

Als laatste richten we ons op de waterputten. Het onderzoek van Best-Aarle heeft veel waterputten opgeleverd waarvan de putconstructie nog goeddeels bewaard was gebleven. Veel van dit hout blijkt van oorspronkelijk constructiehout van gebouwen te zijn dat secundair in de beschoeiing van waterputten is verwerkt. Bij de houtanalyse ging de aandacht daarom uit naar zowel de constructieve details en technologie van waterputten als die van gebouwen.

Het tweede thema van de late prehistorie en Romeinse tijd heeft betrekking op de de integratie van lokale gemeenschappen in wijdere uitwisselingsnetwerken en de (voedsel)economie. Door de lange bewoningsduur vanaf de late bronstijd met waarschijnlijk een continuïteit van bewoning tot in de Romeinse tijd kan in het bijzonder de gevolgen van de komst van de Romeinen op de sociale organisatie bestudeerd worden. Het gaat dan specifiek om de contacten met de Romeinse wereld en statusverschillen binnen de nederzetting.

Thema 2. Huis en erf in de late bronstijd en ijzertijd

- *Zijn er bijzondere hoofd/bijgebouwen aanwezig? Zo ja, wat is de constructie en functie daarvan?*
- *Is er een indeling van de huizen te geven? Is er sprake van herbouw? Zo ja, wat kan hiervoor de reden geweest zijn?*
- *Is er een ruimtelijke indeling van de erven te geven en zijn hierin verschillen aan te wijzen?*
- *Wat is de omvang van de bewoningsclusters (aantal huishoudens)?*
- *Zijn binnen de huizen en erven sporen van (ambachtelijke) activiteiten waarneembaar?*
- *Is er op basis van aard en vondstsamenstelling sprake van bijzondere contexten, zoals bouwverlatingsoffers, voorraad/afvalkuilen en wat is de betekenis hiervan geweest binnen de nederzetting?*
- *Wat is de bewoningsdynamiek in de context van 'zwervende erven'-model. Past de bewoningsdynamiek binnen het gangbare beeld of zijn er afwijkingen op te merken?*

Thema 3. Huis en erf in de Romeinse tijd

- *Zijn er bijzondere hoofd/bijgebouwen aanwezig? Zo ja, wat is de constructie en functie daarvan?*
- *Is er een indeling van de huizen te geven? Is er sprake van herbouw? Zo ja, wat kan hiervoor*
- *de reden geweest zijn?*
- *Wat is de vulling van de potstallen (en wat kan daaruit worden afgeleid? Kan er op basis daarvan een relatie worden gelegd met de akkers? Zo ja, welke?*
- *Is er een ruimtelijke indeling van de erven te geven en zijn hierin verschillen aan te wijzen?*
- *Wat is de omvang van de bewoningsclusters (aantal huishoudens)?*
- *Zijn er binnen de huizen en erven sporen van (ambachtelijke) activiteiten waarneembaar?*
- *Is er op basis van aard en vondstsamenstelling sprake van bijzondere contexten, zoals bouwverlatingsoffers, voorraad/afvalkuilen en wat is de betekenis hiervan geweest binnen de nederzetting?*
- *Wat is de aard van de nederzetting? Is er sprake van zogenaamde 'hybride huizen' of geromaniseerde woonstalboerderijen (aanwezigheid porticus, dakpannen, tufsteen).*
- *In relatie tot bovenstaande kan op basis van datering en vondstmateriaal een verband worden gelegd met de vindplaats Oirschot-Kasteren waar een Romeinse villa vermoed wordt? Deze vindplaats ligt op slechts 1 km ten westen van het plangebied Aarle.*
- *Welke relatie is er tussen de nederzetting op vindplaats 23 en de oostelijker gelegen nederzetting in het plangebied 'Dijkstraten'?*

Thema 4. Sociale organisatie in de late bronstijd, ijzertijd en Romeinse tijd

- *Wat is per bewoningsperiode het beeld van de voedseleconomie? Wat werd per bewoningsperiode lokaal verbouwd? Zijn er indicaties en redenen voor het importeren van bepaalde grondstoffen?*

- *Wat is het beeld uit geanalyseerde botanische monsters van cultuurgewassen en het natuurlijk voorkomen van planten en het gebruik daarvan door de bewoners? Kan dit gerelateerd worden aan akkerarealen?*
- *In hoeverre zijn er binnen de nederzettingen en grafveld aanwijzingen voor sociaal-economische verschillen?*
- *Zijn er binnen de vindplaatsen aanwijzingen voor buitenstaanders of mensen die in direct contact met buitenstaanders (Romeinen) staan/gestaan hebben, zoals bijvoorbeeld veteranen (aanwezigheid van militaria!) en elites. Welke invloed hebben deze contacten gehad op archeologisch zichtbare fenomenen: architectuur (lokale ontwikkelingen of geromaniseerde voorbeelden), grafritueel (lokaal of regionaal), materiële cultuur (lokaal vs. import).*
- *In hoeverre is men zelfvoorzienend in voedseleconomie. Zijn er aanwijzingen voor verregaande specialisatie op het gebied van voedselproductie (surplus) en op ambachtelijk niveau ten behoeve van handel? In hoeverre was men afhankelijk van import (bijvoorbeeld verhoudingen importaardewerk t.o.v. lokaal handgevormd aardewerk).*

Middeleeuwen en Nieuwe tijd

Bij het onderzoek naar de middeleeuwen en Nieuwe tijd was thema 1 leidend en lag het zwaartepunt op de studie naar de lange-termijnontwikkelingen in bewoning en omgang met het landschap. In dat verband vormde de toetsing van Theuws' actuele model over de ontwikkeling van nederzettingen en het proces van domanialisering hierbij het uitgangspunt voor de vroege en volle middeleeuwen.[13] Bovendien bieden de erven uit de opvolgende perioden een mogelijkheid dit proces verder te volgen. Dit kan inzicht verschaffen in de vorming van de dorpen en gehuchten in de late middeleeuwen en Nieuwe tijd.
Binnen de genoemde lange-termijnontwikkelingen is er bijzondere aandacht voor de transformatiefasen die de regio doormaakt. Daarbij beoogde het onderzoek specifiek bij te dragen aan de kennis over op de zogenaamde laat-middeleeuwse transitie, een periode die bepalend is geweest voor de vorming van het Brabantse cultuurlandschap zoals we dat tot op heden (nog) kennen.[14] Het proefschrift van Huijbers biedt mogelijkheden om modellen te toetsen over de inrichting van boerenerven, samengevat onder het begrip 'biografie van het erf'.[15]

De vragen voor de vindplaatsen uit deze periode zijn samengebracht in vijf onderzoeksthema's:

5. De ontwikkeling van nederzettingen in de vroege en volle middeleeuwen en het proces van domanialisering;
6. De laatmiddeleeuwse transformatie.
   a. *Nederzettingsverplaatsing*
   b. *Huisbouwtraditie*
   c. *Overgang naar (anorganische) plaggenbemesting*
   d. *Opkomst van de potstal*
   e. *Inrichting van het akkercomplex*
7. Erfinrichting vanuit biografisch perspectief;
8. Materiële cultuur en belevingswereld;
9. De sociale, culturele en economische horizonten van bewoners.

13 Theuws 2008.
14 De grootscheepse ruilverkaveling en grootschalige uitbreiding van woningbouw en industriegebieden vanaf de afgelopen decennia maken deel uit van een nieuwe, grote transformatie waarbij het aanzien van het Brabants cultuurlandschap ingrijpend verandert ten koste van dit oude landschap.
15 Huijbers 2007.

Thema 5. De ontwikkeling van nederzettingen in de vroege en volle middeleeuwen en het proces van domanialisering.

Aan de hand van het archeologisch onderzoek dat de afgelopen decennia is uitgevoerd in het Maas-Demer-Schelde gebied heeft Theuws een model opgesteld voor de ontwikkeling van de rurale nederzettingen in de vroege en volle middeleeuwen.[16] Hij stelde daarbij echter vast dat het beeld uit de historische bronnen over de ontwikkeling van grondbezit en de vorming van domeinen in de Karolingische tijd slechts ten dele aansluit op de archeologisch waarneembare resten. Daarbij lijkt enerzijds wel sprake te zijn van een zekere overeenkomst tussen de ontwikkelingen in het nederzettingsstructuur met de veranderende bezitsverhoudingen.[17] Daarentegen bleek het onmogelijk om de historische begrippen toe te passen op afzonderlijke woonplaatsen, erven of huizen.[18] Tegelijkertijd moet worden opgemerkt dat het beschikbare archeologische vindplaatsen van een voldoende omvang om uitspraken mogelijke te maken op het niveau van de nederzettingsstructuur gering is.[19] Hier liggen wellicht kansen voor het onderzoek in Best-Aarle.

- *Hoe verhoudt de ontwikkeling van de huisvormen, de samenstelling van de erven en de structuur van de nederzettingen in het plangebied zich tot het model van Theuws? Is er sprake van specifieke trends die aansluiten op de aansluiten op de historische ontwikkelingen in bezitsverhouding en de vorming van domeinen?*
- *Zijn er aanwijzingen (bijvoorbeeld in vorm, omvang of vondstmateriaal) voor een buitengewone status van bepaalde gebouwen of erven?*
- *Zijn er aanwijzingen voor veranderingen in uitwisselingsnetwerken van de bewoners, bijvoorbeeld in de vorm van de aanwezige materiële cultuur?*

Thema 6. De laatmiddeleeuwse transformatie.

Het Brabantse platteland maakt in de late middeleeuwen een ingrijpende transformatie door. Dit proces komt onder meer tot uiting in de verplaatsing van nederzettingen, de veranderingen in huisbouwtraditie, de uitbreiding van landbouwgrond, verandering in landbouwstrategieën en –methoden, de overgang naar (anorganische) plaggenbemesting en voltrekt zich tegen de achtergrond van de integratie van het gebied in het hertogdom Brabant, de opkomst van steden en een vroege markteconomie en een veranderende bestuurlijke organisatie. Zowel het historisch als het archeologisch onderzoek van de laatste twee decennia maken duidelijk dat in deze situatie rurale gemeenschappen ingrijpende wijzigingen ondergaan.

Lange tijd zijn de late middeleeuwen en Nieuwe tijd onderbelicht gebleven in het archeologisch onderzoek. Er kan zelfs gesproken worden van een kennislacune. De afgelopen jaren lijkt hierin een kentering op te treden.[20] Het onderzoek in Best-Aarle, aangevuld met het reeds onderzochte Best-Dijkstraten, biedt verschillende kansen om nader inzicht te krijgen in dit belangrijk transformatieproces. Concreet denken we hiermee bijdragen te kunnen leveren aan de volgende onderwerpen:

16 Theuws 2008.
17 Theuws 1991, 395; Theuws 2008, 210-211.
18 Theuws 2008, 212. Op grond daarvan concludeerde hij dat de teksten genoemde domeinengoederen voor de achtste eeuw wellicht niet zozeer (archeologisch herkenbare) een topografische eenheid aanduidden, maar een fiscale eenheid of een pakket van plichten, afhankelijk of je het perspectief van de aristocraat of de landarbeider kiest. Hoewel de beschrijvingen vanaf het begin van de negende eeuw wel verwijzen naar agrarische eenheden blijft onduidelijk hoe deze er uit hebben gezien.
19 Theuws 2008, 202.
20 Zie o.a. Spek 2004, Verspay 2007, Vangheluwe/Spek 2008, Theuws/Roymans 2009, Theuws/Van der Heiden/Verspay 2011.

6a Nederzettingsverplaatsing

Een opvallend gegeven dat bij vrijwel alle onderzoeken in Brabant wordt waargenomen is het verdwijnen van de nederzettingen uit de akkercomplexen omstreeks de eerste helft van de dertiende eeuw.[21] Deze ontwikkeling vormt een trendbreuk met de voorgaande eeuwen. Aangenomen wordt dat de bewoning wordt verplaatst naar de lagere delen van het landschap, naar de plaatsen waar we de dorpen en gehuchten op de negentiende-eeuwse kaarten tegenkomen. Zowel over het verloop van deze verplaatsingen als het motief is nog veel onduidelijk.
In het onderzoeksgebied zijn onder meer erven aangetroffen uit de vroege, volle en late middeleeuwen en uit de Nieuwe tijd. Dit maakt het mogelijk de ontwikkeling in de locaties en structuur van de nederzetting over een grote tijdspanne te volgen. In combinatie met het onderzoek van het akkercomplex is het bovendien mogelijk de samenhang met de ontwikkelingen in het cultuurlandschap te bestuderen.

- *Waar bevonden de erven zich in het landschap? Hoe ontwikkelde dit zich door de tijd?*
- *Is er sprake van een duidelijke nederzettingsverplaatsing waarbij een de bewoning, in een kort tijdsbestek, van de ene locatie naar de andere wordt verplaatst? Wanneer vond deze plaats? Hoe verliep deze?*
- *Hoe verhoudt de verplaatsing zich met de ontwikkelingen in het cultuurlandschap ten aanzien van landgebruik en inrichting?*
- *Kan een motief voor de verplaatsing worden gegeven?*
- *Hoe verhoudt de in het plangebied waargenomen geografische ontwikkeling zich tot de huidige transitie modellen van Theuws[22], van Verspay[23] en van Vangehluwe en Spek[24]?*
- *Welke plaats neemt de Amelrijk Bootshoeve in de bewoningsgeschiedenis van het gebied? Waar lagen de bijbehorende gronden? Wat was hun omvang? Hoe verhoudt de hoeve zich tot de op de vindplaats waargenomen ontwikkeling in boerderijbouw.*

6b Huisbouwtraditie

Behalve dat de erven in de late middeleeuwen verdwijnen van de traditionele nederzettingslocaties doen zich veranderingen voor in de constructiewijze van de boerderijen. De mogelijk opeenvolgende erven in het onderzoeksgebied te Best-Aarle vormen een waardevolle bron om zicht te krijgen op de deze ontwikkeling binnen één microregio. Daarnaast is het aantal plattegronden dat we kennen uit de late middeleeuwen en vroege Nieuwe tijd zeer schaars.[25] Iedere plattegrond uit deze periode vormt derhalve een waardevolle aanvulling aan het schamele bestand. Dit maakt de ontdekking van de dertiende-eeuwse datering van het houtskelet van de Amelrijk Bootshoeve zo bijzonder.
Een belangrijk aspect binnen de ontwikkeling van de laatmiddeleeuwse boerderijconstructie is de overgang van het ingraven van gebintstijlen, naar een constructie op poeren. Gezien het beperkt aantal voorbeelden is het exacte moment van deze ontwikkeling onbekend. Ook de reden voor deze verandering is onduidelijk.

21 Zie o.a. Dommelen (Theuws *et al.* 1990), Goirle Groote Akkers (Verhoeven/Vreenegoor 1991), Sint-Oedenrode Everse akkers (Verhoeven/Vreenegoor 1991), Someren Waterdael en Hoge Akkers (Schabbink 1999), Breda West (Berkvens/Koot 2004), Lieshout Beekse weg (Hiddink 2005), Nederweert Rosveld (Hiddink 2005).
22 Theuws 1989, 194-204; Theuws 1990, 52-57.
23 Verspay 2007, 119-121.
24 Vangheluwe/Spek 2008, 8-11.
25 Buiten Nederweert Rosveld, waar verschillende plattegronden uit de tweede helft van de dertiende eeuw – begin veertiende eeuw zijn opgegraven (zie Hiddink 2005) zijn er nauwelijks voorbeelden bekend uit archeologisch onderzoek. Vanuit bouwhistorisch onderzoek zijn vervolgens vier exemplaren bekend uit de late vijftiende en zestiende eeuw (Verspay 2007).

Een andere kenmerkende ontwikkeling binnen de boerderijbouw is de toepassing van baksteen. Hiervan wordt verondersteld dat het een geleidelijk proces was dat samenhing met de economische groei.[26] Daarbij lijkt het gebruik van steen zich in eerste instantie beperkt te hebben tot de schouw en de brandmuur, waarna geleidelijk ook andere delen van de boerderij uit steen werden opgetrokken; eerst alleen de wanden van het woongedeelte en pas later ook de stal. Uiteindelijk zullen de bakstenen muren het gebruik van een gebintconstructie overbodig maken.

1. *Hoe verloopt de (vorm)ontwikkeling van de plattegronden van huizen en bijgebouwen door de tijd? Wat zegt dit over de constructieve ontwikkeling van deze gebouwen? Wat kan de reden zijn voor deze ontwikkeling?*
2. *Wanneer wordt de constructie met ingegraven palen verlaten ten faveure van een constructie op (bakstenen) poeren? Hoe verloopt dit proces? Wat is de reden hiervoor? Is er een relatie met de landschappelijke ligging van het huis?*
3. *Vanaf wanneer werd baksteen toegepast in de constructie van boerderijen en hoe verliep het 'versteningsproces'?*
4. *Vanaf wanneer gaan de bakstenen muren de daklast dragen?*
5. *Hoe verloopt de constructieve ontwikkeling van waterputten door de tijd? Hoe verhoudt deze zich tot de ontwikkelingen in de huisbouw?*

6c Overgang naar (anorganische)plaggenbemesting

De plaggendekken die zo kenmerkend zijn voor de Brabantse open akkers, vinden hun oorsprong eveneens in de late middeleeuwen. Ze reflecteren een intensivering van de landbouw in die periode, vermoedelijk als onderdeel van hetzelfde transformatieproces. Hoewel de begindatering van deze plaggendekvorming in algemene zin redelijk goed gekend is, is de achtergrond van deze intensieve mestbereiding en de samenhang met andere ontwikkelingen zoals de opkomst van de potstal en het gebruik van de gemene gronden onderwerp van debat. Theuws ziet in de omschakeling naar plaggenbemesting een innovatie die onderdeel is van een verandering in de agrarische bedrijfsvoering in de dertiende eeuw waarbij schapenteelt een prominente rol ging spelen.[27] Spek beschouwt de plaggenbemesting niet zozeer als een agrarische vernieuwing, maar als het onbedoelde gevolg van de overexploitatie van de woeste gronden.[28] Daarentegen stelt Vera dat de bemesting met gestoken heideplaggen pas veel later een vlucht nam en onderdeel was de achttiende-eeuwse agrarische hoogconjunctuur.[29] Deze modellen worden nader uitgewerkt in hoofdstuk 16.
De omvang van het onderzoeksgebied Best-Aarle maakt het mogelijk een onderzoek te doen naar de ontwikkeling van het gehele akkercomplex Aarlens Laageind. Dit biedt tevens een kans zicht te krijgen op eventueel gedifferentieerde ontwikkeling binnen dit akkercomplex.

De vragen met betrekking tot de plaggenbemesting zijn onderdeel van het bredere onderzoek naar de ontwikkeling van het agrarisch cultuurlandschap (zie paragraaf 2.3.1).

26 Wieringa & Berkvens 2011., 17; Vera 2011, 107.
27 Theuws 1990, 56. Dit model werd later bijgesteld waarbij niet de bemesting met zandhoudende plaggen wordt gezien als innovatie, maar de mestbereiding met organische plaggen, de groenbemesting met strooisel en maaisel als noviteit wordt beschouwd binnen de veranderende bedrijfsvoering (Verspay 2007, 165-166). Voor de overgang naar de het gebruik van gestoken, zandhoudende plaggen wordt daarbij Speks model gevolgd.
28 Spek 2004, 961-964.
29 Vera 2011, 118-120.

- *Waar bevonden de oudste akkerarealen zich? Kan een geografische ontwikkeling van het akkerland door de tijd worden gereconstrueerd?*
- *Hoe werden de akkers in de verschillende kavelblokken door de tijd bemest?*
- *Was er op de akker met de pre-plaggendek akkerlaag, voorafgaand aan de vorming van het donkere plaggendek reeds sprake van aanrijking van de mest met strooisel of zandhoudende plaggen?*[30]
- *Uit wat voor een milieu kwam dit strooisel of deze plaggen vandaan?*
- *Wanneer doet de plaggenbemesting, dat wil zeggen bemesting met zandhoudend plaggen, zijn intrede op het kavelblok?*
- *Wat is de fysisch-geografische uitgangssituatie van de betreffende percelen of kavelblokken? Waren deze op dat moment in gebruik als akkerland?*
- *Uit wat voor een milieu kwamen de plaggen vandaan? Blijft dit herkomstgebied in de loop der tijd gelijk?*
- *Blijft de kwaliteit (bodemvruchtbaarheid) van het akkerdek door de tijd gelijk of is er sprake van verschraling?*
- *Hoe snel vond de eventuele ophoging van het kavelblok plaats? Gebeurde de ophoging geleidelijk of was er sprake van ophoging in sprongen? En nam de snelheid van ophoging toe?*
- *Zijn er aanwijzingen voor aanvullende intensieve landbewerking als diepspitten of beddenbouw op het kavelblok?*
- *Is er een directe relatie tussen de intensiteit van landbewerking en de intensiteit van bemesting? Ergo ontvingen de meest intensief bewerkte akkers (spitten, beddenbouw) ook de meeste mest (resulterend in de dikste akkerdekken)?*
- *Hoe verhoudt de opkomst en ontwikkeling van de plaggenbemesting zich tot de actuele modellen van Theuws, Spek en Vera?*
- *Werd de opkomst van anorganische plaggenbemesting voorafgegaan door een praktijk met uitsluiten organische plaggenbemesting, groenbemesting, waarbij louter plantaardig materiaal werd gebruikt om de mestvoorraad mee aan te vullen?*
- *Kan uit de plaggen van de waterputten een reconstructie worden gemaakt van de ontwikkeling van de gemene gronden? Is er daarbij sprake van een verschraling?*
- *Hoe verhoudt de opkomst van de plaggendekken zich met de opkomst van de potstal?*

6d Opkomst van de potstal

Deze potstal is een kenmerkend onderdeel van het landbouwbedrijf in Brabant zoals we dit kennen uit de achttiende en negentiende eeuw. Over de oorsprong en vroege ontwikkeling ervan is nog veel onduidelijk.

In het gangbare beeld van de Brabantse landbouw is deze stalvorm onlosmakelijk verbonden met de toepassing van plaggenbemesting. In feite gaat het echter om afzonderlijke fenomenen met een eigen agrarisch-economische context.[31] Hoewel deze stalvorm bedoeld was om het volume en de kwaliteit van de mest te vergroten, was deze geen voorwaarde voor plaggenbemesting. Op de eerste plaats komt deze bemestingswijze voort uit een gebruik van organische bijmenging dat vrijwel zeker ouder is dan het gebruik van de potstal. Daarnaast vond de vermenging van mest met strooisel en plaggen zeker tot in de achttiende eeuw ook buiten de (pot)stal plaats.[32]

30 Wanneer onder het plaggendek een deel van een oudere cultuurlaag bewaard is gebleven, kan dat alleen wanneer óf de ploegdiepte is teruggebracht óf wanneer de toenmalige bouwvoor is aangereikt met mineraal materiaal waardoor de laag iets is opgehoogd. In het laatste geval moet een andere verklaring worden gevonden voor het kleurverschil van de verschillen akkerlagen.

31 Spek 2004, 778-779.

32 Vera 2002, 57-58.

De opkomst van de potstal hangt vermoedelijk samen met een bredere verandering in de agrarische bedrijfsvoering waarbij veehouderij een belangrijkere rol ging spelen. In zijn dissertatie schrijft Vera de opkomst van de diepe potstal toe aan de intensivering van de landbouw tijdens de agrarische hoogconjunctuur in de achttiende eeuw.[33] De vroegst-bekende potstal in Brabant gaat echter terug tot de eerste helft van de zestiende eeuw.[34] Het aantal archeologisch onderzochte potstallen is zeer gering en de aard van dit type spoor maakt dat een begindatering dikwijls nauwelijks te bepalen is. Dit maakt dat er vooralsnog weinig zeker is omtrent de opkomst van deze stalvorm of de relatie tot de agrarische strategieën.

- *Zijn er potstallen aanwezig en wat is hiervan de datering?*
- *Bevindt de potstal zich in het hoofdgebouw of juist in een bijgebouw?*
- *Waar bevindt de potstal zich binnen het gebouw?*
- *Wat is de constructievorm van de potstallen? Is hierbij sprake van een ontwikkeling door de tijd?*
- *Kan een stalindeling worden onderscheiden?*
- *Welke dieren werden er in deze stal gehouden?*
- *Kan een inschatting gemaakt worden van de omvang van de veestapel?*
- *Welke bewerkingen kunnen er in de stal onderscheiden worden?*
- *Is er sprake van vermenging van mest met ander materiaal (bv strooisel of plaggen)? Is dit voor alle perioden het geval?*
- *Wat is de herkomst van het strooisel of de plaggen of eventueel ander materiaal? Blijft dit door de tijd gelijk of zijn hierin veranderingen waar te nemen?*
- *Hoe verhouden de aangetroffen potstallen zich met Vera's model van de ontwikkeling van de diepe potstal?*
- *Wat is de aard van het ophogingsmateriaal (o.a. de lagen schone leem) in de potstallen?*
- *Hoe verhoudt de ontwikkeling van de potstal zich tot de ontwikkelingen op de akkers?*

6e Inrichting van het akkercomplex

In de loop van de late middeleeuwen doet zich een opmerkelijk fenomeen voor in de inrichting van het akkercomplex. In een ogenschijnlijk kort tijdbestek werd het akkerareaal verkaveld met behulp van sloten en greppels. Onduidelijk is of dit een bestendiging was van een archeologisch niet zichtbare, bestaande indeling of dat er sprake is van een geheel nieuwe verkaveling. In beide gevallen is er sprake van een duidelijke trendbreuk met de voorgaande periode. Dit kan duiden op ingrijpende veranderingen in de bezitsverhoudingen, de organisatie van de exploitatie, agrarische strategieën, vernatting van het gebied, etc. Het onderzoek hiernaar richtte zich op een nadere datering van deze greppels en de relatie in de ontwikkeling in landbouw en land gebruik en de nederzettingen.
De onderstaande vragen maken onderdeel uit van het bredere onderzoek naar de het agrarisch cultuurlandschap (zie paragraaf 2.3.1).

33 Vera 2011, 103-120.

34 Deze potstal werd aangetroffen in Geldrop Bogardeind en kon slechts gedeeltelijk worden onderzocht (Flamman/Schabbink/Theuws, 2001). Omdat deze daarnaast ook niet voldoet aan de beschrijving van de (latere?) diepe potstallen, blijven hierover de nodige vragen onbeantwoord (Vera 2011, 108). Ook de datering van de potstallen die werden aangetroffen bij archeologisch onderzoek van de hoeves Ten Poel en In de Kan is problematisch (Van Dijk *et al.* 2011). Omdat de oudste fase van de hoeves gedateerd zijn op basis van het oudste materiaal in de sporen is de juistheid van de datering onzeker. Bovendien is het niet zeker of de potstallen al in de vroegste fasen van de boerderijen aanwezig waren.

- *Hoe is het agrarisch cultuurlandschap ingericht? Is hierin een ontwikkeling te reconstrueren?*
- *Zijn de primaire kavelblokken fysiek gemarkeerd? Zo ja, op welke wijze?*
- *Zijn de verdere verkavelingen fysiek gemarkeerd? Zo ja, op welke wijze?*
- *Van wanneer dateren de verschillende kavelgrensmarkeringen?*
- *Is er een verschil in markering tussen de verschillende blokken?*
- *In welk tijdbestek vond de aanleg hiervan plaats? Is er sprake van een brede (her) inrichting in een keer of ging het om een gefaseerde ontwikkeling?*
- *Zijn er aanwijzingen voor een inrichting voorafgaand aan de aanleg van de greppels? Hoe zag deze er uit? In hoeverre week de structuur ervan af van de latere inrichting met greppels?*
- *Weerspiegelen verschillen in de verkaveling en de kavelmarkering verschillen in landgebruik?*
- *Verliep de ontwikkeling van het akkerdek van de verschillende (nabij gelegen) kavels op gelijke wijze? Zijn er aanwijzingen voor individuele of gemeenschappelijke bewerking?*

Thema 7. Erfinrichting vanuit biografisch perspectief

De wijze waarop de ruimte wordt ingedeeld door zijn gebruikers is niet alleen gebaseerd op functionele aspecten, maar reflecteert in zekere zin ook de manier waarop zij de wereld om zich heen ervaren. Het is daarom van belang te onderzoeken hoe afzonderlijke elementen op het erf zich tot elkaar verhouden en hoe het erf zich op zijn beurt verhoudt omliggende wereld.

Huijbers betoogt dat de indeling van de boerenerven in zeker mate een regelmaat kent.[35] Tevens constateert zij dat er een herordening van de erfinrichting heeft plaats gehad op de overgang van de periode 900-1125 en 1125-1250, dus omstreeks het begin van de twaalfde eeuw.[36]

Huijbers stelt dat dit patroon het resultaat is van maatschappelijke ideeën over de ordening van de leefomgeving. Het samenspel van verschillende ordeningen leidde vervolgens tot een specifieke indeling van het erf.[37] Door oog te hebben voor ruimtelijke indeling en de onderlinge associatie van objecten en materialen is het mogelijk een inkijk te krijgen in de categorisering en structurering van de toenmalige samenlevingen.

- *Hoe ziet de (basale) bouwbiografie ((her)bouw, reparatie en ontmanteling) van de verschillende structuren eruit? Wat kan hieruit worden afgeleid met betrekking tot reden of motief? In het bijzonder zijn deze handelingen ingegeven door constructieve mankementen of culturele keuzes?*
- *Wat is de bestaansduur van het huis? En van het erf als locatie van bewoning?*
- *Is er sprake van aantoonbaar hergebruik van bouwmateriaal?*
- *Hoe zag de erfinrichting eruit? Hadden de verschillende erfelementen een vaste positie ten opzichte van elkaar? Verandert dit door de tijd?*
- *Werden bij de inrichting van een erf alle gebouwen tegelijkertijd gebouwd, dat wil zeggen in een bouwfase), of kan hierin een duidelijke fasering in onderscheiden worden? Hoe verliep deze? En verliep deze voor alle erven op dezelfde wijze? Ergo, is er een vaste volgorde van inrichting?*
- *Hoe verhoudt de erfinrichting op de vindplaatsen zich tot het model van Huijbers?*

35 Huijbers 2007, 220-241.
36 Huijbers 2007, 232-234.
37 Huijbers 2007, 247-412.

Thema 8. Materiële cultuur en belevingswereld

Bij de bestudering van de materiële cultuur in plattelandsnederzettingen gaat de aandacht over het algemeen uit naar de productie en typochronologische ontwikkeling van het materiaal. Daarbij worden de verschillende materiaalgroepen doorgaans afzonderlijk van elkaar onderzocht. Veel minder aandacht is er voor de betekenis van deze materiële cultuur, de huisraad en voor de gebruikers. Een dergelijk onderzoek kan echter inzicht verschaffen in de distributie en consumptie van materiële cultuur. Daarnaast is het gebruik ervan onlosmakelijk verbonden met sociale relaties en ideologische voorstellingen. Daarmee biedt het onderzoek naar materiële cultuurwaarden mogelijkheden om inzicht te krijgen in de belevingswereld van gemeenschappen uit het verleden.

Door oog te hebben voor ruimtelijke situering van objecten, de onderlinge associaties en eigenschappen van materialen, objecten en ruimten kan materiële cultuur inzicht verschaffen in de categorisering van ideeënwereld van de toenmalige gemeenschappen of in sociaal-culturele aspecten van de samenleving.[38] Door patronen te zoeken in de omgang met materiële cultuur zullen archeologen moeten trachten een ingang te vinden in deze belevingswereld.

- *Hoe ziet het algehele scala van gebruiksvoorwerpen er uit op de verschillende erven?*
  - *Wat is de aard van de voorwerpen?*
  - *Van welke materiaalsoorten zijn deze voorwerpen vervaardigd?*
- *Ontbreken er specifieke voorwerpen, materialen of materiaalgroepen waarvan de aanwezigheid wel verondersteld mag worden?*
  - *Zijn deze elders op het erf of daarbuiten wel terug te vinden? Wat kan hiervan de reden zijn?*
- *In welke contexten zijn de gebruiksvoorwerpen teruggevonden?*
  - *Wat zegt dit over de het motief en de wijze van depositie?*
- *Zijn er voorwerpen die opzettelijk zijn begraven/achtergelaten/gedeponeerd waarbij het aannemelijk is dat het niet om het afdanken van afval gaat?*
  - *Wat is hiervan de aard (ensemble)?*
  - *Waar bevonden deze voorwerpen zich?*
  - *Hoe zijn deze gedeponeerd?*
  - *Wat is de betekenis van deze deposities? In hoeverre moeten deze symbolisch, magisch of ritueel worden geduid?*
- *Zijn er voorwerpen die opzettelijk zijn begraven/achtergelaten/gedeponeerd waarbij het aannemelijk is dat het wél om het afdanken van afval gaat?*
  - *Wat is hiervan de aard en samenstelling (ensemble)?*
  - *Waar bevonden deze voorwerpen zich?*
  - *Hoe zijn deze gedeponeerd?*
- *Hoe zijn de gebruiksvoorwerpen verspreid over het erf gelet op materiaalsoort, functiegroep en objecttype?*
  - *In hoeverre zijn hier betekenisvolle patronen uit af te leiden? En wat betekenen deze?*
  - *In hoeverre zijn de taphonomische processen verantwoordelijke voor de aan- of afwezigheid van een specifiek verspreidingspatroon of de vorm hiervan?*
- *Is er een samenhang tussen (een specifieke selectie van) het materiaal of een materiaalgroep en de structuren of gebouwen? Wat is hiervan de aard?*
- *Kan aan de hand van de ruimtelijke spreiding van materiële cultuur een functionele of andere indeling van het erf, het huis en/of een bijgebouw worden onderscheiden?*

38 Zie bijvoorbeeld: Jones en MacGregor 2002.

2.3.4 Bijstelling van het onderzoek

Gedurende het onderzoek bleek dat de verwachting uit het proefsleuvenonderzoek niet overal klopte of volledig was. Een deel van de vindplaatsen bleek omvangrijker, spoorintensiever en beter geconserveerd dan verwacht. Daarmee bereikten we tijdens het veldwerk al snel het budgettair kader dat vooraf was gesteld. In overleg met het bevoegd gezag is er toen voor gekozen om in ieder geval de vindplaatsen 31 – 33 , 51 en 52 zo compleet mogelijk bloot te leggen. Deze vindplaatsen herbergden in potentie de meest kansrijke en innovatieve onderzoekslijnen voor het onderzoeksgebied. Dit waren:

1. Duizend jaar ononderbroken bewoningsgeschiedenis van een gehucht vanaf de late Karolingische tijd (negende eeuw na Chr.) tot in de twintigste eeuw.
2. Opkomst en ontwikkeling van de Brabantse potstal in relatie tot de plaggendekken en de gemene gronden.
3. Ontwikkeling van het agrarisch cultuurlandschap.

De keuze voor de middeleeuwen en Nieuwe tijd had tot gevolg dat de nederzettingen uit de late prehistorie en Romeinse tijd, die eveneens veel omvangrijker bleken te zijn, niet volledig zijn opgegraven. Dit maakt dat bepaalde vragen over de aard, omvang en ontwikkeling van deze nederzettingen slechts beperkt beantwoord zijn.

Figuur 2.5
De gerestaureerde Armenhoef of "Aerlese Hoeve" aan de Oirschotseweg 117 te Best (Foto gemeente Best).



3 Strategie en methodiek

Lucas Meurkens, Johan Verspay en Adrie Tol

3.1 Inleiding

Het archeologisch onderzoek in Best-Aarle was gericht op het onderzoek van archeologische vindplaatsen (hier: nederzettingen en een grafveld) en hun ruimtelijke en (cultuur)landschappelijke context. Dit houdt in dat naast de vindplaatsen ook het cultuurlandschap zelf onderwerp van onderzoek was én dat er aandacht was voor zogenaamde 'buitenerfse' activiteiten (*off-site*). Verder was er de nadrukkelijke ambitie om een zinvolle kennisbijdrage te leveren aan een aantal actuele onderzoeksthema's (zie hoofdstuk 2). Deze uitgangspunten van het onderzoek maakten dat enerzijds een breed blikveld nodig was voor de studie van de relatie tussen nederzetting en cultuurlandschap en anderzijds gedetailleerde studies uitgevoerd moesten worden, zoals bij de potstallen.

De uitdaging was om een balans te vinden tussen breed, diepgaand en betekenisvol onderzoek en de gestelde budgettaire kaders. Op grond hiervan is het onderzoek opgesplitst in een gebiedsgericht onderzoek van het fysisch en cultuurlandschap (paragraaf 3.2) en een vindplaatsgericht onderzoek (nederzettingen, grafveld en buitenerfse zones; paragraaf 3.3). Bij laatstgenoemde onderzoek is selectief te werk gegaan, waarbij de prioriteit vooral lag bij archeologische resten die een raakvlak hadden met de onderzoeksthema's van hoofdstuk 2. Voor deze selectie is een procedure gehanteerd die de 'intensief-extensief' methode wordt genoemd. De consequentie van deze methode was dat archeologische resten met een lage prioriteit niet of minder intensief zijn onderzocht. Zo is gekozen om (delen) van vindplaatsen 36 en 42 niet nader te onderzoeken. Daarnaast zijn op de vindplaatsen die wel zijn onderzocht keuzes gemaakt om bepaalde structuren en sporen niet te bemonsteren en/of uit te werken.

Om praktische redenen is het archeologisch veldonderzoek uitgevoerd in twee campagnes. De eerste campagne (september – december 2011) was gericht op de zuidelijke helft van het onderzoeksgebied. In het tweede deel van het archeologisch onderzoek (maart-juni 2012), hebben we ons gericht op het (noord)oostelijke deel van het onderzoeksgebied.
Tijdens campagne 1 zijn de zuidelijke landschapssleuven aangelegd, en zijn de (vermoede) nederzettingen uit de ijzertijd (vpl 11), volle middeleeuwen (vpl 33, 34, 35, 36), late middeleeuwen (vpl 41, 42) en Nieuwe tijd (vpl 43, 51) onderzocht. Campagne 2 bestond uit landschapssleuven in het oosten en noorden van het plangebied, en het onderzoek van nederzettingen uit de Romeinse tijd (vp 21, 22, 23 en 25), volle middeleeuwen (vpl 31, 32 en 37) en Nieuwe tijd (vpl 52) en een laat-prehistorisch grafveld (vpl. 24).

In Tabel 3.1 en figuren 3.1-3.6 en 3.8 is per cluster/vindplaats een overzicht gegeven van de omvang van het onderzochte areaal.

Cluster	vindplaats	periode	oppervlak	beschikbare m² fase 1	fase 2	totaal	opgegraven m² totaal
akkeronderzoek							3705
fysisch-geografisch onderzoek							917
Cluster A	42	LME	11456	6500	0	6500	4735
Cluster B	11,15	IJZ	112281	23103	21194	44297	41792
	34,35,36, 43	ME	5703	1897	3806	5703	5885
Cluster C	33,41,51,52	ME	10053	6000	3000	9000	10773
Cluster D	24	ROM	3350	3350	0	3350	4400
Cluster E	13,14	IJZ	30550	0	9350	9350	0
	21,22,25	ROM	62376	17500	9150	26650	30133
	31,32,37	ME	11406	7500	1500	9000	10239
extra	tussen 31-33	ME					5537
Cluster F	23	ROM	7148	3000	4000	7000	5093
Totaal			***254323***	***68850***	***52000***	***120850***	**123209**

Tabel 3.1
Overzicht van het beschikbare aantal m² en opgegraven areaal per vindplaats/cluster.

3.2 Het (cultuur) landschapsonderzoek

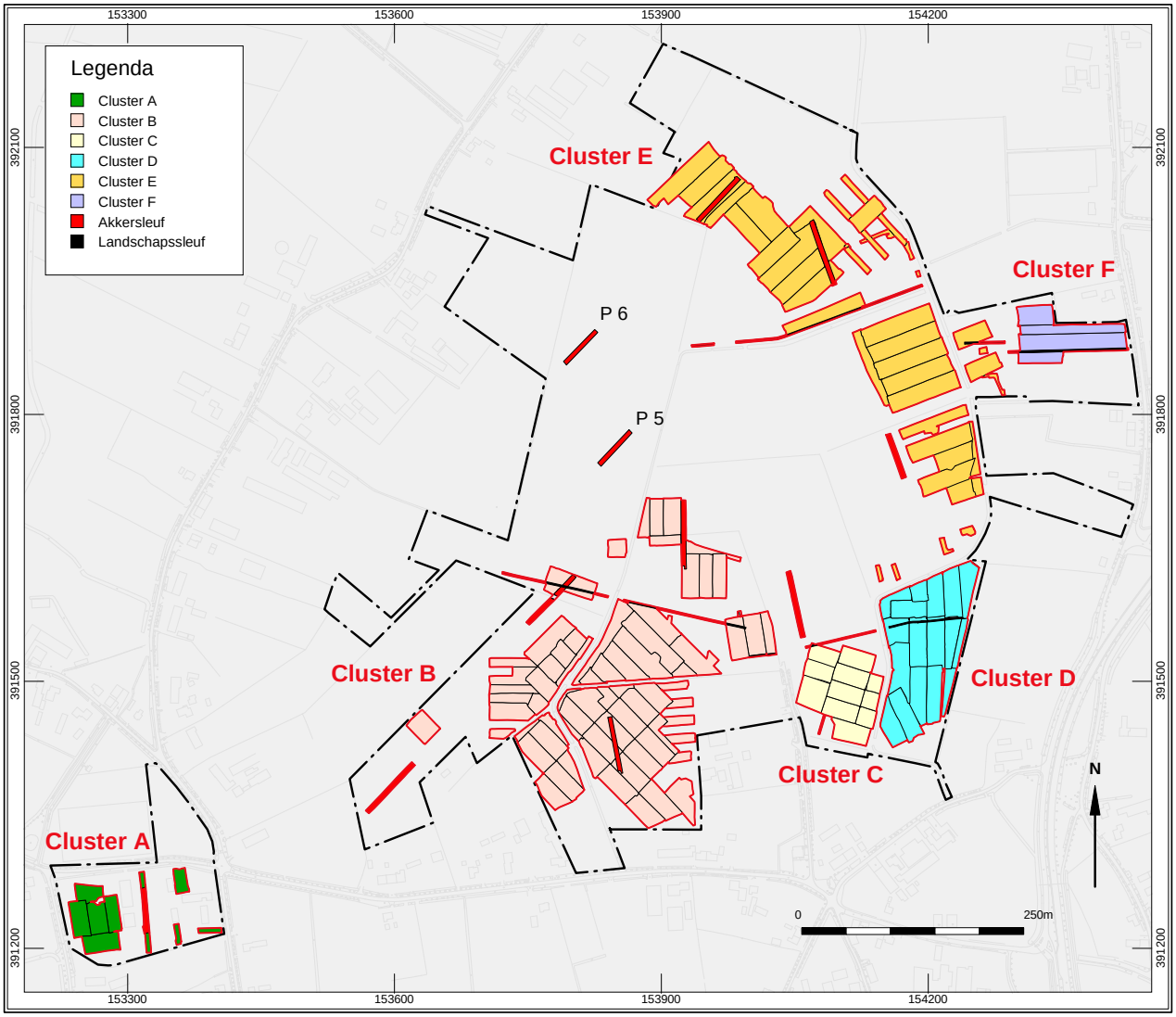
(Cultuur)landschap is een breed begrip met een veelheid aan betekenislagen en invalshoeken. Een bijzonder kenmerk van het cultuurlandschap is bovendien dat het er (nog) is. Daarmee onderscheid het zich van de overige archeologische vindplaatsen in het plangebied. Dat wil evenwel niet zeggen dat het door de tijd ongewijzigd is. Zo heeft de ruilverkaveling vanaf de jaren '60 het landschap ingrijpend veranderd. Niettemin zijn verschillende van de oudere elementen nog aanwezig. Om recht te doen aan deze verschillende facetten van een cultuurlandschap, vergt het onderzoek ervan een eigen, interdisciplinaire aanpak. Deze aanpak bestaat uit verschillende opeenvolgende stappen. Allereerst wordt een bureauonderzoek uitgevoerd op basis waarvan een puttenplan wordt opgesteld, dat het vertrekpunt vormt van een doelgericht archeologisch veldonderzoek door middel van zgn. akkersleuven. De veldgegevens worden aansluitend verwerkt volgens een vooropgestelde wijze tot specifieke kaarten en Tabellen. Deze stapsgewijze aanpak steunt op de resultaten en ervaringen van de recente landschapsonderzoeken in Veldhoven.[39]

Bureauonderzoek

Aan het onderzoek van het landschap ligt een korte inventarisatie van bekende fysisch-geografische, archeologische en historisch geografische gegevens ten grondslag. Deze inventarisatie resulteerde in een soort verwachtingskaart die als basis diende voor het puttenplan van het landschapsonderzoek (Figuur 3.1) en tevens aanvullende informatie verschafte voor het nederzettingsonderzoek.

Voorafgaand aan het archeologisch veldonderzoek is een klein bureauonderzoek uitgevoerd. Deze is bescheiden in opzet en kan het best omschreven worden als een historisch-geografische cartografische verkenning in combinatie met een korte inventarisatie van de bekende fysisch-geografische en archeologische gegevens uit het plangebied.[40] De historisch-geografische verkenning is gericht op de basale

39 Verspay 2010; Van der Heiden/Verspay 2011.
40 De historisch-geografische verkenning is geen vervanging van het historisch-geografisch

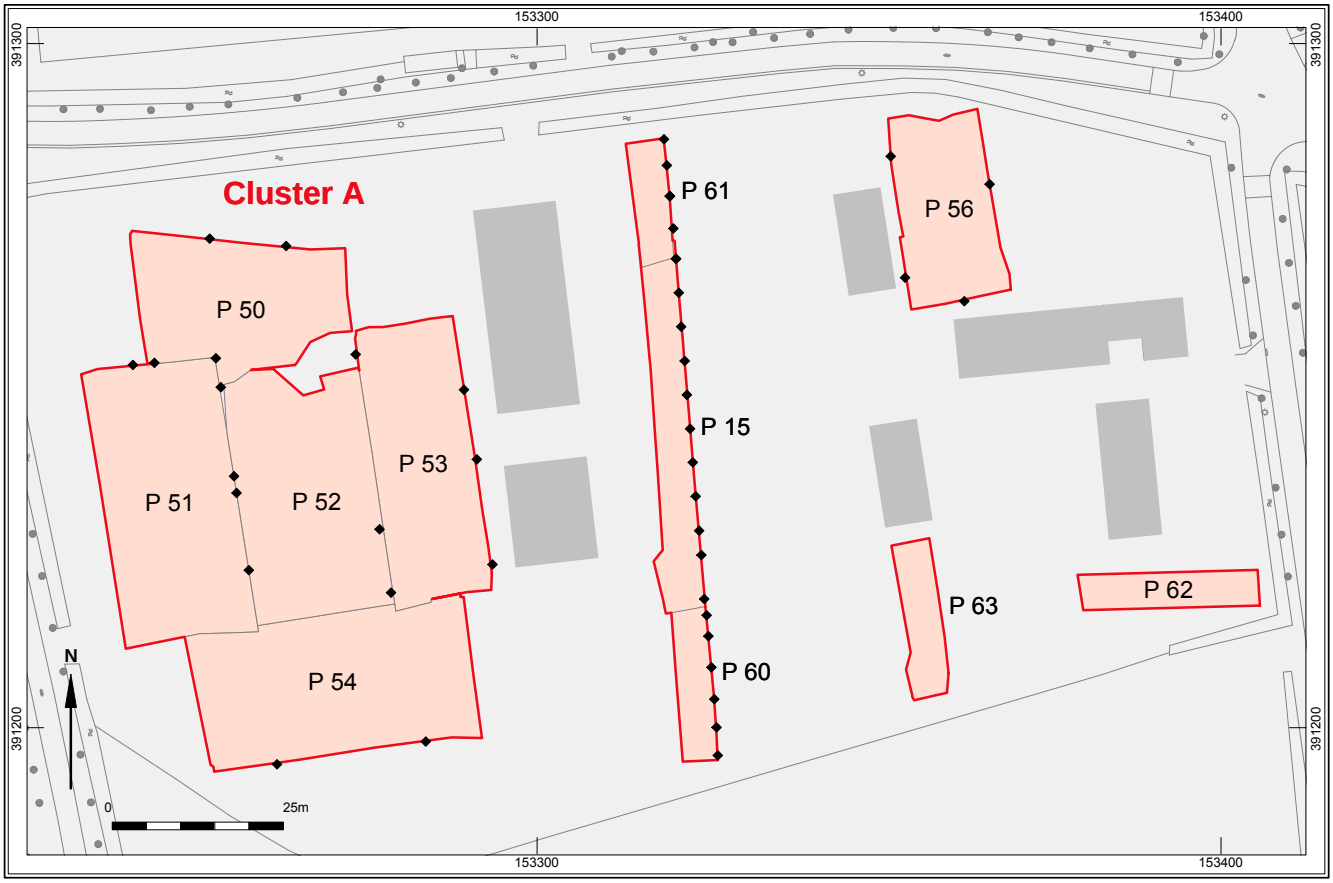


Figuur 3.1
Puttenkaart clusters A-F. Apart aangegeven zijn de akkersleuven 5 en 6.

ontleding van het historische landschap. Allereerst is een onderscheid gemaakt tussen landschappelijke zones (zoals beekdalen en woeste gronden) waarna gezocht is naar 'primaire kavelblokken'. Daaronder verstaan we een afgebakend terrein dat een zelfstandige ruimtelijke eenheid in het landschap vormt en vaak het uitgangspunt vormt voor verdere verkaveling van het landschap. Op grond van het inventariserend veldonderzoek in 2009-2010 is een globale verwachting opgesteld van de datering van deze blokken.

Vervolgens is gekeken hoe vanuit die primaire blokken het landschap verder is ingericht. Door de volgorde en richting van uitleg van de verschillende kavelblokken te bepalen, is een verwachting opgesteld van de fasering van de inrichting van het gebied. Daarnaast is gekeken naar de aanwezigheid van paden en wegen. Deze kunnen inzicht verschaffen over de manier waarop het gebied ontsloten is en de plaats van waaruit men hier toegang toe had. Verder kunnen de wegen aanwijzingen verschaffen voor de voormalige ligging van belangrijke locaties, bijvoorbeeld de voormalige ligging van een hoeve.

onderzoek van Keunen of het fysisch-geografisch onderzoek van Heunks, maar probeert hier wel zoveel mogelijk op aan te sluiten. Voor het bureauonderzoek is gebruik gemaakt van bestaande, actuele vakliteratuur en rapporten. De cartografische verkenning maakt gebruik van Kadastrale Minuutplans en de vroegste edities van de Chromotopografische kaarten. Bij de verkenning is nog niet gekeken naar landgebruik, fysieke markering of bodem. Ook andere historisch geografische informatie als toponiemen, cijnzen en grondbezit vallen (grotendeels) buiten het bereik van de snelle studie.



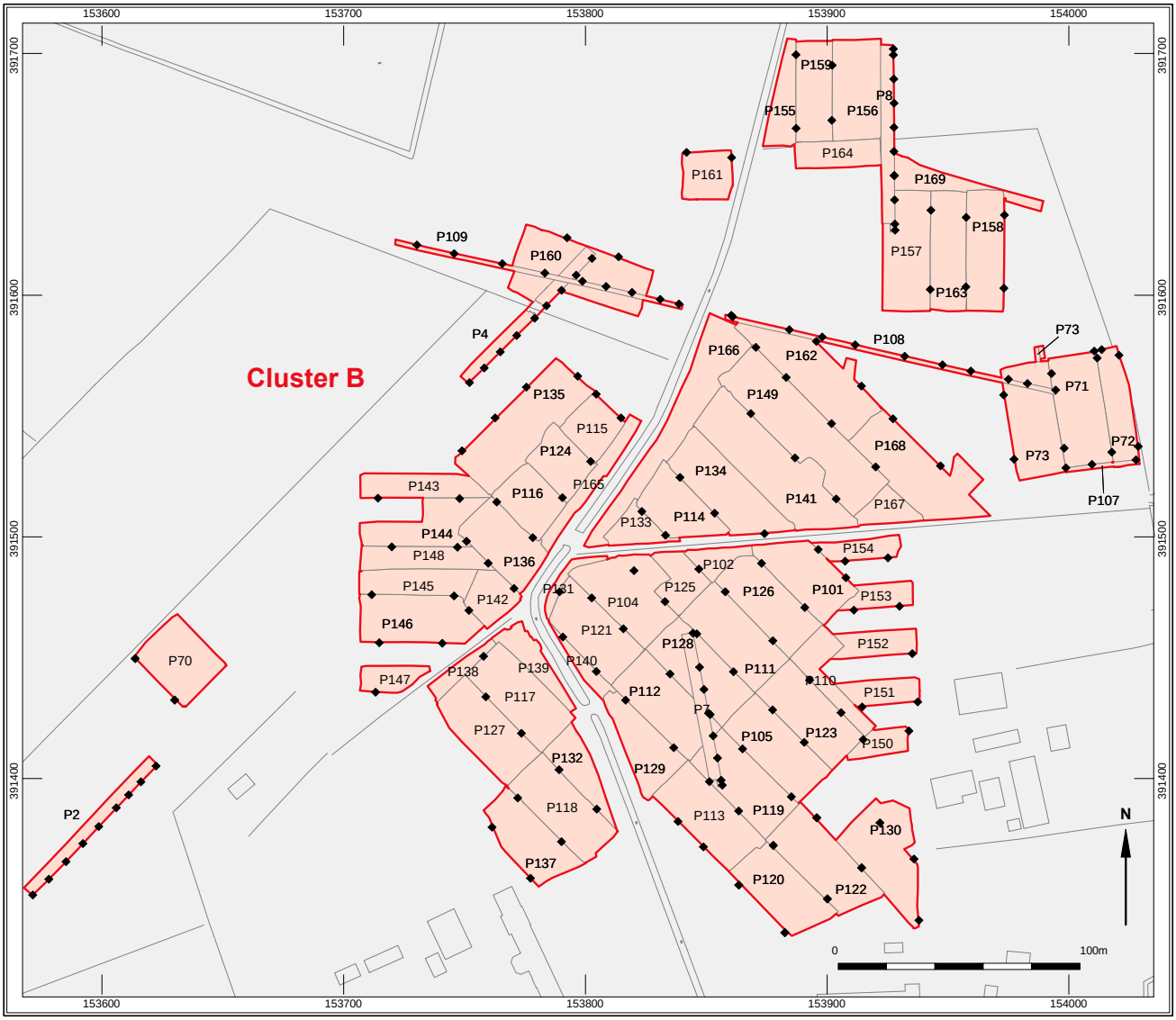
Figuur 3.2
Puttenkaart cluster A met akkersleuf 15.

Op basis van de bevindingen uit het bureauonderzoek is een verwachtingsmodel opgesteld voor de ontwikkeling van het landschap. Aan de hand daarvan is een putten- en monsterplan opgesteld, dat de basis vormt voor het veldonderzoek. Hierbij is de onderzoeksresolutie, de nauwkeurigheid waarmee het landschap onderzocht wordt, afgestemd op de vraagstellingen, de toegankelijkheid van het terrein en de budgettaire mogelijkheden.

Veldwerk

Het veldonderzoek kende twee componenten: fysisch-geografisch veldwerk en cultuurlandschappelijk veldwerk. Het fysisch-geografisch onderzoek bestond uit de aanleg van in totaal twee lange sleuven haaks op het reliëf (droogdal), waarmee een gedetailleerd beeld van de paleolandschappelijke en bodemkundige opbouw van het onderzoeksgebied is verkregen. De lange sleuven zijn administratief verdeeld in een reeks deelsleuven (Figuur 3.1; Figuur 3.3: sleuven 108 en 109; Figuur 3.4: sleuven 103 en 106; Figuur 3.5: sleuven 201, 202 en 203; Figuur 3.6: sleuf 200) en hebben een totale lengte van 1190 m.

Voor het cultuurlandschappelijk onderzoek is gekozen om de ontwikkeling van het akkercomplex op het niveau van primaire kavelsblokken met behulp van akkersleuven te bestuderen. Aanvullende, gerichte waarnemingen aan kavelgrenzen, houtwallen en wegen met behulp van kleinere profielsleuven waren aanvankelijk onderdeel van het plan, maar moesten uiteindelijk geschrapt worden na bijstelling van de onderzoeksprioriteiten (zie paragraaf 5.5.4) . Bij het opstellen van het puttenplan is gestreefd naar een optimale hoeveelheid waarnemingslocaties binnen de kavelblokken, rekening houdend met ligging en oriëntatie van de eerder gegraven proefsleuven en de

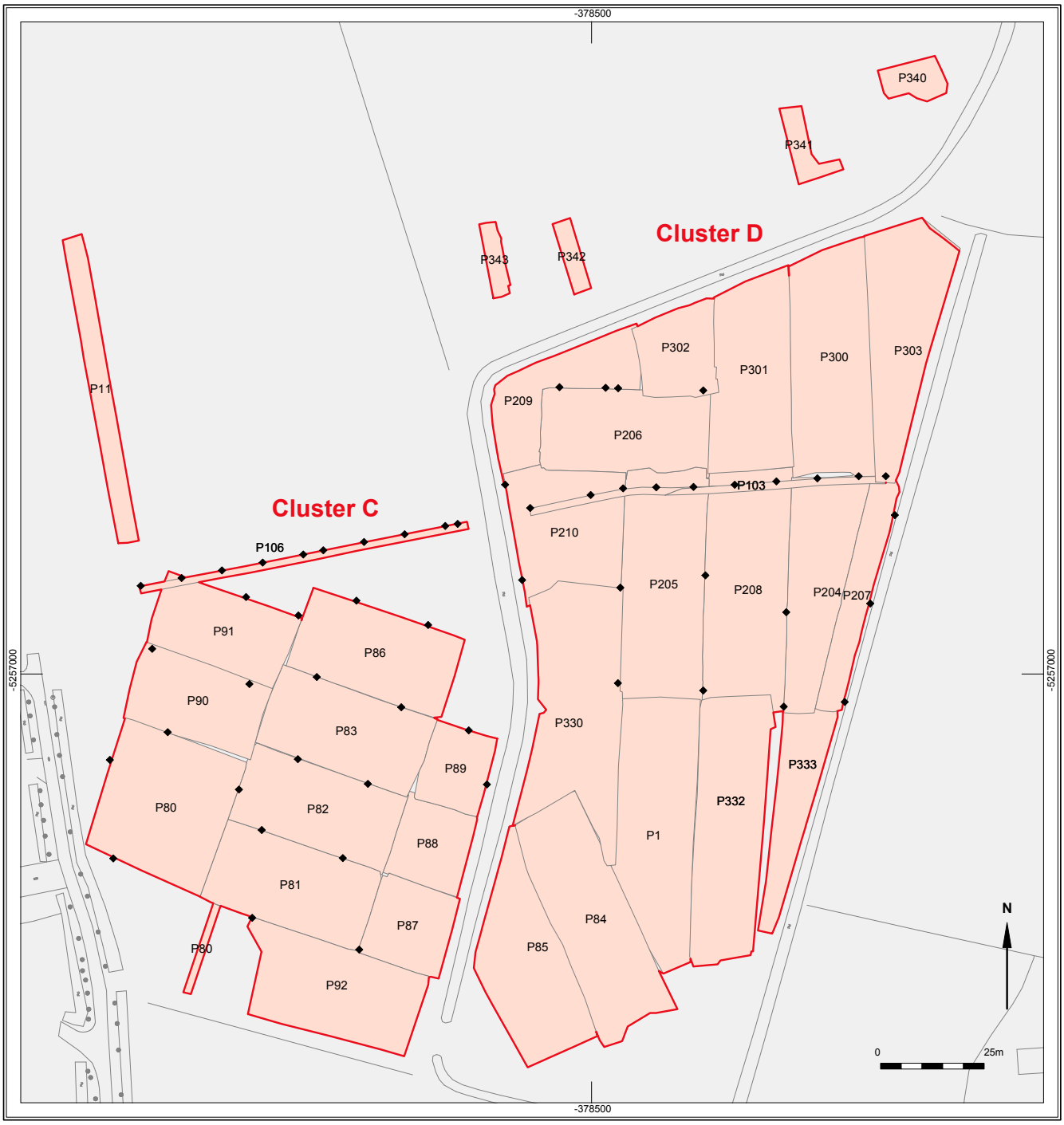


Figuur 3.3
Puttenkaart cluster B met landschapssleuven 108 en 109 en akkersleuven 2, 4, 7 en 9.

aanwezigheid van kabels en leidingen.[41] Waar mogelijk zijn belangrijke kavelgrenzen geïntegreerd in de putten zodat deze in samenhang met de akkerlagen konden worden onderzocht. In totaal zijn 11 akkersleuven aangelegd (Figuur 3.1: sleuf 5 en 6; Figuur 3.2: 15; Figuur 3.3: 2, 4, 7 en 9; Figuur 3.4: 11 en 80; Figuur 3.5:9, 12 en 13; Figuur 3.8). De sleuven hebben een breedte van 5 m en variëren in lengte van 50 tot 100 m. Behalve dat met de akkersleuven op strategische punten de opbouw en datering van de plaggendekken onderzocht werd, dienden ze ook om zicht te krijgen op kavelgrensmarkeringen en wegen en hun relatie met de akkerdekken en landgebruikvormen.[42] Onderdeel van het cultuurlandschapsonderzoek is een integraal monsterplan waarin micromorfologie en palynologie centraal staan. Ook hierin is de historische-geografie leidend. In ieder geval zijn van alle (primaire en secundaire) kavelblokken, alle cultuurlagen bemonsterd voor een onderling vergelijk.

41 Idealiter wordt een cultuurlandschapsonderzoek al uitgevoerd in de proefsleuvenfase, de fase waarin het onderzoeksgebied in zijn groots mogelijke omvang wordt onderzocht. De door ons voorgestane aanpak faciliteert een eenvoudige integratie in het reguliere proefsleuvenonderzoek. Deze combinatie maakt het mogelijk om het landschap op een zo efficiënt mogelijke wijze zo breed mogelijk te bestuderen.

42 Voor een uitgebreide beschrijving van de werkwijze van het akkersleuvenonderzoek, zie Verspay 2011b.



Figuur 3.4
Puttenkaart clusters C en D met landschaps-sleuven103 en 106 en akkersleuven 11 en 80;

3.3 Het vindplaatsgerichte onderzoek

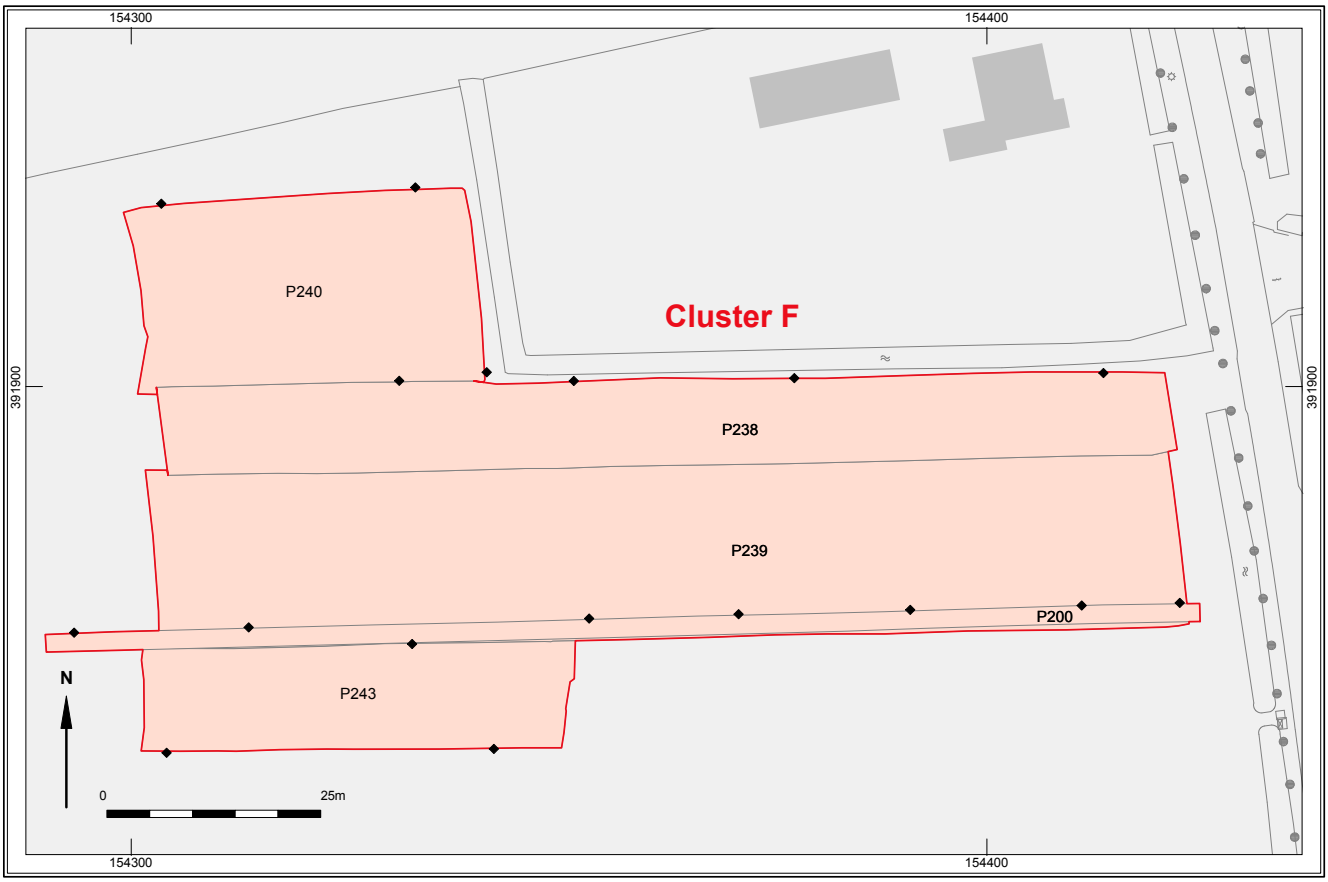
Op basis van het proefsleuvenonderzoek zijn in het onderzoeksgebied zes vind-plaatsclusters onderscheiden die per cluster in twee fases in meer of mindere mate onderzocht dienden te worden(Figuur 3.7 en tabel 3.1). Het belangrijkste verschil tussen beide fases betrof met name de intensiteit van de onderzoeksstrategie. In fase 1 was deze zeer intensief, namelijk een vlakdekkend onderzoek van kernen van nederzettingen uit de ijzertijd (vpl. 11), Romeinse tijd (vpl. 21-23) en middeleeuwen (31-33, 41, 42, 51 en 52) en het laatprehistorische grafveld (vpl. 42). Fase 2 zou meer een steekproef middels proefsleuven zijn van de perifere zones rond de nederzet-tingskernen en enkele vindplaatsen met niet nader te duiden bewoningssporen uit de ijzertijd (vpl. 13-15) Romeinse tijd (vpl. 25) en middeleeuwen (vpl. 34-37).



Figuur 3.5
Puttenkaart E met landschapssleuven 201, 202 en 203 en akkersleuven 9, 12 en 13;

Geïntegreerd met het vindplaatsgerichte archeologische onderzoek zouden ook losse historisch-geografische landschapselementen worden bekeken, binnen de werkputten en door middel van aparte profielsleuven. Per vindplaats en per fase was een gelimiteerd aantal vierkante meters beschikbaar (Tabel 3.1 en Figuur 3.7)

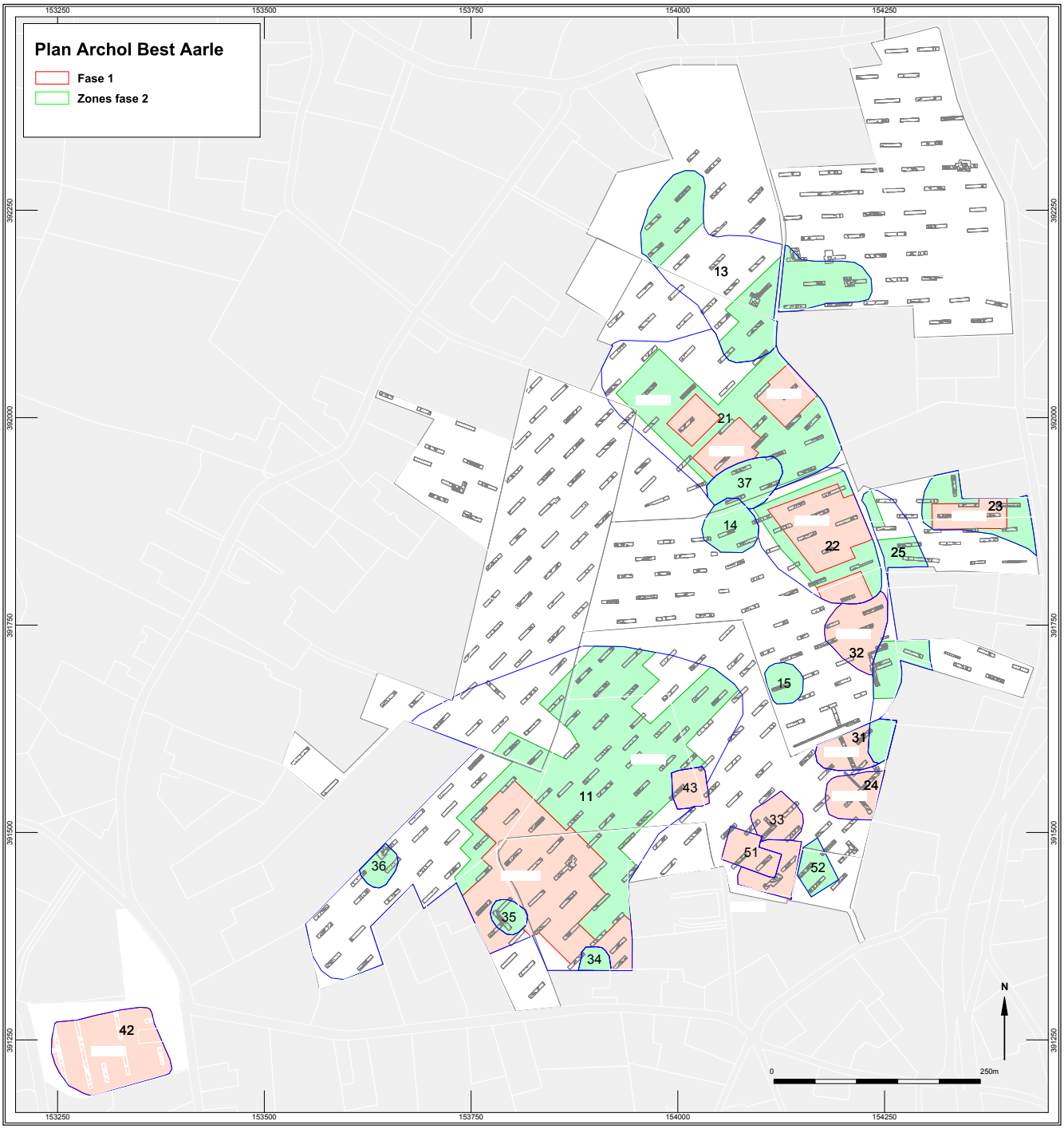
Het vindplaatsgerichte onderzoek is niet geheel zoals voorgenomen uitgevoerd (Figuur 3.8). Gaandeweg het onderzoek bleek dat het grafveld (vindplaats 24) en de nederzettingen uit de ijzertijd (vindplaats 11), Romeinse tijd (vindplaatsen 11, 22-23) en middeleeuwen (vindplaatsen 31, 33, 41, 51 en 52) omvangrijker waren dan op grond van het vooronderzoek was ingeschat. De perifere zones van deze nederzettingen waren in veel gevallen ook rijk aan sporen en structuren. Bovendien bleken met name de middeleeuwse vindplaatsen veel complexer door de aanwezigheid van veel potstallen.



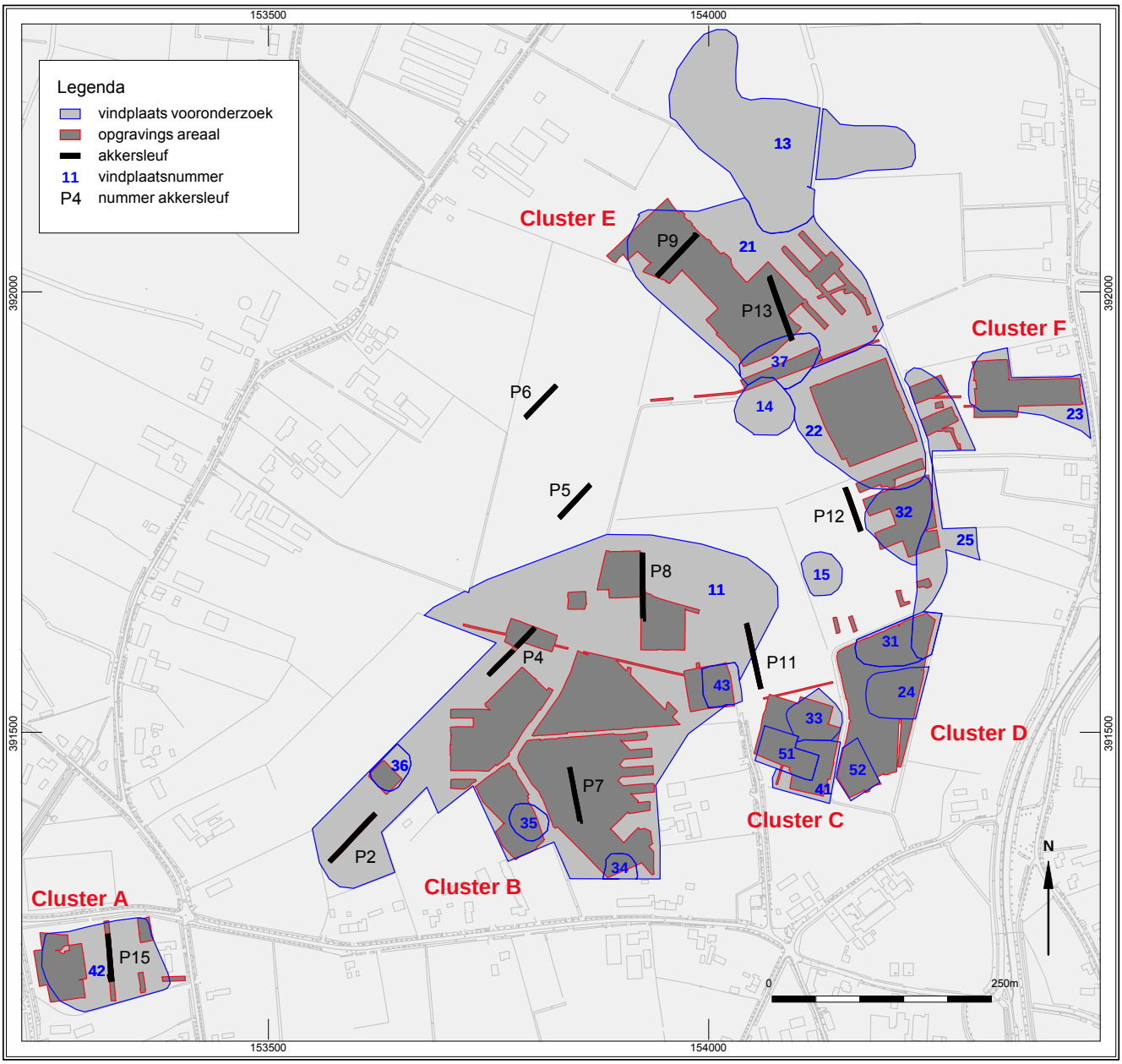
Figuur 3.6
Puttenkaart F met landschapssleuf 200.

Om de vragen met betrekking tot de diachrone ontwikkeling van de inrichting van het landschap en de nederzettingen en de opkomst en ontwikkeling van de potstal te kunnen beantwoorden, is met goedkeuring van de gemeente Best besloten om een zo groot mogelijk aaneengesloten vlak van deze nederzettingsterreinen op te graven. Dit is gebeurd door bij deze vindplaatsen het onderscheid tussen fase 1 en 2 te laten vervallen. Verder is het onderzoek van de vindplaatsen 13-15 uit de ijzertijd komen te vervallen en de hierdoor vrijgekomen vierkante meters zijn verdeeld over de Romeinse vindplaatsen 22 en 23 en de middeleeuwse vindplaatsen 31 en 52.
Ook tussen de middeleeuwse vindplaatsen is geschoven met vierkante meters. Het onderzoek op vindplaats 42 moest worden gestaakt in verband met de aanwezigheid van explosieven uit de Tweede Wereldoorlog. Omdat we op dat moment voldoende inzicht hadden gekregen in deze vindplaats, is besloten de resterende beschikbare te onderzoeken vierkante meters in te zetten op vindplaatscluster C (vindplaatsen 33, 41, 51 en 52). Van de vindplaatsen 34, 35 en 36 kwam snel vast te staan dat de verwachte erven ontbraken. De resterende beschikbare vierkante meters zijn vervolgens ingezet op vindplaats 43. Als laatste stelde de gemeente extra in te zetten vierkante meters beschikbaar voor de zone tussen de vindplaatsen 31 en 52.

Een andere aanpassing van de strategie bij het vindplaatsgerichte onderzoek heeft betrekking op de historisch-geografische landschapselementen. Als gevolg van de grote hoeveelheid archeologische resten op de vindplaatsen was er onvoldoende gelegenheid om aanvullende waarnemingen te doen aan de kavelgrenzen anders dan die grenzen die binnen de akkersleuven of andere werkputten vielen. In overleg met het bevoegd gezag is besloten de aanvullende waarnemingen door middel van profielsleuven te schrappen.



Figuur 3.7
Puttenplan zoals voorgesteld in het Plan van aanpak voor de opgraving Best-Aarle.



Figuur 3.8
De opgegraven arealen en de akkersleuven (P1-P15) geprojecteerd op de vindplaatsenkaart van BAAC.

3.4 Intensief-extensief methode

Binnen fase 1 en fase 2 is een verdere selectie gemaakt in intensiteit van documentatie van de aangetroffen sporen en structuren. Dit proces van selecteren noemen wij de 'intensief-extensief methode'. Omdat in de terreindelen die voor het fase 2 onderzoek waren geselecteerd als snel op een 'fase 1'-wijze is gewerkt, richten we ons in deze paragraaf alleen op intensief-extensief methode van fase 1.

Extensief onderzoek

- volledige documentatie van het vlak (fotograferen, tekenen, beschrijven)
- spoordiepte bepalen met guts;
- oversnijdingen couperen voor vaststellen fasering
- selectief afwerken voor vondstmateriaal.

Standaard onderzoek

- plattegronden worden zoveel mogelijk in hun geheel vrij gelegd.

- volledige documentatie van het vlak (fotograferen, tekenen, beschrijven)
- alle sporen couperen (plattegronden op basis van coupeplan), fotograferen en tekenen;
- het onderzoek van een structuur richt zich op identificatie en reconstructie, fasering en datering.
- monsters worden alleen genomen uit sporen die op voorhand kansrijk zijn voor bruikbare resultaten, b.v. veel verkoold materiaal.

Intensief onderzoek

Aanvullend op standaardwerkwijze:

- onderzoek gebouwstructuur of erf gericht op het ontrafelen van de interne fasering, vaststellen hergebruik bouwelementen (voor middeleeuwen vanuit biografisch perspectief);
- diepe sporen (bijvoorbeeld waterputten) worden stratigrafisch onderzocht
- hout in diepe sporen wordt zoveel mogelijk door een specialist in het veld gedetermineerd en voor dendrochronologie bemonsterd.
- intensief monsterprogramma

Binnen fase 1 is een onderscheid gemaakt tussen een intensieve, een standaard en een extensieve manier van opgraven. Uitgangspunt daarbij was dat alleen die delen van fase 1 intensief onderzocht zouden worden die potentie hadden voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen.

Op voorhand was duidelijk dat het zeldzame laatprehistorische grafveld (vindplaats 24) in ieder geval intensief zou worden onderzocht. Uitgangspunt bij het nederzettingsonderzoek was het onderzoek van het erf, waarbij onder een erf een cluster van een woonhuis, een waterput en eventuele bijgebouwen verstaan wordt. Alleen complete, onverstoorde en éénfasige erven met een zeldzame functie (bijvoorbeeld proto-villa of potstal) of uit een zeldzame periode (late bronstijd, 4^{e}-10^{e} eeuw en late middeleeuwen) zouden in aanmerking komen voor een intensieve aanpak.

Om tot een zorgvuldige afweging van de onderzoeksintensiteit van erven te kunnen komen, is het in principe zaak om eerst een overzicht te krijgen van de aanwezige archeologische sporen. In een ideale situatie zouden alle erven daarom ten behoeve van de selectieprocedure in hun geheel vrijgelegd moeten worden. De omvang van erven maakt het moeilijk deze altijd in een keer vlakdekkend open te leggen. Een klein erf is al groter dan de afmeting van één grote, standaard werkput (20 m bij 45 m). Gezien de logistieke problemen die dit met zich meebrengt (omzetten van stort) is deze inspanning alleen ondernomen bij erven waarover grote zekerheid was dat zij compleet, gaaf en éénfasig waren en dus in potentie in aanmerking kwamen voor een intensief onderzoek. Tijdens het veldwerk is dit in twee gevallen gebeurd: bij het late bronstijd-huis 223 (vindplaats 11) en bij huis 599-601 uit de Nieuwe tijd met een complexe potstal (vindplaats 51). Van beide huizen is uiteindelijk alleen huis 599-601 en bijbehorend erf vanwege de aanwezige potstal intensief onderzocht. Het erf van huis 223 bleek gedeeltelijk buiten het onderzoeksgebied te liggen en is daarom op een standaard wijze behandeld. Uiteindelijk zijn ook alle andere erven en huizen op een standaard wijze onderzocht. Een aantal huizen kwam vanwege een hoge verstoringsgraad wel in aanmerking voor een extensieve aanpak, maar in de praktijk moesten voor het reconstrueren van deze structuren toch alle sporen gecoupeerd worden.

Voor een aantal specifieke nederzettingssporen met een hoge informatiewaarde gold vooraf een uitzondering: ongeacht of zij deel uitmaken van een compleet erf zijn waterputten (potentieel vondstrijk en hoge ecologische en dendrochronologische informatiewaarde) , potstallen (kennislacune), rituele kuilen (kennislacune) , voorraadkuilen (potentieel vondstrijk en hoge ecologische informatiewaarde) en resten van artisanale activiteiten (kennislacune) altijd intensief onderzocht.

Ter plaatse van de vindplaatsen uit de late prehistorie en Romeinse tijd zijn jongere sporen extensiever onderzocht. Perceelgreppels uit de Nieuwe tijd zijn gecoupeerd in het profiel en selectief afgewerkt op dateerbaar vondstmateriaal, zodat de data bruikbaar zijn voor de cultuurlandschappelijke vraagstellingen uit het PvE.

3.5 Veldwerk

Aanleg werkputten en opgravingsvlakken

De vindplaatsen zijn zoveel mogelijk opgegraven door middel van grote werkputten met standaard afmetingen van 45 x 20 meter. De akker- en fysisch-geografische sleuven waren respectievelijk 5 m en 2 m breed en hadden variabele lengten. De putten en sleuven zijn machinaal aangelegd waarbij in eerste instantie de bovengrond tot een tussenvlak in de basis van het akkerdek is verwijderd (vlak 1). Elk tussenvlak is visueel en met een metaaldetector geïnspecteerd op vondsten. Vervolgens is het tussenvlak onder continue begeleiding laagsgewijs verdiept tot op het sporenniveau (vlak 2) in de top van het. Bij het uitgraven van de werkputten zijn de aanleg- en vlakvondsten in vakken van 5 x 5 m verzameld. Alleen enkele metaalvondsten en bijzondere vondsten zijn als puntvondst ingemeten.
Het sporenvlak is met een Total Station digitaal 'getekend' en de hoogte ervan is ten opzichte van NAP ingemeten. Hierbij is gebruik gemaakt van een lokaal meetsysteem dat door een extern landmeetkundig bureau door middel van een GPS (grondslagpunten met Z-waarden) is uitgezet en in het Rijksdriehoeksnet is ingemeten. In totaal zijn 147 werkputten, 11 akkersleuven en acht fysisch-geografische sleuven aangelegd met een gezamenlijke omvang van 123.209 m² (Figuur 3.1 en Tabel 3.1).

Het akkersleuvenonderzoek

De akkersleuven waren 5 m breed zodat een rupskraan erin kon manoeuvreren. De bovengrond werd geleidelijk afgegraven waarbij in de top van elke nieuwe laag of maximaal om de 10-15 cm een tussenvlak werd aangelegd. Elk vlak is ingemeten ten opzichte van NAP en visueel en met een metaaldetector geïnspecteerd op vondsten. Daarbij aangetroffen vondstmateriaal is in vakken van 5 x 5 m verzameld. Tussenvlakken met grondsporen (bijvoorbeeld van diepspitten, beddenbouw en wegen) zijn als sporenvlak beschouwd en als zodanig onderzocht en gedocumenteerd. De akkersleuven zijn verdiept tot in de top van het dekzand. Vervolgens is van iedere akkersleuf een lengteprofiel in zijn geheel opgeschoond, gefotografeerd, bestudeerd en beschreven.

Afwerking en behandeling van sporen en vondsten

Het grootste deel van de aangetroffen sporen is gecoupeerd en afgewerkt. De gecoupeerde sporen zijn getekend en gefotografeerd als het om bijzondere sporen ging (waterputten, kuilen, grafgreppels etc.) of als ze deel uitmaakten van gebouwstructuren. Overige gecoupeerde sporen zijn selectief gefotografeerd en/of getekend. Relatief ondiepe sporen zijn met de hand gecoupeerd en afgewerkt. Voor het

onderzoek van diepere paalsporen en kuilen is een minigraver gebruikt. De waterputten zijn met een graafmachine onderzocht. Hierbij is alternerend steeds een segment ca. 1 m verdiept tot het hout van de putconstructie werd bereikt. Deze putconstructie is vervolgens met de hand, maar wel met assistentie van de graafmachine verder onderzocht en afgewerkt. Vanwege de hoge grondwaterstand is een groot deel van de waterputten onderzocht met behulp van bronbemaling. Romeinse potstallen zijn in kwadranten onderzocht, de grotere potstallen uit de Nieuwe tijd in een vakkensysteem. Het crematiegraf is gedocumenteerd volgens de methode Hiddink.[43]

Alle sporen zijn ingevoerd in een database, waarbij op basis van de vlakinformatie een interpretatie en datering is bepaald. Bij de gecoupeerde sporen is deze informatie uitgebreid/gewijzigd met behulp van de informatie uit de coupes (spoordiepte, spoorvorm en datering op basis van vondstmateriaal).

De sporen zijn in het veld zoveel mogelijk toegewezen aan structuren. Na de opgraving van een structuur zijn de velddata gecontroleerd en is een structuurrapport geschreven dat de basis vormt voor de catalogi in deel 4 van dit rapport.

Onderzoek fysische geografie

Ten behoeve van de paleolandschappelijke en bodemkundige vraagstellingen van het onderzoek is van elke werkput en landschapssleuf een lengteprofiel door kolomopnames met een tussenruimte van 20 m gedocumenteerd (lithologisch en genetisch beschreven, gefotografeerd en getekend). In een aantal gevallen is de afstand tussen de waarnemingen aangepast in verband met verstoringen en/of relevante bodemprofielen. De kolommen hadden een breedte van 1,0 m en een diepte tot ca. 50 cm onder het opgraafvlak.
De documentatie van de profielkolommen in de werkputten is tijdens het reguliere archeologische graafwerk uitgevoerd door archeologen die daarvoor door de fysisch-geograaf van het project zijn geïnstrueerd. Van de kolommen van de landschaps-sleuven en van enkele representatieve werkputten heeft de fysisch-geograaf zelf de bodemkundige en lithologische kenmerken in detail beschreven en in het veld geïnterpreteerd. Om een betere beeld te krijgen van de geologische opbouw zijn deze profielkolommen in de meeste gevallen naar beneden verdiept tot 3,0 à 4,0 m -Mv met behulp van een Edelmanboor (diameter 7 cm) en een gutsboor (diameter 3 cm). In een enkel geval zijn bredere putwandprofielen opgenomen, zoals ter hoogte van een opgevulde depressie (cluster B, put 118) en ter hoogte van een zone met sporen van intensieve grondverbetering (cluster A, put 1).Voor een beter beeld van de bodemkundige en geologische situatie is tot slot op 21 plaatsen verspreid over het onderzoeksgebied machinaal een grotere profielkuil gegraven. Deze 2 m brede kuilen reikten tot ca. 2,0 m –Mv.

Tabel 3.2
Overzicht verzamelde monsters.

categorie		**totaal**
macroresten		435
microresten	*(haren schimmels, etc.)*	67
pollen	*individueel monster*	87
pollen	*pollenbak*	51
houtskool (^{14}C)		44
dendrochronologie		9
OSL		37
slijpplaten		22

43 Hiddink 2003.

Van alle profielen zijn bepaald: textuur (conform NEN 5104) met een onderscheid tussen bodemmatrix en insluitingen (sublagen), kleur, kalkgehalte, oxidatie-reductieverschijnselen (ijzer/mangaan, etc.), organische stof en plantenresten, overige insluitingen, waaronder archeologische resten. De waargenomen profielkenmerken zijn in het veld vertaald naar pedogenetische en lithogenetische eenheden.

Bemonstering

In totaal verzamelden we 752 monsters voor specialistisch onderzoek (Tabel 3.2). De bulk van de monsters is verzameld als onderdeel van het vooraf opgezette monsterprogramma ten behoeve van het onderzoek naar de voedseleconomie in de late prehistorie en Romeinse tijd, de Romeinse potstal-problematiek, de ontwikkeling van het agrarisch cultuurlandschap en de opkomst en ontwikkeling van de Brabantse potstal in relatie tot de plaggendekken en de gemene gronden.
Daarnaast zijn in het veld door de houtspecialist monsters genomen van hout van waterputten en enkele Romeinse middenstaanders voor het vaststellen van de chronologie van de vindplaatsen. Voor hetzelfde doel zijn houtskoolmonsters verzameld uit sporen van gebouwen uit de late prehistorie en Romeinse tijd.

De volgende contexten zijn systematisch bemonsterd:

1. Akkerdekken en cultuurlagen (middeleeuwen-Nieuwe tijd):
   a. Micromorfologie (slijpplaten)
   b. Pollen
   c. OSL
2. Potstallen (Romeinse tijd tot en met Nieuwe tijd):
   a. Micromorfologie
   b. Schimmels, parasieten en haren
   c. Pollen
   d. Macrobotanie
3. Waterputten (late prehistorie tot en met Nieuwe tijd):
   a. Macrobotanie plaggen (middeleeuwse plaggenputten)
   b. Macrobotanie gebruiksvulling
   c. Pollen gebruiksvulling (bij gelaagde vulling)
   d. Dendrochronologie (boomstamputten/houten bekistingen).
4. Huizen, bijgebouwen en spiekers (late prehistorie en Romeinse tijd):
   a. Macrobotanie/houtskool (14C). Bemonsterd zijn kansrijke sporen: inpandige kuilen en paalsporen met een donkere houtskoolrijke of vondstrijke vulling.
   b. Dendrochronologie (Romeinse middenstaanders)

Tabel 3.3
Overzicht van aangetroffen en geanalyseerde vondsten.

vondsten	**totaal**	**selectie**
aardewerk		
handgemaakt	2611	1292
Romeins	4313	4313
middeleeuwen- Nieuwe tijd	8533	8533
natuursteen/vuursteen	875	298
bouwkeramiek	1336	218
huttenleem	242	242
glas	259	10
metaal	1496	1044
metaalslak	476	242
leer	25	25
hout	1175	1175
houtskool	138	-
crematie	1	1
bot	1635	1434
totaal	**23115**	**18827**

Daarnaast zijn enkele andere veelbelovende en voor het onderzoek waardevolle contexten bemonsterd, zoals twee mogelijke beerputten, een kuil met smeedslakken en een Romeinse kuilencluster.

3.6 Uitwerking

Alle vondsten zijn gewassen, gesorteerd op materiaalcategorie en vervolgens geteld en gewogen (Tabel 3.3). De 'alle-sporenkaart' is gecontroleerd en definitief gemaakt. Sporen zijn vervolgens toegewezen aan structuren; structuren en bijzondere sporen zijn beschreven in een catalogus. De opbouw van de catalogus is gemodelleerd op de spoor-/structuurbeschrijving zoals die gehanteerd worden door Hiddink in de ZAR-reeks.[44]
De resultaten van het fysisch-geografische veldwerk zijn gecombineerd met die van de opgraving Dijkstraten en verwerkt in een paleogeografische kaart die beide plangebieden omvat.

Het merendeel van het anorganische vondstmateriaal (aardewerk, bouwkeramiek, glas, metaal, steen) is geanalyseerd. Het doel was drieledig. Allereerst diende de analyse om inzicht te krijgen in de datering van sporen, structuren en de vindplaatsen als geheel. Daarnaast is getracht vragen over de typologie van de materiële cultuur, het gebruik van het onderzoeksgebied en de toenmalige belevingswereld te beantwoorden.

Aardewerk

Al het aardewerk uit de Romeinse tijd (4313 stuks) en de middeleeuwen-Nieuwe tijd (8533 stuks) is geanalyseerd. Van de in totaal 2611 fragmenten handgevormd aardewerk uit de prehistorie en Romeinse tijd is een onderscheid gemaakt tussen de grootte (> 1 cm² [scherven] en <1 cm² [gruis]) en de context (sporen en structuren versus afdekkende lagen). Geanalyseerd zijn alle scherven uit sporen en structuren (1280 stuks) en diagnostische scherven uit afdekkende lagen (12 stuks). Niet-diagnostische scherven uit afdekkende lagen en al het gruis (totaal 1319 stuks) zijn niet geanalyseerd omdat dit materiaal geen informatiewaarde heeft.

Bouwkeramiek

Van het bouwkeramiek (1336 fragmenten) is alleen dat deel geanalyseerd dat afkomstig is uit gedateerde contexten (218 stuks). Doel was het verkrijgen van inzicht in bouwtechnische aspecten van de bewoning en, specifiek van voor de Romeinse tijd, de mate van Romanisering (pannendaken).

Verbrande klei

De opgraving heeft een kleine hoeveelheid verbrande klei opgeleverd (242 stuks) dat (bijna) allemaal uit de late prehistorie dateert. Dit materiaal is geïnspecteerd op de aanwezigheid op resten van ambachtelijke activiteiten, zoals ovenwanden.

Natuursteen, vuursteen

Bij het steenmateriaal is een onderscheid gemaakt tussen vuursteen (35 stuks) en natuursteen (840 stuks). Al het vuursteen is onderzocht omdat het inzicht kan geven in de vroegste bewoning van het plangebied. Bij de analyse van het natuursteen is gekeken naar de context van de vondsten. Materiaal uit gedateerde contexten

44 Zie onder meer Hiddink 2003.

is gedetailleerd beschreven. Uit ongedateerde sporen en bodemlagen zijn alleen werktuigen bekeken. In totaal zijn 263 stuks natuursteen geanalyseerd.

Metaal

In totaal zijn tijdens het onderzoek 1496 stuks metaal verzameld. Al dit materiaal is door middel van een quickscan basaal gedetermineerd. Van onherkenbare roestklompen (ferro-metalen) zijn daarbij eerst röntgenfoto's genomen. Op basis van de resultaten van de quickscan en contextgegevens is een selectie gemaakt van objecten voor nader onderzoek. Alle metaalvondsten uit de Romeinse tijd (211 stuks) zijn hiervoor geselecteerd. Van de objecten uit de middeleeuwen en Nieuwe tijd is een onderscheid gemaakt tussen spijkers en overige objecten. Alle spijkers en indeterminеerbare metalen zijn gedeselecteerd (452 stuks). Van alle overige objecten (833 stuks) is de basale determinatie gecontroleerd en waar nodig aangepast. Bij deze objecten heeft geen gedetailleerde analyse plaatsgevonden.

Glas

In totaal zijn 259 stuks glas aangetroffen. Het glas uit de ijzertijd en de Romeinse tijd is geanalyseerd op type en ouderdom. Het glas uit de middeleeuwen en Nieuwe tijd is niet nader geanalyseerd omdat het in alle gevallen om zwerfvuil gaat en er zich onder het materiaal geen bijzondere deposities bevinden. Daarnaast leverden de andere vondstcategorieën voldoende informatie over de ouderdom van de jongste bewoningsresten waardoor ook om die reden analyse niet noodzakelijk was.

Metaalslak

Ruim de helft van de metaalslakken is afkomstig is gerelateerd aan vindplaats 11 (242 stuks). Dit materiaal is geanalyseerd omdat het inzicht kan verschaffen in metaalbewerking in de ijzertijd. Al het jongere materiaal is niet nader onderzocht.

Dierlijk bot

Bij het onderzoek is een voor de zandgronden opvallend grote hoeveelheid bot aangetroffen (1635 fragmenten), onder meer een benen fluit en een voorwerp van gewei. Al het materiaal dat verband houdt met de opgegraven bewoningsresten (sporen en structuren) is geanalyseerd (1434 fragmenten).

Crematieresten

De botresten uit het crematiegraf van vindplaats 24 zijn fysisch-antropologisch onderzocht.

Leer

Zeven waterputten behorende bij erven uit de middeleeuwen en Nieuwe tijd hebben in totaal 25 fragmenten van leer opgeleverd. Omdat het onderzoek aan deze erven een belangrijk onderzoeksdoel was, zijn alle lederen voorwerpen geanalyseerd.

Hout

Het hout van de waterputten en uit paalsporen is beschreven en op houtsoort gedetermineerd (totaal 1175 stuks). Tevens is het beoordeeld op geschiktheid voor dendrochronologisch onderzoek. Uiteindelijk bleken 75 monsters voldoende jaarringen te hebben voor een ouderdomsbepaling.

Houtskool

Geen van de houtskoolmonsters is onderzocht. Aanvankelijk was het de bedoeling om

het houtskool uit het spoor met ijzerslakken te analyseren omdat het idee was dat het hierbij om de resten van een ijzersmeltoven zou kunnen gaan. Toen bleek dat het spoor een afvalkuil van smeedslakken betreft, is het houtskoolonderzoek afgeblazen.

Micromorfologisch onderzoek

In het kader van micromorfologisch onderzoek zijn 20 slijpplaten uit verschillende werkputten geanalyseerd. Dit onderzoek maakt deel uit van het cultuurlandschaps-onderzoek en het onderzoek naar potstallen uit de Romeinse tijd, middeleeuwen en Nieuwe tijd.

Archeobotanie

Na afloop van het veldwerk zijn 207 grondmonsters geselecteerd voor een inventarisatie op botanische macroresten. Deze monsters zijn uit verschillende contexten afkomstig: paalkuilen van huizen en spiekers, waterputvullingen en plaggen van beschoeiingen, kuilen, greppels van graven en bodemlagen. Uiteindelijk zijn 45 monsters geschikt bevonden voor analyse (32 uit de late prehistorie en de Romeinse tijd en 13 plaggenmonsters van waterputbeschoeiingen uit de middeleeuwen en Nieuwe tijd). De analyses hebben een bijdrage geleverd aan het onderzoek naar de voedseleconomie, de vegetatiegeschiedenis en het cultuurlandschap. Enkele macromonsters uit potstallen en mestkuilen zijn op microresten onderzocht. Doel hiervan was om de herkomst van de mest te bepalen. Specifiek voor de Romeinse tijd was het onderzoek gericht op het vaststellen van de functie van de potstallen.
Ten behoeve van het onderzoek naar de vegetatiegeschiedenis en het landgebruik zijn uit vullingen van waterputten, potstallen, mestkuilen, greppels, bodem-, cultuur- en akkerlagen, alsmede plaggendekken, in totaal 62 monsters op palynologische resten geïnventariseerd.

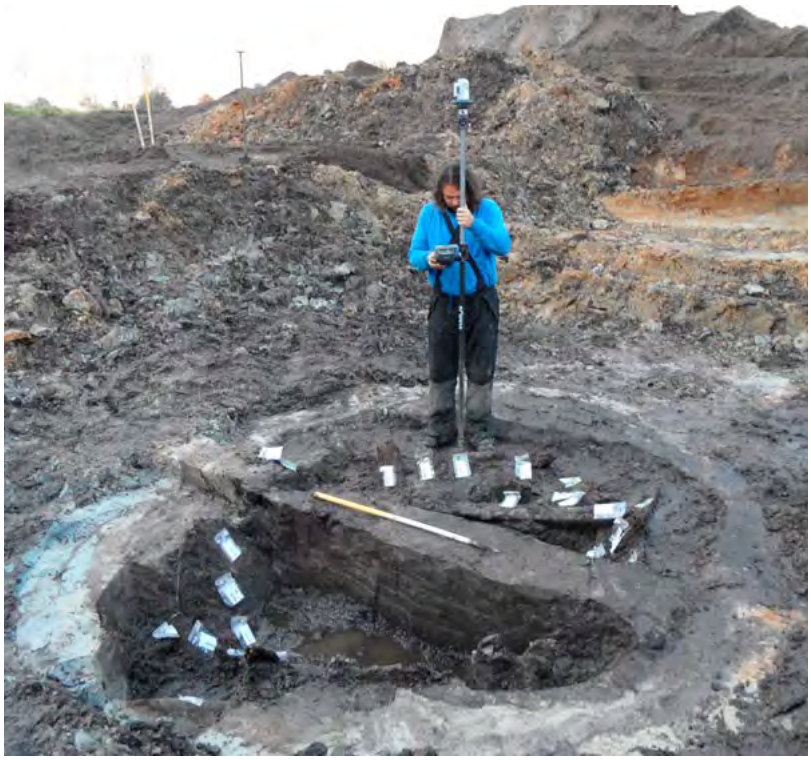
^{14}C-analyse

Ten behoeve van de datering van sporen en structuren zijn 35 ^{14}C-monsters geanalyseerd.















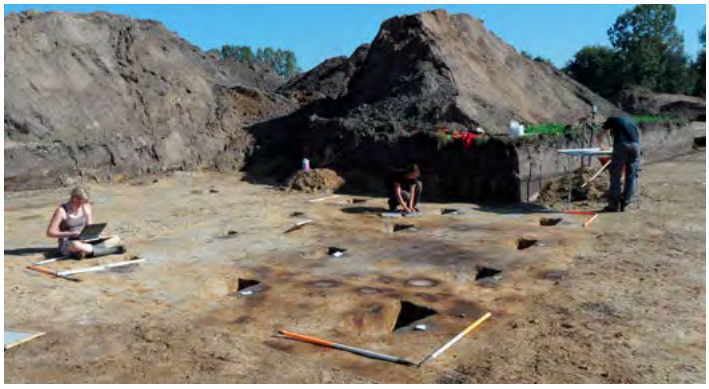



diachron











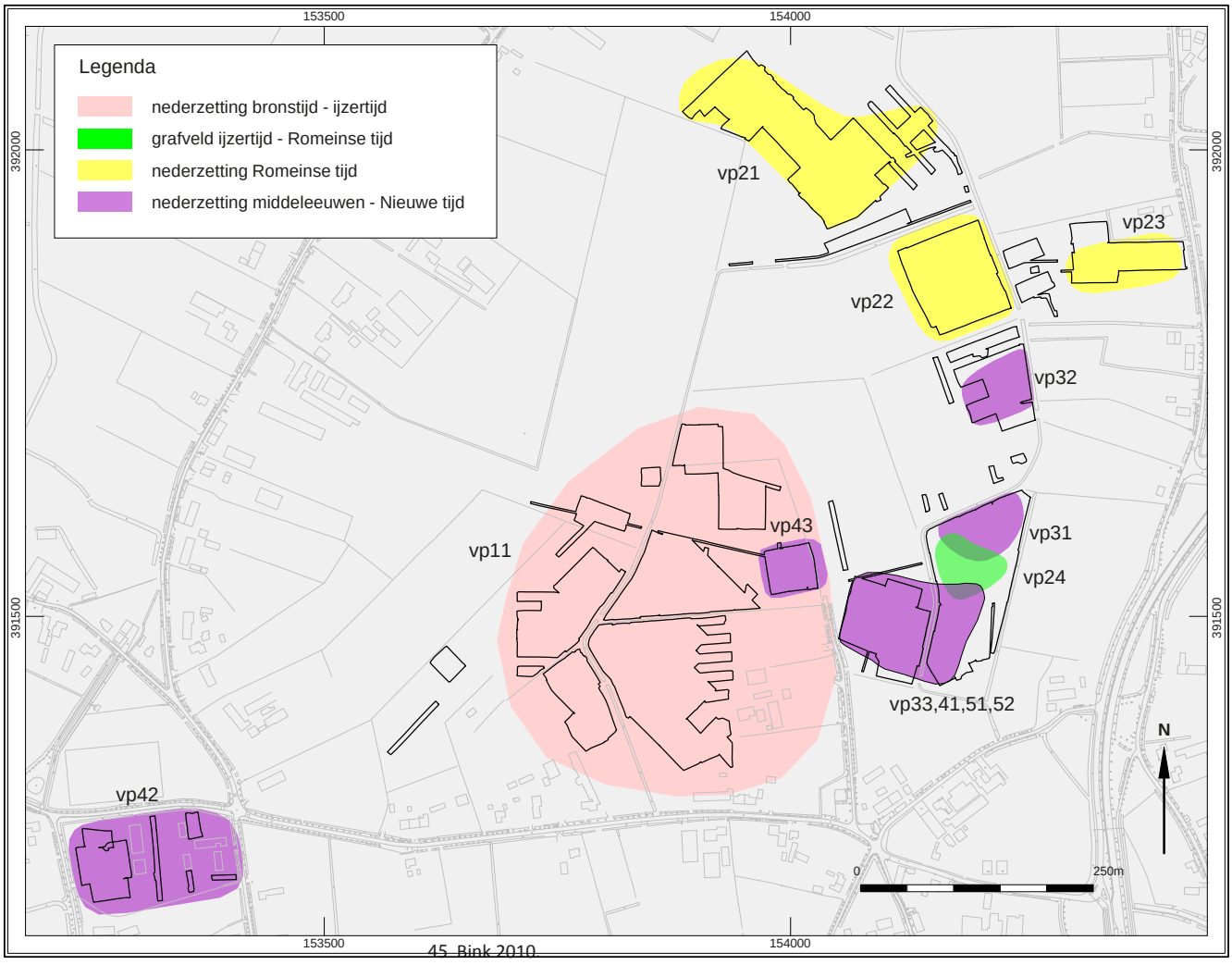
4 Vindplaatsen en chronologie

Adrie Tol

Tijdens de opgraving zijn in totaal 10.991 sporen opgetekend, waarvan 9.192 met een archeologische achtergrond (ouder dan de 20ste eeuw) en 1.799 die als 'natuurlijk' of 'recent' zijn geïnterpreteerd (Tabel 4.1). Er zijn tijdens de aanleg van de putten en het afwerken van de sporen in totaal 23.115 vondsten verzameld (zie tabel 3.3). De oudste vondsten dateren uit het laat-paleolithicum, midden-neolithicum, laat-neolithicum en vroege bronstijd. Tijdens de opgraving is vuursteen uit deze perioden aangetroffen, alsmede een scherf wikkeldraad-aardewerk (zie paragrafen 24.1 en 25.1). Het proefsleuvenonderzoek heeft een wandscherf met een mogelijk neolithische ouderdom opgeleverd.[45] Al deze vondsten zijn 'losse' vondsten. Onzeker is daarom of in genoemde perioden sprake was van bewoning in het plangebied. Duidelijke verdichtingen van vondsten en sporen die geïnterpreteerd kunnen worden als plaatsen waar erven of kampementen hebben gelegen, zijn in ieder geval niet aangetroffen.

De eerste aanwijzing voor bewoning vormt een waterput uit het einde van de midden-bronstijd (ca. 1200 voor Chr.). Daarmee start een bewoningsfase die tot in de late ijzertijd heeft geduurd. Vanaf het begin van de Romeinse tijd ontwikkelen zich

Figuur 4.1
Overzicht van de vindplaatsen van de opgraving Best-Aarle.



45 Bink 2010.

verschillende bewoningskernen die in de tweede helft van de derde eeuw worden verlaten. Onduidelijk is of tussen de late ijzertijd en de Romeinse tijd sprake is van een kortdurend bewoningshiaat of van continuïteit van bewoning. Duidelijk is dat het gebied in de laat-Romeinse tijd en het eerste deel van de vroege middeleeuwen geen bewoning heeft gekend. Wellicht was het toen gedurende lange tijd niet of nauwelijks in cultuur gebracht. De vroegste middeleeuwse bewoning gaat terug tot de negende eeuw. Vanaf dit moment is een opeenvolging van huisplaatsen te volgen tot in het begin van de twintigste eeuw als de jongste erven worden verlaten.

Van de bewoning uit de late prehistorie, Romeinse tijd, middeleeuwen en Nieuwe tijd zijn resten van 86 boerderijen, 235 bijgebouwen en spiekers, 58 waterputten en 30 graven en grafmonumenten aangetroffen. Deze structuren zijn op grond van overeenkomsten in aard, dateringen en ruimtelijke ligging gegroepeerd in 13 vindplaatsen. De locatie van de vindplaatsen komt globaal overeen met de vindplaatsen die tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn geïdentificeerd. Daarom hebben we voor deze vindplaatsen de nummering van het proefsleuvenonderzoek overgenomen (Figuur 4.1). In Tabel 4.2 zijn de aard en ouderdom van de vindplaatsen aangegeven. Hierbij dient te worden opgemerkt dat vindplaats 11 weliswaar het merendeel van de nederzettingsresten uit de late prehistorie (1200 – 100/0 voor Chr.) vertegenwoordigt, maar dat op alle andere vindplaatsen (met uitzondering van vindplaats 42) ook, meer verspreid gelegen nederzettingsresten uit deze periode zijn aangetroffen.

Bij het bepalen van de ouderdom van de structuren en vindplaatsen zijn verschillende methoden gehanteerd. Allereerst maakten de typochronologische kenmerken van de hoofdgebouwen een grofmazige toewijzing naar hoofdperioden mogelijk. Met behulp van het vondstmateriaal, en dan hoofdzakelijk het aardewerk, kon de op de typochronologie van hoofdgebouwen gebaseerde datering van huizen uit de Romeinse tijd en middeleeuwen meestal scherper worden gesteld.

Een aantal vraagstukken omtrent de datering van structuren en vindplaatsen uit de late prehistorie en Romeinse tijd is aangepakt met behulp van ^{14}C-dateringen. Om het 'oud-hout effect' te voorkomen is er zoveel mogelijk naar gestreefd om verkoold graan te dateren. Daar waar alleen hout of houtskool beschikbaar was, zijn zoveel mogelijk monsters zonder verschijnselen van 'oud-hout' geselecteerd. In Tabel 4.3 en Figuur 4.2 zijn de resultaten van het ^{14}C-onderzoek weergegeven. Het is duidelijk dat de dateringen vrijwel allemaal vallen in de periode eind midden-bronstijd tot Romeinse tijd. De meeste ^{14}C-dateringen komen in grote lijnen overeen met de ouderdom die op grond van de context (typochronologie structuur en geassocieerd vondstmateriaal) vooraf werd verwacht. Twee analyses geven afwijkende, jongere dateringen. Het betreft allereerst Poz-61432: een hazelnoot uit een inpandige kuil met een ouderdom in de vierde of derde eeuw voor Chr., hetgeen minimaal een of twee eeuwen jonger is dan huis 160 waarbinnen de kuil ligt (late bronstijd – vroege ijzertijd op basis van typologie en aardewerk). De tweede afwijkende datering (Poz-61422) is van spieker 285 die op grond van het aardewerk uit de late bronstijd of ijzertijd stamt. De ^{14}C-analyse komt uit in de tiende eeuw na Chr.. De derde afwijking betreft houtskool uit kuil 12246 dat volgens de ^{14}C-analyse uit de vroege ijzertijd dateert (Poz-61438), terwijl de kuil ontegenzeggelijk deel uitmaakt van een Romeinse kuilencluster.
In beide laatste gevallen is duidelijk sprake van een monster met 'jongere' vervuiling respectievelijk 'opspit'. In het eerste geval kan dit ook zo zijn, maar ook is het mogelijk dat de kuil niet bij het huis hoort maar bij een jongere bewoningsfase van de nederzetting.

De waterputten uit de late prehistorie, Romeinse tijd en vroege en volle middeleeuwen hebben veel goed geconserveerd hout opgeleverd dat geschikt was voor dendrochronologisch onderzoek. Daarnaast bevatten enkele paalsporen van huis 366 stompen van middenstaanders. Er is naar gestreefd zoveel mogelijk waterputten en middenstaanders dendrochronologisch te dateren. Dit is gelukt voor de waterputten uit de midden- en late ijzertijd en de vroege en volle middelen waardoor deze bewoningsfases chronologisch scherp in beeld zijn gekomen (tabel 4.4). Slechts een waterput met voor dendrochronologisch onderzoek geschikt hout kon niet gedateerd worden (waterput 265). Ondanks dat de metingen van de houtmonsters uit deze put van goede kwaliteit waren, kon geen datering gevonden worden. Toen de datering via een ^{14}C-analyse was verkregen was duidelijk wat de oorzaak was van het mislukken van het dendrochronologisch onderzoek. Waterput 265 stamt namelijk uit het einde van de midden-bronstijd en uit dit tijdvak is voor Zuid-Nederland nog geen bruikbare referentiecurve beschikbaar.

Tabel 4.1
Overzicht van de aantallen sporen per type.

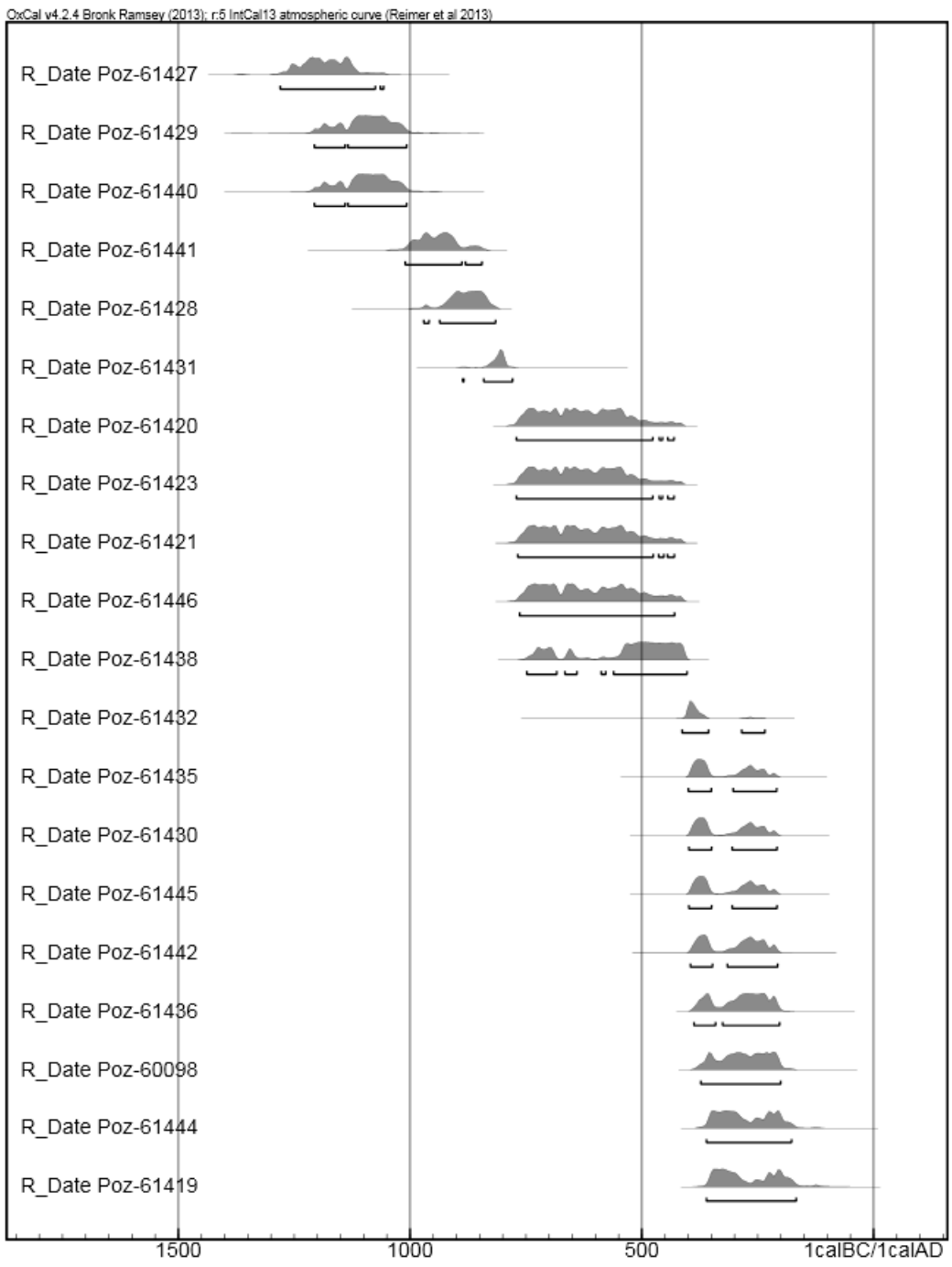
spoortype	aantal
paalspoor	6927
kuil	841
palenrij	2
standgreppel	15
greppel	548
huisgreppel	63
potstal	34
mestkuil	6
kelder	2
haard/haardkuil	4
ronde kringgreppel	8
vierkante kringgreppel	27
waterput/waterkuil	64
drenkkuil	1
dierbegraving	2
muurinsteek	4
muur	4
muuruitbraak	25
poer	7
karrenspoor/weg	9
wal	1
bodemverbeteringskuil	108
plantenkuil	358
spitspoor	60
ploegspoor	14
sloot	58
natuurlijke verstoring	1631
recente verstoring	140
onbekend	28
totaal	***10991***

Tabel 4.2
Overzicht van de vindplaatsen van de opgraving Best-Aarle.

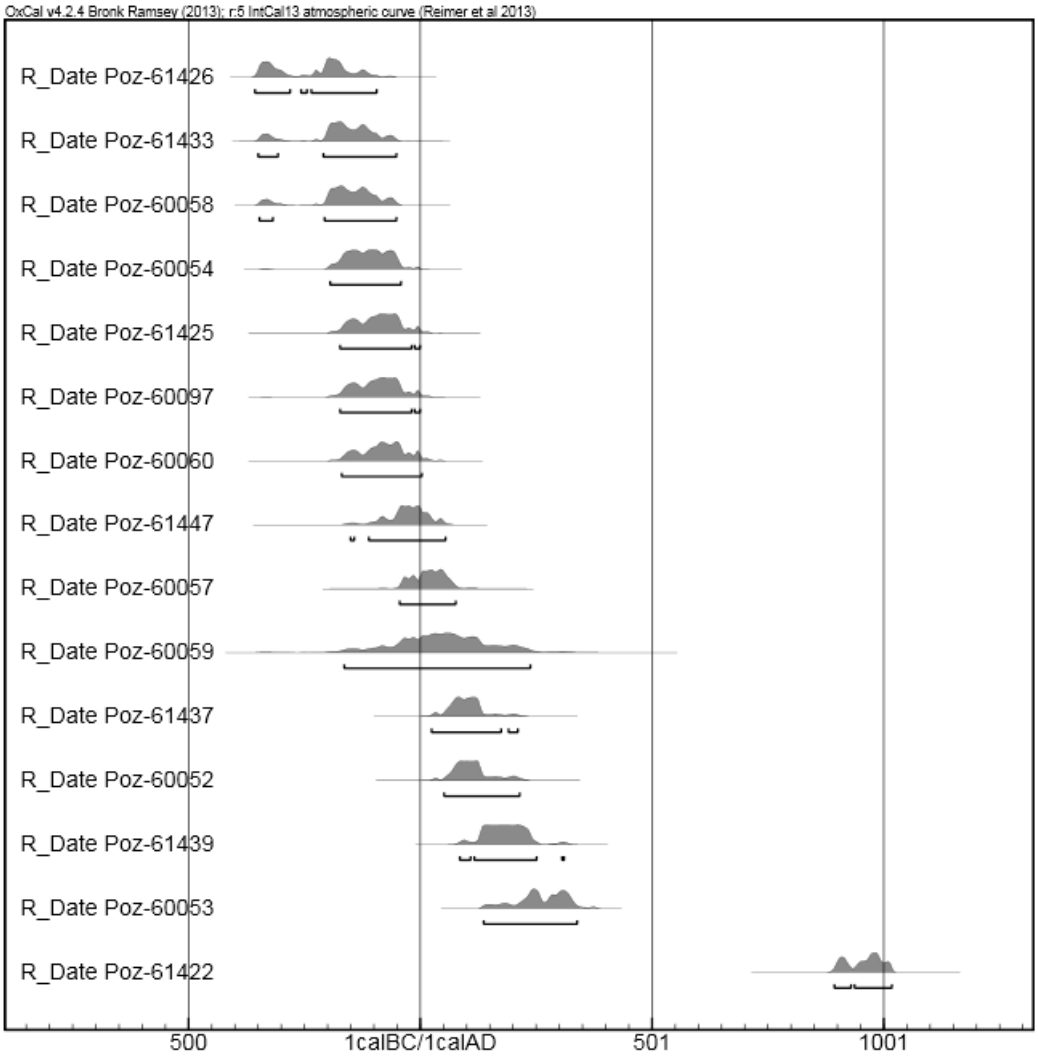
vindplaats	aard	datering
11	zwervende erven	1200 – 100/0 voor Chr.
24	grafveld	400 voor Chr - 70 na Chr.
21	meerfasige erven	0 - 275 na Chr.
22	meerfasige erven	0 - 275 na Chr.
23	meerfasige erven	175 - 275 na Chr.
31	meerfasig erf	890 - 1114 na Chr.
32	meerfasig erf	950 - 1150 na Chr.
42	meerfasig erf	1275 - 1725 na Chr.
43	meerfasig erf	1450 - 1725 na Chr.
33/41/51/52	meerfasige erven	1114 - 1880 na Chr.

Tabel 4.3
Overzicht van de ^{14}C-dateringen.

Labcode	V_nr	Spoor	Cluster	Str_nr	Omschrijving	^{14}C-jaren BP	Kalenderjaren (2σ)	C14-materiaal
Poz-61427	5661	800	B	265	Waterput	2970 ± 30 BP	-1281 tot -1076	zaden
Poz-61429	6185	8815	B	293	Spieker	2905 ± 30 BP	-1207 tot -1008	zaden
Poz-61440	6555	9643	E	347	Spieker	2905 ± 30 BP	-1207 tot -1008	zaden
Poz-61441	5739	7641	B	217	Waterput	2790 ± 30 BP	-1011 tot -846	houtskool
Poz-61428	1775	982	B	744	Waterput	2740 ± 30 BP	-971 tot -816	houtskool
Poz-61431	5056	733	B	136	Spieker	2635 ± 30 BP	-887 tot -780	zaden
Poz-61420	5479	7851	B	223	Huis	2475 ± 30 BP	-771 tot -431	houtskool
Poz-61423	5594	7531	B	214	Huis	2475 ± 30 BP	-771 tot -431	houtskool
Poz-61421	5027	6279	B	103	Spieker	2470 ± 30 BP	-768 tot -431	zaden?/houtskool
Poz-61446	5823	7784	B	224	Spieker	2465 ± 30 BP	-764 tot -430	houtskool
Poz-61438	7071	12246	F		Losse kuil	2425 ± 30 BP	-749 tot -403	zaden
Poz-61432	5273	6797	B	160	Huis	2315 ± 30 BP	-414 tot -235	hazelnoot
Poz-61435	5723	7738	B	212	Huis	2270 ± 30 BP	-400 tot -210	houtskool
Poz-61430	5530	7414	B	198	Spieker	2265 ± 30 BP	-399 tot -209	houtskool
Poz-61445	5893	8394	B	310	inpandige kuil	2265 ± 30 BP	-399 tot -209	houtskool
Poz-61442	5390	7270	B	155	Huis	2255 ± 30 BP	-396 tot -208	zaden?/houtskool
Poz-61436	5814	7633	B	222	Huis	2235 ± 30 BP	-388 tot -204	houtskool
Poz-60098	6478	9511	D	340	Grafstructuur	2215 ± 30 BP	-373 tot -201	houtskool
Poz-61444	5291	6309	B	173	Huis	2190 ± 30 BP	-361 tot -178	houtskool
Poz-61419	5544	7497	B	195	Spieker	2180 ± 30 BP	-361 tot -168	zaden
Poz-61426	5194	6632	B	131	Spieker	2155 ± 30 BP	-357 tot -95	houtskool
Poz-61433	6174	8061	B	270	Huis	2130 ± 30 BP	-350 tot -52	zaden
Poz-60058	6448	9221	D	323	Grafstructuur	2125 ± 30 BP	-348 tot -52	houtskool
Poz-60054	6302	9236	D	321	Grafstructuur	2090 ± 30 BP	-195 tot -42	houtskool
Poz-60097	6433	9107	D	316	Grafstructuur	2070 ± 30 BP	-174 tot -1	houtskool
Poz-61425	6019	6237	B	105	Huis	2070 ± 30 BP	-174 tot -1	houtskool
Poz-60060	6432	9107	D	316	Grafstructuur	2060 ± 30 BP	-170 tot 4	houtskool
Poz-61447	6914	10664	E	376	Huis	2025 ± 30 BP	-151 tot 55	hazelnoot
Poz-60057	6370	9293	D	328	Grafstructuur	1980 ± 30 BP	-45 tot 77	houtskool
Poz-60059	6459	9173	D	319	Grafstructuur	1950 ± 80 BP	-165 tot 238	houtskool
Poz-61437	6461	9353	D	330	Grafstructuur	1905 ± 30 BP	25 tot 211	hazelnoot
Poz-60052	6877	11471	E	410	Waterput	1895 ± 30 BP	52 tot 215	houten paal
Poz-61439	6638	10051	E	352	Huis	1830 ± 30 BP	86 tot 311	hazelnoot/ appelpit
Poz-60053	7037	9673	E	413	Waterput	1775 ± 30 BP	138 tot 339	houten staakje
Poz-61422	6190	9055	B	285	Spieker	1080 ± 30 BP	894 tot 1018	zaden?/houtskool



Figuur 4.2
Overzicht van de resultaten van het ^{14}C-onderzoek.


OxCal v4.2.4 Bronk Ramsey (2013); r:5 IntCal13 atmospheric curve (Reimer et al 2013)
R_Date Poz-61426
R_Date Poz-61433
R_Date Poz-60058
R_Date Poz-60054
R_Date Poz-61425
R_Date Poz-60097
R_Date Poz-60060
R_Date Poz-61447
R_Date Poz-60057
R_Date Poz-60059
R_Date Poz-61437
R_Date Poz-60052
R_Date Poz-61439
R_Date Poz-60053
R_Date Poz-61422
500
1calBC/1calAD
501
1001

Vondstnr	Spoor	Cluster	Structuur	Type	meting	n	n(s)	wk	eind	kapinterval	type
6865	11895	E	409	WA	15.094.013	104	14		-442	zomer -431	B
6865	11895	E	409	WA	13.028.026	155	21	ja	-431	zomer -431	A1
6162	8120	B	309	WA	13.028.024	105	13		-409	-378 (-384 - -365)	B
5432	7163	B	191	WA	13.102.004	175	12		-334	rond -329 (-335 – - 315)	B
5437	7163	B	191	WA	13.102.005	129	19	ja	-299	najaar/winter -299/98	A
989	1383	C	1	WA	13.028.003	233	2		-278	najaar/winter -264/63	A
988	1383	C	1	WA	13.028.002	199	15	ja	-264	najaar/winter -264/63	A
7270	13222	F	412	WA	13.028.037	138			-264	na -258	D
5925	7687	B	266	WA	15.094.002	145			-330	na -324	D
5971	7687	B	266	WA	15.094.011	86			-280	na -274	D
5971	7687	B	266	WA	15.094.023	84			-280	na -272	D
5945	7687	B	266	WA	15.094.008	121			-249	na -243	D
5937	7687	B	266	WA	15.094.007	276			-247	na -241	D
5936	7687	B	266	WA	13.028.021	275	5		-240	-220 (-229 - -205)	B
5972	7687	B	266	WA	15.094.012	220	7		-235	rond -226 (-236 - -213)	B
5926	7687	B	266	WA	15.094.003	239	35		-221	rond -218 (-222 - -205)	B
5931	7687	B	266	WA	15.094.006	135	19		-216	rond -213 (-217 - -200)	B
6634	9973	E	366	Huis	13.028.025	161			-39	na -33	D
7162	11030	E	408	WA	15.094.019	104			35	na 41	D
7162-20	11030	E	408	WA	13028031	113			92	na 92	D
7159	11030	E	408	WA	15.094.017	87			133	na 139	D
7159-13	11030	E	408	WA	13.028.029	205	15		147	150 (147 – 164)	B
7160	11030	E	408	WA	13.028.030	218	13		147	150 (147 – 164)	B
7160	11030	E	408	WA	15.094.018	75	16		148	zomer 148	A1
7181	12796	E	414	WA	15.094.021	123			103	na 109	D
7184	12796	E	414	WA	15.094.022	197	12		130	rond 135 (130 - 149)	B
7181-4	12796	E	414	WA	13.028.032	107	14		138	142 (138 – 156)	B
7183	12796	E	414	WA	15.094.024	172	0		169	rond 185 (175 - 199)	B
7181-9	12796	E	414	WA	13.028.033	184	20	ja	192	voorjaar 193	A1
7184-16	12796	E	414	WA	13.028.035	191	23	ja	192	voorjaar 193	A1
7181	12796	E	414	WA	15.094.020	173	24		192	rond 195 (192 - 208)	B
7184-2	12796	E	414	WA	13.028.034	94	16		206	210 (206 – 223)	B
7107	10952	E	411	WA	15.038.005	123	2		245	rond 257 (247 – 271)	B
7109	10952	E	411	WA	13.028.028	113	18	ja	254	najaar/winter 254/55	A
2861 - 2	3540	E	543	WA	13.102.002	52	8		951	rond 959 (951 – 972)	B
3304	2706	D	573	WA	13.028.008	57	6		988	998 (988 - 1012)	B
3356	3589	E	541	WA	13.028.013	81	12		991	996 (991 - 1010)	B
3355	3589	E	541	WA	13.028.012	111			1041	na 1047	D
3355	3589	E	541	WA	15.094.001	135	0		1050	1066 (1056 - 1080)	B
3382	9466	D	584	WA	13.028.014	152			1045	na 1051	D
3386	9466	D	584	WA	13.028.015	121	18		1053	1057 (1053 - 1070)	B
3329	3988	C	621	WA	13.028.009	127	1		1093	1108 (1098 - 1122)	B
3339	9420	C	620	WA	13.028.010	91	21	ja	1113	najaar/winter 1113/14	A

Tabel 4.4

Overzicht van de dendrochronologische dateringen van de houtmonsters van waterputten (WA) en een middenstaander van een huis. Het type datering geeft aan hoe het kapinterval geschat is;
A/A1: kapseizoen vastgesteld buiten/gedurende groeiseizoen van laatste jaar. B/C: mediaan en 95% betrouwbaarheidsinterval berekend aan de hand van deels aanwezig spinthout (B) of alleen spinthoutgrens (C). D: geen spinthout aanwezig, ondergrens van het kapinterval geschat door bijtelling van het minimum verwachte aantal spinthoutringen (zie paragraaf 25.5).

Deel 2

Beschrijving van landschap en vindplaatsen

5 Het landschap in het onderzoeksgebied

In dit hoofdstuk worden de bevindingen van het (cultuur)landschapsonderzoek gepresenteerd. Daarbij worden eerst de algemene landschappelijke ontwikkelingen in Noord-Brabant geschetst vanaf het Laat-Pleistoceen tot de Nieuwe tijd op basis van literatuurstudie en toegespitst op het onderzoeksgebied (paragraaf 5.1). Deze globale landschappelijke ontwikkelingen in Noord-Brabant dienen als uitgangspunt voor de gedetailleerde analyses die in het onderzoeksgebied zijn uitgevoerd. De resultaten daarvan zijn in de paragrafen 5.2 tot en met 5.5 vastgelegd ten einde een beeld te schetsen van de lokale landschapsontwikkeling door de tijd heen. Paragraaf 5.2 bespreekt de fysische en bodemkundige kenmerken van het onderzoeksgebied, gevolgd door een beschrijving van de vegetatie en de daaruit te destilleren landschapskenmerken voorafgaand aan en gedurende de bewoning van het gebied door de mens (paragraaf 5.3). De twee laatste paragrafen richten zich op het door mensen gevormde deel van het landschap. In paragraaf 5.4 worden de uitkomsten van het historisch geografisch onderzoek besproken. Deze vormden (ten dele) het uitgangspunt voor de opzet van het veldonderzoek en de interpretatie van de resultaten ervan (paragraaf 5.5). Daarbij worden achtereenvolgens de antropogene bodemlagen besproken ten aanzien van de landbouwkundige ontwikkelingen, een beschrijving gegeven van de geteelde gewassen en ingegaan op de wijze waarop het landschap werd ingericht.

5.1 Landschappelijk kader

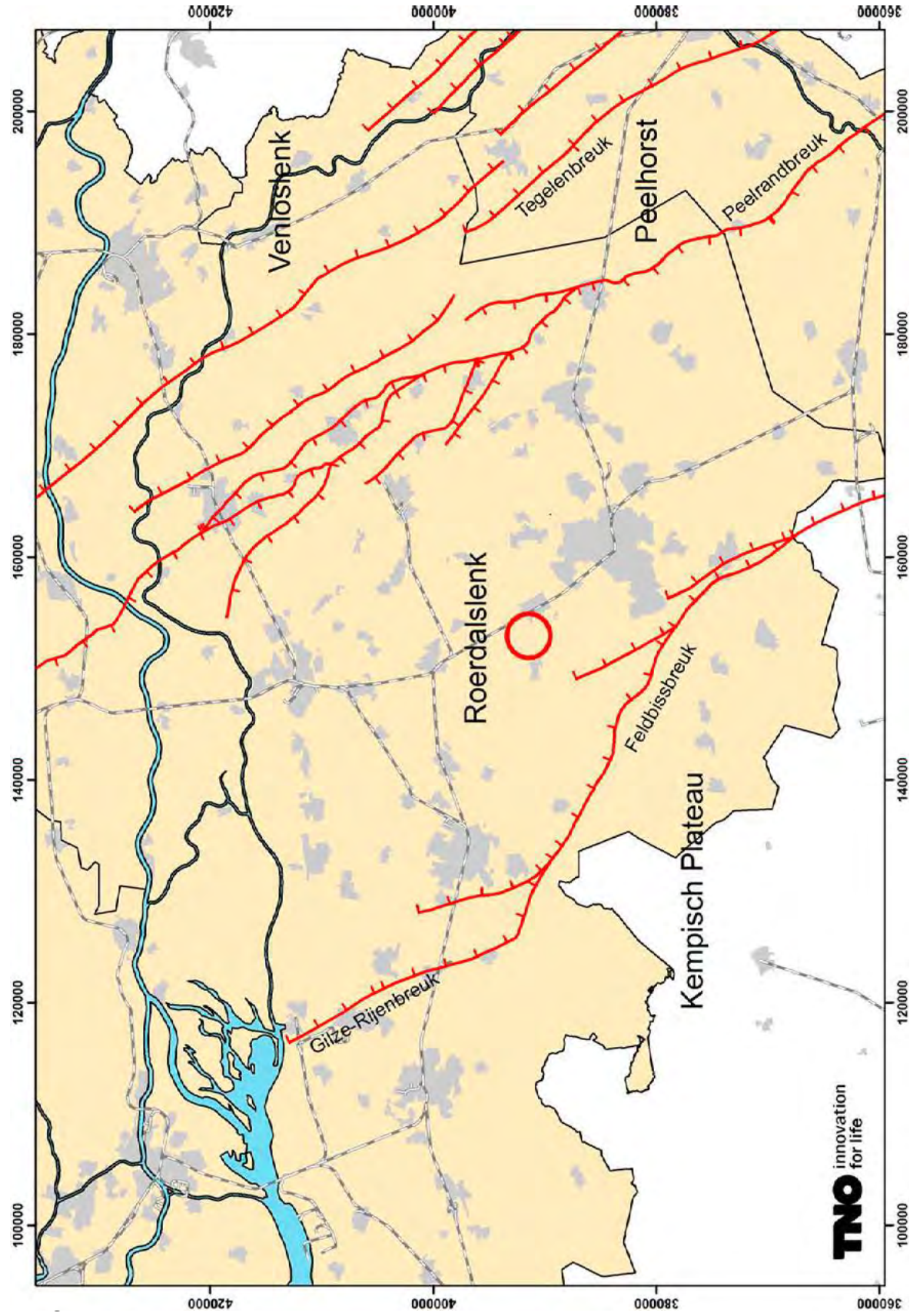
Eckhart Heunks

5.1.1 Laat-pleistocene processen vormen het landschap op hoofdlijnen

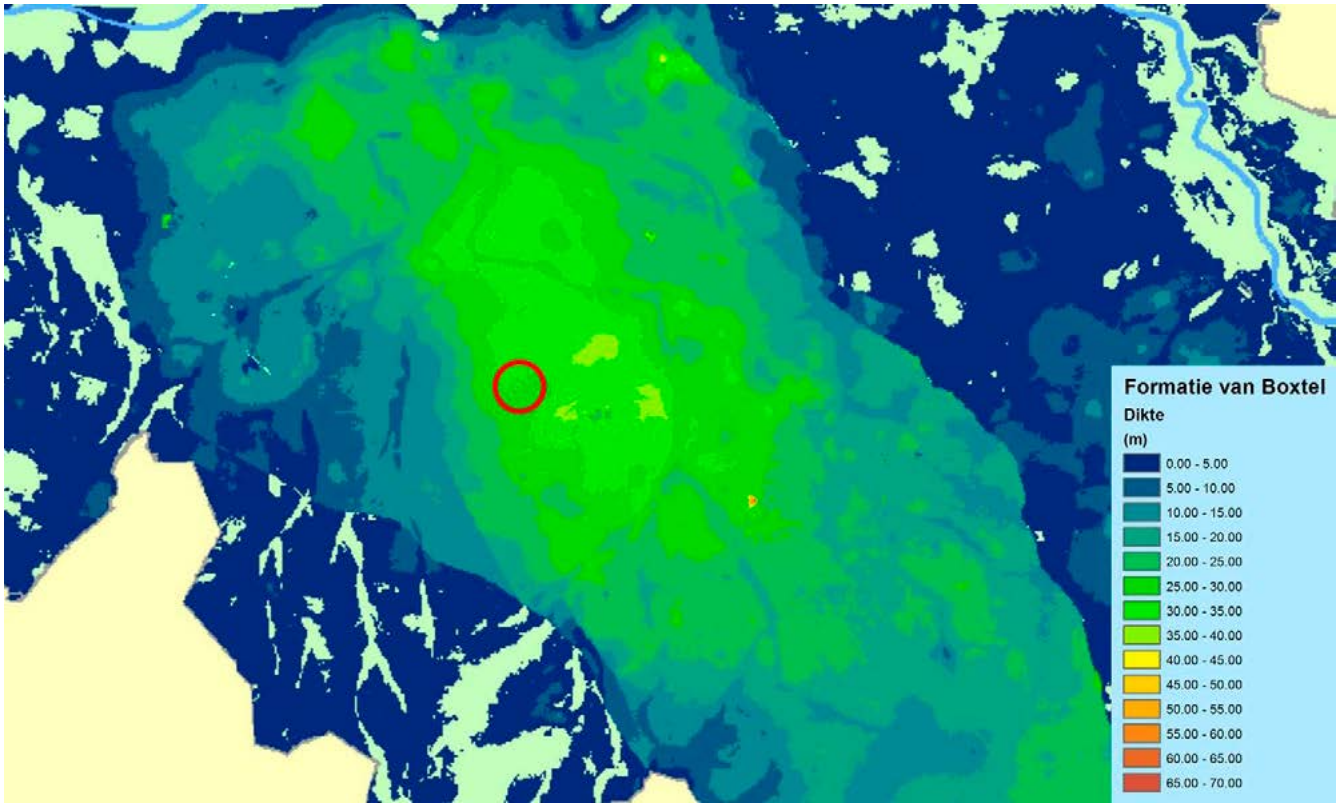
Breuken, horsten en slenken

Het plangebied ligt in het dekzandlandschap van de Roerdalslenk. Dit betreft een tektonisch dalingsgebied met een zuidoost-noordwestelijke oriëntatie (Figuur 5.1). Het plangebied ligt globaal iets westelijk van het midden van de slenk, ca. 14 km ten oosten van de westgrens die gevormd wordt door de Feldbissbreuk. De oostelijke begrenzing van de slenk wordt gevormd door de Peelrandbreuk. Ten westen van de Feldbissbreuk ligt het Kempisch Plateau. Dit betreft een opheffingsgebied waar de midden-pleistocene grofzandige fluviatiele afzettingen vrijwel dagzomen (formaties van Sterksel en Stramproy). In de Roerdalslenk zijn deze afzettingen weggezakt en in de laatste fase van het Midden-Pleistoceen en in het Laat-Pleistoceen[1] onder periglaciale omstandigheden afgedekt geraakt door een dik pakket eolische en fluvioperiglaciale afzettingen (Formatie van Boxtel). Deze fijnzandige en lemige formatie is in hoofdzaak door wind afgezet en deels door lokale riviertjes gehersedimenteerd. In het verleden werd uitgegaan van een zeer grootschalig proces waarbij de bron van de dekzanden gezocht werd in de laagten van de huidige Noordzee. Thans wordt veel meer uitgegaan van regionale erosie en accumulatie van sedimenten. In het centrale deel van de Roerdalslenk, en ook in het plangebied, reikt dit pakket tot meer dan 30 m –Mv (Figuur 5.2). [2] De Roerdalslenk vormt daarmee een mega-sedimentatiegebied van afzettingen die door wind en water vanaf de aangrenzende eroderende plateaus werden aangevoerd.[3] Eolische sedimenten zijn vooral vastgelegd wanneer het landoppervlak

1 Laat Pleistoceen = Eemien + Weichselien (126.000 –114.000/114.000-9.700 voor Chr.)
2 Schokker 2003, www.dinoloket.nl.
3 Hoewel met een minimale sedimentatiesnelheid vormt ook in het Holoceen de Roerdalslenk



Figuur 5.1
Overzicht van belangrijkste breuken in midden-Brabant (bron: TNO–Geologische Dienst Nederland). Rode cirkel: globale ligging plangebied.



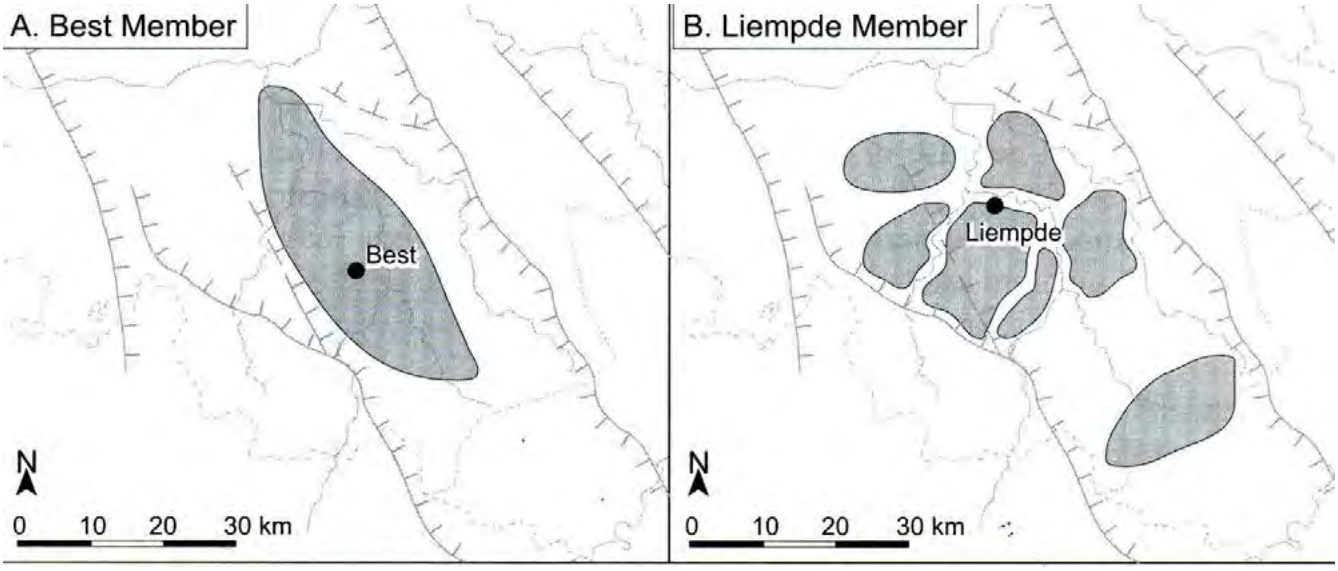
Figuur 5.2
Verbreiding van de Formatie van Boxtel (bron: www.dinoloket.nl). Rode cirkel: globale ligging plangebied.

vochtig was. Deze omstandigheden traden vooral op in een koud, periglaciaal klimaat met permafrost en op de overgang van een warm naar een koeler klimaat. Brabantse voorbeelden van hoofdzakelijk eolische afzettingen zijn het Laagpakket van Liempde ('Brabantleem') en het Laagpakket van Wierden ('dekzand'). Onder invloed van lokale smeltwaterstromen konden eolische afzettingen weer eroderen en hersedimenteren als fluvioperiglaciale afzetting (bijvoorbeeld het Laagpakket van Best uit het Saalien, en de holocene beekafzettingen van het Laagpakket van Singraven). Met name op de flanken van de Roerdalslenk, waar het verhang het grootst is, hebben smeltwaterstromen zich diep ingesneden.

Laat-pleistocene afzettingen: Laagpakket van Liempde/Laagpakket van Wierden

In het Vroeg-Weichselien en het eerste deel van het Midden-Weichselien was er nog vrij veel vegetatie, waardoor zandverstuivingen slechts een lokaal karakter hadden.[4] In het Midden-Weichselien was de vegetatie vrijwel verdwenen en konden op grote schaal verstuiving en verspoeling optreden. Een aanzienlijk deel van de Formatie van Boxtel is in deze periode gevormd. De fluvioperiglaciale afzettingen zijn veelal horizontaal gelaagd, en er komen lemige banden in voor. De koudste fasen van het Weichselien (met maximale verstuiving en dekzandvorming) werden van elkaar gescheiden door relatief warme perioden (interstadialen) waarbij de dekzandoppervlakte ontdooide en oppervlakkig afspoelde. De reeds vanaf het Midden-Weichselien gevormde dalen werden daarbij verder vormgegeven. De oppervlakkige afvoer van smelt- en regenwater vond in het Weichselien voornamelijk plaats door riviertjes met een vlechtend karakter, waarbij brede, ondiepe dalen ontstonden . Het oppervlaktewater nam dekzandmateriaal op en zette het weer af in lagere delen van het landschap.

4 Midden Weichselien = Pleniglaciaal (71.000 - 12.500 voor Chr.).



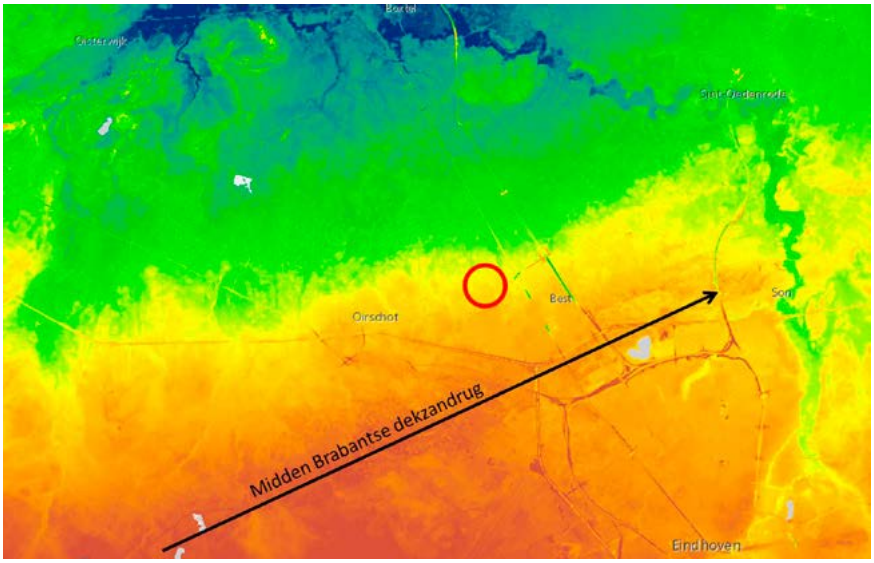
Figuur 5.3
Verbreiding van het Laagpakket van Best en het Laagpakket van Liempde (naar Schokker 2003). Terwijl aan het, ca. 25 m onder het maaiveld voorkomende 'Best member' een afwisselend eolische en fluviatiele genese wordt toegekend, lijkt het (vrijwel) dagzomende en leemrijke 'Liempde member' voornamelijk eolisch te zijn gesedimenteerd in een natte landschappelijke context.

De fijnste fracties (klei en silt) sedimenteerden in zones met (vrijwel) stilstaand water, waarbij klei- en leemlagen werden gevormd. Ook kunnen lemige pakketten zijn ontstaan als eolische afzetting (al dan niet neergeslagen onder invloed van regen/sneeuw). Een duidelijk 'member' hiervan vormt het Laagpakket van Liempde. Een onder periglaciale omstandigheden gevormde leemlaag uit het Midden-Weichselien (ook wel bekend als Brabantse Leem), waarbij eolisch aangevoerde siltrijke sedimenten (löss) in lagere, natte delen van het landschap konden worden vastgehouden en accumuleren. Juist in het centrale deel van de Roerdalslenk heeft het Laagpakket van Liempde een wijde verbreiding en ook in het plangebied vormt deze een markant onderdeel van het fysische landschap (Figuur 5.3). De laag heeft een dikte van twee tot drie meter en bevindt zich in het plangebied aan of iets onder het huidige oppervlak.

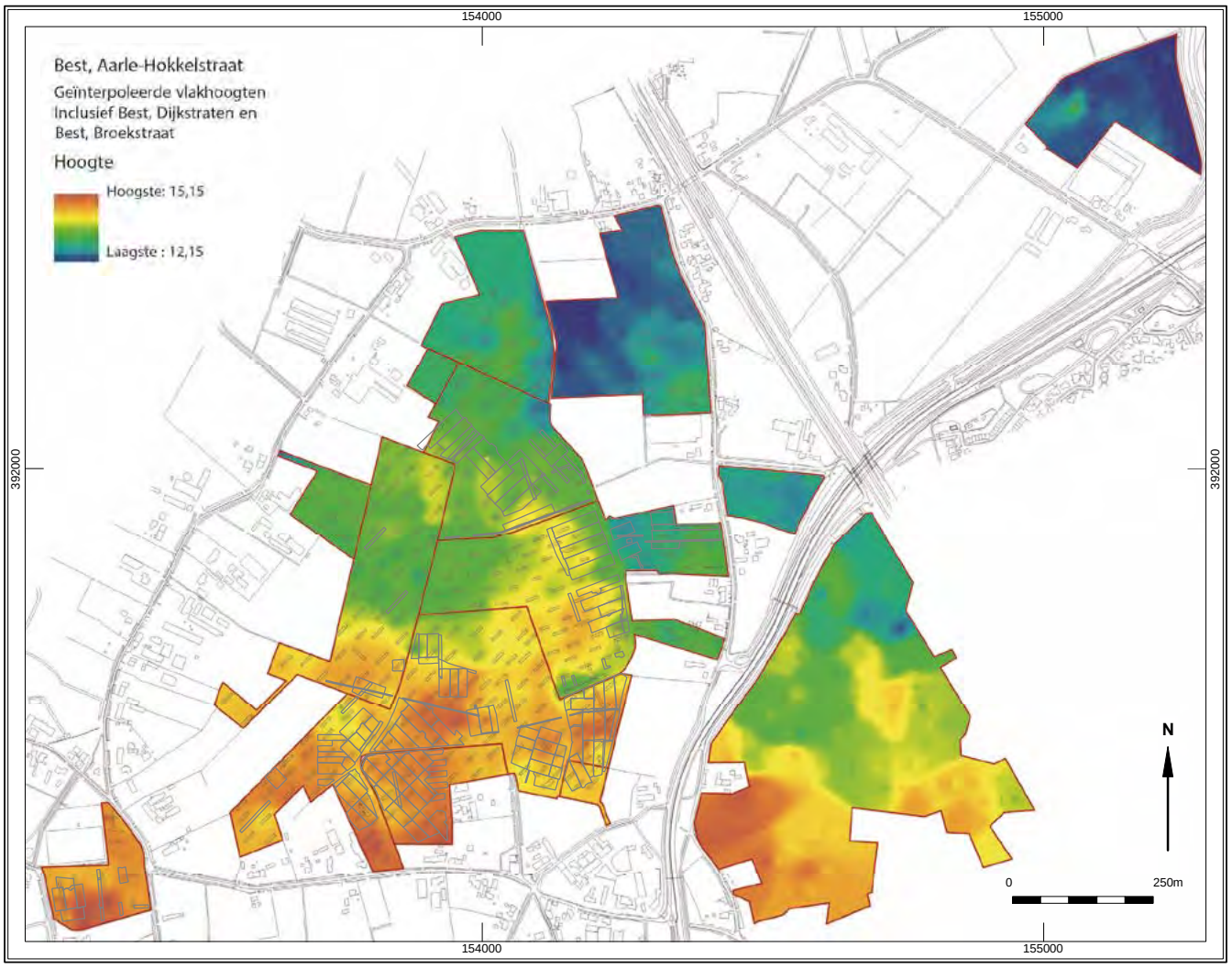
In het Laat-Weichselien trad er gedurende koude perioden (Oude/Jonge-Dryas) op grote schaal verstuiving op, waarbij grote dekzandrugcomplexen gevormd werden in de vorm van lengteduinen en paraboolduinen.[5] Deze eolische dekzanden strekken zich over de onderliggende fluvioperiglaciale afzettingen uit. De grotere formaties 'Jonge Dekzandruggen' worden gekenmerkt door een zuidwest-noordoostelijke oriëntatie, samenhangend met een veranderende overheersende windrichting. Juist ten zuiden van het plangebied ligt een omvangrijk complex van Jonge Dekzanden dat zich als een langgerekte rug uitstrekt van Reusel in het zuidwesten tot voorbij Son en Breugel in het noordoosten (Figuur 5.4). Op deze rug, die bekend staat als de 'Midden-Brabantse dekzandrug', hebben zich in het Holoceen onder invloed van menselijke activiteiten verstuivingen voorgedaan. Deze worden tot het Laagpakket van Kootwijk gerekend. Ook buiten de grote Brabantse dekzandruggen is in een laatste fase van het Weichselien verstuiving opgetreden, maar deze heeft een lokaal karakter met dunne en meer geïsoleerde dekzandvormen. In een groot, laag gelegen gebied juist ten noorden van het plangebied ontbreekt een strikt eolische eindfase en dagzoomt het leem (Laagpakket van Liempde) over een groot oppervlak. De zuidrand van het plangebied ligt ca. 1,5 kilometer ten noorden van de grote dekzandrug. De ondergrond wordt hier gekenmerkt door een ondiepe ligging van lemige afzettingen (beginnend tussen 40 en 120 cm –Mv).[6]

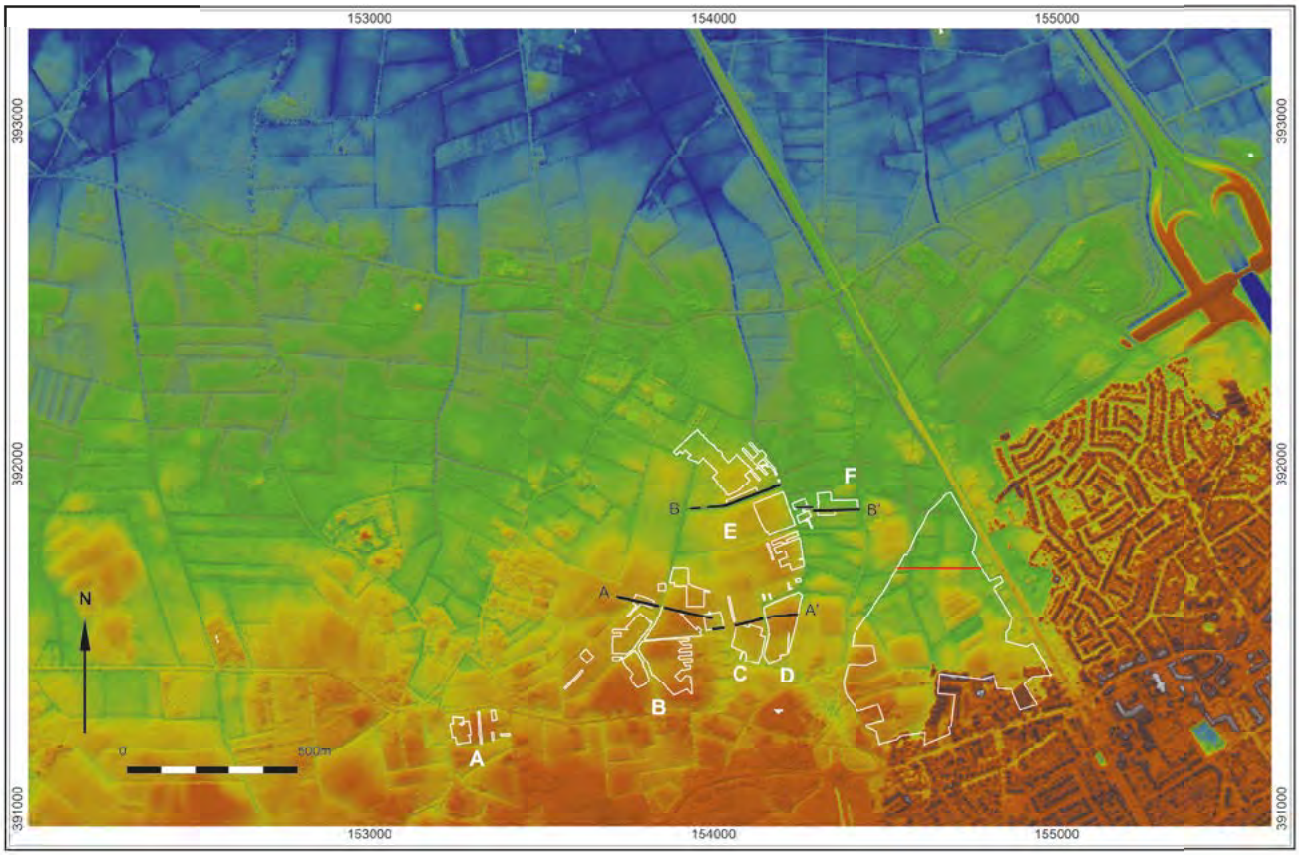
5 Laat Weichselien = Laat Glaciaal (12.500 - 9.700 voor Chr.).
6 Geenen 1977; Stiboka 1985.

Figuur 5.4
Regionaal beeld van het actuele oppervlaktereliëf (www.ahn.nl) met ligging plangebied (rode cirkel). De kern van de laat-glaciale Midden-Brabantse dekzandrug ligt met een zuidwest-noordoost oriëntatie iets ten zuiden van het plangebied. Als gevolg van deze dekzandrug zijn rivierdalen als de Dommel (in oosten van kaartbeeld), Reusel en Aa geblokkeerd geraakt, waardoor deze een noordoostwaartse knik vertonen waar deze de dekzandrug passeren. Uitsnede zie Figuur 5.6.



Figuur 5.5
Geïnterpoleerde vlakhoogten van het proefsleuvenonderzoek Aarle en de opgraving Dijkstraten (bron: Bink, 2010).





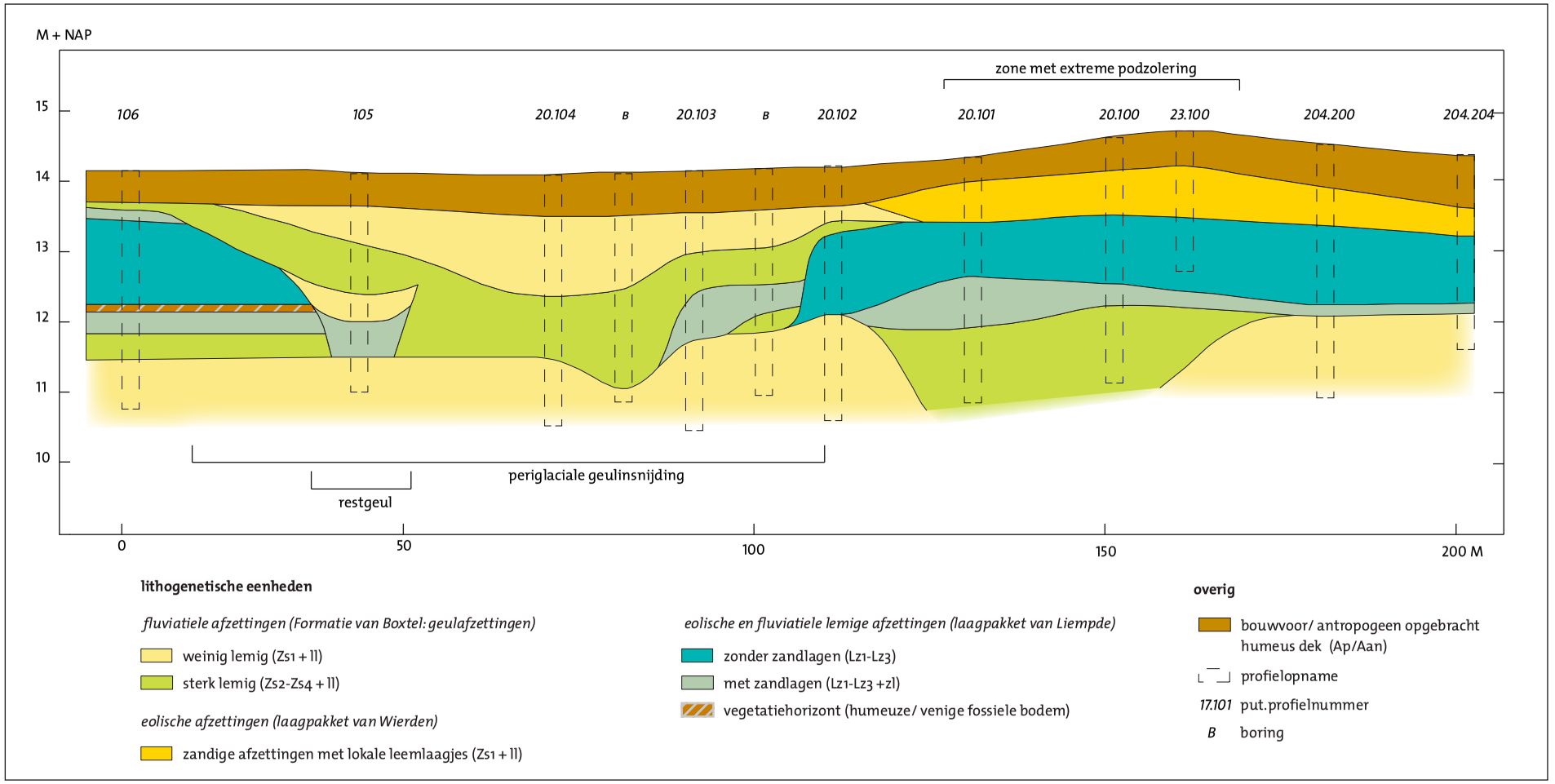
Figuur 5.6
Actueel oppervlaktereliëf plangebied en omliggende regio met ligging van opgraafvlakken (witte lijnen), landschapssleuven (zwarte lijnen) in plangebied Aarle en een geologisch profiel in het oostelijk aangrenzende plangebied Dijkstraten (rode lijn) (bron: Archol).

Op basis van de vlakhoogten van de proefsleuven is een globaal beeld verkregen van het paleoreliëf (Figuur 5.5).[7] Daarbij is geen onderscheid gemaakt in dagzomende, lemige, fluvioperiglaciale afzettingen en eolische afzettingen. Omdat de zwarte antropogeen geroerde, en deels opgebrachte toplaag is weggelaten geeft de interpolatie een redelijk beeld van het natuurlijke reliëf. Het vlakreliëf van het proefsleuvenonderzoek stemt in grote lijnen overeen met het huidige reliëf (Figuur 5.6). Hoewel er over grote oppervlakken sprake is van een plaggendek (algemener 'pakket zwarte grond') lijkt het er op dat dit pakket gelijkmatig over het gehele oppervlak is verdeeld en weinig nivellerend heeft gewerkt op het oorspronkelijke reliëf.[8] Dit is ook vastgesteld tijdens het archeologisch onderzoek in het zuidoostelijk aangrenzende plangebied Best Dijkstraten.[9]

Het reliëf binnen het plangebied kenmerkt zich door een geleidelijke daling van het maaiveld in noordelijke richting. Meest zuidelijk ligt het maaiveld op ca. 15,5 m +NAP, meest noordelijk rond de 14,0 m +NAP. Dit verhang maakt deel uit van een regionale verhanglijn van het Kempisch Plateau zuidwestelijk naar de centrale delen

7 Bink 2010.
8 Bink 2010.
9 Heunks, in: Dijkstra/Moesker 2015.

Figuur 5.7
Profiel door periglaciaal dal in het aangrenzende gebied Best-Dijkstraten (voor ligging zie Figuur 5.6). Het dal heeft zich ingesneden in lemige afzettingen, de dalbodem wordt gekenmerkt door zandige fluviatiele afzettingen.



van de Roerdalslenk noordelijk en noordoostelijk (Figuur 5.4). In de omgeving van het plangebied verloopt deze oppervlaktegradiënt het steilst. Het algemene reliëfbeeld wordt onderbroken door een stelsel van eveneens zuid-noord verlopende periglaciale smeltwaterdalen (Figuur 5.6, zie ook Figuur 5.12). Binnen het plangebied is op basis van het proefsleuvenonderzoek, en gesteund door het AHN-beeld, tenminste één brede dalvormige laagte te herkennen. Deze ligt aan de oostzijde van het gebied in de zone ten westen van, en parallel aan, de Broekstraat. In het noordelijk deel van het plangebied is deze goed te vervolgen door de relatief diepe ligging. Naar het zuiden gaand wordt het beeld echter diffuus en 'verdwijnt' de geul in een zone met lokale opduikingen en laagten. Tijdens het proefsleuvenonderzoek is vastgesteld dat de dalbodem zich niet manifesteert als een beekdal waarin tijdens het holoceen beekleem is afgezet en veen is gevormd. Daarentegen wordt de dalbodem juist gekenmerkt door zandige bodems die in het Weichselien moeten zijn afgezet. Dit stemt goed overeen met de waarnemingen in het zuidoostelijk aangrenzende plangebied Best-Dijkstraten.[10] Hier wordt het reliëf gedomineerd door een centraal door het gebied lopend periglaciaal dal waarvan de bodem wordt gekenmerkt door zandige fluviatiele afzettingen. Het dal heeft zich ingesneden in de omliggende lemige afzettingen (Figuur 5.7).
Het ontbreken van aanwijzingen voor holocene beekdalafzettingen lijkt samen te hangen met het steile verhang van de regio en de goede doorlatendheid van de laaggelegen zandige dalvlakten. De periglaciale dalen vormden gedurende het Holoceen natuurlijke drainagesystemen waarlangs het gebied vooral ondergronds afwaterde. De dalinsnijding ter hoogte van Best-Dijkstraten heeft een eenduidige noordelijke oriëntatie. Meest waarschijnlijk vormt de geul van Dijkstraten en de geul aan de oostzijde van Best-Aarle één geheel met mogelijk kleine zijgeultjes aan weerszijden daarvan.

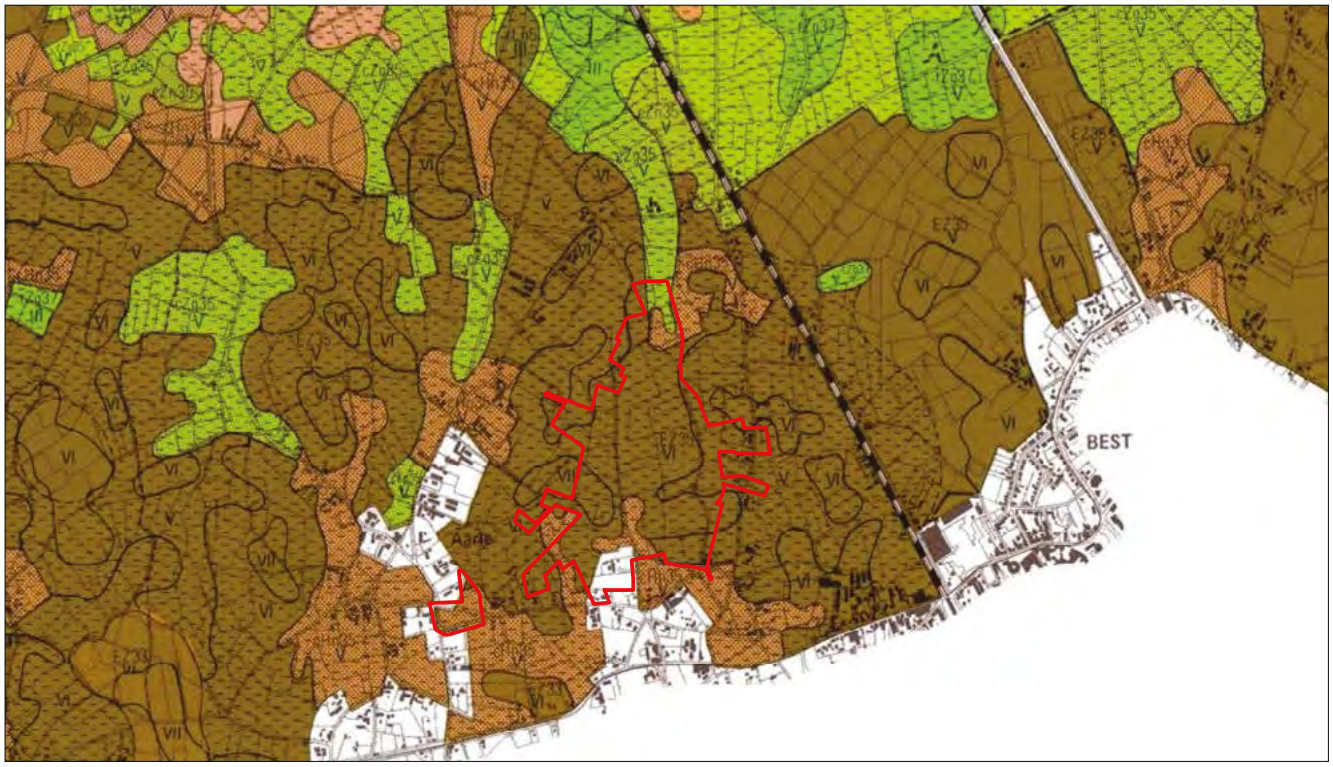
Iets zuidelijk van het plangebied verdwijnt het stelsel van geulen onder de Midden-Brabantse dekzandrug. Deze is in het Laat-Weichselien over het fluvioperiglaciale landschap heen gestoven waarbij het afwateringspatroon in de regio sterk is gewijzigd. Enkele geulen hebben zich kunnen handhaven en vormen de basis voor het holocene stelsel van beekdalen. Dat is niet het geval voor de dalen ter hoogte van het plangebied, dat dan ook een zeer bescheiden achterland ten zuiden hiervan kent, met de Midden-Brabantse dekzandrug als waterscheiding.

5.1.2 Landschappelijke ontwikkelingen gedurende het Holoceen

Klimaatsverbetering en bodemvorming

Vanaf het Holoceen (9.700 voor Chr. tot heden) trad een trad een klimaatsverandering op die tot op heden voortduurt. Door het mildere klimaat ontstond al snel een gesloten vegetatiedek waardoor grootschalige erosie- en sedimentatieprocessen stagneerden en bodemvorming kon optreden. Op de hogere delen van het dekzandlandschap konden juist in de eerste fase van het Holoceen in relatief korte tijd dikke humuspodzolen tot ontwikkeling komen. Onder invloed van een lage grondwaterstand en een zuur milieu (naaldbos) waren de omstandigheden ideaal voor een sterke uitspoeling van humus, ijzer en aluminium. Ook in de lagere delen van het landschap kon het podzoleringsproces optreden. Juist op flanken van dekzandruggen/-opduikingen neemt de dikte van de B-inspoelingshorizont vaak toe als gevolg van grondwaterfluctuaties in deze zones. Tijdens het boor- en proefsleuvenonderzoek

10 Heunks, in: Dijkstra/Moesker 2015.



Figuur 5.8.
Uitsnede van de gedetailleerde bodemkaart Midden-Brabant (Geenen, 1977) met onder andere weergave van enkeerdgronden (donkerbruin), veldpodzolen (bruin), beekeerdgronden (groen), ondiepe leemvoorkomen (streepjesarcering) en het plangebied (rood omlijnd).

werden verspreid over het gebied meer en minder intacte podzolen aangetroffen die als typische veldpodzolen zijn gekenmerkt.[11] Deze lijken te wijzen op relatief natte omstandigheden, maar niet duidelijk is wanneer deze dan gevormd zijn. Podzolen werden met name aangetroffen in zones met een dikke zwarte bovengrond. Mogelijk heeft deze dikke bovenlaag ertoe bijgedragen dat de oorspronkelijke bodems hier, meer dan elders intact zijn gebleven.

In de laagste delen, met name in zones met lemige fluvioperiglaciale afzettingen, kon geen uitspoeling optreden en beperkte de bodemvorming zich tot opeenhoping van organisch materiaal en humus. Dit heeft geleid tot de vorming van beek- en gooreerdgronden. Een groot gebied juist ten noorden van het plangebied wordt gekenmerkt door beekeerdgronden met een lemige toplaag (zie Figuur 5.8).

Op de mineralogisch rijke lemige zandgronden met een relatief hoge ligging zal de bodemvorming zich hebben geuit in de vorming van bruine bosgronden ofwel moderpodzolen. Hierbij ontstonden geen duidelijke in- en uitspoelingshorizonten, maar trad verbruining van de ondergrond op door een combinatie van donkerbruine moderhumus en oranje ijzer/aluminiumhuidjes om de zandkorrels. De huidjes zijn ontstaan door inspoeling van ijzer/aluminium (vrijgekomen bij de verwering van in het moedermateriaal aanwezige primaire mineralen) onder invloed van percolerend regenwater. De moderhumus is door homogenisatie onder invloed van intensief bodemleven, met de minerale bestanddelen in de bodem gemengd.

Van vernatting en veenvorming naar ontbossing en cultivatie

Onder invloed van een zeer snelle stijging van de zeespiegel in de eerste helft van het Holoceen, in combinatie met een overgang van naaldbos met een zeer hoge

11 Bink 2010.

verdamping naar loofbos met een relatief lage verdamping vanaf het Atlanticum (ca. 7300- 3700 voor Chr.), kwam de gemiddelde grondwaterstand in het Brabantse landschap steeds hoger te liggen. Als gevolg hiervan kon in de beekdalen en andere depressies op grote schaal veenvorming optreden. De veenvorming *an sich* leidde weer tot verdere stagnatie van de oppervlakkige en ondergrondse waterafvoer en een verdere uitbreiding van het areaal venige gronden.[12] Deze ontwikkeling moet een belangrijke metamorfose in het landschap teweeg hebben gebracht, met mogelijk verstrekkende gevolgen voor de bewoningsmogelijkheden van het gebied. De oppervlakkige waterafvoer van de beken zelf zal sterk zijn afgenomen, en voor de zijbeken en bovenlopen is het waarschijnlijk dat deze afvoer geheel stagneerde. Uitgaand van dit algemene beeld is het opvallend dat tijdens het proefsleuvenonderzoek geen aanwijzingen zijn gevonden voor de aanwezigheid van humeuze dan wel venige afzettingen in de lagere delen van het terrein.[13] Mogelijk speelt het aanzienlijke regionale verhang van het oppervlaktereliëf hierin een rol. Daarnaast kan het zijn dat de verschillende, met zand gevulde periglaciale dalen een goed drainagesysteem vormen voor grond- en oppervlaktewater. Als derde factor kan worden aangevoerd de wel zeer beperkte omvang van het achterland. Als er al werkelijk sprake is van een vernattingsfase in deze contreien lijkt deze van beperkte betekenis en voornamelijk merkbaar geweest in de vorm van een hogere grondwaterstand in de lagere delen van het landschap.
Vermoedelijke bereikte het veenpakket in Brabant, net als elders in Nederland, haar grootste omvang in de ijzertijd.[14] Op veel plaatsen ontstond vanaf dan op de hogere delen over grote oppervlakken een meer open vegetatie als gevolg van menselijke activiteiten. Verdergaande ontbossing en cultivatie leidden tot een geleidelijk aan versnelde afvoer van het regenwater, waardoor beken een grotere afvoer kregen. Plaatselijke cultivatie van het beekdal zal hieraan eveneens hebben bijgedragen. De vraag is wat het effect van deze cultivatie kan zijn geweest op de (grond)waterhuishouding. Het vervangen van een natuurlijk dicht bos met een hoge verdampingsfactor, naar gekapt bos en cultuurland met een lage verdampingsfactor zal in principe hebben geleid tot nattere omstandigheden. De toenemende omvang van de beken als gevolg van een toenemende afvoer en daarmee gepaard gaande oever- en beekbodemerosie zal vermoedelijk echter bepalender zijn geweest en hebben geleid tot een betere drainage en netto daling van de grondwaterstand in gecultiveerde gebieden.

De laat-prehistorische en Romeinse cultivatie van het landschap leidde daarnaast tot de eerste bodemdegradatie met plaatselijk (op de hoogste leemarme gronden) verstuiving tot gevolg. Oorspronkelijke moderpodzolen, de gronden met de beste natuurlijke condities ten aanzien van landbouwactiviteiten, konden uitgeput raken. Na overexploitatie en het buiten gebruik raken van akkergronden konden zich hier (secundaire) haarpodzolen ontwikkelen.

Verdergaande waterregulering en ontwikkeling van de plaggendekken.

Vanaf de late middeleeuwen kreeg de mens steeds meer invloed op de ontwikkeling van het landschap. Bevolkingsdruk en technologische ontwikkelingen maakten dat een steeds groter oppervlak van het totale landschap deel ging uitmaken van het cultuurlandschap. Beekdalen en andere lagere terreindelen gingen allengs meer een rol spelen in het agrarische systeem. Er werden grote inspanningen gedaan om deze marginale gronden in te richten voor het gebruik als hooiland en weidegebied. Tevens

12 Vos *et al.* 2011, Stouthamer *et al.* 2015.
13 Bink 2010.
14 Vos *et al.* 2011, Kooistra *et al.* 2008.

werden de lagere gronden en overige, in landbouwkundig opzicht, marginale gronden benut voor het steken van plaggen die in de potstal werden vermengd met mest ten behoeve van de akkerbouw. Al in de late middeleeuwen zijn er aanwijzingen voor een geleidelijke uitbreiding van het areaal heidegrond, samengaand met een intensivering van de landbouw en het gebruik van stalmest voor een hogere bodemvruchtbaarheid. Met de introductie van het potstalsysteem werd het landbouwsysteem geleidelijk verder genuanceerd, waarbij zowel werd geïnvesteerd in verbetering en uitbreiding van het landbouwareaal, als in de exploitatie van de minder geschikte gronden (de woeste gronden). Zo werden vanaf de zestiende eeuw op grote schaal waterlopen gegraven om de lagere gronden beter en het jaar rond toegankelijk te maken. Onder invloed van bevolkingsgroei en beperkte technologische ontwikkelingen werd het potstalsysteem in de loop van de eeuwen tot in de finesses werd uitgewerkt. Dat leidde er toe dat begin negentiende eeuw vrijwel iedere vierkante meter grond tot aan de heidevelden toe op ruime afstand van de bewoningskernen in functie stond van het agrarische systeem.

De uitbreiding en intensivering van de landbouw vanaf de late middeleeuwen heeft ook op een andere manier haar stempel gedrukt op het landschap door de vorming van dikke enkeerdgronden (plaggendekken). Het ontstaan van deze antropogeen opgehoogde gronden wordt in de literatuur nauw gerelateerd aan de eeuwenlange bemesting van akkers met potstalmest. Deze mest bestond in eerste instantie uit een mengsel van mest en bosstrooisel. Met een toenemende toepassing van het plaggensysteem en met name door het gebruik van diepe potstallen, werden naast bosstrooisel op steeds grotere schaal plaggen gebruikt om de mest mee te mengen. Omdat een plag (= humeuze top van bodem) veel meer anorganisch materiaal bevat, leidde dit tot de vorming van een humeus zanddek: het plaggendek. De plaggendek-vorming moet dus vooral in de Nieuwe Tijd geplaatst worden met het accent op de achttiende -negentiende eeuw.

De dikke enkeerdgronden zijn te vinden op de van oorsprong hoogst gelegen en in landbouwkundig opzicht meest gunstige gronden. Het zijn de zones waar men al in de late prehistorie, Romeinse tijd en vroege middeleeuwen bij voorkeur akkerde. Het is dan ook niet toevallig dat juist onder de oudste enken goed geconserveerde bewoningssporen uit deze vroegere perioden tevoorschijn komen.

Op basis van grondwatertrap wordt op de bodemkaart onderscheid gemaakt in hoge enkeerdgronden en lage enkeerdgronden. De hoge enkeerdgronden komen globaal overeen met de oudste akkergronden op de hoogste delen en de lage enkeerdgronden liggen in de lagere delen van het landschap die later in gebruik zijn genomen. Daarop gelden echter de nodige onregelmatigheden.

Het plangebied maakt deel uit van een opvallende gordel van hoge enkeerdgronden met bijbehorende historische dorpskernen die zich uitstrekt van Spoordonk in het westen tot Nijnsel in het oosten.[15] Deze gordel volgt de noordelijke begrenzing van de Midden-Brabantse dekzandrug die juist weer wordt gekenmerkt door podzolcomplexen en stuifzanden met duinvaaggronden. De ligging van deze gordel lijkt overeen te stemmen met de meest geschikte gronden voor beakkering op de overgang van de droogtegevoelige gronden zuidelijk en te natte en moeilijk bewerkbare lemige gronden noordelijk. Beide zones maakten deel uit van het

15 Geenen 1977; Stiboka 1985.



Figuur 5.9
De topografische kaart rond 1900 met huidige topografie (blauwe lijnen) en opgravingen (rode lijnen). Rond 1900 werd het gebied gekenmerkt door een mozaïek van, door houtwallen omzoomde, kleinschalige akker-, weide en hooilanden.

plaggensysteem. Op de dekzandrug ontstonden onder invloed van intensieve begrazing (schapen) de grote heidevelden. In de lager gelegen gebieden noordelijker ontstond een kleinschalig mozaïeklandschap van hooi- en graslandjes, beemden en broekbosjes en kleine akkercomplexen met alleen lokaal de vorming van een akkerlaag. Het plangebied ligt op de overgang naar dit landschap en wordt in de negentiende en begin twintigste eeuw eveneens gekenmerkt door kleinschalige, door houtwallen omgrensde percelen met een afwisseling van akkerland en wei-/hooiland (Figuur 5.9).

5.2 Resultaten paleogeografisch en bodemkundig onderzoek

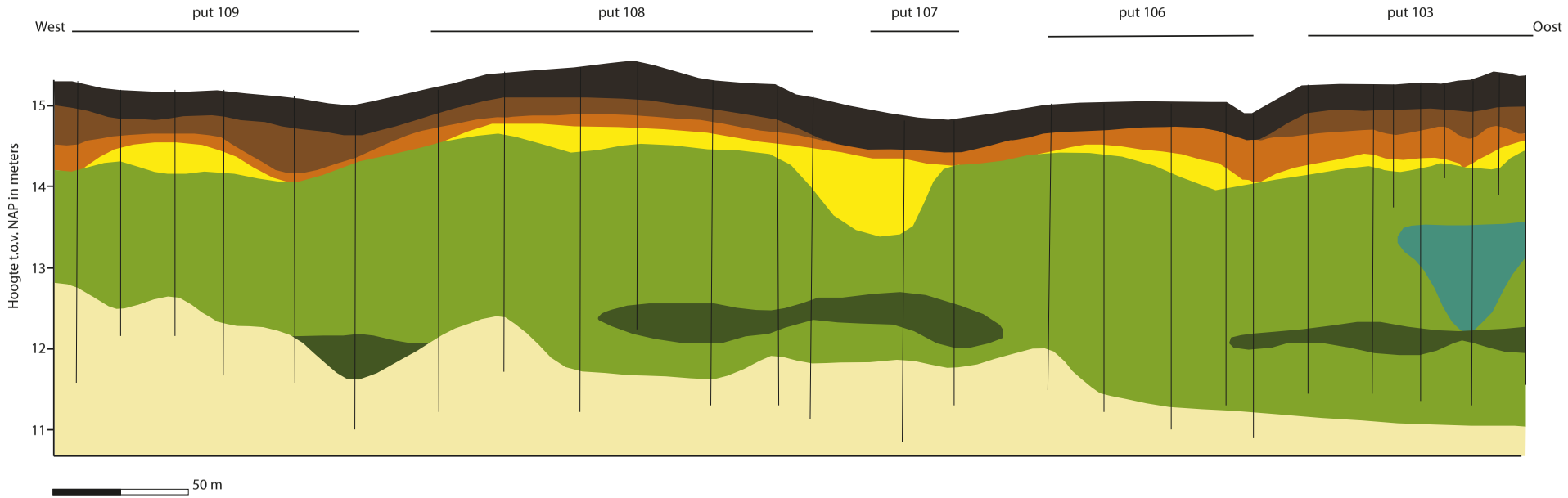
Eckhart Heunks

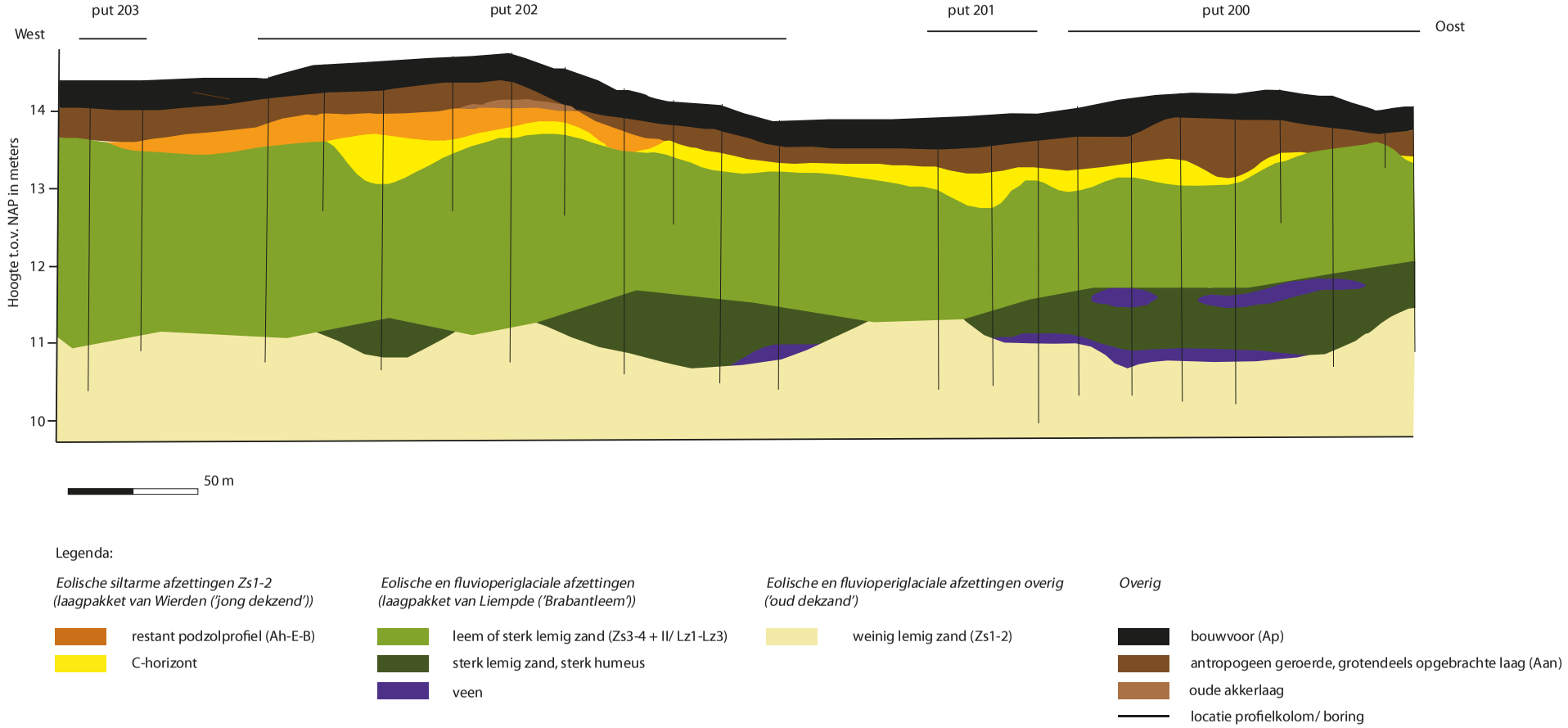
5.2.1 Beschrijving en verklaring van de paleogeografische opbouw van het plangebied

Algemeen

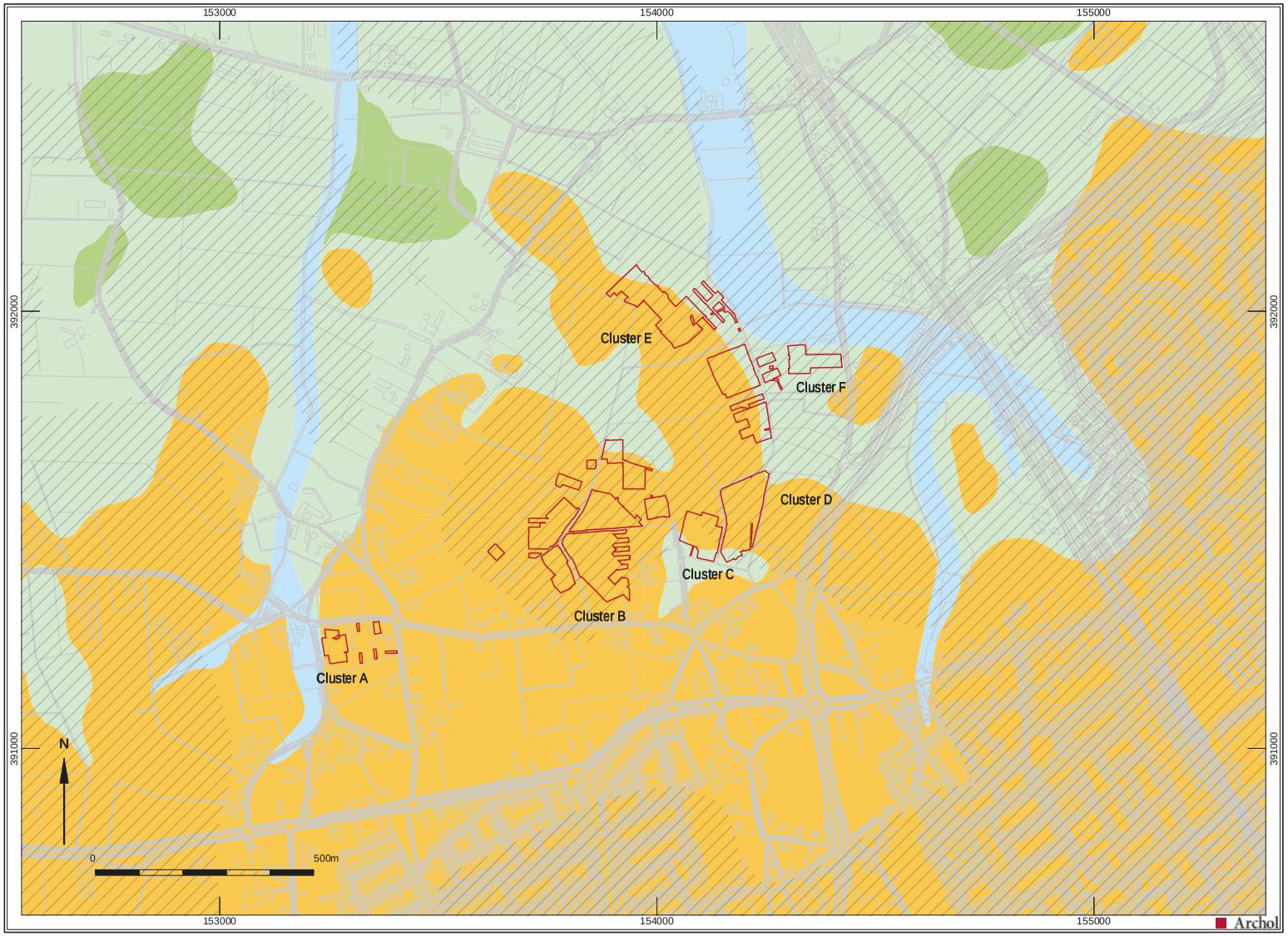
De twee lange west-oost georiënteerde geologische profielen geven, in combinatie met de diverse landschapskaarten, een goed beeld van de paleogeografische gesteldheid van het plangebied (figuren 5.10 en 5.11). De profielen zijn geconstrueerd aan de hand van puntwaarnemingen die op de meeste plaatsen 20 m van elkaar liggen. Aan de hand van deze profielen kunnen de diverse kaartbeelden (AHN, vlakhoogtekaart, bodemkaart, historische kaarten) beter worden geïnterpreteerd. Ze vormen samen met het AHN tevens de basis voor een schematische weergave van

Figuur 5.10
Het zuidelijke geologische profiel A-A'. Ligging profiel, zie Figuur 5.6.





Figuur 5.11
Het noordelijke geologische profiel B-B'. Ligging profiel, zie Figuur 5.6.



Legenda

Geomorfologie	Bodemtype
Dekzandplateau/rug met dun eolisch dek	zandig met veldpodzol
Dekzandvlaktemet/zonder eolisch dek	zandig met veldpodzol /lemig met vaaggrond
Dekzandlaagte zonder eolisch dek	lemig met vaaggrond/beekeerdgrond
Periglaciale dalinsnijding	zandig zonder bodemvorming (vaaggrond)
Eerdgronden	

Figuur 5.12
Vereenvoudigde en geschematiseerde weergave van de geomorfologische en bodemkundige kenmerken van het plangebied en omgeving. Het plangebied ligt op de overgang van een groot aaneengesloten dekzandplateau in het zuiden naar een versneden en lager gelegen dekzandlandschap in het noorden.

de belangrijkste reliëfverschillen (Figuur 5.12). Een nadeel van deze lange profielen is wel dat deze zich voornamelijk hebben beperkt tot de opgegraven zones die over het algemeen relatief hoog gelegen zijn. De laagst gelegen gebieden daarbuiten zijn hierdoor buiten beeld gebleven. De resultaten van het proefsleuvenonderzoek en het archeologisch onderzoek in het oostelijk aangrenzende plangebied Best-Dijkstraten, vullen deze omissie evenwel aardig op.

Beschrijving van de lithostratigrafische profielopbouw en verklaring van de achterliggende processen

Het landschap waarin de vindplaatsen zijn gesitueerd kan het best worden getypeerd als een iets golvend fluvioperiglaciaal dekzandlandschap (Formatie van Boxtel), met een dun dek van relatief leemarme eolische afzettingen uit het Laat-Glaciaal (Laagpakket van Wierden). Anders dan de verwachting voorafgaand aan het onderzoek blijkt er geen relatie te bestaan tussen de hoogteligging van het oorspronkelijke maaiveld: het paleoreliëf, en de dikte van deze jongste deklaag. Behalve de lange landschapsprofielen geeft ook de vlakhoogtekaart van de verschillende opgravingen een redelijk beeld van het natuurlijke reliëf, hoewel er bij het interpreteren van deze kaart rekening moet worden gehouden met het feit dat het opgraafvlak vaak aan de onderkant van een natuurlijke bodem is aangelegd in verband met leesbaarheid van sporen. De werkelijke hoogte van het oorspronkelijk maaiveld moet iets hoger worden gezocht in de basis van de geroerde zwarte toplaag. De eolische toplaag is gedefinieerd op basis van het relatief lage leemgehalte, de homogene textuur en de veelal abrupte grens naar onderliggende, veel leemrijkere afzettingen. Meest waarschijnlijk is de laag gevormd gedurende de koudste fasen van het laat-Weichselien als ook de grote dekzandrug ten zuiden van het plangebied wordt gevormd (de Midden-Brabantse dekzandrug). De eolische toplaag heeft over het gehele onderzochte oppervlak een gemiddelde dikte van slechts 50 cm. Naar het zuiden neemt de gemiddelde dikte iets toe (50-75 cm). Plaatselijk is het dek afwezig en ligt de antropogeen verstoorde toplaag (de 'zwarte grond') direct op de leemrijke fluvioperiglaciale afzettingen. Ook kan de laag lokaal veel dikker zijn, waarbij het niet om opstuivingen gaat maar juist om dichtgestoven laagten in het reliëf van de leemrijke ondergrond.

Onder de eolische toplaag bestaat het bodemprofiel uit zeer leemrijke dekzanden (figuren 5.10 en 5.11). Op veel plaatsen is sprake van een abrupte overgang tussen beide lagen die gepaard gaat met indrukwekkende verschijnselen van kryoturbatie (grondijswerking, Figuur 5.13). Kryoturbatie is intensiever opgetreden op plaatsen waar de texturele verschillen tussen aansluitende grondlagen groter is. De texturele overgang kan ook een geleidelijk karakter hebben met onder de leemarme toplaag eerst siltrijke zanden met lemige insluitingen. Vanaf een diepte van ca. 1,0 m – Mv wordt het bodemprofiel over vrijwel het gehele plangebied gekenmerkt door lemige afzettingen (Lz3) met een dikte van ca. 1,5 tot meer dan 2,0 meter. In dit pakket komen lokaal zandige insluitingen voor. Daarnaast heeft het leempakket plaatselijk een hoog lutumgehalte en bestaat deze uit matig tot sterk siltige klei (Ks2-3). De genese van het leempakket is op basis van de veldkenmerken niet eenduidig. Het pakket maakt deel uit van het Laagpakket van Liempde dat volgens de meest actuele inzichten in hoofdzaak eolisch (als een löss-pakket) onder periglaciale omstandigheden lijkt te zijn afgezet.[16] Het is echter goed mogelijk dat veel van het siltrijke materiaal na een eerste eolische sedimentatiefase onder invloed van regen- en oppervlaktewater secundair verplaatst is.

16 Schokker 2003



Figuur 5.13
Geologische profielkuil met dagzomende leemrijke fluvioglaciale afzettingen. De plooiingen en zandlobben zijn het gevolg van grondijswerking (kryoturbatie). Foto: Eckhart Heunks.

Fossiele bodem

Aan de basis van het leempakket wordt het bodemprofiel op veel plaatsen gekenmerkt door een donkerbruine sterk humeuze laag, die als fossiele bodemhorizont kan worden opgevat (Figuur 5.14). Deze bodem bevindt zich rond 3,0 m –Mv. en heeft een dikte variërend tussen 20 cm en meer dan 100 cm. In het noordelijk deel van het plangebied (profiel B-B') is deze bodem het dikst. Hier is deze tevens erg humeus met zelfs venige trajecten. In raai A-A' ligt de top van fossiele bodem rond 12,5 m $^{+}$NAP, in de ca. 500 m noordelijk gelegen raai B-B' rond 11,75 m $^{+}$NAP. De bodem volgt daarmee het algemene verloop van het oppervlaktereliëf. Ook in het aangrenzende plangebied Best-Dijkstraten is op een vergelijkbare diepte de bodem aangetroffen. Hier is deze doorsneden door het brede smeltwaterdal (zie Figuur 5.7).
De bodem en veenlagen moeten gevormd zijn in een stabiele, relatief warme periode waarin sprake was van natte omstandigheden en een vlakdekkende vegetatie. Het is aan de hand van alleen de veldwaarnemingen moeilijk te zeggen in welke periode deze bodemvorming moet worden geplaatst. Wel kan op basis van de diepte en de stratigrafische ligging, aan de basis van een dik periglaciaal leempakket, aan de bodem op zijn minst een pleniglaciale ouderdom worden toegekend.[17] Hoewel op enige afstand van plangebied Best-Aarle gelegen, is het in dit verband aardig de resultaten van een dateringsonderzoek van een fossiele bodem iets ten noordoosten van Tilburg aan te halen.[18] Deze bodem heeft dezelfde kenmerken en een vergelijkbare lithostratigrafische positie als die te Best-Aarle. Aan de hand van ^{14}C-dateringen en pollenanalyses kon voor de Tilburgse bodem worden geconcludeerd dat deze vermoedelijk een Vroeg-Weichselien ouderdom heeft (> 73.000 jaar).[19]

Onder de humeuze fossiele bodem gaat het bodemprofiel over in een vrij homogeen pakket siltrijke zeer fijnzandige zanden (Zs3-4). Dit zandpakket is waterverzadigd waardoor boorgaten hierin snel dichtslaan en handgutsboringen stagneren. De onderkant van de waterputten uit de late bronstijd en de ijzertijd zijn in alle gevallen

17 Pleniglaciaal: 71.000-12.500 jaar voor Chr.
18 Van der Leijde/Heunks 2015
19 Verbruggen 2014



Figuur 5.14
Put 103, profiel 104: gutskern met top van fossiele sterk humeuze lemige bodem (Lz3) in een pakket fluvio-periglaciale afzettingen op ca. 300 cm beneden het huidige maaiveld. Foto: Eckhart Heunks.

aangelegd tot in deze waterverzadigde zandlaag. Dat de putten zo diep werden aangelegd zegt niet zoveel over de reguliere grondwaterstand, want waarschijnlijk werd bewust gekozen voor het schone grondwater dat onder de leemlaag altijd voorhanden was. Tijdens de berging van een diepe waterput (cluster B, put 124) kon worden vastgesteld dat al op 60 cm onder de top van dit 'klapzand' dit pakket gekenmerkt wordt door donkerbruine humeuze banden. Het voorkomen van afzettingen met een hoger organisch stofgehalte is een kenmerk van de Formatie van Boxtel.

Smeltwaterinsnijdingen

Plaatselijk duikt de top van de leemrijke ondergrond naar diepere waarden. Deels betreft het vermoedelijk lokale uitstuivingen, maar het zou ook kunnen gaan om met zand gevulde insnijdingen van kleine periglaciale smeltwaterstromen. Deze mogelijkheid wordt ingegeven door de waarnemingen tijdens het archeologisch onderzoek in het nabij gelegen Best-Dijkstraten.[20] Hier werd in het laagste deel van het landschap een geulinsnijding vastgesteld, die zich heeft ingesneden in de lemige fluvioperiglaciale afzettingen. De kern van deze insnijding is opgevuld geraakt met zandige leemarme afzettingen (zie ook Figuur 5.7). De insnijding moet zijn ontstaan in een periode met veel wateraanvoer vanuit het achterland, mogelijk samenhangend met grootschalige sneeuwsmelt. Aan het begin van het Holoceen was de geul volledig opgevuld met zanden en zal de met zand gevulde laagte hebben gefungeerd als natuurlijke drainage voor omliggende hogere gelegen gronden. Op basis van de bodemopbouw, het oppervlaktereliëf (AHN), vlakhoogtekaarten en het historische landgebruik lijkt de geul met een bocht door te lopen in noordelijke

20 Heunks, in: Dijkstra/Moesker in concept gereed



Figuur 5.15
Put 107, profiel 2: zandige kern van mogelijk klein smeltwaterdal Foto: Eckhart Heunks.

richting, de Broekstraat te passeren en hier aan te sluiten op de laagte juist ten oosten van het plangebied Best-Aarle. Hier ontbreken helaas eigen waarnemingen die de aanwezigheid van een zandige kern van een smeltwatergeul kunnen bevestigen. Tijdens het proefsleuvenonderzoek van BAAC zijn hier wel waarnemingen gedaan en is vastgesteld dat: '...deze afwateringsgeul zich echter niet manifesteert als een beekdal waarin tijdens het holoceen beekleem is afgezet en veen is gevormd, maar als een depressie in het landschap waar tijdens het Weichselien (enigszins siltig) zand is afgezet'.[21] Dit sluit goed aan op de waarnemingen bij Dijkstraten en waarschijnlijk betreft het dan ook één en dezelfde geul. Deze geul neemt naar het noorden snel in breedte toe. De aanwezigheid van deze laagte zou wel eens van grote betekenis kunnen zijn geweest voor de bewoonbaarheid van omliggende, tot meer dan 1,0 m hoger gelegen gronden. De met zand gevulde laagte fungeerde als natuurlijke drainage waarlangs het grondwater ondergronds in noordelijke richting kon worden afgevoerd. Het relatief grote oppervlakteverhang van het paleoreliëf van zuid naar noord (binnen het plangebied over 1 kilometer al meer dan 1,5 m hoogteverschil) droeg bij aan een optimale afwatering. Dat kan verklaren waarom er bij het onderzoek Dijkstraten geen enkele aanwijzing is gevonden voor veenvorming dan wel vorming van humeuze afzettingen in de bovenste twee meter van de depressie. Ook ontbreken aanwijzingen voor holocene geulinsnijdingen.

Met betrekking tot de mogelijke kleine smeltwatergeultjes binnen het plangebied Best-Aarle moeten we vaststellen dat alleen in profiel A-A' zo'n mogelijk geultje haaks aangesneden is (put 107, profiel 2: Figuur 5.15, zie ook Figuur 5.10). Het leemarme zand (Zs2) reikt hier tot bijna 1,5 m onder het huidige maaiveld, en daaronder zijn leemrijke afzettingen waar te nemen. De zandige vulling kent geen gelaagdheid of bodemvorming met uitzondering van een restant veldpodzol in de top. De breedte van de insteek bedraagt ca. 40 meter. De geulinsnijding is aan het huidige oppervlak niet als geulvormige laagte herkenbaar. Wel loopt de historische perceelgrens (zuid-noord) mogelijk deels samen met dit geultje. Goed voorstelbaar is dat in het periglaciale landschap gelijk met de vorming van de grotere geulinsnijdingen zoals ten (noord)

21 Bink 2010, 35.

oosten van het plangebied, oppervlaktewater ook via een stelsel van veel kleinere geultjes naar het noorden werd afgevoerd: geultjes die uiteindelijk volledig opgevuld raakten met zandige sedimenten vanuit het achterland en niet of maar nauwelijks als laagten herkenbaar zijn, mede als gevolg van de nivellerende werking van het akkerdek.

Verklaring van het paleoreliëf

Met uitzondering van mogelijk lokale, moeilijk karteerbare smeltwaterinsnijdingen kent het plangebied over het gehele oppervlak een vergelijkbare lithostratigrafische profielopbouw (vergelijk bijvoorbeeld landschapsprofiel A en B, resp. Figuur 5.10 en 5.11). Leemrijke 'oude' fluvioperiglaciale dekzanden worden afgedekt door een zeer dun pakket relatief leemarme 'jonge' eolische dekzanden met een variabele dikte waarin echter geen patroon herkenbaar is. Op de hoogste delen van het paleoreliëf (zie vlakhoogtekaart Figuur 5.5) is dit eolische dek niet significant dikker of dunner dan in de laagste delen. Plaatselijk dagzomen leemrijke afzettingen waarbij het zowel om relatief hoge als lage terreindelen kan gaan. De natuurlijke reliëfverschillen binnen het plangebied worden dan ook in hoofdzaak bepaald door het reliëf van het oude leemrijke dekzandoppervlak. Dit reliëf wordt in de eerste plaats gedomineerd door een regionale zuid-noord gradiënt met een markante daling van het oppervlak van ca. 1,5 m van 14,5 m $^{+}$NAP in het zuiden naar 13,0 m $^{+}$NAP in het noorden (zie ook paragraaf 5.1.1). Dit patroon volgt de grootschalige oppervlaktegradiënt binnen de Roerdalslenk en hangt direct samen met de geleidelijke tektonische daling van deze zone. Daarnaast toont het natuurlijke oppervlaktereliëf een patroon van geulachtige laagten met een vergelijkbare zuid-noord oriëntatie. Binnen het plangebied Best-Aarle ontbreekt een duidelijke geul, maar juist west en oost daarvan zijn deze wel herkenbaar. Grote delen van het plangebied hebben hierdoor een plateau-achtig voorkomen, waarvan het ontstaan het resultaat is van lokale pleniglaciale insnijding en erosie van het dekzandpakket.

Vindplaatsencluster B, put 118: een ingestoven laagte?

Vanaf het vroeg-Holoceen raakte het landschap onder invloed van een structurele klimaatsverbetering snel en volledig begroeid met bos. Mede bij gebrek aan actieve beken binnen het plangebied, stagneerde de natuurlijke erosie- en sedimentatieprocessen hierdoor volledig. Dit leidde tot een vlakdekkende bodemvorming waarover in paragraaf 5.2.2 meer. Gedurende alle archeologische perioden vanaf het laat-Paleolithicum tot in de late middeleeuwen vormde de top van deze bodem een en hetzelfde loopvlak. Slechts op één locatie binnen het plangebied zijn er tijdens het veldonderzoek aanwijzingen gevonden dat hier ergens in het Holoceen mogelijk nog wel lokaal actieve bodemerosie en hersedimentatie heeft plaatsgevonden. Het betreft een depressie in put 118 en omgeving (vindplaats 11) waar een natuurlijke beekeerdgrond compleet intact bewaard is gebleven onder een dek met jongere zandlagen (Figuur 5.16).

De beekeerdgrond is ontstaan als gevolg van een accumulatie van organisch materiaal, dat vermoedelijk het gevolg was van een combinatie van grondwaterspiegelstijging en een weelderige plantengroei. Onder andere op basis van het ontbreken van stuifmeel van beuk (*Fagus*) en het hoge percentage linde (*Tilia*) lijkt deze bodemlaag gevormd gedurende het Atlanticum (zie paragraaf 5.3); een periode met relatief hoge temperaturen en optimale omstandigheden voor het ontstaan van een dicht plantendek en veengroei in onze contreien. De beekeerdgrond wordt afgedekt door een tot ca. 50 cm dik pakket met zandige afzettingen. De basis hiervan is sterk humeus en donker gekleurd en wordt daarnaast gekenmerkt door fragmenten ijzertijd-aarde-



Figuur 5.16
Vindplaats 11, put 118 profielkolom 5 (west-profiel). Laagste punt van depressie met rechts een paalspoor, ingegraven vanuit de top van laag 4.
1 bouwvoor;
2 geroerd pakket (matig siltig zand);
3 zanddek (matig siltig zand);
4 humeus-grijze basis van zanddek (matig siltig zand met fragmenten aardewerk uit de ijzertijd);
5 natuurlijke A-horizont (sterk humeus matig tot sterk siltig zand);
6 overgang natuurlijke A-horizont naar C-horizont met roestvlekken (matig tot sterk siltig zand);
7 C-horizont met roestvlekken (matig tot sterk siltig zand);
8 C-horizont met roestvlekken (sterk zandige leem).

werk. Opvallend is dat deze ontbreken in de top van de onderliggende beekeerdgrond. De zandlaag is rijk aan pollen van cultuurgewassen. De aanwezigheid van het pollen van de cultuurgewassen rogge (*Secale cereale*) en boekweit (*Fagopyrum*), als ook het pollen van korenbloem (*Centaurea cyanus*) hoger in het zandpakket, plaatst de vorming van de zandlaag in de (late) middeleeuwen (zie paragraaf 5.3). Dit lijkt niet echt te correleren met het ijzertijd-aardewerk. Deze fragmenten moeten dan ook vanuit de nabije omgeving - vindplaats 11 beslaat een grote nederzetting uit de ijzertijd - in de (late) middeleeuwen in de laagte terecht zijn gekomen. De aanwezigheid van de scherven wijst eerder op een antropogene verplaatsing dan op een, tijdens het veldonderzoek gesuggereerde eolische ontstaanswijze. Dit wordt ondersteund door de resultaten van het micromorfologisch onderzoek.[22] Met name het ontbreken van een (sub)horizontale gelaagdheid, die bij stuifzandafzettingen verwacht mag worden, is hierbij opvallend. Tevens bevatten de lagen geen *in situ* gevormd ijzer en verplaatste fijnkorrelige materialen. Ook de aanwezigheid van goed geconserveerde pollen in de opvullagen wijst eerder op opgebracht materiaal dan op stuiflagen. Pollen blijven namelijk zeer slecht geconserveerd in goed doorluchte (geërodeerde) lagen. Ook de schonere/blekere zandlagen boven de humusrijke basis zijn zeer rijk aan pollen van cultuurgewassen. Daaruit kan worden geconcludeerd dat het hier om al dan niet verplaatst akkermateriaal gaat. Opvallend van deze lagen is de gebleekte kleur die vermoedelijk veroorzaakt wordt doordat de aangevoerde grond voor een aanzienlijk deel uit E-materiaal bestond. Dat de basis van de vulling veel donkerder en humeuzer is wijst waarschijnlijk op verploeging met onderliggende beekeerdgrond.
Al met al lijkt te mogen worden geconcludeerd dat de depressie waarschijnlijk voornamelijk opgevuld is geraakt als gevolg van een bewuste antropogene opvulling met grond en plaggen in de (late) middeleeuwen.[23] Dat sluit goed aan op de bevindingen van het akkeronderzoek elders in het plangebied, dat heeft aangetoond dat het akkercomplex op verschillende momenten werden uitgebreid door grond

22 Zie paragraaf 26.2.
23 Niet uitgesloten kan worden dat de depressie ten dele opgevuld kan zijn geraakt als gevolg van lokale laterale oppervlakkige inspoeling van grond vanuit de directe omgeving. Met name in perioden van braakligging kan er tijdens regenbuien op akkers aanzienlijke erosie optreden, waarbij grond naar de laagste delen wordt getransporteerd. Het ontbreken van een daarbij te verwachten gelaagdheid van de vulling kan teniet zijn gedaan door regelmatig ploegen en bioturbatie.

van bestaande akkers te nemen en op 'mindere' stukken op te brengen en zo een kunstmatige teellaag aan te brengen (al dan niet in combinatie met andere bodemverbetering). Het dempen van depressies past goed in dit beeld.

5.2.2 Beschrijving van de bodemkundige opbouw van het plangebied

Algemeen

Het plangebied kent een sterk variabele, natuurlijke bodemopbouw waarvan de variatie in hoofdzaak wordt bepaald door de relatieve hoogteligging enerzijds en het dagzomende uitgangsmateriaal anderzijds. Daarnaast speelt de lokale grondwaterhuishouding een rol. De volgende bodemkundige indeling kan worden gemaakt:

relatief hoog gelegen gronden
- profielen met een zandige top (Zs1-2): compacte veldpodzolprofiel
- profielen met een siltrijke top (Zs3-4, Lz3): geen natuurlijke bodemvorming

flanken en overgangszones:
- profielen met een zandige top (Zs1-2): extreme podzolering met een dikke, zwaar uitgeloogde E-horizont en diepe donkere B-horizont (al dan niet vergleijd)
- profielen met een siltrijke top (Zs3-4, Lz3): sterke roestvorming/lokale podzolering

relatief laag gelegen:
- profielen met een zandige top (Zs1-2): variabele podzol. Sterk uitgeloogde E-horizont al dan niet met goed ontwikkelde donkere B-horizont, veelal tot op leemlaag
- profielen met een siltrijke top (Zs3-4, Lz3): beekeerd-achtige profielen

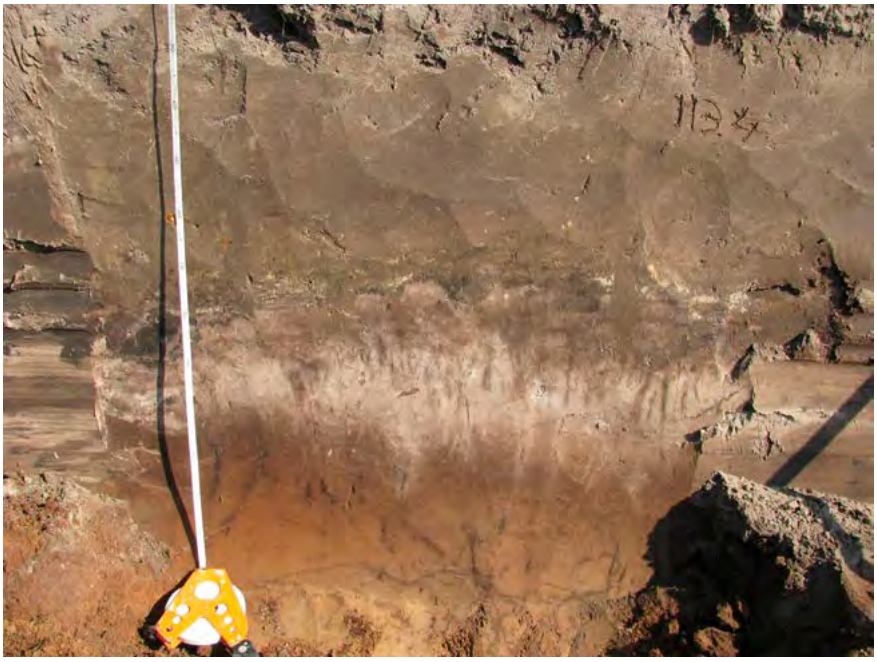
Veldpozolen op relatief hoog gelegen gronden en op de flanken

Een groot deel van het plangebied bestaat uit hoger gelegen plateau-achtige gronden. Op de meeste plaatsen heeft hier in de zandige eolische toplaag het proces van podzolisatie opgetreden. Het gaat om veldpodzolen met een duidelijke gebleekte E-uitspoelingshorizont en een donkerbruine B-inspoelingshorizont. Veldpodzolen behoren tot de hydropodzolen en ontstaan onder natuurlijke en relatief natte omstandigheden.[24] Wanneer de podzolisatie heeft plaatsgevonden is onderwerp van discussie. Onder andere op grond van archeologische waarnemingen kunnen we voor het plangebied stellen dat we thans kijken naar een fossiel bodemverschijnsel dat reeds in de bronstijd of nog vroeger moet hebben plaatsgevonden (zie kader). Op de meeste plaatsen binnen het plangebied is de oorspronkelijke humuslaag en de onderliggende E-uitspoelingslaag opgenomen in de zwarte bovengrond (Figuur 5.17). Ook de B-inspoelingshorizont is lang niet overal intact. Waar dit wel het geval is heeft deze horizont aan de bovenkant een donkerbruine kleur, naar beneden overgaand naar bruin en geelbruin (de BC-overgangshorizont). De dikte bedraagt 20-30 cm. Plaatselijk heeft een extreme podzolering plaatsgevonden met de vorming van een zeer dikke (>20 cm), witgrijs gebleekte E-uitspoelingslaag (Figuur 5.18). Dit verschijnsel is met name gerelateerd aan locaties waar sprake kan zijn geweest van een zeer sterke uitspoeling zoals op de flanken van zeer hoge gebiedsdelen naar lagere gebiedsdelen. Daar waar de eolische toplaag relatief dun is, is de podzolering gestagneerd op de onderliggende siltrijke leemlaag. Ter hoogte van boomvallen en wortel- en diergangen en ook op plaatsen met sterke kryoturbatie kan de podzolering grillige vormen hebben

24 De Bakker/Schelling 1989



Figuur 5.17
Landschapssleuf, put 108, profielkolom 9. Onthoofd veldpodzolprofiel waarbij de E-uitspoelingshorizont geheel is opgenomen in de geroerde zwarte toplaag. Het E-materiaal schemert hier en daar nog door in de basis van deze akkerlaag. De onderkant van de B-inspoelingshorizont toont grillig samenhangend met de texturele variatie als gevolg van kryotubatie, wortelgangen en andere vormen van bodemdeformatie. Foto: Archol.



Figuur 5.18
Vindplaats 11, put 113, profielkolom 4. Extreme podzolering in eolische toplaag met sterk ontwikkelde E-uitspoelingslaag en diep doorlopende B-inspoelingshorizont. In de top van de E zijn de restanten van een verrommelde natuurlijke humeuze toplaag (Ah) herkenbaar, indicatief voor een zeer intacte situatie. De podzol is afgedekt geraakt door ca. 60 cm dik pakket opgebrachte grond: de akkerlaag. Foto: Eckhart Heunks.

aangenomen (Figuur 5.19). Met name de vullingen van boomvallen, waarvan er veel zijn aangetroffen, zijn zeer gevoelig voor uitloging, waardoor het opgraafvlak op veel plaatsen grote grijze vlekken vertoont. In siltrijke afzettingen ontbreken podzolverschijnselen.

Opvallend is dat ondanks de behoorlijke oppervlaktegradiënt van ca. 1,5 m van het meest zuidelijke naar het meest noordelijke deel van het onderzochte gebied, er geen significante verschillen zijn aangetroffen in de mate van podzolering. Zowel zuidelijk als noordelijk komen compacte en extreem uitontwikkelde veldpodzolen voor. Ook de mate waarin de C-horizont sporen van 'vergleying' vertoont, zoals roestvorming en verbleking, is over het gehele gebied vergelijkbaar. Dat veronderstelt een, over het gehele plangebied, vergelijkbare actuele en voormalige grondwaterhuishouding.



Figuur 5.19
Vindplaats 11, put 150. In zones met een grote texturele variatie – een gevolg van bioturbatie (waaronder boomvallen), kryoturbatie en andere vormen van natuurlijk grondverzet – kunnen complexe vormen van podzolisatie zijn opgetreden. In dit geval zijn de zandige afzettingen grotendeels uitgeloogd (grijze vlakken), heeft in de siltrijke afzettingen geen bodemvorming plaatsgevonden (licht bruingele vlakken) en toont de B-inspoelingshorizont (donkerbruin) zeer grillig. Deze horizont heeft zich hier niet goed kunnen ontwikkelen als gevolg van de stagnerende siltrijke ondergrond. IJzer en andere in oplossing geraakte elementen konden hierdoor niet neerslaan en zijn lateraal afgevoerd naar doorlatende zandige zones in het leemdek. Foto: Eckhart Heunks.



Figuur 5.20
Landschapssleuf, put 200, profielkolom 2. Een relatief hoog gelegen zone met een sitlrijke toplaag waardoor geen podzolering kon plaatsvinden en het natuurlijke bodemprofiel bestaat uit een Ah-C opbouw. De Ah is in dit geval volledig opgenomen in de geroerde bovengrond. Foto: Archol.



Figuur 5.21
Vindplaats 11., cluster B. Haarscherp spoor uit de ijzertijd in de C-horizont gevuld met een mengsel van podzolmateriaal. Het aangrenzende C-materiaal toont geen aanwijzingen voor latere podzolisatie. Een aanwijzing dat de maximale podzolisatie/bodemvorming moet hebben plaatsgevonden voor de ijzertijd. Foto: Eckhart Heunks.

Podzolisatie

De vastgestelde veldpodzolen in Best-Aarle zijn een fossiel verschijnsel gevormd in een vroegere fase van de prehistorie. Dit lijkt onder andere te mogen worden opgemaakt op basis van de archeologische waarnemingen. IJzertijdsporen van de diverse vindplaatsen gaan dwars door de horizonten van de hier aanwezige podzolprofielen. Het uitgangsmateriaal rondom de sporen (het C-materiaal) vertoont geen verkleuringen die wijzen op podzolisering na vorming van het spoor (Figuur 5.21). In het algemeen zijn er geen waarnemingen gedaan die wijzen op secundaire podzolering.
Podzolisatie kan optimaal plaatsvinden bij relatief hoge maar wisselende grondwaterstanden. In situaties met een relatief hoge grondwaterstand ontstaan sterk gebleekte dikke uitspoelingshorizonten en kunnen inspoelingshorizonten zich naar beneden uitbreiden (het grondwater trekt aan de podzol). Hiervan uitgaand zou de opvallende podzolering op de hoogste delen kunnen wijzen op een nattere periode voorafgaand aan de eerste vastgestelde bewoningssporen uit de ijzertijd. Onder andere op grond van de vrij lage ligging van diverse sporenclusters lijkt in de ijzertijd en Romeinse tijd het gebied goed bewoonbaar. Indien werkelijk sprake is geweest van een nattere periode/hogere grondwaterstand, dan kan deze meest waarschijnlijk in het Laat-Atlanticum en Subboreaal geplaatst worden (resp. 5000-3700 en 3700-800 voor Chr.), een periode waarin het dekzandlandschap geleidelijk dichtgroeide, inclusief grootschalige veengroei in de beekdalen. Dit moet hebben geleid tot stagnatie van de oppervlakkige en ondergrondse waterafvoer en een stijging van het grondwater. Bevolkingsdruk en daarmee samenhangende cultivering van het landschap vanaf de bronstijd zullen hebben geleid tot een geleidelijke degradatie van het natuurlijke landschap, een geleidelijke toename van de oppervlakkige en ondergrondse waterafvoer, en een daling van de gemiddelde grondwaterstand. Een latere datering van dit omslagpunt in de ijzertijd is niet uit te sluiten, maar dan is het de vraag of het gebied al zo goed bewoonbaar kan zijn geweest.

Op een aantal plaatsen verspreid over het dekzandplateau ontbreekt een eolische zandige toplaag en dagzomen siltrijke afzettingen. Ondanks de relatief hoge ligging heeft hier onvoldoende uitspoeling kunnen plaatsvinden en is er in oorsprong sprake van een Ah-C-profiel. De C-horizont kent geen B-verkleuring maar wordt gekenmerkt door sterke gley-verschijnselen. De A-horizont is vrijwel overal opgenomen in de geroerde toplaag (Figuur 5.20).

Beekeerdachtige profielen in laagst gelegen gronden

Verspreid over het plangebied toont het natuurlijke reliëf lokale, geïsoleerde depressies. De meeste hebben een beperkte omvang en liggen verstopt onder het akkerdek waarmee deze laagten zijn genivelleerd. Het natuurlijke bodemprofiel wordt in deze depressies op veel plaatsen gekenmerkt door podzolverschijnselen, maar er zijn ook voorbeelden waar de natuurlijke bodem meer weg heeft van een beekeerdgrond. Dit laatste geldt met name voor laag gelegen zones met een dagzomende siltrijke toplaag. Een beekeerdprofiel kan ontstaan in zones waar sprake is van een gemiddeld hoge grondwaterstand, waarbij het grondwater niet of maar zeer beperkt verticaal kan wegzijgen. Als gevolg hiervan is sprake van permanent natte omstandigheden waaronder organisch materiaal maar moeizaam afbreekt en zich ophoopt in een dikke en zeer donkere humusrijke toplaag (Ah). Het onderliggende uitgangsmateriaal toont grotendeels grijs gereduceerd. Wel kan humus onder invloed van onder andere bioturbatie en percolatie van grondwater in de top van de ondergrond vermengd raken en ontstaat een Ah-C overgangshorizont.

Een mooi voorbeeld van een beekeerdprofiel is de al genoemde met akkermateriaal opgevulde depressie ter hoogte van vindplaatsencluster B, put 118/132 (Figuur 5.16). Richting de kern van de depressie wordt de Ah-horizont hier dikker en donkerder. Andere voorbeelden zijn aangetroffen in akkersleuf 2 (Figuur 5.22) en in landschapssleuf put 211 (Figuur 5.23). Ook hier is sprake van een lokale laagte waarbij het bodemprofiel richting laagste deel overgaat van een veldpodzol naar een beekeerdachtig profiel.



Figuur 5.22
Akkersleuf 2. Een beekeerdachtig profiel is abrupt afgedekt geraakt door een akkerdek waaronder de natuurlijke humeuze toplaag (Ah-horizont) bewaard is gebleven. Deze is herkenbaar als donkere laag, naar beneden overgaand in een Ah-C overgangshorizont. In deze overgangshorizont heeft tevens enige podzolisering plaatsgevonden (uitloging en B-vorming). De intactheid van de A-horizont wijst op een snelle opwerking van het akkerdek; de ploegvoor van de akker heeft de laag nadien niet meer bereikt. Foto: Eckhart Heunks.



Figuur 5.23
Landschapssleuf, put 201, profielkolom 3. Een voorbeeld van een zeer nat zandig beekeerd-profiel met een sterk 'vergleyde' C-horizont en een Ah die is opgenomen in de basis van de geroerde bovengrond. Foto: Archol.

5.2.3 Antropogene invloeden op de natuurlijke bodemopbouw[25]

Binnen het plangebied is in bodemkundig opzicht sprake van een redelijk ongestoord landschap. Over grote oppervlakken zijn (deels) intacte natuurlijke fossiele bodemprofielen aangetroffen, veelal in de vorm van veldpodzolen. Dat het paleolandschap redelijk ongeschonden de afgelopen eeuwen van steeds intensievere landbouwactiviteiten is doorgekomen wordt bevestigd door de opgegraven, grotendeels intacte huisplattegronden en de vaak diepe grondsporen. De beschermende werking van een pakket opgebrachte akkergrond lijkt hiervoor een goede verklaring. Dat neemt niet weg dat menselijke activiteiten op verschillende manieren invloed hebben gehad op de bodemkundige opbouw van het gebied.

Op de meeste plaatsen bestaat de toplaag van het bodemprofiel uit een ca. 50 tot 75 cm dikke antropogeen-geroerde donker-grijsbruine akkerlaag. De bodem voldoet daarmee aan de definiëring van een zwarte enkeerdgrond volgens Stiboka, overeenkomstig het beeld van de bodemkaart (zie Figuur 5.8). Deze toplaag bestaat uit een actuele bouwvoor met een dikte van ca. 30 cm, waaronder de akkerlaag meerdere verschijningsvormen heeft. Op de hoogste delen van het landschap toont de akkerlaag op veel plaatsen egaal grijsbruin, al dan niet met onderscheidingen in meerdere sublagen. In die gevallen lijkt sprake van een intact plaggendek, waarvan de ontstaanswijze samenhangt met een geleidelijke ophoging van de akker met een mengsel van potstalmateriaal en heideplaggen. Het zijn deze locaties waarop het akkeronderzoek zich heeft geconcentreerd (zie paragraaf 5.5). De basis van een intact akkerdek wordt doorgaans gekenmerkt door een in kleur afwijkende laag, waarin zowel de kenmerken van de onderliggende natuurlijke bodem als die van de akkerlaag zijn vertegenwoordigd. Het betreft de top van het oorspronkelijke bodemprofiel die bij de eerste ploegactiviteiten is geroerd. In deze fossiele eerste bouwvoor, ook wel oude akkerlaag genoemd, bevinden zich de oudste archeologische artefacten waaronder fragmenten prehistorisch aardewerk. De oude akkerlaag toont vaak vaal grijsbruin, mede als gevolg van het hoge percentage E-uitspoelingsmateriaal dat erin verwerkt is.

Niet overal is de akkerlaag onder de actuele bouwvoor nog intact en toont deze zeer rommelig en gevlekt tot op de ongeroerde ondergrond. In die gevallen lijkt sprake van een snelle ontstaanswijze, wat bijvoorbeeld het resultaat is van egalisatiewerkzaamheden en ander recent grootschalig machinaal grondverzet. Dit verklaart ook waarom juist in de van oorsprong laagste delen de Ah-horizont van de hier gevormde beekeerdgronden op sommige plaatsen nog intact gebleven is. Plaatselijk zijn echter ook met de hand omgespitte gronden aangetroffen (figuren 5.24 en 5.25). Heel bewust en met grote inspanning lijkt hier de voedselarme en stuifgevoelige E-uitspoelingshorizont naar beneden gewerkt met als doel het terrein geschikter te maken voor agrarisch gebruik. Het lokale voorkomen van de intensief omgezette podzolen zal in de eerste plaats samenhangen met de beperkte verspreiding van dit bodemtype. Daarnaast kan het specifieke landgebruik (type gewas) hier mogelijk een rol in hebben gehad.

De vraag is waar al die grond van het akkerdek vandaan kan zijn gekomen. Voor een belangrijk deel moet de grond beschikbaar zijn gekomen bij de omwerking van

25 Ter afronding van de bodemkundige kenmerken behandelt dit tekstdeel in algemene bewoordingen enkele antropogene invloeden en de veldkenmerken daarvan. In paragraaf 5.5 worden de antropogene invloeden - waaronder specifiek de vorming van het akkerdek - veel uitgebreider uiteen gezet met de behandeling van de resultaten van het akkeronderzoek.



Figuur 5.24
Vindplaats 11, cluster B, put 112. Restanten van grondverbeteringsgreppels gevuld met E-materiaal. Foto: Eckhart Heunks.



Figuur 5.25
Vindplaats 42, cluster A. Omgezet veldpodzol-profiel waarbij de E-horizont naar beneden is gewerkt. Een klein stukje natuurlijk profiel is intact gebleven. Foto: Eckhart Heunks.

de top van het natuurlijke bodemprofiel. Dit kan zowel het resultaat zijn van de eerste landbouwactiviteiten als van recente grondverbeteringsactiviteiten. Ook kan grond voor het akkerdek zijn vrijgekomen bij aanleg van perceleringsgreppels en watergangen. Vrijwel overal is in ieder geval de Ah-, en op veel plaatsen ook de gehele onderliggende E-horizont omgewerkt. Gemiddeld beslaan deze tezamen ca. 30 cm van het natuurlijke bodemprofiel. Mogelijk tot 50% van het 50-75 cm dikke akkerdek kan hiermee verklaard worden. De andere 50% moet zijn aangevoerd. Daarbij kunnen globaal twee bronnen worden onderscheiden. In de eerste plaats zal grond zijn meegekomen met het potstalmateriaal, waarmee de akkers eeuwenlang werden bemest. Met name de plaggen – waarmee de mest in de potstal werd gemengd – vormen een belangrijke zandbron, waardoor de akkercomplexen geleidelijk hoger kwamen te liggen. Daarnaast kan grond bewust zijn opgebracht ter verbetering van de landbouwkundige situatie. Met name in de lagere delen is mogelijk om die reden

grond van elders aangevoerd. Het lijkt dan om een redelijk recent verschijnsel te gaan, waarbij de minder geschikte gronden in cultuur zijn genomen. Aanvoer van grond naar akkerpercelen is bekend tot in de huidige tijden. Mogelijk is in het recente verleden zwarte grond aangevoerd vanuit de bouwputten van woningbouwlocaties van het nabij gelegen Best.

5.3 Vegetatiegeschiedenis aan de hand van paleo-ecologisch onderzoek

Laura Kooistra

5.3.1 Verantwoording van gebruikt onderzoeksmateriaal

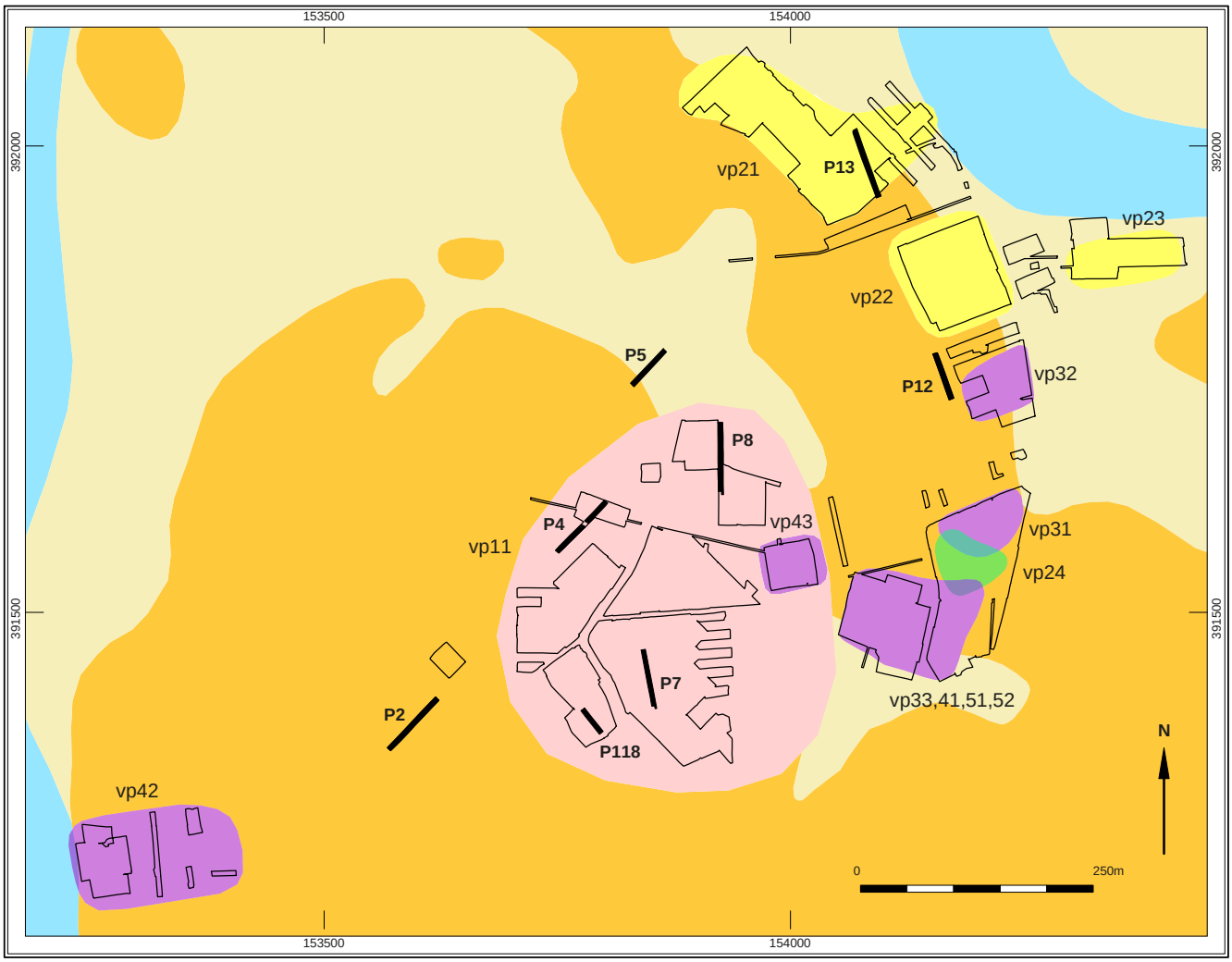
Voor het verkrijgen van informatie over de vegetatieontwikkeling, het zogenoemde levende landschap, worden bij voorkeur veenpakketten onderzocht. Deze kwamen echter niet in het onderzoeksgebied voor. Daarom is uitgeweken naar andere bronnen en zijn op diverse plaatsen begraven bodems, cultuurlagen en plaggendekken bemonsterd op palynologisch materiaal, eenmaal aangevuld met botanische macroresten (Figuur 5.26). Daarnaast is gebruik gemaakt van de set botanische gegevens van prehistorische en Romeinse waterputten.[26] Voor de middeleeuwen en Nieuwe tijd is botanische informatie gebruikt uit plaggen die voor beschoeiingen van waterputten waren gebruikt.

In geval van het onderzoeksgebied zijn de botanische resten van begraven bodems zonder meer geschikt om de vegetatiegeschiedenis te onderzoeken. De plantenresten – in dit geval palynologisch materiaal – zijn immers afkomstig van de vegetatietypen die op die plaats en in de omgeving voorkwamen. De plantenresten in de plaggen zijn eveneens geschikte informatiebronnen, met de kanttekening dat de plaggen op een andere plaats zijn gestoken dan waar ze zijn verwerkt. Het palynologisch materiaal dat in middeleeuwse en nieuwetijdse plaggendekken is aangetroffen, is gemengd. Het gaat hier zowel om resten van planten die deel uitmaakten van de akkerflora, als om plantenresten die via plaggen en dierlijke mest op de akkers zijn terechtgekomen. Voor cultuurlagen kan iets vergelijkbaars gelden: het gaat om resten van de lokale en regionale vegetatie aangevuld met resten die er door de mens zijn opgebracht. Het botanisch materiaal van de beschoeiing en de vulling van waterputten is voor een belangrijk deel door mensen daar terecht gekomen, hoewel waterputten zelf ook als opvangbekken hebben gediend voor micro- en macroresten van planten, die in de directe en wijdere omgeving voorkwamen. Van de plantenresten die door mensen om de een of andere reden verplaatst zijn, bijvoorbeeld het constructiehout voor beschoeiingen, kan gesteld worden dat deze met name in prehistorische en Romeinse agrarische nederzettingen afkomstig zijn van vegetatietypen die binnen het territorium van de bewoners voorkwamen.[27] De precieze locaties van de vegetatietypen binnen het territorium zijn evenwel onbekend.

Voor het reconstrueren van de vegetatiegeschiedenis van het onderzoeksgebied is de opgedane kennis van het fysisch-geografische landschap onontbeerlijk. Uit het fysisch-geografische onderzoek, dat in paragraaf 5.2 is besproken, is duidelijk geworden dat in het hele onderzoeksgebied een dikke, sterk lemige zandlaag voorkwam, die in het

26 Met botanische gegevens worden gegevens bedoeld uit zowel het palynologische, macroresten- als het houtonderzoek.

27 Zie o.a. Groenman-van Waateringe 1988; Lange 2017.



Figuur 5.26
Best-Aarle, globale ligging van in de tekst genoemde vindplaatsen en akkersleuven (P-nummers) geplot op de kaart met geomorfologische en bodemkundige kenmerken. Voor legenda van de ondergrond zie Figuur 5.12 ; voor betekenis vindplaatskleuren zie Figuur 4.1.

noorden, westen en oosten aan het oppervlak lag (Figuur 5.12) en die in het midden en zuiden door een relatief dunne laag eolisch, leemarm zand (dikte minder dan één meter) was afgedekt (Figuur 5.10 & 5.11). Deze sterk lemige zandlaag, die relatief waterondoorlatend was, heeft voor stagnatie in de (regen)waterafvoer gezorgd blijkens het voorkomen van veldpodzolbodems in de eolische zanden en vaag- en beekeerdgronden op alle locaties waar de sterk lemige zandlaag aan de oppervlakte lag. Daartegenover staat dat de van zuid naar noord licht aflopende, sterk lemige zandlaag er waarschijnlijk ook toe heeft geleid dat er een noordwaartse (grond) waterbeweging was, die water afvoerde.

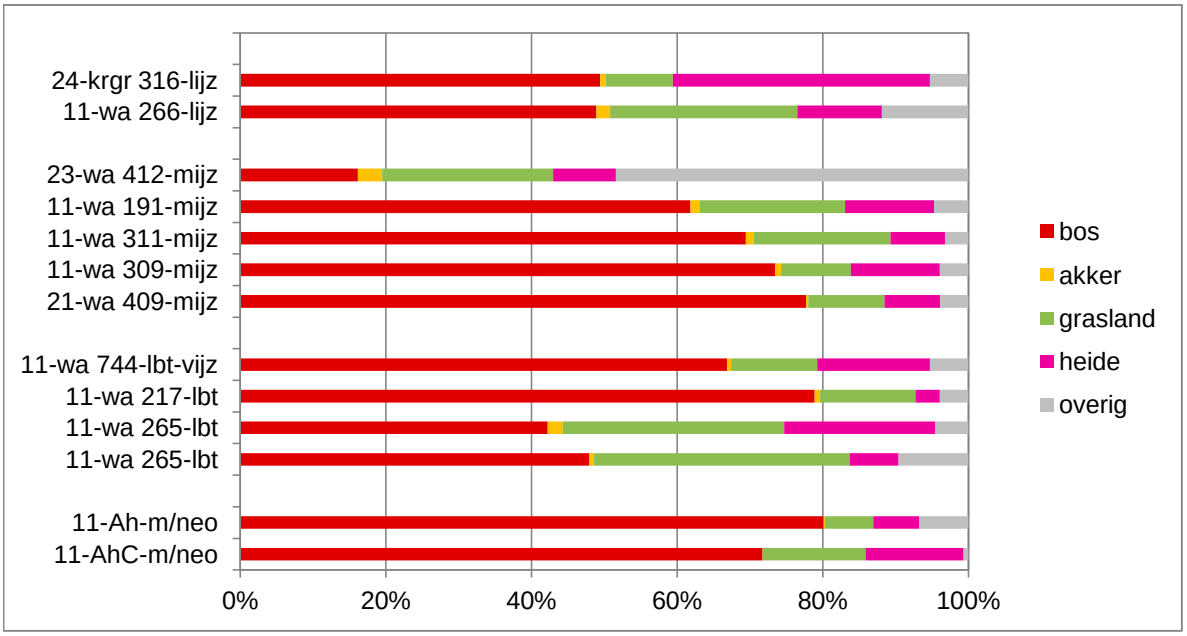
Dankzij de kennis van het fysische landschap (met name het reliëf en de grondsoorten) en de waterhuishouding is het mogelijk om vegetatietypen die zijn afgeleid uit het botanisch onderzoek in het landschap van Best-Aarle te plaatsen. Daarbij wordt aangetekend dat het huidige reliëf van het onderzoeksgebied, zoals vastgelegd in het Actuele Hoogtebestand Nederland (AHN), niet overeen zal komen met dat van de prehistorie en Romeinse tijd. Vanaf de volle middeleeuwen is namelijk het reliëf door egalisatie en de plaggenlandbouw sterk beïnvloed; laagtes zijn opgevuld en plaggen van elders hebben tot ophoging van vrijwel het hele onderzoeksgebied tot 70 cm geleid (zie paragraaf 5.4 en paragraaf 5.5). Het kan haast niet anders dan dat door deze ingrepen het landschap daarvoor geaccidenteerder was en dat heeft gevolgen gehad voor de natuurlijke plantengroei. Op in de middeleeuwen dichtgeschoven laagtes kunnen onder natuurlijke omstandigheden tegenwoordig

gemengde loofbossen tot ontwikkeling komen, terwijl deze laagtes vroeger onder natuurlijke omstandigheden wellicht met moerasbos bedekt zouden zijn. Een tweede opmerking heeft betrekking op de reikwijdte van het palynologische signaal van een monsterpunt. De herkomst van op een monsterpunt ingewaaid stuifmeel is van veel factoren afhankelijk, waaronder de hoogte van de plant (een boom verspreid het pollen verder dan kruidachtige planten) en de vegetatie op het monsterpunt ten tijde van de stuifmeelaccumulatie (bij een kruidachtige vegetatie accumuleert meer pollen van grotere afstand dan bij een moerasbos). Omdat de meeste prehistorisch en Romeins gedateerde monsterpunten in een antropogene omgeving hebben gelegen, en dus vermoedelijk in een vrij open landschap ten tijde van accumulatie, is voor de vegetatie-reconstructies ervan uitgegaan dat het ingewaaide stuifmeel van bomen afkomstig is uit een straal van 500 meter rond elk monsterpunt. Dat heeft tot gevolg dat niet voor alle perioden de vegetatie voor het hele plangebied kon worden gereconstrueerd. Voor de middeleeuwen kon dit uitgangspunt slechts in een enkel geval worden gehanteerd, omdat het botanisch materiaal in de meeste gevallen door de mens is verplaatst. De onderliggende botanische gegevens voor deze paragraaf staan in bijlagen 26.1 tot en met 26.8 van hoofdstuk 26. Voor de basisbespreking van de gegevens wordt verwezen naar de catalogus cultuurlandschap (hoofdstuk 20) en de catalogi per structuur: prehistorie (hoofdstuk 21), Romeinse tijd (hoofdstuk 22) en middeleeuwen/Nieuwe tijd (hoofdstuk 23).

5.3.2 Vegetatie in het meso- of neolithicum

De oudste palynologische resten van het plangebied komen uit een begraven zwarte beekeerdgrond, aangetroffen in een depressie of laagte in cluster B bij vindplaats 11 (akkersleuf P118 in Figuur 5.26; zie ook paragraaf 5.2.1 en Figuur 5.16). Van deze bodem, die op 14,40 m +NAP lag, is de A-horizont en de strooisellaag onderzocht. De hoge waarden voor het boompollen (resp. 72 en 80%) suggereren een bosrijk landschap (Figuur 5.27; paragraaf 26.1: bijlage 7a), maar de werkelijkheid was waarschijnlijk anders. Ongeveer een derde van het boompollen in beide monsters bestaat uit hazelaar (*Corylus*), een struik van bosranden en struwelen. Daarnaast zijn els (*Alnus*), eik (*Quercus*) en berk (*Betula*) goed vertegenwoordigd. Interessant is de aanwezigheid van bijna vijftien procent lindestuifmeel (*Tilia*) in het monster uit de strooisellaag. In hetzelfde monster figureren ook het pollen van iep (*Ulmus*) en maretak (*Viscum album*). De hoge pollenwaarde voor linde als ook de aanwezigheid van stuifmeel van iep en maretak, doen vermoeden dat het monster van de strooisellaag uit het Atlanticum (7300 tot 3700 voor Chr.) dateert. In het onderste monster komt het stuifmeel van linde en iep voor, maar ontbreekt dat van maretak. Onder het niet-boompollen scoren in beide monsters het stuifmeel van de grassenfamilie (Poaceae) en van struikhei (*Calluna vulgaris*) het hoogste. Hoewel de percentages van deze twee pollentypen in het onderste monster hoger zijn, is de verhouding tussen beide taxa verrassend gelijk: 56 procent stuifmeel van grassen tegenover 44 procent stuifmeel van struikhei. In geen van beide monsters komt stuifmeel van cultuurgewassen, noch van moeras- en waterplanten voor. Het lijkt er daarmee op dat de mens nog geen zichtbare invloed op zijn omgeving uitoefende en dat op het laagste punt in de depressie, de plaats waar de monsters zijn genomen, geen water heeft gestaan. Het bovenste monster heeft wel een hoger percentage stuifmeel van els, de boom van moerassen bij uitstek: ruim 23 procent tegenover 17 procent in het onderste monster. In het bovenste monster komt tevens een palynomorf van het watertype T.128A voor, een microfossiel van water en andere natte plaatsen.[28] In het onderste

28 Van Geel 1978.



Figuur 5.27
Best-Aarle, verhouding tussen palynologische resten van plantensoorten die toegeschreven kunnen worden aan globale vegetatietypen in monsters uit prehistorische contexten. Ah = A-horizont-strooisellaag; AhC = A-horizont tot C; krgr = kringgreppel; lbt = late bronstijd; lijz = late ijzertijd; mijz = midden-ijzertijd; m/neo = meso-/neolithicum; vijz = vroege ijzertijd; wa = waterput; 11, 21, 23, 24 = vindplaatsnummer in het plangebied (zie Figuur 5.26). Het eerste getal verwijst naar de vindplaats (zie Figuur 5.26).

monster is een hoger percentage sporen van veenmos (*Sphagnum*) aangetroffen. Veenmos is een typische indicator voor een nat, zuur en over het algemeen voedselarm substraat.

De gegevens zouden als volgt geïnterpreteerd kunnen worden (Figuur 5.28a). Ten tijde van het ontstaan van de beekeerdgrond in de depressie of laagte waren de hoger en droger gelegen dekzanden eromheen begroeid met een halfopen eiken-berkenbos met hazelaar en in de ondergroei struikhei en leden van de grassenfamilie. In de depressie en ook elders in de iets lager gelegen, en daardoor vochtigere, delen van het landschap kwamen dezelfde bomen voor samen met els, linde en iep. De ondergrond in de depressie lijkt aanvankelijk net als het hoger gelegen dekzand vrij voedselarm. Daar kwam op een goed moment verandering in. Mogelijke leidde een stijgend grondwaterniveau en/of stagnatie van waterafvoer tot een betere omzetting van strooisel en een toename van nutriënten, met name in de laaggelegen delen van het landschap.[29] Daardoor ontstond in de depressie vermoedelijk een natte, voedselrijkere beekeerdgrond, waarop zich een gemengd loofbos met eik, linde, iep en es (*Fraxinus excelsior*-type) ontwikkelde. In de nog weer lagere en nattere delen zal els de toonaangevende boom van moerasbos zijn geweest. Door de toename van bomen in en rond de depressie werd het palynologische signaal van de droge dekzanden wellicht wat weggedrukt. De gelijkblijvende verhouding tussen het pollen van grassen en struikhei doet echter vermoeden dat de vegetatie van de hoger gelegen dekzanden niet veranderde. Hier kwamen nog steeds relatief droge en relatief zure, voedselarme open eiken-berkenbossen voor met struikhei en grassen in de ondergroei. Wanneer het palynologische materiaal is geaccumuleerd en de beekeerdgrond is ontstaan, is onbekend. Op basis van het ontbreken van stuifmeel van beuk (*Fagus*), de vrij hoge percentages lindestuifmeel en het ontbreken van resten van antropogene vegetatietypen en cultuurgewassen zou gesteld kunnen worden dat de beschreven vegetatieontwikkeling van voor 3700 voor Chr. dateert.[30]

Algemeen wordt aangenomen dat in het Atlanticum uitgestrekte gemengde loofbossen voorkwamen; loofbossen waarin linde en iep een belangrijke plaats

29 Kooistra/Pulleman 2010.
30 Van Gijssel/Van der Valk 2005, 61.

innamen. Er zijn aanwijzingen dat dat beeld genuanceerd moet worden. De uitgestrekte loofbossen kwamen vooral voor in gebieden met een goede bodemvruchtbaarheid en een goede waterhuishouding, zoals het lössgebied.[31] Op de pleistocene dekzanden van Flevoland daarentegen verliep de bosontwikkeling in het Atlanticum anders, blijkens een analyse van de paleo-ecologische onderzoeken die daar tussen 1930 en 2010 zijn uitgevoerd.[32] Pas toen door het stijgende grondwater tijdelijk een goede waterhuishouding voorkwam, ontwikkelden er zich gemengde eikenloofbossen met linde en iep. Daarvoor waren in het Atlanticum de droge dekzandgebieden bedekt met deels beboste schrale graslanden en heidevelden; ze waren gewoon te droog, te zuur en te voedselarm voor een gemengd loofbos met linden en iepen. Daarna werd het dekzand te nat en verdronk het bos. Gedurende de vernatting veranderde de bossamenstelling van gemengd eikenloofbos met linde en iep naar gemengd eikenbos, tot elzenmoerasbos. Het feit dat de matige voedselarme en zure graslanden en heidevelden zich tot matig voedselrijke bossen ontwikkelden, maakt duidelijk dat in Flevoland niet grote grazers, maar ecologische omstandigheden de vegetatiestructuur in het Atlanticum hebben beïnvloed.[33]

De samenstelling van het palynologisch materiaal uit de beekeerdgrond in het plangebied Best-Aarle is vergelijkbaar met die op diverse plaatsen in Flevoland is waargenomen voordat het dekzandgebied daar verdronk. Gezien het ontbreken van antropogene indicatoren is het niet waarschijnlijk dat de mens toen al op grote schaal de vegetatie in en rond de depressie van vindplaats 11 beïnvloedde. Het lijkt er eerder op dat een verandering in de waterhuishouding heeft geleid tot veranderingen in de vegetatie en een betere beschikbaarheid van nutriënten.

5.3.3 Vegetatie in de late bronstijd

In de botanische dataset van het plangebied Best-Aarle komt een tijdhiaat voor dat vermoedelijk het hele midden- en laat-neolithicum (ca. 3800 – 2000 v.Chr.) alsmede een groot deel van de bronstijd (ca. 2000 tot 800 v.Chr.) beslaat. Er zijn wel paleo-ecologische gegevens uit de overgang van de midden- naar late bronstijd en van de late bronstijd beschikbaar, afkomstig van drie waterputten van vindplaats 11 (Figuur 5.26, Figuur 5.27; Figuur 5.28b; paragraaf 26.1, bijlagen 26.2, 26.3 en 26.7a). Uit het fysisch-geografisch onderzoek is naar voren gekomen dat vindplaats 11 (cluster B) op een plateau van oude dekzanden is gesitueerd (Figuur 5.12). Iets ten zuiden van het plangebied gaat dit plateau over in de flank van de grote Midden-Brabantse dekzandrug met een oriëntatie van zuidwest naar noordoost.
De oudste waterput (WA 265) dateert tussen 1281 en 1076 voor Chr. en lag in het zuiden van vindplaats 11 (Figuur 5.28b). Omdat de waterput een herstelfase heeft zal het gebruik vermoedelijk enkele tientallen jaren of meer zijn geweest. Er is een palynologisch monster van een van de oudste vullingen van de plankenwaterput en een van de jongste vulling van de boomstamput onderzocht. De beide monsters laten een vergelijkbare verhouding tussen boompollen en niet-boompollen zien, van ca. 45 : 55 procent. Daaruit zou afgeleid kunnen worden dat het landschap in de omgeving nauwelijks veranderde gedurende het gebruik van de waterput. De samenstelling van het palynologisch materiaal in de monsters verschilt echter sterk. Dat voedt de gedachte dat in de loop van het gebruik, het landschap in de omgeving van de put van uiterlijk veranderde. De grootste verschillen in boompollenpercentages tekenen

31 Bakels 1978.
32 Kooistra/Peeters *in druk*.
33 Zie Vera 1997; Kooistra/Peeters *in druk*.

zich af bij eik en els. In de oudste fase is bijna 14 procent aan eik toe te schrijven. In de slotfase van het bestaan van de waterput is het percentage eikenstuifmeel nog slechts 2 procent. Het lijkt erop dat vrijwel alle eiken uit het landschap rond de waterput zijn verdwenen. Een verklaring daarvoor kan de kap van eikenbomen zijn. Eikenhout is uitermate geschikt als bouwmateriaal voor onder andere huizen en beschoeiingen van waterputten. Niet zo extreem, maar wel opvallend is de aanwezigheid van 19 procent elzenstuifmeel in het oudste monster, tegen 31 procent in het bovenste monster.
De aanwezigheid van elzen in de directe omgeving blijkt uit het gebruik van takken voor het vlechtwerk op de bodem van de oudste fase van de waterput (hoofdstuk 10) en een elzenkatje in een macrorestenmonster in de vulling. Wellicht is in de laatste fase van het bestaan van de waterput de wijdere omgeving rond de put natter geworden, waardoor er lokaal meer els voorkwam. Niet nadrukkelijk aanwezig in het palynologische materiaal is hazelaar, terwijl deze hoge struik wel takken heeft geleverd voor het vlechtwerk op de bodem van de waterput en hazelnoten, waarvan een enkel schaaldeel in de vulling van de waterput is terechtgekomen.
Er zijn meer verschillen en die manifesteren zich in het niet-boompollen. Het pollen van struikhei is bijvoorbeeld met bijna 21 procent veel hoger dan net na de bouw van de oudere plankenwaterput (5%). Het percentage graspollen en stuifmeel van cultuurgewassen en akkerplanten is in beide monsters min of meer gelijk (Figuur 5.27; paragraaf 26.1, bijlage 26.7a). Al met al is het waarschijnlijk dat gedurende het gebruik van deze waterput het uiterlijk van het landschap veranderde. Hoewel akkerbouw een rol bleef spelen en de waterput ook in de eindfase van het bestaan in een antropogene omgeving lag, kwam in de nabijheid meer struikhei voor.
In het westen van vindplaats 11 lag waterput 217. Het lijkt erop dat deze na waterput 265 is gebouwd, getuige een datering van 1011 tot 846 voor Chr. van houtskool uit de vulling. Het botanisch materiaal doet veronderstellen dat het landschap ten westen van de nederzetting bestond uit een gemengd loofbos waarin eik en berk domineerden, maar waarin ook plaats was voor els, hazelaar, wilde appel en gewone braam (Figuur 5.27; paragraaf 26.1, bijlagen 26.3 en 26.7a).[34] Het bos had een open structuur met grassen in de ondergroei, gezien het voorkomen van stuifmeel van uitsluitend lichtminnende boomsoorten en grassen. De aanwezigheid van berkenstuifmeel verraadt dat de bodem op zijn minst plaatselijk relatief zuur en voedselarm was. Daarnaar verwijzen ook enkele macroresten van planten, zoals egelboterbloem, schapenzuring en tormentil. De resten van els, hazelaar, gewone braam en wilde appel maken echter duidelijk dat de bodem op veel plaatsen nu ook weer niet zo zuur en voedselarm was.
Naast de genoemde resten die wijzen op een relatief natuurlijke vegetatie, zijn resten gevonden die indicatief zijn voor een met stikstof verrijkte, natte bodem. De vegetatie die dergelijke resten heeft geproduceerd zal rond de waterput hebben gelegen. De waterput zelf was in de gebruiksfase of daarna waarschijnlijk begroeid met water- en oeverplanten. De macroresten en schimmelresten wijzen op een open waterput waarin op een zeker moment dorsafval, voedselresten en meststoffen terecht zijn gekomen. De gebruikers van de waterput deden, zoals men voor deze periode mag verwachten, aan akkerbouw en veeteelt.
Gesitueerd in het noordoosten van vindplaats 11 en gedateerd tussen 971 en 816 voor Chr., volgt waterput 744 in tijd op waterput 217. Het boompollenpercentage is

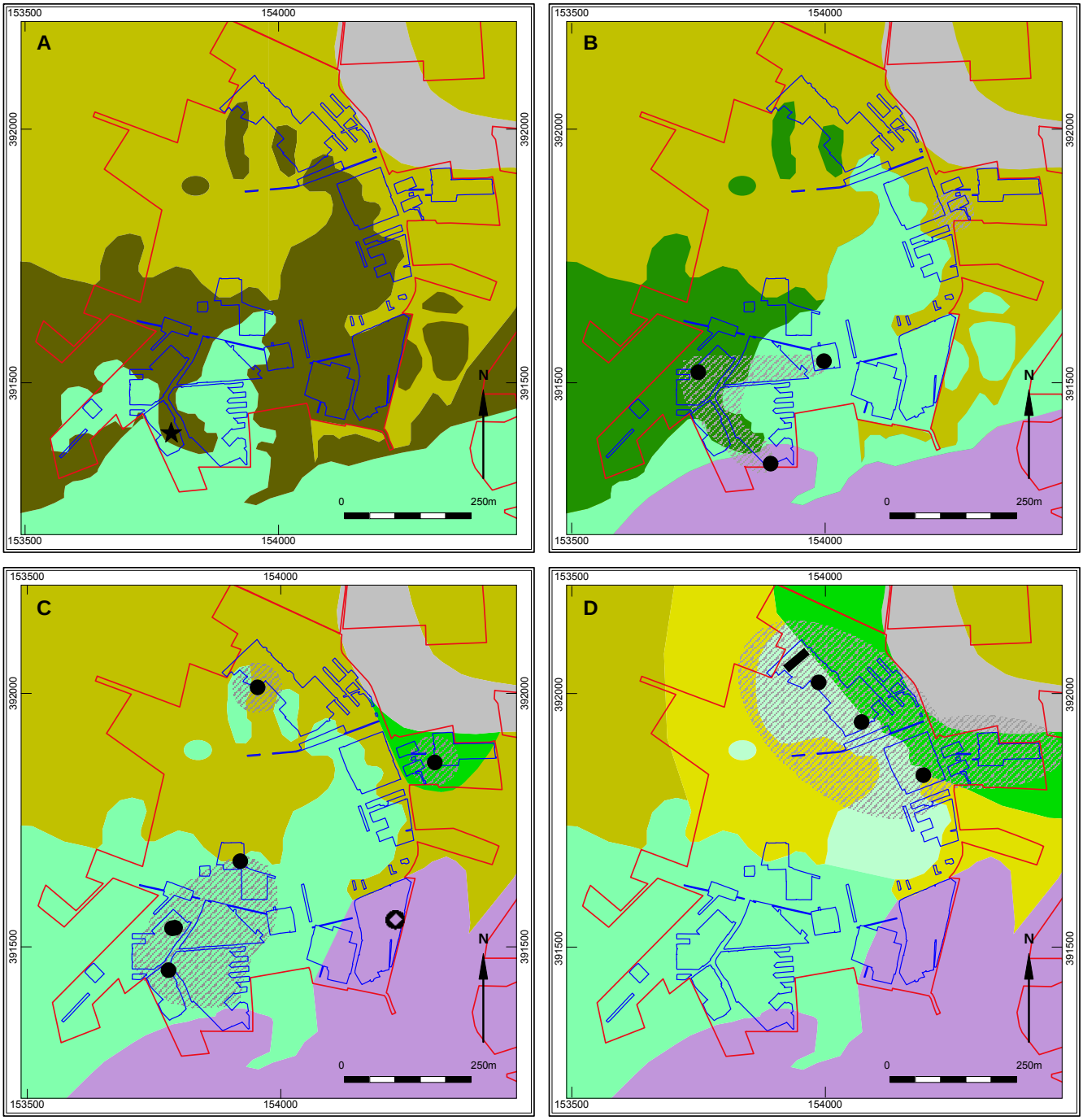
34 Hommel *et al.* 1999; Stortelder *et al.* 1999; Weeda *et al.* 1985, 100. De huidige indeling in bostypen zoals beschreven door Hommel *et al.* en Stortelder *et al.* is niet een op een toe te passen voor het reconstrueren van bossen in de prehistorie. Zo kwamen beuk en haagbeuk nog nauwelijks voor en speelden factoren als verzuring van de bodem door zure regen geen rol, waardoor hazelaar in het pleistocene dekzandgebied waarschijnlijk veel algemener was dan tegenwoordig.

met ruim 66 procent lager dan is waargenomen in het monster uit de vorige periode (Figuur 5.27; paragraaf 26.1, bijlage 26.7a). Ook de samenstelling van het boompollen is gewijzigd, waarbij het pollenpercentage van hazelaar veel hoger ten opzichte van de vorige periode is en dat van eik lager. Het percentage berkenstuifmeel is slechts licht afgenomen, evenals dat van els. In de beschoeiing van de waterput zijn vooral takken van hazelaar verwerkt, samen met enkele takken van els (zie hoofdstuk 10). Schaaldelen van hazelnoot kwamen in de vulling van de waterput voor (paragraaf 26.1, bijlage 26.2). Het lijkt erop dat met name op de vochtige, matig voedselrijke delen van het landschap els en hazelaar voorkwamen. Eik speelde een geringe rol in de vegetatie. Het lage aandeel eik is vermoedelijk aan de mens te wijten, die eik voor allerlei constructies heeft gebruikt. Bij het niet-boompollen vallen de hoge percentage struikheipollen en veenmossporen op. De aanwezigheid van els en veenmos wijzen op matig voedselarme, vochtige bodemomstandigheden. Het is aannemelijk dat hier ook struikhei in voorkwam, hoewel deze lage heester ook deel kan hebben uitgemaakt van vegetatie op droge grond. Daar kan het vergezeld zijn geweest door berk en eik. De aanwezigheid van een stuifmeelkorrel van hulst (*Ilex aquifolium*) geeft aan dat er ook echte bossen, of bosschages zijn geweest; hulst is namelijk een echte bossoort, die groeit op een relatief voedselarme bosbodem.

Vindplaats 11 en de wijdere omgeving kent zogenoemde 'veldpodzolbodems', bodems met hoge grondwaterstanden. Het eolische zanddek is ter hoogte van vindplaats 11 dun en in de ondergrond komen leemrijke afzettingen voor. Met dergelijke bodemomstandigheden heeft de natuurlijke vegetatie nauwelijks last van watertekort, eerder van wateroverlast in het winterseizoen, en wordt de begroeiing vooral gestuurd door zuurgraad en de beschikbaarheid van nutriënten.

De botanische gegevens uit de drie waterputten beslaan een periode van maximaal 400 jaar. In deze periode veranderde de vegetatie voortdurend. Enkele elementen zijn echter constant. Gedurende de hele periode zijn antropogene vegetatietypen aanwezig, zelfs als een waterput al buiten gebruik was zoals valt af te leiden uit het onderzochte monster uit de bovenvulling van waterput 265. Deze antropogene vegetatietypen zullen op de erven en rond de waterputten gesitueerd zijn.[35] Daarnaast zijn er steeds aanwijzingen voor akkers, wat op zichzelf geen verrassing is. De gegevens schetsen voor wat betreft de natuurlijke vegetatie per plaats steeds een iets ander beeld (Figuur 5.28b). In het zuiden zijn er aanwijzingen voor open eiken-berkenbos met struikhei in de ondergroei of heidevelden met verspreid voorkomende eiken en berken. In het westen lagen voedselrijkere gronden met gemengd loofbos met hazelaar en grassen in de ondergroei. In het noorden ontstond een open bosvegetatie met hazelaar, berk en enkele eiken. In de ondergroei kwamen grassen en struikhei voor. De natte, laag gelegen delen van het landschap waren vermoedelijk begroeid met moerasbos waarin elzen domineerden (Figuur 5.29).

35 Bij de waterputten zijn geen erven vastgesteld.



Figuur 5.28a-d
Best-Aarle, reconstructie van het voorkomen van toonaangevende natuurlijke vegetatietypen in het midden en zuiden van het plangebied uitgaande van archeobotanische gegevens, geomorfologische en bodemkundige kenmerken, en met als ondergrond een vereenvoudigde geïnterpoleerde vlakhoogtekaart (zie Figuur 5.5). A. Atlanticum (laatmeso-/vroeg-neolithicum). B. Late bronstijd. C. Midden-/late ijzertijd. D. Midden-Romeinse tijd (© Archol).






Figuur 5.29a-d
Voorbeelden van vegetatietypen die in het plangebied van Best-Aarle kunnen zijn voorgekomen. A. Open loofbos met eik. B. Overgang van open bos naar grazige heide. C. Droge heide met verspreid voorkomende bomen. D. Moerasbos met els (foto's L.I. Kooistra).

5.3.4 Vegetatie in de midden-ijzertijd

Over de vroege ijzertijd zijn geen directe gegevens over de vegetatiestructuur en -samenstelling beschikbaar. Deze kunnen wel uit de gegevens van de late bronstijd en de midden-ijzertijd geëxtrapoleerd worden. Die extrapolatie zal in de volgende paragraaf uitgevoerd worden. Van de midden-ijzertijd is informatie over de vegetatieontwikkeling verkregen uit palynologisch materiaal, macroresten en hout van vijf waterputten (Figuur 5.26, Figuur 5.27, Figuur 5.28c: drie van vindplaats 11 (WA 191, 309 & 311), één van vindplaats 21 (WA 409) en één van vindplaats 23 (WA 412).
Waterput 409 van vindplaats 21 is de oudste van deze serie. Vindplaats 21 (cluster E) is gesitueerd in het noordoosten van het plangebied op een laaggelegen dekzandplateau. Ook hier is een dun eolisch dek aanwezig waarin zich een veldpodzol heeft ontwikkeld. Dit dekzandplateau ligt evenwel vrij laag (Figuur 5.5) en de vindplaats zelf is gesitueerd op de overgang naar een dekzandvlakte (Figuur 5.12, Figuur 5.26). Een eikenplank van de beschoeiing dateert het gebruik van de waterput na 431 voor Chr. (hoofdstuk 10). Van deze waterput zijn alleen palynologische resten onderzocht. Het boompollenpercentage is ruim 77 procent (Figuur 5.27; paragraaf 26.1, bijlage 26.7a). Op basis van het hoge boompercentage zou een bosrijk landschap verondersteld kunnen worden, ware het niet dat hazelaar een groot aandeel van het boompollen inneemt. Daarnaast zijn els, berk en eik met hoge waarden aanwezig. Het pollenbeeld lijkt daarmee eerder een weerslag te zijn van een open bosvegetatie op de vochtige tot droge delen van het landschap en een moerasbos met elzen in de lager gelegen delen.

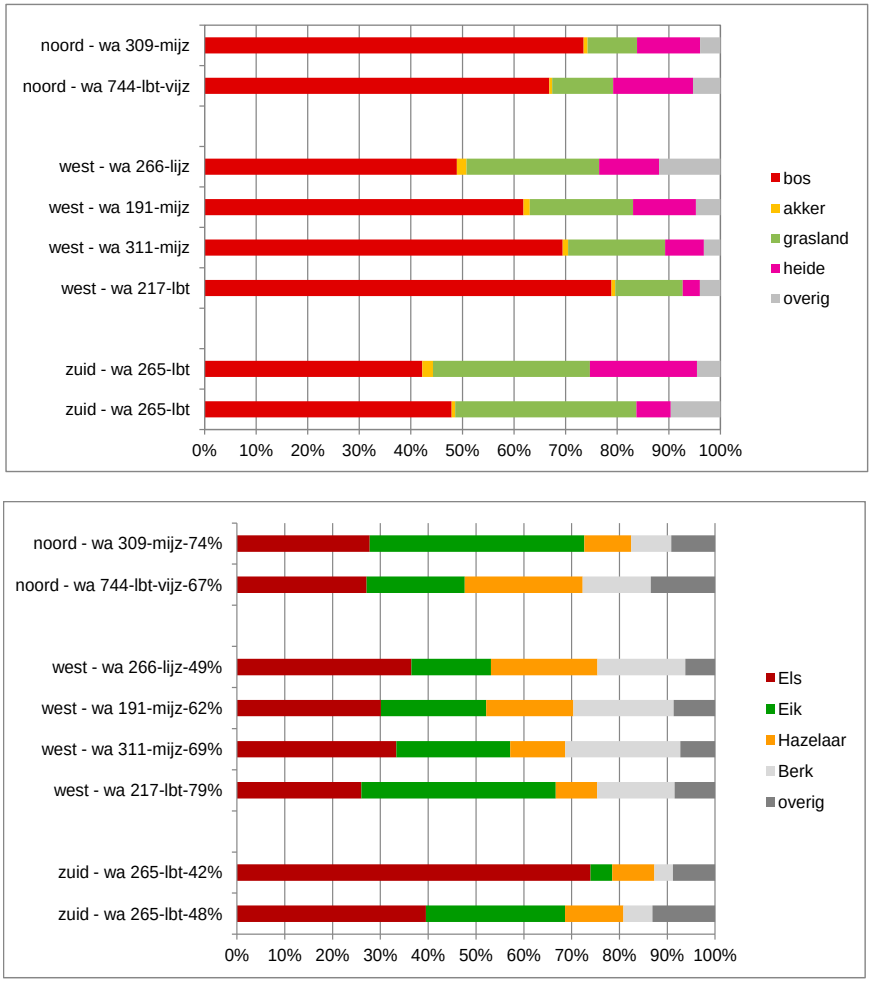
Het pollenaandeel van struikhei is lager dan dat van de grassen. Wel is er stuifmeel van blauwe knoop (*Succisa pratensis*), een plant uit vochtige tot natte, voedselarme, zwak zure graslanden.[36] Samen met struikhei en berk vertegenwoordigt blauwe knoop de vegetatietypen op voedselarme bodem. Als de soorten in elkaars nabijheid hebben gestaan dan gaat het om voedselarm grasland met berken op een vochtige, zwak zure bodem. Hazelaar en eik verwijzen naar de vruchtbaardere bodems op dit dekzandplateau. Het stuifmeel van haagbeuk (*Carpinus betulus*), een boomsoort die pas vanaf de ijzertijd in onze streken voorkomt en die met zijn bladstrooisel bodemverzuring tegengaat,[37] versterkt dat beeld. Aanwijzingen voor antropogene vegetatietypen zijn schaars en er zijn geen resten van cultuurgewassen.
Van de drie waterputten van vindplaats 11, lag waterput 309 (vierde eeuw voor Chr.) in het noorden en de waterputten 311 en 191 (derde eeuw voor Chr.) in het westen. In ouderdom volgen de waterputten elkaar op. Het boompollenpercentage neemt in de drie monsters af van ca. 74 naar ca. 62 procent. Binnen het boompollen neemt het percentage eikenpollen af van 33 naar 14 procent. Het pollenpercentage van hazelaar neemt juist toe van 7 naar 11 procent en dat van berk en els neemt eerst toe en dan weer af. Bij het niet-boompollen neemt het percentage gras toe terwijl dat van struikhei in het middelste monster het laagste is. In alle drie de waterputten zijn resten van hei gevonden: in waterput 309 van dophei (*Erica tetralix*) en in de andere twee van struikhei. De plantenresten maken aannemelijk dat de natuurlijke vegetatie op vochtige, matig voedselarme tot matig voedselrijke bodem was gelegen. Er zijn ook resten aanwezig van planten met een voorkeur voor voedsel- en stikstofrijke, natte bodems. Deze vegetatie kwam waarschijnlijk direct rond de waterputten voor. Resten van cultuurgewassen (inclusief dorsafval) en planten die deel uitmaakten van de akkerflora, maken duidelijk dat in de omgeving van vindplaats 11 akkers hebben gelegen.
De plantenresten van waterput 412 van vindplaats 23 (cluster F) schetsen een ander vegetatiebeeld. Deze waterput dateert net als de waterputten 311 en 191 uit de derde eeuw voor Chr. Vindplaats 23 lag in het noordoosten van het plangebied en was gesitueerd op een dekzandvlakte, een gebied waar zich niet of nauwelijks een eolisch dek heeft gevormd (Figuur 5.12, Figuur 5.26). Op plaatsen met een zandige bodem heeft zich een veldpodzol ontwikkeld. Daar waar de bodem lemig was, is bodemontwikkeling door hoge grondwaterstanden achterwege gebleven. In dit laaggelegen gebied, aan de rand van een periglaciale dalinsnijding heeft een nederzetting gelegen met een waterput die op basis van een plank uit de beschoeiing dateert van na 264 voor Chr. Een laag boompollenpercentage van 16 procent verwijst naar een bomenarm landschap. Veel plantenresten zijn afkomstig van moeras- en graslandplanten. De macroresten en het palynologische materiaal zijn op verschillende niveaus in de waterput aangetroffen nadat deze buiten gebruik was geraakt. Het is denkbaar dat de vegetatie die uit deze resten kan worden afgeleid zich in en rond een verlaten waterput heeft ontwikkeld, maar het valt niet uit te sluiten dat in de wijdere omgeving relatief voedselarm moeras en grasland voorkwam. Er zijn namelijk mestschimmels in de waterput aangetroffen. Mestschimmels ontwikkelen zich in de open lucht en niet in zuurstofarme omstandigheden onder water, zoals in een waterput. De gevonden plantenresten kunnen tezamen met mest in de waterput zijn terecht gekomen. In dat geval geven de resten een indicatie voor de graasgronden van het vee. Waar die graasgronden lagen is aan de hand van het botanisch materiaal niet vast te stellen, maar op grond van het fysisch-geografisch onderzoek is het niet ondenkbaar dat dergelijke gronden in het periglaciale dal waren te vinden. De graasgronden kunnen

36 Tamis *et al.* 2004, 178.
37 Weeda *et al.* 1985, 99.

ook op de dekzandvlakte zelf hebben gelegen. De vaaggronden zijn dan misschien niet geschikt geweest als akkerland, maar kunnen wel zijn gebruikt als weidegrond.

5.3.5 Vegetatie in de vroege ijzertijd

Voor vindplaats 11 valt op basis van de gegevens uit de midden-ijzertijd en de late bronstijd een beeld te schetsen van de vegetatie uit de vroege ijzertijd. Daarvoor zijn de palynologische gegevens van de waterputten zoals weergegeven in Figuur 5.27 herschikt; ze zijn per locatie in chronologische volgorde geplaatst (Figuur 5.30a). Tevens is gekeken welke taxa binnen het boompollen verantwoordelijk zijn voor de af- en toename in boompollenpercentages (Figuur 5.30b).
De meeste gegevens zijn verkregen van de westkant van vindplaats 11. Hier nam tussen de late bronstijd en de midden-ijzertijd het boompollenpercentage af. In plaats daarvan nam het aandeel palynologisch materiaal van schraal grasland en struikhei toe. De afname van het boompollen is vooral te wijten aan een afname van het stuifmeel van eik. In plaats daarvan nam het stuifmeelpercentage van hazelaar en – in mindere mate – van els toe. Uit dit resultaat kan worden afgeleid dat het bosareaal niet door uitputting van de bodem is afgenomen. Het lijkt er eerder op dat de mens de eiken uit het bos kapte waardoor hazelaar bevoordeeld werd. Gezien het geleidelijke verloop van de veranderingen lijkt het erop dat aan de westzijde van vindplaats 11 de natuurlijke bosvegetatie vanaf de late bronstijd door toedoen van de mens langzaam veranderde in een open vegetatie van schraal grasland waarin struikhei voorkwam. Zoals gebruikelijk is het palynologische signaal van akkers gering. Dit komt omdat



Figuur 5.30
Best-Aarle vindplaats 11, a. verhouding tussen palynologische resten van plantensoorten die toegeschreven kunnen worden aan globale vegetatietypen in monsters uit de late bronstijd (lbt), midden-ijzertijd (mijz) en late ijzertijd (lijz), b. veranderingen in de pollensamenstelling van de meest voorkomende boomsoorten op die locaties. De percentages in Figuur b zijn boompollenpercentages.

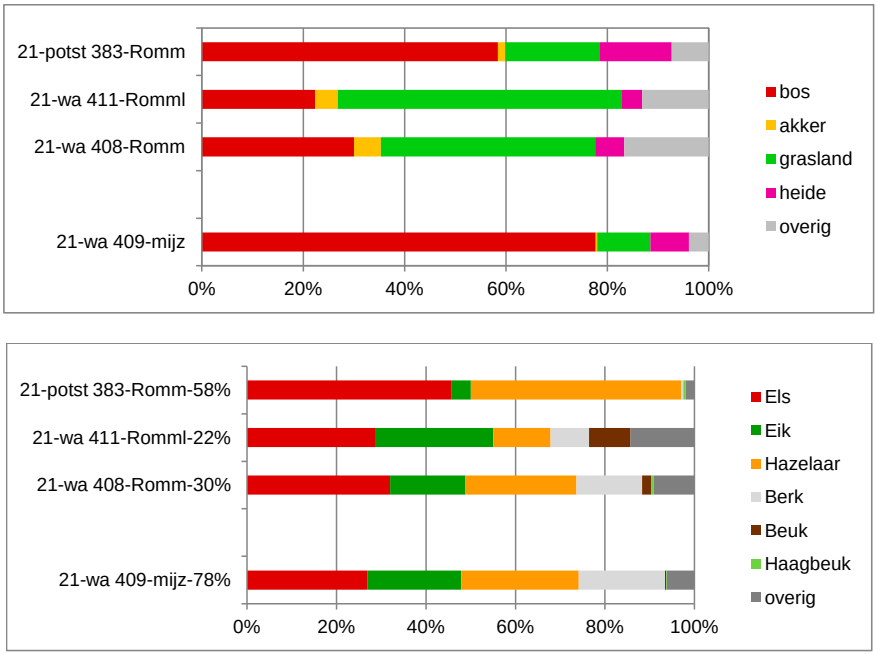
akkers op droge gronden liggen, waardoor de kans klein is dat palynologische resten in een conserverend medium terechtkomen. Daarnaast komt het pollen van de meeste cultuurgewassen niet van nature in de lucht vrij (de prehistorische granen zijn overwegend zelfbestuivend), maar vooral tijdens het dorsproces. Ondanks deze kanttekeningen is er palynologisch materiaal in de waterputten aanwezig, wat op akkerbouw wijst.
Aan de noordoostkant van vindplaats 11 ontwikkelde de vegetatie zich vanaf de late bronstijd op een andere wijze. In de periode tussen de late bronstijd en de midden-ijzertijd lijkt het natuurlijke open loofbos met eik zich te hebben hersteld. Wellicht hebben de bewoners na de late bronstijd het landschap aan de noordoostzijde van vindplaats 11 niet meer intensief gebruikt.

5.3.6 Vegetatie in de late ijzertijd

Van de late ijzertijd is botanische informatie over de vegetatie afkomstig van waterput 266 van vindplaats 11 (cluster B, zie Figuur 6.1, Figuur 5.28c zuidelijkste waterput) en van een kringgreppel van het grafveld oostelijk van deze nederzetting (vindplaats 24, cluster D, zie Figuur 5.28c).
Waterput 266 lag aan de westzijde van vindplaats 11. Het beeld dat uit de botanische resten van eerdere perioden naar voren kwam zet door tot in de late ijzertijd (zie Figuur 5.30). Er is sprake van een afname van het natuurlijke open bos en een toename van schraal grasland. De bodem lijkt echter niet aan uitputting onderhevig, want de afname van eik heeft een uitbreiding van hazelaar en els tot gevolg. Uitbreiding van struikhei en berk, indicatoren voor verzuring en verarming van de bodem blijven achterwege. De afname van eik kan te maken hebben met het gebruik van het hout voor constructiedoeleinden (hoofdstuk 10). Naast uitbreiding van het grasland zijn er ook voor deze periode aanwijzingen voor akkerbouw.
Het grafveld lag op een ander dekzandplateau ten oosten van vindplaats 11 (Figuur 5.26). De fysische eigenschappen van dit plateau zijn vergelijkbaar met die waarop vindplaats 11 lag. Het plateau is wel iets lager gesitueerd (Figuur 5.5). Het boompollenpercentage is met 49 procent gelijk aan het percentage dat in het monster van waterput 266 is aangetroffen. Tussen het niet-boompollen domineert het pollen van struikhei met 35 procent (Figuur 5.27; zie paragraaf 26.1, bijlage 26.7a). Blijkens het palynologische materiaal uit de kringgreppel was het grafmonument begroeid met struikhei. Dit suggereert dat het graf op een relatief zure, voedselarme locatie in het landschap lag. Toch is onder de bomen niet het stuifmeelpercentage van berk – de vertegenwoordiger van zure, voedselarme bodems – maar dat van els en hazelaar – vertegenwoordigers van matige voedselrijke niet te zure bodem – het hoogste. Een verklaring voor de gevonden resultaten kan de volgende zijn. Het is mogelijk dat het grafveld is aangelegd op voedselarme grond. Mogelijk heeft men berken verwijderd om een open landschap te creëren. Vindplaats 11 lag enkele honderden meters westelijk van het grafveld op redelijk vruchtbare grond waarop ook in de late ijzertijd nog bomen voorkwamen. Het stuifmeel van bomen verspreidt zich over grotere afstand dan dat van kruidachtige planten. Het is goed mogelijk dat stuifmeel van bomen die op enkele honderden meters afstand stonden in de kringgreppel van het grafveld terechtgekomen zijn.

5.3.7 Vegetatie in de Romeinse tijd

Van de vroeg-Romeinse tijd is geen informatie over de vegetatie verkregen. Er zijn wel botanische resten onderzocht van een midden-Romeinse en twee midden- tot



Figuur 5.31
Best-Aarle vindplaats 21, a. verhouding tussen palynologische resten van plantensoorten die toegeschreven kunnen worden aan globale vegetatietypen in monsters uit de midden-ijzertijd (mijz), midden-Romeinse tijd (Romm) en midden-/late Romeinse tijd (Romml), b. veranderingen in de pollensamenstelling van de meest voorkomende boomsoorten op die locaties. De percentages in Figuur b zijn boompollenpercentages.

laat-Romeinse waterputten, gelegen in cluster E op de vindplaatsen 21 (WA 408 en WA 411) en 22 (WA 414). Beide vindplaatsen lagen ten noordoosten van de ijzertijdnederzetting (vindplaats 11, cluster B) en ten noorden van het grafveld (vindplaats 24, cluster D; zie Figuur 5.26; paragraaf 26.1, bijlage 26.2, 26.3 en 26.7). Daarnaast is de vulling van één van de potstallen van vindplaats 21 onderzocht op palynologische resten. Uit deze periode zijn ook negen archeologische sporen van diverse huizen op macroresten bekeken. Hieruit is vooral informatie over akkerbouw en voedingsgewoonten verkregen waar in hoofdstuk 13 op ingegaan wordt.

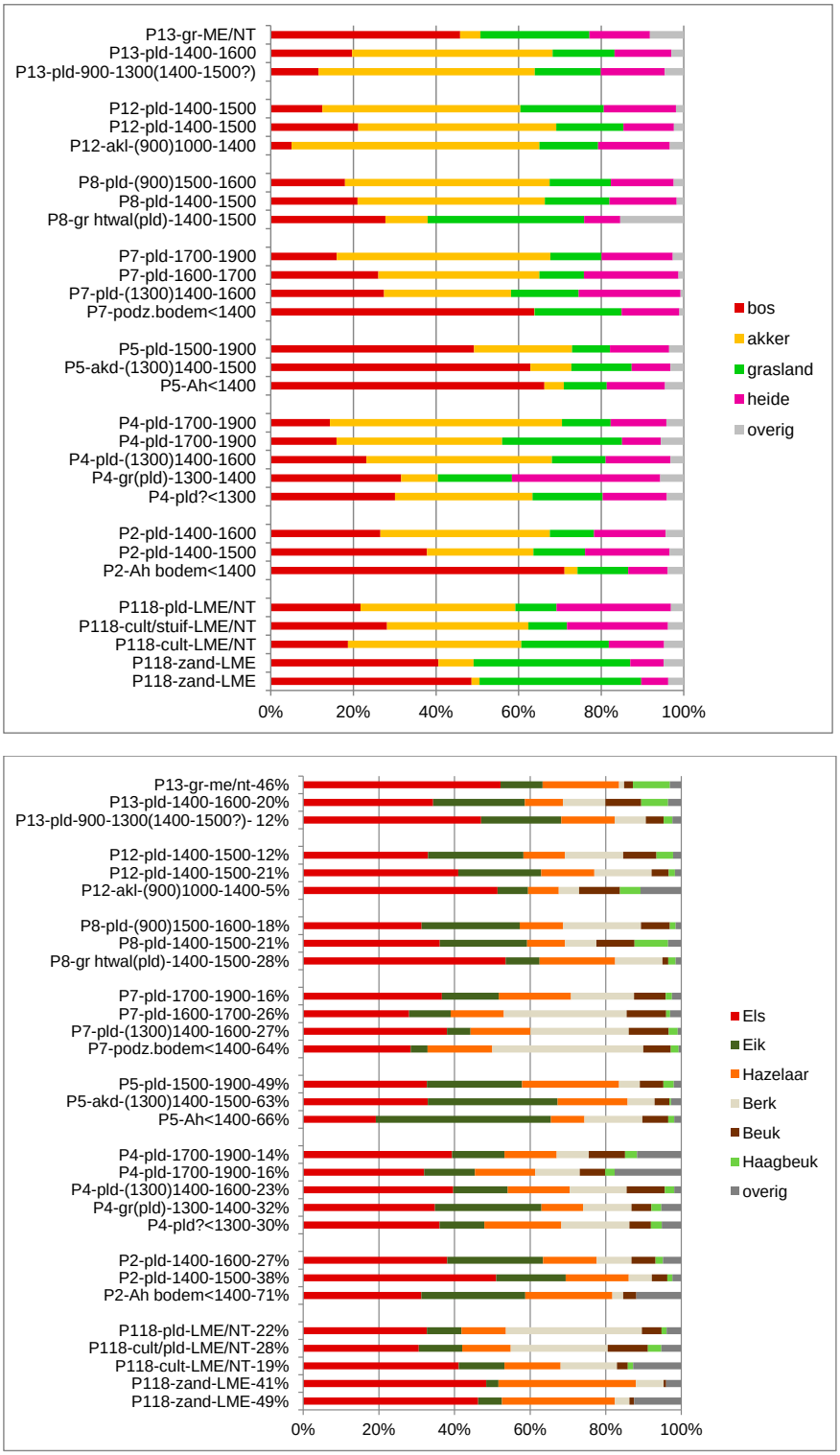
De vindplaatsen 21 en 22 lagen op een ander dekzandplateau dan vindplaats 11. De bodemomstandigheden zijn evenwel vergelijkbaar; een dunne eolische zandlaag met daarin een veldpodzol. Het dekzandplateau lag in zijn geheel wel lager en was omgeven door dekzandvlaktes. In paragraaf 5.3.4 is ingegaan op de vegetatietypen van het gebied in de midden-ijzertijd. De informatie daarover is aangetroffen in waterput 409, gelegen op nog geen 35 m van de midden-Romeinse waterput 408. De omgeving van vindplaats 21 was in de midden-ijzertijd bedekt met open loofbos. Blijkens het boompollenpercentage van 30 procent in een monster van waterput 408 (midden-Romeins) en 22 procent in waterput 411 (eind midden-Romeins of laat-Romeins), heeft het bosareaal plaats gemaakt voor een overwegend open landschap (Figuur 5.31a). Macroresten van berk, eik, hazelaar, sleedoorn (*Prunus spinosa*), sporkehout (*Rhamnus frangula*), gewone vlier (*Sambucus nigra*), ijle zegge (*Carex remota*), en adelaarsvaren laten echter zien dat er wel bosrestanten in de buurt voorkwamen. Het palynologische signaal uit de poststal van boerderij 383 versterkt die gedachte. Het boompollenpercentage dat in het monster uit de potstal is aangetroffen bedraagt bijna 60 procent. Het bestaat echter vooral uit stuifmeel van hazelaar en els. De eiken zijn vermoedelijk gekapt (Figuur 5.31b). Hetzelfde lijkt op te gaan voor de nederzetting die meer naar het zuiden lag (vindplaats 22). Hoewel van waterput 414 geen palynologisch monster is onderzocht wijzen de knopschubben van populier of wilg en de bladfragmenten van adelaarsvaren er ook hier op dat in de buurt een bosrestant moet hebben gelegen. Het is mogelijk dat de resultaten zijn veroorzaakt door een andere inrichting van nederzettingsterreinen in de ijzertijd en de Romeinse tijd, waarbij in de ijzertijd meer bomen binnen een nederzetting voorkwamen dan in de Romeinse tijd. Toch is dat niet waarschijnlijk en lijkt er eerder sprake van een intensiever gebruik van het landschap

in de Romeinse tijd, waarbij het open bos op vochtige grond heeft plaatsgemaakt voor grasland. De macroresten laten zien dat er diverse typen graslanden zijn geweest, gelegen op zowel vochtige, voedselarme grond als vochtige, voedselrijke bodem. De graslanden en struwelen van zure, voedselarme bodem, waar soorten als zoals berk, blauwe knoop, dophei, sporkehout en struikhei getuigen, zouden in de dekzandvlakte op locaties met vaaggronden gelegen kunnen hebben (Figuur 5.28d). De voedselrijkere graslanden en bosrestanten lagen vermoedelijk op het dekzandplateau zelf. De boerderij met de potstal (boerderij 383) was gesitueerd op de overgang naar de dekzandvlakte (Figuur 5.12, Figuur 5.26 en hoofdstuk 8) en lag dus dichter bij een gebied met relatief voedselarme bodemomstandigheden. Misschien is daarom het palynologische signaal van struikhei relatief hoog.

5.3.8 Vegetatie in de middeleeuwen van voor de plaggenlandbouw

Net als voor de voorgaande perioden komt de informatie over de vegetatiegeschiedenis in het plangebied Best-Aarle op een enkele uitzondering na uit archeologische contexten. Aangezien archeologische sporen van de laat-Romeinse tijd en vroege middeleeuwen nagenoeg ontbreken is er over de vegetatie uit die periode niets bekend. Het palynologische materiaal is afkomstig van begraven bodems, akkerlagen en plaggendekken die zijn aangetroffen tijdens akkersleuvenonderzoek en in een profiel van vindplaats 11 (paragraaf 5.5; hoofdstuk 20; Figuur 5.26; Figuur 5.32a-b; paragraaf 26.1, bijlage 2, 3 en 7c). Daarnaast zijn plaggen, die verwerkt waren in de beschoeiing van dertien waterputten, onderzocht op macroresten en palynologisch materiaal (o.a. Figuur 5.26; Figuur 5.33a-b; paragraaf 26.1, bijlage 26.2, 26.4 en 26.8). Op drie locaties (P2, P5 & P7 in Figuur 5.26) zijn A-horizonten onderzocht die onder de plaggendekken tevoorschijn kwamen. Deze zijn blijkens het akkersleuvenonderzoek ouder dan 1400 na Chr. (hoofdstuk 20) en leveren informatie over het landschap voordat de plaggenakkerbouw werd ingevoerd. In alle drie de bodems zijn hoge boompollenpercentages vastgesteld (Figuur 5.32a), maar de samenstelling aan bomen en struiken verschilt van locatie tot locatie (Figuur 32b). In akkersleuf 2 spelen eik, els en hazelaar een belangrijke rol, in sleuf 5 komt vooral stuifmeel van eik en daarnaast dat van berk en els voor, en in de verspitte podzol van sleuf 7 voeren berk en els de lijst aan, gevolgd door hazelaar en speelt eik geen rol van betekenis. In alle drie de bodems zijn meer indicatoren voor grasland dan voor heide gevonden. In de bodems van sleuf 2 en 5 is stuifmeel van cultuurgewassen aanwezig, waaronder dat van rogge, en in sleuf 5 ook dat van boekweit. De verspitte podzol van sleuf 7 heeft geen stuifmeel van cultuurgewassen opgeleverd. Het is goed mogelijk dat de palynologische signalen van de bodems ieder een eigen ouderdom hebben. Het palynologische materiaal van sleuf 2 zou op basis van de aanwezigheid van stuifmeel van rogge en het ontbreken van boekweitpollen uit de vroege middeleeuwen kunnen dateren.[38] Het palynologische materiaal uit de bodem van sleuf 5 dateert door de aanwezigheid van rogge- en boekweitstuifmeel uit de volle middeleeuwen of later. De ouderdom van de verspitte bodem kan niet uit de pollensamenstelling worden afgeleid.
De vrij hoge boompollenpercentages in de bodems van sleuf 2, 5 en 7 maken aannemelijk dat de bodems waren begroeid met open loofbos, waar in de ondergroei grassen en struikhei voorkwamen. Het stuifmeel van struikhei verspreidt zich niet over grote afstand, zeker niet als er veel bomen staan die als filter van de pollenregen optreden. De struikhei heeft daarom vermoedelijk ook deel uitgemaakt van de lokale vegetatie en dat betekent dat de omgeving van sleuf 2, 5 en 7, voedselarme en zure

38 Boekweit werd pas vanaf de volle middeleeuwen op uitgebreide schaal verbouwd (Van Haaster 1997, 61).



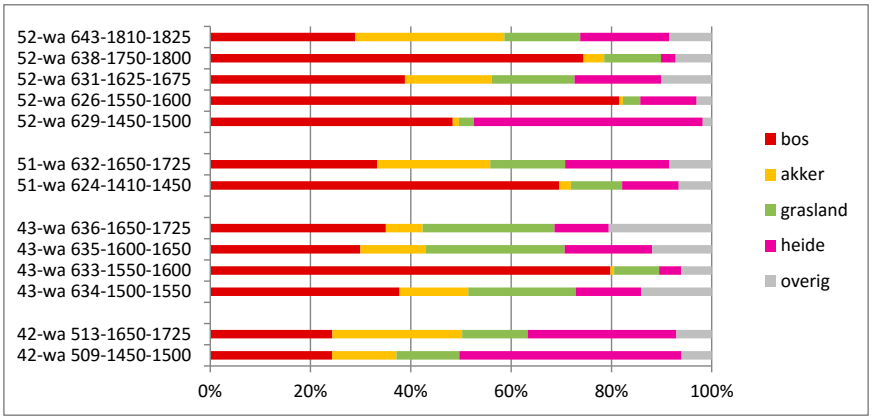
Figuur 5.32
Best-Aarle, a. verhouding tussen palynologische resten van plantensoorten die toegeschreven kunnen worden aan globale vegetatietypen in monsters uit bodems (Ah, cult, stuif en zand), akkers (akd en akl), plaggendekken (pld) en plaggendekken in greppels (gr, gr htwal = greppel en houtwal) uit de middeleeuwen en Nieuwe tijd, b. veranderingen in de pollensamenstelling van de meest voorkomende boomsoorten op die locaties. De percentages in Figuur b zijn boompollenpercentages. De P-nummers verwijzen naar de akkersleuven (zie Figuur 5.26) waaruit de monsters genomen zijn.

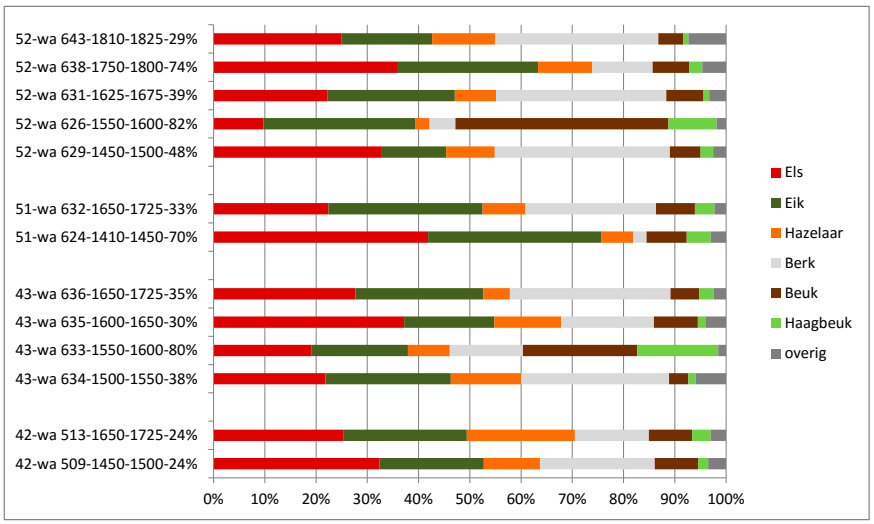
omstandigheden heeft gekend. Hoewel de struikheipercentages niet sterk verschillen zijn er wel aanwijzingen dat de bodem van sleuf 7, van de drie het voedselarmst was. In het monster uit deze bodem is een hoog percentage berkenstuifmeel aangetroffen, gevolgd door dat van els. Deze bodem lijkt daarmee niet alleen vrij zuur maar ook vrij vochtig, misschien wel nat te zijn geweest. De bodem onder het plaggendek van sleuf 5 laat een hoog pollenpercentage van eik zien, een teken dat deze bodem minder zuur en vochtig was tijdens de accumulatie van het palynologisch materiaal. Het boompollenbeeld in de bodem van sleuf 2, tenslotte, geeft vergelijkbare waarden voor els, eik en hazelaar. Hier zou het kunnen gaan om een open bos op vochtige, matig voedselrijke grond.

De aanwezigheid van stuifmeel van cultuurgewassen en akkerplanten in de bodems van sleuf 2 en 5, zou erop kunnen duiden dat hier akkerbouw heeft plaatsgevonden op de oorspronkelijke bodem, voordat er plaggenbemesting is toegepast. Wellicht zijn de voedselarme omstandigheden in sleuf 7 er debet aan dat hier niet direct akkerbouw heeft plaatsgevonden, maar dat er eerst bodemverbetering is toegepast.

5.3.9 Vegetatie vanaf de plaggenlandbouw

De aanwezigheid van plaggendekken markeert de inrichting van het landschap; op plaatsen waar deze dekken zijn gevonden lagen akkers (Figuur 5.8, daar aangeduid met enkeerdgronden). Toch zal niet het hele plangebied in de late middeleeuwen en Nieuwe tijd als akkerland in gebruik zijn geweest.
De palynologische resten in de akkerlagen en plaggendekken zijn, zoals al eerder is gezegd, deels geproduceerd door cultuurgewassen en de daartussen aanwezige akkerflora. Daarnaast is palynologisch materiaal meegekomen met mest, plaggen of ander organisch materiaal dat als meststof heeft gediend. Het is aannemelijk dat alle palynologische resten van cultuurgewassen en akkerplanten van lokale herkomst zijn, maar dat de andere categorieën resten bevatten die van elders komen (Figuur 5.32 en paragraaf 26.1, bijlage 26.7c). Over de categorie graslandplanten bestaat wel wat twijfel. Het is niet ondenkbaar dat in oude akkerlagen, die niet met plaggen zijn bemest, resten aanwezig zijn van graslandplanten die ter plaatse hebben gegroeid. Deze akkers hebben mogelijk met enige regelmaat braak gelegen, waardoor er grassen op konden voorkomen. Dit zou de verklaring kunnen zijn voor de hoge percentages grassen in de akkerlagen onder het plaggendek van werkput 118 (cluster B, vindplaats 11, Figuur 5.26).
Als we vanuit deze voorkennis naar de palynologische gegevens kijken dan zou gesteld kunnen worden dat de plaggendekken bemest zijn met zowel gras- als heideplaggen. Er lijkt een lichte voorkeur voor heideplaggen in het zuidelijke deel van het plangebied te zijn en een lichte voorkeur voor grasplaggen in het noorden. Mogelijk heeft dit te maken met de potentiële herkomstgebieden van de plaggen. In het zuiden zouden ze betrokken kunnen zijn van de gemene gronden ten zuiden van het plangebied en in het noorden van natte delen van de dekzandvlakte. Er lijken geen veranderingen in brongebieden voor plaggen te zijn gedurende de middeleeuwen en Nieuwe tijd. Dat geldt althans voor de plaggen die in de plaggendekken zijn terechtgekomen.
Er is tevens getracht informatie over de vegetatie te verkrijgen uit de plaggen die in de beschoeiingen van waterputten zijn verwerkt (Figuur 5.26; Figuur 5.33 en Tabel 5.1; paragraaf 26.1, bijlage 26.4 & 26.8). In de late middeleeuwen lijken de plaggen vooral gestoken te zijn van voedselarme vegetaties; eenmaal van een (hoog)veen, eenmaal van een heideveld en eenmaal van een matig voedselarm grasland. De meeste plaggen uit de Nieuwe tijd, zijn gestoken uit vochtige tot natte, relatief voedselarme graslanden. Twee plaggen uit de Nieuwe tijd zijn van een matig voedselrijk grasland afkomstig (WA 643, vpl 52 in cluster C; WA 513, vpl 42 in cluster A). De plag van waterput 513 lijkt afkomstig van een voedselrijker grasland dat zich heeft ontwikkeld uit een heideveld, blijkens de macroresten uit de strooisellaag en het palynologische materiaal uit de bodem. Eenmaal kwam een plag voor die in een loofbos gestoken moet zijn. Als er al een andere vegetatie in de buurt van het herkomstgebied van de plaggen voorkwam, dan was dat doorgaans vochtig loofbos. Zo kwam in de buurt van het oorsprongsgebied van de plag met (hoog)veenindicatoren (aangetroffen in WA 629, vpl 52) een berken-elzenbroekbos voor.





Figuur 5.33
Best-Aarle, a. verhouding tussen palynologische resten van plantensoorten die toegeschreven kunnen worden aan globale vegetatietypen in monsters uit plaggen van waterputbeschoeiingen uit de late middeleeuwen en Nieuwe tijd, b. veranderingen in de pollensamenstelling van de meest voorkomende boomsoorten op die locaties. De percentages in Figuur b zijn boompollenpercentages. Het eerste getal verwijst naar de vindplaats (Figuur 5.26) waar de plaggen zijn aangetroffen.

Bos en hakhout in de middeleeuwen en Nieuwe tijd

Uit het palynologisch onderzoek aan lagen uit akkersleuven komt naar voren dat de boompollenpercentages van monsters uit plaggendekken, op een enkele uitzondering na, variëren tussen 12 en 30 procent (Figuur 5.32a; paragraaf 26.1, bijlage 26.7c). De plaggendekken hebben dus weinig boompollen ingevangen en dit suggereert dat de akkers waarop deze bemestingsmethode werd toegepast in een bomenarm landschap lagen. Dit is op zich een bekend gegeven, daar uit bodemkundige en historisch onderzoek blijkt dat dit akkersysteem vaak werd toegepast op grote aaneengesloten gebieden. Toch is er een kanttekening. Door het opbrengen van plaggen wordt stuifmeel van elders aan de bodem toegevoegd. Als die plaggen uit bomenarme landschappen zijn betrokken, zal het boompollenpercentage omlaag gaan. Uit het onderstaande kan worden afgeleid dat deze verklaring niet in alle gevallen zal gelden. Er zijn dertien plaggen onderzocht die zijn gebruikt in de beschoeiingen van waterputten en hoewel het brongebied van deze plaggen onbekend is, levert het een beeld op van bosbestanden in het plangebied Best-Aarle. Het boompollenpercentage in de plaggen varieert van 24 tot 82 procent (Figuur 5.33a; paragraaf 26.1, bijlage 26.8). In plaggen met de hoogste boompollenpercentages spelen els, eik, beuk en haagbeuk in wisselende verhoudingen een rol. Het bostype dat uit de vijftiende-eeuwse plag van waterput 624 (vindplaats 51) en de achttiende-eeuwse plag van waterput 638 (vindplaats 52) te destilleren valt, kan een bos zijn op vochtige tot natte, matig voedselrijke grond. Op basis van twee zestiende-eeuwse plaggen, eenmaal aangetroffen in de beschoeiing van waterput 633 (vindplaats 43) en eenmaal in de beschoeiing van waterput 626 (vindplaats 52), kan verondersteld worden dat de bossen waarnaar via het pollen wordt gerefereerd gelegen waren op vochtige, matig

voedselrijke grond. De aanwezigheid van stuifmeel van haagbeuk zou kunnen wijzen op hakhout waarin haagbeuk als bodemverbeteraar is geplant om verzuring door het blad van eik en beuk tegen te gaan.[39]

	plag					Omgeving			
context	matig voedselarm, vochtig/nat grasland	heideveld	(hoog)veen	loofbos	matig voedselrijk vochtig grasland	vochtig loofbos	berken-, elzen-broekbos	heideveld	matig voedselarm, vochtig grasland
42-wa 509-1450-1500	.	x	.	.	.	.	.	x	.
42-wa 513-1650-1725	.	(x)	.	.	x	x	.	.	.
43-wa 634-1500-1550	x	.	.	.	.	x	.	.	.
43-wa 633-1550-1600	.	.	.	x	.	x	.	.	.
43-wa 635-1600-1650	x	.	.	.	.	.	.	.	x
43-wa 636-1650-1725	x	.	.	.	.	.	.	.	.
51-wa 624-1410-1450	x	.	.	.	.	x	.	x	.
51-wa 632-1650-1725	x	x	.	.	.	.	.	.	.
52-wa 629-1450-1500	.	.	x	.	.	.	x	.	.
52-wa 626-1550-1600	x	.	.	.	.	x	.	.	.
52-wa 631-1625-1675	x	.	.	.	.	.	.	.	.
52-wa 638-1750-1800	x	.	.	.	.	x	.	.	.
52-wa 643-1810-1825	x	.	.	.	x	.	.	.	.

Tabel 5.1
Best-Aarle, gereconstrueerde vegetatietypen van plaggen die in waterputbeschoeiingen uit de middeleeuwen en Nieuwe tijd zijn gebruikt en gereconstrueerde vegetatietypen van de wijdere omgeving van de locaties waar de plaggen gestoken zijn op basis van botanische macroresten en palynologisch materiaal, waarbij (x) een iets ouder vegetatietype in de betreffende plag is.

5.4 Historisch geografisch onderzoek

Luuk Keunen, Daniël Vangheluwe en Johan Verspay

5.4.1 Doelstelling

Om meer zicht te krijgen op de indeling en ontwikkeling van het agrarisch landschap en de organisatie van het gebruik hiervan is een historisch geografisch onderzoek uitgevoerd. Vanuit de vraagstukken over de opkomst van de potstal en de overgang naar plaggenbemesting ging de aandacht daarbij in het bijzonder uit naar het gebruik van de gemene gronden en de bijbehorende regelgeving. Spek veronderstelde dat de plaggenbemesting het (onbedoelde) gevolg gewas van de overexploitatie van deze gronden[40] en bij het onderzoek van akkerdekken in Veldhoven werden hiervoor ook aanwijzingen gevonden.[41]

Het historisch geografisch onderzoek had ten doel de volgende bijdragen te leveren aan het onderzoek:

1. Het beschrijven van de ruimtelijke structuur en onderscheiden van betekenisvolle eenheden;
2. Inzicht verschaffen in het historisch landgebruik, inclusief oudtijdse beoordeling van de bodemkwaliteit;
3. Inzicht krijgen in de ontwikkeling van de ruimtelijke inrichting;
4. Inzichtelijk maken van de bestuurlijke indeling van het onderzoeksgebied;

39 Weeda *et al.* 1985, 98-100.
40 Spek 2004, 961-964.
41 Verspay 2011, 164-165.

5. Lokaliseren van de gemene gronden voor de verschillende herdgangen en bepalen van de landschappelijke ligging en het milieu;
6. In beeld krijgen van de inhoud van de reglementen aangaande het gebruik van de gemene gronden, specifiek voor wat betreft het maaien van strooisel en het steken van plaggen.

5.4.2 Geografische ligging en karakterisering

5.4.2.1 Algemeen

Het onderzoeksgebied bevindt zich in het akkercomplex dat wordt ingeklemd tussen de Aarlese weg, de Kapelweg en de Broekstraat. Dit complex ligt tussen de gehuchten Aarle en Naastenbest, die tezamen met het gehucht Verrenbest zijn gelegen op de noordflank van de Midden-Brabantse dekzandrug. Op de AHN is goed te zien dat het gebied afloopt naar het noorden (Figuur 5.4). Historisch gezien bestond dit akkercomplex uit verschillende delen (zie 5.4.2.3). Om te refereren aan het akkercomplex als geheel spreken we in dit rapport over de 'Aarlese akkers'.

5.4.2.2 Toponymie

Toponiemen kunnen waardevolle informatie verschaffen over een vroegere landschappelijke situatie of landgebruik. Bij de bestudering van de Kadastrale Minuutplans komen we binnen het plangebied een aantal toponiemen tegen: Behalve de namen van de buurtschappen Aarle en de Groote Straat vinden we er de veldnamen Aarles Laageind, De Naasten Bestsche Steegjens, De Vossenholen en de Baan Rijten (Figuur 5.34).
Aarle is een lo-naam en duidt volgens Coenen op een bos nabij een waterloop.[42]
De velden direct ten noordoosten worden aangeduid als het Aarles Laageind. Dit moet vrij letterlijk genomen worden en duidt erop dat het gebied aan het einde van het gehucht laaggelegen is. Dit komt overeen met de geomorfologie van het gebied. De steegjes verwijzen naar smalle, meestal doodlopende wegen of paden, die in dit geval vanuit Naastenbest naar een weide of akker voerde.[43] De Baan Rijten is een hydroniem waarvan het suffix '–rijt' een kleine waterloop aanduidt. In het geval van de Baan Rijten is de naam van het beekje vermoedelijk overgegaan op de aangrenzende percelen. De Vossenholen verwijzen ongetwijfeld naar de rustplaats van het genoemde roofdier, maar het is niet duidelijk of dit als letterlijke verwijzing moet worden opgevat of dat het gaat om een afgeleide familie- of hoevenaam.
Wanneer we kijken naar de toponiemen van de omliggende gebieden valt op dat deze, behalve aan de zuidzijde, hoofdzakelijk wijzen op een lagere, nattere situatie. In het oosten vinden we –velden, in het westen de –laren in het westen en in het noorden de beemden en broeken. De laarnamen wijzen op bosachtig, moerassig terrein, een open plaats in het bos en mogelijk naar omheinde percelen.[44] Deze toponiemen worden met name aangetroffen in de vochtigere delen van het landschap.[45]

In het zuiden komen we direct bij de bewoning een akker-toponiem tegen. Dit is vermoedelijk de ligging van de vruchtbaarste cultuurgrond. Nog verder naar het zuiden, hoger op de dekzandrug vinden we heidenamen. Veldnamen als Braken en Vennen geven aan dat hier niet de meest gunstige omstandigheden werden gevonden voor bouwland.

42 Coenen 2000, 29.
43 Beijers 1996, 257.
44 Coenen 2000, 30.
45 Beijers 1996, 177.



Figuur 5.34
Behalve de namen van de buurtschappen vinden we op de Kadastrale Minuutplan 1832 ook de aanduidingen voor verschillende delen van het akkercomplex (zie Kadastrale Kaarten Best; https://sites.google.com/site/kadastralekaartenbest/). Voor een gedetailleerde reconstructie van veldnamen op kavelniveau zie Figuur 5.39.

Afgaande op de toponiemen in combinatie met de geomorfologie is te verwachten dat het oudste akkerland ten zuiden van het plangebied gezocht moet worden, wat hoger op de flank van de dekzandrug. Verder naar het zuiden is het waarschijnlijk te droog geweest voor akkerbouw.
Naar verwachting heeft het terrein binnen het plangebied lange tijd dienst gedaan als weiland of extensiever bouwland en is het pas in een later stadium tot permanenter akkerland omgezet.

5.4.2.3 Structurerende elementen

In Figuur 5.35 zijn de structurerende elementen van het onderzoeksgebied aangegeven: waterlopen, bewoning, de structuur van de ruimtelijke inrichting (primaire kavelblokken) en paden en wegen.

Waterlopen

In het plangebied treffen we één waterloop: de Baanrijt. De bevindt zich aan de oostzijde van het terrein en valt samen met de eerder genoemde zuid-noordgerichte dalvormige laagte. De Baanrijt is een focuspunt geweest bij de verkaveling van het omliggende terrein. Aan de westzijde van Aarle loopt een tweede beek. Evenals de Baanrijt voert deze water van de dekzandrug naar de Bestse broeken ten noorden van het plangebied. Tot slot treffen we een klein watertje in de zuidpunt van de kruising Aarleseweg met de Hagelaarweg.

Bewoning

De bewoning concentreert zich aan het begin van de negentiende eeuw in de gehuchten en buurtschappen en langs de tussenliggende wegen. In het akkergebied

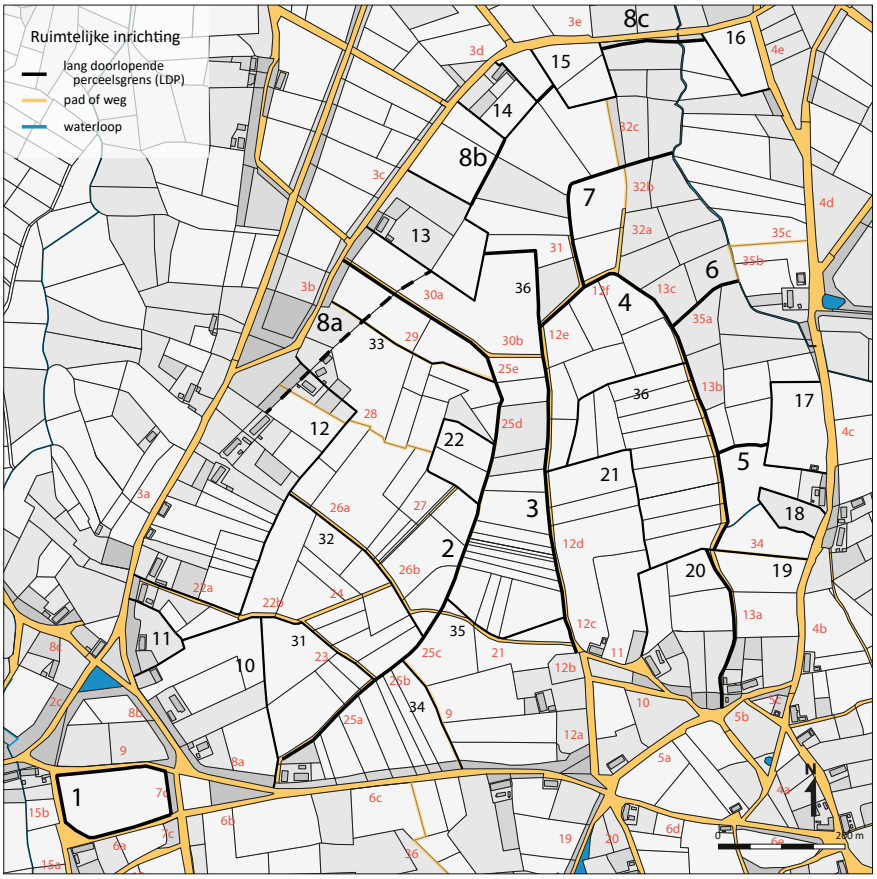
van het Aarles Laageind en Naastenbestse Steegjes bevindt de bewoning zich uitsluitend aan de buitenrand aan de Aarleseweg, de Kapelweg en de Broekstraat. Van de erven die op de negentiende-eeuwse kaart zijn afgebeeld vallen er twee binnen het plangebied. Ze maken onderdeel uit van het buurtschap Groote Straat van Naastenbest. Deze erven zijn onderwerp van onderzoek als vindplaats 51 en 52. Deze erven dateren uit het midden van de achttiende (oost) en het begin van de negentiende eeuw (west) (paragraaf 9.3.11).[46]

Primaire kavelblokken

Om greep te krijgen op de structuur van het landschap hebben we getracht zogenaamde primaire kavelblokken te onderscheiden.[47] Daaronder verstaan we een afgebakend terrein dat een zelfstandige ruimtelijke eenheid in het landschap vormt en vaak het uitgangspunt vormt voor verdere verkaveling. Binnen deze kavelblokken onderscheiden we blokken die geheel als zelfstandige eenheid zijn uitgezet ('kernblokken') en blokken die uitbreidingen vormen van bestaande blokken ('uitbreidingsblokken'). Een kavelblok hoeft geen nieuwe ontginning te zijn. Het kan gaan om een herinrichting van bestaande cultuurgrond al dan niet in samenhang met een verandering in gebruik. Ook hoeft een 'kernblok' niet per definitie samen te hangen met de vroegste fase van terreininrichting. Binnen het plangebied zijn verschillende 'kernblokken' aan te wijzen die vermoedelijk relatief jong zijn en als nieuwe eenheden zijn uitgezet in een bestaande inrichting waarbij de oude structuur soms wordt 'overschreven'. Dit bemoeilijkt het bepalen van een chronologisch verloop.
De kavelblokken kunnen het beste beschreven worden aan de hand van lang-doorlopende perceelsgrenzen (LDP's).[48] Dit zijn perceelsgrenzen die over langere afstand in het landschap aanwezig zijn en waartegen (aan weerszijden) andere perceelsgrenzen stoten. Een LDP kan ook gevormd worden door een weg of pad. De LDP's zijn genummerd. Daarin is een hiërarchische volgorde aangehouden. Kavelblokken worden vernoemd naar hun meest kenmerkende LDP.

Het plangebied bestaat uit drie delen. Het zuidwestelijke deel bestaat uit een groot rechthoekig kavel dat niet verder is onderverdeeld. Bij het IVO is vastgesteld dat de perceelsgrens, LDP1, gemarkeerd wordt door middel van een grote sloot of gracht. Binnen dit terrein zijn nederzettingssporen aangetroffen. Deze locatie wordt aangeduid als vindplaats 42. De twee delen ten noordoosten hiervan zijn beslaan het grootste deel van de Aarlese Akkers; een bij benadering driehoekig areaal dat geheel door wegen wordt omsloten. Dit areaal is opgedeeld in meerdere, grote kavelblokken. De hoofdlijnen in de structuur van het akkergebied van het Aarles Laageind en de Naastenbestse Steegjes worden bepaald door de lang doorlopende perceelsgrenzen 2 t/m 8. De oudste daarvan worden gevormd door LDP 2, 3 en 4. Hun onderlinge chronologie is nog niet duidelijk. LDP 2 en 4 vallen op door hun rondere, organische vorm. LDP 3 is rechter, doch niet geheel recht, en maakt een rechte hoek in het noorden.
Vanuit een lineair ontwikkelingsmodel gezien, lijkt in eerste instantie een kernblok gevormd te worden door LDP 2 waarbij respectievelijk LDP 3 en 4 als expansiefasen

46 Dit betreft inrichtingsdatum van de erven zoals deze zijn afgebeeld op de Kadastrale Minuutplan. Beide erven hebben evenwel directe voorgangers die terug gaan tot in de middeleeuwen.
47 De genoemde blokken zijn in eerste instantie een middel om greep te krijgen op de cartografische structuur. Tevens moet het handvatten te bieden om zinvolle vergelijkingen te kunnen maken tussen verschillende delen van het landschap. Of de genoemde kavelblokken daadwerkelijk historisch relevante eenheden zijn met een eigen gebruiksgeschiedenis en chronologie moet blijken uit het archeologisch onderzoek.
48 Theuws 2011, 53.



Figuur 5.35
Ontleding van de ruimtelijke inrichting van De Aarlese akkers tot primaire kavelblokken door middel van wegen en paden en lang doorlopende perceelsgrenzen.

kunnen worden gezien. Het is echter ook mogelijk dat LDP 3 het oudste ontginningsblok aangeeft waarbij LDP 2 een latere herinrichting is, bijvoorbeeld in verband met een nederzettingsverplaatsing. Een andere mogelijkheid is dat LDP 4 de grens van het vroegste ontginningsblok weergeeft. In dat geval moet LDP 35 vermoedelijk ook als restant van LDP 4 worden opgevat.
LDP 5 t/m 8 zijn naar alle waarschijnlijkheid verschillende fasen van uitbreiding van het cultuurland vanaf kavelblok 4.
De kavelblokken 10 t/m 18 bevinden zich aan de rand van het akkergebied en zijn georiënteerd op de omringende wegen. De aanwezigheid van boerderijen in een groot aantal hiervan verondersteld dat we hier te maken hebben met (voormalige) erven en hun tuinen. In dat verband is het kavelblok 22 opmerkelijk. Deze lijkt op grond van zijn vorm tot dezelfde groep te behoren. Bovendien vormt het een focuspunt voor drie wegen.
De blokken 19 t/m 21 lijken herinrichtingen te zijn vanuit de erven van de Groote Straat.

Paden en wegen

De gehuchten Aarle, Naastenbest en Verrenbest liggen aan de doorgaande weg van Oirschot naar Son en Sint-Oedenrode.[49] Het gebied lag evenwel buiten de belangrijke landroutes. Het Besterbroek vormde een belemmering voor een goede noord-zuid verbinding.[50]
De kleinere doorgaande wegen in het onderzoeksgebied lopen om het akkergebied heen (weg 2, 3 en 4). Vanuit Groote Straat (weg 5) en vanuit de bewoning op de latere Aarleseweg (weg 3) lopen paden het gebied is. Deze lopen uiteindelijk dood in het akkergebied, vandaar ook de naam Steegjes.

49 Coenen 200, 45-50.
50 Coenen 2000, 45.

Buiten het kavelblok 22 zijn er op voorhand geen locaties van bijzondere betekenis aan te wijzen, bijvoorbeeld in verband met voormalige bewoningslocaties.

5.4.3 Bestuurlijke en geografische indeling

5.4.3.1 Best als zelfstandige gemeente

Het onderzoeksgebied ligt op dit moment in de gemeente Best. Deze gemeente ontstond op 1 januari 1821 door afsplitsing van de voormalige gemeente Oirschot. Het besluit tot afsplitsing werd op 17 augustus 1819, dus nu bijna 200 jaar geleden, bij Koninklijk Besluit genomen. Het zou nog enkele decennia duren voordat alle gezamenlijke belangen van Oirschot en Best verdeeld waren. [51]
In de voorafgaande periode vormden Oirschot en Best dus op bestuurlijk niveau één geheel, al moet daarbij worden opgemerkt dat op allerlei terreinen de geschiedenis van het gebied doorspekt is van de wens tot afscheiding vanuit Best. Daarop komen we in het vervolg van deze studie nog terug. [52]

5.4.3.2 De middeleeuwse oorsprong van het bestuur

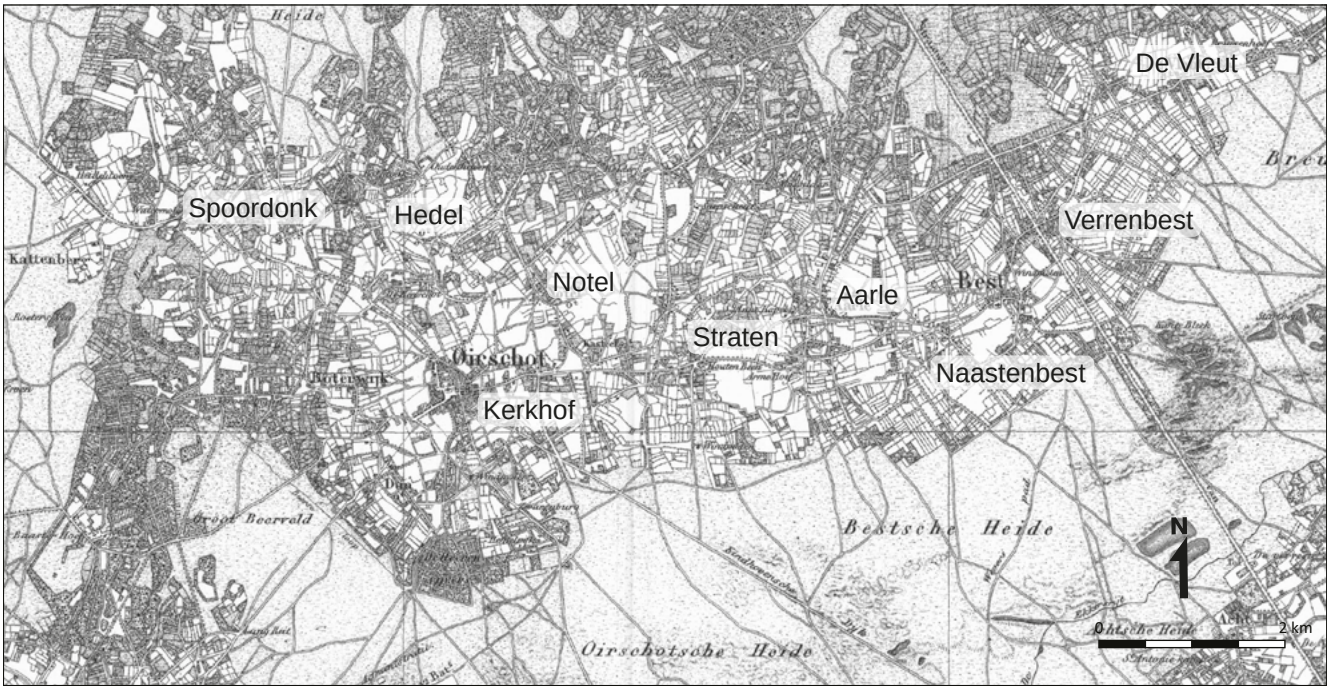
Zoals in de middeleeuwse context gebruikelijk kwam het lokaal gezag voort uit aanspraken die oorspronkelijk alleen op grond rustten. De territoriumvorming die zich in de volle en late middeleeuwen in Brabant voltrok had zijn wortels in de persoonlijke aanspraken van de hertog op grond en rechten. Naarmate dat verder werd uitgebouwd claimde hij meer en meer een territoriaal gezag. Gaandeweg werden zijn territoriale claims zo uitgebreid dat hij zowel een ambtelijk apparaat in de vorm van schouten als een daarbij aansluitende bestuurlijke onderverdeling van zijn territorium instelde. Uit deze administratieve verdeling kwamen de Meierij van 's-Hertogenbosch en zijn vier kwartieren (Peelland, Maasland, Kempenland en Oisterwijk) voort.[53]

Ook in Oirschot had de hertog aanspraken op grond, waarschijnlijk al vóór 1196. Mogelijk vielen ze oorspronkelijk onder zijn nog eerder verworven bezittingen te Bergeijk, omdat men daar 'ten hoofde' ging bij beslissingen van de Oirschotse schepenbank.[54] Er was in Oirschot echter een tweede belangrijke speler, de heer van Oirschot, die niet aan het gezag van de hertog onderworpen was. Toen Daniel van Oirschot, heer van Oirschot, in 1320 afstand deed van zijn bezittingen, was er sprake van een gedeeld gezag over het territorium Oirschot: de hertog én de heer hadden allebei de helft van de heerlijkheid in handen. Het lokale bestuur in de vorm van een schepenbank, die uiterlijk in 1308 werd ingesteld, kon functioneren dankzij een vergelijk tussen de hertog en de heer over de openbare rechtspraak. Het schepenzegel bevatte ook beide wapenschilden.[55] De schepenbank sprak recht volgens het gewoonterecht, dat al in 1284 op schrift gesteld was.[56]

5.4.3.3 Herdgangen

Oirschot bestond vanouds uit acht buurtschappen of herdgangen, namelijk Spoordonk, Kerkhof, Hedel, Notel, Straten, Aarle, Naastenbest en Verrenbest.[57] De

51 Coenen 2000, 207.
52 Coenen 2000, 167.
53 Van Asseldonk 2002
54 Van Asseldonk 2002, par. 29.1.2
55 Van Asseldonk 2002, par. 29.1.2
56 Coenen 2000, 36.
57 Coenen 2000, 27.



Figuur 5.36
Situering van de herdgangen van Oirschot.

laatstgenoemde drie zouden later samen Best gaan vormen. Zij leverden gezamenlijk de bestuurders van Oirschot, waarbij vanaf 1378 de zeven schepenen jaarlijks met Kerstmis werden benoemd. Na hun schepen-jaar werden ze een jaar gezworene en vervolgens een jaar raadsman.[58] De gezworenen beheerden de woeste gronden, en op hun taak komen we later dan ook nog terug.

Tot de herdgangen van Best behoorden in de late middeleeuwen ook enkele kleinere buurtschappen en hoeven die dikwijls als afzonderlijke plaatsaanduiding werden vermeld. Tot Aalre behoorden De Heuvel, Het Marselaar, Het Hagelaar en De Schoot. In Naastenbest vinden we De Odulphuskapel, Melcrot en het Cremselaer en in Verrenbest lagen Vleut, Ten Hout (Fernhout) en Gunterslaar.

Het onderzoeksgebied bevond zich grotendeels binnen de herdgang Aarle. Van het meeste oostelijke deel wordt op grond van de veldnamen vermoed dat het bij Naastenbest behoorde. Akker D1079 in het noorden van het onderzoeksgebied droeg de naam Bestsen Akker, waarmee waarschijnlijk werd aangegeven dat hier (Naasten) Best begon.
De negentiende-eeuwse benaming van het akkercomplex versterkt dit beeld. In die periode wordt het westelijke deel van het akkercomplex aangeduid als Aarlens Laageind en het oostelijke deel als De Naasten-Bestsche Steegjens.[59]

5.4.3.4 De kerkelijke indeling

Ook kerkelijk vormde Best oorspronkelijk één geheel met Oirschot. In de twaalfde eeuw was reeds sprake van een kerk in Oirschot, die aan Onze Lieve Vrouw gewijd was. Kort na 1200 werd in Oirschot een kapittelkerk gebouwd in opdracht van de hertog van Brabant en de heer van Oirschot. Zij benoemden ook de kanunniken die aan de kapittelkerk verbonden waren. De deken van dit kapittel was vanaf 1283 ook de pastoor van Oirschot.[60]

58 Coenen 2000, 37-38.
59 Zie Kadastrale Minuutplan 1832, Gemeenste Best, Sectie D genaamd Aarle.
60 Coenen 2000, 33-34.



Figuur 5.37
De St. Odulphuskerk in Best (l) (foto: G. Dukker) en de St. Annakapel in Aarle (r).

Vanwege de afstand tot de kerk in Oirschot werd vóór 1378 en mogelijk zelfs al vóór 1340 een kapel in Best gesticht, naar verluid op de plek waar de heilige Odulphus geboren was. Deze kapel werd dan ook gewijd aan Odulphus. In 1437 werd voor deze kapel een rector aangesteld, die binnen zekere grenzen in de Heilige Mis mocht voorgaan.[61] De ontwikkeling zette door en in 1553 werd de kapel van Best een parochiekerk, en mocht een eigen kerkhof worden aangelegd.[62]

In een aantal van de herdgangen stonden eveneens kapellen. Die van Aarle is gewijd aan de heilige Anna en is in de zestiende eeuw gebouwd. In 1628 werd de houten kapel vervangen door een stenen gebouw, dat in 1837 door het huidige exemplaar werd opgevolgd.[63] Ook in het nabijgelegen Straten stond een kapel, gewijd aan de heilige Antonius.

5.4.3.5 Heerlijke rechten in Aarle.

Omdat Oirschot pas in 1449 een heerlijkheid werd onder het gezag van de hertog van Brabant, komt het niet voor in het in 1440 opgestelde register van denombrementen van lenen waarin alle heerlijke rechten worden opgesomd. Coenen reconstrueert toch een aantal rechten, zoals het molenrecht.[64] Het betreft meestal rechten van de hertog van Brabant die gedeeld werden met de heer van Oirschot.
De notariële akten van Best zijn een waardevol hulpmiddel om de (middeleeuwse) grondheren te inventariseren.[65] Soms zijn bij de openbare verkopingen van percelen de lasten of rechten die er op rusten opgesomd, zoals cijnzen of renten voortkomend uit oude grondrechten. We vinden de volgende instellingen die cijnzen of renten innen:

1. Cijns aan de domeinen (waarschijnlijk cijnzen van de hertog van Brabant);
2. Cijns aan de heer van Oirschot (de Huybertcijns, te betalen op Sint Hubertus);
3. Geefhuis Den Bosch en het Groot Gasthuis te Den Bosch;

61 Coenen 2000, 65.
62 Coenen 2000, 109.
63 Coenen 2000, 112-113.
64 Coenen 2000, 53-57.
65 RHCE Best A624, notarissen Jan Schouw en Jan de Jong in de periode 1817-1833, (nrs 233-234) (nrs 340-363).

4. Het (Roomsch) weeshuis Den Bosch;
5. De Sint Odulphuskerk te Best;
6. Het kapittel van Sint Pieter en Onze Lieve Vrouwekerk te Oirschot;
7. Het kapittel van Hilvarenbeek;
8. De (gemene) armen van Best en Oirschot en de armen van Esch;
9. Fundaties door plaatselijke inwoners of inwoners van Den Bosch gesticht (zoals fundatie van Ham; de fundatie van de heer Gijsbert Vlemming; van A. van Mierden te Den Bosch, etc.).

Voorbeelden van deze cijnzen of pachten zijn onder andere de roggepachten die het Geefhuis van Den Bosch ook anno 1820 nog heft op bepaalde percelen in Best.[66] Het is niet duidelijk of deze percelen pachthoeven geweest zijn van het Geefhuis. De 'hogen akker' ten oosten van het erf van de pastorie van Best was belast met een mudde zeven koppen en twee maatjes heggepacht aan het Geefhuis te Den Bosch.[67] Een perceel in de Broekstraat (E421) vlakbij de opgraving was belast met een Huybertcijns aan de heer van Oirschot.[68] De armen van Best hadden in 1830 een verspreid grondbezit en meerdere hoeven, waaronder een hoeve in Aarle de 'stede van de armen van Best'. Dit is niet de Armenhoef in Aarle, want deze naam was synoniem met de pachthoeve van het (Amelrijk) Boots Gasthuis (C33).

We voegen daaraan toe dat volgens Coenen in het (verre) verleden ook cijnzen werden betaald aan de heer van Cranendonk en aan de abdij van Sint Truiden. De cijnzen van de heer van Cranendonk waren vermoedelijk afkomstig van de abdij van Sint Truiden, zodat deze abdij in de (volle) middeleeuwen de oorspronkelijke grondheer was in Best. Vermoedelijk dateert al het grondbezit (behalve de particuliere fundaties (9)) uit de bovenstaande opsomming eveneens uit de middeleeuwen.

5.4.3.6 Middeleeuwse leengoederen en pachthoeven.

Uit historisch onderzoek van Coenen zijn in Best diverse hoeven uit de middeleeuwen bekend. Van slechts een deel hiervan is de ligging bekend en dan doorgaans slechts bij benadering. Een positieve uitzondering hierop is de Amelrijk Bootshoeve aan de Oirschotse weg 117, niet ver van het plangebied. Hiervan werd onlangs in het stalgedeelte van de huidige boerderij het skelet van de oorspronkelijke hoeve bewaard is gebleven. Deze kan gedateerd worden in 1263.[69]

Het goed te Aarle.[70]

De Amelrijk Bootshoeve was onderdeel van Het goed te Aarle. Dit was een leengoed van de hertog van Brabant en wordt al in het oudste leenboek van 1312 vermeld. De vroegst bekende leenman was Wilhelmus van Aerle. Zijn zoon Dirk Willems van Aerle was schepen van Oirschot in 1351. Een deel van de percelen was echter leenroerig aan de heren van Cranendonck.[71]

66 Zoals in akte nr 152 (1820) voor huis nr. (boerderij D171-D173 op de Morselaar) en verder get-immertens hof en aangelag met 13 lopens zo teelland als groesland: belast met een pacht van 5 vaten rog Oirschotse maat aan het geefhuis te sBosch.
67 RHCE notaris Best 354 akte nr 892 (1824). Wat een *heggepacht* was, is ons niet bekend.
68 RHCE notaris Best 363 akte nr862 (1833); de naam *Huybertcijns* verwijst naar de betaaldag van de cijns op de feestdag van Sint Hubertus.
69 De Kort *et al.* 2012.
70 Coenen 2000, 46.
71 Er bestond een opvallende relatie tussen het leengoed Aerle en het leengoed *Ten Hout* in Verrenbest. Percelen van Ten Hout en de tiende van dat gebied werden gerekend tot het goed Aarle. Ten Hout, sommige percelen van het leengoed Aarle en de aangrenzende hoeve Staeijacker waren allen leenroerig aan het leenhof van Cranendonk. Vermoedelijk gaat het hier in oorsprong om goederen van de abdij van Sint-Truiden. De heren van Cranendonck waren



Figuur 5.38
Armenhoef in Best (foto: G. Drukker).

Omstreeks 1440 is het goed Aarle in twee stukken opgedeeld. De ene helft was van Hendrik van Overvelt genaamd Everdey, terwijl de delen die nabij het buurtschap Ten Hout lagen vanaf dat moment bij de hoeve Ten Hout gingen behoren. De nazaten van Everdey verkochten hun rechten op de hoeve in september 1456 aan heer Amelrijk Boot, kanunnik van het kapittel van Sint-Marie in Geervliet (Zuid-Holland). Amelrijk Boot was de zoon van heer Lodewijk Boot, kanunnik in Oirschot. Aan het einde van zijn leven was hij kanunnik van de Sint-Jan in Den Bosch. In zijn testament bepaalde hij de stichting van een gasthuis voor vier oude mannen en vier oude vrouwen. Voor dat doel zou een gasthuis moeten worden gebouwd of een pand aangekocht. Pas in 1519 kocht men een huis in het Oirschotse gehucht Kerkhof. Tot 1519 heeft de hoeve in Aarle gediend als tijdelijk gasthuis en daarna als pachthoeve voor het onderhoud van het gasthuis.[72] De pachthoeve werd na die tijd aangeduid als de hoeve van Amelrijk Boot of Armenhoef. De middeleeuwse hoeve werd beheerd door de rentmeester van het gasthuis. Omstreeks 1820 werd de hoeve nog verpacht, zoals blijkt uit de notarisakten.

Aan de hand van het toponymisch onderzoek werd de locatie van een aantal van de laatmiddeleeuwse hoeven ontdekt en kon hun ligging, in uiteenlopende mate van nauwkeurigheid en volledigheid, worden gereconstrueerd (Figuur 5.39).

Ten Schoot

In het bij benadering ovale kavelblok[73] dat zich aan de westzijde van het akkercomplex bevond komen we veelvuldig de veldnaam 'schoot' of 'schoten' tegen. Deze naam komt buiten dit blok niet voor. Hiermee kunnen we de deze percelen identificeren als het landgoed dat hoorde bij de middeleeuwse hoeve 'Ten Schoot'.
Het goed Ten Schoot wordt voor het eerst genoemd in 1466 in de schepenprotocollen van 's-Hertogenbosch. Het is afkomstig uit de erfpachten van ridder Willem van der Aa en was op dat moment eigendom van Henrick van der Schoet. Omdat zijn nazaten zich Van de Maarselaer gingen noemen, werd het goed Schoot in de nabijheid van Maarselaer of Mosselaar verwacht.[74] De hoeve het Mosselaar bevond zich ten noordwesten van Ten Schoot.

voogden of beheerders van goederen van de abdij die gelegen waren in Zuidoost-Brabant. Zij hebben zich in de loop der tijd enkele bezittingen van deze abdij toegeëigend. (Melsen 1975, 124-125).

72 Koolen 1975a, 128-136; 1975b, 191-193; Klaasen & Van der Heiden 1976, 112-114.

73 Dit is het kavelblok dat aan de oostzijde wordt begrensd door de gebogen perceelsgrens LDP2 en aan de westzijde door (een voorloper van) de weg van Oirschot naar Sint Oedenrode (*de Malkersteegd*).

74 Neggers 1994, 129-131.

In De Schoten is een blokvormige verkaveling te onderscheiden georiënteerd op de akkerwegen. Hoewel deze enigszins onregelmatig van vorm zijn, kan deze blokverkaveling wijzen op een systematische ontginning. Aan beide zijden van het ovale kavelblok komen we veldnamen tegen die wijzen op het uiteinde van het geheel. Aan de zuidzijde worden de percelen aangeduid met de Achterste Schootakker en aan de noordzijde zien we de Sta(a)rtakkers. Hoewel niet is uitgesloten dat het hier om afzonderlijke aanduidingen gaat vanaf de bewoning aan de weg, suggereert dit dat de oorspronkelijke bewoning zich bevond in of aan het midden van het kavelblok. Aan de oostzijde bevond zich op deze hoogte een pad dat het kavelblok in oost-westelijke richting doorkruiste. Hieraan lagen enkele kleine, vierkante percelen. Deze verraden mogelijk de locatie van de oude hoeve. De percelen ten oosten hiervan dragen de naam 'aanstede'. De bijbehorende bewoning is dan niet meer aanwezig. Bij het archeologisch onderzoek werd aan de oostzijde hiervan een erf uit de zestiende en zeventiende eeuw aangetroffen (vpl 43) (zie H9). Deze leek echter georiënteerd te zijn op de (voorloper van) de Sint Franciscusweg.

Kuipershoeve

De ruimte tussen *De Schoten* en *De Grote Akker*, werd (later) opgevuld door een nieuwe ontginning. In het zuidelijke deel, langs de Kapelstraat, zien we een optrekkende verkaveling waarvan de akkers de naam *Kuipershoef* droegen. Aangezien het perceel aan de westzijde werd aangeduid als *Voorste Kuipershoef* wordt aangenomen dat deze *Kuipershoeve* zich bevond op het naastgelegen erf, in de punt van het kavelblok.

Een anoniem landgoed

In het andere ovale kavelblok aan de oostzijde van het onderzoeksterrein overheerst de veldnaam *grote (n) akker* of *grootakker*.[75] Dit lijkt dan ook de naam van het gehele blok te zijn geweest. Het blok lijkt optrekkend naar het noorden te zijn verkaveld vanuit (een hoeve in) het zuiden. Binnen dit akkerblok waren drie kavelblokken te onderscheiden waarbinnen de akkers per blok dezelfde naam hebben. *De Grootakker*[76] (D1068- D1073) steekt als een blok met een doorlopende perceelsgrens af tegen het blok dat *Streepakker* heet (D1074-D1077) en tegen een ander blok, de *Haverdries* (D1081- D1082). Dit duidt op een systematische manier van ontginnen en vervolgens verkavelen zoals die verwacht mag worden op een landgoed. Een perceel aan de zuidzijde van dit blok werd aangeduid met *aanstede* en *Herensbogt* (D1071). Behalve dat deze wijst op de aanwezigheid van een, toen al verdwenen, hoeve in de nabijheid, kan in *Herensbogt* een verwijzing worden gezien naar de heer van het landgoed.[77]

Ten Rodeken?

De veldnamen in dit oude akkerblok bieden geen aanknopingspunten voor de naam van het leengoed. Een aanwijzing hiervoor kan mogelijk gevonden worden in de 'rode'-naam op aangrenzende percelen. De naam *Achter Sneproy* (D1018, D1019) is wellicht in verband te brengen met het middeleeuws landgoed *Ten Rodeken*.[78] In 1340

75 Dit is het kavelblok dat omsloten wordt door de gebogen perceelsgrens LDP 4 aan de oostzijde en LDP 3 aan de westzijde.

76 De aanwezigheid van een fors perceel met de naam *Grootakker* (D1072) aan de westzijde van dit akkerblok veronderstelt dat het deze aanvankelijk samen onderdeel vormden van een groter geheel, waarvan een het zuidwestelijke deel op een later tijdstip is opgenomen in of uitgebreid als de percelen D1051 en D1052. De aanwezigheid van percelen met de naam *Grote Akker* aan de noordzijde van het kavelblok (D1084 en D1085) doet vermoeden dat deze naam aanvankelijk betrekking had op het gehele kavelblok.

77 Een verwijzing naar de persoonsnaam *Heren* is echter niet geheel uitgesloten.

78 Een andere mogelijkheid voor de locatie van *Ten Rodeken* is een hoeve met de naam *Roth* (D1414) aan de weg Oirschot-Son, nabij de Bootshoeve. Volgens Coenen lag dit landgoed namelijk in de buurt van het leengoed Aarle. Ten onrechte suggereert hij *de Reuten* als de



Figuur 5.39
Reconstructie van veldnamen in het onderzoeksgebied op de Kadastrale Minuutplan, ingekleurd naar het landgebruik in 1832. De veldnamen zijn ontleend aan het cohier van 1792.

was Daniel van den Staedecker leenman voor het goed *Ten Rodeken*. Hij ontleende zijn naam vermoedelijk aan het landgoed *de Staedecker.* Dit landgoed lag in het gehucht Straten aan de grens met Aarle in de nabijheid van de Bootshoeve en dus ook niet ver van het opgravingsgebied.[79]

Overige hoeven in het onderzoeksgebied

In het akkerareaal werden op verschillende plaatsen percelen aangetroffen met het toponiem 'aanstede'. Hiermee werd het bij de boerderij gelegen land aangeduid. Op plaatsen waar de boerderij ontbreekt, kunnen deze veldnamen een indicatie zijn voor de aanwezigheid van een ouder, inmiddels verdwenen erf.

plaats van het landgoed *Ten Rodeken*. *De Reuten* lijkt eerder te behoren tot het landgoed *Melcrode*, gezien het voorkomen daar van een akker die *Malle Rot* (D101) heet volgens onze toponiemenkaart. In 1340 was Daniel van den Staedecker leenman voor het goed *Ten Rodeken*. Hij ontleende zijn naam vermoedelijk aan het landgoed *de Staedecker.* Dit landgoed lag in het gehucht Straten aan de grens met Aarle in de nabijheid van de Bootshoeve en dus ook niet ver van het opgravingsgebied (Coenen 2000, 47; 79.).

79 We vinden nog een spoor van deze hoeve in het toponiem *stayakker* (C60), die grensde aan de aanstede van de Amelrijk Bootshoeve (C33).

Binnen het onderzoeksgebied komen we dergelijk percelen op verschillende plaatsen tegen. Eerder werden al de percelen genoemd langs pad 21, dat vanaf de oostzijde toeliep op *De Schoten*. Verder komen we deze veldnaam tegen direct ten zuiden van *De Grote Akker* en op verschillende plaatsen langs de *Broekstraat*.

5.4.4 Het akkercomplex

5.4.4.1 Grondgebruik in het akkercomplex

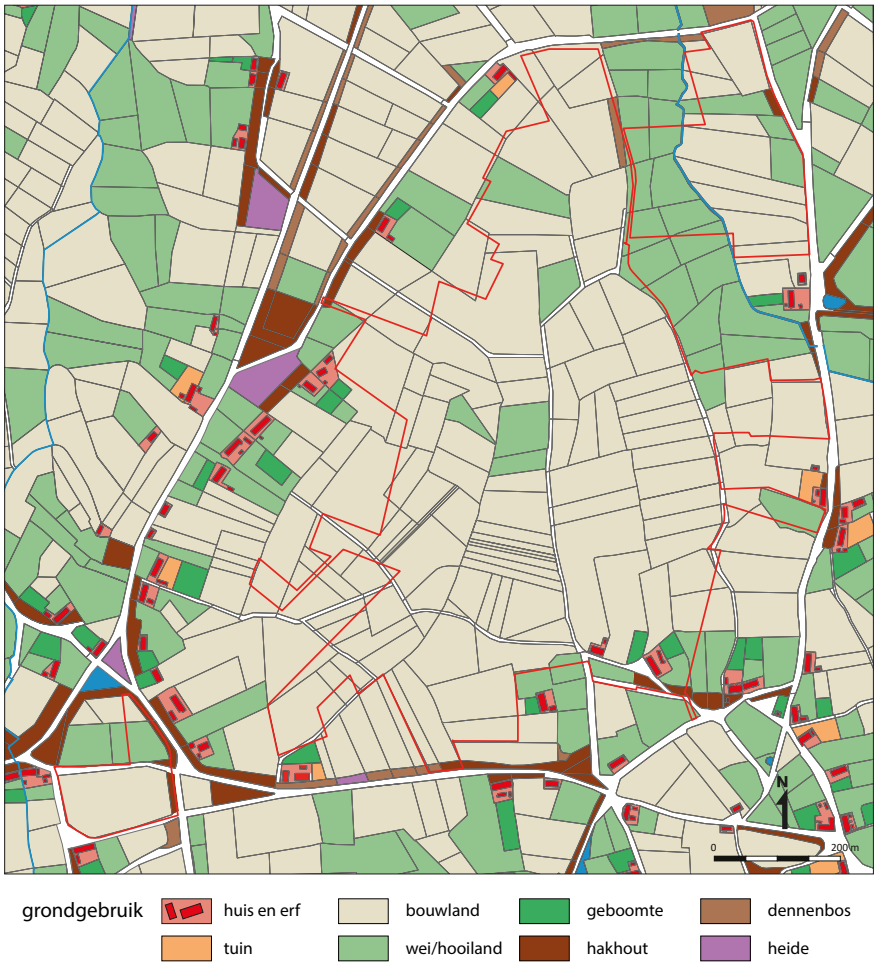
In het kadaster is het grondgebruik omstreeks 1832 opgetekend (Figuur 5.40). In combinatie met de veldnamen uit het cohier en/of de notarisakten is het mogelijk om hier nog wat nadere bijzonderheden en trends in de onderscheiden.
Met uitzondering van enkele kleine percelen in het midden, was het centrale deel van het akkercomplex in gebruik als bouwland. Aan de randen hiervan en langs de Baanrijt treffen we percelen weiland en beemden aan. Deze laatste wijzen op een gebruik als (nat) hooiland. In de voorste strook land aan de wegen waren bomen geplant, meestal loofhout, maar soms ook dennenbomen. De bewoning bevond zich in deze periode aan de rand van het akkercomplex. De huizen lagen aan de wegen die dit complex rondom omsloten. Aan het erf lag altijd een (moes)tuin en soms een boomgaard. Wat opvalt is dat de 'aanstede' vaak weiland is. Dit verraadt dat de erven van de boerderijen in het opgravingsgebied alle laaggelegen zijn.

In het wijdere onderzoeksgebied zijn verschillende beekdalen aanwezig. Hiervan bevond zich alleen De Baanrijt binnen het plangebied. Een *rijt* is een in de Kempen veel voorkomende naam voor de bovenloop van een beek inclusief het moerassige terrein er omheen.[80] Ook de omliggende beemden, het natte hooiland, hadden 'rijt'-namen. De gebogen doorlopende perceelsgrens (LDP2) van De Schoten is tegenwoordig (na de ruilverkaveling) een ontwateringssloot. Onduidelijk is of dit vroeger ook al zo was. De 'beemd'- namen wijzen in ieder geval op een klein nat gebied midden in de akkers. Een deel van deze strook was in gebruik als weiland en op een tweetal percelen vinden we de naam de Steenoven. Waarschijnlijk is hier leem gewonnen voor de productie van bakstenen, die hier vermoedelijk ter plaatste zijn gemaakt. Vergelijkbare veldnamen, De Grote Steenoven (D1034) en Het Steenakkerke (D1032), waren gegeven aan een percelen aan de Broekstaat.

De percelen die als bouwland in gebruik waren zijn op grond van hun veldnamen onder te verdelen in akkers, -bogten, -braak, -driesen, en -kampen (Figuur 5.40).
In het opgravingsgebied waren twee concentraties van akker-toponiemen te zien.
De ene bevond zich in het ovale kavelblok aan de westzijde van het onderzoeksgebied (LDP2) de andere in het gelijkvormige blok aan de oostzijde (LDP4). Daarbuiten kwam deze suffix slechts enkele malen voor, verspreid over het complex. Akker is een aanduiding voor het oude bouwland van de gemeenschap.[81] In combinatie met de morfologie van deze kavelblok wijst erop dat het hier gaat om twee oude akkerkernen. Bogten zijn schrale of niet zeer vruchtbare akkers doorgaans omheind met houtwallen, -singels of heggen.[82] Deze omheinde percelen worden in verband gebracht met het drieslagstelsel, waarbij deze afwisselend als akker en weiland gebruikt werden. De omheining, die niet zelden uit meidoornheggen bestond, diende daarbij als veekering;

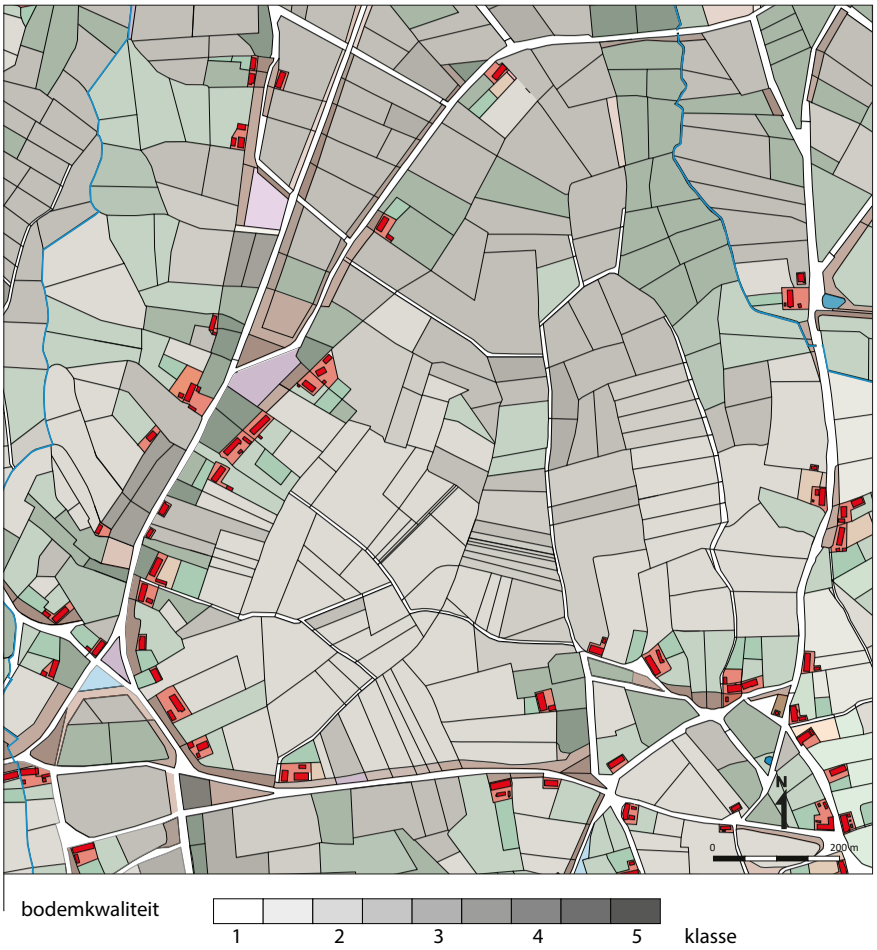
80 Mennen, 1992, Van Vriesput tot Klein Duitsland, Acht eeuwen Lommelse plaatsnamen, Museum Kempenland, Lommel.
81 Beijers 1996, 6-7.
82 Vangheluwe *et al.* 2011, 192-193. Hier worden bogten tevens gekarakteriseerd door een hoge ligging. Dit lijkt in het onderzoeksgebied geen bepalend criterium.

Figuur 5.40
Landgebruik in het onderzoeksgebied omstreeks 1832.



om dit respectievelijk buiten of binnen te houden. Deze gronden werden doorgaans slechts extensief bewerkt en konden na de oogst soms jaren braak blijven liggen. Binnen het onderzoeksgebied waren de bogten alle gesitueerd bij het huis.
De driesen daarentegen worden ook op grotere afstand van de boerderijen aangetroffen (zie D1120). Net als de bogten waren de drieslanden een aantal jaren als weidegrond in gebruik, waarna ze zonder extra bemesting, voor een seizoen werden ingezaaid. Beijers vermeld daarbij dat deze driesen vaak wat hoger gelegen waren en een beter kwaliteit gras voortbrachten dan de beemden. Meer dan de bogten kennen de percelen met -driesnamen een sterk uiteenlopend gebruik.[83]
De percelen met 'kamp'-namen treffen we eerder in het buitengebied aan, zowel in het noorden, in het Beste Broek, als naar de heide in het zuiden. Kampen zijn kleinschalige ontginningen in de bos of hei die vervolgens omheind werden met een haag of waaromheen een strook van de oorspronkelijke begroeiing werd laten staan.[84] Deze kampen waren doorgaans in gebruik als bouwland.
In het midden van het onderzoeksgebied treffen we tussen de oude akkerkernen *De Schoten* en *De Grote Akkers* een aantal percelen aan met –braaknamen. Met deze veldnaam worden doorgaans onvruchtbare gronden aangeduid.[85] Hoewel deze percelen periodiek als bouwland dienst deden, getuige de beschrijving in het kadaster, zal het gebruik extensief zijn geweest en de opbrengst mager.

83 Beijers 1996, 86.
84 Beijers 1996, 148-149.
85 Beijers 1996, 50-51.



Figuur 5.41
Onderzoeksgebied ingekleurd naar landgebruik en grondkwaliteit omstreeks 1832. De lichtere delen (lagere klassen) vertegenwoordigen hoger gewaardeerde gronden.

5.4.4.2 De bodemkwaliteit van het akkercomplex

In de het kadaster van 1832 is een classificering opgenomen van de akkers, op basis van hun opbrengsten (Figuur 5.41).[86] Deze kan gebruikt worden om een indicatie te krijgen van de kwaliteit van het bouwland. De percelen werden ingedeeld in maximaal vijf klassen.[87] Hierbij brachten de gronden van Klasse 1 is de hoogste opbrengsten voort en die van Klasse 5 de laagste.
Het beste bouwland (klasse 1) bevond zich buiten het onderzoeksgebied. Deze gronden waren te vinden in *De Hooge Akkers* ten oosten van de kerk in Verrenbest.[88] De grondkwaliteit van de percelen binnen het onderzoeksgebied liep uiteen van 2 tot 3. Daarbij waren de beste gronden te vinden aan de zuidzijde van het akkercomplex en in de akkerkernen De Schoten en De Grote Akkers. In het algemeen nam de bodemkwaliteit af naar het noorden in de richting van de broekgronden. Daarnaast valt ook de strook tussen de genoemde akkerkernen op door zijn mindere opbrengsten. Het voorkomen van de beter gronden in de akkerblokken *De Schoten* en *De Grote Akkers* versterkt het beeld dat we hier te maken hebben met oude akkerkernen.

86 Zie de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafel (OAT) bij de Kadastrale legger van Gemeente Best, Sectie D genaamd Aarle.
87 Voor een verdere onderverdeling werd gebruik gemaakt van tussenklasse in de vorm van klasse 1/2 of klasse 2/3. De kwaliteit van deze percelen zat dan tussen de beide genoemde klassen in. Aldus omvatte classificering daarmee in totaal negen klassen.
88 De hoge grondkwaliteit die vermoeden deze akkers behoren tot de oudste bouwlanden. De vroegste (middeleeuwse) bewoning bevond zich dan, naar verwachting, niet ver hiervandaan.

5.4.4.3 De eigenaars van het akkerland en hun nering.

Bij de reconstructie van de toponiemen viel op dat de eigenaars die in de notariële akten als bouwman of -vrouw werden genoemd in de minderheid waren. Daarnaast vinden we ook arbeiders en bij de vrouwen dienstmeiden. Dit zijn de knechten en meiden die op de hoeven werkten. Dit beroep kan meestal ook tot de landbouw gerekend worden. De meeste grondbezitters stonden echter geregistreerd als klompenmaker. Bij de vrouwen komt vervolgens het beroep spinster regelmatig voor en bij de mannen het beroep wever. Er is ook een minderheid aan neringdoeners, logementhouders etc. die waarschijnlijk rond de kerk woonden.
Het gegeven dat de meeste eigenaars geregistreerd staan als ambachtsman kan ofwel betekenen dat zij hun boerenbedrijf hadden naast hun vak, ofwel dat zij de grond weliswaar in eigendom hadden, maar deze verpachtten aan anderen. Het feit dat veel eigenaars elders woonden wijst in deze richting. Opvallend in dit verband is dat er een groot verloop in eigenaars lijkt te zijn, ten minste tussen 1792, het moment van het opstellen van het cohier, en 1832, de het jaar van publicatie van het kadaster. Op enkele uitzonderingen na zijn in 40 jaar tijd alle percelen van eigenaar veranderd. Hieruit valt af te leiden dat de eigenaars van de grond maar een beperkte binding hadden met het land.

Het grote aantal klompmakers is een kenmerk van deze streek. De vele bomen en de geringe verdiensten in de landbouw kunnen de aanleiding zijn dat zoveel mensen dit beroep hadden. Waarschijnlijk werden deze klompen gemaakt voor de export naar andere delen van Nederland. Dat zou kunnen verklaren dat we in de notarisakten veel klompmakers tegenkomen die in andere provincies van Nederland woonden. We vermelden dit gegeven omdat het aannemelijk lijkt dat we hier een situatie aantreffen die al eeuwenland bestond. De voorlopige conclusie zou kunnen zijn, dat de landbouw in de streek niet zelfvoorzienend was, maar steunde op deze 'industrie'.

5.4.5 De gemene gronden

5.4.5.1 Situering van de gemene gronden

De hertog van Brabant claimde als landsheer oorspronkelijk de rechten op de woeste gronden. Kort na 1300 verkocht hij overal in Brabant deze stukken land, onmisbaar in het agrarisch systeem, aan lokale gemeenschappen. Tussen 1301 en 1304 verkocht hij woeste grond aan de abdij van het Park in Leuven, die de boerderij Heerbeeck al bezat en exploiteerde. In 1311 volgde de uitgifte van de heide ten zuiden van de nederzettingen. De inwoners van Oirschot moesten hiervoor 40 schellingen per jaar betalen.
Het broekgebied ten noorden van de nederzettingen werd in delen uitgegeven, en wel aan de samenwerkende herdgangen en niet aan het dorpsbestuur. In 1335 kregen Aarle, Best en Gunterslaar de rechten over het Besterbroek.[89] Het is één van de oudste bewijzen dat de herdgangen van Best binnen het grotere Oirschotse geheel samenwerkten.
De administratie van de woeste gronden was in handen van gezworenen, die namens hen een schutter de dagelijkse werkzaamheden lieten uitvoeren. De schutter van Oirschot wordt reeds in 1337 vermeld.[90] Zijn taak werd in 1378 als volgt omschreven: *die gemeijnte te vrijen van den personen ende beesten die dair op schaden mochten*

89 Coenen 2000, 35.
90 Coenen 2000, 39.

ende gaen (vrij vertaald: de gemeijnt te ontdoen van de personen en dieren die daar mogelijk schade zouden toebrengen). [91]

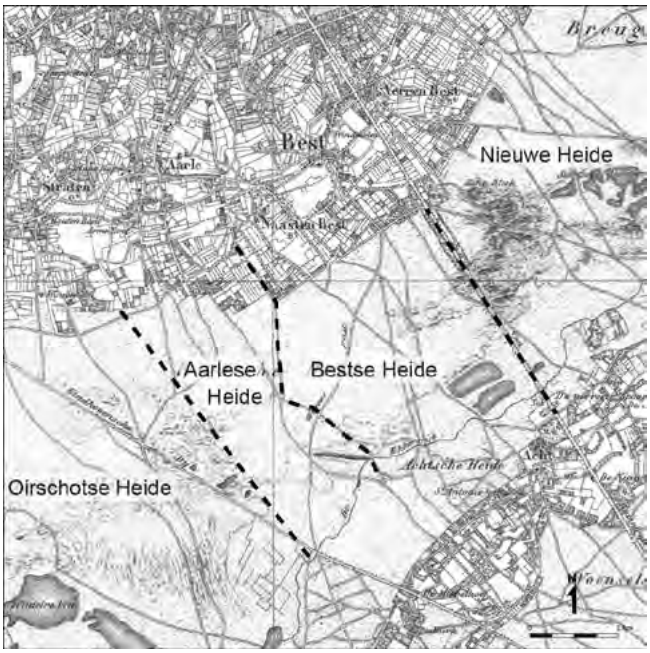
Elke herdgang in Oirschot had binnen de gemeijnt een zogenaamde vooraard. De vooraard was dat deel van een gemeijnt dat specifiek door de inwoners van een bepaalde herdgang werd gebruikt, in de eerste plaats voor het weiden van schapen.[92] De geografische begrenzing van die vooraard is in de meeste gevallen. Zo ook in Oirschot-Best, een groot mysterie. In de reglementen staat een onduidelijke laatste zin bij deze bepaling waar de Kempische archivaris, die de oude reglementen in een publicatie hertaalde, kennelijk ook niet veel mee kon. Hij hertaalt de zin ongeveer als 'De inwoners van Aarle tot aan de Nieuwendijk, die van Naastenbest en Verrenbest tot de *Roijschen wegh*'.[93]

Wat precies bedoeld wordt met deze halve zin, is niet duidelijk. Het feit dat de archivaris er geen duidelijker volzin van maakte, laat zien dat het hem ook niet duidelijk was. De *Roijschen wegh* was vermoedelijk de huidige Oirschotseweg – Hoofdstraat – Nieuwstraat (en mogelijk verder via Kapelweg?). Waar de Nieuwendijk lag, is onduidelijk. Leenders veronderstelt dat het de huidige Oirschotseweg ten zuiden van Aarle kan zijn geweest; in 1832 heette deze weg nog *Braansche Dijk*.[94] Wat klopt is dat die Braansche Dijk inderdaad ter hoogte van Aarle loopt, en de Oirschotseweg – Hoofdstraat – Nieuwstraat ter hoogte van Naastenbest en Verrenbest. In beide gevallen konden deze wegen vanuit de nederzetting gezien nooit het einde van een vooraard zijn, want ze lagen in of dichtbij de nederzetting zelf. Of dan bedoeld is dat de vooraard het hele gebied ten noorden of het hele gebied ten zuiden van die weg was, is evenmin duidelijk.

Waar het gedeelte van de gemeijnt lag dat elke buurtschap voor zichzelf kon gebruiken – de vooraard – en hoe groot dan het gebied was dat men zonder nadere scheiding gezamenlijk gebruikte, is dus vooralsnog niet door de bronnen prijsgegeven. We weten wel dat het Besterbroek zo'n vooraard had, zoals we hierna nog zullen belichten. Of de heide eveneens een vooraard had, weten we niet. Ook Van Asseldonk geeft aan dat reconstructie van de begrenzing van deze vooraarden lastig is: *De ligging en de grenzen van de diverse heidevelden waarin bepaalde gehuchten vanaf een bepaald moment of geleidelijk aan exclusieve gebruiksrechten claimden, zijn moeilijk met zekerheid vast te stellen. In de bronnen duiken dergelijke 'vooraarden', zoals ze meestal genoemd werden, geregeld op. Grensomschrijvingen van dergelijke kleine gemeijntes zijn zeldzaam. De indeling van gebruiksrechten in de gemene gronden kende dus een zekere dynamiek, die slechts ten dele geformaliseerd werd en die slechts door nauwkeurig bronnenonderzoek te reconstrueren is.*[95]

Het is aannemelijk dat in zijn algemeenheid de heide die vanuit de afzonderlijke herdgangen gebruikt werd, direct ten zuiden van elke nederzetting lag. Dat stemt overeen met het feit dat volgens het kadastraal minuutplan ten zuiden van Aarle de *Aarlesche Heide* en ten zuiden van Naastenbest en Verrenbest de *Bestsche Heide* lag.[96] Een duidelijke scheiding tussen beide is niet aangegeven, maar het lijkt erop dat de Aarlese Heide een relatief smalle strook tussen de Ringweg en de gemeentegrens met Oirschot was, waarbij de noordgrens van west naar oost bekeken, steeds verder zuidelijk verliep door de voortgaande ontginningen aan de noordrand van het heideveld. De Bestse Heide besloeg het gebied tussen Ringweg en Oude Rijksweg; het gebied oostelijk daarvan werd in 1832 *Nieuwe Heide* genoemd. Aan de Oirschotse kant

91 Coenen 2000, 39.
92 Vera 2011, 199.
93 Klaasen 1971-1973, 37.
94 Mailwisseling met K. Leenders ('s-Gravenhage), 8 oktober 2013.
95 Van Asseldonk 2003, 85.
96 Kadastraal minuutplan Best, sectie C, blad 02.



Figuur 5.42
Ligging van de verschillende heidevelden op de Topografische Militaire Kaart (1836-1843. De grens bij benadering is met een stippellijn weergegeven.

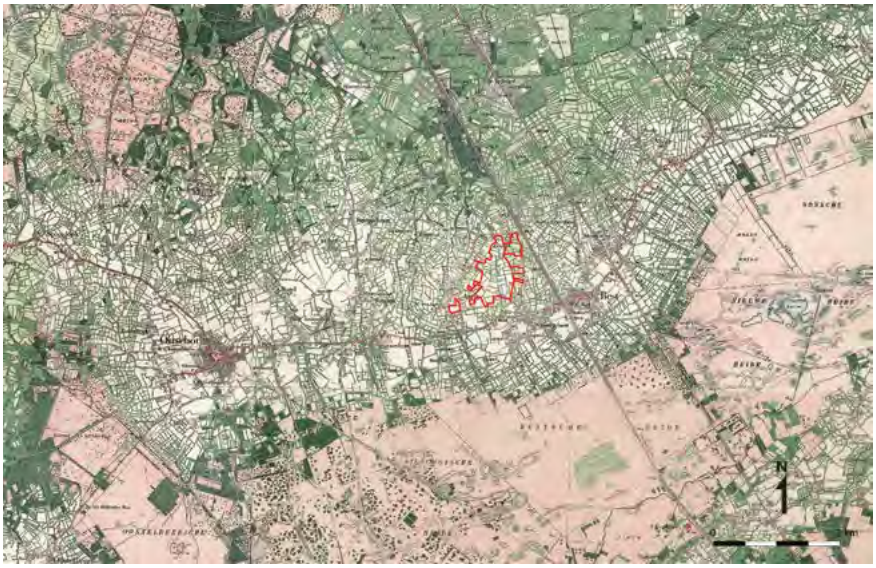
vinden we overigens zo'n duidelijke onderverdeling van de heide niet; daar wordt op het kadastraal minuutplan de heide simpelweg *De Heide* genoemd.

5.4.5.2 Gebruik van de gemene gronden

De gezworenen zagen namens het dorpsbestuur toe op een zodanig beheer van de woeste gronden dat er geen overexploitatie ontstond en dat indien noodzakelijk de gevolgen daarvan bestreden werden. De jaarkeuren van de vrijheid en heerlijkheid van Oirschot en Best uit 1619 geven een goed overzicht van de maatregelen die werden genomen om ongewenste gevolgen van het gebruik te bestrijden en vooral ook alle functies hun eigen plek te geven zodat ze elkaar niet in de weg zouden zitten.[97] Bij elke maatregel kan een duidelijk onderscheid gemaakt worden tussen wat men in het natte Besterbroek wel of niet mocht doen, en wat op de droge heide. Het gros van de maatregelen gold voor de gehele gemeijnt, niet specifiek en alleen voor Aarle.[98]
Het gebied ten noorden van de rij met nederzettingen bestond uit relatief natte, leemrijke gronden waar water stagneerde (bodemtype Zg23, Zn23, Hn23; lemige goor- en beekeerdgronden, alsmede lemige veldpodzolgronden). In dit relatief voedselrijke gebied vormde zich plaatselijk broekveen en op andere plekken een dunne moerige bovengrond, dat uit pure armoede werd gewonnen terwijl het nauwelijks enige energetische waarde vertegenwoordigde. Daarnaast kwamen ook armere, zwak-lemige veldpodzolbodems (Hn21) voor, waarop bijvoorbeeld het Banisveld lag. Ten zuiden van Aarle, Naastenbest en Verrenbest lagen woeste gronden die bestonden uit de bodems die in het Besterbroek vrijwel niet worden aangetroffen (bodemtype Hn21, een zwak-lemige veldpodzolgrond). Het betrof hier droge, arme, stuifgevoelige gronden die in de loop der eeuwen zo gedegradeerd waren dat er in de late middeleeuwen en Nieuwe tijd nauwelijks meer dan een heidevegetatie groeide.

97 De jaarkeuren van 1619 zijn de oudst bewaard gebleven jaarkeuren van Oirschot (RCE Eindhoven, archief van het Gemeentebestuur van Oirschot en Best). Er zijn ook jaarkeuren uit 1571, maar die zijn alleen in afschrift bewaard gebleven in de geschriften van Philips van Leefdael in het Brabants Historisch Informatiecentrum te 's-Hertogenbosch. Deze laatste zijn omwille van een gering geachte kans op relevante informatie niet geraadpleegd.

98 In deze tekst laten we de houtteelt en de illegale bouw van hutten op de gemeijnt grotendeels buiten beschouwing. We beperken ons tot het agrarisch gebruik. We moeten ons hierbij overigens realiseren dat er ook veel ongeschreven recht was aangaande het woeste-grondgebruik, dat we dus niet in de regels terugvinden (Vera, 2011, 59).



Figuur 5.43
De Chromotopografische Kaart des Rijks uit 1900 toont de uitgestrekte, gemene heidegronden ten zuiden van het plangebied. Ten noorden van de Aarlese akkers lagen de broekgronden. De precieze begrenzing van de vooraarden kon niet worden vastgesteld.

Hier en daar lagen vennen of natte laagten, en de Topografische Militaire Kaart uit 1836-1843 laat ook uitgestrekte stuifzanden op met name de Oirschotse Heide zien. Deze stuifzanden kenden een enkele uitloper richting de Bestse Heide, maar daar lag niet het zwaartepunt. Ten zuidoosten van de kern van Best lag een wat uitgestrekter stuifzandgebied met vennen. Opvallend is dat de zandverstuivingen niet op het voorste, maar ook niet op het achterste deel van de heide lagen. Zou de heide op middelmatige afstand van het cultuurland zoveel zwaarder belast zijn dan het verder weg gelegen of juist dichterbij gelegen deel? Hebben we hier te maken met het gebied direct achter de eventuele vooraard van de heide, waar plaggen steken was toegestaan?

Het gebruik van de gemeijnt was in de eerste plaats voorbehouden aan inwoners van de vrijheid en heerlijkheid Oirschot-Best. Als men zich van buiten vestigde, moest men een soort 'entreegeld' van 6 Carolusguldens betalen.[99] Deze regel werd in 1718 en 1751 bevestigd.[100]

5.4.5.3 Heide maaien, turf steken en leem winnen

Er werden tal van maatregelen uitgevaardigd om degradatie van de heide tegen te gaan. Iedereen die van de gemeijnt gebruik maakte door vee te laten weiden (op de heide), turf te steken (in het Broek) of anderszins, moest, wanneer hij *ter sandinge* (op het stuifzand) *geboden werd*, een boom met wortels van minstens 12 voet lang op de gemeijnt planten. Kon hij dat niet, dan moest hij 7 stuivers boete betalen. Wie wel verscheen maar geen boom meebracht moest aan de pootmeester één stuiver betalen zodat die daar een boom van kon laten planten.[101]
Het turf steken in het Besterbroek en het maaien van de heide mocht alleen voor eigen gebruik plaatsvinden. Aankoop en/of verkoop van turf werd met 21 stuivers beboet, zowel voor de aankopers als de verkopers. Het winnen van turf en heide was aan een specifiek seizoen en specifieke plekken gebonden. Wanneer het geoorloofde in tijd of ruimte werd overschreden, mochten de gezworenen heidemaaisel of turf verkopen. De overtreders moesten daarnaast bovendien 21 stuivers boete betalen.[102]

99 Klaasen 1971-1973, 12.
100 Vera 2011 207.
101 Klaasen 1971-1973, 35-36.
102 Klaasen 1971-1973, 36.

Op de vooraard, het exclusief aan een herdgang toegekende deel van de gemeijnt, mocht men geen turf steken of heide maaien.[103] Die grond was, zoals we al zagen, bedoeld om schapen te laten weiden.
In enkele gebieden in het Besterbroek heeft men heel nadrukkelijk een verbod ingesteld voor het steken van zoden of turven, zoals voor het Bersveldt of Vloedt.[104]
In 1683 werd door de Raad van State in het algeheel een verbod ingesteld op het turf steken en turf baggeren in hooi- of weilanden of eeuwsels waar *moer in leijdt*, uiteraard om te voorkomen dat deze graslanden onbruikbaar zouden worden voor hun specifieke functie.[105]
Ook aan de hoeveelheid te steken heide en turf waren regels gebonden. Vanaf de dag van uitgifte van de gronden mocht één persoon per huishouden gaan winnen. Bij 6 lopense bouwland of minder was dat maximaal twee dagen, tussen 6 en 12 lopense drie dagen en bij meer dan 12 lopense vier dagen. Wie geen bouwland had mocht maximaal een dag heide en turf gaan winnen. Voor elke dag dat men turf en heide mocht steken moest men 7 stuivers vooraf betalen. Zonder toestemming heide of turf winnen werd zwaar bestraft, namelijk met een boete van 3 gulden voor elke overtreding.[106]
Het winnen van aarden of zoden om er erven of mesthopen mee op te hogen of kuilen te vullen was niet toegestaan, tenzij er tenminste drie gezworenen toestemming hadden gegeven. Dan nog werd het alleen toegestaan op plaatsen waar het de minste schade op zou leveren.[107]
Terreinen waar nog gras groeide werden volgens jaarkeuren van 1619 extra beschermd. Groesturf, de humeuze bovengrond van het Besterbroek die gebruikt werd om te stoken [108], mocht men evenals graszoden en veenplaggen in principe niet van de gemene gronden winnen, om degradatie tegen te gaan. Er was slechts één plek daarvoor speciaal aangewezen, en wel in de heide achter de *Diefweg*. Die grond moest dan daarvoor wel speciaal worden uitgegeven. Stak men toch groesturf, dan stond ook hier een boete van 21 stuivers op.[109] Mogelijk was het dan ook illegaal gestoken groesturf die in 1616 door het gemeentebestuur werd verkocht. De groesturf was afkomstig van de Nieuwe Heide.[110]
Graszoden voor het maken van putten of het dekken van huizen mochten alleen in de maand september worden gestoken, en alleen zoveel als strikt noodzakelijk. Binnen acht dagen na het steken moesten ze van de gemeijnt gehaald worden.[111]
Het oprapen of vervoeren van mest vanaf de gemene gronden was eveneens verboden. Dit verbod bestond ook in 1805 nog.[112]
Leemwinning mocht te Aarle alleen plaatsvinden achter de *Roijscheweg*, niet ervoor.[113] Vermoedelijk betreft het hier de huidige Oirschotseweg, en betekent dit dus dat men alleen mocht winnen ten zuiden van de Oirschotseweg.

103 Klaasen 1971-1973, 137.
104 Klaasen 1971-1973, 114.
105 RHC Eindhoven, archief Gemeentebestuur Oirschot en Best 1513-1821, inventarisnr. 2023, d.d. 1683.
106 Klaasen 1971-1973, 38.
107 Klaasen 1971-1973, 39.
108 Vera 2011, 56.
109 Klaasen 1971-1973, 37; Klaasen, 1971, 137.
110 RHC Eindhoven, archief Gemeentebestuur Oirschot en Best 1513-1821, inventarisnr. 474, d.d. 27-06-1616.
111 Klaasen 1971-1973, 76.
112 Klaasen 1971-1973, 75; RHC Eindhoven, archief Gemeentebestuur Oirschot en Best 1513-1821, inventarisnummer 457, d.d. 1805.
113 Klaasen 1971-1973, 15.

5.4.5.4 Veeweiding

Over het algemeen werden koeien en paarden op de grasrijkere gronden en schapen op de heide geweid.[114] In Oirschot mocht men uitsluitend de eigen koeien en schapen op de gemene weide of in het Broek drijven.[115] Een uitzondering daarop waren de zandduinen, waar tussen Pasen en Bamis (1 oktober) geen koeien of paarden geweid mochten worden en vanuit Verrenbest en Naastenbest ook geen schapen.[116] Vanaf 1633 mocht dit het hele jaar niet meer, om verdere verstuiving te voorkomen. De enige uitzondering gold voor de herders, die het vee door de duinen naar de gemeenschappelijke weide moesten overbrengen. Deze overbrenging moest dan plaatsvinden door de lanen, in elke herdgang afzonderlijk door hoopjes aarde aangegeven.[117]
Mocht het vee bij het weiden over andermans grond moeten, dan moest men vanaf 1672 schriftelijk bewijs van toestemming bij zich dragen om leugenachtig gedrag te voorkomen.[118]
Het was dan ook verboden – op straffe van 21 stuivers boete - om als inwoner van Oirschot vee van buiten mee te brengen om dat op de Oirschotse heide te laten weiden.[119] Eigen paarden mocht men niet op de gemeijnt brengen als ze schurftig waren.[120] Dat gold ook voor eigen schurftige schapen, tot een maximum van een derde deel van de schapen. Kwam het aantal schurftige schapen daarboven, dan moesten ook alle niet-schurftige schapen van de gemeijnt verwijderd worden.[121] Kennelijk achtte men dan de kans op besmetting te groot.
Voor vee dat door niet-gerechtigden, d.w.z. inwoners van buiten Oirschot-Best, op de gemeijnt werd geweid was al bij de uitgifte in 1311 bepaald dat dat mocht worden gevangen en geschut in een speciaal daarvoor omheinde ruimte.[122] Daar werd in 1619 aan toegevoegd dat ook door lieden van buiten Oirschot geen bijenkasten op de gemene gronden van Oirschot-Best mochten worden geplaatst.[123]
In het Besterbroek mocht men geen schapen laten weiden.[124] Alleen op de vooraard was schapenweiding toegestaan, en hier werden voor elke herdgang kuilen of hopen gemaakt om de grenzen aan te geven.[125] Waar deze vooraard precies lag, is zoals gezegd niet bekend, maar mogelijk ging het – vanwege deze context - om het deel van het Besterbroek dat het dichtst bij de nederzetting lag. Daar duidt de term 'voor'- ook wel op. Het bestaan van een vooraard in het Broek bevestigd door een vermelding uit 1619 van een verkocht perceel *op den vooraert vanden Broeck*.[126]
Wel toegestaan was het om in het Broek maximaal twee ganzen en één 'gent' (een ganzerik) te houden, alsmede varkens, maar die laatste moesten dan wel geringd zijn.[127]
Knechten of kinderen die koeien of schapen op de gemeijnt hoedden, mochten dat alleen doen met takkenbossen (*roeijen*), en niet met hooi- of mestvorken.[128] Het wassen van schapen was ook niet overal in de weteringen toegestaan.[129]

114 Vera 2011, 78.
115 Klaasen 1971-1973, 75.
116 Klaasen 1971-1973, 115.
117 Klaasen 1971-1973, 164.
118 Klaasen 1971-1973, 64.
119 Klaasen 1971-1973, 36.
120 Klaasen 1971-1973, 132.
121 Klaasen 1971-1973, 134-135; Klaasen, 1971-1973, 116.
122 Klaasen 1971, 41.
123 Klaasen 1971-1973, 76 .
124 RHC Eindhoven, archief Gemeentebestuur Oirschot en Best, inventarisnr. 489, d.d. 09-09-1818; zie ook Vera, 2011, 79.
125 Klaasen 1971-1973, 37.
126 RHC Eindhoven, archief Gemeentebestuur Oirschot en Best, inventarisnr. 516, d.d. 10-07-1619.
127 Klaasen 1971-1973, 186.
128 Klaasen 1971-1973, 185.
129 Klaasen 1971-1973, 116.

5.4.5.5 Landdegradatie en onderhoud

Het tegengaan van landdegradatie was een belangrijke taak van het dorpsbestuur. Wanneer er aanleiding bestond om stuifzanden te stoppen werd uit elk huishouden een bekwaam arbeider opgeroepen voor dit werk, die zijn eigen gereedschappen mee diende te brengen.[130] Het afbranden van heide of stuifzandduinen was verboden; op brandstichting stond een straf.[131]
Heel bijzonder werd er gelet op het behoud van opgaand hout. Omstreeks 1300 kende Oirschot in het broek van Straten nog een bos van meer dan 180 hectare, maar dat werd gaandeweg steeds minder.[132] Daarom moesten er maatregelen worden genomen.
Hout dat op de gemene gronden stond mocht door particulieren niet worden verkocht, en koeien en paarden mochten pootsel of heesters niet ontvellen, neerhalen of afbijten.[133] Voor de hele meierij werd in 1677 verkondigd dat men onder bomen en jonge aanplant geen vlaggen of rossen mocht steken. Twintig jaar later werd verordonneerd dat er in elke herdgang eiken, beuken en berken aangeplant moesten worden. Dit reglement werd in 1714 en 1746 herhaald.[134] Er werd in 1758 ook een register opgemaakt van de eiken die op de gemeijnt van Oirschot groeiden. Hierin werden meer dan 1000 eiken in *Aersel* vermeld.[135]
Het Besterbroek was oorspronkelijk door de hertog uitgegeven aan de inwoners van Naastenbest, Verrenbest en Aarle. De administratie was uiteindelijk toch bij het bestuur van Oirschot terecht gekomen, maar de inwoners van deze herdgangen bleven wel bijzondere verplichtingen houden. Nog volgens de jaarkeuren van 1619 was men verplicht in september de afwateringssloten te onderhouden.[136]

5.4.5.6 Verkoop van de gemeijnt

Het uitgeven van de gemeijnt ter ontginning heeft zijn sporen in de archieven ruim nagelaten. Veel documenten in het archief van de gemeijnt gaan over de verkoop van percelen die ontgonnen zouden gaan worden. Een nauwgezette geografische reconstructie van die ontginning, zo die al te maken is, is onmogelijk binnen dit kader te realiseren. We beperken ons daarom tot een aantal hoofdlijnen.
Bij de verkoop van de gemeijnt aan het dorpsbestuur en aan de verschillende herdgangen in de eerste helft van de veertiende eeuw bedong de hertog dat hij voor elke uitgifte ter ontginning een vergoeding voor verkregen rechten, een cijns, diende te ontvangen. De administratie van die cijnsbetalingen door particulieren aan de hertog is bewaard gebleven, waarbij het oudste register dateert uit de periode 1340-1351.[137]
Er zijn echter aanwijzingen dat de ontvangst van cijns al plaatsvond vóór de uitgifte van de gemeijnt aan lokale besturen. In Peelland zou al vanaf het midden van de twaalfde eeuw grond ter ontginning tegen betaling van een cijns zijn uitgegeven.
De hoeveelheid uitgegeven grond liep in de veertiende eeuw juist terug, aldus Van Asseldonk. Hij geeft aan dat dat kwam door of een economische neergang, of een gebrek aan ruimte voor nieuwe boeren met de toenmalige stand van de techniek.[138]

130 Klaasen 1971-1973, 39.
131 Klaasen 1971-1973, 59.
132 Vera 2011, 21 en 51.
133 Klaasen 1971-1973, 115.
134 RHC Eindhoven, archief Gemeentebestuur Oirschot en Best, inventarisnr. 457, d.d. 1677 en 1697.
135 Idem, inventarisnr. 462.
136 Klaasen 1971-1973, 189.
137 Van Asseldonk 2003.
138 Van Asseldonk 2003, 63.

Op meerdere momenten in de eeuwen erna lijken er ontginningsgolven geweest te zijn, die in de eerste eeuwen vooral betrekking gehad lijken te hebben op het Besterbroek, dat veel vruchtbaarder is dan de heide.
In 1496 kreeg Oirschot toestemming om 150 bunder woeste grond uit te geven.[139] Enkele inwoners van Best maakten van deze mogelijkheid gebruik.[140] In 1539 en 1540 werden enkele kleinere percelen in de Vleut verkocht.[141] In 1545 verkreeg Oirschot octrooi om 400 bunders te verkopen.[142] Daarop volgde in 1546 de verkoop van percelen in Aarle en Naastenbest.[143] Van verkopen uit de decennia erna, ook te Aarle, weten we dat ze zowel op de heide als in het Besterbroek lagen.[144] Mogelijk is niet de hele verkoopadministratie bewaard gebleven, want toen de rentmeester van de Rekenkamer in 1592 wilde weten hoeveel er was verkocht, was het antwoord dat de bewaarplaats van de archieven was geroofd tijdens oorlogsomstandigheden. Daarop volgde een dispuut over de cijnsbetaling, en pas later bleek dat van de roof helemaal geen sprake was geweest. De rentmeesters waren bedonderd.[145]
Ook in 1619 kregen de inwoners van Oirschot toestemming, nu van de landvoogden Albrecht en Isabella, om 400 bunder uit de gemeijnt aan inwoners van Oirschot te verkopen, nog altijd in ruil voor een jaarlijkse cijns van 4 stuivers aan de rechtsopvolger van de hertog. Aan de verkoop werden voorwaarden verbonden, bijvoorbeeld dat bomen die door derden waren geplant, aan hen en hun nakomelingen bleven toebehoren.[146] Na de privatisering mochten de partijen om hun nieuwe eigendom een sloot van 3 voet breed graven, en de aarde daaruit moest voor een op te werpen wal worden gebruikt. Als die wal eenmaal gemaakt was, mocht men voor de tijd van 10 jaar geen zoden meer van de gemeijnt halen om die wal te repareren. [147] Uit de lijst met verkochte percelen, onder meer 15 percelen in Aarle, blijkt dat er vooral percelen in het Besterbroek zijn verkocht. [148]
Omdat er van de mogelijkheid uit 1619 volgens Coenen relatief weinig gebruik werd gemaakt, werd de toestemming in 1632 herhaald. Tot 1642 kon er van de oude regeling gebruik gemaakt worden. Dit werd onder meer door de inwoners van Aarle gedaan voor een stuk grond te Mosselaar, ten noordwesten van het onderzoeksgebied, aan de rand van het Besterbroek.[149] In 1643 werd een nieuwe aanvraag ingediend; Naastenbest en Aarle moesten samen voor 300 gulden aan woeste gronden verkopen. Of dit ook gelukt is, is onbekend.[150]
Een volgende toestemming tot ontginning kwam in 1654: men mocht de 146 hectaren uit 1619 die niet waren ontgonnen én 300 hectare extra ontginnen, ter lediging van een gemeentelijke schuld. In 1666 werd gepoogd delen van het Besterbroek te verkopen. Er lijkt toen weinig verkocht te zijn.[151]

139 Een bunder was destijds iets meer dan 1,3 hectare. In de Franse Tijd zijn de oude aanduidingen op het metrieke stelsel gehecht en was een bunder gelijk aan 1 ha.
140 Coenen 2000, 82.
141 Coenen 2000, 82.
142 Vera 2011, 232.
143 RHC Eindhoven, archief Gemeentebestuur Oirschot en Best 1513-1821, inventarisnr. 505, d.d. 1546.
144 Idem, inventarisnr. 506, d.d. 1547-1582.
145 Vera 2011, 232; zie met name RHC Eindhoven, archief Gemeentebestuur Oirschot en Best, inventarisnr. 506, d.d. 1547-1582. Hierin zijn de verkopen wel degelijk (deels?) vastgelegd.
146 RHC Eindhoven, archief Gemeentebestuur Oirschot en Best 1513-1821, inventarisnr. 516, d.d. 10-07-1619; Het verschil tussen grond en de bomen die erop stonden was heel gebruikelijk (Vera, 2011, 187-188).
147 RHC Eindhoven, archief Gemeentebestuur Oirschot en Best 1513-1821, inventarisnr. 516, d.d. 10-07-1619.
148 RHC Eindhoven, archief Gemeentebestuur Oirschot en Best 1513-1821, inventarisnr. 516, d.d. 10-07-1619.
149 Coenen 2000, 82.
150 Coenen 2000, 82-83.
151 Coenen 2000, 189.

In 1802 en 1803 werden opnieuw 'nieuwe erven' in Best verkocht, waarbij als gevolg van bezwaarschriften in 1803 de ontginningen stop moesten worden gezet.[152]
In de tweede helft van de negentiende eeuw werden wel nieuwe ontginningen uitgevoerd, die mogelijk gemaakt werden door nieuwe bemestingsmethoden, maar vooral de Aarlese Heide bleef daarbij buiten schot.[153]
Zoals gezegd vereist een identificatie van al deze ontginningen met plekken op de kaart veel intensiever onderzoek dan we nu kunnen presenteren. Kaartvergelijking kent ook zijn beperkingen, omdat van de omgeving van Aarle veel minder kaartmateriaal beschikbaar is dan bijvoorbeeld van Oirschot en omgeving. Leenders analyseerde in 1996 de ontginningen op basis van historisch kaartmateriaal voor de omgeving van Oirschot. Hij richtte zich daarbij in de eerste plaats op het broek ten noorden van Oirschot, dat in de zeventiende en achttiende eeuw steeds verder in cultuur gebracht werd. Opvallend volgens hem was de houtteelt op de randen van kampen, samenhangend met de verplichting opgaand hout te planten die in 1696 een plantrecht vervangen had. Tussen 1790 en 1840 werden vervolgens nieuwe bossen aangeplant, vermoedelijk vooral dennenhout, in combinatie met een (beperktere) ontginning tot weiland.[154]
Kunnen we een soortgelijke quickscan voor Aarle maken? Ja en nee. Nee, omdat het oudste kaartmateriaal dat we voor Aarle kennen, uit de late achttiende eeuw dateert, en ja, omdat we uit de vergelijking van deze kaart met minuutplan (1832) en twee generaties TMK uit de decennia erna in elk geval wel iets kunnen opmaken.
De kaart van Hendrik Verhees uit 1795 geeft net voldoende detail om te kunnen constateren dat de hoeveelheid ontginningen ten zuiden van Aarle en Naastenbest, dus op de Aarlese en Bestse Heide, tussen 1795 en 1836-1843 eigenlijk heel beperkt was. Deels was de Heikantweg in beide jaren de grens van de ontginningen, wat verder naar het oosten liep de zuidgrens van het cultuurland bij benadering over de Prins Hendriklaan. De kleinschalige, regelmatige verkaveling tussen het oude cultuurland van Aarle en Naastenbest en deze zuidgrens zal in de eeuwen vóór 1795 tot stand zijn gekomen, met die kanttekening dat de focus van de ontginningen dus grotendeels op het Besterbroek gelegen zal hebben. Het cultuurland van het Besterbroek was een veelvoud van de paar kavels aan de zuidrand van Aarle en Naastenbest, ook al zien we dat in 1836-1843 wel al een eerste stap was gezet naar een verdere zuidwaartse ontginning.[155]

5.4.6 Tot besluit

De bestuurlijke indeling van het onderzoeksgebied was zo, dat er één heerlijkheid Oirschot was, waarbinnen acht herdgangen lagen. Naarmate de tijd vorderde kregen de drie Beste herdgangen, Aarle, Naastenbest en Verrenbest, steeds meer zelfstandigheid. De kapel werd in 1553 tot parochiekerk verheven en burgerlijk werd Best in 1821 een zelfstandige gemeente.

152 Coenen 2000, 189.
153 Coenen 2000, 248.
154 Leenders 1996. Grootschalige aanplant van dennen in ons onderzoeksgebied is erg onwaarschijnlijk. In de stuifmeelmonsters uit de middeleeuwen en Nieuwe tijd zijn de dennenpollen percentages niet hoger dan 2,3% (zie paragraaf 5.3). Dit is bijzonder weinig, zeker omdat den een uitermate goede pollenproducent is. Het valt zelfs te betwijfelen of deze soort überhaupt in het plangebied aanwezig was. Aangezien veel bewoners in hun bestaan voorzagen met het maken van klompen zullen populieren hier eerder hier in aanmerking zijn gekomen voor aanplanting.
155 Opvallend is evenwel dat van deze ontginning, ook al waren er in 1836-1843 al percelen uitgezet, in 1897 nog altijd weinig terecht was gekomen.



Figuur 5.44
Het akkersleuvenonderzoek in actie. Het nauwgezet bestuderen en documenteren van doorlopende bodemprofielen is hierin een belangrijk onderdeel om de formatieprocessen van het cultuurdek te kunnen begrijpen.

Het plangebied ligt voor een deel in de herdgang Aarle, maar strekt zich voor het grootste deel uit over het akkercomplex, door ons als geheel aangeduid als de 'Aarlese Akkers', dat hier aan de noordoostzijde aan grenst. Dit complex bestaat uit een uitgestrekt areaal bouwland, opgedeeld in een aantal grote akkerblokken en aan de noordoostzijde geflankeerd door de beek Baanrijt en naastgelegen beemden. Aan het begin van de negentiende eeuw bevindt alle bewoning zich aan de buitenranden van dit gebied.
Binnen de Aarlese akkers zijn vermoedelijk twee oude kernen te onderscheiden: de kavelblokken LDP 2 en LDP 4. Deze blokken vallen op door hun ovale vorm, die afwijkt van de rechthoekige inrichting van de rest van het complex. Bovendien vinden we hier het beste bouwland en de enige akkertoponiemen in het gebied. De gereconstrueerde veldnamen geven aanleiding te veronderstellen dat ten minste één van deze blokken de landgoederen van een middeleeuws leengoed betreft. Het westelijke blok kon worden geïdentificeerd als het landgoed dat behoorde bij de hoeve 'Ten Schoot'. De veldnamen in het oostelijke blok boden geen aanknopingspunten voor een nadere toewijzing.

De gemene gronden van Aarle en aangrenzende herdgang lagen zowel ten noorden als ten zuiden van de strook met nederzettingen. In het noorden lag het vruchtbare, natte Besterbroek, dat een vooraard (nabij de bebouwing?) kende waar de schapen van elke herdgang exclusief mochten weiden. In het zuiden lag de droge, onvruchtbaardere Bestse en Aarlese Heide.
Heide maaien mocht alleen voor eigen gebruik plaatsvinden, en ook alleen op specifieke momenten en plekken. Op de vooraard, de weidegrond, mocht het in elk geval nooit. Het steken van plaggen of 'zoden' was ook aan strikte regels gebonden. Op een aantal plekken in het Besterbroek mocht het niet, omdat daarmee het grasland werd geruïneerd. Hoeveel zoden men elders wel mocht steken, hing af van de oppervlakte bouwland die men bezat. Ook moest men ervoor betalen. Zoden om mesthopen mee op te hogen of kuilen te vullen was zonder toestemming überhaupt niet toegestaan, behalve op de heide achter de niet-gelocaliseerde Diefweg.
Samengevat lijkt het erop, dat de nadruk omtrent de regulering en privatisering van de woeste gronden in Oirschot en Best op het broekgebied ten noorden van de

nederzettingen lag, waarschijnlijk omdat daar in de zin van bodemvruchtbaarheid ook meer te halen was. Het maaien van de heide en het steken van plaggen moest in elk geval buiten de vooraard gebeuren. Het beschadigen van hooi- en weilanden, die natuurlijk vooral in het Broek lagen, werd eveneens tegengegaan. In het algemeen kunnen we stellen dat het maaien of steken van plaggen in het Broek veel meer werd ontmoedigd dan op de minder waardevolle heide.

5.5 Archeologisch onderzoek van het agrarisch cultuurlandschap

Johan Verspay

Wanneer we onderzoek doen naar agrarische gemeenschappen is het van belang om ook het agrarisch cultuurlandschap hierin te betrekken. Behalve dat dit een belangrijk en onlosmakelijk onderdeel was van het boerenbedrijf, vormde het ook (een centraal deel van) de leefwereld van deze mensen. Om die reden vormde het agrarisch cultuurlandschap een integraal onderdeel van het archeologische onderzoek in Best-Aarle. Het bestuderen ervan vergt echter wel een eigen aanpak. Daarom hebben we gekozen dit deel van het onderzoek op te zetten volgens de akkersleufmethode (zie paragraaf 3.2).
Van de zestien akkersleuven die naar aanleiding van het vooronderzoek waren gepland zijn er onder meer door ontoegankelijkheid van een deel van het onderzoeksgebied en een aanpassing van de onderzoeksstrategie, uiteindelijk tien volledig gerealiseerd (Figuur 3.8). Desondanks is in zijn algemeenheid een goed beeld van de bodemopbouw en datering van het cultuurdek verkregen. Alleen over de ontstaansgeschiedenis van het zuidoostelijke deel van het akkercomplex hebben de akkersleuven ons minder goed geïnformeerd. Dit wordt gelukkig deels opgevangen door waarnemingen die hier binnen het vlakdekkende deel van het onderzoek zijn gedaan.
Op het grootste deel van het terrein was de bodemopbouw intact. Alleen aan de noordwestzijde was de bodem in meer of mindere mate verstoord. Ter hoogte van akkersleuf 6 was de top van het profiel afgeschoven, vermoedelijk in verband met egalisatiewerkzaamheden, en ter hoogte van akkersleuven 5 en 9 was de top van het profiel door diepploeg activiteiten enigszins geroerd. Omdat de onderkant van de profielen nog wel intact was, zijn deze onderzoekslocaties nog steeds van waarde. Ter hoogte van akkersleuven 5 en 9 was de top van het profiel enigszins geroerd als gevolg van diepploeg activiteiten. De gevolgen voor de bruikbaarheid van de dataset waren beperkt.

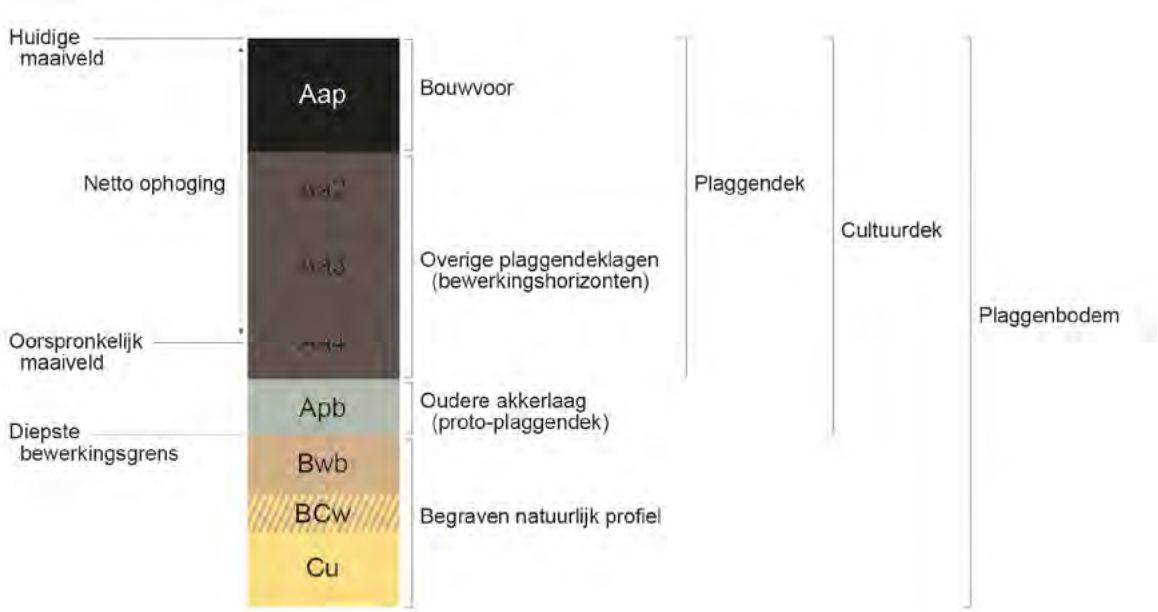
De resultaten van deze waarnemingen worden in het volgende deel uiteengezet. Hierbij wordt eerst de aard en verspreiding van de verschillende antropogene (cultuur)lagen besproken. Vervolgens bekijken we hoe de verschillende delen van het plangebied in de loop van de tijd zijn gebruikt en op welke manier de mensen hier landbouw bedreven. Tot slot bespreken we dit landschap werd ingedeeld en ingericht en hoe dit zich ontwikkelde door de tijd. Voor een gedetailleerde beschrijving van de afzonderlijke waarnemingslocaties, de akkersleuven, wordt verwezen naar de catalogus (hoofdstuk 20).

Begripsbepaling

De Brabantse akkers onderscheiden zich als archeologische context door hun dynamische karakter. Een breed scala aan bewerkingen, veranderende landbouwmethoden en een dikwijls langdurig gebruik leidde tot de vorming van een complex, maar waardevol bodemarchief. Voor een goed begrip van deze akkers en een heldere communicatie is gebaat bij een eenduidige terminologie. Daarbij is het van belang een duidelijk onderscheid te maken in de ruimtelijke eenheden waarin we werken, de bodemlagen die we hierin aantreffen en de formatieprocessen die aan de vorming hiervan ten grondslag lagen. In dit rapport borduren we voort op de begrippenapparaat van Spek.[1]

Akker: Een stuk land dat overwegend voor akkerbouw werd gebruikt. Omdat deze term zowel voor bouwland in het algemeen wordt gebruikt als voor het grotere geheel van bouwland behorende bij een dorp of gehucht gebruiken we voor de aanduiding van deze laatste betekenis het begrip 'akkercomplex'.
Akkercomplex: Een aaneengesloten geheel van bouwland, doorgaans onderverdeeld in kavelblokken en percelen. Afhankelijk van de kavelgrensmarkeringsvorm kan dit akkercomplex 'open' of 'gesloten' zijn. Het akkercomplex als geheel kan eveneens fysiek zijn afgebakend, bijvoorbeeld met een houtwal of greppel.
Akker-/cultuurdek: Het gedeelte van de bodem dat is ontstaan door toedoen van mensen.
Akkerkern: de oude kern van het akkercomplex van waaruit het omliggende deel, gefaseerd, werd ontgonnen en ingericht.
Bouwvoor: Dat deel van de bodem dat tot op heden onder de ploeg is; de actieve teellaag. Bij een plaggenbodem is de bouwvoor onderdeel van het plaggendek; het deel dat nog in gebruik is.
Bodemverbetering: Een bewerking met als primaire doel de verbetering van de textuur, samenstelling of hydrologie van een bodem. Bemesting wordt hierbij als een afzonderlijke bewerking beschouwd.
Cultuurlaag: Een antropogene laag waarvan het precieze gebruik/formatieproces niet vaststaat.
Egalisatielaag: Een bodemlaag die is ontstaan als gevolg van egalisatie. Deze grond is verplaatst vanaf een naastgelegen hoger deel. In het geval van een opvulling van een specifieke laagte spreken we van een dempingslaag.
Fossiele akker/cultuurlaag: Een (deel van) een teellaag die niet meer als bouwvoor in gebruik is, bijvoorbeeld omdat deze buiten het bereik van de ploeg is geraakt. Kan zowel betrekking hebben op delen van het plaggendek als op een oudere akkerlaag.
Kamp: Klein, afzonderlijk stuk bouwland dat met singels, hagen of houtwallen was omgeven. Komt voor als afzonderlijk ontginningsblok of cluster daarvan of als onderdeel van een groter kampakkercomplex.
Natuurlijke bodem: Dat deel van het bodemprofiel dat is ontstaan door natuurlijke bodemprocessen.
Pre-plaggendek akkerlaag: (Het resterende deel van) een akkerdek dat is ontstaat voorafgaande aan de (intensieve) toepassing van plaggenbemesting.
Plaggenbemesting: Een mestbereidingswijze waarbij plaggen, vlaggen en/of strooisel wordt gebruikt in de bereiding van de mest om de hoeveelheid organische stof te vergroten. Wanneer overwegend organisch materiaal wordt gebruikt (strooisel, turf), wordt gesproken van **organische strooiselbemesting**. Als de plaggen echter een aanzienlijke hoeveelheid zand bevatten is er sprake van **minerale plaggenmest**. Alleen dan zal deze bemestingswijze leiden tot een toename van het volume van het akkerdek.
Plaggendek: Het gedeelte van het akkerdek dat is ontstaan als gevolg van de toepassing van minerale plaggenbemesting. De minerale component in deze mest zorgde voor een geleidelijke toename van het volume van het akkerdek. Door deze ophoging raakte diepere delen van dit dek buiten het bereik van de ploeg en verwerden tot een fossiel akkerdek. Het plaggendek omvat tevens de bouwvoor.
Plaggenbodem: Het gehele profiel van een bodem waarvan het cultuurdek een plaggendek heeft. Dit profiel beslaat zowel de (begraven) de natuurlijke bodem als het volledige bovenliggende antropogene cultuurdek.
Open akkercomplex: Een doorgaans grootschalig akkercomplex met een open landschap, kleinschalige verkaveling en gemengd grondbezit dat deels individueel en deels gemeenschappelijk bezit was.
Ophogingslaag: Een antropogene laag die is ontstaan als gevolg van intentionele ophoging van een terrein. De grond die hiervoor is gebruikt kán afkomstig zijn van een plaggendek.

1 Spek 2004, 608, 815-817.



Figuur 5.45
Schematische weergave van een plaggenbodem (naar Spek 2004, 816).

5.5.1 Cultuur in profiel

In deze paragraaf beschrijven we de verschillende antropogene lagen die we aantroffen in het onderzoeksgebied, waarbij de aandacht uitgaat naar hun fysieke verschijning, dikte, ruimtelijke verspreiding en onderlinge samenhang. We baseren ons daarbij hoofdzakelijk op de waarnemingen uit de akkersleuven (zie hoofdstuk 3). Waar nodig worden deze aangevuld met observaties uit andere werkputten of uit het proefsleuvenonderzoek.

De lagen die we aantroffen in het cultuurdek kunnen op hoofdlijnen worden onderverdeeld in een bouwvoor, een plaggendek, oudere akkerlagen, bodemverbetering en de opvullagen van enkele natuurlijke depressies. Deze worden eerst algemeen beschreven waarna ze per deelgebied in meer detail aan bod komen.

Figuur 5.46
Het bodemprofiel van de Bogt over de Straat (vpl 42, wp 1) is illustratief voor de opbouw van het cultuurdek in het onderzoeksgebied. Het zou echter een van de weinige locaties blijken waar deze opbouw zonder onderbreking was verlopen en chronostratigrafisch intact was.



5.5.1.1 De cultuurlagen in het plangebied

Op elk van de waarnemingslocaties troffen we een plaggenbodem aan (Tabel 5.2). Het cultuurdek bestond daarbij steeds uit een plaggendek met een (actieve) bouwvoor. Slechts in drie akkersleuven werden restanten van oudere akkerlagen waargenomen. Hoewel op meerdere locaties sporen van bodemverbetering werden aangetroffen onder in het bodemprofiel, kond hiervan op vier plaatsen worden vastgesteld dat deze verbetering daadwerkelijk vooraf ging aan het gebruik van het perceel als bouwland. In de overige gevallen zijn deze lagen geschaard onder de landbewerkingen binnen de akkerbouwpraktijk.

akkersleuf	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
bouwvoor	V	V	nvt	V	V	V	V	V	V	nvt	V	V	V
plaggendek (excl. bouwvoor)	V	V	nvt	V	V	V	V	V	V	nvt	-	V	V
pre-plaggendek akkerlaag	-	-	nvt	v	v	-	-	-	V	nvt	-	V	V
bodemverbetering voorafgaand aan akkerbouw	V	V	nvt	-	-	V	V	-	-	nvt	-	-	-

Tabel 5.2
Overzicht van de waargenomen cultuurlagen in de akkersleuven. V = waarneming in situ; v = waarneming in secundaire context. Voor de ligging van de akkersleuven zie Figuur 3.8.

De bouwvoor

De bovenkant van het bodemprofiel in het plangebied werd gevormd door de bouwvoor. Dit is de teellaag zoals die tot aan het onderzoek in gebruik was. Door intensieve bemesting heeft zich hierin een grote hoeveelheid organische stof kunnen accumuleren en heeft deze laag een donkere, zwartbruine kleur. De laag heeft een homogene structuur als gevolg van veelvuldig ploegen. De bouwvoor komt over het gehele plangebied voor en is tussen de 30 en 40 cm dik, overeenkomstig de moderne ploegdiepte. De bouwvoor is onderdeel van het plaggendek en vormt hiervan het jongste deel, het deel van het plaggendek dat nog in gebruik is als teellaag.
Alleen ter hoogte van wp 1 (vpl42) week de bouwvoor enigszins af ten opzichte van het overige deel van het plangebied. De teellaag verschilde hier aanmerkelijk minder sterk van kleur met het onderliggende deel van het plaggendek. Dit komt omdat deze teellaag voor of niet lang na de komst van de gemechaniseerde landbouw reeds buiten gebruik is geraakt (paragraaf 5.5.1.3). Dit illustreert tegelijkertijd dat het uiterlijk van de bouwvoor zoals wij die kennen, het product is van de naoorlogse intensivering van de landbouw en veeteelt.

Het plaggendek

Het grootste deel van het cultuurdek binnen het plangebied bestond uit een plaggendek. De bovenzijde hiervan was nog steeds in gebruik als teellaag en bestond uit een ca. 40 cm diepe bouwvoor (zie hiervoor). De fysische kenmerken van het onderliggende deel van het dek varieerden enigszins over het gebied, maar over het algemeen bestond deze uit een pakket midden tot donker grijsbruin, licht humeus, matig fijn (lemig) zand.
Als gevolg van diepe grondbewerkingen en variaties in de bemesting, was hierin een laagopbouw ontstaan en enige variaties in kleur en samenstelling. Deze bleken bijzonder informatief voor de genese van het akkercomplex en de ontwikkeling van de landbouw en worden verderop in nader detail besproken als onderdeel van de verschillende formatieprocessen.

Samenstelling

Het plaggendek is ontstaan door langdurige bemesting met minerale plaggenmest. De samenstelling en bereidingswijze van deze mest was bepalend voor de kleur en textuur van het plaggendek. Meer specifiek gaat het dan om de aard en herkomst van

de gebruikte plaggen en het gehalte organische stof van de mest.
Een deel van het detailonderzoek was erop gericht juist hier meer zicht op te verkrijgen (zie hoofdstuk 3). Vanwege de teleurstellende resultaten van het micromorfologisch onderzoek, zijn we hiervoor vooral aangewezen op de uitkomsten van het pollenonderzoek.

Het stuifmeel dat werd aangetroffen in de plaggendekken blijkt afkomstig uit verschillende milieus; een mengsel van pollen uit bosvegetatie, akkerland, grasland en heide (Figuur 5.32 en hoofdstuk 26, bijlage 7). Dit beeld stemt overeen met een (omsloten) akkercomplex waarop plaggenlandbouw wordt toegepast waarbij zoden uit andere delen van het landschap werden vermengd met de mest van grazers en opgebracht op bouwland waarop rogge (en in mindere mate gerst, tarwe en plaatselijk vlas) werd geteeld in afwisseling met boekweit (zie paragraaf 5.5.3.3).

Dikte

Bij het proefsleuvenonderzoek werd vastgesteld dat het plaggendek in het plangebied over het algemeen tussen de 50 en 80 cm dik was.[156] [157] Naar Brabantse begrippen heeft dit dek daarmee een bescheiden volume. Dit heeft mogelijk te maken met het hogere leemgehalte van de bodem, dat een gunstig effect kan hebben op de geschiktheid ervan voor akkerbouw, of met de ontwikkeling van het akkercomplex als geheel waarbij van tijd tot tijd delen van de bestaande akkers werden afgegraven voor de uitbreiding ervan met naastgelegen terreinen (zie paragraaf 5.5.3.2)
Bij het cultuurlandschapsonderzoek troffen we op alle waarnemingslocaties een plaggendek aan. Met uitzondering van het afgetopte profiel in wp 6 was dit dek ca. 60-70 cm dik. Ondanks de bevindingen van het prospectie-onderzoek (zie paragraaf 5.5.1.2) bleek er weinig verschil in de dikte van het plaggendek tussen de onderzochte locaties (Tabel 5.3).[158] Wel valt op dat de dikte binnen één waarnemingslocatie kan variëren. Doorgaans gaat het daarbij om de afname van de dikte nabij een perceelsgrens. Deze gelijkvormigheid in dekdikte kan de indruk wekken dat het akkercomplex een uniforme en lineaire ontwikkeling heeft doorgemaakt. Dat bleek niet het geval.

Laagopbouw

Het plaggendek kende op de meeste waarnemingslocaties een gelaagde opbouw (zie Tabel 5.3). Wanneer we uitgaan van het grootste aantal lagen op een plaats in het profiel en de bouwvoor en de onderliggende bodemverbeteringssporen buiten beschouwing laten, loopt het aantal uiteen van een tot vier. Deze lagen blijken niet allemaal dezelfde oorsprong te hebben. We onderscheidden vijf verschillende oorzaken voor deze laagvorming in het plaggendek: ophoging, afgraving, veranderingen in bemesting, (diep)ploegen en spitten. Hoewel we deze hier buiten beschouwing hebben gelaten, kunnen de moderne egalisatie en diepploeg activiteiten ook tot de laagvormende processen worden gerekend. Elk van deze bewerkingen is toegepast met een specifieke reden op een specifiek moment.

156 De dikte van het plaggendek omvat tevens de huidige bouwvoor, maar niet een eventueel onderliggende bodemverbeteringslaag.
157 Krekelbergh 2010, 31.
158 Het verschil tussen beide waarnemingen is voor een deel terug te voeren op het voorkomen van diepe bodembewerking onder het plaggendek op delen van het plangebied. Deze in het prospectieonderzoek tot het plaggendek gerekend (zie paragraaf 5.5.1.2).

akkersleuf	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
dikte plaggendek (cm)*	70	80	nvt	70	70	40	70	80	60	nvt	50	70	70
aantal lagen**	4	2	nvt	3	1	1	2	2	1	nvt	1	2	2

* grootste dikte plaggendek in akkersleuf inclusief bouwvoor.

** aantal opeenvolgende lagen onderscheiden binnen het plaggendek, exclusief de bouwvoor

Tabel 5.3
Overzicht van de dikte en laagopbouw van het plaggendek in de akkersleuven.

Pre-plaggendek cultuurlagen

Op drie locaties werden onder het plaggendek restanten van oudere cultuurlagen aangetroffen. Hierbij moet onderscheid gemaakt worden in cultuurlagen die ontstaan zijn bij akkerbouw voor de toepassing van intensieve plaggenbemesting en lagen die gelijktijdig hiermee in gebruik waren, maar het product zijn van een andere, meer extensieve vorm van grondgebruik die bewaard zijn gebleven door latere uitbreiding van het akkercomplex.

De lagen uit de eerste groep worden gekenmerkt door een grijze kleur, homogene structuur en geringe hoeveelheid humus. Deze grijze kleur houdt verband met de afwezigheid van zandkorrels met geoxideerde ijzerhuidjes en een geringe hoeveelheid organische stof. Deze is het gevolg van uitloging en uitputting door langdurige exploitatie van dezelfde teellaag.[159] Palynologisch onderzoek wees uit dat deze lagen een zeer grote hoeveelheid stuifmeel van cultuurgewassen bevatten en bevestigt daarmee dat we hier met het restant van een akkerlaag van doen hebben (Figuur 5.32, hoofdstuk 26 bijlage 7).

Niettemin kan uit het gegeven dat deze laag überhaupt bewaard is gebleven in het profiel worden geconcludeerd dat er ofwel enige minerale aanrijking moet hebben plaatsgevonden gedurende het gebruik ofwel dat de ploegdiepte is afgenomen in de loop van de volle middeleeuwen. Het micromorfologisch onderzoek in wp 12 wees uit dat de laag inderdaad sediment bevatte dat niet afkomstig is uit de natuurlijke ondergrond ter plaatse. Omdat het pollenbeeld daarnaast een behoorlijke aandeel struikheide liet zien, wordt ervan uitgegaan dat het zand niet afkomstig is van een overstuiving, maar toegeschreven moet worden aan het gebruik van zandhoudende plaggen. Dit betekent dat deze laag als een proto-plaggendek kan worden beschouwd.



Figuur 5.47
Restanten van een oudere, grijze akkerlaag (S5071) onder het plaggendek op de Grote Akkers.

159 Spek 2004, 826-828.



Figuur 5.48
Bodemverbetering voorafgaand aan akkerbouw.

Een tweede cultuurlaag die onder het plaggendek werd aangetroffen, was niet zozeer het product van een oudere als wel van een andere exploitatievorm. De laag bestond uit een licht omgewerkte humeuze top (A-horizont) van een natuurlijke podsolbodem. Deze landbewerking is echter altijd zeer kleinschalig gebleven waardoor er zich geen duidelijke ploeglaag heeft kunnen vormen. Waarschijnlijk was het betreffende terrein lange tijd driesland, waarbij het sporadisch werd gebruikt voor akkerbouw, maar hoofdzakelijk dienst deed als hooi- of weiland.

Bodemverbetering voorafgaand aan akkerbouw

Op verschillende plaatsen in het plangebied bevond zich onder het plaggendek nog een laag met een grof-brokkige vulling. Deze vulling bestond uit een gebroken en gekeerde podsolbodem. De onderzijde van dit pakket tekende zich in het vlak af als evenwijdige banen van langgerekte kuilen. Het vlakdekkende onderzoek liet zien dat deze zich konden uitstrekken over grote delen van een kavelblok.
Blijkens de vulling zijn deze banen het product van een eenmalige handeling. Het ontbreken van de restanten van bestaande cultuurlagen in deze vullingen toont aan deze kuilen zijn gegraven voordat het terrein als akkerland werd gebruikt.[160]
De functie van deze kuilen blijkt uit de correlatie met de natuurlijke bodem. Ze komen hoofdzakelijk voor op die delen van het akkercomplex waar de leemlaag dicht aan het oppervlak lag of waar gleyvorming tot dikke harde oerbanken heeft geleid. Het spitwerk is een vorm van bodemverbetering waarbij de natuurlijke bodem wordt gebroken en omgespit. De structuur van de bodem wordt (tot een grotere diepte) losser en stagnerende lagen worden doorbroken. Dit verbetert de afwatering van de bodem. Het graven van kuilen of banen was niet zozeer een doel, maar een middel om een areaal systematisch, diep om te werken. Daarbij werd de ene kuil opgevuld met de grond van de volgende. Op die manier werd een egale laag gebroken bodem gecreëerd.
Hoewel deze bodemverbetering voorafging aan het gebruik van een perceel als akkerland, kan deze niet gelijkgesteld worden met de ontginning van het terrein. Immers het ontbreken van een akkerlaag sluit niet uit dat het terrein voor die tijd op een andere wijze werd gebruikt, bijvoorbeeld als weide of hooiland.

160 Op verschillende plaatsen werden vergelijkbare vormen van vlakdekkend spitten waargenomen waarin wel degelijk restanten van akkerlagen voorkwamen. Deze worden tot de landbouwpraktijk gerekend en als zodanig beschreven.

Het palynologisch onderzoek van de vulling van bodemverbeteringskuilen wijst uit dat de arealen voorafgaand aan de plaggenlandbouw begroeid waren met open loofbos, waar in de ondergroei grassen en struikhei voorkwamen (paragraaf 5.3.8). De aanwezigheid van stuifmeel van cultuurgewassen en akkerplanten in de bodems van sleuf 2 en 5, zou erop kunnen duiden dat hier akkerbouw heeft plaatsgevonden op de oorspronkelijke bodem, voordat er plaggenbemesting is toegepast. Wellicht zijn de voedselarme omstandigheden in sleuf 7 er debet aan dat hier niet direct akkerbouw heeft plaatsgevonden, maar dat er eerst bodemverbetering is toegepast.

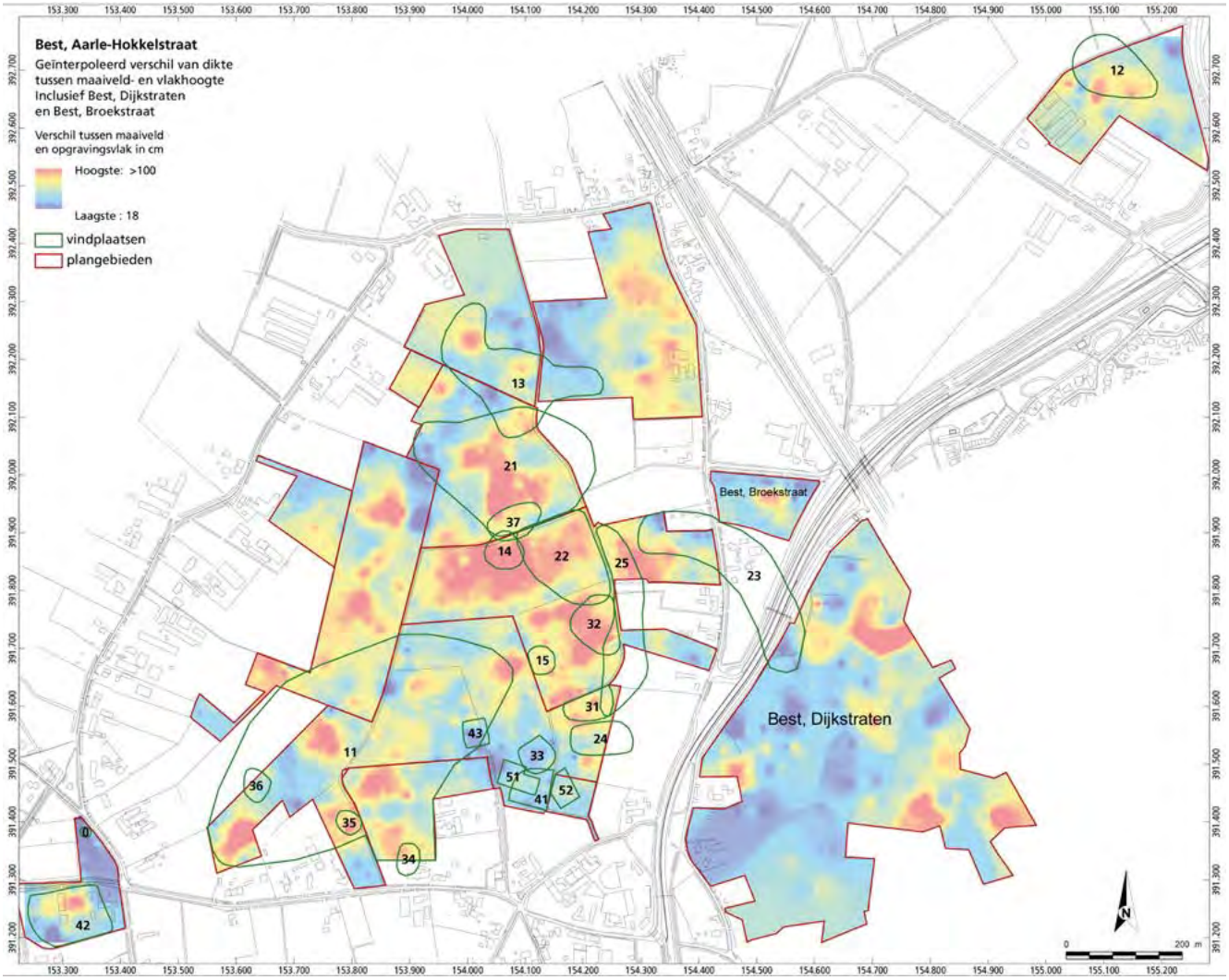
Opvullagen van depressies

Op verschillende plaatsen in het plangebied werden natuurlijke depressies waargenomen onder het akkerdek. In de meeste gevallen hadden deze een bescheiden omvang en vielen deze vooral op door een plaatselijk betere conservering van het natuurlijk podsolprofiel. In werkput 118 werd een grotere depressie aangetroffen. Deze was opgevuld met grijs zand. Aanvankelijk werd vermoed dat het om een pakket stuifzand ging dat hier was ingewaaid. Het palynologisch onderzoek kon de laag onmiskenbaar identificeren als oud akkerdek (zie paragraaf 5.2.2). Qua kleur en textuur komt deze sterk overeen met de grijze pre-plaggendek cultuurlaag op de Grote Akker (LDP4). Dat deze aarde hiervan afkomstig is, is mogelijk, maar gelet op de ligging van deze depressie zou dit er ook op kunnen wijzen dat daarbuiten voorafgaand aan de grootschalige toepassing van plaggenmest reeds akkerbouw bedreven werd in het plangebied. Gelet op de ligging lijken de Schoten (LDP2) hiervoor dan de meest voor de hand liggende locatie. Hier zijn immers eveneens restanten van een dergelijke cultuurlaag aangetroffen, zei het in secundaire context (zie Tabel 5.2)

5.5.1.2 Het cultuurdek in vogelvlucht

Bij het proefsleuvenonderzoek is een goed overzicht verkregen in de bodemopbouw over het gehele plangebied.[161] Naar aanleiding daarvan maakte Bink een overzichtskaart van de dikte van het cultuurdek (Figuur 5.49). Vanwege verschillen in meetmethoden is deze niet een op een te combineren met de resultaten uit de akkersleuven. [162] Wel geeft het een aantal trends weer binnen de Aarlese akkers.
Ten eerste moest worden vastgesteld dat het cultuurdek op sommige plaatsen was aangetast door recente egalisatie, vermoedelijk als onderdeel van de ruilverkaveling. Dit betrof met name het noordwestelijke deel van het Aarles Laageind, ter hoogte van LDP 2.
Dit in acht nemende toont het overzicht dat de dikste cultuurdekken te vinden zijn in de ovale kavelblokken LDP 4 en LDP 2. Bovendien vormden deze hier een vrijwel aaneengesloten geheel dat grotendeels samenvalt met de contouren van deze blokken. Op sommige plekken geeft dit overzicht daarbij aanleiding een oudere grenslijn te reconstrueren. Zo liep deze aan de westzijde van LDP 2 oorspronkelijk waarschijnlijk ter hoogte van de oostelijke rooilijn van de negentiende-eeuwse erven en heeft deze aan de zuidzijde wellicht aanvankelijk halverwege LDP 32 gelegen.
Ook in LDP 5 komt een fors cultuurdek voor. Omdat dit slechts gedeeltelijk is onderzocht is niet duidelijk of het zich uitstrekt over het gehele blok of dat het verband houdt met het kleinere kavelblok LDP17 waar het zich achter bevindt.
Minder dik, maar wel uitgestrekt is het cultuurdek aan de oostzijde van de Baanrijt.

161 Krekelbergh 2010, 31.
162 Bink 2010, 129. Voor het creëren van deze kaart is uitgegaan van het verschil in de hoogte van het maaiveld en het sporenvlak. Deze werkwijze houdt echter geen rekening met de verschillende laagopbouw of het voorkomen van diepe bodemverbetering. Daarnaast verschilden sommige van onze waarnemingen aanzienlijk van dit overzicht.



Figuur 5.49
Overzicht van de dikte van het cultuurdek in het plangebied op basis van het hoogteverschil tussen maaiveld en archeologisch sporenvlak (naar Bink 2010, 129). NB dit geeft niet perse de dikte van het akkerdek weer.

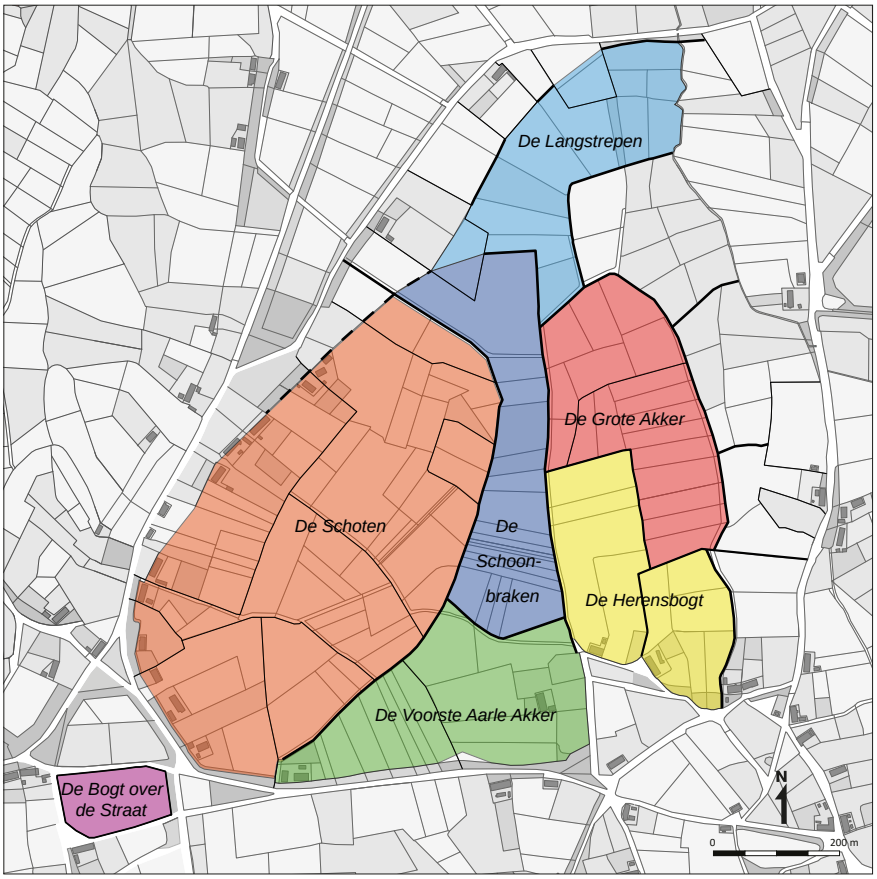
Opvallend hierbij zijn de kleine rechthoekige perceeltjes met een dun cultuurdek die op regelmatige afstand van elkaar liggen aan de Broekstraat. Mogelijk gaat het hier om thans verlaten erven.
Ook buiten deze blokken komen dikkere cultuurdekken voor in het plangebied, maar de betreffende arealen hebben dan een geringe omvang. Daarnaast moet worden opgemerkt dat een deel van deze hoge waarden toe te schrijven is aan het voorkomen van diepe bodemverbetering in deze gebieden.

5.5.1.3 Het cultuurdek per deelgebied

In deze paragraaf wordt de opbouw van het cultuurdek en de trends die hierin zijn waargenomen besproken per deelgebied. Bij deze deelgebieden wordt uitgegaan van een primaire indeling van het plangebied zoals deze bestond tot aan de ruilverkaveling en bij het historisch geografisch onderzoek als betekenisvol is bevonden voor de ontwikkeling van het gebied (Figuur 5.50). Voor een gedetailleerde beschrijving van de afzonderlijke profielen zie de catalogus (hoofdstuk 20).

Bocht over de straat (LDP 1, wp 1)

De basis van het profiel bestond uit matig fijn dekzand. In de top hiervan had zich een sterk ontwikkelde veldpodsol gevormd. De natuurlijke bodem is over het grootste deel van het terrein gebroken door intensief spitwerk. Deze bodemverbetering is in een



Figuur 5.50
Overzicht van deelgebieden binnen het plangebied voor zover deze besproken worden in het rapport. Deze deelgebieden zijn gebaseerd op de primaire indeling van het akkercomplex zoals deze bestond tot aan de ruilverkaveling.

aantal fasen uitgevoerd getuige de verschillende spitwijzen en richtingen. Bovendien reikte deze behoorlijk diep; tot ca. 40 cm onder het opvolgende akkerdek dat zich in de top van deze laag heeft gevormd.
Het plaggendek op de *Bocht over de straat* was maximaal 70 cm dik. Het bereikte deze dikte in het centrale deel van het blok en liep af op de flanken tot een dikte van ca. 35 cm. Het dek heeft een sterk gelaagde opbouw, maar niet elk van deze lagen strekte zich uit over het gehele terrein. Het voorkomen ervan hangt samen met de indeling en de gefaseerde uitbreiding van het blok tot zijn volledige omvang.
De bouwvoor in de top van het plaggendek contrasteerde minder sterk met het onderliggende deel van het plaggendek dan elders. Dit komt omdat deze voor of niet lang na de gemechaniseerde landbouw reeds buiten gebruik is geraakt.

De Schoten (LDP 2, wp 2, 4, 5 & 6)

De opbouw van de natuurlijke bodem in dit gebied was op hoofdlijn eenvormig en bestond uit een laag matig-fijn dekzand op een pakket lemig zand. Variaties in de samenstelling en de dikte van deze lagen zorgden echter voor een duidelijk verschillende landschappelijke uitgangssituatie. Op de noordelijke waarnemingslocaties was de bovenste dekzand laag relatief dik en de onderliggende leemlaag relatief zandig. In het zuidelijke deel daarentegen bevond de leemlaag zich dichter aan het oppervlak en was bovendien veel leemrijker. Dit zorgde voor een stagnerende laag en relatief natte omstandigheden. Het sterkst was dit in akkersleuf 2 waar het leem in grote delen van de put de top van het substraat vormde. In de zandige bovenlaag had zich oorspronkelijk een podsolbodem ontwikkeld. Op de flanken en aan de zuidzijde van het blok troffen we goed ontwikkelde veldpodsolen aan.



Figuur 5.51
Ter hoogte van akkersleuf 2 bevond het leempakket zich dicht aan het oppervlak. Om het terrein geschikt te maken voor akkerbouw werd de bodem gebroken en opgehoogd met een kunstmatig akkerdek.

In directe samenhang met de positie en de samenstelling van de leemlaag vonden we onderin het bodemprofiel de restanten van bodemverbetering. De intensiviteit hiervan, gemeten naar de diepte van omwerking, verschilde sterk. In wp 6 resteerde hiervan slechts nog enkele centimeters. Ter hoogte van de sleuven 4 en 5 was de resterende laag niet dikker dan 10 cm, terwijl deze in akkersleuf 2 tot ruim 50 cm onder het akkerdek reikte.
In het profiel werden geen cultuurlagen aangetroffen die terug gaan tot voor de plaggenbemesting, althans niet *in situ*. In de sleuven 4 en 5 werden echter restanten van een grijs akkerdek waargenomen in de vulling van de bodemverbeteringskuilen en enkele greppels. Dit gegeven levert ons de veronderstelling dat er voor de overgang naar intensieve plaggenbemesting hier al wel geakkerd werd, maar dat de betreffende teellaag volledig is opgenomen in het plaggendek.
Met uitzondering van akkersleuf 6 waar het dek in het recente verleden is afgeschoven om de toenmalige kop in dit akkerblok uit te vlakken, verschilt de dikte van het plaggendek nauwelijks tussen de waarnemingslocaties. Wel werden verschillen in de laagopbouw en de genese van dit dek vastgesteld. De plaggendekken op de zuidelijke waarnemingslocaties (wp 2 en wp 4) hadden een sterker gelaagde opbouw dan op de noordelijke. Dit suggereert dat deze delen intensiever bewerkt zijn. Daarnaast werd vastgesteld dat het plaggendek in het zuidelijke deel van akkersleuf 2 daar niet op zijn oorspronkelijke plek ligt, maar daar in het verleden is aangebracht om het terrein om te zetten in bouwland. In akkersleuf 4 daarentegen werden aanwijzingen gevonden dat het akkerdek hier tussentijds gedeeltelijk is afgegraven. Waarschijnlijk is de teelaarde die hierbij is vrijgekomen gebruikt voor deze of een vergelijkbare uitbreiding van het akkerland.

De Voorste Aarle akker (LDP 35 (3), wp 7)

Hoewel deze akkersleuf technisch in hetzelfde primaire kavelblok ligt als wp 8 en 9, is gekozen LDP 35 als een afzonderlijk deelgebied te beschrijven. Reden hiervoor is het verschil in milieu en landgebruik dat naar voren komt uit het veldnamenonderzoek.
De natuurlijke bodem bestond uit een dun pakket matig fijn dekzand met daaronder een laag licht-zandig leem. In de top van de bodem had zich oorspronkelijk een sterk ontwikkelde veldpodsol gevormd. Gleyvorming had vervolgens gezorgd voor verkitting op de overgang naar het leempakket.

De opbouw van het akkerdek varieerde sterk binnen het tracé van de put. Deze variatie vertoonde een duidelijk samenhang met de hierin aanwezige sporen van ruimtelijke inrichting en wijst op een gefaseerde uitbreiding van het akkerland in zuidelijke richting.
In het noordelijke deel was het cultuurdek in totaal 80 cm dik en omvatte een goed ontwikkeld plaggendek. Ter hoogte van greppel 25, ongeveer halverwege de sleuf, nam het dek binnen een korte afstand af tot een dikte van ca. 45 cm en bestond uit weinig meer dan een bouwvoor.
Aan de basis van het noordelijke dek bevond zich een laag bestaande uit gebroken natuurlijke bodem. Hierop had zich een plaggendek gevormd waarin verschillende horizonten konden worden onderscheiden. Een van deze horizonten was het product van een vergelijkbare diepspitinspanning. Deze strekte zich echter uit over de gehele lengte van de put en heeft vermoedelijk de maken met een ontginning van het gehele terrein. Niettemin bleef het noordelijke perceel nadien intensiever bemest worden, wat leidde tot een verdere toename van het plaggendek hier.

De Schoonbraken (LDP 3, wp 8 & 9)

De veldnamen in dit kavelblok suggereerden een leemrijke bodem (*steenovens*) en schrale gronden (*-braken*; *-dries*). Dit beeld werd gedeeltelijk ondersteund door de bodemopbouw in het kavelblok. In de basis vonden we opnieuw een zandige op een lemige laag. Daarbij valt op dat het leemgehalte van het substraat in het noordelijke deel van het blok aanmerkelijk hoger was dan ter hoogte van akkersleuf 8. In deze laatste bevond de leemlaag zich relatief ondiep in het profiel, met name in het zuidelijke deel van de sleuf. Niettemin lijkt dit deel als eerste voor akkerbouw in gebruik.
De bodemopbouw in wp 8 hing samen met de ontwikkeling van de inrichting van het terrein. Ongeveer halverwege de sleuf bevonden zich de resten van een houtwal. Ten zuiden ervan was het cultuurdek ongeveer 80 cm dik, ten noorden ervan ongeveer 60 cm. Het plaggendek had een gelaagde opbouw. Het oudste deel van het dek beperkte zich tot het zuidelijke deel van het terrein. Nadat de houtwal geslecht was, is het plaggendek uitgebreid naar het noordelijke perceel. Hiertoe werd het gehele terrein opgehoogd met teelaarde uit een reeds bestaand plaggendek. Onder het akkerdek werden geen sporen gevonden van een voorafgaande diepe bodembewerking.
Met akkersleuf 9 werd de noordgrens van het blok doorsneden. Ter weerszijden werd een andere bodemopbouw waargenomen. Aan de noordzijde, buiten LDP 3, bestond deze uit een natuurlijke, humeuze bodem waarvan de top sporadisch was geploegd. De landbewerking is hier echter altijd zeer kleinschalig gebleven waardoor er zich geen duidelijke ploeglaag heeft kunnen vormen.
Deze bodem was vrijwel geheel verdwenen aan de zuidzijde. Het volledig ontbreken van vondstmateriaal uit de onderliggende vindplaats in het akkerdek doet vermoeden dat de bodem in het verleden is afgeplagd en dat het plaggendek hier later bovenop werd aangebracht. Daarvoor werd waarschijnlijk eveneens gebruik gemaakt van teelaarde van andere delen van het akkercomplex. Als onderdeel van de ruilverkaveling is dit terrein in het recente verleden gediepploegd en is ook het noordelijke deel bij het akkerland getrokken.

De Herensbogt (LDP 21, wp 11)

Het proefsleuvenonderzoek liet zien dat zuidwesthoek van LDP4, *De Herensbogt*, duidelijk afwijkt van de rest van de Grote Akker ten aanzien van de dikte van het cultuurdek. Door het ontbreken van een gedetailleerde profielopname kunnen we hier alleen een globale opbouw schetsen.



Figuur 5.52
In tegenstelling tot de percelen op de Grote Akker had de Herensbogt (wp 11) slechts een dun akkerdek.

De basis van het profiel bestond uit een matig fijn, licht lemig dekzand. In de top daarvan had zich een podzolbodem gevormd. Deze was in de noordelijke helft van het terrein omgespit. In de top van deze gebroken bodem was een plaggendek tot stand gekomen. Het plaggendek had een geringe dikte en was, met inbegrip van de bouwvoor, ongeveer 50 cm dik.

De Grote Akker (LDP 4, wp 12 & 13)

De bodemopbouw op de Grote akker onderscheid zich van die van de overige waarnemingslocaties in de opbouw van het substraat en de aanwezigheid van een oudere akkerlaag.
In beide akkersleuven bestond de basis van het profiel uit een matig fijn dekzand. De onderliggende leemlaag werd hier niet waargenomen en bevond zich hier dieper dan elders in het plangebied. In de top van het substraat had zich een veldpodsol gevormd. Het grootste deel ervan was opgenomen in het bovenliggende akkerdek. Sporen van diepe bodembewerking voorafgaand aan de akkerbouw zijn niet aangetroffen in dit kavelblok.
Ter hoogte van akkersleuf 12 werd de onderkant van het dek gevormd door een grijze akkerlaag, het resterende deel van een teellaag die terug gaat tot vóór de intensieve toepassing van plaggenmest. Hiervan restte nog zeker 12 cm in het profiel (Figuur 5.47). Hoewel deze laag in akkersleuf 13 niet zo goed bewaard is gebleven, werden de onmiskenbare resten ervan nog waargenomen in de spitsporen aan de onderzijde van het plaggendek. Buiten de akkersleuven is deze pre-plaggendek-akkerlaag nog waargenomen bij de opgraving van vindplaats 32.
Het plaggendek in dit kavelblok heeft een vrij eenvormige opbouw. Het is ca. 70 cm dik en heeft een beperkt-gelaagde opbouw. Op grond van een lacune in het vondstmateriaal wordt verondersteld dat het akkerdek in het verleden ten minste eenmaal gedeeltelijk werd afgegraven.

5.5.1.4 Datering van lagen

Om de verschillende antropogene lagen in het onderzoeksgebied te kunnen dateren is hieruit vondstmateriaal verzameld. Daarnaast werd een deel van de lagen bemonsterd ten behoeve van OSL-dateringen. Omdat doorgaans voldoende daterend materiaal voor handen was, is afgezien van de uitwerking van deze monsters.

Bij de datering van akkerdekken op basis van vondstmateriaal is het van belang rekening te houden met enerzijds de aard en herkomst van het vondstmateriaal en anderzijds met de specifieke formatieprocessen die ten grondslag liggen aan de totstandkoming van deze lagen.
Bij de interpretatie van het materiaal dat in de akkerdekken wordt aangetroffen worden doorgaans zes herkomstscenario's onderscheiden:

1. het materiaal is als huishoudelijk afval via de mestvaalt met de mest opgebracht op het land;
2. het materiaal is verloren bij de arbeid op het land;
3. het materiaal is opgespit uit onderliggende sporen of lagen;
4. het materiaal is met plaggen van elders meegekomen;
5. het materiaal is door bioturbatie uit bovengelegen lagen ingebracht;
6. het materiaal is als projectiel doorgedrongen in het akkerdek.

In de eerste twee gevallen is het materiaal in de akkerlaag contemporain met de landbewerking, in situatie 3 en 4 is het ouder. Alleen door bioturbatie en projectielen komt jonger materiaal in een oudere laag terecht. De uiteindelijke samenstelling van het vondstassemblage van een akkerlaag wordt bepaald door de diverse bewerkingen ervan. De voornaamste daarvan zijn:

1. bemesting zonder toevoeging van plaggen;
2. bemesting met toevoeging van plaggen (organisch en anorganisch);
3. ploegen;
4. diepspitten;
5. secundair gebruik van het akkerdek en grondverplaatsingen.

Bij bemesting van een akkerdek zonder plaggen kan gedurende lange tijd accumulatie van materiaal in de dezelfde laag plaatsvinden. Wanneer met zandrijke plaggen aangerijkte mest wordt gebruikt, neemt het volume van het akkerdek geleidelijk toe. Door deze ophoging raken de diepere delen van het akkerdek buiten het bereik van de ploeg en verworden tot een fossiele laag. Afhankelijk van de bemestingswijze kan dit geleidelijk gebeuren of incidenteel. Hoewel het dek aan de bovenzijde wordt aangerijkt met contemporain materiaal vindt met het ploegen voortdurende vermenging plaats met ouder materiaal. Bij continue ophoging neemt het aandeel van het oudere materiaal hoger in het cultuurdek wel af.
Diepspitten doorbreekt de geleidelijke ophoging van het plaggendek. Dit resulteert in de bekende laagopbouw van het plaggendek. Met het spitten wordt materiaal uit de in gebruik zijnde bouwvoor vermengd met het onderliggende plaggendek. De lagen markeren derhalve niet zozeer een fase van ophoging als wel een moment van diepere grondbewerking.
De plaggendekken zijn tot slot ook secundair gebruikt als grondreservoir bij de opvulling van laagtes en om een akkerdek te vormen bij de ontginning van stukken land die van nature minder geschikt zijn voor akkerbouw. De akkergrond die daarvoor gebruikt wordt, wordt afgegraven van een bestaand akkercomplex. Hiermee ontstaan lacunes in de chronostratigrafie in het wingebied en een onmiddellijke afdekking van de oude bodem op het nieuwe akkerareaal.

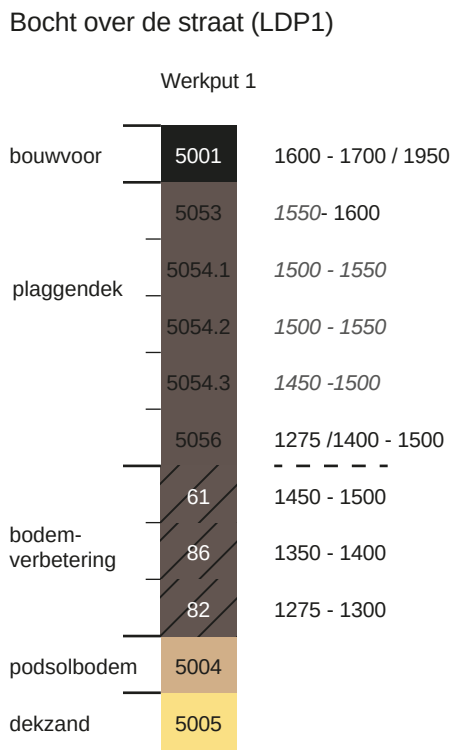
Het vondstensemble uit deze dynamische lagen zal doorgaans een zeer heterogene datering hebben. Om toch een betrouwbare inschatting te maken van de ouderdom van een akkerlaag moet niet alleen gekeken worden naar het jongste materiaal dat hierin is aangetroffen, maar ook naar de integriteit van het ensemble. Daarnaast wordt de stratigrafische positie van de laag en de daaraan gerelateerde verwachting ten aanzien van de datering meegenomen in de beoordeling van het materiaal. Bijzondere aandacht gaat uit naar de aan- of afwezigheid van gidsartefacten, dat wil zeggen goed identificeerbaar materiaal dat typisch is voor een bepaalde, bij voorkeur korte, periode en daarbinnen doorgaans in ruime mate voorkomt.

Het bovenstaande laat zien dat het akkerdek zoals we dat waar hebben genomen in onze profielen het product is van een combinatie van formatieprocessen. De vraag naar de datering van een bepaalde laag is derhalve niet eenduidig te beantwoorden. Immers, een plaggendek ontstond door een langdurige accumulatie van zand door toepassing van plaggenmest, terwijl de lagen hierin het resultaat zijn van een eenmalige, diepe grondbewerking. Een dergelijke bewerking kan oudere gebruiksfase uitwissen (of eigenlijk opnemen). Anderzijds kan een laag na de initiële vorming nog langdurig in gebruik blijven zonder verdere ophoging. Dus wat dateren we dan precies? De accumulatie van het akkerdek? Het moment van een diepe bewerking? De periode van gebruik? In dit rapport hebben we ervoor gekozen uit te gaan van de opbouw zoals deze werd waargenomen in het profiel. De aanvangsdatum van een bepaalde laag is dan het moment dat deze tot stand kwam. De sluitdatum wordt bepaald door de jongste bewerking ervan. Andere facetten worden verderop nader uitgelicht in detailstudies van afzonderlijke formatieprocessen.

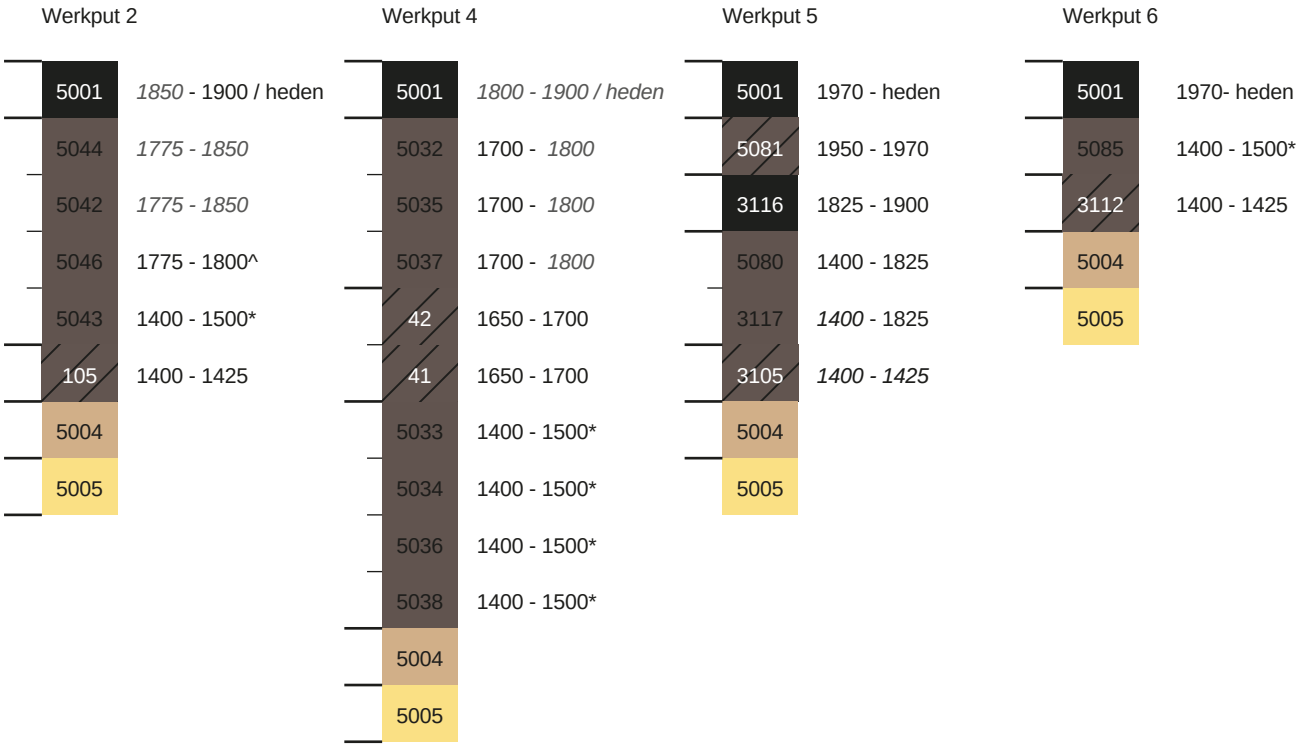
In deze paragraaf presenteren we een overzicht van de laagdateringen in de verschillende deelgebieden. Een gedetailleerde onderbouwing is terug te vinden in de catalogus (hoofdstuk 20).

Bocht over de Straat (LDP 1, wp 1) (Figuur 5.53)

De inrichting van het akkerblok en de vorming van het plaggendek ontwikkelden zich parallel aan de naastgelegen nederzetting. De akkerbouw op het terrein begon met de inrichting van het eerste erf en het bijbehorende aangelag in de late dertiende eeuw. De bodemverbetering en de vorming van de basis van het akkerdek op dit centrale perceel hangt samen met dit moment.
Dit omgraven bouwland is vervolgens in twee etappes uitgebreid, steeds vooraf gegaan door het doorspitten van de bodem. Deze uitbreidingsfasen kunnen we respectievelijk in de tweede helft van de veertiende en de tweede helft van de vijftiende eeuw dateren.
Het plaggendek heeft zich vermoedelijk vrij snel gevormd aangezien al het vondstmateriaal dateert tussen de veertiende en zeventiende eeuw, maar het bood weinig houvast voor een verdere verfijning ten aanzien van de afzonderlijke horizonten. Het diepere deel van het plaggendek (S5054.3) moet na de veertiende eeuw nog onder de ploeg zijn. Het jongste materiaal in de top, onder de bouwvoor, kan omstreeks het begin van de zeventiende eeuw gedateerd worden. Met de bouw van de Sint-Annahof in 1956 kwam er een einde aan het gebruik als akkerland.



Figuur 5.53
Schematisch overzicht van de cultuurlagen ter hoogte van de Bocht over de Straat (LDP1) en hun datering. Dateringen op basis van interpolaties zijn cursief weergegeven.

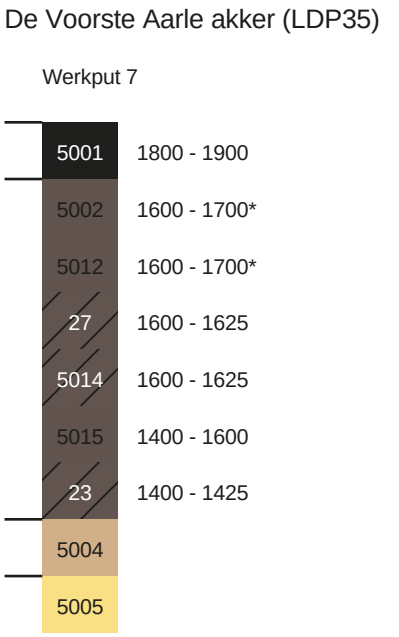


Figuur 5.54
Schematisch overzicht van de cultuurlagen in De Schoten (LDP2) en hun datering. Dateringen op basis van interpolaties zijn cursief weergegeven. Lagen die vermoedelijk gedeeltelijk zijn afgegraven zijn gemarkeerd met een *; ophogingspakketten met een ^.

De Schoten (LDP 2, wp 2, 4, 5 & 6) (Figuur 5.26)

In de datering van de cultuurlagen in De Schoten was een duidelijke trend te ontwaren. De vroegste aanwijzingen voor akkerbouw in het gebied bestonden uit restanten van een pre-plaggendek akkerlaag in de vulling van greppels onder het huidige akkerdek. Deze kan gedateerd worden in de veertiende eeuw.
Van de oudste delen van het plaggendek kan voor alle vier de waarnemingslocaties worden vastgesteld dat deze hun oorsprong hebben in de (vroege) vijftiende eeuw. Met uitzondering van akkersleuf 5, vertoonden de plaggendekken een gebroken ontwikkeling. Dat houdt in dat deze gedurende hun vorming tussentijds gedeeltelijk zijn afgegraven. Dit was te herkennen aan lacunes in het vondstmateriaal. Deze grond werd gebruikt om nattere delen om te zetten in akkerland. Dit werd waargenomen in de zuidelijke helft van wp 2 en het plaggendek dateert hier omstreeks het laatste kwart van de achttiende eeuw. Alleen ter hoogte van wp 5 werd een vermoedelijk ononderbroken opbouw waargenomen. Deze is echter gedeeltelijk verstoord geraakt door mechanisch diepploegen ten tijde van de ruilverkaveling. De toepassing van plaggenmest en de vorming van plaggendekken heeft zich hier doorgezet tot het begin van de twintigste eeuw.

Figuur 5.55
Schematisch overzicht van de cultuurlagen in De Voorste akker (LDP35) en hun datering. Lagen die vermoedelijk gedeeltelijk zijn afgegraven zijn gemarkeerd met een *.

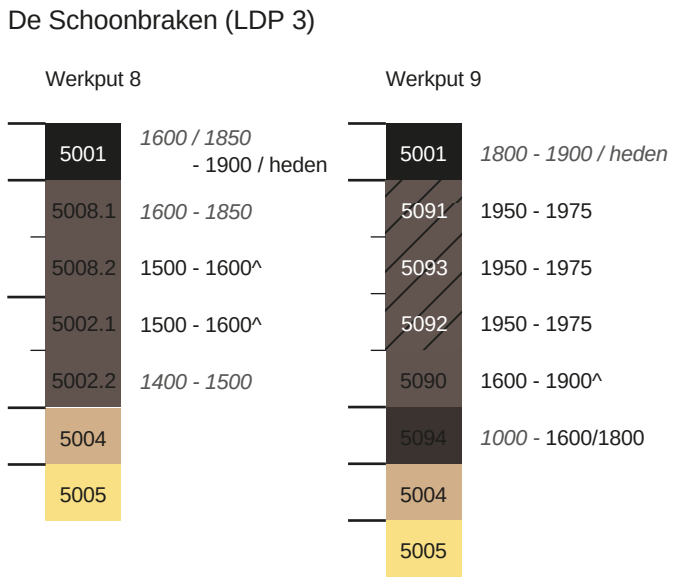


De Voorste Aarle akker (LDP 35 (3), wp 7) (Figuur 5.55)

Met het diep omspitten van de bodem werd het noordelijke deel tot bouwland gemaakt. De top van de gebroken bodem vormde de teellaag waarin vermoedelijk al bij aanvang plaggenbemesting werd toegepast. Het vondstmateriaal plaatst deze laag omstreeks het begin van de vijftiende eeuw. Er werden geen aanwijzingen gevonden voor eerdere akkerbouw op deze locatie.
In de vroege zeventiende eeuw werd de akker uitgebreid naar het zuiden en is daarbij geheel omgespit. Nadien wordt het noordelijke deel intensiever bemest, wat leidt tot een sterkere toename van het plaggendek hier. Het perceel is ten minste tot in de negentiende eeuw als akkerland in gebruik gebleven. Opvallend is echter het ontbreken van achttiende-eeuws materiaal. Dat kan erop duiden dat dit terrein in deze periode minder intensief werd gebruikt of tijdelijk als weiland dienst deed. Het is ook mogelijk dat een deel van het akkerdek werd afgegraven om het op te brengen op nieuwe ontginningen.

De Schoonbraken (LDP 3, wp 8 & 9) (Figuur 5.56)

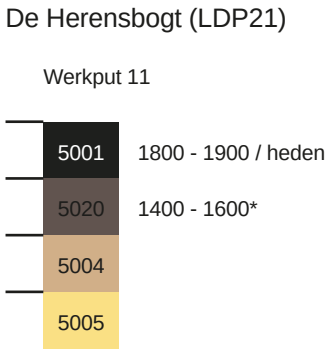
Op beide waarnemingslocaties bevonden zich onder het akkerdek restanten van greppels en houtwallen die terug gaan tot de volle middeleeuwen. Deze laten zien dat de inrichting van dit blok voorafging aan het gebruik als bouwland.
Ter hoogte van akkersleuf 8 bevond het oudste deel van het cultuurdek zich aan de zuidelijke helft van het perceel. Het oversneed de houtwal die het terrein in tweeën deelde. Op grond daarvan zal de basis van het plaggendek in de late middeleeuwen tot stand gekomen zijn. In het dek werd weliswaar volmiddeleeuws aardewerk aangetroffen, maar dat wordt hier niet als daterend beschouwd. Het zat samen met laatmiddeleeuws materiaal in het bovenste deel van het pakket, in de laag die samenhangt met de uitbreiding van het akkerland. De samenstelling van het vondstmateriaal doet vermoeden dat de grond die hiervoor werd gebruikt, werd afgegraven van een bestaande akker. Dit moet gebeurd zijn in de zestiende eeuw. Opvallend was de volledige afwezigheid van aardewerk uit de zeventiende eeuw of jonger in het akkerdek. De vondst van enkele zeventiende- en achttiende-eeuwse munten in de bouwvoor geeft aan dat het land wel in gebruik was en dat er waarschijnlijk geen aarde is afgegraven. Dat betekent dat het volume van het plaggendek na de initiële ophoging bij de uitbreiding nauwelijks meer is toegenomen, vermoedelijk vanwege een relatief extensieve exploitatie.



Figuur 5.56
Schematisch overzicht van de cultuurlagen in De Schoonbraken (LDP3) en hun datering. Dateringen op basis van interpolaties zijn cursief weergegeven. Lagen die vermoedelijk actief zijn opgehoogd zijn gemarkeerd met een ^.

Zeventiende-eeuws materiaal werd wel aangetroffen in het plaggendek op het noordelijke deel van het blok (in wp 9 tot aan de voormalige houtwal). Het dateert vermoedelijk de ophoging van dit terrein en de omzetting ervan in bouwland. Als onderdeel van de ruilverkaveling is het terrein in de jaren '70 grondig bewerkt en is het uitgebreid met het land aan de noordzijde van de voormalige blokgrens. Onduidelijk is hoe lang dit deel tot dan toe als driesland is gebruikt.

Figuur 5.57
Schematisch overzicht van de cultuurlagen in De Herensbogt (LDP21) en hun datering. Lagen die vermoedelijk gedeeltelijk zijn afgegraven zijn gemarkeerd met een *.

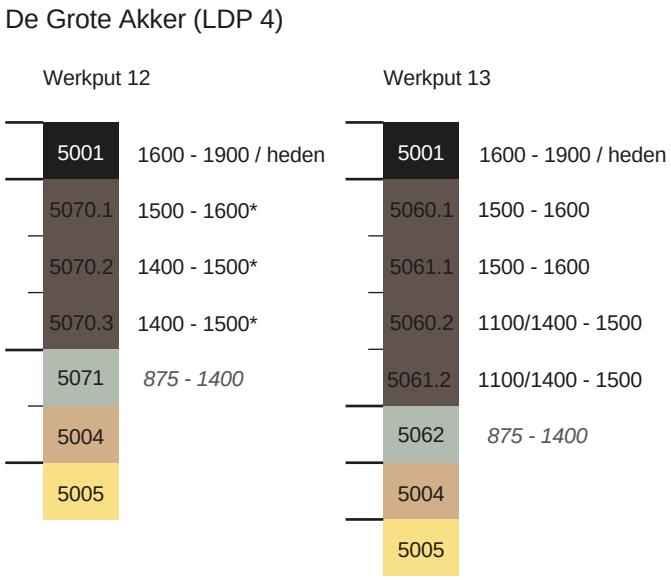


De Herensbogt (LDP 21, wp 11) (Figuur 5.57)

Uit de vulling van de volmiddeleeuwse greppels blijkt dat het perceel in deze periode nog niet als bouwland in gebruik was. Dit veranderde in de late middeleeuwen, toen het terrein werd omgespit en onder de ploeg werd gebracht. Waarschijnlijk werd hierbij meteen al gebruik gemaakt van plaggenbemesting, afgaande op het vondstmateriaal omstreeks het begin van de vijftiende eeuw.
Opvallend was het ontbreken van zeventiende en achttiende-eeuws materiaal in het akkerdek. De combinatie met de geringe dekdikte doet vermoeden dat het akkerdek voor het begin van de negentiende eeuw ten minste eenmaal gedeeltelijk werd afgegraven.

De Grote Akker (LDP 4, wp 12 & 13) (Figuur 5.58)

De Grote Akker was een bijzonder deelgebied omdat het het enige kavelblok was waarin een pre-plaggendek-akkerlaag werd aangetroffen. Het dateren hiervan bleek echter vrij lastig. Het vondstmateriaal dat in de akkersleuven uit deze laag was verzameld gaf niet direct uitsluitsel over de ouderdom. Omdat de laag zich keurig uitstrekte tot aan de nederzetting op vindplaats 32, maar deze niet oversneed, wordt aangenomen dat beide met elkaar waren geassocieerd. De laag gaat dan terug tot het begin van dit erf omstreeks het midden van de tiende eeuw. Een volmiddeleeuwse datering wordt ondersteund door het vondstassemblage in het bovenliggende pakket. Dit bevatte, met name ter hoogte van akkersleuf 13, een aanzienlijke hoeveelheid materiaal uit deze periode, nagenoeg als enige binnen het gehele plangebied. Omdat het grootste deel van de oude akkerlaag is opgenomen in het latere plaggendek, zou dit materiaal hiervan afkomstig kunnen zijn.
Buiten de akkersleuven vonden we enkele stukken Elmpter aardewerk in deze oude akkerlaag. Dit leidt tot de veronderstelling dat deze ten minste tot in de twaalfde eeuw



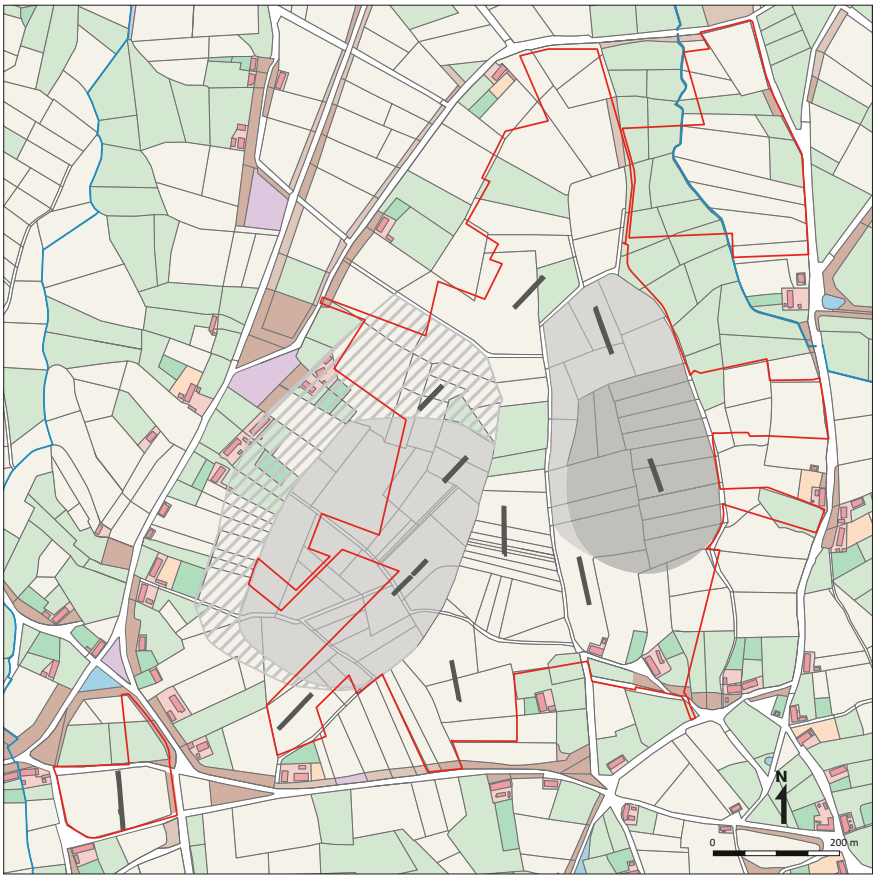
Figuur 5.58
Schematisch overzicht van de cultuurlagen in de Grote Akker (LDP4) en hun datering. Dateringen op basis van interpolaties zijn cursief weergegeven. Lagen die vermoedelijk gedeeltelijk zijn afgegraven zijn gemarkeerd met een *.

en mogelijk tot in de veertiende eeuw onder de ploeg is gebleven. In dat geval kan al het oudere materiaal in het akkerdek aan deze oudere fase worden toegeschreven. Het jongste materiaal in de basis van het plaggendek dateerde uit de vijftiende eeuw. Ook in het bovenste deel van het dek werd overwegend laatmiddeleeuws materiaal aangetroffen met enkele stukken die ook nog uit de zestiende eeuw kunnen stammen. Dit suggereert een snelle toename van het volume als gevolg van een intensieve bemesting. Opvallend was dat in de top van het plaggendek wel verschillende metalen voorwerpen uit de zeventiende, achttiende eeuw en negentiende eeuw werden gevonden, maar geen aardewerk. Dit zou erop kunnen duiden dat na deze initiële piek in de bemesting, een stagnatie volgde en de intensiteit ervan flink werd terug gebracht.
Ondanks de goede conservering van de pre-plaggendek-akkerlaag en de nabijheid van de nederzetting werd ter hoogte van sleuf 12 nauwelijks volmiddeleeuws aardewerk gevonden. Dit doet vermoeden dat het plaggendek hier in een vroeg stadium al eens een keer gedeeltelijk is afgegraven om de teelaarde elders te gebruiken.

5.5.1.5 Conclusies

Het cultuurdek van de Aarlese akkers had op grote delen van het terrein een op hoofdlijnen vergelijkbare opbouw en omvang. Deze bestond uit een gelaagd plaggendek met bovenin een actieve bouwvoor en aan de onderzijde op sommige plaatsen de restanten oudere akkerlaag. Het akkersleuvenonderzoek verschafte inzicht in de aard aan en datering van de verschillende cultuurlagen. Daaruit kwam onder meer naar voren dat achter deze gelijkvormige profielen meer variatie schuil ging dan in eerste instantie werd verwacht.

De oudste akkerlagen werden aangetroffen in het kavelblok de Grote Akker (LDP 4). Hiervan kon worden vastgesteld dat deze door een vroege vorm van plaggenbemesting tot stand moeten zijn gekomen. Als zodanig kunnen deze grijze teellagen als een proto-plaggendek worden beschouwd. Het onmiskenbare kleurverschil met het latere plaggendek lijkt het gevolg van een uitputting door langdurige exploitatie in de voorgaande periode en een verschil in de samenstelling van de plaggenmest.
Grond uit deze oude akkerlaag werd ook teruggevonden in de vulling van greppels op De Schoten (LDP 2) en is gebruikt voor de demping van de depressie op vpl 35 (in



Figuur 5.59
Reconstructie van het grijze proto-plaggendek op de Aarlese akkers op grond van waarnemingen en historische geografie. Behalve in situ resterende delen (donker grijs) op de Grote Akker, werd deze kenmerkende grijze akkergrond waargenomen in de vulling van greppels en depressies (licht grijs) in De Schoten. Mogelijk strekte deze akkerlaag zich oorspronkelijk uit over het gehele kavelblok (gearceerd).

wp 118). De betreffende akkerlaag zal op de Schoten volledig zijn opgenomen in het plaggendek.
Op grond van de ruimtelijke associatie met de erven op vindplaats 31 en 32 en de samenstelling van het vondstmateriaal in het akkerdek op de Grote akker kan worden vastgesteld dat deze akkerlaag zijn oorsprong in de late negende eeuw vindt. De vondsten in deze laag tonen aan dat deze ten minste tot de twaalfde en mogelijk tot de veertiende eeuw onder de ploeg is gebleven. Een mogelijk gebruik tot in de veertiende eeuw wordt ondersteund door de vondst van verschillende stukken steengoed in een greppel op De Schoten (wp 4, S48) die gedempt was met deze grijze teelaarde.

De oudste delen van het plaggendek lijken terug te gaan tot de vijftiende eeuw. De vorming van het plaggendek lijkt dan meteen een vlucht te nemen. Op de waarnemingslocaties waar de bodem een ononderbroken opbouw laat zien (wp 1 en 13) bevond het materiaal uit de zeventiende eeuw en jonger zich in de top van het profiel. Tegelijkertijd worden plaggendekken met laatmiddeleeuws materiaal verspreid over grote delen van het onderzoeksgebied aangetroffen.
De vorming van de plaggendekken gaat al vrij snel gepaard met intensieve bodembewerking, getuige de laagopbouw. De intensiteit en frequentie ervan varieert over het terrein. Opvallend is dat de bodemopbouw op de meeste waarnemingslocaties onderbroken lijkt. Dit blijkt uit lacunes in de samenstelling van het vondstmateriaal. Deze houden waarschijnlijk verband met het tussentijds gedeeltelijk afgraven van de akkers om de grond te gebruiken voor het ontginnen van nieuwe stukken land. Het meest duidelijk was dit zichtbaar in akkersleuf 2. Hier werd het zuidelijke deel van het terrein in de achttiende eeuw bij het akkercomplex getrokken, door de bodem diep om te spitten en hierop een pakket teelaarde op te brengen. Zo

werd hier een kunstmatig een kant-en-klaar akkerdek gecreëerd. De grond hiervoor was afkomstig van het noordelijke deel van het terrein, dat hiertoe gedeeltelijk werd afgegraven.

De cultuurlagen van de Aarlese akkers laten aldus zien dat het complex voortdurend in ontwikkeling was. De bemesting, bewerking en uitbreiding lijken vanaf de late middeleeuwen een vlucht te hebben genomen. Dit zou uiteindelijk leiden tot het landschap zoals we dat kennen uit de negentiende eeuw. De intensieve plaggenbemesting en het vele spitwerk hebben er echter voor gezorgd dat het oudere agrarische landschap versluierd raakte. In de volgende paragraaf zullen we trachten delen van dit oudere landgebruik te reconstrueren.

5.5.2 Landgebruik

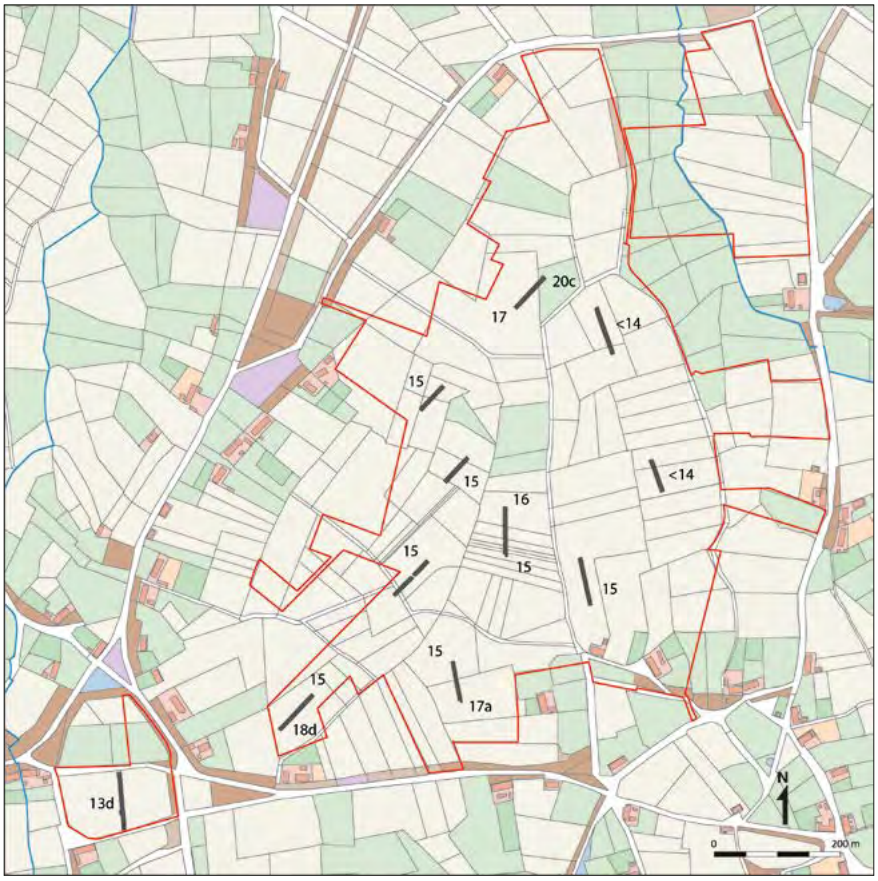
In deze paragraaf bekijken we hoe het onderzoeksgebied in de verschillende perioden werd gebruikt en hoe de ontginning ervan verliep. Omdat de ontwikkeling van de woonplaatsen in detail besproken wordt in de thematische hoofdstukken 15 en 16, richten we ons daarbij hoofdzakelijk op de overige delen van het cultuurland. In verband met de archeologische zichtbaarheid zal het accent daarbij liggen op het bouwland.

5.5.2.1 De ontginningsgeschiedenis

Uit de vorige paragraaf is gebleken dat de ouderdom van de verschillende antropogene lagen uiteenloopt. Dit geldt niet alleen ten aanzien van de chronostratigrafie, ook in ruimtelijk opzicht is er een onderscheid te maken tussen wanneer het akkerdek in verschillende delen van het plangebied tot stand is gekomen. Een overzicht van deze oudste laagdateringen laat zien dat de oudste cultuurlagen zich bevonden ter hoogte van de Grote Akkers (Figuur 5.60). Een overzicht van profieldateringen is echter niet hetzelfde als een ontginningsgeschiedenis van het gebied. Het eerste heeft specifiek betrekking op de vorming van het bodemprofiel zoals we dat bij het onderzoek aantroffen, terwijl het tweede gaat over wanneer en hoe de mens het gebied in gebruik heeft genomen. De oudste ontginningen hebben echter niet altijd blijvend zichtbare sporen nagelaten. Dit kan enerzijds het gevolg zijn van de gebruikte technieken of de aard en intensiteit van bewerking. Het kappen en branden van een bos en het ondiep scheuren van de bodem voor een kortstondige bewerking zal immers niet tot een nieuwe bodemlaag hebben geleid. Ook het gebruik van een gebied als hooi- of weideland zal weinig sporen hebben nagelaten. Anderzijds kunnen latere, intensiever bewerkingen eerdere sporen hebben uitgewist. Ook langdurige akkerbouw op eenzelfde locatie zal niet leiden tot een onderscheidende bodemlaag wanneer er tijdens het gebruik (of daarna) niet een zekere ophoging van het akkerdek plaatsvindt. Akkerbouw in het gebied leidde in zekere zin dus pas tot de vorming van onderscheidende bodemlagen vanaf de opkomst van de plaggenbemesting.

Op een paar locaties in het plangebied (wp 1, 2, 4, 7 & 11) werden niettemin sporen aangetroffen die daadwerkelijk te maken hadden met de ontginning van het terrein.[163] Deze sporen bestonden uit de het systematisch omspitten van de natuurlijke podzolbodem door langgerekte kuilen te graven op korte afstand, evenwijdig aan

163 Ontginning moet in dit verband worden gezien als de omzetting van een areaal in akkerland. Gelet op de datering van deze sporen en activiteiten in eerdere perioden moet wellicht gesproken worden van herontginning.



Figuur 5.60
Ouderdom van het akkerdek in de verschillende delen van de Aarle Akkers. Bij elke akkersleuf staat de datering van de oudste akkerlaag vermeld waarbij de letters een kwarteeuw vertegenwoordigen.

elkaar. Met de grond die vrijkwam bij het graven van een kuil werd de vorige weer dicht gegooid. Op deze manier werd de bodem gebroken en gekeerd. Dit zorgde voor een betere textuur en drainage. Dit laatste lijkt het voornaamste motief te zijn geweest, aangezien deze bewerking met name daar voorkwam waar het substraat een hoog leemgehalte had, de leemlaag zich dicht onder de oppervlakte bevond of gleyvorming voor een verkitting van de bodem had gezorgd.
De vulling van deze kuilen bestond uitsluitend uit een gebroken podzolbodem. Uit het ontbreken van teelaarde hierin kan worden afgeleid dat het terrein tot dan toe nog niet voor akkerbouw gebruikt was. Op sommige plaatsen zoals in wp 7 werd de top van deze gebroken bodem vervolgens gecultiveerd en werd het een bouwvoor. Op andere plaatsen werd op de gebroken bodem een pakket teelaarde opgebracht dat als een nieuwe bouwvoor zou dienen. Dit werd waargenomen in wp 2.
Een andere mogelijkheid om zicht te krijgen op de ontginningsgeschiedenis van de Aarlese akkers is de bestudering van milieu en vegetatie aan de hand van pollen. Hiertoe werden gericht monsters genomen op strategische locaties die verschillende stadia in de ontwikkeling van het gebied vertegenwoordigden, zowel voorafgaand aan als gedurende de vorming van het akkerdek. Het pollenbeeld wijst uit dat grote delen van het plangebied voor de late middeleeuwen waren begroeid met open, loofbos, waar in de ondergroei grassen en struikhei voorkwamen. Op een aantal locaties (wp 2, 4, 12 & 118) kon worden aangetoond dat hier akkerbouw had plaatsgevonden op de oorspronkelijke bodem, voordat er plaggenbemesting werd toegepast.

5.5.2.2 Op zoek naar oude akkers

Een groot deel van de vroegste geschiedenis van het akkercomplex wordt aan het oog onttrokken door het plaggendek. Tot de toepassing van minerale plaggen in

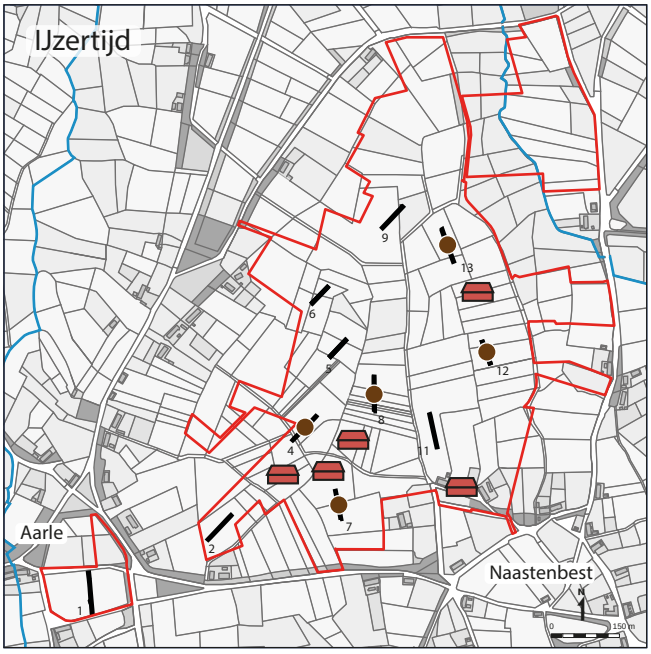
de mestbereiding, bestond de mest hoofdzakelijk uit organische stoffen. En omdat deze niet leiden tot een ophoging van het akkerdek heeft de akkerbouw al die tijd plaatsgevonden in dezelfde stratigrafische laag. Pas toen zandhoudende plaggen gebruikt werden en het volume van het akkerdek begon toe te nemen, ontstonden de eerste fossiele akkerlagen toen de onderkant van het akkerdek buiten het bereik van de ploeg raakte. Dit is het moment waarop het oude akkerland voor het eerst zichtbaar wordt in de bodemopbouw.
De grijze akkerlagen zijn interessant in dit verband, omdat deze een overgang laten zien in dit proces. Daarbij werd wel enig zandhoudend materiaal gebruikt in de bereiding van de mest, wat leidde tot enige ophoging, maar de samenstelling ervan was nog niet vergelijkbaar met die van de latere plaggenmest. Deze proto-plaggendeklagen zijn dus waardevolle indicatoren voor pre-plaggendek-akkerland, maar tegelijkertijd laten verschillen in de conservering van deze lagen zien dat deze waarschijnlijk niet op het gehele contemporaine akkerareaal bewaard zullen zijn gebleven. Bovendien hoeven deze lagen niet representatief te zijn voor de locaties van het bouwland in de vroege perioden. Verschillende taphonomische processen kunnen er toe leiden dat deze oude teellagen in ongelijke mate bewaard blijven in het akkercomplex.
Als gevolg van het voortdurende spitten en ploegen zijn de oudere akkerlagen in het plangebied geheel of gedeeltelijk opgenomen in het plaggendek. Om een beeld te krijgen van de ontwikkeling van het akkercomplex voorafgaand aan de vorming van het plaggendek is daarom gekeken naar de horizontale spreiding van vondstmateriaal in het akkerdek uitgesplitst per periode.
De veronderstelling hierbij is dat het materiaal zich weliswaar niet meer op de oorspronkelijke plaats van depositie bevond, maar dat de opname in het plaggendek niet heeft geleid tot een grote horizontale verplaatsing ervan.[164] Daarnaast wordt aangenomen dat het aandeel van de artefacten dat van buiten het terrein is aangevoerd in verhouding gering is omdat er over het algemeen geen bewoning uit de Romeinse tijd en middeleeuwen in de latere heidearealen wordt aangetroffen.[165]
Waar wel rekening mee gehouden moet worden in de analyse van het spreidingsbeeld zijn de specifieke formatieprocessen van het akkerdek op de afzonderlijke waarnemingslocaties. In het bijzonder de lagen die tot stand gekomen zijn door ophoging met teelaarde van andere delen van het akkercomplex.

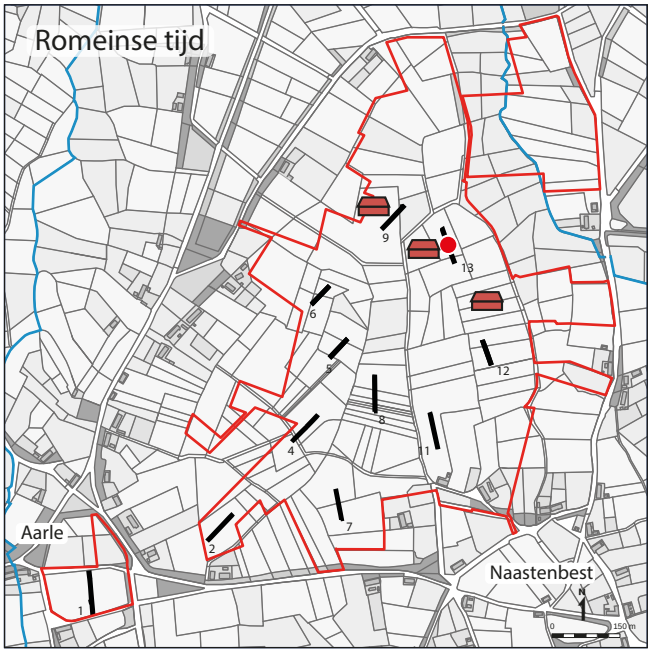
Voor de analyse van het vondstmateriaal is gekozen voor een periode-indeling op basis van belangrijke ontwikkelingen in het nederzettingspatroon en in het akkerdek. Gelet op de resolutie van het onderzoek wordt de vondstspreiding niet verder gespecificeerd binnen de akkersleuven, tenzij er een duidelijke correlatie is met een specifieke laag of inrichtingselement.

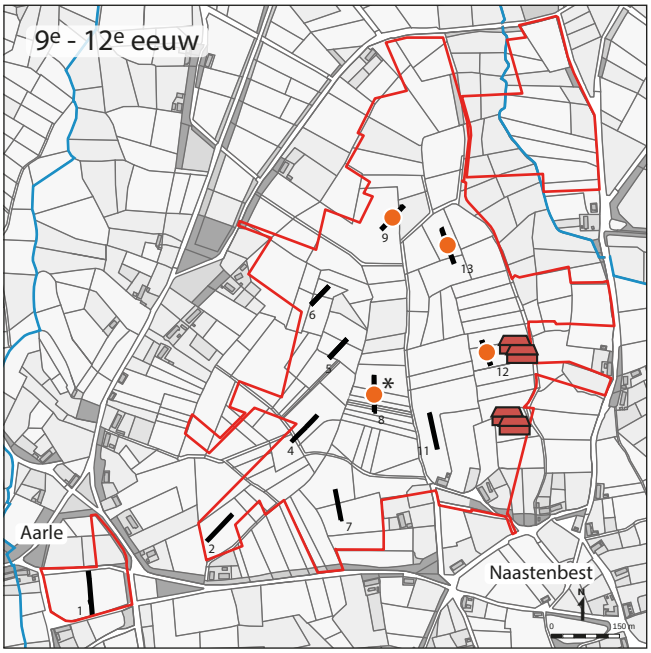
IJzertijd

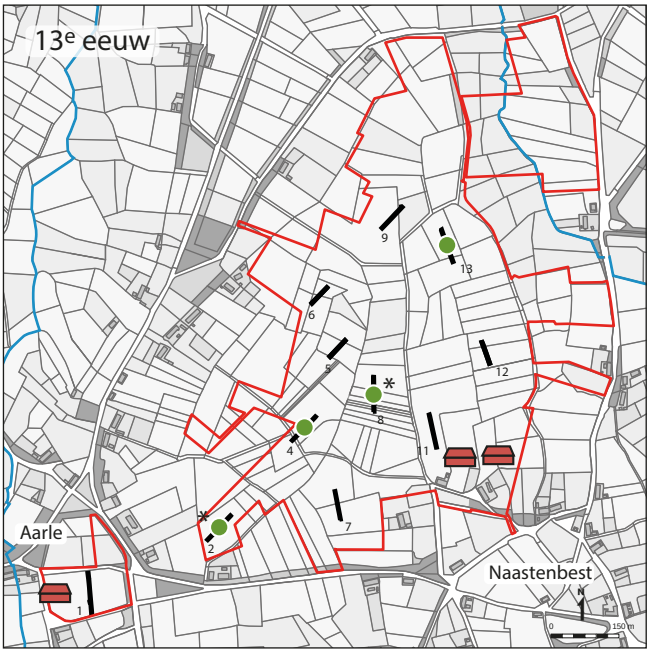
Materiaal uit de late prehistorie werd aangetroffen aan de zuid- en oostzijde van het terrein. Dit overlapt met de locaties van de nederzettingen uit deze periode. Dat kan betekenen dat we te maken hebben met opgeploegd materiaal van de erven. Het zou ook een aanwijzing kunnen zijn dat men in deze periode midden tussen kleine huisakkers woont.

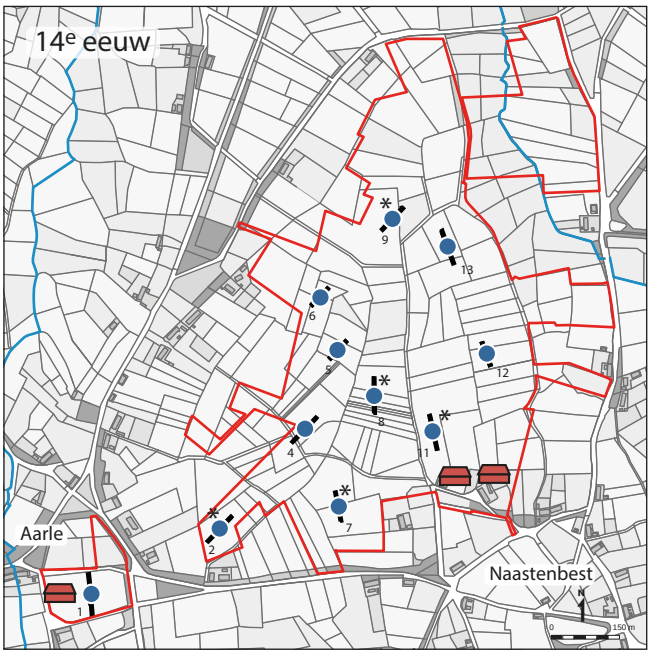
164 Verwacht wordt dat de horizontale verplaatsing door spitten en ploegen maximaal enkele meters zal bedragen. Op het schaalniveau van een perceel akkerland, mag dit als verwaarloosbaar worden beschouwd.
165 zie bijvoorbeeld Roymans/Gerritsen 2002; Roymans *et al.* 2009.


IJzertijd
Aarle
Naastenbest


Romeinse tijd
Aarle
Naastenbest


9e - 12e eeuw
Aarle
Naastenbest


13e eeuw
Aarle
Naastenbest


14e eeuw
Aarle
Naastenbest

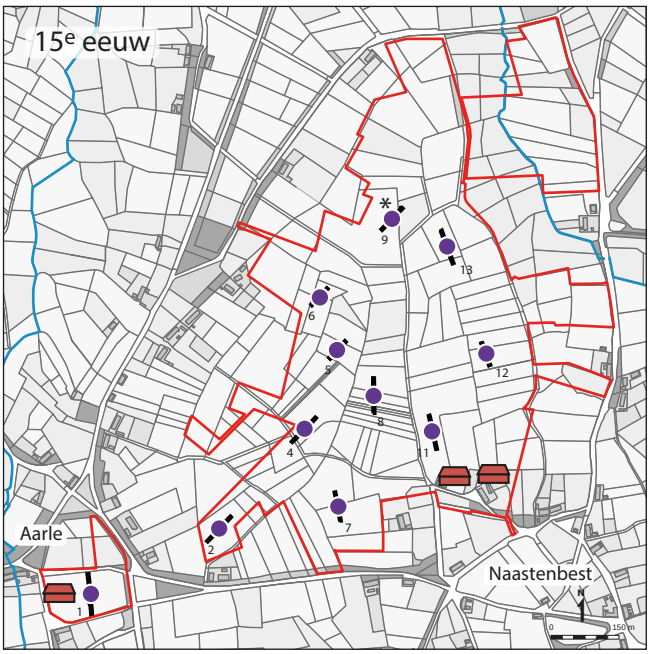

15e eeuw
Aarle
Naastenbest

Fig 5.61
Ruimtelijke spreiding van vondstmateriaal uit akkersleuven binnen de Aarlese akkers naar periode. Waarnemingen uit (vermoedelijke) ophogingslagen zijn gemarkeerd met *. (NB. merk op de nederzettingssporen uit de ijzertijd binnen het plangebied niet in volle omvang zijn onderzocht.)

Romeinse tijd

Ondanks de substantiële omvang van de bewoning in het onderzoeksgebied in de Romeinse tijd werd er in de akkerdekken nauwelijks materiaal uit deze periode aangetroffen. Alleen in akkersleuf 13 werden enkele fragmenten gevonden. Zelfs in akkersleuf 9, die pal boven vindplaats 21 bleek te liggen, werd hiervan niets teruggevonden in het akkerdek. Omdat de natuurlijke bodem hier ook ontbrak (terwijl deze er op het naastgelegen perceel wel was) wordt vermoedt dat het terrein hier in het verleden is afgeplagd. Daarmee zou het vondstmateriaal samen met de top van de oorspronkelijk bodem zijn verwijderd en afgevoerd. Wanneer dit op grote schaal is gebeurd en de plaggen zijn gebruikt voor bemesting, dan zou het Romeinse materiaal elders in het akkerdek toch weer op moeten duiken. Dat was niet het geval.
Het ontbreken van dit materiaal in de akkerdekken zou kunnen betekenen dat men hier in de Romeinse tijd geen huishoudelijk afval gebruikte bij de bemesting van de akker. Daarmee zou deze gemeenschap verschillen met die in bijvoorbeeld Veldhoven, waar dit wel kon worden aangetoond.[166] Een andere mogelijkheid is dat het akkerland van deze mensen elders lag (zie hoofdstuk 13.3).

Vroege middeleeuwen

Er werd geen materiaal aangetroffen uit de Merovingische of Karolingische tijd. Dit duidt erop dat het gebied in deze periode niet of slechts zeer extensief werd geëxploiteerd.

Negende tot en met de twaalfde eeuw

Stukken uit de volle middeleeuwen werden aangetroffen op de Grote Akker en in de Schoonbraken. In het eerste blok bevond dit materiaal zich *in situ* in het dek. In akkersleuf 8 daarentegen werd het aangetroffen in een 'ophogingspakket'. Gelet op de ligging en de samenstelling van het materiaal, werd de teelaarde die hiervoor gebruikt is, waarschijnlijk afgegraven van de naastgelegen percelen op de Grote Akker. Volmiddeleeuws aardewerk werd ook aangetroffen in akkersleuf 9. Hier bevond het zich in de restanten van een geslechte houtwal. Hoewel het akkerdek hier pas veel later tot stand is gebracht, blijkt uit deze vondst dat dit deel van het onderzoeksgebied wel al was ingericht in deze periode. Mogelijk deed het indertijd dienst als weiland.

Dertiende eeuw

Materiaal uit de dertiende eeuw bevond zich opnieuw overwegend op de Grote Akker en naastgelegen kavel in de Schoonbraken. Daarnaast werd een kleine, maar onmiskenbare component aangetroffen in wp 2 en 4, rondom de kern van De Schoten. Het is hier het vroegste post-Romeinse materiaal en vormt daarmee een belangrijke aanwijzing voor de datering van de aanvang van Ten Schoot.

Veertiende eeuw

Aardewerk uit deze periode werd over het hele akkercomplex aangetroffen, zij het dat het zich buiten de Grote Akker en De Schoten in de ophogingspakketten bevond. De genoemde akkerblokken zijn in deze periode volledig in gebruik. De tussenliggende en naastgelegen delen zijn er pas bijgetrokken nadat zich op deze blokken een voldoende dik plaggendek had gevormd dat gebruikt kon worden als reservoir voor akkeruitbreiding.

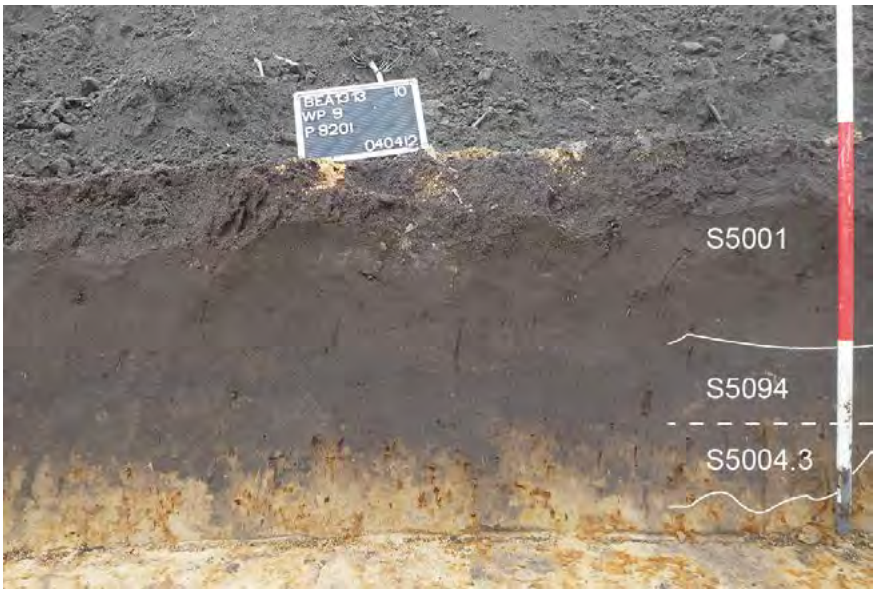
166 Verspay 2011, 134, 136.

Vijftiende eeuw

Materiaal uit de vijftiende eeuw werd vrijwel overal *in situ* aangetroffen, met dien verstande dat het zich in de akkersleuven 2 en 7 beperkte tot het noordelijke deel van de put. Alleen in werkput 9 ontbrak het volledig. Dit geeft aan dat het complex met uitzondering van het meest noordelijke deel (van LDP 3) en een zone aan de zuidzijde vanaf deze periode in zijn geheel als akkerland dienst deed. Daarbij is het evenwel niet uitgesloten dat de 'mindere delen' werden gebruikt als driesland en slechts af en toe werden ingezaaid. Het blok ten noorden hiervan (LDP 8) zou vermoedelijk pas vanaf de negentiende eeuw onder de ploeg komen, aangezien een plaggendek hier ontbreekt.

5.5.2.3 Wei-, hooi- of driesland

Hoewel wei- en hooiland een belangrijk rol spelen in het agrarisch bedrijf is hun ligging en omvang moeilijk vast te stellen. Anders dan de akkers leidt het gebruik hiervan niet tot de vorming van karakteristieke bodemlagen of een accumulatie van vondstmateriaal. In mindere mate geldt dit ook voor het driesland waarbij het gebruik als akkerland en wei- of hooiland elkaar afwisselden. Hierbij zit de uitdaging met name in het vaststellen van deze laatste toepassing. Als gevolg daarvan krijgen deze arealen over het algemeen weinig aandacht. Hoewel dit inherent is aan hun beperkte archeologische zichtbaarheid zijn er toch mogelijkheden hier meer vat op te krijgen. Allereest kunnen we gebruik maken van de bodemgesteldheid in combinatie met het historisch landgebruik. Ten aanzien van het laatste zijn de Kadastrale Minuutplans (samen met de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT) en de chromotopografische kaarten van nut. Deze laten zien dat de weilanden zich met name aan huis bevonden, samen met het driesland in De Schoonbraken (LDP 3), het areaal tussen de beide ovale akkerblokken. Het hooiland bevond zich in de beemden naast de Baanrijt (Figuur 5.40). Het ontbreken van indicatoren voor akkerland in een cultuurareaal, kan ook als een indirecte aanwijzing opgevat worden voor gebruik als wei- of hooiland. Hier is een goed ontwikkelde akkerlaag afwezig en daarom zal vondstmateriaal ook goeddeels ontbreken. Weidegrond ontving zijn bemesting immers hoofdzakelijk van het grazende vee (voor zover de mest niet alsnog verzameld werd). Op de Aarlese akkers komen we deze situatie aan de uiterste noordzijde van wp 9, ter hoogte van kavelblok LDP 8. Onder de huidige bouwvoor bevond zich hier het restant van een zeer donkere,



Figuur 5.62
Buiten kavelblok LDP 3 werd onder de huidige bouwvoor een podsolbodem aangetroffen met een slechts licht bewerkte A-horizont.

humeuze (cultuur)laag (S5094). Deze had geen scherpe ondergrens, maar ging geleidelijk over in een natuurlijke podzolbodem. Op basis van de homogene structuur en de ingesloten houtskool deeltjes wordt verondersteld dat deze laag antropogeen beïnvloed is en dat het gaat om een licht bewerkte A-horizont.

Ook op andere locaties kwamen we vergelijkbare lagen tegen, maar dan overwegend in de vulling van de bodemverbeteringskuilen. Het ontbreken van restanten teelaarde in deze kuilen duidt erop dat op deze delen van het complex tot dan toe geen akkerbouw bedreven werd. Deze situatie werd aangetroffen in de akkersleuven 2, 7 en 11. Verder werden op verschillende plaatsen greppels aangetroffen onder het akkerdek, waarvan het vullingsediment niet werd waargenomen in het bodemprofiel. Deze vulling geeft daarmee een situatie weer van voor de vorming van de vroegste cultuurlaag. Dat wil daarmee echter niet zeggen dat dit sediment niet afkomstig is van een akkerlaag. In veel gevallen zijn de oude akkerlagen namelijk volledig opgenomen in het bestaande dek en niet meer als afzonderlijke eenheid te onderscheiden.
Een manier om direct zicht te krijgen op het landgebruik is onderzoek naar stuifmeel dat in de voorgenoemde contexten opgesloten zit. Dit kan enerzijds een inzicht geven in het landgebruik ter plaatse, maar ook een beeld geven van het omliggende landschap. Voor de Aarlese Akkers werden zes van deze contexten geselecteerd voor palynologisch onderzoek (Tabel 5.4).

Tabel 5.4
Voor pollenonderzoek geselecteerde contexten van A-horizonten die dateren van voor het gebruik van de monsterlocatie als akkerland of voor de totstandkoming van het huidige bodemprofiel.

context	akkersleuf	contextdatering	herkomst/gebruik
begraven A-horizont	2 noordzijde	<1400	bos/omwald gras- of driesland
	5	<1400	bos/omwald gras- of driesland
verspitte A-horizont (bodemverbeteringskuilen)	7 noordzijde	<1400	bos/omwald grasland
gevangen A-horizont/cultuurlaag (greppelvulling)	4	1300 – 1400	bos & heide/nederzettingsterrein?
	8	1400 – 1500	bos & heide/omwald grasland
	13	<1400	bos/omwald grasland

Vastgesteld kan worden dat het pollenbeeld uit deze contexten duidelijk afwijkt van dat van de akkerlagen (paragraaf 5.3.8). Anders dan verwacht, laten deze echter ook geen onmiskenbaar graslandbeeld zien, met uitzondering van wp 8, een locatie die midden in het veronderstelde weiland/drieslandgebied tussen beide akkercomplexen ligt. Hier is het aandeel grasland beduidend hoger, wat pleit voor de veronderstelling dat men dit terrein voor de plaggenlandbouw afwisselend voor wei- of akkerland gebruikte. Voor de overige hier genoemde locaties geldt dat dit ten dele te maken zal hebben met de diversiteit van landgebruik binnen het complex, de dynamiek van het landgebruik op een specifieke locatie en de tijddiepte van accumulatie van pollen in de betreffende lagen. Dit resulteert in een complexer pollenbeeld.
In de drie begraven of verspitte A-horizonten (wp 2, 5 en 7) zijn hoge boompollenwaarden vastgesteld in combinatie met indicatoren voor heide en grasland. Met name ter hoogte van akkersleuf 7 komt het grasland wat prominenter naar voren. Cultuurgewassen zijn vertegenwoordigd in wp 2 en 5, maar hun aandeel is zeer gering. Dit bevestigt in elk geval dat deze terreinen tot dan toe nog niet of nauwelijks voor akkerbouw gebruikt worden. De duiding van het overige deel is minder evident. Mogelijk waren delen van het terrein überhaupt nog niet ontgonnen en stond er nog bos en heide op. Afgaande op de onmiskenbare component grasland is het ook mogelijk dat (een deel van) het hoge boompollen signaal afkomstig is van houtwallen en singels die het grasland omzoomden. Dat een deel van dit stuifmeel is ingevangen van de bomen en struiken in de omgeving is mogelijk, maar ook problematisch, gelet op het grote pollenaandeel. Bovendien verschuiven we de interpretatie daarmee alleen naar het naastgelegen terrein.

Dit geldt ook voor de heide. De aanwezigheid hiervan kan ook duiden op een langdurig braak liggen en verwilderen van een terrein, maar een marginale positie strookt niet met de algemene ontwikkeling van uitbreiding in intensivering.
Wanneer we rekening houden met het gegeven dat het pollenbeeld in deze lagen een accumulatie kan zijn over een langere tijdspanne kan worden aangenomen dat een deel ervan afkomstig is van voor de ontginning en een deel van erna. Op grond daarvan wordt verondersteld dat de terreinen lange tijd begroeid zijn geweest met bos en heide, waarna het is omgezet in grasland.

Het assemblage uit de oude greppelvullingen (wp 4, 8 en 13) zal eveneens een mengsel zijn van de pollenneerslag vóór en na de ontginning van het terrein, maar werd vermoedelijk ingesloten nadat het terrein al enige tijd in cultuur was. Daarmee geeft het een beeld van een (relatief) latere periode in de gebruiksgeschiedenis van het terrein ten opzichte van de begraven of verspitte A-horizonten. Met andere woorden: het greppelsediment is ingesloten nadat het terrein al enige tijd in gebruik was, maar behalve pollen uit deze periode zal dit sediment ook stuifmeel bevat hebben dat in de voorgaande periode is neergeslagen. Bij de interpretatie ervan, zijn de trends daarom belangrijker dan de absolute aantallen.
Het pollenbeeld van de greppelvullingen laten een wat opener landschap zien waarin het aandeel boompollen duidelijk is afgenomen ten opzichte van de begraven of verspitte A-horizonten (paragraaf 5.5.1.1). Op alle drie locaties lijken de akkergewassen (nog) een bescheiden rol te spelen, in sterk contrast met hun latere gebruik. Ter hoogte van akkersleuf 8 domineert het grasland en ook in wp 13 is dit prominent aanwezig. Opvallend is het grote aandeel heide- en (hoog)veenplanten ter hoogte van wp 4. Gelet op de centrale ligging van de monsterlocatie in het oude akkerblok is, light het niet voor de hand dat deze (natte) heidevegetatie de oorspronkelijke begroeiing op deze plek vertegenwoordigt. Waarschijnlijker is het dat het hier gaat om organisch materiaal dat met de mest mee is opgebracht. Daarmee vormt dit een belangrijke aanwijzing voor de vroege toepassing van plaggenbemesting. Het ontbreken van deze grijze greppelvulling als akkerlaag in het bodemprofiel duidt erop dat het hierbij nog niet ging om minerale plaggenbemesting met een zandhoudende plaggen, maar eerder om organische strooisel bemesting met gemaaide vlaggen of strooisel.

5.5.3 Landbouw

De informatie over de samenstelling en genese van de bodemopbouw is hoofdzakelijk afkomstig van de macroscopische profielanalyse, korrelgrootte en thermogravimetrische analyse en palynologisch onderzoek. De uitkomst van het micromorfologisch onderzoek was hier, in tegenstelling tot het project Oerle-Zuid, teleurstellend en bood weinig inzicht in de landbewerkingen die aan de totstandkoming van deze opbouw ten grondslag lagen.

5.5.3.1 Bemesting

Een belangrijk aspect van de landbouw op de Brabantse zandgronden was de bemesting. Deze gronden zijn over het algemeen vrij schraal en het actief op peil houden van de bodemvruchtbaarheid is een absolute noodzaak om een redelijke opbrengst te waarborgen. Het bereiden en opbrengen van mest nam een groot deel van de arbeidstijd in beslag. Deze arbeidsinvestering nam aanzienlijk toe met de overgang naar plaggenbemesting. Bij deze bemestingsvorm wordt de beschikbare hoeveelheid mest aangevuld met organische stof die van elders betrokken werd.

Wanneer voor deze bijmenging uitsluitend plantaardig materiaal werd gebruikt zoals strooisel, krabsel of maaisel[167] spreken we van groenbemesting. Wordt er gebruik gemaakt van plaggen, zoden waarbij de (heide- of gras)plant met wortels en al wordt gestoken, dan hebben we het over minerale plaggenmest. Dit omdat met de plaggen een aanzienlijke hoeveelheid aanhangend zand wordt meegevoerd. Het is deze vorm die heeft geleid tot de vorming van de plaggendekken op de akkers. Anders dan de organische mest verteerde het meegevoerde zand niet en de accumulatie ervan leidde tot een toename van het volume van het akkerdek. Daarbij raakten de diepste delen buiten het bereik van de ploeg en vormden zo fossiele akkerlagen.
De ophoging van de akker was dus geen doel van deze bemestingsvorm, maar een onbedoeld gevolg van de gebruikte plaggen. Dankzij dit 'ophogingsproces' is het voor ons mogelijk om processen uit te splitsen die zich anders in één stratigrafische laag afspeelden.

Wanneer doet plaggenbemesting zijn intrede?

De introductie van plaggenbemesting is een ingrijpende ontwikkeling in de Brabantse landbouw vanwege de consequenties voor de bedrijfsvoering. Het vergt een grote investering van arbeid en zou, in zijn minerale vorm, bepalend zijn voor de vorming van het landschap. In de studie naar deze plattelandsgemeenschappen is het derhalve van belang een gedetailleerd inzicht te krijgen in de opkomst en ontwikkeling van deze bemestingsvorm.

Archeologisch is deze bemestingswijze het best waarneembaar in zijn minerale vorm. Deze heeft immers geleid tot de vorming van het plaggendek. Chronostratigrafisch onderzoek hiernaar liet consequent zien dat de oudste delen van het plaggendek tot stand zijn gekomen in de vijftiende eeuw (paragraaf 5.4.1). Deze datering kon vrij nauwkeurig worden vastgesteld op basis van vondstmateriaal in zowel het plaggendek als in onderliggende sporen en lagen.
Toch kunnen we hiermee niet zonder meer vast stellen dat de plaggenbemesting geïntroduceerd werd in de vijftiende eeuw. In de kernblokken 2 en 4, De Schoten en de Grote Akker, werd onder het plaggendek het restant van een oudere akkerlaag aangetroffen. Uitgaande van een gelijkblijvende ploegdiepte, kan een dergelijk laag alleen bewaard blijven wanneer deze gedurende het gebruik is verrijkt met zand. Stuifzand lijkt als bron uitgesloten gelet op de omvang van de laag en het plaatselijke voorkomen ervan. Wanneer de toename van het volume teelaarde het product is van zandverstuivingen zou dit sporen hebben nagelaten over een veel groter areaal. In combinatie met de specifieke locatie van deze lagen in de oudste akkerblokken, lijken gestoken plaggen de meest voor de hand liggende bron van dit zand. Dit wordt ondersteund door de bevindingen van het stuifmeelonderzoek (paragraaf 5.3.8) Deze laten zien dat de pre-plaggendek-akkerlagen eveneens een aanzienlijke component (struik)heide bevatten, die vergelijkbaar is met de latere plaggendekken. Dit betekent dat er ten tijde van deze oudere akkerlagen ook al enige bemesting met zandhoudende plaggen plaatsvond.
Gestoken, zandhoudende plaggen werden aangetroffen in mestbereidingskuilen in de naastgelegen nederzettingen vanaf de elfde eeuw (zie paragraaf 16.5). Omdat dit samenviel met het verschijnen van deze kuilen op het erf, kan worden verondersteld dat de vorm van bemesting (hier) tegelijkertijd werd geïntroduceerd met de bereiding ervan in dergelijke kuilen.

167 Met strooisel wordt bijeengeharkt bladmateriaal uit het bos bedoeld; krabsel is het bladmateriaal dat onder heggen en hagen en van wegkanten wordt verzameld en maaisel is de gemaaide heide, de zgn. 'vlaggen'.

Niettemin moet ook dit beeld genuanceerd worden. Immers, er is een onmiskenbaar onderscheid in de kleur, samenstelling en omvang tussen het grijze proto-plaggendek en het donkere 'echte' plaggendek. Het kleurverschil is voor een deel terug te voeren op uitputting van de eerstgenoemde door langdurige exploitatie in de voorgaande periode. Niettemin lijkt dit hoofdzakelijk het gevolg van verschillen in de omvang en intensiteit van de bemesting. Dit wordt ondersteund door thermogravimetrisch onderzoek aan plaggendekken in Veldhoven. Hieruit bleek dat de pre-plaggendeklagen zich doorgaans kenmerkten door een aanmerkelijk lager gehalte organische stof (humus) dan het opvolgende plaggendek.[168] Het volume van het proto-plaggendek staat in schril contrast met dat van het donkere plaggendek. Uitgaande van een ploegdiepte van ca. 20 cm zal de het proto-plaggendek een maximale dikte hebben gehad van ca. 30 cm.[169] Dit werd enkel gehaald in het hart van de Grote Akker (LDP 4), maar op de flanken hiervan en op De Schoten (LDP 2), was dit dek volledig opgenomen in het plaggendek. Dit donkere plaggendek was met een gemiddelde van 70 cm niet alleen veel dikker, ook strekte het zich uit over een veel groter areaal, dat vrijwel de gehele Aarlese Akkers besloeg.

Wanneer we kijken naar het gebruik van zandhoudende plaggen, kunnen we vaststellen dat plaggenbemesting reeds vanaf de elfde eeuw werd toegepast op de Aarlese akkers. Aanvankelijk gebeurde dit nog op een bescheiden schaal. Hierin kwam verandering in de vijftiende eeuw toen de plaggenbemesting een vlucht nam en de vorming van de donkere plaggendekken aanving. Dit is dan echter niet het gevolg van de introductie van een nieuwe bemestingsvorm, maar een ingrijpende intensivering van een dan al bestaande praktijk. We kunnen in dit verband daarom beter spreken van een overgang naar 'intensieve plaggenbemesting'.

En hoe zit het dan met de groenbemesting? Omdat er bij deze bemestingsvorm geen sprake is van ophoging en er ook geen mestbereidingssporen zijn aangetroffen ouder dan de kuilen met (o.a.) zandhoudende plaggen, is deze praktijk archeologisch niet direct aanwijsbaar. Wel is het aannemelijk dat het in de eerste fase van de plaggenbemesting een belangrijke rol speelt of zelfs een belangrijk aandeel heeft in de totale bemesting. Immers, ondanks het grote verschil in volume van het proto- en het donkere plaggendek, wijkt het pollenbeeld nauwelijks af. In beide lagen wordt een flinke component (struik)heide aangetroffen. Aangenomen dat deze voor een belangrijke deel is terug te voeren op de bemesting, moet heide ook al in de vroege fase van de plaggenbemesting op een aanzienlijke schaal zijn toegepast. Ook bij het gebruik van gemaaide heide (vlaggen) wordt immers het bloeiend deel van de plant verzameld. Hoewel dit niet leidt tot een ophoging van de teellaag, laat het hierin wel degelijk een pollensignaal achter.
Of er in de voorgaande periode (ca. 875-1000) groenmest is gebruikt ter aanrijking van de mest is dus niet vast te stellen. Wel ligt het in de lijn van de ontwikkeling en zou in ieder geval passen in het algemene beeld van een toenemende intensivering.

Snelheid van ophoging

Hierboven werd geconstateerd dat de bodemopbouw op de meeste waarnemingslocaties in de Aarlese Akkers onderbroken is als gevolg van tussentijdse afgravingen. De vrijgekomen teelaarde werd gebruikt om het akkercomplex verder uit te breiden. Als gevolg daarvan is het moeilijk een beeld te krijgen van de snelheid en het verloop van de plaggendekvorming en daarmee de omvang van de bemesting en de arbeids-

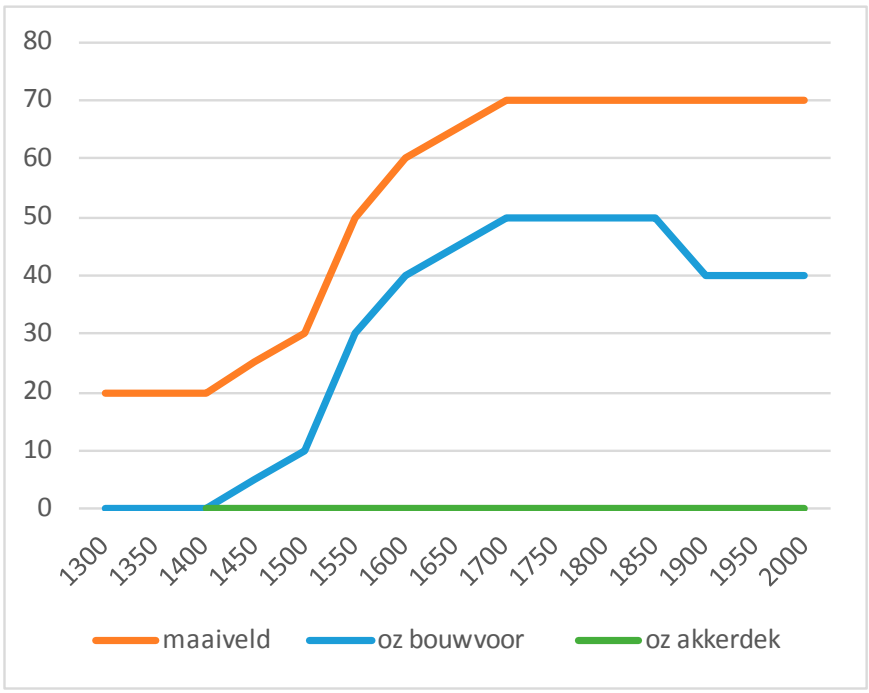
168 Kluiving 2014; Verspay *in prep.*
169 Deze ploegdiepte is ontleend aan de bevindingen van Lindemans (1952).

investering. Op twee locaties lijkt het plaggenbodem een ononderbroken opbouw: ter hoogte van akkersleuf 13 aan de noordflank van de Grote Akker en daarbuiten, in de kom van Aarle, op de Bocht over de Straat in akkersleuf 1.

Bocht over de straat (LDP 1, wp 1)

Dit omgraven bouwland werd tussen het begin van de veertiende en het midden van de vijftiende eeuw in drie fasen uitgebreid tot de omvang die het blok nu nog heeft. Elk van deze uitbreidingen ging gepaard met het diepspitten van de bodem. Deze omgespitte bodem vormde de basis van het akkerland. Hierin vormde zich al vrij snel, mogelijk zelfs al in de veertiende eeuw, een plaggendek. Dit dek bereikte in het centrale deel van het blok een dikte van ca. 70 cm en liep af op de flanken tot een dikte van 35 cm. Het kwam waarschijnlijk geheel tot stand tijdens de periode van bewoning van het blok, tussen het einde van de dertiende en het begin van de achttiende eeuw. Vermoedelijk is het terrein, nadat de laatste bewoners er vertrokken, niet meer zo intensief als voorheen gebruikt. In het akkerdek werd geen vondstmateriaal uit deze periode aangetroffen.

Afgaande op het vondstmateriaal moet de toename van het akkerdek vrij snel hebben plaatsgevonden. Het enige stuk aardewerk van na de middeleeuwen, een fragment steengoed uit het laatste kwart van de zestiende of de eerste helft van de zeventiende eeuw, bevond zich in de top van het plaggendek. Ervan uitgaande dat de vroegste akkerbouw plaatsvond op een niet-opgehoogde bodem zal de eerste 20 cm van het akkerdek in de oorspronkelijke (doch omgespitte) bodem zijn gevormd. De netto ophoging van in het centrale deel van het terrein bedroeg daarmee ca. 50 cm. Deze toename vond plaats tussen ca. 1400 en 1700, een periode van driehonderd jaar. Hiervan werden de eerste 40 cm al bereikt omstreeks 1600 (Figuur 5.63) .
De sterkste toename doet zich voor in (het begin van) de zestiende eeuw. In een tijdbestek van een eeuw moet het akkerdek hier met ca. 30 cm zijn toegenomen. De afname van de groei in de opvolgende eeuw hoeft niet persé te wijzen op een minder intensieve exploitatie, maar kan ook het gevolg zijn van de uitbreiding van het te bemesten areaal tot het gehele (huidige) blok.

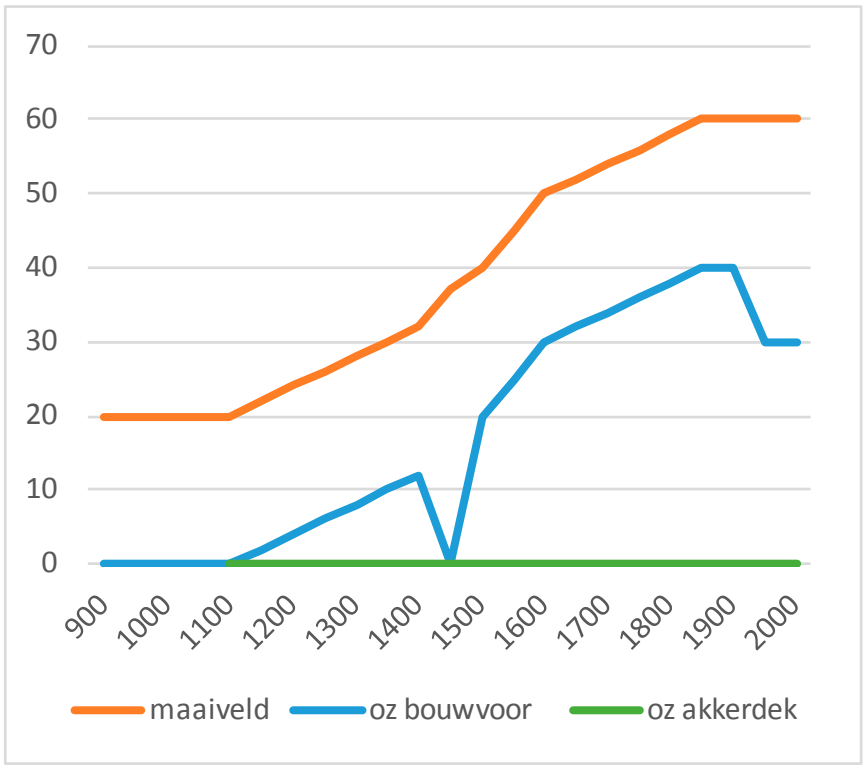


Figuur 5.63
Dikte van het akkerdek door de tijd op het centrale deel van De Bocht over de Straat (LDP1).

De Grote Akker (LDP 4, wp 13)

Ook het noordelijke deel van De Grote Akker was in de volle middeleeuwen al in gebruik als akkerland. De toenmalige grijze akkerlaag is bewaard gebleven in de spitsporen van het plaggendek, maar verder volledig hierin opgenomen. Dit plaggendek heeft een vrij eenvormige opbouw en bestaat, buiten de bouwvoor, uit twee lagen die zich uitstrekken over het gehele terrein. Met een totale dikte van ca. 60 cm heeft het akkerdek een bescheiden omvang.

Aangenomen wordt dat het begin van de akkerbouw op deze locatie samenvalt met de inrichting van de erven op vindplaatsen 31 & 32. Vermoedelijk is de teellaag hier licht in volume toegenomen. De resten hiervan zijn immers bewaard gebleven ondanks het spitten vanuit het plaggendek, een bewerking die doorgaans dieper reikt dan het reguliere ploegen. Omdat hier in de bodem geen factoren werden aangetroffen die doen veronderstellen dat een ingrijpende bodemverbetering noodzakelijk was, gaan we ervan uit dat men de grond eertijds één steek, ca. 30 cm, heeft omgezet. Om restanten van dit proto-plaggendek bewaard te kunnen laten blijven, moet de dikte ervan dus met 10 cm zijn toegenomen (Figuur 5.64).
Na de intensivering van de plaggenbemesting werd de akker omgespit en de oude akkerlaag opgenomen in het donkere plaggendek. Dit betekent dat niet het gehele volume van de onderste laag van het plaggendek (20 cm) mag worden toegeschreven aan een toename in deze periode, maar slechts dat deel dat er sinds het proto-plaggendek is bijgekomen: 10 cm. Dit deel komt tot stand in een eeuw tijd. In de opvolgende eeuw neemt het dek toe met nog eens 10 cm. Aansluitend moet het met nog eens 10 cm zijn gegroeid. De snelheid hiervan is niet meer na te gaan als gevolg van de diepere vermenging van de top van het plaggendek in de huidige bouwvoor. Aangenomen wordt dat de plaggenbemesting wordt opgegeven omstreeks het einde van de negentiende eeuw, met de opkomst van de kunstmest. De toename heeft zich dan in maximaal drie eeuwen tijd voltrokken. Deze afnemende groei kan erop wijzen dat het akkerdek hier in een late fase toch een keer is afgegraven of dat de intensiteit



Figuur 5.64
Dikte van het akkerdek door de tijd op het noordelijke deel van de Grote Akker (LDP4).



Figuur 5.65
Boer die met een eerdkar een vracht stalmest op zijn akker uitrijdt (foto: Henri Berssenbrugge/RAT Tilburg).

van de bemesting terug liep. Dit lijkt in tegenspraak met de algemene trend. Het is ook mogelijk dat het totale te bemeste cultuurland in deze periode verder toenam, bijvoorbeeld als gevolg van nieuwe ontginningen.

Op beide waarnemingslocaties is te zien dat de snelheid van de toename van de akkerdekdikte, oftewel de accumulatie van zand op de akker door toepassing van plaggenbemesting, sterk toeneemt vanaf de vijftiende eeuw. Vanwege de marges in de dateringen van het vondstmateriaal zullen we de accumulatiesnelheid niet nader kwantificeren. Dat de toename van deze snelheid niet alleen het gevolg is van het gebruik van een groter aandeel minerale plaggen, maar ook daadwerkelijk samenhangt met een intensivering van bemesting kan worden afgeleid uit het fors hogere humusgehalte van de plaggendekken. Dit betekent dat er vanaf dit moment ook aanmerkelijk meer organische stof is opgebracht.
Na een sterke toename van de accumulatiesnelheid in de late middeleeuwen en vroege Nieuwe tijd lijkt de groei af te vlakken vanaf de zeventiende eeuw. Of dit ook daadwerkelijk het geval is en er vanaf die periode minder intensief bemest wordt is de vraag. Waarschijnlijk hangt het samen met nieuwe ontginningen en uitbreidingen waardoor het totale areaal van te bemeste cultuurland verder toenam. De waarnemingsresolutie van ons onderzoek is echter ontoereikend om hier uitsluitsel over te geven.[170]

Om een echte indruk te krijgen van wat deze intensivering van de bemesting betekende in termen van arbeid moeten we kijken naar de omvang van het plaggendek op de Aarlese Akkers. Binnen het plangebied was dit gemiddeld ca. 70 cm dik (paragraaf 5.5.1). Ervan uitgaande dat de eerste 20 cm hiervan tot stand zijn gekomen in de oorspronkelijke bodem, komt dit neer op een netto toename van 50 cm. Wanneer

170 Om dergelijke ontwikkelingen te kunnen volgen is het niet alleen noodzakelijk meer waarnemingen te doen, ook is het van belang hierbij het gehele bodemprofiel te bestuderen met inbegrip van de huidige bouwvoor, het jongste deel van het plaggendek. Waar akkerdekken bij archeologisch onderzoek doorgaans een lage onderzoeksprioriteit krijgen, is die voor de bovenste delen hiervan vrijwel afwezig. Ook deze bieden echter waardevolle informatie met betrekking tot de ontwikkeling en exploitatie van het agrarisch cultuurlandschap, met name voor de vroeg moderne fasen hiervan.

we het noordelijke deel van het gebied (LDP8) en de randzones buiten beschouwing laten en ons beperken tot de kernakkers De Schoten (LDP2) en de Grote Akker (LDP4) en het verbindende blok de Schoonbraken (LDP3) hebben we het over een areaal van ca. 40 ha. Om deze toename te realiseren moet met de mest ook 200.000 m^3 zand de akkers zijn opgebracht.[171] Dit komt neer op 400.000 karrenvrachten met aarde.[172] Elk van deze karren is twee maal geladen en gelost: eenmaal voor transport van de heide/grasland naar de stal/het erf en eenmaal van de stal/het erf naar de akker. De intensieve minerale plaggenbemesting werd toegepast tussen ca. 1400 en 1900, een periode van 500 jaar. Dat betekent dat er jaarlijks een equivalent van 800 karrenvrachten aanhangende aarde de akkers moet zijn opgebracht. Dat is niet gering wanneer we bedenken dat de bevolking van Aarle (205) en Naastenbest (203) omstreeks 1615 slechts 408 personen van 16 jaar of ouder telde.[173] Dit zou toenemen tot (omgerekend) 612 personen in 1822.[174] Uitgaande van 157 woningen in deze herdgangen, komt dit neer op ruim 5 karren per huishouden per jaar.[175]

Samenstelling van de gebruikte plaggen

De volgende vraag die rijst is waarmee nu precies bemest werd. Met andere woorden wat is de samenstelling van de groenmest/plaggen die werd gebruikt om de beschikbare mest mee aan te rijken en (hoe) ontwikkelde dit zich door de tijd? Voor de beantwoording hiervan is gekeken naar de samenstelling van het stuifmeel in de akkerlagen. Het is echter moeilijk hierin de precieze component aan te wijzen die als meststof op de akker is gebracht. Om die reden hebben we bij het onderzoek ook gericht studie gemaakt van de plaggen die zijn gebruikt in de constructie van de waterputten. Deze zijn weliswaar niet gestoken met het doel deze als meststof te gebruiken, maar wanneer deze uit het zelfde wingebied afkomstig zijn, kunnen deze goed gedateerde contexten wel een veel gedetailleerder beeld verschaffen van dit materiaal. Om uitsluitsel hierover te krijgen zijn beide contexten met elkaar vergeleken.

Het pollenbeeld uit de bemonsterde plaggendekken laat een amalgaam zien van stuifmeel uit loofbos-, akkerland-, grasland-, en heidevegetatie (zie paragraaf 5.3.8). Omdat op dat moment al geruime tijd landbouw wordt bedreven wordt aangenomen dat de pollen van cultuurgewassen de neerslag vormt van de akkerbouw ter plaatse. Het aandeel hiervan neemt op alle delen van het akkercomplex toe in de loop van de tijd. Dit duidt mogelijk op een algemene intensivering van de akkerbouw, maar kan ook verband houden met de duur van cultivatie en de voortdurende accumulatie van pollen die daarmee gepaard gaat.
De vraag is in hoeverre het overige deel van het palynologische materiaal dan is aangevoerd van elders en hoe het een indicator kan zijn voor de herkomst van de gebruikte plaggen. Waarschijnlijk kan een deel van de loofbosvegetatie worden teruggevoerd op een besloten inrichting van het akkercomplex met hagen, singels en houtwallen, een situatie die we kennen van de oudste topografische kaarten. Dat een

171 Hierbij wordt het organische deel van de mest dus niet meegerekend.
172 Een eerd- of aardkar heeft een laadvermogen van ca. 800 kg (www.karrenmuseum.be). Een kuub zand weegt ca. 1600 kg (nl.wikipedia.org/wiki/Soortelijke_massa_van_vaste_stoffen).
173 Coenen 2000, 76-77. Met inbegrip van de kinderen telde Aarle en Naastenbest ca. 276 en 273 zielen.
174 Coenen 2000, 208-209. Voor Aarle en Naastenbest worden respectievelijk 427 en 400 inwoners vermeld met inbegrip van de kinderen. Voor de vergelijking is uitgegaan van eenzelfde demografische verdeling als in 1615. De inwonertallen van rond 1900 laten we hier buiten beschouwing aanzien zich vanaf het laatste kwart van die eeuw een forse groei inzette die niet representatief is voor de voorgaande periode. Bovendien worden de inwoneraantallen vanaf 1864 niet meer gespecificeerd naar hertgang.
175 Coenen 2000, 132-134. Dit is de situatie omstreeks het begin van de achttiende eeuw.

dergelijke inrichtingsvorm ook al in de late middeleeuwen bestond wordt gesteund door archivalische bronnen en archeologische waarnemingen (zie paragraaf 5.5.4).[176] Anderzijds kan het aandeel graslandpollen zijn opgestuwd door het gebruik van een drieslagstelsel. Dit laatste wordt echter niet verondersteld voor de oude akkerkernen. Op grond van het bovenstaande lijken de palynologische gegevens te wijzen op een bemesting met zowel grasland- als heideplaggen. Daarbij lijkt het aandeel heideplaggen in het zuidelijke deel van het plangebied (wp 2 en 7) iets hoger dan de meer noordelijk gelegen delen. De botanische samenstelling van de plaggen die gebruikt werden bij de bemesting lijkt niet wezenlijk te veranderen gedurende de middeleeuwen en Nieuwe tijd.

Uit bestudering van de pollen en botanische macroresten van de plaggen die zijn toegepast in de waterputschachten komt naar voren dat deze binnen verschillende vegetatietypen zijn gestoken. In de late middeleeuwen lijken deze vooral betrokken te zijn uit voedselarme vegetaties in of nabij een heidelandschap (zie Tabel 5.5). Een plag is afkomstig van een (hoog)veen, een van een heideveld en een van een matig voedselarm grasland dat zich had ontwikkeld uit een heideveld (zie paragraaf 5.3.9). Vanaf de vroege Nieuwe tijd worden de plaggen hoofdzakelijk gestoken in vochtige tot natte, relatief voedselarme graslanden. Dit blijft het voornaamste wingebied gedurende het grootste deel van de Nieuwe tijd. Ook in de negentiende eeuw worden de plaggen in vochtig grasland gewonnen. Ditmaal worden deze echter uit voedselrijker grasland betrokken.
De trend van een verschuiving van een winning uit een heidelandschap naar een vochtig graslandschap is terug gevonden op elk van de onderzochte erven. Daarbij lijkt men in de loop van de tijd gekozen te hebben voor steeds voedselrijkere wingebieden. Op grond van de aanwezigheid van cultuurgewassen, wordt aangenomen dat de wingebieden zich niet al te ver van het (of een) akkercomplex verwijderd lag. Niettemin moeten we hierbij een slag om de arm houden. Geen van de putplaggen is afkomstig van droge heidevelden. Dat kan betekenen dat deze gewonnen zijn in de natte delen van de hei, in en om de vennen. Echter, ook in de vochtige, deels voedselarme graslanden komt struikhei en dophei voor. De scheiding die we nu maken tussen grasland en vochtige heide is niet absoluut, veeleer gaat het om accentverschillen in eenzelfde vegetatietype.
Vervolgens is gekeken naar in hoeverre de plaggen die gebruikt zijn voor waterputten op dezelfde locatie gestoken zijn als die welke voor de bereiding van plaggenmest zijn gebruikt. Hierbij dient rekening gehouden te worden met verschillen in context waarin deze plaggen zijn gebruikt en de invloed die deze gehad heeft op het pollenbeeld. De plaggen die in verwerkte vorm worden aangetroffen in de plaggendekaarde zijn eerst vermengd met dierlijke mest. Daarbij zal het zijn verrijkt met pollen uit het veevoer. Vervolgens is de plaggenmest op de akker gebracht waar het vermengd is met de bestaande teelaarde. Deze teelaarde is nadien in verschillende gevallen opnieuw afgegraven en op een ander perceel opgebracht waar het vermengd raakte met aarde van deze locatie.

176 In 1447 kregen de inwoners van de vrijheid Oirschot het recht bomen te poten voor eigen gebruik (voorpootrecht; aangetoond op vpl 43) en aan het einde van de zeventiende eeuw werd de aanplant van bomen zelfs verplicht (zie paragraaf 5.4.5.5).

Tabel 5.5
Chronologisch overzicht van gereconstrueerde vegetatie op de winlocatie en de wijdere omgeving van de plaggen die gebruikt zijn in de constructie van waterputten op basis van botanische macroresten en palynologisch materiaal.

	plag				omgeving				
context	**matig voedselarm, vochtig/nat grasland**	**heideveld**	**(hoog)veen**	**loofbos**	**matig voedselrijk vochtig grasland**	**vochtig loofbos**	**berken-, elzen-broekbos**	**heideveld**	**matig voedselarm, vochtig grasland**
vijftiende eeuw									
42-wa 509 (1450-1500)	.	x	.	.	.	.	.	x	.
51-wa 624 (1410-1450)	x	.	.	.	.	x	.	x	.
52-wa 629 (1450-1500)	.	.	x	.	.	.	x	.	.
zestiende eeuw									
43-wa 634 (1500-1550)	x	.	.	.	.	x	.	.	.
43-wa 633 (1550-1600)	.	.	.	x	.	x	.	.	.
52-wa 626 (1550-1600)	x	.	.	.	.	x	.	.	.
zeventiende eeuw									
42-wa 513 (1650-1725)	.	(x).	.	.	x	x	.	.	.
43-wa 635 (1600-1650)	x	.	.	.	.	.	.	.	x
43-wa 636 (1650-1725)	x	.	.	.	.	.	.	.	.
51-wa 632 (1650-1725)	x	x	.	.	.	.	.	.	.
52-wa 631 (1625-1675)	x	.	.	.	.	.	.	.	.
achttiende eeuw									
52-wa 638 (1750-1800)	x	.	.	.	.	x	.	.	.
negentiende eeuw									
52-wa 643 (1810-1825)	x	.	.	.	x	.	.	.	.

Wanneer het pollenbeeld van de akkerdekken en plaggenputten met elkaar wordt vergeleken valt op dat deze structureel van elkaar verschillen wat betreft het aandeel stuifmeel uit bos en akkervegetaties. In de plaggen uit de waterputten is de eerste groep veel ruimer vertegenwoordigd dan in de plaggendekken. Omgekeerd komen op het akkerland de cultuurgewassen veel prominenter naar voren. Dit laatste is niet verwonderlijk; deze worden hier immers geteeld. Hoe dan het verschil in het bospollen te verklaren? Het lagere aandeel ervan in de plaggendekken zou het gevolg kunnen zijn van verdunning. Wanneer de plaggen zijn betrokken uit een boomrijk landschap en worden vermengd met sediment uit een veel opener landschap, zoals een (besloten) akkercomplex, neemt het aandeel bospollen af ten opzichte van de uitgangssituatie van de plaggen.

Wanneer er echter sprake is van verdunning, dan geldt deze voor elk van de vegetatietypen. De onderlinge verhoudingen tussen bos, grasland en heidevegetatie zouden daarbij ongewijzigd moeten blijven. Dit is niet wat we zien wanneer we het pollenbeeld van de plaggen uit de putten vergelijken met dat van de plaggendekken. Op vindplaats 43 is in plaggen uit de zestiende een zeventiende eeuw het aandeel graslandpollen groter dan het aandeel heidepollen. Dit is niet het geval in de contemporaine akkerlagen in omliggende akkersleuven (wp 2, 4, 5, 7, 8, 12 en 13), met uitzondering van een laag uit de achttiende en negentiende eeuw in wp 4. Op vindplaats 52 laten de plaggen uit de vijftiende en zestiende eeuw een groter aandeel heidepollen zien ten opzichte van het graslandstuifmeel. Dit werd weliswaar ook waargenomen in de akkersleuven 2, 4 en 7, maar daar is het verschil tussen beide vegetatietypen aanmerkelijk minder groot dan in de plaggen. In de akkersleuven 8, 12 en 13 zijn beide vegetatietypen in evenwicht en in wp 5 zijn de verhoudingen tegengesteld. Plaggen uit de zeventiende eeuw op deze vindplaats laten een vrijwel

even groot percentage heide- en graslandpollen zien. Opnieuw komt dit niet overeen met het beeld uit de gelijktijdige akkerlagen (wp 5 en 7) waar het aandeel heide duidelijk groter is in deze periode. In de achttiende en negentiende eeuw heeft het graslandstuifmeel de overhand in de plaggen op vindplaats 52. Een vergelijkbaar beeld werd alleen teruggevonden in akkersleuf 4. In de sleuven 5 en 7 daarentegen heeft de heide juist de overhand.

Deze discrepantie tussen waargenomen verhoudingen tussen vegetatietypen in de onverwerkte zoden in de waterputten en de plaggendekken hoeft niet nog direct te betekenen dat de plaggen uit verschillende winningsgebieden betrokken zijn. De pollenneerslag op het akkercomplex zelf zal immers niet alleen uit stuifmeel van cultuurgewassen hebben bestaan, maar ook een eigen signaal hebben toegevoegd voor de natuurlijke vegetatie, bijvoorbeeld uit de houtwallen en singels, of van braakliggende percelen. Hoe dit 'eigen' signaal er precies uit ziet en hoe groot het effect ervan is niet met zekerheid te zeggen. Wanneer we er evenwel van uitgaan dat de invloed ervan min of meer constant was gedurende de periode van de plaggenbemesting, is het wellicht toch mogelijk meer duidelijkheid te krijgen over de al-dan-niet-overeenkomstige herkomst van de gebruikte zoden. Hiervoor is gekeken in hoeverre de algemene trends die in de putplaggen zijn waargenomen ook terug te zien zijn in het pollenbeeld van het plaggendek.
In de late middeleeuwen zijn de plaggen voor de waterputten gewonnen in een heidelandschap. Dit wordt gereflecteerd in een groter aandeel stuifmeel van heidevegetatie. In het akkerdek uit deze periode wordt dit op een aantal plaatsen (wp 2, 4, 7 en 12) ook waargenomen, echter, het verschil met de graslandpollen is hier veel minder groot. In akkersleuven 8 en 13 zijn beide vegetatietypen in gelijke mate vertegenwoordigd en in sleuf 5 heeft het grasland zelfs de overhand. Dit grasland zou juist in de Nieuwe tijd een grotere rol gaan spelen. Opnieuw zien we dit niet terug in het plaggendek. In de sleuven 2, 4 (deels), 5 en 7 heeft de heide juist een groter aandeel en in de sleuven 8, 12 en 13 zijn beide vegetatietypen in evenwicht.

Op grond hiervan kunnen we voorzichtig vaststellen dat de samenstelling van de plaggen in de waterputten anders is dan die welke werden gebruikt in de plaggenbemesting. Vermoedelijk worden de plaggen voor de bemesting overwegend gewonnen in een (nat) heidelandschap, terwijl de plaggen voor constructiedoeleinde -in ieder geval vanaf de Nieuwe tijd- vooral uit vochtig (voedselarm) grasland worden betrokken. Dit beeld wordt versterkt wanneer we er rekening mee houden dat het signaal van het grasland in het pollenbeeld van de plaggendekken voor een deel moet worden terug gevoerd op het veevoer (en dus de mest) en daarmee is oververtegenwoordigd op het akkerland.

Herkomst van de gebruikte plaggen

De omvang van de plaggenbemesting lijkt in tegenspraak met de regelementen omtrent het gebruik van de gemeijnt (paragraaf5.4.5.2). Maar is dat ook zo? Jaarlijks mocht per huishouden één persoon één tot vier dagen heide en turf steken, afhankelijk van de omvang van het bedrijf. Om de ruim 5 aardkarren te vullen moest deze ca. 34m² heide steken.[177] Voor de beide herdgangen betekent dit dat jaarlijks ruim 0,5 ha nodig was. De Aarlese en Bestse heide strekte zich uit over een oppervlak van ca. 1000 ha.

177 Hierbij zijn we uitgegaan van de dikte van de plaggen zoals waargenomen in de schachten van de waterputten. Deze varieerden doorgaans tussen 5 en 10 cm. Voor onze berekening zijn we uitgegaan van een dikte van 7,5 cm.

Dat betekent dat men in theorie 2000 jaar kon plaggen voordat men weer vooraan moest beginnen.
Dat dit een grove versimpeling van de praktijk is, blijkt uit de strikte regelgeving en hoge boetes voor overtredingen ervan. Deze schetst de heide als een kwetsbaar gebied dat vatbaar is voor degeneratie en verstuivingen, een beeld dat ondersteund wordt door (cartografische) informatie uit de negentiende eeuw. Toch zit hier een spanningsveld tussen een arme, droge heide enerzijds, en een landbouwsysteem met intensieve plaggenbemesting anderzijds. Was hier altijd al sprake van een wankel evenwicht of is de plaggenbemesting wellicht mede oorzaak van deze verschraling?

De vindplaats Best-Aarle biedt mogelijk een mooie kans om ook de (vegetatie) ontwikkeling van de gemene gronden te kunnen volgen. Het steken van plaggen was lange tijd strikt gereguleerd. Het was alleen toegestaan op de woeste gronden en aanvankelijk uitsluitend voor het maken van waterputten. Wanneer we ervan uitgaan dat de plaggen voor de waterputten zijn gestoken op het aangewezen deel van de woeste gronden en dat dit ook het wingebied was voor de plaggen die aan de mest werden toegevoegd, dan kunnen de plaggen van de waterputten worden opgevat als een graadmeter voor de kwaliteit van de woeste gronden. Daarmee is het mogelijk om indirect zicht te krijgen op deze delen van het landschap door de tijd heen. In de voorgaande paragraaf hebben we echter moeten vaststellen dat de plaggen die gebruikt werden voor constructiedoeleinden waarschijnlijk niet op dezelfde plaats gestoken werden als de plaggen die voor bemesting dienden.

De eerste vraag die hierbij beantwoord moet worden is of de plaggen voor de waterputten gestoken zijn op de gemeijnt zoals bekend uit de archivalische bronnen? Keunen situeert de vooraard van Aarle en Naastenbest op de heide ten zuiden van de nederzetting en in de broekgronden ten noorden hiervan (paragraaf 5.4.5.1). Het gebied waar plaggen gestoken mochten worden lag hier vermoedelijk achter (paragraaf 5.4.5.2). Het archeobotanisch onderzoek van putplaggen vond vegetaties uit beide landschappen.
Op de eerste plaats lijkt de ligging van de vindplaats een rol te spelen in de herkomst van de plaggen. De zoden voor de putten op vindplaats 42 zijn gestoken in een (nat) heidelandschap terwijl deze op de erven in de Aarlese akkers overwegend betrokken zijn uit de vochtige graslanden. Vindplaats 42 lag dichter bij de heide in het zuiden. Toch moet dit onderscheid niet overdreven worden. In absolute zin gaat het over een afstand van niet meer dan 250 m die men verder moest gaan om de heide te bereiken (Figuur 5.42). Significanter wellicht is tot welke heide de bewoners van deze erven toegang hadden. Vindplaats 42 lag in de herdgang Aarle en de bewoners zullen rechten gehad hebben in de Aarlese heide. De bewoners van de erven nabij de Grote Straat aan de oostzijde van het akkercomplex (vpl 41, 43, 51 en 52) daarentegen behoorden tot de herdgang Naastenbest. Zij zullen aanspraken gehad hebben op de Bestse heide. Mogelijk hadden beide herdgangen andere regels met betrekking tot het steken van plaggen op hun heide.
Anderzijds lijkt er ook een chronologische ontwikkeling in de wingebieden van plaggen voor constructiedoeleinden. In de late middeleeuwen haalde men deze uit de (natte) heide, maar vanaf de Nieuwe tijd ging men deze in de vochtige graslanden van het Besterbroek steken. Om te kunnen vaststellen of deze trend ook algemene zeggingskracht heeft, is een groter aantal waarnemingen nodig. Van zowel vindplaats 42 als de oostelijke vindplaatsen zijn hiervoor nog aanvullende plaggenmonsters beschikbaar.

Vervolgens is gekeken in hoeverre sprake van een verschraling van het plaggenwingebied in de loop van de tijd. Spek veronderstelde dat de plaggenbemesting het (onbedoelde) gevolg gewas van de overexploitatie van deze gronden.[178] Het archeobotanisch onderzoek van de plaggen uit de waterputten vond hier echter geen aanwijzingen voor. Integendeel, de gebruikte plaggen worden in de loop van de tijd juist voedselrijker. De armste plaggen werden gevonden in de laatmiddeleeuwse putschachten en zijn gestoken op de (natte) heide. In de Nieuwe tijd werden deze betrokken uit de voedselarme graslanden en in de negentiende eeuw gebruikte men zoden uit voedselrijk grasland. Dat kan betekenen dat men deze betrok uit meer vruchtbare gebieden of dat het wingebied zelf juist voedsel rijker werd. Er zijn reden om aan te nemen dat we met het laatste situatie van doen hebben.
Een nadere analyse van de plaggen uit de heidelandschappen (waterputten S509, 624 en 629) leert dat deze afkomstig zijn uit vochtige tot zeer natte, zure en voedselarme milieus. Behalve de heideplanten bevatten de plaggen onder meer een aanzienlijke hoeveelheid resten van rus (*Juncus)*, veenmos (*Sphagnum*) en veenbloembies (*Scheuzeria palustris*) (zie hoofdstuk 23). Samen met eenarig wollegras (*Eriophorum vaginatum*) en slijkzegge (*Carex limosa*) wijzen deze laatste op een vegetatietype dat in het verleden vooral werd aangetroffen op de flanken van beekdalen van dekzandgebieden. Daarmee moeten ook deze plaggen waarschijnlijk aan de noordelijke broekgronden worden toegeschreven, mogelijk zelfs aan het dal van de Baanrijt. Een dergelijke nabijheid tot het akkercomplex zou het forse aandeel cultuurgewassen in de putplaggen verklaren.
Wanneer het wingebied voor constructieplaggen min of meer constant bleef, kan het voedselrijker worden ervan een indicatie zijn voor de ontginning van de broekgronden. Dit hield in dat het gebied werd ontwaterd door het graven van sloten en greppels. Door deze drainage zakte het peil van het grondwater en kwam het water zelf in beweging.[179] De grond verzuurde nu minder en door veraarding van de moerige/venige grond in de zode namen de grassen de overhand. Een vergelijkbare ontwikkeling zien we ook terug in het pollenbeeld.
Of bij deze ontginning gebruik is gemaakt van weidebevloeiing is onwaarschijnlijk.[180] Broers *et al.* stellen dat de beekdalen in het Groen Woud vanaf de veertiende eeuw op een groot aantal locaties bewust is overstroomd, ter verbetering van de opbrengst van de hooilanden.[181] Hiertoe werden beemden min of meer gecontroleerd onder water gezet met bovenstrooms afgetapt beekwater (vaak in combinatie met opgestuwd molenwater).[182] In de dalflanken werd gebruik gemaakt van (gebundeld) kwelwater.
Op grond van archivalisch onderzoek stelt Leenders echter dat er geen aanwijzingen zijn voor weidebevloeiing in Noord-Brabant tot omstreeks het midden van de negentiende eeuw.[183] In die periode werd het principe bestudeerd binnen de landbouwwetenschap en op verschillende plekken in de wijdere omgeving toegepast.[184]
In de jaren '90 van die eeuw werden in Liempde experimenten uitgevoerd met dit systeem. Een mooi voorbeeld van een vloeiweidecomplex is de Goossenbunder in De Scheken ten noorden van het Bestse broek. De overgang naar het gebruik van plaggen

178 Spek 2004, 961-964.
179 Lindemans 1952, 452-454.
180 Weidebevloeiing is een bemestingssysteem waarbij de beemden in de wintermaanden werden overstroomd. Behalve bemesting met beekslib en mineraalrijk water had dit tot voordeel dat het groeiseizoen van het gras werd verlengd, ongedierte en onkruid werd bestreden, droogte werd tegengegaan (wanneer toegepast in de zomer) en dat de arbeidsbehoefte beter kon worden gespreid (Baaijens *et al.* 2011).
181 Broers *et al. 2008*, 23-25.
182 Bleumink 2014, 1
183 Leenders 1997.
184 Bleumink 2014, 2-5.

uit voedselrijk grasland voor de constructie van waterputten valt in deze periode. Een inventarisatie van bevloeiingssystemen omstreeks 1850 laat evenwel geen toepassing zien in de omgeving van het plangebied.[185]

Het onderzoek van de plaggen uit de putschachten heeft aldus niet de verwachte informatie opgeleverd over de vegetatie-ontwikkeling van de (droge) heide ten zuiden van de Aarlese akkers, het vermoedelijke primaire wingebied voor plaggen ten behoeve van bemesting. Wel heeft het inzicht geboden in de ontwikkeling van de beemden en broekgronden ten noorden van dit akkercomplex. In plaats van een verschraling vinden we hier nochtans een verrijking van de vegetatie door ontginning en actieve exploitatie.

5.5.3.2 Bodemverbetering

In de Aarlese akkers werden veelvuldig sporen van bodemverbetering aangetroffen. Behalve bewerkingen die vooraf gingen aan het gebruik als bouwland en die we *de facto* aan de ontginning kunnen toeschrijven (paragraaf 5.5.2.1), werd ook tijdens de akkerbouw nog bodemverbetering toegepast in aanvulling op de reguliere bewerkingen (bemesten, ploegen, eggen). We onderscheidde de volgende bewerkingen:

Ophoging (kunstmatige teellaag)

Van ophoging spreken we alleen wanneer het opbrengen van aarde ook daadwerkelijk het voornaamste doel lijkt te zijn geweest. Daarmee onderscheiden we een ophogingslaag van een regulier plaggendek. Bij dit laatste is weliswaar sprake van een toename van het volume teelaarde, maar dit is veeleer het onbedoelde gevolg van het gebruik van zandhoudende plaggen in de mestbereiding dan dat het daadwerkelijk een beoogd effect was.
Binnen het plangebied bleek de actieve ophoging van een perceel samen te hangen met het omzetten ervan in bouwland. Op het perceel werd dan een pakket teelaarde aangebracht dat diende als een nieuwe bouwvoor. In deze gevallen was niet zozeer het effectieve ophogen van belang, maar meer het creëren van een geschikte teellaag. Deze lagen werden met name aangetroffen op delen van het akkercomplex met voor akkerbouw ongunstige kwaliteiten zoals de aanwezigheid van een leempakket dicht onder het oppervlak. Vanwege de stagnerende werking hiervan zal de ophoging ook bijgedragen hebben aan de verbetering van de teeltcondities.
De grond die voor deze ophoging werd gebruikt was reeds bestaande teelaarde. Deze werd verkregen door het afgraven van een (nabij gelegen) perceel met een voldoende dik plaggendek. Omdat de teelaarde afkomstig was uit de top van een reeds ontwikkeld plaggendek, zien we in deze ophoginglagen geen vermenging met natuurlijk bodemsediment (bv brokken geel zand). De lagen zijn dan ook hoofzakelijk op indirecte gronden te herkennen. Allereerst is er sprake van een begraven bodem: een bestaande natuurlijke bodem die wordt afgedekt door het pakket. De gebruikte teelaarde kan vervolgens geïdentificeerd worden als bestaand plaggendek op grond van het vondstmateriaal. In deze plaggendekaarde is (relatief) oud materiaal aanwezig dat bovendien samen met jonger materiaal voorkomt in dezelfde stratigrafische laag. Doorslaggevend is ten slotte, wanneer het vondstmateriaal uit het akkerdek op een naastgelegen perceel een chronologische lacune vertoont en het materiaal uit deze periode juist wel wordt aangetroffen in de betreffende laag. Een fraai voorbeeld

185 Broers *et al. 2008*, 23.

hiervan zijn de Kerkakkers in Oelre.[186] Binnen het plangebied vinden we dergelijk kunstmatige teellagen in wp 2, 8 en 9.

Afgraving

Om nieuwe percelen te kunnen voorzien van een teellaag moesten plaggendekken op de bestaande akkers worden afgegraven. Op zichzelf zorgt dit niet voor een zichtbare laag in het akkerdek. Sterker, het nieuw gecreëerde maaiveld komt opnieuw onder de ploeg waardoor eventuele sporen van de afgraving worden uitgewist. Niettemin kan deze activiteit leiden tot een archeologisch waarneembare laag. Allereerst kan er een verschil in textuur en kleur optreden in het dek wanneer de wijze van bemesting of de herkomst van het bijgemengde materiaal is veranderd ten opzichte van de periode waarin het onderliggende deel van het plaggendek tot stand is gekomen. De feitelijk zichtbare laag vertegenwoordigt dan dus niet zozeer de afgraving, maar het verschil in bewerking. De afgraving zelf is het duidelijkst zichtbaar in dat wat er niet meer is; in een chronologische lacune in het vondstmateriaal als gevolg van een onderbreking in de accumulatie ervan door de tijd. Dit werd waargenomen in akkersleuven 4 en 12.

Verandering in bemesting

De plaggendekken zijn ontstaan door opeenhoping van mineraal sediment dat met de mest mee het akkerland op gebracht werd. De samenstelling ervan was afhankelijk van bereiding van de mest en de herkomst van de het bijgemengde materiaal. Veranderingen in de samenstelling van de mest konden leiden kleur- of textuur-verschillen in het plaggendek. Wanneer het plaggendek geleidelijk wordt gevormd in een doorlopende agrarische praktijk, zullen eventuele veranderingen leiden tot graduele (kleur)verschillen in het dek. Scherp-begrensde lagen ontstaan wanneer deze veranderingen incidenteel plaatsvinden of samen gaan met een diepe landbewerking.

Diepploegen of -spitten

Op de grensvlakken van verschillende lagen in het plaggendek werden ploeg- of spitsporen waargenomen. Deze houden verband met een periodieke diepere bodembewerking van het akkerland en hadden tot doel de structuur van de bodem te verbeteren en een diepe teellaag te creëren.[187] Dit vergemakkelijkte de bewerking en zorgde er bovendien voor dat met betrekkelijk weinig mest goede oogsten konden worden bereikt.

Deze diepere grondbewerkingen kenden verschillende vormen en technieken afhankelijk van de bodem (de samenstelling van de teellaag en de ondergrond) en het doel dat men voor ogen had, maar ook met de gewoonten in de streek. Dit bepaalde ook de diepte van de bewerking (één, twee of zelfs drie steken).

Het spitten gebeurde door lange voren te graven waarna een tweede persoon volgde om deze nog een spade dieper uit te graven. De vrijgekomen grond werd daarbij in de vorige graafvoor geworpen. Hiermee werd de dieper liggende grond omgezet en naar het oppervlak gebracht waar deze werd vermengd met de bouwvoor. Vanwege deze naar boven gebrachte grond was het gebruikelijk de akker na het diepspitten een keer extra te bemesten.

Het diepploegen ging op een vergelijkbare wijze. Met een lichte ploeg werd een eerste voor getrokken waarna met een tweede zwaardere ploeg de onderliggende aarde over de eerste ploegsnede werd gekanteld. Ook kwamen combinaties voor waarbij de het ploegen het voorwerk voor het spitten vormden.

---

186 Verspay 2011, 124-125. De kerkakkers werden in de loop van de zeventiende eeuw uitgebreid met een lager gelegen kavelblok aan de overzijde van de naastgelegen Zittardse weg. Hiertoe werd dit blok voorzien van een kunstmatige teellaag van plaggendekaarde afkomstig van het oude akkercomplex.

187 Lindemans 1952, 152-155.

Sporen van spitten of diepploegen werden niet waargenomen aan de onderzijde van de proto-plaggendeklagen. Waar deze voorkwamen bestond de vulling altijd uit een homogeen, donker plaggendek. Deze bewerkingsvorm lijkt daarmee te zijn geïntroduceerd ná de overgang naar de intensieve plaggenbemesting. Deze methode heeft waarschijnlijk echter niet lang op zich laten wachten aangezien deze bewerkingssporen op verschillende locaties (wp 2, 7, 8, 9 & 13) ook aan de onderzijde van de plaggendekken werden waargenomen. Afgaande op de sluitdata van deze lagen, zal men reeds vóór het begin van de zestiende eeuw begonnen zijn met diepspitten.

Beddenbouw

Een bijzondere teeltvorm was de zogenaamde beddenbouw. Hierbij werden op het land lange bedden opgeploegd met een breedte van zes tot tien ploegsneden.[188] Soms werden de tussenliggende voren daarbij nog eens extra uitgediept. Deze bedden verschaften plaatselijk een dikkere teellaag, maar zorgden bovendien voor een betere afwatering van de grond. Met name het wintergraan had hier voordeel bij. Het zorgde er daarbij voor dat het gewas minder te lijden had van onkruid en dat het land makkelijker begaanbaar was, zonder de kwetsbare vruchten te vertrappen. Dit was ook een reden om het in moestuinen toe te passen. Deze vorm van akkerbouw werd niet waargenomen op de Aarlese Akkers.

5.5.3.3 Landbouwgewassen

Uit het onderzoek van stuifmeel in de verschillende akkerlagen kon inzicht verkregen worden in de cultuurgewassen die hier geteeld werden (en het systeem waarbinnen dit werd gedaan). Hoewel het onderzoek van de waterputten ook een schat aan archeobotanische resten opleverde, zijn deze om budgettaire redenen in dit stadium niet nader uitgewerkt.[189] Ons beeld van de verbouwde gewassen wordt daarom bepaald door de akkervruchten. De gewassen die aan huis, in de moestuinen werden geteeld ontbreken (vooralsnog) hierin.

Het pollenbeeld van het (post)middeleeuwse akkerland leverde een vrij eenvormig beeld op (Figuur 5.32 en paragraaf 26.1 bijlage 7). De bulk van de cultuurgewassen bestond uit rogge (*Secale cereale*). Vanaf de vroegste fase treffen we daarbij ook gerst (*Hordeum vulgare*) en boekweit (*Fagopyrum*) aan. Ter hoogte van akkersleuf 4, op De Schoten, werd tevens tarwe (*Triticum aestivum)* verbouwd. Aan de zuid- en oostzijde werden daarnaast aanwijzingen gevonden voor de teelt van vlas (*Linum usitatissimum*). Stuifmeel van walnoot (*Juglans regia)* en tuinboon (*Vicia faba*) bevond zich sporadisch in de monsters en wordt verondersteld via met huisvuil vermengde plaggenmest op de akkers te zijn gekomen. Walnootbomen werden doorgaans in boomgaarden bij het erf geplant en tuinboon is eerder een gewas van de moestuinen dan van de akkers.

5.5.4 Ruimtelijke inrichting

Bij het onderzoek is een groot aantal sporen aangetroffen die verband houden met de verkaveling van de Aarlese akkers. Deze kunnen inzicht verschaffen in de ontwikkeling van de inrichting en markering van het cultuurlandschap. Helaas was het niet mogelijk deze inrichting over de volle breedte op het gewenste detailniveau te bestuderen.

188 Lindemans 1952, 146-150, 154-155.

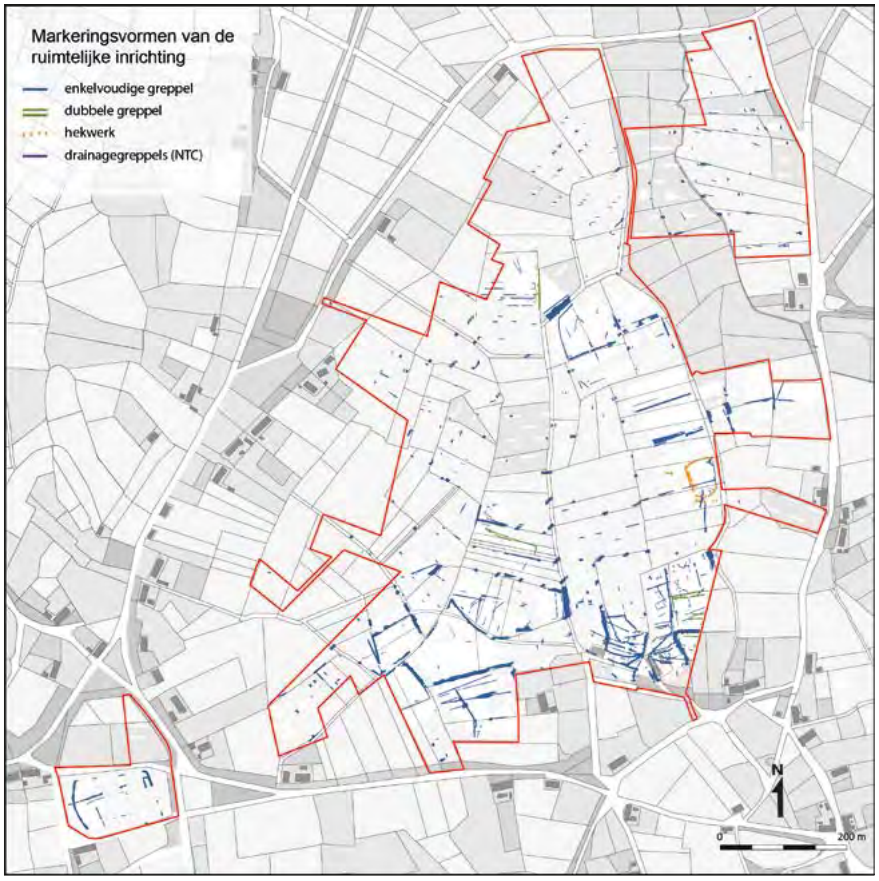
189 Vanwege hun kwaliteit en potentie zijn de genoemde monsters bewaard voor verdere uitwerking in een later stadium.

Enerzijds hield dit verband met de omvang van het plangebied en met het stadium van het onderzoek. Hoewel de opgraving omvangrijk was, besloeg het slechts een in verhouding klein deel van het gehele akkerareaal. Dit kon gedeeltelijk ondervangen worden met de waarnemingen uit het proefsleuvenonderzoek. Deze observaties zijn echter inherent fragmentair en omdat in deze fase slechts zeer selectief gecoupeerd wordt, ontbreekt de noodzakelijke informatie over de stratigrafische positie en datering van deze inrichtingssporen.[190] Anderzijds dwong de onverhoeds grotere omvang van andere archeologische vindplaatsen ons de prioriteiten te verleggen. Om die reden hebben we af moeten zien van gerichte waarnemingen op basis van profielsleuven (zie hoofdstuk 3). Niettemin hebben we de studie van de ruimtelijke inrichting kunnen handhaven binnen het onderzoek van de (post)middeleeuwse nederzettingen en was het een integraal onderdeel van het akkersleuvenonderzoek. Door de gegevens uit het proefsleuvenonderzoeken en de andere vindplaatsen te combineren met de inrichtingsgegevens van historische kaarten was het mogelijk een betere inzicht te krijgen in enerzijds de samenhang van de waargenomen greppelsecties en anderzijds in de tijdsdiepte van deze cartografische informatie.

5.5.4.1 Markeringsvormen

De landinrichtingssporen bestonden hoofdzakelijk uit greppels. Alleen ter hoogte van de volmiddeleeuwse erven (vpl 31 & 32) werden daarnaast ook sporen aangetroffen van hekwerken en/of aangeplante hagen. Deze markeringsvorm werd toepast in de omheining van deze erven. Ook zijn er aanwijzingen dat delen van het aangrenzende agrarisch cultuurland met behulp van hekwerk waren afgeperkt. Omdat deze sporen pas als zodanig zijn herkend op basis van de erfomheining, is niet duidelijk in hoeverre deze zich uitstrekken over het onderzoeksgebied. In ieder geval zijn deze sporen buiten het erf aangetroffen op vindplaats 32. Mogelijk moet deze markeringsvorm geassocieerd worden met het aangelag.
Buiten het erf bestonden de sporen van de ruimtelijk inrichting hoofdzakelijk uit greppels. Daarbinnen kan een onderscheid gemaakt worden tussen enkelvoudige en dubbele greppels. De enkelvoudige greppels vormden op zichzelf de markering van een perceelsgrens of kavelblok. De afmetingen lopen uiteen, maar gelet op de bodemgesteldheid van het onderzoeksgebied zullen de diepere watervoerend zijn geweest. In het noordelijke en zuidoostelijke deel van het plangebied werden greppels in paren aangetroffen. In een aantal gevallen, zoals tussen vpl 31 en vpl 32 kunnen deze worden opgevat als de bermgreppels van een weg of pad. In de meeste gevallen vormen deze greppels de overblijfselen van een houtwal. Bij deze vorm van grensmarkering werd een aardenwal opgeworpen met grond afkomstig uit twee, parallel aan elkaar gegraven greppels. Deze wallen werden beplant met bomen en/of struiken. Wanneer deze ineen gevlochten werden, konden ze in korte tijd uitgroeien tot een ondoordringbare haag. Sporen van wallichamen werden waargenomen in akkersleuven 8 en 9. Gelet op de bescheiden omvang van deze resten zullen dit geen hoge wallen zijn geweest en mogelijk verschilden ze, eenmaal begroeid, in uiterlijk niet veel van de (latere) singels en hagen.
De parallelle smalle greppels die bij het IVO over een groter areaal in het noordoostelijke deel van het onderzoeksgebied werden aangetroffen hebben te maken met de drainage van het terrein en moeten derhalve niet tot de perceelsgreppels worden gerekend.

190 Om die reden is het belangrijk onderzoek naar het cultuurlandschap te integreren in het proefsleuven onderzoek: Dit is het moment waarop het plangebied in zijn volle breedte kan worden bestudeerd.

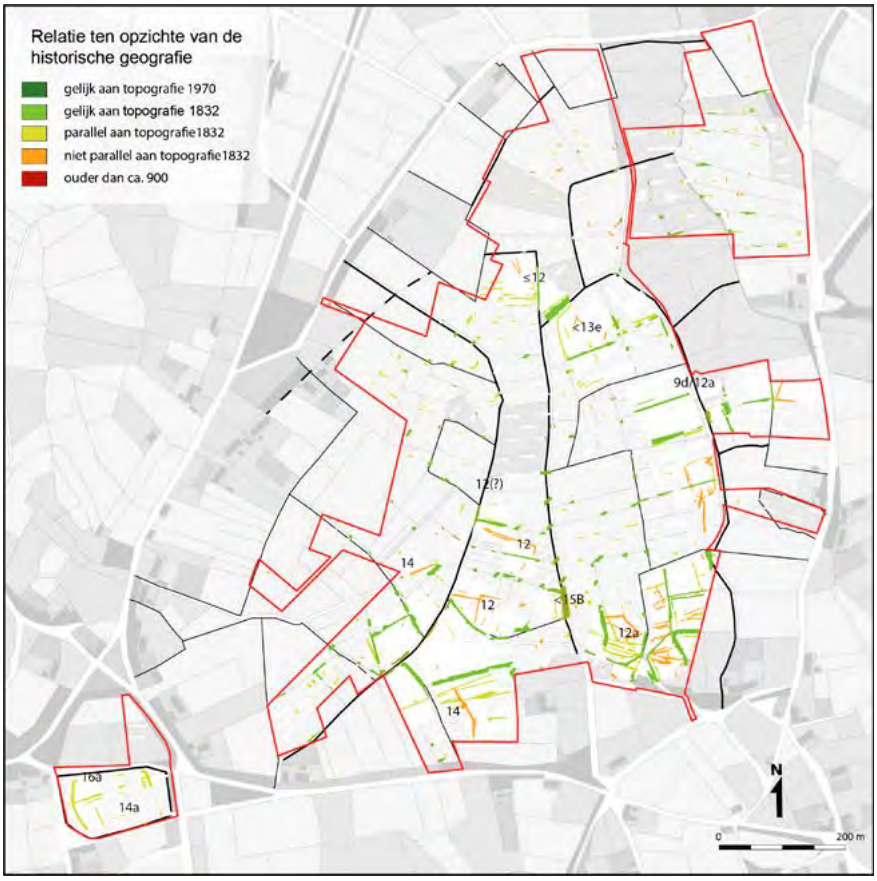


Figuur 5.66
Overzicht van de verschillende landinrichtingssporen op de Aarlese Akkers naar markeringsvorm.

Bij het onderzoek zijn geen kavelstenen aangetroffen. Klaarblijkelijk was deze markeringsvorm, waarbij de hoekpunten van percelen of kavelblokken werden gemarkeerd met een forse kei, niet gebruikelijk in dit akkercomplex. Mogelijk hield dit verband met de bodemomstandigheden in het akkercomplex. Leem in de ondergrond stagneerde de afvoer van overtollig hemelwater op delen van het areaal. De keuze voor greppels en sloten hing waarschijnlijk samen met de waterhuishouding van het gebied. Dit valt onder meer af te leiden uit de bodemverbetering die sommige van de greppels flankeerde. Daarbij werd een strook grond aan een of weerszijden van een greppel diep omgespit. Dit bevorderde de afvloeiing van het water naar de sloot.

5.5.4.2 Datering

Kavelgreppels zijn vanwege hun formatieproces en soms lange gebruiksgeschiedenis vaak niet eenvoudig te dateren. Tijdens hun gebruik lagen deze elementen open en werden bij onderhoud soms opnieuw uitgegraven. Daarnaast zijn de greppels doorgaans opgevuld met teelaarde uit het akkerdek waardoor de daterende waarde van het vondstmateriaal niet zonder meer duidelijk is. Om deze en andere markeringselementen effectief te kunnen dateren is het van belang hun chronostratigrafische positie ten opzichte van de diverse cultuurlagen te kennen. Daarnaast speelt de ruimtelijke relatie met andere structuren en elementen een voorname rol.
De stratigrafische en ruimtelijke relaties tussen de greppels en erfstructuren droeg in belangrijke mate bij aan de uitstekende daterings- en faseringsmogelijkheden van de nederzettingen. Omgekeerd bood dit kansen om zicht te krijgen op de chronologie van de grotere inrichtingsstructuren waar deze elementen deel van uitmaakten. Buiten de nederzettingslocaties en akkersleuven beschikken we om voorgenoemde reden vrijwel niet over gedetailleerde dateringsgegevens. Om hiervan toch een indruk te krijgen



Figuur 5.67
Overzicht van de verschillende landinrichtingssporen op de Aarlese Akkers in relatie tot de inrichting uit de vroege negentiende eeuw en die van na de ruilverkaveling. Voor de primaire kavelblokken en afwijkende inrichtingselementen zijn waar mogelijk gespecificeerde dateringen opgenomen.

is gekeken hoe de waargenomen inrichtingssporen zich verhouden tot de inrichting die we kennen van de historische kaarten. Specifiek hebben we gekeken naar de oudst bekende inrichting van het gebied op basis van de Kadastrale Minuutplan 1832 en de situatie omstreeks 1970, na de voltooiing van de ruilverkaveling (1963-1970). Hiertoe zijn de aangetroffen greppels op de kaart geprojecteerd en ingedeeld naar hun overeenkomst met de inrichting uit het begin van de negentiende eeuw en de inrichting van na de ruilverkaveling (Figuur 5.67). Op grond van de beschikbare gegevens beperken we ons tot de primaire kavelblokken (paragraaf 5.4.2.3).

Bocht over de straat (LDP 1; >1275)

De inrichting van dit kavelblok hangt samen met de bewoning in het gebied. Omstreeks het einde van de dertiende eeuw werd hier een erf ingericht. Als onderdeel hiervan is achter het huis een klein rechthoekig perceel omgraven, vermoedelijk als een klein aangelag. Vervolgens is dit perceel in twee of drie fase uitgebreid totdat het omstreeks de tweede helft van de vijftiende eeuw (zo goed als) de vorm en omvang kreeg die het tot op heden nog heeft.

De Schoten (LDP 2: ≤1300 (>1100))

Binnen het beschikbare onderzoeksareaal was de oude buitengrens van dit kavelblok gehandhaafd bij de ruilverkaveling. Helaas is daarbij een diepe, watervoerende sloot aangelegd waardoor onderzoek ervan op deze locatie niet meer mogelijk was. Aanwijzingen voor de ouderdom van dit blok werden gevonden in de vorm van greppel S48. Deze lag in het centrale deel van het blok, in het verlengde van akkerpad 24, en maakte deel uit van de secundaire verkaveling. Na een kleine aanpassing hiervan raakte deze buiten gebruik. Dit moet al in de veertiende eeuw gebeurd zijn aangezien de greppel is gedempt met teelaarde van een pre-plaggendek-akkerlaag en geglazuurd steengoed bevatte.

Vermoedelijk gaat de inrichting terug tot de dertiende en mogelijk zelfs twaalfde eeuw. Binnen het kavelblok werden enkele stukken dertiende-eeuws vondstmateriaal aangetroffen. Enkele greppels in kavelblok LDP 3 (S8525, 8577 en 8616) bevatten behalve Elmpter aardewerk ook materiaal uit Paffrath. Deze greppels zijn georiënteerd op LDP2.

De Voorste Aarle akker (LDP 35: >1300)

De Voorste Aarle akker lijkt een uitbreiding vanuit blok LDP 3. De primaire kavelgrenzen zijn tot aan de ruilverkaveling in gebruik geweest. We hebben daardoor geen direct zicht op de oude fasen hiervan. Parallel aan akkerpad 9 werd echter greppel S6721 aangetroffen. Deze is niet bewaard gebleven in de latere inrichting. Vondstmateriaal suggereert dat deze in de veertiende eeuw werd gedempt, vermoedelijk niet lang na de aanleg. De geassocieerde greppel S6531 was opgevuld met een verrommelde podzolbodem.

De Schoonbraken (LDP 3: >1100)

Akkersleuf 3 was zo gepositioneerd dat we hiermee ook de noordgrens van LDP 3 konden bestuderen. Deze bestond uit de resten van een houtwal (greppels en wallichaam). Het wallichaam bevatte en stuk Paffrath aardewerk en dateert daarmee mogelijk uit de volle middeleeuwen. Het blok is echter ingeklemd tussen LDP 2 en 4. In combinatie met de mindere grondkwaliteit wordt aangenomen dat dit de jongste van deze drie is. Dat betekent dat deze pas afgebakend zal zijn nadat de beide andere reeds in gebruik waren. Op grond daarvan moeten we deze grens na 1100 dateren. Van de zuidgrens, LDP 35, kon de oorsprong niet meer achterhaald worden. In het blok, ten noorden van deze grens, werden restanten aangetroffen van een kleinschalige verkaveling die enigszins afweek van de negentiende-eeuwse inrichting. De noord- en oost grens bestond uit een houtwal. Aan de westzijde lag deze aan blok LDP 2. Omdat dit vroege blok niet aansloot op LDP 4 zal deze vanuit LDP 2 zijn uitgezet. Vondstmateriaal bestaat uit Elmpt en Paffrath en gaat mogelijk terug tot de twaalfde eeuw.

De Herensbogt (LDP 21: ≥1114)

De opgraving besloeg het zuidelijke deel van dit blok en liet zien dat de afbakening hiervan samenhing met de inrichting van het erf 591 in of kort na 1114. Vervolgens is het terrein gefaseerd uitgebreid naar het zuiden, samen met de opeenvolgende erven. Bij aanvang van de zestiende eeuw bereikte het terrein zijn huidige omvang en kwam de rooilijn (vrijwel) vast te liggen.

De Grote Akker (LDP 4: (>890) >1100, <1400)

De vroegste (post-Romeinse) bewoners namen dit terrein kort voor 900 in gebruik (vpl 31). Onduidelijk is of het terrein op dat moment ook al fysiek werd afgebakend. In het midden van de tiende eeuw werd het erf op vindplaats 32 ingericht. Deze lag weliswaar aan de rand van het blok, maar de weg die beide erven verbond (geflankeerd door greppels 710 en 711) volgt nog niet de latere contouren ervan. Bovendien sneed de zuidgrens van het blok, in zijn negentiende-eeuwse ligging, het zuidelijke erf af. Gerichte proefsleuven sloten een voorganger direct ten noorden hiervan uit. Mogelijk werd het kavelblok pas aan het begin van de twaalfde eeuw fysiek afgebakend (wellicht na de verplaatsing van erf 31). Het noordelijke erf is toen opnieuw ingericht en waarschijnlijk gedraaid. Daarbij kwam de toegang aan de oostzijde te liggen.

Aan de zuid- en oostzijde was deze primaire grens nog altijd in gebruik, maar werd nu gemarkeerd met een diepe sloot. Een oudere fase werd uitsluitend aan de noordzijde van het blok (S11009) waargenomen. Hieruit werd geen vondstmateriaal verzameld. De greppel is opgevuld met teelaarde van een pre-plaggendek-akker en moet daarmee dateren van voor de vijftiende eeuw. Een kleine greppel (S10112) ernaast met een vergelijkbare vulling bevatte Pingsdorf-aardewerk. Dit ondersteunt een volmiddeleeuwse datering van deze kavelgreppel.

5.5.4.3 Conclusie

Uit de vergelijking van de archeologisch waargenomen sporen van ruimtelijke inrichting met de cartografische gegevens van voor de ruilverkaveling komt naar voren dat beide voor het grootste deel nauw overeen komen of anders op elkaar aansluiten. Hieruit kan worden afgeleid dat de structuur van de negentiende-eeuwse inrichting het product is van een pad-afhankelijke ontwikkeling waarin wordt voortgeborduurd op bestaande structuren in het landschap. Op de plaatsen waar een afwijking werd geconstateerd, ging het om relatief kleinschalige aanpassingen van de inrichting binnen de bestaande hoofdlijnen.
Deze negentiende-eeuwse inrichting vindt zijn oorsprong in de vestiging van een nederzetting en akkerland aan het einde van de negende eeuw. Dit zou de Grote Akker (LDP 4) worden. De fysieke afbakening ervan (met een greppel) vindt mogelijk pas later plaats, aan het begin van de twaalfde eeuw. Dit is een consolidatie van een bestaande situatie.
Rond deze periode of in de opvolgende eeuw wordt ten westen hiervan het akkercomplex De Schoten (LDP 2) ingericht. Het bijbehorende erf is nog niet gevonden, maar bevond zich vermoedelijk in het hart van het blok, nabij akkersleuf 4. Dit blok was waarschijnlijk vanaf het begin omgreppeld en kent in de veertiende eeuw een secundaire verkaveling.
In de Schoonbraken vond de eerste inrichting vermoedelijk ook plaats in de twaalfde eeuw, maar pas in de loop van de late middeleeuwen lijkt het terrein tussen beide oude akkerkernen aansluitend te worden ingevuld.
Na de verplaatsing van erf 31 wordt de Grote Akker gefaseerd in zuidelijke richting uitgebreid. Dit wordt De Herensbogt. Het gebied ten zuiden van De Schoonbraken, De Voorste Aarle Akker, wordt in de veertiende eeuw ingericht.
De wijze waarop de landschappelijke inrichting werd gemarkeerd lijkt aan te sluiten op het beeld dat de negentiende-eeuwse topografische kaarten ons bieden en bestond hoofdzakelijk uit houtwallen en singels (aan greppels). Een markering met kavelstenen, zoals gangbaar in akkercomplexen in Oost-Brabant, werd hier niet waargenomen. Dit hangt vermoedelijk samen met de bodemgesteldheid van het gebied.

Hoewel we een redelijk beeld hebben gekregen van de ontwikkeling van de primaire inrichting van het agrarisch cultuurlandschap, zijn een aantal andere aspecten noodgedwongen achtergebleven. Zo hebben we nog geen goed beeld van de tijdsdiepte van de verdere verkaveling. Wanneer werd deze aangebracht en hoe snel werd dit gerealiseerd? Werd alles tegelijkertijd opgedeeld of niet? Gebeurde dit in een kort tijdbestek of over een langere periode? Ook is de vormvariatie in de kavelblokken nog onvoldoende verklaard.
Niettemin laat het voorgaande de potentie zien van gecombineerd historisch geografische en archeologische onderzoek om greep te krijgen op de ontwikkeling van het agrarisch cultuurlandschap. Niet alleen helpt dit de ontwikkelingen in de nederzettingen beter te begrijpen, ook laat het zien hoe de dynamiek op erf en akker met elkaar verweven zijn en alleen in samenhang begrepen kunnen worden.

6 Sporen en structuren uit bronstijd en ijzertijd

Adrie Tol, Judith van der Leije, Arjan Louwen, Adé Porreij-Lyklema, Edwin de Vries & Marleen van Zon

6.1 Inleiding

De eerste aanwijzingen voor bewoning in plangebied Aarle stammen uit het einde van de midden-bronstijd en de late bronstijd. Daarmee start een bewoningsfase van 'zwervende erven' die tot in de vroege ijzertijd heeft geduurd en die zijn sporen in een groot deel van het plangebied heeft nagelaten (Figuur 4.1: vindplaatsen 11, 21-22, 24 en 32). In de midden- en late ijzertijd lijkt de bewoning zich hoofdzakelijk te concentreren in een ca. 5 ha groot terrein in het zuiden van het plangebied (vindplaats 11) en komen daarbuiten slechts lokaal nederzettingsresten voor (vindplaatsen 21-24, 32 en 51). In totaal zijn ruim 22 huizen, 209 spiekers en bijgebouwen, alsmede negen waterputten, kuilen en greppels opgetekend. In het zuidoosten ligt een klein grafveld met rechthoekige grafstructuren die in de tweede helft van de ijzertijd zijn aangelegd (vindplaats 24).
In dit hoofdstuk behandelen we de nederzettingssporen uit de bronstijd en ijzertijd. Allereerst worden de sporen en structuren per categorie besproken en vervolgens wordt ingegaan op de datering en fasering van de nederzetting. De structuren van de nederzettingen uit de bronstijd en ijzertijd worden individueel in detail besproken in hoofdstuk 21. Vindplaats 24 (grafveld) komt in hoofdstuk 7 aan bod.In hoofdstuk 27 is in deelkaarten een overzicht van de sporen uit de ijzertijd gegeven.

6.2 Huizen

We hebben in Best-Aarle te maken met 22 huisplattegronden die in de late bronstijd en ijzertijd zijn gedateerd (figuren 6.1). Vijf van deze plattegronden waren reeds tijdens het proefsleuvenonderzoek geïdentificeerd (Figuur 6.2: structuren 101, 103, 107-109). Het zesde huis van het proefsleuvenonderzoek (structuur 106) bleek een concentratie natuurlijke vlekken te zijn.

Vier opgegraven huizen met een drie/vierbeukige kernconstructie zijn van het type Sint Oedenrode uit de late bronstijd en vroege ijzertijd. De overige 18 zijn tweebeukig en behoren tot de typen Haps/Oss-Ussen-4 en Oss-Ussen 5 die kenmerkend zijn voor de midden- en late ijzertijd. De huizen van de oudere en jongere typen verschillen niet alleen in constructiewijze maar ook in oriëntatie: het oudere huistype is grofweg noordwest-zuidoost georiënteerd terwijl de jongere typen een meer zuidwest-noordoost oriëntatie hebben. In het onderstaande worden de verschillende huistypen afzonderlijk besproken waarbij wordt ingegaan op de constructie en datering van de huizen.

6.2.1 Huizen van het type Sint Oedenrode

Typologie en constructie
Huizen van het type Sint Oedenrode kenmerken zich door een afwisselend twee-, drie-, en vierbeukig grondplan hetgeen het gevolg is van een kernconstructie die bestaat uit middenstijlen, paren binnenstijlen en combinaties van binnen- en middenstijlen (Figuur 6.3). De midden- en binnenstijlen waren met dwars- en langsliggers aan

elkaar verbonden waarmee een rechthoekig frame werd gevormd dat de kapsporen droeg. Bij de dakvoet werden de kapsporen verder ondersteund door de buitenstijlen. Wandstijlen, als ze al aanwezig zijn, zijn vaak ondiep en maken geen deel uit van de draagconstructie.[1]
Binnen het type Sint Oedenrode bestaat veel variatie. Zo zijn er plattegronden waarbij een deel van de daklast juist wel door wandstijlen wordt gedragen, terwijl buitenstijlen hierbij nauwelijks een rol spelen. De Best-Aarlese huizen zijn van deze laatste variant. Hun plattegronden hebben lange zijden met op regelmatige afstand van elkaar geplaatste wandstijlen waarbij elke wandstijl een tegenhanger heeft in de tegenoverliggende lange zijden. Binnen de wandstijlen ligt de kernconstructie die bestaat uit combinaties van twee binnenstijlen en een middenstijl die de plattegronden een vierbeukige *lay-out* geven. Een uitzondering vormt huis 160. Hoewel deze plattegrond met name in het oosten zwaar is aangetast, lijkt de kern hoofdzakelijk te bestaan uit paren binnenstijlen waardoor deze plattegrond driebeukig is.
Bij de meeste plattegronden liggen de binnen- en middenstijlen min of meer op een lijn met de wandstijlen. Alleen in het zuidoostelijke deel van huis 214 is dit niet het geval. Hoewel dit deel slecht geconserveerd was en er wat onregelmatiger uitziet, is wel duidelijk dat de wandstijlen dichter op elkaar liggen en verspringen ten opzichte van de midden- en binnenstijlen. Opvallend is overigens dat ook bij huizen 160 en 223 het zuid(oost)elijke deel slecht bewaard is gebleven. Wat hiervan de achtergrond is, is onduidelijk.

Huizen van het type Sint Oedenrode waren waarschijnlijk voorzien van een schilddak en hadden ingangen in het midden van de lange zijden en soms ook in een korte zijde. Onze huisplattegronden leveren op deze punten maar spaarzame aanwijzingen op. Huis 214 heeft dubbel uitgevoerde midden- en binnenstijlen in het centrale deel van de plattegrond, hetgeen mogelijk een indicatie is voor ingangen in de lange zijden. Het veelvuldige 'verkeer' zou tot extra slijtage van deze stijlen kunnen hebben geleid waardoor ze gerepareerd of verstevigd moesten worden. Met betrekking tot de dakconstructie geeft huis 223 mogelijk een aanwijzing. Buiten de noordwestelijke korte zijde van deze plattegrond zijn enkele paalsporen aanwezig die als buitenstijlen zijn geïnterpreteerd. Deze buitenstijlen moeten dan het eindschild van een schilddak hebben ondersteund.

De afmetingen van plattegronden van het type Sint Oedenrode uit Zuid-Nederland laten een grote variatie zien: van minimaal 9 m tot maximaal 24 m. Deze variatiebreedte is ook in het Best-Aarlese bestand van dit huistype te zien. Huis 393 is een van de kleinste plattegronden die tot nu toe in Zuid-Nederland zijn opgegraven. Alleen een plattegrond uit cluster 3 van Sint Oedenrode-Everse Akkers is iets kleiner (9 x 5 m). De huizen 160, 214 en 223 behoren met lengtes van 18,5 tot 25,4 m juist tot de langste exemplaren. Vergelijkbare lange plattegronden zijn blootgelegd in Deurne-Groot Bottelsche Akker (structuur 312: 23,4 m), Lieshout-Beekseweg (structuur 62: 19 m) en Oss-Ussen (structuur 57: 24 m).

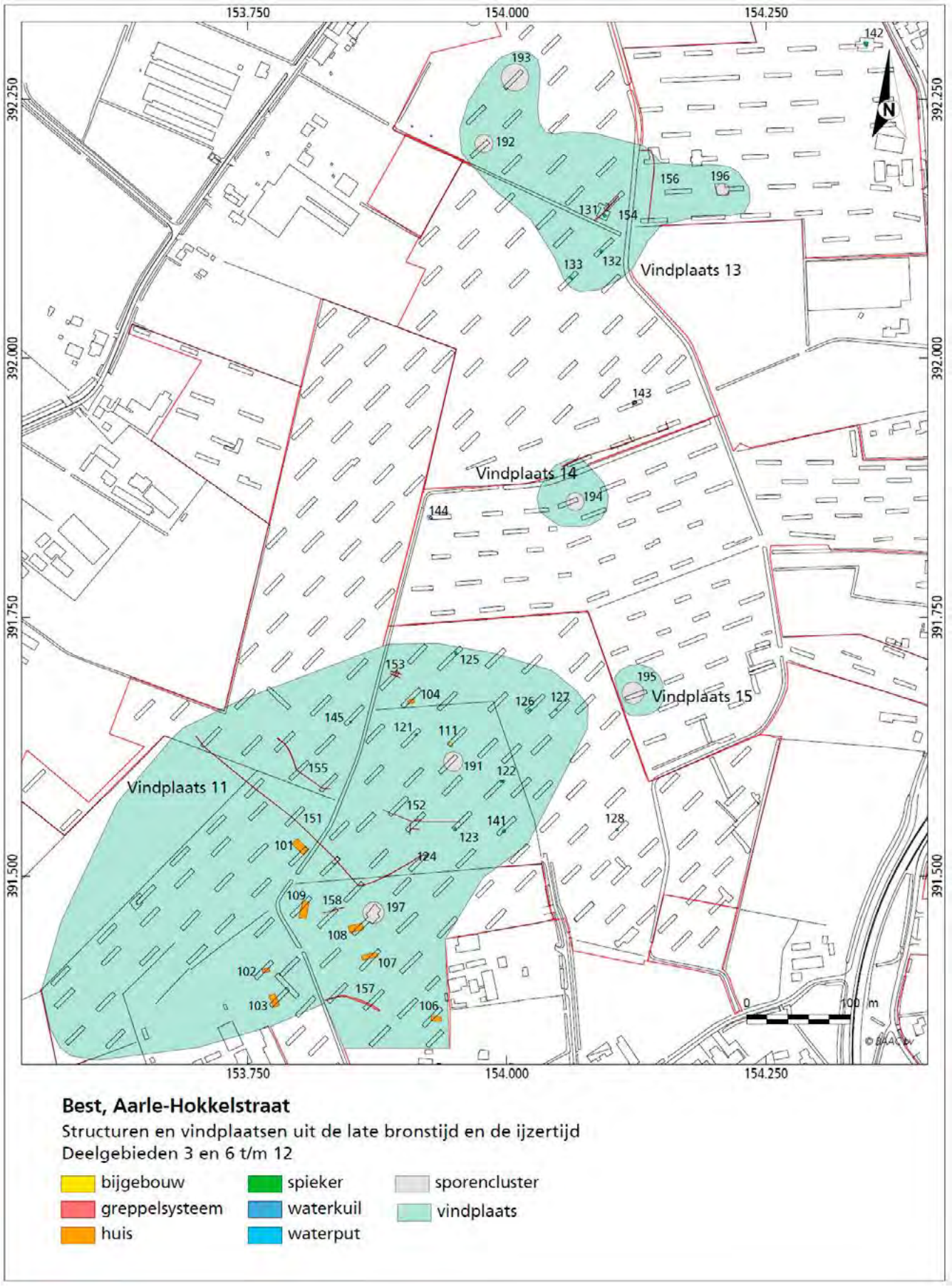
Huis	Oriëntatie	Lengte	Breedte	Datering	Onderbouwing	Opmerkingen
160	WNW-OZO	25,4	8	eerste-zesde eeuw v.Chr.	typologisch	^{14}C: 414-235 v. Chr. van inpandige kuil
214	NWN-ZOZ	18,5	6,4	8e-zesde eeuw v. Chr.	^{14}C: 771-431 v. Chr.	
223	NW-ZO	22	7,4	8e-zesde eeuw v. Chr.	^{14}C: 771-431 v. Chr.	
393	NW-ZO	9,4	5,3	eerste-zesde eeuw v.Chr.	typologisch	

Tabel 6.1
Overzicht van de kenmerken van de huizen van het type St.-Oedenrode.

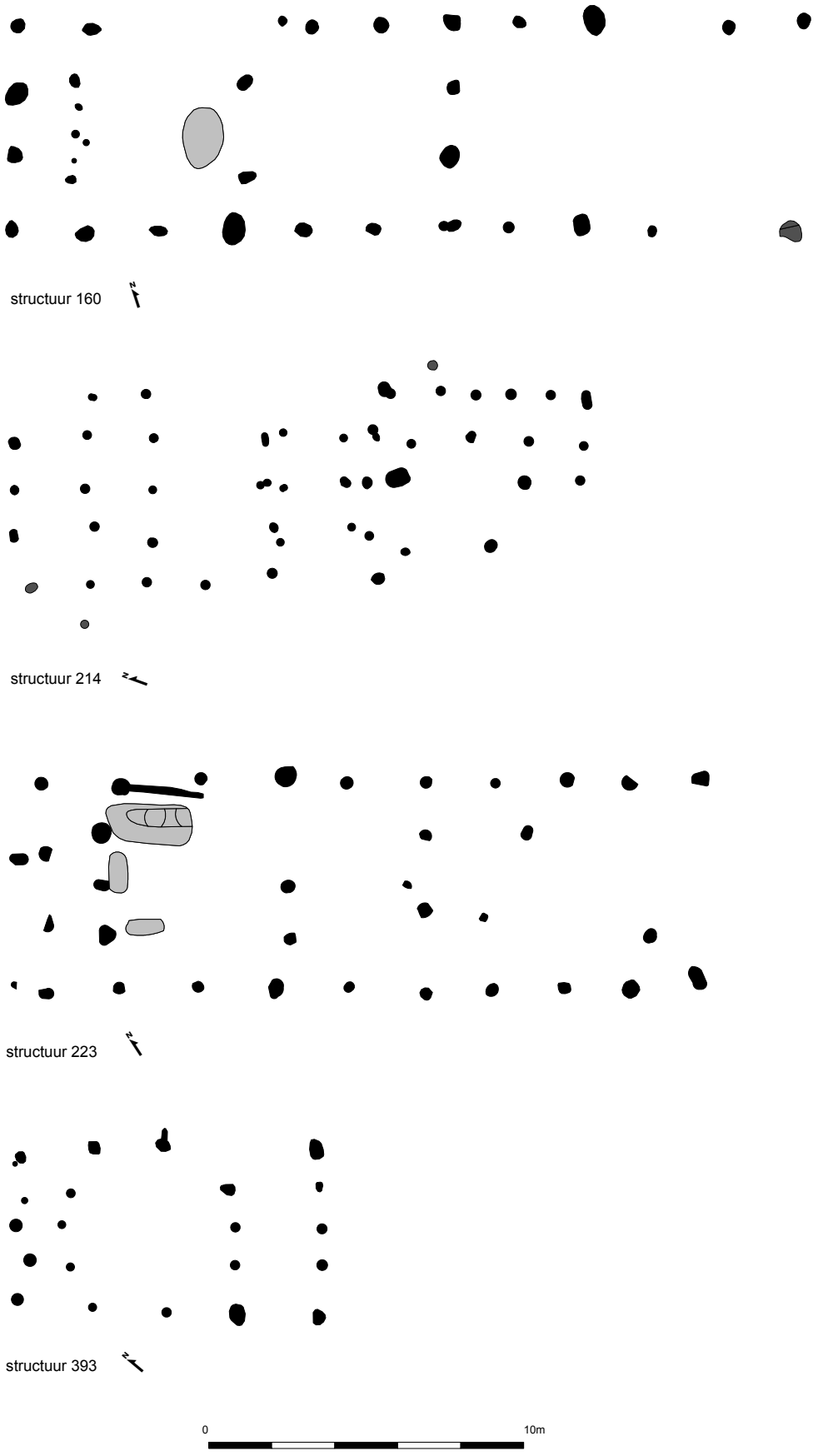
1 Hiddink 2014, 178.

Figuur 6.1
Overzicht van de huisplattegronden en waterputten uit de late bronstijd en ijzertijd op vindplaatsen 11, 21-23 en 51.





Figuur 6.2
Proefsleuvenonderzoek Best-Aarle. Overzicht van de structuren uit de late bronstijd en de ijzertijd (afbeelding 5.3 uit Bink 2010).



Figuur 6.3
Overzicht van de huisplattegronden van het type Sint Oedenrode (schaal 1:200).

Datering

Aanvankelijk bestond de indruk dat huizen 160, 214, 223 en 393 wel eens uit de midden-bronstijd konden dateren, met name vanwege de gelijkenis van huis 214 met het huistype Nijnsel.[2] Het geassocieerde vondstmateriaal – de sporen van de huizen bevatte alleen handgemaakt aardewerk uit de late bronstijd en ijzertijd – en twee ^{14}C-dateringen maken echter duidelijk dat de huizen tot het type Sint Oedenrode behoren en daarmee uit de late bronstijd of vroege ijzertijd komen. De twee ^{14}C-dateringen plaatsen huizen 214 en 223 in de vroege ijzertijd. Huizen 160 en 393 kunnen niet scherper gedateerd worden. Huis 160 leverde wel een 14C-datering op van een verkoolde hazelnoot uit de inpandige kuil, maar deze komt minstens een eeuw te jong uit: in de 4^{e} of derde eeuw voor Chr. toen tweebeukige boerderijen in zwang waren. Dit betekent op het eerste gezicht dat de kuil jonger dan het huis is, maar het kan ook zijn dat de hazelnoot 'intrusief' in het spoor terecht is gekomen.

Functionele indeling

De meeste plattegronden vertonen geen elementen van een binnenindeling. Wel zijn in het noordwestelijke deel van de huizen 160 en 223 inpandige kuilen aanwezig. Hierboven hebben we gezien dat de kuil in huis 160 mogelijk van jongere datum is. Bij de drie rechthoekige kuilen binnen huis 223 gaat het echter vrij zeker om kelderkuilen waarin goederen en/of voedsel opgeslagen zijn geweest (zie paragraaf 6.4). Dit is een aanwijzing dat dit deel van het huis als woongedeelte werd benut.
Huis 393 vertoont sterke overeenkomsten met de noordelijke helft van de huizen 160 en 223. Feitelijk lijkt het om een half huis te gaan, met de ingangspartij naast de zuidelijke korte zijde. Mogelijk betreft dit een huis waarin alleen gewoond werd waardoor geen stalgedeelte noodzakelijk was.

6.2.2 Huizen van het type Haps/Oss-Ussen 4

Typologie

Het dominante huistype van de midden- en late ijzertijd is het type Haps/Oss-Ussen 4 (Figuren 6.4-6.6). Kenmerkend zijn de tweebeukigheid, de ingangspartij ongeveer halverwege de plattegrond en zijden bestaande uit een dubbele rij stijlen. Er is wat variatie in de plaatsing van de buitenstijlen. Bij het subtype 4A zijn de wand- en buitenstijlen schuin ten opzichte van elkaar geplaatst. Een variant hierop is subtype 4B waarbij een aantal wand- en buitenstijlen paren vormen.

De 13 Haps/Oss-Ussen 4-huizen van Best-Aarle zijn bijna allemaal in meer of mindere mate door post-depositonele processen aangetast. Hierdoor zijn de plattegronden vooral herkenbaar aan de karakteristieke ingangspartij. Bij een groot deel ontbraken vaak delen van de lange en korte zijden of was deze geheel verdwenen. Dit maakt dat van de zwaarst aangetaste huizen (structuren 110, 138, 155, 173, 185, 236, 260 en 310) niet gezegd kan worden tot welk subtype zij behoren. De beter geconserveerde exemplaren blijken bijna allemaal verspringende wand- en buitenstijlen te hebben (subtype 4A: structuren 105, 107, 212 en 270). Alleen bij de deels verstoorde plattegrond 126 lijkt sprake van een wand- en buitenstijl in gepaarde opstelling (subtype 4B). Bij de huizen van subtype 4A valt verder op dat zij op een aantal plaatsen dubbele wandstijlen hebben. Mogelijk liep de wand daar tussen deze wandstijlen door.

2 Hiddink 2014, afb.3.

Huis	Oriëntatie	Lengte	Breedte	Datering	Onderbouwing	Opmerkingen
105	WZW-ONO	15,3	7,7	2e-eerste eeuw v. Chr.	^{14}C: 174-1 CalBC	
107	W-O	9,8	6,4	5e-eerste eeuw v. Chr.	typologisch	jonger dan huis 110; voorloper huis 161?
110	W-O	>21	8,6	5e-eerste eeuw v. Chr.	typologisch	voorloper huis 107
126	WZW-ONO	15-16	7,3	5e-eerste eeuw v. Chr.	typologisch	
138	W-O	13-15	7	5e-eerste eeuw v. Chr.	typologisch	
155	ZW-NO	13,3	7,3	4e-derde eeuw v. Chr.	^{14}C: 396-208 CalBC	
173	WZW-ONO	14	7,5	5e-vierde eeuw v. Chr.	^{14}C: 361-178 CalBC; kustaardewerk: 8e-vijfde eeuw	2 fases
185	WZW-ONO	14,5-15,5	8,7	5e-eerste eeuw v. Chr.	typologisch	
212	WZW-ONO	13,2	6,5	4e-derde eeuw v. Chr.	^{14}C: 400-210 CalBC	
236	WZW-ONO	11	6,5	5e-eerste eeuw v. Chr.	typologisch	
260	ZW-NO	13,5	6,1	5e-eerste eeuw v. Chr.	typologisch	
270	WZW-ONO	18,2	7,9	4e-derde eeuw v. Chr.	^{14}C: 350-52 v. Chr.; AW: 2e helft midden ijzertijd	
310	WZW-ONO	>10,2	8,6	4e eeuw v. Chr.	^{14}C: 399-209 v. Chr.; AW: vroege - begin midden ijzertijd	Verstoord; noordelijke ingang neigt naar Haps

Tabel 6.2
Overzicht van de kenmerken en ouderdom van de huizen van het type Haps/Oss-Ussen 4.

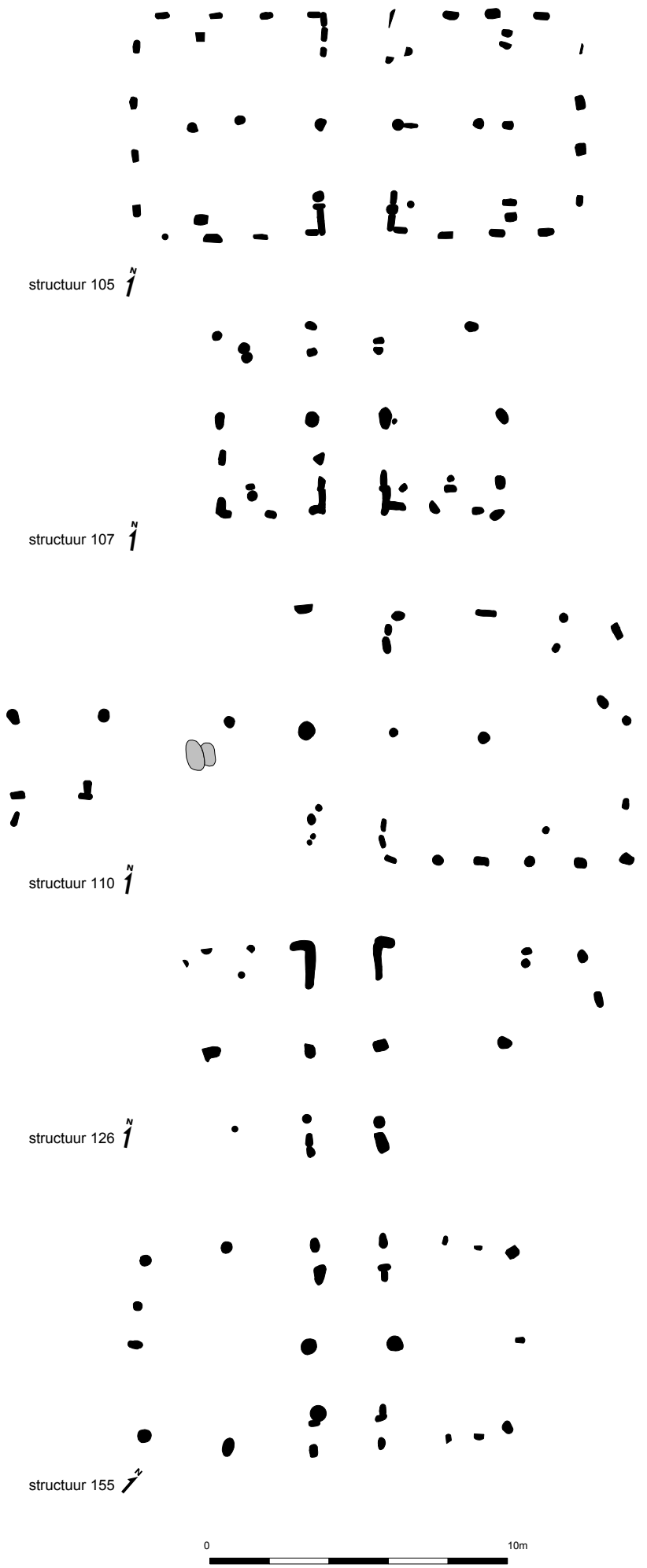
Gezien de diepte van de verschillende stijlen moet de grootste daklast door de midden- en de buitenstijlen zijn gedragen. De doorgaans minder diepe wandstijlen hebben vermoedelijk geen belangrijke dragende functie gehad, maar speelden slechts een rol in de wandconstructie. In dat opzicht is het opvallend dat de dubbele wandstijlen van subtype 4A wel relatief diep zijn. Deze dubbele wandpalen moeten dus een belangrijk element in de kernconstructie zijn geweest. Haps/Oss-Ussen 4 huizen met dubbele wandstijlen zijn ook bekend van de opgravingen Tilburg-Tradepark-Noord en Oosterhout-Houtse Akkers.[3]

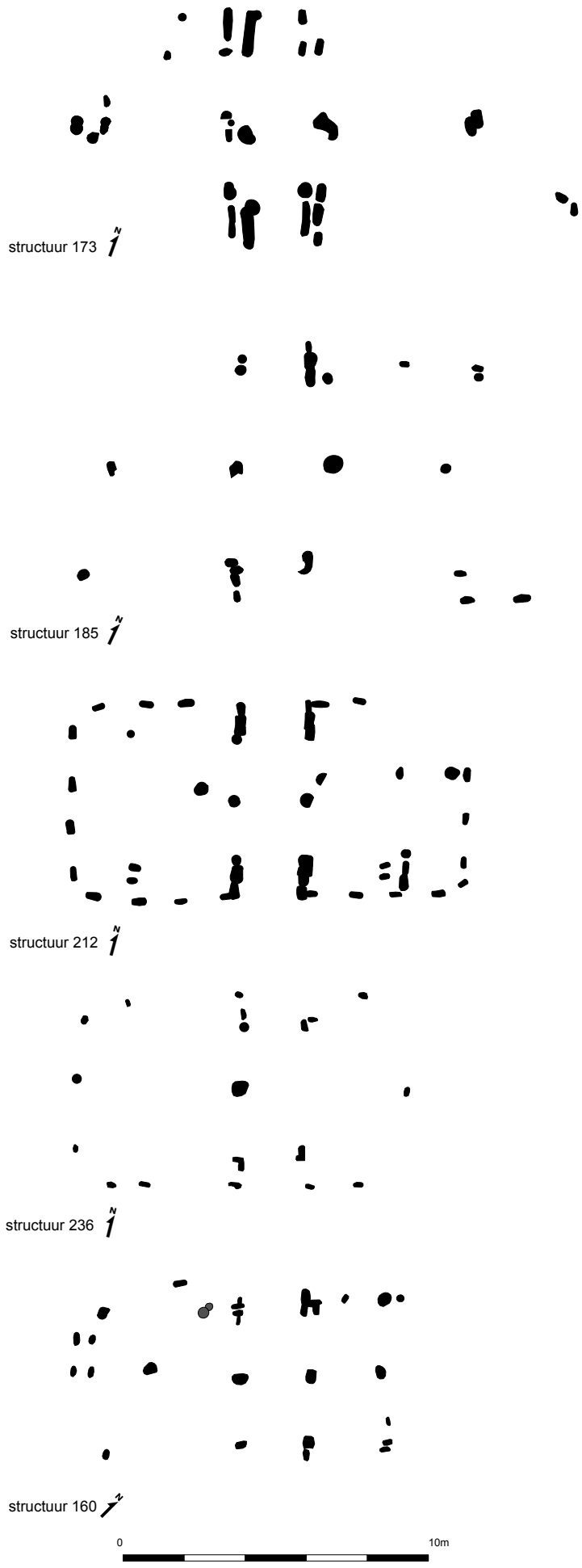
De lengte van de Best-Aarlese Haps-plattegronden varieert van 11 tot meer dan 21 m, de breedte van 6,1 tot 8,6 m. De huizen hebben doorgaans twee of vier middenstijlen. Alleen huis 105 heeft zes middenstijlen. Bij huis 236, waar één middenstijl is waargenomen, is de tweede middenstijl waarschijnlijk in latere tijden verdwenen. Voor zover kan worden vastgesteld lopen de middenstijlen bij geen van de huizen door tot in de korte wanden, waaruit kan worden afgeleid dat de huizen voorzien waren van een schilddak.

Ongeveer in het midden van de lange wanden bevinden zich ca. 2 m brede ingangen. De best bewaarde ingangen bestaan aan beide zijden uit een rij van drie of vier paalsporen die in lijn staan met de twee centrale middenstijlen. De ingangspartijen delen de huizen op in een westelijk en een oostelijk deel. Vermoedelijk was een deel het woongedeelte en werd het andere gedeelte gebruikt voor het stallen van het vee. Welk deel het stal- en welk deel het woongedeelte was blijft in de meeste gevallen onduidelijk. Alleen de plattegronden van huizen 270 en 310 suggereren dat het westelijke deel als woonruimte werd gebruikt. Bij de noordwestelijke wand van huis 310 is een kelderkuil aanwezig die voor graanopslag is gebruikt. Kuilen met een dergelijke functie zijn niet in stallen te verwachten. In het westelijke uiteinde van boerderij 270 zijn de resten van een afscheiding met onderbreking aangetroffen die suggereren dat daar een aparte ruimte met ingang was. Ook dergelijke elementen passen natuurlijk goed in een woongedeelte, al moet wel worden opgemerkt dat ook in stalgedeeltes afgescheiden ruimtes kunnen voorkomen, bijvoorbeeld voor het apart houden van kalveren of voor de opslag van voer.

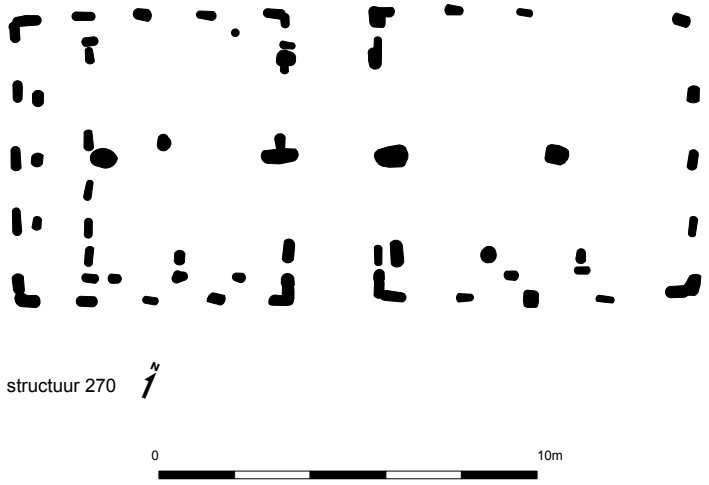
3 Tilburg: Tol 2015, 89. Oosterhout: Roessingh/Blom 2012: 111.

Figuur 6.4
Overzicht van de huisplattegronden van het type Haps/Oss-Ussen 4 (schaal 1:200), deel 1.





Figuur 6.5
Overzicht van de huisplattegronden van het type Haps/Oss-Ussen 4 (schaal 1:200), deel 2.



Figuur 6.6
Overzicht van de huisplattegronden van het type Haps/Oss-Ussen 4 (schaal 1:200), deel 3.

De vulling van de inpandige kuil van huis 310 bevatte een grote hoeveelheid verbrand aardewerk dat mogelijk met het verlaten van het huis als offer in het spoor is gedeponeerd (zie paragraaf 6.4).

Er zijn nauwelijks aanwijzingen voor reparaties aan de huizen. Wel is huis 163 compleet vervangen door op dezelfde plek een nieuwe boerderij te bouwen.

Datering

Hiddink[4] plaatst het huistype Haps/Oss-Ussen 4 in de midden-ijzertijd en de eerste helft van de late ijzertijd, met mogelijk een begindatering nog in de vroege ijzertijd. Opgravingen Tilburg-Tradepark-Noord, Ekkerstrijt en Brecht-Zoegweg hebben boerderijen opgeleverd die zeker in de vijfde eeuw voor Chr. thuis horen, en voor wat betreft Brecht-Zoegweg misschien zelfs het einde van de vroege ijzertijd.[5] De jongste exemplaren van Oss-Ussen dateren uit het midden van de late ijzertijd.[6] In Oss-Ussen zijn de huisplattegronden van type 4B tot de late ijzertijd gerekend.[7]
Zes van de Best-Aarlese Haps/Oss-Ussen 4-huizen zijn op basis van ^{14}C-analyses in combinatie met diagnostisch aardewerk enigszins scherp te dateren (Tabel 6.2). Het blijkt dat deze huizen dateren vanaf het begin van de midden-ijzertijd tot het midden van de late ijzertijd. Daarmee dekken ze vrijwel het volledige chronologische voorkomen van dit huistype af. Een van de oudste huizen is vermoedelijk huis 173. Houtskool uit een middenstijl van dit huis leverde een ^{14}C-datering op van 361 – 178 voor Chr. Opvallend is echter de aanwezigheid van zoutgootjes in een aantal sporen van deze plattegrond. Het relatief grote aantal (9), en het feit dat dit aardewerk uit verschillende sporen afkomstig is, maakt het onwaarschijnlijk dat we met 'opspit' te maken hebben. Gelijktijdigheid met de plattegrond is daarom aannemelijk.
Het gebruik van zoutgootjes in Zuid-Nederland wordt door Van den Broeke vrij scherp gedateerd in de tweede helft van de vroege ijzertijd. Dit suggereert dat de huisplattegrond ouder is dan de ^{14}C-datering aangeeft. Het is echter niet uitgesloten dat het gebruik van zoutgootjes in Zuid-Nederland toch langer doorloopt, net als voor het West-Nederlandse kustgebied wordt gesteld.[8] Op grond hiervan plaatsen we huis 173 voorzichtig in de vijfde eeuw voor Chr., met name richting het einde van deze eeuw, wanneer meer naar het noorden de eerste midden-ijzertijd-waterput (structuur 409) wordt aangelegd.

4 Hiddink 2014.
5 Tol 2015, 93 (Tilburg), Hiddink 2014, 183 (Ekkersrijt), Delaruelle/Verbeek 2004, 120 (Brecht).
6 Schinkel 1998: 113.
7 Schinkel1998, 184-186.
8 Van den Broeke 2013, 167.



Figuur 6.7
Overzicht van de gecoupeerde sporen van huis 107 (type Haps/Oss-Ussen 4).

Het jongste huis van Best-Aarle dateert grofweg uit de 2e of eerste eeuw voor Chr. Op grond van de globale einddatering van het Haps-huistype is een datering in de tweede eeuw voor Chr. het meest waarschijnlijk.

In Best-Dijkstraten zijn vijf huizen van het type Haps/Oss-Ussen 4 aangetroffen. De plattegronden dateren uit de midden-ijzertijd en zijn daarmee gelijktijdig met een belangrijk deel van de Aarlese huizen. Ook de opbouw van de plattegronden van Dijkstraten laten zich in grote lijnen goed vergelijken met de exemplaren van Best-Aarle. Er zijn echter ook opvallende verschillen. Zo ontbreken in Dijkstraten huizen met dubbele wandstijlen zoals bij het Aarlese subtype 4A. Verder komen in Dijkstraten alleen hele brede Haps-huizen voor (7,5 – 8,5 m) terwijl in Aarle ook smalle Haps-huizen aanwezig zijn (6 - 7 m).

6.2.3 Huizen van het type Oss-Ussen 5

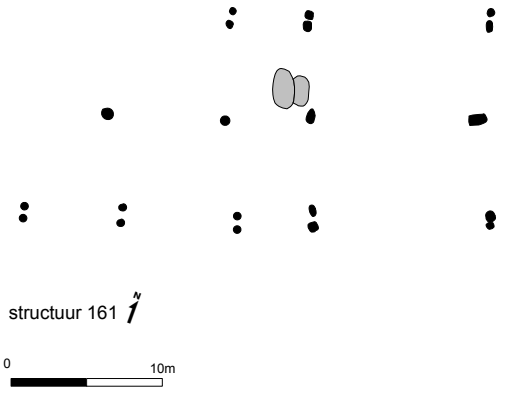
Het huistype Oss-Ussen 5 verschijnt in Zuid-Nederland in de loop van de late ijzertijd, of misschien zelfs het eind van de midden-ijzertijd. In vergelijking met het huistype Haps/Oss-Ussen 4 zijn Oss-Ussen 5-huizen relatief smal en licht gebouwd. Verder vallen de in paren opgestelde wandstijlen op, en het ontbreken van een karakteristieke ingangspartij. Het type Oss-Ussen 5 kan uit het type Haps/Oss-Ussen 4 zijn ontstaan, maar is daar geen opvolger van: beide typen komen in de late ijzertijd namelijk naast elkaar voor. Oss-Ussen 5-huizen zijn maar kort in zwang geweest en uit de Romeinse tijd zijn er niet of nauwelijks exemplaren van bekend. Het Alphen-Ekeren-huis is dan het dominante huistype.

Huis	Oriëntatie	Lengte	Breedte	Datering	Onderbouwing
161	WZW-ONO	12,4	5,7	2e-eerste eeuw v. Chr.	typologisch

Tabel 6.3
Overzicht van de kenmerken van het huis van type Oss-Ussen 5.

Huis 161 is in Best-Aarle het enige zekere huis van het type Oss-Ussen 5. Mogelijk zijn er nog enkele vertegenwoordigers aanwezig onder de zwaar verstoorde tweebeukige huizen waarvan het huistype niet kan worden bepaald (zie onder).

In Best-Dijkstraten zijn zes huizen van het type Oss-Ussen 5 blootgelegd (Figuur 6.8). Huis 161 laat zich over het algemeen goed vergelijken met de drie kortere exemplaren



Figuur 6.8
Huisplattegrond 161 van het type Oss-Ussen 5 (schaal 1:200).

van Best-Dijkstraten.[9] Deze kortere exemplaren, door de opgravers gerekend tot het type Best 3, zijn niet scherper gedateerd dan late ijzertijd. De drie langere exemplaren (type Best 2A en 2B) lijken in het eind van de late ijzertijd en/of het begin van de Romeinse tijd thuis te horen.

6.2.4 Tweebeukige huizen, type onbekend

Tabel 6.4
Overzicht van de kenmerken van de tweebeukige huizen, type onbepaald.

Huis	Oriëntatie	Lengte	Breedte	Datering	Onderbouwing
179	WZW-ONO	13	6	5e-eerste eeuw v. Chr.	typologisch
188	W-O	14,5-15,5	8	5e-eerste eeuw v. Chr.	typologisch
222	ZW-NO	23-27	6,5	4e-derde eeuw v. Chr.	^{14}C: 388-204 v. Chr.
264	ZW-NO	16	7,2	5e-eerste eeuw v. Chr.	typologisch

Van vier tweebeukige plattegronden is onduidelijk of het om Haps/Oss-Ussen 4- of om Oss-Ussen 5-huizen gaat. Dit is het gevolg van het verdwijnen van veel sporen door latere vergravingen en agrarische activiteiten. Hierdoor kan niet worden vastgesteld of deze plattegronden zijn voorzien van een Haps-achtige ingangspartij of van gepaarde wandstijlen die karakteristiek zijn voor het huistype Oss-Ussen 5.
Huis 222 is aan de hand van een ^{14}C-datering in de 2^{e} helft van de midden-ijzertijd geplaatst.

6.3 Bijgebouwen en spiekers

6.3.1 Spiekers

Er is een flink aantal kleinere structuren met een vierkante tot rechthoekige plattegrond aangetroffen die als 'spiekers' zijn geïnterpreteerd. Spiekers waren betrekkelijk eenvoudige bouwsels die dienden voor het droog opslaan van gewassen of andere materialen. Daartoe waren ze voorzien van een dak en een verhoogde vloer om het vocht en ongedierte buiten te houden. Spiekers komen in Zuid-Nederland vanaf de bronstijd tot in de Romeinse tijd voor. In Best-Aarle zijn alle spiekers in de late bronstijd en ijzertijd geplaatst, ook de spiekers die ter hoogte van de Romeinse vindplaatsen 21 en 22 zijn aangetroffen (figuren 6.9). In deze paragraaf worden deze laatprehistorische spiekers besproken.

9 .Dijkstra & Moesker 2015.

Typologie

In Best-Aarle komen spiekers voor bestaande uit twee rijen palen en spiekers bestaande uit drie rijen palen (Tabel 6.5 en figuren 6.13 en 6.14). De breedte van de uit twee palenrijen bestaande spiekers ligt meestal tussen de 1,8 en 3 m (typen IA, IB en ID); de uit drie palenrijen opgebouwde spiekers zijn iets breder, gemiddeld 3 tot 4 m (typen IIA, IIB en IIC). De lengte van de spiekers hangt in grote lijnen af van het aantal palen waaruit de palenrijen zijn opgebouwd: van gemiddeld 2,7 m (4-palen type IA) en 3,1 m (6-palen type IB) tot maximaal 8,5 m (12-palen type ID-spieker 224 , 12-palen type IIC-spieker 365 en 10-palen type ID-spieker 133). De type ID-spiekers 252 en 224 van respectievelijk acht en twaalf palen hebben extra palen op de middenas die waarschijnlijk als ondersteuning van de vloer dienst hebben gedaan.
Bij ca. 8% van de spiekers hebben één of meerdere reparaties plaatsgevonden. Meestal betreft dit het vervangen van één van de palen, in sommige gevallen zijn echter twee of drie palen vervangen. Zestien spiekers lijken in zijn geheel te zijn verwijderd en op dezelfde locatie herbouwd te zijn (structuren). Een aantal hiervan is zelfs twee keer op dezelfde plek vervangen.

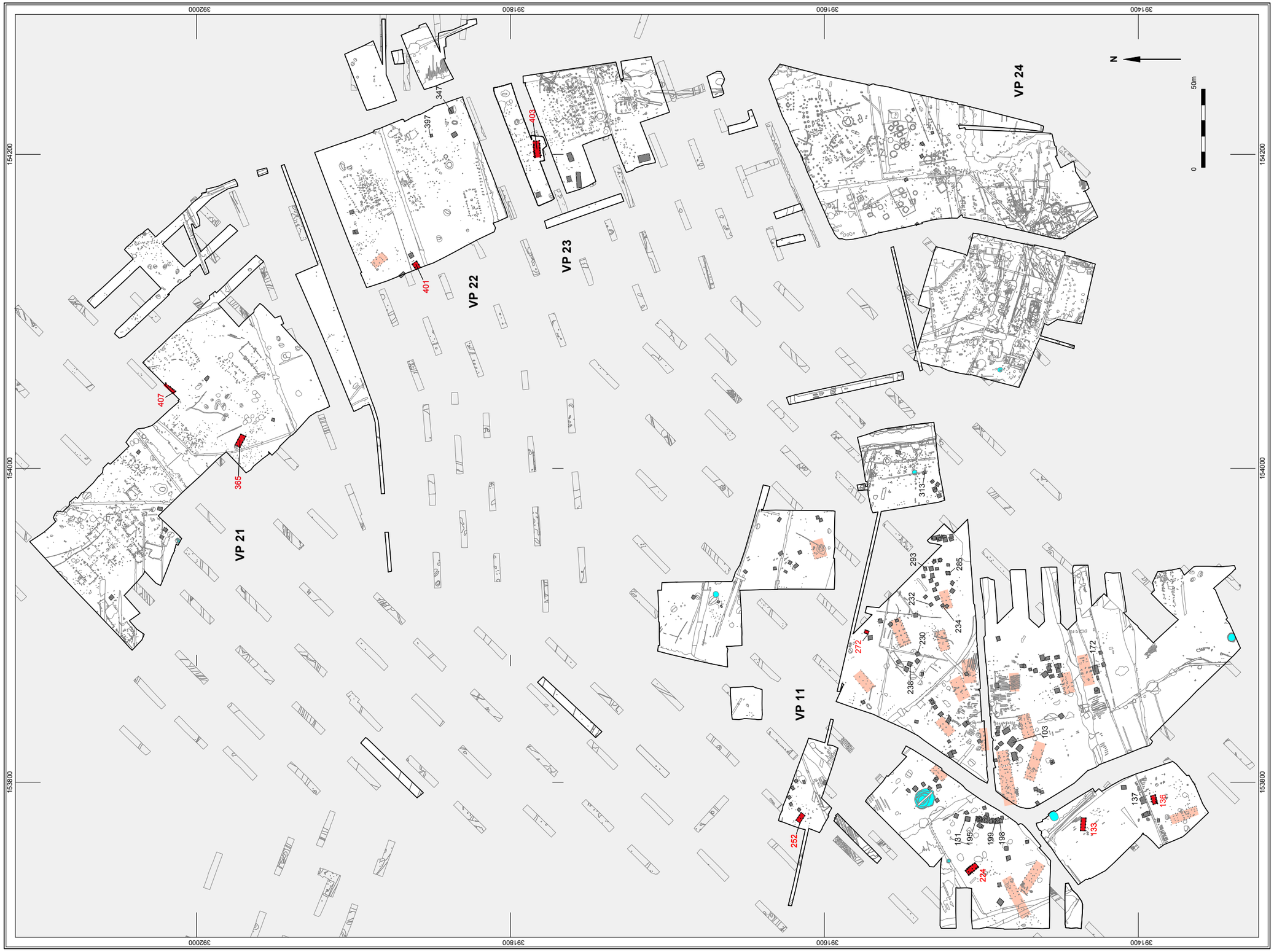
Type	aantal	Vp 11	Vp 24	Vp 21,22,32	meerfasig	reparatie
2 rijen palen						
IA (4-palen)	162	149	7	6	14	12
IB (6- palen)	33	25		8	2	2
ID (≥8- palen)	5	5				2
3 rijen palen						
IIA (9- palen, 2-beukig)	3	1		2		
IIB (12- palen, 2-beukig)	3	2		1		
3 rijen palen						
IIIC (12- palen, 1-beukig)	1			1		
	207	***182***	***7***	***18***		

Tabel 6.5
Overzicht van aantal spiekers, per type. Type naar Schinkel 1998 (255).

Datering

Hierboven is aangegeven dat het overgrote deel van de aangetroffen spiekers uit de late bronstijd en ijzertijd dateert. Alle bijgebouwen op vindplaats 11 zijn aan deze perioden toegewezen omdat zij in het laatprehistorische bewoningsareaal liggen. Deze op ligging gebaseerde datering is in ruim 40% van de gevallen bevestigd door vondsten van prehistorisch aardwerk en/of ^{14}C-analyses. De laatprehistorische ouderdom van enkele spiekers op vindplaats 24 berust op de overeenkomst in kleur van de sporen in combinatie met enkele vondsten van laatprehistorisch aardewerk. Dit geldt ook voor de spiekers op vindplaatsen 21, 22 en 32. Bovendien kan een van deze gebouwen (structuur 347) op basis van een ^{14}C-datering in de late bronstijd worden gedateerd. Omdat de spiekers van beide vindplaatsen binnen het areaal van de Romeinse nederzetting liggen, is het niet uitgesloten dat enkele van deze gebouwen toch een Romeinse datering hebben waarbij het prehistorische vondstmateriaal als 'opspit' in de sporen terecht is gekomen.

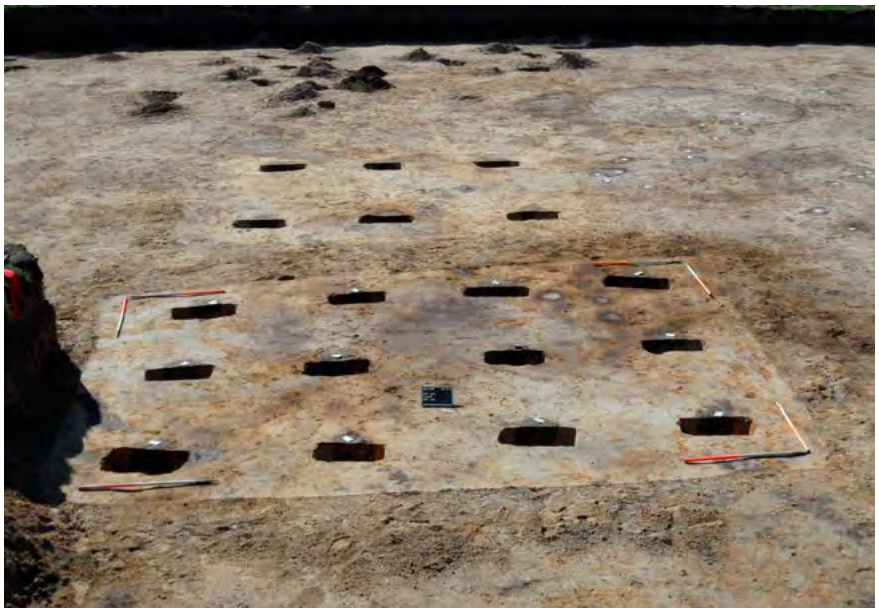
De meeste spiekers zijn niet scherper te dateren dan late bronstijd of ijzertijd. Dit komt omdat de meeste spieker-varianten in Zuid-Nederland vanaf de late bronstijd een algemeen verschijnsel zijn. Bovendien zijn spiekersporen meestal arm aan vondsten, en ontbreekt het bij de weinige vondsten ook nog vaak aan diagnostische stukken. In Best-Aarle zijn desondanks nog 16 spiekers aan een tijdvak binnen de late prehistorie toe te wijzen (Tabel 6.6). Bij 12 spiekers is dat gebaseerd op typerend aardewerk en/of ^{14}C-dateringen. Structuur 172 hoort op grond van de ^{14}C-dateringen van de beide andere representanten van dit type, in de late bronstijd of vroege ijzertijd thuis.



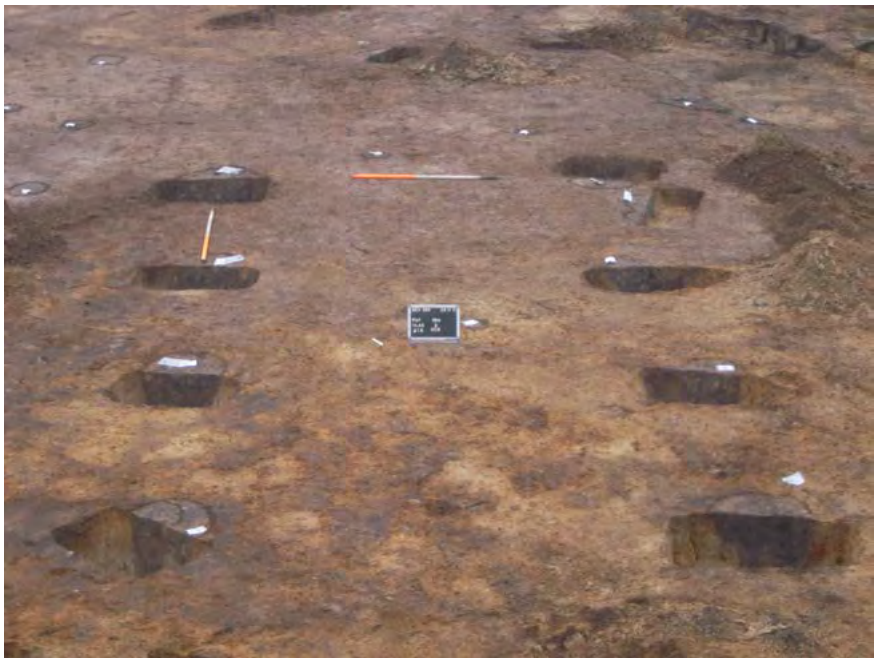
Figuur 6.9
Overzicht van de verspreiding van spiekers (grijs) en bijgebouwen (rood) op vindplaatsen 11, 21, 22, 24 en 32.



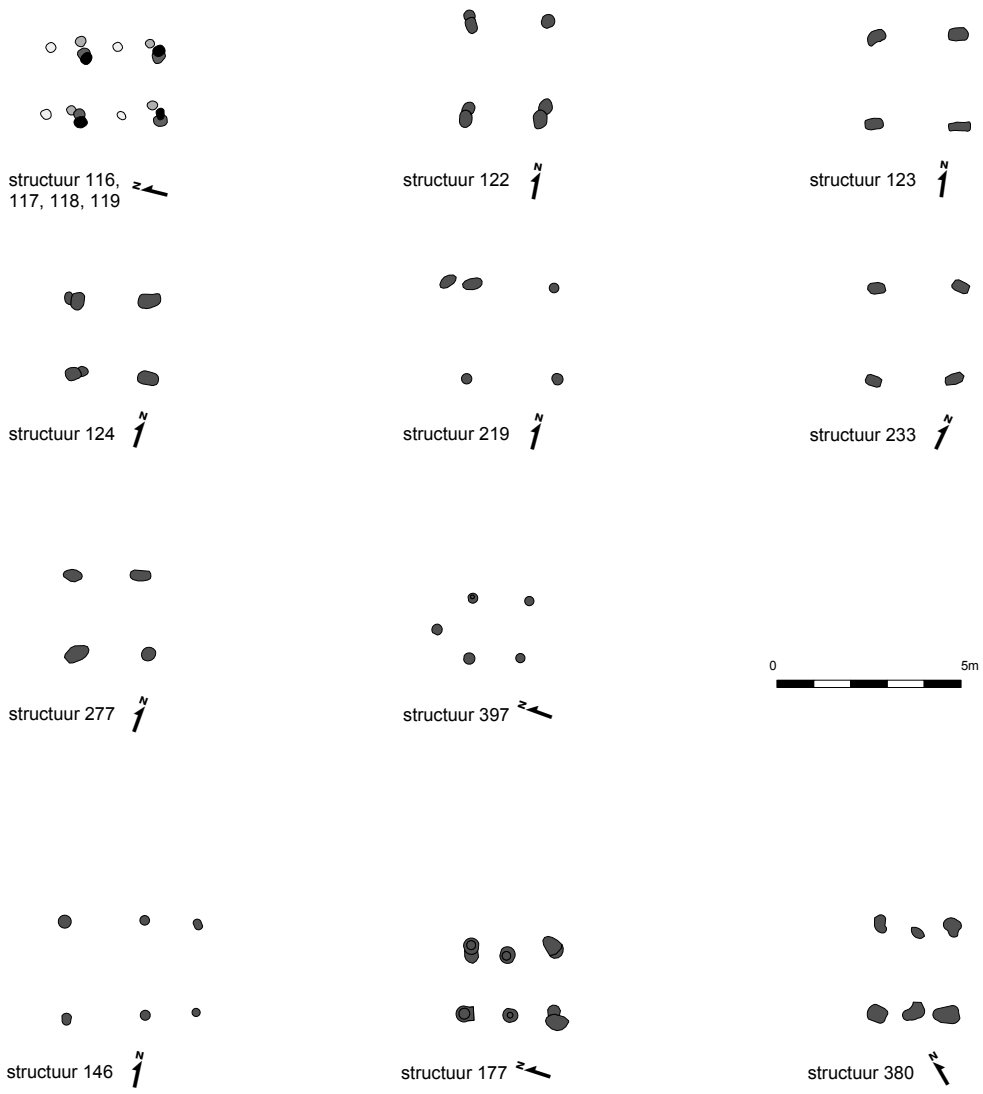
Figuur 6.10
Gecoupeerde sporen van spieker van het type IA.



Figuur 6.11
Gecoupeerde sporen van spieker van het type IIB.



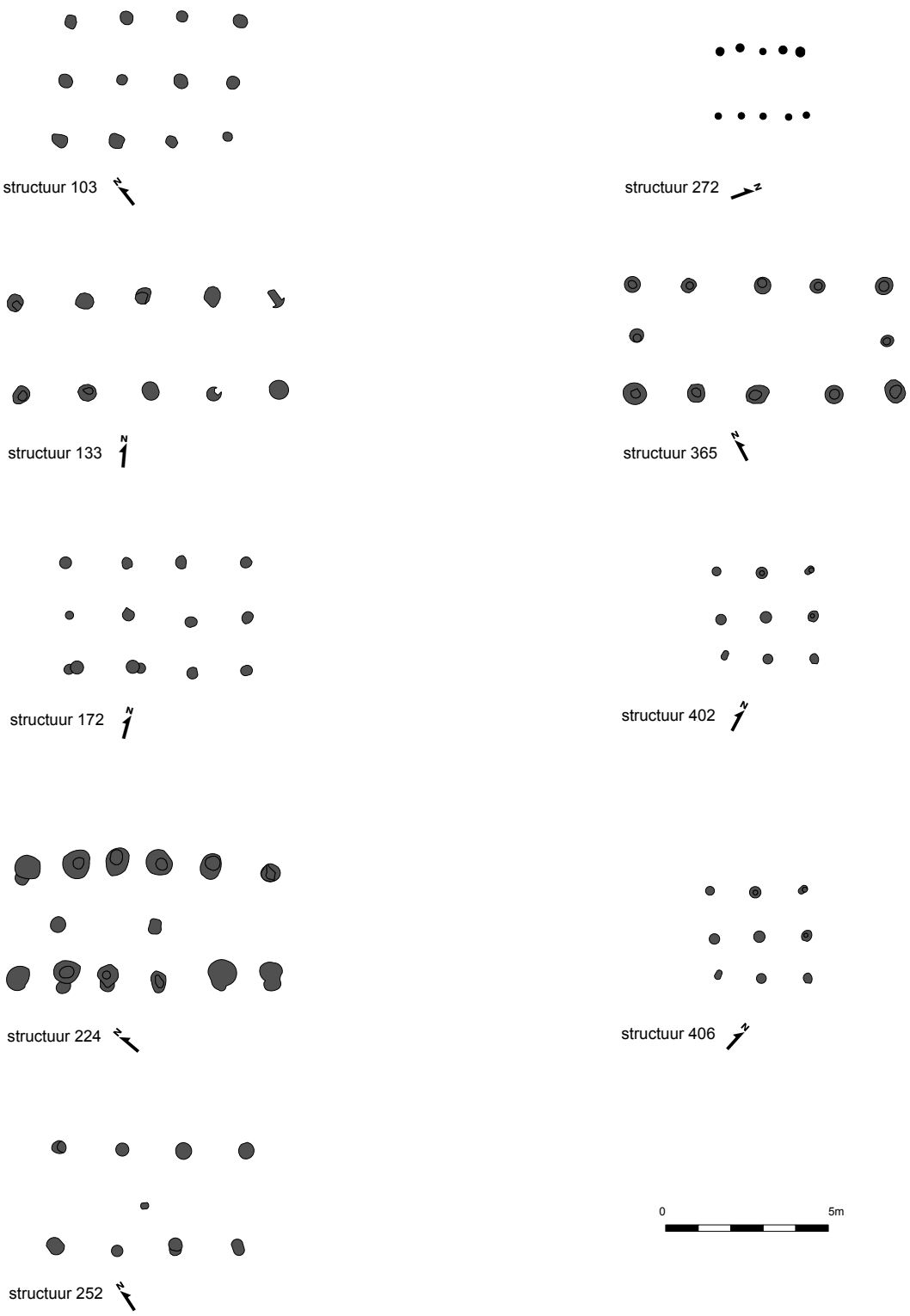
Figuur 6.12
Gecoupeerde sporen van spieker van het type ID.



Figuur 6.13
Selectie van plattegronden van spiekers van type IA en IB.

Structuren 224 en 252 bestaan uit twee rijen met 4-6 palen met op de middenas een of twee extra palen. Spiekers met een dergelijke plattegrond zijn bekend van opgravingen in Lieshout-Beekseweg, Oss-Ussen-Mikkeldonk, St.-Oedenrode en Den Dungen, waar ze in de late bronstijd en vroege ijzertijd zijn geplaatst.[10]
Aan de hand van de scherper te dateren spiekers blijkt dat in vindplaats 11 bijna alle fases van de late prehistorie zijn vertegenwoordigd: late bronstijd, vroege ijzertijd, midden-ijzertijd en eerste helft van de late ijzertijd. Op vindplaatsen 21 en 22 is in ieder geval de late bronstijd vertegenwoordigd. De overige daar gelegen spiekers, en die van vindplaatsen 24 en 32 zijn niet scherp te dateren.

10 Hiddink 2005, 102.



Figuur 6.14
Selectie van plattegronden van spiekers van type ID en IIA-C.

Structuur	Type	Vp	Datering	Argumentatie
131	IA	11	2e helft midden ijzertijd -eerste helft late ijzertijd	AW + ^{14}C
195	IA	11	2e helft midden ijzertijd - begin late ijzertijd	AW + ^{14}C
198	IA	11	2e helft midden ijzertijd - begin late ijzertijd	AW + ^{14}C
230	IA	11	vroege ijzertijd	AW
232	IA	11	ijzertijd	AW
234	IA	11	midden - late ijzertijd	AW
238	IA	11	midden - late ijzertijd	AW
293	IA	11	late bronstijd	^{14}C
313	IA	11	midden - late ijzertijd	AW
397	IA	22	late bronstijd - vroege ijzertijd	AW
224	ID	11	late bronstijd - vroege ijzertijd	typologie
252	ID	11	late bronstijd - vroege ijzertijd	typologie
103	IIB	11	vroege ijzertijd	^{14}C
172	IIB	11	late bronstijd - vroege ijzertijd	typologie
347	IIB	22	late bronstijd	AW + ^{14}C

Tabel 6.6
Overzicht van de scherper te dateren spiekers.

Verspreiding

Het gros van de spiekers ligt verspreid op vindplaats 11, rondom en tussen de huizen uit de late bronstijd en ijzertijd. Gezien deze ruimtelijke relatie, en op grond van de argumentatie over de ouderdom, hebben veel van de spiekers waarschijnlijk op de erven van deze huizen gelegen. Een direct verband tussen individuele spiekers en huizen is maar in een beperkt aantal gevallen aan te wijzen. In hoofdstuk 11 gaan we, bij de bespreking van de inrichting van erven in de late prehistorie, dieper hierop in.

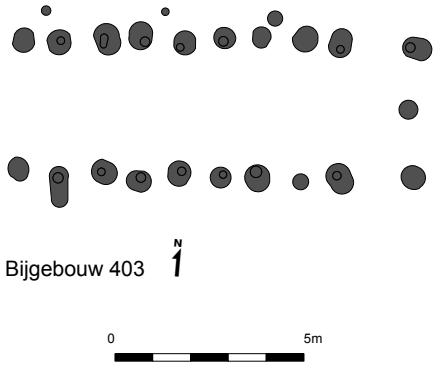
Een aantal spiekers op vindplaats 22 behoort mogelijk bij huis 393 uit de late bronstijd. De overige spiekers in het noordoosten van het plangebied zijn op het eerste gezicht niet aan huisplattegronden te koppelen. Het kan echter zijn dat een deel hoort bij huizen die net buiten de opgraving liggen of dat de spiekers (deels) toch een Romeinse ouderdom hebben en deel uitmaakten van de Romeinse nederzetting. De spiekers op vindplaats 24 kunnen mogelijk verband houden met het aldaar gelegen grafveld. Mogelijk zijn deze spiekers aangelegd in het kader van een graf- of herdenkingsritueel.

Vondsten

De meeste spiekers hebben slechts geringe hoeveelheden aardewerk en natuursteen opgeleverd die als zwerfvuil in de paalsporen zijn terecht gekomen. Alleen in paalspoor 8158 van spieker 230 hebben we een half-complete pot aangetroffen. Mogelijk hebben we hier te maken met een offer.

6.3.2 Bijgebouw

Structuren 403 en 407 zijn groter dan de spiekers en lijken een wat robuustere constructie te hebben.
Structuur 403 is W-O georiënteerd en heeft een omvang van 5,2 m bij 11,2 m (Figuur 6.15). De plattegrond bestaat uit twee rijen van elk 10 palen en een paal in de oostelijke kopse kant. Ca. 0,4 m buiten de noordelijke lange zijde zijn drie kleinere, ondiepe paalsporen aangetroffen. Vermoedelijk gaat het om een bijgebouw waarbij de palen in de lange zijden het grootse deel van de daklast hebben gedragen, de kleinere palen erbuiten markeren de wand of hebben de voet van het dak ondersteund. De palen in de lange zijden staan met tussenruimten van ca. 1 m, dicht op elkaar. Allen in het oostelijke uiteinde is de tussenafstand 2 m. Mogelijk lag hier een ingangspartij.
De incompleet blootgelegde structuur 407 is weliswaar wat korter (8,2 m) maar lijkt verder sterk op de plattegrond van structuur 403 met dezelfde afstanden tussen de palen en in het oostelijke uiteinde aanwijzingen voor een ingangspartij.



Figuur 6.15
Plattegrond van bijgebouw 403.

Structuren 403 en 407 liggen op vindplaats 32 respectievelijk vindplaats 21 en zijn daarom in eerste instantie tot de Romeinse tijd gerekend. De kenmerken van het merendeel van de in structuur 403 aangetroffen vondsten – 17 scherven handgemaakt aardewerk – pleiten echter voor een datering in de late bronstijd of ijzertijd. De twee verzamelde scherven van gladwandig Romeins aardewerk moeten als 'vervuiling' worden beschouwd.

6.4 Kuilen

De opgraving heeft 61 kuilen opgeleverd die als 'laat-prehistorisch' zijn bestempeld. Een tiental kuilen was tot in het grondwater uitgegraven en is als waterput gebruikt. De overige kuilen zijn ondiep - niet dieper dan 50cm onder het sporenvlak-, en kunnen om een veelheid van redenen zijn gegraven: voor opslag van goederen en gewassen, winning van grondstoffen en water, ambachtelijke activiteiten (metaalbewerking) en (rituele) deposities. Ook kunnen diepe en ondiepe kuilen (secundair) gebruikt zijn voor het storten van afval.

Tabel 6.7
Overzicht van de gegevens per waterput.

water-put	type putconstructie	NAP-basis (m)	datering
265	vierkante planken putkist, vervangen door boomstamput	12,1	1281-1076 voor Chr. (^{14}C)
217	rond vlechtwerk, vervangen door onbekend type put	11,71	1011-846 eeuw voor Chr. (^{14}C)
744	rond vlechtwerk, vervangen door onbekend type put	12,1	971-816 voor Chr. (^{14}C)
BAAC142	rond vlechtwerk	10,42	978 – 818 voor Chr. (^{14}C)[1]
BAAC143	onbekend (niet volledig gecoupeerd)	?	late bronstijd – vroege ijzertijd
409	trechtervormig geplaatste planken	11,7	431 voor Chr. of iets later (dendro)
309	trechtervormig geplaatste planken	11,8	384-365 voor Chr. of iets later (dendro)
311	trechtervormig geplaatste planken	11,15	vierde eeuw voor Chr. (voorloper put 191)
191	trechtervormig geplaatste planken	11,35	299 voor Chr. of iets later (dendro)
1	cirkel van verticaal geplaatste planken	12,38	264 voor Chr. of iets later (dendro)
412	vierkante planken putkist	11,15	na 258 voor Chr. (dendro)
266	trechtervormig geplaatste planken	11,8	217-200 voor Chr. of iets later (dendro)
BAAC144	onbekend, onzekere waterput (niet gecoupeerd)	?	?

1 De ^{14}C-datering van waterput BAAC142 is pas na na publicatie van het rapport van BAAC (Bink 2010) bekend geworden (2750 ± 35 BP). Calibratie met behulp van programma Calib Rev 7.0.4.

6.4.1 Waterputten

Tijdens de opgraving zijn op vindplaatsen 11, 21, 23 en 51 in totaal 10 diepe kuilen uit de late bronstijd en ijzertijd als waterput geïnterpreteerd (Figure 6.1). Hun functie als



Figuur 6.16
Waterput 217. Vooraanzicht vlechtwerken beschoeiing.

waterput valt af te leiden uit de houten beschoeiingen die onderin deze kuilen zijn aangetroffen.
Het proefsleuvenonderzoek van BAAC heeft in plangebied Aarle vijf kuilen (structuren 141-145) opgeleverd die als waterput of –kuil zijn geïnterpreteerd (Figuur 6.2) De structuren 141 en 145 zijn tijdens de opgraving blootgelegd en onderzocht. Structuur 141 bleek inderdaad een waterput te zijn en is als waterput 744 gedocumenteerd. Structuur 145 was geen waterput maar een ruim 1,2 m diepe onregelmatige kuil met mogelijk een 'natuurlijke' achtergrond (spoor 8619).
Structuur 144 viel buiten het voor een opgraving geselecteerde deel van plangebied Aarle en is daarom niet nader onderzocht. Omdat tijdens het proefsleuvenonderzoek de diepte van structuur 144 niet is bepaald, is het onduidelijk of het daadwerkelijk om een waterput gaat. Ook structuur 142 ligt buiten het voor een opgraving geselecteerde deel van plangebied Aarle. Omdat er rondom de structuur door diepe bodemverstoringen geen sporen aanwezig waren is destijds besloten deze geheel op te graven. Het bleek te gaan om een waterput met vlechtwerkbeschoeiing uit de late bronstijd.
Structuur 143 viel wel binnen het geselecteerde deel maar is tijdens de opgraving om onbekende redenen toch niet onderzocht. De beschrijving van deze structuur in het proefsleuven-rapport maakt het aannemelijk dat het om een waterput uit de late bronstijd of vroege ijzertijd gaat. Omdat het spoor niet dieper dan 13,00 +NAP is onderzocht, is het onduidelijk of de put voorzien was van een beschoeiing.[11]
Al met al kunnen binnen het plangebied maximaal 13 waterputten hebben gelegen (Tabel 6.7).

De elf door Archol/Diachron en BAAC opgegraven waterputten hebben in het vlak een ronde tot ovale vorm met doorsneden van 2,5 tot 14 m en zijn bijna allemaal 3 m á 4,15 m diep onder het huidige maaiveld uitgegraven, tot in het waterverzadigde zand onder de leemlaag. Alleen waterput 1 was maar 2,35 m diep en reikte niet tot in het waterverzadigde zand. Mogelijk heeft deze put voor de opvang van regenwater gediend.
Bij veel van de waterputten liep de beschoeiing waarschijnlijk niet tot aan het

11 Bij de door Archol/Diachron opgegraven waterputten waren de beschoeiingen vanaf ca. 12,75 m +NAP geconserveerd.



Figuur 6.17
Detailopname van BAAC-waterput 142 (uit: Bink 2010) .

maaiveld door. Dit verschijnsel is ook op andere laat-prehistorische vindplaatsen in Zuid-Nederland geconstateerd.[12] Vermoedelijk was het toen gebruikelijk om eerst een grote kuil tot net boven het grondwater aan te leggen om vervolgens in de bodem ervan een beschoeiing in te graven. Door een of meer zijden van de kuil van een flauwe helling te voorzien kon men de putconstructie bereiken om het schone drinkwater te putten.[13]
Er zijn vijf typen putbeschoeiing te onderscheiden, die hieronder kort worden besproken.[14]

Vlechtwerken beschoeiing met ronde doorsnede

Waterputten 217 en 744 hebben een ronde beschoeiing (doorsnede 0,6 – 0,75 m) gemaakt van gevlochten takken van hazelaar en els (Figuur 6.16). De vlechtwerken beschoeiingen zijn vermoedelijk hoger geweest dan het deel dat is aangetroffen. Mogelijk hebben de beschoeiingen zelfs doorgelopen tot aan het toenmalige maaiveld. Bij het proefsleuvenonderzoek in deelgebied 11 van Aarle is een waterput (BAAC-waterput 142) aangetroffen met een vlechtwerken beschoeiing van verticaal geplaatste twijgen, waar horizontale twijgen omheen gevlochten zijn (Figuur 6.17). De onderkant van de waterput lag op 10,42 +NAP, hetgeen beduidend dieper is dan de andere waterputten van Best-Aarle.

12 Schinkel 1998.
13 Schinkel 1998, 45.
14 De constructie van de waterputten en het houtgebruik zijn uitgebreid beschreven in hoofdstuk 21.



Figuur 6.18
Waterput 412, bovenzijde van de vierkante putkist.

Vierkante bekisting van planken en staken

Vierkante putkisten zijn aangetroffen in de waterputten 265 en 412 (Figuur 6.18). De vierkante bekisting van waterput 265 bestond oorspronkelijk uit verticale eiken hoekpalen en horizontaal geplaatste eiken planken die in latere tijden, mogelijk bij het plaatsen van een uitgeholde boomstamput (zie onder), uit hun verband zijn geraakt. Binnen de bekisting was op de bodem en de onderzijde van de wanden een vlechtwerken mat (hazelaar en els) geplaatst die mogelijk als filter dienst heeft gedaan. Onduidelijk is of de put tot aan het toenmalige maaiveld heeft doorgelopen of dat het om een put in een zogenaamde 'inloopkuil' gaat.
De bekisting van put 412 was nog goeddeels bewaard gebleven en had zijden van 0,7 m bij 0,9 m. Deze put had dezelfde opbouw als put 265, waarbij in dit geval echter hoofdzakelijk gebruik gemaakt was van staken en takken van elzenhout. Alleen het bovenste deel bestond uit een laag verticaal geplaatste eiken planken. Gezien de vorm van de kern heeft deze putkist waarschijnlijk tot aan het maaiveld doorgelopen.

Boomstamput

De jongste fase van waterput 265 bestaat uit twee segmenten van een uitgeholde halve stam van een eik (doorsnede 1,4 m). Deze werd in de vierkanten putkist geplaatst toen deze buiten gebruik dreigde te raken. De twee segmenten zijn door elzenhouten bindtenen aan elkaar verbonden. De boomstamput heeft een hoogte van 1,3 m en is compleet bewaard gebleven. Dit betekent dat men de kuil in moest lopen om de put te bereiken en water te kunnen putten.

Trechtervormige bekisting van verticaal geplaatste planken en staken

De waterputten van dit type (191, 266, 309, 311 en 409) bestaan uit een inloopkuil waarin op de bodem een trechtervormige beschoeiing is geplaatst (Figuren 6.19 en 6.20). Deze beschoeiingen hebben een ovale tot rechthoekige vorm bestaande uit verticale en horizontale elementen, veelal secundair gebruikt bouwhout. De verticale elementen bestaan uit schuin naar binnen geplaatste planken. Deze planken zijn aan de onderzijde vaak aangepunt en dicht bijeen in of door de leemlaag gedreven. Op deze wijze vormen ze een kleine waterwel van enkele decimeters in doorsnede. De bovenzijde van de constructie wordt gevormd door horizontale planken en balken die



Figuur 6.19
Waterput 191. Houten putconstructie.

de verticaal geplaatste planken op hun plaats hielden. Bij waterputten 266 en 311 is voor extra stevigheid gezorgd door horizontale elementen met elkaar te verbinden middels pen-gat constructies en stekverbindingen. In ieder geval bij waterput 311 lijkt men daarbij opportunistisch gebruik te hebben gemaakt van bestaande verbindingen. Aan de bovenzijde variëren de trechtervormige putconstructies van 0,6 x 0,9 m tot 2,3 x 2,4 m.



Figuur 6.20
Waterput 266. Houten putconstructie.

Ronde bekisting van verticaal geplaatste planken

Waterput 1 bestaat uit een ronde beschoeiing (doorsnede 0,4 m) van verticaal geplaatste eiken planken. Onduidelijk is of de put tot aan het toenmalige maaiveld heeft doorgelopen of dat het om een put in een inloopkuil gaat.

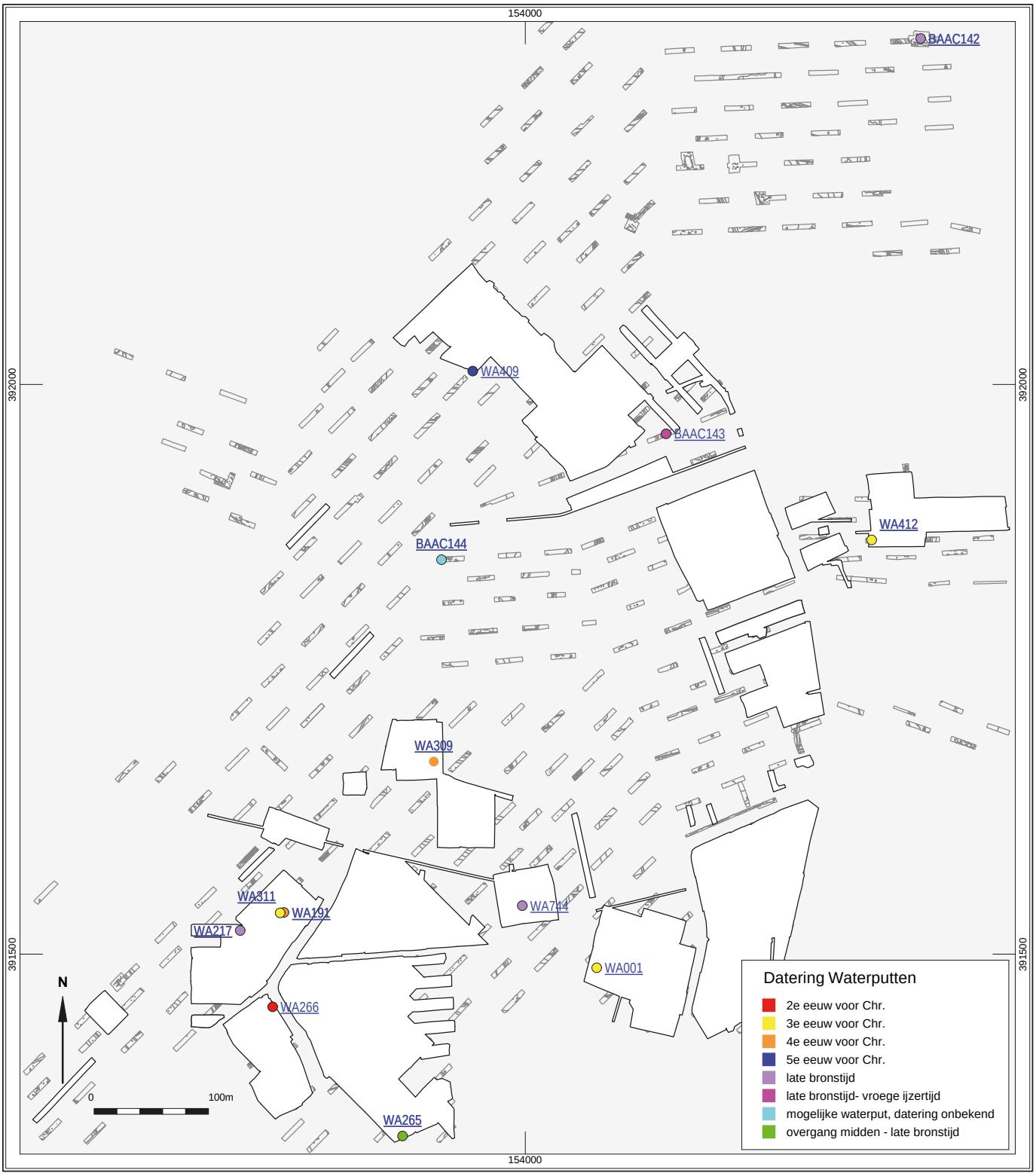
Onderhoud en buiten gebruik raken

In zeven van de elf onderzochte waterputten zijn resten van klimbomen of ladders gevonden die dienden voor het onderhoud van de beschoeiing (zie hoofdstuk 10). Sporen van reparaties zijn aangetroffen aan de beschoeiingen van waterputten 266 en 311. Bij drie waterputten is de beschoeiing zelfs een keer geheel vervangen. Hierboven is al het vervangen van de vierkante putkist van waterput 265 door een boomstamput ter sprake gekomen. Bij waterputten 217 en 744 lijken de vlechtwerken beschoeiingen vervangen te zijn. In de nieuw-gegraven kuilen was overigens geen putconstructie aanwezig. Mogelijk hadden deze kuilen er geen of zijn de constructies later geheel verwijderd. Dat het slopen van oude putten voorkwam, is geconstateerd bij putten 1, 265 (oudste fase), 309 en 744, waar delen van de beschoeiing ontbraken. Waarschijnlijk is dit verwijderde hout hergebruikt.
Een in onbruik geraakte waterput werd, al dan niet na het slopen van de beschoeiing, meestal gedeeltelijk dichtgegooid. De depressie die hierna overbleef slibde vervolgens geleidelijk dicht, maar zal lange tijd nog als een laagte in het landschap zichtbaar zijn geweest. Dit blijkt niet alleen uit waterput 744, waarvan de bovenste vullaag of nazakking materiaal bevatte dat minstens vier eeuwen jonger is dan de gebruiksfase van de put, maar ook uit het profiel van waterput 191 dat toont dat het maaiveld ter plaatse van het diepste deel van de voormalige put in de middeleeuwen bijna 1 m lager lag dan de omgeving. Vanuit dit lager gelegen maaiveld is in de middeleeuwen namelijk een diepe kuil gegraven tot op het hout van de zeker 1500 jaar oudere waterput. Ook de depressie van de waterput 265 is benut voor het graven van een kuil, waarschijnlijk vlak na het gedeeltelijk dichtgooien van deze put. Bij waterput 265 is vanuit de nieuw-gegraven kuil allereerst hout van de oude vierkante putbekisting gesloopt waarmee vervolgens een vloer op de bodem ervan is aangelegd. Waartoe deze constructie diende is onduidelijk.

Datering

De twaalf of dertien waterputten van Best-Aarle dateren uit twee perioden: eind midden-bronstijd – late bronstijd en midden-ijzertijd – eerste helft late ijzertijd (zie Tabel 6.7). Het belangrijkste deel van de jonge waterputten is dankzij dendrochronologisch onderzoek vrij scherp gedateerd. Hierbij moet wel worden opgemerkt dat de aanleg van de waterputten mogelijk later ligt dan de veldatum van het hout, omdat bij de constructie van de beschoeiingen vaak secundair gebruikt bouwhout is toegepast. Het dendrochronologisch onderzoek aan waterput 191 geeft aan dat de verschillen in ouderdom tussen het hout van een putconstructie tot wel 30 jaar kunnen bedragen. De oudste waterputten zijn gedateerd aan de hand van ^{14}C-analyses van organisch materiaal uit de vulling van de kern van deze putten. Waterput 265 leverde wel enkele houtmonsters met voldoende jaarringen, maar deze konden niet aan een bestaande referentiecurve worden gekoppeld omdat deze niet tot in de bronstijd doorlopen.

Uit Tabel 6.7 valt af te lezen dat de ronde vlechtwerken beschoeiingen kenmerkend zijn voor de late bronstijd en de trechtervormige putten voor de midden- en late ijzertijd. Naast deze chronologische 'gidstypen' komen in beide perioden ook incidenteel andere puttypen voor.



Figuur 6.21
Overzicht van de datering en verspreiding van de waterputten.



Figuur 6.22
Foto van de coupe van vlak 2 van waterkuil s 1109 van Best-Dijkstraten (uit Dijkstra & Moesker 2015).

Verspreiding

De bronstijd-putten liggen verspreid op vindplaats 11 en ten noorden van vindplaatsen 21/22; de jongere putten op de vindplaatsen 11, 21, 23 en 51 (Figuren 6.1, en 6.21). Bij de jongere putten valt op dat vier van de vijf trechtervormige putten direct ten westen en noorden van de ijzertijdnederzetting van vindplaats 11 liggen. De vijfde trechtervormige waterput en de twee putten met een vierkante en ronde putkist liggen op enige afstand ten oosten van het ijzertijd-nederzettingsterrein.

Vergelijking met de waterputten van Dijkstraten

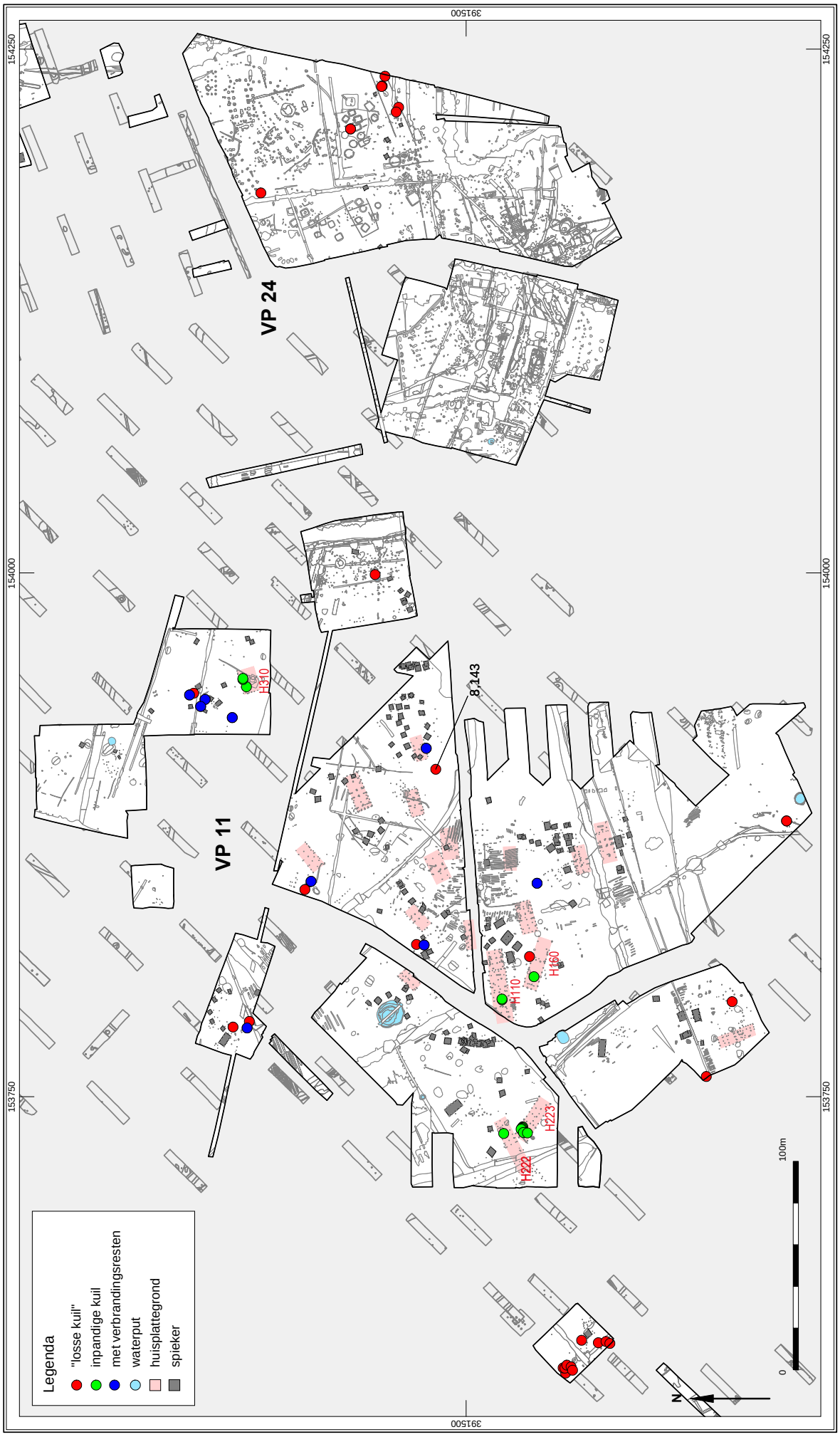
Het archeologische onderzoek in het aangrenzende plangebied Dijkstraten heeft een waterput uit de late prehistorie opgeleverd. Het betreft een waterput (spoor 1109) met een V-vormige doorsnede, waarvan het diepste punt op ca. 11,40 m +NAP lag (Figuur 6.22). De beschoeiing bestond uit trechtervormig geplaatste planken. De waterput hoort bij de vroegste fase van de ijzertijd-bewoning van Dijkstraten, die rond het einde van de vroege ijzertijd en het begin van de midden-ijzertijd geplaatste kan worden.

Tabel 6.8
Overzicht van de ondiepe kuilen.

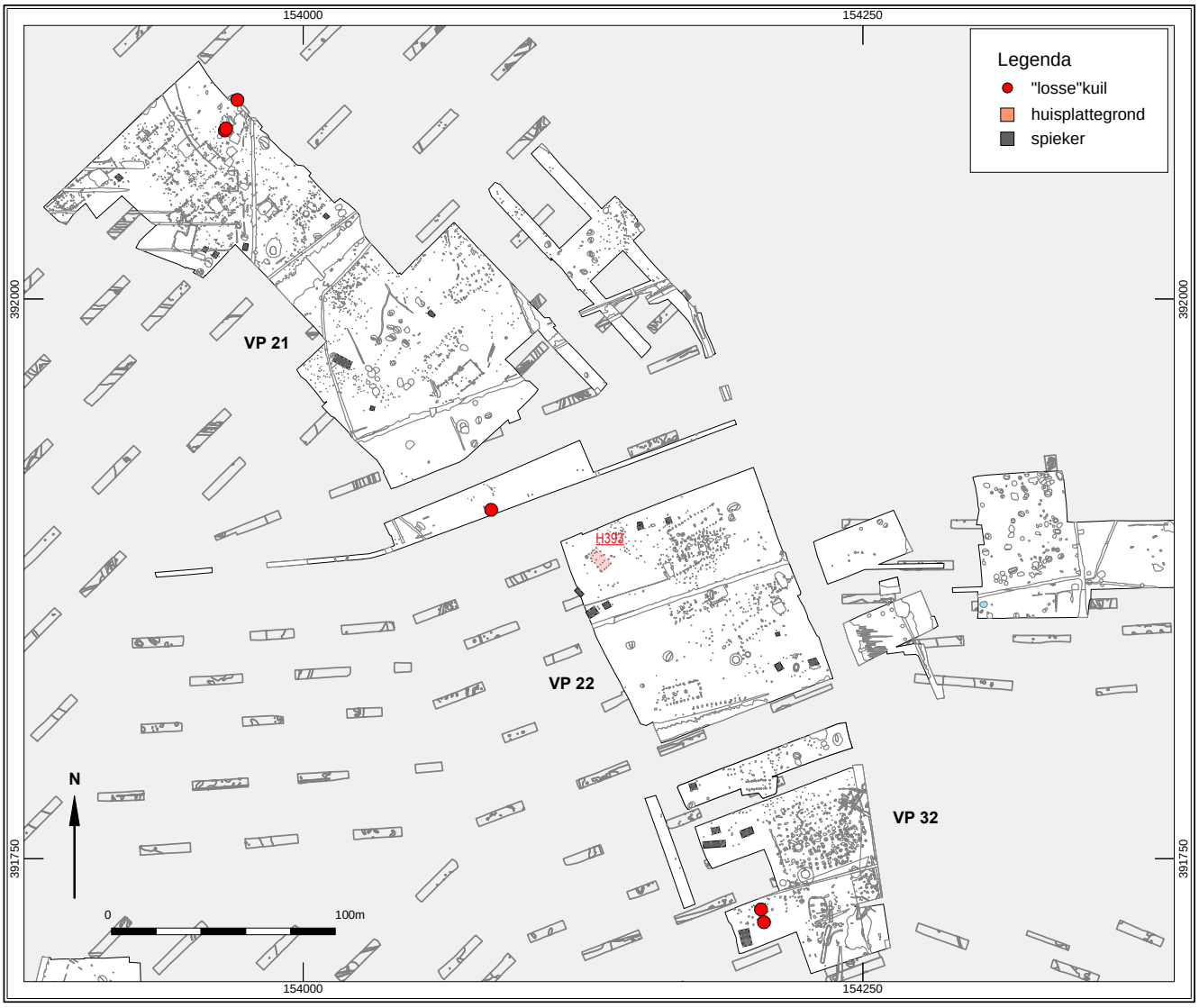
ondiepe kuilen	Vp 11	Vp 24	Vp 21,22,32
Inpandig	9		
met verbrandingsresten	9		
met smeedafval	1		
overig	20	7	5

6.4.2 Ondiepe kuilen

Er zijn tijdens dit onderzoek in totaal 51 ondiepe kuilen aangetroffen die in de late bronstijd en ijzertijd zijn geplaatst (Tabel 6.8). Deze datering is in de meeste gevallen alleen gebaseerd op de licht-uitgeloogde kleur van de sporen, die ze doet afwijken van



Figuur 6.23
Overzicht van de verspreiding van kuilen op vindplaatsen 11 en 24.



Figuur 6.24
Overzicht van de verspreiding van kuilen op vindplaatsen 21, 22 en 32.

de iets scherper gekleurde Romeinse sporen. Slechts bij 16 kuilen kon de 'velddatering' nader onderbouwd worden door vondsten van laat-prehistorisch handgemaakt aardewerk of de ligging binnen een gedateerde huisplattegrond.
De meeste ondiepe kuilen liggen op vindplaats 11, ter plaatse van het laat-prehistorische nederzettingsterrein. Daarnaast zijn er enkele ondiepe kuilen op vindplaats 24 (grafveld uit de midden-ijzertijd tot en met vroeg-Romeinse tijd) en vindplaatsen 21, 22 en 32 (o.m. erf late bronstijd-vroege ijzertijd) aanwezig.
De ondiepe kuilen zijn gemiddeld 0,15 m diep (maximaal 0,46 m) en hebben in het vlak een ronde of onregelmatige tot ovale of langwerpige vorm met doorsneden die varieert van 0,35 m tot 1,5 m.[15] Het onregelmatige kuilspoor 11184 valt op door een omvang van 2,5 bij 0,5 m (Figuur 6.24: s11184).

Functie

Veel kuilen zijn zeer ondiep (<20 cm) en hebben geen specifieke vorm of opvulling waaruit iets over hun functie valt af te leiden. Een uitzondering vormen de inpandige kuilen, de kuilen met verbrandingsresten en kuilspoor 8143 met smeedafval.

15 Sporen met een doorsnede van 0,35 m of minder zijn in de regel als paalspoor geïnterpreteerd. Enkele van deze sporen waarvan de vulling bestaat uit een homogeen pakket 'gedumpte' verbrandingsresten, zijn toch tot de categorie van kuilen gerekend.

Inpandige kuilen

Binnen vijf huizen zijn in totaal negen kuilen aanwezig, waarbij moet worden opgemerkt dat twee kuilen binnen de overlappende huisplattegronden 110 en 161 liggen dus of bij het ene of bij het andere huis kunnen horen.
Vier inpandige kuilen (figuren 6.23: kuilsporen 7851, 7853 en 7855; huis 310: kuilspoor 8394) kenmerken zich door een ovaal tot rechthoekige vorm in het vlak, een vlakke bodem en rechte wanden. Een vijfde kuil (spoor 7626 uit huis 222) heeft eveneens een vlakke bodem en rechte wanden maar is in het vlak cilindrisch van vorm. De laatste vier inpandige kuilen (huis 110/161: sporen 6195 en 6536; huis 310: spoor 7970; huis 160: spoor 6797) hebben een ovale vorm in het vlak en een onregelmatige doorsnede.

Van inpandige kuilen met een vlakke bodem en rechte wanden wordt vrij algemeen aangenomen dat zij zijn aangelegd voor de ondergrondse opslag van goederen of voedsel. Bij cilindrische kuilen spreekt men dan van silo's, bij rechthoekige kuilen van kelderkuilen. De onregelmatig gevormde kuilen kunnen oorspronkelijk ook kelderkuilen zijn geweest maar in latere tijdens zijn ingestort waardoor zij nu een meer grillige vorm hebben.
Het is overigens de vraag of alle inpandige kuilen wel gelijktijdig zijn met de huisplattegrond waarbinnen ze liggen. De rechthoekige kuilen lijken inderdaad bij huizen 223 en 310 te horen, gezien hun ligging parallel aan en haaks op de wanden. Voor de andere kuilen is een gelijktijdigheid met de huizen waarbinnen ze liggen niet zeker. Met name bij het onregelmatige kuilspoor 6797 staat een gelijktijdigheid ter discussie. De ^{14}C-datering van een verkoolde hazelnoot uit dit spoor komt een of twee eeuwen jonger uit (414 – 235 voor Chr. [16]) dan de typologische ouderdom van de plattegrond waarbinnen het ligt (huis 160 uit de late bronstijd – vroege ijzertijd). Dit pleit er voor de kuil als jonger dan het huis te interpreteren, al kan de hazelnoot ook als 'vervuiling' in de kuil zijn terecht gekomen.

Een aantal kuilen bevat enkele scherven en soms een stuk natuursteen. Dit vondstmateriaal moet na het buiten gebruik raken als zwerfafval toevallig in de kuilen terecht gekomen zijn.
Het inpandige kuilspoor 8394 (huis 310) valt op doordat op de bodem een dikke laag verkoolde graankorrels lag die was afgedekt met een laag secundair verbrande scherven van drie tot vier besmeten (voorraad)potten, alsmede een tot een ronde schijf omgevormde scherf (Figuur 24.1, vnr. 6007.1). Deze kuil heeft vermoedelijk primair gediend voor de opslag van graan. De opvulling met verbrande scherven doet vermoeden dat de gebruiksfase van dit spoor op een mogelijk rituele wijze is afgesloten waarbij een grote hoeveelheid aardewerk in het spoor is gedeponeerd. Mogelijk hangt het ritueel samen met het verlaten van het huis en kan gesproken worden van een verlatingsoffer. Kuilen met een vergelijkbare inhoud van grote hoeveelheden secundair verbrande secundair verbrande voorraadpotten zijn ook elders in Zuid- en Midden-Nederland opgegraven en lijken hoofdzakelijk te dateren uit de vroege ijzertijd.[17]
Kuilspoor 7851 heeft ook een behoorlijke hoeveelheid handgemaakt aardewerk opgeleverd: 104 sterk gefragmenteerde scherven. Dit materiaal is niet van een of enkele potten afkomstig. Eerder lijkt het om nederzettingsafval te gaan.

16 Poz-61432: 2315± 30 BP.
17 Van den Broeke 2002, 55-57.



Figuur 6.25
Coupe van kuilspoor 8143 met smeedafval.



Figuur 6.26
Kuilspoor 8143 met smeedafval.



Figuur 6.27
Kuilspoor 8143. Detailopname van de laag met smeedafval.

Kuilen met verbrandingsresten

Negen kuilen kenmerken zich door een vulling van brandresten (houtskool, as en soms verbrande leem). Bij drie van deze kuilen waren de bodem en de wand oranje gekleurd. Er is op deze plekken materiaal verbrand en door de hitte is het zand van kleur veranderd. Bij de andere kuilen lijkt het te gaan om de deponering van brandresten van een vuur dat op een andere plaats heeft gebrand.

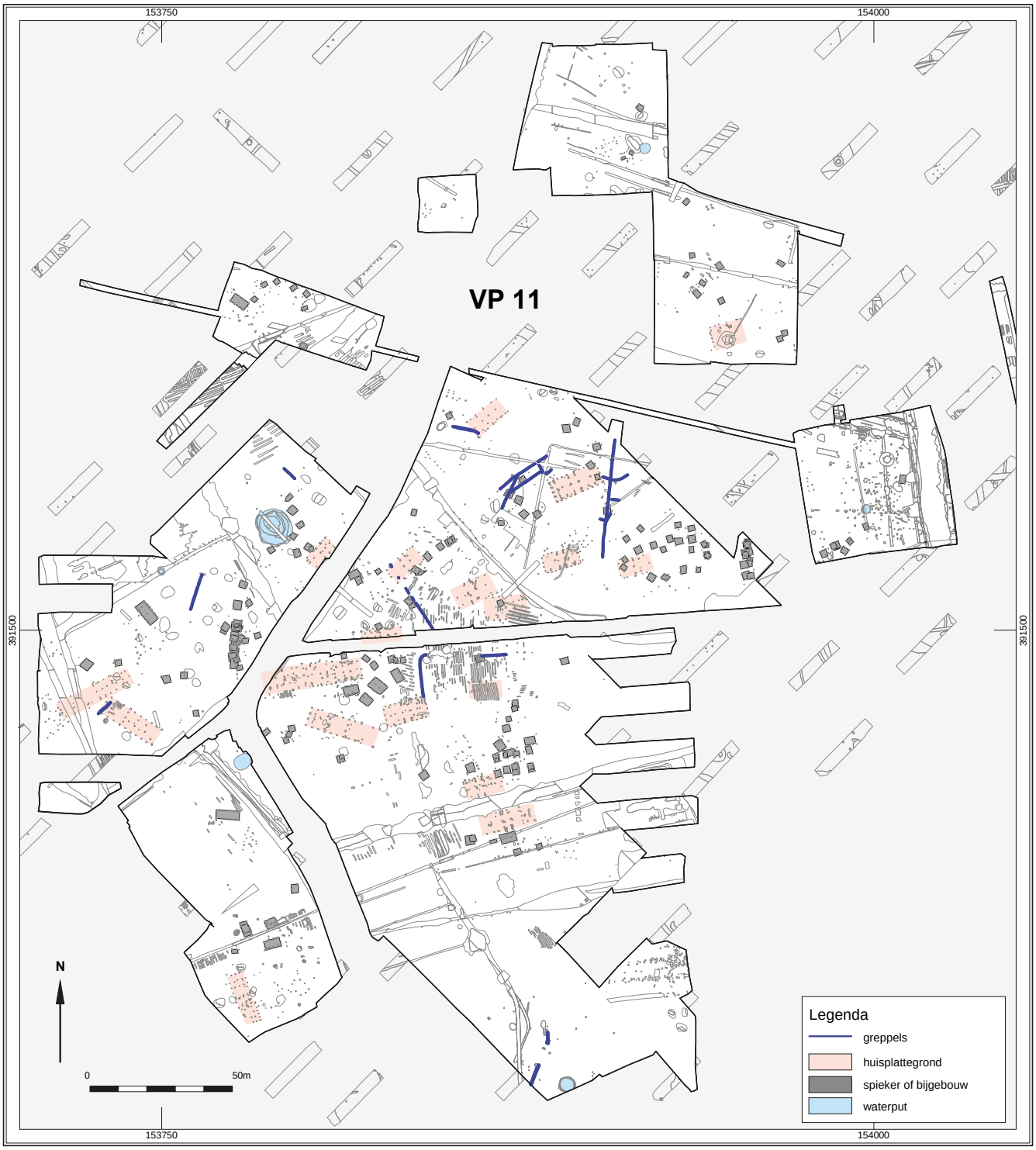
Kuil met smeedafval

Tijdens de aanleg van put 149 is direct onder de bouwvoor een grote concentratie ijzerslakken aangetroffen. Na voorzichtig opschaven van de omliggende grond tekende zich een tamelijk ronde kuil af, van zo'n 80 – 90 cm in doorsnede (Figuur 6.23: spoor 8143; figuren 6.25-6.27). De 0,28 m diepe kuil heeft drie vullagen waarbij in de houtskoolrijke laag 2 veel slakfragmenten aanwezig waren. Het grootste deel van het slakmateriaal bestaat uit smeedslak dat bij het smeden van ijzer in een smeedhaard is ontstaan. Spoor 8143 betreft niet een restant van de smeedhaard maar is eerder als afvalkuil voor smeedafval te interpreteren (zie hoofdstuk 25). De kuil heeft geen daterend materiaal opgeleverd. De geringe omvang van de smeedslakken pleit voor een datering in de ijzertijd. In hoofdstuk 25 wordt beargumenteerd dat de laat-prehistorische ijzerproductie waarschijnlijk in de tweede helft van de midden-ijzertijd en/of de eerste helft van de late ijzertijd heeft plaatsgevonden.
Sporen die niet als greppel, paalkuil of graf zijn geïnterpreteerd, zijn tot de categorie van de kuilen gerekend.

6.5 Greppels

Verspreid over vindplaats 11 zijn op verschillende plaatsen resten van smalle standgreppels aangetroffen die vanwege een overeenkomstige kleur gelijktijdig met de laatprehistorische nederzetting gedateerd te lijken moeten worden (Figuur 6.28). Het afwerken van de greppelsporen heeft in enkele gevallen vondsten van handgemaakt aardewerk opgeleverd dat deze op uiterlijk gebaseerde datering lijkt te ondersteunen.
De conserveringstoestand van de standgreppels varieerde aanzienlijk. Op veel plaatsen, meest met een relatief hogere ligging, was er niet meer dan 1 cm diep bewaard gebleven en verdwenen de greppels geleidelijk uit het vlak. Op andere, vaak lager gelegen plekken resteerde nog 20 – 30 cm van de greppels. Hier bleek duidelijk dat de greppels een uniforme opbouw kennen. De greppels blijken in doorsnede van breed (ca.30 cm) naar een smalle vlakke bodem te lopen (ca.10 cm). Hierbij loopt één zijde zeer stijl, terwijl de overzijde eerst flauw en tot slot stijl loopt (Figuur 6.29).
Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn op meer plaatsen in plangebied Aarle standgreppels aangetroffen. Het blijkt dat de verspreiding van de greppels samenvalt met ijzertijd-vindplaatsen 11 en 13 (zie Figuur 6.2). Binnen vindplaats 11 is een duidelijke ruimtelijke relatie met de jongste bewoningsfase (midden- en late ijzertijd) aan te wijzen. Voor vindplaats 13 is dat niet zeker omdat deze vindplaats buiten de scope van de opgraving viel. De relatie tussen standgreppels en bewoning uit de midden- en late ijzertijd is ook in de opgraving Dijkstraten vastgesteld.

Hoogstwaarschijnlijk zijn de greppels aangelegd om een hekwerk in te plaatsen. Omdat de greppels lang niet overal bewaard zijn gebleven is het moeilijk een indruk te krijgen van de indeling die met de hekwerken werd bewerkstelligd. Enkele delen van de hekwerken lijken aan te sluiten bij de grenzen van huisplattegronden (zie Figuur 6.28). Dergelijke aansluitingen wekken de indruk dat het hekwerk betreft dat diende



Figuur 6.28
Overzicht van de ligging van de standgreppels op vindplaats 11.

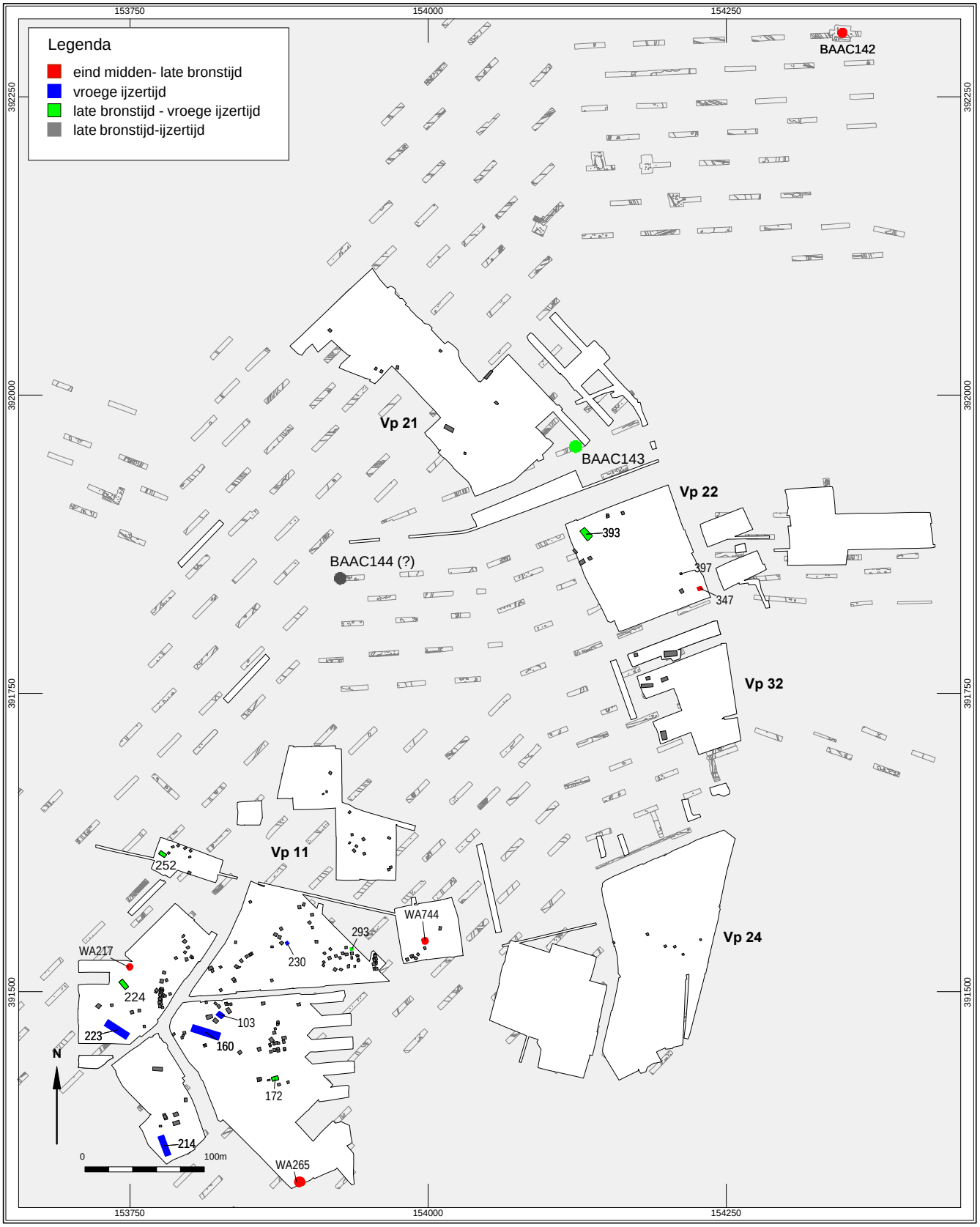


Figuur 6.29
Doorsnede van standgreppel spoor 8395 in werkput 163.

als erfscheiding of als afzetting om het nederzettingsterrein in te delen (of beide). Een andere mogelijkheid is dat het hekwerk diende als afscheiding tussen akkers. In hoofdstuk 11 wordt hier dieper op ingegaan.

6.6 Datering en fasering van de bewoning

Voor het vaststellen van de ouderdom van de laat-prehistorische bewoning staan ons vier hulpmiddelen ter beschikking. Een eerste hulpmiddel vormt de variatie in huistypen die in Best-Aarle is vastgesteld. In paragraaf 6.2 is uitgebreid ingegaan op de chronologische achtergrond van de drie onderscheiden huistypen. Hier kan worden volstaan met de conclusie dat het merendeel van de huizen, van typen is die kenmerkend zijn voor de midden-ijzertijd en late ijzertijd (typen Haps/Oss-Ussen 4 en Oss-Ussen 5). Enkele huizen zijn van het oudere type Sint Oedenrode dat in de late bronstijd en vroege ijzertijd voorkomt.
Een tweede chronologische indicatie, het handgemaakte aardewerk, onderschrijft de datering op basis van huistypen. Binnen het aardewerk zijn alleen vormen aanwezig die typerend zijn voor de late bronstijd en ijzertijd, met de nadruk op de midden-ijzertijd en late ijzertijd (zie paragraaf 24.1).
Een derde aanwijzing voor de ouderdom van de nederzetting zijn de dendrochronologische gegevens van de waterputten. Deze hebben alle betrekking op de midden- en late ijzertijd. Zij tonen een reeks van dateringen lopende van het eind van de vijfde eeuw voor Chr. tot het begin van de tweede eeuw voor Chr.
Een vierde chronologische aanwijzing geven de ^{14}C-analyses. De dateringen beslaan de gehele late bronstijd en ijzertijd maar geven toch het meeste inzicht in de ouderdom van de oudste bewoningsfase van de laat-prehistorische bewoning. De oudste ^{14}C-dateringen plaatsen waterput 265 en spiekers 293 en 347 aan het einde van de midden-bronstijd (1200 – 1100 voor Chr.). Daarnaast zijn er structuren die op basis van het ^{14}C-onderzoek in de late bronstijd (waterputten 217, 744 en BAAC 142, en spiekers 293 en 347) en vroege ijzertijd (huizen 214 en 223, en spieker 103) thuishoren.

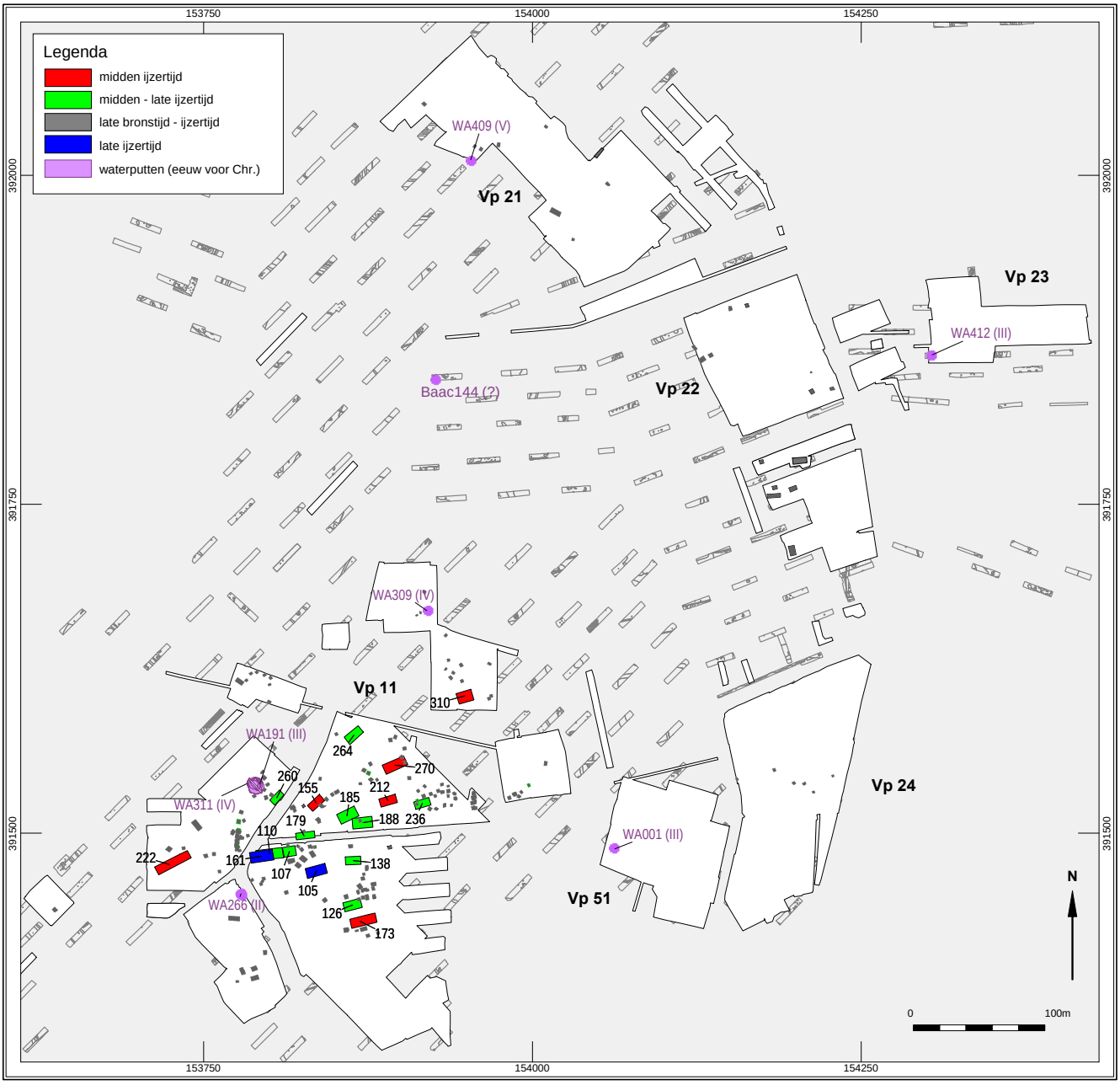


Figuur 6.30
Nederzettingsresten uit periode einde midden-bronstijd – vroege ijzertijd.

De chronologische hulpmiddelen maken het aannemelijk dat het plangebied in de late prehistorie vanaf de eindfase van de midden-bronstijd tot in de late ijzertijd continu bewoond is geweest.
De laat-prehistorische bewoning kan in twee hoofdfasen worden opgedeeld. De oudste fase dateert van 1200/1100 tot 500 voor Chr. Vier huizen (160, 214, 223 en 393), drie waterputten (217, 265 en 744) en minimaal acht spiekers zijn aan deze fase toegewezen (Figuur 6.30). Deze structuren liggen verspreid over vindplaatsen 11, 21 en 22. Uit de verspreiding kan worden afgeleid dat de bewoning in deze fase zich over een groot deel van het plangebied heeft uitgestrekt; de opgravingen hebben hiervan slechts een klein deel blootgelegd. Dit incomplete beeld verklaart het geringe aantal huizen van deze fase en het feit dat uitsluitend waterputten uit de bronstijd zijn aangetroffen. In de niet onderzochte delen van het plangebied zullen meer huizen en de waterputten uit de vroege ijzertijd hebben gelegen.

In de jongste fase (500 – 100 voor Chr.) zijn drie bewoningslocaties te onderscheiden (Figuur 6.31). De grootste bewoningslocatie met alle boerderijen en de meeste waterputten en spiekers ligt in het zuiden van het plangebied (vindplaats 11). Hier zijn op een oppervlak van ca. 5 ha 18 huizen aanwezig. De oudste waterput van dit bewoningscluster (structuur 309) is rond 375 voor Chr. aangelegd. Ook de ^{14}C-dateringen van de oudste hier gelegen Haps-huizen (155, 173, 212, 270, 310) suggereren dat de bewoning niet voor de vierde eeuw voor Chr. aanving. Vanwege de aanwezigheid van zoutgootjes in de sporen van huis 173 is het echter niet uit te sluiten dat de bewoning van vindplaats 11 toch nog net in de vijfde eeuw voor Chr. begon. Ter hoogte van vindplaats 11 lijkt de bewoning tot ca. 100 voor Chr. door te lopen. Het gering aantal huizen van het jongste type Oss-Ussen 5 en de datering van de jongste waterput 266 (tweede eeuw voor Chr.) wijzen erop dat de bewoning niet tot ver in de eerste eeuw voor Chr. heeft geduurd.

Op bijna 400 m afstand in noordelijke en noordoostelijke richting liggen nog twee andere bewoningslocaties uit de midden- en late ijzertijd die alleen door waterputten (409 en 412) en mogelijk wat spiekers worden vertegenwoordigd. De bijbehorende boerderijen moeten in de nabijheid, maar buiten de opgravingsputten worden gezocht. Waterput 409 dateert uit de vijfde eeuw voor Chr. en is van hetzelfde type als de waterputten van vindplaats 11. Mogelijk betreft deze locatie de vijfde-eeuwse voorloper van de bewoning op vindplaats 11.
Waterput 412 dateert uit 258 voor Chr. wat suggereert dat er in de derde eeuw voor Chr., naast de bewoningskern van vindplaats 11 nog een tweede bewoningskern aanwezig was in het plangebied.



Figuur 6.31
Nederzettingsresten uit periode midden-ijzertijd – late ijzertijd.

7 Een grafveld uit de late ijzertijd en vroeg-Romeinse tijd

Pepijn van de Geer en Lucas Meurkens

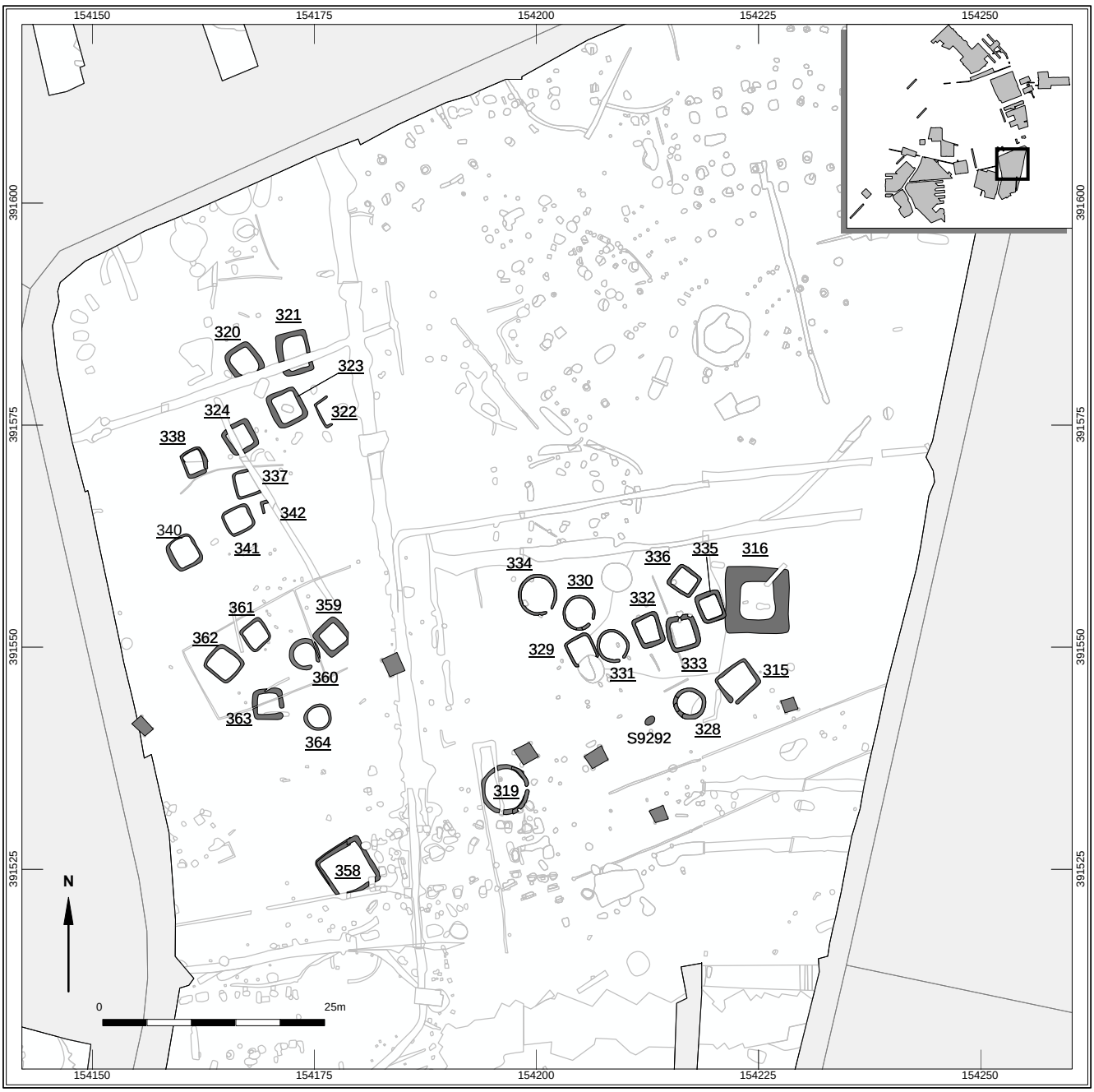
7.1 Inleiding

Op vindplaats 24 zijn de restanten van een crematiegrafveld onderzocht. Op basis van het proefsleuvenonderzoek werd gedacht dat op deze vindplaats meerdere crematiegraven, kringgreppels en vierkante grafstructuren uit de Romeinse tijd zouden liggen.[1] Bij de opgraving bleek echter dat het crematiegraf dat tijdens het vooronderzoek was aangetroffen en toen weer zorgvuldig was afgedekt, het enige daadwerkelijk graf te zijn dat resteerde. Buiten het crematiegraf zijn wel nog 29 grafstructuren zonder geassocieerde begraving gedocumenteerd (Figuur 7.1). In dit hoofdstuk wordt eerst kort ingegaan op de conservering van het grafveld, waarna de grafstructuren en overige sporen en het vondstmateriaal uit de graven beschreven wordt. Tot slot wordt ingegaan op de fasering van het grafveld en worden de aanwijzingen voor het grafritueel beschreven.

7.2 Conservering

Het grafveld bevindt zich op een locatie binnen het onderzoeksgebied met één van de best bewaarde bodemprofielen. Desondanks is de conservering van het grafveld maar matig. Op het grootste deel van het grafveld werd nog een intacte E-horizont aangetroffen (Figuur 7.2, lichtgrijze zones) . De aanwezigheid van de E-horizont wijst erop dat de bodem hier minder diep omgezet is dan in andere delen van het onderzoeksgebied. Centraal in het grafveld was deze oorspronkelijke bodem niet meer bewaard gebleven en is het sporenvlak aangelegd in de C-horizont. Vermoedelijk zijn hierdoor enkele grafstructuren verdwenen in het centrale deel van het grafveld. Dit blijkt ook uit grafstructuren 322 en 342 die deels in de zone met intacte E-horizont liggen. Binnen deze zone zijn de betreffende structuren nog intact, terwijl ze daarbuiten compleet verdwenen zijn.
Ondanks het feit dat het bodemprofiel op een groot deel van de vindplaats goed geconserveerd is, is er toch maar één crematiegraf gevonden: een vlakgraf zonder geassocieerd grafmonument. Verder ontbreekt bij alle aangetroffen grafstructuren de centrale begraving. Het vlakgraf is vermoedelijk bewaard gebleven omdat dergelijke vlakgraven over het algemeen dieper ingegraven werden en daarom een grotere kans hebben niet verloren te gaan.[2] De bijzettingen die bij de grafstructuren hebben gehoord zijn ofwel op het toenmalige maaiveld gedeponeerd, of in een ondiepe kuil bijgezet en daarom niet meer bewaard gebleven.
De reden voor het ontbreken van de E-horizont in het centrale deel van het grafveld moet worden gezocht in inrichting en ingebruikname van het gebied in de middeleeuwen/Nieuwe tijd (zie hoofdstuk 9). In deze periode is een noord-zuid georiënteerde greppel dwars over het grafveld gegraven. De grond is hierdoor over een groot oppervlak dieper verstoord. Ook andere sporen van latere bewoning zullen een negatief effect hebben gehad op de conservering van het grafveld. Zo wordt de meest zuidelijke grafstructuur (358) oversneden door een huis/bijgebouw uit de late middeleeuwen/Nieuwe tijd (structuur 591). Ook direct ten noorden van het grafveld

1 Bink 2010, 54-58.
2 Vergelijk Berkvens 2004, 156.



Figuur 7.1
Overzicht van de sporen van het grafveld van vindplaats 24.

liggen meerdere structuren uit deze periode direct grenzend aan of overlappend met de grafstructuren, zoals een hooimijt (structuur 343) en een huisplattegrond (structuur 562). Het is aannemelijk dat deze een verstorende werking op het grafveld hebben gehad en het is daarom ook niet ondenkbaar dat hier grafmonumenten zijn verdwenen. Op basis van de conservering van het bodemprofiel kan de omvang van het grafveld bij benadering bepaald worden. De oorspronkelijke hoeveelheid grafmonumenten zal oorspronkelijk echter hoger gelegen hebben. Met name in het centrale deel lijken grafstructuren verdwenen te zijn door recentere verstoringen.

7.3 Sporen en structuren

De 30 graven die op het grafveld van Best-Aarle zijn aangetroffen vallen uiteen in drie categorieën: vierkante grafstructuren (22), kringgreppels (7) en een vlakgraf (Tabel 7.1). Alleen in het vlakgraf is een bijzetting van verbrande menselijke resten aangetroffen.



Figuur 7.2
Overzicht grafstructuren en de delen met een E-horizont in het vlak.

In geen van de vierkante grafstructuren of kringgreppels was nog een centrale grafkuil aanwezig. Ook in de greppels rond de grafmonumenten zelf werden geen nabijzettingen gevonden.

7.3.1 Vierkante grafstructuren

In totaal werden 22 vierkante grafstructuren gevonden. Hiervan zijn er drie maar gedeeltelijk bewaard gebleven. De overige grafstructuren zijn volledig bewaard gebleven, hoewel een groot deel van de greppels wel wordt oversneden door jongere sporen. Slechts drie van de vierkante grafstructuren hebben een opening in de greppel (315, 338 en 363). De opening bevond zich bij alle drie de greppels op een andere locatie: éénmaal in het zuiden en twee maal in het zuidoosten. De overige structuren, voor zover zij geheel bewaard zijn gebleven, zijn gesloten. De vierkante grafstructuren zijn overwegend diagonaal op de windrichtingen georiënteerd. Uitzondering op

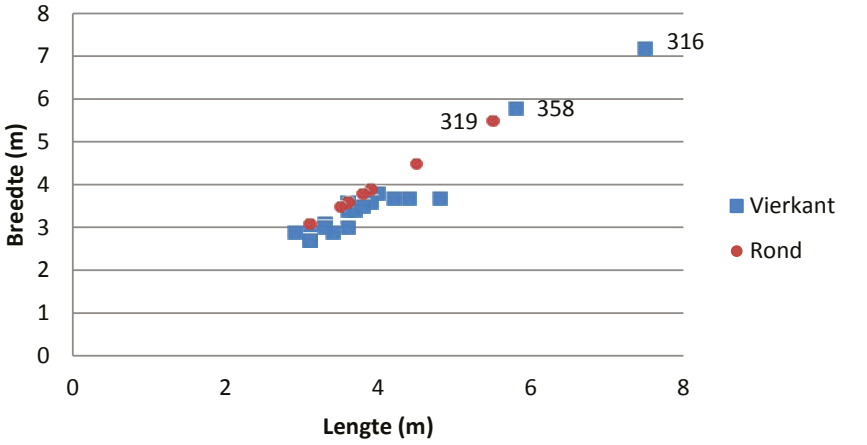


Figuur 7.3
Vlak met vierkante grafstructuren.



Figuur 7.4
Grafstructuur 316 in het vlak.

deze regel zijn grafstructuren 316 en 363 die noord-zuid zijn georiënteerd. De lengte en breedte van de vierkante grafstructuren varieert tussen de 2,9 en 4,8 m en is gemiddeld 3,9 bij 3,6 m. Twee vierkante grafstructuren zijn opvallend groter dan de overige structuren (zie ook Figuur 7.5). De meest oostelijke structuur van het grafveld (316) meet 7,5 bij 7,2 m (Figuur 7.5). De greppels van deze structuur zijn met een breedte van meer dan 1,5 m ook ruim drie keer zo breed als die van de overige grafstructuren. Ook structuur 358, de meest zuidelijke grafstructuur, is met 5,8 bij 5,8 m duidelijk groter dan gemiddeld. Voor beide structuren geldt dat ook de diepte van 50 cm, respectievelijk, 27 cm duidelijk groter is dan het gemiddelde van 16,5 cm dat geldt voor het grafveld als geheel.



Figuur 7.5
Grootteverdeling van de grafstructuren met structuurnummers bij de afwijkende grafstructuren.



Figuur 7.6
Vlak met vierkante en ronde grafstructuren.



Figuur 7.7
Vlak met vierkante en ronde grafstructuren.

7.3.2 Kringgreppels

De kringgreppels vormen met zeven exemplaren een veel kleinere groep van grafstructuren. Alle zeven kringgreppels konden in hun geheel worden opgegraven. Wel werden twee kringgreppels oversneden door jongere sporen. Vijf van de kringgreppels hebben een opening. In bijna alle gevallen bevindt deze opening zich in het zuidoosten. Alleen bij structuur 319 is de opening naar het oosten gericht. Deze structuur is in meerdere opzichten afwijkend. De structuur bevindt zich enigszins afgezonderd van de overige graven aan de zuidrand van het grafveld. Daarnaast is de diameter van de grafstructuur met 5,5 m een stuk groter dan de gemiddelde diameter van 3,7 m van de overige kringgreppels.

Tabel 7.1
Overzicht van de grafmonumenten van het grafveld Best-Aarle met de belangrijkste kenmerken (L=lengte; B=breedte; D= restdiepte).

Structuur	Spoor	Vorm	Opening	Diam.	L	B	D
315	9105	vierkant	Z	-	4,4	3,7	18
316	9107	vierkant	-	-	7,5	7,2	50
319	9173	rond	O	5,5	-	-	25
320	9238	vierkant	-	-	4,2	3,7	11
321	9236	vierkant	-	-	4,8	3,7	24
322	9219	vierkant	-	-	3,2	>1,8	7
323	9221	vierkant	-	-	4	3,8	17
324	9230	vierkant	-	-	3,6	3,4	14
328	9293	rond	-	3,6	3,6	3,6	13
329	9350	vierkant	-	-	3,3	3,1	20
330	9353	rond	ZO	3,9	-	-	8
331	9307	rond	ZO	3,8	-	-	13
332	9298	vierkant	-	-	3,6	3	10
333	9297	vierkant	-	-	3,9	3,6	28
334	9164	rond	ZO	4,5	-	-	9
335	9316	vierkant	-	-	3,4	2,9	9
336	9317	vierkant	-	-	3,1	2,9	13
337	9470	vierkant	-	-	3,1	2,7	10
338	9512	vierkant	O	-	3,1	2,7	13
340	9511	vierkant	-	-	3,7	3,4	21
341	9471	vierkant	-	-	3,3	3	12
342	9472	vierkant	-	-	-	-	2
358	9131, 4102	vierkant	-	-	5,8	5,8	27
359	9496	vierkant	-	-	3,6	3,6	30
360	9497	rond	ZO	3,5	3,5	3,5	22
361	9498	vierkant	-	-	2,9	2,9	5
362	9502	vierkant	-	-	3,8	3,5	18
363	9504	vierkant	ZO	-	3,6	3,6	19
364	9506	rond	-	3,1	-	-	12

7.3.3 Een vlakgraf

Zoals gezegd werd al tijdens het vooronderzoek een vlakgraf met crematieresten aangetroffen (spoor 9292). Het gaat om een graf van het type C1, zoals gedefinieerd door Hiddink.[3] De vrij grote ovale kuil had een lengte van 1,4 m en een breedte van 0,8 m. De kuil had een restdiepte van 34 cm en bevatte twee vullingen die zich vrij scherp aftekenden. Onderin de kuil bevond zich een donkergrijze vulling met twee humeuze banden (vulling 2). Daarboven was de kuil gevuld met een donkerbruingrijze homogene vulling met veel houtskool. De humeuze banden passen eigenlijk niet goed bij de interpretatie van dit spoor als grafkuil. Zij duiden eerder op een kuil die langere tijd open heeft gelegen. Mogelijk is er gebruik gemaakt van een kuil die

3 Hiddink 2003, 118-120.



Figuur 7.8
Dwarsdoorsnede door het vlakgraf (spoor 9292).

reeds eerder gegraven was. De houtskoolrijke vulling 1 past beter bij een grafkuil. Het vondstmateriaal is dan ook uitsluitend afkomstig uit deze vulling.
De enigszins onregelmatige vorm die de kuil in doorsnede heeft (Figuur 7.8) doet misschien niet gelijk aan een graf denken, maar past uitstekend in de grote variatie aan vormen die kenmerkend is voor het graftype C (vergelijk bijvoorbeeld het grafveld van Weert-Molenakkerdreef).[4] Er werd geen crematierestendepot aangetroffen in de grafkuil uit Best. De crematieresten lijken dus niet apart verzameld te zijn, maar samen met de overige resten van de brandstapel in het graf gedeponeerd te zijn. Ook het overwegend verbrande aardewerk dat in de kuil werd gevonden is hiermee in overeenstemming.

7.3.4 Overige structuren

Buiten de middeleeuwse bewoning die reeds bij de paragraaf over conservering aan bod is geweest en verder wordt behandeld in hoofdstuk 9 zijn er ook een aantal laat-prehistorische spiekers aangetroffen op het grafveld (Figuur 7.1, zie ook paragraaf 6.3). Het is echter onduidelijk in hoeverre deze laat-prehistorische sporen met het grafveld te associëren zijn. Kleine vierpalige gebouwen zijn bekend uit laat prehistorische grafvelden en liggen dan vaak centraal binnen een grafstructuur. In Best is een dergelijke associatie niet aangetoond. Geen van de spiekers oversnijdt de grafstructuren, maar een aantal (bijvoorbeeld structuren 317 en 326) ligt er wel zeer dicht tegen aan. Ook de oriëntatie van de gebouwtjes is opvallend. Deze is gelijk aan het grootste deel van de grafstructuren. Een associatie tussen grafstructuren en een deel van de bijgebouwen is dus niet uit te sluiten.

7.3.5 Ruimtelijke kenmerken

De begrenzing van het grafveld kan op basis van de verspreiding van grafstructuren redelijk duidelijk getrokken worden. Het grafveld heeft oost-west een maximale lengte van ca. 75 meter. Noord-zuid is de maximale lengte ca. 65 meter. Zoals gezegd lijken in het centrale deel van het grafveld meerdere grafstructuren verdwenen te

4 Hiddink 2003, Figuur 21.



Figuur 7.9
Ruimtelijke interpretatie van het grafveld (schematisch).

zijn door verstoring van het bodemprofiel. Desondanks lijkt het er op basis van de beter geconserveerde delen op dat de grafstructuren in drie kleinere groepen kunnen worden opgedeeld (Figuur 7.9).

De noordelijke groep A bevat tien grafstructuren en bestaat uit uitsluitend vierkante grafmonumenten. Groep B ligt ten zuiden van groep A en wordt daarvan gescheiden door een ca. 10 m brede strook zonder grafmonumenten. Wellicht bevond zich hier een pad of weg waar de grafmonumenten langs hebben gelegen. Opvallend is dat de vierkante grafmonumenten dezelfde oriëntatie hebben als de vermoedelijke weg. Ten westen van groepen B ligt groep C. De scheiding tussen deze beide groepen zou echter het gevolg kunnen zijn van de slechtere conservering van het centrale deel van het grafveld. Groep C bestaat uit zeven vierkante grafstructuren en vier kringgreppels. De grafstructuren 319 en 358 liggen enigszins geïsoleerd ten zuiden van de drie grafgroepen. Opvallend genoeg zijn dit ook twee van de drie monumenten met een afwijkende afmeting.

Met betrekking tot de ruimtelijke kenmerken van het grafveld valt verder op dat de grafstructuren wellicht zeer dicht op elkaar liggen, maar elkaar niet oversnijden. De grafstructuren moeten dus zichtbaar zijn geweest en werden ook gerespecteerd.

7.4 Het vondstmateriaal

7.4.1 Crematieresten

Liesbeth Smits

In het vlakgraf (spoor 9292) is een kleine hoeveelheid crematieresten aangetroffen (Tabel 7.3). Na reiniging bleef 137 gram over. Het botmateriaal is goed verbrand. De verbrandingstemperatuur bedroeg ca. 650-800 ºC. De botfragmenten zijn zeer klein, bijna de helft is kleiner dan 1 cm. Aangezien het bovendien een kleine hoeveelheid betreft die voornamelijk bestaat uit diafyse fragmenten (schachtdelen van pijpbeenderen) en morfologische kenmerken ontbreken, is het niet mogelijk om een uitspraak te doen over het geslacht. Slechts een zeer ruwe leeftijdschatting is mogelijk, namelijk dat het een volwassen individu betreft. Pathologische botveranderingen zijn niet op het skeletmateriaal aanwezig. Behalve menselijke resten zijn ook dierlijke verbrande botresten aangetroffen, namelijk van een middelgroot en van een groot zoogdier. Ook hier zijn het slechts delen van de schacht van pijpbeenderen die bewaard zijn gebleven wat een determinatie op diersoort onmogelijk maakt.

Tabel 7.3
Verbrand botmateriaal uit spoor 9292.

Skeletdeel	Gewicht (gram)	Fragmentatie (cm)	Verbrandingsgraad (fase)
Neurocranium	-	-	-
Viscerocranium	1	1	5
Axiaal	-	-	-
Diafyse	58	3	5
Epifyse	5	2	5
Residu	50	<1	5
Totaal (mens)	114		
Dierlijk	23	3	4-5

7.4.2 Handgevormd aardewerk

Lucas Meurkens

Uit de verschillende grafstructuren is handgevormd aardewerk verzameld. Het gaat om 64 scherven uit negen verschillende grafstructuren. Een aantal grafstructuren viel op door een aanzienlijke hoeveelheid aardewerk. Bij analyse van het materiaal leek het steeds te gaan om een beperkt aantal individuen (een of twee per grafstructuur). Het aardewerk was gebroken en in sommige, zo niet alle gevallen, secundair verbrand. Gezien het ontbreken van crematieresten in de greppels lijkt het niet om urnen te gaan. Vermoedelijk betreft het materiaal dat tijdens de begrafenis of later in het kader van (graf)rituelen in het grafveld gebruikt is en vervolgens intentioneel in de greppels is gedeponeerd. Het aardewerk is in tabel 7.4beschreven.

Grafstructuur 341 (S9471)	*Bodem- en wandscherven van een of twee ruwwandige individuen met platte bodem, vermoedelijk secundair verbrand. Geen vorm reconstrueerbaar. *Rand- en wandscherf van een lage gegladde (?) schaal (vormtype 32). Secundair verbrand (Figuur 24.4: vnr. 6474).
Grafstructuur 316 (S9107)	*Bodem- en wandscherven van een ruwwandig individu met platte bodem. Geen vorm reconstrueerbaar.
Grafstructuur 323 (S9221)	*Bodem- en wandscherven van twee individuen, waaronder een besmeten pot. Materiaal lijkt secundair verbrand. Geen vormtype reconstrueerbaar.
Grafstructuur 332 (S9298)	*Wandscherven van een individu. Ruwwandig oppervlak met versiering van dunne verticale parallelle groeven. Geen vormtype reconstrueerbaar (Figuur 24.4: vnr. 6472).
Grafstructuur 335 (S9316)	*Bodem- en wandscherven van een individu. Scherven lijken secundair verbrand. Ruwwandig oppervlak met versiering van parallelle gebogen lijnen van aaneengesloten nagelindrukken. De lijnen zijn in vlakken aangebracht. De vlakken zijn van elkaar gescheiden door middel van een verticale rij diepe nagelindrukken. Geen vormtype reconstrueerbaar (Figuur 24.4: vnr. 6463).

Tabel 7.4
Overzicht van het aardewerk uit grafstructuren.

Het aardewerk uit grafstructuur 341 is op basis van de aanwezigheid van een vormtype 32 in de midden-ijzertijd te dateren. De versieringspatronen op het aardewerk uit grafstructuren 332 en 335 is te dateren in de tweede helft van de midden-ijzertijd of de late ijzertijd.

7.4.3 Gedraaid aardewerk uit de Romeinse tijd

Uit de het vlakgraf S9292 is een aanzienlijke hoeveelheid gedraaid aardewerk verzameld (Tabel 7.5). In totaal gaat het om 124 scherven en tientallen fragmenten gruis met een totaalgewicht van 5,8 kg. Het materiaal is sterk gefragmenteerd en een aanzienlijk deel van het aardewerk is verbrand. Het lijkt erop dat het materiaal grotendeels is meeverbrand op de brandstapel. Het aardewerk is hoofdzakelijk te determineren als gladwandig aardewerk. Daarnaast zijn drie scherven ruwwandig aardewerk en drie scherven Belgische waar (*terra rubra)* gevonden. De determineerbare vormen bestaan uit een kruik en twee bekers.
Het meeste aardewerk was niet nauwkeurig dateerbaar. Alleen de Belgische waar heeft een einddatering tot het midden van de tweede eeuw na Chr.

Vnr	Aantal	Volgnr	Baksel	Soort	Vorm	Opmerking
6444	4	1	Gladwandig	Beige	-	
6465	35	1	Indet.	-	-	Verbrande scherven, sommige licht verglaasd, magering met chamotte en organisch.
6465	9	1	Gladwandig	Oranjebeige	Beker	klein bol bekertje, omgeplooid en afgeplat randje, geen groef of hals
6465	12	2	Gladwandig	Lichtoranje	-	Gebarsten
6465	1	3	Ruwwandig	Grijs	-	-
6465	4	4/5	Gladwandig	Beige	-	Gebarsten; o.a. oor van een klein kruikje
6465	3	6	Belgisch	Terra Rubra	Beker	Gebarsten, verbrand, vermoedelijk ribbel op overgang rand naar schouder
6467	1	1	Indet.	-	-	Erg gefragmenteerd materiaal.
6470	43	1	Gladwandig	Oranjebeige	Kruik	Verbrand, helemaal gebarsten, tweeledig oor
6470	6	2	Gladwandig	Beige	-	
6470	3	3/4	Gladwandig	Beige	-	ribbel met rode verf
6470	2	5/6	Ruwwandig	Beige	-	
6471	1	1	Indet.	-	-	Erg gefragmenteerd materiaal.

Tabel 7.5
DeterminatieTabel van het Romeins aardewerk uit het vlakgraf (spoor 9292).

Ook enkele grafstructuren leverden gedraaid aardewerk op (Tabel 7.6), maar dit materiaal was veelal te sterk gefragmenteerd om te determineren. Slechts twee grafstructuren leverden met zekerheid Romeins aardewerk op. In grafstructuur 319 werden twee randen van een gladwandige kruik gevonden, te determineren als een imitatie van het type Hofheim 50 (vondstnummer 6292). Grafstructuur 360 leverde

5 scherven gladwandig materiaal die verder niet determineerbaar waren. Wel lijken de scherven secundair verbrand. Mogelijk is ook dit materiaal meeverbrand op de brandstapel. Grafstructuur 364 leverde een mogelijke scherf dikwandig aardewerk op en is dus mogelijk in de Romeinse tijd te dateren. Een scherf uit grafstructuur 340 is vermoedelijk in de middeleeuwen te dateren. Waarschijnlijk gaat het hierbij om een latere intrusie.

Tabel 7.6
Determinatietabel van het gedraaid aardewerk uit de kringgreppels en vierkante grafstructuren.

Str.	Spr.	Vnr.	Aantal	Gewicht	Periode	Baksel	Opmerking
319	9173	6292	2	58,1	Romeins	Gladwandig	Imitatie type Hofheim 50
323	9221	6249	1	3,4	Indet.	-	-
340	9511	6479	1	2,9	Middeleeuws?	Grijs	-
359	9496	7207	1	1,7	Indet.	-	Te fragmentair
360	9497	7204	5	73,5	Romeins	Gladwandig	Secundair verbrand?
364	9506	6346	1	8	Romeins?	-	Sterk verweerd dikwandig aardewerk of bouwmateriaal

7.5 Datering en fasering

Het grafveld is op drie verschillende manieren te dateren: op basis van de typologie van grafmonumenten, het vondstmateriaal en op de ^{14}C-dateringen. Deze aanwijzingen voor de datering zullen hieronder verder worden toegelicht.
Vanaf de late bronstijd tot en met de vroege ijzertijd komen grafvelden voor bestaande uit enkele tot honderden graven: de urnenvelden. De crematieresten zijn vaak bijgezet in een aardewerken pot die afgedekt wordt door een kleine heuvel omgeven door een kringgreppel. Gesloten kringgreppels komen in Zuid-Nederland met name in de late bronstijd voor en in mindere mate in de vroege ijzertijd.[5] Kringgreppels met een opening in het oosten of zuidoosten zijn kenmerkend voor de vroege ijzertijd en het begin van de midden-ijzertijd.[6] In het begin van de midden-ijzertijd, grofweg in de vijfde eeuw v.Chr., hebben zij veelal een opening in het zuidoosten.[7] In de midden-ijzertijd neemt het aantal grafvelden af en de bekende exemplaren zijn kleiner dan de urnenvelden.[8] In deze periode verschijnen de eerste vierkante grafstructuren. Ook het grafritueel verandert in de midden-ijzertijd. De crematieresten worden niet meer bijgezet in een urn, maar worden los of in een container van vergankelijk materiaal op het maaiveld gedeponeerd, waarna er een kleine grafheuvel overheen wordt aangelegd.[9] Aan het eind van de late ijzertijd en het begin van de Romeinse tijd neemt de omvang van de grafvelden weer toe naar enkele tientallen tot enkele honderden graven per grafveld.[10] In de Romeinse tijd zijn zowel ronde als vierkante grafstructuren populair.
Op basis van het voorkomen van vierkante grafstructuren moet het grafveld van Best-Aarle in ieder geval van na de vroege ijzertijd dateren. Ook de beperkte omvang van grafvelden uit de midden- en late ijzertijd past in dit beeld.

Verschillende grafstructuren kunnen op basis van aardewerk gedateerd worden. Grafstructuur 341 is in de midden-ijzertijd te dateren, terwijl grafstructuren 332 en 335 uit de tweede helft van de midden-ijzertijd tot en met de late ijzertijd dateren. Grafstructuren 316 en 323 zijn op basis van het aardewerk niet nauwkeuriger te dateren dan 'te plaatsen in de ijzertijd'. Verschillende graven zijn verder op basis van

5 Schabbink/Tol 2000, 42.
6 Roymans/Tol 1994, 47.
7 Roymans/Tol 1994, 47; Gerritsen 2001, 141.
8 Gerritsen 2001, 144-146; Hiddink 2003, 9-10.
9 Hiddink 2003, 9.
10 Gerritsen 2001, 147.

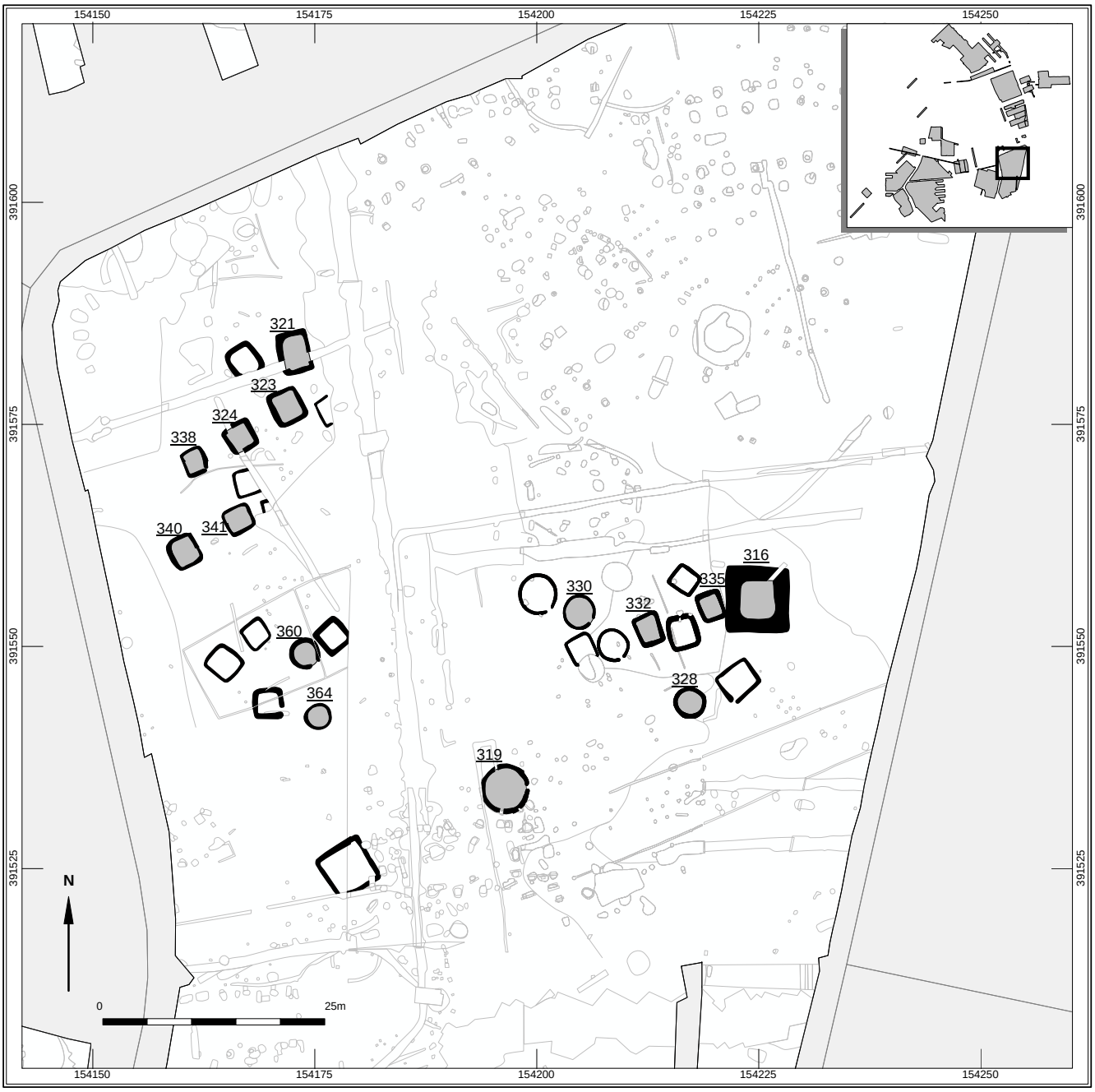
de aanwezigheid van gedraaid Romeins aardewerk in de Romeinse tijd te dateren. Daartoe behoren in ieder geval het vlakgraf S9292 en grafstructuren 319, 360 en (mogelijk) 364. Een nauwkeurigere datering was alleen mogelijk voor de Belgische waar (*terra rubra*) uit vlakgraf S9292. Dit aardewerk was tot in de eerste helft van de tweede eeuw in omloop.

Er zijn in totaal 7 grafstructuren gedateerd met behulp van ^{14}C-analyse (Tabel 7.7). Uit de meeste grafstructuren is één monster gedateerd. Alleen uit grafstructuur 316, die door zijn omvang duidelijk afwijkt van de overige grafstructuren zijn twee monsters gedateerd: één afkomstig uit de onderste vulling en één uit de bovenste (jongste) vulling. Dit is gedaan om te kijken of deze grafstructuur eventueel langer in gebruik gebleven is. De ^{14}C analyse van beide monsters bleek echter nagenoeg dezelfde datering op te leveren.
De ^{14}C-dateringen van de verschillende grafstructuren tonen duidelijk verschillende gebruiksfasen van het grafveld aan, zoals ook op basis van het aardewerk verwacht werd. Ongeveer de helft van de grafstructuren (316, 321, 323 en 340) is in de tweede helft van de midden-ijzertijd en/of de late ijzertijd te dateren. Grafstructuren 319 en 328 hebben een ^{14}C-datering in de late ijzertijd/vroeg-Romeinse tijd. Grafstructuur 330 is met zekerheid in de Romeinse tijd te dateren.

Vondstnr.	spoor	structuur	Gedateerd materiaal	labcode	datering BP	CAL 1 sigma (68,2%)	CAL 2 sigma (95,4%)
6478	9511	Grafstructuur 340	houtskool	Poz-60098	2215 ± 30 BP	361 - 208 BC	378 - 202 BC
6448	9221	Grafstructuur 323	houtskool	Poz-60058	2125 ± 30 BP	200 - 104 BC	348 - 52 BC
6302	9236	Grafstructuur 321	houtskool	Poz-60054	2090 ± 30 BP	164 - 55 BC	196 - 42 BC
6432	9107	Grafstructuur 316	houtskool	Poz-60060	2060 ± 30 BP	153 - 40 BC	170 BC - 4 AD
6433	9107	Grafstructuur 316	houtskool	Poz-60097	2070 ± 30 BP	156 - 45 BC	174 BC - 1 AD
6459	9173	Grafstructuur 319	houtskool	Poz-60059	1950 ± 80 BP	51 BC - 136 AD	165 BC - 238 AD
6370	9293	Grafstructuur 328	houtskool	Poz-60057	1980 ± 30 BP	36 BC - 60 AD	46 BC - 78 AD
6461	9353	Grafstructuur 330	verkoolde hazelnootschaal	Poz-61437	1905 ± 30 BP	69 - 128 AD	25 - 211 AD

Tabel 7.7
Overzicht met resultaten van het C14 onderzoek.

Op basis van de gedateerde grafstructuren is een fasering van het grafveld op te stellen. De oudste grafstructuren zijn 340 en 341 die op basis van respectievelijk ^{14}C-datering en aardewerk in de tweede helft van de midden-ijzertijd of de eerste helft van de late ijzertijd te dateren zijn. Grafstructuren 323, 332 en 335 zijn iets breder gedateerd in de periode van de tweede helft midden- tot de late ijzertijd. Het gaat hier steeds om de kleinere, geheel gesloten vierkante grafstructuren. Verschillende andere vierkante grafstructuren die vergelijkbaar zijn qua afmetingen en oriëntatie behoren vermoedelijk ook tot deze oudere fase, waarin de graven op min of meer regelmatige afstand van elkaar zijn aangelegd (waaronder grafstructuren 324, 329 en 338). Twee grafmonumenten zijn op basis van ^{14}C-datering in de tweede helft van de late ijzertijd te plaatsen. Het gaat om de rechthoekige grafstructuur 321 en de grote vierkante grafstructuur 316. Deze structuren wijken qua oriëntatie duidelijk af van de exemplaren uit de oudste fase van het grafveld. Mogelijk zijn ook enkele andere vierkante grafstructuren met afwijkende oriëntatie en onregelmatige ligging in deze fase te plaatsen, maar dit blijft bij het ontbreken van harde dateringen speculatief. Daarbij kan gedacht worden aan grafstructuren 333, 336 en 337. Naast het vlakgraf S9292 zijn grafstructuren 319, 328, 330, 360 en (mogelijk) 364 op basis van aardewerk en/of ^{14}C-datering in de Romeinse tijd te dateren. Het eerste wat daarbij opvalt is dat het bij alle grafstructuren om kringgreppels gaat. Verder bevinden het vlakgraf en twee van de in de Romeinse tijd gedateerde grafstructuren zich in een rij aan de zuidrand van het grafveld. Mogelijk moeten grafstructuren 315 en 358 op basis van de ligging in deze rij ook in de Romeinse tijd gedateerd worden. Hetzelfde geldt voor kringgreppels

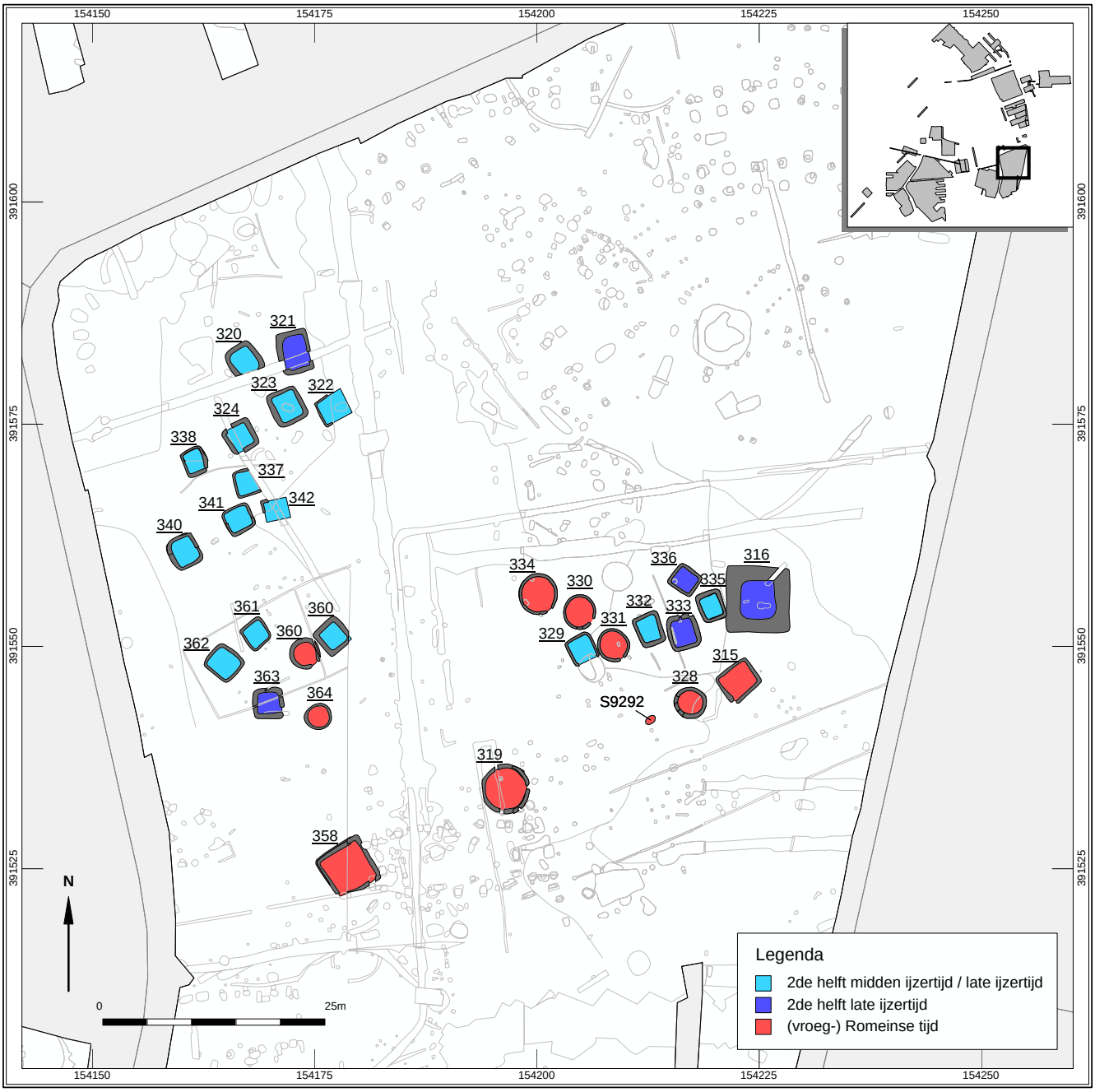


Figuur 7.10
Overzicht van de gedateerde grafstructuren.

331 en 334. Deze lijken zo sterk op de ertussen gelegen kringgreppel 330 uit de Romeinse tijd, dat vermoedelijk dit hele groepje in de Romeinse tijd te dateren is. Al met al lijkt ongeveer een derde van de aangetroffen grafstructuren in de Romeinse gedateerd te moeten worden. Op basis van het aanwezige aardewerk (*terra rubra)* en ^{14}C-dateringen lijkt het grootste deel van de gedateerde Romeinse grafstructuren in de vroeg-Romeinse tijd te dateren.

7.6 Het grafveld in context

Het grafveld van Best-Aarle past in het beeld dat we hebben van grafvelden uit de periode midden-ijzertijd tot en met (vroeg-)Romeinse tijd. De grafvelden uit deze periode zijn klein vergeleken met de oudere urnenvelden en zijn vaak ook vondstarm. Het grafveld van Best-Aarle is nog relatief groot als dat vergeleken wordt met de grootste grafvelden die door Gerritsen genoemd worden (Valkenburg-Vroenhof met 18



graven en een gedeeltelijk onderzocht grafveld bij Wessem met 21 graven).[11] Hoe groot het grafveld van Best in de ijzertijd precies geweest is, is onduidelijk omdat een deel van de grafstructuren verdwenen is en omdat een deel van de graven uit de Romeinse tijd dateert. Vermoedelijk is een kwart tot een derde van de graven niet bewaard gebleven, waarmee een geschat aantal van 30 prehistorische graven niet ondenkbaar is.

Vanwege het nagenoeg geheel ontbreken van crematiegraven kunnen vrij weinig uitspraken gedaan worden over het grafritueel. Waarschijnlijk zijn de crematieresten gedeponeerd op het oorspronkelijke maaiveld of in een ondiep kuiltje, en zijn deze daarom niet bewaard gebleven. Opvallend was wel dat verschillende grafstructuren scherven van één of meer secundair verbrande potten opleverden. Vermoedelijk is dit aardewerk gebruikt in het kader van het grafritueel en vervolgens in de greppels gedeponeerd.

11 Gerritsen 2001, 146.

Het grafveld ligt min of meer centraal tussen verschillende nederzettingsarealen uit de ijzertijd en vroeg-Romeinse tijd. In westelijke richting bevindt zich vindplaats 11 met bewoning van de late bronstijd tot in de late ijzertijd. Ten noorden van het grafveld ligt vindplaats 21, waar de vroegste bewoning dateert uit de eerste helft van de 1ste eeuw. In oostelijke richting ten slotte, ligt de vindplaats Best-Dijkstraten, waar de bewoning loopt van de midden-ijzertijd tot en met de vroeg-Romeinse tijd. Gezien het relatief lange gebruik van het grafveld (enkele honderden jaren) is het grafveld van Best-Aarle een relatief plaatsvast element in het landschap geweest. Het aantal graven lijkt echter relatief klein als alle bovengenoemde nederzettingen gebruik gemaakt hebben van het grafveld. Mogelijk zijn elders in de omgeving vergelijkbare kleine grafvelden uit de late prehistorie te vinden. Sowieso ontbreken in dit grafveld graven ouder dan de midden-ijzertijd en jonger dan de vroeg-Romeinse tijd. In die periodes zullen er andere grafvelden in gebruik geweest zijn.

8 De bewoning in de Romeinse tijd

Lucas Meurkens

8.1 Vindplaatsen

Een groot deel van de sporen en structuren op vindplaatsen 21, 22 en 23 is in de Romeinse tijd te dateren. Het gaat in totaal om 29 huisplattegronden, 3 bijgebouwen en 5 waterputten. Op alle vindplaatsen zijn daarnaast ook oudere sporen uit de ijzertijd aanwezig. Het gaat daarbij om een aantal grotere bijgebouwen, spiekers en twee waterputten (zie hoofdstuk 6). Door de aanwezigheid van deze oudere bewoning is het onduidelijk in hoeverre de losse sporen op deze vindplaatsen (palenrijen, greppels, kuilen en overige sporen) zonder dateerbaar vondstmateriaal in de ijzertijd of Romeinse tijd te dateren zijn. Een klein aantal kuilen, waaronder twee kuilenclusters lijkt op basis van vondstmateriaal in de Romeinse tijd gedateerd te moeten worden. De structuren van de Romeinse bewoning zijn in detail uitgewerkt in hoofdstuk 22. In hoofdstuk 27 is in deelkaarten een overzicht van de sporen uit de Romeinse tijd gegeven.

8.2 Sporen en structuren

8.2.1 Huisplattegronden

Op de verschillende Romeinse vindplaatsen zijn in totaal 29 huisplattegronden uit de Romeinse tijd gevonden. Vrijwel alle huisplattegronden zijn in het veld herkend. Na het veldwerk zijn de plattegronden verder uitgewerkt en gedetailleerd beschreven in een catalogus (hoofdstuk 22). De plattegronden van Best-Aarle vertonen typologisch grote overeenkomsten met plattegronden die elders in Noord-Brabant onderzocht zijn, in het bijzonder te Lieshout en Hoogeloon. Bij de beschrijving zal dan ook vaak naar deze vindplaatsen verwezen worden.[1] In principe behoren alle plattegronden uit Best tot het type Alphen-Ekeren. Dit type plattegrond is kenmerkend voor inheems-Romeinse nederzettingen in het Maas-Demer-Schelde-gebied. Bij dit type is er sprake van een tweebeukige plattegrond waarbij de daklast gedragen wordt door een rij zware middenstijlen en door de wanden. Binnen de groep plattegronden uit Best-Aarle is een aantal varianten te onderscheiden, die deels ook chronologisch relevant zijn. Deze varianten worden hieronder verder besproken. Verschillende plattegronden laten daarnaast bijzondere elementen zien, zoals aanbouwen en sporen binnen de plattegrond (o.a. verdiepte stalgedeeltes en kuilen). Ook op deze bijzondere elementen wordt hier kort verder ingegaan.

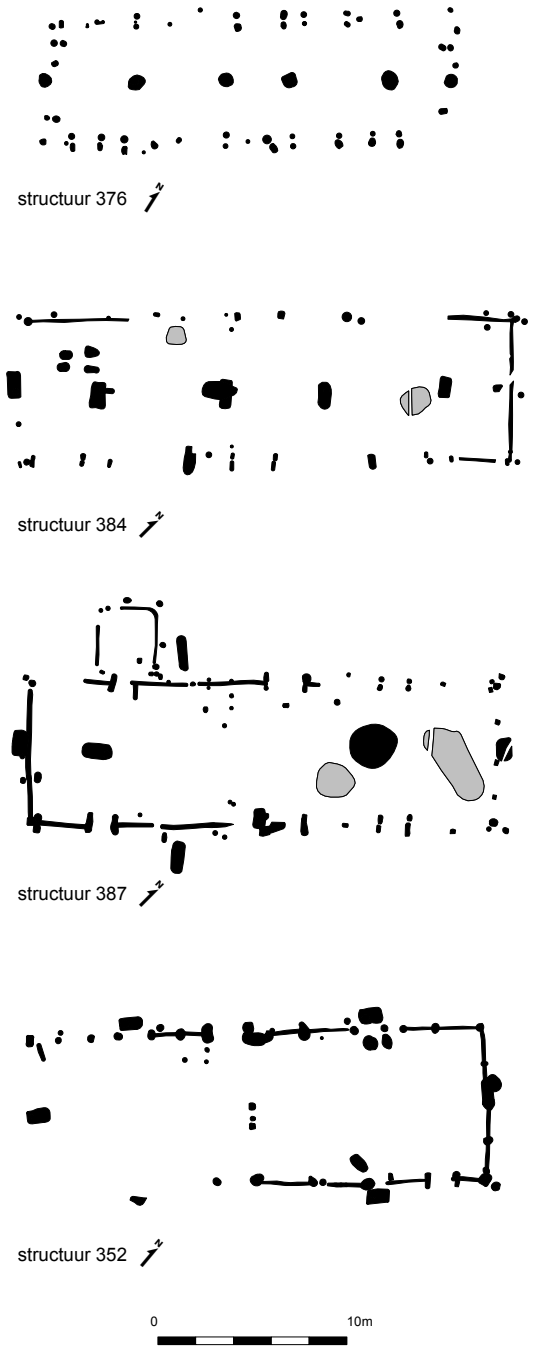
Tabel 8.1
Types Romeinse huisplattegronden in Best-Aarle.

Type	Structuurnummers
Oss-Ussen 5/Alphen-Ekeren	375, 376, 388, 389, 417, 419
Alphen-Ekeren	344, 345, 350, 366, 367, 368, 370, 384, 395, 399, 400, 416
Alphen-Ekeren met weggelaten middenstijlen	351, 352, 369, 381, 383, 386, 387, 394, 398, 405, 415

1 Hiddink 2005; Hiddink 2014a; Hiddink 2014b.



Figuur 8.1
Overzicht vindplaatsen 21, 22 en 23 en de daarbinnen aanwezige boerderijen en waterputten.



Figuur 8.2
Voorbeelden van de types Romeinse huisplattegronden die onderscheiden zijn in Best-Aarle.

Overgangstype Oss-Ussen 5/Alphen-Ekeren

Zes huisplattegronden kunnen op basis van hun constructie omschreven worden als een overgangsvorm tussen het type Oss-Ussen 5 (late ijzertijd) en Alphen-Ekeren (Romeinse tijd). Huizen van het type Oss-Ussen 5 zijn net als het type Alphen-Ekeren tweebeukig en worden gekarakteriseerd door een regelmatige opbouw van middenstijlen en paarsgewijs geplaatste wandstijlen. De middenstijlen en wandstijlen verschillen daarbij nauwelijks in diepte. Bij het overgangstype Oss-Ussen 5/Alphen-Ekeren komt daar verandering in.[2] Het belangrijkste verschil is dat de kuilen waarin de middenstijlen geplaatst worden aanzienlijk groter en dieper zijn dan bij huizen van het type Oss-Ussen 5, maar nog wel de ronde vorm en cilindrische doorsnede behouden. De middenstijlkuilen van de 'klassieke' Alphen-Ekeren huizen zijn

2 Hiddink 2014a.

daarentegen vaak meer rechthoekig in het vlak en hebben een kenmerkende revolvertasvormige doorsnede in de coupe. Huizen van het overgangstype zijn daarnaast vaak minder breed dan huizen van het type Alphen-Ekeren. Hiddink noemt een gemiddelde breedte tussen 5,2 en 5,6 m voor het overgangstype.[3] Andere kenmerken zijn gepaarde wandpalen, geringe traveelengten en een afgeronde wand. Voor het type Oss-Ussen 5 wordt verondersteld dat de middenstijlen niet geheel tot de nok doorliepen en met elkaar verbonden waren door middel van dwars- en langsliggers. Bij het overgangstype verschuift het gewicht van de constructie meer naar de middenstijlen die bij dit type vermoedelijk tot aan de nok toe hebben doorgelopen. Deze ontwikkeling eindigt in de diepe, grote middenstijlen van het 'klassieke' Alphen-Ekeren huis.

Bij de plattegronden uit Best zijn de hierboven genoemde kenmerken slechts in wisselende mate aanwezig. Het belangrijkste criterium dat gebruikt is voor een toewijzing aan dit type is de vorm, diepte en onderlinge afstand van de middenstijlen. Vertegenwoordigers van dit huistype in Best zijn vaak breder (6,8-7,5 meter) dan de door Hiddink beschreven gemiddelde breedtes voor huizen van dit type. Wel zijn ze in de meeste gevallen smaller dan de 'klassieke' Alphen-Ekeren huizen uit Best (7,3-8,8 meter). Op basis van de breedte van de plattegrond is het onderscheid tussen huizen van het overgangstype Oss-Ussen 5/Alphen-Ekeren en het 'klassieke' type Alphen-Ekeren dus soms moeilijk te maken. Ook een ander kenmerk van het overgangstype, namelijk paarsgewijs geplaatste wandstijlen blijken in Best soms voor te komen bij 'klassieke' Alphen-Ekeren huizen. Een en ander vormt in ieder geval een duidelijke aanwijzing voor een geleidelijke ontwikkeling van prehistorische huisplattegronden naar het type Alphen-Ekeren.

Op huisplattegrond 419 na, waarvan slechts een klein deel onderzocht is, kenmerken alle plattegronden van het overgangstype zich in Best door ronde middenstijlkuilen met een cilindrische doorsnede in de coupe. Daarnaast zijn paarsgewijs geplaatste wandstijlen aanwezig en (in sommige gevallen) een afgeronde wand. De lengte van de complete plattegronden van dit type ligt tussen 15,4 en 21,5 meter. De oriëntatie is overwegend zuidwest-noordoost.

Ingangen zijn bij huizen van dit type moeilijk aan te wijzen en er is weinig te zeggen over de binnenindeling. Wel werd in Best in huisplattegrond 388 een verdiept gedeelte aangetroffen, dat vaak als verdiepte stal geïnterpreteerd wordt. Dit is opmerkelijk aangezien huizen met een verdiept gedeelte op zijn vroegst pas voorkomen in de eerste decennia van de tweede eeuw, terwijl plattegronden van het overgangstype Oss-Ussen 5/Alphen-Ekeren in (de tweede helft van) de late ijzertijd (Oss fase J/K) en de vroeg-Romeinse tijd gedateerd worden.[4] Plattegrond 388 is op basis van aardewerk gedateerd aan het eind van eerste of het begin van de tweede eeuw. Het lijkt daarmee een redelijk late vertegenwoordiger van het overgangstype Oss-Ussen 5/Alphen-Ekeren.

Type Alphen-Ekeren

Huizen van het type Alphen-Ekeren kenmerken zich door middenstijlkuilen met een langwerpige, rechthoekige vorm in het vlak en een "revolvertas"-vormige doorsnede in de coupe. De staanders die hier in hebben gestaan lijken groter te zijn geweest dan bij het overgangstype Oss-Ussen 5/Alphen-Ekeren het geval was en lijken ook dieper te zijn ingegraven. Op basis hiervan wordt aangenomen dat de middenstijlen al dan niet

3 Hidink 2014a, 187-189.
4 Hiddink 2014a, 187-189.

in combinatie met dwarsbalken, het grootste deel van de daklast gedragen hebben. De middenstijlen liepen vermoedelijk door tot in de nok van het dak en ondersteunden daar de nokbalk. De dwarsbalken die aan de middenstijlen verbonden waren ondersteunden liggers met daarop de kapsporen van het dak. De rij middenstijlen loopt in de meeste gevallen door tot in de korte wand, wat erop wijst dat de huizen voorzien waren van een zadeldak. Dit is een duidelijk verschil met de voorgaande periodes waarbij vrijwel elk huis voorzien was van een schilddak.

Bij veel huizen van het type Alphen-Ekeren is de wand slecht geconserveerd. Vermoedelijk hadden de wanden geen dragende functie en bestonden ze uit een lichte constructie. De ingangen bevinden zich bij dit type plattegrond meestal tegenover elkaar in de lange wanden, ter hoogte van een van de middenstijlen. Ze zijn herkenbaar aan een onderbreking in de wand met aan weerszijden extra palen.

Twaalf van de huisplattegronden uit Best zijn getypeerd als klassieke Alphen-Ekeren huizen. Binnen deze groep is wel sprake van variatie. Zo staan sommige huizen nog dicht bij het type Oss-Ussen 5. Huis 345 is bijvoorbeeld wat betreft aanwezigheid van dubbele wandstijlen en algehele opbouw sterk vergelijkbaar met huizen 161 en 376. De breedte van de plattegrond (8 meter) en de vorm van de middenstijlkuilen met een duidelijk "revolvertas"-vormige doorsnede zijn echter kenmerkend voor het type Alphen-Ekeren. Bij sommige plattegronden zien we dat de wand niet langer geheel bestaat uit dubbele wandstijlen. Bij huis 370 bijvoorbeeld is de wand deels gefundeerd in een greppel en hangt de aanwezigheid van dubbele wandstijlen samen met dwarsverbanden in de constructie en met ingangen. Dit is ook waargenomen op de vindplaats Lieshout – Beekseweg, waar de wandstijlen in jongere plattegronden vervangen zijn door greppels.[5] De afnemende hoeveelheid wandstijlen lijkt dan ook indicatief voor een toenemend belang van de middenstaanders in de draagconstructie. De bovengrondse constructie is stevig genoeg om slechts op enkele plaatsen te hoeven worden ondersteund door dwarsverbanden.

Naast een verschil in wandconstructie varieert ook de lengte van de verschillende Alphen-Ekeren huizen. De kleinste plattegrond meet 17,6 m (huis 345), de langste 34,5 m (huis 370). Bij huis 370 moet wel worden opgemerkt dat de plattegrond in eerste instantie vermoedelijk korter was en op een gegeven moment verlengd is. Dit blijkt uit de vorm en oriëntatie van de middenstijlkuilen, die in het oostelijk deel van de plattegrond opmerkelijk anders georiënteerd zijn dan in het westelijk deel.

Over de binnenindeling kunnen bij de meeste plattegronden van dit type geen uitspraken gedaan worden. Bij een deel van de plattegronden was een verdiept stalgedeelte aanwezig. Deze bevindt zich steeds in de oostelijke helft van de plattegrond. Opmerkelijk is huis 400, waar zowel in het meest oostelijke als in het meest westelijke travee een (smal) verdiept gedeelte aanwezig was. Een vergelijkbare plattegrond met twee verdiepte gedeeltes is o.a. gevonden te Hoogeloon-Kerkakkers.[6]

Huisplattegronden van het klassieke type Alphen-Ekeren dateren uit de gehele Romeinse tijd (eerste t/m derde eeuw). Langere plattegronden van dit type lijken hoofdzakelijk laat te zijn, maar over het algemeen is het klassieke Alphen-Ekeren huis niet nauwkeuriger dateerbaar binnen de Romeinse tijd.

5 Hiddink 2005, 125.
6 Huis 31 (Hiddink 2014b, Figuur 6.5).

Type Alphen-Ekeren met weggelaten middenstijlen

Aan het eind van de tweede eeuw vindt er een ontwikkeling plaats in de constructiewijze van huizen. Hierbij worden een of meer middenstijlen weggelaten en vervangen door dakdragende palen in of zelfs 1-2 m buiten de lange wanden. Vermoedelijk waren de paren wandstijlen verbonden door een dwarsligger waarop een nokstijl rustte.[7] Dit type plattegrond is in Nederland hoofdzakelijk bekend van de vindplaats Hoogeloon – Kerkakkers en vindplaatsen op het Limburgse zand- en lössgebied (o.a. Weert en Landgraaf). Ook in België zijn in de Antwerpse Kempen en in Noordwestelijke Vlaanderen huizen van dit type teruggevonden.[8] Het vervangen van de middenstijlen had waarschijnlijk tot doel om een grotere binnenruimte te creëren in het huis. Geleidelijk maakt het tweebeukige Alphen-Ekeren huis dus plaats voor een gedeeltelijk éénbeukige opbouw.

Bij de uitwerking van de huisplattegronden van Hoogeloon-Kerkakkers heeft Jeneson de Alphen-Ekeren huizen met weggelaten middenstijlen verder onderverdeeld in drie subtypes: A, B en C. Deze subtypes hebben vooral betrekking op de hoeveelheid weggelaten middenstijlen. Bij type A is dit er één, bij type B zijn het er meerdere en bij type C ontbreken de middenstijlen in het geheel.[9] In de definitieve publicatie van de vindplaats Hoogeloon-Kerkakkers wordt de onderverdeling en in het bijzonder de daterende waarde van de verschillende subtypen echter door Hiddink in twijfel getrokken.[10]

In Best zijn vijf huizen van het type A gevonden. Niet alle exemplaren zijn compleet bewaard gebleven. De complete exemplaren zijn 24,5-25,7 m lang en 7,3-8,7 m breed. Op basis van huizen 381 en 383 kan wellicht gesteld worden dat het eenbeukige deel het woongedeelte betrof, omdat in het tweebeukige deel een verdiepte stal aanwezig is. Bij huis 383 lijken beide delen van elkaar gescheiden te zijn door een scheidingswand. Bij huis 351 lijkt het omgekeerde het geval, waarbij het staldeel eenbeukig is en het woondeel tweebeukig. Deze plattegrond is echter incompleet waardoor niet exact kon worden bepaald hoe het woon- en staldeel zich ten opzichte van elkaar verhouden.

Opvallend zijn verder huizen 394 en 387, waarbij een middenstijl is vervangen door twee stijlen die niet ín de lange wand staan, maar op ca. 2,5 m daarbuiten . Het is niet precies duidelijk waarom deze stijlen zo ver buiten de wand geplaatst zijn. Parallellen voor plattegronden met stijlen buiten de wanden zijn bekend uit de Antwerpse Kempen. Vergelijkbare plattegronden zijn gevonden op verschillende vindplaatsen bij Brecht.[11]

Bij plattegronden van het subtype B zijn meerdere middenstijlen vervangen door dakdragende wandstijlen. In de meeste gevallen levert dit een alternerend patroon van midden- en wandstijlen op. In Best zijn vier plattegronden van dit subtype aanwezig. Bij drie van de vier exemplaren zijn drie middenstijlen aanwezig met daartussen paren dakdragende stijlen in de wand. Huis 387 wijkt af van dit patroon, aangezien daar twee opeenvolgende middenstijlen zijn weggelaten en vervangen door stijlen. De huizen van het subtype B zijn qua afmetingen sterk vergelijkbaar met huizen van het subtype A. De afmetingen variëren tussen 21,7-25 m lengte en 7,5-9 m breedte.

7 Slofstra 1991, 141-145.
8 Zie Hiddink 2014, 107-117 voor een inventarisatie van huizen van dit type.
9 Jeneson 2006, 128-129.
10 Hiddink 2014, 126.
11 Delaruelle *et al.* 2004, 196; Hiddink 2014, 109.



Figuur 8.3
Huis 352 in het vlak, gefotografeerd richting het zuidwesten.



Figuur 8.4
Huis 387 in het vlak, gefotografeerd richting het noorden.

Huizen van het subtype C zijn geheel eenbeukig. Bij dit subtype zijn alle middenstijlen vervangen door dakdragende wandstijlen. In Best-Aarle zijn twee van dergelijke plattegronden aangetroffen (huizen 352 en 369). Wat betreft afmetingen zijn de exemplaren van dit subtype vergelijkbaar met subtypes A en B. Deze bedragen 18,9-24,3 m lang en 8-8,2 m breed.

Over de binnenindeling van de plattegronden van dit type kunnen weinig concrete uitspraken gedaan worden. Bij verschillende exemplaren is een verdiept gedeelte aanwezig. Dit bevindt zich steeds in het oostelijke deel van de plattegrond. Verder zijn bij een aantal plattegronden van dit type bijzondere elementen aanwezig: bij huizen 386 en 387 zijn bijvoorbeeld kleine aanbouwen aangetroffen. Het is echter onduidelijk of deze aanbouwen deel uitmaakten van de originele structuur of dat ze er later tegenaan gebouwd zijn. Bij huis 387 bevindt de aanbouw zich ter hoogte van de ingang en lijkt er sprake te zijn van een soort portiek. Bij huis 386 bevinden de aanbouwen zich aan weerszijden van de plattegrond. Een ander bijzonder element bevindt zich in de ZW-hoek van huis 387. Hier bevindt zich een kleine ronde greppel (diameter: 3 meter) met twee onderbrekingen. In de vulling van het spoor bevonden zich veel brokjes verbrande leem. De functie van dit spoor is onduidelijk. Mogelijk betreft het het restant van een oven.



Figuur 8.5
Ronde greppel in de ZW-hoek van huis 387.

De datering van huizen met weggelaten middenstijlen wordt over het algemeen geplaatst in de late tweede en de derde eeuw. In Best kunnen de huizen van dit type met dateerbaar vondstmateriaal inderdaad allemaal in deze periode geplaatst worden (in de meeste gevallen is zogenaamde metaalglanzende waar aanwezig, een aardewerksoort die geldt als het gidstype voor de derde eeuw).[12] Voor wat betreft de datering van de verschillende subtypes zijn er in Best-Aarle enkele aanwijzingen dat de exemplaren waar middenstijlen geheel ontbreken (subtype C) mogelijk toch de jongste ontwikkeling van dit type huis vertegenwoordigen. Zo lijkt er een ruimtelijke associatie tussen waterput 411 waarvan de bekisting dendrochronologisch gedateerd is (kapdatum 254/255 na Chr.) en het nabijgelegen huis 352 (de enige Alphen-Ekeren plattegrond met weggelaten middenstijlen in de directe omgeving van deze waterput). Huis 369 ligt in een cluster structuren en is op basis van de oversnijdingen een van de jongste structuren in dit cluster (samen met bijgebouw 372). Huis 369 lijkt bijgebouw 372 te oversnijden in het vlak, maar helaas kon dit niet duidelijk worden aangetoond in de coupe. Op basis van het aardewerk dateert huis 369 uit de derde eeuw. Bijgebouw 372 moet op basis van een vergelijkbare oriëntatie vermoedelijk geassocieerd worden met huis 386, dat in de eerste helft van de derde eeuw gedateerd is. Dit zou betekenen dat huis 369 de jongste structuur in het cluster is en dateert uit het tweede of derde kwart van de derde eeuw.

Functie van de verdiepte stalgedeeltes

Een belangrijke vraagstelling bij het onderzoek naar de Romeinse vindplaatsen was de functie van de verdiepte gedeeltes binnen verschillende Romeinse huisplattegronden. Deze verdiepte gedeeltes worden over het algemeen geïnterpreteerd als 'potstal'. Het potstalsysteem waar hier naar wordt verwezen is echter in de eerste plaats een middeleeuws landbouwsysteem waarbij landbouwgrond wordt verrijkt met plaggen die doordrenkt zijn met mest. In de middeleeuwse boerderijen wordt een verdiepte stal gevuld met vers gestoken heide- of grasplaggen. Na zich volgezogen te hebben met mest worden de plaggen verspreid over de akkers en wordt de stal bekleed met verse plaggen. Deze plaggenbemesting heeft vanaf de 14de eeuw geresulteerd in de vorming van dikke plaggendekken. Het is maar de vraag of dit systeem ook al als zodanig

12 Hiddink 2014.

bestond in de Romeinse tijd, temeer omdat geen eenduidige plaggendekken uit de Romeinse tijd bekend zijn.

In meer dan de helft van de plattegronden uit Best is een verdiept gedeelte aangetroffen. Ze zijn in alle onderscheiden huistypes aanwezig, maar zijn wel beduidend minder goed vertegenwoordigd in plattegronden van het overgangstype Oss-Ussen 5/Alphen-Ekeren. Slechts in één plattegrond van dit type was een verdiept gedeelte aanwezig. In de meeste gevallen bevond het verdiepte gedeelte zich in het oostelijke deel van de plattegrond (12 keer). Bij één plattegrond was zowel in het oostelijke als westelijke deel een verdiept gedeelte aanwezig (huis 400). In één geval bevond het verdiepte deel zich in het centrale deel van de plattegrond (huis 388). Bij huisplattegronden op andere Romeinse vindplaatsen bevindt het verdiepte deel zich ook meestal in het oostelijke deel van de plattegrond. De opkomst van huizen met verdiept gedeelte wordt meestal in de tweede eeuw geplaatst.[13] De vroegste exemplaren stammen uit het West-Brabantse Oosterhout waar twee gebouwen met verdiept gedeelte in de eerste helft van de tweede eeuw gedateerd zijn. In Mierlo is een plattegrond met verdiept gedeelte dendrochronologisch gedateerd op 130 ± 5 na Chr. Ook in Best lijkt een vroeg exemplaar aanwezig met huis 388 dat gedateerd is aan het eind van de eerste of het begin van de tweede eeuw.

De vorm van de verdiepte delen was in Best relatief uniform, hoewel de conservering nogal kon verschillen (restdiepte variërend tussen 2 en 46 cm). In de meeste gevallen strekte het verdiepte deel zich over de volle breedte van de plattegrond uit, en wanneer dit niet het geval was, is dit vermoedelijk te wijten aan de conservering. Bij de beter geconserveerde exemplaren varieert de lengte tussen 3-4 m (huizen 351, 388 en 400) en 8-9 m (huizen 350, 383). In doorsnede hadden de sporen steeds een vlakke bodem en waren ze relatief uniform opgevuld met een vuile homogene vulling. In geen van de verdiepte gedeeltes in Best zijn hoefindrukken van beesten waargenomen. Wel zijn in enkele gevallen spitsporen waargenomen op de bodem van het spoor.

De verdiepte gedeeltes van de huisplattegronden leverden vaak een grote hoeveelheid vondstmateriaal op, in het bijzonder aardewerkscherven en fragmenten steen. Op basis van vergelijkbare plattegronden te Riethoven, Hoogeloon en Lieshout wordt aangenomen dat de verdiepte gedeeltes stallen betreffen die na de gebruiksfase werden volgestort met huisvuil. Daarnaast fungeerden de gaten na verlating van het huis ook als *artefact traps*.[14]

Tabel 8.2
Overzicht bemonstering potstallen.

structuur	macroresten	pollen	haren/schimmels/darmparasieten	slijpplaten
370	•			
350	•	•	•	•
351	•			
386	•			
369	•			
383	•	•	•	•
398	•			
400	•			

Omdat de functie van de 'verdiepte stallen' een belangrijke vraagstelling vormde van het onderzoek zijn de sporen in het veld gedetailleerd onderzocht en bemonsterd voor analyse van pollen, haren en mestschimmels. Doel van de bemonstering was

13 Van Enckevort/Hendriks 2014.
14 Hiddink 2005, 126-127; Slofstra 1991, 143, 150 (Figuur 15) en 170 (Figuur 22).

het vinden van aanwijzingen voor een gebruik als stal. Ook zijn enkele bulkmonsters uitgezeefd om eventuele resten van ambachtelijke productie op te kunnen sporen (zoals hamerslag), waarbij de achterliggende gedachte is dat de verdiepte stallen als een soort werkplaatsen gebruikt zijn, vergelijkbaar met de hutkommen uit de laat-Romeinse tijd en vroege middeleeuwen.

In totaal zijn van acht huizen de verdiepte delen bemonsterd en onderzocht (Tabel 8.2), maar de resultaten daarvan leveren geen duidelijkheid over de eventuele functie van de verdiepte delen. In bijna alle gevallen waren wel wat verkoolde macroresten aanwezig (zie paragraaf 26.1, bijlage 7), maar door de lage aantallen is het waarschijnlijk dat het bij deze resten om nederzettingsruis gaat.
Bij de twee contexten die zijn onderzocht op pollen is zowel een monster van de bodem van het verdiepte deel als van de vulling geanalyseerd. Alleen bij huis 383 werden in de vulling voldoende pollen gevonden voor een analyse. Het monster van de vloer bevatte vrijwel geen palynologische resten. Het geanalyseerde monster bestond voor een groot deel uit boompollen (58%). Bij de niet-boompollen domineerden planten van graslanden (hoofdzakelijk grassen) en heide- en (hoog)veenplanten (14%). Bij de graslandplanten gaat het vooral om pollen van vertegenwoordigers van de grassenfamilie (*Poaceae*) en bij de heideplanten gaat het om het pollen van struikhei (*Calluna vulgaris*). Pollentaxa van cultuurgewassen en antropogene vegetaties, zoals akkers, erven en moestuinen, zijn slechts in zeer lage aantallen aanwezig. De pollen zouden afkomstig kunnen zijn van veevoer of van vloerbedekking van een stal (hooi), maar de vraag is of je op basis van één monster een dergelijke conclusie kan trekken. De monsters die zijn onderzocht op pollen zijn ook nagekeken op haren, mestschimmels en darmparasieten. Geen van de monsters leverde dergelijke resten op.

Het slijpplaatonderzoek van de verdiepte delen in huizen 350 en 383 heeft geen uitsluitsel gegeven over de vorming van de lagen in de verdiepte delen (zie paragraaf 26.2). Uit de slijpplaten is gebleken dat het verdiepte deel redelijk vochtig geweest moet zijn. Aanwijzingen voor een stal zijn niet gevonden. Dit zou in de slijpplaten zichtbaar moeten zijn geweest in de vorm van onregelmatige druk op de sedimenten (pootafdrukken van beesten), een hoog gehalte aan fosfaataanrijking en mest/coprolieten.

Ondanks gericht onderzoek blijft de functie van de verdiepte delen dus onduidelijk. Bij de aanwezigheid van meerdere verdiepte delen binnen één plattegrond (huis 400) of een verdiept deel centraal in de plattegrond (huis 388) lijkt een interpretatie als stal niet aannemelijk. Het micromorfologisch van twee van de verdiepte delen heeft daarbij geen aanwijzingen voor een gebruik als stal opgeleverd. Verder zijn in de onderzochte monsters ook geen resten van haren, mestschimmels en darmparasieten gevonden. Eén monster leverde genoeg pollen op om een telling te doen, waarbij de pollen mogelijk afkomstig zouden kunnen zijn van de vloerbedekking (hooi) van een stal. Concluderend zijn er dus geen duidelijke argumenten voor, maar ook geen duidelijke argumenten tegen een interpretatie als stal. Hetzelfde geldt voor een interpretatie als werkplaats. Het vondstmateriaal dat in de verdiepte delen aanwezig is lijkt hoofdzakelijk te bestaan uit zwerfafval. Resten van ambachtelijke activiteiten in de vorm van hamerslag of pottenbakkersafval zijn niet gevonden.



Figuur 8.6
Overzicht van de bijgebouwen, waterputten en kuilen uit de Romeinse tijd. Van de in de tekst besproken bijgebouwen en kuilen is het structuur- of spoornummer aangegeven.

8.2.2 Bijgebouwen

Op de vindplaatsen uit de Romeinse tijd zijn naast de huisplattegronden ook een groot aantal bijgebouwen gevonden. Het gaat daarbij hoofdzakelijk om spiekers van verschillend formaat (4-, 6-, 9- en 12-palig). De meeste, zo niet alle van deze spiekers lijken echter in de late prehistorie gedateerd te moeten worden. Slechts drie bijgebouwen kunnen met enige zekerheid in de Romeinse tijd gedateerd worden.

Structuur 396 is een spieker van het type Oss-Ussen IIC. De kern van de structuur is vierpalig met daaromheen nog zes buitenstijlen. De afmetingen bedragen 3 bij 2,4 meter. De structuur heeft geen vondstmateriaal opgeleverd, en de datering is dan ook voornamelijk gebaseerd op vergelijkingen met andere vindplaatsen. Te Uden-Noord zijn verschillende min of meer vergelijkbare structuren onderzocht (structuren 15, 19 en 20), waarvan er in ieder geval twee geassocieerd lijken te moeten worden met een vroeg-Romeinse plattegrond van het overgangstype Oss-Ussen 5/Alphen-Ekeren.[15]

Structuren 372 en 420 zijn grotere bijgebouwen die met zekerheid in de Romeinse tijd te dateren zijn. Beide zijn kleinere uitvoeringen van de op de vindplaats aangetroffen huistypes. De kern van bijgebouw 420 bestaat uit drie middenstijlen die doorlopen tot in de korte wanden. Op basis van de tweebeukige opbouw van de dragende constructie lijkt het hier om een verkleinde uitvoering een Alphen-Ekeren huis te gaan. De structuur is 7,4 m lang en 4 m breed. Een vergelijkbare structuur is opgegraven te Nederweert-Rosveld (structuur 327).[16] Bijgebouw 372 uit Best-Aarle is in essentie ook tweebeukig met drie middenstijlen. De structuur is 13 m lang en 5 m breed. De wand bestaat uit een wandgreppel met geassocieerde palen. Centraal in het gebouw is een scheidingswand aanwezig die het gebouw in tweeën deelt. Er is geen duidelijke opening waargenomen in deze scheidingswand, dus mogelijk waren beide delen van het gebouw alleen van buitenaf toegankelijk.

Er zijn geen duidelijke aanwijzingen voor de functie van deze bijgebouwen. Mogelijk werden ze gebruikt voor opslag, stalling of ambachtelijke activiteiten. Hiervan zijn echter nergens sporen bewaard gebleven.

8.2.3 Waterputten

Er zijn in totaal 5 waterputten uit de Romeinse tijd aangetroffen. Deze putten liggen verspreid over vindplaatsen 21 en 22 (Figuren 8.1 & 8.6). Op vindplaats 23 zijn geen waterputten gevonden. In één geval (waterput 413) is de interpretatie als waterput niet zeker. De specifieke vorm en bekisting in dit spoor duidt eerder op een andere vorm van gebruik.

De waterputten zijn tot 10,5 à 11,0 m +NAP uitgegraven, tot in het waterverzadigde zand onder de leemlaag. De afwijkende waterput 413 was minder diep (basis op 11,9 m +NAP). In alle waterputten zijn resten van de oorspronkelijke houten bekisting teruggevonden. In twee gevallen (waterput 408 en 414) zijn de constructies gedurende de gebruiksfase gerepareerd. Bij waterput 408 is binnen de oudere constructie op een gegeven moment een geheel nieuwe constructie geplaatst. Bij waterput 414 is een van de wanden van de houten bekisting gerepareerd.

15 Goossens/Meurkens 2013.
16 Hiddink 2005a.



Figuur 8.7
Waterput 411. Zijaanzicht van de constructie na verwijdering van de buitenste laag planken en detailfoto van de constructie waarop de dwarsbalk met inkepingen aan de binnenzijde zichtbaar is.

De houten bekistingen van de waterputten zijn in alle gevallen verschillend. In de meeste gevallen gaat het om een vierkante bekisting die is opgebouwd uit verticaal of horizontaal geplaatste planken tegen een frame van horizontaal of verticaal geplaatste balken of planken. Waterput 410 had als enige een min of meer ronde constructie van verticaal geplaatste paaltjes (diameter 10-20 cm).

Waterput 411 was uitzonderlijk goed geconserveerd en zal hier iets uitvoeriger besproken worden. De bekisting van deze put was nog tot een hoogte van 2,4 m bewaard gebleven. De kern van de constructie bestaat uit vier verticaal geplaatste palen in de hoeken. Aan de onderkant van de constructie zijn vier horizontaal geplaatste balken geplaatst die door middel van pen-gat verbindingen de kern bij elkaar houden. De noordelijke en zuidelijke balken grijpen daarbij in de oostelijke en westelijke balken. Boven deze balken zijn horizontale planken tegen de hoekpalen geplaatst. De onderste planken zijn aan de binnenzijde voorzien van inkepingen. Hogerop bevindt zich nog een laag planken met inkepingen aan de binnenzijde. Deze versteviging zorgde ervoor dat de kern niet naar binnen kon zakken. De overige planken zijn los tegen de palen geplaatst. Een min of meer identieke constructie is gevonden te Nederweert-Rosveld (waterput 318).[17]

17 Hiddink 2005a.



Figuur 8.8
Waterput 413. Overzicht van de constructie nabij de bodem van de kuil en detail van een van de liggende stammen op de bodem van de kuil.

De constructie in waterput 413 en ook de vorm van de kuil waren dermate afwijkend van de overige waterputten dat de vraag gesteld kan worden of het überhaupt wel om een waterput gaat. Het betreft een langwerpige kuil met afmetingen van 3,8 bij 2,5 m en een restdiepte van 2 m. De kuil is bovenin nog relatief breed maar wordt op een dieper niveau snel smaller. De kuil heeft een V-vormige dwarsdoorsnede. De wanden van de kuil waren geheel bekleed met schuin geplaatste staakjes. Op de bodem lagen twee horizontale houten palen (een halve stam en een kwart stam). De stammen waren aan de uiteindes van elkaar gescheiden door een tweetal staakjes. Vergelijkbare kuilen uit inheems-Romeinse nederzettingen in Zuid-Nederland zijn niet aangetroffen in de literatuur. Wel zijn drie zeer vergelijkbare kuilen opgegraven in een Germaanse nederzetting Denekamp (Overijssel) daterend uit de eerste eeuw voor tot eerste eeuw na Chr.[18] De afmetingen van de kuilen hier komen overeen met die uit Best-Aarle. Verder waren de wanden van de Denekampse kuilen oorspronkelijk bekleed met houten planken. Wigvormige kuilen zijn elders in Europa ook bekend uit het vroege neolithicum (LBK). Over de interpretatie van deze kuilen bestaat geen overeenstemming. Binnen LBK-context worden ze vaak geïnterpreteerd als looikuilen, hoewel hiervoor geen direct bewijs is. Verlinde stelt daarnaast voor de Denekampse kuilen een interpretatie als vangkuil voor, op basis van vergelijkbare exemplaren uit Lapland, waar deze voor de jacht op elanden gebruikt worden. Een andere mogelijkheid is dat de vangkuilen bedoeld waren voor het vangen van bepaalde wilde dieren die een bedreiging vormden, zoals bijvoorbeeld wolven.

18 Verlinde 2006.

8.2.4 Kuilen(clusters) en overige sporen

Binnen de vindplaatsen uit de Romeinse tijd zijn in totaal 113 sporen geïnterpreteerd als kuil. Een deel van deze kuilen (N=38) is te associëren met huisplattegronden uit de Romeinse tijd en zijn daar al kort besproken. Het gaat daarbij om kuilen met rechthoekige doorsnede en vlakke bodem die vermoedelijk dienden voor opslag van gewassen of goederen. Daarnaast zijn enkele mogelijke afvalkuilen aanwezig binnen de plattegronden.

Buiten de plattegronden zijn 76 kuilen aangetroffen. Een groot deel van deze kuilen ligt los verspreid over de verschillende vindplaatsen. Daarnaast zijn ook twee clusters van kuilen aangetroffen (Figuur 8.6: kuilenclusters A en B). Cluster A, bestaande uit vijf kuilen bevindt zich in het noordelijke deel van vindplaats 21. Een groter cluster van 33 kuilen bevindt zich ter hoogte van vindplaats 23 (cluster B).

Gezien het veelal ontbreken van vondstmateriaal zijn de meeste kuilen moeilijk te dateren. Op basis van de vulling lijken ze in ieder geval in de prehistorie of Romeinse tijd gedateerd te moeten worden. Een datering in de Romeinse tijd is dus niet zeker en het is niet uit te sluiten dat een deel van de losse kuilen uit de late prehistorie dateert. Daarnaast kan in enkele gevallen, in het bijzonder in het geval van het kuilencluster op vindplaats 23 een jongere datering in de middeleeuwen ook niet worden uitgesloten. In deze kuilen was een hoeveelheid onverbrand bot aanwezig dat over het algemeen niet zo lang bewaard blijft op zandgrond.
De losse kuilen zijn op te delen in een aantal types (Tabel 8.3), die hieronder kort worden toegelicht.

Tabel 8.3
Types en aantal kuilen op vindplaatsen 21, 22 en 23.

Type	Beschrijving	Aantal
1	Functie onduidelijk. Vondstarme ondiepe kuilen (< 30 cm diep)	42
2	Kuilen met verbrandingsresten	5
3	Afvalkuilen (al dan niet als secundaire functie; veel vondsten)	5
4	Functie onduidelijk. Vondstarme diepe kuilen (≥ 30 cm diep)	24
	Totaal	**76**

Kuilen met onduidelijke functie (types 1 en 4)

Van 66 kuilen kon de functie niet nader worden bepaald. Het gaat om vondstarme kuilen waarvan 42 exemplaren minder dan 30 cm diep waren en 24 dieper dan 30 cm waren. Slecht enkele van deze kuilen leverden (een kleine hoeveelheid) vondstmateriaal op. De diepere exemplaren lopen vaak door tot in de leemlaag onder het zand, waardoor een mogelijk functie als leemwinningskuil niet uit te sluiten is. Een goed voorbeeld hiervan is spoor 13128. Het spoor is 1,30 m diep en is tot diep in de leemlaag ingegraven. De sporadische brokken leem in de opvulling van het spoor suggereren dat het spoor weer relatief snel is opgevuld.

Afvalkuilen

In totaal zijn 5 kuilen (secundair) gebruikt als afvalkuil. Enkele van deze kuilen bevinden zich in kuilencluster A in het noordelijke deel van vindplaats 21. Dit cluster bestaat uit een vijftal kuilen met vergelijkbare diepte (tussen 80 en 90 cm) (Figuur 8.9). Twee van de kuilen (S12253 en S12254) leverden vondstmateriaal op bestaande uit een aanzienlijke hoeveelheid gedraaid Romeins en handgevormd aardwerk en steen. Het aardewerkcomplex uit kuil 12254 bevatte vormen die dateren aan het eind van de eerste tot het begin van de tweede eeuw. Kuilen S12245 en S12246 leverden geen vondstmateriaal op. Verkoold botanisch materiaal afkomstig uit S12246 is wel



Figuur 8.9
Een groep gelijksoortige kuilen op vindplaats 21 (cluster A).

gedateerd, maar leverde een datering in de vroege ijzertijd op.[19] Mogelijk dateren dus niet alle kuilen uit dit cluster uit de Romeinse tijd of is er ouder, opgespit materiaal gedateerd.

Ook in kuilencluster B op vindplaats 23 zijn enkele kuilen aanwezig die geïnterpreteerd zijn als afvalkuilen. Kuil S13157 tekende zich in het vlak af als één spoor, maar bleek bij het couperen uit meerdere kuilen te bestaan. Het gaat hier om een groep van vier kuilen die na de oudste gebruiksfase opnieuw uitgegraven lijken te zijn. De oudste vulling van de verschillende kuilen is humeus. In de vulling van de jongere uitgraving is dierlijk botmateriaal aangetroffen. Mogelijk zijn de kuilen in eerste instantie gebruikt voor waterwinning en later gebruikt voor het dumpen van afval, waarbij dierlijk bot (niet in anatomisch verband) in de kuil terecht kwam. De relatief goede conservering van de botten en het niveau waarop het spoor is aangetroffen doet twijfelen aan de datering van de sporen. Het is niet uit te sluiten dat kuil S13157 uit de middeleeuwen dateert.

Kuil S13197 moet waarschijnlijk op dezelfde manier geïnterpreteerd worden als S13157. Ook hier is de kuil vermoedelijk in eerste instantie gebruikt als waterkuil, waarna in een jongere fase dierlijk botmateriaal in de kuil gedumpt is. De interpretatie is echter onzeker omdat de coupe tijdens het couperen instortte en niet goed gedocumenteerd kon worden.

Kuilen met verbrandingsresten

In 5 kuilen zijn verbrandingsresten in de vorm van houtskool gevonden. De kuilen waren relatief ondiep met een homogene en zwarte vulling. De kuilen leken niet op haardkuilen, hoewel er wel hout *in situ* verbrand moet zijn. Opvallend is dat drie van deze kuilen dicht bij elkaar in een cluster zijn aangetroffen (sporen 12798, 12799 en 12800) in het zuidelijke deel van cluster E, enkele meters buiten huis 398. Mogelijk tonen dit soort sporen de niet-permanente vuurplaatsen buitenshuis en/of werden ze gebruikt voor de winning van houtskool.

19 Poz-61438: 2425 ± 30 BP.

8.3 Datering en fasering van de bewoning

8.3.1 Datering van de structuren

Bij de uitwerking is geprobeerd om de verschillende structuren zo nauwkeurig mogelijk te dateren. Daarvoor zijn verschillende methoden gebruikt. In de eerste plaats zijn de structuren gedateerd op basis van gebouwtypologie en aardewerk. Daarnaast is dendrochronologisch onderzoek en ^{14}C-analyse toegepast. De verschillende dateringsmethoden leverden op zichzelf vaak slechts een globale datering op. Bij combinatie van verschillende methoden kon vaak een nauwkeurigere datering verkregen worden. Daarbij is ook gekeken naar oversnijdingen tussen plattegronden en ruimtelijke associatie van structuren. In Tabel 8.4 staan de verschillende dateringen voor de structuren weergegeven met daarbij de gehanteerde dateringsmethoden in volgorde van belangrijkheid. In de catalogus is per structuur ook een onderbouwing gegeven voor de gegeven datering. Alvorens in te gaan op de fasering van de bewoningsporen worden hieronder eerst nog de verschillende dateringsmethoden op een rij gezet.

Tabel 8.4
Structuren uit de Romeinse tijd met datering.

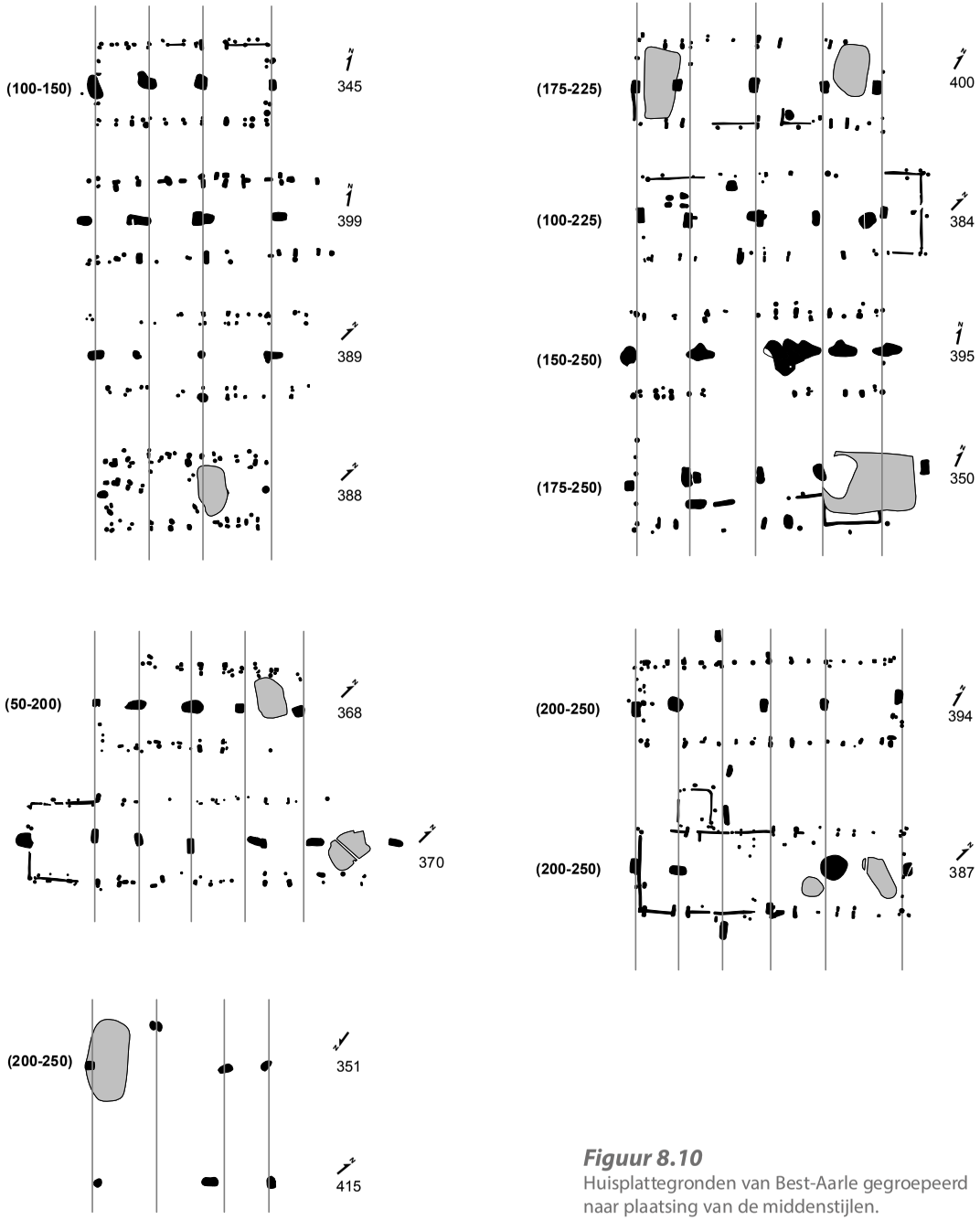
structuur	dateringsmethode	datering	fase	opmerking	potstal
Huis 376	huistypologie, C14, aardewerk	0-50	Ia		
Huis 344	huistypologie, aardewerk	0-100	Ib		
Huis 366	dendrochronologie	33 v.Chr - 100 na Chr	Ib	kapdatum kon niet nauwkeurig bepaald worden	
Huis 367	huistypologie, aardewerk	0-250	Ib		
Huis 375	huistypologie, aardewerk	0-100	Ib		
Huis 417	huistypologie, aardewerk	0-100	Ib		
Huis 419	huistypologie?	0-100?	Ib		
Waterput 410	C14	50-200	Ib	Waarschijnlijk ouder dan waterput 408	
Huis 388	aardewerk, huistypologie	75-125	Ic		ja
Huis 345	aardewerk	100-150	IIa		
Huis 389	huistypologie, maatvoering	100-150	IIa	maatvoering vergelijkbaar met huis 345	
Huis 399	huistypologie, maatvoering, oversnijding	100-150	IIa	maatvoering vergelijkbaar met huis 345	ja
Huis 368	aardewerk, oversnijding	100-200	IIb	oversneden door huis 369	ja
Huis 370	huistypologie, maatvoering, oversnijding	100-200	IIb	maatvoering vergelijkbaar met huis 368	ja
Waterput 408	dendrochronologie	100-200	IIb	Twee fasen. De oudste constructie is gedateerd na 92 (kapinterval onbekend). De jongste constructie heeft een datering in of kort na 147	
Huis 384	aardewerk, maatvoering, oversnijding	150-200	IIc	oversneden door huis 383	
Huis 395	oversnijding, aardewerk	150-200	IIc		
Kuil 413	C14, aardewerk	150-250	IIc, IIIa		
Waterput 414	dendrochronologie	150-250	IIc, IIIa	Twee fasen. De oudste fase is gedateerd na 138. De jongste fase dateert na 206.	
Huis 350	aardewerk, maatvoering	175-225	IIIa	maatvoering vergelijkbaar met huis 395	ja
Huis 387	aardewerk, huistypologie	200-250	IIIa		ja
Huis 398	huistypologie, aardewerk	175-225	IIIa		ja
Huis 416	aardewerk	200-250	IIIa		ja
Bijgebouw 372	oversnijding, maatvoering	200-300	IIIb		
Huis 351	aardewerk, huistypologie	200-250	IIIb		ja
Huis 381	huistypologie, maatvoering	175-300	IIIb		ja
Huis 383	aardewerk, huistypologie	200-250	IIIb		ja
Huis 386	aardewerk, huistypologie	200-250	IIIb		ja
Huis 394	huistypologie, maatvoering, oversnijding	200-250	IIIb		
Huis 400	huistypologie, oversnijding	175-225	IIIb		ja
Huis 405	huistypologie, maatvoering	175-300	IIIb		ja
Huis 415	huistypologie	175-300	IIIb		
Huis 352	huistypologie, associatie	200-300	IIIc	waarschijnlijk geassocieerd met waterput 411, in dat geval na 254.	
Huis 369	aardewerk, oversnijding	200-300	IIIc	op basis van oversnijdingen mogelijk later in de derde eeuw	ja
Waterput 411	dendrochronologie	254/255	IIIc		
Bijgebouw 396	gebouwtypologie	0-300	Romeins		
Bijgebouw 420	gebouwtypologie	0-300	Romeins		

Typologie van gebouwplattegronden

De huisplattegronden van Best-Aarle zijn op te delen in een aantal types, die deels ook een chronologische waarde vertegenwoordigen. Zo hebben de plattegronden van het overgangstype Oss-Ussen 5/Alphen-Ekeren een datering van de (tweede helft van de) late ijzertijd tot en met de vroeg-Romeinse tijd. De exemplaren van dit type die in Best-Aarle gevonden zijn leverden nagenoeg allemaal ook wat scherven gedraaid Romeins aardewerk op, zodat deze structuren veelal in de eerste eeuw na Chr. gedateerd zijn. Het jongste exemplaar van de type dateert uit het einde van de eerste eeuw tot begin van de tweede eeuw (huis 388) op basis van de aanwezigheid van een verdiept stalgedeelte in deze plattegrond en op basis van het aardewerk dat daaruit verzameld is. De 'klassieke' tweebeukige Alphen-Ekeren huizen hebben een vrij brede datering die de gehele vroege en midden-Romeinse tijd beslaan. Aan het eind van de tweede eeuw begint er wel een ontwikkeling waarbij meer binnenruimte gecreëerd wordt in de huizen door het vervangen van één of meerdere middenstijlen met zware stijlen in de wand. Huizen van dit laatste type zijn in Best ook aanwezig. Op basis van aardewerk lijkt dit huistype ook in Best te dateren vanaf het einde van de tweede eeuw, maar hoofdzakelijk in de derde eeuw. Bij de uitwerking van de huisplattegronden van Hoogeloon-Kerkakkers heeft Jeneson de plattegronden van dit type in verschillende subtypes onderverdeeld, die volgens haar chronologisch relevant is. In Best-Aarle zijn er enkele aanwijzingen dat dit inderdaad het geval is. De plattegronden van Jeneson's subtype C (huizen 352 en 369) lijken inderdaad de jongste plattegronden op de vindplaats te zijn. Het relatief geïsoleerd liggende huis 352 lijkt namelijk geassocieerd te moeten worden met de direct daarnaast gelegen waterput 411. De houten constructie uit deze waterput is dendrochronologisch gedateerd in de jaren 254/255. Bij huis 369 is de datering minder duidelijk. Dit huis bevindt zich in een cluster van vier plattegronden, waarvan de oudste uit de tweede eeuw dateert. Huis 369 is zelf op basis van aardewerk in de derde eeuw gedateerd. Op basis van de gebruiksduur (3 x 30-40 jaar) van de plattegronden die worden oversneden ligt deze datering mogelijk later in de derde eeuw.

In navolging van onderzoek door Hiddink is voor Best-Aarle ook geprobeerd de huisplattegronden chronologisch te ordenen aan de hand van de plaatsing van de middenstaanders, waarbij het idee is dat huizen met een vergelijkbare plaatsing, een vergelijkbare datering gehad moeten hebben.[20] In Figuur 8.10 zijn huizen met een vergelijkbare plaatsing van middenstaanders gegroepeerd. Wanneer een plattegrond met behulp van aardewerk gedateerd is, is de datering tussen haakjes aangegeven. Hoewel het geen direct bewijs is, zijn ongedateerde plattegronden met behulp van deze methode toch min of meer in dezelfde periode te plaatsen. Interessant daarbij is dat de vermeende laat derde-eeuwse plattegronden een vergelijkbare plaatsing van middenstaanders hebben en de plattegronden dus ook op dit punt in dezelfde periode gedateerd lijken te moeten worden.

20 Hiddink 2014.



Figuur 8.10
Huisplattegronden van Best-Aarle gegroepeerd naar plaatsing van de middenstijlen.

Aardewerk

Met uitzondering van de plattegronden met verdiept gedeelte leverden de meeste plattegronden maar weinig nauwkeurig dateerbaar aardewerk op. Opvallend is de relatieve zeldzaamheid van vroege aardewerksoorten zoals inheems handgevormd aardewerk, Belgische waar en Zuid-Gallische *terra sigillata*, terwijl er op basis van gebouwtypologie toch een duidelijke vroeg-Romeinse component in de bewoning aan te wijzen is.

Het grootste deel van het aardewerk uit Best-Aarle lijkt vanaf het midden van de tweede eeuw tot in de derde eeuw gedateerd te moeten worden.

De aanwezigheid van metaalglanzende en gesmookte waar, Tongerse bekers, wrijfschalen met opstaande lijst en Maasvallei-amforen in een groot aantal structuren (met verdiept staldeel) wijst op een datering aan het einde van de tweede of de (eerste helft van de) derde eeuw. Er zijn geen typische vormen uit de late derde of vierde eeuw aangetroffen, hoewel de bewoning op basis van dendrochronologie (waterput 411) in ieder geval tot in tweede helft van de derde eeuw moet hebben doorgelopen.

Dendrochronologie

Het hout uit waterputten 408, 411 en 414 en de staander uit huis 366 bleken genoeg jaarringen te bevatten voor dendrochronologisch onderzoek (zie Tabel 8.5). De resten van de eikenhouten middenstijlen uit structuren 394 en 400 bleken helaas te ver vergaan om ze dendrochronologisch te kunnen dateren. De oudste dateringen (waterputten 408 en 414 (oudste gebruiksfase)) vallen rond het midden van de tweede eeuw. De jongste gebruiksfase van waterput 414 valt aan het einde van de tweede of het begin van de derde eeuw. Een balk uit waterput 411 had een kapdatum in het najaar/winter van 254/255. Dit is tot nu toe de jongste dendrochronologische datering van een Romeinse context uit het gehele MDS-gebied.[21]

Tabel 8.5
Dendrochronologische dateringen uit Romeinse contexten.

Vondstnummer	spoor	Structuur	Object	metingcode	datering laatst gemeten jaarring	kapinterval	Type datering
BEA1313.06634	9973	huis 366	stam	13.028.025	39 v. Chr	Na 33 v. Chr	D
BEA1313.07106-10	10952	waterput 411	plank	13.028.027	-	-	B
BEA1313.07109	10952	waterput 411	balk	13.028.028	254	najaar/winter 254/55	A
BEA1313.07159-13	11030	waterput 408		13.028.029	147	150 (147 – 164)	B
BEA1313.07160	11030	waterput 408		13.028.030	147	150 (147 – 164)	B
BEA1313.07162-20	11030	waterput 408		13.028.031	92	Na 98	D
BEA1313.07181-4	12796	waterput 414		13.028.032	138	142 (138 – 156)	B
BEA1313.07181-9	12796	waterput 414		13.028.033	192	voorjaar 193	A1*
BEA1313.07184-2	12796	waterput 414		13.028.034	206	210 (206 – 223)	B
BEA1313.07184-16	12796	waterput 414		13.028.035	192	voorjaar 193	A1*
BEA1313.07107	10952	waterput 411	balk	13.038.007	245	Rond 257 (247-271)	B
BEA1313.07112-6	10952	waterput 411	plank	13.038.006	-	-	B

Het type datering geeft aan hoe het kapinterval geschat is:

A/A1: kapseizoen vastgesteld buiten/gedurende groeiseizoen van laatste jaar.

B/C: mediaan en 95% betrouwbaarheidsinterval berekend aan de hand van deels aanwezig spinthout (B)

of alleen spinthoutgrens (C).

D: geen spinthout aanwezig, ondergrens van het kapinterval geschat door bijtelling van het minimum verwachte aantal spinthoutringen.[22]

21 Vgl. Hiddink & Rymans 2014, Tabel xx voor een overzicht.
22 Baillie 1982, 61

Vondstnr.	spoor	structuur	Gedateerd materiaal	labcode	spoor	datering BP	CAL 1 sigma (68,2%)	CAL 2 sigma (95,4%)
6877	11471	Waterput 410	houten paal	Poz-60052	11471	1895 ± 30 BP	70-132 AD	52-215 AD
7037	9673	Kuil 413	houten staakje	Poz-60053	9673	1775 ± 30 BP	219-329 AD	138-339 AD
6555	9643	Bijgebouw 347	verkoolde zaden	Poz-61440	9643	2905 ± 30 BP	1127 - 1027 BC	1207-1008 BC
6638	10051	Huisplattegrond 352	verkoolde hazelnoot-schaal/appelpit	Poz-61439	10051	1830 ± 30 BP	137-220 AD	86-311 AD
6914	10664	Huisplattegrond 376	verkoolde hazelnootschaal	Poz-61447	10664	2025 ± 30 BP	53 BC - 21 AD	151 BC - 55 AD
7071	12246	Kuil binnen kuilen-cluster vp 22	verkoolde zaden	Poz-61438	12246	2425 ± 30 BP	700 - 411 BC	749 - 403 BC

Tabel 8.6
^{14}C-dateringen uit vindplaatsen 21, 22 en 23.

^{14}C-analyse

Een beperkt aantal structuren uit de Romeinse vindplaatsen is gedateerd met behulp van ^{14}C-analyse. Daarvoor zijn structuren geselecteerd waarvan het vermoeden bestond dat ze uit de Romeinse tijd dateerden, maar die verder geen vondstmateriaal opleverden (Tabel 8.6). Een aantal van de gedateerde sporen bleek na ^{14}C-analyse niet uit de Romeinse tijd te dateren maar uit de midden-/late bronstijd (bijgebouw 347) en de vroege ijzertijd (kuil S12246 binnen kuilencluster). De overige dateringen vallen allemaal in de Romeinse tijd, hoewel de *range* meestal vrij breed is. Uitzondering vormt huis 376 dat op basis van ^{14}C in de eerste helft van de eerste eeuw na Chr. te dateren is.

8.3.1 Fasering van de nederzetting

Op basis van de in Tabel 8.3 gegeven datering voor de afzonderlijke structuren zijn de bewoningssporen in een aantal fasen opgedeeld: fase 1 (eerste eeuw na Chr.), fase 2 (tot einde tweede eeuw na Chr) en fase 3 (einde tweede eeuw tot en met tweede helft derde eeuw na Chr). Idealiter zouden de nederzettingssporen in kortere fasen opgedeeld worden, waarbij elke fase ongeveer 30 jaar vertegenwoordigt, conform de veronderstelde maximale levensduur van een houten boerderij.[23] Het bleek echter in Best niet mogelijk om een dergelijke fijne fasering op te stellen, hoewel binnen de verschillende fasen soms nog wel wat verfijning mogelijk was (tot een periode van ca. 50 jaar).



Figuur 8.11
Paalkuil van huis 366 met resten van een staander.

23 Hiddink 2008, 209.

Fase 1 (ca. 0-100 na Chr.)

De oudste bewoningsfase concentreert zich in het zuidelijke deel van vindplaats 21. Er zijn hier in totaal 5 huisplattegronden aan deze fase toegewezen (huizen 366, 375, 376, 389, 417 en 419). Op vindplaats 22 is één huisplattegrond aan deze periode toe te wijzen, namelijk huis 344.

De datering van huizen in deze fase is hoofdzakelijk gebeurd op basis van huistypologie (overgangstype Oss-Ussen 5/Alphen-Ekeren). Huizen van dit type dateren in principe vanaf de late ijzertijd tot in de vroeg-Romeinse tijd. De huizen uit Best moeten in de vroeg-Romeinse tijd worden gedateerd omdat in de kleine hoeveelheid vondstmateriaal uit de huizen, zowel handgevormd als gedraaid Romeins aardewerk aanwezig was. Huis 376 kon op basis van een ^{14}C-datering iets nauwkeuriger gedateerd worden, namelijk in de eerste helft van de eerste eeuw. Huis 366 is niet als een overgangstype, maar als een klassiek Alphen-Ekeren huis te typeren. In een van de middenstijlkuilen van dit huis was nog een restant van een staander aanwezig die dendrochronologisch is gedateerd (Figuur 8.11). De precieze kapdatum kon niet worden bepaald, maar ligt in ieder geval na 33 v. Chr. Mogelijk moet huis 367 op basis van de ligging naast huis 366 ook aan deze fase worden toegewezen. Op basis van de huistypologie (klassiek Alphen-Ekeren huis) is dat in ieder geval mogelijk.

Waterput 410 behoort vermoedelijk tot deze bewoningsfase. De waterput is op basis van ^{14}C-analyse van een houten paaltje tussen ca. 50 en 200 na Chr. gedateerd. Direct naast waterput 410 ligt echter waterput 408, waarvan de eerste fase van de constructie vermoedelijk in het begin van de tweede eeuw gedateerd moet worden. Waterput 410 wordt hier daarom ouder gedateerd in de eerste eeuw.

Fase 2 (eind eerste eeuw – eind tweede eeuw)

In fase 2 zijn twee bewoningskernen te onderscheiden. Eén op vindplaats 22 en één in het noordelijke deel van vindplaats 21. Opvallend genoeg is het deel van vindplaats 21 dat in de 1ste eeuw bewoond werd nu geheel leeg. In totaal zijn 7 plattegronden aan deze fase toegewezen (huizen 345, 368, 370, 384, 388, 395, 399). Het gaat daarbij steeds om plattegronden die als 'klassieke' Alphen-Ekeren huizen (met middenstijlen) te typeren zijn. Een deel van de structuren kon wat nauwkeuriger binnen de tweede eeuw gedateerd worden. Het aardewerk uit huis 345 dateert uit de periode tussen 50 en 150 na Chr. Een van de uitgraafkuilen van de middenstijlen leverde fragmenten van twee vormen op die pas geproduceerd werden vanaf ongeveer 150. Huis 345 lijkt dus rond het midden van de tweede eeuw ontmanteld te zijn. Huis 388 is op basis van het aardewerk aan het eind van de eerste of het begin van de tweede eeuw te dateren. Huizen 384 en 399 zijn op basis van het aardewerk en/of oversnijdingen door andere plattegronden waarschijnlijk in de tweede helft van de tweede eeuw te dateren. Huizen 368 en 370 konden niet scherper gedateerd worden dan de tweede eeuw na Chr. Op basis van de grote lengte is huis 370 mogelijk later in de tweede eeuw te plaatsen, aangezien de langere huizen van dit type over het algemeen wat jonger lijken te zijn.

Er zijn twee waterputten aan deze bewoningsfase te koppelen. Ter hoogte van de bewoningskern op vindplaats 21 ligt waterput 408. De houten constructie in deze waterput was tweefasig. De jongste fase dateert van rond het midden van de tweede eeuw. De oudste fase van de constructie kon niet precies gedateerd worden maar dateert in ieder geval na 98, dus vermoedelijk ergens in de eerste helft van de tweede eeuw. De jongste fase van de constructie is rond het midden van de tweede eeuw gedateerd. In de zuidelijke bewoningskern (vindplaats 22) ligt waterput 414. Ook



Figuur 8.12
Bewoning in Best-Aarle in de eerste eeuw.



Figuur 8.13
Bewoning in Best-Aarle in de tweede eeuw.

in deze waterput is de houten bekisting op een gegeven moment gerepareerd. De oorspronkelijke constructie lijkt op basis van een dendrochronologische datering rond het midden of in de tweede helft van de tweede eeuw te zijn aangelegd. De reparaties dateren uit het begin van de derde eeuw.

Naast huisplattegronden en waterputten lijkt in ieder geval een deel van de kuilen in het kuilencluster op vindplaats 21 in deze fase gedateerd te moeten worden.

Fase 3 (eind tweede eeuw – derde eeuw)

Fase 3 is grofweg in de derde eeuw te dateren, hoewel een deel van de huizen uit deze fase mogelijk al aan het eind van de tweede eeuw is gebouwd. In de periode is een opvallende toename te zien van het aantal huizen ten opzichte van de bewoning uit de tweede eeuw. Het aantal huisplattegronden is bijna verdubbeld. Daarbij moet verder nog in het achterhoofd gehouden worden dat de meeste van de plattegronden dateren uit de periode van het eind van de tweede eeuw tot aan het midden van de derde eeuw. In de tweede helft van de derde eeuw lijkt er een drastische teruggang in het aantal plattegronden te zien. Mogelijk is er in de tweede helft van de derde eeuw nog maar één huis aanwezig.

In fase 3 zijn in totaal 3 bewoningskernen te onderscheiden. Twee daarvan lijken de voortzetting van de tweede-eeuwse bewoningskernen op vindplaatsen 21 en 22 te zijn. Op vindplaats 23 is in deze fase een nieuwe bewoningskern te vinden. In totaal zijn er veertien huisplattegronden aan deze fase toe te wijzen (huizen 350, 351, 352, 369, 381, 383, 386, 387, 394, 398, 400, 405, 415 en 416). De plattegronden zijn in eerste instantie op basis van huistypologie in de late tweede of derde eeuw geplaatst. Bij nagenoeg alle plattegronden (huis 350 uitgezonderd) gaat het om Alphen-Ekeren huizen met weggelaten middenstijlen. Alleen huis 350 is te beschrijven als een 'klassiek' Alphen-Ekeren huis. Op basis van aardewerk is de fasering van de gebouwplattegronden nog iets verfijnd, hoewel hierbij een slag om de arm gehouden moet worden omdat er een overlap in de datering blijft. Op basis van de aanwezigheid van aardewerkvormen die niet meer geproduceerd werden na het eerste kwart van de derde eeuw zijn huizen 350, 351, 387, 398 en 416 aan het einde van de tweede tot begin derde eeuw gedateerd. Huizen 386, 383, 381 zijn op basis van aardewerk waarschijnlijk na 200 te dateren.

Eenduidige aardewerkvormen uit de tweede helft van de derde eeuw zijn niet aangetroffen in het aardewerkcomplex uit Best. Desalniettemin moet er in deze periode toch nog gewoond zijn. Op basis van dendrochronologisch onderzoek blijkt waterput 411 namelijk in ieder geval na 254/255 te zijn aangelegd. In de directe nabijheid van deze waterput ligt slechts één huisplattegrond (huis 352) die typologisch in de late tweede of derde eeuw te dateren is. Op basis van de ruimtelijke associatie tussen waterput 411 en huis 352 worden deze hier beiden in de tweede helft van de derde eeuw gedateerd. Huis 369 is op basis van oversnijdingen mogelijk ook in de tweede helft van de derde eeuw te dateren.

8.3.2 Omvang en aard van de bewoning

De Romeinse vindplaatsen uit Best-Aarle bestaan uit drie verschillende bewoningskernen. Bij een reconstructie van de omvang van de bewoning is het belangrijk te weten in hoeverre de vindplaatsen compleet onderzocht zijn. Op basis van de verspreiding van structuren in de opgravingsputten lijken vindplaats 22 en



Figuur 8.14
Bewoning in Best-Aarle in de derde eeuw.

23 relatief compleet onderzocht te zijn. Vindplaats 21 kon niet geheel onderzocht worden. In het noordwestelijke deel van deze vindplaats liggen er nog huisplattegronden direct tegen de grens van de opgraving aan. Op basis van de fysisch-geografische kenmerken van het terrein is het mogelijk dat de vindplaats in noordwestelijke richting verder heeft doorgelopen. Dit gebied valt echter buiten het plangebied en is destijds ook niet onderzocht door middel van proefsleuven. Ten zuidwesten en noordoosten van het opgegraven deel van vindplaats 21 zijn wel proefsleuven gegraven, maar in deze proefsleuven zijn nergens duidelijke resten van huisplattegronden opgegraven. Desondanks kunnen de grenzen van de vindplaats ook in het zuidelijk deel van vindplaats 21 niet duidelijk getrokken worden. Verscheidene plattegronden (huizen 366, 417 en 419) liggen hier tegen de grens van het onderzoeksgebied aan en konden maar deels worden onderzocht. Ook binnen de grenzen van de vindplaats 21 is het dus mogelijk dat er zich nog aanvullende huisplattegronden bevinden, in het bijzonder ter hoogte van het zuidelijke deel van de vindplaats.

De nederzettingssporen in Best-Aarle dateren vanaf het begin van de eerste eeuw tot en met de tweede helft van de derde eeuw. Het bleek op basis van de dateringsrange van de plattegrond niet mogelijk om een fasering op te stellen waarbij elke nederzettingsfase een generatie van ca. 30 jaar vertegenwoordigt, conform de veronderstelde maximale leeftijd van een houten boerderij. De fasen die voor Best-Aarle zijn opgesteld beslaan steeds grofweg 100 jaar, hoewel binnen deze fasen aan sommige huizen nog een fijnere dateringsrange van ongeveer 50 jaar gegeven kon worden. Hoewel een fijne dateringsrange niet mogelijk was zijn er wel enkele uitspraken te doen over de omvang en aard van de nederzettingen.

In fase 1 is er sprake van in ieder geval één bewoningskern in het zuidelijke deel van vindplaats 21. Een tweede kern, bestaande uit één huisplattegrond bevindt zich op vindplaats 22. De meeste huizen konden slechts grofweg in de eerste eeuw gedateerd worden. Alleen huis 376 was nauwkeuriger te dateren in de eerste helft van de eerste eeuw. Op basis van de hoeveelheid plattegronden uit deze fase in de bewoningskern op vindplaats 21 (minimaal zes, mogelijk zeven huizen) en uitgaande van een gebruiksduur per plattegrond van 30 jaar, hebben in deze bewoningskern twee huizen tegelijkertijd bestaan. Er is één waterput met deze fase te associëren. Deze ligt ter hoogte van de bewoningskern op vindplaats 22. Deze put dateert waarschijnlijk uit de tweede helft van de eerste eeuw. Er is geen waterput gevonden die met zekerheid uit de eerste helft van de eerste eeuw dateert. Ook zijn geen bijgebouwen of andere structuren uit deze fase gevonden die iets over de inrichting van de erven kunnen zeggen. Wel is de algemene lay-out van de nederzetting in deze fase opmerkelijk anders dan uit de periodes daarna. De plattegronden liggen min of meer in een NO-ZW georiënteerde strook, die in de tweede eeuw en de eerste helft van de derde eeuw niet meer bebouwd wordt.

De relatie tussen de bewoningskern op vindplaats 21 en 22 is onduidelijk omdat de precieze datering van huis 344 onbekend is. Op basis van de ligging en oriëntatie is het vermoedelijk de directe voorganger van huis 345. Dat huis is te dateren vanaf het eind van de eerste eeuw tot en met de eerste helft van de tweede eeuw. Ter hoogte van het zuidelijke bewoningskern is geen waterput uit fase 1 gevonden.

Fase 2 (tweede eeuw) is qua omvang vergelijkbaar met fase 1 . Zowel op vindplaats 21 als vindplaats 22 bevond zich een bewoningskern. Op vindplaats 22 heeft vermoedelijk steeds één huis per bewoningsfase van 30-35 jaar gestaan. Op vindplaats

21 zouden gezien de hoeveelheid plattegronden ook twee huizen per bewoningsfase gestaan kunnen hebben. In beide bewoningskernen is verder een waterput (408 en 414) gevonden. Op basis van de dendrochronologische dateringen blijkt dat deze waterputten vermoedelijk langere tijd (in ieder geval langer dan de gebruiksduur van de huizen) in gebruik geweest zijn. Op vindplaats 21 krijgt de nederzetting een bijzondere lay-out, die in de voorgaande fase nog niet aanwezig was, maar zich wel doorzet in fase 3. De huizen liggen in deze bewoningsfasen parallel en strak tegen elkaar aan. Er lijkt sprake van een soort lintbebouwing waarbij de korte zijden van de huisplattegronden (aan de oostzijde) georiënteerd lijken te zijn geweest op een pad of weg. Vermoedelijk liep dit pad door tot op vindplaats 22, maar hier is de oriëntatie van de huizen wat rommeliger dan op vindplaats 21. Buiten de huisplattegronden en waterputten zijn er geen andere structuren uit deze bewoningsfase bekend. Wel lijkt in ieder geval een deel van de kuilen uit het kuilencluster op vindplaats 21 in deze fase geplaatst te moeten worden.

In Fase 3 (derde eeuw) is er een duidelijke omvang van de bewoning waar te nemen. In de eerste plaats wordt ten oosten van vindplaats 22 een nieuwe bewoningskern gesticht (vindplaats 23). Daarnaast is een verdubbeling van het aantal huisplattegronden te zien ten opzichte van de voorgaande periodes. De meeste plattegronden dateren bovendien uit de eerste helft van de derde eeuw. Met uitzondering van vindplaats 23 waar slechts één huis gestaan lijkt te hebben, lijken in de andere bewoningskernen twee tot drie huizen gelijktijdig gestaan te hebben. Het aantal waterputten is wederom beperkt. Op basis van dendrochronologische dateringen van constructiehout (waterput 414) is het aannemelijk dat de waterputten langer in gebruik bleven dan de nederzettingen. Verder lijken ook meerdere huishoudens gebruik gemaakt te hebben van dezelfde waterput. De lay-out van de nederzetting is in deze fase vergelijkbaar met fase 2 (i.e. lintbebouwing). Ook in deze fase zijn buiten de huisplattegronden en waterputten weinig andere nederzettingselementen gevonden. Mogelijk dateert het kuilencluster ten westen van vindplaats 23 in de Romeinse tijd, maar een (veel) jongere datering in de middeleeuwen is hier niet uit te sluiten.

Concluderend kan gezegd worden dat het beeld dat uit de Romeinse nederzettingen van Best-Aarle naar voren komt vergelijkbaar is met het beeld dat tot nu bekend is van rurale nederzettingen in de Romeinse tijd in de Kempen. De bewoningskernen bestaan daarbij uit één of enkele huisplattegronden, die verder grotendeels zelfvoorzienend zijn.

9 Vindplaatsen uit de middeleeuwen en Nieuwe tijd

Johan Verspay

9.1 Inleiding

Na een afwezigheid van ca. zes eeuwen, worden delen van het terrein in de late negende eeuw opnieuw ontgonnen en bewoond. Dit zal zo blijven tot vandaag de dag. Dat wil niet zeggen dat er in de tussentijd niets meer gebeurde, in tegendeel. Het gebied groeide uit van een bescheiden akkerkern met twee erven tot een omvangrijk en intensief geëxploiteerd, omwald akkercomplex met een twintigtal hoeven als een krans daaromheen, ter hoogte van Aarle geclusterd tot een gehucht. In dit hoofdstuk worden de bevindingen van het archeologisch onderzoek omtrent de middeleeuwen en Nieuwe tijd per vindplaats beschreven.

Het hoofdstuk begint met een kort resumé van de verwachting die was opgesteld op basis van het prospectie-onderzoek (paragraaf 9.2).[1] Deze bestond uit een beschrijving van een aantal bewoningslocaties en een model voor de ontwikkeling van de nederzetting. De toetsing van dit model was een van de uitgangspunten van het onderzoek. Aansluitend worden de waarnemingen uit het vervolgonderzoek gepresenteerd (paragraaf 9.3). Deze bestaat uit een beschrijving van de sporen en structuren die werden aangetroffen op elk van de vindplaatsen, de reconstructie van afzonderlijke erven en de ontwikkeling hiervan door de tijd. Voor een gedetailleerde beschrijving van de afzonderlijke structuren wordt verwezen naar de catalogus (hoofdstuk 23)
Tot slot worden de bevindingen samengebracht in een reconstructie van de bewoning in het gehele plangebied en vergeleken met het genoemde bewoningsmodel. De uitkomst vormt het vertrekpunt voor thematische hoofdstukken waarin de voor dit onderzoek opgestelde onderzoeksthema's nader worden uitgewerkt (hoofdstukken 14-18).

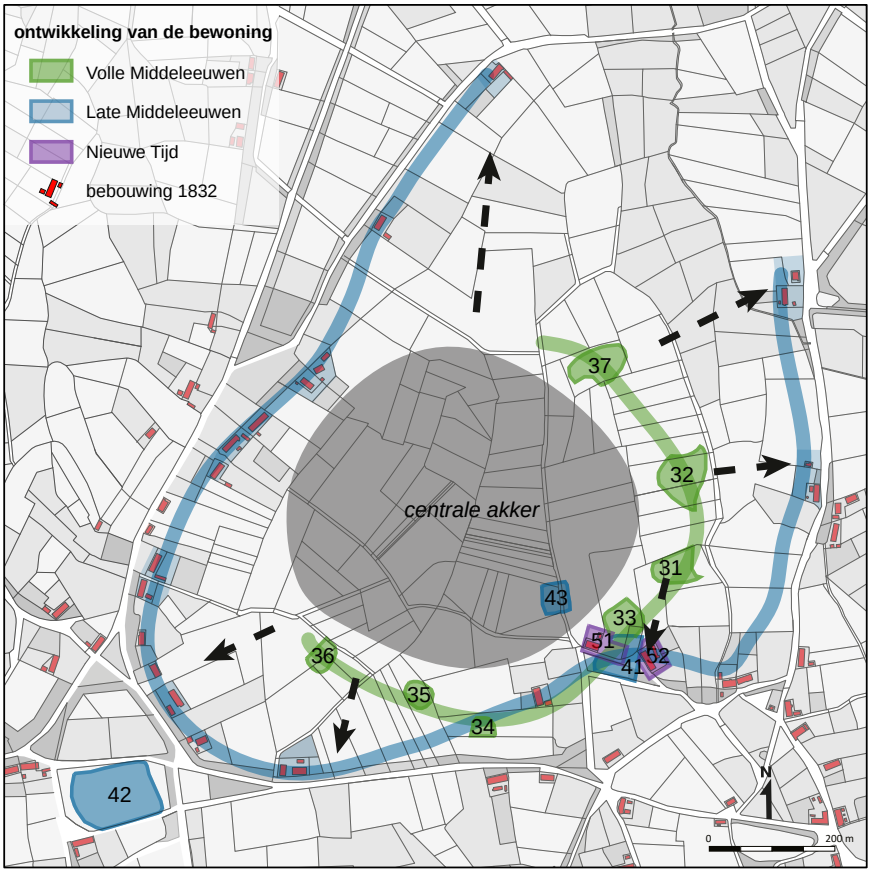
9.2 Verwachting

Op basis van zijn proefsleuvenonderzoek onderscheidde Bink twaalf vindplaatsen uit de middeleeuwen en Nieuwe tijd (Figuur 9.1).[2] Elk van deze vindplaatsen werd beschouwd als een (vermoedelijke) nederzetting, bestaande uit één of meerdere huizen. De vroegste bewoning ging terug tot de negende eeuw. De jongste erven zijn pas kort voor het begin van de twintigste eeuw verlaten.
De volmiddeleeuwse vindplaatsen bevonden zich in een halve cirkel rondom een grote ruimte. Aangenomen werd dat hier oorspronkelijk een centrale akker lag waaromheen de vroegste huisplaatsen waren ingericht. Omstreeks het begin van de late middeleeuwen werden deze bewoningslocaties vervolgens verlaten. Het akkerareaal werd vergroot en de erven werden naar buiten verplaatst. Deze komen dan te liggen in de zones waar de bewoning op de oudste kadasterkaarten is gesitueerd, in een lint rondom het grotere akkercomplex (Figuur 9.2).

1 Bink 2010, 109-112.
2 De nummering van deze vindplaatsen is gerelateerd aan de datering. Daarbij zijn de sites uit de volle middeleeuwen, late middeleeuwen en Nieuwe tijd aangeduid met nummers binnen de 30-, 40- en 50-reeks.



Figuur 9.1
Overzicht van de vindplaatsen (nederzettingslocaties) uit de middeleeuwen en Nieuwe tijd (donkergrijs).



Figuur 9.2
Veronderstelde ontwikkeling van de bewoning vanaf de middeleeuwen. Gedurende de volle middeleeuwen bevond de bewoning (groen) zich rondom een centrale akker (grijs). Wanneer deze wordt uitgebreid in de late middeleeuwen worden deze erven (blauw) naar buiten verplaatst. Deze komen dan te liggen op de plaats waar de bewoning ook op de oudste kadasterkaarten wordt aangegeven (naar Bink 2010, 112).

9.3 Waarnemingen

Bij het DO zijn alle twaalf vindplaatsen onderzocht. Daarbij zijn nog verschillende aanvullende waarnemingen gedaan. Deze zijn zoveel mogelijk binnen de bestaande nummerreeks verwerkt. De vindplaatsen 33, 41, 51 en 52 worden samen besproken omdat de betreffende erven overlappen en elkaars directe opvolgers zijn.

Per vindplaats worden de verschillende structuren besproken per functiegroep: huizen, bijgebouwen, waterputten, kuilen, omheining en erfinrichting, greppels en overige markering en het agrarisch landgebruik. De kwaliteit van de gegevens -in het bijzonder de compleetheid en de dateerbaarheid- maakt het in zijn algemeenheid mogelijk dit chronologisch te doen.
Alleen voor de bijgebouwen geldt dat deze in de meeste gevallen slechts grof te dateren waren. Deze worden daarom naar hun vorm en constructie besproken. Waar mogelijk wordt hierbij de indeling van Huijbers gevolgd.[3]
Omdat de afzonderlijke structuren al in de catalogus beschreven zijn (hoofdstuk 23), focust de beschrijving zich op de afwegingen die gemaakt zijn bij het reconstrueren van de (gebouw)plattegronden en de trends en ontwikkelingen die zich hierin voordoen in onder meer de constructie, afmetingen en de indeling. Van daaruit is vervolgens een reconstructie gemaakt van de afzonderlijke erven.

Binnen het onderzoek zijn we uitgegaan van 'het erf' als de centrale eenheid van bewoning.[4] Hiermee wordt de combinatie van huis en waterput bedoeld zoals die gelijktijdig door een huisgroep in gebruik is geweest samen met eventuele bijbehorende bijgebouwen, kuilen en greppels. De ruimte waarop deze elementen zijn opgericht of aangelegd maakt hier evenzeer deel vanuit, samen met de sporen van het gebruik ervan (zoals de spitbanen ter hoogte van een moestuin) of de afbakening en inrichting (greppels, hekwerk en toegangen). De reconstructie van deze erven gebeurt op basis van nabijheid, gelijktijdigheid en ruimtelijke associatie van de verschillende erfelementen.
Aan de hand van de erven was het vervolgens mogelijk een reconstructie te maken van een belangrijk deel van de nederzettingsgeschiedenis van de Aarlese akkers. Deze synthese wordt nader uitgewerkt in hoofdstuk 16.

9.3.1 Vindplaats 31: meerfasig erf uit de volle middeleeuwen

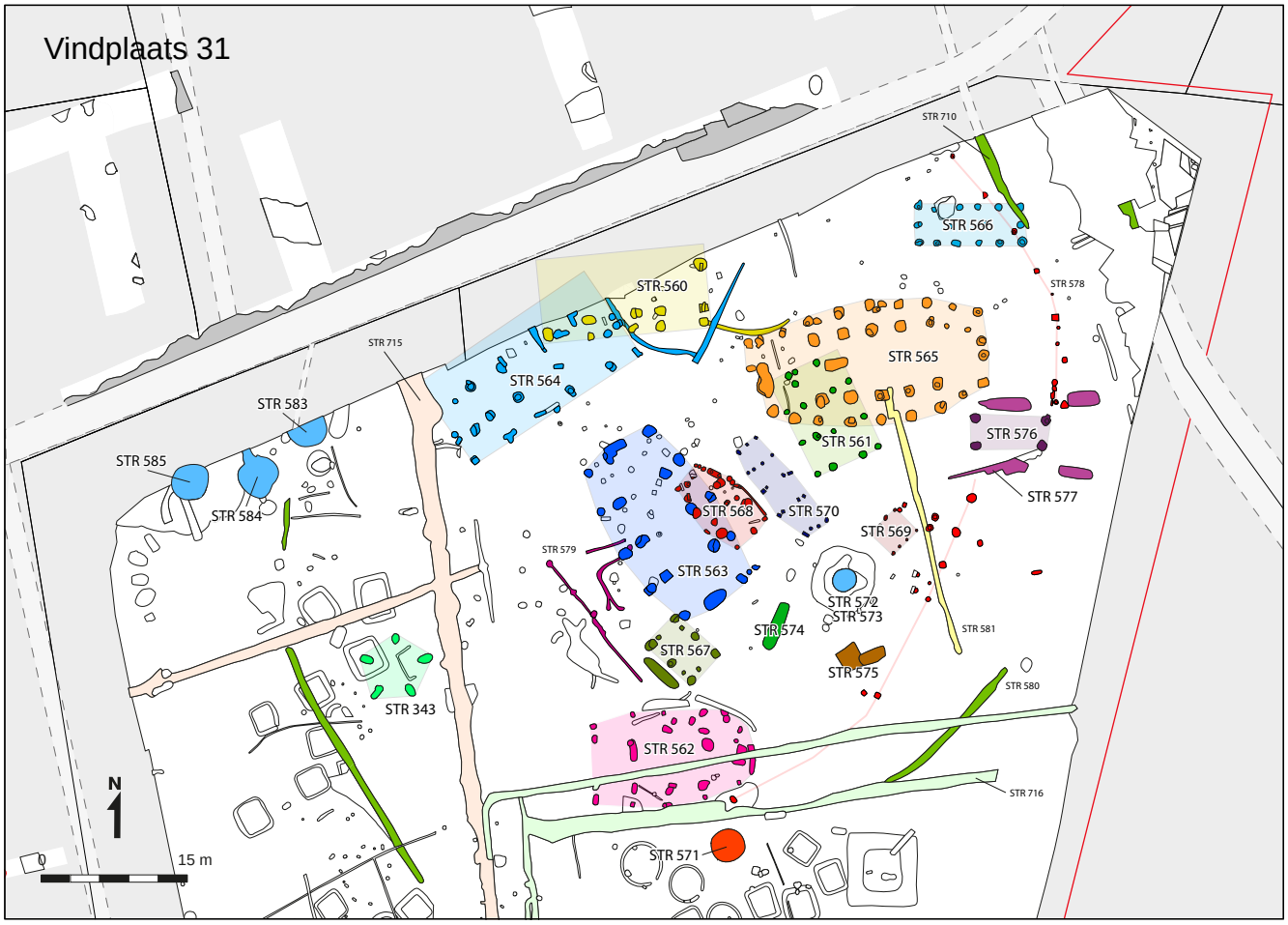
Vindplaats 31 lag aan de zuidoostkant van het plangebied en bestond uit de sporen van een erf dat tussen de late negende en het midden van de twaalfde eeuw een aantal maal werd herbouwd (Figuur 9.3). Dit erf bevond zich in akkercomplex 'De Naastenbestsche Steegjens' en was daarbinnen gelegen aan de zuidrand van het ovale kavelblok (DLP4) dat de kern vormt van de verkaveling in dit gebied. Gelet op de oversnijding van het erf door de perceelsgrens is het grote rechthoekige kavelblok dat de inrichting van dit deel van het complex bepaald van latere datum.
De vroegste bewoningssporen werden gevormd door een huisplattegrond aan de noordrand van de vindplaats en gaan terug tot de late negende eeuw. Afgaande op het vondstmateriaal is er geen reden om aan te nemen dat het erf een vroegere bewoningsfase heeft gekend in de nabijheid.
In de opeenvolgende huisplattegronden was de overgang te volgen van de Karolingische bouwwijze naar de kenmerkende bootvormige constructie. Vermoedelijk

3 Huijbers 2007, 147.
4 Huijbers 2011, 92. Het onderzoek van complete erven is onontbeerlijk voor een zinvolle studie naar inrichting, indeling en organisatie van het boerenbedrijf.



Figuur 9.3
Vindplaats 31: overzicht van alle grondsporen.

was het erf vanaf het einde van de tiende eeuw omheind en voorzien van een toegangspoort. Dit voor rurale nederzettingen zeldzame kenmerk kan duiden op een bijzondere status van het erf. Dit beeld wordt versterkt door de bouw van een groot huis in de opvolgende bouwfase. Hierin vertoonde het erf grote overeenkomsten met vindplaats 32. Op basis daarvan wordt aangenomen dat het hier gaat om de overblijfselen van een domaniaal goed (zie hoofdstuk 15).
Een ander belangrijk fenomeen in de ontwikkeling van het erf, is de aanwezigheid van mestkuilen. Hiervan lagen er twee vrij op het erf, een derde bevond zich aan de buitenzijde van een klein bijgebouw, vermoedelijk een stal. In ten minste een van deze kuilen werden duidelijke sporen aangetroffen van plaggen. Het gebruik van zandhoudende plaggen in de mestbereiding kan daarmee met zekerheid worden teruggevoerd tot het begin van de elfde eeuw. Verder werd in de vulling van de mestkuilen, en in één mestkuil in het bijzonder, een aanzienlijke hoeveelheid aardewerk aangetroffen. Dit vormt een belangrijke aanwijzing voor de vermenging van huishoudelijk afval in de mest en geeft daarmee een indicatie dat het vondstmateriaal dat wordt aangetroffen in de akkerdekken daadwerkelijk met de mest mee op de akker is gebracht.
Het erf raakt omstreeks het begin van de twaalfde eeuw buiten gebruik wanneer het huis wordt verplaatst naar een perceel ten zuiden ervan, erf 591 (vpl 51&52). Dit vormde de opmaat van het einde van deze akkerkern als locatie van bewoning. Het terrein werd vervolgens omgezet in akkerland en opgenomen in het akkerareaal.
Voor bebouwing tussen de vindplaatsen 31 en 32 werden in de proefsleuven geen aanwijzingen gevonden. Daarmee werd vastgesteld dat de beide vindplaatsen geen



Figuur 9.4
Vindplaats 31: overzicht van gereconstrueerde structuren.

deel uitmaakten van een grote lintvormige nederzetting, maar dat het ging het om twee afzonderlijke erven. Hiertussen mogen wel nauwe relaties worden verondersteld. Bermgreppels en de oriëntatie van de toegangspoort(en) wijzen op de aanwezigheid van een pad aan de oostzijde van het erf, dat de beide vindplaatsen met elkaar verbond.

Tabel 9.1
Afmetingen van gebouwplattegronden van vindplaats 31.

structuur	datering	kern			plattegrond		
		lengte	breedte	l:b	lengte	breedte	l:b
huis 564	890-940	12,7	3,5	3,6	20,3	9,7	2,1
huis 560	940-990	7,4	4,5	1,6	16,1	7,6	2,1
huis 563	990-1050	9	5,9	1,5	18,6	10,6	1,8
huis 565	1050-1100	12	6,5	1,8	22,5	11,8	1,9

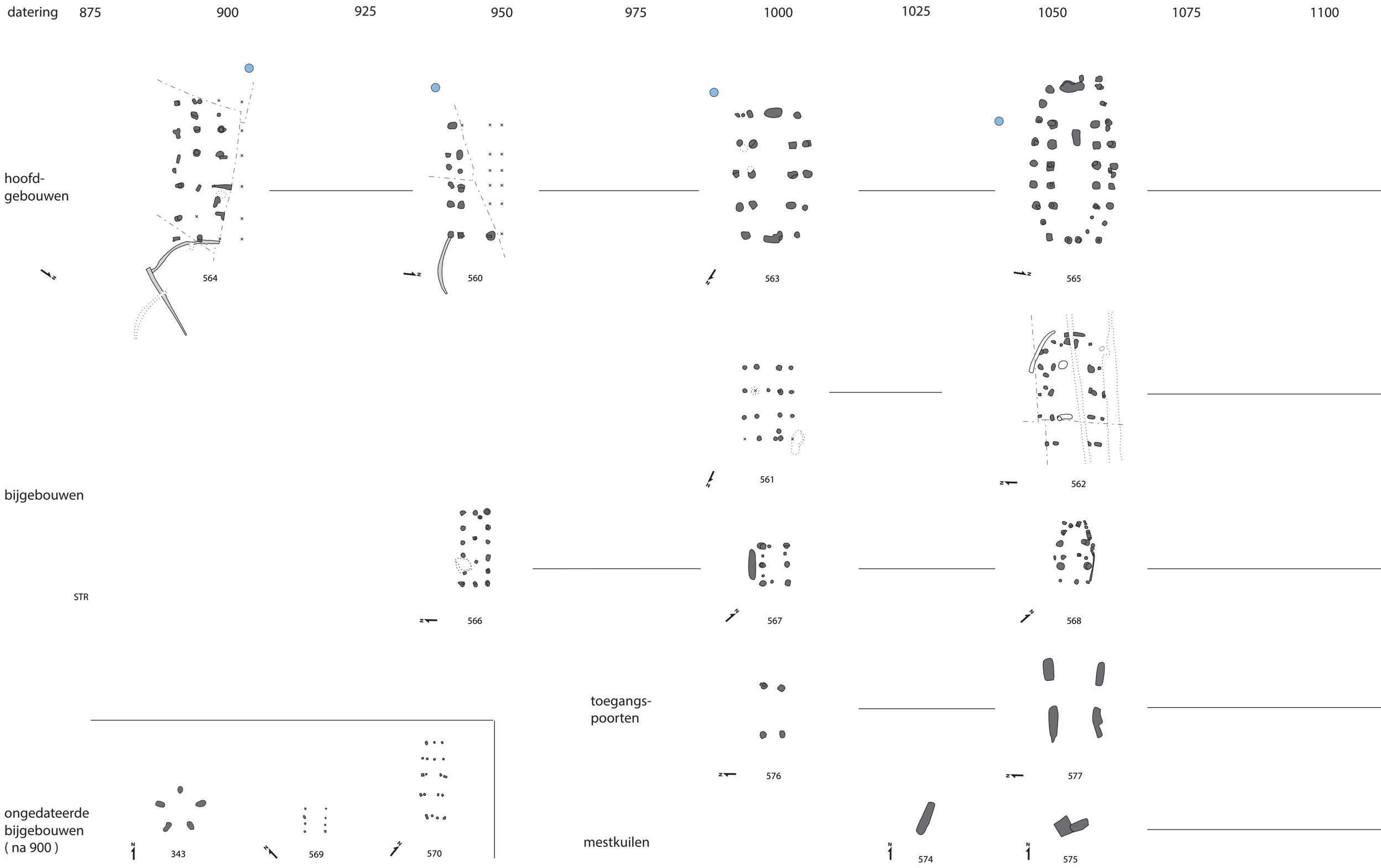
9.3.1.1 Gebouwen: huizen

Op deze vindplaats werden de plattegronden van elf gebouwen aangetroffen (Figuur 9.5). Hiervan zijn er vier als hoofdgebouw geïnterpreteerd. Behalve naar de vorm en afmeting van de plattegronden is hiervoor ook gekeken naar de samenstelling van het erf in de verschillende bewoningsfasen. Dit bleek bijvoorbeeld een belangrijk argument om de gebouwen 561 en 562 uiteindelijk niet meer als huis te beschouwen. Een interpretatie als bijgebouw onderbouwd het beeld van een continuïteit in erfsamenstelling over een langere periode.

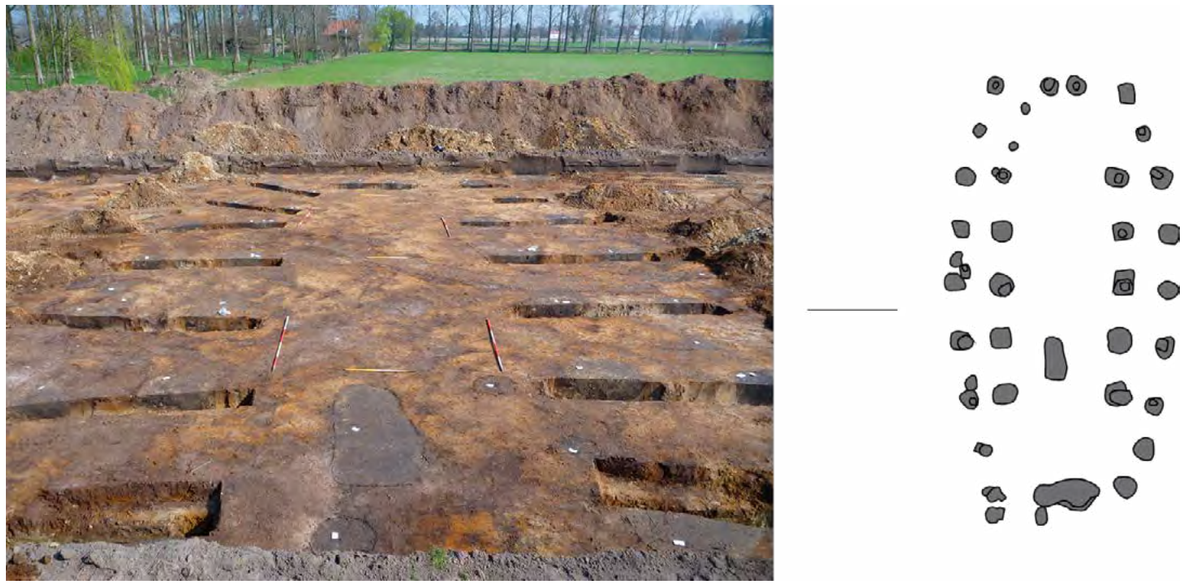
Het vroegste huis op deze locatie wordt vertegenwoordigd door plattegrond 564 en werd gebouwd in de late negende eeuw. Het was 20,0 bij 9,0 m en oost-west

georiënteerd. De constructie kende een driebeukige opzet waarbij de kern werd gevormd door zeven gebinten. De afwijkende traveelengte en de positionering van de wandstijlen doet vermoeden dat dit er in oorsprong zes waren, waarbij op een zeker moment midden tussen het eerste en tweede gebint een extra gebint werd geplaatst. De lange wanden bevonden zich buiten de kern, op 2,7 m van de gebintstijlen. De buitenste gebinten stonden in hetzelfde vlak als de hoekstijlen en maakten derhalve deel uit van de korte wanden. De gebintstijlen en de wandstijlen hadden een vergelijkbare funderingsdiepte en waren daarmee waarschijnlijk gezamenlijk verantwoordelijk voor het dragen van de daklast. Aan de oostzijde was het huis voorzien van een smalle, gebogen greppel. Naar analogie met de latere boerderijen waarbij meer bekend is van de binnenindeling, wordt deze opgevat als een afvoergoot.
Het opvolgende huis 560 werd direct ten oosten van zijn voorganger opgericht, kort voor het midden van de tiende eeuw. Het was met 16,0 bij 7,4 m iets kleiner, maar had dezelfde oost-west oriëntatie en ook de constructie was vergelijkbaar. De kern bestond uit zes gebinten. Daarvan stonden de binnenste met een tussenafstand van ca. 2,5 m relatief dicht op elkaar en waren de buitenste op een grotere afstand daarvan geplaatst, op 4,3 m. De wanden bevonden zich buiten de kern, op 1,4 m van de gebinten. De wandstijlen correspondeerden daarbij losjes met de gebinten. De buitenste gebinten bevonden zich in hetzelfde vlak als de hoekstijlen en maakten waarschijnlijk deel uit van de korte wanden. In de zuidoosthoek van het gebouw was een licht-gekromde greppel aanwezig.
De ingravingsdiepte van de verschillende constructie-elementen geeft geen uitsluitsel over de rol van de wandstijlen in het dragen van de daklast. Hoewel deze minder diep waren ingegraven dan de gebintstijlen, reikten de hoekstijlen weer dieper. Opvallender in dit verband is het gegeven dat de buitenste gebint- en hoekstijlen dieper zijn ingegraven dan de tussenliggende stijlen.
Huis 563 werd omstreeks 990 gebouwd. Net als zijn voorganger was deze noordwest-zuidoost georiënteerd, maar met 18,6 bij 10,6 m was huis 563 aanmerkelijk groter. Ook de driebeukige constructie verschilt sterk van huis 561. De kern bestond uit drie gebinten met aan weerszijden een paar sluitpalen. Deze palen waren in omvang en diepte van ingraving vergelijkbaar met de gebintstijlen en vormden daarmee onderdeel van de dragende constructie van het huis. De staanders waren op een regelmatige afstand van 4,5 m opgericht. De stijlen die de basis vormden voor de lange wanden bevonden zich op ca. 2,0 m buiten de kern. De hoekpalen waren echter iets naar binnen geplaatst, zodat de wand over de gehele lengte een kromme lijn volgde. Het grondplan was daarmee enigszins 'bootvormig'. De wandstijlen waren in lijn geplaatst met de gebintstijlen. Dit kan erop duiden dat de wanden door middel van gebintkoppelbalken direct verbonden waren met de gebinten. De plaats van de sluitpalen tussen de hoekstijlen veronderstelt dat deze onderdeel waren van de korte wanden. Uit de locatie van de sluitpalen buiten de kernconstructie is af te leiden dat huis 563 hoogstwaarschijnlijk een schilddak heeft gehad. Vermoedelijk waren de daksporen ter hoogte van de sluitpalen hoger bevestigd dan bij de hoekpalen om ruimte te bieden voor een toegang.
Het opvolgende huis, 565, had eveneens een bootvormige constructie, maar vertoonde op verschillende punten duidelijke verschillen (Figuur 9.6). De plattegrond van dit gebouw was oost-west georiënteerd en mat 22,5 bij 11,8 m. De kern bestond uit vijf gebinten op een onderlinge afstand van 3,0 m. De staanders bevonden zich daarbij in een rechte lijn. Aan weerszijden van de kern was een paar sluitpalen geplaatst op een afstand van 5,4 en 5,0 m. De grote omvang van de sporen en de forse funderingsdiepte tussen 0,6 en 0,9 m, veronderstelt een zware constructie, geschikt om een grote last te dragen.

Figuur 9.5
Vindplaats 31: overzicht van gebouwplattegronden. Huisplattegronden zijn afgebeeld met het (verondersteld) woongedeelte naar boven en de relatieve ligging van de waterput (blauw).
Huizen afgebeeld met (verondersteld) woongedeelte naar boven en relatieve ligging van de waterput.



schaal 1: 500 huizen afgebeeld met (verondersteld) woongedeelte naar boven en relatieve ligging van de waterput



Figuur 9.6
De plattegrond van huis 565 vrij gelegd in de werkput.

De stijlen van de lange wanden waren in een gebogen lijn geplaatst, op ca. 2,5 m buiten de kern. De positie van de afzonderlijke palen kwam daarbij ter hoogte van de kern overeen met de gebintstijlen. Daarbuiten werden deze met dezelfde interval voortgezet tot aan de hoekstijlen. Deze laatsten bevonden zich in hetzelfde vlak als de sluitpalen en vormden samen de korte wanden.
In de oostzijde van de noordelijke lange wand en aan de noordzijde van de westelijke korte wand, werden sporen aangetroffen die mogelijk samenhangen met de locatie van een toegang. Tussen het eerste en tweede gebint bevond zich een forse rechthoekige kuil. Deze houdt vermoedelijk verband met de locatie van de haard. Helaas is deze kuil per abuis niet nader onderzocht. Huis 565 wordt gedateerd in de tweede helft van de elfde eeuw en werd waarschijnlijk bewoond tot het begin van de twaalfde eeuw.

9.3.1.2 Gebouwen: bijgebouwen en overige opstal

Op deze vindplaats werden de plattegronden van acht bijgebouwen aangetroffen, elk met een andere constructie.

Op het erf werd één bijgebouw aangetroffen met een vijfhoekige paalzetting; een 'berg' van het type Huijbers B1. Bijgebouw 343 had een diameter van 6,8 m en viel op door de grote omvang van de paalkuilen en de grote ingravingsdiepte van de staanders. Deze reikten tussen de 0,6 en 0,9 m onder het niveau van het sporenvlak. In de sporen werd geen vondstmateriaal aangetroffen waarmee deze structuur nader kon worden gedateerd. Op grond van de omvang van deze sporen wordt echter een associatie met huis 565 vermoed.
Aanmerkelijk lichter is de constructie van bijgebouw 569. Deze bestond uit twee rijen van vier slanke staanders, op regelmatige afstand van elkaar. Er werden geen sporen van wanden aangetroffen. Het grondplan besloeg een bescheiden 3,4 bij 3,0 m. Bijgebouw 569 kan gedateerd worden tussen het midden van de tiende en het einde van de elfde eeuw.
Van een vergelijkbaar lichte constructie, maar aanzienlijk grotere omvang is bijgebouw 570. Met 10,9 bij 3,3 m was deze langgerekt en smal. De constructie was noordwest-zuidoost georiënteerd en kenmerkte zich in het gegeven dat de staanders naast elkaar stonden in de breedterichting van het gebouw. Aldus bestond het uit vijf rijen van vier staanders. Daarbij waren de staanders in de derde en vierde rij in paren gegroepeerd, zodanig dat een grotere ruimte werd gecreëerd in het midden van het gebouw. Afgaande op de associatie met andere erfelementen wordt het gedateerd tussen het midden van de tiende en het midden van de elfde eeuw. De gebouwen 569 en 570 passen niet in de classificatie van Huijbers. Afgaande op de lichte bouw gaat het hier vermoedelijk in beide gevallen om een (open) schuur, hok of afdak.
Van een duidelijk substantiëlere constructie waren de bijgebouwen 561, 562, 566, 567 en 568 (Figuur 9.7). Bijgebouw 566 kan op grond van de toepassing van middenstaanders worden gerekend tot het type B8. Het gebouw was 10,7 bij 3,7 m en oost-west georiënteerd. De kern van de tweebeukige constructie werd gevormd door een rij van vier staanders met een onderlinge afstand van ca. 3,5 m. Aan weerszijden werd deze geflankeerd door een rij van zes wandstijlen. Opvallend was dat deze stijlen in de meeste gevallen dieper waren ingegraven dan de middenstijlen. Op grond daarvan wordt aangenomen dat deze de bulk van de daklast droegen. De plaatsing van de buitenste middenstaanders in de korte wand veronderstelt dat de nokbalk tot hier doorliep. Dit duidt erop dat het gebouw was voorzien van een zadeldak. Op grond van de associatie met huis 560 wordt bijgebouw 566 gedateerd in de tweede helft van de tiende eeuw.

Gebouw 567 had eveneens een rechthoekig grondplan. Dit was noordwest-zuidoost georiënteerd en mat 5,6 bij 3,8 m. De constructie bestond uit twee rijen van drie staanders. Op grond van de bescheiden afmeting van het gebouw en een forse ingravingsdiepte van 0,5 tot 0,6 m diep is een gebintconstructie hierbij niet zonder meer vanzelfsprekend. Een constructie waarbij de staanders onderling verbonden waren door middel van een wandstijlplaat en dekbalken kan ook voldoende stevigheid hebben geboden. De wanden van het gebouw waren opgetrokken tussen de grote staanders. Hiertoe waren tussen deze staanders kleinere wandstijlen geplaatst. Gebouw 567 kan worden gedateerd in de eerste helft van de elfde eeuw. Aan de westzijde werd dit gebouw geflankeerd door een langgerekte mestkuil (S3021). Afgaande op de ligging, omvang en oriëntatie kan worden aangenomen dat deze bij dit bijgebouw hoorde.
Bij gebouw 568 bevonden de wanden zich buiten de kernconstructie. Deze bestond uit twee gebinten met aan weerszijden sluitpalen. Aan de noordwestzijde waren dit er twee, aan de zuidoostzijde was dit er slechts één. De funderingsdiepte van de gebintstijlen en sluitpalen was vergelijkbaar: tussen 0,3 en 0,5 m. Behalve de hoekstijlen resteerde van de wanden aan de oostzijde nog een wandgreppel. Hierin werden geen afzonderlijke wandstijlen aangetroffen. Dit veronderstelt dat deze waren geplaatst op een stijlvoetplaat. Omdat de hoekstijlen iets naar binnen waren geplaatst volgde de wand een gebogen lijn. Daarmee wordt dit bijgebouw gerekend tot type B4. Op grond van vondstmateriaal en de oversnijding van huis 561 kan dit gebouw gedateerd worden in de tweede helft van de elfde eeuw.
Bijgebouw 561 is de eerste van twee grotere bijgebouwen. Het had een driebeukige constructie waarbij de kern werd gevormd door vier gebinten. Deze staanders waren met regelmatige intervallen van ca. 3,5 m in een rechte lijn geplaatst. Wandstijlen werden alleen aan de lange zijden aangetroffen en bevonden zich op 1,5 m buiten de kernconstructie en stonden in een rechte lijn. Het gebouw behoord daarmee tot het type B3. Vanwege de ruime marges geeft het vondstmateriaal nauwelijks uitsluitsel omtrent de datering. Op grond van de ligging en oriëntatie wordt het gebouw geassocieerd met huis 563 en dateert daarmee in de late tiende en de eerste helft van de elfde eeuw.
Gebouw 562 was de grootste van de bijgebouwen. Aanvankelijk werd het beschouwd als huis, maar knelpunten in de chronologie, de lichtere constructie en de opvallende schaarste aan vondstmateriaal gaven aanleiding deze interpretatie te verlaten. Bovendien bleek een interpretatie als bijgebouw veel beter te passen in de reconstructie op erfniveau waarbij er sprake was van een continuïteit in de samenstelling van de opeenvolgende erven.
Bijgebouw 562 kan gerekend worden tot Huijbers type B5. Het had een driebeukige constructie met een grondplan van 15,1 bij 9,6 m en was oost-west georiënteerd. De kern bestond uit vier gebinten waarvan de staanders in een licht gebogen lijn waren geplaatst. De afstand tussen de gebinten bedroeg daarbij ca. 3,6 m. Alleen aan de oostzijde was de kern voorzien van sluitpalen. De lange wanden bevonden zich op 1,5 m buiten het gebint en volgden eveneens een gebogen lijn. Dit werd versterkt doordat de hoekpalen aan de oostzijde sterk naar binnen waren geplaatst, zodanig dat deze in lijn stonden met de gebintstijlen.
In de noordelijke zijbeuk werden in het derde travee sporen aangetroffen die zijn toe te schrijven aan een ingang. Het ontbreken van sluitpalen aan de westzijde van het gebouw houdt wellicht eveneens verband met een ingang. Daarmee is er ruimte voor brede staldeuren. Bijgebouw 562 wordt gedateerd in de tweede helft van de elfde en het begin van de twaalfde eeuw.



Figuur 9.7
Plattegronden van rechthoekige bijgebouwen 569 (l) en 566 (r) vrij gelegd in de werkput.

9.3.1.3 Waterputten

Op vindplaats 31 werden de overblijfselen aangetroffen van twee waterputten en drie waterkuilen.

Waterput 584, naar verwachting de oudste waterput, ligt in de noordoostzijde van de vindplaats. De schacht van deze waterput reikte 1,6 m diep en was opgebouwd uit rechtopstaande, aangepunte planken van gekliefd eiken- en elzenhout. Deze waren in een vierkant geplaatst en enigszins schuin in de grond geslagen. Aan de buitenzijde was de schacht verstevigd met enkele aangepunte staken. Behalve dat deze trechtervormige constructie beter toegankelijk was, zal deze bouwwijze meer stevigheid hebben geboden. De put bevatte onvoldoende vondstmateriaal voor een accurate datering, maar op grond van de ligging wordt een associatie met huis 560 of 564 verondersteld, waarmee de put tussen 890 en 990 zal hebben gefunctioneerd.

De schacht van waterput 573 was vervaardigd uit een uitgeholde eikenstam. De kapdatum hiervan kon dendrochonologisch worden gedateerd omstreeks 990. Bij de aanleg van de put lijkt gericht gezocht te zijn naar de zandlaag (S5005.4) onder de bruine bodemlaag (S5028) in de top van het Brabantse leem (Figuur 9.8). Deze bodem was daarbij waarschijnlijk een bruikbare indicator. De insteek vernauwde zich hier waarna de laag is doorbroken voor het plaatsen van de putschacht. Deze had een diameter van 1,0 m en reikte tot een diepte van 3,7 m waarbij de onderkant zich bevond op 10,8 m boven NAP. De afzonderlijke schachtdelen waren rechtstandig in de insteek geplaatst, dat wil zeggen met de oorspronkelijke wortelzijde van de boom beneden, waarna de delen met houten pennen en twijgen weer aan elkaar bevestigd zijn. Boven in de insteek zijn sporen waargenomen die mogelijk verband houden met een bovengrondse opbouw.

De putschacht bleek gevuld met een 2,1 m dik, fijn gelaagd pakket van afwisselend donker grijsbruin, humeus zand en schoon beigegrijs zand. De dikte van dit pakket getuigt van een zeer langdurig gebruik waarbij tussentijds geen grootschalige opschoning is uitgevoerd. Behalve gefragmenteerd aardewerk werd in de vulling van deze put een schoenzool aangetroffen. Daarnaast bleek de oorspronkelijke, essenhouten puthaak nog aanwezig (Figuur 9.9).

In de insteek van waterput 573 werden enkele stukken ruw hout gevonden die zijn geïnterpreteerd als de fragmenten van een andere schacht. Op grond daarvan werd aanvankelijk een voorganger (waterput 572) verondersteld op dezelfde plek die bij de herbouw is uitgegraven, ontmanteld en gedeeltelijk werd teruggeworpen. Buiten deze schachtdelen resteerde echter niets meer van het spoor. Dendrochronologisch onderzoek van de segmenten heeft geen datering opgeleverd. Gelet op het fragmentarische karakter van het hout, wordt deze interpretatie inmiddels betwijfeld. Elders in het onderzoeksgebied zijn deze schachten zeer goed bewaard gebleven.



Figuur 9.8
Voor de aanleg van waterput 573 was de zandlaag opgezocht die zich onder het pakket humeuze leem bevond om zich te verzekeren van een constante beschikbaarheid van grondwater. Deze vochtige leemrijke bodem is er ook verantwoordelijk voor dat de schacht van deze put tot bijna 3 m hoog bewaard was gebleven.



Figuur 9.9
In de gebruiksvulling van waterput 573 werd een grotendeels complete puthaak aangetroffen, gemaakt uit een gevorkte essentak.

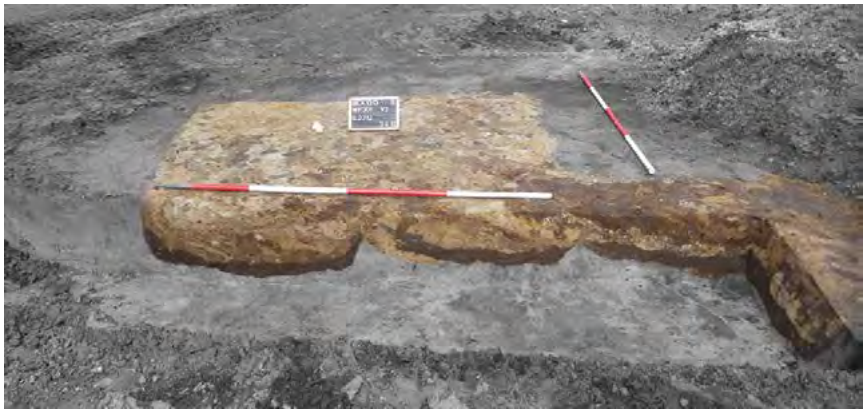
Bovendien kenmerkten deze zich door hun onhandelbaarheid, in het bijzonder wanneer deze zich verzadigd hebben met grondwater. Het is dus de vraag of deze put daadwerkelijk heeft bestaan. Wanneer dat het geval was moet deze op grond van de *terminus ante quem* van waterput 573 dateren uit de tweede helft van de tiende eeuw. In dat geval was deze geassocieerd met huis 560.

Behalve waterput 584 bevonden zich in het kuilencluster aan de noordwestzijde van de vindplaats tevens twee waterkuilen: 583 en 585. De laatste viel op door zijn grote omvang. In het vlak had deze een doorsnee van 15,5 m. Dit bleek een ondiepe inloop te zijn die als een trechter toeliep in een kleinere kern. Deze had een diameter van ca. 3,5 m en reikte tot een diepte van 1,4 m. Bij de aanleg is gebruik gemaakt van de natuurlijke opbouw van de bodem. De trechtervormige top werd uitgegraven tot op de leemlaag. Van daaruit werd de kern gegraven tot op het pakket vette, blauwe leem.

Hierin werd ten slotte een welgat uitgestoken. Afgaande op de humeuze lagen in de vulling heeft deze waterkuil twee gebruiksfasen gekend. De kuil is daarbij op een zeker moment verkleind.
De waterkuilen bevatte slechts een kleine hoeveelheid vondsten die niet preciezer gedateerd kunnen worden dan de tiende of elfde eeuw. Afgaande op hun ligging wordt aangenomen dat deze kuilen horen bij de huizen 560 en 564.
Waterkuil 571 bevond zich aan de zuidzijde van de vindplaats. De kuil had een doorsnede van 3,5 m en was uitgegraven tot een diepte van 2,0 m, ruim in de leemlaag (S5005.2). De opbouw van de kuil wijst op een lange periode van gebruik waarbij deze herhaaldelijk opnieuw werd uitgegraven. Op een zeker moment is de kuil opgevuld met gebroken leem. Mogelijk is dit gedaan om de kuil te verkleinen. Een lichte laagopbouw suggereert dat het ook meer gefaseerd kan zijn gegaan, mogelijk om de betreedbaarheid van de kuil te verbeteren. Op grond van de ligging kan worden aangenomen dat deze waterkuil hoorde bij bijgebouw 562 en dateert uit de tweede helft van de elfde eeuw.

9.3.1.4 Kuilen

Van de vier kuilen die werden aangetroffen op de vindplaats, bevonden zich er drie aan de zuidzijde van het erf. Deze bleken veel met elkaar gemeen te hebben.
Langs de westwand van bijgebouw 567 lag de langgerekte kuil S3021. Deze was 4,4 bij 1,0 m en 0,3 m diep. Onderin bevond zich een pakket grijs zand met daarin restanten van plaggen. Deze waren duidelijk herkenbaar als kluiten met een donkere, humeuze (A-horizont) en een grijswitte band (E-horizont). Het grootste deel van deze laag was evenwel opgenomen in het bovenliggende pakket donkergrijs, humeus zand.
De heterogene structuur van deze laag duidt op vermenging en met name aan de onderzijde waren nog restanten van de verwerkte plaggen zichtbaar. Deze kuil wordt beschouwd als mest(bereidings)kuil; een kuil waarin de stalmest werd vermengd met (onder meer) plaggen tot humeuze plaggenmest. Afgaande op zijn ligging hoort deze kuil bij het bijgebouw dat op basis daarvan als stal op te vatten is. Stal en mestkuil worden gedateerd tussen de late tiende en het midden van de elfde eeuw.
Van vergelijkbare vorm en omvang is kuil 574 (S2961). Deze was 5,1 bij 1,3 m en 0,3 m diep. In tegenstelling tot S3021 lag deze kuil echter vrij op het erf. De vulling van de kuil bestond hoofdzakelijk uit donkergrijs, sterk humeus zand dat naar onderen toe donkerder en humeuzer werd. Onderin bestond de vulling uit vette, zwarte aarde. Er is geen duidelijk onderscheid tussen deze lagen en waarschijnlijk is het bovenste deel sterker bewerkt dan het onderliggende deel. Spitsporen aan de onderzijde van het pakket een de heterogene structuur van het bovenste deel, wijzen in deze richting.
Hoewel de vulling een aanzienlijke hoeveelheid houtskool en verbrande leem bevatte, zijn deze brandresten waarschijnlijk maar voor een deel verantwoordelijk voor het donkere voorkomen van deze laag. De vette textuur en het hoge humusgehalte veronderstellen dat mest hier een belangrijk aandeel in heeft. Een grijze laag waarvan restanten aan de zuidzijde van de kuil werden aangetroffen, vertoonde veel gelijkenis met materiaal uit een E-horizont. Hiervan resteerde te weinig om sporen van plaggen te kunnen onderscheiden.
De kuil bevatte opvallend veel vondstmateriaal. Dit betrof hoofdzakelijk aardewerk en in mindere mate dierlijk bot, steen en metaal. Het materiaal was verspreid door alle lagen van het pakket en duidt, samen met de spitsporen, op een sterke vermenging. Op grond daarvan wordt ook deze kuil gezien als een mestkuil met daarin een verwerkte eerdlaag: een mengsel van mest, aarde en huishoudelijk afval. Op basis van het aardewerk kan de kuil in de tweede helft van de elfde eeuw gedateerd worden.



Figuur 9.10
Mestkuil 575 met onderin het restant van een mest- of eerdlaag.

Anders dan de voorgenoemde kuilen tekende kuil 575 zich in het vlak af als een vierkant spoor (Figuur 9.10). Bij het verdiepen bleek deze in de basis niettemin te bestaan uit drie rechthoekige kuilen. Deze waren 0,3 m diep en gezamenlijk opgevuld. Onderin de afzonderlijke kuilen bevond zich een donkere bruingrijze, humeuze laag lemig zand. Dit is vermoedelijk het overblijfsel van een verwerkte mestlaag. Aan de onderzijde van deze laag waren spitsporen waarneembaar. Deze mest- of eerdlaag, of beter, het restant hiervan, werd afgedekt met een rommelig pakket van brokken natuurlijke bodem waarin restanten van B- en C-horizonten te herkennen zijn. Mestkuil 575 dateert waarschijnlijk uit de tweede helft van de elfde eeuw.
Of kuil 586 ook met mestbereiding te maken had is de vraag. De kuil bevond zich op de plek van huisplattegrond 566 en doorsneed deze. In het vlak tekende deze zich bij benadering vierkant af met een afmeting van 2,1 bij 2,0 m. De kuil was 0,6 m diep en had een grillige bodem. De opbouw van de vulling komt globaal overeen met de laagopbouw van kuil 575: onderin een laag donker, licht humeus zand met daarop een rommelig pakket van brokken schoon leem. De donkere laag is echter aanmerkelijk minder rijk aan organische stof dan de andere kuilen.

9.3.1.5 Omheining en erfinrichting

Een kenmerkend element van het erf is dat dit op een zeker moment omheind werd en voorzien werd van een toegangspoort. Hiervan werden twee fasen teruggevonden. Toegangspoort 576 bestond uit vier grote staanders, opgericht in een rechthoekige configuratie van 7,2 bij 2,9 m. De diepte waarop de staanders waren ingegraven verschilde sterk. Aan de westzijde reikten deze 0,3 en 0,4 m diep, aan de oostzijde bedroeg de funderingsdiepte 0,6 en 0,7 m. Het aantal staanders en de funderingsdiepte veronderstellen dat de constructie onderdeel was van een poortgebouw. Omdat de staanderrijen in de lengterichting parallel aan elkaar liepen en dit in de breedte aanmerkelijk minder het geval was, wordt aangenomen dat de verbinding in de lengte leidend was binnen de constructie. Deze werd vermoedelijk verkregen door toepassing van onderslagbalken. Deze konden vervolgens door middel van dwarsbalken met elkaar verbonden worden. Afgaande op de oriëntatie van het gebouw, zal deze voorzien zijn geweest van een zadeldak met een sporenkap.
De poort was oost-west georiënteerd en stond daarmee haaks op de rand van het erf. Daarbij maakte het oostelijke deel, de voorzijde, deel uit van omheining 578. Tussen deze staanders moet zich de deur hebben bevonden.
De plattegrond van toegang 576 bevond zich binnen een groep van vier korte greppels met een vergelijkbare configuratie. Omdat de greppels zich ten opzichte van toegang 576 verder naar het oosten uitstrekken en de ligging ervan aansluit op (de lijn van)

omheining 580 is gekozen deze als een afzonderlijke structuur te beschrijven: toegang 577. Niettemin veronderstelt de ligging een duidelijke relatie tussen deze beide structuren.
De greppels liggen in een rechthoekige configuratie van 12,4 bij 8,8 m. De kuilen hadden alle een vergelijkbare vulling bestaande uit donkergrijs tot zwart, sterk humeus zand. Hoewel deze ook houtskool en brokken verbrand leem bevatte, was het hoge gehalte organische stof het meest opvallende kenmerk. Buiten deze structuur werd dit alleen in de mestkuilen aangetroffen.
In de kuilen werden geen sporen van staanders aangetroffen. Dat zou kunnen betekenen dat deze geheel vergraven zijn.[5] Aan de hand van het aardewerk kunnen de kuilen gedateerd worden in de tweede helft van de elfde eeuw.
Hoewel geassocieerd met de erfomgreppelling 580, lijken de kuilen ook rekening te houden met omheining 578. De omheining bestond uit een enkele rij palen, waarvan de grootste op een min of meer regelmatige afstand van elkaar geplaatst waren met een onderlinge afstand tussen 4,5 en 5,5 m. Nabij de toegang van het erf waren hiertussen nog enkele kleinere palen geplaatst. De palen vormden waarschijnlijk de basis voor een hekwerk. Het verloop hiervan kon alleen aan de oostzijde van de vindplaats gereconstrueerd worden. Hoe deze zich voortzette in westelijke richting is onduidelijk. Een kandidaat voor de westgrens is een palen(?)rij ten westen van huis 563, maar zeker is dit niet.
Ervan uitgaande dat de omheining alle contemporaine erfelementen omvat, begrensde deze een terrein met een oppervlak van ten minste 2400 m². Het totale areaal had naar schatting een omvang van 3000 m².
De omheining wordt opgevolgd door een greppel, structuur 580. Hiervan werden rondom het erf verschillende segmenten aangetroffen. Hoewel deze geen aaneengesloten geheel vormden, resteerde hiervan voldoende om de contour van het erf te bepalen. Aan de noordzijde strekte de greppel zich uit voorbij de grenzen van het onderzochte areaal. De greppels waren 0,8 tot 1,2 m breed en omsloten een ovaal terrein met een oppervlak van ten minste 4300 m². Het totale areaal had naar schatting een omvang van 5000 m².

9.3.1.6 Greppels

Een greppel in de uiterste noordoosthoek van de vindplaats sluit aan op de bermgreppels van vindplaats 31 en gaat daarmee vermoedelijk terug tot de volle middeleeuwen. In tegenstelling tot de noordelijke segmenten is dit deel van de greppel in gebruik gebleven als kavelgrens tot de ruilverkaveling in de jaren '60 van de twintigste eeuw.
De overige greppels op de vindplaats zijn toe te schrijven aan de inrichting en indeling van het agrarisch landschap en zijn aangelegd nadat de bewoning is verplaatst. Deze zijn gefaseerd aangelegd in de loop van de Nieuwe tijd. Hoewel ze in een aantal gevallen in de loop van de tijd fysiek verdwenen of werden vervangen door een archeologisch minder zichtbare vorm, blijft de kadastrale indeling ongewijzigd tot aan de ruilverkaveling.

Het grote rechthoekige kavelblok dat de inrichting van dit deel van het complex bepaalt, doorsnijdt de erfomheiningen en dateert op zijn vroegst uit de late

5 Een andere mogelijkheid is dat het niet om uitgraafkuilen van een houten constructie gaat, maar om korte bermgreppels. De (afwijkende) vorm en omvang van de sporen wijst in deze richting. In dat geval zijn deze greppels vermoedelijk wel geassocieerd met structuur 576. Dat betekent dan ook dat deze structuur geen poortgebouw was, maar eerder een dubbel toegangshek.

middeleeuwen. Het blok werd in de lengterichting in tweeën gedeeld door greppel 715. Deze werd aangelegd in het midden van de achttiende eeuw. Aan de westzijde hiervan is het kavelblok verder opgedeeld met behulp van oost-west georiënteerde, enkele greppels (structuur 719). Deze greppels sluiten aan op greppel 715 en zullen gelijktijdig in gebruik zijn geweest. Het is daarbij wel mogelijk dat deze onderverdeling pas in tweede instantie is aangebracht.
Aan de oostzijde was een met houtwallen omgeven perceel uitgezet. Hiervan resteerden bundels van twee parallelle greppels: structuren 716, 718 en mogelijk 722. De greppels waren maximaal 1,5 m breed en lagen ca. 5 m uit elkaar. Resten van de tussengelegen wal werden niet aangetroffen, noch van de aangeplante begroeiing. Afgaande op de geringe diepte van de greppels was het wallichaam niet hoog. Onduidelijk is of greppelpaar 718 samen met 716 de buitengrens van het omwalde perceel vormde of dat dit paar deel was van een verdere onderverdeling. Samen met greppel 722 valt greppelpaar 716 samen met de kavel op de negentiende-eeuwse kadasterkaart. Deze greppel zou dan echter een tegenhanger gehad moeten hebben onder sloot 740. Houtwal 716 oversnijdt greppel 715 en dateert vermoedelijk uit de achttiende eeuw.

9.3.1.7 Agrarisch landgebruik

De vindplaats bevond zich in akkercomplex 'De Naastenbestsche Steegjens' en is daarbinnen gelegen aan de zuidrand van het ovale kavelblok dat de kern vormt van de verkaveling in dit gebied. De huidige inrichting wordt bepaald door een groot rechthoekig kavelblok, dat op zijn vroegst dateert uit de late middeleeuwen.
Ter hoogte van de vindplaats had het kavelblok een bescheiden plaggendek met een dikte van 0,6 m en zonder verdere laagopbouw. Ook spitsporen ontbraken, wat suggereert dat buiten de plaggenbemesting geen intensieve landbewerking is toegepast op dit deel van het terrein. Resten van een ouder akkerdek werden evenmin aangetroffen.
Afgaande op het vondstmateriaal in het akkerdek en in de perceelsgreppels is het terrein in de twaalfde of dertiende eeuw als akkerland in gebruik genomen. Waarschijnlijk is dit gebeurd aansluitend aan de verplaatsing van het erf. Mogelijk vormde de uitbreiding van het akkercomplex zelfs een voornaam motief voor deze verplaatsing. Het terrein was al in gebruik als akkerland toen het verder werd opgedeeld door middel van greppels.

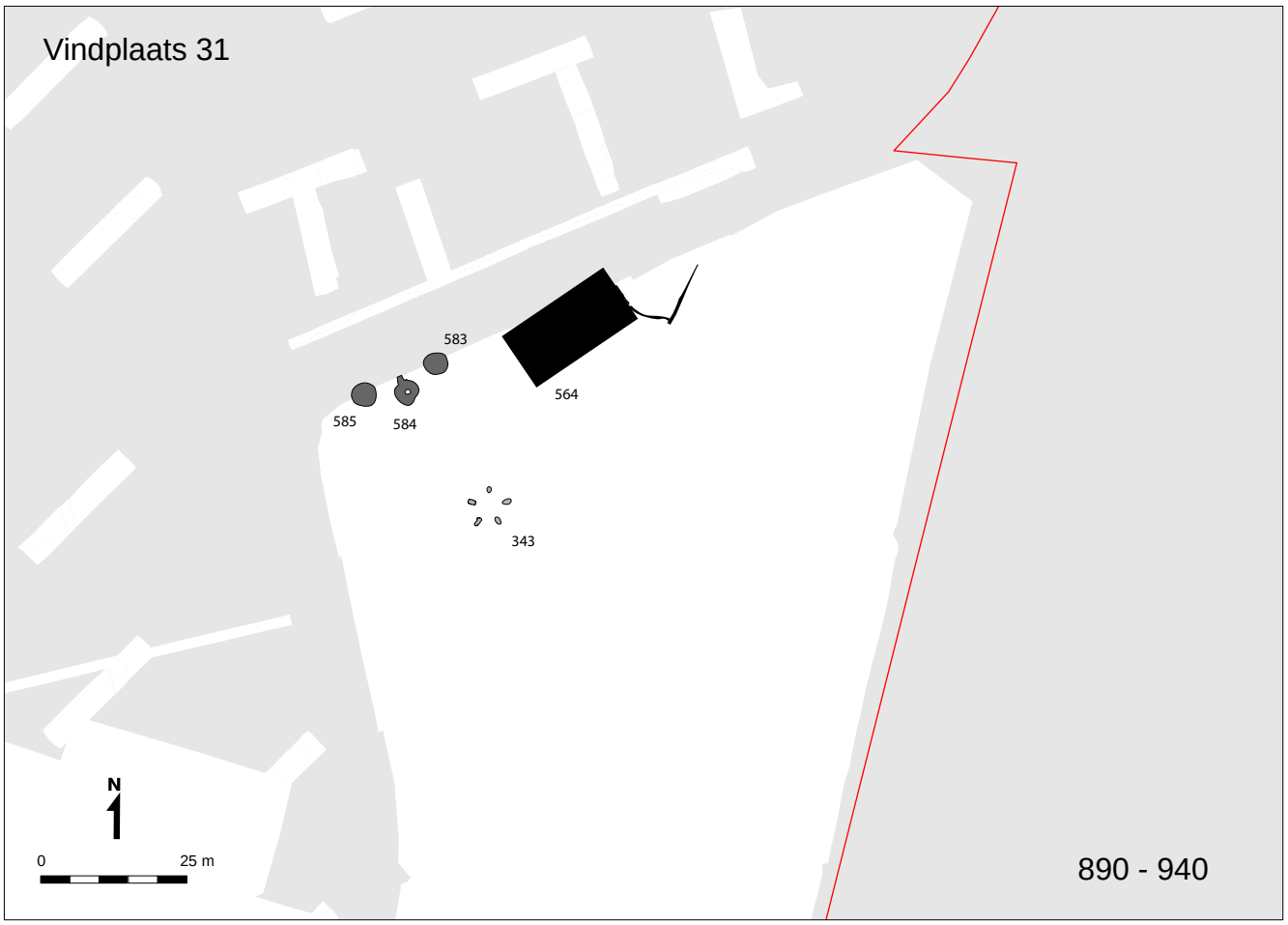
9.3.1.8 De reconstructie en ontwikkeling van het erf

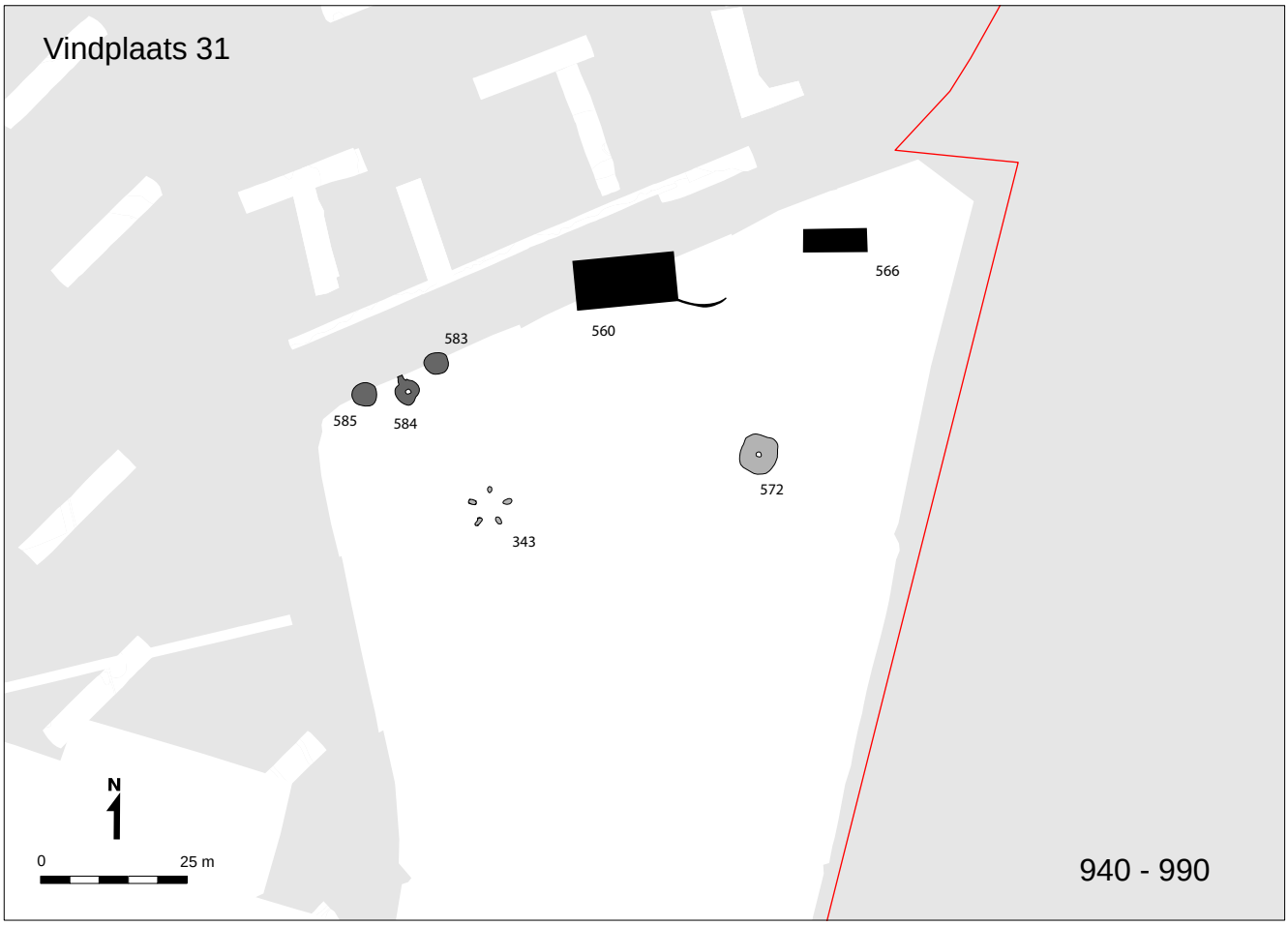
Dankzij de duidelijke sporen waren de afzonderlijke structuren op de vindplaats goed herkenbaar. De moeilijkheid ten aanzien van de reconstructie van het erf zat in de fasering. Hoewel er een ruime hoeveelheid vondstmateriaal werd aangetroffen, met name voor de jongste fasen, kon dit over het algemeen niet nauwkeurig gedateerd worden. Dit had te maken met het gegeven dat veel van de baksels en vormen gedurende een langere periode werden vervaardigd. Daarnaast was er slechts een beperkte overlap van de verschillende erfelementen waardoor het aantal oversnijdingen gering was.
Door te kijken naar trends in de aardewerkassemblages als geheel en de erfsamenstelling te vergelijken met de gelijktijdige vindplaats 32, was het mogelijk een gedetailleerde reconstructie te maken van het erf en de ontwikkeling hiervan te volgen over een periode van 225 jaar (Figuur 9.11).

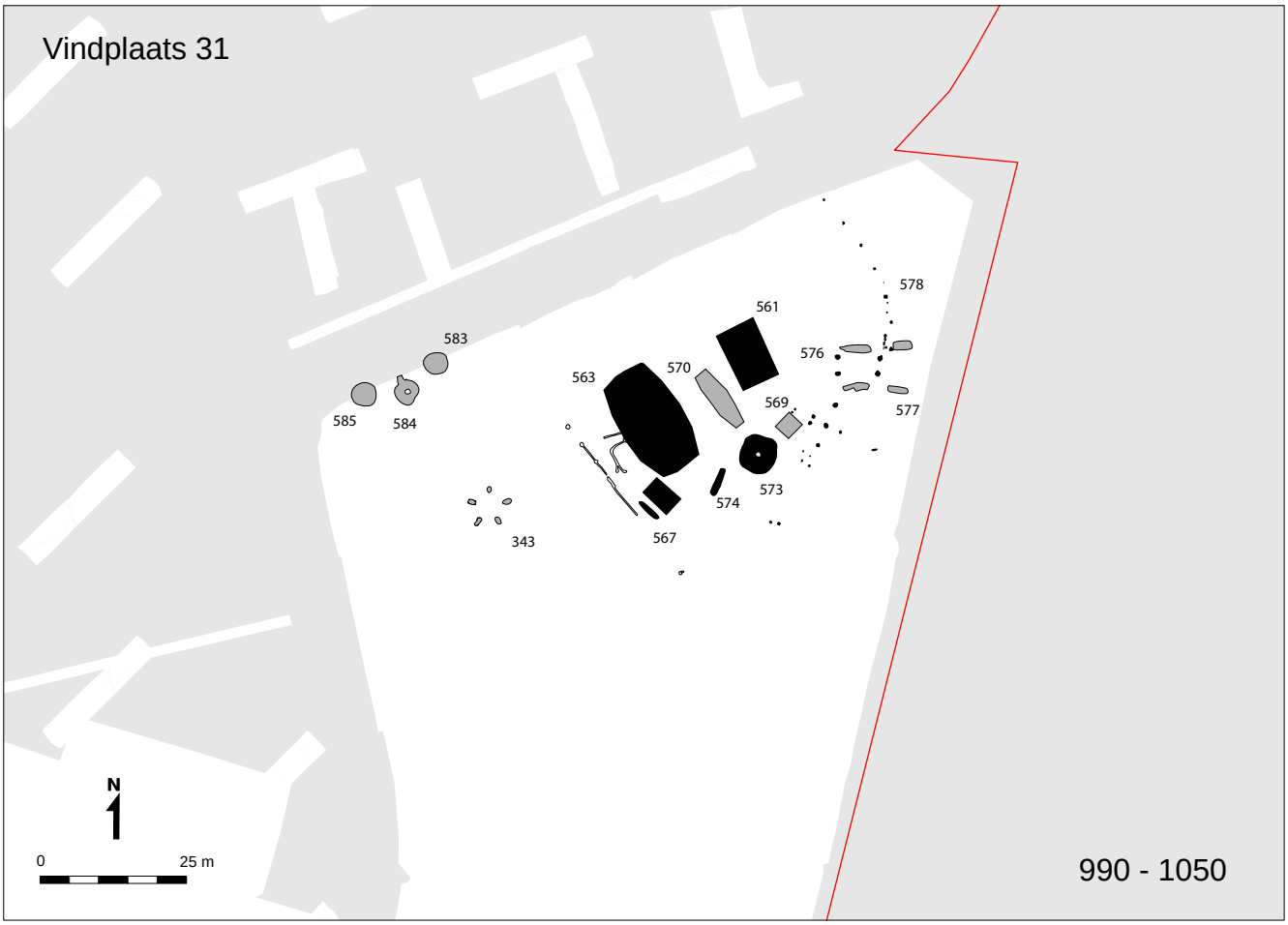
De voornaamste moeilijkheid was de vraag of de structuren 561 en 562 hoofd- of bijgebouwen waren. Op grond van de lichtere constructie en de overeenkomsten in de oriëntatie met onbetwiste huizen 563 en 565 is uiteindelijk gekozen deze beide structuren tot de bijgebouwen te rekenen. Bovendien bleek dit aan te sluiten op continuïteit in de samenstelling en inrichting van de opeenvolgende erven van huizen 563, 565 (vpl 31), 525 (vpl 32) 591 en 595 (vpl 51&52) (zie hoofdstuk 18).

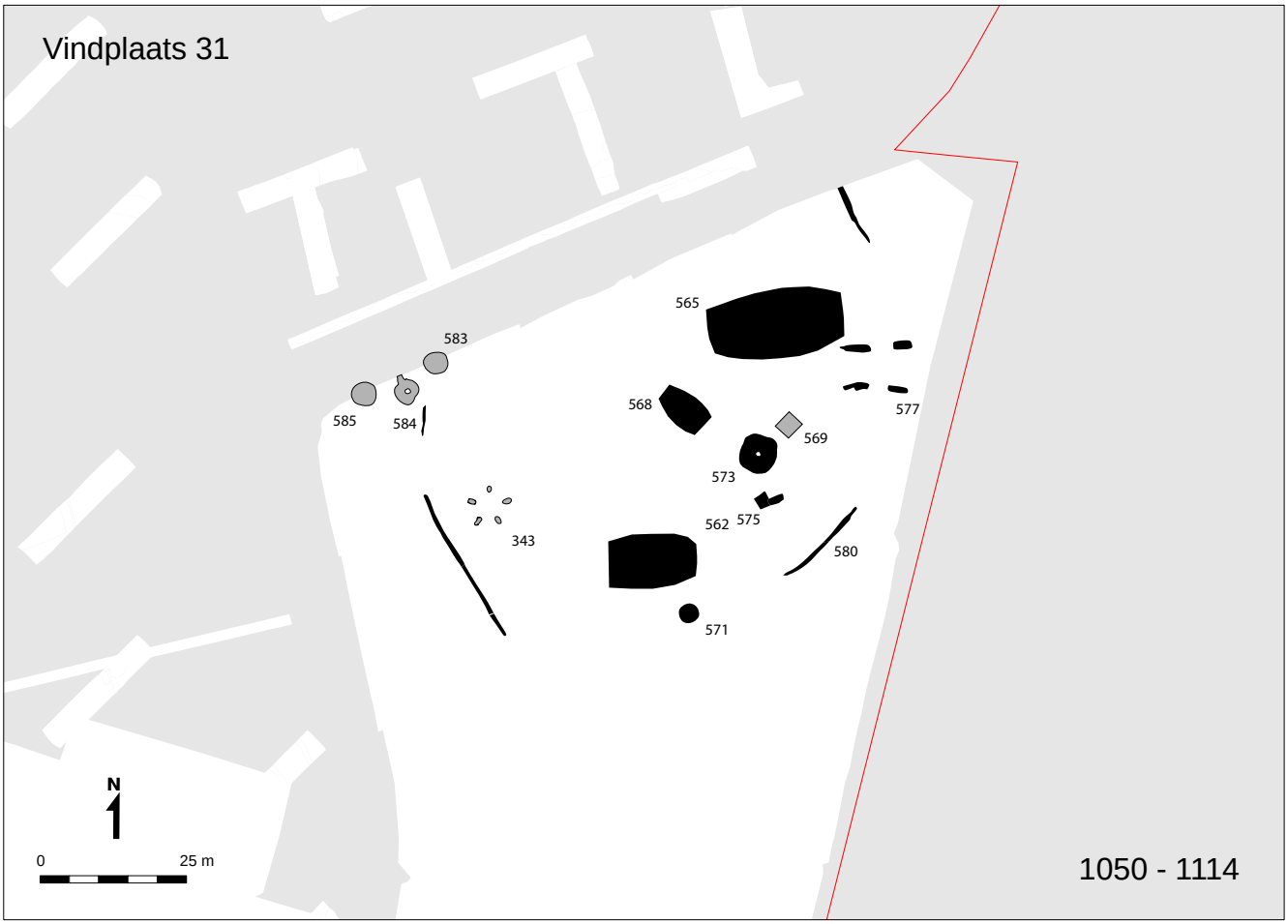
De samenstelling van het vondstmateriaal op het niveau van de gehele vindplaats suggereert dat de bewoning hier is aangevangen in de late negende eeuw. De vroegste sporen hiervan bevonden zich aan de noordzijde van de vindplaats en werden gevormd door huis 564. Dit huis was zuidwest-noordoost georiënteerd en was gebouwd in de Karolingische traditie. Het huis werd gekenmerkt door een rechthoekig grondplan, waarbij de constructie bestond uit een kern van twee rijen staanders, die waarschijnlijk onderdeel waren van gebinten, aan weerszijden geflankeerd door een rij wandpalen. De geringe hoeveelheid materiaal in de spoorvullingen en de afwezigheid hiervan in de insteek van deze sporen is daarbij een indicatie voor een vroege datering. Aardewerk in de uitgraafkuilen geeft aan dat het gebouw na het begin van de tiende eeuw is ontmanteld. Een fragment Mayener aardewerk in de bijbehorende afvoergreppel suggereert dat het huis wellicht al in de negende eeuw werd bewoond. Samen met de datering van de opvolgende fasen en de gemiddelde bestaansduur van de huizen in het onderzoeksgebied, wordt deze vroegste bewoningsfase gedateerd tussen de late negende en de eerste helft van de tiende eeuw: ca. 890 – 940.
Omstreeks het midden van de tiende eeuw werd op vrijwel dezelfde plek huis 560 gebouwd. Dit huis had een vergelijkbare constructie als zijn voorganger en was oost-west georiënteerd. Mede op grond van deze oriëntatie wordt bijgebouw 566 ook tot deze fase van het erf gerekend. Dit werd opgetrokken aan de oostzijde van het huis, op een afstand van ca. 20 m.
Waarschijnlijk hoorde een of enkele van de waterputten of –kuilen in de noordwesthoek van de vindplaats ook bij deze vroege fasen van het erf. De beperkte dateringsmogelijkheden van het vondstmateriaal uit deze sporen staat niet toe hier uitsluitsel over te geven.
Omstreeks 990 werd de oriëntatie van het erf gewijzigd en werd het omheind met een hekwerk (578) en voorzien van een toegangspoort (576). Dit markeerde een nieuwe inrichtingsfase van het erf. Onderdeel hiervan was de bouw van huis 563 op 25 m ten zuidoosten van zijn voorganger. Hierbij werd een nieuwe constructievorm toegepast. Deze had een driebeukige opzet en bestond uit een kernconstructie van drie gebinten met daarbuiten aan weerszijden een paar sluitpalen. Naar binnen geplaatste hoekpalen gaven de wanden een gebogen vorm. Deze constructie vormde een duidelijke breuk met zijn voorgangers.
Parallel hieraan werd bijgebouw 561 opgetrokken: een driebeukige constructie met een rechthoekig grondplan. Daarin vertoonde het nog wel enige overeenkomsten met de voorgaande Karolingische bouwtraditie. De overeenkomstige oriëntatie was ook doorslaggevend in de toewijzing van de kleinere bijgebouwen 567 en 570 aan deze fase van het erf. Om in de waterbehoefte te voorzien werd aan de zuidoostzijde van het huis waterput 573 aangelegd.
In het midden van de elfde eeuw onderging het erf opnieuw een grootschalige herbouw. Huis 563 werd afgebroken en ten oosten daarvan werd huis 565 gebouwd. Mogelijk hoorde mestkuil 574 bij deze fase van het erf. De grote hoeveelheid aardewerk in deze kuil houdt mogelijk verband met het einde van het huis en vertegenwoordigt wellicht het opruimen van de huisraad voorafgaand aan de ontmanteling.

Figuur 9.11
Vindplaats 31: Reconstructie en fasering van het erf. In zwart de structuren die met zekerheid aan een erffase kunnen worden toegeschreven; in grijs de structuren waarvoor hierover geen uitsluitsel gegeven kan worden (volgende bladzijd).

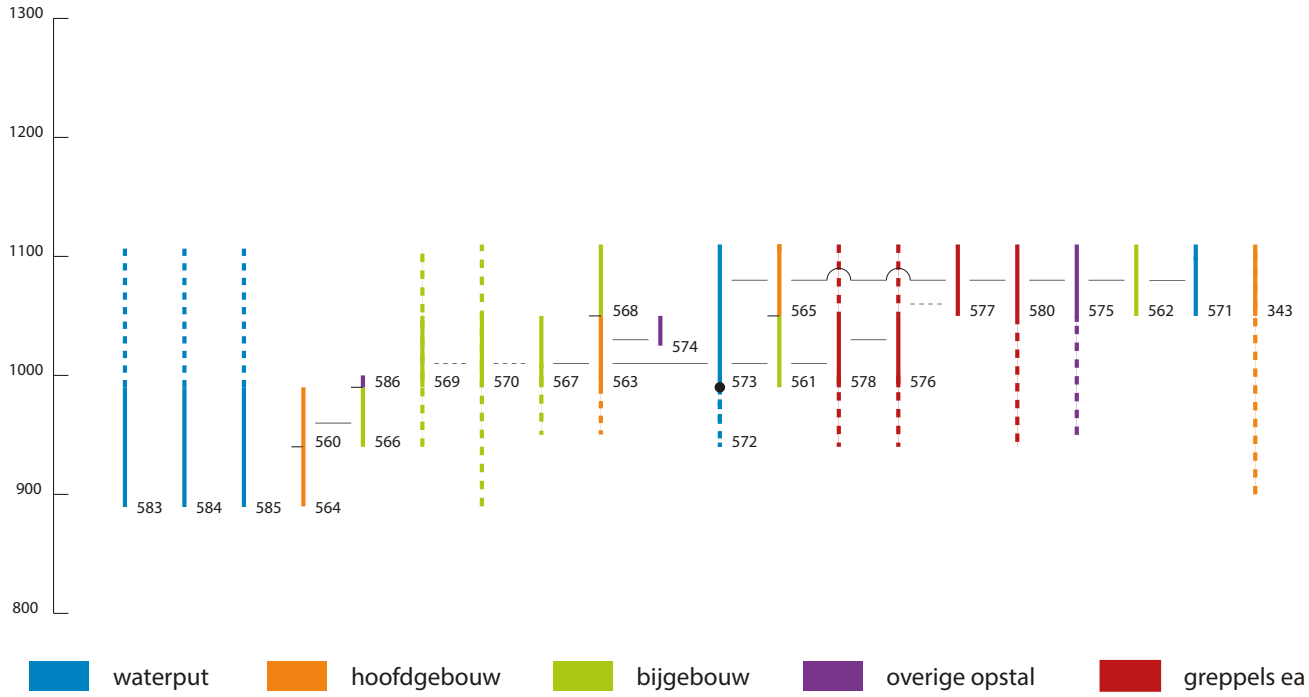

Vindplaats 31
583
564
585
584
343
N
0
25 m
890 - 940


Vindplaats 31
566
560
583
585
584
572
343
N
0
25 m
940 - 990


Vindplaats 31
583
585
584
563
570
561
578
576
569
577
573
574
567
343
N
0
25 m
990 - 1050


Vindplaats 31
565
583
585
584
568
577
569
573
562
575
343
580
571
N
0
25 m
1050 - 1114

Vindplaats 31



Figuur 9.12
Chronostratigrafische relatie van structuren op vindplaats 31.

Deze suggestie wordt ingegeven door de datering van het materiaal. Dit moet ergens in het tweede kwart van de elfde eeuw in de kuil zijn gestort.
Het nieuwe huis was een stuk groter dan het vorige en had een iets andere constructie. Behalve dat de kern nu bestond uit vijf gebinten in plaats van drie, waren deze ook dichter op elkaar geplaatst. In combinatie met een diepe ingraving van de staanders wordt aangenomen dat het gebouw was voorzien van een stevige zolder.
Aan de westzijde van het huis werd bijgebouw 568 opgetrokken. Dit was op een vergelijkbare wijze gebouwd met een kern van gebinten en sluitpalen en gebogen wanden. Ten zuiden hiervan bevond zich bijgebouw 562, parallel aan het huis en geflankeerd door een leem- of waterkuil 571. De waterput 573 bleef ongewijzigd.
De omheining van het erf werd vervangen door een erfgreppel. Tegelijkertijd werd daarmee het oppervlak van het erf vergroot. Of de toegangspoort vervangen werd is niet duidelijk. In ieder geval zijn de flankerende bermgreppels/nieuwe toegangspoort 577 in deze fase van het erf in gebruik.
De nieuwe erfcontour omsluit ook mestkuil 575 en berg 343. Hoewel de sporen van deze laatste geen vondstmateriaal bevatten, is de diepe ingraving van de staanders, vergelijkbaar met huis 565, een belangrijk argument om de berg bij deze fase van het erf te veronderstellen.
In de vroege twaalfde eeuw werd deze bewoningslocatie verlaten en werd het erf verder naar het zuiden verplaatst. Op basis van een dendrochronologische datering van de putschacht (waterput 620) van het opvolgende erf (huis 591, vpl 52) is vastgesteld dat dit omstreeks 1114 moet zijn gebeurd. Deze datering wordt ondersteund door het vrijwel ontbreken van eenduidig twaalfde- en dertiende-eeuws materiaal op deze vindplaats. Na de verplaatsing werd het terrein omgezet in akkerland en opgenomen in het akkerareaal.



Figuur 9.13
Vindplaats 32: overzicht van alle grondsporen.

9.3.2 Vindplaats 32: meerfasig erf uit de volle middeleeuwen

Halverwege de oostelijke helft van het plangebied werd vindplaats 32 aangetroffen (Figuur 9.13). Deze bevindt zich in akkercomplex 'De Naastenbestsche Steegjens'. Daarbinnen is deze gelegen aan de rand van het ovale kavelblok dat de kern vormt van de verkaveling in dit gebied.
De bewoningssporen concentreren zich aan de oostzijde van het terrein en gaan terug tot het midden van de tiende eeuw. Ze maken deel uit van een reeks van opeenvolgende huisplattegronden, bijgebouwen en waterputten die zich ononderbroken voortzet tot het begin van de twaalfde eeuw. De resten lijken behoord te hebben tot één erf dat in de loop der tijd verschillende malen is herbouwd op dezelfde plek. Het erf verdwijnt omstreeks het einde van de twaalfde eeuw om plaats te maken voor (uitbreiding van) akkerland.
In de opeenvolgende boerderijen kan de overgang van de Karolingische bouwwijze naar de kenmerkende boot-vormige constructie worden waargenomen. In ieder geval vanaf het begin van de elfde eeuw is het erf omheind en, in ieder geval tot het einde van die eeuw, voorzien van een grote toegangspoort. Dit voor rurale nederzettingen zeldzame kenmerk kan duiden op een bijzondere status van het erf. Dit beeld wordt versterkt door de bouw van een groot huis met een bijzondere constructie, in het midden van de twaalfde eeuw. Mede op grond van zeldzame parallellen hiervoor wordt aangenomen dat het hier gaat om de overblijfselen van een domaniaal goed (zie hoofdstuk 15).
Behalve de nabije ligging verraden de bermgreppels van een pad een nauwe relatie met het erf dat werd aangetroffen op vindplaats 31.



Figuur 9.14
Vindplaats 32: overzicht van gereconstrueerde structuren.

De grote boerderij zou uiteindelijk afbranden. In de opvolgende periode wordt gebroken met deze woonplaats. De hoeve wordt dan waarschijnlijk verplaatst naar het oosten, in de richting van de Broekstraat.

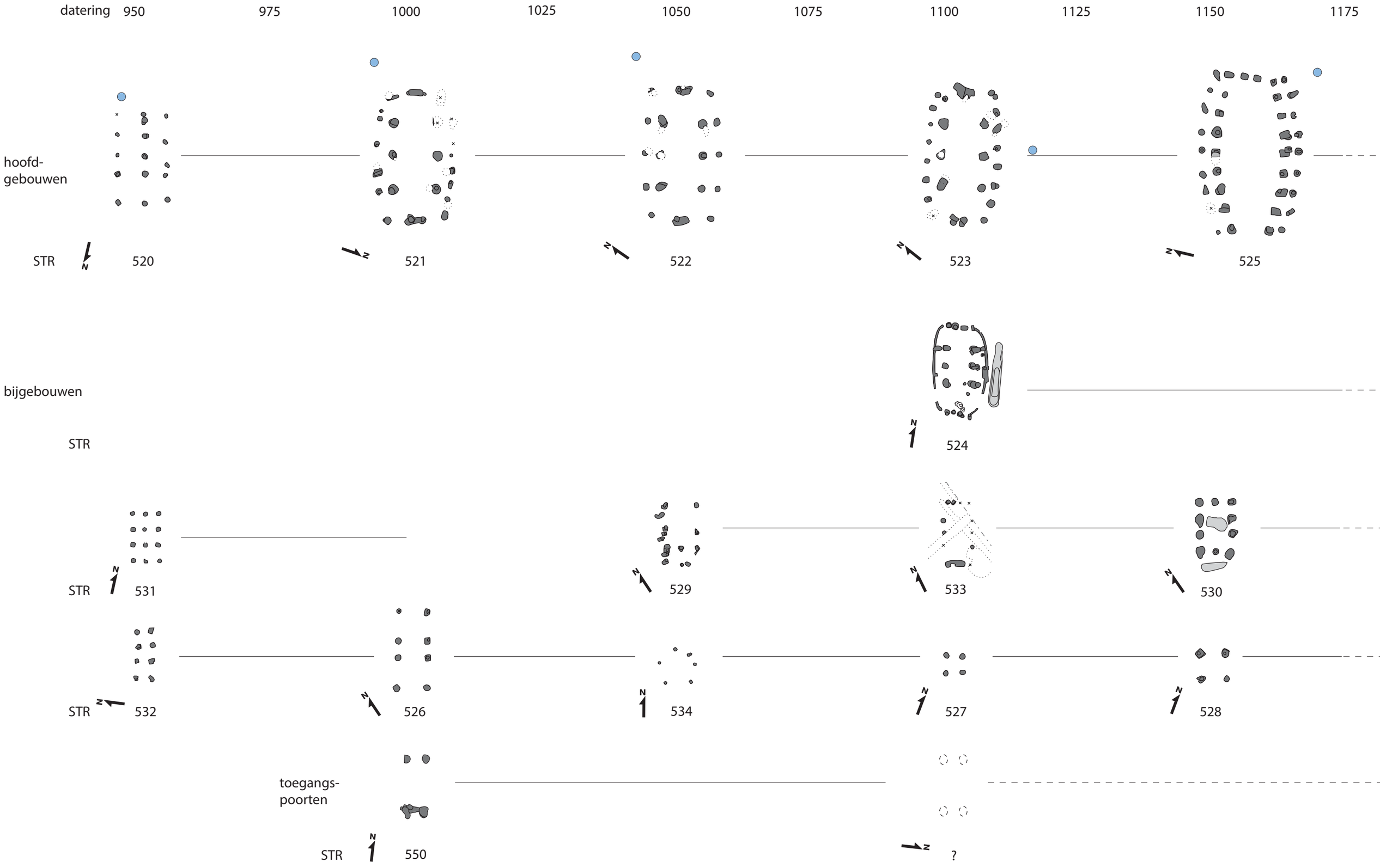
9.3.2.1 Gebouwen: huizen

Op deze vindplaats zijn de resten gevonden van zestien gebouwen (Figuur 9.14). Daarvan kunnen er vijf worden beschouwd als huis. Hoewel de paalsporen zich over het algemeen duidelijk aftekenden, zat de uitdaging bij het onderscheiden van de afzonderlijke plattegronden in het gegeven dat vier van de huizen op vrijwel dezelfde plek waren gebouwd. Op grond van de oversnijdingen en de ruime aanwezigheid van vondstmateriaal was het mogelijk een nauwkeurige fasering op te stellen.

De oudste plattegrond is die van huis 520 en dateert uit de tweede helft van de tiende eeuw. Het was 13,4 bij 7,4 m, heeft een rechthoekige paalzetting en is noord-zuid georiënteerd. De constructie van dit huis kende een tweebeukige opzet. De kern ervan bestond uit een rij van vijf middenstaanders waarbij de buitenste twee iets verder uit elkaar geplaatst waren. Aan beide zijden werden de middenstaanders geflankeerd door een rij wandpalen waarvan de plaatsing slechts losjes correspondeerde met de middenstaanders. Dit suggereert dat de wanden hier niet direct aan waren verbonden, maar dat deze koppeling verliep via de muurplaat en de daksporen. Omdat de buitenste stijlen van de middelste staanderrij zich in hetzelfde vlak bevonden als de hoekstijlen, zullen deze onderdeel uitgemaakt hebben van de korte wanden. De plaatsing van de middenstijlen in deze wanden wijst erop dat de nokbalk doorliep tot in de gevel. Daaruit valt af te leiden dat het huis was voorzien van een zadeldak.

Best Aarle 2011 Gebouwen vpl 32

Figuur 9.15
Vindplaats 32: overzicht van gebouwplattegronden.
Huizen afgebeeld met (verondersteld) woongedeelte naar boven en relatieve ligging van de waterput.



Het opvolgende huis, huis 521, vertoonde grote verschillen met zijn voorganger. Met een grondplan van 19,0 bij 11,1 m was het aanmerkelijk groter dan huis 520 en het werd nu oost-west gericht. Het voornaamste verschil was echter dat het gebouwd was volgens een geheel andere constructie. Het huis had een driebeukige opzet waarvan de kern bestond uit drie gebinten. Parallel hieraan waren aan elk van de korte zijden twee sluitpalen geplaatst. Deze palen waren in omvang en diepte van ingraving vergelijkbaar met de gebintstijlen en waren daarmee onderdeel van de dragende constructie van het huis. De lange wanden bevonden zich buiten de kernconstructie. Ter hoogte van de gebinten liep deze evenwijdig hieraan. De hoekpalen waren echter iets naar binnen geplaatst, zodat de wand over de gehele lengte een kromme lijn volgde. Het grondplan is daarmee enigszins 'bootvormig'. De wandstijlen correspondeerden niet met de gebintstijlen. Dit betekent dat de wanden niet direct gekoppeld waren aan de gebinten, maar dat deze verbinding verliep via de muurplaat en de daksporen. De plaats van de sluitpalen tussen de hoekstijlen veronderstelt dat deze onderdeel waren van de korte wanden. Uit de locatie van de sluitpalen buiten de kernconstructie is af te leiden dat huis 521 hoogstwaarschijnlijk een schilddak heeft gehad. Vermoedelijk waren de daksporen ter hoogte van de sluitpalen hoger bevestigd dan bij de hoekpalen, om ruimte te bieden aan een toegang.

De opvolgende huizen 522 en 523 hadden een nagenoeg identieke constructie. Ook de afmetingen en de oriëntatie bleven vrijwel gelijk. Een opvallende verschil daarbij was dat de wandstijlen van huis 522 wel keurig naast de gebinten waren geplaatst. Mogelijk dat deze hier wel door middel van een gebintkoppelbalk met de gebintstijlen waren verbonden. In huis 523 is dit echter niet meer toegepast. Een opvallend detail bij dit laatste huis is dat bij de bouw ervan een klein bouwoffer is begraven in de insteek van de noordoostelijke sluitpaal. Dit offer bestond uit een complete kogelpot met vermoedelijk een organische inhoud, waarschijnlijk voedsel. De resten hiervan zijn echter niet bewaard gebleven (hoofdstuk 17).

Het opvolgende huis 525 vertoont duidelijke verschillen met zijn voorgangers. Hoewel de oriëntatie en de bootvorm van het grondplan ongewijzigd blijft, is huis 525 met 23,0 bij 14,5 m aanmerkelijk groter en bovendien gebouwd volgens een andere constructie. De kernconstructie van het gebouw bestaat uit maar liefst negen gebinten. De stijlen hiervan staan in een gebogen lijn waardoor de overspanning van de afzonderlijke gebinten uiteenloopt van 5,5 tot 10,2 m. Deze opzet creëert een grote ruimte in de middenbeuk. Ondanks de grote overspanning werden geen aanwijzingen gevonden voor (ingegraven) ondersteunende stijlen. Sluitpalen werden alleen aangetroffen aan de oostzijde van het gebouw. Daar bevonden deze zich binnen het laatste gebint. De lange wanden bevonden zich buiten de kernconstructie. Daarbij correspondeerde de wandstijlen netjes met de gebintstijlen. Op grond daarvan wordt aangenomen dat deze door middel van gebintkoppelbalken met elkaar verbonden waren. Aan de korte zijden werden geen sporen van wandstijlen aangetroffen buiten de kern. De buitenste gebinten –aan de oostzijde samen met de sluitpalen- waren derhalve onderdeel van de gevel. Huis 525 werd omstreeks 1175 door brand verwoest.

Onduidelijk is in hoeverre structuur 526 de restanten vormt van een huis. De plattegrond kan op grond van de oriëntatie geassocieerd worden met gebouwen 529 en 530 en vormt daarbij de grootste structuur. De paalzetting lijkt daarbij op de plattegronden die zijn aangetroffen op vindplaats 42. Niettemin wordt ervan uitgegaan dat het hier gaat om een bijgebouw. Het grondplan wijkt sterk af van de bekende huisplattegronden uit de late twaalfde en dertiende eeuw en de palen zijn minder diep ingegraven dan de gebintstijlen van de andere huizen op deze vindplaats. Verder ontbreekt vondstmateriaal volledig. Bovendien komt de relatieve ligging van de plattegrond ten opzichte van de andere erfelementen, niet overeen met het gebruikelijk patroon binnen deze opgraving (hoofdstuk 18).

structuur	datering	kern			plattegrond		
		lengte	breedte	l:b	lengte	breedte	l:b
huis 520	950-1000	13,4	7,5	1,8	13,4	7,5	1,8
huis 521	1000-1050	10	6,5	1,5	19	11,1	1,7
huis 522	1050-1100	9,8	6,2	1,6	19,6	11,1	1,8
huis 523	1100-1150	9,6	6,4	1,5	19,2	10,4	1,8
huis 525	1150-1175	23	10,2	2,3	23	10,5	2,2

Tabel 9.2
Afmetingen van gebouwplattegronden van vindplaats 32.

9.3.2.2 Gebouwen: bijgebouwen en overige opstal

Op deze vindplaats werden de plattegronden van elf bijgebouwen onderscheiden.[6] Vermoedelijk bevonden zich in de dichte sporenclusters overblijfselen van nog enkele kleine structuren. Deze waren echter te fragmentarisch voor een verantwoorde reconstructie.

Het lichtste bouwwerk is vermoedelijk gebouw 535. De plattegrond hiervan bestaat uit een klein rechthoekig areaal van 2,6 bij 4,0 m dat omsloten wordt door een smalle greppel. Daarvan wordt de zuidzijde geflankeerd door een parallelle greppel met een zelfde voorkomen. Sporen van staanders ontbraken. De greppels zijn geïnterpreteerd als de wandgreppels van een lichte schuur of hok, waarbij deze plaats hebben geboden voor een funderingsbalk of stijlvoetplaat. De ligging ten opzichte van huis 521 veronderstelt dat dit bijgebouw een aanbouw hiervan betreft. Daarmee kan het gedateerd worden in de eerste helft van de elfde eeuw.
Op het erf werd één bijgebouw aangetroffen met een vijfhoekige paalzetting; een 'berg' van het type B1. Bijgebouw 534 had een diameter van 5,3 m en aan de noordoostzijde van de constructie was een extra paal geplaatst tussen de staanders. Deze staanders waren ingegraven tot een diepte variërend tussen 0,1 en 0,3 m. Binnen de vindplaatsdatering kon deze berg niet precies gedateerd worden. Op basis van de positie op het erf (zie onder) wordt deze geassocieerd met huis 522 en stamt daarmee uit de tweede helft van de elfde eeuw.
Frequenter waren de constructies met een vierkante of rechthoekige paalzetting, type B2. Tot deze 'vierkante bergen' behoorden bijgebouwen 527 en 528. De eerste had een afmeting van 2,7 bij 2,4 m en bestond uit vier staanders ingegraven tot een diepte van 0,5 m. De tweede had een vergelijkbare constructie, maar was een slag groter.
De afmetingen van het grondplan bedroegen 3,8 bij 3,8 m en de onderkant van de staanders bevond zich op 0,6 tot 0,7 m onder het niveau van het sporenvlak. Deze berg kon nauwkeurig gedateerd worden en stamt uit het derde kwart van de twaalfde eeuw. Bijgebouw 527 kan opgevat worden als diens voorganger en dateert waarschijnlijk uit de eerste helft van die eeuw.
Op basis van het grondplan lijken de bijgebouwen 526 en 532 een vergelijkbare opbouw te hebben gehad. Deze bestond uit twee evenwijdige rijen van vier palen waarbij de afstand tussen het eerste en het tweede palenpaar en het derde en het vierde paar gelijk was aan de afstand tussen de beide rijen. Het tweede en het derde palenpaar stonden dichter bij elkaar. Omdat de staanders binnen elk van deze structuren tot een vergelijkbare diepte waren ingegraven is het niet duidelijk of het hier gaat om twee, in het verlengde van elkaar gebouwde (en mogelijk opvolgende) vierpalige constructies, of om één gebouw. Vanwege de nette uitlijning van de sporen, de regelmaat in de paalzetting en de overeenkomsten in de spoorvullingen, is gekozen voor het laatste en worden deze structuren elk als één gebouw beschouwd.
Het grondplan van gebouw 526 was 11,5 bij 4,6 m waarbij de staanders 0,3 m diep waren ingegraven. Bijgebouw 532 mat 7,0 bij 2,1 m en kende een zelfde funderings-

6 De drie bijgebouwen uit de IJzertijd of Romeinse tijd die werden aangetroffen aan de noordwestzijde van werkput 310 worden hier buiten beschouwing gelaten.

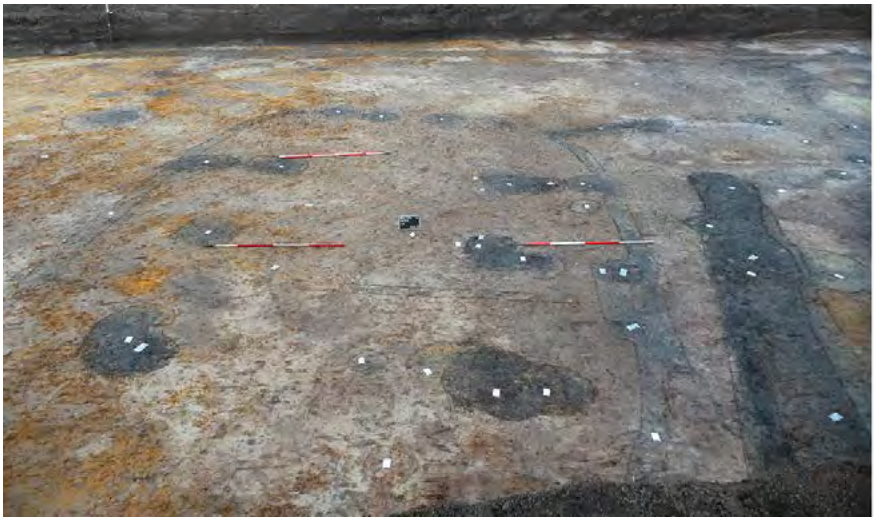
diepte. Bij geen van deze gebouwen werden sporen van wanden aangetroffen. Gebouw 532 wordt op basis van de oriëntatie en positie op het erf geassocieerd met huis 520 en gedateerd in de tweede helft van de tiende eeuw. Gebouw 526 is waarschijnlijk diens opvolger. Hoewel dateerbaar materiaal ontbreekt kan dit bijgebouw op grond van regelmaat in erfinrichting (hoofdstuk 18) worden toegeschreven aan huis 521. Daarmee dateert het uit de eerste helft van de elfde eeuw. De kernconstructie van bijgebouw 529 bestond uit drie gebinten waarvan de stijlen in een rechte lijn zijn geplaatst. Daarbuiten bevonden zich aan weerszijden sluitpalen. Van de wanden zijn geen sporen aangetroffen, maar op grond van de relatief geringe afstand van de sluitpalen tot de kern kan dit gebouw gerekend worden tot het type B3. De plattegrond meet 11,9 bij 4,5 m. Op grond van een oversnijding kan het gedateerd worden in de tweede helft van de elfde eeuw.

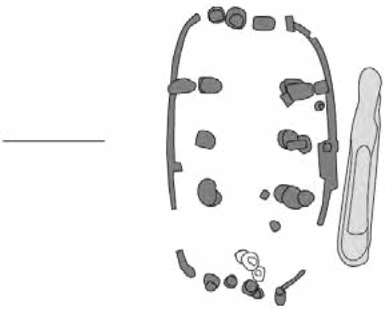
Hoewel fragmentarisch bewaard gebleven kon worden vastgesteld dat bijgebouw 533 eveneens een kern van drie gebinten had met in een rechte lijn geplaatste stijlen. Daarbuiten waren een paar sluitpalen geplaatst, geflankeerd door hoekpalen. Het was niet geheel duidelijk in hoeverre deze insprongen. Vanwege de relatief grote afstand tot de kern kan dit gebouw gerekend worden tot type B4. Van de wanden van dit bijgebouw zijn geen sporen teruggevonden.

Minder goed in Huijbers' classificatie passen bijgebouwen 530 en 531. De constructie van het eerstgenoemde bestond uit twee rijen van vier staanders op gelijke afstand van elkaar. Daarbij bevond zich tussen het eerste en het vierde staanderpaar een middenstijl. De afmetingen van het grondplan bedroegen 7,6 bij 4,9 m. De staanders waren elk ingegraven tot een diepte van tussen de 0,5 en 0,7 m. De middenstijlen waren met 0,3 m slechts half zo diep ingegraven als de overige staanders. Gelet op de forse funderingsdiepte van de staanders, de geringe onderlinge afstand en de aanwezigheid van middenstijlen, is het de vraag of in de constructie van bijgebouw 530 gebinten zijn toegepast. De toepassing van middenstijlen duidt op een langsbalkconstructie. Hierbij waren de staanders verbonden door middel van een onderslagbalk. Deze droeg de sporenkap. De middenstijlen ondersteunde de nokbalk. In de breedte konden dwarsbalken de onderslagbalken verbinden. Deze droegen een eventuele zoldervloer. Enkele indirecte aanwijzingen in de vorm van de ligging van geassocieerde sporen, duiden op de aanwezigheid van een wand op korte afstand buiten de kern.

Bij gebouw 530 horen twee kuilen; één binnen de constructie (S3065) en één daarbuiten (S3768), gelegen direct tegen de korte wand. In het vlak hadden de kuilen een vergelijkbare vorm en afmeting. Beide langgerekt met een lengte van respectievelijk 3,1 en 3,8 m en een breedte van 1,4 en 1,1 m. De kuilen verschilden van elkaar in de diepte van uitgraving en de aard van de vulling. S3065 was 0,7 m diep en opgevuld met, in essentie, drie lagen: een dunne rommelige laag natuurlijk bodemmateriaal, een donker pakket humeuze aarde met een zekere laagopbouw en een homogeen pakket van grijze teelaarde. Vanwege de humeuze laag wordt deze kuil beschouwd als mestkuil. S3768 was over de grootste lengte slechts 0,2 m diep. De vulling hiervan bestond uit een rommelige laag van grijs en donkergrijs, licht humeus zand met plaatselijk een fijne laagopbouw. Op grond van de samenstelling en de structuur van deze vulling wordt vermoedt dat de kuil de voorraad plaggen en teelaarde bevatte die gebruikt werd in de mestkuil. Op basis hiervan wordt gebouw 530 beschouwd als een stal met inpandige mestkuil.

Gebouw 531 onderscheidde zich van de overige bijgebouwen door zijn tweebeukige opzet. De constructie bestond uit drie rijen van vier staanders. Het grondplan had daarbij een afmeting van 7,0 bij 4,0 m. Elk van de palen was even diep ingegraven, tussen 0,3 en 0,4 m onder het vlakniveau. Dit veronderstelt dat de staanders een vergelijkbaar aandeel hadden in het dragen van de daklast. De middenstaanders



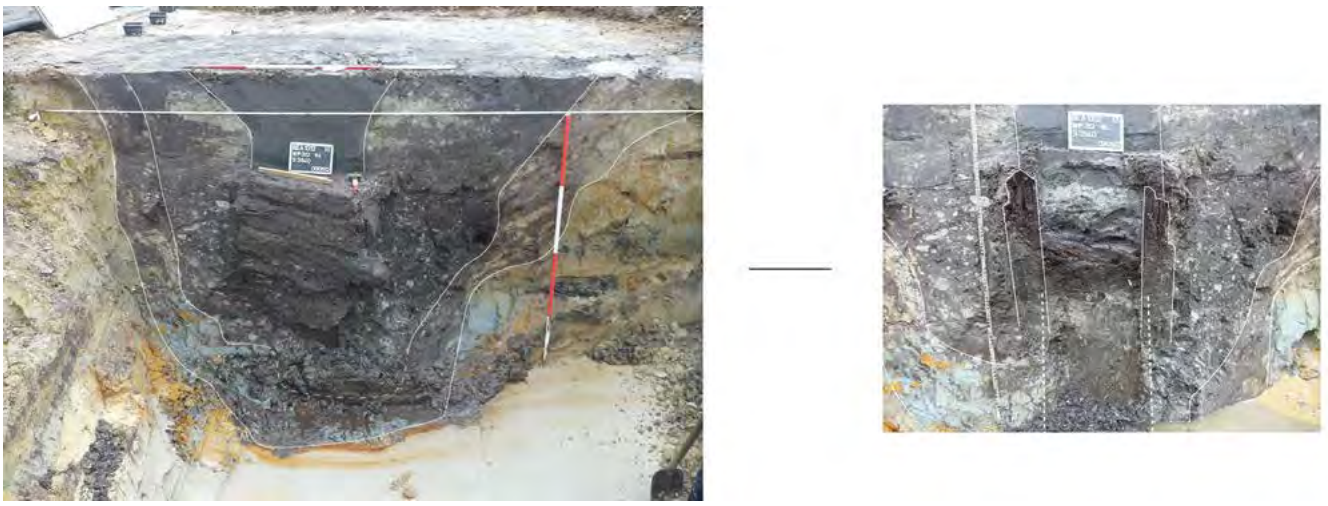


Figuur 9.16
De plattegrond van bijgebouw 524 in het vlak met naastgelegen mestkuil 546.

droegen de nokbalk en het resterende deel van het gewicht van de kap werd via de daksporen en een muurplaat overgedragen op de buitenstijlen. Deze constructievorm sluit aan op de Karolingische bouwtraditie. Mede op grond daarvan wordt dit bijgebouw gedateerd in de tweede helft van de tiende eeuw.
Het grootste bijgebouw was gebouw 524 (Figuur 9.16). Constructief was deze vergelijkbaar met de huizen 521, 522 en 523: een kernconstructie van drie gebinten met aan weerszijden twee sluitpalen en daarbuiten lange, gebogen wanden eindigend met een hoekstijl. Daarmee kan deze gerekend worden tot het type B4. In tegenstelling tot de genoemde huizen waren de lange wanden geplaatst in een wandgreppel. Hierbij werden geen sporen aangetroffen van ingegraven wandstijlen. Wanneer deze er wel zijn geweest, wat verwacht mag worden met het oog op een solide constructie, waren deze ondiep gefundeerd. Dit veronderstelt dat de wanden geen dragende functie hadden. De kromming van de greppel maakt het niet aannemelijk dat een funderingsbalk of stijlvoetplaat is toegepast. Op basis daarvan wordt aangenomen dat de wanden bestonden uit opstaande planken. Openingen in de wandgreppels verraden de locatie van twee tegenoverliggende toegangen aan de zuidzijde van het huis. De openingen zijn breed genoeg voor een kleine kar. Een derde toegang wordt verondersteld zich tussen de sluitpalen aan de noordzijde van het gebouw te hebben bevonden. Paalkuilen in de zijbeuken, ter hoogte van het noordelijke gebint, verschaffen aanwijzingen voor een binnenindeling. Op grond van de associatie met de naastgelegen mestkuil 546 wordt aangenomen dat het bijgebouw geheel of gedeeltelijk in gebruik was als veestalling.

9.3.2.3 Waterputten

Op vindplaats 32 werden vijf waterputten aangetroffen. Hierbij zijn de ingrijpende renovaties van de waterputten S3540 en S3589 als afzonderlijke putten gerekend. Reden hiervoor is de veronderstelde samenhang met momenten van meer grootschalige herbouw die het gehele erf betroffen.
Wanneer de genoemde renovaties buiten beschouwing worden gelaten, zijn alle putten in eerste instantie vervaardigd uit een uitgeholde stam van een eikenboom. Deze waterputten werden alle drie ingegraven tot een aanzienlijke diepte; respectievelijk 3,1, 4,0 en 3,4 m onder de top van het ongestoorde dekzand. Een specifieke bodemlaag die men hier als richtpunt zou kunnen hebben gebruikt, is op deze vindplaats niet aangetroffen. Vermoedelijk is het niveau waarop voldoende water toevloeide hier leidend geweest bij het graven van de putkuil.



Figuur 9.17
Waterput 543 werd tijdens zijn gebruiksleven een keer grondig hersteld waarbij het bovendeel vervangen werd door een kistconstructie.

Bij alle drie de putten zijn de afzonderlijke schachtdelen rechtstandig in de insteek geplaatst, dat wil zeggen met de oorspronkelijke wortelzijde van de boom beneden, waarna de delen met houten pennen en twijgen weer aan elkaar bevestigd zijn.
Twee van de waterputten zijn op een bepaald moment een keer hersteld. Daarbij werd de oorspronkelijke boomstamschacht hergebruikt en voorzien van een nieuwe opbouw. De diepte van de secundaire insteek van deze waterputten laat zien dat voorafgaand aan het herstel de oude putschacht voor een groot deel is blootgelegd om de staat ervan te kunnen beoordelen. De nieuwe opbouw van deze putten bestond uit een kistconstructie. Bij waterput 544 was deze nog gedeeltelijk aanwezig. Bij waterput 542 kon het bestaan ervan worden afgeleid uit het hout dat was aangetroffen op de bodem van de uitgraafkuil. De kistconstructie bestond uit vier rechtop geplaatste palen waartegen planken waren gestapeld. Deze planken bestonden uit hergebruikt hout en werden bij het ondergrondse gedeelte van de constructie op hun plaats gehouden door de druk van de omliggende grond. Voor het bovengrondse gedeelte moet een aanvullende bevestiging zijn toegepast.
Aan het einde van hun gebruiksleven werden putschachten opgevuld en de kistconstructies weer verwijderd. Hierbij is men ondergronds niet verder gegaan dan een diepte van ca. 1 m.
In de vulling van twee van de putten werd een aantal opmerkelijke voorwerpen aangetroffen. Op de bodem van waterput 540 werd een goeddeels complete kogelpot aangetroffen en een fluitje uit vogelbot. Onderin waterput 541 bevonden zich twee halve tuitpotten van Pingsdorf-aardewerk en twee losse ijzeren hengsels. Al deze voorwerpen zijn afkomstig uit de gebruiksfase van de put en kunnen op grond van hun ligging worden toegeschreven aan een vroege fase hiervan. Opvallend is het ontbreken van dergelijke voorwerpen in de vulling van de kistputten. Mogelijk hebben deze iets te maken met gebruiken rondom de aanleg van een nieuwe put en zijn deze deposities niet noodzakelijk bij hergebruik van een bestaande put, ook wanneer deze onderdeel is van de herbouw van het erf als geheel (hoofdstuk 17). Het ontbreken van ‘bijzondere’ voorwerpen in de vulling van waterput 544 zou verklaard kunnen worden uit het feit dat deze is opgeschoond bij de renovatiewerkzaamheden.

Op het erf werden twee kuilen aangetroffen die op grond van de gelaagde opbouw van de vulling en de aanwezigheid van een meer humeuze laag onderin worden opgevat als waterkuil. Op grond van de naar verhouding beperkte hoeveelheid plantenresten en de lagen schoon leem wordt evenwel aangenomen dat deze kuilen niet lang open hebben gelegen.

Onderin de grootste van de twee kuilen, structuur 545, werden een aantal runderkaken aangetroffen samen met een complete doch gebruikte kookpot. Deze laatste werd in omgekeerde positie aangetroffen. Andere skeletdelen ontbraken.

9.3.2.4 Kuilen

De kuilen op deze vindplaats waren elk duidelijk geassocieerd met een gebouw. In het geval van de kuilen S3065 en S3768 zijn deze zelfs onlosmakelijk verbonden met het gebouw. Om die reden is besloten deze ook als onderdeel van bijgebouw 530 te beschrijven. Ook kuil 546 lijkt een nauwe relatie te hebben gehad met het naastgelegen bijgebouw (524). Omdat de precieze aard van de kuil lange tijd niet duidelijk was, is deze beschreven als een afzonderlijk element. De kuil is 9,4 bij 1,4 m en heeft een langgerekte vorm. Als zodanig zou deze ook als een korte greppel kunnen worden beschreven. De kuil tekende zich af direct onder het plaggendek en is vanaf dat niveau 0,8 m diep. Onderin heeft de kuil een humeuze vulling met een fijne laagopbouw. Aanvankelijk werd deze toegeschreven aan een langdurige sedimentatie onder vochtige omstandigheden. De duidelijk schuine hellingshoek van deze laagjes maakt deze interpretatie echter zeer onwaarschijnlijk. Vermoedelijk is de afwisseling in humusrijk en humusarm sediment toe te schrijven aan het gebruik van plaggen. Dit sluit aan op de grillige structuur die in andere delen van de kuil werd waargenomen.
Deze laag wordt afgedekt door een donkergrijs pakket zand met houtskool, leembrokken en een aanzienlijke hoeveelheid huishoudelijk afval, overblijfselen van de brand in bijgebouw 524. In dit pakket zijn enkele grove lagen te onderscheiden en er is duidelijk te zien dat dit materiaal er vanaf de kant van het bijgebouw is ingeschoven. Dit pakket markeert het einde van het gebruik van deze kuil. Vervolgens is deze dicht geworpen met grijsbruine teelaarde.
Op basis van de plaggenstructuur van de vulling uit de gebruiksfase en de overeenkomsten met andere bijgebouwen met langgerekte kuilen in het plangebied (530, 567, 613) wordt aangenomen dat we ook hier met een mestkuil van doen hebben. De afwijkende, gelaagde opbouw van de oude vulling kan worden verklaard doordat de kuil ten tijde van de brand niet vol was en nog niet gemengd.

9.3.2.5 Omheining en erfinrichting

Het erf op deze vindplaats wordt gekenmerkt door zijn omheining. Hiervan zijn twee fasen teruggevonden. Daarvan was de eerste voorzien van een toegangspoort.
De toegangspoort, structuur 550, bestond uit vier zware staanders, geplaatst in een rechthoekige configuratie van 7,7 bij 2,7 m. Deze plattegrond bevond zich aan het einde van een door een bermgreppel (structuur 710) geflankeerde toegangsweg. Deze weg kwam uit op de korte kant van het gebouw.
Samen met de forse afmetingen van de staanders duidt de diepte van ingraving –tussen 0,6 en 0,7 m- op een stevige opbouw. Op basis daarvan wordt aangenomen dat deze constructie meer was dan louter een eenvoudige poort en dat het een poortgebouw betrof. Om het dak te dragen zullen de staanders in ieder geval in de lengterichting met elkaar verbonden zijn geweest. Omdat niet zeker is of de staanders een gebint hebben gevormd, kan dit zowel door middel van gebintbalken en –platen zijn gedaan als met onderslagbalken, vermoedelijk voorzien van dekbalken. Afgaande op de paalzetting zal het gebouw voorzien zijn geweest van een zadeldak op basis van een sporenkap. Behalve als toegang, zal dit gebouw gediend hebben voor de opslag van goederen.
Toegang 550 is onderdeel van omheining 551, een afrastering die een areaal van, naar

schatting, 2500 m^2 afbakende.[7] Deze bestaat uit een palenrij, waarbij de palen met een interval van ca. 3 tot 4 m zijn geplaatst in groepjes van twee of drie. Hierbinnen bedroeg de onderlinge afstand van de palen 0,3 tot 0,5 m. De afstand tussen de palenparen is te ruim voor een vlechtwerkwand en lijkt op een hekwerk of wellicht zelfs schutting te wijzen. Daarbij is de afstand tussen de afzonderlijke palen wat ruim voor een plank maar prima voor een stam of balk. Nadere details over de constructie ontbreken, maar de incorporatie van een toegangspoort suggereert in ieder geval een substantiële uitvoering. De toegang en omheining kunnen gedateerd worden in de eerste helft van de elfde eeuw.
Dit hekwerk wordt opgevolgd door omheining 552. Deze omsloot een terrein van ca. 3000 m^2.[8] Deze omheining bestond uit een rij enkele palen, waarvan de diepere op een afstand van 4 tot 6 m van elkaar geplaatst zijn. In delen van de omheining zijn hiertussen sporen van kleinere paaltjes waargenomen. In het noordwestelijke deel heeft het hekwerk een smalle greppel nagelaten. Deze omheining is ten minste tot het midden van de twaalfde eeuw als fysieke afscheiding aanwezig geweest op het erf.
Binnen de omheining werden eveneens sporen gevonden van hekwerk, structuur 553 en 554. Deze worden toegeschreven aan de inrichting van het erf. De eerste heeft een constructie van dubbele palen, vergelijkbaar met omheining 551, en volgt de contour van huis 523. Op basis daarvan wordt deze gedateerd in de eerste helft van de twaalfde eeuw. Structuur 554 daarentegen lijkt qua constructie meer op omheining 552: een rij enkele palen met een onderlinge afstand van 6 tot 7 m. Op grond van de ligging in het verlengde van greppel 711 wordt deze gedateerd tussen 1050 en 1175.

9.3.2.6 Greppels

De greppels op deze vindplaats vallen uiteen in twee groepen. De eerste wordt gevormd door greppels die gelijktijdig zijn met het erf en bestaan uit bermgreppels die de wegen hiernaartoe markeren. Greppel 710 bevindt zich aan de zuidzijde van het erf, is 17,3 m lang, 1,9 m breed en 0,8 m diep. De laagopbouw van de vulling laat zien dat de greppel gedurende lange tijd heeft open gelegen. De greppel is noord-zuid gericht en sluit aan op omheining 551 ter hoogte van toegangspoort 550. Op basis daarvan wordt deze beschouwd als bermgreppel van de toegangsweg tot het erf en gedateerd in de eerste helft van de elfde eeuw.
Greppel 711 is eveneens een bermgreppel. Deze sluit aan op omheining 552 en is van daaruit te volgen tot aan vindplaats 31. De greppel is 0,7 m diep en de onderste vulling bestaat uit een gelaagd pakket van grijs en donkergrijs humeus zand. De greppel is gelijktijdig met omheining 552 aangelegd, omstreeks het midden van de elfde eeuw. De greppel wordt aan het einde van de twaalfde eeuw gedempt. Ter hoogte van vindplaats 31 blijft deze echter voortbestaan als onderdeel van de verkaveling.
Aan de noordoostzijde van de vindplaats werden vergelijkbare greppels aangetroffen (greppel 712). De greppels lagen grotendeels buiten het te onderzoeken terrein, maar kwamen in werkput 310 samen in een haakse hoek. De greppels hadden een afwijkende oriëntatie ten opzichte van de aanwezige structuren. De precieze aard ervan is evenwel onduidelijk. De greppels werden gegraven omstreeks het midden van de twaalfde eeuw. Een houtskoolrijke laag lijkt het einde te markeren van deze greppels. Deze laag kan geassocieerd worden met de noodlottige brand van huis 525 omstreeks 1175.
De tweede groep bestaat uit de greppels die verband houden met de inrichting van het akkerland in de late middeleeuwen en (vroege) Nieuwe tijd. Greppel 713 is noord-zuid

7 Hiervan werd 2200 m^2 opgegraven.
8 Hiervan werd 2700 m^2 opgegraven.

gericht en bestaat uit twee parallelle greppels. Deze waren samen onderdeel van een lage houtwal. Deze wal valt samen met de rand van het kavelblok en markeert hiervan vermoedelijk de grens. Afgaande op de vulling van de greppels dateert deze uit de late middeleeuwen of vroege Nieuwe tijd. De wal wordt oversneden door een oost-west gerichte greppel (greppel 714). Deze houdt verband met de percelering van het kavelblok en kan gedateerd worden tussen de zeventiende en negentiende eeuw.

9.3.2.7 Agrarisch landgebruik

De vindplaats bevond zich op een akkercomplex. Dit complex werd gekenmerkt door een bol oppervlak dat opliep naar het midden van het kavelblok. Onder het plaggendek bevond zich een oudere, grijze akkerlaag. Aan de westzijde van de werkputten was deze nog ca. 10 cm dik. In oostelijke richting werd deze laag dunner en aan de oostzijde was deze geheel opgenomen in het bovenliggende plaggendek. Afgaande op het vondstmateriaal was de akkerlaag ten minste vanaf de eerste helft van de tiende eeuw in gebruik en mogelijk zelfs iets eerder. Na het verdwijnen van de nederzetting is het erf bij het akkerland getrokken. Mogelijk vormt de uitbreiding van het akkercomplex hierbij een voornaam motief. Vanaf de late middeleeuwen ontstaat er een plaggendek op deze akkers als gevolg van de toepassing van zandhoudende plaggenmest. De laagopbouw hiervan suggereert dat het terrein ten minste éénmaal door middel van diepspitten is omgezet.

9.3.2.8 De reconstructie en ontwikkeling van het erf

Dankzij de duidelijke sporen, de ruime hoeveelheid vondstmateriaal en de oversnijdingen was het mogelijk een gedetailleerde reconstructie te maken van het erf en de ontwikkeling hiervan te volgen over een periode van 250 jaar (Figuur 9.18). Omstreeks het midden van de tiende eeuw wordt een erf ingericht aan de oostzijde van de vindplaats. Afgaande op de overlap in de structuren wordt hierbij eerst waterput 540 aangelegd. Vervolgens wordt huis 520 opgericht. Het gebouw is noord-zuid georiënteerd en de constructie hiervan staat nog duidelijk in de Karolingische bouwtraditie. Deze wordt gekenmerkt door de toepassing van een rij middenstaanders tussen twee rijen met buitenstijlen. Het erf is ruim opgezet. Aan zuidwest zijde wordt op ca. 40 m van het huis een bijgebouw (531) opgetrokken met een vergelijkbare tweebeukige constructie. Aan de zuidoost-zijde vinden we op een zelfde afstand een klein bijgebouw (532).
Omstreeks het begin van de elfde eeuw krijgt het erf een meer compacte lay-out en wordt het omheind (551). Een greppel aan de zuidzijde (710) markeert de toegangsweg. Deze komt uit op een poortgebouw (550), dat de ingang vormt tot het erf. Midden op het erf wordt een nieuw huis gebouwd (521). Hierbij wordt een nieuwe constructievorm toegepast. Deze heeft een driebeukige opzet en bestaat uit een kernconstructie van drie gebinten met daarbuiten aan weerszijden een paar sluitpalen. Naar binnen geplaatste hoekpalen geven de wanden een gebogen vorm. Behalve de constructie vormt ook de oost-west oriëntatie van het gebouw een duidelijke breuk met zijn voorganger. Aan de zuidzijde wordt het huis in het midden van de wand voorzien van een klein aanbouw (535). De beide bijgebouwen van het vorige erf worden vervangen door één, groter bijgebouw (526), direct ten noorden van het huis. In constructie is deze vergelijkbaar met gebouw 532. Bijgebouw 526 valt verder op door zijn afwijkende oriëntatie, 35° ten opzichte van de hartlijn van het huis. Halverwege het erf wordt aan de westzijde een nieuwe put (541) aangelegd, iets ten zuiden ten opzichte van het huis.

In het midden van de elfde eeuw wordt het erf herbouwd. De omheining wordt daarbij iets vergroot (552) en het poortgebouw verdwijnt. De toegang blijft echter gehandhaafd, blijkens de flankerende bermgreppel 711 en deze verbindt dit erf met het erf van vindplaats 31. Het oude huis wordt ontmanteld en op dezelfde plek wordt een nieuw huis (522) opgericht met een zelfde constructie als zijn voorganger. Het bijgebouw (529) dat ten noorden hiervan wordt geplaatst staat wederom 35° gedraaid ten opzichte van het huis. De waterput wordt ingrijpend gerenoveerd en voorzien van een nieuwe opbouw (542).
Aan het begin van de twaalfde eeuw wordt het erf opnieuw herbouwd. Ditmaal wordt echter ook de inrichting gewijzigd. Hoewel het nieuwe huis op dezelfde plaats blijft liggen, komt de waterput (543) ditmaal aan de andere kant te liggen, aan de zuidoostzijde hiervan. Constructief is het huis vrijwel gelijk aan zijn voorganger. Niettemin wordt de binnenindeling, afgaande op de ligging van de waterput, vermoedelijk gespiegeld zodat het woongedeelte aan de oostzijde komt te liggen. Aan deze zijde wordt eveneens een klein hekwerk (553) aangebracht. Aan de zuidwestzijde van het huis wordt bijgebouw 524 opgetrokken, nagenoeg haaks op het huis en in de noordoosthoek van het erf wordt een 'berg' opgericht (527). In de zuidoosthoek vinden we een bijgebouw (533) met een rechthoekig grondplan, 35° gedraaid ten opzichte van het huis. Onduidelijk is of de toegang aan de zuidzijde gehandhaafd blijft.
In het midden van de twaalfde eeuw ondergaat het erf opnieuw een grootschalige herbouw. Huis 523 wordt afgebroken. Op vrijwel dezelfde plek wordt wederom een nieuw huis gebouwd: 525. Dit huis is een stuk groter dan het vorige en heeft een andere constructie. De kern van het skelet wordt gevormd door maar liefst negen gebinten waarvan de stijlen in een gebogen rij zijn geplaatst. Hierdoor ontstaat een zeer grote centrale ruimte. Aan de oostzijde zijn binnen het gebint twee sluitpalen aangebracht. De wandstijlen zijn evenwijdig aan de gebintstijlen geplaatst en volgen dezelfde gekromde lijn. Uitgaande van een gelijkblijvende hoek van de daksporen, heeft het gebouw door de variabele afstand tussen de gebintstijlen een kenmerkende rug. Ook de put wordt herbouwd. De schacht wordt uitgegraven en de bovenzijde wordt vervangen door een kistconstructie. Aan de noordwestzijde van het huis wordt bijgebouw 530 gebouwd. Afgaande op de mestkuilen deed dit gebouw dienst als stal. Opnieuw zien we dat een bijgebouw met rechthoekige plattegrond in een scherpe hoek (nu van 45°) wordt geplaats ten opzichte van het huis. Aan de noordoostzijde van het erf wordt de kleine berg 527 vervangen door een groter exemplaar (528) met meer dan het dubbele oppervlak. In diezelfde hoek zijn dan ook twee greppels aanwezig (712) die daar samen komen in een rechte hoek. De aard van deze greppels is onbekend maar in vorm en opbouw vertonen deze overeenkomsten met de bermgreppels aan de zuidzijde. Vermoedelijk duiden deze op een toegang aan de oostzijde. Alleen het bijgebouw 524 lijkt te worden gehandhaafd op dit erf. Wel wordt het grondig gerenoveerd.
Omstreeks 1175 worden huis 525 en bijgebouw 524 getroffen door een grote brand en worden hierdoor verwoest. Dit betekent het einde van het erf. De resterende opstal wordt ontmanteld en het terrein wordt nu definitief verlaten om plaats te maken voor akkerland. Of dit ook het einde betekent van de hoeve is onduidelijk. Mogelijk wordt deze verplaatst in de richting van de Broekstraat.

Bij de indeling van de verschillende fase van de erven was het moeilijk de bijgebouwen met een rechthoekig grondplan met enige zekerheid toe te wijzen.[9] Dit hield verband

9 Gelet op de afwijkende oriëntatie is geruime tijd zelfs gedacht aan een aparte bouwfase in het laatste kwart van de twaalfde eeuw, volgend op huis 525. Deze gedachte is uiteindelijk resoluut verlaten omdat een dergelijke reconstructie resulteerde in een erf met een afwijkende samen-



Figuur 9.18
Vindplaats 32: Reconstructie en fasering van het erf.

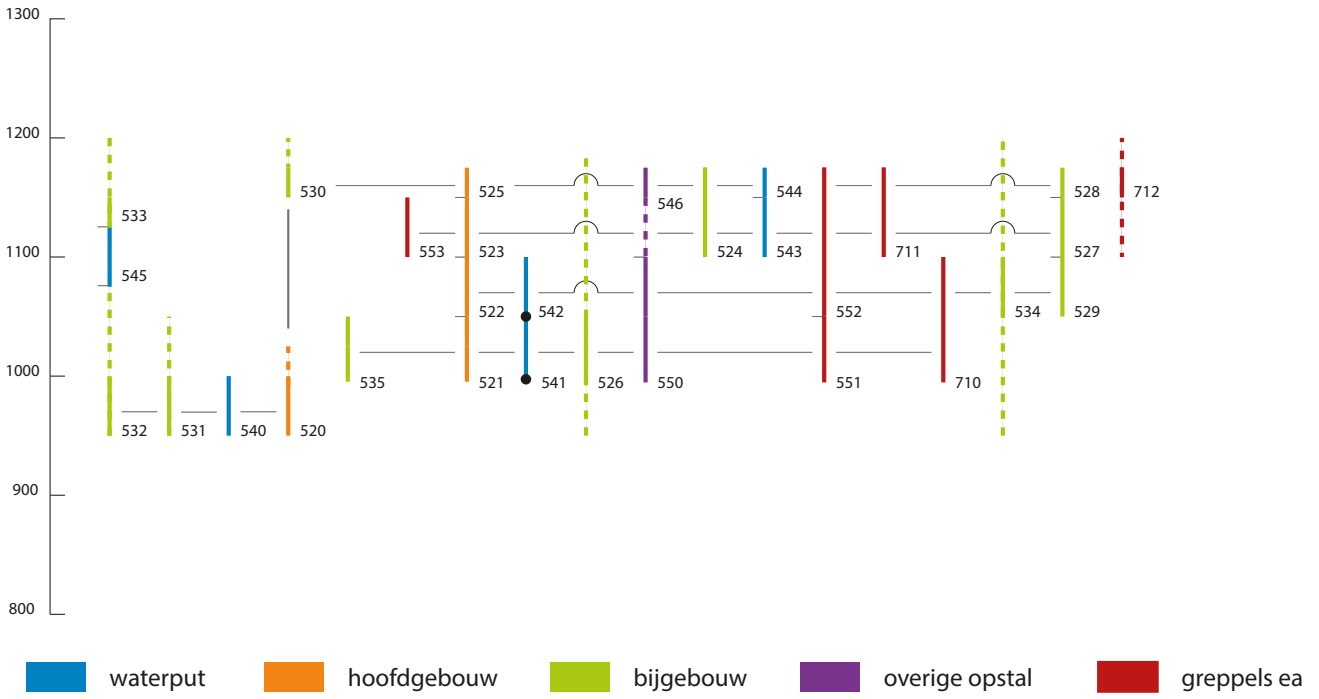
met het geringe aantal (oversnijdende) sporen en de beperkte hoeveelheid dateerbaar vondstmateriaal. Niettemin is het mogelijk om op grond van de indeling van het erf en de regelmaat in de relatieve positie van de verschillende elementen hierover toch enige gedachten te vormen. Bij gebrek aan harde bewijzen zullen deze evenwel speculatief blijven.

Bij analyse van huisplattegronden uit latere perioden werd een relatie vastgesteld tussen de ligging van de waterput en de plaats van het woongedeelte van het huis (hoofdstuk 16). Door de aanwezigheid van een potstal en soms een (bakstenen) haard, was het mogelijk het woon- en het stalgedeelte van deze huizen te identificeren. Vervolgens werd geconstateerd dat de waterput zich structureel aan de woonzijde van het huis bevond. Vanwege deze regelmaat is het aannemelijk dat dit ook op oudere erven het geval was, bij huizen zonder potstal.

In de elfde eeuw bevindt de put zich aan de westzijde van het erf. Aan het begin van de twaalfde eeuw wordt deze verplaatst naar de oostzijde. Uitgaande van het voorgaande betekent dit dat het huis wordt omgedraaid en dat het woongedeelte zich aan de oostzijde gaat bevinden. In ieder geval is vanaf de tweede helft van de twaalfde eeuw ook de locatie van (een deel van) de bijgebouwen duidelijk. Deze bevinden zich eveneens aan de zijde van het woongedeelte, echter, aan de andere zijde van het huis dan de waterput. Wanneer we proberen deze posities van waterput, (woongedeelte van het) huis en bijgebouwen terug projecteren op de erfinrichting in de elfde eeuw, blijken deze niet te passen. De waterput bevindt zich dan aan de verkeerde zijde van het woongedeelte en ook wanneer we het driehoeksmodel spiegelen blijken op de aangewezen plek geen bijgebouwen aanwezig.

stelling waarbij een waterput ontbrak en geen eenduidig hoofdgebouw was aan te wijzen. Bovendien leidde het tot conflicterende dateringen.

Vindplaats 32

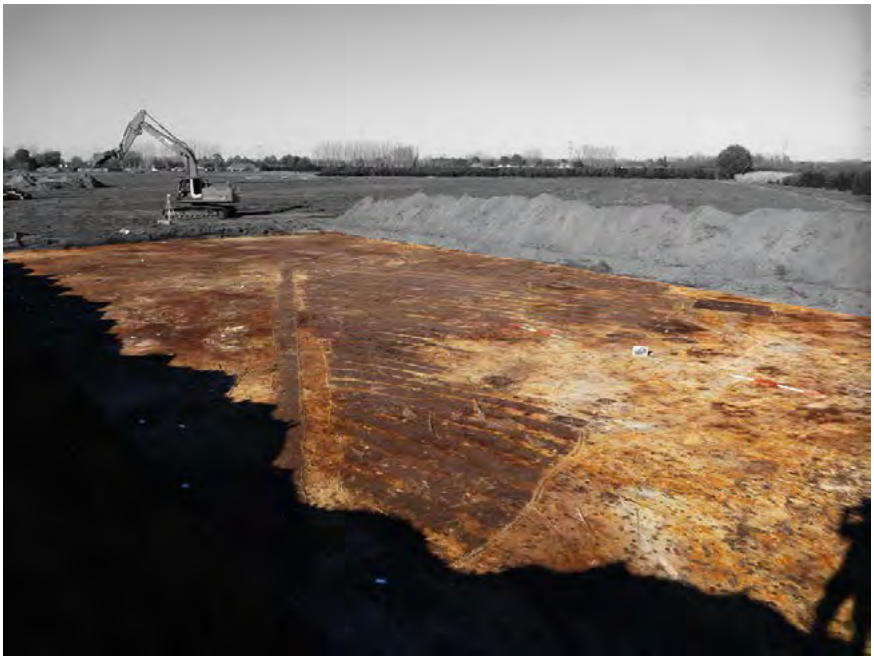


Figuur 9.19
Chronostratigrafische relatie van structuren op vindplaats 32.

Dit beeld verandert wanneer niet wordt uitgegaan van het huis, maar van de locatie van de toegang tot het erf. Ervan uitgaande dat greppels 712 inderdaad een nieuwe (primaire) toegang markeren aan de oostzijde, bevindt de waterput zich niet alleen aan de zijde van het woongedeelte van het huis, maar tevens aan de voorzijde van het erf. Daarbij ligt deze aan de linkerzijde. De bijgebouwen bevinden zich dan eveneens op de voorzijde van het erf, maar dan aan de rechterzijde. Wanneer deze indeling wordt geprojecteerd op de elfde-eeuwse situatie, levert dit wel een bevredigend resultaat op. Vanaf de toegangspoort gezien bevindt de waterput zich inderdaad aan de voorzijde van het erf aan de linkerkant. Aan de rechterzijde bevinden zich de bijgebouwen 532 en 534.
Op grond van dit patroon kan worden aangenomen dat bijgebouwen 532 en 534 behoren tot de elfde-eeuwse fasen van het erf en dat berg 527 inderdaad deel uit maakt van het erf in de eerste helft van de twaalfde eeuw.
Op basis van overeenkomsten in vormkenmerken tussen bijgebouw 532 en de bergen 527 en 528 kan nog worden gesuggereerd dat de vijfhoekige berg 534 de oudste van de twee is en behoort tot de eerste helft van de elfde eeuw.

9.3.3 Vindplaats 33: (zie vpl 51&52)

Op deze vindplaats werd een omgreppeld erf uit de volle middeleeuwen verwacht. De vindplaats werd onderzocht als onderdeel van vindplaats 51 & 52, maar werd slechts gedeeltelijk ontsloten. Dit volstond niettemin om vast te stellen dat het verwachte erf niet bestond, althans, niet in deze vorm. De greppel uit het proefsleuvenonderzoek bleek niet rond te lopen, maar vormde de zuidelijke en westelijke afbakening van het achtererf van huis 591 (greppel 725). Deze dateerde tussen 1114 en 1325 (paragraaf 9.3.11). De vermeende waterput (IVO-331) bleek een spoelkuil (653) uit de zestiende eeuw. De overige greppels die waren aangetroffen bij het proefsleuvenonderzoek



Figuur 9.20
Bodemverbetering binnen een omgraven perceel. Vermoedelijk het aangelag van het erf van huis 595 (vpl 51 & 52).

behoorden tot een markering van percelen bouwland uit de veertiende eeuw (str 730), vermoedelijk een aangelag van huis 595.

9.3.4 Vindplaats 34: erf uit de volle middeleeuwen - niet vastgesteld

Figuur 9.21
Vindplaats 34: overzicht van alle grondsporen.

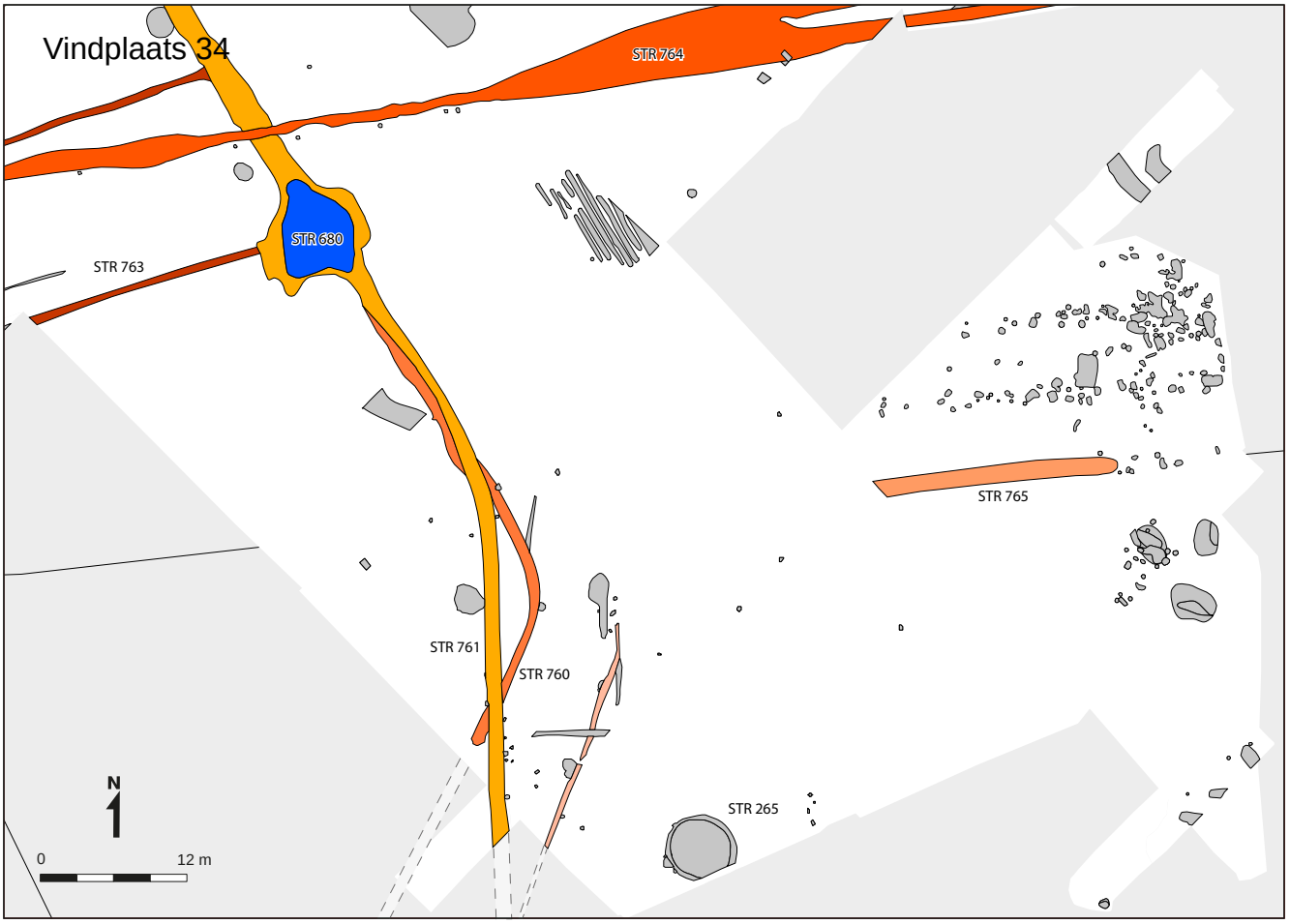
Figuur 9.22
Vindplaats 34: overzicht van gereconstrueerde structuren.

Bij het onderzoek op deze locatie werden de verwachte resten van een volmiddeleeuwse huisplaats niet aangetroffen (Figuur 9.21). Met uitzondering van een waterput uit de ijzertijd (waterput 265) werden hierbij alleen sporen gevonden van een greppelsysteem. Hierbinnen werd op een knooppunt van greppels een diepe kuil aangetroffen. Aanvankelijk werd deze als drenkkuil beschouwd, maar vermoedelijk was diens functie breder en vormde deze, samen met andere kuilen en de greppels, een belangrijk onderdeel van de algemene waterhuishouding in het gebied.

9.3.4.1 Greppelsysteem

De greppels die op de vindplaats werden aangetroffen vormden twee fasen van de oostgrens van een kavelblok binnen het uitbreidingsblok 35 (hoofdstuk 5). Het noordelijke deel van de greppel was noordoost-zuidwest georiënteerd en lag parallel aan LDP 34. Het tracé van het zuidelijke deel is in het verleden een keer verlegd. In de vroegste fase (greppel 760) boog deze aan de zuidzijde af naar het zuidwesten, in de richting van LDP34 en werd geflankeerd door een parallelle greppel. Later werd deze verlegd naar het zuiden, in de richting van de Kapelstraat. Aan de noordzijde stootte de greppel tegen greppel 762. Het kavelblok dat greppel 760/761 markeert is onderverdeeld in kleinere percelen door middel van greppels 763.
Op grond van enkele fragmenten grijsbakkend aardewerk in de vulling van greppel 761 en de geassocieerde waterkuil 680 wordt deze gedateerd in de late middeleeuwen (1250-1500). In de loop van de Nieuwe tijd hebben deze perceelsgreppels plaatsgemaakt voor een oost-west gerichte indeling van het blok 35. Deze hangt waarschijnlijk samen met de verplaatsing van de bewoning naar (de zuidzijde van) de Sint Franciscusweg (vpl52&52).


Vindplaats 34
N
0
12 m


Vindplaats 34
STR 764
STR 680
STR 763
STR 765
STR 761
STR 760
STR 265
N
0
12 m



Figuur 9.23
Diepe drainage- of welkuil 680 op het knooppunt van driegreppels. Op de foto is niet goed te zien dat het diepste deel tot in de top van de zandlaag reikt die zich onder het dikke leempakket bevind.

9.3.4.2 Waterkuil

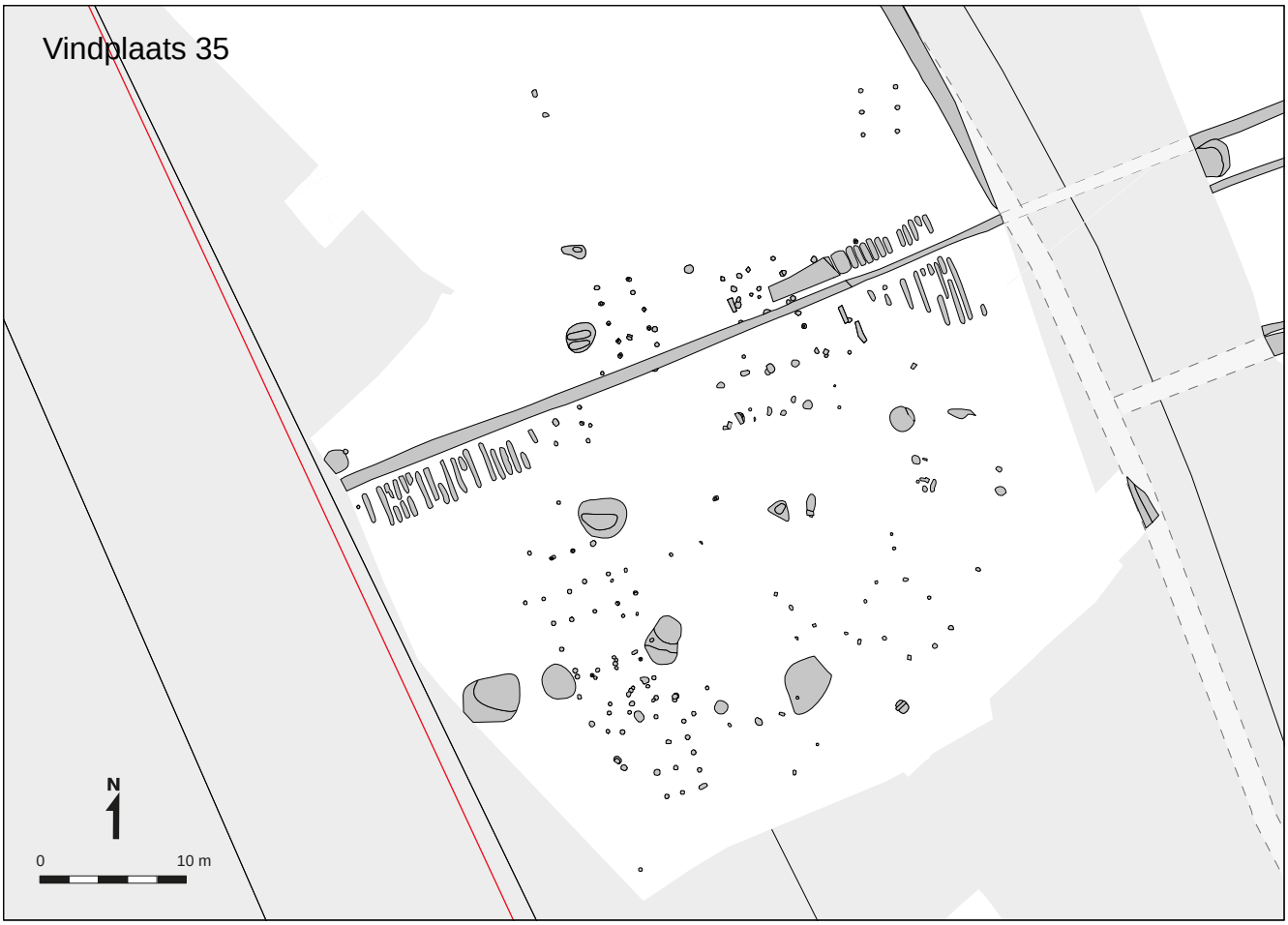
Op het kruispunt van de greppel 760/761 met greppel 763 werd een grote kuil aangetroffen, structuur 680 (Figuur 9.18). Met een diepte van 2,1 m was deze aanmerkelijk dieper dan de sloot zelf. De diepte hiervan bedroeg 0,7 tot 1,1 m. De kuil bleek een lokale verdieping van de sloot te zijn met onderin een gelaagde, sterk organische vulling met takken en bladeren. Dat deze verdieping het gevolg was van kolkwerking op het knooppunt lijkt op basis van de vulling en de veronderstelde bescheiden stroomsnelheid van het water onwaarschijnlijk. Een (primaire) functie als drenkkuil voor vee ligt bij nader inzien wellicht ook niet voor de hand gelet op de relatief steile kanten. Vermoedelijk is de kuil gegraven als onderdeel van de waterhuishouding in het gebied: als een drainagepunt waardoor het water kon afvloeien in het meer zandige pakket onder de leemlaag of juist als wel waarmee de sloten met grondwater konden worden gevoed.
In de vulling van de kuil werd een fragment grijsbakkend aardewerk aangetroffen. In combinatie met het grijsbakkend aardewerk uit greppel 761 wordt (de vroegste gebruiksfase van) deze waterkuil gedateerd in de late middeleeuwen (1250-1500).

9.3.5 Vindplaats 35: erf uit de volle middeleeuwen - niet vastgesteld

De bevindingen uit het proefsleuvenonderzoek wezen op de aanwezigheid van enkele structuren, vermoedelijk uit de volle middeleeuwen. Bij het vervolgonderzoek werden weliswaar verschillende gebouwplattegronden aangetroffen, maar deze dateerden allen uit de late prehistorie. De bijzonder goede conserveringsomstandigheden van de leemrijke bodem hebben ervoor gezorgd dat de humus in de vulling niet is uitgeloogd en de grondsporen eruit zagen alsof ze onlangs pas gegraven waren. Een greppel en flankerende bodemverbeteringskuilen vormden de enige sporen uit de middeleeuwen of Nieuwe tijd.

9.3.5.1 Greppel

De greppel S717 is noordoost-zuidwest gericht en is een voortzetting van greppel S762 die werd aangetroffen op vindplaats 34. De greppel was 0,5 m diep en opgevuld met sediment uit het akkerdek bestaande uit donkergrijs, licht humeus zand. Ter hoogte van vindplaats 35 werd hierin geen dateerbaar vondstmateriaal aangetroffen. Op grond van de associatie met vindplaats 34 wordt verondersteld dat deze greppel dateert uit de late middeleeuwen (1250-1500).



Figuur 9.24
Vindplaats 35: Overzicht van alle grondsporen.

Bodemverbeteringskuilen

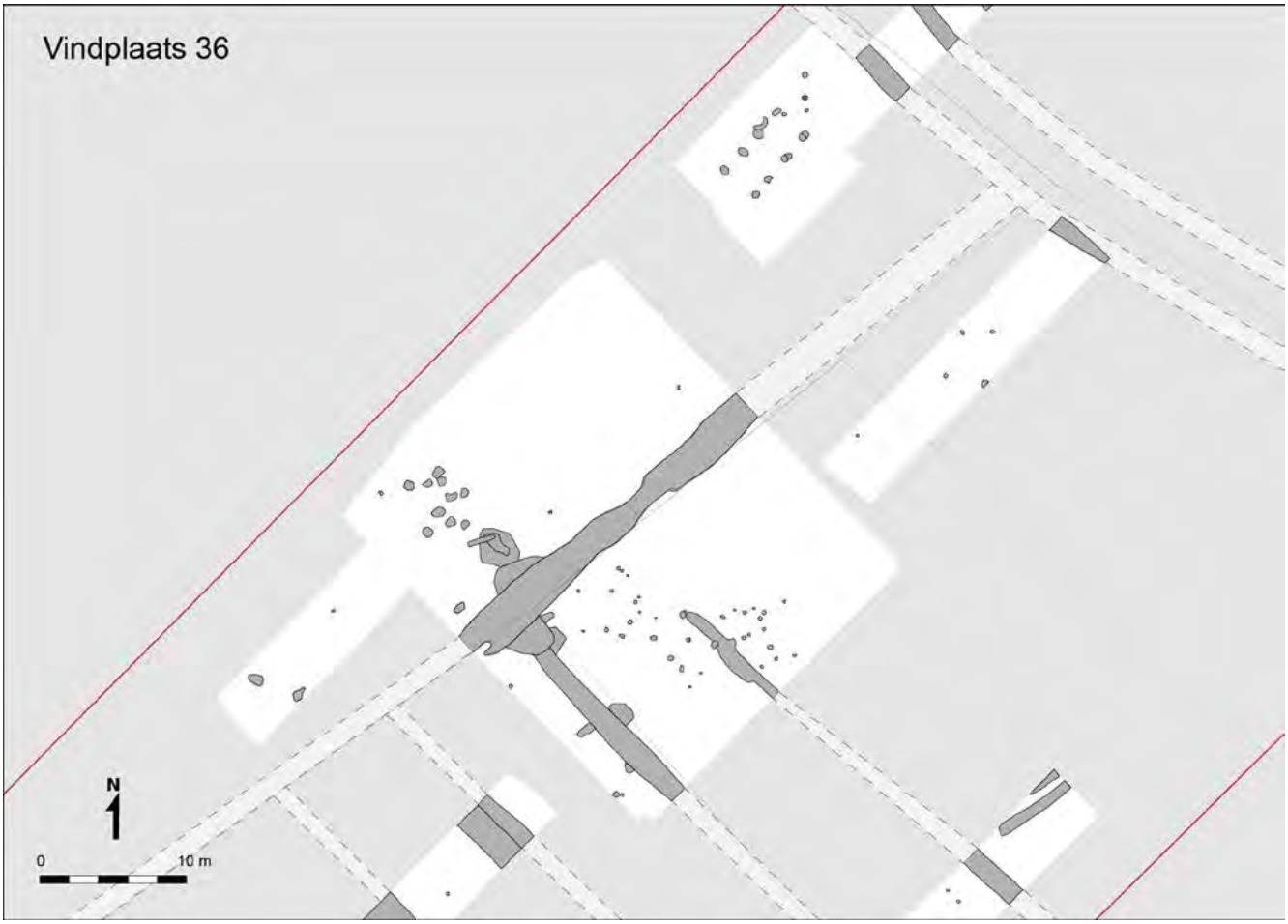
Greppel S717 werd aan weerszijden geflankeerd door een 3 m brede baan van parallel aan elkaar gegraven, langgerekte, smalle bodemverbeteringskuilen (S716). Behalve een parallelle baan aan de noordrand van de put, werden deze op de rest van de vindplaats niet waargenomen. Vermoedelijk zijn de kuilen gegraven om de afwatering op de sloot te bevorderen.

De vulling van de bodemverbeteringskuilen bestond uitsluitend uit gebroken natuurlijke bodem. Op grond daarvan wordt aangenomen dat deze verband houden met de ingebruikname van het terrein als akkerland. Immers, wanneer het areaal al dienst deed als akkerland, hadden de kuilvullingen ongetwijfeld restanten van een akkerdek bevat.

9.3.6 Vindplaats 36: erf uit de volle middeleeuwen - niet vastgesteld

Op basis van de vondst van de plattegrond van een rechthoekig (bij)gebouw met acht staanders, werd hier een volmiddeleeuwse huisplaats verwacht. Het vervolgonderzoek leverde, behalve een drietal greppels, slechts een klein aantal paalsporen op (Figuur 9.25). Deze bleken evenwel allemaal te dateren uit de ijzertijd. Ook hier bleek de conservering bijzonder goed en had het hoge leemgehalte in de bodem uitloging van deze sporen voorkomen. Over de datering van het eerder waargenomen bijgebouw kon geen uitsluitsel gegeven worden, maar vermoedelijk is het onderdeel van vindplaats 11.

De greppels maakten deel uit van de verkaveling van het bouwland. Het vondstmateriaal dateert uit de late middeleeuwen. De ligging van de greppels stemt overeen met de percelering zoals aangegeven op de Kadastrale Minuutplan 1832.



Figuur 9.25
Vindplaats 36: Overzicht van alle grondsporen.

9.3.6.1 Greppel

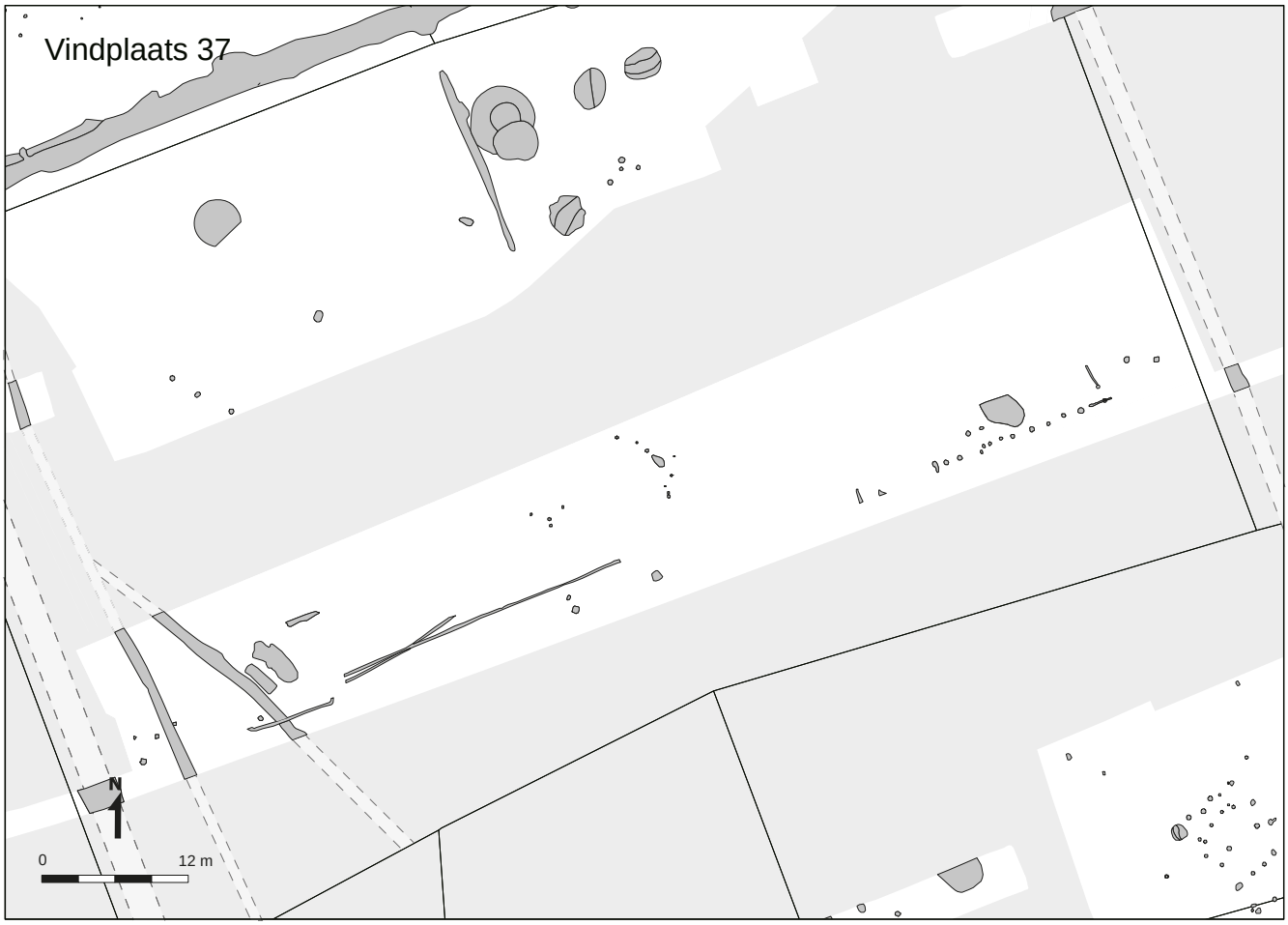
Greppel S843 vormt de noordgrens van een noordoost-zuidwest gericht kavelblok in het Aarlens Laag Eind. Dit blok werd met noordwest- zuidoost georiënteerde greppels haaks hierop (S846 en 849) onderverdeeld in smalle, in een aantal gevallen strookvormige, percelen.
In de vulling van greppel S843 werd een randfragment van een grape uit roodbakkend aardewerk aangetroffen uit de veertiende of vijftiende eeuw.

9.3.7 Vindplaats 37: erf uit de volle middeleeuwen - niet vastgesteld

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd ter hoogte van vindplaats 37 een concentratie aardewerk aangetroffen uit de twaalfde en dertiende eeuw op grond waarvan een huisplaats uit deze periode werd verondersteld. In de top van het ongestoorde dekzand werd een klein aantal grondsporen aangetroffen (Figuur 9.26). Deze konden echter niet tot een herkenbare structuur worden herleid.

9.3.7.1 Vondstconcentratie

Ondanks de laagsgewijze aanleg en de intensieve begeleiding werd in het akkerdek slechts een geringe hoeveelheid aardewerk gevonden. Ook bij de aanleg van het sporenvlak werd geen spoor aangetroffen van de beschreven vondstconcentratie. De aard en de hoeveelheid vondstmateriaal ter hoogte van vindplaats 37 week niet af van de het beeld daarbuiten.



Figuur 9.26
Vindplaats 37: overzicht van alle grondsporen.

In totaal werden 21 stukken aardewerk aangetroffen in de werkput. Het oudste stuk bestond uit een fragment kogelpot aardewerk uit de tiende of elfde eeuw. De overige stukken waren grijsbakkend aardewerk, roodbakkend aardewerk en steengoed. Dit assemblage dateert uit de late middeleeuwen (1250-1500). Het aardewerk is waarschijnlijk met de mest op het land gebracht en houdt verband met het gebruik van het terrein als akkerland.

9.3.8 Vindplaats 41: (zie vpl 51&52)

De grondsporen die op deze plek waren aangetroffen werden, op grond van hun omvang en ligging in een gebogen lijn, geïnterpreteerd als de gebintstijlen van een bootvormige gebouwplattegrond uit de volle middeleeuwen. Het vervolgonderzoek wees echter uit dat het hier niet om paal-, maar om plantkuilen ging; de overblijfselen van een haag (str 742) die in de zeventiende en achttiende eeuw het naastgelegen erf (huis 601 & 607) scheidde van de straat. Deze haag werd meermaals vernieuwd.

9.3.9 Vindplaats 42: meerfasig, erf uit de late middeleeuwen en Nieuwe tijd

Vindplaats 42 is gelegen op het terrein van de Sint-Annahof in de buurtschap Aarle. Tussen de bestaande boerderij en stallen werden de resten gevonden van de voorlopers van deze hoeve samen met sporen van intensief agrarisch landgebruik (Figuur 9.27).



Figuur 9.27
Vindplaats 42: overzicht van alle grondsporen.

De bewoningssporen concentreren zich aan de westzijde van het terrein en gaan terug tot de late dertiende eeuw.[10] Ze maken deel uit van een reeks van opeenvolgende huisplattegronden en waterputten die zich (vrijwel?) ononderbroken voortzet tot in de eerste helft van de achttiende eeuw. De resten lijken behoord te hebben tot één erf dat in de loop der tijd verschillende malen is herbouwd op grofweg dezelfde plek. Na uiterlijk het midden van de achttiende eeuw verdwijnt het erf aan de westzijde om plaats te maken voor akkerland. Wellicht wordt de boerderij verplaatst naar de oostzijde van het terrein en heeft de Sint Annahof ook een voorganger gehad op de huidige locatie.

Nauw verbonden met de bewoningssporen zijn de greppels op het terrein. Deze omsloten een perceel dat tegen het erf aan lag. Dit perceel vormde vermoedelijk het 'aangelag', een stuk cultuurgrond dat direct grenst aan een erf en onlosmakelijk onderdeel is van een hoeve. In een aantal stappen kon gevolgd worden hoe dit perceel is uitgebreid tot de omvang en vorm van het huidige terrein.

Op grond van het aanwezige akkerdek kan worden vastgesteld dat dit aangelag is gebruikt voor akkerbouw. Daarbij komt het verloop in de dikte van het cultuurdek, thans zichtbaar in het huidige bodemreliëf, overeen met de gefaseerde uitbreiding van het perceel. Omvangrijke sporen van bodemverbetering, de aanzienlijke dikte van het akkerdek – 0,8 m op de dikste delen- en de sporen daarin van verschillende momenten van diepspitten getuigen van een intensieve exploitatie van dit akkerland (hoofdstuk 5).

10 Het oudste aardewerk bestaat uit Elmpt, proto-steengoed en grijsbakkend aardewerk. Keramiek uit Pingsdorf en Zuid-Limburg ontbreekt op deze vindplaats.



Figuur 9.28
Vindplaats 42: overzicht van gereconstrueerde structuren.

9.3.9.1 Gebouwen: huizen

Op deze vindplaats zijn de resten gevonden van zeven gebouwen (Figuur 9.23). Daarvan kunnen er ten minste zes worden beschouwd als huis.[11] Omdat de grondsporen hiervan sterk afweken van de gebruikelijke paalkuilen en grote gelijkenis vertoonden met de sporen van bodemverbetering en agrarisch landgebruik op het terrein, zijn de plattegronden in het veld in de meeste gevallen niet als zodanig herkend.[12] Door gebruik te maken van bij het onderzoek opgedane inzichten over patronen in de inrichting van erven uit de jongere perioden en informatie te benutten over de vorm, de afmetingen en de maatverhoudingen van bekende huisplattegronden, bleek het mogelijk om bij de uitwerking huisplaatsen te reconstrueren uit de kuilenclusters.[13] Deze reconstructie kon vervolgens worden verfijnd en gestaafd aan de hand van het vondstmateriaal.[14]

11 De grondsporen bestonden niet uit mooie paalkuilen met duidelijke kernen en insteken, zoals bij de volmiddeleeuwse huizen van vindplaatsen 31 en 32, maar uit grillige uitgraafkuilen opgevuld met materiaal dat niet veel verschilt van het sediment dat in de bodemverbeteringskuilen werd aangetroffen.

12 De grondsporen bestonden niet uit mooie paalkuilen met duidelijke kernen en insteken, zoals bij de volmiddeleeuwse huizen van vindplaatsen 31 en 32, maar uit grillige uitgraafkuilen opgevuld met materiaal dat niet veel verschilt van het sediment dat in de bodemverbeteringskuilen werd aangetroffen.

13 Ten aanzien van de erfinrichting kon op vindplaatsen 51 en 52 worden vastgesteld dat de waterput zich dichtbij het huis bevond, ter hoogte van het woongedeelte (hoofdstuk 16). Dit patroon is met succes getoetst op vindplaats 42 om huisplaatsen op te sporen vanuit de waterputten. Dit bood voldoende aanknopingspunten voor een reconstructie.

14 Hierbij is als volgt te werk gegaan: 1) uitgangspunt was dat bij elke waterput een huis hoort; 2) binnen het kuilencluster is gezocht naar configuraties bij waterput met afmetingen die corresponderen met maatverhoudingen bekende huisplattegronden; 3) de huisplattegrond werd geïdentificeerd; 4) controle door datering van huis te vergelijken met bijbehorende waterput en

De vroegste plattegrond, structuur 501, is de minst duidelijke uit de reeks. Er bestaat weinig twijfel dat zich ten (zuid) westen van waterput 508 een huis heeft bevonden. Ervan uitgaande dat het huis sporen heeft nagelaten, zoals dat ook geldt voor de opvolgende huizen, vormt het sporencluster van structuur 501 aan deze zijde van put de enige optie. Hoewel in eerste instantie is gezocht naar een grondplan dichter bij de waterput, lijkt het rechthoekige sporencluster iets verder naar het zuidwesten hiervoor het meest in aanmerking te komen. Vanwege de variatie in spoordiepte en minder-dan-optimale regelmaat in de paalzetting, bestaat hierover evenwel nog de nodige twijfel.[15]

De kernconstructie van deze vroegste structuur, daterend uit de late dertiende en vroege veertiende eeuw, bestond (waarschijnlijk) uit drie gebinten waarbij de kopse kant aan weerszijden was voorzien van twee sluitpalen. De wanden stonden aan alle zijde buiten de kernconstructie en waren voorzien van hoekstijlen. De stijlen in de lange wanden waren in een gebogen lijn geplaatst.

Een kernconstructie van drie gebinten wordt ook teruggevonden in de opvolgende plattegronden uit de veertiende en vijftiende eeuw (huis 515, 503 en 502). Daarbij valt op dat de lengte van het grondplan van huis 516 en 503 bij benadering gelijk blijft aan de lengte van huis 501, maar dat de onderlinge afstand tussen de gebinten drastisch toeneemt: van gemiddeld 4,0 m bij huis 501, naar 6,8 m in huis 516 tot maar liefst 7,1 m in huis 503. Voor zover archeologische zichtbaar wordt daarmee de afstand tussen de gebintconstructie en de buitenwand verkleind tot ca. 1,5 m.[16] Sluitpalen worden in deze constructievorm niet (meer) toegepast.

In huis 502 wordt de onderlinge afstand tussen de gebinten teruggebracht tot 5,4 m. Dit gaat ten koste van de totale lengte van de kernconstructie. Vermoedelijk houdt dit verband met de draagkracht van de gebintplaten, aangezien in het noordoostelijk deel van huis 503 al een aanvullende staander lijkt te zijn toegepast. De lengte die door de afzonderlijke gebinten overspannen wordt, vertoont met lengtes uiteenlopend van 6,2 tot 7,4 m, een veel geringere variatie.

Bij de bouw van het opvolgende huis, huis 504, neem de lengte van de kernconstructie opnieuw toe. Ditmaal werden echter vijf gebinten toegepast. Dit aantal wordt gehandhaafd bij de bouw van huis 505. De lengte van de kernconstructie neemt nog iets toe, maar de maatverhoudingen blijven gelijk.

Onduidelijk is welke rol gebouw 506 in deze reeks speelt. De plattegrond in niet volledig onderzocht zodat onduidelijk is in hoeverre deze compleet is. Daarbij kan geen uitsluitsel gegeven worden of het hier daadwerkelijk om een huis gaat en er is te weinig vondstmateriaal voorhanden voor een sluitende datering. Een aanknopingspunt is mogelijk de oriëntatie van de huizen. Deze wordt in de loop van de tijd gewijzigd van oost-west in de late dertiende en eerste helft van de veertiende eeuw (huis 501 en 516), naar noord-zuid in de tweede helft van de veertiende en de vijftiende eeuw (huis 503 en 502), tot noordoost-zuidwest in de zestiende tot het begin van de achttiende eeuw (huis 504 en 505). Huis 506 sluit daarmee aan bij de gebouwen uit de tweede helft van de veertiende en de vijftiende eeuw. Belangrijker lijkt echter de oriëntatie van deze plattegrond ten opzichte van greppel 703. Op grond daarvan wordt verondersteld dat het gebouw dateert tussen vijftiende en achttiende eeuw.

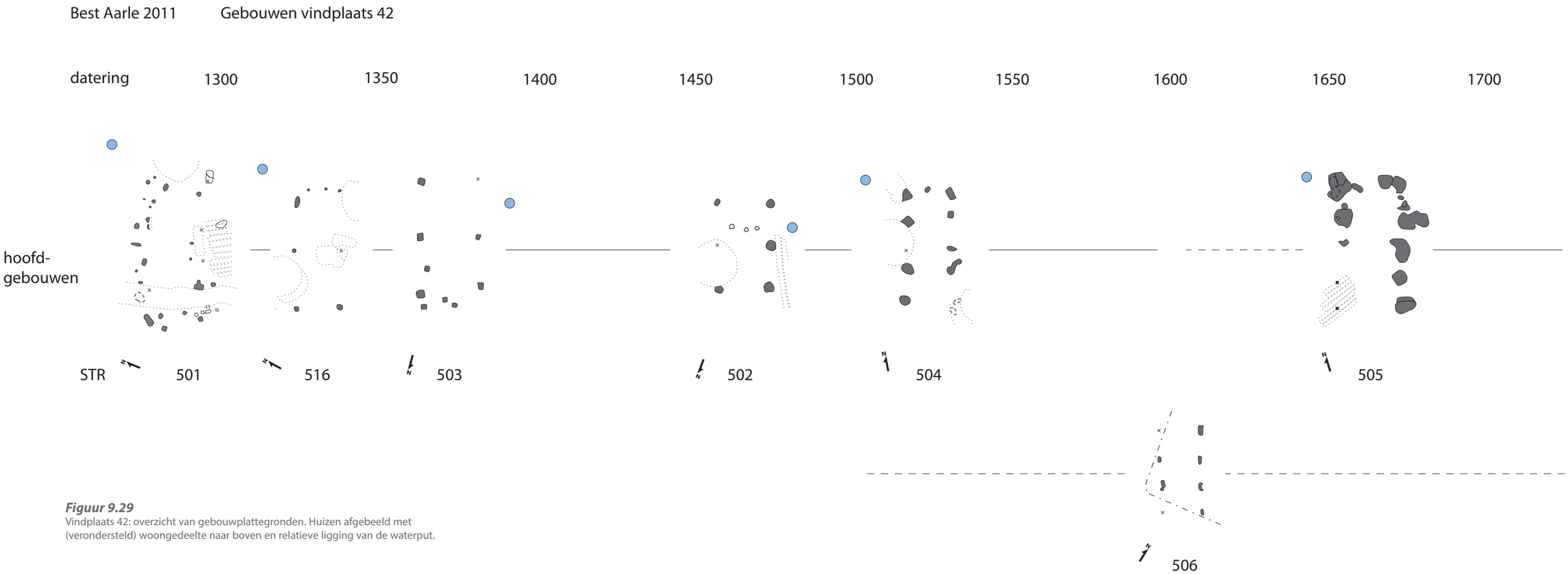
In geen van de huizen werden sporen aangetroffen van een potstal.

---

andere huizen.

15 Het is niet uitgesloten dat het huis toch iets noordelijke heeft gelegen, maar dat een deel van de sporen niet is opgemerkt of is verstoord door de greppels van structuren 701 en 703 en de randen van de werkputten.

16 Het gaat daarbij om de korte wand aan de kant van, waarschijnlijk, het woongedeelte. Mogelijk zien we hierin de overgang naar de kortgevelboerderij (zie H15).



Figuur 9.29
Vindplaats 42: overzicht van gebouwplattegronden. Huizen afgebeeld met (verondersteld) woongedeelte naar boven en relatieve ligging van de waterput.

Tabel 9.3
Afmetingen huisplattegronden van vindplaats 42.

		lengte	breedte	l:b	lengte	breedte	
huis 501	1275-1310	8	6,6	1,2	17,9	10,9	1,6
huis 516	1310-1350	14	5,6	2,5			
huis 503	1350-1450	14,3	7,4	1,9			
huis 502	1450-1500	10,8	6,7	1,6			
huis 504	1500-1600	13,5	5,6	2,4			
huis 505	1650-1725	15,8	7,7	2,1			
huis 506	1500-1725	10,4	5,3	2,0			

9.3.9.2 Waterputten

Waar de huisplattegronden aan duidelijkheid te wensen overlieten, was dit voor de waterputten allerminst het geval. Zeven stuks werden aangetroffen op vindplaats 42. Van zes van de waterputten is de putschacht opgetrokken uit plaggen, in één geval is hiervoor een uitgeholde boomstam gebruikt. Aanvankelijk werd verondersteld dat de boomstamput de oudste zou zijn in de reeks. Dit bleek niet het geval. De vroegste put is waterput 508. Op grond van ruimtelijke associatie met huis 501, stratigrafische relaties en het vondstmateriaal, dateert deze waarschijnlijk uit de late dertiende en vroege veertiende eeuw. Ook de boomstamput 507 heeft met zekerheid (tot) in de veertiende eeuw dienst gedaan. Oversnijdingen van andere sporen en ruimtelijke associaties met huis 516 en greppelsysteem 700, wijzen op een datering in de eerste helft van de veertiende eeuw. Bij de opvolgende waterputten is deze constructievorm niet meer toegepast en zijn de putschachten allemaal opgebouwd uit plaggen en gefundeerd op de velg van een karrenwiel.
De waterputten zijn vrij consequent ingegraven tot een diepte van ca. 3 m ten opzichte van het opgravingsvlak (ca. 3,5 m onder het maaiveld). Alleen voor boomstamput 508 is men dieper gegaan, 3,6 m, en bij waterput 509 volstond men met een uitgraafkuil met een diepte van 2,4 m. Bij het onderzoek was goed zichtbaar dat men de putkuil uitgroef tot in de zandlaag onder het leempakket dat de top vormt van de natuurlijke bodem. Met name bij de oostelijke putten heeft men daarbij gericht gebruik gemaakt van een natuurlijke bodemlaag (S5028) die zich in dit leempakket bevond.
Een aantal waterputten vertoonde sporen van onderhoud en herstel. Waterput 512 is, blijkens de komvormige ingraving in het welzand, ten minste een keer grondig opgeschoond. Bij waterput 513 ging men iets grondiger te werk. Een deel van de putschacht werd uitgegraven en ontmanteld en vervolgens opnieuw opgetrokken (Figuur 9.30). Opvallend genoeg wijken de plaggen die bij de renovatie van de putschacht gebruikt zijn duidelijk af van de plaggen die bij de constructie van de eerste schacht zijn toegepast. De eerste genoemde steken aanmerkelijk donkerder af. Vermoedelijk hebben deze een andere herkomst en mogelijk zijn ze afkomstig uit een ander biotoop. Bij waterput 511 was herstel vermoedelijk geen optie en heeft men gekozen voor een complete herbouw van de put op dezelfde locatie. Een directe oorzaak voor de vervanging kon niet worden achterhaald. Waterput 508 heeft men



Figuur 9.30
Waterput 513 werd een keer grondig gerenoveerd waarbij het bovenste deel van de plaggenschacht werd vernieuwd (stippellijn). De plaggen die hiervoor gebruikt werden waren humusrijker (donkerder) dan die van de eerste schacht. Dit duidt erop dat deze plaggen uit een wingebied afkomstig zijn.

waarschijnlijk moedwillig laten instorten als onderdeel van de ontmanteling van het oude erf.
Bij de jongere waterputten, 510 t/m 513, daarentegen is te zien hoe deze, nadat hun taak is volbracht, zijn ontmanteld. Daarbij is de schacht tot een diepte van 1,0 tot 1,5 m uitgegraven. Uit het goeddeels ontbreken van plaggen in de putvulling kan geconcludeerd worden dat deze bij de ontmanteling zijn weggenomen en afgevoerd. Vermoedelijk om als meststof te dienen.

9.3.9.3 Kuilen

Op de vindplaats zijn tevens enkele kuilen aangetroffen van uiteenlopende vorm, afmeting en opvulling. De grootste is kuil 500 aan de noordzijde van werkput 53. Vanwege de grote hoeveelheid houtsnippers in de vulling van de kuil werd aanvankelijk gedacht dat het hier ging om een looikuil. Dit idee kon worden afgeschreven op grond van de houtsoort van de snippers en de grote component takken en bladeren.
Dat de kuil (uitsluitend) is gegraven voor de winning van leem is onwaarschijnlijk. Hoewel de natuurlijke ondergrond ter plaatse sterk leemhoudend is, had dit spoor niet de brokkige vulling die kenmerkend is voor leemwinningskuilen en voor het eenmalige karakter van de handeling.
De kuil is uitgegraven tot op de humeuze bodemlaag (S5028) die zich bevindt in de Brabantse leem. Afgaande op de vorm van de kuil is deze laag doelgericht opgezocht. Daarmee heeft men enerzijds een waterkerende laag doorbroken en een watervoerende laag aangesneden. De gelaagde opbouw van de onderste vullingen geeft aan dat er water in de kuil heeft gestaan en uit de aard van het archeobotanisch materiaal hierin kan worden afgeleid dat deze een geruime tijd heeft open gelegen. Op basis daarvan wordt de kuil beschouwd als een waterkuil. Dit sluit overigens niet uit dat de leem die bij het graven hiervan is vrijgekomen gebruikt is voor bijvoorbeeld de constructie van de wanden van een boerderij. Kleinere kuilen zoals 514 zijn vermoedelijk wel het product van kleinschalige leemwinning.
Minder duidelijk is de aard en functie van kuil 515, een langgerekte kuil tussen de plattegronden van huis 516 en huis 503. In vorm en afmeting is deze zeer vergelijkbaar met de veronderstelde mest(bereidings)kuilen op de vindplaats 51 en 52. Een van de vullingen die kan worden toegeschreven aan de gebruiksfase van de kuil bestaat uit zwartgrijs, sterk humeus materiaal en vormt mogelijk het restant van een mest- of verwerkte eerdlaag. Daarbij werd in deze kuil een grote hoeveelheid aardewerk aangetroffen, vergelijkbaar met de mestlagen in de potstallen. Desondanks in een interpretatie als mestkuil allerminst vanzelfsprekend. Uit de ligging en oriëntatie van de kuil blijkt dat deze is gegraven op het moment dat huis 516 en waterput 507 nog in gebruik zijn. Op hun beurt lijken het opvolgende huis 503 en het bijbehorende greppelsysteem 701 rekening te houden met de aanwezigheid van de kuil. Het vondstmateriaal uit te kuil komt overeen met het aardewerk uit uitgraafkuilen van huis 516. De kuil dateert daarmee uit de eindfase van dit huis. In combinatie met de ruimtelijke associatie met het opvolgende huis, lijkt de kuil daarmee de ‘overgang’ te markeren van huis 516 naar 503. Vermoedelijk is de kuil gegraven ten tijde van de bouw van huis 503, wellicht voor de winning van leem voor de constructie van de wanden, en is deze nadien opgevuld met afval van de ontmanteling van het oude huis. Dit kan het ontbreken van dergelijke ‘mestkuilen’ in andere fasen van het erf verklaren. De aard van de donkere vullingslaag blijft echter onbekend.



Figuur 9.31
Een van de meest markante kenmerken van de vindplaats is de grote greppel (701) die het erf en aangelag omringde.

9.3.9.4 Greppels

De greppels die op de vindplaats zijn aangetroffen houden verband met de markering van perceelsgrenzen (Figuur 9.31). De oudste greppels, greppelsysteem 700, bakenen een rechthoekig perceel af in het hart van het onderzoeksterrein. De precieze ligging van de westgrens is niet duidelijk, maar wordt vermoed op de plaats van greppel 701A. De westelijke uitloper van de noordelijke greppel vormt daarbij de aansluiting tussen huis (501 of 516) en het perceel. Het omgraven areaal had dan een oppervlak van 0,25 ha. Een andere optie is dat de greppel het erf zelf ook omsloot, zoals in latere fasen het geval is. In dat geval moet de westgrens gezocht worden op de plek van wat later greppel 703 zou worden. Het totale oppervlak besloeg in dat geval 0,30 ha. Concrete aanwijzingen hiervoor ontbreken echter.
In de opvolgende periode wordt het perceel in een aantal stappen uitgebreid. De eerste stap hierin is de aanleg van greppelsysteem 701. Deze omsluit een terrein van ten minste 0,51 ha. De meest noordelijke greppel strekt zich echter uit voorbij greppel 701 A. Hoewel het akkerdek ten westen van greppel 701A dunner wordt, is het niet uitgesloten dat het perceel zich oorspronkelijk verder naar het westen uitstrekt. Uitgaande van de huidige perceelsgrenzen, betekent dit een toename van ten hoogste 0,29 ha.
Via een kleine tussenstap in de vorm van greppel 702 wordt het perceel vervolgens verder uitgebreid tot een omvang van 1,01 ha (greppelstructuur 703). Opvallend daarbij is de kromming in de westelijke perceelgrens. Ter hoogte daarvan zijn weliswaar enige sporen aangetroffen, maar deze houden waarschijnlijk verband met agrarisch landgebruik. De beschikbare gegevens zijn ontoereikend voor een afdoende verklaring voor deze afwijkende vorm.
In de jongste fase wordt het terrein uitgebreid tot de huidige vorm en afmetingen (greppelstructuur 705). Het perceelsoppervlak bedraagt nu 1,64 ha.
Op grond van de ruimtelijke relatie van het perceel ten opzichte van (de verschillende fasen van) het erf, kan deze grond worden opgevat als 'aangelag', dat wil zeggen een stuk bouwland aan huis dat onlosmakelijk onderdeel uitmaakt van de hoeve.

9.3.9.5 Agrarisch landgebruik

Over het gehele terrein werden sporen van bodemverbetering aangetroffen. Deze bestaan uit zones van parallel aan elkaar gegraven, langgerekte 'kuilen'. Deze kuilen

waren niet zozeer het doel van de activiteiten als wel het gevolg van de gekozen werkwijze (hoofdstuk 5). Het doel van het spitten was het verbeteren van de structuur van de bodem zodat gewassen hierin beter konden wortelen, overtollig water kon afvloeien en een afdoende dikke teellaag werd gecreëerd. Afgaande op de sterk leemhoudende bodem zal de waterhuishouding hierin een belangrijk motief zijn geweest.[17]

Een gedetailleerd onderzoek naar deze bodemverbetering viel buiten de mogelijkheden van het onderzoek, maar desondanks kan worden vastgesteld op grond van variatie in afmeting, oriëntatie en vulling dat de waargenomen sporen het product zijn van meerdere fase van bodemverbetering. De vulling van deze kuilen bestaat uit teelaarde. Op grond daarvan kan worden vastgesteld dat op het terrein al een (dun) akkerdek aanwezig was ten tijde van deze bodemverbetering.
De vroegste sporen van bodemverbetering lijken gericht op de greppels van structuur 700 en gaan daarmee terug tot de veertiende eeuw. Vervolgens lijkt iedere uitbreidingsfase van het aangelag gepaard te zijn gegaan met verbetering van de bodem op het nieuwe stuk. Ter hoogte van het erf oversnijden de bodemverbeteringskuilen de huisplattegronden en kunnen in deze zone daarmee gedateerd worden na het eerste kwart van de achttiende eeuw.
De gelaagdheid van het plaggendek met spitsporen aan de onderzijde, laten zien dat het spitten als middel voor de verbetering van de bodem wordt voortgezet op het moment dat het terrein in gebruik is als akkerland.

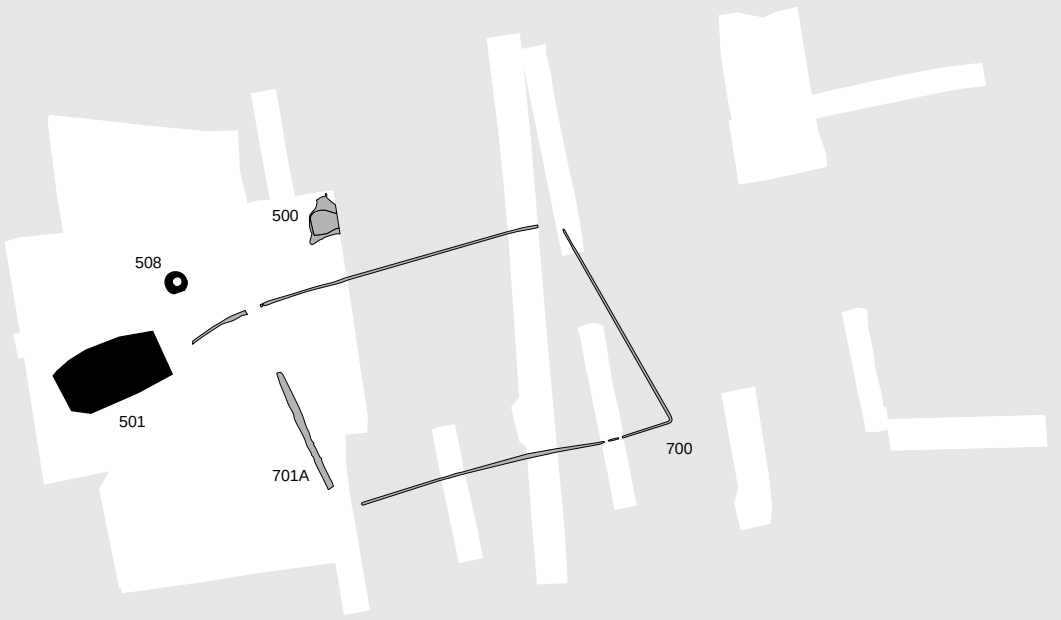
9.3.9.6 De reconstructie en ontwikkeling van het erf

Ondanks het fragmentaire karakter van de huisplattegronden is het dankzij de ruime hoeveelheid vondstmateriaal en de oversnijdingen mogelijk een reconstructie te maken van het erf en de ontwikkeling hiervan te volgen over een periode van 450 jaar (Figuur 9.32).
Huis 501 vormt het centrale erfelement in de vroegste fase van de hoeve. Op grond van de constructie met sluitpalen kan deze als het oudste gebouw van deze vindplaats worden aangemerkt. De datering ervan tussen ca. 1275 en 1310 berust enerzijds op het vondstmateriaal in de uitgraafkuilen. Dit duidt erop dat de sluitdatum na het begin van de veertiende eeuw moet liggen. Anderzijds wordt uitgegaan van een normale gebruiksduur van het opvolgende huis 503, waarvan de einddatum omstreeks het midden van de veertiende eeuw kan worden gesteld. Op grond van de relatieve ligging, de nabijheid (in vergelijking met andere plattegronden) en het vondstmateriaal wordt aangenomen dat waterput 508 ook onderdeel is van deze fase van het erf. Niet duidelijk is of dit erf al een omgraven aangelag had. Daarnaast kon niet met zekerheid worden vastgesteld of waterkuil 500 tot deze fase gerekend moet worden of bij het opvolgende huis hoort.
Huis 501 wordt opgevolgd door huis 516, dat ca. 20 m ten westen hiervan wordt gebouwd. Op grond van de ligging en het vondstmateriaal wordt dit huis geassocieerd met waterput 507. Ook het op het naastgelegen perceel omgraven bouwland (700) kan aan deze fase van het erf worden toegeschreven.
Kuil 515, die zich aan de oostzijde van huis 516 bevindt, lijkt de overgang te markeren tussen deze boerderij en huis 503. Enerzijds oversnijdt deze de insteek van waterput 508. De feitelijke putschacht blijft evenwel onaangeroerd. Tegelijkertijd stamt

Figuur 9.32
Vindplaats 42: reconstructie en fasering van het erf.

17 In een aantal gevallen waarin dit op zeer kleine schaal is toegepast aan de rand van sloten en greppels, kan het doel beperkt zijn geweest tot een verbeterde afstroom van oppervlaktewater naar de sloten.

Vindplaats 42

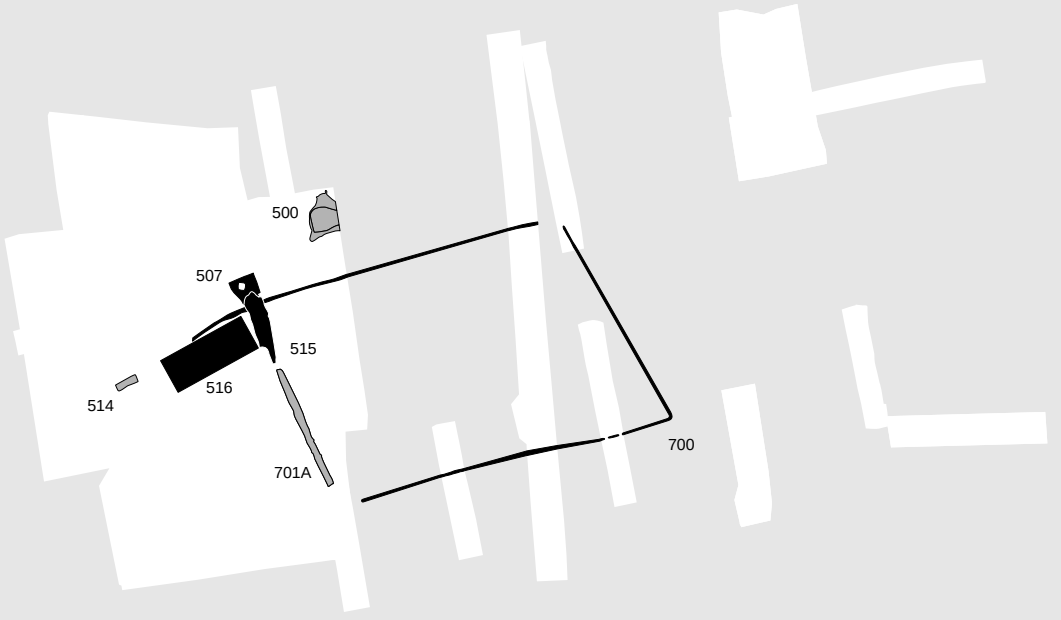


N

0 25 m

1275 -1310

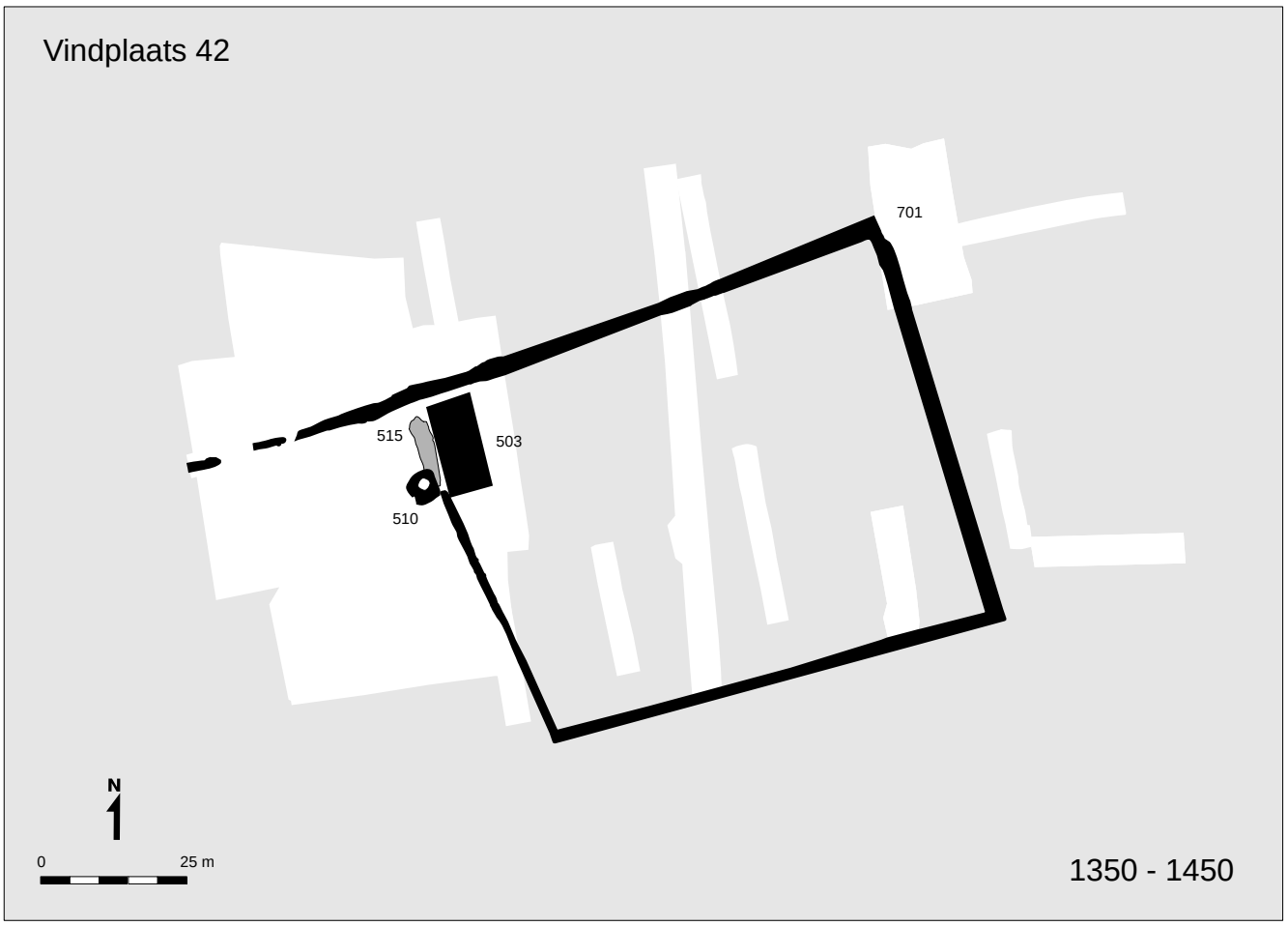
Vindplaats 42

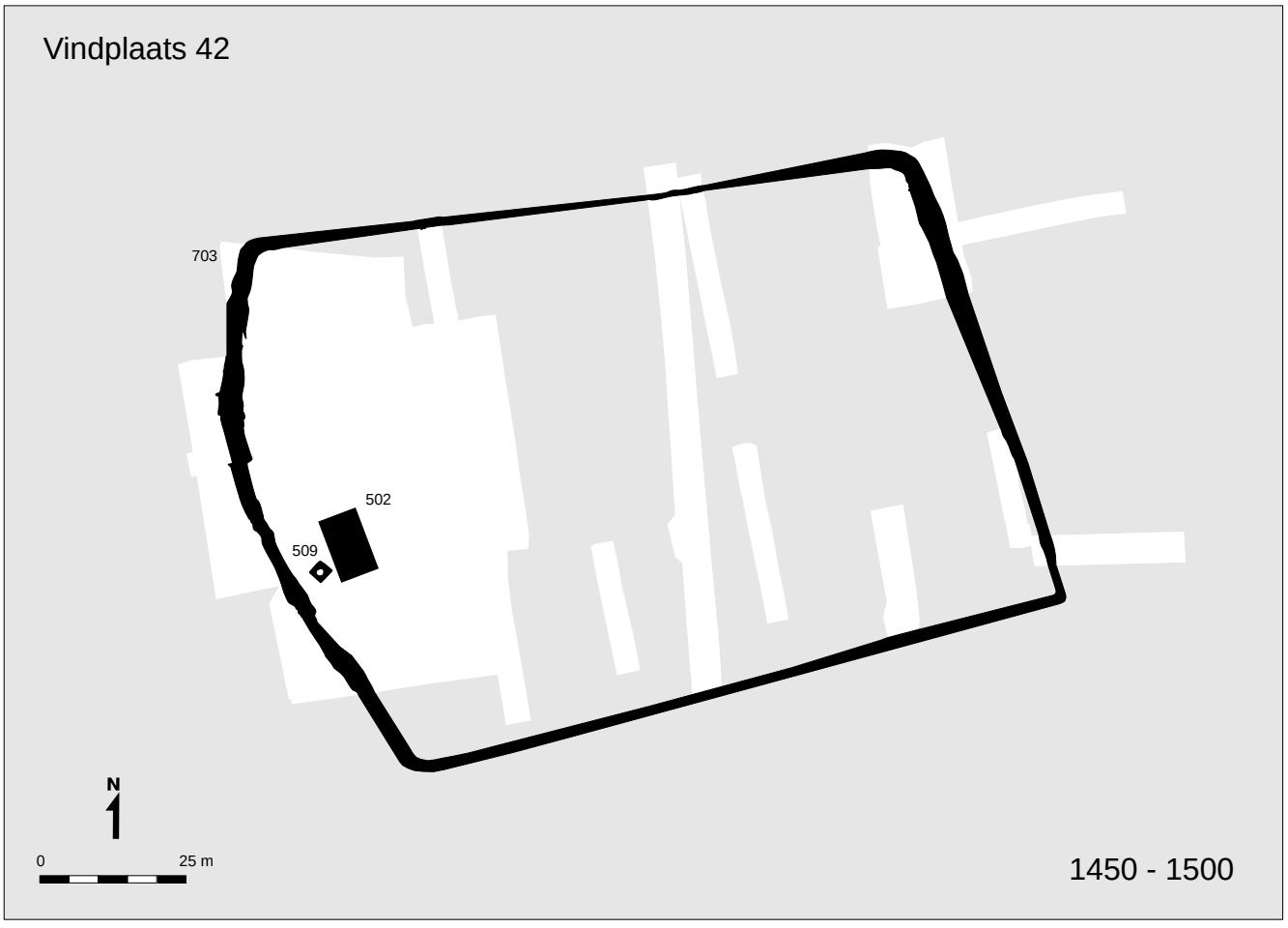


N

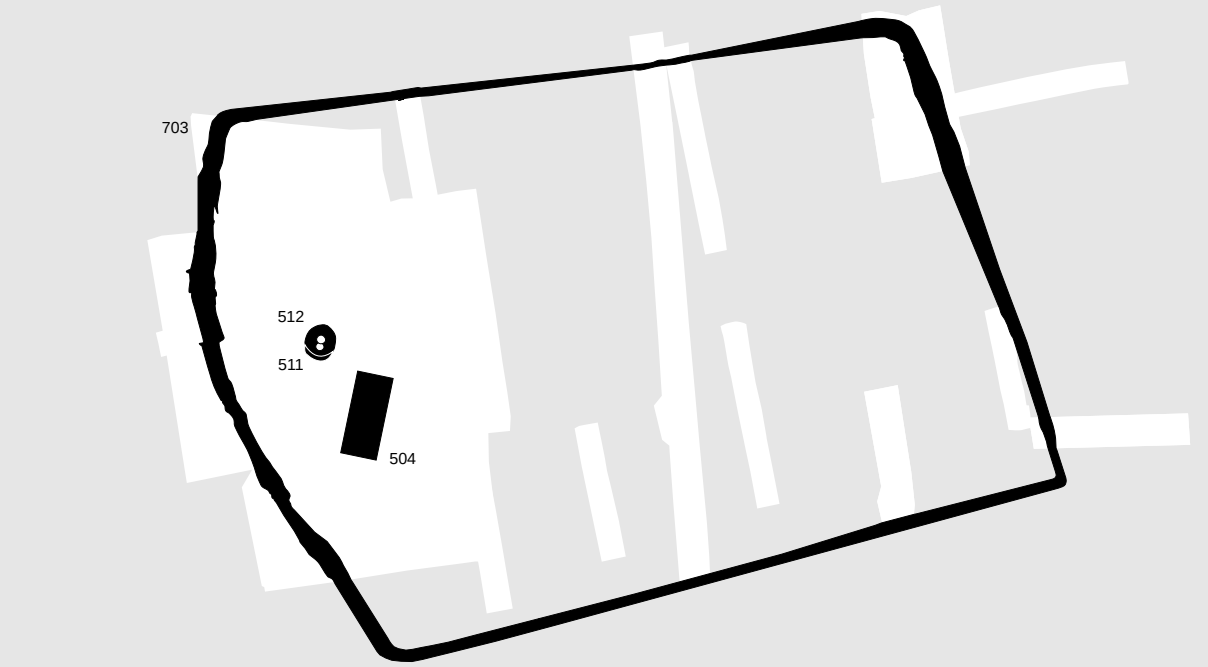
0 25 m

1310 - 1350


Vindplaats 42
701
515
503
510
N
0
25 m
1350 - 1450


Vindplaats 42
703
502
509
N
0
25 m
1450 - 1500

Vindplaats 42

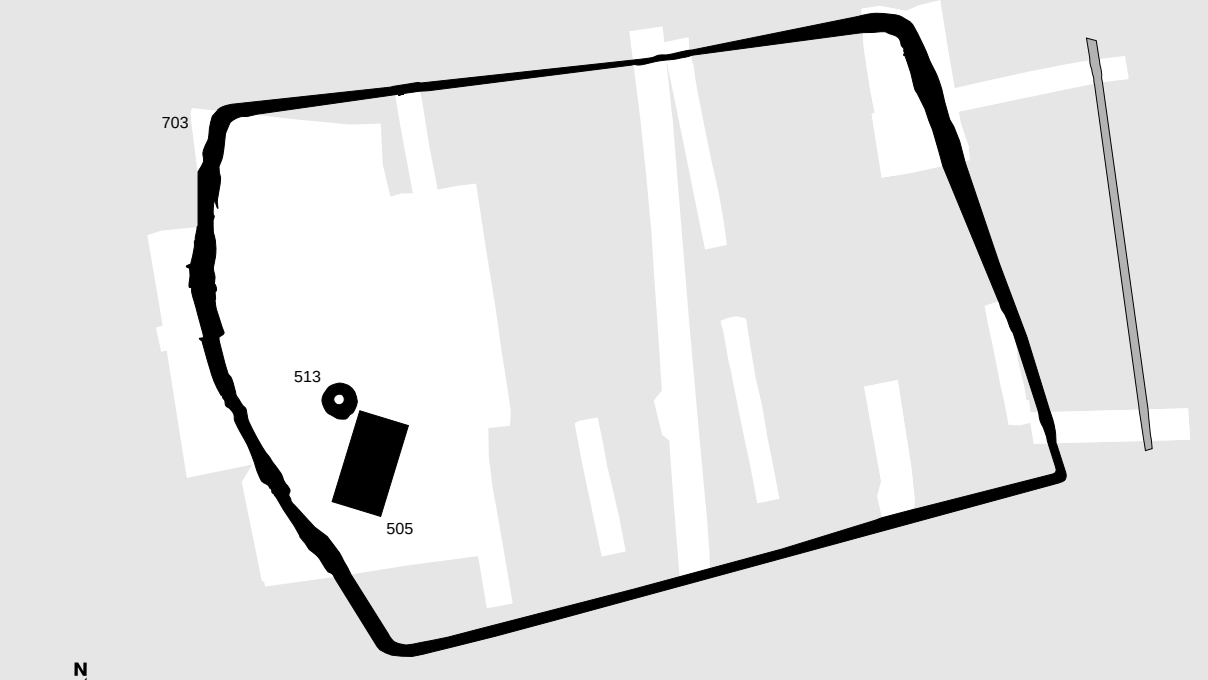


N

0 25 m

1500 - 1600

Vindplaats 42

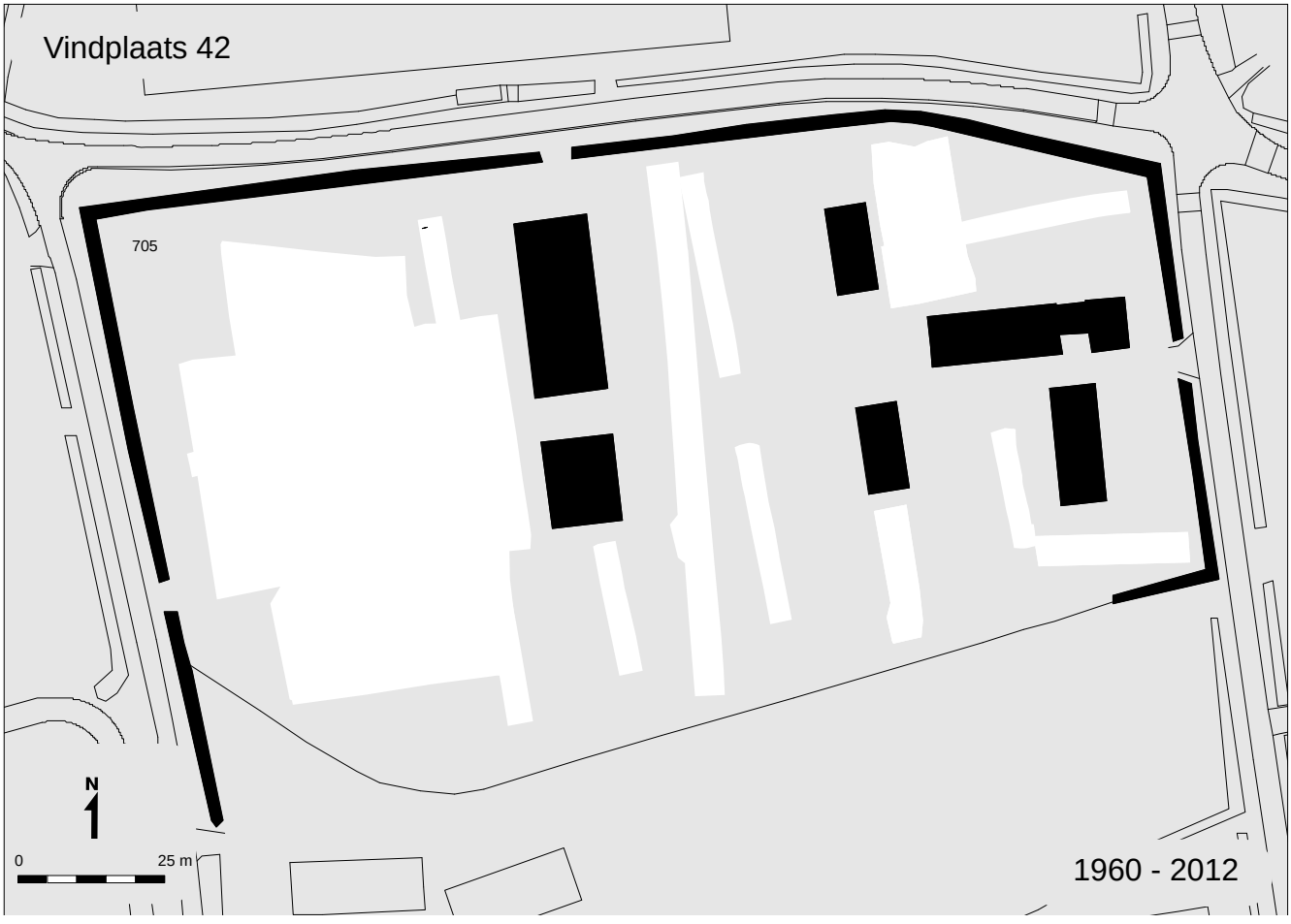


N

0 25 m

1650 - 1725

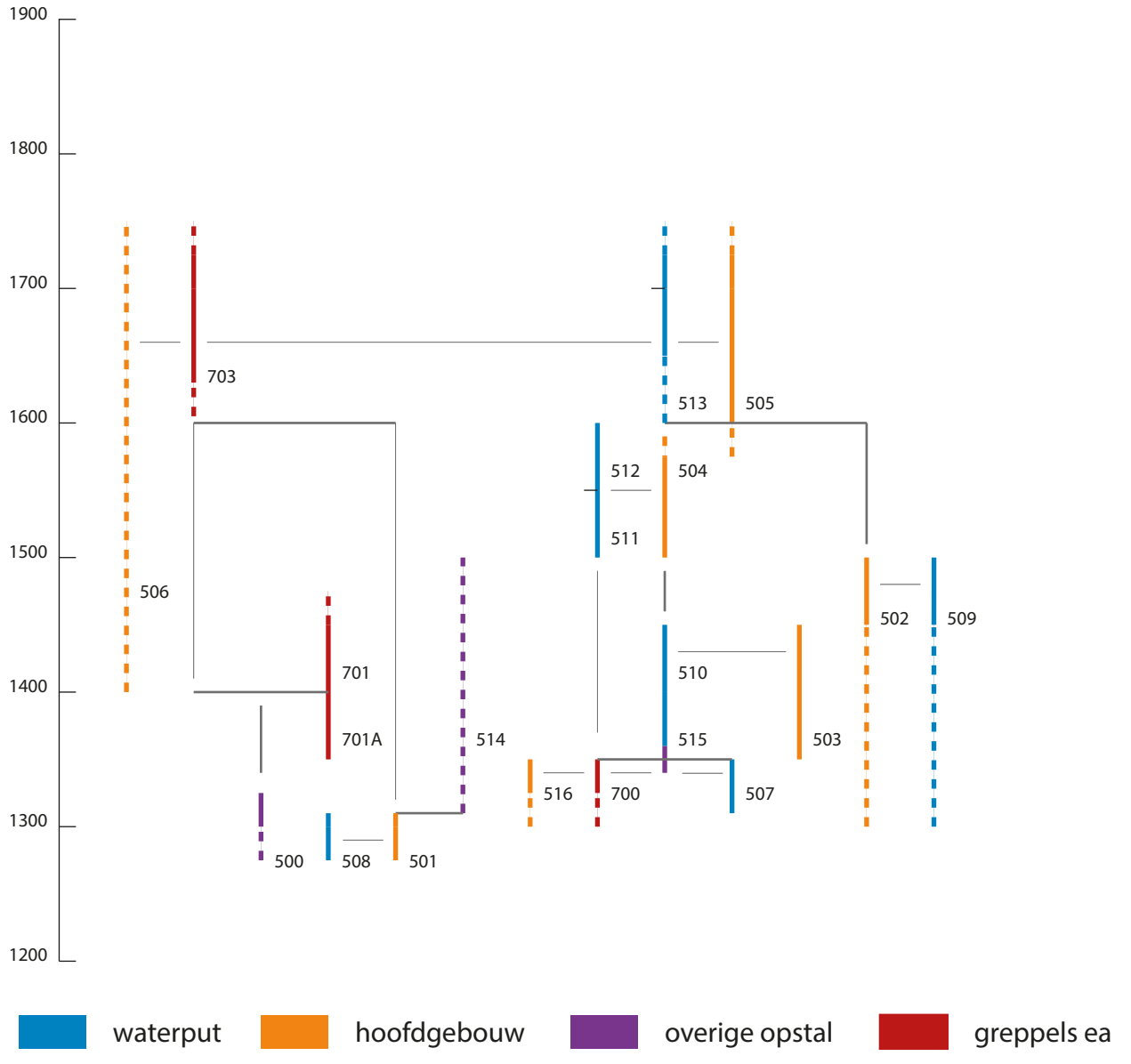

Vindplaats 42
704
N
0
25 m
1832


Vindplaats 42
705
N
0
25 m
1960 - 2012

het vondstmateriaal uit deze kuil uit dezelfde periode als de stukken die in de uitgraafkuilen van huis 516 zijn aangetroffen. Anderzijds lijkt bij de bouw van huis 503 rekening gehouden te zijn met de aanwezigheid en ook de met dit huis geassocieerde greppel 701A stopt op kleine afstand hiervan. Bovendien komen zowel het huis als de greppel overeen in oriëntatie met kuil 515. Lang zal de kuil niet open hebben gelegen na de bouw van huis 503. De bijbehorende waterput 510 is hier dwars doorheen gegraven. Op deze manier stelt kuil 515 ons in staat om de overwegend vondstarme huisplattegronden toch nauwkeurig te dateren en meer nog, een inkijkje te geven in de wijze waarop de bebouwing van een erf wordt vervangen.

Voorafgaand aan de bouw van huis 503 is het bijbehorende omgraven perceel uitgebreid door middel van greppelstructuur 701. Afgaande op het vondstmateriaal in de greppels wordt het omgraven perceel in de volgende fase, omstreeks het midden van de vijftiende eeuw, opnieuw uitgebreid. Ditmaal tot een omvang van ruim 1 ha en vermoedelijk via een kleine tussenstap in de vorm van greppel 702. De erfelementen die aan deze fase worden toegeschreven zijn huis 502 en de naastgelegen waterput 509. Hoewel het vondstmateriaal uit beide structuren slechts breed gedateerd kon worden, is voor deze toewijzing gekozen vanuit de aanname dat het om één erf gaat

Figuur 9.33
Chronostratigrafische relatie van structuren op vindplaats 42.



met opeenvolgende bouwfase. Daarbij pasten deze structuren in een lacune, in de tweede helft van de vijftiende eeuw, in een verder doorlopende reeks huisplaatsen. Volgend hierop wordt huis 504 gebouwd. Afgaande op de ligging en het vondstmateriaal hoort hierbij in eerste instantie waterput 511. Deze is op een zeker moment herbouwd: waterput 512. Deze erfelementen oversnijden huis 516, greppel 700 en waterput 510, maar worden doorsneden door huis 506 en waterput 513. In combinatie met het vondstmateriaal uit alle drie de structuren wordt deze gebruiksfase gedateerd in de zestiende eeuw.

De situatie in de eerste helft van de zeventiende eeuw is onduidelijk. Vondstmateriaal dat onmiskenbaar aan dit tijdvak kan worden toegekend ontbreekt. Niettemin ligt de jongste plattegrond, huis 506 op vrijwel dezelfde plek als diens voorganger en komt hiermee ook in oriëntatie overeen zodat continuïteit mag worden verondersteld. Daarbij vormt de grondige reparatie van de bijbehorende waterput 513 een aanwijzing van langdurig gebruik. Het aardewerk dat in ruime hoeveelheid in de waterput werd aangetroffen, dateert de vroegste vullingen die met het gebruik van de put verband houden in de tweede helft van de zeventiende eeuw. Stukken uit de insteek van de reparatiekuil en de jongste gebruiksvullingen laten zien dat de renovatie van de waterput niet eerder kan hebben plaats gevonden dan het laatste kwart van de achttiende eeuw. Als sluitdatum voor deze fase wordt het eerste kwart van de achttiende eeuw aangehouden. Dit is het jongste materiaal dat in greppel 703 werd aangetroffen.

Na die tijd verdwijnt de bewoning van het terrein. Het perceel wordt nog wat verder uitgebreid en doet dan (vrijwel?) in zijn geheel dienst als bouwland. Dit is ook het beeld dat we te zien krijgen uit het begin van de negentiende eeuw, wanneer de kadastrale minuutplans worden opgetekend. Met uitzondering van een strook hakhout aan de oostzijde is het hele terrein in gebruik als bouwland.

Omstreeks 1960 krijgt het terrein opnieuw bewoners wanneer de Sint Annahof hier wordt gebouwd. Deze verwijst in niets naar de bewoning uit de voorgaande periode waarmee we ervan uit mogen gaan dat het om een geheel nieuwe hoeve gaat. Het veld erachter wordt omgezet in weiland en verspreid daarop worden grote kippenstallen gebouwd. Het uiterst westelijk deel wordt nog een tijdje als bouwland gebruikt, maar ook dit wordt na verloop van tijd bij het weiland getrokken. Inmiddels is de Sint Annahof niet meer bewoond en er is een debat gaande of deze behouden moet blijven. Een besluit hierover in op het moment van schrijven nog niet genomen.

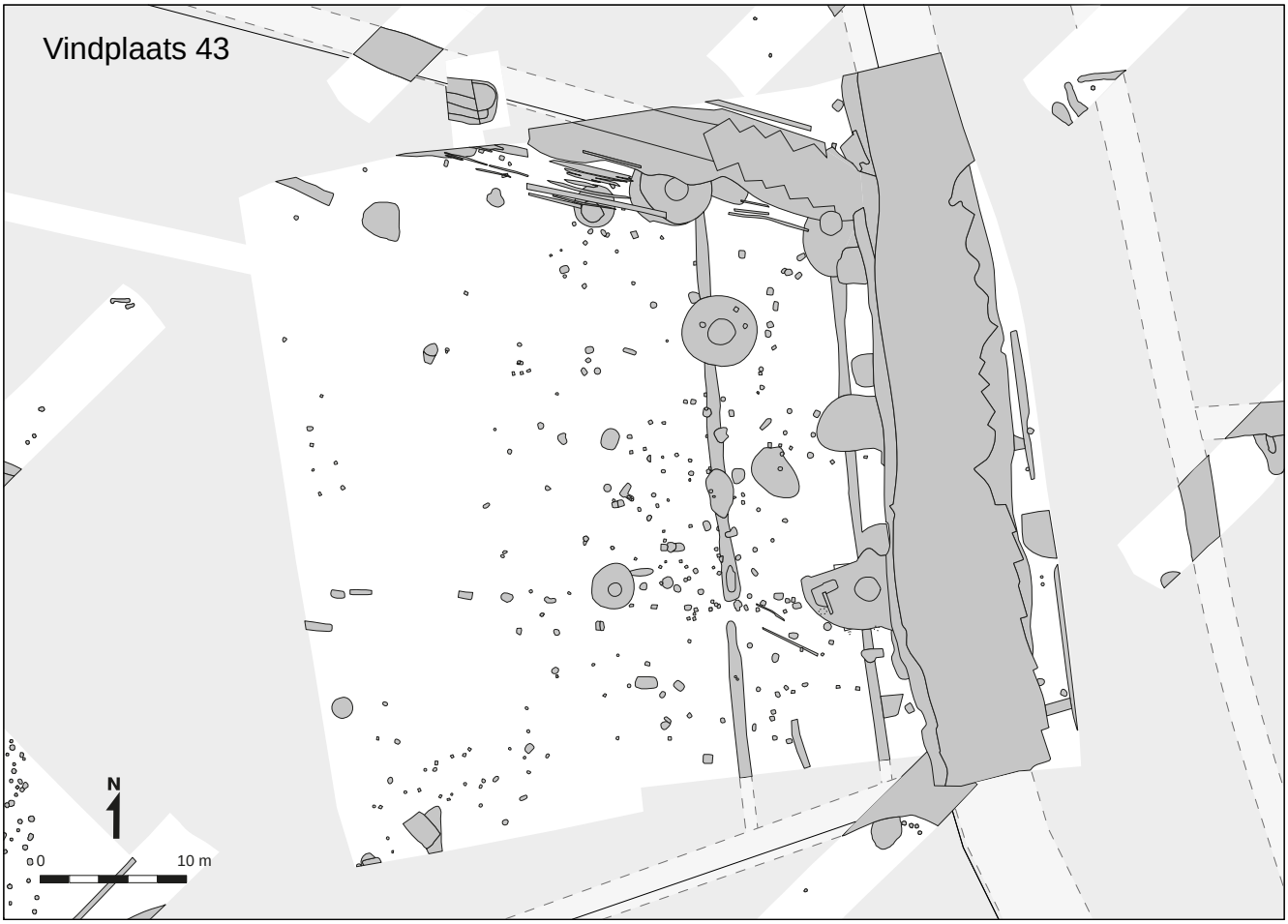
Figuur 9.34
Vindplaats 43: overzicht van alle grondsporen.

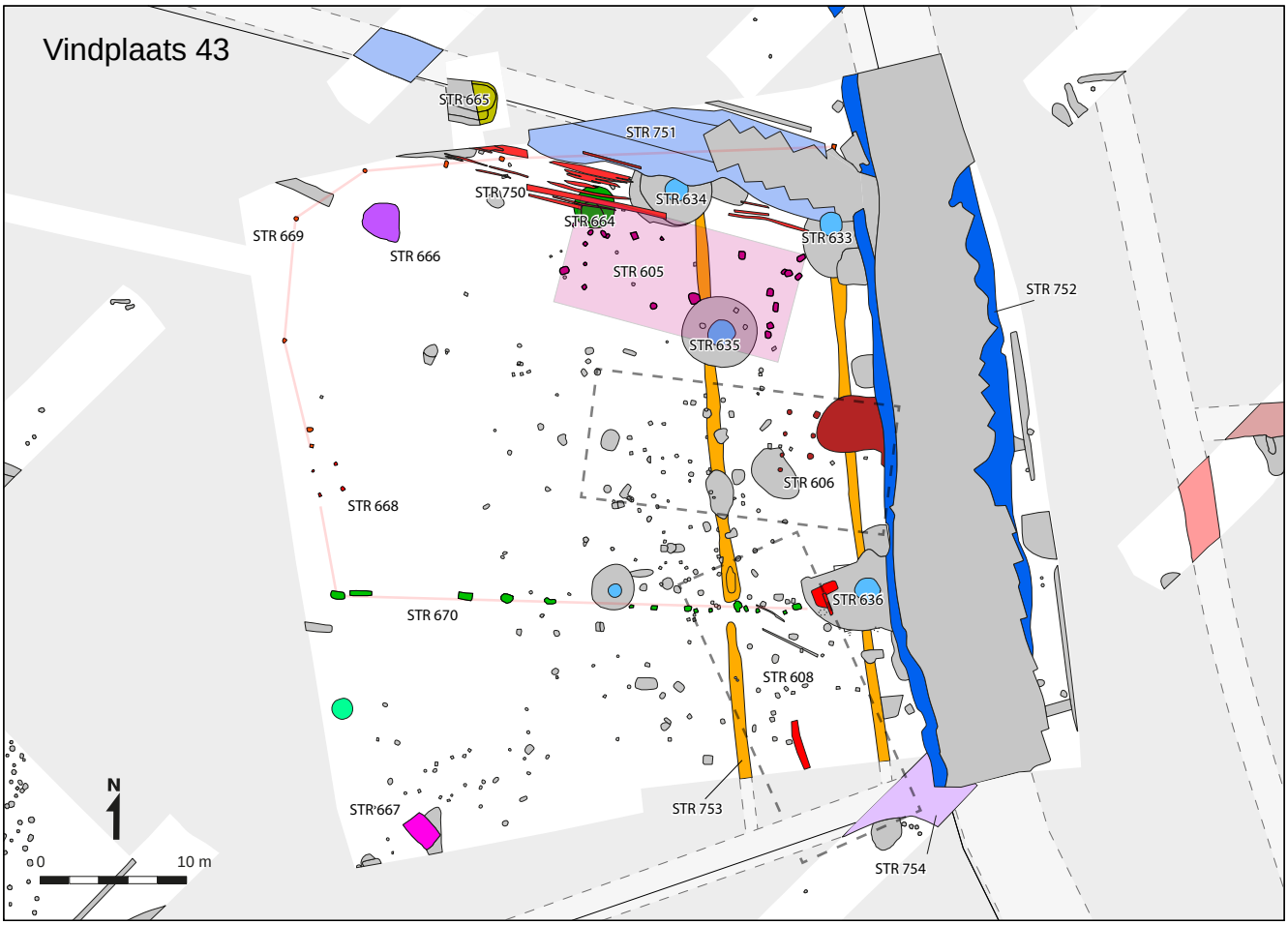
Figuur 9.35
Vindplaats 43: overzicht van gereconstrueerde structuren.

9.3.10 Vindplaats 43: meerfasig, erf uit de late middeleeuwen en Nieuwe tijd

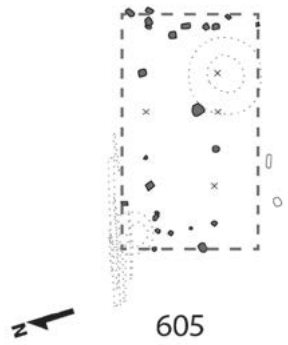
Vindplaats 43 lag aan de zuidzijde van akkercomplex de 'Naastenbesche Steegjens' en bevond zich aan de onverharde weg dat deze bouwlanden ontsloot. De vindplaats omvat de sporen van een omheind erf dat tussen het begin van de zestiende en het begin van de achttiende eeuw een aantal maal wordt herbouwd. Daarbij wordt het geleidelijk in zuidelijke richting verplaatst. Na het eerste kwart van de achttiende eeuw verdwijnt het om (weer) plaats te maken voor akkerland. Hierbij worden de waarschijnlijk reeds bestaande perceelsgrenzen gemarkeerd met forse greppels. Ook wordt de weg in die periode voorzien van bermgreppels. Deze inrichting zou in gebruik blijven tot de ruilverkaveling in de jaren '60 van de twintigste eeuw.

Het erf werd gekenmerkt door zijn beperkte archeologische zichtbaarheid. Het was in de eerste plaats herkenbaar aan de waterputten. Sporenclusters markeerden waarschijnlijk de locatie van de huisplaatsen, maar met uitzondering van huis 605, konden de afzonderlijke plattegronden hieruit niet worden gereconstrueerd (Figuur 9.34 & 9.35).


Vindplaats 43
N
0
10 m


Vindplaats 43
STR 665
STR 751
STR 750
STR 634
STR 664
STR 669
STR 666
STR 633
STR 605
STR 752
STR 635
STR 606
STR 668
STR 636
STR 670
STR 608
STR 667
STR 753
STR 754
N
0
10 m

9.3.10.1 Gebouwen: huizen



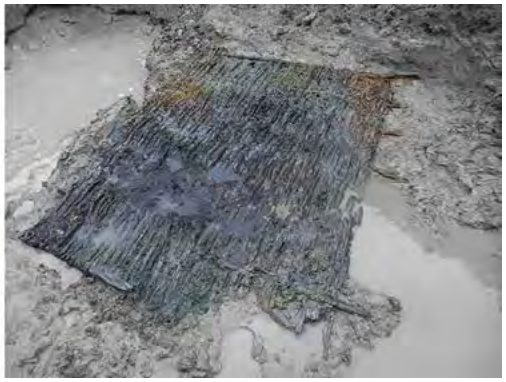
Figuur 9.36
Huis 605 (schaal 1:500).

Op de vindplaats werden de resten van drie huizen aangetroffen. Hiervan leenden alleen de sporen van huis 605 zich voor een voorzichtige reconstructie. Van de overige huizen kon alleen hun locatie en (in één geval) hun oriëntatie worden bepaald.
Huis 605 bestond uit een sporencluster met een rechthoekige configuratie. Het fragmentaire karakter en de variatie tussen de sporen maakt een reconstructie onzeker. Vermoedelijk had het huis een rechthoekige plattegrond van 14,6 bij 4,4 m en bestond de kernconstructie uit twee rijen van vijf staanders, die samen evenzoveel gebinten vormden (Figuur 9.36). De lange wanden werden waarschijnlijk gevormd met wandpalen die zich op 1,5 m buiten de kern bevonden. Sporen tussen de staanders van het oostelijke gebint veronderstellen dat de buitenste gebinten onderdeel waren van de korte wanden.
Een dergelijke reconstructie kon niet gemaakt worden voor huis 606. Dit huis bevond zich waarschijnlijk direct ten zuiden van waterput 635, op de plek van het sporencluster. De oriëntatie ervan is onzeker. Het cluster had globaal een noord-zuidrichting, maar de sporen die het meest kansrijk waren voor een kernreconstructie met deze richting bleken dermate van elkaar de verschillen, dat het onwaarschijnlijk is dat deze onderdeel uitmaakten van dezelfde structuur. Op grond van een mogelijke, kleine potstal aan de oostzijde (S1028) en de ligging van erfomheining 670, wordt vermoed dat het huis oost-west gericht was.
Van huis 608 resteerde niet meer dan segmenten van twee uitbraaksleuven. Deze werden aangetroffen in de onderzijde van het plaggendek. In combinatie met het ontbreken van sporen van ingegraven staanders kan worden aangenomen dat het gehele skelet op stiepen of een ondiepe funderingsmuur was gebouwd. Afgaande op het niveau van het huidige maaiveld, zullen deze ten hoogste 0,4 m diep ingegraven zijn geweest.
Omdat de sporen en het vondstmateriaal ontoereikend waren voor een betrouwbare periodisering zijn de huizen gedateerd op basis van de geassocieerde waterputten.

9.3.10.2 Waterputten

De meest in het oog springende elementen van het erf waren de waterputten. Hiervan werden er vier aangetroffen. De putten hadden alle vier een vergelijkbare constructie, met een uit plaggen opgetrokken schacht. Alleen de manier waarop deze gefundeerd was verschilde. De schacht van waterput 633 was opgebouwd op een van wilgentenen gevlochten scherm (Figuur 9.37). Dit scherm was 2,0 bij 1,6 m en lijkt specifiek voor dit doel te zijn vervaardigd. De plaggenschachten van de waterputten 634 en 636 waren gefundeerd op de velg van een karrenwiel. Het wiel was hiervoor ontdaan van zijn naaf en spaken. Alleen waterput 635 had geen afzonderlijk funderingselement. Hierbij lijkt de stevige leembodem zelf te zijn gekozen om het gewicht van de schacht te dragen en stabiliseren. Wel lijkt voor dit doel in de onderzijde van de insteek een funderingssleuf te zijn gegraven om de onderste plaggen in op te stapelen.
De diepte tot welke de putten waren uitgegraven liep uiteen van 3,2 m tot 2,2 m. Hierbij lijkt geen specifieke bodemlaag te zijn opgezocht (of gevonden). Waarschijnlijk was het waterpeil hierbij leidend.
Een van de waterputten, put 636, is tijdens zijn gebruiksleven een keer ingrijpend gerenoveerd. Hierbij werd de putschacht tot vrijwel onderaan vrij gelegd en vanaf 1,2 m vanaf de onderzijde weer opnieuw opgetrokken. Hierbij werd de diameter van de schacht geleidelijk vergroot van 0,9 naar 1,5 m.
Twee van de waterputten, 364 en 365, zijn na hun gebruik gedeeltelijk ontmanteld. Hierbij werd de schacht uitgegraven tot een diepte van respectievelijk 1,5 en 1,0 m. Uit het ontbreken van plaggen in de putvulling kan geconcludeerd worden dat deze bij de





Figuur 9.37
De schacht van waterput 633 was uit plaggen opgetrokken en gefundeerd op een uit wilgentenen gevlochten scherm.

ontmanteling zijn weggenomen en afgevoerd, vermoedelijk om als meststof te dienen. De vulling van de putten bevatte een bescheiden hoeveelheid vondstmateriaal, dat hoofdzakelijk bestond uit fragmenten aardewerk. Alleen in de vulling van de tweede fase van waterput 363 werden daarnaast nog enkele andere zaken aangetroffen. Meest opvallend was een forse eikenhouten balk met aan het uiteinde een ronde knop. Deze is geïdentificeerd als een onderdeel van een wagen. Andere opmerkelijke vondsten waren de leren zool van een kinderschoen en twee hoefijzers.

9.3.10.3 Kuilen

Op de vindplaats bevonden zich tevens enkele kuilen. Hiervan werden alleen de grootste nader onderzocht. Bij de kleinere moest worden volstaan met een dieptemeting met de guts. Pas toen bij de uitwerking de erfomheining werd herkend, werd duidelijk dat juist deze kuilen onderdeel waren van het erf en de grotere kuilen waarschijnlijk niet meer.
De grote kuilen, 664 en 665, bevonden zich aan de noordzijde van de vindplaats, waarbij de laatste werd aangetroffen onder greppel 751 (Figuur 9.38). De kuilen hadden een diameter van 2,8 en 3,0 m en waren respectievelijk 1,5 en 2,0 m diep. De kuilen hadden steile wanden en in de vulling werden geen aanwijzingen gevonden dat deze langdurig open hadden gelegen of dat er water in had gestaan. In combinatie met het hoge leemgehalte van de bodem ter plaatse wordt aangenomen dat de kuilen zijn gegraven om deze leem te winnen. Kuil 751 vertoont echter ook overeenkomsten met de drainage- of welkuil 680 (vpl 34). Afgaande op de het reductieniveau van de leem heeft onderin de kuil altijd water gestaan. De onderliggende zandlaag heeft de kuil ogenschijnlijk niet bereikt.

Figuur 9.38
Kuil 664 (l) lijkt het product van een eenmalige gebeurtenis, vermoedelijk de winning van leem. Kuil 665, gelegen onder greppel 751 heeft een afwijkende vulling waarin verschillende fase van onderhoud kunnen worden onderscheidden. Deze kuil heeft vermoedelijk gedurende langere tijd dienst gedaan.





Of dit ook voor de kleinere kuilen 666 en 667 gold is onbekend. Hoewel de kuilen in het vlak een vergelijkbare omvang hadden als 664 en 665, reikten deze slechts 0,3 en 0,4 m diep. Het meest opvallende kenmerk van de kuilen is hun ligging. Kuil 666 ligt in de hoek van het erf zoals gemarkeerd door omheining 669; voor kuil 667 wordt dit vermoed.

9.3.10.4 Omheining en erfinrichting

Het erf op deze vindplaats bleek omheind te zijn geweest. In het veld werd al een oost-west gerichte palenrij (670) aangetroffen, maar bij de uitwerking bleken sporen aan de noord- en westzijde van de vindplaats ook aan een omheining toegeschreven te kunnen worden (669). Deze laatste was daarbij waarschijnlijk ook voorzien van een toegang (668).
De veronderstelde toegang bevond zich aan de westzijde van het erf en bestond uit vier paalsporen in een vierkante configuratie en was 1,7 bij 1,6 m. De structuur zou probleemloos als spieker geïnterpreteerd kunnen worden, ware het niet dat deze precies aansluit op omheining 669. Om die reden wordt aangenomen dat het hier om een toegang gaat. De geringe omvang en ondiepe ingraving van de palen verondersteld dat hierbij geen sprake was van een poort, maar eerder van een eenvoudig toegangshek.
De erfomheining waar deze toegang deel van uitmaakt bestond uit een rij palen die op een min of meer regelmatige afstand van elkaar waren geplaatst, met een interval van ongeveer 4 tot 6 m. Deze palen vormden waarschijnlijk de staanders van een hekwerk. Aan de noordzijde liep dit hek in oost-westelijke richting, boog aan de westzijde af in zuidelijke richting en strekte zich uit tot aan de toegang 668. Hoe het hekwerk verder verliep is niet duidelijk. Aan de zuidzijde bevonden zich in het verlengde van het hekwerk nog wel enkele kuilen, maar deze verschilde in vorm en pasten niet in de waargenomen interval. Omdat de omheining pas bij de uitwerking werd herkend, is hier in het veld niet gericht naar gezocht. Vermoedelijk sloot 669 echter aan op hekwerk 670, ondanks dat er wel wat uiterlijke verschillen waren tussen beide elementen. Structuur 670 bestond uit een enkele rij palen met een interval van ongeveer 2 tot 3 meter. Daarbij stonden de palen aan de westzijde iets verder uit elkaar dan aan de oostzijde en waren daar ook iets dieper.
Samen omsloten hekwerk 669 en 670 een rechthoekig areaal dat aansloot op de (de voorloper van) de Sint Franciscusweg (weg 752) en oppervlak had van 1200 m^2.

9.3.10.5 Greppels

De greppels die op de vindplaats zijn aangetroffen lijken allen verband te houden met de markering van perceelsgrenzen. Alleen voor het greppelpaar 753 is dit niet zeker. Deze combinatie bestond uit twee evenwijdige greppels met een onderlinge afstand van 8,3 m. Aan de noord- en zuidzijde worden deze begrensd door de (voorlopers van) de perceelsgreppels 751 en 754 en lopen (aan de noordzijde ten minste) hier voorbij niet verder. Greppelpaar 573 markeerde daarmee een smalle strook direct aan de (voorloper) van de weg, vermoedelijk binnen een groter perceel. Waarschijnlijk gaat het hier om een 'voorhoofd' een strook grond aan de voorzijde van een perceel waar voorpotingen (bomen) waren geplant.[18] Sporen van de aanplant zelf werden niet terug gevonden.
De greppels vormden de vroegste (post-Romeinse) sporen op de vindplaats en dateerden uit de vijftiende eeuw.

18 O.a. Beijers 2003, 236.

Het (voor)pootrecht is het recht om bomen te hebben, te vellen en te (her)planten in de berm van de openbare weg grenzend aan het eigen erf of perceel.[19] De inwoners van Best hadden dit recht op 1 april 1447 ontvangen van de hertog. Hierbij was onder meer bepaald dat het hout tot 30 voet (ongeveer 15 m) landinwaarts geplant mocht worden. Daarnaast werd bepaald dat wanneer het hout buiten het dorp werd gevoerd, een houtschat betaald moest worden ter waarde van 10% van de waarde van het hout.[20]

Hoewel de einden van greppelpaar 753 een voorganger op dezelfde plaats veronderstellen, zijn de perceelsgreppels 751 en 754 van aanmerkelijk latere datum. De beide greppels komen overeen met de inrichting zoals is weergegeven op de kadastrale minuutplan uit het begin van de negentiende eeuw. Op grond van hun oversnijdingen kan de datering van deze greppel nader gepreciseerd worden. Greppel 751 doorsneed de leemwinningskuil 665 en kan daarmee pas na het begin van de achttiende eeuw zijn aangelegd. De oversnijding van huisplaats 608 door greppel 754 maakt dat dit perceel op zijn vroegst vanaf het tweede kwart van de achttiende eeuw met deze greppels kan zijn gemarkeerd.

9.3.10.6 Paden en wegen

Een belangrijk element voor de oriëntatie en inrichting van het erf was de weg die aan de oostzijde van de vindplaats werd aangetroffen (weg 752). De ligging hiervan kwam overeen met de weergave op de kadastrale minuut.
De weg bestond uit twee evenwijdige bermgreppels met een onderlinge afstand van 5,0 m en daartussen en gedeeltelijk oversnijdend, een brede baan geroerde grond met baksteenpuin en stronken. Hierin waren geen rijsporen herkenbaar. Wanneer deze puinbaan in eerste instantie is aangelegd als wegverbetering, heeft deze niet lang dienst gedaan. Op grond van de hoekige contour van de baan en de overwegend jonge datering van het vondstmateriaal wordt aangenomen dat deze het product is van het machinaal slechten van de weg bij de ruilverkaveling. Dit heeft eventueel aanwezige oudere karrensporen uitgewist.
Afgaande op de relatie met de greppels 751 en 754 worden de bermgreppels gedateerd in de achttiende eeuw. Omdat het voorhoofd en de verschillende fasen van het erf georiënteerd lijken te zijn op dit wegtracé, is het aannemelijk dat deze ten minste terug gaat tot de vijftiende eeuw. De weg is verlegd als onderdeel van de ruilverkaveling in de jaren '60 van de twintigste eeuw.
Karrensporen waren nog wel zichtbaar aan de noordzijde van de vindplaats. Een bundel van deze sporen (750) flankeerde greppel 751. De karrensporen waren ter plaatse in het gehele plaggendek waarneembaar, tot direct onder de bouwvoor. Hoewel een deel van de karrensporen insneedt in de oudste vulling van de greppel, wordt aangenomen dat beide elementen een gedeelde geschiedenis hebben. Allebei zijn deze te relateren aan de grens van het perceel.
Op basis daarvan zal het karrenspoor vanaf het begin van de achttiende eeuw in gebruik zijn geweest. Op de kadastrale minuut is het pad aangegeven, maar bestaat daarnaast een doorsteek over de akker. Op latere kaarten lijkt deze doorsteek de voornaamste route te zijn geworden. Op grond daarvan wordt ervan uitgegaan dat het karrenspoor tot ongeveer het midden van de negentiende eeuw in gebruik is geweest.

19 Bekkers 2006.
20 Coenen 2000, 55.

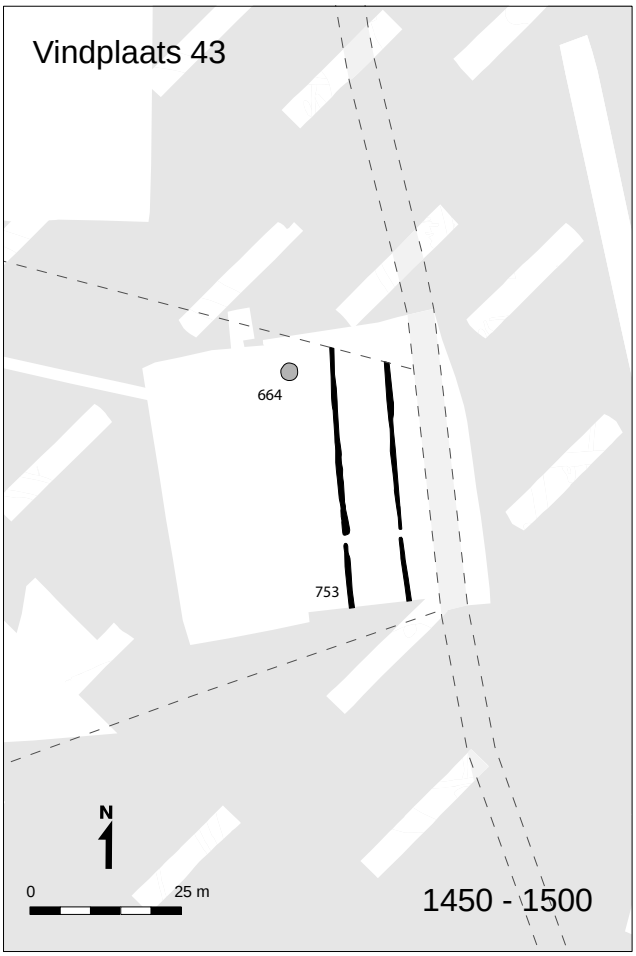
9.3.10.7 Agrarisch landgebruik

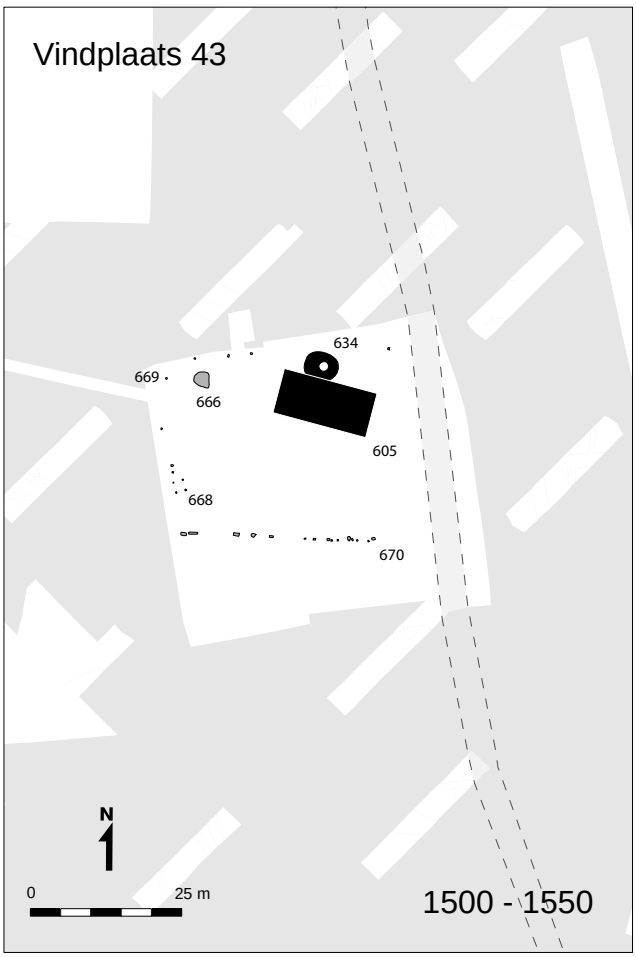
Voordat op de vindplaats een erf werd ingericht was het terrein al onderdeel van het agrarisch cultuurland. Dit valt onder meer af te leiden uit de inrichting van het perceel met een voorhoofd en de daarvan af te leiden voorlopers van de latere perceelsgrenzen. Daarbij kan worden vastgesteld dat het terrein in die periode al in gebruik was als akkerland. Immers de uitbraaksleuven bevonden zich in het akkerdek. Omdat dit akkerdek een plaggendek was, kan worden vastgesteld dat het perceel ten minste voor het midden van de zeventiende eeuw werd bemest met zandhoudende plaggenmest, en waarschijnlijk al voor het begin van de zestiende eeuw. Sporen van oudere akkerlagen werden hier niet aangetroffen.
Het plaggendek is 0,8 m dik en kenmerkt zich door een rommelige onderzijde. Buiten de toepassing van plaggenmest werden geen sporen aangetroffen van intensieve langbewerking.

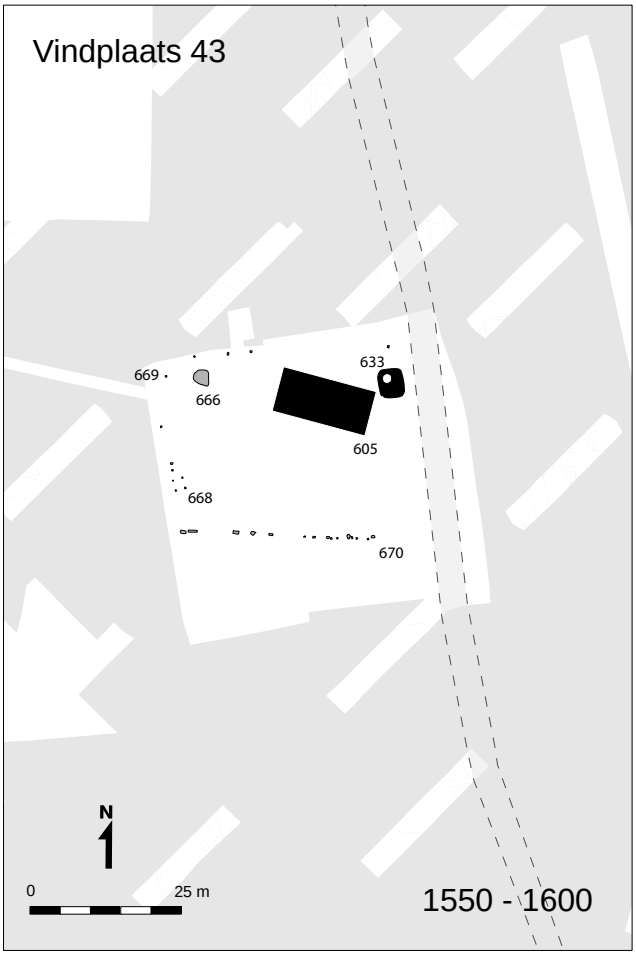
9.3.10.8 De reconstructie en ontwikkeling van het erf

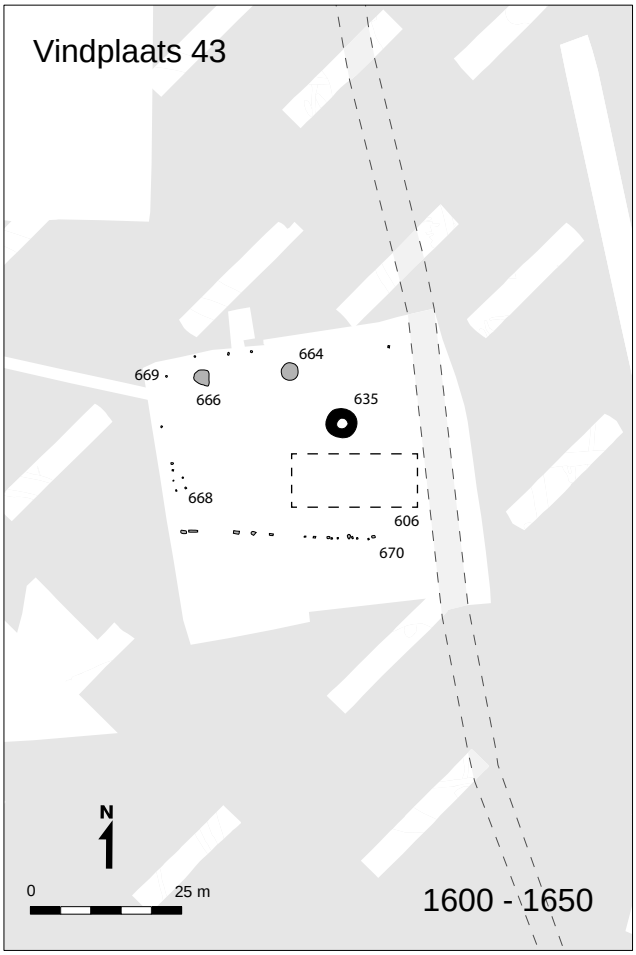
De vroegste (post-Romeinse) sporen op de vindplaats dateren uit de vijftiende eeuw en laten zien dat het terrein op dat moment dienst deed als akkerland (Figuur 9.39). Het perceel, waarvan de grenzen waarschijnlijk al samenvallen met de negentiende-eeuwse inrichting, was georiënteerd op de voornaamste ontsluitingsweg van het akkercomplex. Aan de voorzijde van het perceel was met behulp van greppels een smalle strook afgebakend. Dit zogenaamde voorhoofd was waarschijnlijk beplant met bomen en laat zien dat gebruik werd gemaakt van het nieuw verkregen voorpootrecht. De bomen moesten omstreeks het begin van de zestiende eeuw het veld ruimen toen op deze plek een erf werd ingericht. Het huis, huis 605, bevond zich waarschijnlijk aan de noordzijde van de vindplaats en bleef tot het einde van die eeuw bewoond. De bijbehorende waterput is in die periode een keer herbouwd op enkele meters afstand van zijn voorganger. Welke van de twee putten, 633 of 634, de vroegste was, viel uit het vondstmateriaal niet op te maken. Hoewel de vulling van put 634 iets 'vuiler' is en meer vondstmateriaal bevat, wordt op grond van de overlap met huis 605 aangenomen dat dit de eerste put was. Gelet op de onzekerheid ten aanzien van de reconstructie van het huis, geldt dit onder voorbehoud. Wanneer 634 inderdaad de eerste put vormt, kan uit de overlap worden afgeleid dat deze werd aangelegd voor de bouw van het huis.
Of het erf in de zestiende eeuw al omheind was is onduidelijk. Het ontbreken van vondstmateriaal hieruit staat een nauwkeurige datering in de weg. Afgaande op de centrale ligging van de waterput en het huis is het echter aannemelijk dat omheining 669 en 670 samen met toegang 669 onderdeel zijn van de opvolgende fase van het erf. Aan het begin van de zeventiende eeuw wordt het huis verplaatst naar de zuidzijde van het erf. De precieze vorm en afmeting zijn onduidelijk maar aangenomen wordt dat het huis oost-west gericht was en evenwijdig lag aan hekwerk 670. De bijbehorende waterput 635 wordt aan de noordzijde hiervan aangelegd. Op grond van zijn ligging in de hoek van het erf behoort kuil 666 vermoedelijk ook tot deze fase van het erf.
Omstreeks het midden van de zeventiende eeuw wordt het erf opnieuw herbouwd, waarbij het huis (608) en de waterput (363) aan de zuidzijde van de vindplaats komen te liggen en zich gedeeltelijk uitstrekt voorbij de grenzen van de werkput. Naar analogie van kuil 666 behoort kuil 667 waarschijnlijk ook tot deze fase van bewoning en bevond zich aan de achterzijde van het erf.
In deze periode wordt de noordzijde van de vindplaats een aantal kuilen gegraven voor de winning van leem. Hiervan kon kuil 665 op grond van vondstmateriaal worden gedateerd. Van kuil 664 wordt op grond van de ligging en gelijkenis aangenomen dat deze hier eveneens onderdeel van is.

Figuur 9.39
Vindplaats 43: Reconstructie en fasering van het erf.

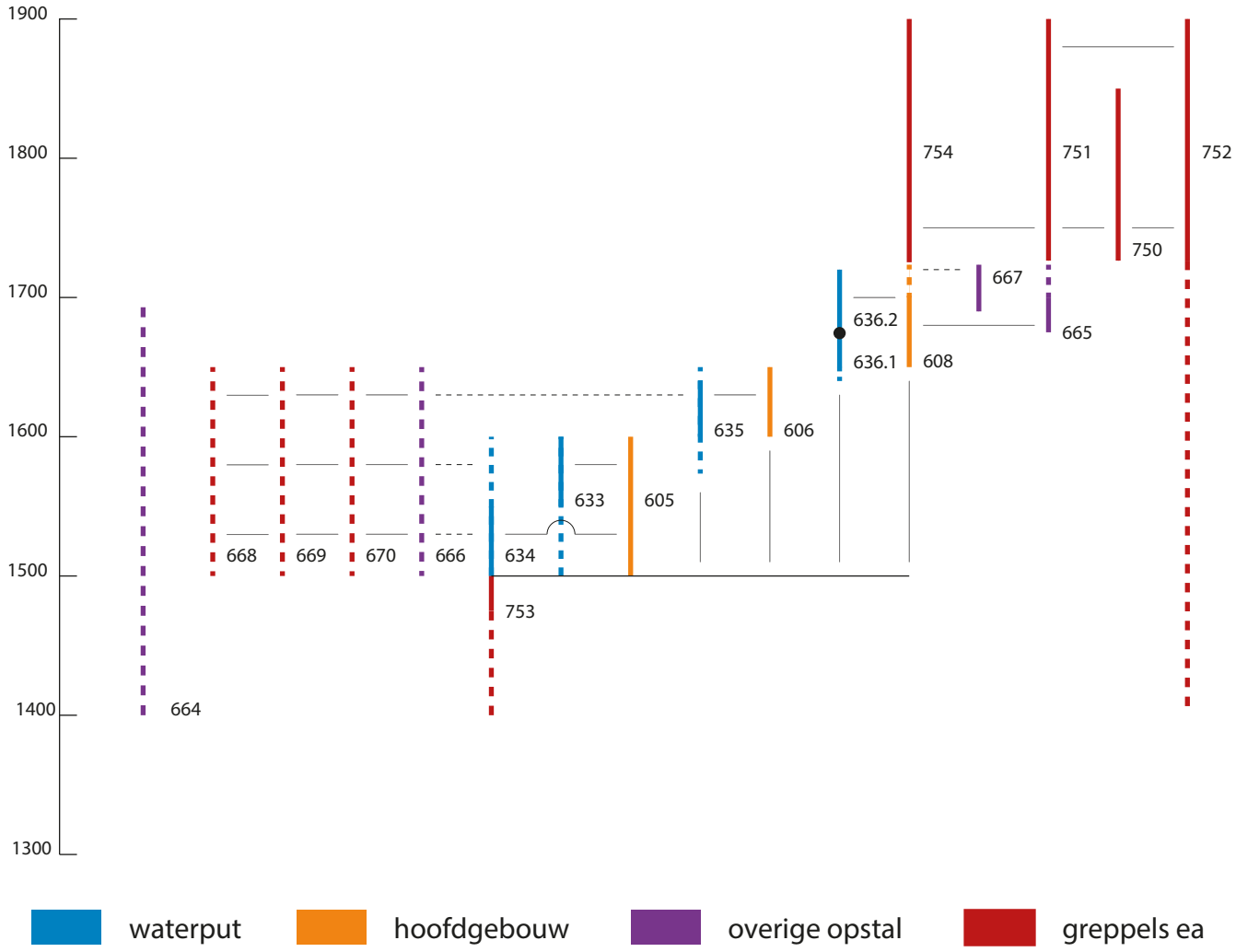

Vindplaats 43
664
753
N
0
25 m
1450 - 1500


Vindplaats 43
634
669
666
605
668
670
N
0
25 m
1500 - 1550


Vindplaats 43
669
666
633
605
668
670
N
0
25 m
1550 - 1600


Vindplaats 43
664
669
666
635
668
606
670
N
0
25 m
1600 - 1650

Vindplaats 43



Figuur 9.40
Chronostratigrafische relatie van structuren op vindplaats 43.

In het tweede kwart van de achttiende eeuw maakte de bewoning op het erf opnieuw plaats voor akkerland. Het erf werd daarbij vermoedelijk verder naar het zuiden verplaatst, mogelijk naar een kavel (1248) aan de Sint Franciscusweg. De markering van de landschappelijke inrichting maakte in deze periode een behoorlijke verandering door. Hoewel de feitelijke ligging van de perceelsgrenzen ongewijzigd lijkt te blijven, werden deze nu aanzienlijk forser uitgevoerd door middel van grote greppels. Daarbij werd ook de centrale, onverharde weg voorzien van bermgreppels. Stronken in de vulling doen vermoeden dat (een deel van) deze greppels geflankeerd werden door een houtsingel.

Aan de noordrand van het perceel bevond zich een akkerpad. Dit pad was onderdeel van het bouwland en werd in de loop van de tijd mee opgehoogd. Het raakte omstreeks het midden van de negentiende eeuw buiten gebruik, toen een diagonale doorsteek over het perceel de voornaamste route werd naar het westelijke deel van de akker.

In de jaren '60 van de twintigste eeuw vond een grootschalige ruilverkaveling plaats in het gebied. Hierbij werd de centrale ontsluitingsweg van het akkercomplex (752) verlegd en werden de oude perceelsgrenzen geslecht om plaats te maken voor een nieuwe inrichting.

9.3.11 Vindplaats 51 & 52 (inclusief vpl 33 en 41): meerfasige, erven uit de late middeleeuwen en Nieuwe tijd

Aan de zuidrand van het akkercomplex 'De Naastenbestsche Steegjens' werden de vindplaatsen 51 & 52 aangetroffen (Figuur 9.41). Deze bestonden uit de overblijfselen van een tweetal boerderijen die in de loop der tijd een aantal maal waren herbouwd. Deze boerderijen maakten deel uit van de bewoning rondom de Groote Straat, aan de noordwestzijde van Naastenbest.

De vroegste sporen van bewoning bevonden zich aan de noordzijde van de vindplaats en gaan terug tot de twaalfde eeuw. Deze sporen kunnen worden toegeschreven aan een gedeeltelijk omgraven erf dat zich uitstrekte over de volle breedte van de vindplaats (vpl 51 & 52).[21]
Het erf maakt deel uit van een reeks van opeenvolgende huisplattegronden, waterputten en overige erfelementen die (vrijwel?) ononderbroken doorloopt tot en met de negentiende eeuw. Op grond daarvan wordt aangenomen dat de resten behoorden tot een (en later twee) boerderij(en) die verschillende malen herbouwd is en mogelijk een keer gesplitst werd. In de loop van de veertiende, vijftiende en zestiende eeuw werden de erven daarbij stapsgewijs verplaatst naar de zuidzijde van het terrein, de plaats waarop de bewoning wordt aangeduid op de kadastrale minuutplan.
In de opvolgende boerderijen is te zien hoe hun vorm en bouwwijze verandert door de tijd; de vroegste huizen staan met hun bootvormige grondplan nog duidelijk in de volmiddeleeuwse bouwtraditie. Dit verandert omstreeks het begin van de late middeleeuwen wanneer het skelet een rechthoekige paalzetting krijgt en het 'hallehuis' ontstaat. In de loop van de Nieuwe tijd wordt een deel van deze huizen verlengd om plaats te bieden aan een nieuwe bedrijfsruimte. Door de noodzakelijke heroriëntatie van de inrichting ontstaat hiermee de kenmerkende 'langgevelboerderij'.
Parallel aan de bovenstaande ontwikkeling liet de vindplaats zien hoe de potstal onderdeel werd van deze boerderijen. De vroegste kuilen die met mestbereiding in verband kunnen worden gebracht waren rechthoekig, hadden een bescheiden omvang en lagen vrij op het erf. In de late middeleeuwen worden dergelijke kuilen hier ook in kleine bijgebouwen aangetroffen. Binnen het huis werden verdiepte stallen vanaf het begin van de vijftiende eeuw toegepast. De vroegste potstal was langgerekt en smal en bevond zich in de zijbeuk van het huis. De opvolgende potstallen waren groter en besloegen de gehele breedte van de boerderij. Daarbij waren ze diep uitgegraven. De jongste potstallen, daterend uit de negentiende eeuw, waren aanmerkelijk kleiner. Hun afwijkende vorm, vullingopbouw en ligging in het huis wijst op een ander gebruik dan hun voorgangers.
Behalve de huizen, bijgebouwen en waterputten waren andere erfelementen zoals mestkuilen, spoelkuilen, beer- of afvalkuilen en een rundergraf ruim vertegenwoordigd. Daarmee is het mogelijk een gedetailleerder beeld te krijgen van het gebruik van de ruimte. Een belangrijk onderdeel daarbij is de fysieke markering van deze ruimte. Sporen daarvan waren ruim vertegenwoordigd in de vorm van sloten, greppels en de plantkuilen van heggen en singels. Anders dan de verkaveling op het akkercomplex was de fasering en datering van deze elementen hier goed te herleiden dankzij de nauwe relatie met de erven.
Omstreeks het midden van de negentiende eeuw werd het oostelijke erf verlaten. De boerderij aan de westzijde verdween niet lang daarna, tegen het einde van die eeuw.

21 Omdat het noordwestelijke deel van de vindplaats niet geheel is blootgelegd, kan niet worden uitgesloten dat het hier om twee erven gaat. In dat geval bevond het ene zich aan de westzijde van het terrein (vpl 51), het andere aan de oostzijde ervan (vpl 52).



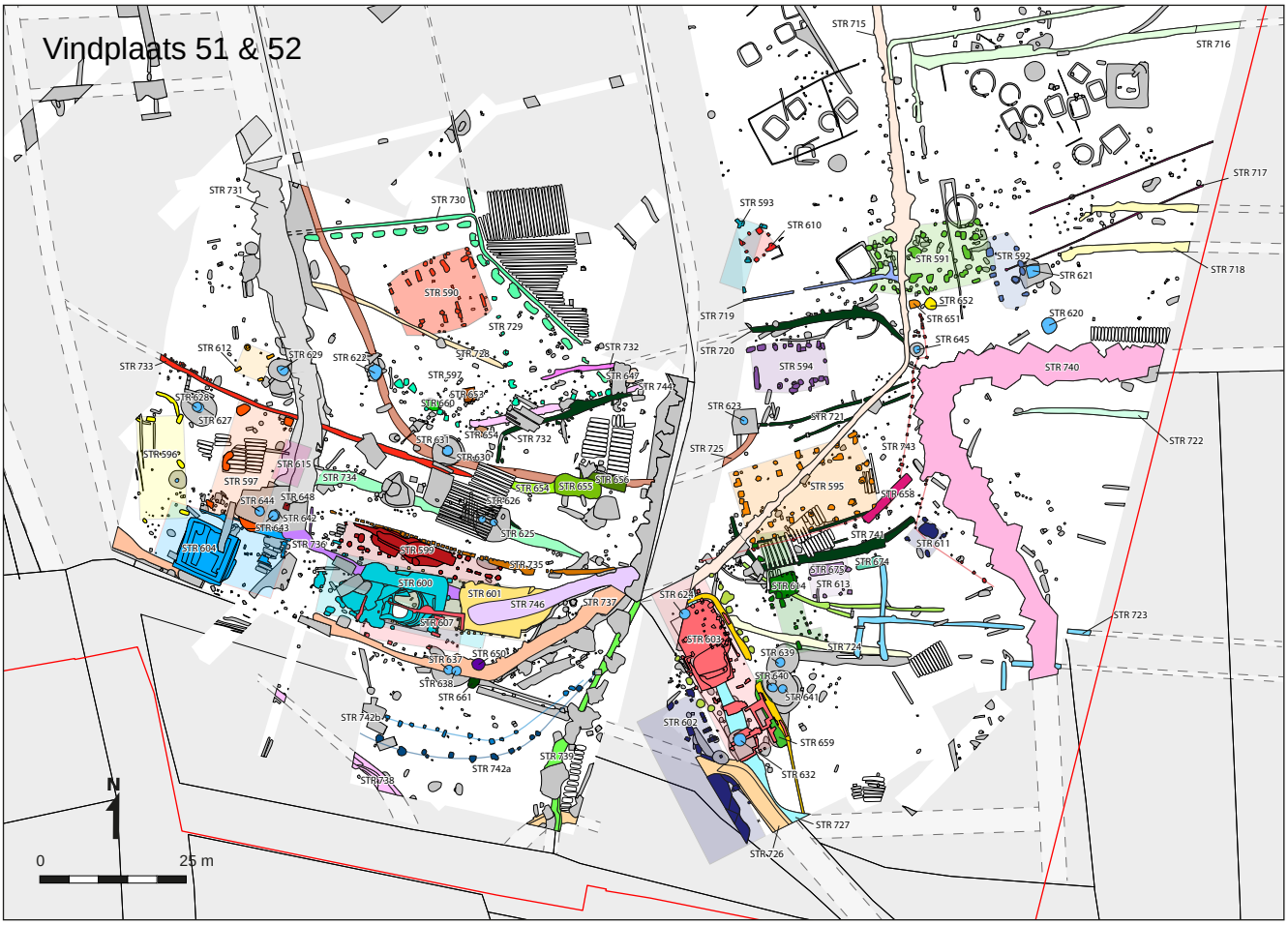
Figuur 9.41
Vindplaats 51&52: overzicht van alle grondsporen.

Nadien werd het terrein in zijn geheel gebruikt als bouw- en weidegrond. De hagen en singels die deze percelen omgaven werden met de ruilverkaveling in de jaren '60 van de twintigste eeuw geslecht, waarmee het agrarisch landschap een meer open aanzien kreeg.

De bewoning op vindplaats 51 & 52 stond niet op zichzelf. Deze boerderijen volgden de bewoning op vindplaats 31 & 32 op en zijn vermoedelijk een voortzetting van deze erven. Ook het erf op vindplaats 43 kan worden beschouwd als een onderdeel van deze buurt.

Tabel 9.4
Afmetingen huisplattegronden van vindplaats 51-52.

structuur	datering	kern			plattegrond		
		lengte	breedte	l:b	lengte	breedte	l:b
huis 591	1114-1325	14,1	7,5	1,9	20,2	11,4	1,8
huis 595	1325-1425	14,5	8,3	1,8	21,3	12,6	1,7
huis 596	1400-1450	16,2	7,2	2,2			
huis 597	1450-1500	17,6	7,8	2,2			
huis 599	1425-1500				27,3	10,8	2,5
huis 600	1500-1600				29,2	10,7	2,7
huis 601	1600-1680				23,6	8,9	2,6
huis 602	1600-1750				27,3	10,7	2,6
huis 603	1750-1850				29,1	8,9	3,3
huis 607	1680-1800				17,1	6,6	2,6
huis 604	1810-1880				21,3	10,9	2,0



Figuur 9.42
Vindplaats 51&52: overzicht van gereconstrueerde structuren.

9.3.11.1 Gebouwen: huizen

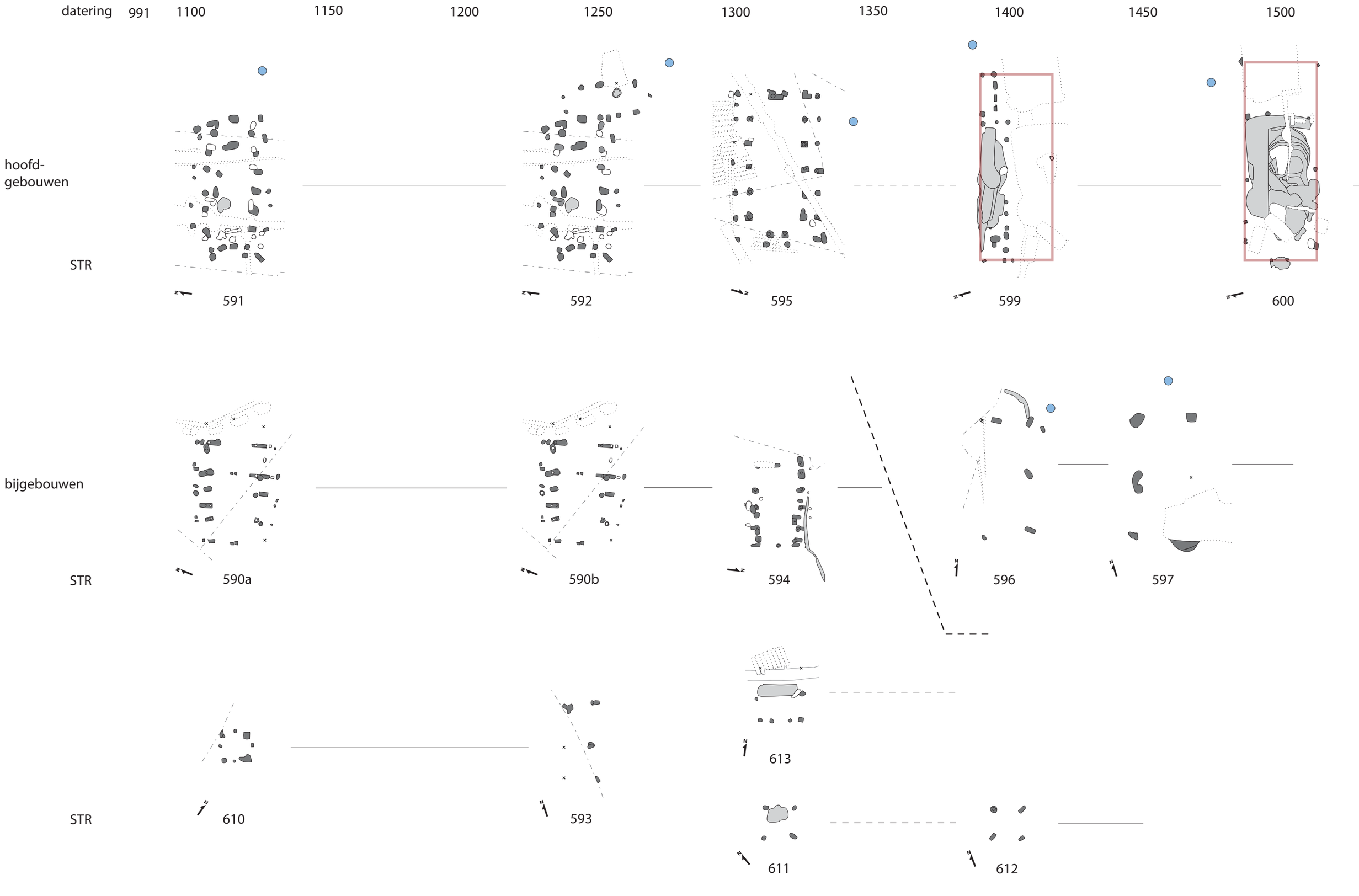
Op deze vindplaatsen zijn de resten gevonden van tweeëntwintig gebouwen (Figuur 9.43). Hiervan kunnen er dertien worden beschouwd als huis. In een geval gaat het daarbij vermoedelijk om een aanbouw aan een bestaand huis.
De archeologische afdruk van de huizen was in een aantal gevallen fragmentarisch. Vanwege een verandering in de constructiewijze waarbij de boerderij (gedeeltelijk) op bakstenen poeren werd gebouw hadden met name de jongere boerderijen een incomplete plattegrond nagelaten. De reconstructie van een deel van de huizen is dientengevolge voornamelijk gebaseerd op indirecte aanwijzingen.
De meeste zekerheid over de ligging van het huis was er in dat geval wanneer er een potstal aanwezig was. Voor de reconstructie van deze gebouwen (huis 599, 600, 601 en 602) is vervolgens gebruik gemaakt van de meer complete plattegronden 603 en 604. Minder duidelijkheid was er ten aanzien van de huizen 596 en 597. Het bestaan ervan kon worden afgeleid uit de lacune in herkende huisplattegronden terwijl de waterputten wel een doorlopende reeks vormden. Daarbij werden geen aanwijzingen gevonden voor het langer voortbestaan van de voorgaande huizen. Bovendien waren de waterputten uit deze periode aangelegd op een andere locatie.
De locatie van de huizen is gereconstrueerd op grond van de regelmaat die op diverse plaatsen elders op het onderzoeksterrein werd waargenomen in de onderlinge ligging van huis en waterput (hoofdstuk 16). De waterputten 627/628 en 629 vormden aldus het vertrekpunt van de zoektocht naar de bijbehorende huizen. De enige sporen die in aanmerking komen mogelijk behoord te hebben tot een huisplaats bevonden zich

ook daadwerkelijk op deze locatie.[22] Deze sporen vertoonden grote gelijkenis met de plattegronden die zijn aangetroffen op vindplaats 42: slechts de uitgraafkuilen van een ondiep gefundeerde kernconstructie resteerden. De vorm, afmeting en maatverhouding van de beide grondplannen passen evenwel in het plaatje.
De vroegste huisplattegrond op de vindplaats gaat terug tot de twaalfde eeuw. Aan noordoostzijde treffen we dan het bootvormige grondplan van huis 591. De kern van het huis bestond uit twee rijen van zeven staanders die met een regelmatige interval waren geplaatst in een licht gebogen lijn. Met name de buitenste stijlen waren iets verder naar binnen geplaatst. Onduidelijk is of de staanders die tussen de stijlen van het tweede en het zesde gebint waren aangebracht een dragend element vormden binnen de kernconstructie of onderdeel vormden van de binnenindeling.
De constructie was aan weerszijden voorzien van sluitpalen. Aan de westzijde waren dit er twee, geplaatst tussen de stijlen van het buitenste gebint en even diep ingegraven. De hoek- en wandstijlen bevonden zich hier weer buiten. De plaatsing van de sluitpalen in een vlak met het gebint maakte vermoedelijk een hoge toegang mogelijk waarbij de hoekpalen een staloverstek ondersteunden.
Aan de oostzijde was slechts een enkele sluitpaal aangebracht. Deze bevond zich buiten de kern en was bovendien aanmerkelijk dieper ingegraven dan de gebintstijlen. De sluitpaal was hier in hetzelfde vlak geplaatst als de hoekstijlen en vormde integraal onderdeel van de wand. De forse ingravingsdiepte veronderstelt dat deze paal doorliep tot de nok van het dak en de last van de nokbalk droeg. Op grond daarvan wordt verondersteld dat huis 591 aan deze zijde was voordien van een topgevel. Een extra wandpaal aan de noordzijde hiervan is toe te schrijven aan de toegang.
De lange wanden bevonden zich buiten de kernconstructie waarbij de wandpalen op een licht gebogen lijn waren geplaatst, overeenkomstig met de lijn van de gebintstijlen. De positie van de wandstijlen correspondeert niet structureel met de gebinten. De wand was derhalve niet direct gekoppeld aan de gebinten, maar was via de muurplaten en de daksporen hiermee verbonden. De plattegrond was oost-west georiënteerd en had een totale afmeting van 19,1 bij 11,4 m.
Omstreeks het midden van de dertiende eeuw werd huis 591 aan de oostzijde uitgebreid met aanbouw 592. Vermoedelijk viel dit samen met de grootschalige renovatie van dit huis. Hoewel hierbij een aanzienlijk deel van het skelet werd vervangen, bracht dit geen constructieve veranderingen met zich mee. De aanbouw werd haaks op het bestaande huis opgericht waarbij het twee-derde deel van de oude gevel verving. De constructie ervan bestond uit vier gebinten met staanders in een rechte lijn. De sluitpaal van huis 591 vervulde hierbij de rol van gebintstijl voor het noordelijke gebint. Het bouwwerk was aan twee zijden voorzien van sluitpalen: aan de noordzijde twee en aan de zuidzijde een enkele. De sluitpalen bevonden zich buiten de kern en waren opvallend licht uitgevoerd. Ze hadden een geringere diameter en waren minder diep ingegraven dan de stijlen van het gebint. Een haardkuil aan de zuidzijde van het gebouw veronderstelt dat de aanbouw dienst heeft gedaan als woonruimte.
Ervan uitgaande dat gebouw 594 een bijgebouw betreft, werd huis 591 opgevolgd door huis 595. Diens plattegrond werd gekenmerkt zijn forse omvang (22,1 bij 12,4 m) en rechthoekige vorm. De kernconstructie bestond uit zes gebinten waarvan de stijlen op een rechte lijn waren geplaatst met een regelmatige interval. De constructie was aan weerszijden voorzien van sluitpalen. Aan de westkant waren twee staanders aangebracht midden tussen de stijlen van het buitenste gebint. Daarentegen waren

22 De resten van deze bouwfasen bevinden zich aan de randen van het opgravingsareaal. Het is daardoor niet uitgesloten dat de plattegronden van deze huizen zich buiten de grenzen van de werkputten bevinden. Een ligging direct aan de Sint Franciscusweg ligt in dat geval het meest voor de hand.

Best Aarle 2011 Gebouwen vpl 51&52

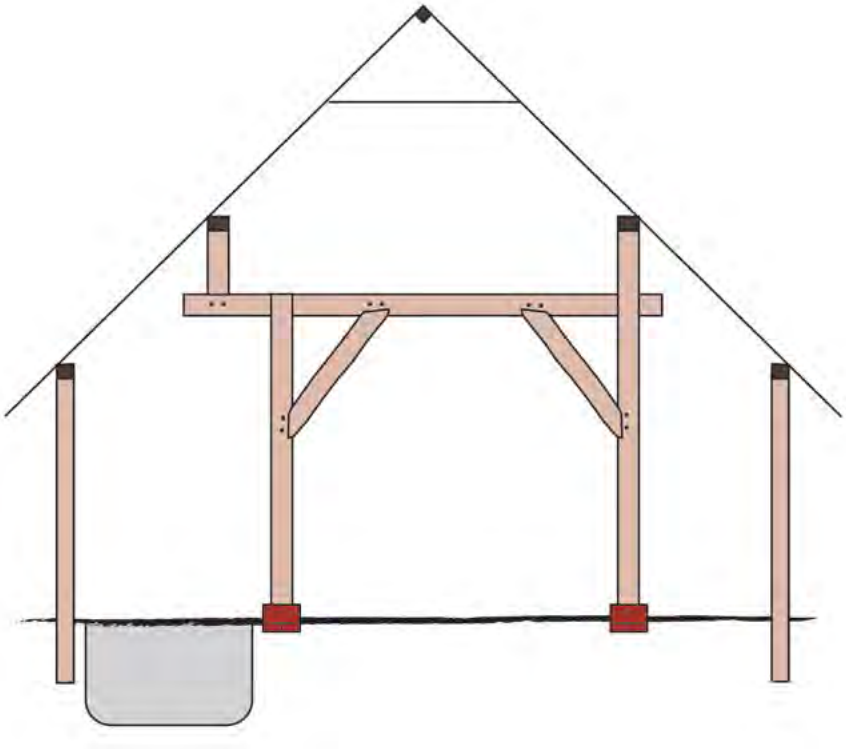
Figuur 9.43
Vindplaats 51&52: overzicht van gebouwplattegronden.
Huizen afgebeeld met (verondersteld) woongedeelte naar boven en relatieve ligging van de waterput.



de sluitpalen aan de tegenoverliggende zijde buiten de kern geplaatst. Bovendien was hierbij sprake van twee staanderparen. Deze waren achter elkaar geplaatst waarbij de buitenste stijlen verder uit elkaar stonden dan de binnenste. De kernconstructie was tot een forse diepte ingegraven en was daarmee stevig verankerd in de grond. Daarbij waren de sluitpalen tot een vergelijkbare diepte gefundeerd als de gebintstijlen.
De lange wanden bevonden zich buiten de kern. Daarbij waren de wandstijlen in een rechte lijn geplaatst zodanig dat de positie van de afzonderlijke stijlen overeenkwam met de plaats van de gebinten. Dit suggereert dat de wanden direct verbonden waren met de gebinten middels gebintkoppelbalken.
Aan beide zijden van het gebouw bevonden de sluit- en hoekpalen zich samen in de korte wanden. Aan de westzijde maakte het buitenste gebint hier ook nog deel van uit, op grond waarvan hier een hoge gevel mag worden verondersteld. In combinatie met de ligging van de waterput wordt aangenomen dat deze de voorzijde van het gebouw vormde. Aan de oostzijde waren de buitenste sluitpalen ten opzichte van de hoekpalen enigszins naar buiten geplaatst. In combinatie met de constructie met twee staanderparen doet dit veronderstellen dat hier sprake was van een hoge toegang met een groot overstek.
Kort na het begin van de vijftiende eeuw werd huis 595 verlaten. Afgaande op het aantal gelijktijdige waterputten werd het huis vervolgens opgevolgd door twee boerderijen ten zuidwesten hiervan (vpl 51). Hiervan heeft er slechts één een duidelijke plattegrond nagelaten.

Aan de zuidwestzijde van vindplaats 51 lag waterput 627/628. De veronderstelde plattegrond van het bijbehorende huis (596) laat zien dat de constructie van dit gebouw, in tegenstelling tot zijn voorganger, vrijwel geen archeologische sporen heeft nagelaten. Alleen van de kern werden resten aangetroffen. Deze bestond uit drie gebinten met een overspanning van 6,7 m waarvan de stijlen op een rechte lijn waren geplaatst. Sluit- of hoekpalen werden niet aangetroffen. De totale lengte van de kern bedroeg 16,0 m.
De onregelmatige vorm, de geringe diepte (< 0,3 m) en grillige vulling van de sporen wijst erop dat het skelet waarschijnlijk op bakstenen poeren was gebouwd. Aan de noordzijde van de plattegrond lag een gekromde greppel (S1337). Deze ontsproot bij de noordoostelijke gebintstijl en boog af voor de waterput. Mogelijk betreft het hier een afvoergoot, zoals ook elders op de vindplaats werd waargenomen.
Het opvolgende huis 597 uit de tweede helft van de vijftiende eeuw deelde de slechte archeologische zichtbaarheid met zijn voorganger en is derhalve eveneens vrij hypothetisch. De constructie blijft ten opzichte hiervan ongewijzigd en bestond uit drie gebinten met een overspanning van 8,2 m. Ook hier ontbraken sporen van sluit- of hoekpalen. De diepte van de resterende sporen is opnieuw gering. Puin in een van de uitgraafkuilen wijst op de toepassing van baksteen, vermoedelijk in de poeren en eventuele funderingsmuren.

Ten oosten van huis 596, aan de zuidzijde van vindplaats 51, werd aan het begin van de vijftiende eeuw huis 599 gebouwd. Ten opzichte van zijn voorganger, huis 595, lijken hierbij constructief een aantal ingrijpende veranderingen te zijn doorgevoerd. Deze zijn terug te voeren op de toepassing van een potstal, voor het eerst op deze vindplaats. Hoewel de gebintconstructie in de kern gehandhaafd blijft, lijken de brede gebinten met een grote overspanning plaats gemaakt te hebben voor smallere. Tegelijkertijd wordt het huis langer. Daarmee is een duidelijke verandering zichtbaar in de maatverhouding.



Figuur 9.44
Door de gebintstijl naar binnen te verplaatsen werd de ruimte in de zijbeuk vergroot waardoor deze plaats kon bieden aan de potstal.

De kern werd gevormd door gebinten met een overspanning van ca. 6,9 m. Hoewel het totale aantal niet bekend is, bedroeg de lengte van de kern 25,2 m. De lange wanden bevonden zich op 1,8 m van de kern. De korte wand bevond zich aan de westzijde op 1,5 m. Aan de oostzijde maakte het gebint deel uit van de korte wand en vormde vermoedelijk een gevel. Het complete grondplan van huis 599 was daarmee 27,4 bij 10,5 m.
Met de komst van een potstal is de indeling van het huis in een woon- en bedrijfsgedeelte duidelijker herkenbaar geworden.[23] Dat dit onderscheid ook een eigentijdse realiteit was, valt af te leiden uit het gegeven dat er een variatie zit in de constructie van huis 599 die samenvalt met de potstal.
De potstal bevond zich in de zijbeuk van het bedrijfsgedeelte. Om hiervoor ruimte te maken heeft men gebruik gemaakt van zgn. kreupele stijlen (Figuur 9.44). Dit zijn gebinten waarvan het stijldeel onder de (dek)balk is verplaatst –in dit geval naar binnen- om meer ruimte te creëren in de zijbeuk. Op die manier kon de kap ongewijzigd blijven.

De potstal zelf was 14,2 m lang en 3,4 m breed en had een bij benadering rechthoekige vorm (Figuur 9.45). De kuil was, in de lengterichting, getrapt uitgegraven tot een diepte van 1,8 m en had steile wanden en een vlakke bodem. In de vulling was een groot aantal lagen te onderscheiden met een uiteenlopende structuur en samenstelling. Hierin waren vier fasen van aanleg en gebruik te onderscheiden. Bij de aanleg had men de kuil uitgegraven in twee etappes. Het bovenste deel werd uitgegraven tot op de top van het leempakket (S5005.2) dat schuil ging onder de meer zandige bodem (S5005.1). Vanaf daar werd de kuil, ter weerszijden inspringend, uitgegraven tot op de top van de bruine bodemlaag (S5028) die zich onder deze leem bevond. Dit diepere deel van de kuil werd vervolgens opgevuld tot ca. 0,8 m met grote brokken gebroken bodem. Deze grove structuur verraad het eenmalige karakter

23 Dit is vermoedelijk een reeds bestaande indeling die nu beter zichtbaar wordt.





Figuur 9.45
De vroegste potstal was lang en smal in verband met zijn ligging in de zijbeuk van huis 599. De vulling bestond uit diverse dempingslagen en restanten van tot eerdgrond verwerkt mest en strooiselpakketten.

van deze handeling. Afgaande op de relatie met de natuurlijke bodemlagen wordt verondersteld dat het doorbreken van de leemlaag het voornaamste doel van deze handeling was. Op grond daarvan wordt dit deel van het spoor als drainagekuil geduid. De kuil is vervolgens ten minste driemaal gedempt en weer uitgegraven. Daarbij is bij de jongste fasen van gebruik slechts een beperkter deel van de kuil benut. Onderin elk van deze uitgravingen zijn verschillende lagen aangetroffen die met de bereiding van mest in verband kunnen worden gebracht. De lagen donker, humeus zand vormen daarbij waarschijnlijk de restanten van een tot eerdgrond verwerkt mest- en strooiselpakket. Voor de demping van de diepste delen van de kuil lijkt daarbij sediment uit een natuurlijke bodem te zijn gekozen, waarbij de opvulling van het bovenste deel van de kuil gebeurde met teelaarde van een akker. Uitgaande van de diepte van de potstal na opvulling van de drainagekuilen bedroeg het maximale volume ca. 38 m^3.

Omstreeks het begin van de zestiende eeuw werd huis 600 gebouwd op nagenoeg dezelfde plek als zijn voorganger. Ondanks het fragmentaire karakter van de plattegrond kon worden vastgesteld het huis een vergelijkbare lange opzet kende als huis 599.
Het meest bepalende element van huis 600 was de potstal. Deze was 10,1 m breed en strekte zich waarschijnlijk uit over de gehele breedte van het huis. De rechte begrenzing aan de oostzijde van de potstal veronderstelt dat het woongedeelte zich aan deze kant bevond. De grillige contour aan de overstaande zijde wijst op een uitloop voor de dieren waarbij twee naastgelegen sluitpalen de toegang tot het stalgedeelte markeerden.
Sporen van de kernconstructie werden niet aangetroffen. Vermoedelijk waren de stijlen van het skelet op ondiep gefundeerde poeren geplaatst en zijn deze ontmanteld toen het huis werd gesloopt. De vondst van een aanzienlijke hoeveelheid fragmenten in de vulling van de potstal maakt aannemelijk dat in de constructie van dit huis baksteen is toegepast. In welke mate kon niet worden vastgesteld.
Vanwege het ontbreken van tegenhangers is het lastig te boordelen of de paal(?) sporen aan de noordzijde van de plattegrond zijn toe te schrijven aan een lange wand. De forse breedte van de potstal maakt echter dat het te betwijfelen is dat de zijbeuk zich hier nog buiten bevond. Van de korte wanden kan alleen de plaats van de westelijke wand met enige zekerheid worden bepaald op grond van de daarin aanwezige toegang. De precieze plaats van de oostwand is minder evident. Wanneer wordt uitgegaan van de mogelijk hoekstijl S1530 zal het huis 28,8 m lang zijn geweest. Omdat daarmee weinig ruimte rest voor een eventuele voorstal is het niet ondenkbaar dat de wand nog iets verder naar het oosten was geplaatst.
De potstal was bij benadering rechthoekig met een afmeting van 15,5 bij 10,1 m en besloeg een aanzienlijk deel van het bedrijfsgedeelte (Figuur 9.46). De potstal



Figuur 9.46
De opvolgende potstallen besloegen het grootste deel van de bedrijfsruimte en waren daarom breed rechthoekig van vorm (l). Een kenmerkend onderdeel van deze vroege potstallen was de aanwezigheid van drainagekuilen onder het werkniveau (r).

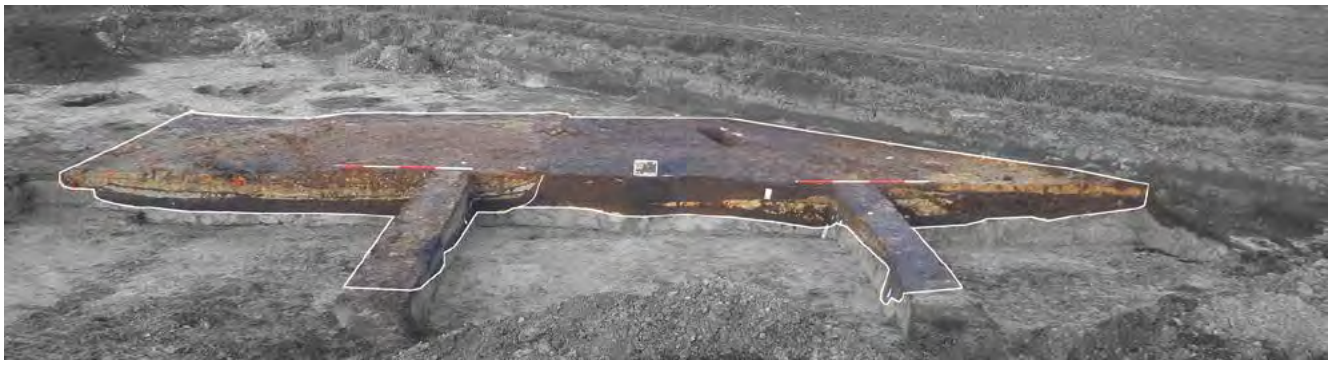
was uitgegraven in de top van de zandlaag (S5005.1) en had een overwegend vlakke bodem, op ca. 0,7 m onder het vlakniveau, die licht afliep naar het zuiden. In uitzondering hierop reikte het centrale gedeelte van de oostelijke helft minder diep, tot ca. 0,4 m en vormde daarmee een soort plateau. Uitgaande van de gemiddelde diepte bedroeg het maximale volume van deze potstal ca. 110 m^3.
Onder het zuidelijke en het dieper gelegen westelijke deel potstal werden grote rechthoekige kuilen met een vlakke bodem aangetroffen. Deze waren maximaal 1,7 m diep en reikten in alle gevallen tot precies in de top van de oude bodem (S5028) onder de leemlaag (S5005.2). De vulling van deze kuilen bestond uit gebroken natuurlijk bodem met een grote zandfractie. Afgaande op de vulling zijn deze kuilen direct na het uitgraven weer gedempt. Waarschijnlijk betreft het drainagekuilen; plaatselijke doorbrekingen van de stagnerende leem om overtollig vocht te kunnen laten afvloeien.

Omstreeks het begin van de zeventiende eeuw werd huis 601 gebouwd. De kernconstructie van dit huis 601 was eveneens op poeren geplaatst en was daarmee archeologisch onzichtbaar. Van dit gebouw heeft enkel het dieper gelegen stalgedeelte archeologisch waarneembare sporen nagelaten. Ervan uitgaande dat de potstal de gehele breedte van het huis besloeg, zijn de flankerende paalsporen als wandstijlen geïnterpreteerd. Opvallend was dat op de bodem van een groot aantal van deze paalkuilen een halve baksteen was aangebracht. Daarmee is dit het vroegste voorbeeld op de vindplaats waarbij baksteen als constructie element *in situ* is aangetroffen.
De paalsporen in het verlengde van de noordelijke rij behoorden mogelijk tot het woongedeelte. Aldus bedroeg de afmeting van het grondplan 23,5 bij 8,8 m.
Het huis was voorzien van een potstal die zich vermoedelijk uitstrekte over de gehele stalruimte, met uitzondering wellicht van een eventuele voorstal. De potstal bestond uit een rechthoekige kuil van 10,6 bij 8,1 m. De 'vloer' bevond zich op ca. 1,0 m onder het huidige vlak niveau. Het totale volume van het resterende deel bedroeg daarmee ten hoogste 86 m^3. De opbouw van de potstal vertoonde, net als zijn voorganger, een sterke correlatie met de bodemopbouw ter plaatse. Bij de constructie is de sterk leemhoudende bodem (S5005.2) doorbroken tot in de top van de onderliggende oude bodem (S5028), op een diepte van 1,8 m. De kuil die daarmee ontstond is direct weer dichtgegooid met een veel zandigere grond. De feitelijke potstal is hier direct bovenop aangelegd. De structuur van deze grond bevorderde waarschijnlijk de afvloeiing van overtollig vocht. Op grond daarvan wordt het onderste deel van de potstal beschouwd als een drainagekuil.

Van de constructie van het opvolgende huis 607, gebouwd in het laatste kwart van de zeventiende eeuw, resteerde niet meer dan een funderingsgreppel en een uitbraaksleuf. Deze laatste kan op grond van zijn ligging worden toegeschreven aan

de brandmuur. Het gebruik van funderingssleuven is atypisch en houdt verband met de aanwezigheid van de voormalige potstal van huis 600. De oude potstalvulling zal te weinig stabiliteit hebben geboden om direct op te bouwen. Als funderingsmateriaal werden plaggen gebruikt. Deze werden opgestapeld tot een stevige wand. Aan de westzijde waar deze greppel dieper reikt, was deze nog goeddeels intact. In de vulling werden geen aanwijzingen gevonden voor het gebruik van baksteen in de fundering. De funderingsgreppel was 17,8 m lang en markeerde de noordwand van het huis. Afgaande op de ligging van de waterputten kan een tegenoverstaande wand kan zich ten hoogste op een afstand van 8,0 m hebben bevonden. Het woongedeelte van het huis bevond zich waarschijnlijk aan de oostzijde van de brandmuur, aan de kant van de waterput.

Eerder, omstreeks het midden van de zeventiende eeuw, was op vindplaats 52 huis 602 gebouwd: een grote langgevelboerderij met een lengte van 27,0 m. De kernconstructie van dit huis was op bakstenen poeren geplaatst. De uitbraakkuilen laten zien dat deze gedeeltelijk waren ingegraven. De lange wanden bevonden zich buiten de kernconstructie, op 3,0 m van het gebint. De basis van deze wanden werd gevormd door een rij wandstijlen die met een bij benadering regelmatige interval van ca. 3,0 m. De noordelijke korte wand stond op 5,5 m van het eerste gebint. Het gebouw had kenmerkende ingangspartijen met aan weerszijden een set dubbele palen, die insprongen ten opzichte van de buitenwand.
In het bedrijfsgedeelte was een potstal aanwezig (S2381). Deze was ten minste 13 m lang en besloeg het grootste deel van deze ruimte. Omdat deze in het veld niet is herkend, is de precieze constructie ervan niet bekend.
Halverwege de achttiende eeuw werd huis 602 opgevolgd door huis 603. Deze was opgetrokken in een combinatie van hout- en steenbouw waarbij de constructiewijze samenhing met specifieke delen van de plattegrond. Het woongedeelte was uitgevoerd in baksteen. Daarbij werd de daklast gedragen door de muren. Er zijn geen aanwijzingen dat hierbij op enig moment ook houten gebinten zijn toegepast. Wel is het mogelijk dat deze in het muurwerk geïncorporeerd waren. De muren waren op staal gefundeerd, in ondiepe sleuven, direct op het ongeroerde zand. Alleen een gootsteenbasis aan de westzijde was iets dieper ingegraven.
Het bedrijfsgedeelte was opgetrokken in hout waarbij de daklast werd gedragen door een gebintconstructie. De stijlen van deze gebinten waren vanaf het begin al op bakstenen poeren geplaatst. De wanden van het woongedeelte waren uitgevoerd in baksteen, die van het bedrijfsgedeelte uit hout met planken of vistelwerk. Het dak bestond uit een sporenkap die aan het bedrijfsgedeelte waarschijnlijk was voorzien van een eindschild en een staloverstek. Gelet op de positie van de toegang in de lange zijden van het huis wordt ook een eindschild verondersteld aan de woonzijde.
Het huis is tijdens zijn gebruiksleven verschillende malen verbouwd. Daarbij werd het stapsgewijs vergroot van 27,4 bij 7,9 m naar 29,3 bij 9,6 m en zijn veranderingen aangebracht in de inrichting.
In het stalgedeelte werden drie opeenvolgende stalinrichtingen aangetroffen. Bij de eerste bevond de stalling zich in de zijbeuk van de stal en reikte tot 1,5 m in de middenbeuk. Daarbij werd gebruik gemaakt van een hok of van stalrepen, een afrastering met stijlen waaraan de koeien konden worden vastgezet. De dieren stonden daarbij waarschijnlijk met de koppen naar binnen. Het is niet zeker of in de tegenoverliggende beuk ook een dergelijk constructie was aangebracht.
In de tweede fase werd een potstal aangelegd over de gehele breedte van het gebouw (Figuur 9.47). Deze verdiepte stal was 10,2 bij 7,9 m en was op het diepste punt 0,5 m diep. Het maximale volume bedroeg ongeveer 32,2 m^3. De stalbodem was in



Figuur 9.47
Omstreeks het begin van de negentiende eeuw werd de grote, bedrijfsruimte vullende potstal van huis 603 vervangen door een kleiner exemplaar. Deze kwam te liggen in het midden van de boerderij en werd voorzien van een lemen vloer.

dwarsdoorsnede vrij vlak en liep licht op naar de randen. In de lengte daarentegen kon een licht reliëf worden onderscheiden in het bodemverloop. Aan de zuidzijde was deze 0,4 m diep en geheel vlak. Daarachter is de bodem iets verder uitgediept en komvormig. De koeien bevonden zich vermoedelijk op het plateau. Het diepere deel zorgde daarbij voor een afvloeiing van de gier. Onder deze potstal werden geen drainagekuilen aangetroffen. Dit houdt waarschijnlijk verband met de zandrijke samenstelling van de bodem.
Vervolgens werd de potstal verkleind en verplaatst naar het midden van de boerderij. Om hier ruimte voor te bieden is de middenbeuk uitgebreid door een aantal gebintstijlen in de wand te plaatsen. De sporenkap kon voldoende gesteund blijven door gebruik te maken van zgn. kreupele stijlen, een korte stijl die rust op de gebintbalk. Tussen de staanders van deze speciaal hiertoe aangepaste gebinten werd een potstal uitgegraven tot een diepte van 0,6 m. Met een afmeting van 6,8 bij 6,2 m was deze vrijwel vierkant. Het maximale volume van deze stal komt daarmee uit op ca. 25,3 m^3. De bodem van de stal was vrijwel vlak en aan de oostzijde werden sporen van beschoeiing aangetroffen.
De potstal werd gekenmerkt door een opvulling onderin van afwisselende pakketten donkere, sterk humeuze aarde en schone leem. De donkere lagen vormden de overblijfselen van verwerkte mestlagen en vertoonden duidelijke spitsporen aan de onderzijde. Het leem is waarschijnlijk aangebracht als vloer. De gelaagde opbouw laat zien dat dit periodiek gebeurde.

De compleetheid van de plattegrond in combinatie met de herkenbaarheid van verschillende elementen stelt ons in staat een gedetailleerde indeling van het gebouw te reconstrueren. Daarin onderscheid huis 603 zich duidelijk van de meeste andere plattegronden. Door de aanwezigheid van een potstal is het eenvoudig het noordelijke deel van het gebouw te identificeren als het stalgedeelte van de boerderij en het bakstenen deel als het woongedeelte. Het woongedeelte is onderverdeeld in drie vertrekken. De grootste ruimte was waarschijnlijk het woonvertrek, *d'n herd*, met aan de noordzijde de brandmuur met haard. De toegang bevond zich waarschijnlijk aan de westzijde in de lange gevel. Door de resten van de gootbank is de ruimte aan de oostzijde te herkennen als de spoelkeuken, de zgn. *geut* (Figuur 9.48). Onduidelijk is of het gedeelte ten zuiden ervan hier ook toe behoort, maar vermoedelijk was dit een zelfstandig vertrek. In de ruimtes aan de zuidzijde van het woongedeelte zijn geen sporen aangetroffen die een specifiek gebruik verraden. Op grond van een vergelijking met andere (bouw)historisch onderzochte boerderijen, kan hier het slaapvertrek, de *kamer,* verondersteld worden. Wanneer het huis een nette kamer heeft gehad, de *goei kamer*, zal deze zich in het zuidwestelijke vertrek hebben bevonden, aan de voorzijde van het huis.



Figuur 9.48
De muren van een enigszins verdiept aangelegde bakstenen structuur met een vulling van grover zand behoorde vermoedelijk tot de gootbank van de spoelkeuken.

De scheiding tussen woon- en werkgedeelte werd gemarkeerd door een brandmuur ter hoogte van de uitbraakkuil S2158. Daarachter bevond zich de bedrijfsruimte. De indeling hiervan is in de loop van de tijd ten minste eenmaal ingrijpend gewijzigd. In de vroegste gebruiksperiode deed het noordelijke deel van de werkruimte dienst als stal. De ruimte ten zuiden hiervan was waarschijnlijk een grote voorstal die tevens dienst deed schuur annex dorsvloer.
In de volgende fase werd het bedrijfsgedeelte opnieuw ingericht. De potstal werd verplaatst naar het midden van de boerderij en de schuur kwam aan de achterzijde te liggen. Vermoedelijk kwamen de dieren voor de mestkuil te staan. Een palenrij vormde daarbij waarschijnlijk de afscheiding met de voedergang.

Op vindplaats 51 wordt, aan het begin van de negentiende eeuw, huis 607 opgevolgd door huis 604. Dit is de jongste woning binnen het cluster is samen met huis 603 de enige die nog bekend zijn van de Kadastrale Minuutplan. Hoewel niet uitgesloten is dat de gehele daklast gedragen werd door bakstenen muren, wordt aangenomen dat nog steeds gebruik werd gemaakt van een gebintconstructie. De sporen hiervan zijn echter onzeker. Vermoedelijk stonden de stijlen op poeren of waren geïncorporeerd in de muren. Wanneer de genoemde sporen deel uit maken van de constructie dan bestond deze waarschijnlijk uit drie of vier gebinten, afhankelijk of deze onderdeel uitmaakten van de korte gevel of niet. De stijlen vormden dan gebinten met een overspanning van 5,8 m en een onderlinge afstand van 7,8, 4,8 en eventueel 3,7 m.
Meer duidelijk is er over de afmeting van het totale grondplan. Afgaande op het muurwerk meet deze 17,4 bij 10,8 m. Cartografische gegevens laten evenwel zien dat dit beeld onvolledig is en dat oorspronkelijk afmetingen van de boerderij ongeveer 21,2 bij 11,0 m bedroegen. De ontbrekende 3,8 m lengte moet aan de westzijde gereconstrueerd worden en wijzen vermoedelijk op een staloverstek.
De wanden van het gebouw waren ten minste aan drie zijden opgetrokken uit baksteen en dubbelsteens uitgevoerd. De wanden waren op staal gefundeerd, rechtstreeks opgemetseld op de draagkrachtige bodem, vlak onder het maaiveld. Het huis had een dak dat geheel of gedeeltelijk was gedekt met Oud Hollandse pannen.
Onderbrekingen in greppels en uitbraaksleuven doen vermoeden dat het huis aan weerszijden een toegang had in de lange wand. Aan de straatzijde bevond deze zich ter hoogte van het woongedeelte, aan de achterzijde was deze aangebracht op de overgang van het woon- en stal gedeelte. Een toegang tot de achterstal mag verwacht worden in de westelijke korte wand.
In het woongedeelte werd een bakstenen haardplaats aangetroffen samen met een deel van de brandmuur. De haard bestond uit een enkelsteens vloertje in halfsteensverband. Hierop waren de resten van het laatste vuur nog aanwezig. Van de enkelsteens muur resteerde nog twee steenlagen. De stenen waren daarbij in een halfsteens verband gestapeld met de koppen aan de buitenzijde.
In het westelijk deel van het huis bevond zich een potstal. Met een afmeting van 6,8 bij 7,2 m was deze vrijwel vierkant. Op het diepste punt bevond de bodem van de stal zich 0,8 m onder het opgravingsvlak. Het maximale volume bedraagt daarmee 39,2 m^3.
De potstal was rondom voorzien van bakstenen wanden. In doorsnede had de potstal een in de lengterichting (van het huis) een vrij vlakke bodem. In de breedte werd deze echter gekenmerkt door een komvormig profiel aan de noordzijde met aan de zuidzijde een min of meer vlak plateau. Dit reliëf moet vermoedelijk worden toegeschreven aan een binnenindeling van de stal.
De potstal was voorzien van een lemen vloer die met enige regelmaat werd vervangen. Spitsporen in deze opeenvolgende vloeren, met daarin restanten van een mestpakket wijzen erop dat de verwerking van de mest op stal gebeurde. Onder deze stal was geen drainagekuil aanwezig.

9.3.11.2 Gebouwen: bijgebouwen

Bij het onderzoek zijn overblijfselen gevonden van acht bijgebouwen. Een negende is geïdentificeerd op de Kadastrale Minuutplan, maar had geen archeologische resten nagelaten. Omdat er binnen deze groep grote verschillen zijn de omvang en complexiteit van de constructie zijn de bijgebouwen onderverdeeld in subgroepen. Voor zover toepasbaar, is hierbij gebruik gemaakt van de typologie van Huijbers.[24] Daarbinnen blijft de chronologische volgorde gehandhaafd.

De kernconstructie van de lichtste structuren bestond uit vier staanders in een vierkante configuratie. Hiervan zijn er drie aangetroffen: bijgebouwen 610, 611 en 612. Deze gebouwen waren van vergelijkbare grootte met afmetingen van respectievelijk 3,9 bij 3,9 m, 4,2 bij 4,4 m, en 4,1 bij 4,1 m. Wel waren er enige verschillen in de funderingsdiepte van de staanders. De stijlen van 610 waren ingegraven tot een diepte van 0,6 m terwijl de palen van 611 en 612 tussen 0,3 en 0,4 m diep reikten. Het is echter de vraag of deze variatie een wezenlijk onderscheid in constructie of gebruik vertegenwoordigd.
De staanders droegen waarschijnlijk een bekapping. Daarbij kon het gebouw voorzien zijn geweest van een wand of geheel of gedeeltelijk open zijn geweest. Een eventuele wand bevond zich dan tussen de staanders of was hierbuiten geplaatst, los van het skelet.
De vierpalige constructies vallen typologisch onder Huijbers B2 en worden doorgaans als berg beschouwd: een constructie met bekapping voor de opslag van gewassen. Mogelijk werden deze gebouwen echter ook als stalling gebruikt. In een van deze gebouwen, bijgebouw 611, bevond zich een forse mestkuil (S2630). Deze was 3,0 bij 2,0 m en, op een kleine uitstulping aan de oostzijde na, rechthoekig. De kuil was komvormig uitgegraven met een kleine verdieping aan de noordwest zijde en reikte tot een diepte van 1,2 m. In de opvulling werden enkele humeuze lagen onderscheiden die als restanten van mest- of eerdlagen zijn geïnterpreteerd. Spitsporen aan de onderzijde van deze pakketten wijst op een actieve mestbereiding. Daarbij laat de gelaagde opvulling zien dat deze kuil gedurende langere tijd in gebruik is geweest.
Op deze vindplaats komen we de bijgebouwen met een vierpalige kernconstructie tegen in de twaalfde tot en met de veertiende en mogelijk vijftiende eeuw.
Een andere groep bijgebouwen had eveneens een rechthoekige plattegrond en een betrekkelijk eenvoudige en lichte constructie, maar had een skelet met een groter aantal staanders. Het incomplete grondplan van bijgebouw 593 bestond uit twee rijen van ten minste drie staanders op een onderlinge afstand van 3,9 m. De staanderparen stonden 6,3 en 5,3 m uit elkaar. De stijlen waren tussen 0,5 en 0,6 m diep ingegraven.
Of de plattegrond van bijgebouw 613 compleet is, is niet helemaal duidelijk. De kern van diens constructie bestond uit ten minste vier palen in een rechthoekige configuratie van 6,9 bij 3,9 m. De staanders waren tussen 0,2 en 0,4 m diep ingegraven. Tussen de staanders van de zuidelijke lange zijde waren nog twee stijlen geplaatst die worden toegeschreven aan een wand met toegang.
Wanneer kuil S2493 onderdeel was van dit gebouw, is het aannemelijk dat de constructie nog een derde paar staanders had. In dat geval zal de totale lengte ca. 7,8 m hebben bedragen.
Kuil S2493 was 5,9 m lang en 1,6 m breed. In de doorsnede waren twee duidelijke niveaus te onderscheiden in de diepte van uitgraving. Aan de westzijde was de kuil uitgegraven tot een diepte van 0,7 m, aan de oostzijde reikte deze slechts 0,4 m diep.

24 Huijbers 2007, 147.

Aan de westzijde had de kuil een grillige bodem. Op grond van de humeuze vulling en de overeenkomsten in laagopbouw met de potstallen van de huizen 598, 600 en 601, is de kuil als mestkuil geïnterpreteerd.
Op grond van de constructie worden de structuren binnen deze groep gezien als lichte gebouwen met een dak en geheel of gedeeltelijk voorzien van wanden. Waarschijnlijk ging het daarbij om een schuur of stal. Deze gebouwen lijken niet aan een specifieke periode te zijn gebonden.
Vermoedelijk moet ook bijgebouw 615 tot deze groep gerekend worden. Dit gebouw is alleen bekend van de Kadastrale Minuutplan, maar heeft geen archeologisch waarneembare sporen nagelaten. Dit bijgebouw had een rechthoekig grondplan met een afmeting van ca. 7,1 bij 4,7 m.

Een bijgebouw van een ander erf dat op deze kaart was afgebeeld kon op grond van de aanwezige potstal geïdentificeerd worden als een stal. Hoewel op deze plek diverse sporen werden aangetroffen was het niet mogelijk deze te reconstrueren tot een eenduidige constructie. Vermoedelijk heeft de dragende constructie op poeren gestaan of was gebouw geheel uit baksteen opgetrokken. In een oude greppel werden resten van een gedeeltelijk verzakte muur aangetroffen.
Afgaande op de cartografische gegevens was het gebouw L-vormig en had een afmeting van 21,0 m bij 4,8 m. Daarbij was het aan de zuidzijde voorzien van een kleine uitbouw van 3,6 bij 2,8 m
De archeologische resten geven geen uitsluitsel over de constructie van het dak. Wel doet het ontbreken van dakpannen tussen het bouwpuin veronderstellen dat het gebouw met (rogge)stro gedekt was.
Halverwege het gebouw bevond zich een kleine, vrijwel vierkante potstal met een afmeting van 4,5 bij 4,0 m. Daarbij is deze 0,4 m diep, waarmee het maximale volume uitkomt op ca. 6,3 m^3. De bodem van de stal was licht komvormig. De potstal had een gelaagde vulling waarbij het onderste pakket bestond uit een afwisseling van donker, humeus zand en schone leem. De donkere lagen vertoonden spitsporen aan de onderzijde en kunnen worden opgevat als de restanten van een tot een eerdlaag verwerkt mestpakket. De spitsporen aan de onderzijde van deze humeuze lagen sneden duidelijk in de verschillende leemlagen. Deze leempakketten waren derhalve niet aangebracht met de bedoeling de potstal te dempen, maar zijn onderdeel van het reguliere gebruik hiervan. Op grond daarvan worden deze beschouwd als vloeren.

Van de grote bijgebouwen was bijgebouw 590 het oudste. Het lag aan de noordwestzijde van de vindplaats en werd gekenmerkt door een bootvormig grondplan. Vanwege de afmeting en afstand tot huis 591 is gebouw 590 lange tijd als huis beschouwd. De bijbehorende waterput zou dan even buiten de grenzen van de werkput hebben gelegen. In verband met een opvallende geringe hoeveelheid vondstmateriaal en omdat gebouw 590 gelijktijdig is met het huis 591 en een zelfde ingrijpende renovatie heeft doorgemaakt, wordt toch aangenomen dat het om een bijgebouw gaat en dat deze hoorde bij huis 591.
De kernconstructie bestond uit vier gebinten waarvan de stijlen in twee rechte rijen waren geplaatst. Aan de noordzijde, in het midden van de eerste travee was een extra staander aangebracht. In het verlengde van de kern bevond zich aan beide korte zijden een paar sluitpalen. Deze waren slechts half zo diep ingegraven als de gebintstijlen.
De lange wanden bevonden zich in beide constructiefasen buiten de kernconstructie, waarbij de wandstijlen in een licht gebogen lijn waren geplaatst. De kromming werd versterkt doordat de hoekpalen iets verder naar binnen waren geplaatst. De positie van de wandstijlen kwam slecht slechts bij benadering overeen met de gebintstijlen

zodat verondersteld mag worden dat deze niet direct met elkaar verbonden waren. Het totale grondplan was 18,8 bij 11,1 m en was noordoost-zuidwest georiënteerd. Bijgebouw 590 is een keer ingrijpend gerenoveerd waarbij de kern opnieuw is opgetrokken. De constructie is daarbij ongewijzigd gebleven en de palen van de nieuwe constructie in de uitgraafkuilen van de oude geplaatst.

Bijgebouw 594 had een meer rechthoekig grondplan dan diens voorganger. De staanders van de gebintconstructie waren niettemin nog volledig ingegraven. De kern van het gebouw bestond uit vijf gebinten, opgericht op een onderlinge afstand van respectievelijk 3,7, 2,7, 3,1 en 2,5 m. De totale lengte van de constructie bedroeg daarmee 12,0 m. De gebintstijlen waren tussen 0,3 en 0,5 m diep ingegraven en stonden in een (zeer) licht gebogen lijn. In de typologie van Huijbers kan huis 594 daarmee tot de groep B3 worden gerekend. De kromming werd met name bepaald door de iets naar binnen geplaatste stijlen van het oostelijke gebint. De overspanning van de gebinten bedroeg aldus 6,5, 6,8, 6,8, 6,3 en 5,8 m. Midden tussen elke van de buitenste gebinten was een enkele sluitpaal opgericht. Met 0,3 m kwam de ingravingsdiepte overeen met die van de gebintstijlen.
De wanden bevonden zich op 1,3 m van de kern. De plaats ervan correspondeerde niet met een gebintstijl. De wand zal in dat geval via de muurplaat en de daksporen met de kern verbonden zijn geweest.

9.3.11.3 Waterputten

Op vindplaats 51 & 52 werden eenentwintig waterputten aangetroffen. Daarbij zijn renovaties waarbij een gehele schacht werd vervangen beschouwd als een afzonderlijke put. Op grond van hun constructievorm zijn de putten in te delen in vijf groepen (Figuur 9.49). Hierin was een duidelijke samenhang waar te nemen met hun ouderdom.

boomstamput

De schacht van de vroegste waterput (620) was vervaardigd uit een uitgeholde eikenstam. Deze had een binnendiameter van 0,8 m. De afzonderlijke segmenten waren met behulp van houten pennen en twijgen aan elkaar bevestigd. Een gat op de plaats waar een grote zijtak had gezeten was afgedicht met een afgeronde plank en houten deuvels.
De insteek van deze put viel op door zijn rechthoekige vorm. Daarbij was deze met een afmeting van 5,3 bij 3,3 m in vergelijking tot andere putten bijzonder smal. De kuil voor de put werd gegraven tot diep in het leem (S5005.2). Hierbij lijkt geen specifieke bodemlaag te zijn opgezocht of gevonden. Om instorting van de diepe kuil te voorkomen werd deze getrapt uitgegraven. Met een diepte van 3,9 m was dit de diepste put van deze vindplaats.
Op basis van dendrochronologisch onderzoek kon worden vastgesteld dat de eik die als putschacht heeft gediend, moet zijn gekapt in het najaar van 1113 of de winter van 1114.

plankenput

De opvolgende put, 621, was van een geheel andere constructie. De schacht was in doorsnede vierkant en bestond uit verticale planken die zonder verder verbindingsmiddel tegen elkaar waren geplaatst. De planken waren onder een hoek aangebracht waardoor de schacht trechtervormig was. Behalve dat deze daarmee aan de bovenzijde beter toegankelijk werd, zal deze bouwwijze meer stevigheid geboden

hebben. De bodem van de schacht bevond zich 2,0 m onder het vlak.
Bij de bouw van de put is goed gebruik gemaakt van de verschillende bodemlagen. De insteek werd getrapt uitgegraven waarbij met eerst de leemlaag (S5005.2) heeft opgezocht. Van daaruit heeft men een kleinere kuil gegraven. Deze reikte tot in de top van de oude bodem (S5028) onder het leem. Van hieruit zal het water zijn opgeweld. Op grond van dendrochronologisch onderzoek is vastgesteld dat het hout van de beschoeiing hier secundair gebruikt is en waarschijnlijk afkomstig is van huis 591. De put zelf heeft dienst gedaan in de tweede helft van de dertiende en het eerste kwart van de veertiende eeuw.

plaggenputten

Vanaf de veertiende eeuw werden de putten opgetrokken uit gestapelde gras- of heideplaggen. Op deze vindplaats werden negentien van deze plaggenputten aangetroffen. De plaggen waarmee de putschacht was opgebouwd waren gemiddeld 30 cm lang en tussen de 5 à 10 cm dik en trapeziumvormig uitgestoken. De binnendiameter van de schachten liep uiteen van 0,6 tot 1,2 m en nam door de tijd, gemiddeld genomen, toe. De putten werden daarmee globaal steeds ruimer. Dit lijkt slechts beperkt verband te houden met de fundering. Over het algemeen was de plaggenschacht opgebouwd op de velg van een karrenwiel. Deze eikenhouten wielen bestonden uit zes segmenten en waren telkens ontdaan van hun naaf en spaken. In een aantal gevallen waren de velgen verstevigd door latten aan te brengen over de las van de segmenten. De buitendiameter van de velgen liep uiteen van 105 tot 154 cm, maar lag doorgaans tussen de 128 en 140 cm.
Hoewel velgen als fundering worden toegepast tot in het begin van de negentiende eeuw (waterput 643), werd hiervoor vanaf de late achttiende eeuw in toenemende mate gebruik gemaakt van een krans van bijeengebonden elzentakken of wilgentenen (waterput 640, 641, 643). Deze funderingsvorm wordt werd overwegend aangetroffen in de putten met een grotere diameter.
Niet alle plaggenputten waren voorzien van een afzonderlijke fundering. De putten 621 en 630 waren direct op de bodem opgetrokken. Hierbij was wel een stevige zandlaag (S5005.4) opgezocht ruim onder het leempakket (S5005.2) en de onderliggende oude bodem (S5028).

hybride put (tonput op plaggen)

Datzelfde is gedaan bij de hybride put 629. De schacht van deze put bestond voor het onderste deel uit gestapelde plaggen. Deze vormden het fundament voor een houten schacht die vermoedelijk bestond uit enkele op elkaar geplaatste vaten. Hoewel het hout zelf in een te slechte staat verkeerde om hierover uitsluitsel te kunnen geven, kan deze beroerde conservering zelf worden opgevat voor als een aanwijzing voor deze constructievorm. Putten in de omgeving waarvan de schacht bestond uit een uitgeholde boomstam, waren op een vergelijkbare diepte nog uitstekend bewaard gebleven. Daarbij dateerde de put uit de tweede helft van de vijftiende eeuw en zou daarmee een uitzonderlijk late toepassing van een boomstamschacht vormen. Ook het hergebruik van een oudere boomstamschacht lijkt onwaarschijnlijk. Dergelijke oude schachten zijn door de opname van water onhandelbaar zwaar. Bovendien wordt er geen schacht vermist in de door ons onderzochte waterputten. Het onderzoek op het Heuvel-terrein in Eindhoven, waar een groot aantal goed geconserveerde tonputten zijn opgegraven, verschaft nader inzicht in de gebruikte vaten.[25] Afgaande

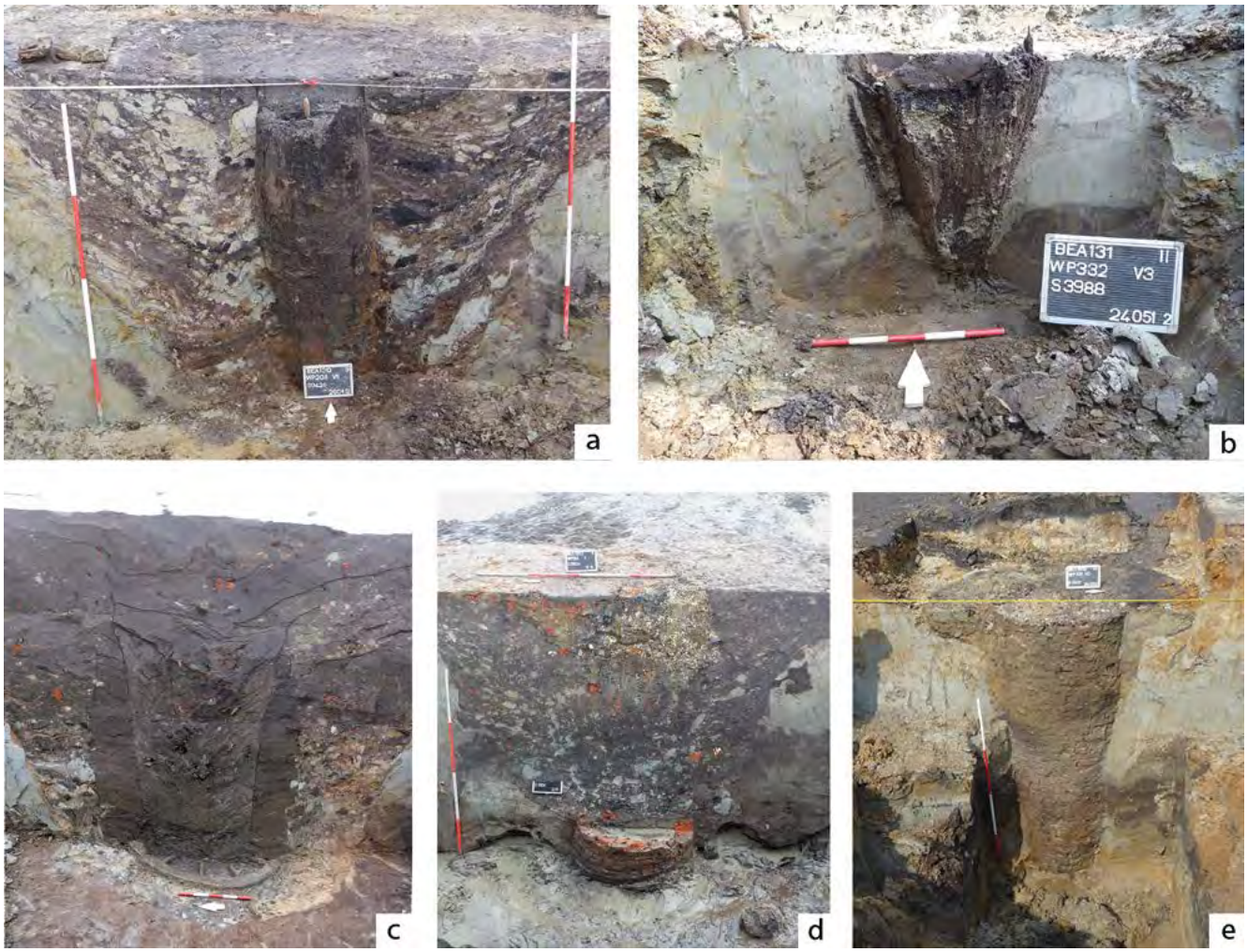
25 Arts 1994, 176-179, 237-238. In de tonputten op het heuvel-terrein waren wijn- en biertonnen gebruikt. De eerste waren gemiddeld 181 cm hoog het hadden een diameter van 120 cm. De biervaten waren gemiddeld 74 cm hoog met een buikdiameter van 52 cm.

op de diameter van het plaggensegment zullen voor het bovenste deel wijntonnen zijn gebruikt. Uit de diepte ervan valt vervolgens af te leiden dat er, rekening houdend met het niveau van het oude maaiveld en een bovengrondse bekisting, twee van deze tonnen nodig zijn geweest voor een complete schacht.

bakstenen putten

De vroegste bakstenen put, 639, werd gebouwd omstreeks het midden van de achttiende eeuw en kende een interessante constructie. Daarbij werd slim gebruik gemaakt van de verschillende natuurlijke bodemlagen. De insteek was breed opgezet en uitgegraven tot in de top van de leemlaag (S5005.2). Van daaruit werd een smallere kuil gegraven tot op de oude bodemlaag (S5028) en vervolgens tot op de zandlaag (S5005.4). Hierop werd een bakstenen putschacht gebouwd. In ieder geval aan de zuidzijde, waren ter fundering eerst enkele liggende planken aangebracht.
De gebruikte stenen waren 21,5 bij 10 bij 5 cm en liepen taps toe. Deze stenen waren daarmee specifiek voor de bouw van een waterput vervaardigd.
De put werd vermoedelijk in tweede instantie nog eens verdiept, waarschijnlijk omdat de watervoorziening ontoereikend was. Hiertoe werd de kern van de put nog eens 0,6 m dieper uitgegraven in dit zandpakket. Op de bodem van deze ingraving werd vervolgens de velg van een karrenwiel gelegd. Om het wiel werden eikenhouten planken aangebracht ter beschoeiing van de kuil. De planken waren ca. 0,2 m breed en werden aaneengesloten in de grond geslagen. De velg zorgde aldus voor stabiliteit aan de onderzijde van de beschoeiing. Deze bekisting werd verder verstevigd met houten staken, die aan de binnenzijde van de velg werden aangebracht en moesten verhinderen dat de planken naar binnen klapten. Deze voorzorgsmaatregelen bleken ontoereikend en de put is na korte tijd ingestort.
Bij de fundering van put 644 werd een andere techniek toegepast. De putschacht werd hierbij opgebouwd op een elzenhouten funderingsring met een diameter van 1,5 m. Deze bestond uit twee lagen van elk zes ringsegmenten die een halve lengte verspringend met elkaar vernageld waren en zo een star geheel vormden. Onder deze ring was een krans aangebracht van bijeengebonden wilgentenen. Het geheel vormde een duurzame constructie die het tot het einde van het erf heeft vol gehouden.
De schacht was opgetrokken uit speciaal hiervoor vervaardigde, taps toelopende putstenen. De stenen hadden een afmeting van 17 bij 12 bij 5 cm en waren in een halfsteens verband opgestapeld. Omdat bij de bouw van de genoemde bakstenen putten geen mortel werd gebruikt, konden deze na afloop eenvoudig worden ontmanteld. Daarbij werden bruikbare stenen uitgezocht voor hergebruik. Dit was niet mogelijk bij waterput 645, gebouwd rond het midden van de twintigste eeuw. Deze had een opgemetselde schacht met een diameter van 1,1 m. In tegenstelling tot zijn voorgangers was voor de constructie geen speciale putstenen gebruikt, maar halve en driekwart stukken van reguliere, hard gebakken bakstenen met een breedte van 10 cm en een dikte van 5 cm. Voor de bouw van de schacht was geen afzonderlijke fundering aangebracht. Het metselwerk bood zelf voldoende stevigheid. Opvallend was dat men bij de constructie slechts een heel kleine insteek had gemaakt. Voor het onderste deel was het gat niet groter dan de schacht zelf. De put moet aldus van binnenuit zijn opgemetseld.

Bij drie waterputten werden aanwijzingen aangetroffen voor herstelwerkzaamheden. Bij de boomstamput 620 werd de constructie die het bovengrondse deel vormde een keer vervangen. Ingrijpender was de reparatie van put 628. Hiervan werd het bovenste deel van de plaggenschacht vervangen nadat deze was ingestort. Afgaande op de afwijkende kleur hadden de plaggen die men hierbij gebruikte een andere herkomst



Figuur 9.49
Op vindplaats 51&52 werden waterputten in verschillende constructievormen aangetroffen. Deze vormen volgden elkaar (met enige overlap) op in de tijd: van de boomstamput (a) naar de planken (b. alleen onderzijde), de plaggenput (c), de baksteenput van gestapelde, speciaal hiervoor gemaakte putstenen (d) naar de baksteenput, opgemetseld uit reguliere, industriële stenen (e).

dan de oorspronkelijke zoden. De reparatiewerkzaamheden aan waterput 639 hadden mogelijk een tegengesteld effect. Kort nadat de put was verdiept, bezweek de beschoeiing en stortte de bakstenen schacht in.

In elf waterputten werden voorwerpen aangetroffen die op grond van hun aard, aantal, gaafheid of specifieke behandeling als opmerkelijk kunnen worden aangemerkt en duidelijk afwijken van de gebruikelijke scherven aardewerk. Deze voorwerpen werden allemaal aangetroffen onderin de kernvulling en kunnen moeten daarbij bij aanvang of in de beginfase van het gebruik in de put geworpen zijn. Een aantal van deze voorwerpen werd in meerdere putten aangetroffen en lijkt onderdeel van een specifiek repertoire dat verband houdt met het gebruik van de put of activiteiten in de nabijheid ervan (hoofdstuk 17).
In de vulling van vier waterputten (624, 629, 631 en 641) werd een deel van een schoen of klomp aangetroffen. In drie gevallen versneden waren en was alleen de zool (met bovenblad) in de put geworpen. Twee zolen behoorden tot een linkerschoen, een tot een rechter en van de klomp is dit niet vastgesteld. In drie putten (624, 628 en 631) werden elzenhouten ballen aangetroffen. Daarbij viel op dat het in alle gevallen om meerdere exemplaren ging: respectievelijk 4, 3 en 6 stuks. Andere houten voorwerpen waren een essenhouten spoel van een spinnewiel (put 638) en een houten zoutvat (put 631). In put 626 en 638 werd een (grotendeels) complete aardewerken kan of fles gevonden. In zes putten werden metalen voorwerpen aangetroffen. Behalve de twee munten in put 639 waren de ijzeren voorwerpen wellicht het meest opmerkelijk, niet in

de laatste plaats omdat deze in veel gevallen gefragmenteerd waren. Zo bevatte put 639 behalve een puthaak twee fragmenten van een gietijzeren ketel en een hengsel. Op de bodem van put 641 werd een ijzeren hoepel aangetroffen en onderin put 643 lag een grote ijzeren strook. Wanneer ijzer als materiaal als significant element wordt opgevat, moeten de kleine ijzeren voorwerpen (spijkers, kettingschakels, etc.) die onder in de insteek van waterputten 638, 641 en 643 werden gevonden wellicht ook in dit verband worden genoemd.
Op grond van hun specifiek vondstcontext en stratigrafische ligging wordt vermoed dat deze voorwerpen verband houden met de aanleg of de vroegste fase van gebruik van de waterputten en mogelijk specifiek met de ingebruikname ervan.
Een andere groep van deposities hangt nadrukkelijk samen met het einde van de put en het erf als geheel. In de schachten van waterputten 638 en 644 werd een grote hoeveelheid aardewerk en glas aangetroffen. Het betreft een aanzienlijk deel van een afgedankte huisraad. Deze was opzettelijk en in een keer gebroken en gebruikt om de put mee te dempen. Omdat het merendeel van de voorwerpen incompleet was, kan worden aangenomen dat de huisraad niet bij de put is gebroken. Er werden geen sporen van brand waargenomen. Onduidelijk is daarom waarom men deze huisraad heeft vernield.
Op deze vindplaats werden geen waterkuilen aangetroffen.

9.3.11.4 Kuilen

Bij het onderzoek zijn zestien kuilen aangetroffen. Deze vertoonde een aanzienlijke variatie in vorm, diepte en vulling. Deze boden in een aantal gevallen waardevolle aanknopingspunten voor hun functie. Op grond daarvan konden de kuilen worden onderverdeeld in zeven groepen

Afvalkuilen

Van een aantal kuilen lijkt de depositie van afval de primaire functie te zijn geweest. De vulling van deze sporen bevatten een aanzienlijke hoeveelheid vondstmateriaal. Bovendien weken deze in vorm en opvulling duidelijk af van de mestkuilen.
Kuil 649 bevond zich in huis 595. De kuil was 2,5 bij 0,6 m en slechts 0,2 m diep. Niettemin bevatte hij 493 vondststukken. Deze waren onderdeel van een vulling bestaande uit donkergrijs, heterogeen zand. Van een mestlaag was geen sprake. Het assemblage dateerde uit het eerste kwart van de vijftiende eeuw.
Kuil 661 was bij benadering vierkant met een breedte van 1,7 m en was 0,4 m diep. Uit de vulling van de kuil, die bestond uit verrommelde teelaarde, werden 106 vondsten geborgen. Meest opvallend was een grote ijzerslak van 10,7 kg. Hiervan wordt vermoed dat het om een afgedankt poer gaat. Op basis daarvan wordt deze kuil in verband gebracht met de ontmanteling van huis 601 in het laatste kwart van de zeventiende eeuw.

Beerkuil?

In tegenstelling tot de afvalkuilen werd kuil 654 gekenmerkt door een humusrijke vulling. In combinatie met zijn vierkante vorm (2,1 bij 1,7 m) en vlakke bodem en de grote hoeveelheid vondstmateriaal in de vulling gaat het hier mogelijk om een beerkuil waarin ook afval is gedumpt. De kuil bevatte 248 vondsten met een opvallend groot aantal, 58 stuks, metalen voorwerpen. Gericht speurwerk naar sporen van een eventueel secreet bleef echter vruchteloos. Dit hoeft niets te betekenen aangezien de lichtere constructie van een dergelijke structuur naar verwachting niet diep gefundeerd was. De geringe diepte van de kuil, 0,2 m, geeft evenwel aanleiding tot twijfel over deze interpretatie.



Figuur 9.50
Begraving van een kleine koe aan de rand van de greppel 731, achter bijgebouw 615.

Diergraf

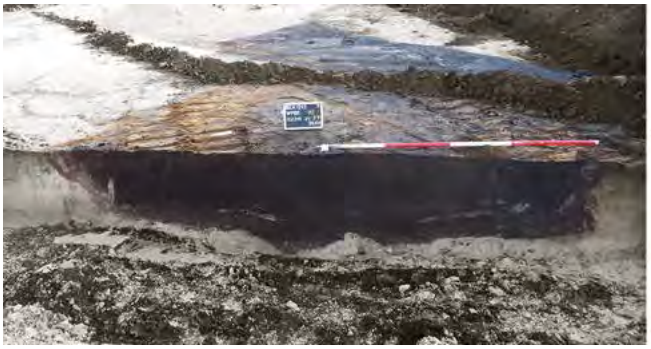
Bij het onderzoek werd een dierbegraving (648) gevonden aan het uiteinde van greppel 731 (Figuur 9.50). Deze bestond uit een rechthoekige vorm van 1,2 bij 1,0 m met daarin de resten van twee runderen, waarschijnlijk een koe met haar kalf. Het kleinste dier bevond zich onder in de kuil. Hierop was de koe neergelegd. Het skelet was compleet, maar lag slechts gedeeltelijk in verband. Zo was de wervelkolom wel intact, maar waren de ribben los gekapt en deze lagen met een andere oriëntatie in de kuil. De ribben lagen evengoed in verband, hetgeen erop duidt dat het karkas niet volledig is uitgebeend.

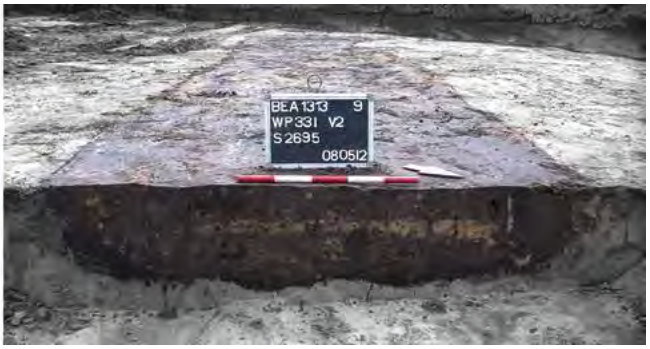
Leemwinning

Op de vindplaats werd een kuil aan leemwinning toegeschreven. Kuil 647 werd uitgegraven tot een diepte van 1,3 m, ruim in het leempakket (S5005.2). De kuil was bij benadering vierkant (2,5 bij 2,3 m) en had zeer grillige bodem. Op de bodem waren spitsporen te onderscheiden. De rommelige vulling lijkt kort na het graven van de kuil hierin te zijn terug geworpen.

Mestkuilen

Het grootste deel van de kuilen hadden een langgerekte, rechthoekige vorm en hoewel de afmetingen hiervan sterk uiteen liepen, deelden zij de eigenschap dat ze opgevuld waren met een (sterk) gelaagde vulling die sterk deed denken aan de opvulling die in de potstallen werd aangetroffen (Figuur 9.51). Op basis daarvan zijn deze kuilen als mest(bereidings)kuil geïnterpreteerd.
De vroegste van deze mestkuilen, voor zover nauwkeurig dateerbaar, gaan terug tot late dertiende en vroege veertiende eeuw (kuil 655, 656, 657). De lengte van deze kuilen loopt uiteen van 7,2 tot 8,4 m, de breedte van 1,7 tot 3,0 m. De kuilen zijn tussen 0,3 en 1,0 m diep en hebben een vlakke tot licht komvormige bodem. In de opvulling van de kuilen werden restanten aangetroffen van mest, plaggen en teelaarde in meer of mindere mate verwerkt tot een vruchtbare eerdlaag.
Hoewel vanwege de beperkte dateerbaarheid van de kuilen niet algemeen gesteld kan worden dat in de loop van de tijd grotere kuilen worden aangelegd, kan wel worden vastgesteld dat de grotere kuilen op deze vindplaats jonger zijn.





Figuur 9.51
De meeste van de rechthoekige kuilen hadden een vulling van vergelijkbaar was met de potstallen met een donkere, humeuze eerdlaag of -lagen en een rommelig dempingspakket. Op grond daarvan kunnen deze als mest(bereidings)kuil worden geduid.

De langgerekte kuil 658 was 10,8 bij 1,5 m en 0,3 m diep uitgegraven. In de glooiende bodem waren vier spitbanen te onderscheiden. Onderin bevond zich een donkere, zwartgrijze, sterk humeuze laag, die met name onder in de spitsporen bewaard was gebleven. Deze laag wordt beschouwd als het restant van een mest- of eerdlaag. Aan de bovenzijde was deze laag grijzer en vertoonde een grillige laagopbouw, die mogelijk aan het gebruik van plaggen mag worden toegeschreven. De kuil kan worden gedateerd in de eerste helft van de zestiende eeuw.
Een vergelijkbare humeuze laag werd aangetroffen onderin kuil 659. Deze kuil was 12,6 bij 3,6 m en uitgegraven tot een diepte van ca. 1,0 m. In de laag waren nog afzonderlijke donkere kluiten te onderscheiden. Op grond daarvan wordt deze laag beschouwd als een onvolledig verwerkte eerdlaag. Deze kuil is gegraven in het laatste kwart van de zeventiende of het eerste kwart van de achttiende eeuw.

Spoelkuilen

De eerste groep bestond uit kuilen die werden gekenmerkt door een lemen wandbekleding. Kuil 653 tekende zich af in het vlak als een rechthoekig spoor van 2,3 bij 2,1 m. De kuil was 25 cm diep en had een vlakke bodem. Hierop was een pakket schoon leem aangebracht. De overige vullingen bestonden uit heterogeen, humeus zand en kunnen aan de demping worden toegeschreven. De kuil dateert uit de zestiende eeuw.
In het tweede kwart van de achttiende eeuw werd kuil 650 aangelegd (Figuur 9.52). Deze was rond en had een diameter van 2,0 m. De kuil was 0,5 m diep en had een vlakke bodem. Zowel de bodem als de wanden waren bekleed met een 0,1 m dikke laag schoon grijs leem. In het midden was de bodem, al dan niet opzettelijk, doorstoken. De kuil was opgevuld met een pakket teelaarde en een aanzienlijke hoeveelheid vondstmateriaal. Deze vulling is toe te schrijven aan de demping van de kuil en niet zozeer het primaire gebruik ervan.
Beide kuilen waren uitgegraven in de zandige top van de bodem (S5005.1). Het leem dekte het poreuze zand af en vormde een stagnerende laag. Hoogstwaarschijnlijk zijn deze kuilen aangelegd om (hemel)water op te vangen en vast te houden. In combinatie met de geringe diepte worden deze kuilen, in analogie met de beschrijvingen van de vooroorlogse erfinrichting[26], beschouwd als *spoel*- of *plukselkuil*; een kuil waarin het *pluksel* (de rapen, spurrie en ander veervoer) gewassen werd.
Tot diezelfde groep worden ook de kuilen 622 en 646 gerekend. De fijngelaagde vulling van deze kuilen was gedurende langere tijd onder natte condities afgezet. Deze kuilen hadden weliswaar geen lemen bekleding, maar aangezien de bodem ter plaatse geheel uit leem bestond, was dit hier waarschijnlijk overbodig.

26 O.a. Van Dam 1972, 32; Dirven 2013, 140.



Figuur 9.52
Spoel- of plukselkuil 650 met leem bekleed om (hemel)water vast te houden.

Spoelkuil 522 dateert uit de tweede helft van de vijftiende eeuw en was met een afmeting van 3,1 bij 2,6 m bij benadering rechthoekig. In de kuil was een houten bekisting aangebracht met een staander in elk van de vier hoeken. De vlakke bodem bevond zich op een diepte van 1,5 m. Ondanks de bekisting wordt kuil 522 niet beschouwd als waterput. Met de geringe diepte werd de leemlaag niet doorbroken. Men heeft dus niet beoogt water uit het onderliggende zandpakket te laten opwellen. Daarnaast wijkt het spoor duidelijk af van de andere waterputten op de vindplaats. Kuil 646 was eveneens rechthoekig en had een afmeting van 4,5 bij 2,6 m. De kuil was niet beschoeid en had een vlakke bodem, op 1,4 m onder het vlakniveau. De vulling liet zien dat deze tijdens diens gebruiksleven een keer grondig is opgeschoond. Deze kuil maakte deel uit van het negentiende-eeuwse erf.

Onbekend

Van een aantal kuilen kon niet worden vastgesteld waar ze voor dienden. Een van deze kuilen, kuil 660, viel op door zijn grijze vulling en een bijzondere vondst. De kuil was 2,9 bij 2,1 m en had een onregelmatige vorm. De kuil was 0,7 m diep en had een grillige, bij benadering vlakke bodem. De vulling bestond uit een rommelig pakket van overwegend grijs, humeus zand. In deze vulling werd een compleet aardewerken 'stempel' aangetroffen; een kegelvormig object dat uit een baksteen was vervaardigd. Aan beide zijden was een stervormige figuur uitgeslepen. Van een echt huismerk lijkt evenwel geen sprake en de grove uitvoering doet vermoeden dat het geen professionele toepassing kende. Waar het stuk dan wel voor diende is onbekend.

9.3.11.5 Omheining en erfinrichting

Op verschillende plaatsen op de vindplaats werden rijen van kleine paal- of plantsporen aangetroffen. In sommige gevallen kon een duidelijke relatie met een perceelsgreppel worden vastgesteld, bijvoorbeeld de sporen die de greppels 728 of 737 flankeerden. Op een aantal plaatsen lijken deze sporen verband te houden met de markering of indeling van het erf, zoals aan de westzijde van huizen 599 en 600. Als gevolg van de noodzakelijke prioritering binnen het veldonderzoek zijn deze sporen nauwelijks nader onderzocht zodat onvoldoende informatie beschikbaar is voor een coherent beeld. Wel kan worden vastgesteld dat bij ten minste een aantal van de erven sprake was van een fysieke markering van een hek of haag.

9.3.11.6 Greppels en overige markering

Op deze vindplaats werd een groot aantal sporen aangetroffen die kunnen worden toegeschreven aan de inrichting van de fysieke ruimte en de afbakening en markering van afzonderlijke percelen. Dit gebeurde met greppels of aangeplante heggen of singels. Niet zelden werd een combinatie van die twee elementen aangetroffen. De afzonderlijke greppels en rijen plantkuilen vertoonden een aanzienlijke variatie in vorm, vulling en afmeting. De greppels zijn op grond van hun voornaamste functie onder te verdelen in drie groepen.

Bermgreppels

Op een aantal plaatsen werden smalle, ondiepe greppels aangetroffen die telkens in een paar voorkwamen. Deze worden beschouwd als de bermgreppels van een pad of weg. Omdat elk van deze paden uitkwam op een huis, zijn deze als toegangspaden tot de betreffende erven te beschouwen.
Greppelpaar 717 was 6,3 m breed en noordoost-zuidwest georiënteerd. Het pad kwam uit op de korte zijde van huis 591. De greppels strekten zich aan de oostzijde uit voorbij de grenzen van de werkput. Vermoedelijk sloten deze aan op het pad dat onder andere vindplaats 31 en 32 met elkaar verbond.
Een tweede greppelpaar, 721, werd aangetroffen midden op het erf van huis 595. De greppels waren oostzuidoost-westnoordwest georiënteerd en lagen 3,0 m uit elkaar. Het pad strekte zich uit tot aan de westzijde van het huis. De zuidelijke greppel stopte halverwege dit huis en bood daarmee toegang hiertoe. Ook dit erf werd benaderd vanuit de oostzijde.
Op grond van de ligging werd greppelpaar 741 aanvankelijk ook geassocieerd met huis 595. Het vondstmateriaal verondersteld dat deze niet eerder dan de late vijftiende eeuw kan zijn gedempt. Op basis daarvan wordt aangenomen dat deze greppels de oostelijke toegang tot het erf van huis 599 markeerden.

Erfgreppels

Het erf van huis 595 was omgraven. De greppel bestond uit twee segmenten, een noordelijk een zuidelijk deel, een omsloot een afgerond vierkant areaal met een oppervlak van ten minste 1350 m². Omdat de begrenzing aan de westzijde niet geheel duidelijk was, is het mogelijk dat het erf zich nog verder in deze richting uitstrekte. De greppels waren 0,8 tot 1,4 m breed en slechts 0,2 m diep. De fysieke afbakening en markering lijkt derhalve de voornaamste functie geweest te zijn.
Ook het erf van het voorgaande huis 591 was omgraven, zij het gedeeltelijk. Alleen de westelijke helft, het achtererf, was omsloten door een greppel (725). Behalve ter markering van het erf was deze ook onderdeel van de inrichting van het naastgelegen bouwland.

Perceelsgreppels

De grootste groep bestond uit greppels die te maken hadden met de markering van afzonderlijke kavels. De vroegste perceelgreppel was de L-vormige greppel 725 en deze omsloot een terrein aan de noordzijde van de vindplaats. Hoewel deze verband houdt met huis 591, lijkt het hier te gaan om meer dan de afbakening van een erf alleen. In de proefsleuven was te zien dat het westelijke deel van de greppel zich verder uitstrekt in noordelijke richting.
Voor zover archeologisch waarneembaar vormde deze greppel het uitgangspunt voor de ontwikkeling van de ruimtelijke inrichting van de vindplaats. Daarbij werd bij de opeenvolgende inrichtingsfasen voortgeborduurd op deze oude structuur. Elementen

hiervan zijn nog steeds terug te vinden in de huidige inrichting van het gebied.
In eerste instantie werd het L-vormige areaal op vindplaats 51 in alle richtingen verruimd door middel van greppel 734 en de voorloper van 731. Vervolgens is het met name de zuidgrens die herhaaldelijk opgeschoven wordt. Eerst gebeurt dit alleen in zuidelijke richting. Later, wanneer de verkaveling van de erven wordt geconsolideerd, wordt de perceelsgrens (737) weer iets naar het noorden verlegd. Daarmee wordt ruimte geboden aan een pad met een klein driehoekig 'plein' aan de zuidzijde.
De markering van de genoemde zuidgrens varieert door de tijd. Op sommige momenten wordt hiervoor een greppel gebruikt (734, 736, 737), in andere perioden haag of singel (735, 742, 744).
Op een zeker moment werd het terrein ook aan de oostzijde voorzien van een greppel. De gehele omgreppeling werd daarmee U-vormig. Omdat zich vandaag de dag een grote sloot bevindt ter hoogte van deze oostelijke tak was moeilijk vast te stellen wanneer deze toevoeging is gedaan. Omdat greppel 725 zich uitstrekte voorbij de sloot moest dit in ieder geval na de dertiende eeuw zijn gebeurd. Afgaande op het tracé van de opeenvolgende zuidelijke greppelsegmenten is 736, daterend uit de tweede helft van de vijftiende eeuw, mogelijk de eerste die doorloopt in een oostelijke poot. In ieder geval lijkt de grote greppel 727 zich voort te zetten in de lijn van de latere sloot. Op grond daarvan zal deze voorname kavelgrens ten minste teruggaan tot het begin van de zestiende eeuw.
De min of meer lineaire ontwikkeling vanuit de L-vormige greppel werd mogelijk een keer doorbroken. In de veertiende eeuw werden twee oostnoordoost-westzuidwest gerichte greppels (728, 733) gegraven en parallel daaraan een haag geplant (735). Deze lijken verband te houden met het erf van huis 595. Hoewel greppel 728 en plantkuilenrij 735 aansluiten op (de voorloper van) greppel 731, strekt greppel 733 zich hier voorbij uit. Mogelijk werd dit echter gedaan om tegelijkertijd de noordrand van het erf van huis 596 te markeren en bleef de verkavelingsstructuur ongewijzigd.
Aan de kant van vindplaats 52 werden, buiten de erfmarkering 720, geruime tijd geen perceleringsgreppels aangelegd. Greppel 724 is vermoedelijk de eerste en vormde een tegenhanger voor greppel 736.
Vanaf het begin van de zestiende eeuw doen de grote greppels ook hun intrede in de inrichting van dit deel van het terrein. Aan de zuidzijde wordt een vierkant perceel omgraven door greppel 727 en de parallel gelegen greppel 740. Afgaande op de afbuiging van de eerstgenoemde vormden deze waarschijnlijk een geheel. Greppel 727 vindt zijn evenknie op vindplaats 51 in de plantkuilenrij 742.
Of greppel 715 ook terug gaat tot de zestiende eeuw is onduidelijk. Deze greppel, die de hoofdlijn vormt in de verdere indeling van het kavelblok, vertoont een sterke overeenkomst in vorm en oriëntatie met greppel 731 en (de voorloper van) de huidige sloot. Opvallend is echter dat de greppels 736 en 746 uitkomen op een ander punt. Mogelijk is greppel 715 later aangelegd met de inrichting van het erf van huis 603 omstreeks het midden van de achttiende eeuw.
De sporen van omheining 743 moeten waarschijnlijk aan een van de jongste fasen van de inrichting worden toegeschreven. Deze afscheiding bestond uit twee parallelle rijen van kleine (wei?)palen met een onderlinge afstand van 4,6 m. Daarmee vormden ze een corridor met een noordnoordoostelijk-zuidzuidwestelijke richting. Deze liep tussen de opening tussen de greppels van 715 en 740 door waarna beide rijen afbogen en de (gedeeltelijke) omheining van een vierkant (?) perceel vormden. Hoewel daterend materiaal ontbreekt incorporeerde deze omheining waterput 745. Op grond daarvan wordt deze toegeschreven aan de periode direct voorafgaand aan de ruilverkaveling.

Als onderdeel van deze ruilverkaveling is een groot deel van de greppels gedempt in de jaren '60. Alleen de loop van de centrale sloot en de Sint Franciscusweg herinneren nu nog aan de oudere inrichting.

9.3.11.7 Agrarisch landgebruik

Behalve dat de vindplaats een locatie vormde van bewoning vanaf de twaalfde eeuw werden ook diverse sporen aangetroffen van het agrarisch gebruik van het terrein dat hier in iedere periode onlosmakelijk mee verbonden was.
Het meest in het oog springende daarvan is het akkerdek. Hoewel dit dek over de gehele vindplaats werd aangetroffen varieerde de aard en dikte hierbinnen aanzienlijk. Ten opzichte van het meer centrale deel van akkercomplex was het dek hier relatief dun. In het bijzonder aan de noordzijde van vindplaats 51 en de oostzijde van vindplaats 52 was eigenlijk niet veel meer dan een (moderne) bouwvoor aanwezig met een dikte van ca. 35 cm. Afgaande op de onderliggende bodemlagen liggen er echter een heel verschillende oorzaken ten grondslag een de totstandkoming van deze bodemopbouw. De samenstelling van het akkerdek in combinatie met het ontbreken van een natuurlijke bodem wijst erop dat het akkerdek het deel aan de noordzijde van vindplaats 51 is afgetopt, vermoedelijk om deze teelaarde elders te gebruiken. Onder het akkerdek van vindplaats 52 was aan de andere kant nog een nagenoeg intacte podsolbodem aanwezig. Het akkerdek zelf bevatte bovendien brokjes leem, fragmenten van de natuurlijke ondergrond. Dit duidt erop dat het akkerdek op deze plek hier kunstmatig is aangebracht, vermoedelijk in het niet al te verre verleden. Hoogstwaarschijnlijk heeft men hiermee weiland omgezet in akkerland.
Ter hoogte van de huisplaatsen uit de late middeleeuwen en Nieuwe tijd was een bescheiden plaggendek aanwezig met een dikte van 50 tot 70 cm. Dit laat zien dat de tuinen en het aangelag van deze huizen intensief bewerkt en bemest werden. De vondst van de haardplaats en de uitbraaksleuven van huis 604 ín het plaggendek, direct onder de bouwvoor, laat zien dat een aanzienlijk deel van het plaggendek al tot stand was gekomen voor het einde van de zeventiende eeuw.
De intensieve bewerking van het naastgelegen bouwland blijkt uit het systematisch spitten hiervan. Daarbij viel op dat hoewel de sporen van het (diep)spitten over grote delen van de vindplaats werden aangetroffen deze een aanzienlijke variatie lieten zien in vorm, afmeting en oriëntatie. Aan de ene kant vonden we grotere arealen met parallelle banen van individuele spitsporen. Aan de andere kant besloegen de ensembles van gelijkvormige, diepere spitbanen doorgaans relatief kleine oppervlakken. Daarbij kon worden vastgesteld dat de eerste zich buiten het contemporaine erf bevonden[27] en de laatste juist nabij de het huis lagen en mogelijk zelfs op het erf. Vermoedelijk houden deze kleinschalige spitvakken hier hoofdzakelijk verband met de (moes)tuin, terwijl de grotere spitvlakken beter passen bij het reguliere, aanliggende bouwland. In verband met de prioritering van het onderzoek was het helaas niet mogelijk hier systematisch onderzoek naar te doen.
Dankzij de vele oversnijdingen en de ruimtelijke relaties met greppels en andere structuren was een deel van deze spitactiviteiten vrij goed te dateren. De vroegste sporen van spitten werden aangetroffen ten noordwesten van greppel 730 en dateren waarschijnlijk uit de veertiende eeuw. De sporen bestaan uit twee vlakken van parallel aan elkaar gegraven, lange smalle spitbanen van twee schopsteken breed en sluiten nauw aan op het verloop van de greppel.

27 Deze spitsporen bevonden zich direct ten noorden van greppel 715 en werden hierdoor begrensd. De greppel vormde tevens de noordgrens van het erf van huis 603.

De rechthoekige spitbanen aan de noordzijde van werkput 84 doorsnijden huis 595 en moeten daarmee na het begin van de vijftiende eeuw dateren. Tegelijkertijd worden deze doorsneden door de potstal van bijgebouw 614 en dateren daarmee voor het begin van de negentiende eeuw. Omdat deze als geheel tegelijkertijd parallel liepen aan greppel 715 wordt aangenomen dat deze tot een vroege fase van het erf van huis 603 behoorden en dateerden uit de tweede helft van de achttiende eeuw. De langgerekte spitbanen (S2066 & 2067) in werkput 82 spitsporen dateren waarschijnlijk uit de achttiende eeuw en bevonden zich daarmee op het achtererf van huis 607 en ook huis 604 had zijn eigen gespitte veldje.
Het gegeven dat deze kleinschalige gespitte arealen onderling vrijwel geen overlap vertoonden, is een belangrijke aanwijzing dat dit diepspitten verband hield met de inrichting van het erf en niet zozeer bij de periodieke landbewerking. Die reikte waarschijnlijk niet zo diep. Wanneer de bebouwing op een erf werd vervangen, bleef de indeling van het erf vermoedelijk gehandhaafd. Pas wanneer het erf zelf wordt verplaatst, lijkt er ook een nieuw areaal gespit te worden. Wellicht mogen we hierin de inrichting van een moestuin zien.

9.3.11.8 Reconstructie en ontwikkeling van de erven

Ondanks de gefragmenteerde staat van de huisplattegronden is het dankzij de ruime hoeveelheid vondstmateriaal en de oversnijdingen mogelijk een reconstructie te maken van het erf en de ontwikkeling hiervan de volgen over een periode van 765 jaar (Figuur 9.53).

Twaalfde & dertiende eeuw

In de vroege twaalfde eeuw werd aan de noordzijde van de vindplaats een (gedeeltelijk) omgraven erf ingericht waarvan huis 591 en het grote bijgebouw 590 de voornaamste bebouwing vormde. Deze datering wordt ontleend aan het dendrochronologisch onderzoek van de bijbehorende waterput 620. De put bevond zich nabij de zuidoosthoek van het huis en lag direct aan een toegangspad dat vanuit noordoostelijke richting uitkwam op de korte zijde van het huis. Het pad kwam vermoedelijk uit op de noord-zuid gerichte weg verder naar het oosten die eerder vindplaatsen 31 en 32 met elkaar verbond. Achter het huis bevond zich een klein bijgebouw (610), waarschijnlijk een berg.

Omstreeks het midden van de dertiende eeuw werd het erf ingrijpend gerenoveerd. Daarbij werd de bebouwing grondig aangepakt. Een aanzienlijk deel van de constructie van huis 591 werd vervangen en het huis werd aan de oostzijde uitgebreid met een aanbouw (592). De aanwezigheid van een haardplaats verraadde dat hierin het woongedeelte gevestigd was. Tegelijkertijd werd de waterput vervangen. Met de aanleg van de nieuwe waterput 621 ten zuidoosten van de aanbouw heeft men de relatieve ligging van de put ten opzichte van het huis gehandhaafd. Op het achtererf werd bijgebouw 590 herbouwd, waarbij de gehele gebintconstructie werd vernieuwd. Tevens werd berg 610 vervangen door bijgebouw 593. De precieze constructie hiervan kon niet worden achterhaald, maar vermoedelijk week deze niet veel af van zijn voorganger.

Veertiende eeuw

In het eerste kwart van de veertiende eeuw werd het erf opgevolgd door een erf hier direct ten zuiden van. Dit erf bestond uit een hoofd- (595) en bijgebouw (594) van forse afmeting en was rondom afgebakend met een greppel. Een pad bood toegang tot

het erf vanuit noordoostelijke richting en kwam uit op de tussengelegen waterput 623 en de voordeur van het huis. Ten zuiden van het huis bevonden zich nog twee kleine bijgebouwen, 611 en 613. In hoeverre deze gebouwen gelijktijdig hebben bestaan is onduidelijk. In ten minste één van beide was een mestkuil aanwezig. Wanneer mestkuil 675 geen onderdeel was van het bijgebouw 613 dan vormde deze met 674 en 658 een van de drie vrij liggende mestkuilen op dit deel van het erf.
Aan de westzijde van het huis werden eveneens drie mestkuilen aangetroffen (655, 656, 657). Deze behoorden tot de vroege gebruiksfase van het erf en volgden elkaar op. Waarschijnlijk was er steeds maar één mestkuil tegelijkertijd in gebruik.
Het areaal ten westen van het omgraven erf was afgebakend met greppels, heggen en singels. Hiervan was greppel 734 met zekerheid gelijktijdig met het erf in gebruik. De greppel bevond zich in het verlengde van de zuidgrens van het erf en kwam aan de westzijde uit in greppel 731. Deze laatste dateerde in zijn waargenomen vorm uit de negentiende eeuw, maar moet een voorganger gehad hebben op dezelfde plaats. Hoewel een zeventiende-eeuwse datering niet geheel is uitgesloten, behoorden singel 730 en haag 729 waarschijnlijk ook tot deze fase van het erf. De haag sloot aan op de singel en moet zijn geplant nadat deze laatste was aangelegd. Daarbij markeerde deze een tweetal kleinere perceeltjes. Het vlak diepspitbanen direct ten noordoosten van de singelgreppel 730 laat zien dat het akkerdek op dit perceel in diezelfde periode werd verbeterd. Dit houdt vermoedelijk verband met de inrichting van een moestuin.
Vervolgens werd de inrichting van het westelijke terrein gedeeltelijk gewijzigd, waarbij het kavelblok in langgerekte oost-westgerichte percelen werden opgedeeld. Hiervoor werden twee parallelle greppels (728 en 733) en een haag (735) aangelegd. Gelet op de continuïteit van greppel 731 bleef diens voorganger vermoedelijk gehandhaafd. Hoewel greppel 733 zich hier voorbij uitstrekt, sluiten de overige perceelsscheidingen er keurig op aan. Omdat greppel 728 en haag 735 aansloten op de erfomgreppelling van huis 595, wordt aangenomen dat deze herinrichting plaatsvond gedurende het gebruiksleven van dit erf of direct aansluitend daaraan. Het huis werd aan het begin van de vijftiende eeuw verlaten en gesloopt. Overblijfselen van de ontmanteling werden aangetroffen in afvalkuil 649.

Vijftiende eeuw

Aansluitend aan de ontmanteling van het omgraven erf werden twee nieuwe erven ingericht ten zuidwesten hiervan. Het hoofdgebouw van de eerste, huis 599, bevond zich direct ten zuiden van haag 735 en zijn tegenhanger aan de oostzijde van het terrein, greppel 724. Daartussen lag waterput 624. In tegenstelling tot zijn voorganger waren op dit erf geen mestkuilen aanwezig. Daarentegen werd in het huis een potstal aangelegd. Deze bevond zich in een zijbeuk, die hiervoor speciaal werd verruimd.
Aan de westzijde van het terrein werd omstreeks deze tijd eveneens een nieuw erf ingericht. Hiervan werden twee opeenvolgende waterputten (627 en 628) en een kleine berg (612) terug gevonden. De locatie van het huis is onduidelijk, maar wordt vermoedt direct ten zuidwesten van de put (huis 596). Een ligging dichter bij de Sint-Franciscusweg, waarop dit erf was georiënteerd, wordt evenwel niet uitgesloten. Om hierover uitsluitsel te krijgen zou het resterende deel van de vindplaats tot aan deze weg moeten worden onderzocht.
In het midden van de vijftiende eeuw werd waterput 628 opgevolgd door put 629 en opnieuw lijkt het bijbehorende huis moeilijk traceerbaar. Mogelijk bevond het zich direct ten zuiden hiervan (huis 597). Ten oosten van de put lag een spoelkuil (622) en een kuil met onbekende functie (660), maar bijzondere inhoud: een complete, uit baksteen vervaardigde stempel.

Zestiende eeuw

Rondom de opeenvolging van huis 599 wringt de reconstructie enigszins. Aan het begin van de zestiende eeuw werd op vrijwel dezelfde plaats huis 600 gebouwd. Niettemin liep hier voor die tijd nog een greppel (736). Deze greppel vormde de zuidelijke begrenzing van het kavelblok. Dit stelt ons voor drie vragen. De eerste is of huis 599 wel echt een huis is. Deze interpretatie wordt ingegeven door de aanwezigheid van een potstal. Op grond van de grote gelijkenis met de opvolgende potstallen wordt S1500 als zodanig beschouwd. De omliggende paalsporen veronderstellen vervolgens dat deze ook inpandig was. De reden om deze structuur als huis te beschouwen en niet als bijgebouw, heeft te maken met het ontbreken van een alternatief hoofdgebouw voor de gelijktijdige waterput 624. Vervolgens kunnen we ons afvragen of (de ligging van) huis 599 wel juist gereconstrueerd is. Er is bij de reconstructie in eerste instantie gezocht naar een plattegrond, parallel aan greppel 736 met de potstal in de zuidelijke zijbeuk. Aan de noordzijde werden evenwel onvoldoende sporen aangetroffen om een dergelijke reconstructie te legitimeren. Daarbij lagen deze niet goed, hadden ze een andere vulling en weken sterk af van de sporen die rondom de potstal waren aangetroffen. Bovendien correspondeerde de ligging van de potstal duidelijk met de plantkuilenrij van haag 735. Tot slot kunnen we ons afvragen in hoeverre de fasering klopt. De datering van het vondstmateriaal laat zien dat de greppel moet zijn gedempt nadat de potstal is dichtgeraakt, ook wanneer de delen waar eventueel vermenging met later materiaal kan zijn opgetreden buiten beschouwing worden gelaten. Om die reden is gekozen voor een reconstructie waarbij op de plek van huis 599, ongeveer een halve eeuw na de ontmanteling een nieuw huis wordt gebouwd: huis 600.

Huis 600 bevond zich aan de zuidzijde van de vindplaats en was voorzien van een potstal die zich uitstrekte over de volledige breedte van het gebouw en het grootste deel van de bedrijfsruimte besloeg. Aan de noordoostzijde hiervan bevond zich een waterput (625), die gedurende het bestaan van het erf een keer volledig is herbouwd (626). Ten noordwesten hiervan werd het akkerdek op een klein perceel verbeterd door deze te diepspitten, vermoedelijk met het oogmerk deze als moestuin te gebruiken. Deze was aan de noordzijde afgebakend met een greppel (732). Aan de noordwestzijde hiervan bevond zich een spoelkuil (653) en mogelijk een secreet (654). De zuidzijde van het erf werd gemarkeerd door een rij plantkuilen, die vermoedelijk toebehoorden aan een singel of haag (742a).

Zeventiende eeuw

Aan de oostzijde van de vindplaats worden in de zeventiende eeuw de greppels 727 en 740 aangelegd ter markering van enkele kavelblokken. Er werden geen aanwijzingen gevonden dat deze afbakening gepaard ging met een intensieve bodemverbetering. Omstreeks het begin van de zeventiende eeuw werd hier een nieuw erf ingericht. Daarbij werd huis 602 gebouwd op de plek van greppel 727. Het woongedeelte hiervan was (gedeeltelijk) uitgevoerd in baksteen en het bedrijfsgedeelte was voorzien van een huisbrede potstal. Op enkele meters ten westen van het huis werd de plaggenput 632 aangelegd. Niet ver daar vandaan bevond zich een mest(?)kuil (659), parallel aan het huis. Aan de zuidoostzijde werden bodemverbeteringskuilen aangetroffen die de locatie van de moestuin kunnen markeren.

Huis 600 werd omstreeks het begin van de zeventiende eeuw vervangen door huis 601. Deze was waarschijnlijk tegengesteld ingericht aan zijn voorganger, met de stalruimte aan de oostzijde. De inrichting van het erf bleef verder goeddeels gehandhaafd. Alleen werd de put verplaatst naar de noordwestzijde van het huis en kwam hier wat verder

vanaf te liggen. Mogelijk had de aanwezigheid van de potstallen op deze locatie een negatieve uitwerking op de kwaliteit van het putwater. De plaats van de moestuin bleef waarschijnlijk ongewijzigd. Wel werd de greppel die deze aan de noordzijde begrensde opnieuw aangelegd (744). Omstreeks het einde van de eeuw werd het huis verlaten en ontmanteld. Restanten hiervan werden waarschijnlijk begraven in afvalkuil 661.

Achttiende eeuw

Aan het begin van de achttiende eeuw werd huis 601 opgevolgd door huis 607, die op vrijwel dezelfde plek werd opgetrokken. Dit huis was waarschijnlijk aanmerkelijk kleiner dan zijn voorganger en niet voorzien van een potstal. In deze bouwfase was er waarschijnlijk sprake van een nieuwe inrichting van het erf. De waterput kwam aan de zuidoosthoek van het huis te liggen op het voorerf. Hier werd op een zeker moment ook een met leem beklede spoelkuil aangelegd (650). Op het achtererf werd de moestuin verplaatst en werd een nieuw perceeltje diep gespit. Meest opmerkelijk was de forse greppel (746) die werd gegraven tot vlak bij het huis. De plaggenbeschoeiing en gelaagde vulling doet vermoeden dat deze (ook) dienst heeft gedaan voor de afvoer van het keukenwater.
Omstreeks het midden van de achttiende eeuw werd het erf van huis 602 opnieuw ingericht. Op enkele meters van het oude huis, werd een nieuw huis gebouwd (603), in een combinatie van hout- en baksteenbouw. Dit huis werd geflankeerd door een kleine greppel die onder meer dienst deed als afvoer van spoelwater naar greppel 726, de opvolger van 727. Ter hoogte van de voorstal was de greppel onderbroken zodat de naastgelegen stenen waterput 639 gemakkelijk bereikbaar was. Aan de noordzijde van het achtererf werd een moestuin aangelegd.
Ook de rest van het kavelblok waar het erf van huis 603 deel van uitmaakte, werd in deze periode verder ingericht. Daarbij werd voortgeborduurd op de bestaande structuren. Het blok werd in de lengterichting in tweeën gedeeld door middel van greppel 715. Deze boog ter hoogte van greppel 740 af naar het zuidwesten en vormde de noordgrens van het genoemde erf. Aan de oostzijde van de greppel werden de percelen voorzien van houtwallen (716, 718, 722). De greppels die aan de zuidzijde van de vindplaats werden gegraven (738 en 726) flankeerden tevens de paden die vanuit het westen en zuiden toegang boden tot de erven van de huizen 603 en 607.

Negentiende eeuw

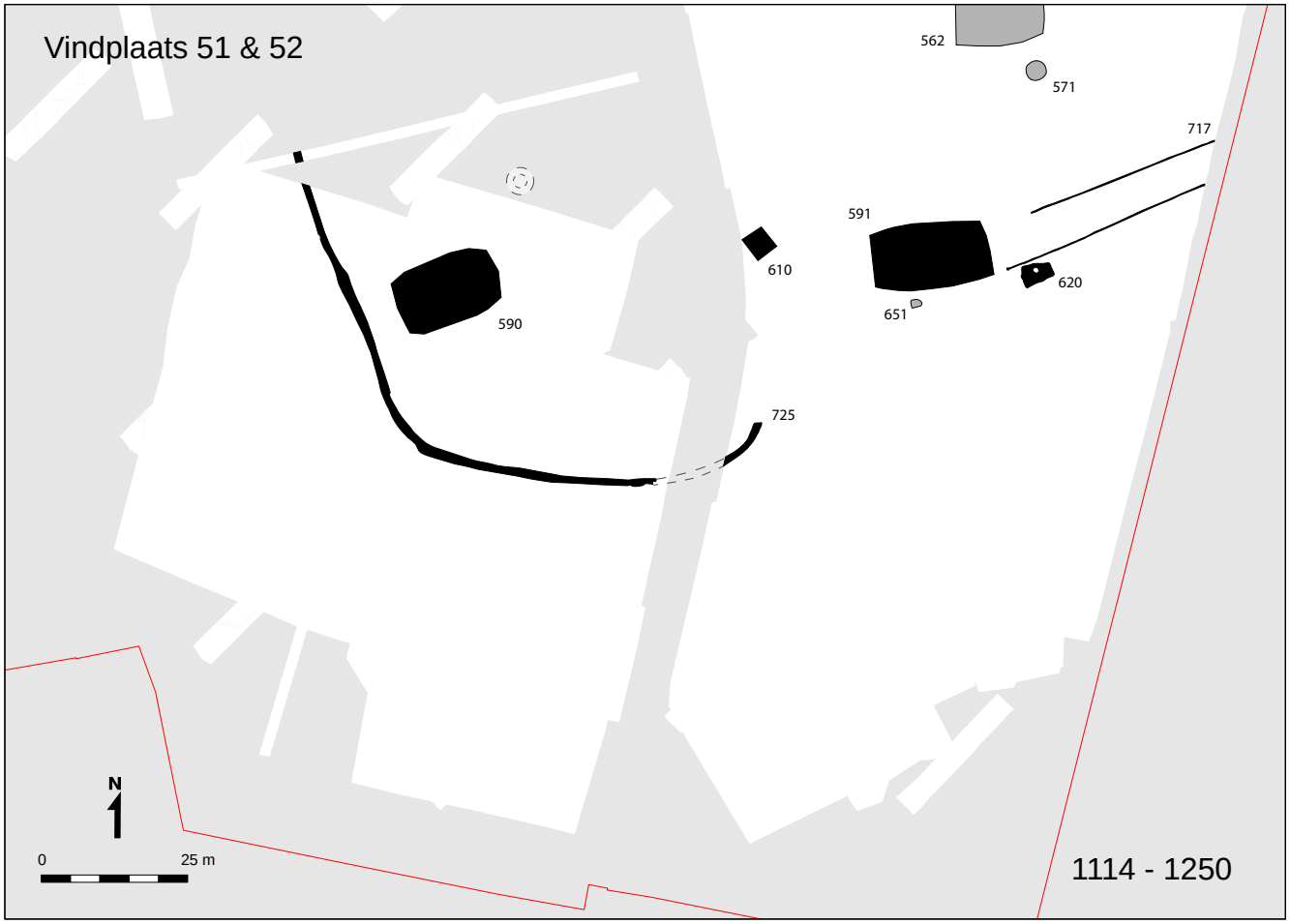
Aan het begin van de negentiende eeuw werd huis 603 verbouwd. Hierbij werd de grote potstal aan de achterzijde van het huis vervangen door een kleiner exemplaar in het midden. In het woongedeelte werd een stenen goot gebouwd. De afwateringsgreppel werd gedempt en maakte plaats voor (sier)beplanting rondom het huis. De stenen waterput was inmiddels vervangen door een plaggenput (640 en vervolgens 641), nadat de eerste was ingestort. Op het achtererf werd een langgerekt bijgebouw opgetrokken (614) dat, getuige de kleine potstal, ten minste gedeeltelijk dienst deed als veestalling. Voor de bouw van deze stal moest de moestuin het veld ruimen. Een nieuwe tuin lijkt te zijn aangelegd aan de zuidoost kant van het erf.
In diezelfde periode werd het erf van huis 607 verlaten en is een opvolgende woonplaats ingericht ten westen ervan, ingeklemd tussen greppels 737 en 731. Huis 604 werd in ieder geval gedeeltelijk uit baksteen gebouwd en was voorzien van een kleine potstal. Deze bevond zich in het midden van het gebouw. Direct naast het woongedeelte lag de waterput. Deze was eerst uit plaggen opgetrokken (642 en 643), maar werd later vervangen door een exemplaar uit baksteen (644). Aan de andere zijde van de put bevond zich een klein bijgebouw (615). Daarvoor lag waarschijnlijk een moestuin, blijkens de spitkuilen. Aan het uiteinde van greppel 731 was een spoelkuil (646) aangelegd. Later werd op deze plek een rund begraven (648).

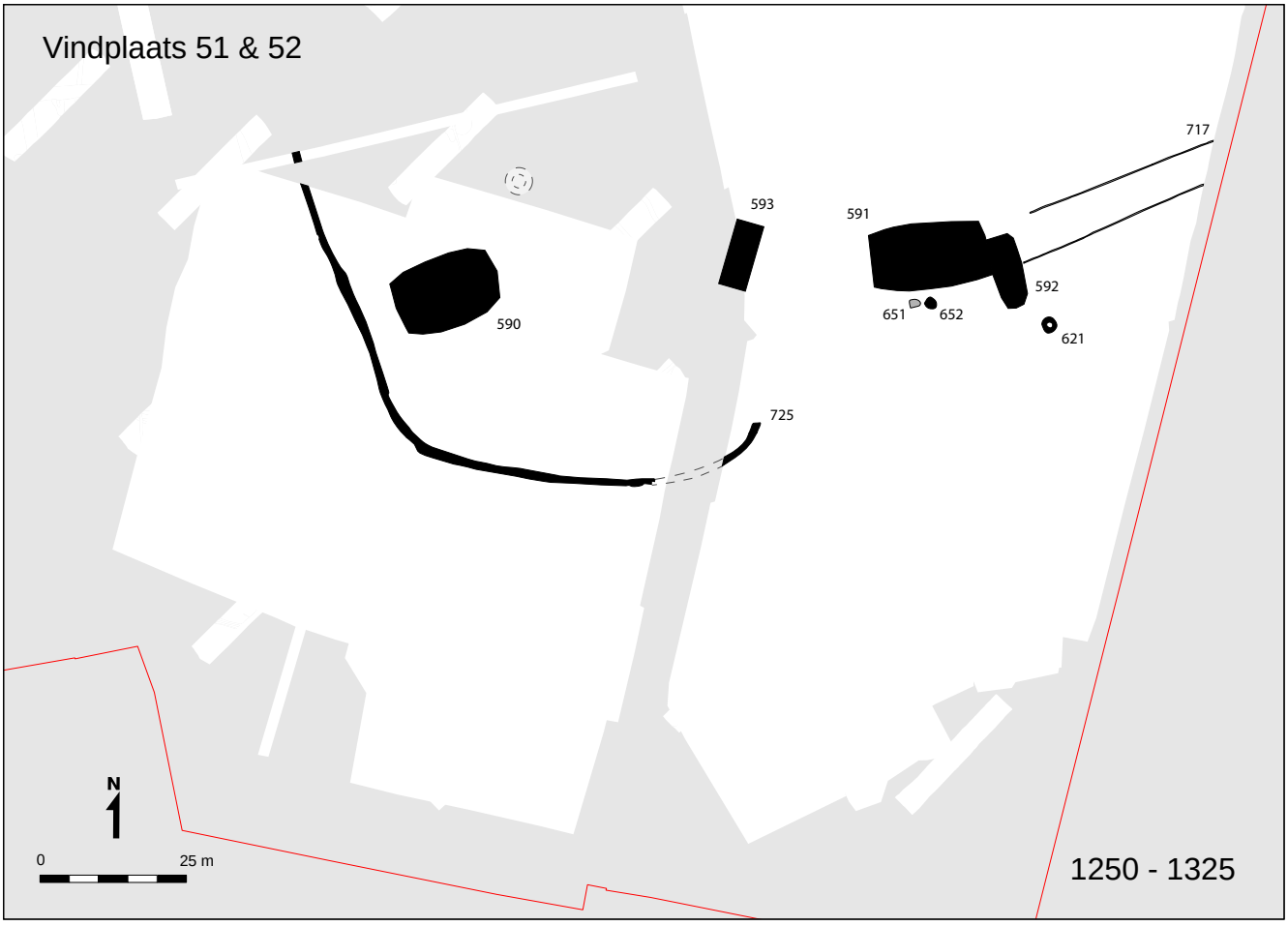
Twintigste eeuw

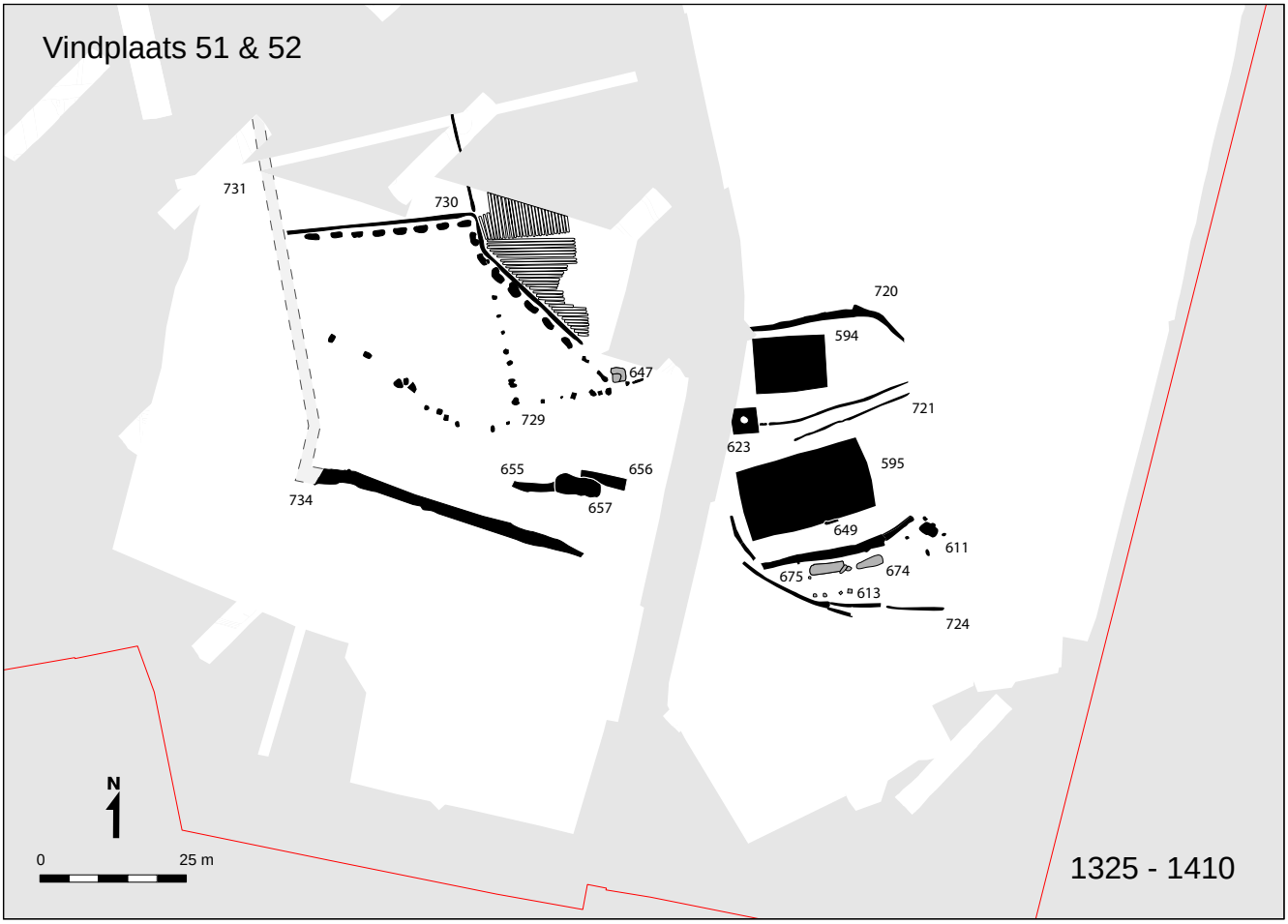
Het erf van huis 603 werd verlaten en ontmanteld omstreeks het midden van de negentiende eeuw, dat van huis 604 in het laatste kwart ervan. Daarmee kwam een einde aan bewoning op deze locatie. Dit betekende allerminst het einde van de bewoning in het gebied. Deze bevond zich aan het begin van de twintigste eeuw ten zuiden aan de Sint Franciscusweg, de Kapelstraat, de Groote straat en aan de Broekstraat. Daarmee kan de verdwijning van deze erven in zekere zin worden beschouwd als de volgende stap in de lange reeks van verplaatsende erven.
Met het verdwijnen van de bewoning werd het gehele terrein omgezet in akkers en weiland, omgeven door houtwallen en hagen. Op het zuidelijke perceel op vindplaats 52 werd aan de noordzijde een afrastering (743) aangebracht, vermoedelijk van weipalen en draad, met een corridor naar het noordoosten tussen greppels 715 en 704. Deze kwam uit bij een bakstenen waterput 745. Vanwege de samenhang met het hekwerk en het ontbreken van enig contemporain bewoningsspoor wordt aangenomen dat deze put uitsluitend was aangelegd voor de watervoorziening van de dieren.
Met de ruilverkaveling van de jaren '60 werden alle houtwallen en heggen in het gebied opgeruimd en de percelen samengevoegd tot twee grote akkerblokken. De grenzen van deze kavelblokken vallen echter samen met de oude hoofdindeling van het terrein.

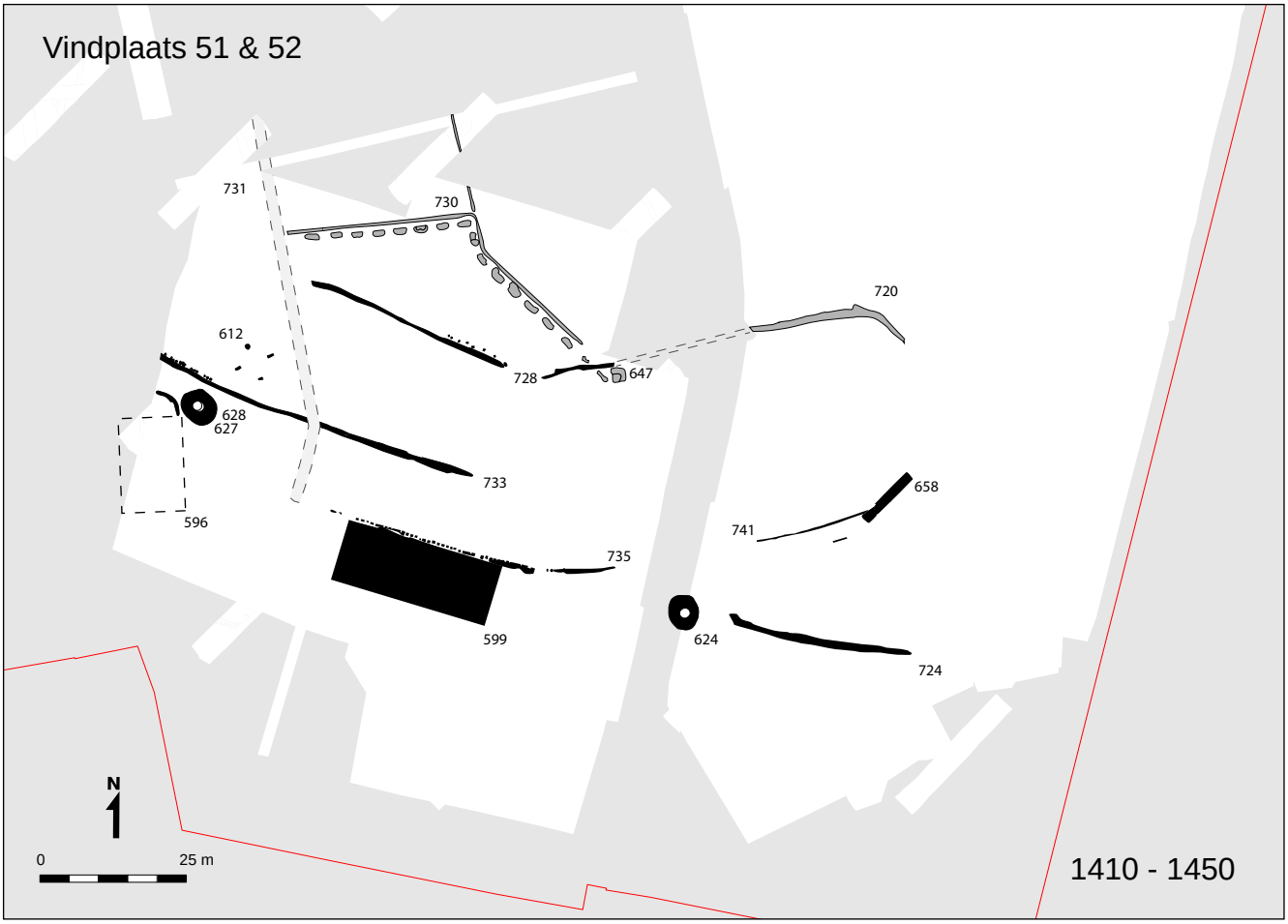
Pas in het begin van de negentiende eeuw kreeg de vindplaats de vorm zoals die is weergegeven op de kadastrale minuutplan. De structuur van de inrichting bestond weliswaar al veel langer, maar alleen de hoofdlijnen daarvan lagen min of meer vast. De verdere onderverdeling daarentegen vertoonde een veel grotere dynamiek. Een voorbeeld daarvan is de zuidgrens van U-vormige kavelblok op vindplaats 51. Deze werd herhaaldelijk opgeschoven, overwegend in zuidelijke richting, en de markeringsvorm werd een aantal keer veranderd. Ook de huizen en overige elementen waren betrekkelijk veranderlijk. De geografische woonplaats daarentegen, het erf, was aanmerkelijk stabieler. Wat dit laat zien is dat het kaartbeeld van de KMP een momentopname is waarvan bepaalde elementen een aanzienlijke ouderdom hebben, maar andere elementen pas kort voor de optekening van de kaart in het landschap zijn verschenen. Dit toont enerzijds dat deze kaarten van grote waarde zijn voor het onderzoek naar de situatie in de middeleeuwen en vroege Nieuwe tijd, maar tegelijkertijd dat het kaartbeeld niet zonder meer terug geprojecteerd kan worden omdat de verschillende elementen een eigen dynamiek kenden in hun totstandkoming en ontwikkeling.

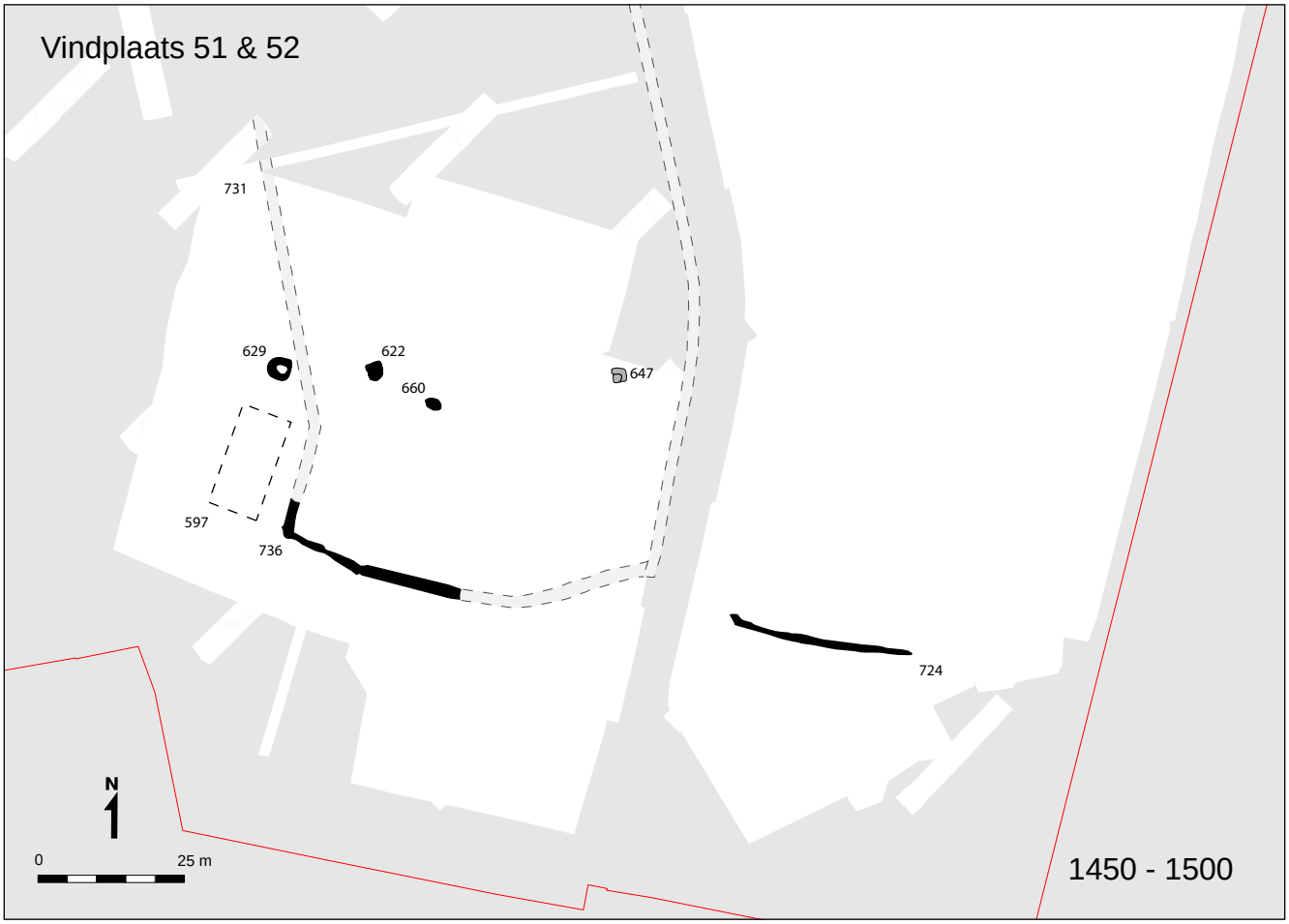
Figuur 9.53
Vindplaats 51&52: reconstructie en fasering van het erf (vlogende bladzijden).

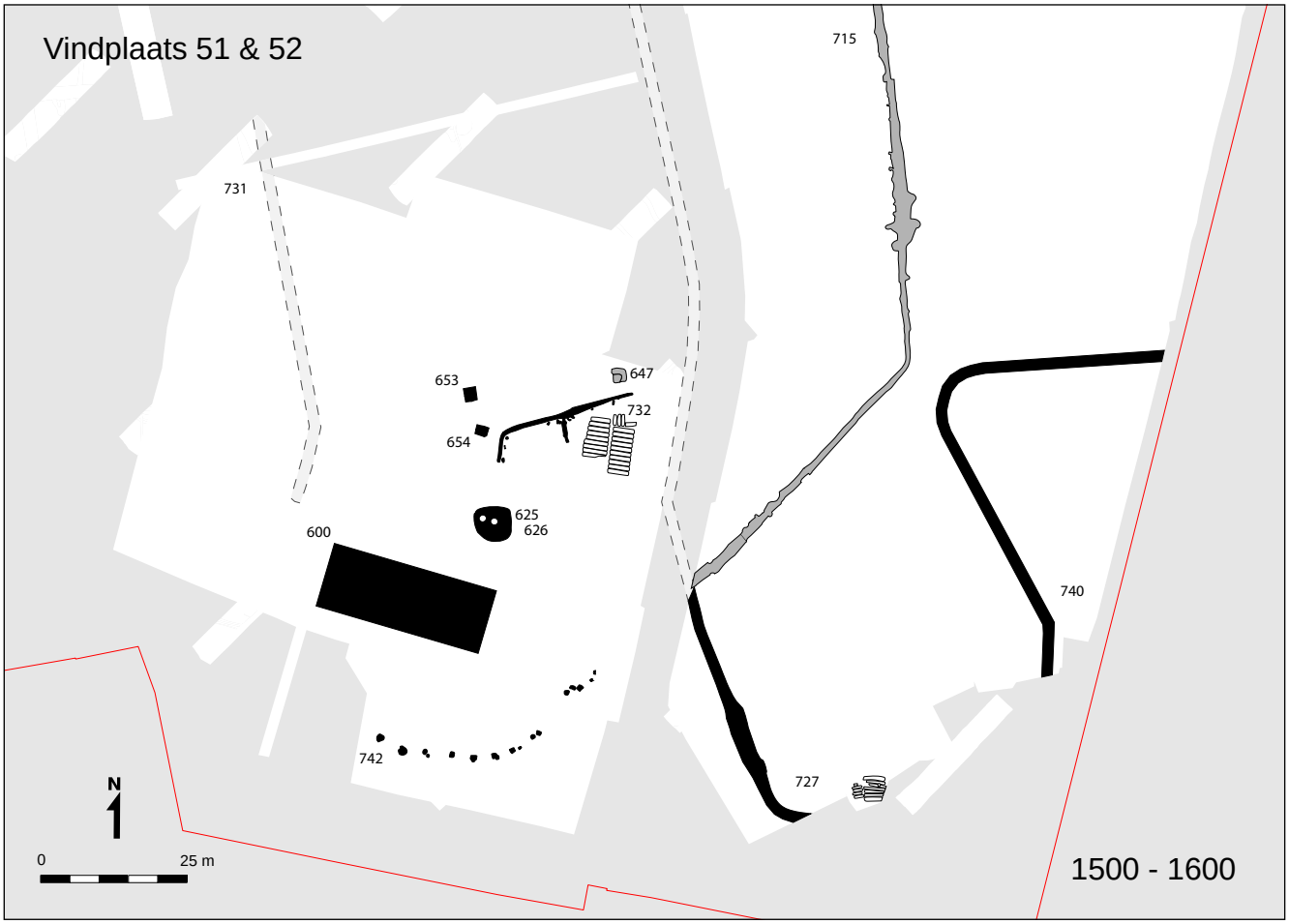

Vindplaats 51 & 52
562
571
717
591
610
620
590
651
725
N
0
25 m
1114 - 1250

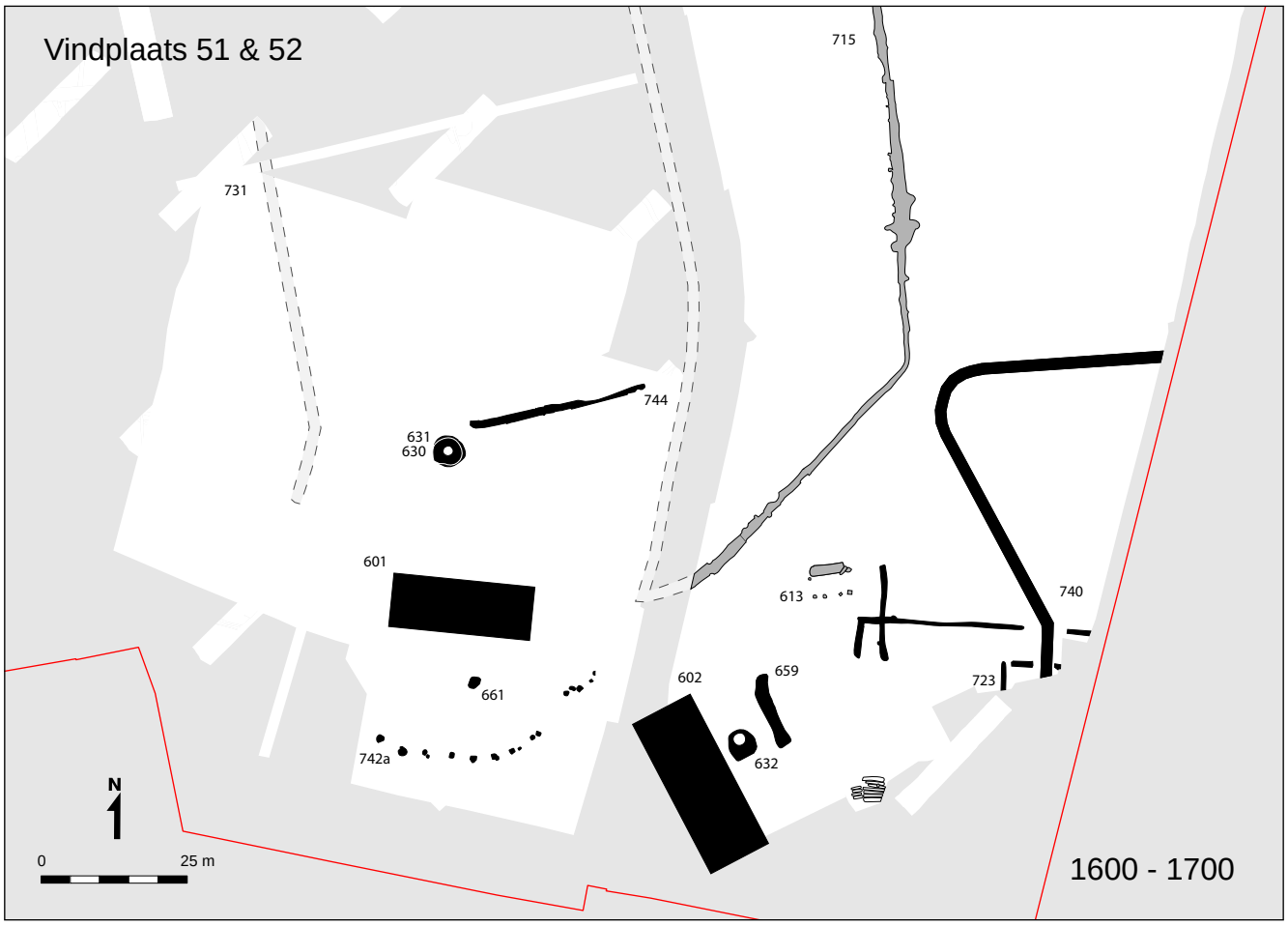

Vindplaats 51 & 52
717
593
591
592
590
651
652
621
725
N
0
25 m
1250 - 1325

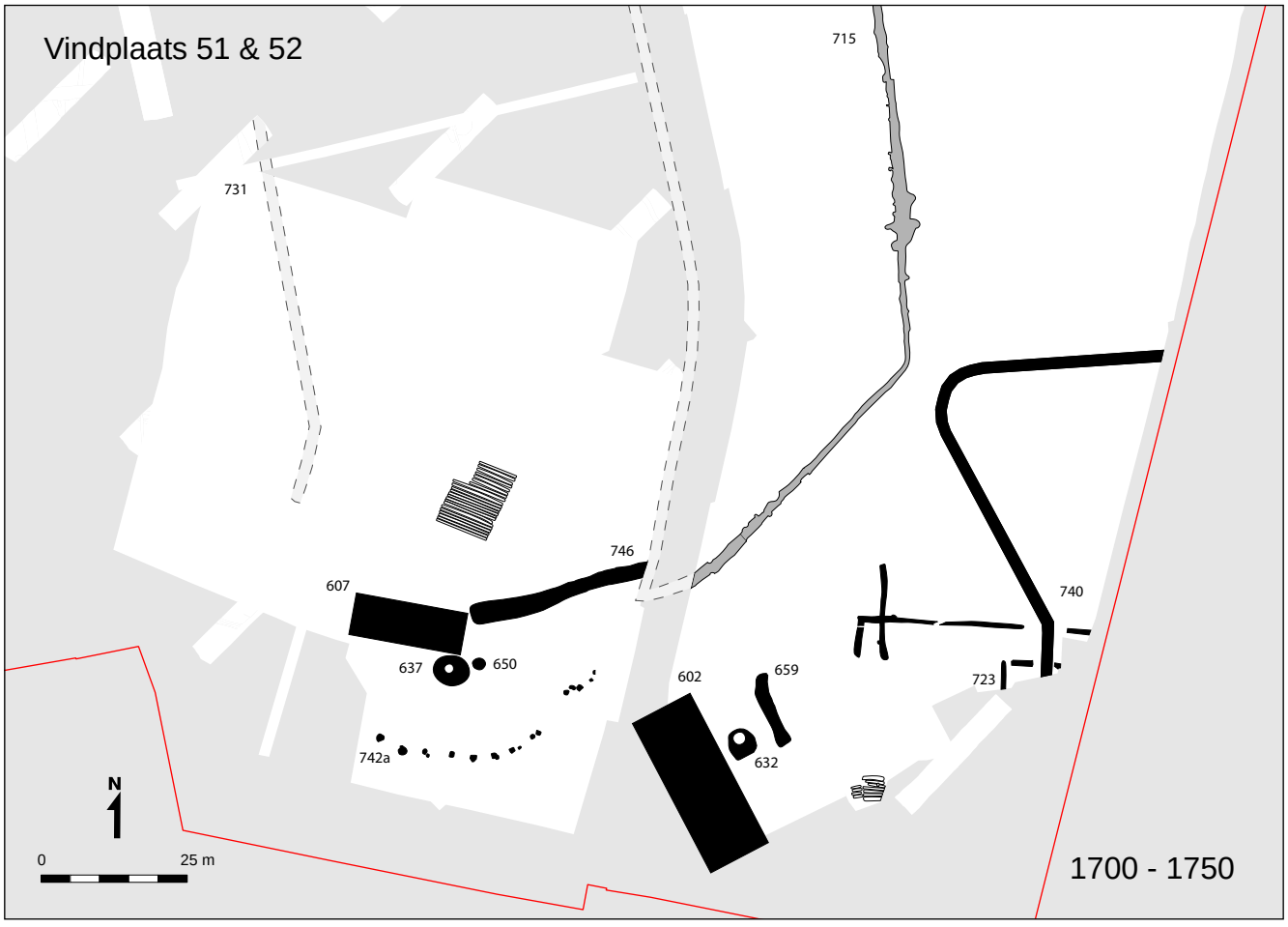

Vindplaats 51 & 52
731
730
647
729
655
656
657
734
720
594
721
623
595
649
611
675
674
613
724
N
0
25 m
1325 - 1410


Vindplaats 51 & 52
731
730
720
612
728
647
628
627
733
658
741
596
735
599
624
724
N
0
25 m
1410 - 1450


Vindplaats 51 & 52
731
629
622
660
647
597
736
724
N
0
25 m
1450 - 1500

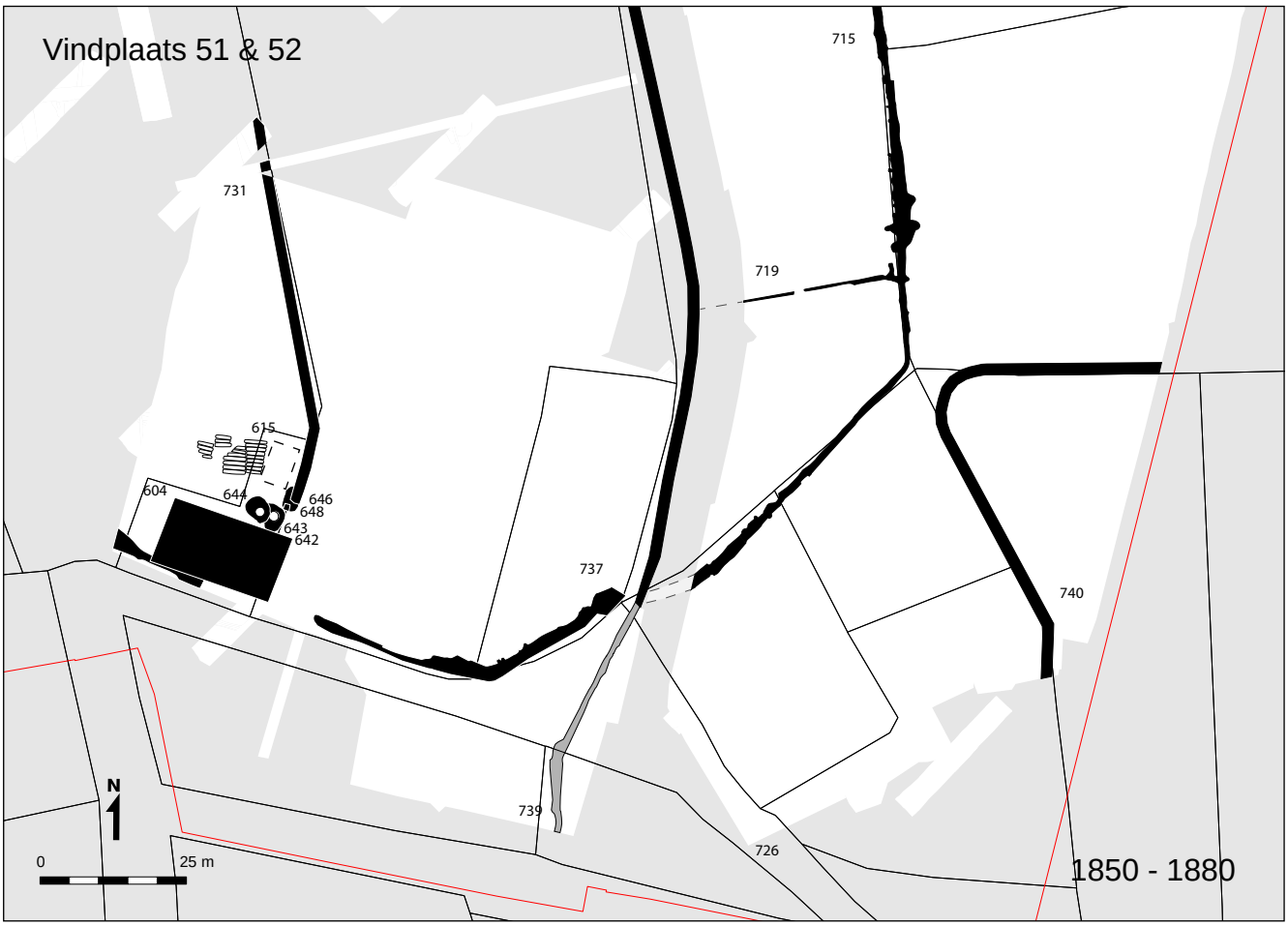

Vindplaats 51 & 52
715
731
653
647
732
654
625
626
600
740
742
727
N
0
25 m
1500 - 1600


Vindplaats 51 & 52
715
731
744
631
630
601
613
740
723
602
659
661
632
742a
N
0
25 m
1600 - 1700

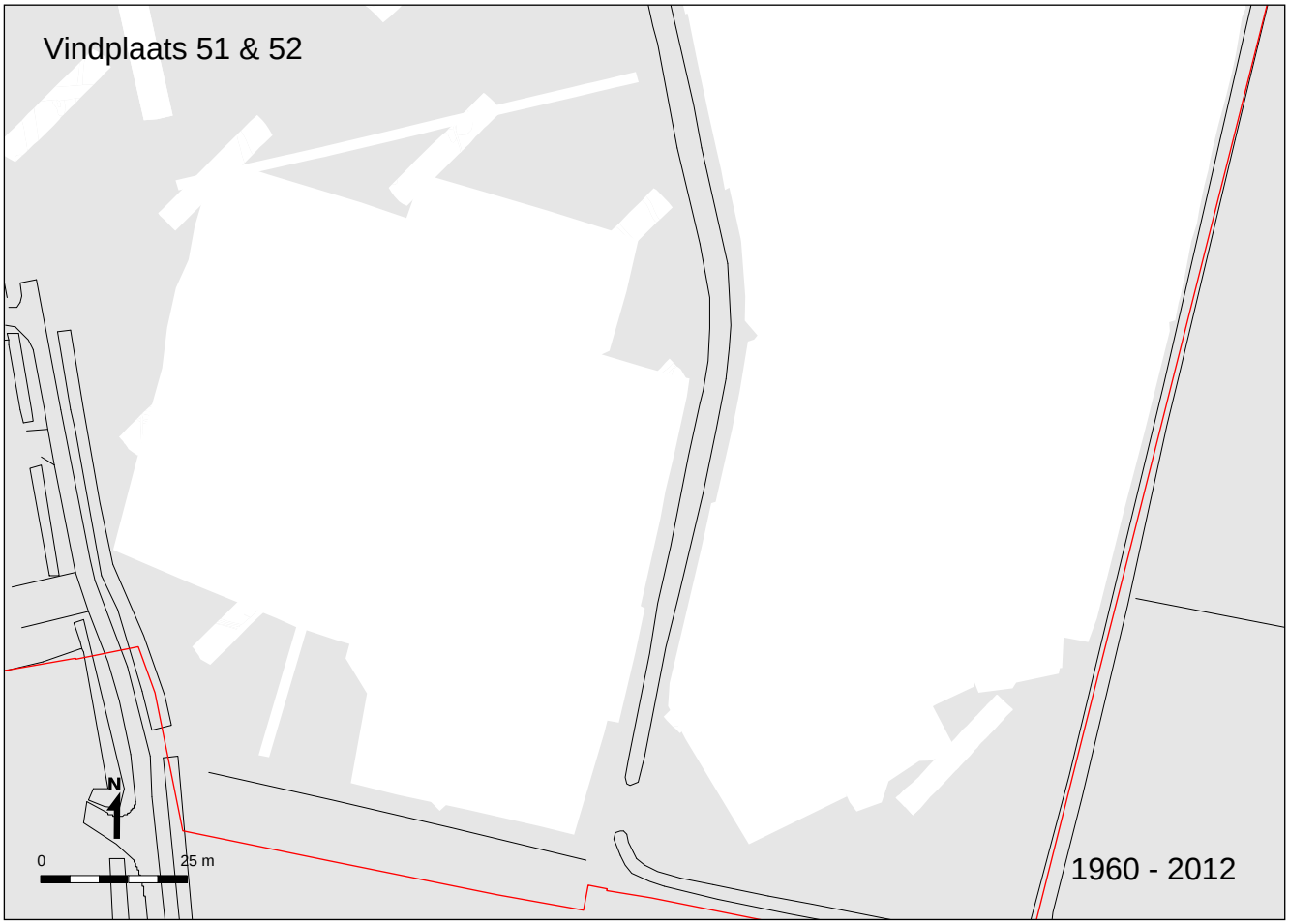

Vindplaats 51 & 52
715
731
746
607
740
637
650
723
602
659
742a
632
N
0
25 m
1700 - 1750


Vindplaats 51 & 52
715
716
731
718
722
607
740
639
603
638
742b
738
726
N
0
25 m
1750 - 1800


Vindplaats 51 & 52
715
716
731
719
718
615
722
604
644
646
648
643
642
737
740
614
603
640
641
739
N
0
25 m
1800 - 1850

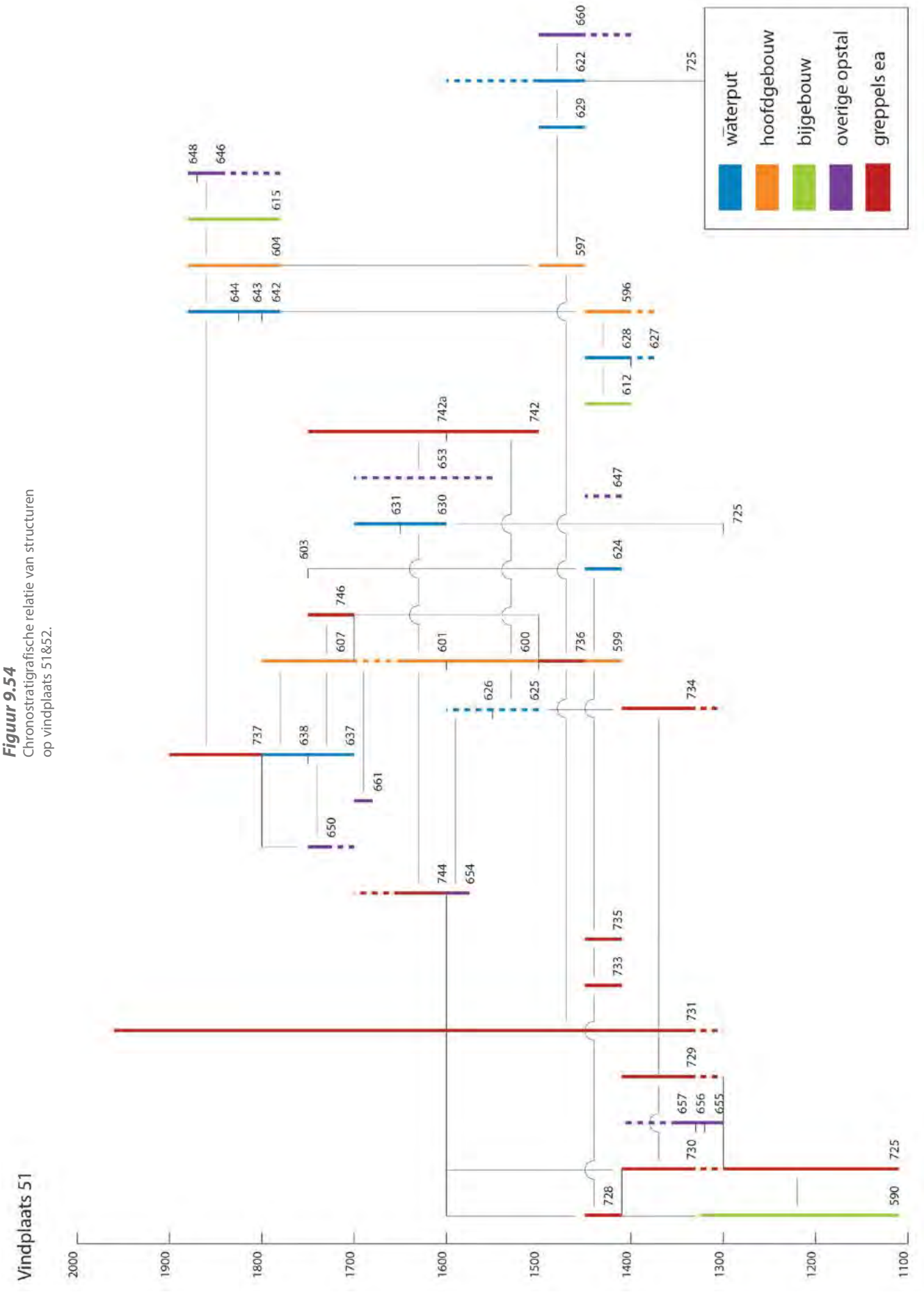

Vindplaats 51 & 52
715
731
719
615
604
644
646
648
643
642
737
740
739
726
N
0
25 m
1850 - 1880


Vindplaats 51 & 52
715
731
719
745
737
743
740
N
0
25 m
1880 - 1960

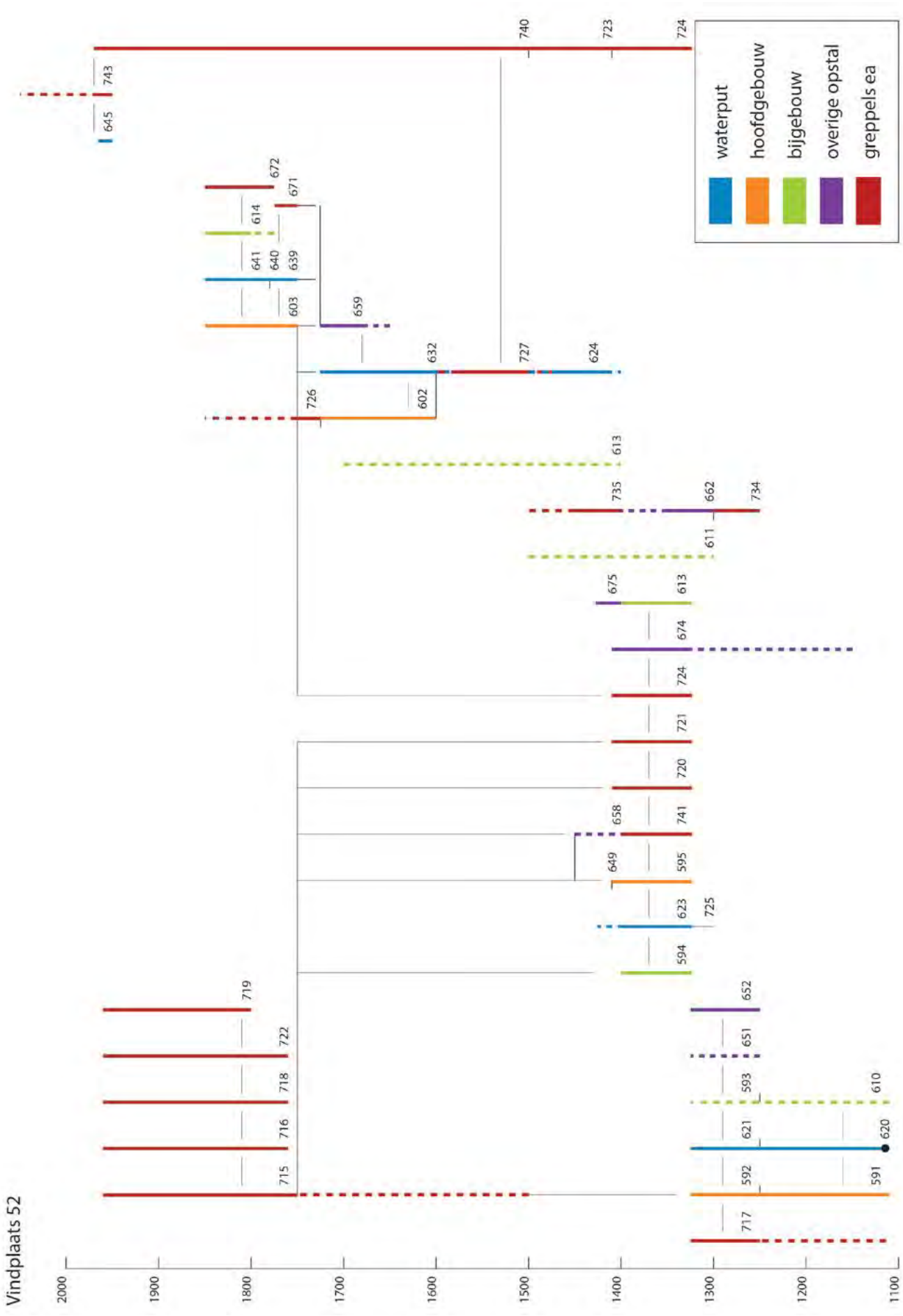


9.4 Conclusie

De reconstructie van afzonderlijke erven in combinatie met de nauwkeurige datering ervan stelt ons in staat ons een beeld te vormen van de diachrone ontwikkeling van de erven en de nederzetting als geheel (Figuur 9.55).
Bink had het bij zijn uitvoerige prospectieonderzoek op veel punten bij het juiste eind. Toch blijkt zijn concentrische bewoningsmodel, waarbij de vroegste bewoning was gesitueerd rondom een centrale akker uiteindelijk niet juist, althans, niet helemaal. Het westelijke deel van de door hem onderscheiden vindplaatsen (vpl 34 t/m 37) viel bij nader onderzoek af. De scherpe contour en humusrijke vulling van de grondsporen was niet het gevolg van een geringe ouderdom, maar van de uitzonderlijk goede conserveringsomstandigheden van de leemrijke bodem. Ook vindplaats 33 bleek niet de omgraven hoeve die werd vermoed. Het grootste deel van de kringvormige nederzettingspatroon is daarmee komen te vervallen.
Desondanks werden wel degelijk aanwijzingen gevonden voor een oude kernakker die de focus vormde voor de vroegste bewoning. Deze akker bevond zich echter aan de oostzijde van het plangebied en was nog herkenbaar als een groot ovaal kavelblok in de vooroorlogse topografie (hoofdstuk 5). Aan de zuidrand van deze akker werd in de late negende eeuw een erf ingericht (vpl 31), waarbij voor het eerst sinds de Romeinse tijd weer gewoond werd in dit gebied. Niet lang daarna wordt iets ten noorden daarvan een tweede erf gebouwd (vpl 32), ditmaal binnen de contouren van het akkerblok. In de opvolgende eeuwen blijven de beide erven continu bewoond en blijken deze daarbij bijzonder plaatsvast.



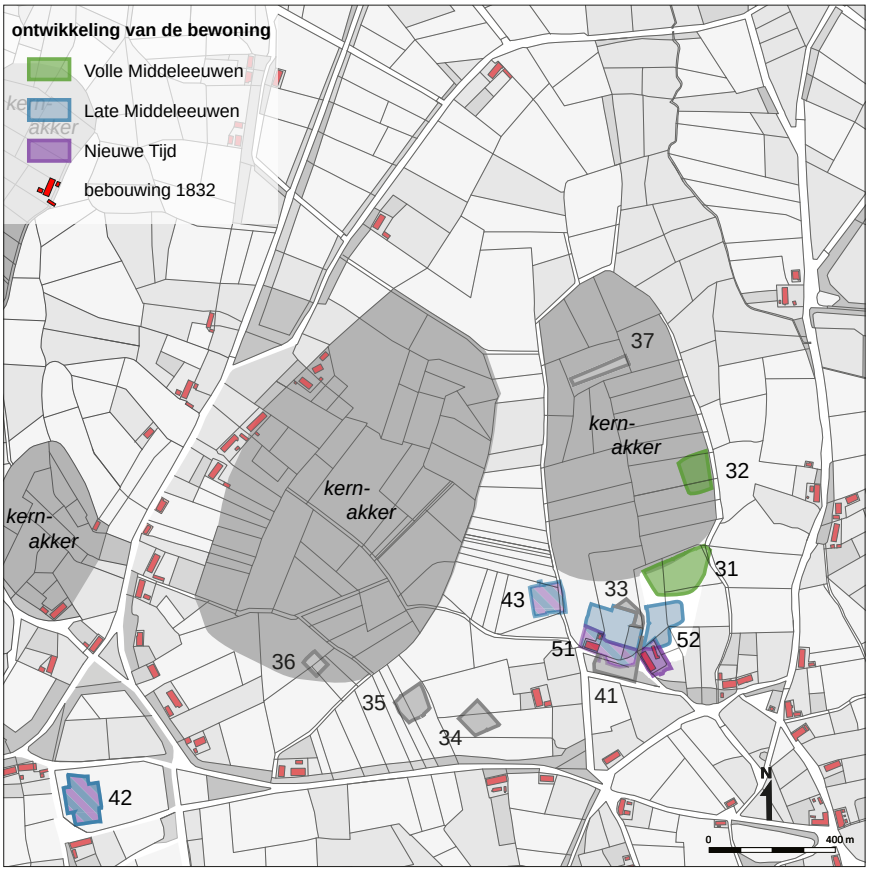
Figuur 9.54
Chronostratigrafische relatie van structuren op vindplaats 51&52.


Vindplaats 52
waterput
hoofdgebouw
bijgebouw
overige opstal
greppels ea
2000
1900
1800
1700
1600
1500
1400
1300
1200
1100
715
716
718
722
719
717
592
621
591
620
593
610
651
652
649
595
658
741
720
721
724
623
725
594
674
675
613
611
735
662
734
613
726
602
632
727
624
659
603
641
640
639
614
672
671
645
743
740
723
724

In de twaalfde eeuw wordt de oude woonplaats verlaten. Het noordelijke erf (vpl 32) verdwijnt in het laatste kwart van die eeuw na een grote brand. Vermoedelijk wordt het erf dan verplaatst naar het oosten, in de richting van de Broekstraat. Ruim een halve eeuw eerder, omstreeks 1114, werd het zuidelijke erf (vpl 31) reeds verlaten. Een directe opvolger wordt dan een stukje verder naar het zuiden gebouwd. Hoewel deze verplaatsing niet meer dan ca. 100 m bedraagt, is het wel het begin van een trend waarbij opeenvolgende huisplaatsen telkens iets verder naar 'buiten' op worden geschoven, gezien vanuit het akkercomplex. Vanaf de vijftiende eeuw -de zeventiende eeuw aan de oostzijde van het terrein- komt de bewoning te liggen in de zone waar we deze kennen van de negentiende-eeuwse kaarten. Omstreeks het einde van de volle middeleeuwen doet zich dus wel degelijk een grootschalige verplaatsing van erven voor, maar het verloop ervan lijkt zich veel geleidelijker te voltrekken dan aanvankelijk werd verondersteld.
Het erf dat in de late dertiende eeuw op vindplaats 42 wordt opgetrokken, in het huidige gehucht Aarle, is vermoedelijk een nieuwe stichting. De samenstelling van het vondstmateriaal biedt geen aanwijzingen voor vroegere bewoning in de directe nabijheid. De afwijkende huisconstructie en erfsamenstelling doet vermoeden dat akkerbouw en veeteelt wellicht niet de primaire bron van inkomsten van de bewoners zijn.

Aan het begin van de vijftiende eeuw doet zich een opvallende ontwikkeling voor. Op vindplaats 51 & 52 wordt het laatste omgraven erf verlaten en aansluitend worden ten zuiden hiervan twee nieuwe erven ingericht. Deze erven wijken duidelijk af van hun voorganger in omvang, samenstelling, lay-out en markering. Het is mogelijk dat het hier om nieuwe stichtingen gaat, dat wil zeggen erven zonder een directe voorganger. Het is echter ook denkbaar dat beide erven voortkomen uit het erf van huis 595 en dat we met een opdeling van een hoeve te maken hebben. Dat zou de geringere omvang van de beide opvolgers verklaren.

Aan het begin van de zestiende eeuw wordt ten westen de Sint-Franciscusweg vervolgens nog een erf inricht (vpl 43), dat qua omvang en samenstelling vergelijkbaar is met de boerderijen op vindplaats 51 & 52. Samen vormden deze een klein cluster huizen dat als gehucht beschouwd kan worden.
In de tweede helft van de negentiende eeuw verdwijnt de bewoning uit het plangebied om te worden opgevolgd door de huidige bebouwing iets verder naar het zuiden. Dit kan worden gezien als de jongste stap in het uitdijende nederzettingspatroon, dat ruim negenhonderd jaar geleden werd ingezet. Wanneer straks de nieuwbouwplannen gerealiseerd zijn, zal hieraan het volgende hoofdstuk worden toegevoegd. Dit zal een geheel nieuwe episode zijn in de bewoningsgeschiedenis van dit gebied. Immers, waar de bewoners tot dan toe een overwegend agrarische bestaanswijze had, zullen deze 'nieuwkomers' hun brood hoofdzakelijk verdienen in de dienstverlening. Hun relatie met het landschap is een andere en dat zal terug te zien zijn in het nederzettingspatroon. Waar de dynamiek tot dan toe overwegend werd ingegeven door de expansie en exploitatie van het akkerareaal, zal dit akkerland nu opnieuw bebouwd worden. Bebouwd met een compacte woonwijk in een recreatief landschap met glasvezel voor een nieuwe samenleving.



Figuur 9.55
Overzicht van de bij de opgraving aangetroffen vindplaatsen en hun datering.

Deel 3

Synthese: onderzoeksthema's

10 Het onderzoek aan houtvondsten

Silke Lange

10.1 Inleiding

Hout behoort tot de organische materiaalgroepen en is daarom een van de kwetsbaardere vondstgroepen in de archeologie. Het zijn voornamelijk de dieper gegraven nederzettingssporen (waterputten en kuilen) waarin hout behouden blijft, mits afgesloten onder een laag klei of veen, of in een zuurstofloze omgeving onder het grondwaterpeil. Dit is de reden waarom bovengrondse houtelementen uit dak- of wandconstructies in het algemeen niet bewaard zijn gebleven, tenzij onderdelen zijn gesloopt en een tweede functie in een waterput hebben gekregen. Het onderzoek aan houtvondsten geeft inzicht in het houtgebruik van de bewoners in het verleden en - in combinatie met de palynologische gegevens - ook in de beschikbaarheid van hout in de omgeving van de nederzettingen. Het levert informatie op over de doelbewuste toepassing van bepaalde houtsoorten als onderdeel van constructies of over de productie van houten gebruiksvoorwerpen, verschaft informatie over de vaardigheden van de bewoners in de omgang met hout en over tradities in houtbewerking en houtbouw. Juist het onderzoek aan hout van waterputconstructies biedt door de aanwezigheid van hergebruikt bouwhout de kans om informatie te verkrijgen over huisbouwtechnieken.

Onderzoeksvragen

De vraagstellingen die ten grondslag lagen aan het houtspecialistische onderzoek bestonden uit een waardering van de houtvondsten op basis van standaardcriteria, zoals de mate van conservering (kwaliteit) en representativiteit (kwantiteit) van de houtvondsten (1) en waren gericht op de ouderdomsbepaling en fasering van de opgegraven structuren (2), op de bepaling van de gebruikte houtsoorten (3) en de herkomst van het hout (4), op aanwijzingen voor houtnijverheid en houttechnologische kennis (5) als ook op vragen omtrent de primaire en secundaire functie van het hout (6):

Ad 1. Hoe is de conservering van de houten vondsten in het algemeen, en meer specifiek per periode? Wat is de mate van degradatie van het hout?

Ad 2. In hoeverre kunnen de houtvondsten een bijdrage leveren aan de ouderdomsbepaling en fasering van de structuren? Welke houtvondsten komen in aanmerking voor een dendrochronologische datering?

Ad 3. Wat zijn de gebruikte houtsoorten? Welke houtsoorten zijn voor welke onderdelen van de structuur gebruikt? Welk deel uit de boom is gebruikt; betreft het stamhout, hout van takken of wortelhout? Wat is de kwaliteit van het gebruikte hout als bouwhout, met name als het gaat om de groeivorm, houtspecifieke eigenschappen en duurzaamheid?

Ad 4. Zijn er uitspraken mogelijk over de herkomst van het hout en over het type bosbestand? Zijn er aanwijzingen voor een specifieke vorm van houtexploitatie, zoals beheerde houtbestanden?

Ad 5. Hoeveel hout, dat wil zeggen hoeveel bomen zijn voor de structuren gekapt? Hoe is het hout bewerkt en zijn er overeenkomsten in bewerking tussen de houtvondsten vast te stellen? In hoeverre zijn uitspraken mogelijk over het gebruikte gereedschap? Zijn er gebruikssporen op het hout aanwezig die niet met de bewerking te maken hebben?

Ad 6. Is er sprake van hergebruikt bouwhout? En zo ja, waar komt het hout dan vandaan en wat is de relatie tussen het hergebruikte hout en de aanleg van de betreffende structuren?

Tabel 10.1
Best-Aarle, overzicht van geanalyseerde houtvondsten met hun contextgegevens. Afkorting 'str' staat voor 'structuurnummer'.

str	put	spoor	context	datering	periode
265	120	800	waterput	1281-1076 voor Chr.	BRONSL
217	143	7641	waterput	1011-846 eeuw voor Chr.	BRONSL
744	71	982	waterput	971-816 voor Chr.	BRONSL
409	219	11895	waterput	431 voor Chr. of iets later	IJZM
309	156	8120	waterput	384-365 voor Chr.of iets later	IJZM
311	124	7555	waterput	vierde eeuw voor Chr	IJZM
191	124	7163	waterput	299 voor Chr. of iets later	IJZM
1	80	1383	waterput	264 voor Chr. of iets later	IJZM
412	243	13222	waterput	na 258 voor Chr.	IJZM
266	139	7687	waterput	217-200 voor Chr. of iets later	IJZL
366	215	9973	huisplattegrond	33 v.Chr - 100 na Chr	ROM
408	224	11030	waterput	100-200 AD	ROM
410	224	11471	waterput	50-200 AD	ROM
413	212	9673	waterput	150-250 AD	ROM
414	223	12796	waterput	150-250 AD	ROM
394	214	12143, 12146, 12151	huisplattegrond	200-250 AD	ROM
411	220	10952	waterput	254/255 AD	ROM
540	311	3764	boomstamput	950-1000 AD	VMED
584	209	9466	waterput	900-1100 AD	VMED
541	311	3589	waterput	991/1010-1050 AD	VMED
573	300	2706	boomstamput	1114-1250 AD	VMED
543	312	3540	waterput	1100-1150 AD	LMEA
620	208	9420	boomstamput	1113-1150 AD	LMEA
621	332	3988	waterput	1250-1325 AD	LMEA
501	51	224	waterput	1275-1310 AD	LMEB
500	51, 52, 53	146	waterput	1300-1325 AD	LMEB
508	52	447	waterput	1300-1350 AD	LMEB
623	51-52	4040	waterput	1300/1325-1425 AD	LMEB
507	52	451	boomstamput	1310-1350 AD	LMEB
624	85	2174	waterput	1375/1410-1450 AD	LMEB
628	80	1329	waterput	1400-1450 AD	LMEB
510	52	386	waterput	1450-1500 AD	LMEB
509	51	178	waterput	1450-1500 AD	LMEB/C
511	52	487	waterput	1500-1550 AD	NTA
634	71	903	waterput	1500-1550/1600 AD	NTA
626	82	2207	waterput	1550-1600 AD	NTA
512	52	420	waterput	1550-1600 AD	NTA
631	82	1927	waterput	1550/1650-1700 AD	NTA
635	71	921	waterput	1575/1600-1650 AD	NTA/B
513	52	408	waterput	1600/1650-1725 AD	NTB
632	85	2142	waterput	1600/1650-1725 AD	NTB
636	92, 71	2360, 1061	waterput	1675/1700-1725 AD	NTB
637	92	2360	waterput	1700-1750 AD	NTB
639	85	2570	waterput	1725/1750-1775 AD	NTB
638	92	2307	waterput	1750-1800/1810 AD	NTB
640	85	3974	waterput	1775-1800 AD	NTB
641	85	2577	waterput	1775-1850 AD	NTB
642	80	2116	waterput	1800 AD	NTB
643	80	2206	waterput	1800-1825/1850 AD	NTB
648	80	1765	dierbegraving	1800 AD	NTB
644	80	1304	waterput	1825-1880/1900 AD	NTB

10.2 Resultaten

In totaal zijn meer dan duizend houtvondsten onderzocht. De hierbij gehanteerde methodiek staat beschreven in paragraaf 26.3. De houtvondsten zijn afkomstig uit 51 structuren en uit enkele sporen zonder context (Tabel 10.1). Een gedetailleerde beschrijving van de constructies van de waterputten en andere structuren is opgenomen in de periodespecifieke catalogi (hoofdstukken 21-23). Een overzicht van de houtspecialistische resultaten staat in paragraaf 26.3, bijlage 26.9. De tekeningen van constructiehout van en houten voorwerpen uit waterputten staan achterin dit hoofdstuk afgebeeld.

Conservering

De conservering van het hout was in het algemeen goed, en de consistentie van het hout stevig. Op veel houtvondsten waren bewerkingssporen nog goed zichtbaar. De goede conservering heeft ervoor gezorgd dat alle mogelijkheden van een houtspecialistische analyse konden worden uitgevoerd.

Datering en spreiding van houtvondsten

Van het onderzoek te Best-Aarle zijn houtvondsten geborgen uit 44 waterputten en uit paalkuilen van twee huisplattegronden. Het hoofdpercentage bestaat uit bouw- en constructiehout, daarnaast zijn enkele houten gebruiksvoorwerpen geborgen uit de vullingen van waterputten. Voor een ouderdomsbepaling is in eerste instantie gekeken naar de geschiktheid voor dendrochronologisch onderzoek. Indien het hout uit structuren hiervoor niet geschikt was, dan is de ouderdom met behulp van een 14C-dateringsonderzoek bepaald. Zo zijn van vindplaats 11 twee waterputten met behulp van 14C-dateringsonderzoek in de late bronstijd gedateerd.

10.3 Houtsoortenspectrum

Het houtvondstenspectrum omvatte tien houtsoorten, namelijk berk (Betula), beuk (Fagus sylvatica), els (Alnus), eik (Quercus), es (Fraxinus excelsior), esdoorn (Acer), hazelaar (Corylus avellana), populier/wilg (Populus/Salix), wilg (Salix) en den (Pinus). Alle gedetermineerde houtsoorten zijn inheems van oorsprong. Eik is een inheemse hardhoutsoort met een voorkeur voor droge of licht vochtige standplaatsen.
Het is uitstekend geschikt als brandhout en voor de productie van houtskool, en levert bovendien sterk en duurzaam bouwhout. Eik is vrij gemakkelijk te splijten in lengterichting van de stam en op de radiale houtstralen die vanaf de buitenkant naar het hart van de boom toelopen. Het zachtere spinthout, de laatstgevormde jaarringen die het levende hout vormen in tegenstelling tot het hardere kernhout, is meer gevoelig voor schimmels en insectenvraat. Vandaar dat men het spinthout soms verwijderd om de duurzaamheid te verhogen.[1] Inheems in Nederland zijn twee soorten eik, namelijk de wintereik (Quercus petraea) en de zomereik (Quercus robur). Op grond van houtanatomische kenmerken zijn de twee niet van elkaar te onderscheiden. Wel heeft de zomereik een voorkeur voor een meer open landschap en verschilt in groeivorm daardoor met de wintereik. De zomereik vormt de eerste zijtakken al op korte afstand vanaf de stambasis. Dit geeft de zomereik een 'knorrig' uiterlijk, zoals we dat van historische schilderijen goed kennen. Het hout is meer knoestig dan het hout van de wintereik die groeit in relatief dichte loofhoutbossen. In dit soort bos groeien bomen meer in de hoogte dan in de breedte vanwege de concurrentie om licht met andere bomen. Wintereik vormt lange, rechte stammen die bijzonder geschikt zijn voor radiaal gekliefde planken. Takken van zomereik leveren onder meer het kromhout, speciaal geselecteerd voor spanten en wanten voor schepen. Wel is te bedenken dat dit een ideale situatie voorstelt: lokale groeiomstandigheden zullen ervoor hebben gezorgd dat het verschil in groeivorm tussen beide soorten minder groot is geweest dan hier beschreven. Els groeit in de lage delen van het landschap, langs waterlopen en meertjes. Het hout is vrij zacht en minder duurzaam dan bijvoorbeeld eik. Dat geldt niet voor toepassingen in constructies in of onder water. In natte omstandigheden kent els juist wel een hoge duurzaamheid. Vanwege deze eigenschappen was elzenhout gewild voor funderingen en was er zelfs sprake van een uitgebreide handel in elzenhout in met name de zestiende eeuw, de tijd van de opkomst van rijke patriciërs

1 Taylor 1981, 52.

en stedelijke expansie.[2] Hazelaar en wilg zijn uitermate geschikt als grondstof voor vlechtwerkconstructies. Het gevolg van periodieke kap van de takken is het ontstaan van een stobbe, een lage stam die elk voorjaar lange, rechte scheuten ontwikkelt. Al in prehistorische tijden heeft men hazelaar en wilg op groei van dit soort scheuten geselecteerd voor het maken van manden, fuiken, matten en vlechtwerkwanden. Verreweg de meeste houtvondsten van hazelaar zijn afkomstig uit sporen met een datering in de bronstijd en ijzertijd. Drie houtvondsten van hazelaar dateren uit een andere periode, één keer uit de Romeinse tijd, één keer uit de vroege middeleeuwen en één keer uit de volle/late middeleeuwen. In alle perioden speelt eik (68%), gevolgd door els (27%) een dominante rol binnen het soortenspectrum. Es neemt een percentage van 2% in. De overige zeven houtvondsten treden eerder sporadisch op (3%), maar zullen wel beschikbaar zijn geweest in het omgevende landschap van Best-Aarle. Een overzicht van de spreiding wordt weergegeven in Tabel 10.2, waarbij hazelaar als soort één keer per vlechtwerkstructuur is mee gerekend om het beeld niet te vertekenen: van de 116 stuks hazelaar zijn namelijk 114 stuks uit zeven vlechtwerkstructuren afkomstig. Het stukje hout van den is in een spoor uit de Nieuwe tijd aangetroffen en is mogelijk geïmporteerd. Weliswaar is den inheems, maar de kwaliteit van het inheems grenen hout, zoals het ook wordt genoemd, is relatief matig. Vandaar dat het al vanaf de vijftiende eeuw uit Scandinavië, de Balkan of Zuid-Duitsland via de waterwegen is ingevoerd.[3]

houtsoort	Wetenschappelijke naam	N
berk	Betula	2
beuk	Fagus sylvatica	1
den	Pinus	1
eik	Quercus	624
els	Alnus	248 (416)
es	Fraxinus excelsior	18
esdoorn	Acer	9
hazelaar	Corylus avellana	7* (116)
populier/wilg	Populus/Salix	1
wilg	Salix	8 (16)
niet gedetermineerd		12
totaal		**931 (1216)**

Tabel 10.2
Best-Aarle, samenstelling houtsoorten van prehistorie tot Nieuwe tijd. Tussen haakjes het totale aantal inclusieve takken van vlechtwerkstructuren.
*Bij hazelaar zijn van de in totaal 116 stuks 114 takken uit zeven structuren gedetermineerd.

Houtgebruik per periode

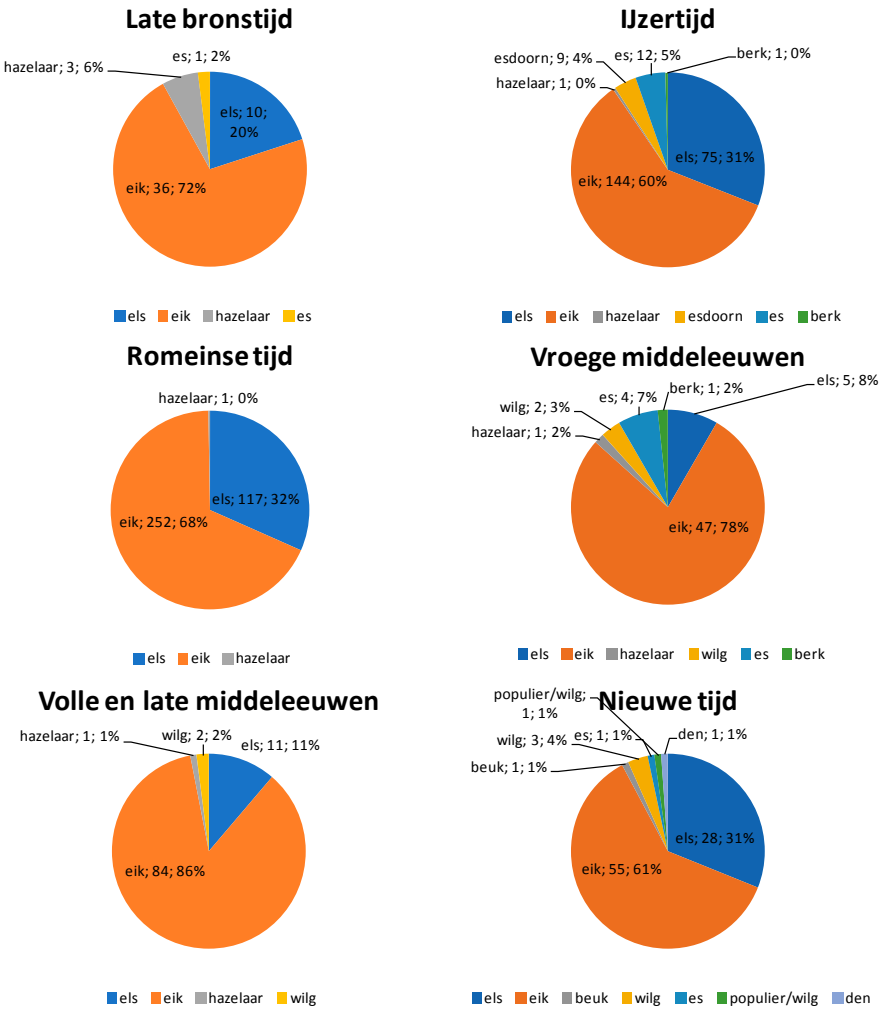
Ook bij de berekening van houtsoorten per periode is het vlechtwerk (vaak meer dan 20 stuks van een structuur) maar één keer meegeteld om het beeld van de soortenspreiding niet te vertekenen. Een overzicht van het soortenspectrum per periode is weergegeven in Tabel 10.3. De samenstelling van het houtvondstenspectrum in de late bronstijd omvat vier houtsoorten: eik domineert met 72%, gevolgd door els (20%), hazelaar (6%) en es (2%). Uit eiken stamhout zijn planken en balken vervaardigd en aangepunte takken van eik hebben als staken gediend, els en hazelaar zijn hoofdzakelijk als materiaal voor vlechtwerk gebruikt. Uit de late bronstijd zijn drie monsters geanalyseerd op jaarringpatroon (WA[4] 265, WA 217 en WA 744). De hazelaartakken van de inslag uit monster 5679 (WA 265, het horizontale vlechtwerk) bestonden voornamelijk uit eenjarige takken (16x) en in mindere mate uit tweejarige takken (9x). De diameter van de takken lag tussen 1,2 en 2,3 cm. Drie staken waaromheen het vlechtwerk was gevlochten, waren van els, negen van hazelaar. Van een monster uit structuur 217 zijn in totaal vijftig takken bestudeerd. Twintig bleken

2 De Vries 1995, 109.
3 De Vries 1995, 114.
4 WA is waterput

van els en dertig van hazelaar te zijn. Het gaat om driejarige en in mindere mate één- of vierjarige takken van hazelaar, gecombineerd met drie- en vijfjarige takken van els (STR 217, V5743). De takken waren lang, recht en vertoonden nauwelijks een aanzet van zijtakjes. Uit WA 744 zijn veertig takken van de inslag van hazelaar en tien van els. De diameter van de takken was bij beide soorten relatief consequent 1 cm. De leeftijd van de elzentakken lag tussen vier en zes jaar, die van de hazelaartakken was drie jaar.
In de ijzertijd domineert eik nog steeds met 60%, maar is er een toename in het gebruik van elzenhout (31%) waarneembaar. Daarnaast komen es (5%), esdoorn (4%), en sporadisch berk en hazelaar voor. Het percentage eikenhout bestaat uit planken, palen en balken. Elzenhout is gebruikt voor palen en staken, en in mindere mate voor vlechtwerk. Met uitzondering van een aangepunte tak die als staak is gebruikt, komen takken van hazelaar uitsluitend in vlechtwerkconstructies voor. Essen stamhout en het hout van grotere takken is gebruikt voor palen en staken.
Ook in de Romeinse tijd domineert eik met een percentage van 68%, els 32%. Hazelaar is één keer gedetermineerd (een staak) en het percentage is dan ook te verwaarlozen. Andere houtsoorten zijn niet gedetermineerd. Het elzenhout omvat palen en staken, terwijl het zwaardere bouwhout van eik is. Het gaat dan met name om radiaal gekliefde planken.
In de vroege middeleeuwen stijgt het percentage aan eikenhout tot 78%. Els is dan nog maar 8%, es is 7%. Berk, wilg en hazelaar zijn samen goed voor 7%. Het eikenhout bestaat uit uitgeholde stamsegmenten voor beschoeiingen van waterputten, uit gekliefd bouwhout en rondhouten van takken en stammen. Van elzenhout zijn twee staken, een plank en een object (een schaal). Berk is aangetroffen als stukje schors met onbekende functie (natuurlijk?) uit de vulling van een waterput (WA540), net zoals twee pennetjes van hazelaar (WA573).
Het percentage aan eikenhout stijgt in de volle en late middeleeuwen tot 86%. Het percentage elzenhout is 11%, wilg 2% en hazelaar ook 2%. Van eik zijn planken, balken en palen vervaardigd en houten gebruiksvoorwerpen (waaronder twee bijna complete spaakwielen en een deel daarvan). Voor het beschoeien van waterputten zijn complete boomstammen uitgehold. Het percentage elzenhout omvat hoofdzakelijk voorwerpen en slechts drie stuks bouwhout. Bouwhout van es ontbreekt. Het aandeel aan wilg wordt gevormd door twee tot lussen gedraaide bindtenen, hazelaar is aangetroffen als pennetje in de vulling van een waterput.
Het soortenspectrum in de Nieuwe tijd laat een veranderd beeld zien. Eik domineert nog maar met 61%, het percentage aan elzenhout bedraagt 31%, wilg heeft een percentage van 4%, en de overige soorten die telkens één keer zijn vertegenwoordigd, vormen samen een percentage van 4%. Van elzenhout zijn planken, staken en takken voor vlechtwerk, maar ook objecten, zoals enkele speelballen. Uit maar liefst twaalf sporen komen complete of delen van spaakwielen. Deze zijn allemaal van eikenhout vervaardigd.

Tabel 10.3
Best-Aarle, spreiding houtsoorten per periode (niet gedet.=niet gedetermineerd).

periode	berk	beuk	den	eik	els	es	esdoorn	hazelaar	populier/wilg	wilg	niet gedet.
Late Bronstijd	.	.	.	36	10	1	.	3	.	.	.
IJzertijd	1	.	.	144	75	12	9	1	.	.	3
Romeinse periode	.	.	.	252	117	.	.	1	.	.	.
Vroege middeleeuwen	1	.	.	47	5	4	.	1	.	2	.
Volle en late ME	.	.	.	84	11	.	.	1	.	2	.
Nieuwe tijd	.	1	1	55	28	1	.	.	1	3	6
niet gedateerd	.	.	.	6	2	.	.	.	.	1	3
totaal	**2**	**1**	**1**	**624**	**248**	**18**	**9**	**7**	**1**	**8**	**12**



Figuur 10.1
Best-Aarle, soortensamenstelling per periode.

In Figuur 10.1 is de verdeling van de houtsoorten per periode weergegeven, waarbij de wisselende verhouding tussen eik en els duidelijk te herkennen is.

Takken en stamhout: gebruik van verschillende boomdelen

Het verschil tussen tak- en stamhout is niet altijd te zien. In twijfelgevallen over de herkomst van het hout uit de boom is het betreffende stuk als 'onbekend' gedocumenteerd (Tabel 10.4). Dit is van toepassing op 246 stuks die afkomstig kunnen zijn van grotere takken of kleinere stammen. Wortelhout is slechts één keer aangetroffen in de vulling van een waterput (V493).

periode	tak	stam	wortel	onbekend
Late bronstijd	171	23	.	6
IJzertijd	116	83	.	79
Romeinse tijd	89	201	.	88
Vroege middeleeuwen	9	12	.	39
Volle en late middeleeuwen	20	57	1	24
Nieuwe tijd	115	67	.	4
Niet gedateerd	2	4	.	6

Tabel 10.4
Best-Aarle, overzicht van houtsoorten per boomdeel.

10.4 Houtvondsten uit de late bronstijd

Waterputten

De oudste aanwijzingen voor houtbouw dateren uit de late bronstijd. Het gaat om drie waterputten van vindplaats 11. WA 265 kende twee gebruiksfasen. Een eerste fase bestond uit een constructie van staande eikenhouten planken met resten van een vlechtwerk beschoeiing. Het vlechtwerk was hoofdzakelijk van hazelaar en in mindere mate ook van els. De put werd in een herstelfase opnieuw uitgegraven en er werd een halve boomstam als beschoeiing geplaatst. Hoeveel tijd tussen de twee fasen heeft gelegen, is niet vastgesteld. Aangezien in elk geval een deel van de planken (onder meer V5651, V5669, V5677) van de eerste constructie van gesloopte gebouwen afkomstig was, zal de waterput vermoedelijk binnen een bestaande nederzetting zijn aangelegd. De hergebruikte delen waren van relatief langzaam gegroeid eikenhout uit rechte, knoestvrije stammen. Ze zijn zorgvuldig met bijl en dissel bewerkt, getuige de gladde oppervlakken en voor verbindingen aangebrachte gaten en inkepingen (Figuur 10.31: V5681).

Ook waterputten 217 en 744 kenden twee gebruiksfasen. Van de jongste fasen is echter geen hout bewaard gebleven. In de oudste fase waren beide waterputten rondom beschoeid met vlechtwerk. Hiervoor zijn ongeschilde takken van hazelaar en els gebruikt. Bij waterput 744 is vastgesteld dat 50 takken van de inslag waren van hazelaar en tien van els.

Tabel 10.5
Best-Aarle, overzicht contextgegevens van prehistorische houtvondsten per vindplaats en structuur uit de late bronstijd. In deze Tabel zijn de gedetermineerde stukken uit vlechtwerk meegeteld.

vindplaats	put	spoor	context	str.	periode	datering	N
11	120	800	waterput	265	BRONSL	1281-1086 BC	75
11	124	7641	waterput	217	BRONSL	1011-846 BC	62
11	71	982	waterput	744	BRONSL	971-816 BC	63
totaal							**200**

Gebruiksvoorwerpen

Uit WA 265 komen twee delen van plankladders (V5657, V5670). Dit zijn gekliefde en tot planken verwerkte voorwerpen met rechthoekig aangebrachte gaten. Een van de plankladders had een resterende lengte van 108 cm, was 20-22 cm breed en had drie traptreden (V5670; Figuren 10.2 en 10.31). Van de andere (V5657) resteerde slechts de recht-afgewerkte onderkant en was nog één trede te herkennen. In de vulling van WA 217 bevond zich een klimboom, een kromme eikentak (lengte 101 cm, doorsnede 12 cm) met een wigvormig bekapt uiteinde (V5741; Figuren 10.2 en 10.31). De trede zelf was recht ingehakt ter hoogte van een afgehakte zijtak, de bovenkant van de trede was schuin afgewerkt. Voor het uithakken van de trede is een bijl gebruikt met een bijlsnede van ca. 7 cm. Naast plankladder en klimboom is er een derde type klimgereedschap bekend uit de microregio Best. Tijdens het onderzoek aan de Hokkelstraat is een complete ladder met zijstaanders van elzenhouten en sporten van hazelaar gevonden.[5]

5 Bink 2010, 102.



Figuur 10.2
Aarle-Best, links: eiken plankladder met tenminste drie traptreden (WA 265, V5670) (schaal 1:10); rechts: klimboom van eik (WA217, V5741) (Foto S. Lange).

10.5 Houtvondsten uit de midden- en late ijzertijd

Waterputten

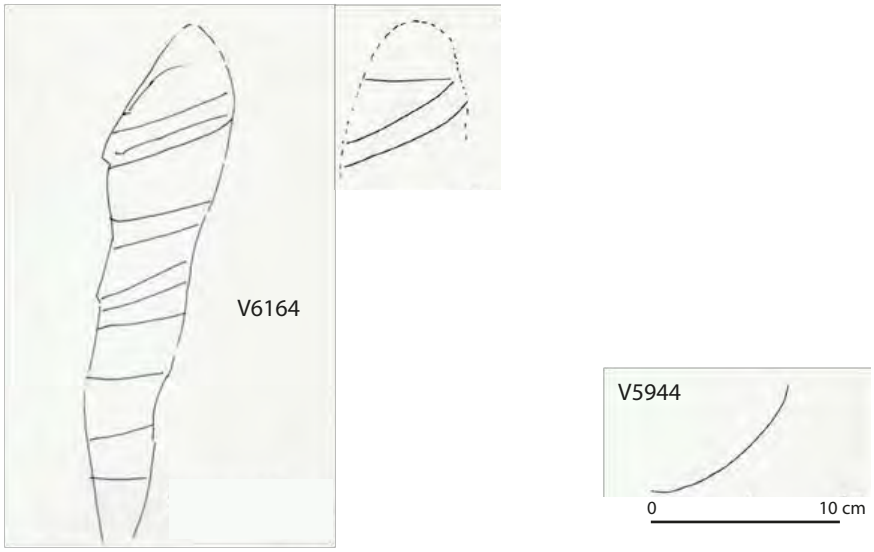
Er zijn zeven waterputten met houten beschoeiing opgegraven die uit de ijzertijd dateren. Vijf van vindplaats 11, een van vindplaats 21 en een van vindplaats 23.
Vier van de waterputten zijn min of meer trechtervormig aangelegd en beschoeid met schuin geplaatste eiken planken en aangepunte rondhouten van eik en els (WA 191, WA 309, WA 409, WA 266). De verschillen in afmetingen en bewerking, en de aanwezigheid van aangebrachte gaten die binnen de constructie geen functie zullen hebben gehad, suggereren het gebruik van sloophout (WA 266: V5920, V5935, V5942, V5951, V5964; WA 309: V6167, V6161; WA 311: V6104, V6106, V6116, V6136). De vierkante constructie van WA 412 is daarentegen strak aangelegd, met hoekpalen, raamwerk en verticaal plankenbeschot.
Uit waterkuil WA 1 zijn slechts vier stuks bouwhout afkomstig. De delen lagen los in de waterput en behoorden mogelijk tot een verwijderde constructie.

Tabel 10.6
Best-Aarle, overzicht contextgegevens van houtvondsten per vindplaats en structuur uit de midden- en late ijzertijd.

vindplaats	put	spoor	context	str.	periode	datering	N
21	219	11895	waterput	409	IJZM	431 voor Chr. of iets later	23
11	156	8120	waterput	309	IJZM	384-365 voor Chr. of iets later	12
11	124	7555	waterput	311	IJZM	vierde eeuw voor Chr	37
11	124	7163	waterput	191	IJZM	299 voor Chr. of iets later	71
11	80	1383	waterput	1	IJZM	264 voor Chr. of iets later	4
23	243	13222	waterput	412	IJZM	na 258 voor Chr.	83
11	139	7687	waterput	266	IJZL	217-200 voor Chr. of iets later	48
totaal							**278**

Constructie-onderdelen van gebouwen

Voor de bouw van de waterputten zijn twee soorten bouwhout te onderscheiden (Figuren 10.32, 10.34-10.36). Het eikenhout omvat hoofdzakelijk sloophout.
Veel gebruikt zijn planken uit radiaal gekliefd stamhout zonder profiel (zoals



Figuur 10.3
Best-Aarle, bewerkingssporen van een bijl (V6164, WA 309) en van een dissel (V5944, WA 266). Schaal 1:4.

messing-groef). Door de radiale klieving uit de boom hebben de planken een wigvormige, dat wil zeggen driehoekige doorsnede: aan een zijkant zijn ze dikker dan aan de andere zijkant. De hergebruikte planken zullen oorspronkelijk tot beschot hebben behoord van een binnen- of buitenwand. Daarbij zullen de planken elkaar deels hebben overlapt. De planken kunnen zowel verticaal als ook horizontaal zijn geplaatst. Bij verticale plaatsing zullen de onderkanten meer verweerd zijn dan de bovenkanten. Bij horizontale plaatsing zullen de onderste planken meer zijn aangetast dan de bovenste planken. In mindere mate zijn staken en palen van zachte houtsoorten gebruikt die geen kenmerken van hergebruik vertoonden.

Gereedschap

Op het hout van waterput 266 zijn bewerkingssporen van een dissel bewaard gebleven met een breedte van ca. 7 cm.

Gebruiksvoorwerpen

Uit de vulling van waterput WA 191 is een gevorkte essenhout stam/tak afkomstig (Y-vormig, V5689, Figuur 10.4). Dit voorwerp kan oorspronkelijk als klimboom gediend hebben.

Uit waterput 266 zijn drie voorwerpen afkomstig (Figuur 10.33), namelijk een eiken plank met een vierkant gat (ca. 10x10 cm) die vermoedelijk als opstapje of ladder heeft gediend (Figuur 10.5, V5920) en twee klimbomen: een tak van esdoorn (Figuur 10.6, V5938) en een gevorkte, essenhouten tak (Figuur 10.7, V5934), beide met één



Figuur 10.4
Best-Aarle, gevorkte essenhouten stam/tak die mogelijk als klimboom dienst heeft gedaan, V5689 (© BIAX Consult).



Figuur 10.5
Waterput 266. Eiken plank met gat, gebruikt als ladder , vondstnummer 5920 (© BIAX Consult).

uitgehakte trede. De essenhouten tak leunde met het gevorkte uiteinde op de bodem van de kuil. De uiteinden van de vork waren ca. 45 cm lang. Een van de vorken was tijdens de berging gebroken. Het bovenste deel kon niet worden teruggevonden, zodat over de afwerking van de zijtak niets kan worden gezegd. Maar het is aannemelijk dat het ontbrekende uiteinde net zoals het andere stomp was afgewerkt. Het andere uiteinde was compleet bewaard, waarbij voor de afwerking een bijl of dissel met een gebogen snede en een breedte van tenminste 3 cm is gebruikt (Figuur 10.8). Op het hout van een van de zijtakken was insectenvraat vastgesteld (Figuur 10.9). De vraatsporen komen in patroon overeen met die op het takhout uit structuur 311.

Figuur 10.6
Waterput 266. Tak van esdoorn met één trede, vondstnummer 5938 (schaal 1:8) (© M. Hemminga/Archol). Links: detail van trede (© BIAX Consult).





Figuur 10.7
Waterput 266. Voor- en achteraanzicht van gevorkte tak met uitgehakte trede, vondstnummer 5934 (© M. Hemminga/Archol) (schaal 1:10).



Figuur 10.8
Waterput 266. De beide uiteinden van de gevorkte tak, vondstnummer 5934. Het rechterdeel ontbrak in Figuur 1.56. (© BIAX Consult).



Figuur 10.9
Waterput 266. Essenhouten tak met insectenvraat, vondstnummer 5934 (© BIAX Consult).

Figuur 10.10
Waterput 311. Eiken plank met twee vierkante gaten, mogelijk ladder, vondstnummer 6104 (© S. Lange).





Figuur 10.11.
Best-Aarle. Boven links: de eikenhouten ploegschaar uit de vulling van waterput 409 (schall 1:8), rechts: ploegschaar in gereconstrueerde ploeg. Onder: voorbeeld van een ploeg met eikenhouten ploegschaar; reconstructies in Museumpark Archeon (©Silke Lange).

In waterput 311 is een 1,73 m lange plank bewaard gebleven twee uitgehakte, vierkante gaten zaten (Figuur 10.10 en 10.36, V6104). Op basis van deze bewerking is het object als ladder geïnterpreteerd. De onderkant van de ladder was tweezijdig afgeschuind. Vanaf de onderkant gerekend bevond zich het eerste gat op 86 cm en het tweede op 120 cm.

Opmerkelijk is een complete eikenhouten ploegschaar met pijlvormig uiteinde uit waterput WA 409 (V6867, Figuur 10.10 en 10.37). De lengte van de ploegschaar is 62 cm. Aan de bovenkant is de rechthoekige steel geknikt over een lengte van 8,5 centimeter. De schaar zelf is 15,2 centimeter lang, maximaal 7,2 centimeter breed en maximaal 3,3 centimeter dik. De dikte van de steel is 4 bij 3,3 centimeter en versmald naar boven toe slechts enkele mm. Voor de ploegschaar is eiken stamhout tangentiaal gespleten. Het smalle jaarringpatroon wijst op langzaam gegroeid hout. Het spinthout is met een bijl verwijderd. De ploegschaar zal ooit verticaal in een houten balk hebben gestoken, zoals te zien op de foto met reconstructie van een eergetouw. Dit type ploeg werd door lastdieren getrokken en kent een algemeen voorkomen tot in de late middeleeuwen. De ploegschaar kan verduurzaamd zijn door de toepassing van een ijzeren ploegschoen. Op het hier geborgen exemplaar zijn echter geen resten van ijzer of afdrukken van een ijzeren ploegschoen waargenomen. Het lijkt er dan ook op dat het eergetouw volledig uit hout bestond.

10.6 Houtvondsten uit de Romeinse tijd

Waterputten

Vijf waterputten zijn gedateerd in de midden-Romeinse tijd, opgegraven op vindplaats 22 (WA 408, 410 en 411), en 21 (WA 413, 414). Een deel van de waterputten heeft



Figuur 10.12
Aarle-Best, eiken middenstaander van huisplattegrond, vondstnummer 6634. Boven links: paal staand op vlakke onderkant, boven rechts: de gleuf op de onderkant en links onder: sporen van een dissel op de onderkant (© BIAX Consult).

een vierkante constructie met vaste verbindingen tussen de verschillende constructieonderdelen (Figuren 10.38 en 10.39) . Zo bestaat WA 408 uit vier hoekstaanders met rechthoekige gaten waarin de uiteinden van balken van het raamwerk rusten. Tegen dit raamwerk aan zijn planken geplaatst. De planken waren niet aangepunt. Er is aan binnen- en buitenkant van het raamwerk een plankenbeschot aangebracht waarvan tenminste een deel uit hergebruikt hout bestaat (V7162.20). Ook waterput WA 414 bestond uit een vierkante constructie met planken die tegen een raamwerk aanstonden. Opvallend is de zware constructie van waterput WA 411 met eiken hoekpalen die qua afmetingen op de staanders van een gebouw lijken. Bovendien is het niet uit te sluiten dat de zware eiken planken mogelijk ingekorte onderdelen van een gesloopt plankenbeschot van een huiswand waren. Naast deze zware constructies is er ook een lichtere waterputconstructie (WA 410) opgegraven waarvoor rondhouten van elzen naast elkaar in een kring zijn geplaatst. In constructie en houtgebruik is een associatie met waterputten uit de ijzertijd te maken.
Een aparte structuur is WA 413, een ovale kuil die met verticale staken was beschoeid. Op de bodem van de kuil lag een stam die tussen de staken ingeklemd zat. Gezien de afwijkende vorm en opbouw van de kuil staat de functie als waterput ter discussie. Mogelijk gaat het om een vlasrotkuil en lag de stam oorspronkelijk bovenop de vlasstengels. Uit historische bronnen blijken namelijk stammen te zijn gebruikt om de vlas onder water te houden.

Middenstijl

Uit een kuil van de zuidelijke middenstijl van huis 366 is hout geborgen. Van de paal, een rondhout van eik, resteerde een lengte van 40 cm. Het spinthout was volledig vergaan en de diameter bedroeg na berging nog maar 30 cm. Oorspronkelijk zal de paal met spinthout een diameter van tenminste 35 cm hebben gehad. De paal was voorzien van een strakke, vlak afgewerkte onderkant.

Opmerkelijk was een brede gleuf haaks op het hart van de paalonderkant. In eerste instantie leek deze gleuf door natuurlijke verwering te zijn ontstaan, maar aan de binnenkant van de gleuf en langs de verweerde randen bleken sporen van bewerking aanwezig. Aan de bovenkant was de paal weliswaar ingerot, maar niet tot op de hoogte van de gleuf. Deze bevond zich uitsluitend aan de onderkant en reikte tot een diepte van ca. 20 cm in de paal. Er is voorlopig geen verklaring voor de functie van de gleuf (Figuur 10.12).

Paalkuil, structuur 366

Uit een paalkuil is een houtvondst geborgen (STR 366, S9973, V6634). Dit is een eiken staander met een vlak bekapte onderkant. Voor de staander is een complete stam gebruikt (27 x 30 cm). De oorspronkelijke boom had een diameter van ca. 35 cm.

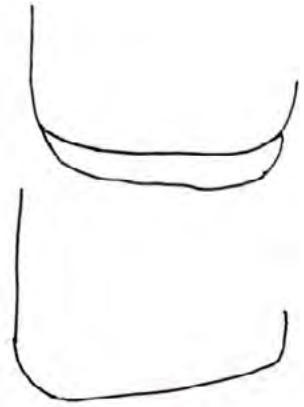
vindplaats	put	spoor	context	str.	periode	datering	N
21	215	9973	huisplattegrond	366	ROMMA/B	33 v. Chr. – 100 na Chr.	1
21	214	12143, 12146, 12151	huisplattegrond	394	ROMMA/B	na 33 voor Chr.	3
22	224	11030	waterput	408	ROMMA	100-200 AD.	81
22	224	11471	waterput	410	ROMMA/B	50-200 AD	16
22	220	10952	waterput	411	ROMMB	254/255 AD	111
21	212	9673	waterput	413	ROMMB	150-250 AD	97
21	223	12796	waterput	414	ROMMB	150-250 AD	69
totaal							**378**

Tabel 10.7
Best-Aarle, overzicht contextgegevens van houtvondsten per vindplaats en structuur uit de Romeinse tijd.

Gereedschap

Op het hout van V6634, 7162.31 en 7162.36, en op 7152 zijn sporen van een dissel-type met een bijlsnede van ca. 7 cm bewaard gebleven (Figuur 10.12 – 10.14). De disselsporen van V6634, de middenstijl, duiden erop dat de stijl bewerkt werd met een dissel met een licht gebogen bijlsnede. De dissel van de andere vondsten had een rechte snede en licht afgeronde hoeken.

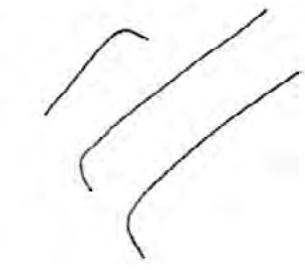
Figuur 10.13
Best-Aarle, afdrukken van dissel op hout van vondstnummer 7162.36 (boven) en 7162.31 (onder), WA 408 (© BIAX Consult) (schaal 1:4).



Gebruiksvoorwerpen

Ut de vulling van waterput WA 414 kwam een eikenhouten spade (Figuren 10.15 en 10.40, V7097). Op grond van de rechthoekige steel die niet aangenaam in de handen zal liggen, is ook nog gedacht aan een ploegschaar als interpretatie, maar daarvoor lijkt het blad te dun en kwetsbaar. De resterende lengte van het voorwerp is 47 cm, waarvan het afgebroken steelrestant een lengte van ca. 24 cm lang heeft. Het blad van de spade is ca. 23 cm lang en maximaal 13 cm breed. Aan de onderkant bedroeg de breedte 11,7 cm. Het blad was licht gebogen afgewerkt. Op het uiteinde ontbrak een klein stukje. Gezien de kleurverschillen tussen de breukranden en het overige hout betreft dit een recente beschadiging. De dikte van het blad bij steelaanzet is 2,3 cm en wordt naar beneden toe dunner (tot ca. 0,5 cm). De rechthoekige steel is 2,3 x 4,5 x 3 x 4,6 cm. Op het blad van de spade/ploegschaar zijn de bewerkingssporen van een bijl of dissel met rechte snede goed zichtbaar bewaard gebleven. De breedte van de bijlsnede was recht en meer dan 4,2 cm breed. Het voorwerp is uit radiaal gekliefd kernhout vervaardigd. In de dwarsdoorsnede (op het uiteinde van de steel) waren smalle jaarringen zichtbaar.

Figuur 10.14
Best-Aarle, afdrukken van dissel op hout van V7152, WA 408 (© BIAX Consult) (schaal 1:4).





Figuur 10.15
Aarle-Best, schepje van eik, V7097, WA 414 (© M. Hemminga/Archol) (schaal 1:4).

10.7 Houtvondsten uit de vroege middeleeuwen

Waterputten

Voor de beschoeiingen van twee waterputten zijn eiken stammen uitgehold met een dissel (WA 573, WA 541). De lengte van de stammen was gemiddeld 3,50 m bij een doorsnede van ca. 90 tot 100 cm. Plekken met gaten, bijvoorbeeld van grote knoesten, zijn gerepareerd met plankjes die zijn vastgezet met eikenhouten pennetjes (zoals V3391). Uit de vroege middeleeuwen dateert ook een waterput met een vierkante constructie (WA 584) waarin eiken planken van gesloopte gebouwen zijn verwerkt (o.a. V3382).

Tabel 10.8.
Best-Aarle, overzicht contextgegevens van vroegmiddeleeuwse houtvondsten per vindplaats en structuur

vindplaats	put	spoor	context	str.	periode	datering	N
31	311	3764	boomstamput	540	VMED	950-1000	6
31	300	2706	boomstamput	573	VMED/LMEA	990-1114	15
31	209	9466	waterput	584	VMED/LMEA	900-1100	24
32	311	3589	boomstamput	541	VMED	991/1010-1050	15
totaal							**60**

Gebruiksvoorwerpen

Uit de vulling van een van de boomstamputten (WA 573) werd een gevorkte tak van essenhout geborgen (Figuur 10.41). De tak was ontschorst en zorgvuldig afgewerkt, had een resterende lengte van 109 cm, en een doorsnede van 2,3 x 3 cm (V2975). Het object is als puthaak geïnterpreteerd (Figuur 10.16). Verder zijn er twee pennetjes gevonden, een van wilg (V2979.1) en een van hazelaar met kop (V2979.2).

Uit de andere boomstamput (WA 541) kon een gesneden kom van elzenhout worden geborgen (V3391, Figuren 10.17 en 10.41). De buitendiameter van de schaal bedraagt van rand tot rand 19,5 cm (binnendiameter is 17,6 cm). De hoogte is gemiddeld 8 cm. De wanddikte is halverwege de wand maar liefst 4 cm. Naar boven toe neemt



Figuur 10.16
Best-Aarle, puthaak van es (V2975), gevonden in de boomstamput WA 573, S2706/V2975 (© BIAX Consult) (schaal 1:8).

de dikte af en bedraagt ter hoogte van de rand ca. 1,2 cm tot 2 cm (Figuur 10.18). De schaal is in lengterichting van de stam uit het hout gehaald, waarbij de opening van de schaal naar het hart van de stam wijst. Aan de binnen- en buitenkant van de schaal zijn disselsporen vastgesteld. De dissel had een rechte bijlsnede met een breedte van tenminste 5 cm (Figuur 10.19). Daarnaast zijn aan de binnenkant, met name ter hoogte van de rand, sporen van een beitel herkenbaar. Vermoedelijk gaat het om een halffabricaat, gezien de grove bewerking en de scherpe bewerkingssporen aan de buitenzijde. Het houtoppervlak is niet geglad en het object lijkt niet afgemaakt te zijn. In het algemeen zou de buitenkant van een gebruikte schaal onder meer deukjes en andere gebruikssporen vertonen en zouden de sporen van de bewerking in de loop van de tijd slijten. Aan de binnenkant was de schaal door vuur licht geschoeid. Dit zal niet met opzet zijn gebeurd, om bijvoorbeeld de schaal met vuur uit te hollen. Uitgaande van de scherpe bewerkingssporen was het hout tijdens het uitdisselen nog sapvers en moeilijk brandbaar.
Bij de schaal werd een eikenhouten penfragment gevonden (V3391.2, Figuur 10.20). Van de pen resteerde een lengte van 14 cm, de diameter was 2,5 cm. De pen was vervaardigd uit een rechte eikentak die op het einde vijfzijdig is toegespitst over een lengte van 6,7 cm. Door gebruik is de punt rond versleten.



Figuur 10.17
Aarle-Best, houten schaal, V3391. Na conservering (© M. Hemminga/Archol).



Figuur 10.18
Best-Aarle, detail van rand van schaal, vondstnummer 3391 (© BIAX Consult).



Figuur 10.19
Best-Aarle, detail van houten schaal, vondstnummer 3391 (© BIAX Consult) (schaal 1:2).



Figuur 10.20
Best-Aarle, deel van pen, vondstnummer 3391.2 (© BIAX Consult) (schaal 1:2).

10.8 Houtvondsten uit de volle en late middeleeuwen

Waterputten

Twee eiken boomstamputten dateren in de late middeleeuwen (WA 620, WA 510). Boomstamput WA 620 vertoonde grote knoesten met gaten die met behulp van plankjes zijn afgedicht. Om de stam uit te hollen, is deze in twee helften gespleten en met een dissel bewerkt. De segmenten zijn later samengevoegd en met bindteen van wilgentakken (V2844) bij elkaar gehouden. Op dezelfde manier is ook de boomstamput van jongere datum, WA 510, bewerkt. Uit de vulling van deze put kwam een complete eikenhouten pen met spits toelopend uiteinde, 34 cm lang en 1,8 x 3 cm in doorsnede (V609). Mogelijk is de pen gebruikt om de bindteen rondom de segmenten vast te sjorren.

Naast constructies met uitgeholde stamsegmenten zijn ook vierkante waterput-constructies gedocumenteerd (Figuur 10.41), waaronder WA 543 met vier eiken hoekstaanders en eiken planken. Op een van de hoekstaanders bleken ingehakte strepen aangebracht die vermoedelijk een telmerk voorstellen (V2861.1, Figuur 10.21). Uit de schacht van vier (vierkant aangelegde?) waterputten is het bouwhout vermoedelijk uitgetrokken: WA 500 (twee stuks los hout, een eiken balk met gat en een aangepunte paal, ook van eik), WA 501 (in de vulling is slechts een stukje bewerkingsafval achtergebleven) en WA 624 (met eiken hoekpaal en resten van eikenhouten raamwerk).

Tabel 10.9
Best-Aarle, overzicht contextgegevens van volle en laatmiddeleeuwse houtvondsten per vindplaats en structuur.

vindplaats	put	spoor	context	str.	periode	datering	N
32	312	3540	waterput	543	LMEA	1100-1150	30
51-52	208	9420	boomstamput	620	LMEA	1113-1150	10
51-52	332	3988	waterput	621	LMEA	1250-1325	5
42	51	224	waterput	501	LMEB	1275-1310	1
42	51	146	waterput	500	LMEB	1300-1325	5
42	52	447	waterput	508	LMEB	1300-1350	5
51-52	330	4040	waterput	623	LMEB	1300/1325-1425	5
42	52	451	boomstamput	507	LMEB	1310-1350	21
42	85	2174	waterput	624	LMEB	1375/1410-1450	5
51-52	80	1329	waterput	628	LMEB/C	1400-1450	6
42	52	386	waterput	510	LMEB	1450-1500	2
42	51	178	waterput	509	LMEB/C	1450-1500	7
totaal							**110**



Figuur 10.21
Best-Aarle, balk met telmerk X I I I I I I I, vondstnummer 2861.1 (© BIAX Consult).



Figuur 10.22
Best-Aarle, houten speelbal uit waterput WA 628, V1585 (© BIAX Consult).



Figuur 10.23
Aarle-Best, drie houten speelballen uit waterput WA 628, links V1585, midden V1554 en rechts V1584 (© M. Hemminga/Archol).



Figuur 10.24
Aarle-Best, twee speelballen en twee schijven uit WA 624, V3100. Voor restauratie boven (© BIAX Consult); na restauratie onder (© M. Hemminga/Archol).

Spaakwielen

In totaal zijn zes (delen van) spaakwielen uit waterputten geborgen. WA 628 is een eikenhouten spaakwiel met vijf segmenten en een doorsnede van 105 cm geborgen, uit WA 508 en ui WA 510 een spaakwiel met zes segmenten en een doorsnede van 110 cm, uit WA 509 een spaakwiel met zes segmenten en een doorsnede van 128 cm, uit WA 623 een spaakwiel met vijf segmenten en eveneens 128 cm doorsnede. Tenslotte is uit de boomstamput WA 507 een velgsegment geborgen. De doorsnede van het wiel kon niet worden gereconstrueerd.

Speelgoed

Uit de vullingen van twee waterputten is speelgoed afkomstig. Het betreft een elzenhouten speelbal met drie gaten die vermoedelijk met lood werden gevuld. Dit is een zogenaamde kloot (WA 628, V1554, 7,2x7,4 cm, Figuur 10.22). Bovendien is een elzenhouten balletje zonder gaten gevonden (V1585, 7x7,1 cm, Figuur 10.23). Twee speelballen en twee speelschijven van elzenhout zijn afkomstig uit waterput WA 624, waarvan er twee afgeplat en twee rond zijn (V3100.1 t/m 4, Figuur 10.24). De doorsnede van de ballen bedraagt 6,5 en 6,8 cm, van de afgeplatte schijven 7,2 x 4,5-4,6 cm. In de speelballen en – schijven uit WA 624 waren geen loodverzwaringen aangebracht. Van de vindplaats Best-Dijkstraten zijn een speelschijf en een speelbal bekend. Beide zijn afkomstig uit een waterput die van na 1500 dateert en beide zijn vervaardigd van elzenhout. De speelschijf is gedraaid op de houtdraaibank en bijgesneden aan boven- en onderkant, de speelbal is gesneden. De speelschijf uit Best-Dijkstraten is 4,2 cm hoog en heeft een diameter van 6 cm. De doorsnede van de speelbal is 7 tot 8 cm (Figuur 10.25).



Figuur 10.25
Best-Dijkstraten, een speelschijf en een speelbal (© BIAX Consult).

10.9 Houtvondsten uit de Nieuwe tijd

Het hout uit de periode na 1500 was vaak zo goed bewaard dat het bijna kon worden hergebruikt. Dit heeft ertoe geleid dat een aantal karrenwielen aan de lucht gedroogd is en in de zomer van 2015 voor expositiedoeleinden aan een historische Stichting is overgedragen. Het hier beschreven hout is uit waterputten geborgen, één keer is hout afkomstig uit een dierbegraving (STR 648).

Tabel 10.10
Best-Aarle, overzicht vondsten uit de Nieuwe tijd.

vindplaats	put	spoor	context	str.	periode	datering	N
42	52	487	waterput	511	NTA	1500-1550	10
51-52	71	903	waterput	634	NTA	1500-1550/1600	1
51-52	82	2207	waterput	626	NTA	1550-1600	5
42	52	420	waterput	512	NTA	1550-1600	6
51-52	82	1927	waterput	631	NTA	1550/1650-1700	1
51-52	71	921	waterput	635	NTA/B	1575/1600-1650	1
42	52	408	waterput	513	NTB	1600/1650-1725	6
51-52	85	2142	waterput	632	NTB	1600/1650-1750	6
51-52	92	2360	waterput	636	NTB	1675/1700-1725	3
51-52	92	2360	waterput	637	NTB	1700-1750	1
51-52	85	2570	boomstamput	639	NTB	1725/1750-1775	6
51-52	92	2307	waterput	638	NTB	1750-1800/1810	1
51-52	85	3974	waterput	640	NTB	1775-1800	44
51-52	85	2577	waterput	641	NTB/C	1775-1850	37
51-52	80	2116	waterput	642	NTB	1800	19
51-52	80	2206	waterput	643	NTB/C	1800-1825/1850	6
51-52	80	1765	dierbegraving	648	NTB/C	1800-1880	7
51-52	80	1304	waterput	644	NTB/C	1825-1880/1900	12
totaal							**186**

Waterputten

Voor de fundering van twaalf waterputten zijn afgedankte spaakwielen gebruikt en een keer een funderingsring (WA 644). De funderingsring uit WA 644 (spoor 1304) bestond uit twee ringen, bestaande uit twee keer zes rond-gezaagde planken. De twee ringen waren met spijkers aan elkaar vast gemaakt (Figuur 10.26).



Figuur 10.26
Aarle-Best, twee op elkaar gespijkerde plankenringen van elzenhout, WA 644 (© BIAX Consult).

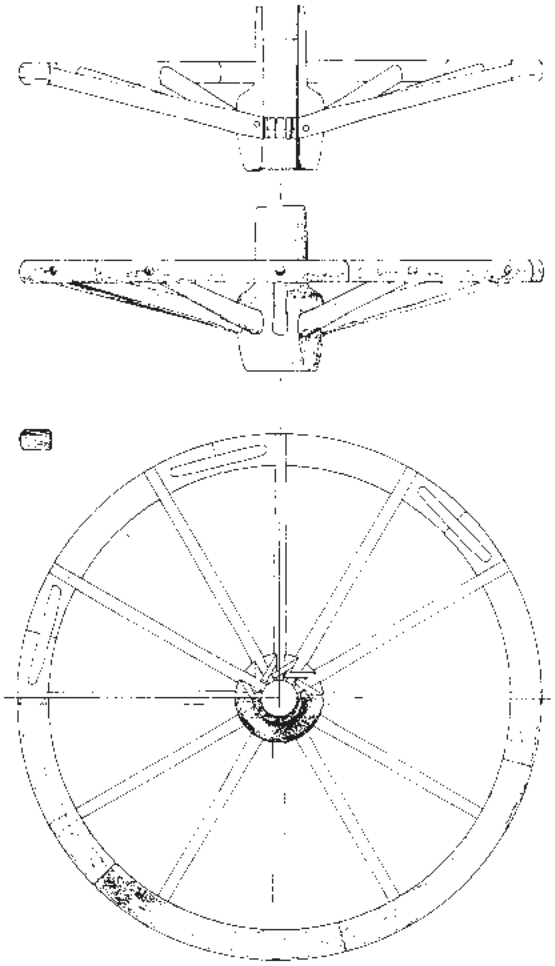
Spaakwielen

Bij de spaakwielen gaat het om wielen met tien , twaalf of veertien spaken. Alle spaakwielen zijn van eikenhout. De velgsegmenten zijn uit stamhout van eiken met wijde jaarringen gezaagd. De spaken zijn voorafgaande aan plaatsing in de waterput verwijderd. Wielnaven, zoals er een is aangetroffen tijdens het onderzoek in Best-Dijkstraten, zijn niet gevonden.[6]

De bouw van de spaakwielen is in principe altijd hetzelfde, bestaande uit een velg met vijf, zes of zeven segmenten, en persegment met twee spaken. Het wiel met de kleinste doorsnede (105 cm) is afkomstig uit een laatmiddeleeuwse waterput (WA 628). In sommige gevallen is ter hoogte van de verbindingspen in het uiteinde van een segment een pennetje dwars door het hout geslagen. Aan de buitenkant van het segment zijn eikenhouten keggetjes in de spaakuiteinden gedreven.

Getuige de sporen van slijtage, zijn alle spaakwielen gebruikt. Twee wielen bleken opgeknapt met behulp van reparatielatjes. Ook lijkt het erop dat velgsegmenten soms zijn vervangen. Een gezaagd, vierkant velgsegment wijkt duidelijk af van de overige velgsegmenten (S420). Dit segment is niet verder afgewerkt en bovendien zijn de twee gaten voor de spaken leeg. Waarschijnlijk betreft het een halffabricaat dat een ontbrekend velgdeel van het spaakwiel in verband met de plaatsing in de waterput moest vervangen.

6 De exemplaren van de opgraving in Best-Dijkstraten komen qua houtgebruik en afwerking goed met die uit Best-Aarle overeen. Deze hadden twaalf spaken (diameter wiel ca. 132 cm) en waren eveneens van eikenhout vervaardigd.



Figuur 10.27
Best-Dijkstraten, spaakwiel met naaf van eikenhout (tekening: Jos Kaarsemaker) (schaal 1:10).

karrenwiel	spoor	structuur	velgsegmenten	buitendiameter wiel	stuks hout*	datering
11	4040	623	5/5	120 cm	34	1300/1325-1425
5	447	508	6/6	128 cm	48	1300-1350
18	451	507	1/?	.	5	1310-1450
9	1329	628	5/5	105 cm	43	1400-1450
2	386	510	6/6	110 cm	51	1450-1500
6	487	511	6/6	140 cm	43	1500-1550
1	178	509	5/6	125-128 cm	23	1500-1550
7	903	634	1/?	.	9	1500-1550/1600
4	420	512	7/7	135 cm	40	1550-1600
14	2207	626	5/5	120 cm	33	1550-1600
10	1927	631	6/7	150 cm	38	1550/1650-1700
8	921	635	1/?	.	7	1575/1600-1650
3	408	513	5/5	125 cm	31	1600/1650-1725
16	2360	637	2/?	.	12	1700-1750
12	2570	639	2/?	.	9	1725/1750-1775
17	2570	639	1/?	.	7	1725/1750-1775
15	2307	638	1/?	.	7	1750-1800/1810
13	2206	643	6/6	145 cm	40	1800-1825/1850
totaal					**477**	

Tabel 10.11
Best-Aarle, overzicht vondsten karrenwielen uit late middeleeuwen en Nieuwe tijd.
* Deze categorie omvat alle houten onderdelen van het wiel die aangetroffen zijn, zoals de spaakresten in de velg, verbindingspennen tussen velgsegmenten en wiggen om spaken vast te zetten.

De verschillen tussen de spaakwielen zijn te vinden in de doorsnede, het aantal velgsegmenten, de afwerking van de segmenten en de manier waarop de velgsegmenten met elkaar zijn verbonden (Tabel 10.12). Uit de zestiende eeuw dateren twee spaakwielen met een doorsnede van 140 tot 150 cm, bestaande uit zes velgsegmenten (spaakwielen 6/S487, 13/S2206). Deze wielen waren bovendien aan beide zijden verjongd, dat wil zeggen, tussen de spaken was hout met een trekmes

verwijderd waardoor het segment hier minder breed was. Spaakwiel 13 had geen extra pennetjes waarmee de verbindingspennen waren gezekerd, spaakwiel 6 wel. Dit kan ook in verband met een reparatiebeurt zijn uitgevoerd, omdat de velg ook met twee reparatielatjes was versterkt. Het spaakwiel met de meeste (zeven) velgsegmenten is met 135 cm doorsnede niet het grootste wiel.

Tabel 10.12
Best-Aarle, kenmerken van spaakwielen (late middeleeuwen-Nieuwe tijd).

spaakwiel	verjonging tussen spaken	vorm spaken	extra pennetjes	reparatie
1	beide zijden	vierkant	niet in alle segmenten, wel in verbindingspennen	.
2	een zijde	vierkant	ja (vierkant), op beide uiteinden twee	extra plankje tussen twee segmenten
3	geen	vierkant	geen	.
4	een zijde	rond	geen	.
5	een zijde	vierkant	ja (vierkant), op beide uiteinden één	.
6	beide zijden	vierkant	ja (vierkant), op beide uiteinden twee	reparatielatjes, gespijkerd
7	een zijde versleten	rond tot ovaal	ja (vierkant), ook in verbindingspennen	.
8	beide zijden	rond	ja (vierkant), ook in verbindingspennen	.
9	beide zijden	rond	ja (rond), op beide uiteinden één	.
10	beide zijden	rond tot ovaal	geen/wel op 2 segmenten (rond)	.
11	een zijde	vierkant	ja (rond), op beide uiteinden een	.
12	een zijde	rond	ja (rond), op beide uiteinden een	.
				.
13	beide zijden	vierkant tot ovaal	geen	.
14	een zijde	vierkant	geen	.
15				.
16	een zijde?	vierkant	geen	.
17	een zijde	rond	ja (rond), op beide uiteinden een	.
18	?	?	?	.

Kelkje

Uit WA 82 is een kelkje van beukenhout afkomstig (Figuur 10.28). Het kelkje is bijna compleet bewaard gebleven, alleen aan de onderkant ontbreekt een stukje van de voet. De kelk heeft een hoogte van 6,3 cm en een maximale diameter van 6,6 cm, de hoogte van de voet is 2,2 cm met een diameter van 5,4 cm. De wanddikte is 0,15 cm. Het sierlijke voorwerp is op de houtdraaibank vervaardigd. Ter hoogte van de voet en onderaan de kelkbak zijn twee parallelle sierlijnen ingedraaid. Vorm en afwerking getuigen van vakmanschap. Er zijn weinig parallellen van dergelijke voorwerpen bekend. Uit Alkmaar stamt een kelkje dat in de vulling van een beerput uit de zeventiende eeuw is aangetroffen. Het kelkje uit Alkmaar heeft een hoogte van 8 cm, en ook de maximale doorsnede bedraagt 8 cm. De onderzoekers gaan ervan uit dat dit een zoutschaaltje is, omdat de vorm sterk lijkt op exemplaren van keramiek en die vorm weer is afgeleid van zoutschalen van koper en brons.[7]

Schoeisel

Uit waterput WA 631 komt een deel van de onderkant van een klomp uit populieren/wilgenhout (V1737).

7 Met dank aan Peter Bitter, stadsarcheoloog Alkmaar. Het kelkje heeft objectregistratienummer 95DSTBPRAA (vindplaatscode 95DST).





Figuur 10.28
Aarle-Best, kelkje uit waterput 82 (© M. Hemminga/Archol). Rechts een vergelijkbaar kelkje uit een beerput met een datering in de 17e eeuw uit Alkmaar (© vakgroep Erfgoed, gemeente Alkmaar).





Figuur 10.29
Aarle-Best, essenhouten spoel van spinnenwiel voor (boven) en na conservering (onder). Vanaf links boven: bovenaanzicht, midden: achterkant van de spoel, rechts: voorkant met gleuf voor drijfriem, WA 638, V1797 (© BIAX Consult/M.Hemminga/Archol).



Figuur 10.30
Best-Aarle, bekapt uiteinde van de elzenhouten staak, WA 641, V2973 (© BIAX Consult).



Figuur 10.31
Best-Aarle, elzenhouten staak met lengte van 104 centimeter, WA 641, V3176 (© BIAX Consult).

Gereedschap voor textielverwerking

Een bijna complete, licht beschadigde spoel van een spinnewiel is afkomstig uit de vulling van WA 638 (V1797, Figuur 10.29). Met het spinnewiel werd wol of vlas tot draad gesponnen. De spoel is van essenhout en op de houtdraaibank vervaardigd (lengte 11,4 x diameter 4,3/6,2 cm).

Overig gereedschap

Uit waterput WA 641 zijn twee staken afkomstig, waarvan er één zorgvuldig is afgewerkt (V2973). De lengte van de staak is 191 cm bij een doorsnede van 3,5-5 cm. Vermoedelijk betreft het een bezemsteel (figuren 10.27 en 10.28). Mogelijk is ook een elzenhouten staak met een lengte van 104 cm als een steel voor gereedschap gebruikt (Figuur 10.30).

10.10 Typologie waterputten

In de late bronstijd (WA265, WA 217 en WA 744) zijn waterputten beschoeid met vlechtwerk. Het zijn vrij lichte constructies vergeleken met (meestal) jongere constructie-typen. In de midden-ijzertijd werden de waterputten met planken en rondhouten bekleed. De verschillende onderdelen zijn niet met elkaar verbonden middels een raamwerk, maar min of meer los in de gegraven putschacht geplaatst (WA 191, WA 266, WA 309, WA 311, WA 409). De put zelf is hiervoor trechtervormig aangelegd, voorzien van schuine wanden. Qua opbouw en houtgebruik komen de trechtervormige waterputconstructies uit de midden-ijzertijd goed met elkaar overeen: er is gebruik gemaakt van rondhouten van verschillende diameters en het materiaal is vaak ongekliefd. In de Romeinse tijd doet de kistput met raamwerk zijn intrede. Hiervoor zijn hoekpalen geplaatst die door balken met elkaar verbonden zijn. Tegen dit raamwerk aan zijn planken geplaatst in horizontale (WA 412) of in verticale positie (WA 408). Met uitzondering van een half, uitgehold stamsegment dat in de jongste fase van een bronstijd-waterput is geplaatst (WA 265), zijn boomstamputten in Best-Aarle vanaf de vroege tot in de late middeleeuwen gedocumenteerd. In de late middeleeuwen en de Nieuwe tijd zijn de waterputten veelal gefundeerd op een afgedankt spaakwiel. In een enkel geval is een uit planken vervaardigde funderingsring gebruikt.
Afwijkend is WA 266, een langwerpige kuil met schuin talud met liggende planken die elkaar aan de onderkant raken. WA 412 is strak vierkant aangelegd met horizontale planken tegen vier hoekstaanders aan.

10.11 Hergebruikt bouwhout

Het in de waterputconstructies vanaf de late bronstijd tot in de late middeleeuwen hergebruikte bouwhout bestaat hoofdzakelijk uit radiaal gekliefde eiken planken die voor het hergebruik in lengte vermoedelijk zijn ingekort. Rechthoekige gaten dienden oorspronkelijk voor pen-en-gat verbindingen of stekverbindingen (waarbij penachtige uiteinden van balken of palen in het gat zijn geplaatst).

10.12 Discussie en conclusie

Tijdens het onderzoek in Best-Aarle zijn goed geconserveerde houtvondsten van bewoning uit de prehistorie tot ver in de Nieuwe tijd geborgen. De meer dan 1100 stuks bouwhout, stukken 'natuurlijk' of onbewerkt hout en voorwerpen zijn op houtsoort gedetermineerd, op herkomst uit de boom onderzocht en op de aanwezigheid van bewerking- en gebruikssporen bestudeerd. Dit heeft tot nieuwe inzichten geleid over het houtgebruik en de houtselectie en over de veranderingen door de tijd heen. Ook bleken de data een goede basis om de typochronologische indeling van de verschillende constructietypes van waterputten aan te vullen.
In alle perioden domineert eik het soortenspectrum. Voor de Romeinse waterputten is stamhout gebruikt van eiken met een leeftijd van meer dan honderd jaar. Eik is duidelijk dominant, gevolgd door els. Andere houtsoorten, wilg, hazelaar en es zijn min of meer sporadisch, terwijl ze wel in de directe omgeving van de vindplaats groeiden. Dit blijkt onder meer uit het pollenonderzoek dat een grote variëteit aan bomen en struiken heeft aangetoond (zie hoofdstuk 5.3). Het beperkte soortenspectrum bij de houtvondsten impliceert dan ook een duidelijke voorkeur voor het duurzame eikenhout. Blijkbaar was eik ruim beschikbaar voor de bewoners van de Brabantse zandgronden, zowel in de prehistorie als in de Romeinse tijd en middeleeuwen.
Uit de onderzoeksresultaten komt naar voren dat in de late bronstijd els en eik, en in de ijzertijd els, esdoorn en eik zijn gekapt. Een enkele keer is berk in een spoor uit de ijzertijd aangetroffen. Als grondstof voor het vlechtwerk dienden de lange en flexibele takken van hazelaar en els, bomen die vermoedelijk niet ver van de nederzetting hebben gestaan. Zoals uit hoofdstuk 5.3 blijkt, groeit hazelaar goed bij het opener worden van gemengde eikenbossen. Opmerkelijk is het geringe gebruik van wilgenhout. Wilg zal in de lage delen van het landschap en langs oevers hebben gestaan, maar blijkbaar werd de voorkeur gegeven aan hazelaar. Pas vanaf de vroege middeleeuwen behoort wilgenhout tot het soortenspectrum.
De verwerking van tak- en stamhout suggereert dat het hout uit de lokale omgeving is gehaald. Het gebruik van sloophout is een werkwijze die al in de midden-ijzertijd toepassing vond. Dit kan een manier van least effort zijn, omdat sloophout (in een bestaande nederzetting) al aanwezig was en het hout nauwelijks bewerkt hoefde te worden voor de toepassing in de waterputconstructie, maar het kan ook samenhangen met de mate van beschikbaarheid van hout in bosbestanden. De schommelingen tussen eik en els zijn echter niet significant genoeg om van een geringere beschikbaarheid van hout uit te gaan. Wel zal het stelselmatige exploiteren tot minder dichte bossen hebben geleid en dit zal van effect zijn geweest op de groeiomstandigheden van bomen en struiken. De uitgeholde eikenstammen in waterputten uit de vroege, volle en late middeleeuwen zijn relatief knoestig, afkomstig van eiken met een relatief korte stam. De groeiwijze is karakteristiek voor zomereiken in een vrij open landschap waarin de stammen de ruimte hebben om vrij snel te vertakken.
Met uitzondering van de vlechtwerk- en boomstamputten is voor bijna alle waterputconstructies sloophout gebruikt. Het hergebruikte hout bestaat hoofdzakelijk

uit eikenhout; els en andere soorten zijn vers gekapt. Onderzoek aan verschillende stukken bouwhout uit één context kan al inzicht geven in hergebruik van hout. Indicaties zijn verder houtwormgaten, verbindingsgaten die geen functie binnen de constructie van de waterput hebben en beschadigingen (van het slopen). Waarschijnlijk is het percentage aan hergebruikt bouwhout nog hoger, omdat houtworm vooral in het spinthout van eik te vinden is: eiken planken zonder spint zijn dan ook meestal niet aangetast en hergebruikte planken minder goed te herkennen. Een aanwijzing voor hergebruik is ook de variëteit aan bewerking en afmetingen. Hiervan is het bouwhout uit de trechtervormige waterputten een goed voorbeeld. Vaak zijn het gekliefde planken van voormalig wandbeschot en in sommige gevallen ook planken en balken met gaten voor verticale staken van vlechtwerkconstructies. Het voorkomen van eiken planken die ook geschikt zijn voor buitenwanden (vanwege de duurzaamheid van eik), suggereert dat tenminste een deel van de huizen voorzien was van uit planken opgebouwde wanden (in plaats van vlechtwerkwanden).

Uit de waterputten zijn enkele houten gebruiksvoorwerpen afkomstig. Hiervan zijn sommige functioneel van aard. De plankladders en klimbomen uit de late bronstijd en ijzertijd zullen verband houden met de aanleg en het openhouden van de watertoevoer in de waterput. Er zijn meerdere parallellen bekend voor dit soort klimgereedschap, onder ander uit Tiel-Udenhout en Enkhuizen-Kadijken.[8]

Ook de puthaak uit de vroegmiddeleeuwse waterput WA 573 zal met het gebruik van de put in verband staan. Uit de vroege middeleeuwen zijn geen parallellen bekend, wel uit de prehistorie, onder meer van de reeds genoemde vindplaats te Enkhuizen-Kadijken.

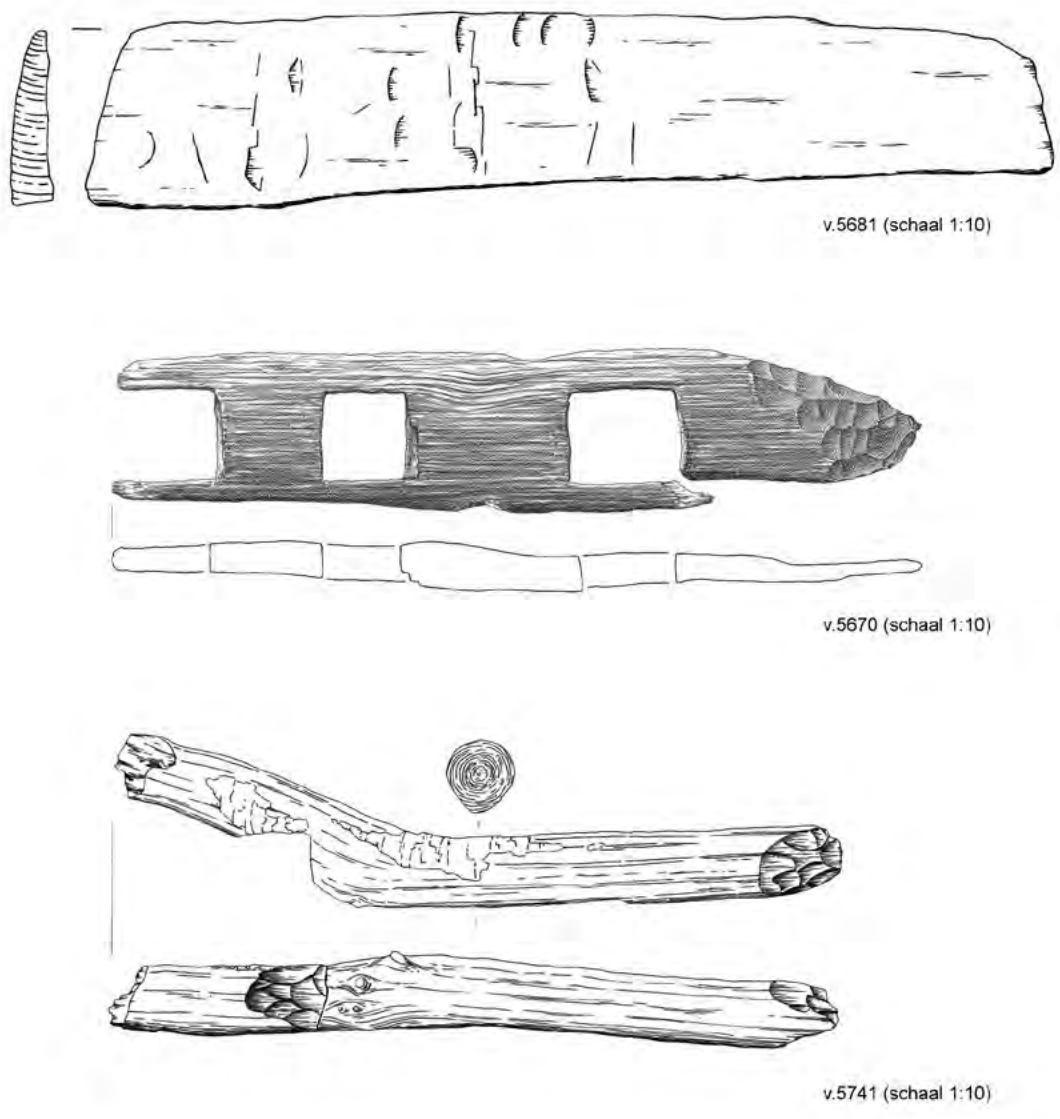
Het voorkomen van een aantal gebruiksvoorwerpen in prehistorische en Romeinse waterputcontexten is echter minder goed te verklaren, zoals de ploegschaar uit waterput WA 409 en de spade/ploegschaar uit WA 414. Ook de aanwezigheid van een kom (waarschijnlijk een niet afgemaakt exemplaar) uit de vroegmiddeleeuwse context van WA 541 is vanuit functioneel oogpunt moeilijk te beredeneren. Hetzelfde geldt voor waterputcontexten met daarin speelballen en speelschijven uit de late middeleeuwen en Nieuwe tijd (WA 624 en WA 628). Het idee dat het mogelijk gaat om weggeworpen spullen of spullen die per toeval in de waterput terecht zijn gekomen, is weinig plausibel. Afgedankte houten voorwerpen kunnen worden gerecycled en bovendien altijd nog als brandhout dienen. Vermoedelijk ligt er dan ook een andere oorzaak aan de deponering ten grondslag: met name bij de ploegschaar uit WA 409 kan men ook nog denken aan een ritueel. Mogelijk is het eerder genoemde voorkomen van een onafgemaakte schaal uit een vroegmiddeleeuwse waterput als ook de speelballen en speelschijven uit de late middeleeuwen en Nieuwe tijd eveneens aan een rituele handeling toe te schrijven (zie paragraaf 18.4 en 18.6).

Opmerkelijk is het aantal goed bewaarde karrenwielen uit waterputten met een datering in de late middeleeuwen (3x) en Nieuwe tijd (14x). De spaakwielen vertonen grote onderlinge overeenkomsten. Ze zijn gemaakt uit eikenhout met wijde groeiringen en hebben diameters tussen 105 en 150 cm. De velg is opgebouwd uit vijf, zes of zeven velgsegmenten. Het grootste verschil is de vorm van de spaken: rond/ovaal of vierkant. In historische bronnen staat vermeld dat in het algemeen een rechthoekige of ovale spaakdoorsnede is te verkiezen boven ronde, want laatstgenoemde zijn minder stabiel. Bovendien zijn de spaken met rechthoekige of ovale doorsnede in de naaf gemakkelijker te verdelen.[9] De wiggen of keggen waarmee het spaakuiteinde vanaf de buitenkant van het segment uit elkaar werd gespleten, verhoogde de stabiliteit van het wiel. De aanwezigheid van een halffabricaat van een

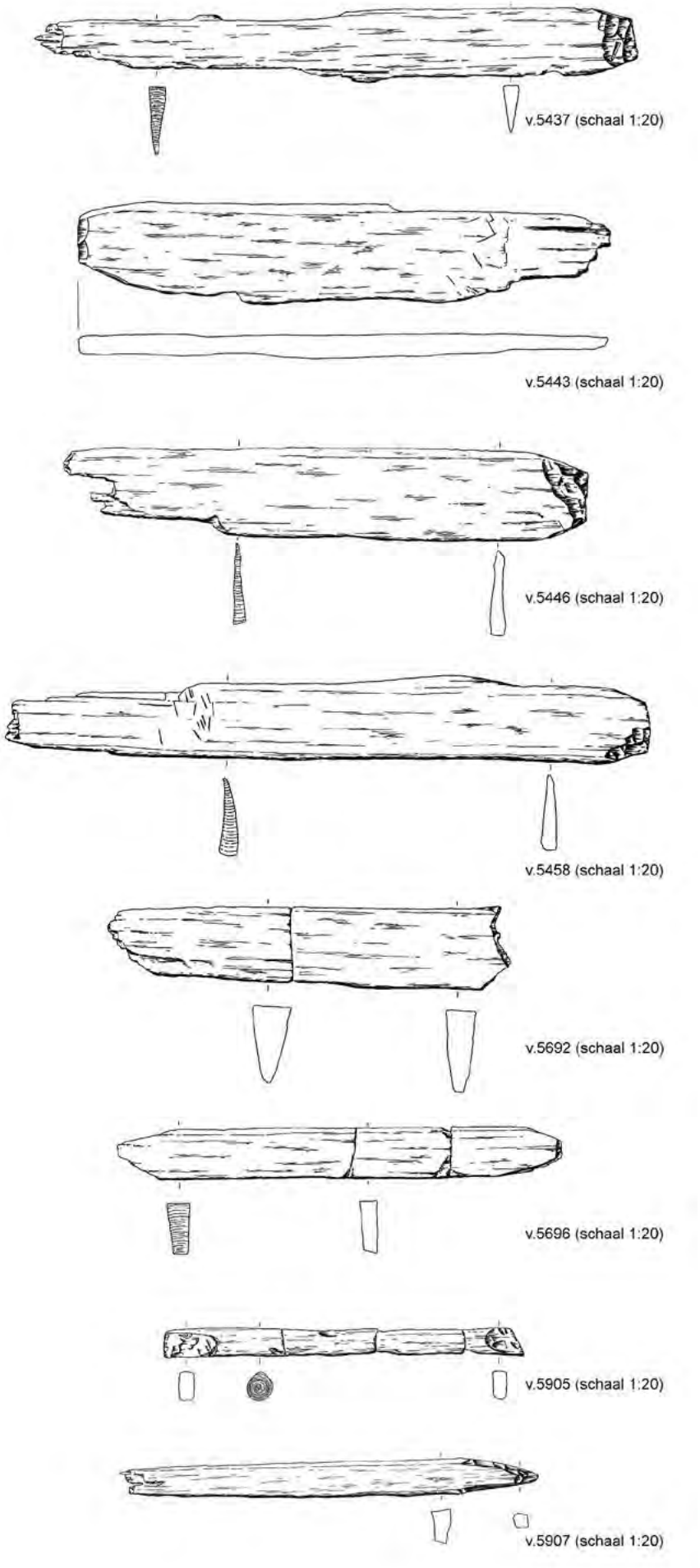
8 Respectievelijk Lange 2013, Lange 2014.
9 https://museumsdorf.wordpress.com/2011/02/16/handwerkskunst-wagenrad/

velgsegment suggereert dat er lokaal een wagenmaker actief was. In het verleden blijken hoefsmid en wagenmakerij trouwens vaak op één werkplek onderdak te hebben gevonden.[10]

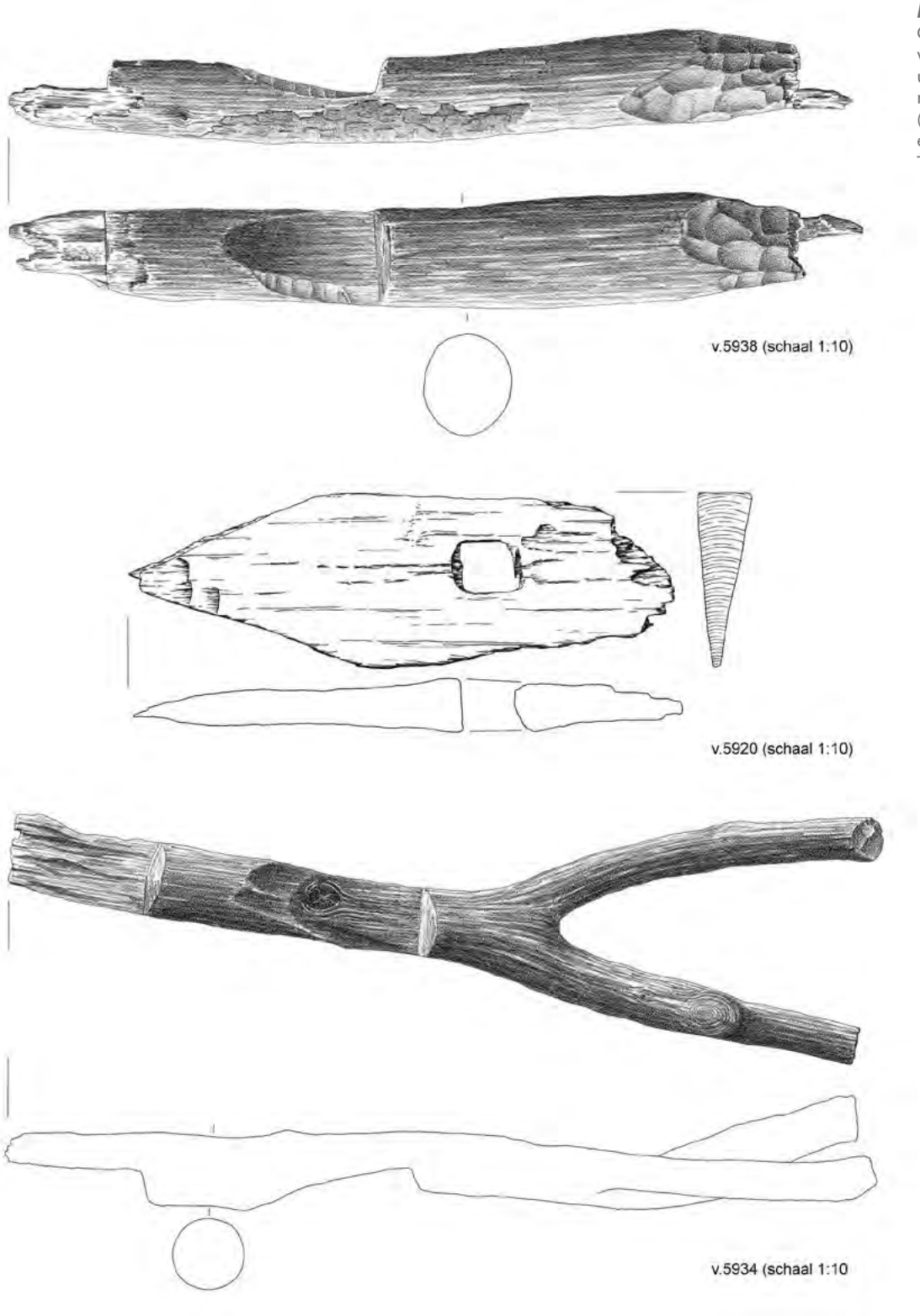
Figuur 10.32
Constructiehout en gebruiksvoorwerpen uit de bronstijd. Van boven naar beneden: plank van waterput 265 (V5681), ladder uit de opvulling van waterput 265 (V5670), klimboom uit de opvulling van waterput 217 (V5741). Tekening: Raf Timmermans.



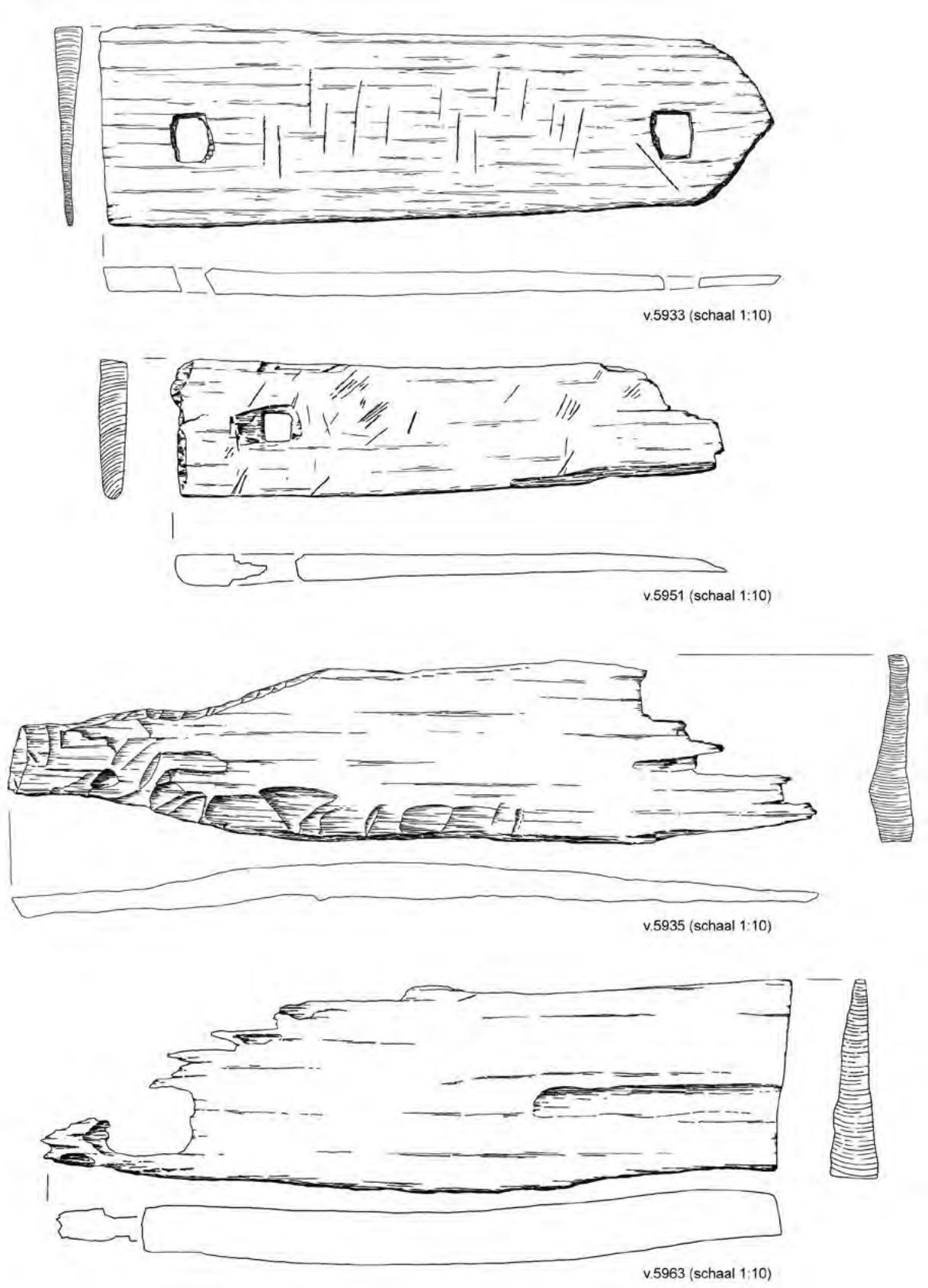
10 Ibidem.



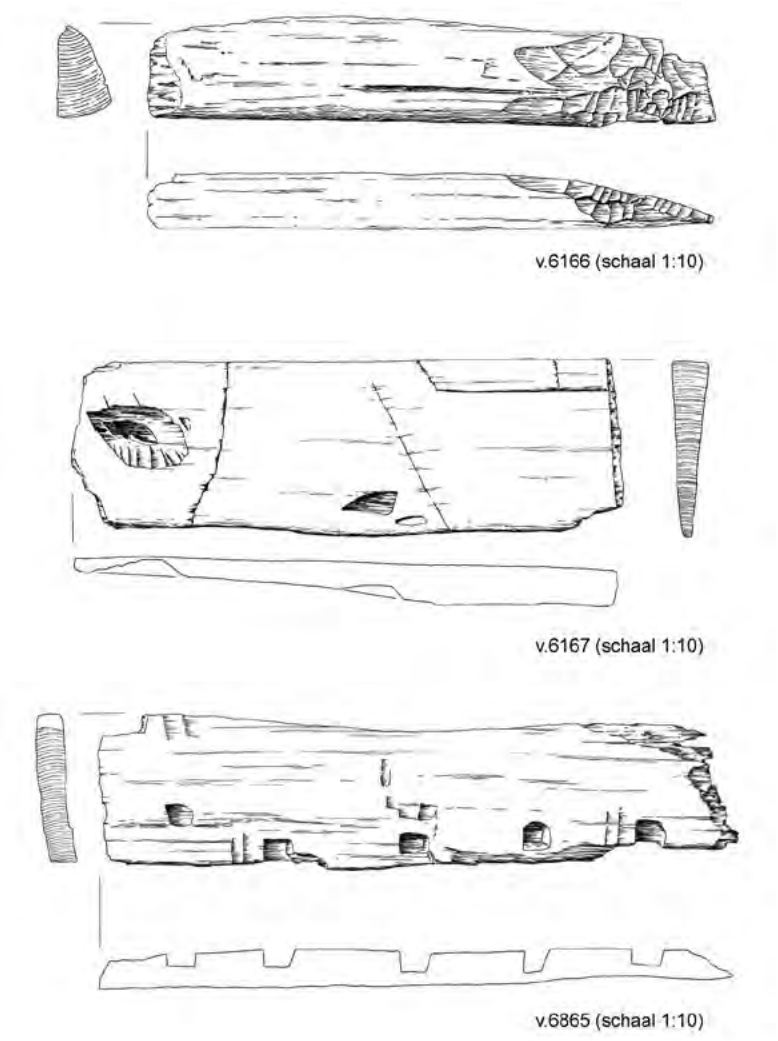
Figuur 10.33
Constructiehout van waterput 191 uit de ijzertijd. Tekening: Raf Timmermans.



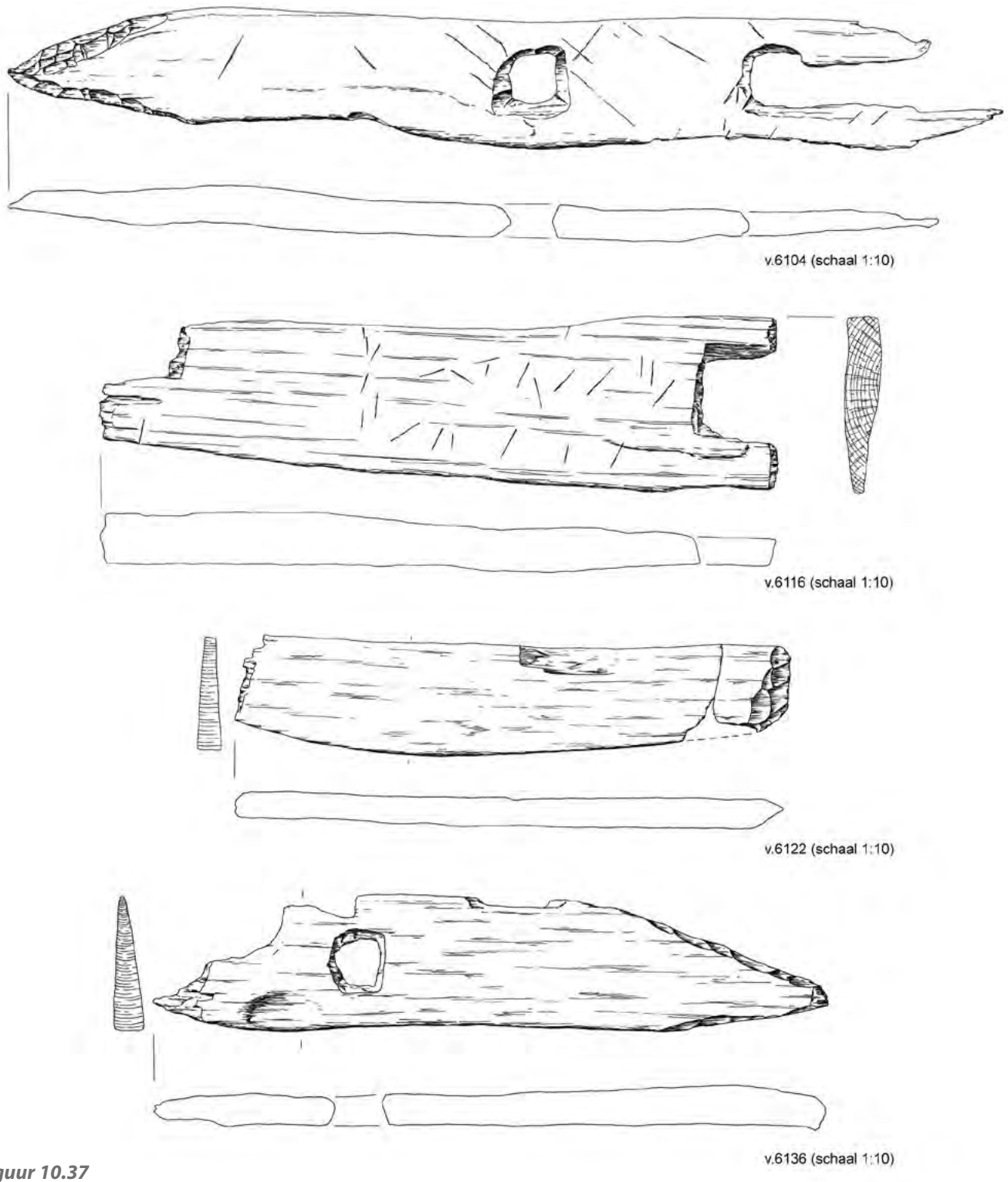
Figuur 10.34
Gebruiksvoorwerpen uit de vulling van waterput 266 uit de ijzertijd. Van boven naar beneden: klimboom (V5938), ladder (V5920) en klimboom (V5934). Tekening: Raf Timmermans.



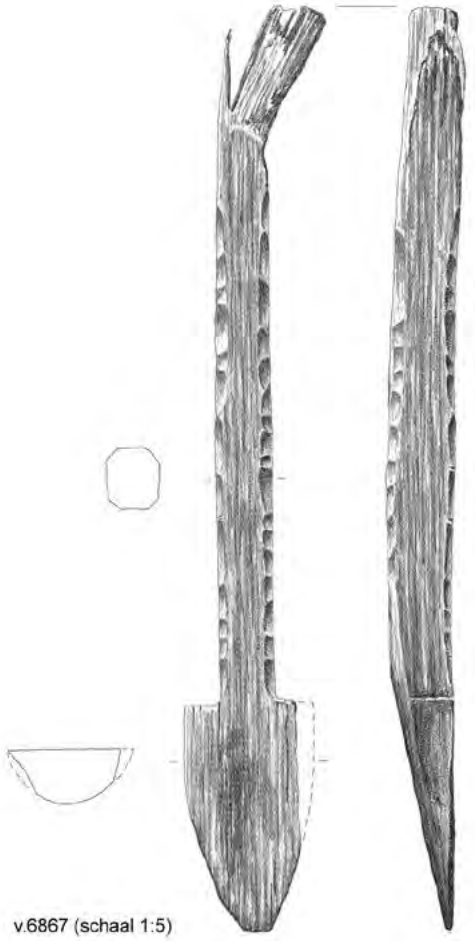
Figuur 10.35
Constructiehout van waterput 266 uit de ijzertijd. Tekening: Raf Timmermans.



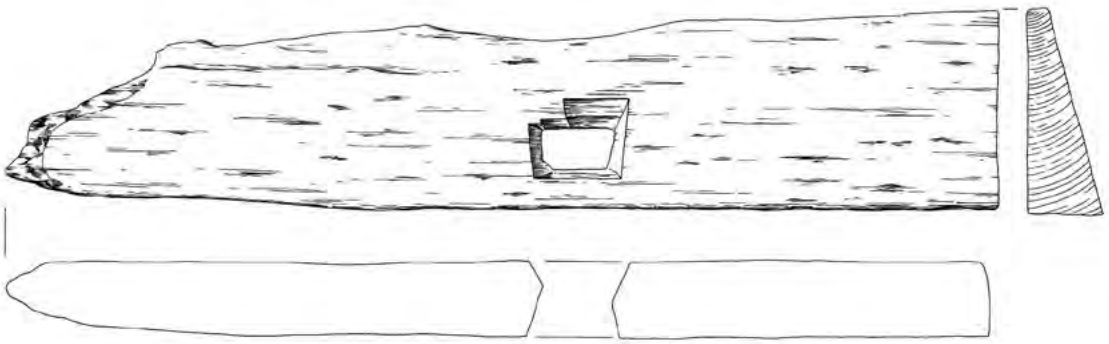
Figuur 10.36
Constructiehout van waterput 309 uit de ijzertijd. Tekening: Raf Timmermans.

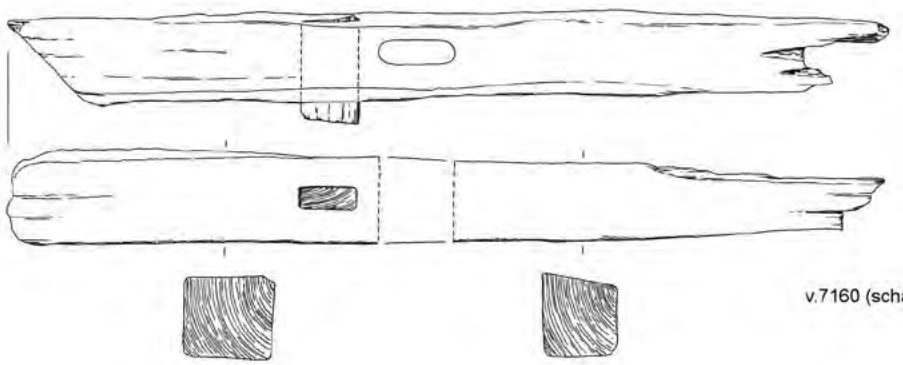


Figuur 10.37
Waterput 311 uit de ijzertijd. Ladder uit de opvulling (boven, V6104) en constructiehout (V6116, V6122 en V6136). Tekening: Raf Timmermans.

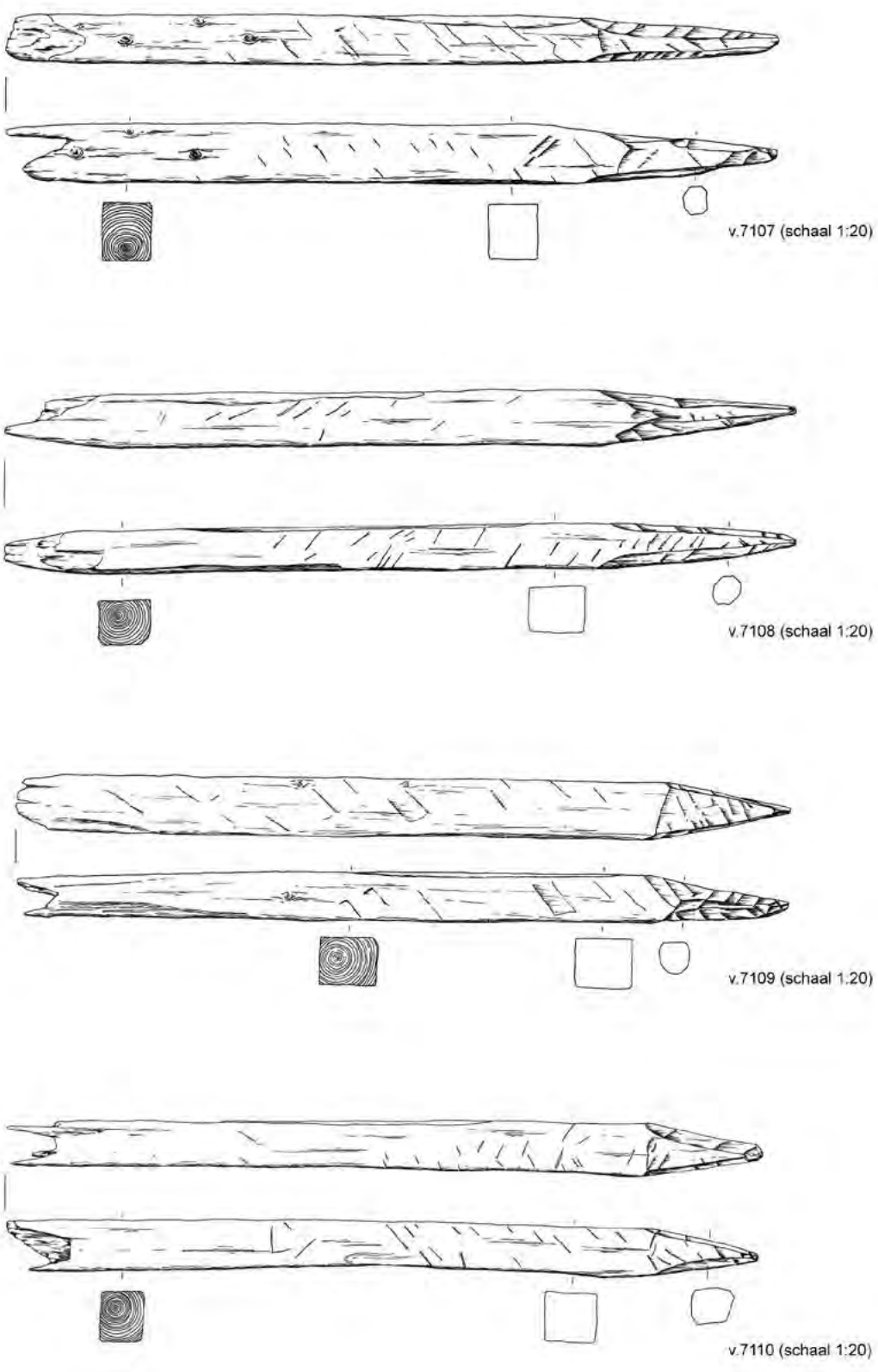


Figuur 10.38
Ploegschaar uit de opvulling van waterput 409 uit de ijzertijd. Tekening: Raf Timmermans.

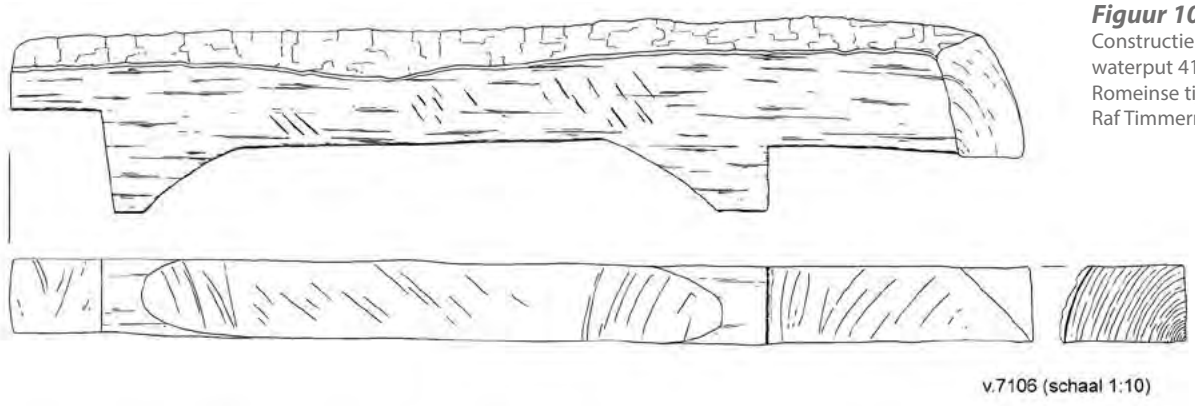


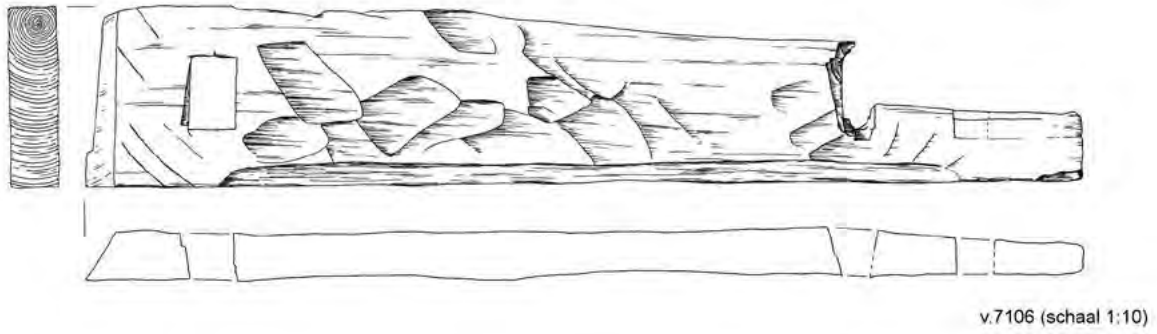


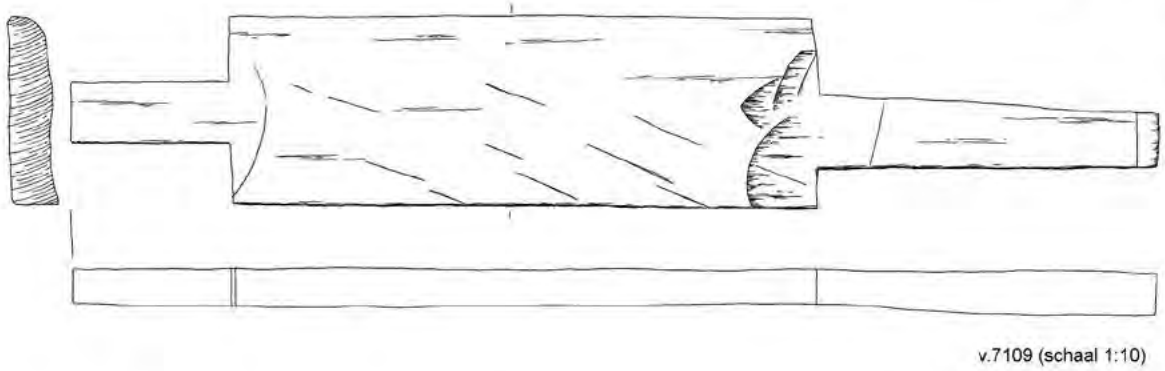
Figuur 10.39
Constructiehout van waterput 408 uit de Romeinse tijd. Tekening: Raf Timmermans.

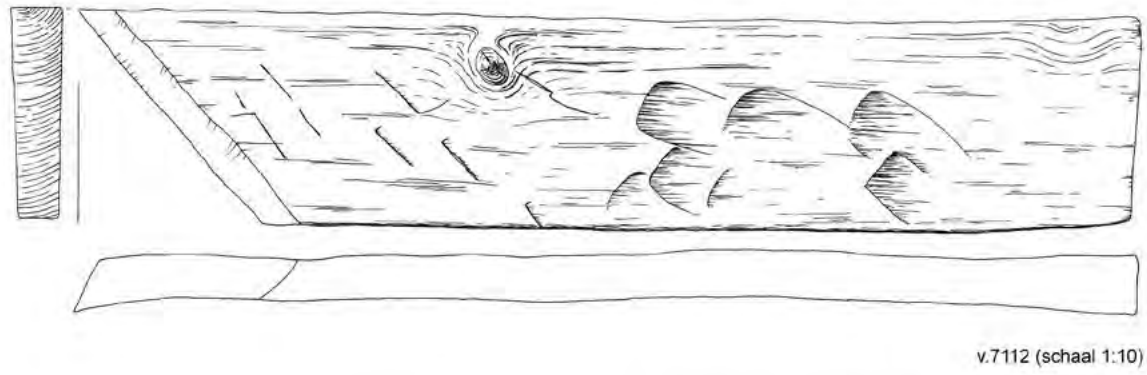


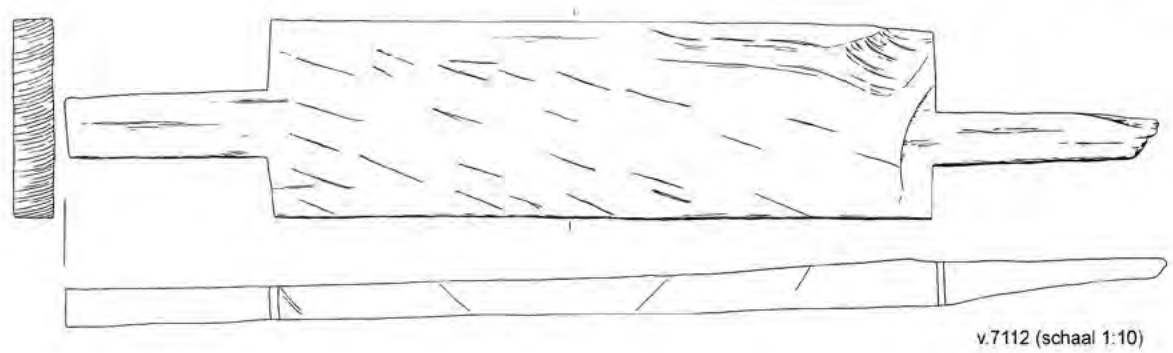
Figuur 10.40
Constructiehout van waterput 411 uit de Romeinse tijd. Tekening: Raf Timmermans.



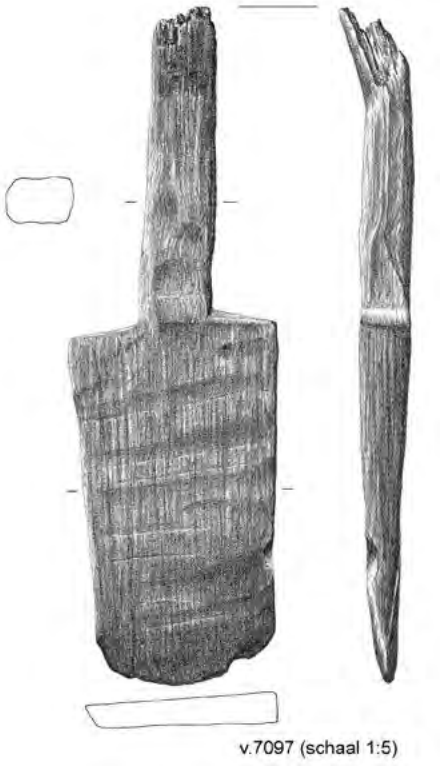




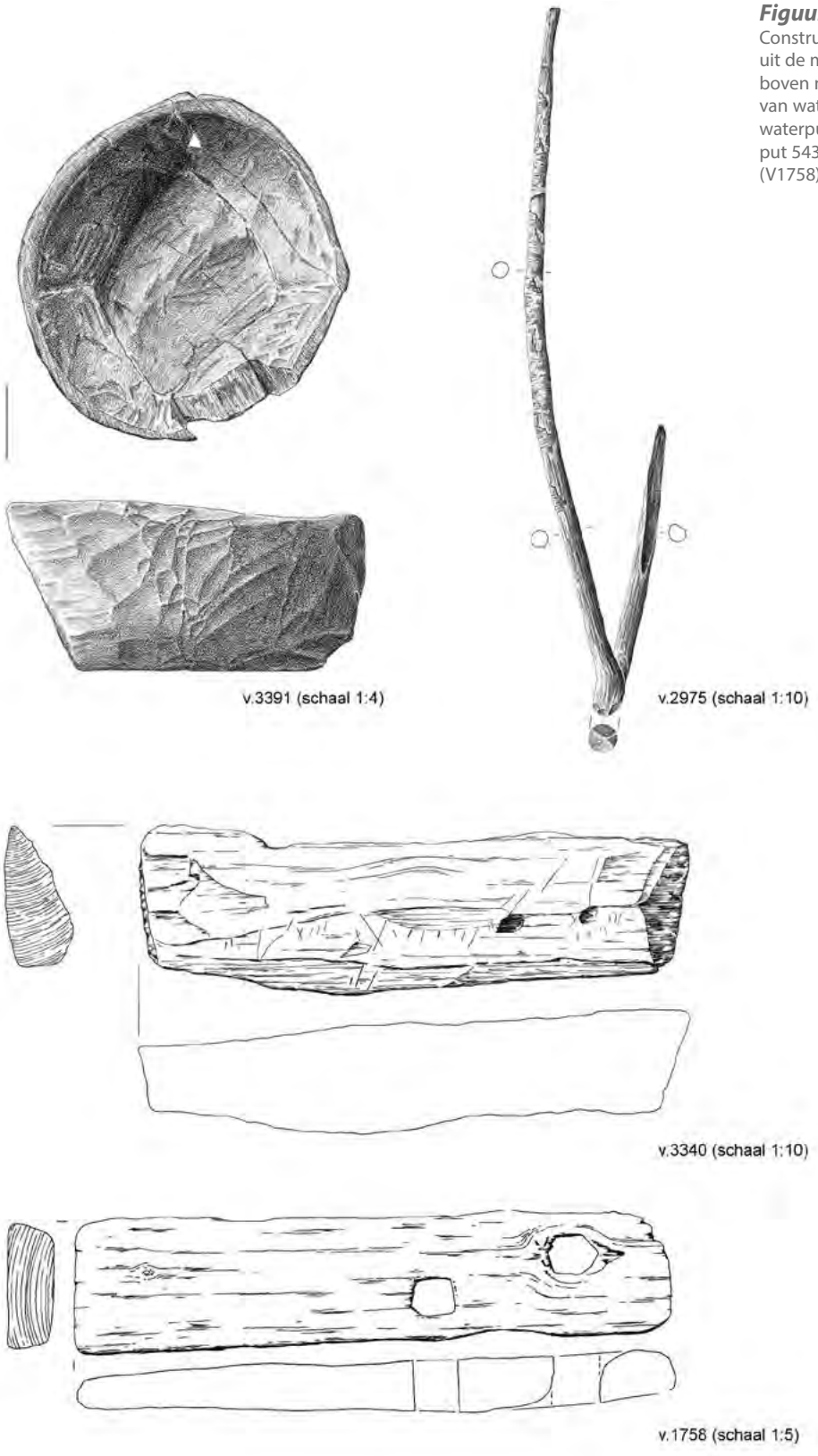




Figuur 10.40
Constructiehout van waterput 411 uit de Romeinse tijd. Tekening: Raf Timmermans.



Figuur 10.41
Schep uit de opvulling van waterput 414 uit de Romeinse tijd. Tekening: Raf Timmermans.



Figuur 10.42
Constructiehout en gebruiksvoorwerpen uit de middeleeuwen en Nieuwe tijd. Van boven naar beneden: kom uit de opvulling van waterput WA541 (V3391), puthaak uit de waterput WA573 (V2975), plank van waterput 543 (V3340) en plank van waterput 637 (V1758). Tekening: Raf Timmermans.

11 Huis en erf in de late bronstijd en ijzertijd

Adrie Tol

11.1 Inleiding

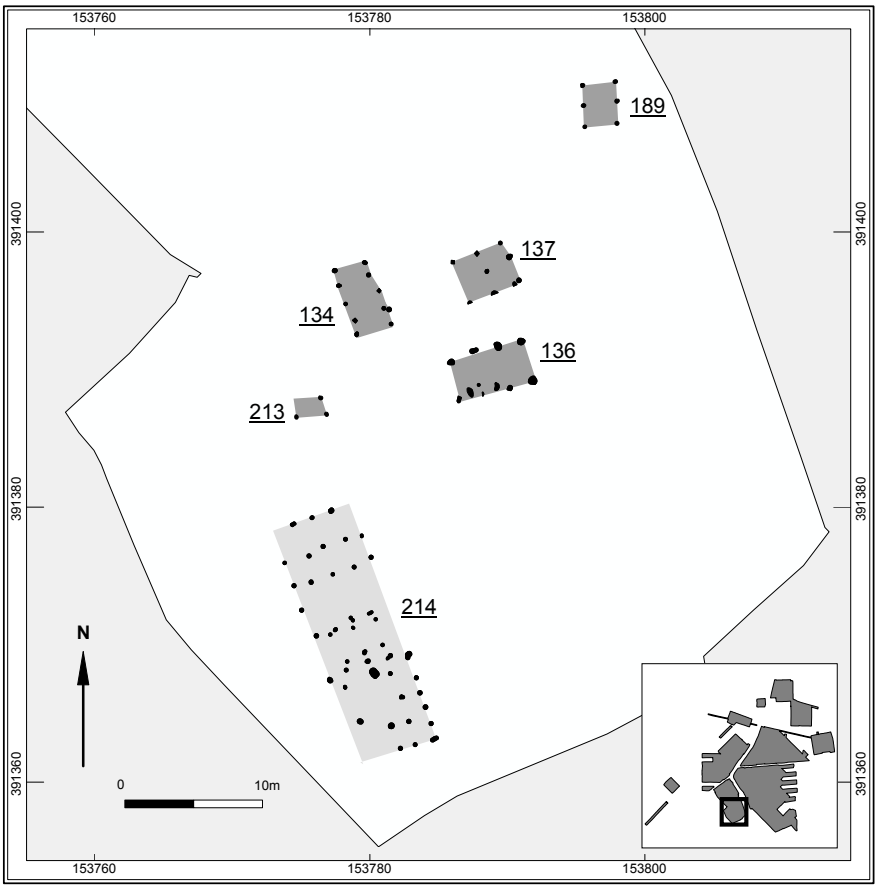
In hoofdstuk 6 zijn de sporen en structuren uit de late prehistorie gepresenteerd. Dit hoofdstuk geeft een nadere beschouwing van de aangetroffen huistypen en de inrichting van erven. Als laatste wordt ingegaan op het nederzettingssysteem waarbij de vraag wordt gesteld in hoeverre hierin gedurende de late prehistorie veranderingen optreden.

11.2 Huizen

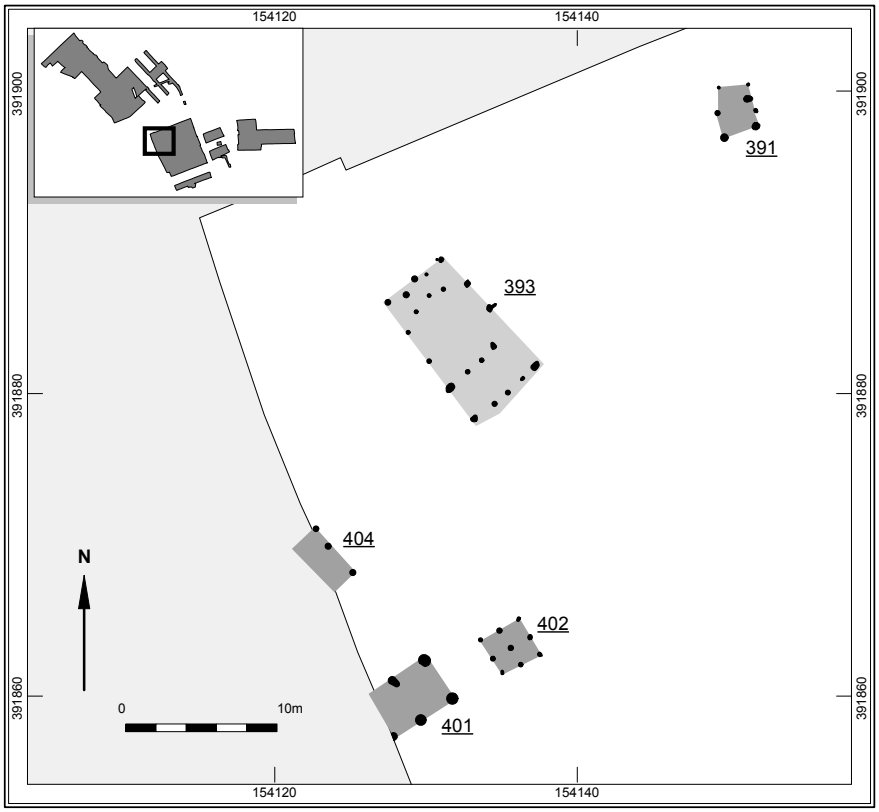
Het plangebied Best-Aarle heeft de resten van 22 huisplattegronden uit de late bronstijd en de ijzertijd opgeleverd. De late bronstijd en vroege ijzertijd worden vertegenwoordigd door enkele huizen van het type Sint Oedenrode. Van dit huistype zijn in Zuid-Nederland weinig exemplaren bekend. Dit huistype kenmerkt zich doorgaans door een afwisselende twee-, drie- en/of vierbeukige opbouw maar kent ook een aanzienlijke variatie. De Best-Aarlese huizen van dit type vallen juist op door een vrij uniforme driebeukige of vierbeukige opbouw met op regelmatige afstand van elkaar geplaatste wandstijlen waarbij elke wandstijl een tegenhanger heeft in de tegenoverliggende lange zijden. Drie van de Aarlese huizen dateren uit de vroege ijzertijd, het vierde huis is niet scherp te dateren.
De huizen uit de midden- en late ijzertijd zijn tweebeukig en van typen die in Zuid-Nederland goed bekend zijn: Haps/Oss-Ussen 4 en Oss-Ussen 5. Beide huistypen zijn veel uniformer van opbouw dan de oudere Sint Oedenrode-huizen. Typerend voor de Haps/Oss-Ussen 4 huizen is de karakteristieke ingangspartij die deze huizen in twee min of meer gelijke delen verdeelt. Type Oss-Ussen 5 onderscheidt zich door in paren opgestelde wandstijlen.

Twee aspecten aan de Haps-huizen verdienen extra aandacht. Allereerst bestaat er enige discussie over het moment van introductie van het Haps-huis in Zuid-Nederland. Hiddink plaatst het huistype Haps/Oss-Ussen 4 in de midden-ijzertijd en de eerste helft van de late ijzertijd, met mogelijk een begindatering nog in de vroege ijzertijd. Opgravingen Tilburg-Tradepark-Noord, Ekkersrijt en Brecht-Zoegweg hebben boerderijen opgeleverd die zeker in de vijfde eeuw voor Chr. thuis horen, en voor wat betreft Brecht-Zoegweg misschien zelfs het einde van de vroege ijzertijd.[1] Moesker en Dijkstra[2] opperen de mogelijkheid dat het vroegste Haps/Oss-Ussen 4 huis van Best-Dijkstraten uit de vijfde eeuw voor Chr. dateert of het einde van de vroege ijzertijd. De plattegronden van Best-Aarle leveren geen vernieuwende inzichten op over het tijdstip waarop het huistype Haps/Oss-Ussen 4 zijn intrede doet. De ouderdomsbepaling van bijna alle huizen van dit type komt in de vierde eeuw voor Chr. of later uit. Structuur 173 vertegenwoordigt waarschijnlijk het oudste Haps/Oss-Ussen 4 huis met een datering op zijn vroegst tegen het einde van de vijfde eeuw voor Chr. (zie discussie in paragraaf 6.2).
Een tweede aspect betreft de bijzonder goede conserveringstoestand van enkele huizen van het type Haps/Oss-Ussen 4 waardoor bijzondere constructiekenmerken

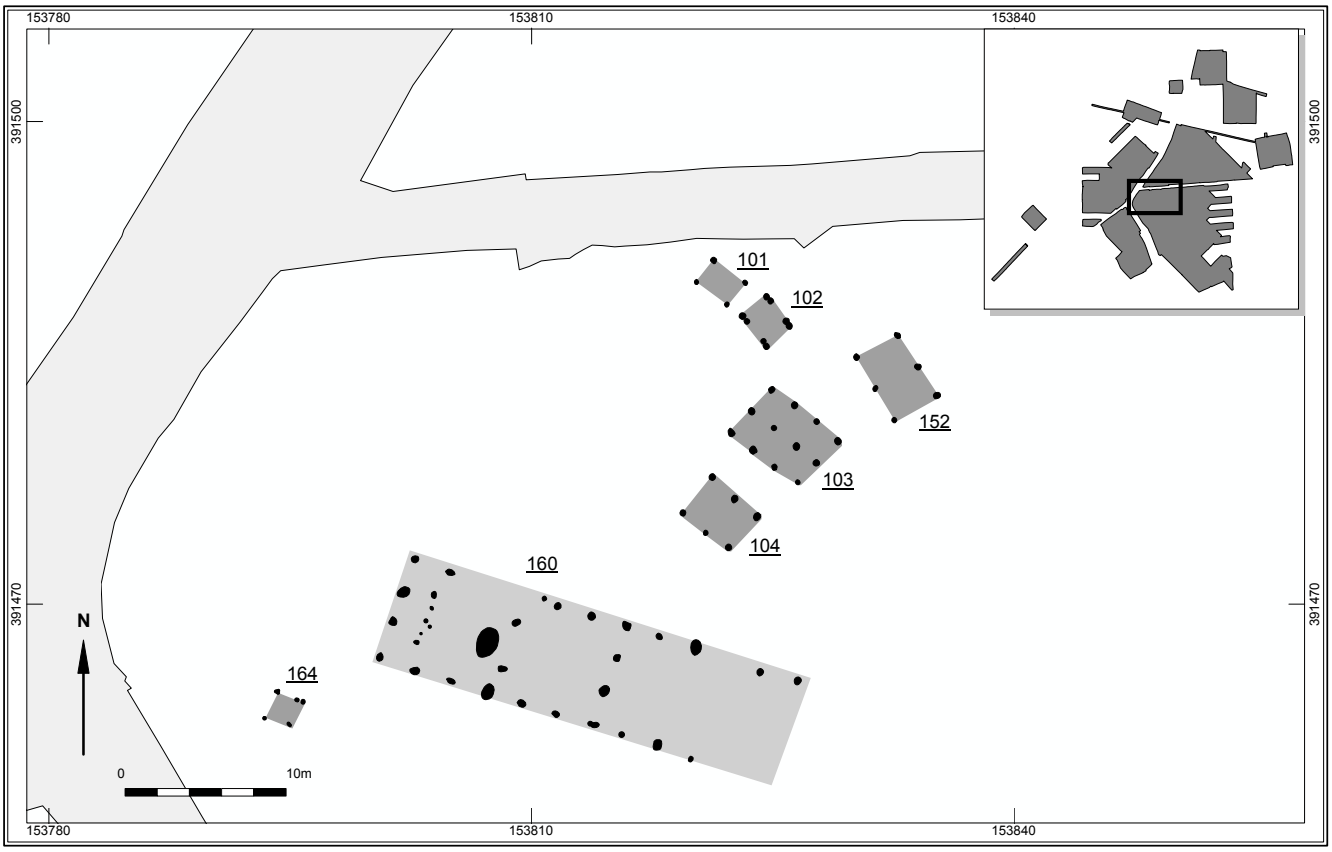
1 Tol 2015, 93 (Tilburg), Hiddink 2014, 183 (Ekkersrijt), Delaruelle &Verbeek 2004, 120 (Brecht).
2 2015.



Figuur 11.1
Gereconstrueerd erf met huis 214 en enkele bijbehorende spiekers (vroege ijzertijd).



Figuur 11.2
Gereconstrueerd erf met huis 393 en enkele bijbehorende spiekers (late bronstijd of vroege ijzertijd).



Figuur 11.3
Gereconstrueerd erf met huis 160 en enkele bijbehorende spiekers (vroege ijzertijd).

bestudeerd kunnen worden. Deze beter-geconserveerde exemplaren blijken bijna allemaal verspringende wand- en buitenstijlen te hebben (subtype 4A: structuren 105, 107, 212 en 270) met op een aantal plaatsen dubbele wandstijlen. Haps-huizen met dubbele wandstijlen zijn tot nu toe niet vaak in Zuid-Nederland aangetroffen.[3] Opvallend is dat de gelijktijdige Haps/Oss-Ussen 4 huizen van Best-Dijkstraten wel veelal van het subtype 4A waren, maar geen dubbele wandstijlen hadden. Het lijkt dus niet om een regionale variant te gaan. Wat wel de achtergrond van de dubbele wandstijlen is, is onbekend.

Het is algemeen aanvaard dat in boerderijen uit de late prehistorie mens en vee onder een dak leefden. Een directe indicatie voor de locatie van het woongedeelte en het stalgedeelte in een boerderij zijn sporen van veeboxen, binnenwanden en/of een haard. In Zuid-Nederland ontbreken door de specifieke conserveringsomstandigheden doorgaans dergelijke aanwijzingen in plattegronden van prehistorische huizen. Dit geldt ook voor de plattegronden van Best-Aarle. Wel zijn de aanwezigheid van een aantal inpandige kelderkuilen in het (noord)westelijke deel van de huizen 223, 310 en mogelijk ook 160 een indirecte aanwijzing voor een woonfunctie voor dit deel van deze huizen.
Huis 393 van het type Sint Oedenrode valt op omdat het om een 'half' huis lijkt te gaan met de ingangspartij naast de zuidelijke korte zijde. Mogelijk had dit huis alleen een woonfunctie en stalde men het vee elders op of buiten het erf.

Opvallend aan de laat-prehistorische huizen is dat er vrijwel geen aanwijzingen voor reparaties zijn. Dit kan komen omdat als een huis sporen van slijtage en rot vertoonde,

3 Haps-huizen met dubbele wandstijlen zijn voor zover bekend alleen in Tilburg-Tradepark Noord aangetroffen (Tol 2015, 90).

men het huis niet repareerde maar overging tot het bouwen van een nieuw huis op een andere plek. Ook kan het zijn dat een huis reeds was verlaten voordat het bouwvallig werd. Wat ook de achtergrond van het vrijwel afwezig zijn van reparaties is, het betekent in ieder geval dat de gebruiksduur van huizen in de late prehistorie betrekkelijk kort was.
Het proces van verlaten en weer herbouwen van een huis verandert gedurende de late prehistorie van Best-Aarle. In paragraaf 11.4 wordt in het kader van de analyse van het nederzettingssysteem hier meer aandacht aan besteed.

11.3 Erven

Alle huizen lagen op een erf. Een erf is het gebied waar een groot deel van de dagelijkse activiteiten plaats had en secundaire structuren als spiekers, waterputten, bijgebouwen en opslagkuilen etc. lagen. Het is moeilijk om een beeld te krijgen van de indeling van erven in Best-Aarle omdat bijna alle huizen kris-kras door elkaar liggen en er bovendien nauwkeurige dateringen ontbreken, zodat het niet mogelijk is om sporen en structuren chronologisch van elkaar te scheiden. Ondanks al deze beperkingen is het toch mogelijk om enkele uitspraken over de indeling van de laatprehistorische erven te doen.
De erven uit de late bronstijd en vroege ijzertijd zijn redelijk te reconstrueren. Twee erven hebben een min of meer geïsoleerde ligging en geven ons een indruk hoe een erf er toen uitzag (figuren 11.1 en 11.2, huizen 214 en 393). Te zien is dat bij elke boerderij een cluster van vier of vijf spiekers ligt. Deze spiekers vallen op door een oriëntatie die grofweg gelijk is aan die van de bijbehorende boerderij. Daarnaast gaat het in de meeste gevallen om wat meer complexere spiekers (van zes tot twaalf palen) terwijl de eenvoudige vier-palen spiekers duidelijk in de minderheid zijn. Een derde erf (huis 160) ligt midden in de cluster huizen en spiekers uit de midden- en late ijzertijd maar heeft een zelfde uitleg als dat van huizen 214 en 393 (Figuur 11.3). Ook hier liggen in de nabijheid enkele meer complexere spiekers met een oriëntatie gelijk aan de boerderij waarvan er een (103) bovendien uit de vroege ijzertijd dateert. De andere spiekers in de omgeving wijken af doordat zij kris-kras zijn geplaatst en van het simpele vier-palen type zijn. Als we deze eenvoudige spiekers eruit filteren, dan blijven een groepje van vijf spiekers en een geïsoleerd gelegen spieker over. Het vierde erf uit de late bronstijd – vroege ijzertijd overlapt eveneens met jongere ijzertijdsporen. Hier is geen groepje complexere spiekers te zien. Mogelijk liggen ze aan de zuidwestzijde net buiten de opgraving.

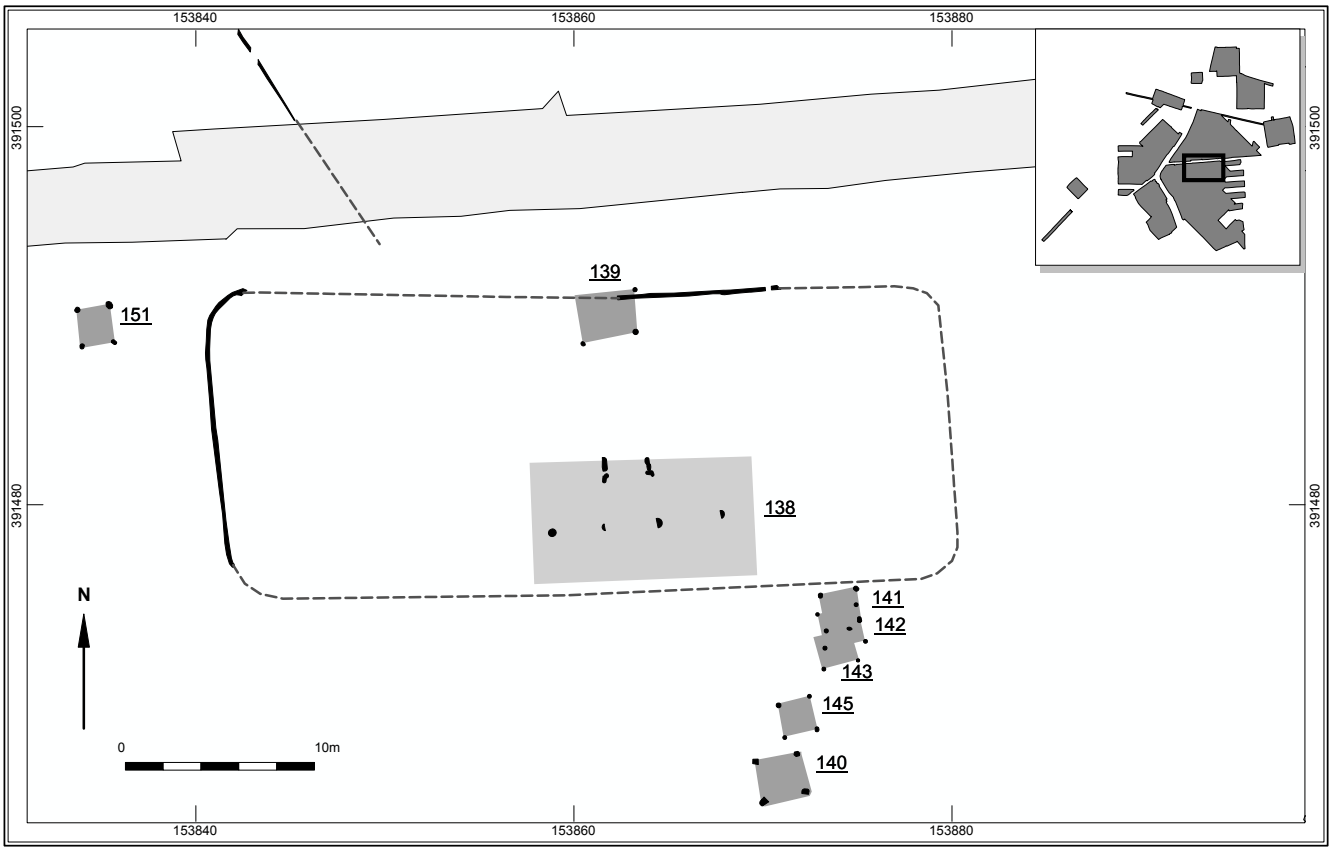
Rondom de midden- en late ijzertijdhuizen zijn veel clusters met spiekers te zien, maar deze zijn moeilijk aan individuele huizen te koppelen. Een uitzondering vormt een centraal gelegen erf dat drie fases kent (huizen 107, 110 en 161) en uit de late ijzertijd en mogelijk het einde van de midden-ijzertijd dateert (Figuur 11.4). Ca. 10 tot 20 m ten westen van de huizen ligt een strook van spiekers die haaks op de boerderijen staat. Hoewel geen diagnostisch vondstmateriaal is aangetroffen dat de gelijktijdigheid van spiekers en huizen kan bevestigen, maken de haakse oriëntatie en het feit dat veel van de spiekers – net als de boerderijen – verschillende herbouwfases kennen, het aannemelijk dat deze spiekers bij het erf van de boerderijen horen.
De rechte lijn waarin de spiekers staan opgesteld geeft aan dat de inrichting van het erf drie bewoningsfases vrijwel onveranderd is gebleven. Mogelijk hebben de spiekers langs een pad of de rand van een akker gestaan.

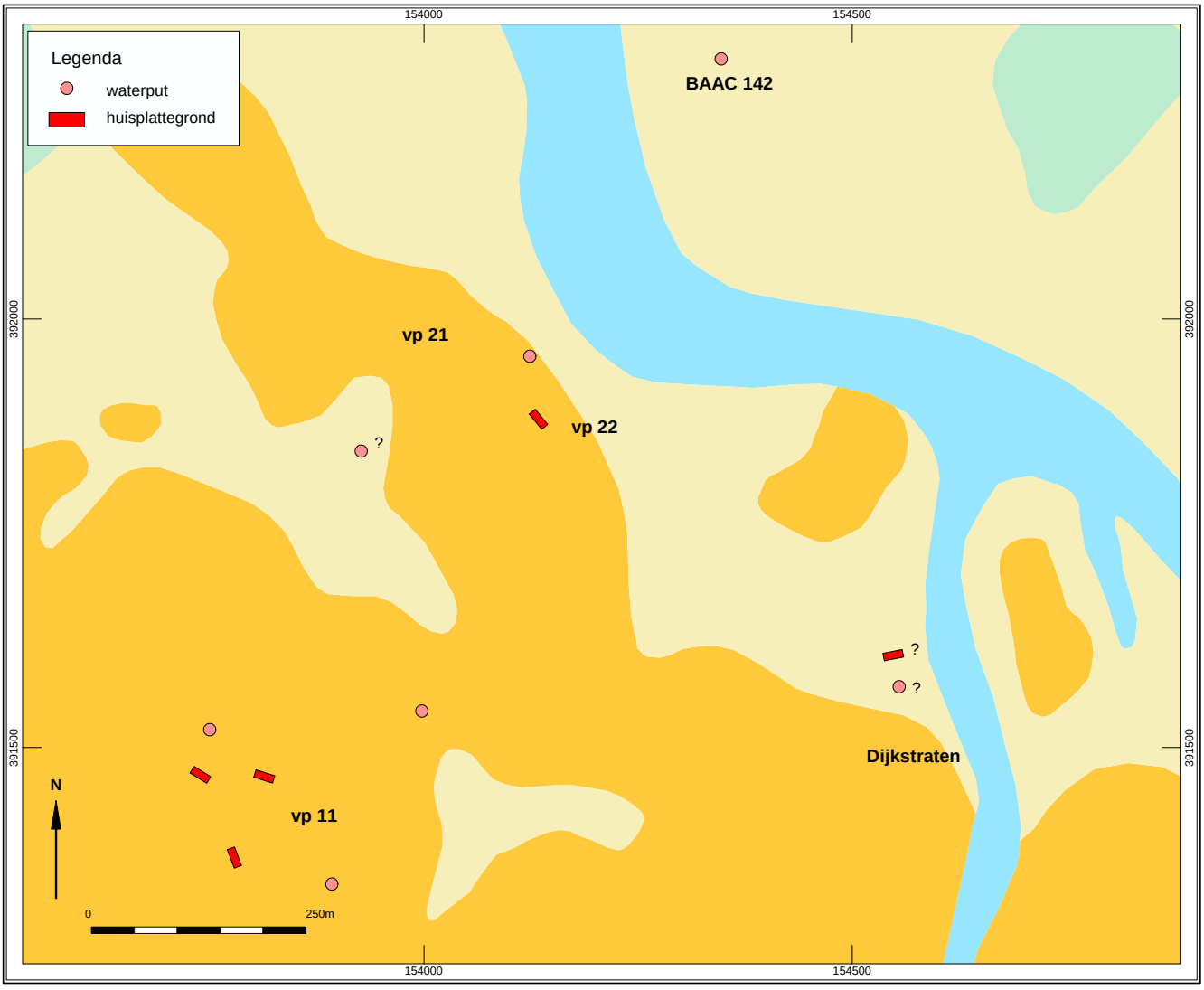


Figuur 11.4
Gereconstrueerd erf van huizen 107, 110 en 161 (midden- en late ijzertijd). Ten westen ligt een reeks van spiekers die vermoedelijk tot het erf hebben behoord. Van de overige spiekers is dat onzeker. Huis 105 uit de late ijzertijd is vermoedelijk gelijktijdig met een van de huizen 107, 110 en 161. Waterput 266 vertegenwoordigt mogelijk de gemeenschappelijke waterput van de beide erven.

Een probleem bij de reconstructie van de laatprehistorische erven in Zuid-Nederland is dat zij doorgaans niet 'archeologisch zichtbaar' zijn afgebakend. In Best-Aarle zijn op vindplaats 11 enkele smalle greppels aangetroffen die vermoedelijk uit de ijzertijd stammen en met de inrichting van het toenmalige gebied te maken hebben. Hun exacte functie is echter onduidelijk. Het is goed mogelijk dat de greppels gefunctioneerd hebben als erfafscheiding of als omheining van moestuinen of akkers. Enkele greppels staan weliswaar in verbinding met huizen maar zijn moeilijk tot erfafscheidingen te herleiden. Alleen aan de noord- en westzijde van huis 138 lopen enkele delen van smalle greppels waarvan het verloop en de oriëntatie suggereren dat zij onderdeel uitmaken van een omheining rondom dit huis. In Figuur 11.5 is de omheining gereconstrueerd, waarbij de oost- en zuidzijde hypothetisch zijn.

Waterputten en -kuilen maakten in de late prehistorie van Zuid-Nederland geen deel uit van het erf maar lagen doorgaans op enige afstand in een landschappelijke zone waar het grondwater hoog stond. In Best-Aarle liggen de waterputten ook op enige


153840
153860
153880
391500
391480
139
151
138
141
142
143
145
140
N
0
10m


154000
154500
392000
391500
Legenda
waterput
huisplattegrond
BAAC 142
vp 21
vp 22
?
?
?
Dijkstraten
vp 11
N
0
250m

Figuur 11.5
Erf van huis 160 met hypothetische omgreppeling.

afstand van de erven maar niet in een andere, lager gelegen landschappelijke zone. Het was geen noodzaak om waterputten aan te leggen in een lager gelegen gebied omdat het grondwater onder de laag Brabant-leem vrij gemakkelijk te bereiken was en gedurende het jaar een redelijk constant niveau had. In de midden- en late ijzertijd werden de waterputten op enige tientallen tot ruim 100 m van de erven aangelegd. Over de afstand tussen erf en waterput in de late bronstijd en vroege ijzertijd heeft de opgraving geen informatie opgeleverd. Ter hoogte van vindplaats 11 hebben we wel waterputten uit de late bronstijd aangetroffen, maar alleen huisplattegronden uit de vroege ijzertijd. Mogelijk wijst dit erop dat de afstand tussen put en erf in deze perioden iets groter was dan in de midden- en late ijzertijd.

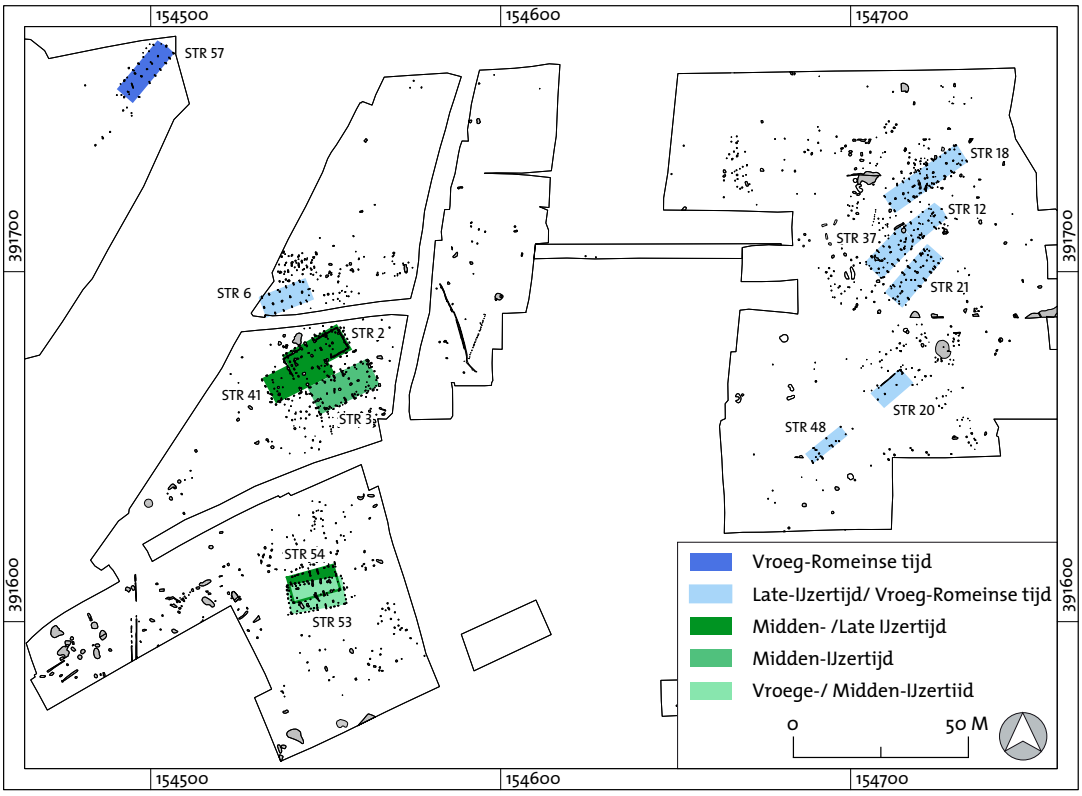
11.4 Het nederzettingssysteem van de late prehistorie in Aarle en Dijkstraten

In hoofdstuk 6 is aangegeven dat in de laatprehistorische bewoning van Best-Aarle globaal twee fasen zijn te onderscheiden. De eerste fase omvat het einde van de midden-bronstijd, de late bronstijd en de vroege ijzertijd. De vier huizen, vijf of zes waterputten en minimaal acht spiekers uit dit tijdvak liggen in het uiterste zuiden en in het noorden van het plangebied (Figuur 11.6). Het plangebied Dijkstraten lijkt gedurende het grootste deel van de oudste bewoningsfase geen bewoners te hebben gehad. Op zijn vroegst tegen het einde van de vroege ijzertijd heeft zich in Dijkstraten een huishouden gevestigd (Figuren 11.6 en 11.7).

Figuur 11.6
Paleogeografische kaart van de plangebieden Aarle en Dijkstraten met de huizen en waterputten uit het einde van de midden-bronstijd, late bronstijd en vroege ijzertijd (1200 – 500 voor Chr.).

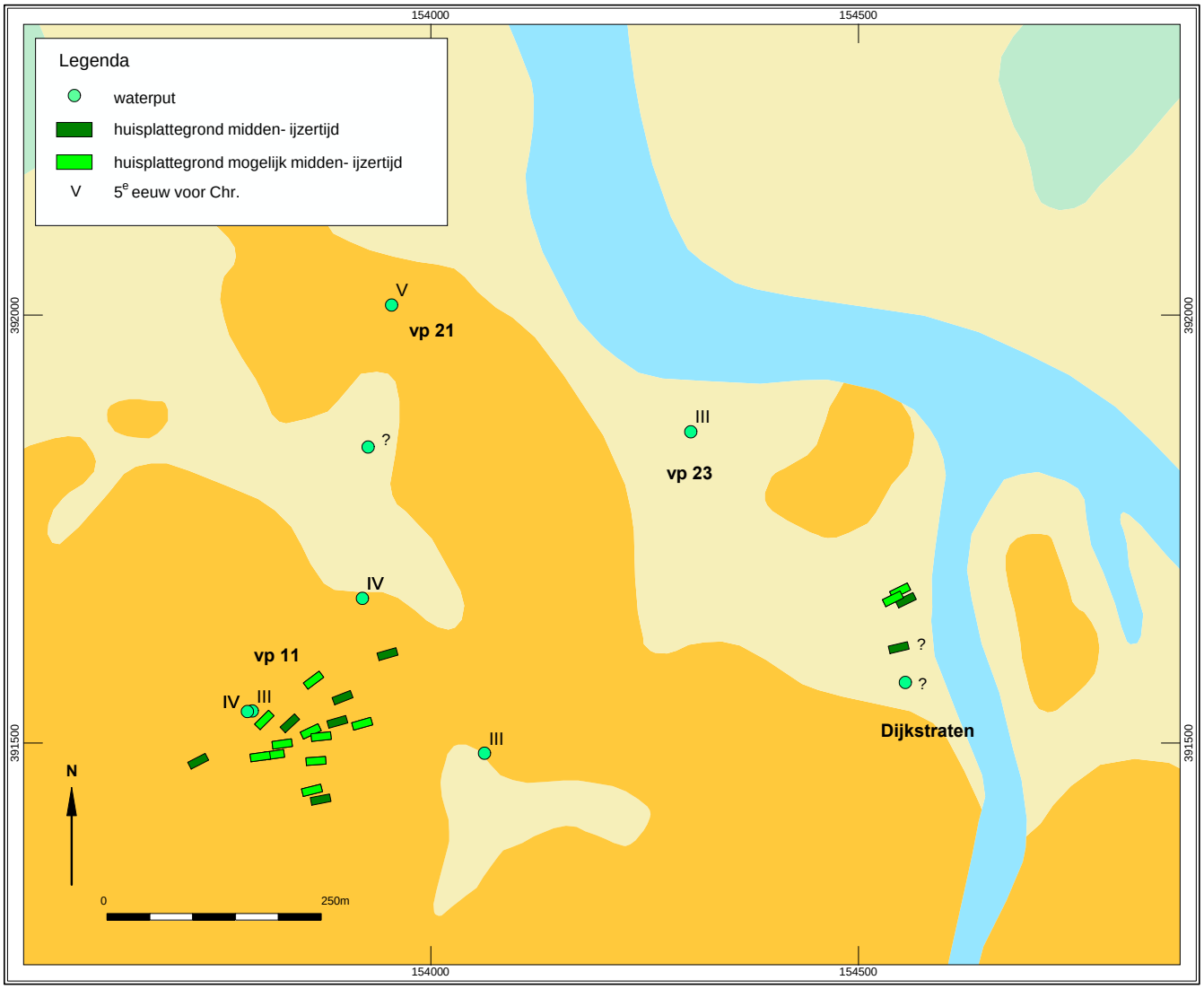
Het is aannemelijk dat de verspreide bewoningsresten uit de bronstijd en vroege ijzertijd deel uit maakten van een veel groter nederzettingsareaal dat zich vooral over het plangebied Aarle uitstrekte. De omvang van dit nederzettingsareaal kan op minimaal 1200 x 700 m worden geschat. Op grond van de beschikbare dateringsgegevens is dit nederzettingsareaal van circa 1200 tot 500 voor Chr. bewoond geweest. Een continue bewoning gedurende deze periode is niet te bewijzen maar goed mogelijk omdat uit de verschillende subfasen dateringen voorhanden zijn.
Met vier of vijf huizen moge duidelijk zijn dat tijdens de opgravingen in Aarle en Dijkstraten slechts een fractie van het nederzettingsareaal uit de bronstijd en vroege ijzertijd is blootgelegd. Hierdoor kunnen we over aspecten als structuur en fasering van de vroegste bewoning geen gedetailleerde uitspraken doen. Wel past het diffuse karakter van de bewoningsresten goed bij het klassieke model van 'zwervende erven' waarbij na het opgeven van een oude boerderij, de nieuwe boerderij op enige afstand van het oude erf werd herbouwd. Op grond van de verspreiding van de aangetroffen boerderijen en waterputten, lijkt de afstand waarover een boerderij bij herbouw werd verplaatst zeker 100 m te hebben bedragen en misschien wel een veelvoud hiervan. Over de omvang van de boerengemeenschap die door de Aarlese akkers 'zwierf' laten de opgravingsgegevens eveneens geen gedetailleerde uitspraken toe. Het is echter aannemelijk dat we in overeenstemming met het algemene beeld voor Zuid-Nederland eerder aan een omvang van een of twee huishoudens moeten denken dan aan meer.

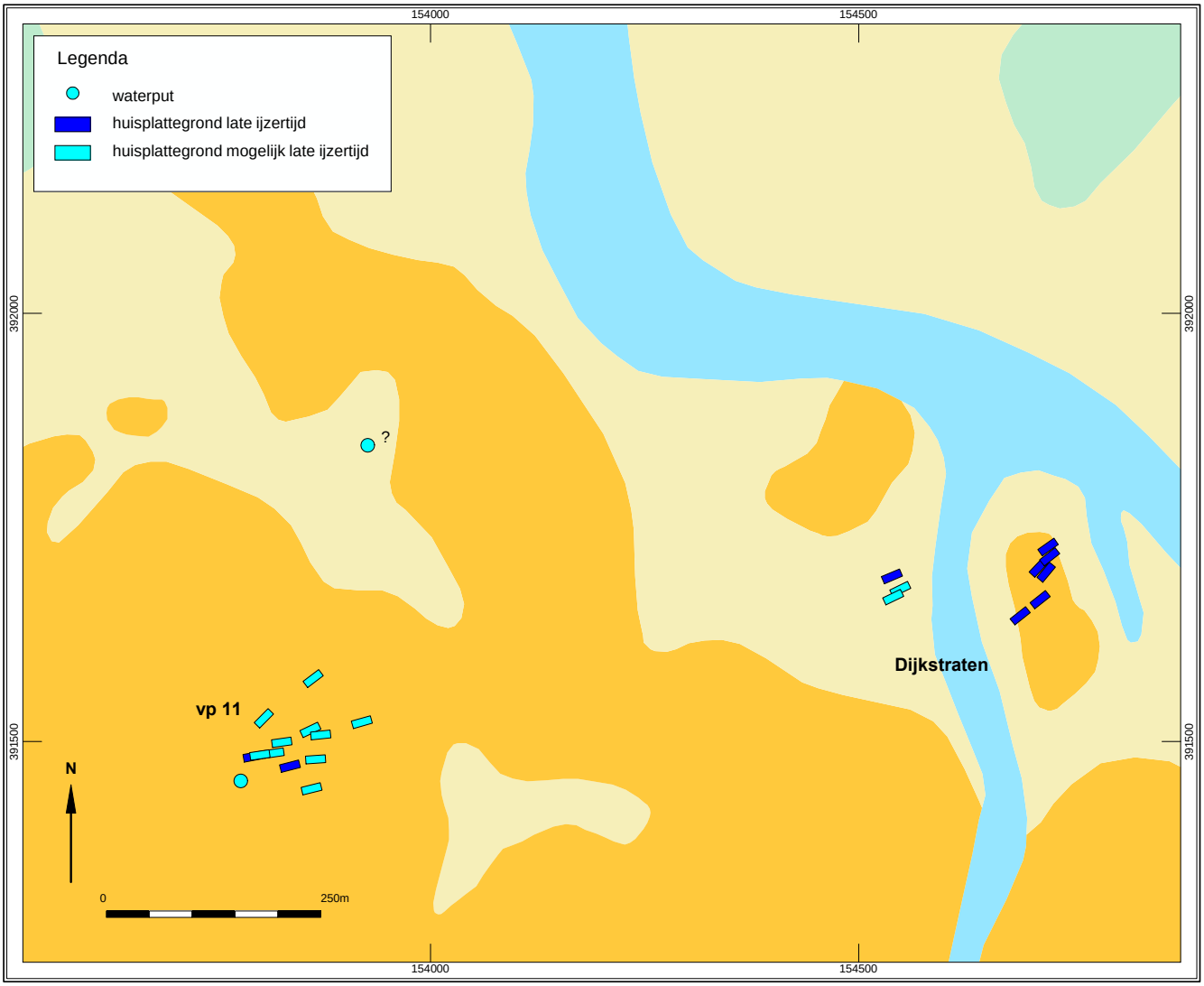
In het begin van de midden-ijzertijd is ter hoogte van vindplaats 21 een bewoningskern gesitueerd. Weliswaar is hier geen huisplattegrond aangetroffen, maar een waterput uit de vijfde eeuw voor Chr. duidt erop dat in de nabijheid, maar buiten de opgravingsputten vermoedelijk een of meer erven hebben gelegen (Figuur 11.8). Enkele nabijgelegen spiekers horen waarschijnlijk ook bij deze bewoning.
In loop van de midden-ijzertijd treedt een verandering in het bewoningssysteem op. Vanaf het einde van de vijfde eeuw voor Chr. of het begin van de vierde eeuw voor Chr. tot in de tweede of eerste eeuw voor Chr. ontstaat dan in het zuiden van Aarle



Figuur 11.7
Overzicht van de boerderijen uit de ijzertijd en vroeg-Romeinse tijd in plangebied Dijkstraten (uit Bink 2010).

Figuur 11.8
Paleogeografische kaart van de plangebieden Aarle en Dijkstraten met de huizen en waterputten die (mogelijk) uit de midden-ijzertijd (500 – 200 voor Chr.) dateren.





Figuur 11.9
Paleogeografische kaart van de plangebieden Aarle en Dijkstraten met de huizen en waterputten die (mogelijk) uit de late ijzertijd (250 – 1 voor Chr.) dateren.

op een gebied van ca. 5 ha groot een concentratie van boerderijerven met spiekers en waterputten (vindplaats 11; Figuren 11.8 en 11.9). Het is goed mogelijk dat deze bewoning het vervolg is van de noordelijker gelegen bewoningskern uit de vijfde eeuw voor Chr. (vindplaats 21). De datering en ligging van de waterputten suggereren dat deze concentratie de neerslag is van het geleidelijk van noord naar zuidwest opschuiven van enkele erven.

Een geïsoleerd gelegen waterput uit de derde eeuw voor Chr. in het oosten van Aarle (vindplaats 23) maakt duidelijk dat hier op de overgang van de midden- naar late ijzertijd, gelijktijdig met nederzetting van vindplaats 11 , een tweede nederzetting aanwezig moet zijn geweest. De exacte omvang en datering van deze nederzetting is onduidelijk.

Het plangebied Dijkstraten herbergt in de midden-ijzertijd een erf dat hier mogelijk op het eind van de vroege ijzertijd is aangelegd (zie boven). Dit erf verschuift geleidelijk in noordelijke richting en is mogelijk tot in het begin van de Romeinse tijd bewoond gebleven. In de late ijzertijd verschijnt iets oostelijker een tweede erf dat zich eveneens geleidelijk in noordelijke richting ontwikkelt (Figuren 11.7 - 11.9).

Als we het totale beeld van de bewoning in de midden- en late ijzertijd in Aarle en Dijkstraten overzien, dan valt op dat ten opzicht van de late bronstijd en vroege ijzertijd de afstand waarmee boerderijen werden verplaatst is afgenomen tot enkele tientallen meters (Figuren 11.8 en 11.9). Er is op vindplaats 11 en in Dijkstraten zelfs

sprake van een aantal "plaatsvaste" erven met meerdere herbouwfases (vindplaats 11: huizen 126, 107, 110 en 161; Dijkstraten structuren 12, 37; 2, 3, 41; 53, 54). Het geleidelijk plaatsvast-worden betekent dat in de loop van de midden-ijzertijd het landschap een steeds vastere inrichting kreeg. Dit is een verschijnsel dat ook elders in Zuid-Nederland is vastgesteld.[4] Een steeds "vastere" inrichting van het Aarlese landschap betekent dat vanaf de midden-ijzertijd sprake is van een strakkere verdeling van het grondbezit.

Vindplaats 11 met een nederzettingsareaal uit de vijfde/vierde tot tweede/eerste eeuw voor Chr. is vrij compleet opgegraven. Dit biedt de mogelijkheid om een indruk te krijgen van het aantal boerderijen dat gelijktijdig binnen het areaal aanwezig was. De opgraving heeft op vindplaats 11 minimaal negentien boerderijen[5] aangetoond die het resultaat van ongeveer 350 jaar continue bewoning zijn. Als de bewoningsduur van een nederzetting bekend is, kan met behulp van de levensduur van een huis vrij eenvoudig de gemiddelde omvang ervan berekend worden. Over de levensduur van boerderijen bestaat echter enige discussie. Bouwtechnisch gezien is een gebruiksleeftijd voor 50-100 jaar mogelijk.[6] Gerritsen betoogt dat de duur van bewoning van een huis waarschijnlijk niet primair het gevolg was van de duurzaamheid van een huis maar eerder door culturele factoren werd bepaald.[7] Zo kan het overlijden van de hoofdbewoner een reden zijn om een huis af te breken en elders een nieuw huis te bouwen. Omdat bij de Aarlese huizen bijna geen reparaties zijn waargenomen lijkt de bewoningsduur van de huizen niet langer dan de bouwtechnische levensduur te zijn geweest. Eerder moet aan een kortere periode worden gedacht. Daarom gaan we in de berekening uit van 30 – 40 jaar. Dit leidt tot een gemiddelde omvang van de nederzetting op vindplaats 11 van twee gelijktijdige boerderijen.

4 Schinkel 1998.
5 Er zijn op vindplaats 11 achttien structuren uit de midden- en late ijzertijd benoemd. Omdat structuur 173 uit twee plattegronden bestaat, zijn er feitelijk negentien huizen aanwezig.
6 Zimmerman,2006; De Jong, 2011.
7 Gerritsen 2001, 118-119.

12 Huis en erf in de Romeinse tijd

Lucas Meurkens

12.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de Romeinse nederzettingsresten van Best-Aarle in een breder perspectief geplaatst. Daarbij wordt een drietal aspecten van de nederzetting uitgelicht, namelijk de typologie van de huisplattegronden, de inrichting van erven en het nederzettingssysteem. De gegevens uit Best-Aarle worden vervolgens in een wat breder perspectief geplaatst door vergelijking met andere nederzettingen uit het centrale deel van het Maas-Demer-Schelde gebied.

12.2 Huizen

Alle Romeinse huisplattegronden van Best-Aarle passen typologisch in het beeld dat we hebben van huisplattegronden in het centrale deel van het MDS-gebied. Het vroegste type plattegrond betreft een overgangstype tussen late ijzertijd plattegronden van het type Oss-Ussen 5 en hét kenmerkende huistype voor de Romeinse tijd in het MDS-gebied: het type Alphen-Ekeren. Ook van het 'klassieke' Alphen-Ekeren huis zijn meerdere exemplaren teruggevonden in Best-Aarle. Het gaat dan zowel om de geheel tweebeukige varianten, als om exemplaren waarbij een of meerdere middenstijlen zijn weggelaten, waardoor meer ruimte gecreëerd wordt in het huis. De typologische variatie zoals die in Best is vastgesteld lijkt vooral het gevolg van een verschil in chronologie te zijn, zoals dat ook voor andere vindplaatsen kon worden aangetoond.[8] Wat betreft vondstmateriaal en afmetingen waren de verschillende plattegronden sterk vergelijkbaar. Een enkele plattegrond (huis 370) was relatief lang vergeleken met andere exemplaren, maar de lengte lijkt hier het gevolg van een verbouwing. Met andere woorden, er zijn weinig aanwijzingen voor verschillen in status tussen de verschillende plattegronden op basis van vondstmateriaal en type plattegrond.

Met betrekking tot de chronologie van de plattegronden bleken veel exemplaren overigens niet nauwkeurig dateerbaar. Desondanks is voor de meeste huistypes in Best in ieder geval één datering voorhanden. Zo is een van de huisplattegronden van het overgangstype Oss-Ussen 5/Alphen-Ekeren met behulp van aardewerk en ^{14}C gedateerd in de eerste helft van de 1ste eeuw. De klassieke tweebeukige Alphen-Ekeren huizen hebben (aardewerk)dateringen opgeleverd vanaf het midden van de 1ste eeuw tot en met het begin van de derde eeuw, waarbij de later gedateerde exemplaren langer zijn dan de vroegere exemplaren. De Alphen-Ekeren huizen waarbij één of meer middenstijlen zijn weggelaten dateren op zijn vroegst uit een periode aan het eind van de tweede eeuw. Verschillende huizen van deze variant lijken zelfs pas uit de derde eeuw te dateren. Twee huizen uit Best-Aarle vertegenwoordigen het eindpunt van de ontwikkeling waarbij middenstijlen vervangen worden door dakdragende palen in de wanden (huizen 352 en 372). Jeneson heeft bij de uitwerking van de huizen uit Hoogeloon geopperd dat huizen van deze variant (door haar Hoogeloon 2 C genoemd) de jongste huisplattegronden binnen de nederzetting vormen. Er zijn in Best-Aarle enkele aanwijzingen dat deze plattegronden uit de gevorderde derde eeuw dateren. In

8 Zie Hendriks & Van Enckevort 2014.

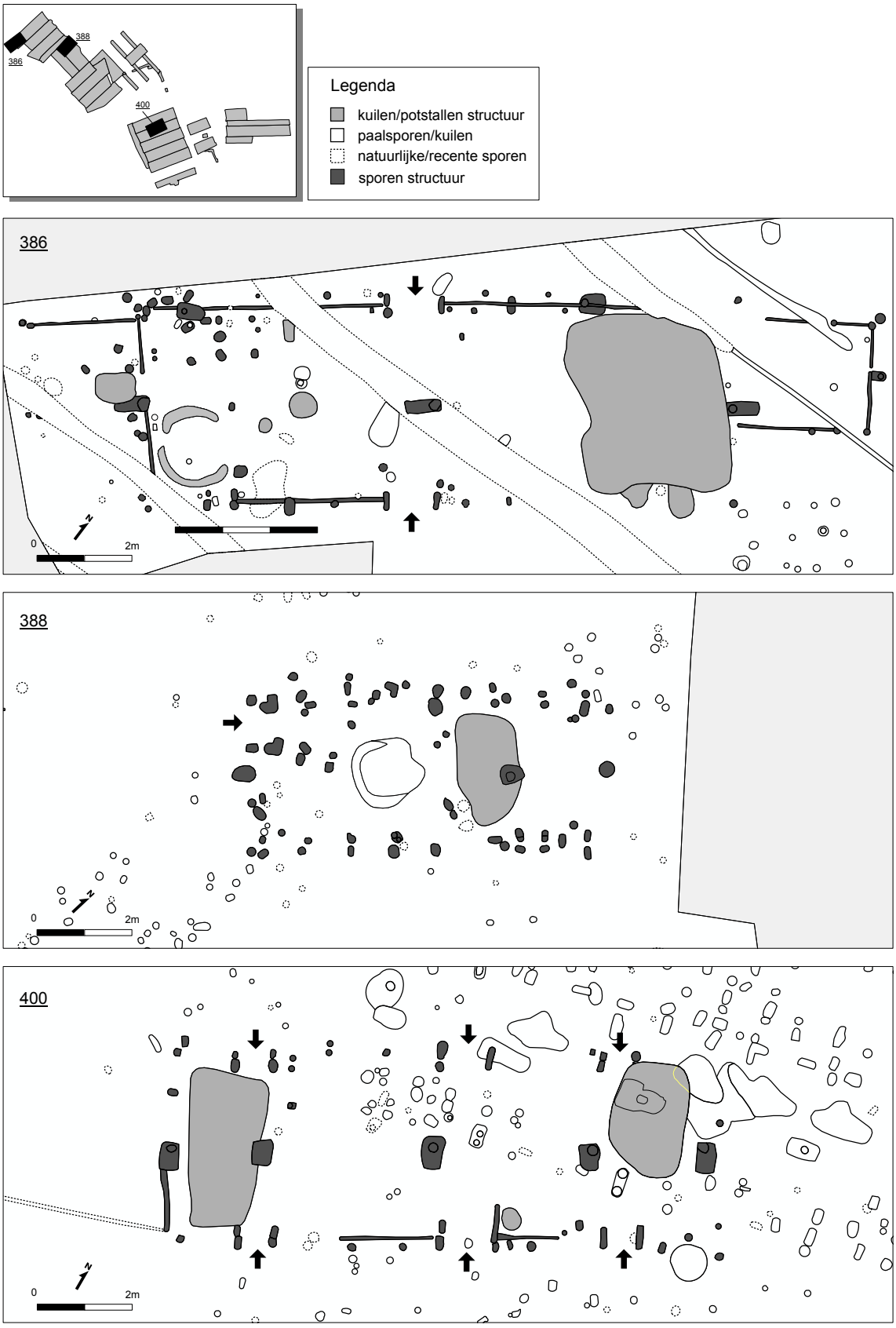
de eerste plaats is huis 352 het enige huis dat zich in de directe omgeving van waterput 411 bevindt. Het lijkt daarom waarschijnlijk dat plattegrond en waterput tot dezelfde bewoningsfase behoren, die getuige de dendrochronologische datering van het hout uit de waterput kort na het midden van de derde eeuw gedateerd moet worden. De datering van huis 369 is gebaseerd op oversnijdingen met 3 andere plattegronden, waarvan de vroegste uit de tweede eeuw dateert. Uitgaande van een levensduur van minimaal 30-40 jaar voor deze plattegronden is huis 369 ook pas in de loop van de derde eeuw gebouwd.

Over de indeling van de huisplattegronden zijn een aantal uitspraken te doen. Hiddink gaat er vanuit dat de meeste grote gebouwen binnen Romeinse nederzettingen woonstalhuizen geweest zijn, waarbij woonhuis en stal onder één dak verenigd waren.[9] Een van de argumenten hiervoor is dat bij veel Romeinse huisplattegronden in het MDS-gebied aan één kant (meestal de oostzijde) een grote vierkante kuil met vlakke bodem aanwezig is. Deze kuilen worden veelal geïnterpreteerd als een verdiept stalgedeelte. In Best leverde meer dan de helft van de gebouwen een dergelijke kuil op. Ze komen in nagenoeg alle onderscheiden huistypes voor (inclusief in een van de huizen van het overgangstype Oss-Ussen 5/Alphen-Ekeren). De conservering verschilt sterk. In sommige gevallen was het spoor nog maar 2 cm diep. Mogelijk is het ontbreken van een verdiept gedeelte bij een deel van de plattegronden te wijten aan de conservering. Bij huis 383 bleek centraal in de plattegrond nog het restant van een wand aanwezig, die vermoedelijk de grens tussen woon- en staldeel markeerde.

Een belangrijke vraag bij het onderzoek naar de Romeinse nederzettingen in Best betrof de interpretatie van de verdiepte delen in huisplattegronden. Gaat het nu daadwerkelijk om verdiepte stallen of zijn andere interpretaties ook mogelijk? Archeologisch gezien zijn er in Best-Aarle maar weinig aanwijzingen die tegen (of vóór) een interpretatie als stal pleiten. De kuil ligt in de meeste huizen aan de oostzijde van de plattegrond zoals dat ook op andere Romeinse nederzettingen in het MDS-gebied het geval is. Opvallend is dat bij huis 400 uit Best, zowel aan de oostzijde als aan de westzijde een verdiept staldeel aanwezig is, maar huizen met twee verdiepte stallen zijn ook op andere vindplaatsen aangetoond (o.a. Hoogeloon-Kerkakkers huis 131, Lieshout-Beekseweg west huis 400-401 en Mierlo-Hout-De Pré huis 3[10]). De kuilen zijn meestal uniform opgevuld met een homogeen donkerbruine tot donkergrijze vulling. In de vulling zijn geen plaggen herkenbaar die zouden kunnen wijzen op een vorm van potstalbemesting zoals dat uit de latere middeleeuwen bekend is. Ook zijn geen hoefindrukken van vee waargenomen. Dit laatste is wel het geval in een vroeg-Romeins huis in Tongeren, waar in een vierkante kuil in de plattegrond indrukken van runderhoeven aangetroffen zijn.[11] Specialistisch onderzoek leverde ook geen duidelijkheid op over het gebruik van deze sporen. Concluderend kan er op basis van het onderzoek in Best-Aarle geen eenduidige interpretatie aan de verdiepte delen van de plattegronden gegeven worden.

Afgezien van de mogelijke staldelen zijn er weinig andere aanwijzingen voor de indeling van de plattegronden gevonden. Binnen verschillende huisplattegronden zijn één of enkele kuilen opgetekend (huizen 350, 381, 384, 386, 387 en 400). Het is natuurlijk de vraag of al deze kuilen daadwerkelijk tot de gebruiksfase van de plattegrond behoren. In de meeste gevallen lijkt dit echter wel aannemelijk op basis

9 Hiddink 2014, 101.
10 Hiddink 2014, 103; Hiddink 2005, 420; De Groot 2001, 16-19.
11 Hiddink 2014, 101.



Figuur 12.1
Voorbeelden van huisplattegronden met 'verdiept staldeel' uit Best-Aarle.

van de oriëntatie van de kuilen (parallel aan de as van het huis zoals bij huis 350) of de specifieke locatie binnen het huis (huis 400). Bij vier van de zes huizen liggen de kuilen in het westelijke deel, i.e. het vermoedelijke woongedeelte van de huizen. De precieze interpretatie van de kuilen is onduidelijk, maar op basis van de vorm en afmetingen moeten ze waarschijnlijk als voorraad- of opslagkuilen geïnterpreteerd worden. In huis 387 is verder ook een spoor aangetroffen dat in deze discussie aandacht behoeft. Het gaat om ronde greppel (diameter ca. 3 meter) met twee onderbrekingen. In de vulling bevonden zich veel fragmenten verbrande leem. De precieze interpretatie van dit spoor is onduidelijk. Een van de mogelijkheden is dat het om het restant van een oven gaat.

Bij verschillende huizen is sprake van een herbouwfase of lijken delen van de huizen er later tegenaan gebouwd. Een van de langste plattegronden uit Best (huis 370) lijkt op basis van de vorm van de middenstijlkuilen een Alphen-Ekeren huis te zijn geweest met vijf middenstijlen. Vervolgens zijn er aan de oostzijde van de plattegrond twee traveeën tegenaan gebouwd, waarbij de oostelijke nokstijl vervangen is. Ook huis 350 lijkt gezien het verloop van de wandgreppel aan de oostzijde oorspronkelijk korter te zijn geweest. Vermoedelijk is het huis verlengd ten behoeve van de aanleg of vergroting van het verdiepte staldeel. Bij twee andere plattegronden (huizen 386 en 387) zijn daarnaast kleine aanbouwen aanwezig. Het is echter onduidelijk of deze aanbouwen deel uitmaakten van de originele structuur of dat ze er later tegen aan gebouwd zijn. Bij huis 387 lijkt er ter hoogte van de ingang een soort portaal gestaan te hebben. Het is mogelijk dat deze aanbouw onderdeel uitmaakte van de oorspronkelijke constructie. Bij huis 386 bevinden de aanbouwen zich aan weerszijden van de plattegrond, en maakt het geheel een wat rommeligere indruk. Mogelijk zijn deze aanbouwen pas in een latere gebruiksfase tegen het huis aangezet. Aanbouwen zijn ook op andere Romeinse nederzettingen in het MDS-gebied gedocumenteerd. Een parallel voor het 'portiek' is te vinden in het reeds eerder genoemde huis 3 van Mierlo-Hout-Du Pré.[12] Aanbouwen zoals bij huis 386 zijn onder andere gedocumenteerd in de Romeinse nederzetting Uden-Noord (huizen 2 en 34).[13]

De nederzetting leverde een aantal aanwijzingen op voor ontmanteling van de huizen, bijvoorbeeld ter hoogte van het cluster huizen 394, 395, 399 en 400. Bij een deel van deze huizen zijn ter hoogte van de middenstaanders grote kuilen aanwezig die erop wijzen dat de middenstaanders na verlating van het huis uitgegraven zijn. Voordat er hier een nieuw huis gebouwd werd, werd het oude huis ontmanteld. Klaarblijkelijk volgden de verschillende huizen elkaar hier direct op.

Een laatste punt met betrekking tot de huizen betreft vondsten die als bouw- dan wel verlatingsoffer geïnterpreteerd kunnen worden. In twee plattegronden uit Best-Aarle zijn objecten gevonden die mogelijk als zodanig te interpreteren zijn. In beide gevallen gaat het om complete messen. Eén daarvan is gevonden in een paalkuil van een ingangspartij van huis 370 (spoor 10534), de ander in een van de dakdragende wandstijlen van huis 386 (spoor 12042). Helaas zijn de messen niet duidelijk afkomstig uit de insteek van de paalkuilen, zodat onduidelijk blijft of het hier om intentionele deposities gaat. Op basis van vergelijkingen met andere vindplaatsen is het echter goed mogelijk. De meeste van deze vindplaatsen bevinden zich echter aan de noordkant van het MDS-gebied (De Maaskant en het rivierengebied). Een voorbeeld is Uden-Noord waar in verschillende gebouwplattegronden objecten

12 De Groot 2001.
13 Goossens & Meurkens 2012.

gevonden zijn, die op basis van context en aard van de objecten als intentionele deposities zijn geïnterpreteerd (o.a een compleet ijzeren vleesmes uit de insteekkuil van een middenstijl van huis 7 een een compleet ijzeren zaagblad uit de wandgreppel van bijgebouw 33).[14] In de zuidelijkere delen van het MDS-gebied zijn bouwoffers zeldzaam.[15]

12.3 Erven

Over de inrichting van de erven in de Romeinse tijd zijn maar weinig uitspraken te doen. De grootte van de erven is moeilijk te reconstrueren omdat nergens erfafscheidingen gevonden zijn in de vorm van greppels of palenrijen. Wat betreft inrichting van de erven lijkt het erop dat in ieder geval niet ieder erf zelfvoorzienend was wat betreft watervoorziening. Het aantal waterputten is namelijk laag in vergelijking met het aantal plattegronden, ook wanneer er rekening mee wordt gehouden dat niet alle waterputten gevonden zijn. Op basis van de dendrochronologische datering van waterputten 408 en 411 lijkt het er verder op dat de waterputten relatief lang in gebruik waren. In de bekisting van de waterputten waren twee fasen aanwezig, waarvan de datering flink uiteen liep (50-60 jaar). Er moet natuurlijk rekening gehouden worden met de mogelijkheid dat er oud hout in de bekisting gebruikt is, maar dan nog werd er moeite gedaan om de bekisting te repareren. Het gegeven dat meerdere huishoudens gebruik maakten van één waterput en dat waterputten relatief lang in gebruik waren (vergelijkbaar met de gebruiksduur in Best-Aarle) is ook waargenomen in andere Romeinse nederzettingen in het MDS-gebied, waar gemiddeld genomen steeds 2 tot 3 huishoudens gebruik maakten van een waterput.[16]

Afgezien van waterputten zijn maar weinig andere typische erfelementen teruggevonden. Het aantal bijgebouwen dat duidelijk in de Romeinse tijd te dateren is, is klein (maximaal 3). Bij twee exemplaren (bijgebouwen 372 en 420) gaat het om verkleinde versies van de Romeinse huisplattegronden op de vindplaats. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor de functie van deze gebouwen, maar gedacht kan worden aan een gebruik voor opslag, stalling of ambachtelijke activiteiten. Geen van de eenvoudigere bijgebouwen (vier- of meerpalige spiekers) die op de Romeinse vindplaatsen gevonden zijn lijken uit de Romeinse tijd te dateren. De dateerbare spiekers dateren in ieder geval uit de periode late bronstijd tot ijzertijd. Dit sluit natuurlijk niet uit dat geen van de kleinere bijgebouwen uit de Romeinse tijd dateert, maar het past wel in het beeld dat de laatste jaren op basis van grootschalig onderzoek in het MDS-gebied verkregen is (onder andere in Weert), waarbij kleinere bijgebouwen bijna uitsluitend uit de late prehistorie lijken te dateren.[17]

Voor kuilen geldt hetzelfde als voor de kleinere bijgebouwen. In veel gevallen – zeker bij de geïsoleerd liggende kuilen zonder vondstmateriaal - is het niet duidelijk of de kuilen nu in de late prehistorie gedateerd moeten worden of in de Romeinse tijd. Wel zijn er twee kuilenclusters gevonden (op vindplaats 21 en 23), die gezien de hoeveelheid Romeins aardewerk uit deze kuilen, met redelijke zekerheid in de Romeinse tijd te dateren zijn, hoewel in het geval van het kuilencluster op vindplaats 23 een datering in de middeleeuwen niet is uit te sluiten. De functie van de kuilenclusters is onduidelijk. In beide kuilencluster zijn relatief diepe kuilen (dieper

14 Goossens & Meurkens 2012, 75-77.
15 Zie Van Hoof 2007 voor een discussie van bouw- en verlatingsoffers in de Romeinse tijd.
16 Hiddink 2014, 147-8
17 Hiddink 2010

dan 1 meter) aanwezig, waardoor voor sommige kuilen een interpretatie als waterkuil is voorgesteld. Een andere mogelijkheid is dat de (meeste) kuilen uit deze clusters gegraven zijn voor de winning van leem. Een van de kuilen in het cluster op vindplaats 23 (S13128) lijkt daarvoor in ieder geval gebruikt te zijn.

Over de materiële cultuur van het erf zijn maar weinig uitspraken te doen. Het meeste vondstmateriaal is afkomstig uit de sporen van de huisplattegronden en dan in het bijzonder uit de verdiepte staldelen. Het is bovendien de vraag in hoeverre dit materiaal gedurende de gebruiksfase van de huizen in de stallen terecht gekomen is. De kleine hoeveelheid vondstmateriaal buiten de plattegronden is afkomstig uit de afdekkende lagen en ook hier is het de vraag in hoeverre dit materiaal daadwerkelijke activiteiten op het erf vertegenwoordigt. Vermoedelijk bevindt een groot deel zich namelijk niet meer in de positie waar het achtergelaten is, maar gaat het om materiaal dat door latere activiteiten (ploegen) verplaatst is. Voor wat betreft *special-activity* zones op de nederzetting kan worden verwezen naar de hiervoor besproken kuilenclusters die mogelijk gebruikt zijn voor de winning van leem. Eenduidige aanwijzingen voor ambachtelijke activiteiten zijn niet gevonden op de nederzetting. Wel werden in twee paalkuilen (S11574 (huis 376) en S12763) fragmenten deels gesmolten brons gevonden, die mogelijk kunnen duiden op metaalbewerking ter plaatse.

12.4 Nederzettingssysteem

Op basis van aardewerk, dendrochronologie en ^{14}C-dateringen kon de chronologische ontwikkeling van de Romeinse nederzetting geschetst worden. Grofweg zijn er drie fasen onderscheiden in de bewoning, die min of meer corresponderen met de eerste, tweede en derde eeuw (zie hoofdstuk 9). In fasen 1 en 2 zijn er twee bewoningskernen te onderscheiden, respectievelijk op vindplaats 21 en 22. Op basis van de hoeveelheid huizen en uitgaande van een gebruiksduur van 30-40 jaar voor een huis[18] lijkt het erop dat er in de eerste en tweede eeuw steeds één huis tegelijk gestaan heeft op de verschillende bewoningskernen. In de laatste bewoningsfase zijn er drie bewoningskernen (naast vindplaatsen 21 en 22 wordt nu ook vindplaats 23 bewoond). We zien in deze fase een verdubbeling van het aantal plattegronden. Er lijken dus per bewoningskern meer huizen gelijktijdig gestaan te hebben. Op de vindplaatsen 21 en 22 lijken in deze fase 2 tot 3 huizen gelijktijdig bestaan te hebben, terwijl op vindplaats 23 maar 1 huis tegelijk gestaan heeft. De meeste plattegronden uit deze fase lijken uit de eerste helft van de derde eeuw te dateren. Er zijn wat aanwijzingen voor bewoning na het midden van de derde eeuw, maar het was moeilijk de plattegronden eenduidig in deze fase te dateren. Mogelijk is er sprake van een drastische teruggang van het aantal huizen in deze periode, waarbij alleen nog de bewoningskern op vindplaats 21 bewoond wordt.

Er zijn geen aanwijzingen voor een doelbewuste ontmanteling van de nederzetting nadat deze in de derde eeuw verlaten is. De twee jongste huizen (huizen 352 en 369) met een vermoedelijke datering rond het midden van de derde eeuw laten geen sporen van ontmanteling in de vorm van uitgraafkuilen zien. Dat geldt ook voor een groot deel van de huizen die uit de eerste helft van de derde eeuw dateren. Van de acht huizen (huizen 351, 381, 383, 386, 394, 400, 405 en 415) en één bijgebouw (bijgebouw 372) uit deze periode laten er slechts drie (400, 405 en 415) sporen van (gedeeltelijke)

18 Hiddink 2014, 134.

ontmanteling zien. Deze aantallen zijn min of meer vergelijkbaar in de voorgaande fasen. Van de zeven eerste-eeuwse huizen zijn er drie (gedeeltelijk) ontmanteld. In de tweede eeuw zijn vijf van de zeven huizen (gedeeltelijk) ontmanteld. Met uitzondering van de allerjongste bewoningsfase lijken de bewoners gedurende alle bewoningsfasen consequent delen van de houten constructies hergebruikt te hebben. Dat dit in de laatste fase van bewoning niet gebeurt is kan te maken hebben met plotselinge verlating van de nederzetting. Aan de andere kant is het aantal plattegronden uit deze fase nogal klein, zodat geen harde conclusies getrokken kunnen worden.

Op het sporenoverzicht van vindplaats 22 is duidelijk te zien dat de verschillende huizen parallel aan elkaar liggen in een langgerekte strook. Hoewel er geen directe aanwijzingen gevonden zijn voor een weg of pad op deze locatie lijkt het er toch sterk op dat de huizen (in ieder geval die uit de tweede en derde eeuw) aan een doorgaande verbindingsweg lagen, waarbij de korte zijden van de huizen tegen de weg aan lagen, vergelijkbaar met de situatie in sommige grotere Romeinse nederzettingen, de zogenaamde *vici*.

Over de relatie van de nederzettingen bij Best-Aarle en vindplaatsen in de directe omgeving zijn maar beperkt uitspraken te doen. Bij de opgraving Best-Dijkstraten ten zuidoosten van de Romeinse nederzettingen van Best-Aarle zijn hoofdzakelijk nederzettingsresten uit de ijzertijd en de middeleeuwen/Nieuwe tijd gevonden. Er is ook één huisplattegrond uit vermoedelijk de 1ste eeuw na Chr. opgegraven. Ook in Dijkstraten lijkt dus sprake te zijn van een bewoningskern bestaande uit één huishouden, net zoals op vindplaatsen 21 en 22 het geval is. Een andere vindplaats die in dit kader besproken moet worden is Oirschot-Casteren, ongeveer een kilometer ten westen van het plangebied Best-Aarle gelegen. Deze vindplaats is alleen bekend door middel van een proefsleuvenonderzoek door de toenmalige ROB. Het onderzoek is recent uitgewerkt in het kader van een afstudeerscriptie.[19] Op de vindplaats werden uitbraaksleuven van stenen funderingen, een gesloten greppel die een gebied van 1,4 ha omsloot en een grote hoeveelheid vondstmateriaal (o.a. veel munten, fibulae en andere metaalvondsten) gevonden. De vindplaats is op basis van het vondstmateriaal gedateerd tussen het midden van de eerste eeuw en het derde kwart van de derde eeuw. De interpretatie van de vindplaats is niet duidelijk, maar op basis van de uitzonderlijke hoeveelheid metaalvondsten en de aard van het aardewerkcomplex (veel consumptieaardewerk en weinig gebruiksaardewerk) concludeert Van der Weele dat een interpretatie als cultusplaats het meest waarschijnlijk is. Mogelijk vormen de uitbraaksleuven het restant van een stenen tempel ter plekke. Twee fragmenten bewerkt natuursteen, waarvan één met deel van een inscriptie, vormen mogelijk de restanten van wij-altaren en lijken daarmee een dergelijke interpretatie te bevestigen. De aard van de relatie tussen de rurale nederzettingen van Best-Aarle en de vermoedelijke cultusplaats/tempel van Oirschot-Casteren is op basis van beschikbare gegevens natuurlijk moeilijk vast te stellen. Beide vindplaatsen waren in ieder geval gelijktijdig in gebruik.

12.5 De Romeinse nederzetting Best-Aarle in breder perspectief

De losse opbouw van de nederzetting in de Romeinse tijd, waarbij waterputten gedurende langere perioden en door meerdere huishoudens worden gebruikt is kenmerkend voor rurale nederzettingen in het MDS-gebied, hoewel de bewoningspa-

19 Van de Weele 2005.

tronen per regio verschillen.[20] Hiddink concludeert op basis van verschillende nederzettingsonderzoeken dat in een regio vaak 'grotere' nederzettingen met meerdere gelijktijdige huishoudens aanwezig zijn. Rondom de grotere nederzetting bevinden zich kleinere woonplaatsen, die soms maar gedurende een deel van de Romeinse tijd bewoond zijn.[21] In Best lijkt in ieder geval in de derde eeuw sprake van een grotere nederzetting bestaande uit twee tot drie gelijktijdige huishoudens (vindplaats 21 en 22). Iets verder van deze nederzetting af ligt in de derde eeuw ook nog een kleine woonplaats bestaande uit vermoedelijk één huishouden (vindplaats 23). Deze vindplaats is echter niet geheel opgegraven zodat de precieze omvang onduidelijk is. Gedurende de eerste en tweede eeuw lijkt er veel minder sprake van clustering en bevindt zich op vindplaatsen 21 en 22 steeds één gelijktijdige plattegrond.

Gezien de beperkte kennis over Romeinse vindplaatsen in de directe omgeving van Best-Aarle is het moeilijk iets over een eventuele nederzettingshiërarchie te zeggen. Ook binnen de nederzetting zelf zijn geen aanwijzingen voor duidelijke statusverschillen tussen de verschillende huishoudens aanwezig. De verschillende huishoudens lijken hoofdzakelijk zelfvoorzienend geweest te zijn, maar de bestaanseconomie is op basis van de beschikbare botanische gegevens moeilijk te kwantificeren. Mogelijk werd een klein surplus geproduceerd voor de markt.

20 Hiddink 2005, 152-154.
21 Hiddink 2005, 152.

13 Sociale organisatie in de late prehistorie en Romeinse tijd

Laura Kooistra, Lucas Meurkens, en Adrie Tol

13.1 Inleiding

De lokale gemeenschappen die de Aarlese akkers in de late prehistorie en Romeinse tijd bewoonden, waren weliswaar voor een belangrijk deel zelfvoorzienend, maar stonden fysiek of via uitwisselingsnetwerken in contact met andere gemeenschappen. In dit hoofdstuk richten we ons op de sociale, culturele en economische horizonten van deze uitwisselingsnetwerken.

De economische horizont heeft betrekking op de (voedsel)economie. De sociale en culturele horizonten hebben met name betrekking op de contacten van de Aarlese boeren met andere, aangrenzende of juist op grotere afstand wonende gemeenschappen. Nu geldt dat vragen over de economische, sociale en culturele horizonten van lokale gemeenschappen maar moeilijk met een archeologische dataset te beantwoorden zijn, zeker als deze uit de pre- en protohistorie stamt. Hier beperken we ons daarom tot een drietal onderzoeksvragen die met de tot ons beschikking staande bronnen mogelijk bestudeerd kunnen worden:

- *Wat waren de kenmerken van de bestaanseconomie?*
- *Wat was de reikwijdte van de uitwisselingsnetwerken?*
- *In hoeverre zijn er aanwijzingen voor statusverschillen binnen de gemeenschappen?*

Naast nederzettingsstructuur, waaronder aanwezigheid van stallen en schuren voor opslag van agrarische producten, is aan de hand van monsters met botanische macroresten getracht inzicht te krijgen in de agrarische bedrijfsvoering, waaronder het palet aan verbouwde gewassen. Of de lokale boeren alleen voor eigen gebruik produceerden of ook voor een grotere markt buiten de regio, is moeilijker te duiden. Een van de aanwijzingen daarvoor is de aanwezigheid van niet lokale (voedsel) producten en goederen. Ook voorraadschuren met een grotere capaciteit dan nodig voor de eigen gemeenschap kunnen wijzen op surplusproductie.
Voor de vragen over de omvang van uitwisselingsnetwerken en het bestaan van statusverschillen is in eerste instantie gekeken naar de resultaten van het specialistisch onderzoek naar de materiële cultuur: in hoeverre zijn objecten via uitwisseling verkregen of zijn ze het resultaat van lokale productie?
Verder is gekeken naar de verspreiding van de materiële cultuur en of dit wijst op sociale verschillen tussen de verschillende huishoudens binnen de nederzetting.
Voor dit laatste punt is ook gekeken naar de lay-out van de nederzetting en naar de afwijkende architectuur van de verschillende huizen.

13.2 De late prehistorie

De studie naar de sociaal-economische aspecten van de laatprehistorische samenleving van Best-Aarle is geen eenvoudige zaak omdat we het hoofdzakelijk moeten doen met de grondsporen van gebouwen en waterputten en de vondsten die hier meestal toevallig in terecht zijn gekomen. De meeste gegevens die het archeologisch onderzoek heeft opgeleverd, hebben betrekking op de (voedsel)economie. Veel minder informatie is beschikbaar over de meer 'sociale' aspecten als statusverschillen en uitwisselingsnetwerken.

13.2.1 Voedseleconomie

Agrarische handelingen uit de late bronstijd

Informatie over agrarische handelingen met betrekking tot de late bronstijd zijn afkomstig van grondmonsters uit drie waterputten van vindplaats 11 en twee paalkuilen van een spieker (structuur 347) van vindplaats 21 (zie Figuur 6.11, paragraaf 26.1: bijlagen 26.1, 26.3, 26.4, 26.7 en 26.8). Gezien het voorkomen van graankorrels en kafresten zijn in deze periode pluimgierst, bedekte meerrijige gerst en emmertarwe verbouwd. Mogelijk kende men ook naakte gerst, een gewas dat in onze streken in de loop van de bronstijd werd vervangen door de bedekte variant, maar nooit helemaal uit beeld raakte.[22] Eenmaal is zaad gevonden van vlas, een oliehoudend gewas dat ook verbouwd kan zijn om de vezels waarvan het textiel linnen gemaakt kan worden. Eén zaad is geen aanwijzing voor productie van dit gewas. Het zou geïmporteerd kunnen zijn, hoewel het niet aannemelijk is dat de overwegend zelfvoorzienende boeren van de late bronstijd agrarische producten importeerden.

De bronstijdmonsters hebben weinig resten van akkerplanten opgeleverd, waardoor weinig kennis over akkerbouwmethoden en de ligging van de akkers is verkregen. Wel zijn tussen het graan van spieker 347 van vindplaats 21 enkele verkoolde zaden van wilde planten gevonden. Omdat ze zich tussen het graan bevonden, wordt aangenomen dat ze met het graan van de akker afkomstig zijn. Naast de gebruikelijke soorten van matig voedselrijke akkers op kalkarme grond, is ook een zaadje van waterpeper aanwezig, een soort van natte, voedsel- en stikstofrijke standplaatsen. Dit gegeven zou erop kunnen wijzen dat de akkers in de late bronstijd niet alleen op droge tot vochtige ondergrond lagen, maar dat er in de akkers ook natte plekken voorkwamen. Gezien de locatie van vindplaats 21, deels gelegen op een laag dekzandplateau en in de dekzandvlakte, is het zeer wel aannemelijk dat akkers last hebben gehad van wateroverlast (zie paragraaf 5.2 en 5.3).
De weinige zaden van wilde planten tussen het graan van spieker 347 laten zien dat het graan eerst gedorst en geschoond is voordat het werd opgeslagen. De zaden van wilde planten zijn iets kleiner of van vergelijkbare grootte als de graankorrels. Ook dit is een aanwijzing voor de opslag van gedorst en geschoond graan. Hoewel het graan geschoond was, zijn in één van de twee paalkuilen veel kafresten van emmertarwe gevonden. Daarmee wordt duidelijk dat ten minste een deel van de emmertarwe in het kaf lag opgeslagen. Dat werd in het verleden vaak gedaan bij de bedekte tarwesoorten (emmer en spelttarwe), omdat op deze wijze de korrels beter beschermd waren tegen schimmelaantasting en vraat. De verhouding tussen emmertarwe en gerst is per paalkuil verschillend. Daaruit wordt afgeleid dat het graan gescheiden lag opgeslagen. Zo lag ter hoogte van paalkuil S9643 vooral emmertarwe en ter hoogte van paalkuil S9640 vooral gerst. Interessant is het verschil in dichtheid van de aarvorkjes (de betreffende kafresten) van emmer; in paalkuil S9643 (V6555) met veel emmertarwekorrels zijn ze gewoon aanwezig, terwijl ze in de andere paalkuil (V6556, S9640) nauwelijks zijn teruggevonden. Het is mogelijk dat dit een postdepositioneel verschijnsel is waarbij de aarvorkjes naar beneden zijn gezakt en niet in het monster zijn terechtgekomen. Anderzijds kan het ook betekenen dat niet alle emmertarwe in het kaf lag opgeslagen, maar dat een deel al voor consumptie geschikt was gemaakt. Er zijn geen aanwijzingen gevonden over de wijze van opslag van het graan; in aardewerken potten, in zakken, in vlechtwerkmanden of los gestort door tussenschotten van elkaar gescheiden.[23] De met graan afgebrande spieker maakt

22 Bron: RADAR 2010.
23 Tussen het graan is vrij veel houtskool aangetroffen. Door de houtskool te onderzoeken zou

zichtbaar dat in één opslagplaats meerdere gewassen konden worden opgeslagen. Het maakt eveneens duidelijk dat jaarlijks meerdere graansoorten naast elkaar werden verbouwd.

De weinige resten van wilde planten hebben geen informatie over weidegronden voor vee opgeleverd, anders dan die al in het hoofdstuk betreffende het vegetatiekundige onderzoek (zie paragraaf 5.3) aan de orde zijn geweest. Het is aannemelijk dat de zelfvoorzienende bronstijdboeren aan veeteelt deden. De gangbare weidegronden voor vee zullen (half)natuurlijke open bossen en vochtige tot natte natuurlijke graslanden zijn geweest. Zowel de open bossen als de graslanden waren rond vindplaats 11 en 21 gesitueerd op matig voedselrijke vochtige bodem als op voedselarme, vrij zure natte bodem. In de vochtige open bossen en graslanden op voedselarme, zure ondergrond was plaats voor struikhei. De mogelijke mestschimmels in waterput 744 van vindplaats 11 zouden kunnen wijzen op veeteelt.

Het wordt algemeen aangenomen dat de boerderijen uit de late bronstijd en vroege ijzertijd van het 'woon-stal' type waren waarin mens en vee onder één dak leefden. In dat opzicht is het zeer korte huis 393 interessant. Deze plattegrond vertoont sterke overeenkomsten met de noordelijke helft van de huizen 160 en 223. Feitelijk lijkt het te gaan om een 'halve' boerderij met alleen een woongedeelte en zonder stalgedeelte (paragraaf 6.2). Het kan natuurlijk dat het vee in een bijgebouw werd gestald. Een andere mogelijkheid is dat er in de late bronstijd en vroege ijzertijd ook huishoudens waren die alleen van de akkerbouw leefden en geen vee hadden.

Agrarische handelingen uit de ijzertijd

Van de ijzertijd zijn dertien sporen onderzocht. De meeste zijn van vindplaats 11, drie van vindplaats 21 en één van vindplaats 23 (zie Figuur 6.2 en paragraaf 26.1: bijlagen 36.1, 36.3, 36.4, 36.7 en 36.8). Het gewassenassortiment is in vergelijking met de voorgaande periode uitgebreider, maar dat komt niet alleen omdat er meer monsters uit de ijzertijd zijn onderzocht. Net als elders in Nederland lijkt in het Aarlese het gewassenassortiment in de ijzertijd uitgebreider dan in de bronstijd. Naast pluimgierst, bedekte meerrijige gerst en emmertarwe – waarvan korrels en kafresten zijn gevonden – ziet het ernaar uit dat de Aarlese boeren ook spelttarwe en haver verbouwden. Van spelt is een enkel kafrestje gevonden in een paalkuil van huis 173 op vindplaats 11. Dit huis functioneerde in het begin van de midden-ijzertijd. De haverresten, zowel korrels met bloemresten, als kaftoppen en kafnaalden, zijn afkomstig uit een graanrijke voorraadkuil (inpandige spoor 8394 van huis 310 van dezelfde vindplaats) uit de vierde eeuw voor Chr. Interessant genoeg zijn de gedetermineerde resten niet van gecultiveerde haver (*Avena sativa*) maar van de wilde akkerplant oot (*Avena fatua*). Er zijn recentelijk aanwijzingen gevonden dat oot in de midden-ijzertijd in Nederland werd verbouwd.[24] De bloeiwijze van oot valt echter bij rijping uit elkaar, waardoor het een lastig te oogsten grassoort is. Alleen als het onrijp wordt geoogst, kan het voorkomen dat de korrels de dorsvloer halen. De resten van oot bevonden zich in een kuil vol verkoolde graankorrels van bedekte gerst en emmertarwe. Het kwam daar in lage aantallen voor. Waarschijnlijk stond in dit geval de oot gewoon als wilde akkerplant tussen het graan en is het 'mee' geoogst. Omdat het hier gaat om een eetbare wilde plant, deed men waarschijnlijk geen moeite om die uit het graan te verwijderen.

achterhaald kunnen worden of het graan in gevlochten manden lag opgeslagen, of dat er tussenschotten zijn gebruikt.

24 Van der Meer/Van Haaster 2010.

Het lijkt erop dat in de kuil uit huis 310 gedorst graan terecht gekomen is. Graan dat om de een of andere reden is verbrand waarbij een deel is verkoold. Dit wordt afgeleid uit de samenstelling aan resten: er zijn weinig aarspilfragmenten van gerst en geen stroresten of andere resten gevonden die groter dan wel kleiner zijn dan graankorrels. Alleen enkele zaden van wilde planten van vergelijkbare grootte als de graankorrels en (halve) aarvorkjes van emmer zijn aanwezig. Emmertarwe is een bedekte graansoort en wordt dien ten gevolge vaak in het kaf opgeslagen. Pas vlak voor de voedselbereiding wordt dit kaf verwijderd. De kuil waarin het graan zich bevond had verticale wanden en kan geïnterpreteerd worden als een inpandige voorraadkuil. Of het graan ter plaatse is verkoold en de kuil een ondergrondse silo was, of dat het graan ergens anders was opgeslagen toen het verkoolde en in de kuil is weggegooid is onbekend. In dit verband wordt opgemerkt dat in beide monsters uit de kuil de verhouding tussen gerst en emmer ongeveer gelijk is. Als de kuil een silo was dan lagen er kennelijk twee graansoorten door elkaar heen opgeslagen. In dat geval kan het om *masteluin* gaan; twee graansoorten die samen op een akker zijn verbouwd om aan risicospreiding te doen. Een andere verklaring is dat in de kuil afval is gedumpt van een afgebrande voorraadschuur. Een derde mogelijkheid is dat het hier een rituele kuil betreft.[25]
De resten van wilde akkerplanten in de kuil geven aan dat het akkermilieu matig voedselrijk en kalkarm was. De aanwezigheid van een zaadje van waterpeper suggereert dat ten minste een deel van de akkers op met stikstof verrijkte, natte grond was gesitueerd. De resten uit deze kuil laten zien dat net als in de late bronstijd ook in de midden- en late ijzertijd per jaar meerdere gewassen werden verbouwd, mogelijk op afzonderlijke akkers, of samen op een akker. De assemblages aan resten van wilde planten in andere monsters vertonen grote overeenkomst als het gaat om de indicatoren voor de mogelijke ligging van akkers. Deze lagen op matig voedselrijke, maar kalkarme bodem.
In de categorie 'gewassen met oliehoudende zaden' zijn naast vlas ook resten van huttentut en raapzaad gevonden. De meeste zaden, kapselfragmenten en stengelfragmenten van vlas zijn in de middenijzertijdse waterput 191 (vindplaats 11) aangetroffen. Deze samenstelling aan resten lijkt de weerslag van dorsafval van vlas te zijn. Onduidelijk is evenwel of er gedorst is om oliehoudende zaden te winnen of dat het de ijzertijdmensen om de vezels van vlas te doen was. Het is waarschijnlijk dat de vlasplanten waarvan resten in dit monster terecht gekomen zijn om beide toepassingen zijn gedorst of verwerkt. Uit vergelijkend onderzoek is gebleken dat pas in de middeleeuwen of Nieuwe tijd specifieke variëteiten zijn gekweekt voor ofwel oliehoudende zaden en ofwel voor vezels.[26]
In hetzelfde monster kwam een hauwfragment van huttentut voor. Huttentut werd in de ijzertijd weliswaar als zelfstandig gewas in onze streken verbouwd, maar de soort kan ook als wilde akkerplant in vlasakkers zijn voorgekomen. Dat laatste lijkt hier het geval te zijn. De wilde planten in het monster lijken erop te wijzen dat de akkers met vlas op dezelfde plaatsen lagen als waar het graan werd verbouwd; de akkers lagen op matig voedselrijk en kalkarm bodem.

Ten aanzien van de aanwijzingen voor weidegronden geldt hetzelfde als is beschreven voor de late bronstijd. Het is waarschijnlijk dat open bossen en schrale graslanden al dan niet met struikhei gebruikt zijn om vee te weiden.

25 Op het graan lag een laag met scherven van enkele intentioneel gebroken en verbrande potten. Dit suggereert in ieder geval een secundair gebruik van de kuil als ritueel depot. Of het verbrande graan onderdeel van dit ritueel was of dat het graan het primaire gebruik van de kuil weerspiegelt, is onbekend.
26 Körber-Grohne 1967, 160-166.

De vondst van een complete eikenhouten ploegschaar van het type eergetouw in waterput 409 (ca.431 voor Chr.) van vindplaats 21 geeft aan dat men in Aarle in de late prehistorie met dit type ploeg de akkers bewerkte (zie hoofdstuk 10). Dit past in het algemene beeld dat voor deze periode van de agrarische economie van Zuid-Nederland bestaat.
Een tweede voorwerp uit de vulling van een midden-ijzertijd waterput (WA309 uit ca. 365 voor Chr.) van vindplaats 11 hangt mogelijk samen met visvangst. Het betreft een stuk edelhertgewei met een opvallend bewerkte punt. De specifieke kenmerken van de gebruiksglans duiden mogelijk op het gebruik van dit werktuig als haak om fuiken uit het water te trekken. Dit is overigens verre van zeker. Het voorwerp kan namelijk ook gebruikt zijn voor het uit het water halen van ander zacht hout zoals bossen (wilgen) takken (zie paragraaf 25.5).

Maaltijdbereiding in de ijzertijd

De ijzertijdbewoners hadden een vrij uitgebreid palet aan voedingsmiddelen ter beschikking. Ongetwijfeld is in Best-Aarle slechts een topje van de ijsberg gevonden en had men veel meer ingrediënten ter beschikking voor het bereiden van maaltijden. Wat men van de ingrediënten maakte en hoe de smaak daarvan was, daarover is nog maar heel weinig bekend. Een enkele keer zijn resten gevonden die wijzen op afval van voedselbereiding, zoals in een paalkuil van structuur 173 (S6309, V5291), waarin gebroken graankorrels van vergelijkbare grootte voorkwamen. Dergelijke resten zouden in voorbereiding op het maken van een brij kunnen zijn ontstaan.[27]

13.2.2 Ambachtelijke activiteiten

De bijna 200 stukken smeedslak die centraal op vindplaats 11 zijn aangetroffen wijzen erop dat in Best-Aarle in de tweede helft van de midden-ijzertijd en/of de eerste helft van de late ijzertijd ijzer is gesmeed. Waar dit ijzer vandaan kwam, is onduidelijk. Aanwijzingen voor de productie van ijzer ter plekke zijn niet aangetroffen.
Of kuilspoor 8143, waarin het merendeel van de slak gevonden is, de smeedhaard is, lijkt gezien het ontbreken van sporen van hitte-inwerking en het voorkomen van slak van meerdere malen smeden, onwaarschijnlijk. Het verspreidingsbeeld van het slakmateriaal doet vermoeden dat de smeedhaard wel ergens in de nabijheid van spoor 8143 heeft gelegen (zie paragraaf 25.3).

13.2.3 Uitwisselingsnetwerken[28]

Het beeld dat voor de late prehistorie van Zuid-Nederland bestaat is dat van kleine zelfvoorzienende agrarische gemeenschappen die vooral gericht zijn op lokale en regionale gemeenschappen. Ook uit de materiële cultuur van de Aarlese boerengemeenschap kan dit worden afgelezen. Zo bestaat een groot deel van de vondsten uit de late bronstijd en ijzertijd uit gebruiksaardewerk dat lokaal vervaardigd is (zie paragraaf 24.1).
Het natuursteen was weliswaar niet in de regio rond Best aanwezig maar lag wel op 5 tot 20 km afstand in Maas- en Rijnafzettingen aan het oppervlakte en kon zelf zijn verzameld of via aangrenzende groepen als grondstof of bewerkt worden verkregen.[29]

27 Valamoti 2002; Van Haaster/Lange 2013; Kooistra/Kubiak-Martens 2015.
28 Een fragment La Tène-glas (v.5858) uit de late ijzertijd is afkomstig uit het westelijke deel van vindplaats 11 (ter hoogte van spiekers 253 en 254). Omdat het in het plaggendek is aangetroffen is een verband met de ijzertijd nederzetting niet zeker. Om die reden blijft dit object hier buiten beschouwing (zie hoofdstuk 25.6).
29 Berendsen 2004; De Mulder *et al.* 2003.

Enkele voorwerpen moeten wel via bovenregionale uitwisselingsnetwerken in Aarle terecht zijn gekomen. Allereerst zijn dat maalstenen van tefriet die waarschijnlijk geïmporteerd zijn uit het Duitse Eifelgebied, waar tefriet werd gewonnen en waar ook de eindproducten werden vervaardigd (zie paragraaf 25.1).
Een tweede categorie vondsten die van elders is aangevoerd is het kustaardewerk. Zoals de naam al zegt is dit aardewerk afkomstig van het West-Nederlandse kustgebied, waar het een rol speelde in de productie van zeezout. Met het kustaardewerk werd zout vanuit de kustregio naar Aarle getransporteerd (zie paragraaf 24.1).

13.2.4 Statusverschillen

Afgaand op de archeologische resten uit de late prehistorie kan het karakter van de Aarlese bewoning als vrij egalitair worden gekenschetst waarin grote verschillen in status en welvaart ontbreken. Veel gebruiksgoederen en voedsel lijken lokaal geproduceerd waardoor de Aarlese gemeenschap grotendeels zelfvoorzienend zal zijn geweest. Het grafritueel laat geen statusverschillen tussen overledenen zien. Binnen het bestand van huizen komen geen afwijkende typen voor die doen vermoeden dat de bewoners van de Aarlese akkers een andere status hadden dan andere lokale groepen in de omgeving.

13.3 De Romeinse tijd

13.3.1 Contacten met de Romeinse wereld

De nederzettingsresten in Best-Aarle bestaan hoofdzakelijk uit plattegronden van woonstalhuizen en enkele waterputten. De nederzettingen (vindplaats 21, 22 en 23) passen in het beeld van rurale bewoning in het centrale deel van het MDS-gebied. Die nederzettingen bestaan over het algemeen uit één of hooguit enkele gelijktijdige huishoudens die grotendeels zelfvoorzienend geweest lijken te zijn. Dit betekent niet dat de bewoners geen contacten onderhielden met de buitenwereld. De belangrijkste aanwijzing hiervoor is te vinden in de Romeinse materiële cultuur die door de bewoners gebruikt wordt. Daarbij kan worden gedacht aan het gebruik van Romeinse munten, mantelspelden en in het bijzonder aardewerk. Met name deze laatste categorie laat zien dat men in ieder geval daarvoor afhankelijk was van derden voor de productie (zie paragraaf 24.2). De nederzetting heeft nauwelijks inheems handgevormd aardewerk opgeleverd (69 scherven, ca. 2% van het totale complex Romeins aardewerk). Het gedraaide aardewerk lijkt afkomstig uit productiecentra in West-Brabant (Lowlands Ware), De Haspengouw (Tongeren) en Noord-Frankrijk. Dit aardewerk werd vermoedelijk verkregen op lokale/regionale markten. Het complex is sterk vergelijkbaar met dat van Lieshout-Beekseweg en wijkt daarentegen af van de aardewerkcomplexen uit het noordelijke MDS-gebied (Uden-Noord en Nistelrode). De nederzettingen in het centrale MDS-gebied lijken dus toegang gehad te hebben tot vergelijkbare handelsnetwerken in tegenstelling tot de gebieden in het noordelijke MDS-gebied.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van personen die nauwe contacten onderhielden met de Romeinse wereld. Romeinse militaria die zouden kunnen wijzen op de aanwezigheid van veteranen uit het Romeinse leger zijn bijvoorbeeld niet gevonden. Ook zijn er geen aanwijzingen voor elites die bijvoorbeeld contacten onderhielden met Romeinse machthebbers.

13.3.2 Sociaal-economische verschillen binnen de nederzettingen

Afgezien van de villa-nederzetting Hoogeloon-Kerkakkers, waarbij een van de huizen zich ontwikkelde tot een in steen gebouwde villa zijn er in het centrale MDS-gebied maar weinig archeologische aanwijzingen voor een sociale bovenlaag. In Best-Aarle lijken de verschillende huishoudens op basis van archeologische kenmerken een gelijkwaardige status te hebben gehad. Er zijn geen huisplattegronden gevonden die in architectonisch opzicht afwijken van de rest doordat ze (deels) in steen zijn uitgevoerd of voorzien zijn van een porticus. Mogelijk zijn er wel enkele huizen geweest met een (gedeeltelijk) pannendak. In ieder geval huis 351 (50 fragmenten dakpan) en mogelijk ook huis 369 (13 fragmenten dakpan) lijken uitgerust te zijn geweest met een pannendak (Figuur 8.1). Bij de overige huizen (huizen 350, 381, 383, 386, 387, 398, 399 en 400) waarin dakpan aanwezig is, is sprake van dermate weinig fragmenten (1 – 4 stuks) dat geen eenduidige uitspraken gedaan kunnen worden over de aanwezigheid van een pannendak (zie paragraaf 24.4).

Ook de materiële cultuur wijst maar op beperkte statusverschillen tussen de huizen. Wat betreft aardewerk zou verwacht kunnen worden dat huishoudens met een hogere sociale status de beschikking hadden over luxueuzer servies (*terra sigillata* en geverfd aardewerk). Afgezien van huis 345 springt geen van de plattegronden er in dit opzicht uit. Huis 345 van vindplaats 22 leverde een relatief hoog percentage *terra sigillata* op in vergelijking met de andere plattegronden, maar ook weer niet in zulke hoeveelheden dat aan een hogere sociale status gedacht kan worden. Het percentage luxueuzer tafelaardewerk is als het hele complex bekeken wordt sowieso laag (2%). Ook glazen serviesgoed is maar in zeer beperkte mate aanwezig. Het complex glas bestaat uit vijf tot zes individuen, waaronder twee tot drie ribkommen en twee open vormen zoals schalen of kommen van vrij geblazen glas. De hoeveelheid en aard van het glas is vergelijkbaar met andere rurale nederzettingen in het MDS-gebied (zie paragraaf 25.7).

Ook metaalvondsten zijn maar in zeer beperkte mate aangetroffen. Opvallend is de hoeveelheid metaal die is aangetroffen in de sporen van huis 386 van vindplaats 21, zeker in vergelijking met de andere plattegronden. Het lijkt echter niet aannemelijk dat deze concentratie te verklaren is vanuit statusverschillen tussen huis 386 en de andere plattegronden. De aangetroffen voorwerpen betreffen namelijk uitsluitend reguliere gebruiksvoorwerpen of fragmenten die als afval te bestempelen zijn (zie paragraaf 25.2). De in huis 386 aangetroffen metaalvondsten kunnen wel samenhangen met hergebruik en daarmee van metaalbewerking ter plaatse.

Concluderend kan gesteld worden dat er op basis van de lay-out van de nederzetting en de architectuur van de verschillende huizen geen aanwijzingen zijn voor grote verschillen in sociale status tussen de bewoners van de verschillende huizen. Ook de materiële cultuur geeft hiertoe weinig aanwijzingen. Weliswaar lijken sommige huisplattegronden er op basis van aardewerk, bouwmateriaal en metaalvondsten uit te springen, maar het lijkt onwaarschijnlijk dat dit te maken heeft met verschillen in sociale status. Het gaat namelijk steeds om verschillende plattegronden. In geen enkele zien we alle materiaalcategorieën eruit springen.

13.3.3 Economie

Agrarische handelingen uit de Romeinse tijd

Bewoningssporen uit de Romeinse tijd zijn vooral aangetroffen op de vindplaatsen 21, 22 en 23 (zie Figuur 8.1). De vrij schaarse botanische gegevens over agrarische handelingen schetsen een beeld dat overeenkomt met dat uit de vorige perioden (zie paragraaf 13.2.1 en 26.1: bijlage 26.1, 26.3, 26.4, 26.7 en 26.8). Het voorkomen van kaf en korrels van pluimgierst, bedekte gerst, emmertarwe en mogelijk ook gecultiveerde haver maakt aannemelijk dat deze gewassen lokaal verbouwd zijn. In een paalkuil van huis 376, een boerderij uit de eerste helft van de eerste eeuw na Chr. op vindplaats 21, is een kafje van spelttarwe gevonden. In monsters uit de midden- en laat-Romeinse tijd komt dit gewas niet voor. Het aantal resten van spelttarwe is echter zo gering dat hieraan geen conclusies kunnen worden verbonden. Wel is van andere vindplaatsen bekend dat spelttarwe in de loop van de Romeinse tijd van de zandgronden verdwijnt.[30] Naast de genoemde granen is in de Romeinse tijd vlas verbouwd. De aanwijzingen voor lokale verbouw zijn vrij sterk, want er zijn niet alleen kapselfragmenten gevonden: in de vulling van waterput 408 (vindplaats 22) is ook een zaad van de typische akkerplant van vlasakkers, namelijk vlaswarkruid (*Cuscuta epilinum*) aangetroffen.

Over de ligging van de akkers is niet veel duidelijkheid verkregen. Het aandeel cultuurgewassen is in de onderzochte monsters namelijk zo laag dat de resten van wilde planten van antropogene vegetatietypen moeilijk te duiden zijn. Over het algemeen wordt gesteld dat met name op de zandgronden de akkers binnen een territorium verschoven. Bekend is ook dat er een voorkeur was om akkers op oude nederzettingsterreinen aan te leggen, want daar was door de jarenlange bewoning de bodem met voedingsstoffen verrijkt. In de Romeinse tijd was vindplaats 11, dat ca. 500 m ten zuidwesten van de vindplaatsen 21 en 22 lag, niet bewoond. Gezien de eeuwenlange bewoning in de late prehistorie zou het voor de Romeinse boeren een geschikt terrein voor akkerbouw kunnen zijn. Toch zijn er geen aanwijzingen dat ze op vindplaats 11 akkers hebben aangelegd. In dat geval zou er Romeins aardewerk moeten liggen, aardewerk dat samen met ander nederzettingsafval en dierlijke mest op de akkers zou zijn opgebracht om die te bemesten. Wellicht lag vindplaats 11 te ver van de Romeinse huizen op vindplaats 21 en 22 af en lagen de akkers dichter bij de Romeinse vindplaatsen. De landschappelijke situatie doet vermoeden dat de akkers net ten westen van de huisplaatsen op het dekzandplateau van vindplaats 21 en 22 lagen.

Gedurende de Romeinse tijd namen vermoedelijk de gewasopbrengsten af, als we aannemen dat de verdiepte staldelen die vanaf een goed moment in de tweede eeuw voorkwamen daadwerkelijk zogenoemde potstallen zijn geweest. Als het hier om potstallen gaat dan is het aannemelijk dat deze dienden om meer mest te kunnen verzamelen voor de akkerbouw. De verdiepte staldelen in Best-Aarle maken in dat geval de verwevenheid van akkerbouw en veeteelt zichtbaar, hoewel de potstallen geen hooi- of stroresten, mestschimmels of dierenharen van landbouwhuisdieren hebben opgeleverd. Wel is in de vulling van de potstal van huis 383 van vindplaats 21 stuifmeel gevonden, dat verwijst naar matig voedselrijke graslanden en schraal-graslanden met struikhei en blauwe knoop. Ook de waterputten 408 en 411 (beide van vindplaats 21) hebben vrij veel palynologisch materiaal opgeleverd dat van graslandplanten afkomstig kan zijn. Daarnaast is met name in de midden-Romeinse waterput 408 een diversiteit aan schimmelsporen aanwezig die op mest kunnen voorkomen. De gegevens kunnen geïnterpreteerd worden als zijnde afkomstig van

30 Kooistra 2009; Kooistra/Groot 2015.

vee dat op grasland foerageerde. Wellicht dat struikhei in de vochtige, voedselarme en zure graslanden een plek had. Het is aantrekkelijk om op basis van het palynologische materiaal uit de potstal en de waterputten te concluderen dat de weidegronden voor het vee deels lagen op het dekzandplateau van de vindplaatsen 21 en 22 en deels gesitueerd waren in de dekzandvlakte die zich ten oosten en noorden van de vindplaatsen uitstrekten.
In de macrorestenmonsters zijn plantenresten van antropogene vegetatietypen aangetroffen die van zowel akkerplanten als van planten die op erven en in moestuinen voorkwamen, afkomstig zijn. Een mogelijke moestuinplant is bilzekruid. Zaden daarvan zijn aangetroffen in de al eerder genoemde vulling van waterput 408. Bilzekruid is een giftige plant waarvan bekend is dat die ingezet werd als grondstof voor medicijnen (voor uitwendig gebruik). Daarnaast zijn er toepassingen bekend waarbij deze soort is gebruikt bij religieuze handelingen. Bilzekruid kan echter ook deel hebben uitgemaakt van ruigtevegetatie in rommelhoekjes en op mesthopen op het nederzettingsterrein.
Tot aan de Romeinse tijd werden vruchten en noten verzameld van bomen en struiken die van nature in de omgeving voorkwamen. De vroegste aanwijzingen voor het kweken van fruit- en notenbomen dateren voor onze streken uit de Romeinse tijd.[31]
In het plangebied Best-Aarle is in de al genoemde vulling van waterput 408 een enkel schaalfragment van walnoot aangetroffen. Walnoot komt in onze streken pas vanaf de Romeinse tijd voor. Of er ter plaatse een nootdragende boom voorkwam is onduidelijk; er is in het plangebied geen stuifmeel, noch (snoei)hout van deze notenboom uit deze tijd gevonden. Het is daarom op botanische gronden onduidelijk of walnootbomen lokaal gekweekt werden of dat er walnoten naar onze streken zijn getransporteerd. Eenzelfde onduidelijkheid is er ten aanzien van een zaadje van appel in waterput 414 (vindplaats 22). Het appelpitje zou nog van een wilde appel uit de omgeving kunnen zijn.

Maaltijdbereiding in de Romeinse tijd

In twee kuilen en een ronde greppel binnen huis 386 zijn resten van vlas en graan gevonden. Gezien de samenstelling van de resten zou het hier kunnen gaan om het verwerken van zaden van vlas, die om de eetbare zaden ook wel lijnzaad wordt genoemd, in gerechten, of het winnen van olie uit die zaden.

13.4 Conclusie

In de inleiding zijn drie onderzoeksvragen geformuleerd die betrekking hebben op het achterhalen van de sociale organisatie van de gemeenschappen van de Aarlese akkers in de late prehistorie en de Romeinse tijd. De vragen worden per periode besproken.

13.4.1 De sociale organisatie in de late prehistorie

De eerste onderzoeksvraag heeft betrekking op de kenmerken van de bestaanseconomie. In het plangebied van Best-Aarle leefde in de late prehistorie een in hoge mate autarkische agrarische bevolking. De boerengemeenschap bestond per generatie uit een of enkele huishoudens, die zowel aan akkerbouw als veeteelt deden. Het is mogelijk dat er binnen de bronstijdgemeenschap een taakverdeling was waarbij het ene huishouden meer op veeteelt en het andere meer op akkerbouw was gericht, maar de gegevens beperken zich tot een enkele huisplattegrond zonder stalgedeelte. Niet alleen de voedselvoorziening werd in de late prehistorie in eigen hand gehouden,

31 Groot/Kooistra 2009; Kooistra *et al.* 2013, 37. Er zijn geen aanwijzingen dat mensen in de prehistorie gekweekte en gedomesticeerde fruit- en notenbomen bij huis plantten.

ook de productie van belangrijke gebruiksvoorwerpen, zoals aardewerken vaatwerk, wet-, slijp- en wrijfstenen, en houten gereedschappen zullen binnen de gemeenschap hebben plaatsgevonden. Vanaf de midden-ijzertijd was men in staat om ijzeren voorwerpen te smeden.
Ook wat betreft uitwisselingsnetwerken zijn geen bijzonderheden ten opzichte van de rest van Zuid-Nederland te melden. Voor wat betreft het voedsel was men aangewezen op wat men zelf produceerde. Datzelfde geldt voor hout, dat als brandstof diende en een belangrijke grondstof voor allerlei toepassingen was. Er zijn geen aanwijzingen dat er hout werd geïmporteerd. Er zijn daarentegen wel aanwijzingen dat er lokaal hout is gebruikt. Dat blijkt uit een vergelijking van de houtgegevens met die uit het palynologische onderzoek. Hieruit is naar voren gekomen dat de oorspronkelijk bosrijke omgeving met eiken een transitie doormaakte naar een meer open grasland-vegetatie. Het houtonderzoek heeft duidelijk gemaakt dat eik een van de belangrijkste bouwmaterialen was.
Ook andere grondstoffen werden – voor zover mogelijk – uit of nabij het eigen territorium betrokken. Klei was beschikbaar in de dekzandvlakte direct ten noorden van het onderzoeksgebied waar Brabantleem vrijwel aan het oppervlakte lag. Natuursteen was op korte afstand in Maas- en Rijnafzettingen voorhanden. Alleen exclusieve grondstoffen of producten (sommige natuurstenen, maalstenen, zout, glas) werden van elders verkregen, waarschijnlijk via uitwisselingsnetwerken. Waar ijzer vandaan kwam, is onduidelijk. Aanwijzingen voor de productie van ijzer zijn in het onderzoeksgebied niet aangetroffen. Het is mogelijk dat moerasijzererts in de noordelijke broekgronden werd gedolven om er vervolgens op locatie ijzer uit te winnen. Een andere mogelijkheid is dat ijzer als halfproduct van elders werd aangevoerd.
In de op zelfvoorziening gerichte agrarische bedrijfsvoering, de verbouwde gewassen, de wijze van ploegen en zelfs in het verzamelen van noten en vruchten weken de Aarlese boeren in niets af van hun tijdgenoten elders in Zuid-Nederland. Net als deze boeren gemeenschappen kan het karakter van de Aarlese bewoning als vrij egalitair worden gekenschetst waarin grote verschillen in status en welvaart ontbreken. Ook binnen het bestand van huizen komen geen afwijkende typen voor die doen vermoeden dat de bewoners van de Aarlese akkers een andere status hadden dan andere lokale groepen in de omgeving.

13.4.2 De sociale organisatie in de Romeinse tijd

Ook in de Romeinse tijd was de Aarlese gemeenschap grotendeels zelfvoorzienend en wat betreft haar bestaanseconomie afhankelijk van akkerbouw en veeteelt. Zoals elders in Zuid-Nederland produceerden de boeren voedsel voor eigen gebruik. De belangrijke vraag met betrekking tot de Romeinse tijd is echter in welke mate men agrarische producten voor een markt produceerde en om welke producten het dan ging. Feit is dat er iets als surplus geproduceerd moet zijn geweest, want anders is de aanwezigheid van luxe goederen, zoals importaardewerk niet te verklaren. In verband met het onderzoek aan de Romeinse villa van Hoogeloon is de bestaanseconomie van het stamgebied van de Texuandri onderzocht.[32] Deze stam wordt gesitueerd ten noorden van Tongeren in het dekzandgebied van oostelijk Noord-Brabant.[33]
De bewoners van Hoogeloon, en ook die van de Aarlese akkers zouden tot deze bevolkingsgroep behoord hebben. De uitkomst van het Hoogeloonse onderzoek was dat de boerengemeenschappen in het Brabantse dekzandgebied een klein surplus aan

32 Kooistra/Groot 2015.
33 Roymans/Derks 2015.

vee produceerden. Dat vee – het gaat eerder om een of enkele runderen of schapen per nederzetting per jaar – werd naar een centrale plaats gebracht, waarschijnlijk Hoogeloon, en van daar naar Tongeren gedreven. Hoewel er geen aanwijzing in Best-Aarle is gevonden voor surplusproductie van runderen of schapen is het heel wel mogelijk dat deze gemeenschap deel uitmaakte van zo'n regionaal handelsnetwerk. Daarnaast blijft de vraag spelen waarom er in de Romeinse tijd boerderijen met verdiepte staldelen, mogelijk potstallen, ontstaan. Potstallen dienden immers uitsluitend om de akkers beter te bemesten. Het lijkt er echter niet op dat er landbouwgewassen van de zandgronden naar stedelijk, of militair gebied zijn vervoerd.

Vergeleken met de late prehistorie was men wel 'minder zelfvoorzienend'. Zo produceerde men het vaatwerk niet meer zelf maar betrok men dit van lokale/regionale markten waar Romeins aardewerk uit de productiecentra in West-Brabant, De Haspengouw en Noord-Frankrijk werd verhandeld. Ook de aanwezigheid van metalen zoals munten en mantelspelden wijst op een grotere integratie in bovenlokale uitwisselingsnetwerken. Daarmee wijkt de Aarlese gemeenschap overigens niet af van het algemene beeld dat het gros van de rurale nederzettingen in het centrale MDS-gebied laat zien. Binnen de context van dit gebied behoren de nederzettingen van Best-Aarle tot de grote groep van open, kleine rurale nederzettingen. Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van personen die nauwe contacten onderhielden met de Romeinse wereld of die een leidende positie op lokaal of regionaal niveau hadden.

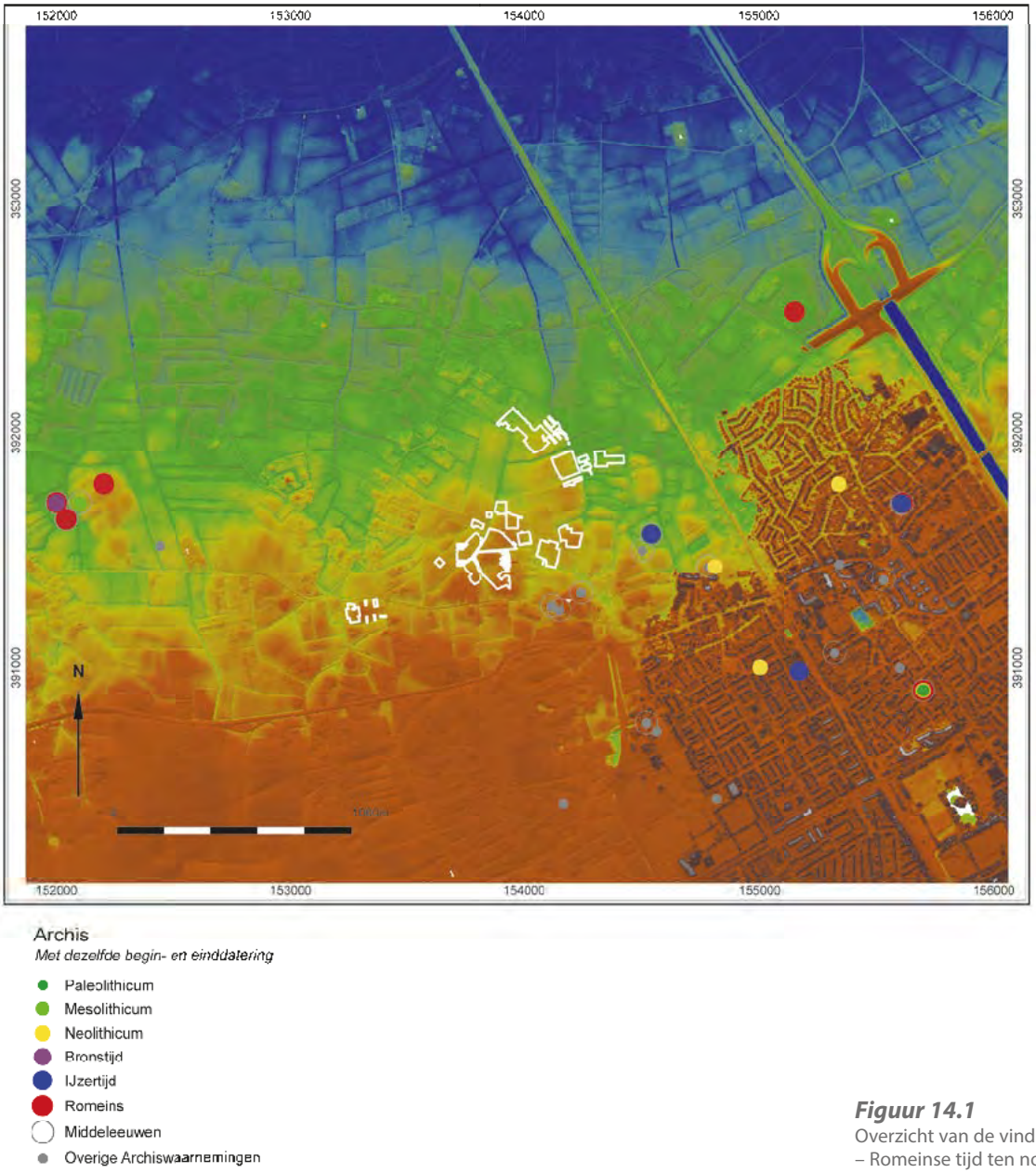
14 Landschap en bewoning van bronstijd tot Nieuwe tijd

Eckhart Heunks, Laura Kooistra, Lucas Meurkens, Adrie Tol & Johan Verspay

14.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zal nader worden ingegaan op de wisselwerking tussen de bewoning, het landgebruik en de fysieke kenmerken van het landschap ten noorden van Best. Ruimtelijk gezien zullen we ons daarbij richten op de microregio waarin de plangebieden Aarle, Dijkstraten en Hokkelstraat liggen. De ondergrond, het fysisch-geografische landschap, vormt daarbij het landschappelijk kader dat weliswaar in de tijd beïnvloed wordt door menselijke activiteiten, klimatologische en vegetatieve ontwikkelingen en andere externe factoren, maar tegelijkertijd, en inherent aan de hoge ouderdom van de afzettingen, een vrij constante factor vormt.

In algemene zin kan gesteld worden dat de vastgestelde archeologische rijkdom van het plangebied en omgeving nauw samenhangt met de landschappelijke en bodemkundige kenmerken ervan. Het gebied ligt op de overgang van de hoog gelegen laat-glaciale zandgronden van de Midden-Brabantse dekzandrug in het zuiden naar een groot gebied met lemige en natte broekgronden ten noorden ervan. Het plangebied zelf bestaat uit een mozaïek van versneden dekzandplateau-restanten waarop oude, leemrijke fluvioglaciale dekzanden vrijwel dagzomen. Een dun dek van eolische, relatief leemarme zanden- vermoedelijk gelijktijdig gevormd met de Midden-Brabantse dekzandrug - maakt dat hier op de meeste plaatsen toch sprake is van een redelijk doorlatende toplaag. De laag is in dikte wel zeer beperkt, van ca. 70 cm in het zuiden naar minder dan 50 cm in het noorden. Gronden met ondiepe leemrijke zanden kunnen gevoelig zijn voor vernatting. De concentraties van grote brokken ijzeroer (met name in het plangebied Best-Dijkstraten) in de dalflank en laagten wijzen op sterke kwelstromen. Toch lijkt het plangebied over het algemeen voldoende ontwaterd te zijn geweest waardoor in de late prehistorie, Romeinse tijd en middeleeuwen bewoning mogelijk was. Enerzijds kwam dit door de behoorlijke oppervlaktegradiënt van het landschap van meer dan 1 m per kilometer in noordelijke richting. Anderzijds functioneerden de met zand opgevulde noord-zuid georiënteerde periglaciale dalen, waarvan er een direct ten oosten en één ten westen van het plangebied ligt, als natuurlijke drainages in het dekzandlandschap. Beide factoren zorgden ervoor dat overtollig regen- en kwelwater vermoedelijk vooral ondergronds in noordelijke richting is afgevoerd.
Mede omdat een groot achterland ontbreekt – de Midden-Brabantse dekzandrug vormt ter hoogte van Best een lokale waterscheiding – hebben de vroegere smeltwaterdalen gedurende het Holoceen geen bovengrondse afvoerfunctie van betekenis gehad. Er zijn dan ook geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van holocene beekinsnijdingen, noch voor fluviatiele afzettingen en/of open water. De dichtstbijzijnde watervoerende beek van enige betekenis is de Beerze die pas 7 km westelijker ligt.
In de lagere delen van het plangebied moet wel sprake zijn geweest van redelijk natte omstandigheden waaronder beekeerdachtige bodemtypen konden ontstaan. Dit is echter alleen het geval bij een lemige toplaag. In gebieden met een zandige toplaag zijn zowel in de lagere delen als op de dekzandplateaus veldpodzolen gevormd.
Ook de veldpodzolen wijzen op vrij natte omstandigheden met een relatief hoge grondwaterstand. Deze zijn vermoedelijk vooral gevormd gedurende het Atlanticum.

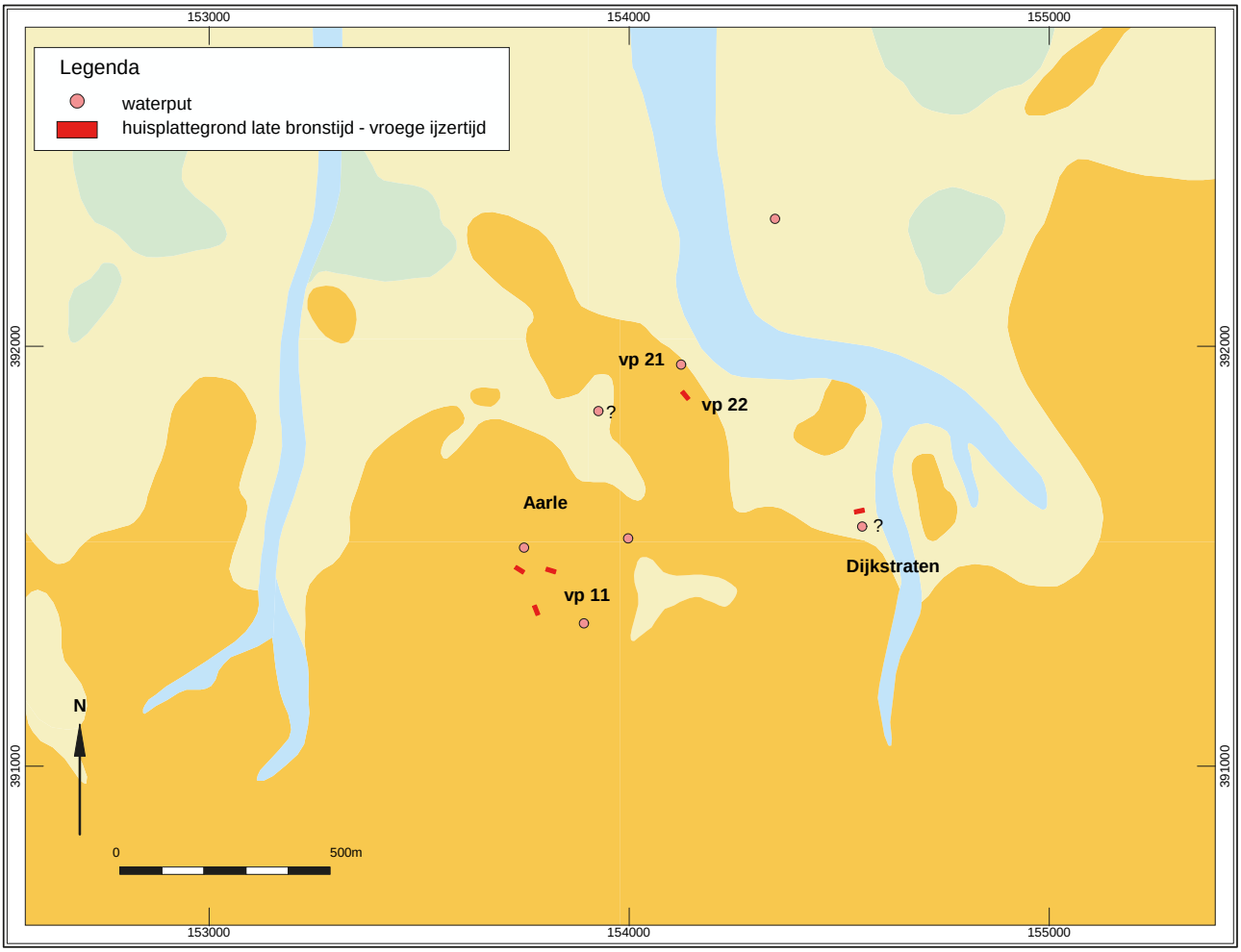


Figuur 14.1
Overzicht van de vindplaatsen uit de bronstijd – Romeinse tijd ten noorden van Best.

Kenmerkend voor een overgangslandschap is dat op korte afstand van elkaar een grote variatie aan landschapstypen voorkomt. Een gevarieerd landschap biedt een grotere verscheidenheid aan voedselbronnen, grondstoffen en andere middelen van bestaan en is daarmee aantrekkelijk voor bewoning. De oudste vondsten uit Aarle en Best laten zien dat dit al geldt voor het laat-paleolithicum en neolithicum toen de mens sterk afhankelijk was van natuurlijke hulpbronnen. In dit hoofdstuk zullen we ons bij de analyse van landschap en bewoning echter beperken tot de periode waaruit de belangrijkste aangetroffen archeologische resten binnen het plangebied dateren: de late prehistorie, Romeinse tijd, middeleeuwen en Nieuwe tijd.

14.2 Bewoning en landschap in de late bronstijd en ijzertijd

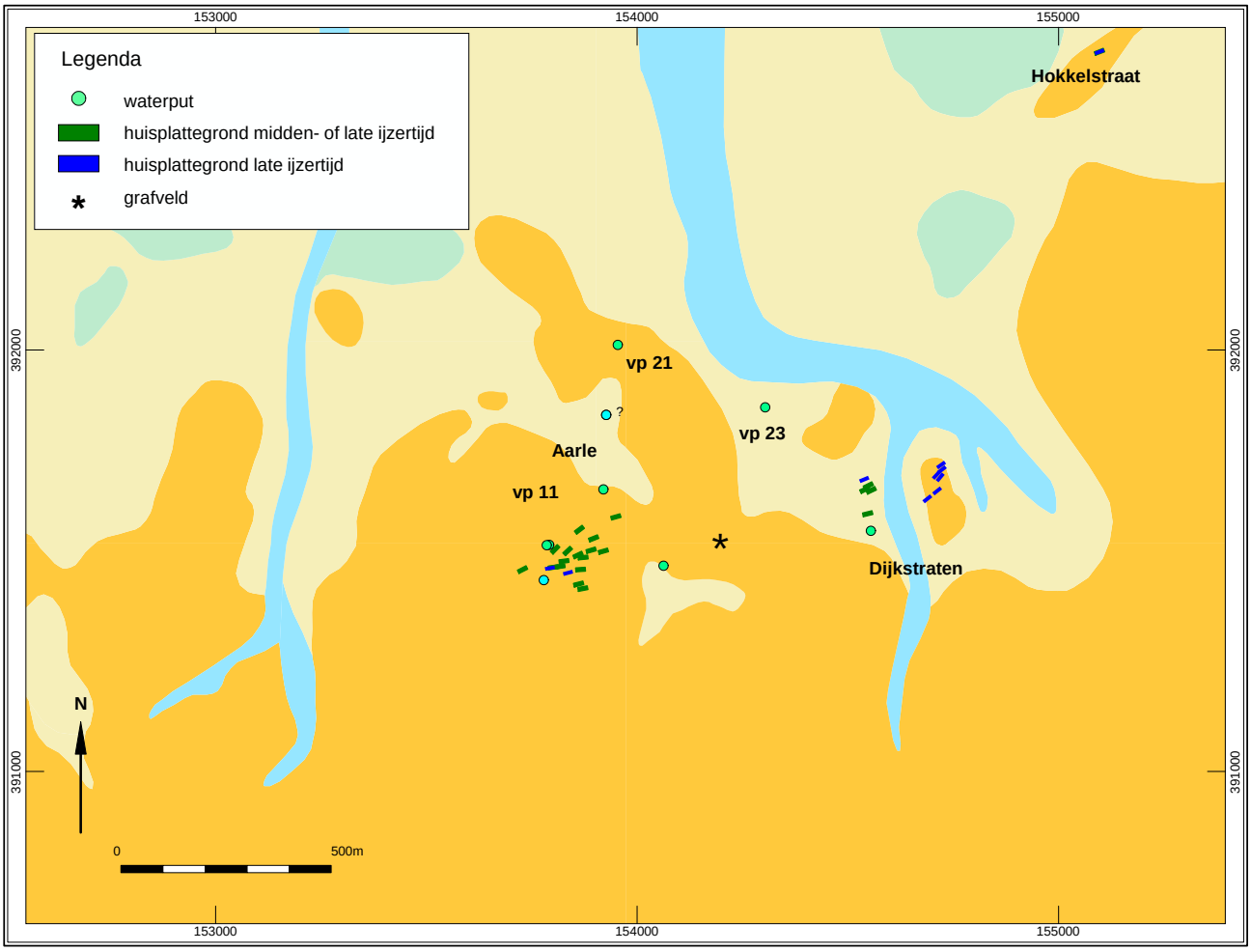
De micro-regio Aarle-Dijkstraten is vanaf het eind van de midden-bronstijd (ca. 1200 voor Chr.) bewoond geweest. In Figuur 14.1 is goed te zien dat overal in de overgangszone tussen de Midden-Brabantse dekzandrug en de noordelijker gelegen



Figuur 14.2
De paleogeografische reconstructie van de microregio Aarle-Dijkstraten met de ligging van de nederzettingen uit de late bronstijd en vroege ijzertijd.

natte broekgronden – de landschappelijke zone waar Aarle-Dijkstraten deel van uitmaakt – vindplaatsen uit de ijzertijd en Romeinse tijd aanwezig zijn. Uit de perioden daarvoor zijn de aanwijzingen voor menselijke activiteiten spaarzaam. Mogelijk woonde en akkerde men toen op de hoger gelegen gronden van de Midden-Brabantse dekzandrug. Deze gronden waren weliswaar minder vruchtbaar dan de lager gelegen lemige bodems, maar makkelijker in cultuur te brengen. Voor het ontginnen van de half open natuurlijke (heide)landschappen van de hoge droge zandige gronden hoefde namelijk minder bos gekapt te worden.[34] Blijkbaar was de bodemvruchtbaarheid in eerste instantie van ondergeschikt belang bij de locatiekeuze voor akkers.
Het nadeel van de hooggelegen, leemarme zandgronden is dat zij droogtegevoelig zijn en snel uitgeput kunnen raken. Dit kan de oorzaak zijn waarom de bewoning in de loop van de bronstijd in noordelijke richting naar de lager gelegen flank van de dekzandrug verschuift. Daarnaast kan de strategische ligging op de overgang van hoger gelegen naar de lager gelegen gronden van betekenis zijn geweest. In de late prehistorie is sprake van een gemengd boerenbedrijf en was er behalve behoefte aan akkergrond ook behoefte aan weidegrond voor het vee. De lager gelegen lemige gronden met een hoge grondwaterstand ten noorden van het plangebied kunnen hiervoor zijn benut.

34 Het ontstaan van heidevelden wordt in de literatuur vaak gekoppeld aan uitputting van de grond door akkerbouw. Het wordt een cultuurlandschap genoemd, maar dat is niet altijd het geval. In Flevoland was bijvoorbeeld de droge pleistocene ondergrond na ruim 1000 jaar dennenbos in het Preboreaal en Boreaal zo voedselarm geworden dat zich daar in het Atlanticum aanvankelijk geen voedselrijk gesloten loofbos ontwikkelde, maar een zeer open vegetatie bestaande uit schraal grasland met heiachtigen en (loof)bomen (Kooistra/Peeters in druk). De bodem was in het Atlanticum lang niet overal geschikt voor een gesloten loofbos, maar alleen op vochtige, matig voedselrijke grond.



Figuur 14.3
De paleogeografische reconstructie van de microregio Aarle-Dijkstraten met de ligging van de nederzettingen uit de midden- en late ijzertijd.

De bewoning in de late bronstijd en vroege ijzertijd bestond uit een of enkele huisplaatsen die periodiek werden verplaatst (Figuur 14.2). Lange tijd lijkt het 'zwerven' van de huisplaatsen zich beperkt te hebben tot de gebieden Aarle en Hokkelstraat. Pas tegen het einde van de vroege ijzertijd verschijnt mogelijk het eerste erf in Dijkstraten. In de midden-ijzertijd treedt een verandering in het bewoningspatroon op (Figuur 14.3). Na het verlaten van een huis lijkt men het nieuwe huis geleidelijk steeds dichter bij het oude huis te bouwen of zelfs op hetzelfde erf. In Aarle zijn twee voorbeelden van erven die 'plaatsvast' zijn geworden en die meerdere huisfasen hebben (huizen 107, 110, 161 en 173) en ook in Dijkstraten lijken enkele langdurig bewoonde erven aanwezig.

Tabel 14.1
Overzicht per vindplaats van de hoogteligging in m +NAP van de top van de natuurlijke afzettingen (jong dekzand of Brabantleem).

	landschap	LBT-VYT	MYT-LYT	RT
Dijkstraten (west)	dekzandvlakte		13,70	
Dijkstraten (west)	dekzandplateau			>13,70
Dijkstraten (oost)	dekzandplateau		14,00	
Hokkelstraat	dekzandplateau		ca.13,00	
waterput Baac-142	dekzandvlakte	ca. 12,50		
vp 21-22	dekzandplateau	14,00		14,00
vp 23	dekzandvlakte		13,40	13,40
vp 24	dekzandplateau		14,70	14,70
vp 11	dekzandplateau	14,80	14,80	

In Aarle zien we dat in de vijfde eeuw voor Chr. de bewoning zich in het noorden van het plangebied concentreert (vindplaats 22) en mogelijk op het eind van de vijfde of het begin van de vierde eeuw voor Chr. in zuidelijke richting verplaatst . Doordat vanaf dat moment de erven nog maar over zeer korte afstand worden verplaatst, is in het zuiden van Aarle op een oppervlak van ca. 5 ha een cluster van huisplaatsen ontstaan (vindplaats 11). Waarschijnlijk is dit cluster de archeologische 'neerslag' van het 'schuiven' van twee huishoudens.
Gelijktijdig met de bewoning op vindplaats 11 is in Aarle in de midden- en mogelijk ook de late ijzertijd een tweede bewoningskern aanwezig (vindplaats 23). Op grond van de datering van een aangetroffen waterput heeft in ieder geval in de derde eeuw voor Chr. hier bewoning plaatsgevonden. Het plangebied Dijkstraten herbergt in de midden-ijzertijd een erf dat hier mogelijk op het eind van de vroege ijzertijd is gesticht (zie boven). Dit erf verschuift geleidelijk in noordelijke richting en is mogelijk tot in het begin van de Romeinse tijd bewoond gebleven. In de late ijzertijd verschijnt iets oostelijker een tweede erf dat zich eveneens geleidelijk in noordelijke richting ontwikkelt.
In plangebied Hokkelstraat is mogelijk ook een erf uit de midden- of late ijzertijd aanwezig. Het proefsleuvenonderzoek van 2010 heeft op deze plek een deel van een tweeschepige plattegrond opgeleverd die door Bink tot het type Oss-Ussen 4 of 5 is gerekend.[35]
Gedurende de late ijzertijd (en misschien ook de tweede helft van de midden-ijzertijd) is tussen vindplaats 11 en de bewoning in Dijkstraten een gebied van 75 x 75 m als grafveld gebruikt (vindplaats 24). In de periode daarvoor (late bronstijd eerste helft van de ijzertijd) zullen de doden op een of meer andere begraafplaatsen zijn bijgezet. Deze begraafplaatsen moeten buiten de plangebied Aarle en Dijkstraten gezocht worden, mogelijk in zuidelijke richting, hoger op de Midden-Brabantse dekzandrug.

In het plangebied Best-Aarle lijkt de bewoning zich in de late bronstijd te hebben gevestigd in een gebied met open bossen met eiken en elzen. Afhankelijk van de waterhuishouding en de bodemvruchtbaarheid kwamen in het bos meer hazelaars voor en bestond de ondergroei uit grassen en kruiden, of werden de eiken en elzen vergezeld door met name berken met een ondergroei van grassen en struikhei, dan wel dophei. Na vestiging in het gebied nam het bosareaal af, niet alleen doordat er gronden omgezet zullen zijn in akkerland, maar ook omdat met name het hout van eik, els en hazelaar werd toegepast in allerlei constructies (hoofdstuk 10). Gedurende de bewoning in de ijzertijd bleven er bossen in de omgeving van vindplaats 11 aanwezig. Ten noorden van de vindplaats herstelde het open bos zich gedurende de ijzertijd (vindplaatsen 21 en 22). In het westen nam het bosareaal juist af. Deze ontwikkeling past in het beeld van de nederzettingsontwikkeling van het plangebied Aarle in de midden-ijzertijd zoals die hierboven is geschetst.
Het lijkt erop dat het landschap ten westen van de nederzetting in de ijzertijd het intensiefst als akkerland in gebruik was, overigens zonder dat de bodemvruchtbaarheid eronder geleden heeft. Het macroresten- en palynologische onderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd over de wijze van akkerbouw, bijvoorbeeld of de akkerbouw leidde tot een ontwikkeling die wij heden ten dage *celtic fields* noemen. Deze vorm van agrarische gebruik van het land kan worden vastgesteld door een combinatie van fysisch-geografisch, bodemkundig, micromorfologisch en ecologisch onderzoek. Een dergelijk onderzoek heeft alleen zin als men tijdens het veldwerk al aanwijzingen vindt voor wallen en velden, omdat de bemonstering nogal nauw luistert.

35 Bink 2010.

Deze aanwijzingen zijn echter niet gevonden, hetgeen natuurlijk niet wil zeggen dat er geen *celtic fields* waren. Interessant is namelijk dat de westzijde van vindplaats 11 het langste in gebruik is geweest. Het is mogelijk dat akkers gedurende deze periode niet permanent in gebruik waren om zo door extensief gebruik de bodemvruchtbaarheid op peil te houden. Een andere optie is dat men de akkers wel min of meer permanent gebruikte, waarbij een intensieve vorm van bemesting, zoals dat bij *celtic fields* het geval was, is toegepast om zo achteruitgang in opbrengsten tegen te gaan. Als er *celtic fields* zijn geweest in Best-Aarle dan hebben ze dus ten westen van vindplaats 11 gelegen. Op basis van ecologische informatie (aanwijzingen voor herstel van loofbos) zou voorzichtig verondersteld kunnen worden dat eventuele akkers aan de noord- en zuidzijde van vindplaats 11 zijn opgegeven door teruggang in opbrengst. Voor de andere ijzertijdvindplaatsen in de microregio Aarle-Dijkstraten zijn geen uitspraken over de intensiteit van de akkerbouw te doen door gebrek aan informatie. De botanische gegevens van Dijkstraten zijn wat dit onderwerp betreft niet toereikend omdat de monsters een te ruime datering van ijzertijd tot en met Romeinse tijd geven.[36]
Is voor akkerbouw een goede waterhuishouding en bodemvruchtbaarheid van belang, voor veeteelt gelden minder stringente landschappelijke factoren. Voor veeteelt is wel een veel groter areaal weidegrond nodig, maar het vee kan op voedselarme grond, in moerassen en ook op voedselrijke grond grazen. Extreem zure bodemomstandigheden kunnen echter beter vermeden worden.

De laatprehistorische bewoning van Aarle, Dijkstraten en Hokkelstraat ligt hoofdzakelijk op uitlopers van de Midden-Brabantse dekzandrug met een dun eolisch zanddek en een lemige ondergrond (figuren 14.2 en14.3 en Tabel 14.1: vindplaatsen 11, 21, 22, Dijkstraten-oost en Hokkelstraat). De top van de 'natuurlijke' afzettingen variëren op deze locaties tussen 14,0 en 14,8 m +NAP. Alleen het wat noordelijker gelegen Hokkelstraat ligt lager (ca. 13,0 m +NAP), maar ook deze vindplaats ligt hier op een relatieve dekzandhoogte binnen dit lager gelegen gebied ten opzichte van Best-Aarle. Incidenteel lijkt ook op lager gelegen gronden nabij de periglaciale dalinsnijding te zijn gewoond. Zo ligt in Dijkstraten in de dekzandvlakte een ijzertijd-erf (hoogteligging 13,7 m +NAP). De bodem ter plaatse bestaat uit lemige afzettingen waar het eolische zandpakket vrijwel ontbreekt. In Aarle zijn bij en ten noorden van vindplaats 23 in dezelfde landschappelijke zone in de late bronstijd en de derde eeuw voor Chr. waterputten aanwezig (hoogteligging 13,4 m respectievelijk 12,5 m +NAP). Vermoedelijk hebben in de nabijheid van deze putten erven gelegen. Het voorkomen van laatprehistorische bewoningsresten in de lagere landschapsdelen duidt erop dat de dekzandvlakte vanaf de late bronstijd droog genoeg was om door de mens bewoond en benut te worden.

Een andere belangrijke voorwaarde voor bewoning is beschikbaarheid van water. Het archeologisch onderzoek in het plangebied van Best-Aarle en Dijkstraten heeft geen aanwijzingen opgeleverd over het voorkomen van watervoerende beken, vennen of andere soorten van open wateren in de nabijheid. Dat wil nog niet zeggen dat er nergens in het gebied open water was. Het voorkomen van watervoerende beken is evenwel onwaarschijnlijk; de laatglaciale dalinsnijdingen hebben namelijk geen sedimenten opgeleverd die in het Holoceen zijn afgezet. De aan- of afwezigheid van vennen en depressies met moerasvegetatie is echter veel moeilijker aan te tonen. Depressies en vennen zijn kleinschalige landschapselementen, soms slechts enkele

36 Van Haaster/Fischer 2012.

tientallen m² in omvang. Op vindplaats 11 is er een aan de westzijde gevonden. Of deze depressie in de late prehistorie watervoerend was of dat deze als een moerassige laagte in het landschap lag, weten we niet want er is in de depressie geen ecologische informatie uit de late prehistorie bewaard gebleven. De landschappelijke situatie op de dekzandplateaus van de Aarlese akkers en Dijkstraten maken aannemelijk dat er meer van zulke depressies zijn geweest. We hebben immers te maken met leemrijke gronden van gevarieerde dikte in de ondergrond, met daarop slecht een dun zanddek. Het is bekend dat er op plaatsen waar de leemlaag in de ondergrond een kom vormt stagnatie in de waterafvoer kan optreden met ven- of moerasvorming tot gevolg.
In de microregio Breda-West was een dergelijke combinatie van factoren goed voor moerassige depressies, bijvoorbeeld op de vindplaats Steenakker.[37] Daar lagen de depressies in en bij de nederzettingen uit de late prehistorie en de Romeinse tijd. In de microregio Aarlese akkers/Dijkstraten vestigden de mensen zich in elk geval niet bij depressies, want ze zijn bij het archeologisch onderzoek – op die ene ten westen van vindplaats 11 na – niet gevonden. Het lijkt er daarmee op dat vennen of depressies geen belangrijke rol speelden in de locatiekeuze voor nederzettingen in deze regio. Wellicht was dat zo omdat er geen gunstige woongronden in de buurt lagen, ze niet permanent watervoerend waren, of omdat ze alleen moerasvegetatie herbergden. Aangezien er op de uitgekozen woonlocaties geen oppervlaktewater beschikbaar was voorzag men zichzelf en het vee in de waterbehoefte door de aanleg van grote, diepe waterputten. Alle laatprehistorische waterputten zijn ingegraven tot meer dan 3,0 m onder het maaiveld en reikten juist tot in een waterverzadigde zandlaag onder een over het hele gebied voorkomende ca. 1,5 m dikke leemlaag. Dat de putten zo diep werden aangelegd zegt niet zoveel over de reguliere grondwaterstand, want waarschijnlijk werd bewust gekozen voor het schone grondwater dat onder de leemlaag altijd voorhanden was.

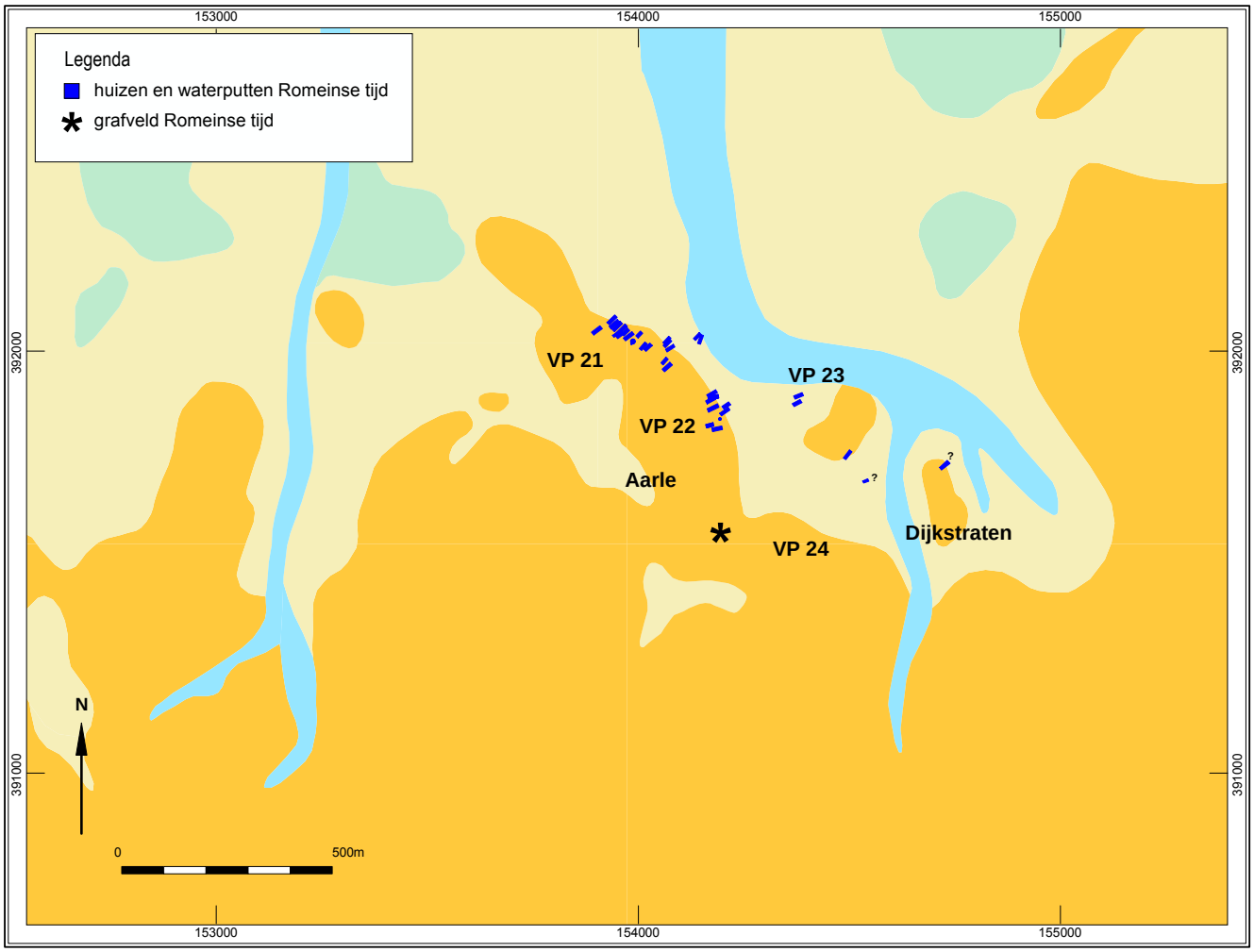
14.3 Bewoning en landschap in de Romeinse tijd

In plangebied Dijkstraten liggen in het begin van de Romeinse tijd mogelijk een of twee huisplaatsen, die echter vrij snel moeten zijn verlaten (Figuur 14.4). Het plangebied Aarle herbergt in het begin van de Romeinse tijd (eerste helft eerste eeuw na Chr.) twee huisplaatsen die echter langer bewoond zijn geweest. In de derde eeuw na Chr. is er waarschijnlijk sprake van meerdere huizen per bewoningskern en verschijnt ook een derde bewoningskern iets meer naar het oosten. In de tweede helft van de derde eeuw wordt het gebied verlaten. Gedurende de eerste eeuw begroef men zijn doden nog steeds in het grafveld uit de late ijzertijd (vindplaats 24). Daarna zijn de overledenen op een andere begraafplaats bijgezet. Waar deze ligt is onduidelijk.
Het feit dat de late ijzertijd-begraafplaats tot in de vroeg-Romeinse tijd is gebruikt, getuigt van continuïteit van de bewoning in de micro-regio Aarle-Dijkstraten. Het lijkt erop dat de Romeinse huisplaatsen op vindplaatsen 21 en 22 een continuering zijn van de nederzettingen in Dijkstraten; de einddatum van laatstgenoemde bewoning sluit namelijk perfect aan op de stichting van de Romeinse nederzetting (eerste helft eerste eeuw na Chr.). Mogelijk is de ijzertijd-bewoning van vindplaats 23, waarvan de exacte datering onduidelijk is, ook verplaatst naar vindplaatsen 21 en 22. Dit geldt in ieder geval niet voor de nederzetting van vindplaats 11. Deze nederzetting lijkt zeker een eeuw eerder opgegeven te zijn (ca. 100 voor Chr.) dan de noordelijker gelegen Romeinse nederzettingen.

37 Brandenburgh/Kooistra 2004.

Vindplaats 22 lag in de midden-Romeinse tijd in een open bomenarm landschap. Dit open, bomenarme karakter is het gevolg van intensief gebruik door de mens, want in de midden-ijzertijd was het gebied nog bedekt met een open bos waarin eik, els, hazelaar en berk in min of meer gelijke aantallen vertegenwoordigd waren. Gelegen op de rand van een dekzandplateau is het mogelijk dat er nog wel (moeras)bos ten noordoosten van de nederzetting heeft gelegen. Het palynologische signaal uit een van de verdiepte staldelen (structuur 383) laat zien dat els en hazelaar in de vegetatie een belangrijke plaats innamen. Waarschijnlijk is in deze periode vooral eik gekapt, omdat de bewoners een voorkeur hadden voor eikenhout voor allerlei toepassingen (hoofdstuk 10).
In de Romeinse tijd was net als in de ijzertijd sprake van een gemengde bedrijfsvoering. Over de ligging van de akkers is niet veel duidelijkheid verkregen. Er zijn geen ploegsporen gevonden en ook het botanisch onderzoek bood niet veel aanknopingspunten.
Op basis van wat er bekend is over akkerbouw op de pleistocene zandgronden in Noord-Brabant is het aannemelijk dat de akkers bij voorkeur tegen de nederzettingen aan lagen. In geval van de microregio Aarle-Dijkstraten betekent het dat ze op het dekzandplateau van vindplaats 21 en 22 van Aarle en het dekzandplateau van Dijkstraten hebben gelegen. Hoewel bekend is dat er vaak akkers werden aangelegd op verlaten nederzettingsterreinen, omdat hier de bodem vruchtbaarder zou zijn, zijn daarvoor geen aanwijzingen gevonden, want op de laatprehistorische vindplaats 11, dat ca. 500 m ten zuidwesten van de vindplaatsen 21 en 22 lag, zijn geen sporen van Romeinse akkerbouw aangetroffen. In dat geval zou er Romeins aardewerk moeten liggen, aardewerk dat samen met ander nederzettingsafval en dierlijke mest op de akkers zou zijn opgebracht om die te bemesten.
Het botanisch materiaal uit de waterputten heeft aanwijzingen voor graslandplanten opgeleverd en ook het palynologisch materiaal, inclusief de daarin aangetroffen mogelijke mestschimmels, wijst op graslanden in de buurt van de woonkernen. Het is aantrekkelijk om op basis hiervan te concluderen dat de weidegronden voor het vee deels gesitueerd waren in de dekzandvlakte die zich ten oosten en noorden van de vindplaatsen uitstrekten. Ook kan het zijn dat het dekzandplateau waarop vindplaats 11 ligt en dat waarschijnlijk niet als akker is gebruikt, voor beweiding is benut. Door het vee vooral in de uitgestrekte laagten en verder weg op vindplaats 11 te weiden, bleven de matig voedselrijke gronden op dekzandplateaus ten westen van de woonkernen voor akkerbouw beschikbaar.

De landschappelijke situatie zal in de Romeinse tijd vergelijkbaar zijn geweest met voorgaande perioden. De nederzettingen komen in alle subfasen voor op hoger gelegen dekzandplateau's en in de lager gelegen dekzandvlakten (Figuur 14.4 en figuren 8.12 – 8.14). Er zijn ook geen aanwijzingen voor een structurele verandering van de (grond)waterhuishouding en grotere oppervlakken met permanent open water lagen vermoedelijk op grotere afstand van het plangebied. Diepe waterputten voorzagen, evenals in de ijzertijd, in de waterbehoefte voor mens en vee.
Opvallend is dat in de Romeinse tijd de nederzettingen zich concentreren nabij de periglaciale dalinsnijding, op de noordoostelijke rand van een dekzandplateau en in de oostelijker hiervan gelegen dekzandvlakte (Figuur 14.4). Deze verandering in woonlocaties zou het gevolg kunnen zijn van het grootschalig inrichten en benutten van het landschap, waarbij de hoger gelegen dekzandplateau's voor agrarische activiteiten zijn gebruikt en men aan de rand hiervan ging wonen. Daarbij heeft men ervoor gekozen om de nederzettingen in de randzone van de dalinsnijding te situeren, vermoedelijk vanwege de strategische ligging tussen de hoger gelegen akkergronden



Figuur 14.4
De paleogeografische reconstructie van de microregio Aarle-Dijkstraten met de ligging van de nederzettingen uit de Romeinse tijd.

en het lager gelegen weidegebied. Mogelijk heeft de dalinsnijding daarbij als veedrift gefunctioneerd naar de noordelijker gelegen broekgronden, daarbij de akkergronden ontziend. Er was in die laagte weliswaar een hogere gemiddelde grondwaterstand maar waarschijnlijk geen open water waardoor ze voor mens en dier begaanbaar was.[38]

14.4 De bewoningsdynamiek van een gevarieerd dekzandlandschap in de late prehistorie en Romeinse tijd: een conclusie

De grootschaligheid van de opgraving in plangebied Aarle gecombineerd met de gegevens uit de eerdere onderzoeken in Dijkstraten en Hokkelstraat hebben een goed inzicht in de bewoningsdynamiek van een grote micro-regio opgeleverd. In de late prehistorie en de Romeinse tijd werd in vrijwel alle delen van het landschap gewoond: op de hogere dekzandplateau's (vindplaats 11), de lagere dekzandplateau's (vindplaats 21 en 22, Dijkstraten en Hokkelstraat) en de dekzandvlakten (Dijkstraten, vindplaats 23 en noordelijker). In de late bronstijd en de vroege ijzertijd is waarschijnlijk sprake van een of enkele gelijktijdige erven die zich 'gedragen' conform het klassieke model

38 Vergelijkbaar met het rivierengebied waar veel verlande restgeulen in de late middeleeuwen en nieuwe tijd als veedriften fungeerden (o.a. Modderman 1955, Heunks & Hemmen 2007). Het benutten van restgeulen als veedriften al in de Romeinse tijd, wordt ook geopperd voor het rijke Romeinse landschap in de riviervlakte juist ten noorden van Nijmegen, onder andere op basis van het hier vastgestelde patroon van greppels (eigen waarnemingen auteur, o.a. Heunks, in Van der Linde et al 2012, p. 22).

van 'zwervende erven': erven werden periodiek over relatief grote afstand verplaatst binnen een groot nederzettingsareaal.
In de midden-ijzertijd treedt een verandering in het bewoningspatroon op. De afstand tussen het verlaten huis en het nieuw te bouwen huis neemt af en de bewoning concentreert zich in drie kleinere nederzettingsarealen (omvang 1-5 ha): een in Aarle (vindplaats 11), een in het westen van Dijkstraten en een in het oosten van Dijkstraten. Deze nederzettingen, die elk een of twee erven groot waren, zijn in ieder geval tot in de late ijzertijd bewoond geweest. Op het eind van de midden-ijzertijd/begin late ijzertijd is een vierde bewoningskern aanwezig (vindplaats 23). Over deze nederzetting is niet veel bekend. Onduidelijk is bijvoorbeeld wanneer deze nederzetting werd gesticht en opgegeven en wat de omvang ervan was.
De ijzertijd-nederzetting op vindplaats 11 wordt rond 100 voor Chr. opgegeven. De bewoners van de nederzettingen van Dijkstraten lijken in het begin van de Romeinse tijd hun erven ca. 500 m in westelijke richting te verplaatsen (vindplaatsen 21 en 22), op de rand van een dekzandplateau nabij een periglaciaal dal. Mogelijk is de ijzertijd-bewoning van vindplaats 23, waarvan de exacte datering onduidelijk is, ook verplaatst naar vindplaatsen 21 en 22. De beide Romeinse nederzettingen hebben eenzelfde karakter als die uit de midden- en late ijzertijd. Het gaat om nederzettingsarealen met een beperkte omvang, waarbinnen nieuwe huizen op korte afstand van zojuist verlaten erven werden gebouwd. In eerste instantie zijn twee erven aanwezig. In de derde eeuw na Chr. is er waarschijnlijk sprake van meerdere huizen per nederzetting en verschijnt ook een derde bewoningskern iets meer naar het oosten. In de tweede helft van de derde eeuw wordt het gebied verlaten.
Over de ligging van de akkers en weidegronden in de late prehistorie en Romeinse tijd is niet veel duidelijkheid verkregen. Aannemelijk is echter dat de akkers nabij de nederzettingen lagen, op de hogere dekzandgronden. De weidegronden voor vee moeten vooral in de noordelijker gelegen lagere gronden worden gezocht. Voor vindplaats 11 uit de midden- en late ijzertijd zijn er inderdaad aanwijzingen dat de akkers direct ten westen van de nederzetting lagen. Verder valt uit de archeologische gegevens af te leiden dat het landschap in de Romeinse tijd grootschalig was ingericht. Om strategische redenen lijkt men de nederzettingen op de randzone van het dekzandplateau nabij de periglaciale dalinsnijding te situeren. Hierdoor woonde men tussen de hoger gelegen akkergronden (in het zuidwesten) en het lager gelegen weidegebied (in het noorden). Mogelijk heeft de dalinsnijding daarbij als veedrift gefunctioneerd naar de noordelijker gelegen lage broekgronden. Mogelijk werd in de Romeinse tijd ook het verlaten nederzettingsareaal van vindplaats 11, dat op wat grotere afstand in zuidwestelijke richting van de nederzettingen lag, als weidegebied benut.

14.5 Bewoning en landschap in de middeleeuwen en Nieuwe tijd

Ten aanzien van de middeleeuwen en Nieuwe tijd stond het onderzoek van bewoning en landschap in het teken van domanialisering van de vroegmiddeleeuwse samenleving (thema 5) en de transformatie van het cultuurlandschap in de late middeleeuwen (thema 6). In dat verband zijn gedetailleerde studies verricht naar de ontwikkeling van de nederzetting(en) in samenhang met het bijbehorende cultuurland. Deze studies zijn in detail uitgewerkt in de hoofdstukken 15 en 16, zodat hier zal worden volstaan met een samenvatting.

Bewoning

Na de Romeinse tijd bleef het gebied lange tijd onbewoond. Het landschap wordt in die periode hooguit extensief gebruikt en de natuurlijke vegetatie krijgt de kans te regenereren. In de late negende eeuw wordt een nieuwe hoeve (vpl 31; huis 564) ingericht aan de oostzijde van het plangebied, bestaande uit een enkel erf aan een ovaal areaal bouwland, de latere Grote Akkers. Kort daarna, omstreeks het midden van de tiende eeuw, wordt een tweede erf (vpl 32; huis 520) ingericht op korte afstand van het eerste. Op grond van hun kenmerken (o.a. plaatsvastheid, omheining, de uniformiteit van hun bebouwing en de omvang van het hoofdgebouw) wordt verondersteld dat het hier gaat om een institutioneel (leen)goed.
Deze veronderstelling wordt versterkt doordat voor de veertiende eeuw een vergelijkbaar ovaal akkerblok wordt ingericht aan de westzijde van het terrein. Dit blok kon op basis van de veldnamen worden geïdentificeerd als het ridderlijk leengoed Ten Schoot. De hoeve zelf is echter nog niet gevonden, maar bevindt zich vermoedelijk net buiten het plangebied.

De nederzetting bestaat in de volle middeleeuwen uit twee erven die gelijktijdig werden bewoond. Beide erven zijn bijzonder plaatsvast en op een ervan (vpl 32) werd het huis zelfs telkens herbouwd op dezelfde plaats. Hierin komt verandering in de twaalfde eeuw. Aan het begin van die eeuw wordt de zuidelijke woonplaats verlaten en wordt het erf verplaatst naar het zuiden. Hoewel deze verplaatsing niet meer dan ca.100 m betreft, is het wel het begin van een trend. De hoogteligging van het terrein was hierin geen bepalende factor. Veeleer gaat het hier om een verplaatsing naar 'buiten' (gezien vanuit het akkercomplex) als onderdeel van een uitbreiding van deze laatste. Het noordelijke erf wordt verlaten aan het einde van de twaalfde eeuw en wordt waarschijnlijk verplaatst in oostelijke richting, richting Broekstraat. Vanaf de zestiende eeuw komt de bewoning te liggen in de zone waar we deze kennen van de negentiende-eeuwse kaarten.
De zuidelijke nederzetting bestaat in die periode weer uit twee erven, mogelijk als gevolg van een splitsing van de grote, omgraven hoeve (huis 595). De erven liggen ter weerszijden van de (latere) St. Fransiscusweg (vindplaats 43 & vindplaats 51/52). In het begin van de achttiende eeuw wordt het westelijke erf verlaten en vermoedelijk verplaatst. Mogelijk gebeurde dit in zuidelijke richting, naar waar zich de huidige bewoning bevindt. Omstreeks dezelfde periode wordt ten oosten van vpl 51 (huis 607) echter ook een nieuw erf ingericht (vpl 52; huis 602).

In de late dertiende eeuw wordt verderop een nieuw erf (vpl 42) ingericht, binnen het (latere?) gehucht Aarle. In tegenstelling tot de bewoning op de Aarlese akkers, lijkt akkerbouw hier niet de voornaamste bron van inkomsten te zijn geweest.
De constructie van de huizen wijkt af en er zijn geen bijgebouwen, mestkuilen of potstallen aangetroffen. Niettemin had het erf een bescheiden aangelag dat als bouwland dienst deed. Het erf werd meermaals herbouwd in dezelfde opzet en samenstelling en het aangelag is daarbij in enkele stappen uitgebreid tot de omvang die het perceel vandaag de dag nog heeft. In het tweede kwart van de achttiende eeuw werd het erf verlaten en is het terrein in zijn geheel dienst gaan doen als bouwland. Omstreeks 1960 krijgt het terrein opnieuw bewoners, wanneer de Sint Annahof hier wordt gebouwd. In de lijn van de naoorlogse landbouw specialiseren de bewoners hun bedrijf en leggen zij zich toe op de kippenfokkerij.

Cultuurlandschap

Parallel aan en in samenhang met het nederzettingsonderzoek, is ook het akkercomplex zelf bestudeerd. Een snelle blik op de algemene bodemopbouw en de dikte van het plaggendek zou kunnen leiden tot de veronderstelling dat het akkercomplex een uniforme en lineaire ontwikkeling heeft doorgemaakt. Nadere bestudering van de profielen wijst uit dat dit allerminst het geval is geweest. Er lijkt sprake te zijn geweest van twee kernakkergebieden, waarvan het oostelijke deel het oudste is. Deze delen lijken eerst in gebruik geweest voor de teelt van gewassen. Toen met de intensivering van de plaggenbemesting zich hier dikke plaggendekken vormden, is deze teelaarde gebruikt om nieuwe stukken om te zetten in akkerland en het totale akkerareaal te vergroten. Hierbij lijkt een zekere voorkeursvolgorde te hebben gespeeld die bestond uit een combinatie van de geografische nabijheid en de landbouwkundige kwaliteit van de natuurlijke bodem. Op die manier is het complex in een aantal stappen uitgebreid tot de huidige vorm en omvang. Op de arealen waar de leem zich dicht aan het oppervlak bevond is het terrein voorafgaand hieraan eerst diep omgespit om de bodemstructuur en de waterhuishouding te verbeteren. Deze uitbreidingen moeten niet worden opgevat als ontginning. Vrijwel zeker waren deze terreinen al in gebruik als wei- of hooiland. Het gaat om een omzetting in akkerland. Het gegeven dat het akkerdek na al deze uitbreiding overal ongeveer dezelfde dikte heeft, duidt erop dat de toenmalige boeren een goed beeld hadden van het ondergrondse deel van hun akkers.
In tegenstelling tot bij het grote akkercomplex, werd op het terrein van vindplaats 42 wel een dik plaggendek waargenomen. Het gaat om het aangelag van het naastgelegen erf dat, na een initiële bodemverbetering in drie eeuwen geleidelijk in volume is toegenomen. Omdat dit terrein een afgebakende eenheid vormde, en in zekere zin geïsoleerd lag, is de teelaarde hiervan niet gebruikt voor uitbreiding van omliggende percelen. Interessant is dat deze toename zonder gebruik van een potstal is bewerkstelligd.

Plaggenbemesting, plaggendekvorming en potstallen

Afgaande op de plaggen in de mestkuilen op de volmiddeleeuwse erven, werden (zandhoudende) plaggen ten minste vanaf de elfde eeuw gebruikt bij de bereiding van mest. Dit heeft geleid tot enige plaggendekvorming. Het gebruik van plaggenmest lijkt evenwel een bescheiden omvang te hebben gehad. De mestkuilen hadden een geringe omvang en het oudste (proto-)plaggendek strekte zich niet uit voorbij de grenzen van de kernakkers. Bovendien was deze grijze akkerlaag relatief humusarm.
Dit verandert omstreeks het begin van de vijftiende eeuw. Tegelijkertijd met de opkomst van de grote, inpandige potstallen in de boerderijen, begint op de akker de vorming van de donkere plaggendekken. Deze lijken hiermee in direct verband te staan. Deze potstallen zijn niet zozeer een technische innovatie, maar een intensivering van een bestaande praktijk.
De potstallen zijn vrij diep en worden bij aanleg voorzien van diepe drainagekuilen. Daarmee werd beoogd overtollig vocht af te laten vloeien. Deze constructie blijft gehandhaafd tot het begin van de negentiende eeuw. Dan worden de potstallen verkleind en komen ze in het midden van de boerderij te liggen. Bovendien worden deze nieuwe potstallen voorzien van een lemen vloer. In tegenstelling tot de voorgaande variant, wordt het vloeibare deel van de mest nu ook vastgehouden. Daarmee wordt een groter deel van de meststoffen benut, maar het betekent wel dat meer moeite moet worden gedaan om de dieren droog te houden. We zien hierin een verdere intensivering van de bemesting en de akkerbouw. Dit valt samen met een verdere uitbreiding van het akkerareaal.

Ontwikkeling van de gemene gronden in relatie tot plaggendekvorming

Aan de hand van historisch geografisch onderzoek zijn de gemene gronden gelokaliseerd. Deze bevonden zich enerzijds op de droge heide hoger op de dekzandrug en anderzijds in de broekgronden aan de noordzijde van het plangebied. De plaggen waarmee de waterputten zijn opgetrokken komen uit verschillende milieus. Deze lijken overwegend betrokken te zijn uit de natte heide en graslanden zoals die in het Bestse Broek voorkwamen. Vaststaat evenwel dat er geen aanwijzingen zijn voor een verregaande verschraling van deze woeste gronden die zou kunnen wijzen op een systematische overexploitatie en een overschrijding van het natuurlijke draagkracht. Deze vormt daarmee geen verklaring voor de overgang naar minerale plaggenbemesting en vorming van de plaggendekken. De overgang naar minerale plaggenbemesting lijkt daarmee veeleer een bewust gekozen middel voor de intensivering van de akkerbouw.

15 De ontwikkeling van nederzettingen in de vroege en volle middeleeuwen en het proces van domanialisering

Johan Verspay

Een van de hoofdthema's van het onderzoek had betrekking op de lange-termijn-ontwikkelingen in bewoning en omgang met het landschap (hoofdthema 1). In dat verband was de toetsing van Theuws' model van de ontwikkeling van nederzettingen in relatie tot het proces van domanialisering een belangrijk uitgangspunt binnen het onderzoek.[1] Onder deze domanialisering verstaan we de ontwikkeling van het hofstelsel, de vorming van landgoederen (binnen een grootgrondbezit) die werden geëxploiteerd op basis van het tweeledig domein.[2] Dit hield in dat het landgoed was georganiseerd rondom een centrale hof (de vroonhof, *mansus dominicatus* of *curtis*) met landerijen (saalland of *terra dominicata*) dat door de heer zelf werd geëxploiteerd met daaromheen de landerijen (het hoevenland of *terra mansinaria*) die waren uitgegeven aan onderhorige boeren (horigen, *manicipia* of *servi*) die hierop hun boerderijen (hoeven of *mansi*) hadden. Als tegenprestatie voor het gebruik van het hoevenland dienden de horige boeren op gezette tijden cijns af te dragen, een bepaalde hoeveelheid goederen uit de productie van het eigen land. Daarnaast werden zij geacht herendiensten te leveren. Deze konden bestaan uit het bewerken van het hofland en het verlenen van diverse hand- en spandiensten. De leiding van het domein was in handen van een meier (*villicus*), die in dienst was van de grondheer en doorgaans woonde op de vroonhof. Daarnaast was hij verantwoordelijk voor het innen van de cijnzen en voor het afhandelen van juridische zaken.
Hoewel de bewoning in het onderzoeksgebied pas zijn intrede doet nadat de domeinvorming is voltooid, vormt het in het model beschreven proces de opmaat voor de latere ontwikkelingen in het grondbezit.

15.1 Nederzettingsstructuur en domeinvorming

In zijn model beschrijft Theuws de bewoning in het gouw Texandrië, een vroegmiddeleeuws rechtsgebied dat geografisch grofweg samenviel met het Maas-Demer-Schelde gebied. Het model richt zich daarbij op de ontwikkeling van de ruimtelijke structuur van nederzettingen in relatie tot de grondheerlijke bezitsverhoudingen zoals die in historische bronnen worden beschreven.

Periode: <575 na Chr.

In het model wordt de overgang tussen de Romeinse tijd en de Frankische periode beschreven als een periode waarin de samenleving in het MDS-gebied met horten en stoten veranderde.[3] Hierbij werden perioden van intensieve bewoning afgewisseld met perioden waarin bewoning nagenoeg afwezig was.
In de loop van de derde eeuw liep de bevolking terug en werd het gebied geleidelijk aan verlaten. De bestaande ruimtelijke structuren verdwenen en het gecultiveerde landschap raakte opnieuw begroeid. In de opvolgende eeuw lijkt het Brabantse landschap dan geheel verlaten. Pas vanaf het einde van de vierde eeuw en in de eerste

1 Beschrijving van het model naar Theuws 2006, 201-211; Theuws 2011, 60-77.
2 Dijkstra 2011, 289-290.
3 Beschrijving van het model naar Theuws 2006 & 2011.

helft van de vijfde eeuw gingen zich hier opnieuw mensen vestigen. Deze bewoning was echter van korte duur en in de loop van de tweede helft van de vijfde eeuw waren de meeste van deze nederzettingen weer verdwenen.

Periode: 575-650 na Chr.

In de loop van de tweede helft van de zesde eeuw werd het gebied opnieuw gekoloniseerd.[4] De nieuwe bewoners vestigden zich, net als in de eerste kolonisatiefase, op de hogere dekzandplateaus die zich tussen de beekdalen en de toen nog dicht begroeide, nattere laagtes en de uitgestrekte veengebieden bevonden. Hier lagen de drogere en van nature meer vruchtbare gronden die geschikt waren voor bewoning en akkerbouw. De nederzettingen van deze nieuwe bewoners waren, voor zover bekend, kleinschalig opgezet waarbij de afzonderlijke erven verspreid lagen in het landschap. Deze erven waren evenwel niet plaatsvast, maar werden steeds op een nieuwe locatie ingericht. Desondanks kenden deze kolonisten een onderlinge verbondenheid zoals blijkt uit het feit dat zij hun doden begroeven in een gemeenschappelijke grafveld. Dit kan worden opgevat als een uitdrukking van gemeenschapszin op lokaal niveau.

Periode: 650-725 na Chr.

Omstreeks het midden van de zevende eeuw veranderde het nederzettingspatroon wanneer in het hart van (een deel van) de dekzandplateaus nieuwe, geclusterde nederzettingen werden ingericht. De bewoning hiervan bestond uit vier tot acht erven die werden ingericht rond een open ruimte. Op een deel van deze erven werden overledenen begraven. De bestaande, gemeenschappelijke begraafplaatsen bleven niettemin in gebruik. Naar verwachting bleef, naast de gegroepeerde nederzetting ook de verspreide bewoning bestaan.
Vermoedt wordt dat het akkerareaal in deze periode een meer permanent karakter krijgt. In oorkonden uit het begin van de achtste eeuw wordt geschreven over ploegland (*terra aratoria*). Daarbij wordt het ontstaan van de geclusterde nederzettingen in verband gebracht met het begin de domeinvorming. De komst van de nieuwe bewoners werd daarbij vermoedelijk voor een deel gestuurd door aristocratische groepen buiten het gebied (in de Moezelvallei en Midden-Rijngebied).

Periode: 725-850/875 na Chr.

In de loop van de eerste helft van de achtste eeuw werd de geclusterde nederzettingsstructuur alweer losgelaten. De open ruimtes werden bebouwd en hoewel de locaties nog wel bewoond bleven, liep het aantal erven terug. De bewoning op de plateaus kreeg opnieuw een verspreid karakter. Daarbij werden nieuwe hoeven gebouwd, geïsoleerd of in kleine groepen.
In deze periode worden in de oorkonden voor het eerst elementen genoemd die kenmerkend zijn voor het Karolingische domein zoals de *mansus dominicatus*, de *mansi* en de *mansi servi*. Deze termen zijn echter niet zonder meer te verbinden met de archeologische resten. De eigenaars van de domeinen in deze regio zijn veelal de grote abdijen zoals Echternach, Sint-Truiden, Corbie en Lorsch. Daarnaast lijken bepaalde goederen ook in handen van de Karolingische koningen te zijn gebleven.
Op de erven werd niet meer begraven een ook de oude gemeenschappelijke grafvelden raakten buiten gebruik. Deze ontwikkeling valt samen met de eerste vermeldingen van Christelijke cultusplaatsen (*basilicae*) in het gebied. Deze vroegste kerken zijn vooralsnog niet gelokaliseerd, maar lagen vermoedelijk nabij de latere

4 In het West-Brabant lijken deze ontwikkelingen iets anders te verlopen en zet deze kolonisatie zich al in de late vijfde eeuw (Theuws 2011, 60-62).

parochiekerken. Wel werden na het midden van de tiende eeuw kapellen gesticht in of nabij de oude geclusterde nederzettingen. Om die reden wordt verondersteld dat deze geclusterde nederzettingen secundaire centra waren binnen een domein.

Periode: 875-950 na Chr.

In de late negende eeuw en de eerste helft van de tiende eeuw lijkt de nederzettingsstructuur in de Kempen een ingrijpende verandering door te maken. De bewoning op de plek van de oude geclusterde nederzettingen liep verder terug tot een of twee boerderijen en de verspreid liggende hoeven verdwenen vermoedelijk geheel. Dit lijkt te wijzen op een sterke terugloop in de bevolkingsomvang. De overgebleven bewoning bevond zich vermoedelijk dus in de (secundaire) domaniale centra.

Periode: 950-1100 na Chr.

Vanaf het midden van de tiende eeuw lijkt er sprake van enig herstel. In de oude bewoningsclusters neemt het aantal boerderijen toe. Verspreid in het landschap worden hoeven gebouwd die verband houden met nieuwe ontginningen. Op sommige plaatsen ontstond een nieuwe clustering van bewoning tot kleine gehuchten. Tegelijkertijd met het herstel vonden er op lokaal en regionaal niveau veranderingen plaats in de maatschappelijke verhoudingen. Het verschijnen van aristocratische woonplaatsen duidt erop dat er nieuwe machtsverhoudingen ontstaan. Deze nieuwe lokale elite bestaat vermoedelijk uit rentmeesters van de oude domeinen die in toenemende mate autonoom gingen opereren. Het is dan ook de vraag in hoeverre deze ontwikkelingen nog onder het gezag van de oude grootgrondbezitters plaatsvonden. Vermoedelijk heeft een deel van de *allodia* die later in de bronnen genoemd worden, hun oorsprong in deze ontginningen.

Behalve deze lokale heren gaan nieuwe, grotere machthebbers een rol spelen in de regio, zoals de bisschoppen van Keulen en Luik en wereldlijke heren zoals de graven van Rode, van Leuven en van Loon.

Verder zien we in deze periode dat de kerk als instituut nadrukkelijk zichtbaar wordt. In de domaniale centra worden vanaf het midden van de tiende eeuw (nieuwe) kerken gebouwd. Rondom deze kerken worden nieuwe begraafplaatsen ingericht.

Periode: 1100-1200 na Chr.

De in de tiende en elfde eeuw ingezette demografische groei zet door in de twaalfde eeuw. In het MDS-gebied vinden grootschalige ontginningen plaats. De hogere delen van de dekzandplateaus zijn nu vermoedelijk volledig in cultuur gebracht en permanent in gebruik. Daarnaast wordt een begin gemaakt met de ontginning van de beekdalen en andere nattere delen in landschap. Hier worden nieuwe ontginningshoeven ingericht. De bestaande nederzettingen nemen in omvang toe.

Periode: 1175-1250 na Chr.

Vanaf de late twaalfde eeuw verdwijnen veel van de ontginningshoeven uit de voorgaande periode weer en worden de tussen de akkers gelegen nederzettingen verplaatst naar de randen ervan, op de grens met de hooilanden. Naar verwachting komen de nieuwe nederzettingen te liggen op de plaatsen waar aan het begin van de negentiende eeuw de gehuchten te vinden zijn.

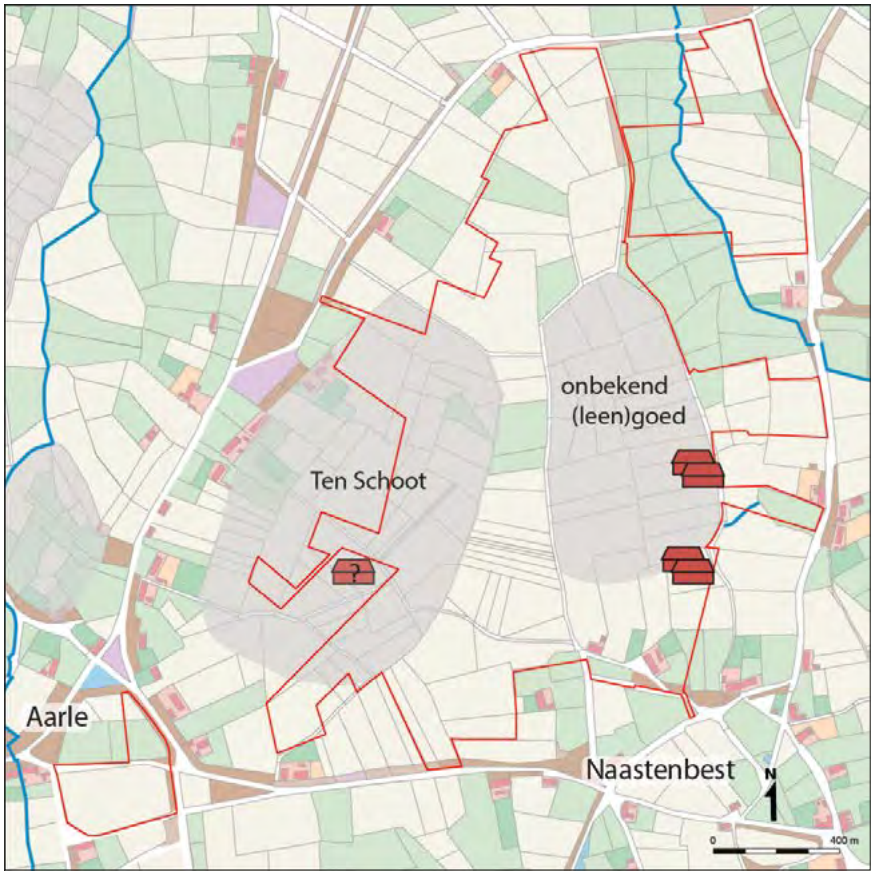
Als gevolg van de actieve politiek van de hertog van Brabant om het gebied te incorporeren in zijn territorium nam de invloed van de lokale machthebbers af. Hun grond werd veelal hertogelijk bezit dat in leen werd terug gegeven. Ook nieuwe kloosters en abdijen als Postel en Floreffe verwierven door koop of schenking veel goederen in dit gebied. Een deel van deze kleine grondheren zien we na de usurpatie niet meer terug.

Verder worden in deze periode de eerste steden gesticht en vrijheidsrechten verleend. Dit vormde onderdeel van de hertogelijke politiek om het gezag van lokale machthebbers verder te ondermijnen en de handel te stimuleren.

15.2 Domeinen als historisch beeld

Het beeld dat uit de oorkonden naar voren komt van het MDS-gebied in de Karolingische tijd is dat van een plattelandssamenleving die is georganiseerd binnen een domeinstelsel. Wanneer we dit stelsel proberen terug te vinden in de archeologische resten stuiten we echter op problemen. Aan de ene kant is er een verschil in omvang tussen diverse nederzettingen te onderscheiden op grond waarvan een zekere hiërarchie kan worden verondersteld. In of nabij een deel van deze geclusterde nederzettingen wordt een kerk gebouwd, die geïdentificeerd kan worden als een kerk uit de bronnen. Aan de andere kant blijkt het binnen deze indeling op nederzettingsniveau nauwelijks mogelijk om de afzonderlijke domaniale elementen aan te wijzen in de archeologische resten, zelfs niet voor de achtste eeuw, wanneer we weten dat de in de bronnen genoemde begrippen daadwerkelijk betrekking hebben op ruimtelijke agrarische eenheden. Bovendien lijkt de archeologische waarneming in sommige gevallen in tegenspraak met het historische beeld, zoals het uiteen vallen van de gestructureerde geclusterde nederzettingen in de achtste eeuw op het moment dat domeinvorming volgens de oorkonden een vlucht neemt.[5]
Dit heeft er enerzijds mee te maken dat we voor de vroege middeleeuwen nog steeds over slechts een gering aantal onderzochte archeologische vindplaatsen kunnen beschikken. Bovendien is het niet duidelijk in hoeverre de vindplaatsen die we hebben representatief zijn. Daarmee is ons beeld voor deze periode zeer fragmentarisch.
De discrepantie tussen tekstuele en archeologische bronnen is anderzijds terug te voeren op de verschillende achtergrond van diegene die de teksten schreven, een aristocratische elite en/of geestelijke instellingen en de bewoners van het platteland in het gebied. Beide groepen hadden waarschijnlijk een heel andere voorstelling van het domein: de aristocraten beschouwden deze mogelijk als een fiscale eenheid terwijl de boeren het domein ervoeren als een reeks verplichtingen.[6]
Bovendien hadden de teksten niet tot doel een natuurgetrouwe weergave te schetsen van het domeingoed, maar een accurate administratie van fiscale en juridische overeenkomsten. De (beperkte) vocabulaire droeg daarin bij aan een uniforme beschrijving van de goederen, maar versluierde tegelijkertijd de diversiteit in de nederzettingen die het archeologisch onderzoek ons laat zien.
De ruimtelijke structuur van nederzettingen werd dus niet alleen bepaald door de verticale relaties; de machts- en bezitsverhoudingen. De variatie in de vorm en inrichting verraad een complexer samenspel van sociale en maatschappelijke factoren. Hoewel het soms mogelijk is om hiërarchische verschillen tussen nederzettingen vast te stellen, zeker wanneer de aristocratische woonplaatsen verschijnen, is het niet mogelijk om de precieze domaniale relatie met een naastgelegen boerderij af te leiden uit de archeologische resten. Daardoor kan een afzonderlijke boerderij op grond van uiterlijke kenmerken doorgaans niet eenduidig als *mansus* of *mansus dominicatus* geïdentificeerd worden. Mogelijk kan een combinatie van erfbebouwing, erfafbakening en landschappelijke inrichting hier niettemin enige aanknopingspunten voor bieden.

5 Theuws 2006, 219.
6 Theuws 2006, 212.



Figuur 15.1
Oude akkerkernen (grijs) als ovale kavelblokken herkenbaar in de percelering van het Kadastrale Minuutplan 1832. Binnen het plangebied (rood omlijnd) kon het westelijke blok geïdentificeerd worden als het middeleeuwse landgoed Ten Schoot.

15.3 Best - De Grote Akkers: Hofland?

Uit het toponiemenonderzoek bleek dat zich in het plangebied Best-Aarle (gedeeltelijk) het oude landgoed Ten Schoot bevond (zie hoofdstuk 5). De vroegst bekende vermelding van het goed is te vinden in de schepenprotocollen van 's-Hertogenbosch en dateert uit 1466. Uit de beschrijving blijkt echter dat het voorheen het eigendom was van ridder Willem van der Aa. Daarmee moet Ten Schoot ten minste teruggaan tot de late veertiende eeuw. Het goed werd in die periode door hem verpacht.
Een opvallende eigenschap van dit landgoed was zijn ovale vorm. Deze was bewaard in de ruimtelijke inrichting van het gebied tot aan de ruilverkaveling in de jaren '60 en duidelijk herkenbaar in de structuur van de percelering.
Een vergelijkbare ovale vorm werd aangetroffen in de verkaveling aan de oostzijde van het terrein: *De Grote Akkers* (Figuur 15.1).[7] Aangenomen wordt dat het ook hier om een oude akkerkern gaat. Net als in het kavelblok van Ten Schoot, werd er een concentratie van akker-toponiemen gevonden.[8] Verder bleken de beste gronden in het gebied zich in deze beide blokken te bevinden. Bovendien werden in het blok van *De Grote Akkers* onder het plaggendek restanten aangetroffen van een oudere akkerlaag (zie hoofdstukken 5 & 16). Deze laat zien dat op deze plaats al lang intensieve akkerbouw werd bedreven. Buiten het genoemde blok werd deze laag niet waargenomen.
Aan de akkerkern *De Grote Akkers* lagen twee erven. Het eerste (vpl 31) werd in de late negende eeuw ingericht aan de zuidzijde van de akkerkern. Omstreeks het midden van de tiende eeuw werd 150 m noordelijker een tweede erf ingericht (vpl 32) aan de oostzijde. Beide erven waren met elkaar verbonden door middel van een weg. In de

7 Dit is het kavelblok dat omsloten wordt door de gebogen perceelsgrens LDP 4 aan de oostzijde en LDP 3 aan de westzijde.
8 Daarbuiten kwam deze suffix slechts enkele malen voor, verspreid over het complex (zie H5.4).

werkputten en sleuven werden geen aanwijzingen gevonden voor andere erven bij deze akkerkern, zodat we aannemen dat we hiervan een compleet beeld hebben.[9] Op basis van de geografische relatie tussen de erven en de akkerkern veronderstellen we dat deze bij elkaar hoorden. Dat wil zeggen dat we er enerzijds van uitgaan dat de bewoners van deze beide erven het land op de akkerkern bewerkten en anderzijds dat, omdat deze mensen dicht bij elkaar woonden en werkten, zij sociale contacten onderhielden en bepaalde zaken samen regelden.[10]
De vraag is of dit ensemble van erven en akkerkern, net als het andere ovale kavelblok Ten Schoot een landgoed betrof. En vervolgens in hoeverre dit binnen domaniale verhoudingen was georganiseerd. Behalve de genoemde gelijkvormigheid met een bekend landgoed, zijn er een aantal kenmerken die mogelijk in deze richting wijzen.

15.3.1 Omheinde erven

Ten eerste waren beide erven fysiek afgebakend door middel van een omheining. Op vindplaats 31 bestond deze in eerste instantie uit een hekwerk (578) dat werd opgevolgd door een ondiepe greppel (580). Het erf op vindplaats 32 was voorzien van een hekwerk of wellicht zelfs een schutting (551, 552).
Sporen van erfomheiningen zijn schaars op archeologische erven uit de middeleeuwen en betreffen dan doorgaans omgravingen.[11] Dit zal voor een deel samenhangen met de archeologische zichtbaarheid. De sporen van het hekwerk waren niet overal even goed bewaard gebleven en vanwege hun geringe omvang en weinig opvallende vulling niet overal als zodanig herkend. Bij de greppels was het vooral de bescheiden diepte die maakte dat het spoor op bepaalde delen van het tracé door latere grondbewerkingen geheel was opgenomen in het akkerdek.
Het omgraven van een terrein was een manier waarmee werd aangegeven dat het een andere juridische status had.[12] Voor aristocratische woonplaatsen is dit evident en kan dit ook gestaafd worden aan de bebouwing. Ook van een aantal vroonhoven (*curia*) is bekend dat deze waren afgebakend door middel van een greppel of gracht.[13] In hoeverre een dergelijke afbakening op een kleinere schaal ook duidt op een andere (juridische) status is de vraag. Evenals of dit ook opgaat voor een andere markeringsvorm zoals een hek.
Opmerkelijk is niettemin dat beide erven waren afgesloten met een toegangspoort (550, 576, 577) van een forse omvang. Deze poorten waren geïncorporeerd in de omheiningen. De vierpalige configuratie van de plattegrond suggereert ofwel een dubbele uitvoering van de poort ofwel een heus poortgebouw. Het eerste lijkt hier het meest aannemelijk, hoewel het laatste, gezien de zware uitvoering van de staanders, niet kan worden uitgesloten. In dat geval zal het gebouw vermoedelijk ook als opslag gefungeerd hebben. Een dubbele poort maakt het evenwel mogelijk om vee in te sluiten of gedoseerd toegang te verlenen.

9 Deze compleetheid slaat op de intensief bewerkte kernakker en de bijbehorende erven, niet op het totale areaal aan cultuurland dat in enige vorm door de bewoners werd gebruikt. Het is niet onwaarschijnlijk dat er nog hooi-, dries- en weilanden lagen buiten deze duidelijk afgebakende kern.
10 Daarmee vormden de beiden huishoudens samen de akkergroep van deze kernakker (Verspay 2011, 179; Theuws 2011, 76).
11 Voorbeelden hiervan treffen we o.a. in Bakel – De Hof, erf 1 (Ufkes 2011, 48-68); Someren - Waterdael, erf 28 (De Boer/Hiddink 2012, 174-178) ; Oosterhout - De Contreie, erf van STR1003/4 (Roessingh/Blom, 2012, 210-212); Eersel – Kerkebogten, erf 8 en 9 (Lascaris 2011, 104-112).
12 Doesburg 2013, 232.
13 Voorbeelden hiervan zijn vroonhoven in Kalteren en Bakel (Ufkes 2011, 271-273) of in Someren-Acaciaweg (Bink 2017).

Ook deze structuren zijn zeer uitzonderlijk in vergelijking met de andere middeleeuwse erven. Een van de weinige onderzoeken waarbij melding gemaakt wordt van poorten is Someren – Waterdael.[14] Van het achttal poorten verdeeld over (vermoedelijk) vijf erven, was er slechts één (1505) van een vergelijkbare, vierpalige constructie. Deze bevond zich op het omgraven erf 26. Ook de *curtis* in Bakel – De Hof was voorzien van een toegangspoort. Aan het begin en het einde van een lange toegangsweg werd hier een paar forse paalkuilen aangetroffen. Deze configuratie versterkt het vermoeden dat deze structuren dubbele poorten waren.

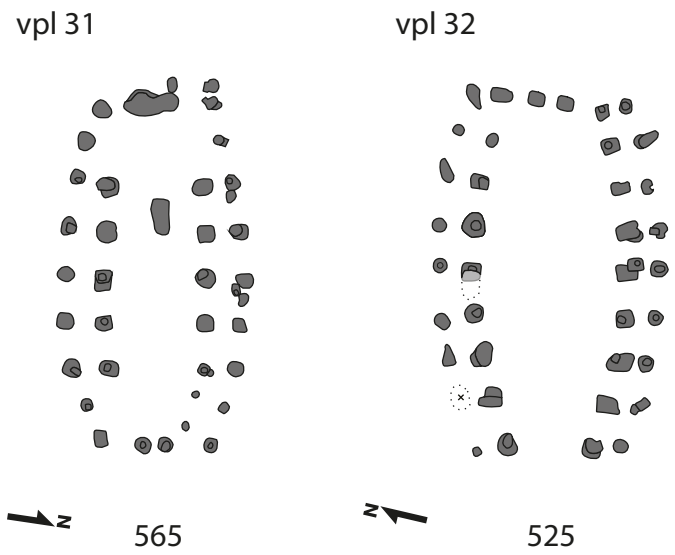
15.3.2 Gelijkvormige huizen

Behalve de markering van de erven zijn enkele kenmerken van de huizen zelf ook opvallend in dit verband. Allereerst is dit de ogenschijnlijke gelijktijdige overgang op beide erven in de bouwwijze van driebeukige rechthoekige huizen in Karolingische bouwstijl, naar de bootvormige huisconstructie, een constructievorm met een dakdragende kernconstructie, sluitpalen en (in dit geval overwegend) gebogen wanden. Deze overgang doet zich op beide erven voor omstreeks het begin van de tiende eeuw.
De huizen die vervolgens worden gebouwd op deze erven (521, 522, 523 en 563) zijn bijzonder consistent in vorm, constructie en afmeting: een kernconstructie van gemiddeld 9,6 bij 6,3 m bestaande uit drie paar gebinten met aan weerszijden een paar sluitpalen op enkele meters hiervan en lichtgebogen lange wanden. Zelfs in het enige bijgebouw, 524, komen we deze constructievorm tegen. Ondanks de geringere afmeting is de maatverhouding nagenoeg gelijk. Deze gelijkvormigheid is in sterk contrast met de diversiteit in de constructie van de boerderijen in de voorafgaande perioden. Hoewel de overgang naar de bootvormige huisbouw een algemene ontwikkeling[15] is, is het hier met name de ogenschijnlijke uniformiteit van de boerderijen die opvalt. Deze suggereert dat volgens een vast 'sjabloon' wordt gebouwd, een afgesproken set van regels en maatvoeringen volgens welke de huizen dienden te worden gebouwd. Het gegeven dat deze gelijkvormigheid zich uitstrekt over beide erven kan duiden op een externe organisatie.[16]

15.3.3 Grote huizen

Op een zeker moment worden de huizen op de erven (vpl 31 en 32) opgevolgd door exemplaren die duidelijk groter zijn dan hun voorgangers (huis 525 en 565). Ook in absolute zin gaat het daarbij om hele grote huizen. De huizen van het MDS-type H1 zijn gemiddeld 16,6 lang en waarbij de breedte van de kern 5,8 m bedroeg.[17] Huis 565, daarentegen, had een lengte van 22,5 m waarbij de gebinten 6,5 m overspanden.

14 De Boer/Hiddink 2012, 159-161.
15 Huijbers 2007, 98-99.
16 Het is ook mogelijk dat de bewoners van deze erven onderling afspraken hebben over een specifieke bouwwijze, maar wanneer de bouwtraditie overwegend door de buurschap werd gedragen, mag een vergelijkbare regelmaat vaker verwacht worden.
17 Huijbers 2007, bijlage I. Omdat de sporen van de wanden in veel gevallen niet of onvolledig bewaard zijn gebleven, is voor de breedte uitgegaan van de kernconstructie. De lengte heeft betrekking op de volledige lengte van de plattegrond, dat wil zeggen de kern met de sluitpalen.



Figuur 15.2
De grote huizen 565 (vindplaats 31) en 525 (vindplaats 32). Schaal 1: 500.

Daarmee was dit huis groter dan de door Huijbers geïnventariseerde huizen[18] van dit type.[19] De huizen van het type H2 waren gemiddeld 19,0 bij 6,9 m.[20] Huis 525 was echter 23,0 m lang waarbij de kern een maximale breedte bereikte van 10,2 m. Ook dit huis behoort daarmee tot de grootst bekende exemplaren van dit type.[21]
Behalve dat deze huizen groter waren dan hun voorgangers, was hun dragende constructie ook zwaarder uitgevoerd. Dit werd niet zozeer bereikt door het gebruik van dikkere stijlen, maar door de toepassing van meer gebinten op een kortere afstand van elkaar. Waarschijnlijk werd hiermee beoogd de opslagcapaciteit van de zolder te vergroten.
Constructief verschilde huis 565 in wezen niet van de reguliere huizen. De afmeting van de kernconstructie bleef gelijk, maar in plaats van drie gebinten, werden er nu vijf opgericht. Je zou kunnen stellen dat er een extra gebint werd geplaatst in de traveeën. De ruimere afmeting werd gerealiseerd door de sluitpalen op grotere afstand van de kern te plaatsen. Als gevolg daarvan nam ook het aantal stijlen in de lange wanden toe. Door de ruimere afstand tussen kern en sluitpalen werd hiermee de bootvormige contour van het huis verder geaccentueerd.
In tegenstelling tot huis 565, verschilt huis 525 in constructief opzicht wel duidelijk van de andere bootvormige boerderijen. De kern bestond uit maar liefst negen gebinten waarvan de stijlen in een gebogen lijn waren geplaatst. Aan een van de korte zijden was een paar sluitpalen opgericht binnen het buitenste gebint. Aan de andere zijde ontbraken deze palen. De lange wanden waren op een vaste afstand van de kern aangebracht en volgden diens gebogen contour. Met deze constructie werd de ruimte in de middenbeuk aanzienlijk vergroot. Door het weglaten van sluitpalen aan een van de korte zijde kon hier een ruime toegang gecreëerd worden zodat deze ruimte ook met een kar of wagen toegankelijk was. Tegelijkertijd zal het dragend vermogen van de kern groot zijn geweest afgaande op de korte interval tussen de gebinten. Daarmee wordt een forse opslagcapaciteit op de zolderruimte verondersteld.

18 Huijbers inventarisatie loopt tot 2007. Nadien zijn in dit verband relevante plattegronden aangetroffen zoals in Deurne – Groot Bottelsche Akker, Bakel – De Hof (Neerakkers) en Someren - Hoeve Witvrouwenberg (Acaciaweg). De zijn niet verwerkt in Huijbers' overzicht en gemiddelden, maar worden wel mee genomen in de onderstaande beschrijving.
19 Huijbers 2007, bijlage I. de grootste exemplaren van het type H1 in deze inventarisatie zijn D-46 (20,6 bij 7,1 m) en BDO-10 (21,4 bij 6,4 m).
20 Uitgaande van de overspanning van het grootste gebint.
21 Wat betreft de breedte is huis 525 de grootste binnen Huijbers inventarisatie. Qua lengte overtreffen alleen de huizen S-30B (23,5 m), S-67 (24,0 m) en S-104 (25,0 m) de afmetingen van huis 525.

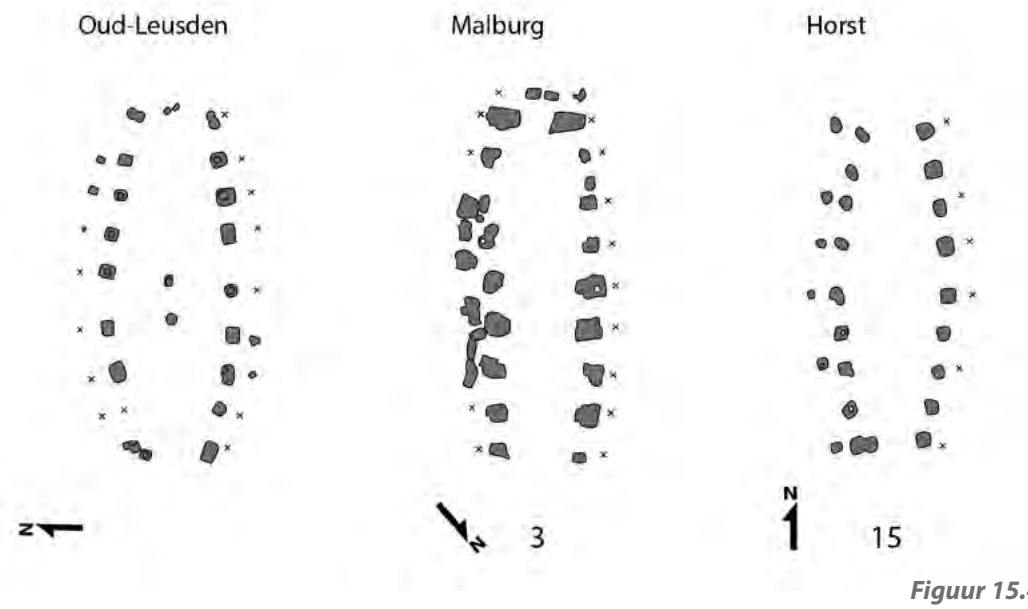


Figuur 15.3
Het grote huis 525 op vindplaats 32 en enkele vergelijkbare plattegronden van andere vindplaatsen binnen het MDS-gebied (naar Hiddink 2008, Figuur 7.7; Ufkes 2009, Figuur 4.11; Hoogendijk/Hiddink 2015, Figuur 9.6). Schaal 1: 500.

De grote huizen op de beide erven zijn niet gelijktijdig, maar lijken elkaar op te volgen. Als eerste wordt er omstreeks het midden van de elfde eeuw een groot huis (565) opgericht op het zuidelijke erf. Deze verdwijnt in het eerste kwart van de twaalfde eeuw, vermoedelijk omstreeks 1114. Niet lang daarna wordt op vindplaats 31 huis 525 gebouwd.

Huis 525 week niet alleen af van de andere boerderijen op de beide erven. Ook binnen het MDS-gebied in zijn geheel zijn vrijwel geen parallellen bekend van een huis van het type H2 met negen gebinten. Tot op heden zijn in rurale context slechts twee vergelijkbare exemplaren aangetroffen. In beide gevallen ging het om grote huizen. Het meest komt huis 525 overeen met huis 418 dat werd gevonden in Deurne – Groot Bottelsche Akker.[22] De plattegrond was 23,0 m lang en het grootste gebint overspande een afstand van 8,6 m. Ook hier was de constructie slechts aan een zijde voorzien van sluitpalen (Figuur 15.3). Huis 418 kunnen we tussen 1120 en 1200 dateren.
In Bakel – De Hof werd huis 53 aangetroffen.[23] Dit huis was eveneens voorzien van negen gebinten waarvan de staanders in een gebogen lijn waren ingegraven. De grootste overspande daarbij een afstand van 9,0 m. In tegenstelling tot huis 525 en het Deurnese huis 418, was hierbij aan weerszijden van de kern een paar sluitpalen geplaatst, op enige afstand van de buitenste gebinten. De totale lengte van deze plattegrond bedroeg daarmee 27,0 m. Huis 53 wordt gedateerd in tweede helft van de twaalfde eeuw.
Vergelijkbaar in constructie, maar zelfs nog een stukje groter waren twee van de huizen die recentelijk werden aangetroffen in Someren – Acaciaweg.[24] Op het omgraven erf werden onder meer twee (opeenvolgende?) huizen aangetroffen van het type H2, waarvan de kern bestond uit maar liefst tien gebinten met een grootste overspanning van 7,3 en 7,9 m. De eerste (8003) was niet voorzien van sluitpalen en had een lengte van 26,8 m.[25] Het tweede huis (8006) was aan weerszijden voorzien

22 De Boer/Hiddink 2012, 113-114.
23 Ufkes 2009, 59-61.
24 Bink 2017. Vermoedelijk betreft het (de voorganger van) de Hoeve Witvrouwenberg. Met dank aan de auteur voor het reeds beschikbaar stellen van de informatie.
25 Een van de korte zijden van dit huis viel net in de putwand. Daardoor kan niet uitgesloten worden dat aan deze zijde toch sluitpalen zijn toegepast.



Figuur 15.4
Enkele met huis 525 vergelijkbare plattegronden van vindplaatsen buiten het MDS-gebied (naar Botman 2001, Figuur 3.47; Hiddink 2008, Figuur 7.7). Schaal 1: 500.

van sluitpalen net buiten de kern. De lengte van dit huis bedroeg 26,2 m. Het erf wordt gedateerd tussen 1125 en 1200.

Buiten het MDS-gebied zijn vergelijkbare plattegronden aangetroffen in het rivierengebied en op de Veluwe (Figuur 15.4).[26] Een identieke paalzetting treffen we aan in een exemplaar uit Oud-Leusden, daterend uit de twaalfde eeuw. Van de wandstijlen resteren, aan weerszijde, alleen de twee staanders van de vermoedelijke ingangspartij.[27] Aan een zijde van het huis waren tussen de staanders van het buitenste gebint twee sluitpalen geplaatst. Aan de overzijde was dit niet gedaan. Twee staanders op de hartlijn van de huis zijn geïnterpreteerd als binnenstijlen ter ondersteuning van de daknok. Het grondplan was 23,2 m lang en de grootste overspanning bedroeg 8,2 m.
Huis 3 van Kerk-Avezaath Malburg telde eveneens negen gebinten, geplaatst in een gebogen lijn en was aan één zijde voorzien van sluitpalen.[28] Deze bevonden zich op 1,5 m buiten de kern. Het grondplan van dit huis was 24,0 m lang waarbij de stijlen van het grootste gebint 7,5 m uit elkaar stonden. Deze boerderij wordt gedateerd tussen 1050 en 1225. Een ander voorbeeld werd gevonden in Horst (gem. Ermelo). Huis 15 was met een lengte van 20,4 m en een grootste kernbreedte van 7,2 m iets kleiner dan de andere huizen en was daarbij niet voorzien van sluitpalen. Dit huis wordt gedateerd in de late twaalfde eeuw.

Op grond van deze voorbeelden werpt Hiddink de mogelijkheid op voor een connectie met de Noord- en Middelnederlandse bouwtraditie. Deze connectie wordt verklaard uit de veronderstelde aanwezigheid van de heren Van Rode.[29] Hoewel huizen uit die contreien vaker een groter aantal gebinten hebben, is dit onvoldoende reden om aan te nemen dat er een directe relatie is. Deze grote huizen sluiten constructief immers

26 Hiddink 2008, 113.
27 De auteurs beschouwden deze plattegrond als eenschepig, waarbij de genoemde ingangspartijen werden geïnterpreteerd als 'kubbingen', uitgebouwde stallen (Botman 2001, 90-91). Waarschijnlijk gaat het hier echter om de kernconstructie van een drieschepig huis van het type H2, waarvan de wandstijlen, met uit zondering van de deurposten, ontbreken.
28 Oudhof 2000, 52-54.
29 De heren Van Rode, die bezittingen hadden in Zuid-Nederland en het Rivierengebied, hadden in de twaalfde eeuw mogelijk de voogdij over de goederen van de abdij van Echternach, waaronder die in Deurne. (Hiddink 2008, 127-129).

ook aan op de kleinere huizen van het type H2 in het MDS-gebied in de variant met staanders in de korte wand (wandtype y). Voorbeelden hiervan treffen we onder meer in Bakel – Achter de Molen (huis 4)[30] en Nederweert - Rosveld (huis 602)[31]. Deze huizen komen veel vaker voor en zijn bovendien gewoon onderdeel van de reguliere bouwtraditie in deze regio.[32]

Van een aanzienlijk deel van deze en andere huizen van een vergelijkbaar groot formaat is het vrij zeker dat het gaat om domaniaal bezit. Bakel – De Hof is geïdentificeerd als bezit van Echternach.[33] Hiervan wordt het omgraven erf 1 beschouwd als vroonhof. Huis 53 is hiervan op een zeker moment het hoofdgebouw. Dit bezit ging terug op een schenking in 721 van goederen in Bakel door Herlaef, zoon van Badagar, aan Willibrord. Deze laat het na aan het klooster Echternach, dat het vervolgens in bezit houdt. De oorspronkelijke goederen lagen vermoedelijk rondom de kerk. Deze werden in de eerste helft van de twaalfde eeuw verplaatst. De hof wordt gezien als voortzetting van dit bezit op een nieuwe locatie. Het herhaaldelijk verzoek van Echternach aan de Paus om haar bezit in Bakel te bekrachtigen in deze periode, hangt mogelijk met deze verplaatsing samen.
Ook van huis 418 uit Deurne – De Bottelsche Akker, wordt vermoedt dat het om Echternachs bezit gaat.[34] Hoeve Groot Bottel, waarvan dit huis waarschijnlijk een voorganger is, werd in 1246/47 door Maria van Brabant, dochter van Hendrik I, hertog van Brabant, geschonken aan het vrouwenklooster Binderen. Zij hebben op dat moment de voogdij over dit goed. De bezittingen van Echternach in Deurne, gaan evenals die in Bakel, terug op de schenking van Herlaef aan Willibrord. Nadien breidde de abdij haar bezit hier verder uit zodat zij aan het begin van de dertiende eeuw tien of elf hoeven bezat. Groot Bottel was er hier waarschijnlijk één van. Ten tijde van huis 418, ca. 1120-1200, stonden de Echternachse goederen mogelijk onder voogdij van de heren van Rode. Blijkens klachten van de abdij uit deze periode eigenden de voogden zich meer toe dan waar ze recht op hadden. Nadat de Van Rodes in ongenade waren gevallen kwam de voogdij via de hertog van Gelre bij Willem van Horne. Met de verkoop, in 1222, van zijn heerlijkheid Helmond en andere goederen, ging ook de voogdij over de Deurnese bezittingen van Echternach over aan de hertog van Brabant. De omgraven hoeve in Someren is vermoedelijk (een voorganger van) de Hoeve Witvrouwenberg. Deze was waarschijnlijk in het bezit van Maria van Brabant.[35] De naam van de (opvolgende) hoeve, verwijst naar een Norbertijner vrouwenklooster, waarvan de zusters vanwege de kleur van hun habijt, ook wel witvrouwen werden genoemd.[36]

30 Arnoldussen 2003, 52-53.
31 Hiddink 2005, 113-115.
32 Huijbers 2014, 394-395. Binnen de bootvormige huizen uit de volle middeleeuwen is het hoofdtype H2 tot dusver het vaakst aangetroffen. Van de 373 geïnventariseerde plattegronden kunnen er 164 met zekerheid tot deze vormgroep worden gerekend. Bij hoeveel van deze huizen de sluitpalen in de korte wand zijn geplaatst (wandtype y) is in het overzicht niet gespecificeerd.
33 Ufkes 2009, 173-180; 276-277.
34 Hiddink 2008, 123-131.
35 Als eigenaars zijn ook de Somerse ridder Hendrik Kirse en zijn vrouw Mabilia genoemd. Vanwege de connectie met een vrouwenklooster, wordt Maria van Brabant evenwel als de meest waarschijnlijke kandidaat gezien, gelet op haar schenkingspolitiek. Daarbij moet echter de kanttekening gemaakt worden dat Maria vooral bekendheid heeft gekregen met de stichting van het klooster Binderen bij Helmond. Dit is echter een Cisterciënzer vrouwenklooster. Daarbij is het niet uitgesloten dat lokale aristocratie achter deze dotatie zit. Zij zijn immers, meer dan de hertog, betrokken bij de initiële stichtingsbeweging (Bijsterveld 2004, 82-83). Bovendien behoort een opeenvolgend eigendom van de genoemde partijen ook tot de mogelijkheden. Met veel interesse wachten we de publicatie van deze vindplaats af.
36 De naam 'witvrouw' kan ook betrekking hebben op een weduwe (De Geïntegreerde Taalbank op http://gtb.inl.nl/). In dat geval gaat de veronderstelde connectie niet op.

In de twaalfde eeuw kwam een beweging op gang waarbij nieuwe kloosters gesticht werden. Dit waren in eerste instantie vooral norbertijnenkloosters, later gevolgd door de cisterciënzers. In eerste instantie waren het leden van de regionale aristocratie die gezamenlijk of alleen het initiatief namen tot de stichting en dotatie van deze kloosters.[37] Vanaf het midden van de twaalfde eeuw verwierf de hertog van Brabant echter de oppervoogdij over alle abdijen in zijn gebied. Behalve dat hij beschermheer werd van deze nieuwe kloosters en hun grondbezit, kwamen deze nu ook onder zijn bewind. Dit was een belangrijk instrument om zijn territoriaal gezag te vergroten en de lokale adel onder controle te brengen. Zelf zouden de hertogen deze nieuwe kloosters ook ruimhartig begiftigen.

Van andere grote huizen waarvan de achtergrond minder duidelijk is, valt op dat deze zich dikwijls op een omgraven of omheind terrein bevonden. Dit zien we onder andere terug in Someren - Waterdael III of Oosterhout – Contreie. Omgekeerd worden de omgraven vindplaatsen zoals Bakel – De Hof, Someren – Acaciaweg of Sint Oedenrode - Kerkstraat mede gekenmerkt door hun grote hoofdgebouwen.[38] Er lijkt daarmee een relatie te bestaan tussen de afmeting van de huizen en hun plaats binnen de grondheerlijke structuur.
Dit wil echter niet zeggen dat alle grote huizen zonder meer als domaniaal hof geduid moeten worden. Daarvoor is de diversiteit binnen de huizen en erven te groot. Een grotere boerderij in een rurale nederzetting kan weliswaar duiden op een centrale functie binnen de organisatie van een landgoed, maar is van een andere orde dan de vroonhof van Bakel of een adellijke woonplaats als de burcht van Rode, waar we ook vergelijkbare bootvormige plattegronden aantreffen.[39]

15.3.4 Bijgebouwen

Op volmiddeleeuwse erven behoren bijgebouwen tot de standaardelementen.[40] Hierbinnen onderscheiden we de kleine vierkante en meerhoekige roedebergen, bestemd voor de opslag van hooi of graan, en de stallen of schuren die doorgaans een groter grondplan hebben met een rechthoekige of bootvormige paalzetting. De afmetingen van deze laatste groep kunnen niettemin uiteenlopen.
In Best-Aarle lijken deze grotere bijgebouwen hoofdzakelijk voor te komen op de omsloten erven (of hun directe voorgangers). Op vindplaats 31 zijn deze al vanaf vrijwel de vroegste bouwfase aanwezig. Aanvankelijk hebben deze een rechthoekige constructie waarbij afhankelijk van de omvang een één-, twee of driebeukige opzet is toegepast (bijgebouw 567, 566 en 561). In de jongste bijgebouwen (568 en 562) herkennen we de bootvormige bouwwijze van de hoofdgebouwen.[41] In de loop van de tijd neemt zowel het aantal als de omvang van de bijgebouwen toe.
Een vergelijkbaar trend vinden we op vindplaats 32. Vanaf de vroegste fase vinden we hier kleinere, rechthoekige bijgebouwen, eerst met een tweebeukige opzet (531), daarna met een eenbeukige indeling. Deze lijken gedurende de gehele periode van het erf te zijn toegepast.[42] Binnen deze groep onderscheiden we bijgebouwen waarbij

37 Bijsterveld 2004, 82-84.
38 Daarbij komen we echter verschillende constructievarianten tegen waarbij het precieze 'type' en het aantal gebinten vooral ingegeven lijkt te zijn door de periode binnen de huisbouwtraditie en de beoogde afmeting en functie.
39 Peters 2010, 39-43.
40 Huijbers 2007, 215-219.
41 Mogelijk was huis 562 ook een bijgebouw bij huis 565, vergelijkbaar met bijgebouw 524 bij huis 525.
42 De precieze fasering van deze rechthoekige bijgebouwen is problematisch. Hun aantal komt overeen met de verschillende bouwfasen van het erf. Op grond daarvan zou men steeds een

de staanders op regelmatige afstand van elkaar zijn geplaatst (529, 530, 533) en gebouwen waarbij de afstand tussen de middelste staanderparen kleiner is, zodat het grondplan lijkt op twee naast elkaar gelegen vierkante roedebergen (526 en 527). De afmetingen en in het bijzonder de maatverhoudingen zijn erg constant. Waarschijnlijk hebben we met twee verschillende gebouwtypen annex gebruikstoepassingen van doen. Op grond van de aanwezige mestkuilen lijkt de eerste als stal of kooi te hebben gefunctioneerd.
In of na de late elfde eeuw wordt er een groter, bootvormig bijgebouw (524) opgetrokken op het erf. De constructie was vergelijkbaar met het hoofdgebouw en bestond uit een kern van drie gebinten met aan beide korte zijden dubbele sluitpalen en gebogen lange wanden. Ook hier duidt de aanwezigheid van een mestkuil op een gebruik als stal. Het precieze moment waarop dit opvallende bijgebouw werd gebouwd, kon niet worden vastgesteld. Gelet op de overeenkomsten met de bijgebouwen op vindplaats 31 is het niet uitgesloten dat dit gebouw werd opgetrokken na het verlaten van dit zuidelijke erf omstreeks 1114.
Van het omgraven, bootvormige gebouw 590 is het aannemelijk dat het een bijgebouw betreft, maar vanwege de afstand tot huis 591 en de ligging aan de rand van het ontsloten areaal kan hierover geen uitsluitsel worden gegeven. Wel is het opvallend dat dit gebouw vondstarm is en net als huis 591 een keer ingrijpend is gerenoveerd.
Meer duidelijkheid is er ten aanzien van het grote bijgebouw 594, gelegen op het omgraven erf van huis 595. Het gebouw had een kern van vijf gebinten met een enkele sluitpaal binnen de buitenste gebinten. Onduidelijk is of het gebouw een drie- of enkelbeukige opzet had. Een smalle afvoergreppel doet het laatste vermoeden. De vorm van het grondplan waarin de staanders in een licht gebogen lijn waren geplaatst sloot aan bij de trend van het opnieuw rechthoekig worden van gebouwen, waarvan het hoofdgebouw 595 een duidelijk voorbeeld is. De functie van dit gebouw kon niet worden vastgesteld.
Gebouw 594 is het laatste van de grotere bijgebouwen in ons onderzoeksgebied tot aan de bouw van bijgebouw 614 aan het begin van de negentiende eeuw.[43] Het erf waarop dit stond was tevens het laatste dat als afzonderlijke huisplaats omgraven was. Niettemin is het de vraag in hoeverre aan de aanwezigheid van bijgebouwen op deze erven een bijzonder gewicht moet worden gegeven. De bijgebouwen zelf zijn weliswaar fors, maar niet van een bijzondere omvang of constructie en de aanwezigheid ervan valt vooral op door de afwezigheid ervan op andere erven. Dit laatste kan echter ook een gevolg zijn van een veranderende bouwwijze, de stiepenbouw, en/of de ontwikkeling dat meerdere functies worden gecombineerd in een hoofdgebouw. Zo is het aannemelijk dat met de bouw van de grote hoofdgebouwen de opslagmogelijkheden van goederen fors zullen zijn toegenomen.

In zijn studie van de geconfisqueerde kerkelijke bezittingen in de Meierij van 's-Hertogenbosch constateert Leenders evenwel dat deze grote pachthoeven zich onderscheidden van de gewone boerderijen in een grotere omvang van hun grondbezit én hun opstal.[44] In 1662 hadden deze gemiddeld 8,5 ha bouwland en bestond het erf uit (bijna) vijf gebouwen. Bovendien stelde hij vast dat de hoeven met een groter akkerareaal over het algemeen ook meer gebouwen op het erf hadden staan. Een wetmatigheid was dit niet, maar wel een duidelijke trend. Bovendien bleek de ontwikkeling naar eenledige erven waarin verschillende functies in een gebouw werden

van deze gebouwen in gebruik veronderstellen. Niettemin lijkt het vondstmateriaal dit tegen te spreken en wijkt hun oriëntatie duidelijk af van de andere erfstructuren.

43 Omdat deze voorzien was van een potstal weten we van bijgebouw 614 dat deze gebruikt werd voor de stalling van vee en het maken van mest.

44 Leenders 2015, 27-33.

ondergebracht, juist samen te hangen met de latere opdeling en reorganisatie van de hoeven en een kenmerk van de kleinere bedrijven te zijn.[45]

In het onderzoeksgebied loopt het aantal gebouwen op de door ons onderscheiden erven uiteen van één tot vijf (Tabel 15.1).[46] In de vroegste fase zijn de erven nog betrekkelijk kleinschalig opgezet en worden de huizen door (ten hoogste) één bijgebouw vergezeld. Dit geldt zowel voor vindplaats 31 als 32. Aan het einde van de tiende eeuw neemt dit aantal sterk toe bij de inrichting van het erf van huis 563. Daarbij worden drie, mogelijk vier bijgebouwen opgetrokken. Op het naastgelegen erf (vpl 32) blijft het geringe aantal nog enige tijd gehandhaafd. Hierin komt pas verandering omstreeks het begin van de twaalfde eeuw, vermoedelijk gelijktijdig met het verlaten van vpl 31. Behalve het huis telt het erf dan twee of drie bijgebouwen. Het erf van huis 591, dat de bewoning op vindplaats 31 aan de zuidzijde opvolgde, telde twee tot drie gebouwen, afhankelijk of gebouw 590 als bijgebouw gezien wordt of niet. Bovendien is aanbouw 592 waarmee het huis bij de renovatie werd uitgebreid hierin niet als afzonderlijk bijgebouw gerekend. Het erf van het opvolgende huis 595 is het laatste dat daadwerkelijk als meerledig kan worden beschouwd. Na die tijd werden, met uitzondering van de incidentele roedeberg, geen bijgebouwen meer waargenomen op de erven. Dit blijft zo tot aan het begin van de negentiende eeuw op het erf van huis 603 een extra stal wordt gebouwd. Aansluitend werd ook huis 604 voorzien van een schuur of stal.

De omvang van de erven, gemeten naar het aantal gebouwen, blijkt sterk te variëren binnen het plangebied. De norm is een opzet met een hoofdgebouw al dan niet vergezeld van een klein bijgebouw (een roedeberg of schuur). Hoewel strikt genomen daarmee niet altijd gesproken kan worden van een eenledige hoeve, moeten dergelijke erven toch tot de 'kleine boerderijen' gerekend worden.[47] De meerledige erven met drie of meer gebouwen steken hiertegen af. Deze blijken bovendien samen te vallen met de omgraven hoeven. Hoewel ook dit geen direct bewijs is voor een grondheerlijk goed kunnen we dit gegeven op grond van Leenders' bevindingen wel opvatten als een indicatie voor een grotere hoeve. Dergelijke hoeven waren niet zelden het bezit van een geestelijke of wereldlijke grootgrondbezitter.

45 Leenders 2015, 110-111.
46 Dit aantal is inclusief het hoofdgebouw. Toegangspoorten, waterputten en de diverse kuilen worden niet tot de gebouwen gerekend.
47 Leenders 2015, 32.

Tabel 15.1
Overzicht van het aantal gebouwen per erf met inbegrip van het hoofdgebouw. Toegangspoorten, waterputten en de diverse kuilen worden niet tot de gebouwen gerekend.

	erf (huis)	datering	min. aantal gebouwen*	opmerking
vpl 31	560	875-950	1	
	564	950-990	2	
	563	990-1050	4 (5)	
	565	1050-1150	4 (5)	
vpl 32	520	950-1000	2	
	521	1000-1050	2	
	522	1050-1100	2	
	523	1100-1150	3 (4)	
	525	1150-1175	3 (4)	
	529	1175-1200	3	
vpl 42	501	1275-1310	1	
	516	1310-1350	1	
	503	1350-1450	1	
	502	1450-1500	1	
	504	1500-1600	1	
	505	1600-1725	1	
vpl 43	605	1500-1600	1 (2)	
	606	1600-1650	1 (2)	
	608	1650-1725	1 (2)	
51&52	591	1114-1325	3	aanbouw 592 is samen met gerekend het gerenoveerde huis 591 gerekend tot één gebouw
	595	1325-1410	4	
	596	1400-1450	2	
	597	1450-1500	1	
	599	1410-1450	1	
	600	1500-1600	1	
	601	1600-1680(1700)	1	
	602	1650-1725	1	
	603	1750-1850	2	
	604	1810-1880	2	

* aantal is inclusief het hoofdgebouw. Toegangspoorten, waterputten en de diverse kuilen worden niet tot de gebouwen gerekend.

15.3.5 Was de Grote Akker een heerlijk landgoed?

Hoewel bezitsverhoudingen moeilijk zijn af te lezen aan materiële resten menen we voldoende aanknopingspunten te hebben om de Grote Akker met de bijbehorende erven te beschouwen als een heerlijk goed met een oorsprong in de late Karolingische tijd:

1. Het betreft een samenstelling van een oude akkerkern en twee erven die om geografische en chronologische redenen tot een ensemble kunnen worden gerekend;
2. Op grond van de vorm van het akkerland kan een analogie gemaakt worden met het goed Ten Schoot, waarvan wel bekend is dat het heerlijk bezit was;
3. De bijbehorende erven hadden een lange levensduur en waren daarbij zeer plaatsvast;
4. De beide erven zelf waren fysiek afgebakend en voorzien van een toegangspoort;
5. De erven telden een relatief groot aantal gebouwen, een indicatie voor een grotere hoeve.

6. Op de erven werden vanaf het midden van de elfde eeuw, opvolgend, twee huizen gebouwd die uitzonderlijk zijn in constructie en afmetingen en waarvan vergelijkbare huizen alle (waarschijnlijk) toebehoorden aan een domaniaal goed.

Wie de eigenaar van dit landgoed was is niet bekend. Wellicht dat een aanvullend onderzoek van tekstuele bronnen hier nog een licht op kan schijnen. Ook eigendom is doorgaans archeologisch niet zichtbaar. Niettemin kunnen uit de chronologie van het goed wel enkele vaststellingen worden gedaan omtrent de stichters/actoren. Blijkens de dateringen van de erven werd het goed gesticht in de tweede helft van de negende eeuw. De hertog en de jonge kloosters zijn dan nog niet in beeld. In die eerste fase maken de erven nog een ongeordende indruk door de diversiteit in huisconstructies, de kleinschalige opzet en de herhaaldelijke verplaatsing van gebouwen op met name het zuidelijke erf. Dit in tegenstelling tot de situatie vanaf het begin van de elfde eeuw, wanneer een nieuwe constructievorm verschijnt en op beide erven dezelfde huizen worden gebouwd. In de opvolgende bouwfasen worden nieuwe huizen bovendien opgericht volgens hetzelfde 'sjabloon'. Verder komen de huizen op een vaste plaats te liggen op het erf en worden er meerdere bijgebouwen opgetrokken. De erfinrichting lijkt vanaf dat moment strakker geordend. Mogelijk wijst dit op een overgang van een particuliere stichting, door een lokale heer, naar een institutionele organisatie, van bijvoorbeeld een van de grote, oude kloosters. Deze hebben immers ruime ervaring met de exploitatie van grondbezit. Wellicht moet de bouw van de grote huizen ook in dat verband worden gezien. De kloosters hadden mogelijk een centrale functie in de organisatie van dit en andere goederen en de grote huizen dienden mogelijk voor de opslag van de cijns, die in deze periode nog hoofdzakelijk in natura zal zijn afgedragen.

15.3.6 Nederzettingsverplaatsing als indicator voor het einde van de oude grondheerlijke verhoudingen?

Wanneer de Grote Akker een heerlijk goed was, kunnen we ervan uitgaan dat dit aanvankelijk binnen een domaniale verhouding zal zijn geëxploiteerd. De overgang van de grondheerlijkheid naar pacht vindt in deze regio plaats vanaf de late twaalfde eeuw, dus nadat de beide erven zijn verlaten.[48] Mogelijk zijn deze veranderende bezitsverhoudingen zelfs de aanleiding voor deze verlating (paragraaf 16.2).
Niettemin komen we ook nadat de bewoning van deze oude woonplaatsen is verdwenen nog een tweetal opvolgende erven tegen die aan de bovenstaande kenmerken voldoen. De erven van zowel huis 591 als van huis 595 waren eveneens omgraven en voorzien van een toegangsweg. Beide hoofdgebouwen behoorden zonder meer tot de grotere gebouwen (Figuur 15.5): huis 595 had een lengte van 22,1 m en een gebintbreedte van 8,2 m en wanneer aanbouw 592 wordt meegerekend komt huis 591 zelfs uit op een lengte van 25,2 m. Daarbij werden beide huizen geflankeerd door een bijgebouw met eveneens grote afmetingen: bijgebouw 590 was 18,2 m lang (14,8 m zonder oostelijke sluitpalen) met een maximale overspanning van 8,4 m; bijgebouw 594 had een lengte 12,0 m en een 6,8 m brede middenbeuk. Bovendien lagen de erven aan een omgraven terrein dat, op grond van de ligging en vorm, als een uitbreiding kan worden gezien van de oude akkerkern. Wanneer (een combinatie van) deze elementen een indicator vormt voor heerlijk grondbezit, moeten deze erven eveneens worden beschouwd als onderdeel van een landgoed. Dit zegt echter niets over de eigenaar of de exploitatievorm.

48 Vera 2011, 171.

Figuur 15.5
De grote huizen 591 (met aanbouw 592) en 595 op vindplaats 52. Schaal 1: 500.





Figuur 15.5
Impressie van bewoning in het plangebied Best-Aarle in de tweede helft van de elfde eeuw bezien vanaf het zuidoosten (Tekening Mikko Kriek).
De reconstructie toont twee erven aan een ovaal akkerblok. Beide erven zijn omheind en voorzien van een poort. Op het zuidelijke, het oudste van de twee, vinden we een bijzonder groot huis met ruime opslagcapaciteit. Dit erf vormt waarschijnlijk de vroonhof van dit heerlijk goed. De oude akkerkern is afgebakend met een kleine houtwal. Het heeft een blokvormige verkaveling waarvan de percelen mogelijk al met singels waren afgeperkt om stoppelbeweiding in een vruchtwisselingssysteem mogelijk te maken. De akkers worden vrij intensief bewerkt waarbij al een vroege vorm van plaggenbemesting wordt toegepast. Aan de rand van het akkercomplex worden nieuwe percelen cultuurgrond ontgonnen, welke hoofdzakelijk dienst doen als driesland.
Het goed ligt aan een oude smeltwatergeul. Deze is welliswaar niet watervoerend, maar vormt een langgerekte nattere zone in het landschap met een beekdal-achtige vegetatie. Later treffen we hier de hooilanden aan. Ten westen bevindt zich een kleine dekzandkop waarop later het leengoed Ten Schoot zal worden ingericht. Tot die tijd is het begroeid met een eiken-beukenbos. In het noorden kijken we uit op de broekgronden. Deze behoren van oudsher tot de gemeynt en herbergen belangrijke weidegronden.
Het zuidelijke deel van het gebied is begroeid met een open loofbos van berk en els waarin in de ondergroei grasland en heide voorkwam. Omdat de leem zich hier redelijk dicht aan het oppervlak bevindt is dit gebied relatief vochtig. Mede daarom wordt het pas in de Late Middeleeuwen ontgonnen als bouwland. In deze fase wordt hier vee geweid en strooisel en heideplaggen gewonnen ter aanrijking van de mest. De grote, droge heide arealen bevinden zich veel verder naar het zuiden, hoger op de Midden Brabantse dekzandrug.

16 De laatmiddeleeuwse transformatie

Johan Verspay

16.1 Inleiding

Het Brabantse platteland maakt in de late middeleeuwen een reeks veranderingen door die ingrijpen op alle niveaus van de samenleving. We zien een integratie van het gebied in het hertogdom Brabant, de opkomst van steden en een vroege markteconomie, veranderingen in bezitsverhoudingen en bestuursvormen. Maar ook op het niveau van het erf en agrarisch landschap doen zich duidelijke ontwikkelingen voor. Dit geheel van veranderingen duiden we aan als de laatmiddeleeuwse transformatie.[1]
Binnen dit onderzoek richtten we ons hierin op de ontwikkelingen die erf en landschap doormaken. Daarbij werden vijf ontwikkelingen geselecteerd voor nader onderzoek:

- De verplaatsing van nederzettingen
- De ontwikkelingen in de boerderijbouw
- De overgang naar (anorganische) plaggenbemesting
- De opkomst van de potstal
- De inrichting van het akkercomplex

Het is vooralsnog niet duidelijk hoe deze processen afzonderlijk verliepen: wanneer deze aanvingen, het tempo en de intensiteit van het verloop, etc. Anderzijds is het ook nog niet duidelijk hoe deze ontwikkelingen onderling verband hielden met elkaar. Omdat deze veranderingen zich, naar het zich laat aanzien, binnen een zelfde tijdsbestek voordeden, wordt een relatie (direct of indirect) wel verondersteld.

16.2 De verplaatsing van nederzettingen

Vanwege de grote omvang van het onderzoeksgebied bleek het mogelijk een goed overzicht te krijgen van de post-Romeinse bewoning. Daarbij bleek het bovendien mogelijk om van een aantal erven een aaneengesloten reeks van opeenvolgende bewoningsfasen te volgen vanaf de late negende tot de late negentiende eeuw, een periode van maar liefst duizend jaar. In deze tijdspanne zien we dat de bewoning in sommige perioden meer plaatsvast is dan in andere. In deze paragraaf wordt nader ingegaan op de geografische ontwikkeling van de bewoning. Daarbij worden de bevindingen op de Aarlese akkers[2] en die daarbuiten, in het buurtschap Aarle (vpl 42) afzonderlijk besproken aangezien deze onderdeel uitmaken van verschillende geografische eenheden. Een vergelijking van de beide gebieden wordt aansluitend gemaakt.

16.2.1 Bewoning op Aarlese akkers

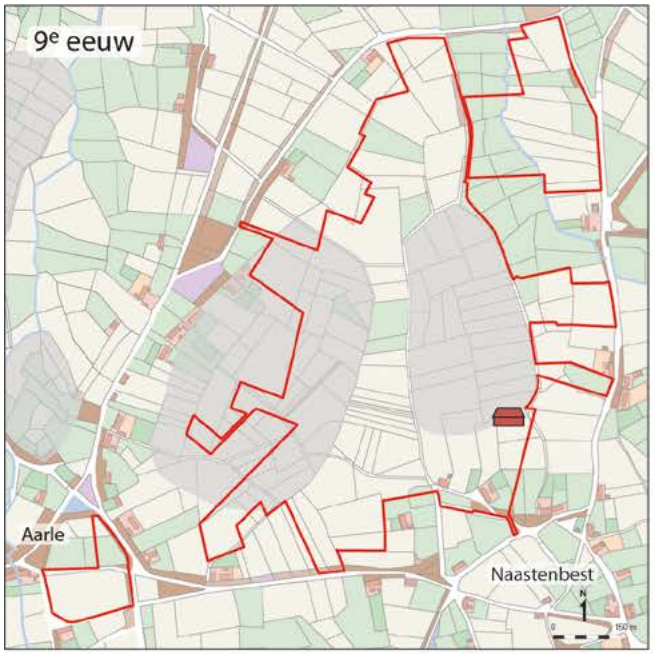
De vroegste post-Romeinse bewoning gaat terug tot de late negende eeuw. Er wordt dan een erf ingericht (vpl 31) direct aan de zuidzijde van het oostelijke ovale kavelblok, dat we konden identificeren als een oude akkerkern (zie hoofdstuk 5). Niet lang daarna, omstreeks het midden van de tiende eeuw of mogelijk al aan het begin hiervan, werd

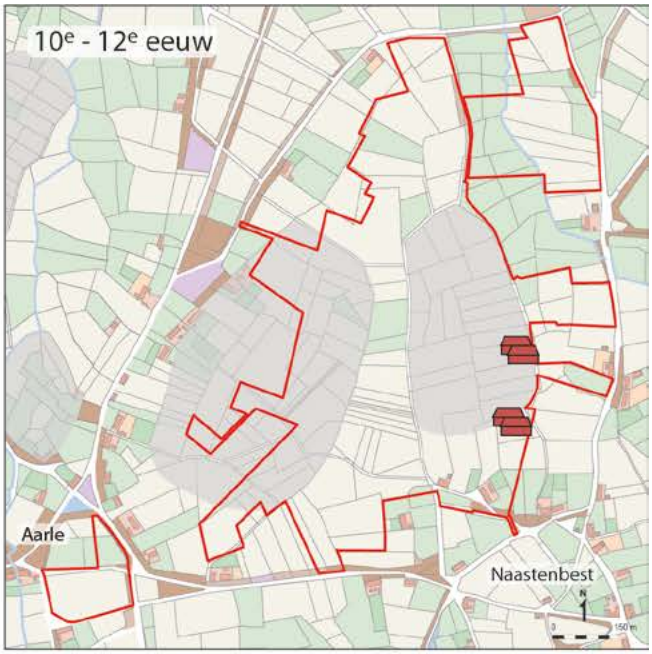
1 Van Bavel 1999, 13; Verspay 2007 11-13; Spek/Vangheluwe 2008, 1-2; Theuws/Roymans 2009, 11-13.
2 Met Aarlese akkers refereren aan het gehele akkercomplex dat onder meer het Aarles Laageind en de Naastenbestsche Steegjens omvat (zie hoofdstuk 5.2).

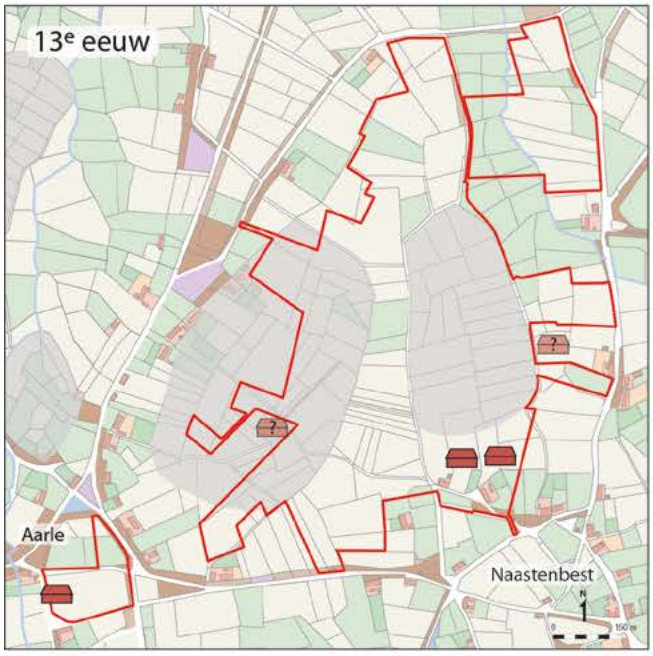
een tweede erf ingericht 100 m ten noorden hiervan (vpl 32). Dit bevond zich in de kernakker, aan de oostrand. Een noord-zuid gerichte weg aan de oostzijde verbond beide erven en vormde de voornaamste toegangsweg.
In de opeenvolgende drie eeuwen blijft de bewoning plaatsvast (Figuur 16.1). Op het erf van vindplaats 32 gaat dit zelfs zover dat de opeenvolgende huizen vanaf 1000 op vrijwel precies dezelfde plaats werden opgetrokken. Wel is een ontwikkeling in de inrichting waar te nemen waarbij de toegang tot het erf van de zuidzijde werd verplaatst naar de oostzijde. Op het zuidelijke erf lag de plek van het huis minder vast in de opeenvolgende bouwfasen. Daarentegen valt op dat de plaats van de waterput hier de constante factor is.
In het laatste kwart van de twaalfde eeuw wordt de oude woonplaats aan de kernakker verlaten nadat een grote brand het erf op vindplaats 32 verwoestte. Dit erf werd waarschijnlijk opgevolgd door een erf ten oosten hiervan in de richting van de Broekstraat. Enige sporen hiervan werden nog aangetroffen aan de uiterste oostrand van de werkput, maar strekten zich uit voorbij de grenzen van het opgravingsareaal.
Ruim een halve eeuw eerder, omstreeks 1114, werd het zuidelijke erf op vindplaats 31 reeds verlaten. Het noordelijke erf lijkt dan een aantal functies over te nemen. Omstreeks deze periode wordt hier een groot bijgebouw (524) opgetrokken en iets later wordt het hoofdgebouw 523 vervangen door een veel groter exemplaar (huis 525).
De opvolger van vindplaats 31 vinden we 50 m ten zuiden hiervan in het erf van huis 591. Ook dit erf blijkt erg plaatsvast en werd tot in het eerste kwart van de veertiende eeuw bewoond. Gedurende deze twee eeuwen werden huis en bijgebouwen een keer geheel herbouwd op dezelfde plaats. Het huis werd bij deze renovatie verder uitgebouwd.
Omstreeks het tweede kwart van de veertiende eeuw werd dit erf vervangen door een erf (huis 595) dat 40 m zuidelijker werd ingericht. Hoewel het erf een vergelijkbare samenstelling kende als zijn voorganger, was het aanmerkelijk compacter opgezet. Wel was het nog steeds georiënteerd op een weg die zich aan de oostzijde van het plangebied moet hebben bevonden. Daarin was het de laatste in de reeks.
De opvolging van huis 595, in het begin van de vijftiende eeuw, ging opnieuw gepaard met een verplaatsing van bewoning. Ditmaal kwamen twee nieuwe erven (596 en 599) zo'n 60 m ten zuidwesten van hun voorganger te liggen. Vanaf die tijd komt (alle) bewoning te liggen in de zone waarin we deze ook nog tegen komen op de kadastrale kaarten uit het begin van de negentiende eeuw, aangevuld met bewoning aan weerszijden van de Sint Franciscusweg.[3] Onduidelijk is of de bewoning aan de westzijde de opvolging is van de huizen 596 en 597, of een nieuwe stichting of dat het gaat om een erf dat werd opgeschoven in oostelijke richting vanuit het goed ten Schoot (zie hoofdstuk 5). De bewoners hebben in een aantal opeenvolgende generaties gewoond aan deze weg, om deze in het tweede kwart van de achttiende eeuw definitief te verlaten. Het opvolgende erf bevond zich vermoedelijk niet al te ver zuidelijker aan deze weg.
De opvolgers van huis 599 zijn zeer plaatsvast, hetgeen tot uiting komt in overlappende huisplattegronden. Vanaf het begin van de zeventiende eeuw wordt aan de oostzijde een nieuw erf ingericht, huis 602, in vorm en constructie zeer vergelijkbaar met het huis (601) dat op het bestaande erf wordt opgetrokken. Dit nieuwe erf is de voorganger van de hoeve (603), enkele meters noordoostelijk hiervan, die we kennen van de kadasterkaart en die aan het begin van de negentiende eeuw bewoond wordt door

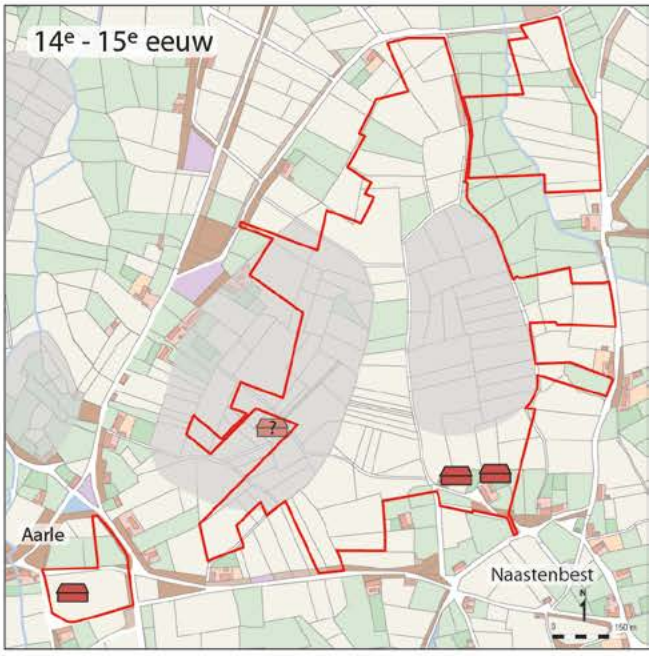
Figuur 16.1
Ligging van bewoning in het akkercomplex Aarles Laageind/Naastenbestsche Steegjens door de tijd.

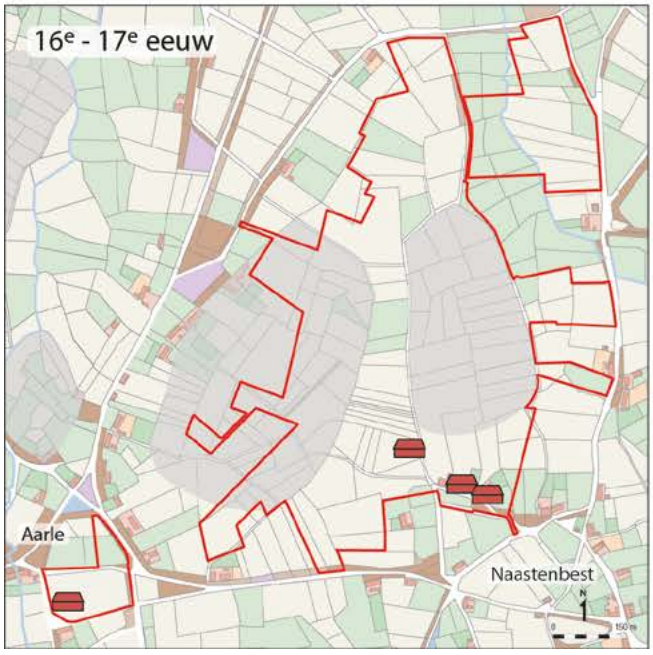
3 Afhankelijk of wordt uitgegaan van de het vroegste moment dat er bewoning verschijnt in de 'negentiende-eeuwse bewoningszone', of van het moment dat de laatste erven daarbuiten verdwijnen, kan de negentiende-eeuwse rooilijn worden gedateerd tussen de vroege vijftiende en de vroege achttiende eeuw.

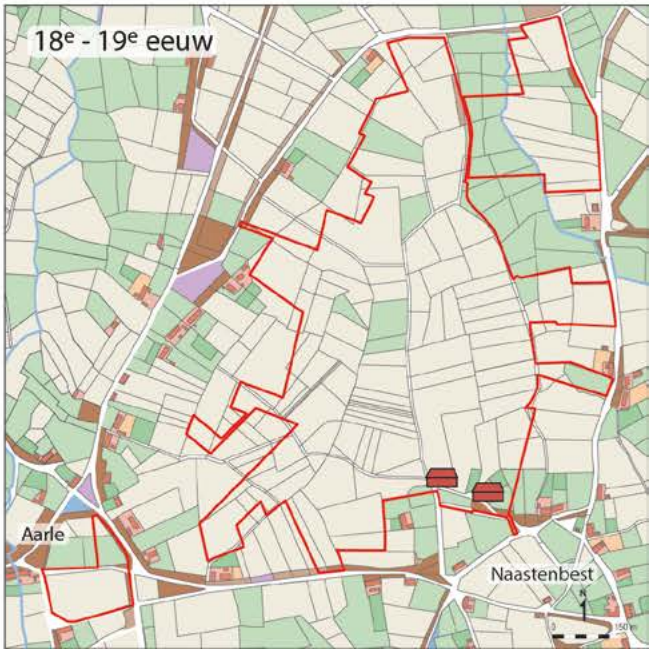

9e eeuw
Aarle
Naastenbest


10e - 12e eeuw
Aarle
Naastenbest


13e eeuw
Aarle
Naastenbest


14e - 15e eeuw
Aarle
Naastenbest


16e - 17e eeuw
Aarle
Naastenbest


18e - 19e eeuw
Aarle
Naastenbest

Johannes Lambertus Akker.[4]
Huis 601 wordt dan nog eenmaal herbouwd op nagenoeg dezelfde plek om aan het begin van de negentiende eeuw te worden opgevolgd door een kleine boerderij ten westen hiervan. Deze is eveneens bekend uit het kadaster en het eigendom van *Willem Johannes Schepens*.[5] Beide kadastrale erven zijn verdwenen voor het einde van de negentiende eeuw. Hun opvolgers zijn waarschijnlijk terug te vinden in de huidige bewoning direct ten zuiden van de plangebied. Deze kan daarmee worden beschouwd als een jongste fase in de nederzettingsverplaatsing en is aldus de nieuwste generatie in inmiddels bijna 1150 jaar aaneengesloten wonen in dit gebied.

Tegen het einde van de dertiende eeuw werd een erf ingericht in *De Bogt over de Straat* in Aarle, op het terrein van wat later de Sint Annahof zou worden. Het erf bevond zich aan de westzijde van het terrein en lag aan een omgraven perceel, vermoedelijk het aangelag. In de opeenvolgende bouwfasen werd het erf verschillende malen opnieuw ingericht. Het bleef echter tamelijk plaatsvast aangezien de opeenvolgende huizen zich allen binnen een straal van 25 m van elkaar bevonden. In het begin van de achttiende eeuw verliet de bewoning het terrein om daar pas in de jaren '60 van de twintigste eeuw terug te keren.

16.2.2 De motivatie voor migratie

Uit het bovenstaande komt een gedetailleerd beeld naar voren van de verplaatsing van de bewoning binnen het onderzoeksgebied. De vraag is echter wat de reden was om de erven, na drie eeuwen op dezelfde plaats te hebben gelegen, te verplaatsen en waarom, vervolgens, deze erven in de opeenvolgende periode steeds verder bleven opschuiven.
De voornaamste bijdrage in de kennisvorming over de verplaatsing en verdwijning van nederzettingen in Brabant is het door Theuws gepubliceerde onderzoek naar de laat-middeleeuwse parochiecentra en de latere vervolgstudies.[6]
Binnen de nederzettingsdynamiek op het Brabantse platteland in de volle middeleeuwen onderscheidt hij twee fasen van bewoningsverplaatsing.[7] De eerste is een periode van geleidelijke verplaatsing in de elfde en twaalfde eeuw, waarbij de nederzettingen, die gelegen waren op de dekzandruggen, van de toppen 'afdaalden' naar de flanken. Er wordt een verband vermoed met het uiteenvallen van grootgrondbezit en opkomende elitegroepen. Deze laatste komen voort uit de (voormalige) ministerialen op domeinen van wereldlijke heren en geestelijke instellingen die zich in toenemende mate zelfstandig gaan ontplooien en zich grond, inkomsten en rechten gaan toe-eigenen. De tweede fase wordt gekenmerkt door het verdwijnen van nederzettingen op de dekzandruggen. Deze fase voltrekt zich in de dertiende en veertiende eeuw. Doorgaans wordt verondersteld dat de bewoning zich verplaatst naar de beekdalen om aldaar vervolgens te consolideren in de situatie, zowel wat betreft de locatie als de nederzettingsvorm, zoals we die kennen van de kadastrale kaarten uit het begin van de negentiende eeuw.
Deze tweede fase van verplaatsing wordt in Theuws' model gezien als een onderdeel van een verandering in agrarische bedrijfsvoering waarbij een sterke nadruk op de schapenhouderij kwam te liggen.[8] Deze verandering hing samen met de textielnijverheid in de opkomende steden en een actieve politiek van de hertog van Brabant om

4 Kadaster, gemeente Best, sectie D genaamd Aarle, OAT, nr 1056.
5 Kadaster, gemeente Best, sectie D genaamd Aarle, OAT, nr 1050.
6 Theuws 1989, 180-205; Theuws 1990, 52-57.
7 Verspay 2007, 20.
8 Theuws, 1990, 56.

deze te stimuleren. De incorporatie van de Kempen in het hertogdom Brabant wordt hierbij voor een deel vanuit een koloniaal perspectief gezien waarin de gevoerde territoriale politiek ten doel had de productie van grondstoffen voor een opkomende stedelijke textielindustrie veilig te stellen en te bevorderen.[9] Dit werd onder andere bereikt door de lokale machtsstructuren af te breken of in te dammen en te vervangen door regionale structuren. Hierin was een voorname rol weggelegd voor de Kempische abdijen die dankzij het hertogelijk gezag een sterke groei doormaakten. De veranderende bewoningsstructuur was in het model het gevolg van de reorganisatie die de abdijen doorvoerden in hun grondbezit waardoor goed exploiteerbare bedrijven werden gecreëerd met het oog op de nieuwe markteconomie. De verplaatsing van de bewoning kwam dan voort uit de behoefte om dichter bij de weidegronden te gaan wonen in een nederzetting die door zijn vorm deze nieuwe bedrijfsvoering faciliteerde. Met dit laatste wordt gedoeld op het veronderstelde ontstaan in die periode van de driehoekige pleinen in een groot deel van de Brabantse dorpen en gehuchten die over het algemeen geassocieerd worden met de schapendrift.

In het onderzoeksgebied wordt de verplaatsing van bewoning ingezet voor het midden van de twaalfde eeuw wanneer het erf van huis 565 wordt opgevolgd door het erf van huis 591, 50 m naar het zuiden. Nog voor het einde van de eeuw wordt ook het noordelijke erf op de oude woonplaats verlaten. Daarmee sluit het beeld, voor wat de nederzettingsverplaatsing betreft, aan op de eerste fase van Theuws' model. Het is echter de vraag in hoeverre deze ontwikkeling samenhangt met een verandering in grondbezit. Hoewel de constructieve ontwikkeling van de huizen aanleiding is om een dergelijke verandering te veronderstellen (hoofdstuk 15.3), doet deze zich voor omstreeks het begin van de elfde eeuw, ruim voor de verplaatsing ervan. Bovendien wordt de nieuwe, uniforme bouwwijze daarbij juist gezien als een argument voor een overgang van een particuliere stichting, door een lokale heer, naar een institutionele organisatie in plaats van omgekeerd. De erven die vanaf de twaalfde eeuw worden verplaatst, daarentegen, kenmerken zich evenwel door een continuïteit in samenstelling, markering en de bovengemiddelde omvang van hun voornaamste gebouwen.
Kijken we vervolgens naar de richting van de verplaatsing dan moeten we constateren dat deze niet verloopt volgens het gangbare beeld van hoog naar laag.[10] Het hoogteverschil tussen de vindplaatsen bedraagt minder dan een meter, waarbij de jongere erven bovendien hoger gelegen waren dan de woonplaatsen uit de volle middeleeuwen.[11] Hieruit zou geconcludeerd kunnen worden dat de bewoning gedurende de nederzettingsverplaatsing stapsgewijs de noordflank van de dekzandrug 'opklimt'. Dit is waarschijnlijk echter een vertekening door de begrenzing van het onderzoeksgebied. Immers, er zijn aanwijzingen dat de bewoning van vindplaats 32 verplaatst wordt in de richting van de Broekstraat (in oostelijke richting). Tegelijkertijd kan worden aangenomen dat de bewoning in het goed *Ten Schoot* voor een deel ten grondslag ligt aan de bewoning die we aan het begin van de negentiende eeuw langs de Aarlese weg aantreffen. Daarmee moet de verplaatsing waarschijnlijk veel meer als een excentrische beweging worden gezien, een beweging vanuit de kern van de akker naar buiten, dan een lineaire verplaatsing. Wel lijkt daarin sprake van een geografische en bodemkundige voorkeursreeks. Hierin werden de gronden die van nature het meest geschikt waren voor akkerbouw als eerste in cultuur gebracht en de minder geschikte

9 Theuws 1989, 194.
10 O.a. Theuws 1989, 182; Huijbers 1993, 78-80; Hiddink 2008, 123.
11 Dit hoogteverschil bedraagt slechts een halve meter wanneer de 'perifere' vindplaats 42 buiten beschouwing wordt gelaten.

arealen gefaseerd pas in de opeenvolgende perioden. De vroegste bewoning in het onderzoeksgebied bevond zich direct aan en in de oude akkerkern. Vervolgens werd deze stapsgewijs verplaatst naar het zuiden, op de terreinen waar het leem dichter aan de oppervlak zat en de bodem pas na intensieve bewerking geschikt was voor akkerbouw. Anderzijds kwam de bewoning die naar het oosten werd verplaatst aan de het beekdal van de *Baanrijt* te liggen.

Behalve dat het ruimtelijke verloop van de verplaatsing niet overeenstemt met Theuws' model, zijn er ook geen aanwijzingen gevonden voor een verandering in de bedrijfsvoering ten tijde hiervan zoals verondersteld voor fase twee. In tegendeel, uit de opzet van de erven lijkt eerder een voortzetting van de bestaande bedrijfsvoering te spreken.[12] Bovendien heeft de verplaatsing het erf niet wezenlijk dichter bij de gemene gronden doen komen te liggen, de weidegronden voor de schapen.

De voornaamste aanwijzingen voor een verandering in de bedrijfsvoering is de introductie van de potstal in de boerderij aan het begin van de vijftiende eeuw (zie paragraaf 16.5) die samenviel met een verandering in de vorm van het huis. Deze moet echter veeleer opgevat worden als een intensivering van de een bestaande landbouwpraktijk dan een breuk hiermee. Daarbij was het gebruik van een potstal niet onlosmakelijk verbonden met schapenhouderij. In de meeste gevallen zullen hier runderen bij zijn gebruikt.[13] Behalve dat de potstal pas geruime tijd na de initiële nederzettingsverplaatsing zijn intrede deed, kan deze niet zonder meer worden beschouwd als indicator voor (grootschalige) schapenteelt.

Het bovenstaande model lijkt hiermee niet de verklaring te bieden voor de verplaatsing van de bewoning in het onderzoeksgebied. Hiervoor moeten we wellicht onze aandacht verschuiven van de bewoning naar het akkercomplex zelf. De nederzettingsverplaatsing vond plaats in een periode van economische en demografische groei.[14] Daarnaast zorgden de opkomende steden voor een groeiende vraag naar voedsel en grondstoffen voor de opkomende nijverheden; behoeften waarin voor een groot deel vanuit het platteland werd voorzien.

Om aan deze vraag te kunnen voldoen, werd in eerste instantie gezocht naar mogelijkheden om het areaal cultuurland te vergroten. Dit resulteerde op grote schaal in de toename van ontginningen.[15] Deze ontginningen verliepen in belangrijke mate volgens een successiereeks van de van nature meest geschikte bodems. In dit licht is de verplaatsing van bewoning van de akkerkern naar de periferie op te vatten als een verplaatsing van geschikt-voor-akkerbouw naar veel-minder-geschikt-voor-akkerbouw. Daarmee werd door middel van de verplaatsing ruimte gecreëerd op de voor akkerbouw meest geschikte gronden en verschoven de erven mee met de uitbreiding van het akkercomplex.[16] Het gegeven dat de migratie niet klaar is met de initiële verplaatsing maar vervolgens stapsgewijs wordt voortgezet, lijkt dit te bevestigen. Het laat zien dat deze verplaatsing niet het gevolg is van een eenmalige gebeurtenis, maar onderdeel van een expansiebeweging die zich in de opvolgende eeuwen doorzet in afwisseling of combinatie met een intensivering van de landbouw.[17]

12 Een verschil met de voorgaande erven zou gevonden kunnen worden in het oprichten van een groot bijgebouw (594) op het erf van huis 595 en wanneer, we huis 590 toch als zodanig interpreteren, op het erf van huis 591. Niettemin zijn ook duidelijke overeenkomsten aan te wijzen zoals de aanwezigheid van een fors huis en, in het geval van huis 595, een fysieke markering van de erfgrenzen.

13 Een onderzoek naar mestschimmels en darmparasieten heeft hierover geen uitsluitsel kunnen geven.

14 Hoppenbrouwers 2004, 320.

15 Hoewel in de Kempen reeds vanaf de achtste eeuw een ontginningsbeweging was ingezet, met name op de klooster- en wereldlijke domeingoederen, namen de ontginningen tegen het einde van de twaalfde eeuw een duidelijke vlucht.

16 Verspay 2007, 47; 68-69.

17 Door expansie en intensivering kon tegemoet gekomen aan de groeiende behoefte aan

De verplaatsing van bewoning in het onderzoeksgebied aan het einde van de volle middeleeuwen staat niet op zichzelf, maar is onderdeel van een brede ontwikkeling die in grote delen van Zuid-Nederland valt waar te nemen. Opvallend is dat deze ontwikkeling zich in een betrekkelijk korte periode voordeed en over het algemeen werd ingezet tussen de late twaalfde en vroege veertiende eeuw, met een duidelijk optimum in het tweede kwart van de dertiende eeuw.[18] De breedte van deze ontwikkeling en het korte tijdbestek waarin deze zich voltrok doet vermoeden dat deze van hogerhand werd beïnvloed. Dit niet in de laatste plaats omdat de grond die nodig was voor de uitbreiding van het akkerland en de verplaatsing van de bewoning niet vanzelfsprekend het eigendom was van de bewoners. In welke vorm deze beïnvloeding plaats vond en of deze direct betrekking had op de locaties van bewoning of dat de verplaatsing juist een indirect gevolg is van een bepaald beleid is de vraag.
Opmerkelijk in dit verband is dat de nederzettingsverplaatsingen op gang kwam in de periode waarin de hertog van Brabant actief bezig is deze gebieden te incorporeren in het hertogdom door onder meer de uitbreiding van de grondheerlijke bezit en de vergroting van zijn invloed ten koste van lokale machthebbers.[19] Het eerste werd zoal bereikt door voogdij te verwerven over geestelijke goederen en deze vervolgens, als beloning hiervoor, gedeeltelijk toe te eigenen of door kleinere heren in een afhankelijkheidsrelatie te dwingen.[20] Hiermee werd ook hun invloed ingeperkt. De hertog wist het gezag van lokale machthebbers verder te ondermijnen door het verlenen van stads- en vrijheidsrechten aan de bewoners. Hiermee konden deze zich onttrekken aan de jurisdictie van de oude grondheren. Op die manier werd ook Oirschot het vrijheidsrecht verleend. Het is echter de vraag of het verkrijgen van hertogelijke privileges de drijfveer vormde voor de verruiming van het akkerland en het verplaatsen van de nederzettingen. Immers, deze ontwikkeling werd al ingezet voordat de hertog van Brabant, toen nog landgraaf, het gebied onder zijn gezag had.[21] De verlening van privileges aan plaatsen in de Meierij vond plaats gedurende een langere periode. Na de schenking van stadsrechten aan 's-Hertogenbosch[22] in 1184 ontvingen veertien plaatsen hertogelijke privileges in de loop van de opvolgende drie eeuwen.[23] De verlening van vrijheden aan Oirschot vond waarschijnlijk plaats tussen 1355 en 1372.[24] Op grond daarvan is het niet waarschijnlijk dat hertogelijke voorrechten de voornaamste instigatie zijn geweest van de uitbreiding van het akkerareaal.
Vera merkt op dat op het moment dat de hertog aantrad in de latere Meierij van 's-Hertogenbosch, hier al economische, juridische en sociale veranderingen gaande waren.[25] Hoewel zijn beleid deze in belangrijke mate bespoedigden, is het niet zo dat hij hier in alle gevallen ook alleen verantwoordelijk voor was. In dat verband moeten we wellicht kijken naar de veranderingen die in die periode plaats vinden in de grondheerlijke verhoudingen. Waar in de volle middeleeuwen nog volop sprake is van een situatie waarbij boeren onderhorig zijn aan hun grondheren, verandert dit vanaf het einde van de twaalfde en in de loop van de dertiende eeuw. Daarbij maakt

landbouwproducten. Dit vereiste echter een grotere inzet van arbeid en kapitaal. De 'keuze' voor ontginning of intensivering werd bepaald door de effectieve beschikbaarheid van nieuwe grond, de kwaliteit daarvan en uiteindelijk het rendement van de inspanningen.

18 Verspay 2007, 25-28. Dat de bewoning in Nederweert-Rosveld nog tot het begin van de veertiende eeuw op het akkercomplex te vinden was, is uitzonderlijk.

19 O.a. Theuws 1989, 193-205; Coenen 2000, 34-36; Vera 2011, 171-182.

20 Vera 2011, 171-172.

21 Wel had de graaf van Leuven, landgraaf van Brabant, in 1106 de hertogtitel van Neder-Lotharingen ontvangen van de Duitse keizer, waarmee deze formeel de jurisdictie van het gebied had. De feitelijke macht werd hier pas verworven met de incorporatie in de loop van de dertiende eeuw (o.a. Steurs 2004, 65-70).

22 Camps 1995, 7-9.

23 Van Asseldonk 2002, 93-98.

24 Van Asseldonk 2002, 97-98.

25 Vera 2011, 182.

de grondhorigheid plaats voor een fiscale relatie in de vorm van cijnsplichtigheid en tijdpacht.[26] Het is (in eerste instantie) dus niet zozeer het grondbezit dat veranderde, maar veeleer de verhouding tussen de eigenaar en de gebruiker van deze grond. Wellicht is het deze ontwikkeling geweest die de boeren in staat stelde het initiatief te nemen om, in navolging van een groeiende vraag in een opkomende markt, hun akkerareaal uit te breiden en daarmee hun productiecapaciteit te vergroten. Meer dan voorheen konden zij nu zelf de vruchten plukken van het overschot dat zij produceerden.

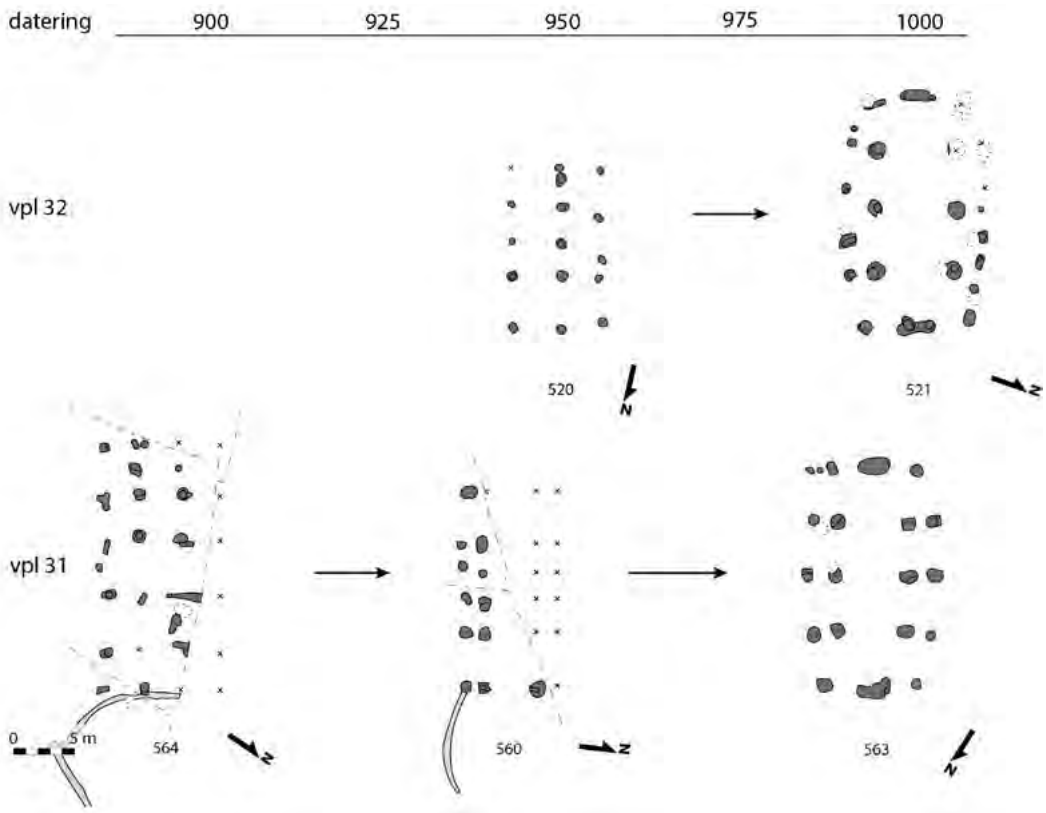
16.3 De ontwikkeling van de boerderijbouw

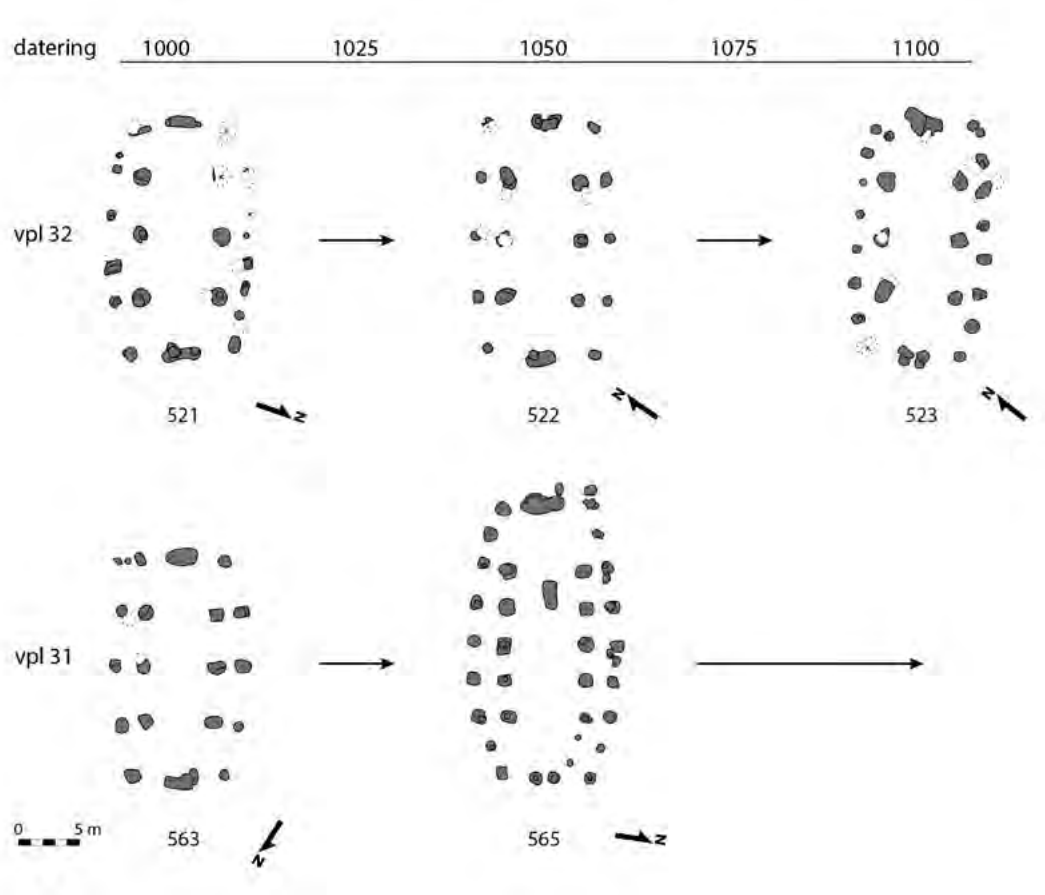
De lange reeks van opeenvolgende erven in het onderzoeksgebied bood een bijzondere gelegenheid om zicht te krijgen op de ontwikkeling van boerderijen in deze regio tussen de negende en de twintigste eeuw. Hierbij kijken we in eerste instantie naar de morfologische ontwikkelingen van de huisplattegronden (Figuur 16.2). Hieruit kunnen dan enkele constructieve veranderingen worden afgeleid. Bijzondere aandacht gaat daarbij uit naar de opkomst van de stiepenbouw (zie onder). Daarnaast zal gekeken worden wanneer het gebruik van baksteen hier zijn intrede doet in de boerderijbouw en hoe het proces van 'verstening' verliep. Tot slot was het mogelijk om meer greep te krijgen op de inrichting van de huizen. Een andere significante ontwikkeling die we binnen het onderzoek konden volgen was de opkomst van de potstal. Deze wordt in nader detail besproken in paragraaf 16.5. Omdat we konden beschikken over doorgaans goed te dateren plattegronden zijn deze zoveel mogelijk besproken binnen een chronologische reeks en is afgezien van het opstellen van een lokale typologie. Deze voegt hier naar onze mening niets toe. Wel menen we dat de huizen een bijdrage kunnen leveren binnen een regionale typologie zoals die van Huijbers voor het Maas-Demer-Scheldegebied.[27]

16.3.1 De ontwikkeling van huisplattegronden

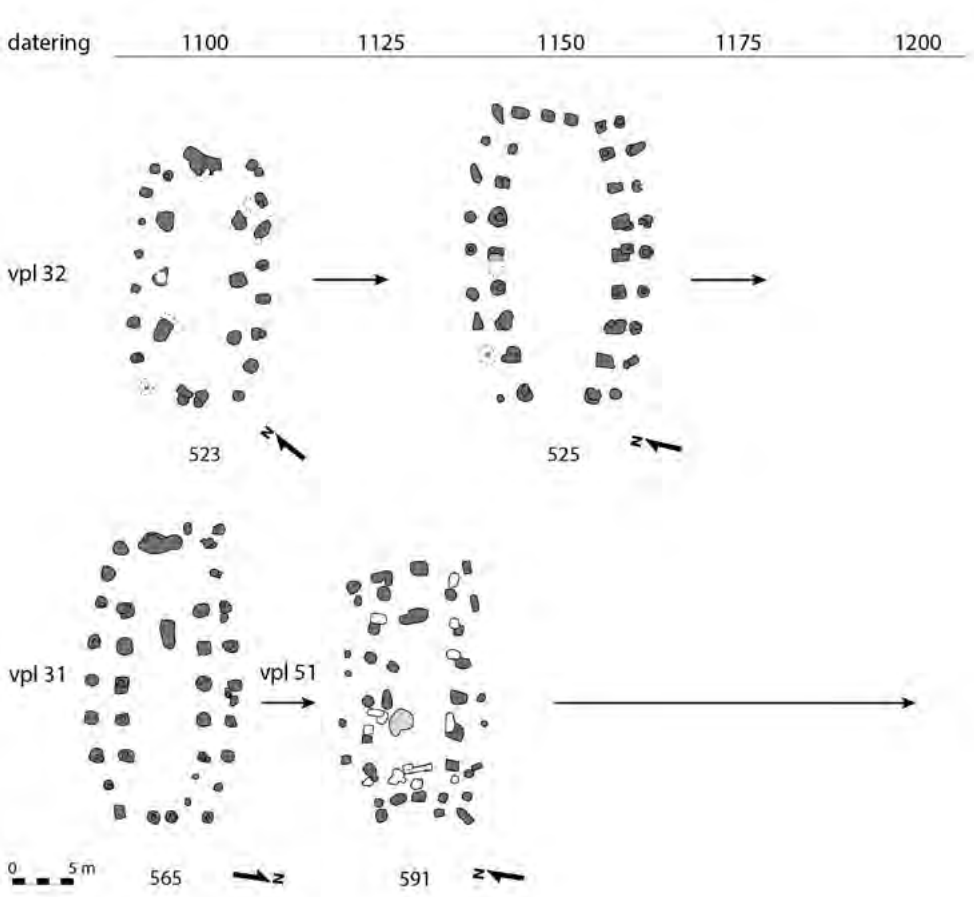
De vroegste huizen dateren uit de late negende eeuw en zijn nog duidelijk in de Karolingische traditie gebouwd. De plattegronden waren rechthoekig opgetrokken met zes gebinten en hadden een driebeukige opzet. De gebintstijlen waren ongeveer even diep ingegraven als de wandstijlen, zodat kan worden aangenomen dat deze een vergelijkbaar aandeel hadden in het dragen van de daklast. De wandstijlen bevonden zich telkens op dezelfde hoogte als de gebintstijlen waarmee kan worden aangenomen dat deze middels zijbeukgebintbalken onderling verbonden waren.
In huis 564 was de middenbeuk nog even breed als de zijbeuken, maar in het opvolgende huis 560 werd deze ruimte verbreed. Daarbij werden de buitenste gebinten op grotere afstand van de kern geplaatst. Omstreeks het midden van de tiende eeuw werd op vindplaats 32 een huis (520) gebouwd met een tweebeukige opzet. In plaats van van gebinten was deze voorzien van een centrale stijlenrij die de daknok droeg. De rest van de daklast rustte op de wandstijlen. Ook hier was vrijwel geen onderscheid in de ingravingsdiepte tussen wand- en middenstijlen. De wandstijlen stonden slechts in beperkte mate in een vlak met de middenstijlen zodat kan worden aangenomen dat deze niet direct aan de middenstijlen gekoppeld waren anders dan via het dak. Opvallend is de grotere lengte van het eerste travee.

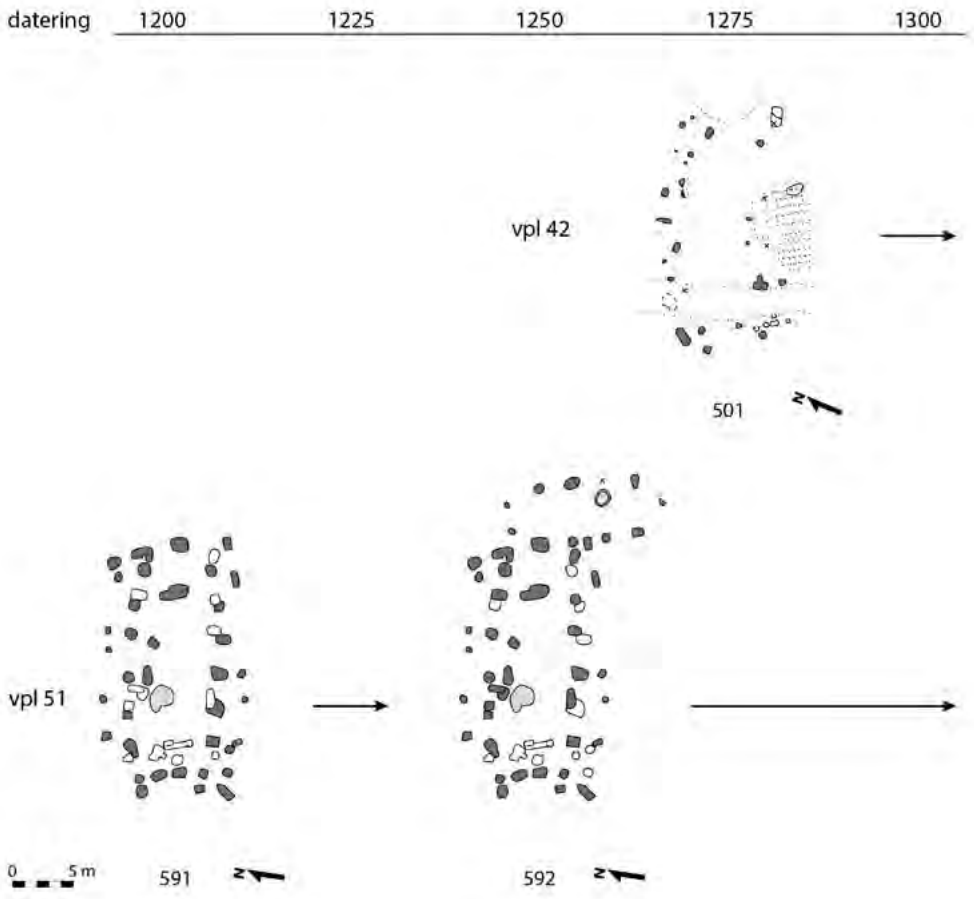
26 Van Asseldonk 2002, 93; Vera 2011, 171. In de praktijk is die niet (overal) een abrupte overgang geweest en hebben de verschillende grondheerlijke verhoudingen, in verschillende vormen en mate, nog geruime tijd naast elkaar bestaan.
27 Huijbers 2007, 97-142; Huijbers 2014, 376-384.

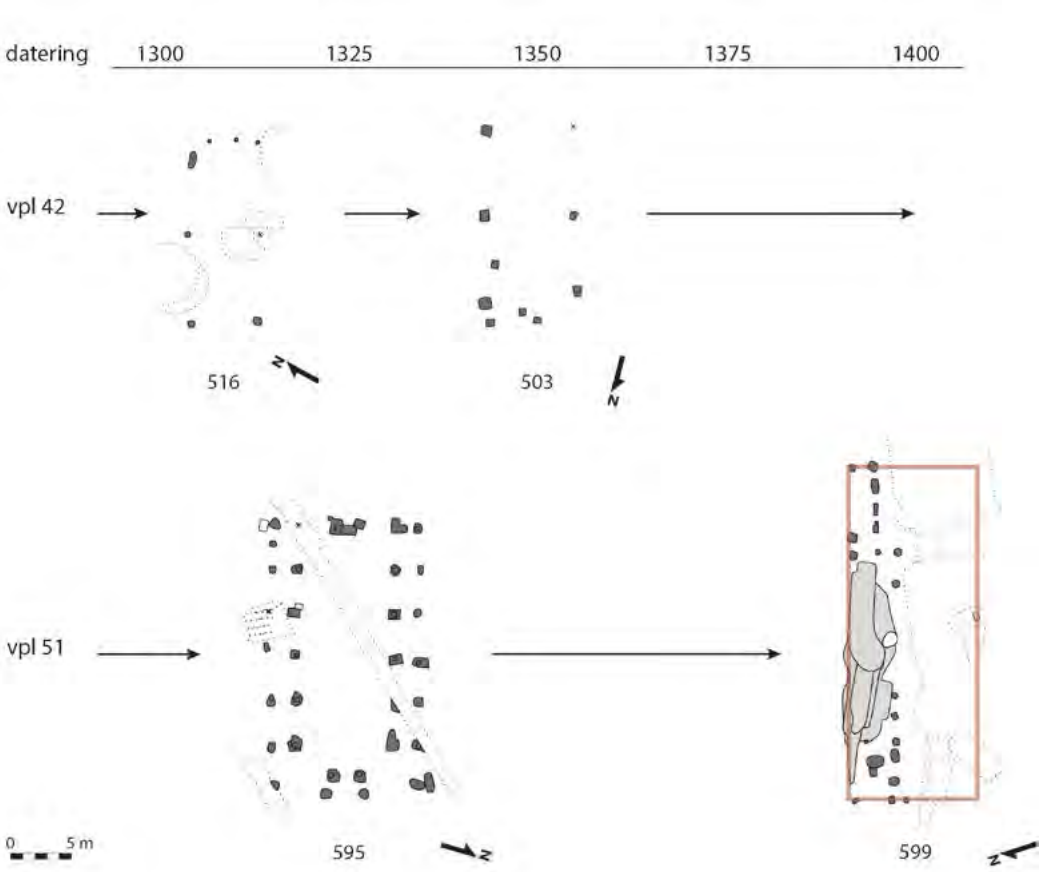


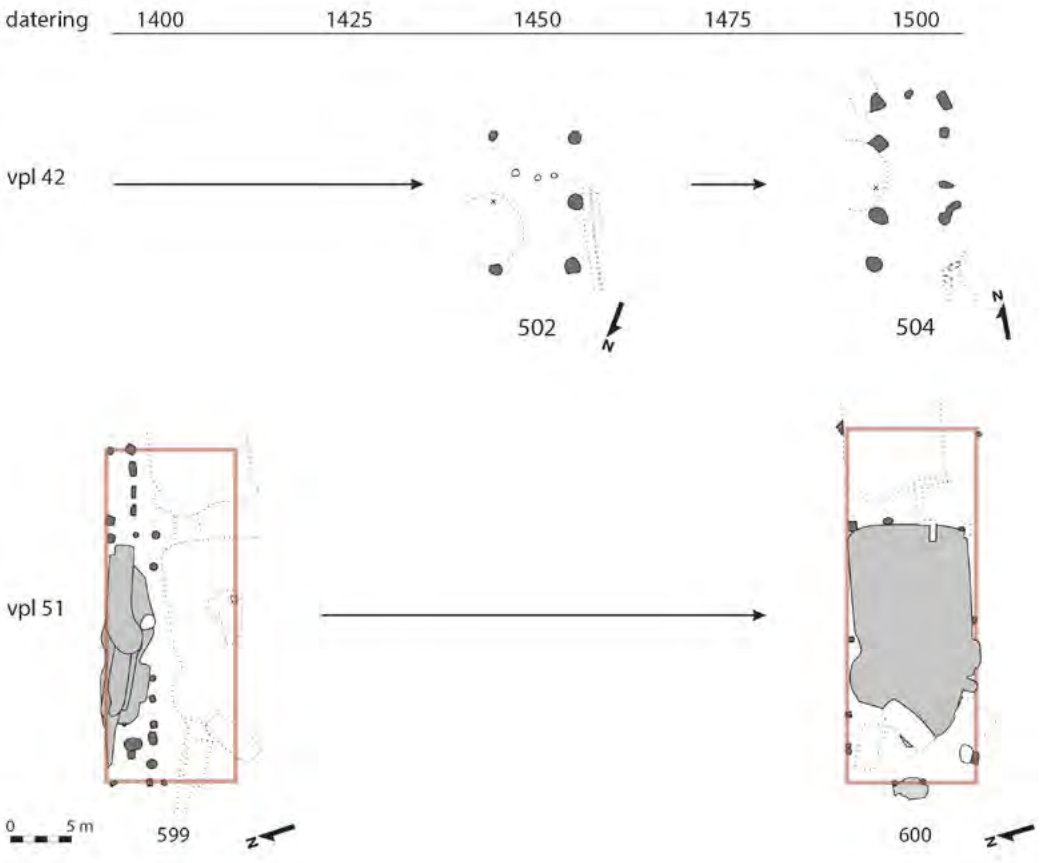


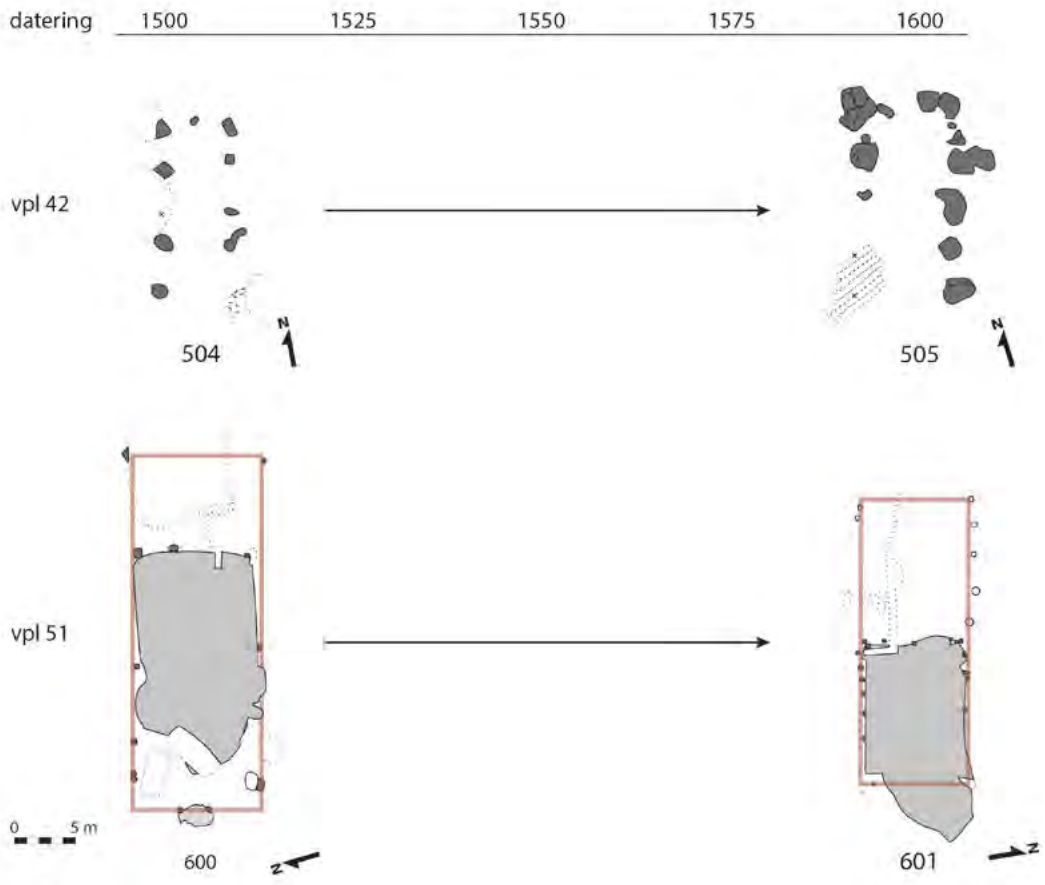
Figuur 16.2
Chronologisch overzicht van de (post)middeleeuwse huisplattegronden in Best-Aarle.

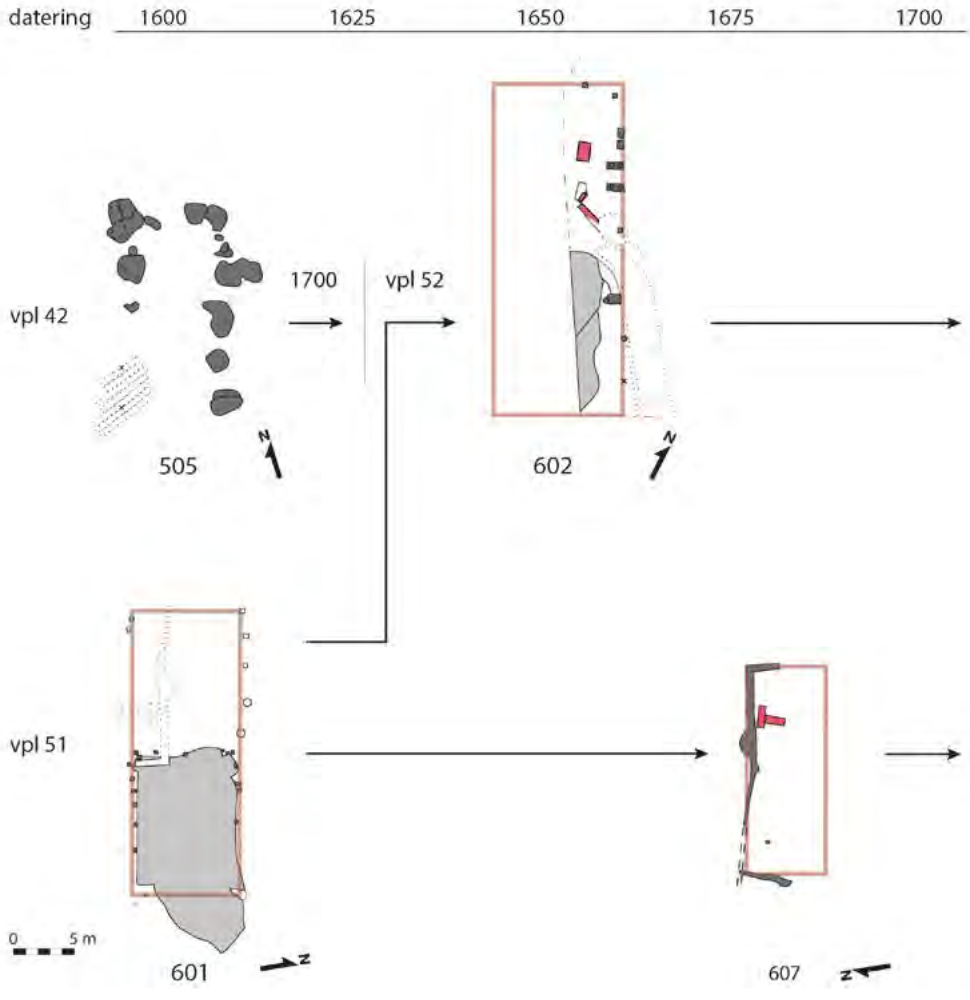

datering
1100
1125
1150
1175
1200
vpl 32
523
525
vpl 31
vpl 51
0
5 m
565
591

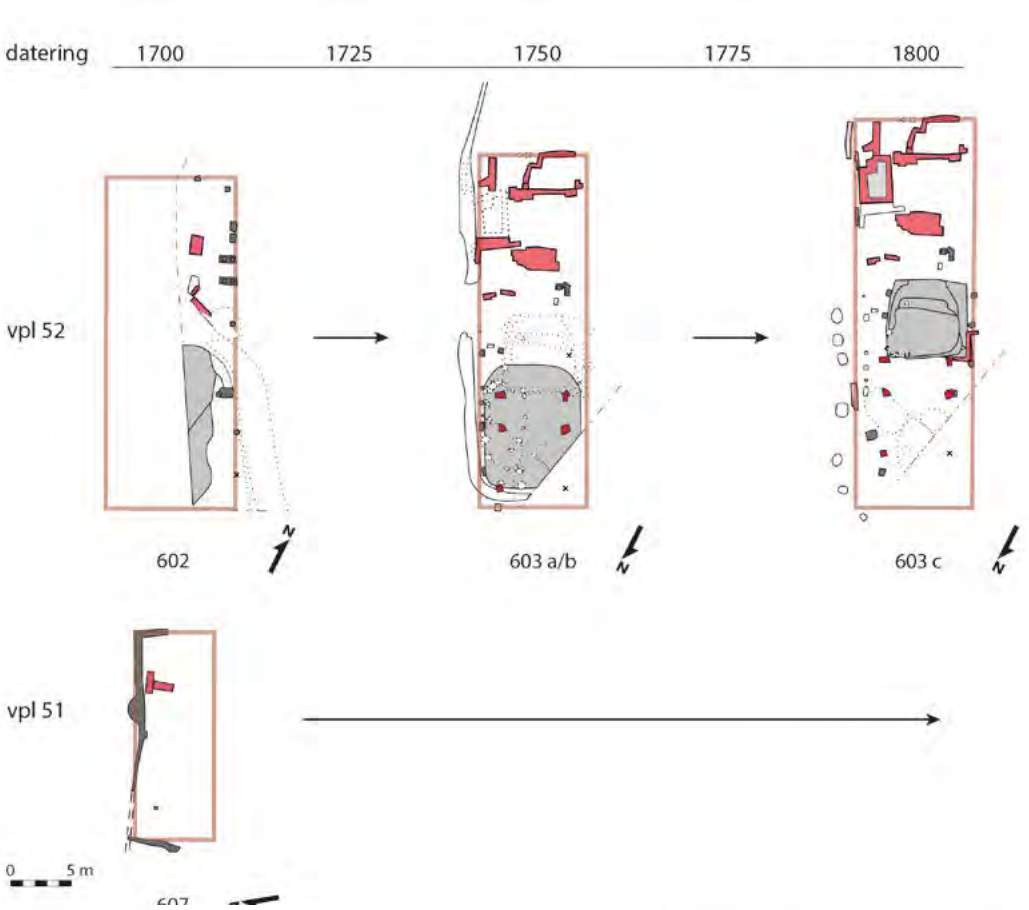

datering
1200
1225
1250
1275
1300
vpl 42
501
vpl 51
0
5 m
591
592

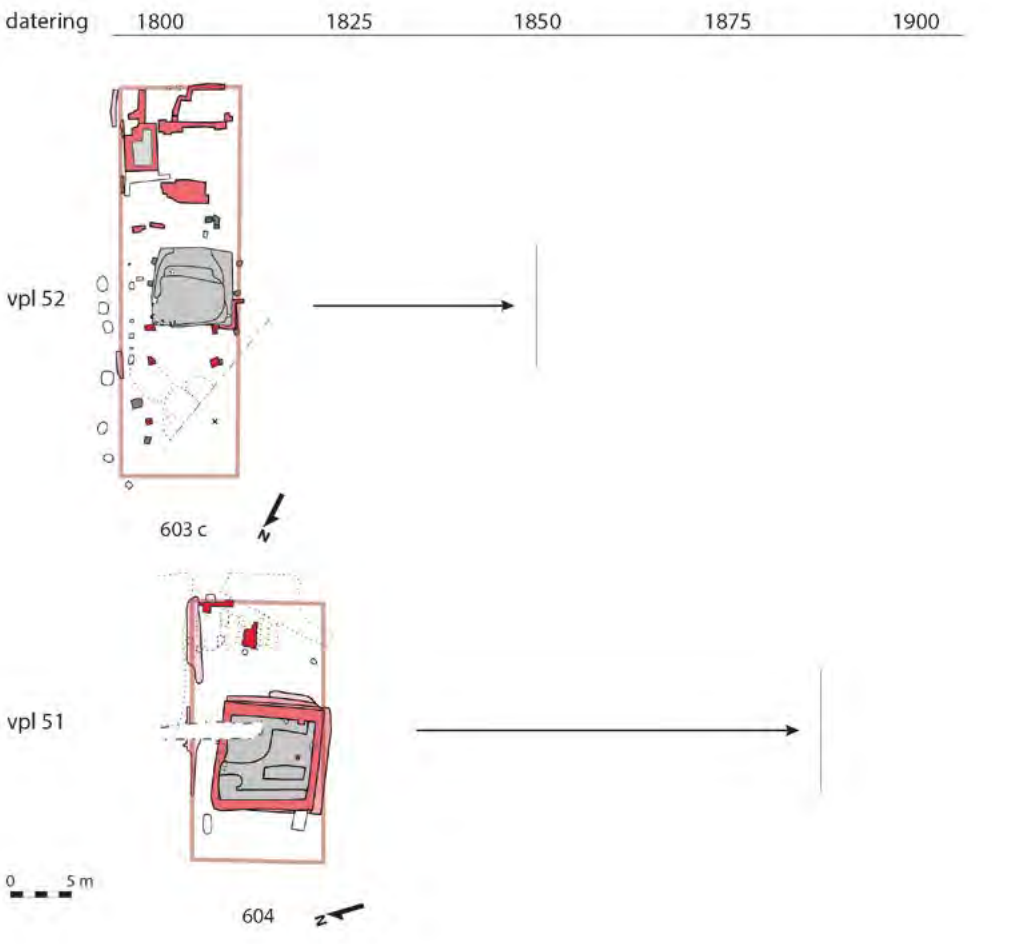

datering
1300
1325
1350
1375
1400
vpl 42
516
503
vpl 51
595
599
0
5 m


datering
1400
1425
1450
1475
1500
vpl 42
502
504
vpl 51
599
600
0
5 m


datering
1500
1525
1550
1575
1600
vpl 42
504
505
vpl 51
0
5 m
600
601


datering
1600
1625
1650
1675
1700
vpl 42
1700
vpl 52
505
602
vpl 51
0
5 m
601
607


datering
1700
1725
1750
1775
1800
vpl 52
602
603 a/b
603 c
vpl 51
0
5 m
607


datering
1800
1825
1850
1875
1900
vpl 52
603 c
vpl 51
0
5 m
604

Omstreeks het begin van de elfde eeuw deed zich een ingrijpende verandering voor waarbij op beide vindplaatsen (31 & 32) gelijktijdig een nieuwe constructievorm werd toegepast. Deze bestond uit een kernconstructie van drie gebinten op gelijke afstand van elkaar waarvan de staanders in een rechte lijn zijn geplaatst. Aan beide korte zijden van de kern was een paar sluitpalen aangebracht met een onderlinge afstand van ca. 1,5 m. De afstand tot de kern was even groot als de onderlinge afstand tussen de gebinten. De lange wanden bevonden zich buiten de kern. De wandstijlen stonden daarbij in een gebogen lijn, hetgeen versterkt werd doordat de hoekstijlen naar binnen waren geplaatst. Op deze manier had het huis een bootvormig grondplan. De gebint-, sluit- en wandpalen waren over het algemeen tot een vergelijkbare diepte ingegraven. Op grond daarvan wordt aangenomen dat de daklast niet alleen gedragen werd door de kernconstructie, maar dat ook de wandpalen hier een aandeel in hadden.
De huizen met deze constructie worden in Huijbers typologie gerekend tot het type H1.[28] Hoewel deze de driebeukige opzet deelt met zijn voorganger (Hoa), is de toepassing van sluitpalen en de gebogen lange wanden een duidelijke trendbreuk met de oude constructievorm. Bovendien waren de nieuwe huizen zwaarder uitgevoerd, afgaande op de afmetingen van de paalsporen en de ingravingsdiepte van de stijlen. Het nieuwe huismodel bleek bijzonder vormvast. In de opvolgende bouwfasen wordt op dezelfde plek nog tweemaal een zelfde huis (521, 522, 523) gebouwd met dezelfde constructie, vorm en afmeting. Ook het bijgebouw 524 wordt op deze wijze opgetrokken. Het enige verschil binnen deze opeenvolgende huizen is de positie van de wandpalen ten opzichte van de gebintstijlen. Alleen bij het tweede huis in de reeks (522) corresponderen deze met elkaar. Dat betekent dat de wand doorgaans niet direct verbonden was met de gebinten, maar dat deze koppeling verliep via de muurplaten en de daksporen. Bij het genoemde bijgebouw was de wand in een wandgreppel geplaatst en vormde daarmee geen dragend element in de constructie.
Omstreeks het midden van de elfde eeuw werd op de zuidelijke van de twee erven (vpl 31), een groter huis gebouwd (564). De ruimere afmeting werd gerealiseerd door de sluitpalen op grotere afstand van de kern te plaatsen. De omvang van de kern zelf bleef ten opzichte van die van het voorgaande huis 563 ongewijzigd. Wel werd deze verzwaard door er extra gebinten tussen te plaatsen. In plaats van de gebruikelijke drie gebinten in de reguliere huizen, was deze voorzien van vijf exemplaren. Waarschijnlijk werd hiermee beoogd de opslagcapaciteit van de zolder te vergroten. Ook het aantal stijlen in de lange wanden nam toe. Door de ruimere afstand tussen kern en sluitpalen werd hiermee de bootvormige contour van het huis verder geaccentueerd. Twee extra stijlen in een van de korte zijde markeren waarschijnlijk de plaats van de voordeur.
Een eeuw later, omstreeks het midden van de twaalfde eeuw wordt op het noordelijke erf een groot huis gebouwd (525). In tegenstelling tot huis 565 week de constructie van huis 525 af van het op dat moment gangbare model. De kern bestond uit maar liefst negen gebinten waarvan de stijlen in een gebogen lijn waren geplaatst. Aan een van de korte zijden was een paar sluitpalen opgericht binnen het buitenste gebint. Aan de andere zijde ontbraken deze palen. De lange wanden waren op een vaste afstand van de kern aangebracht en volgde diens gebogen contour.
Met deze constructie werd de ruimte in de middenbeuk aanzienlijk vergroot. Door het weglaten van sluitpalen aan een van de korte zijde kon hier een ruime toegang gecreëerd worden zodat deze ruimte ook met een kar of wagen toegankelijk was. Tegelijkertijd zal het dragend vermogen van de kern groot zijn geweest afgaande op de korte interval tussen de gebinten. Daarmee wordt een forse opslagcapaciteit op de zolderruimte verondersteld. Waar huis 565 nog tot het MDS-type H1 kan worden gerekend, behoort huis 525 tot type H2.

28 Huijbers 2007, 98;

In het begin van de twaalfde eeuw was ten zuiden van vindplaats 31 inmiddels een nieuw erf ingericht. Het huis (591) evenals het grote bijgebouw (590) werden gebouwd in dezelfde bouwtraditie als de voorgaande huizen, maar vertoonden hiermee niettemin ook duidelijke verschillen. De voornaamste waren het aantal gebinten en de plaatsing van de korte wand.
Door de complexiteit van huis 591 en de overhaaste opgraving ervan zijn er veel vragen open gebleven met betrekking tot de precieze constructie. De kernconstructie bestond uit zeven gebinten waarvan de staanders in een licht gebogen lijn waren geplaatst. Aan weerszijden was deze voorzien van sluitpalen. In de vroegste constructiefase bevonden deze zich aan de westzijde tussen de stijlen van het buitenste gebint. Aan de oostzijde daarentegen lijkt sprake van drie sluitpalen. Een eerste staanderpaar bevond zich binnen het eerste travee, kort voor het tweede gebint. Net buiten de kern, direct voor het eerste gebint, was daarnaast nog een enkele sluitpaal aangebracht. Onduidelijk is of hier sprake is van een opeenvolging van constructie elementen. Een andere mogelijkheid is dat het staanderpaar onderdeel vormde van de binnenindeling. Zowel de lange als de korte wanden bevonden zich buiten de kernconstructie. Daarbij waren de eerstgenoemde licht gebogen en volgden daarmee de lijn van de gebintstijlen.
De constructie met de gebintstijlen in een licht gebogen lijnen en de korte wanden buiten de kern lijkt een kruising tussen de MDS-typen H2 en H4 en moet wellicht als een overgangstype worden opgevat.[29] Hierbij moet echter rekening gehouden worden met het lange gebruik van dit huis waarbij het verschillende malen is gerenoveerd en verbouwd. De meest ingrijpende verbouwing was de aanbouw van een kleine ruimte dwars op de voorgevel (592). Hiermee ontstond een vroege variant van een zgn. 'krukhuis'.
Huis 591 werd in het eerste kwart van de veertiende eeuw opgevolgd door huis 595. Behalve door zijn forse omvang viel dit huis op door zijn rechthoekige grondplan. De kernconstructie bestond uit zes gebinten waarvan de stijlen in een rechte lijn waren geplaatst. Het gebouw was aan weerszijden voorzien van sluitpalen. Aan de westzijde bevonden deze zich in een vlak met het buitenste gebint samen met de hoekstijlen en vormden zo een rechte voorgevel. Aan de oostzijde waren de sluitpalen buiten de kern geplaatst. Hierbuiten bevond zich nog een paar stijlen met een iets grotere tussenruimte. Aldus was de achterzijde van het huis voorzien van een inspringende toegang of van een toegang met een overkragend zolderfront zodat de zolderruimte vanaf hier toegankelijk was.
De lange wanden bevonden zich buiten de kern waarbij de wandstijlen in een rechte lijn stonden en correspondeerden met de gebintstijlen. Waarschijnlijk waren beide door middel van zijbeukgebintbalken met elkaar verbonden.
Bij dit gebouw treffen we opnieuw een ruim opgezette middenbeuk en een zwaar uitgevoerde kernconstructie gebouwd voor een zware belasting. Op grond daarvan wordt ook hier een forse opslagcapaciteit op de zolderruimte verondersteld. Op grond van de constructie en de rechthoekige vorm kan deze plattegrond gerekend worden tot de *hallehuizen*.[30] Binnen de MDS-typologie behoort dit huis tot het type H4 of een overgangsgroep hiervan omdat een van de korte wanden samenvalt met het buitenste gebint.
Inmiddels was op vindplaats 42 ook een erf ingericht, aan het einde van de dertiende eeuw. Het grondplan van het eerste huis (501) was fragmentarisch bewaard gebleven, maar de bootvormige contour was hierin nog herkenbaar.

29 Huijbers 2014, 382-384.
30 Het hallehuis wordt gekenmerkt door een rechthoekig grondplan en een doorgaans driebeukige opzet waarvan de daklast wordt gedragen door een houten skelet op basis van gebinten. Daarbij werden woonruimte en veestalling gecombineerd onder één dak (Timmer, Toebast/Bimmel 2012, 24-27).

Omstreeks het begin van de veertiende eeuw deed zich hier een verandering voor in de constructiewijze waarbij het houten skelet op (bak)stenen stiepen werd gebouwd. Dit had tot gevolg had dat het grootste deel van het huis vanaf dat moment archeologisch onzichtbaar werd. Alleen de kernconstructie liet nog een afdruk na. Om het huis op stiepen te kunnen plaatsen moet het skelet een zelfdragend geheel hebben gevormd. Dit betekent dat zo de constructie zowel in de breedte als in de lengte een starre verbinding moet hebben gevormd (zie paragraaf16.3.2).
Aanvankelijk bestond de kernconstructie van deze huizen uit drie gebinten in een vrij ruime opzet (516, 503, 502). Vanaf het begin van de zestiende eeuw werd dit aantal vergroot tot vijf (504, 505). Over de positie van de wanden is weinig bekend. Enkele palen in de huizen 516 en 503 veronderstellen dat de (korte) wanden zich buiten de kern bevonden, doch op geringe afstand van het gebint. Uit de positie van de waterput kan voor huis 502 in ieder geval worden afgeleid dat de zijbeuk ten hoogste 1,8 m breed kan zijn geweest.
Op vindplaats 43 hadden de huizen die hier tussen het begin van de zestiende en het begin van de achttiende eeuw hebben gestaan als gevolg van de bouw op stiepen in het geheel geen (herkenbare) sporen meer nagelaten.
Niettemin lijkt deze nieuwe constructiewijze niet overal (in dezelfde mate) te zijn toegepast. De stijlen van het skelet van huis 599 dat aan het begin van de vijftiende eeuw werd gebouwd op vindplaats 51 waren nog gewoon ingegraven. Omdat de plattegrond werd doorsneden door de potstallen van de opvolgende huizen is deze enigszins gefragmenteerd bewaard gebleven. De plattegrond werd gekenmerkt door zijn langgerekte vorm en de aanwezigheid van een potstal. Het huis had vermoedelijk een driebeukige opzet waarbij een van de zijbeuken was verbreed om ruimte te bieden aan deze potstal. Deze verbreding werd gerealiseerd door de staanders van het gebint onder de gebintbalk naar binnen te plaatsten. In de plattegrond is een opvallend grote aantal paalkuilen te zien op de lijn van de noordelijke gebintstijlen. Vermoedelijk is een deel hiervan toe te schrijven aan een binnenindeling of beschot. Uit de ingravingsdiepte was hierin echter geen onderscheid te maken. Op grond van latere boerderijen wordt aangenomen dat de kern uit vier gebinten bestond.
Vermoedelijk deed omstreeks het begin van de vijftiende eeuw ook op vindplaats 51 de stiepenbouw zijn intreden. In tegenstelling tot de plattegronden op vindplaats 42 zijn van de exemplaren op vindplaats 51 met name de wandstijlen bewaard gebleven. De stijlen van de kernconstructie waren waarschijnlijk op ondiep gefundeerde stiepen geplaatst. Sporen hiervan waren zichtbaar in het woongedeelte van huis 602 uit de zeventiende eeuw en in het bedrijfsgedeelte van huis 603.
Vanaf het midden van de achttiende eeuw lijken de bakstenen muren ook een dragende functie te krijgen. In het woongedeelte van huis 603 werden enkel uitbraaksleuven van muren aangetroffen, maar geen sporen van gebintstijlen. Mogelijk waren deze opgenomen in het muurwerk, maar het is niet uitgesloten dat de daklast hier door de muren zelf werd gedragen.
Afhankelijk van de definitie kan hierin de opkomst van de *langgevelboerderij* worden gezien.[31] Deze is echter onderdeel van een meer geleidelijke trend die zich in lijkt te zetten met de bouw van huis 599. In tegenstelling tot het voorgaande *hallehuis* (595), had dit huis een meer langgerekte, rechthoekige vorm, een ontwikkeling die werd doorgezet in de opvolgende huizen. Niettemin blijven tegelijkertijd ook compactere

31 In de gangbare definitie zijn in een langgevelboerderij woonruimte, veestalling, dors- en opslag (tas) ruimte achter elkaar onder een dak samengebracht. Daarbij zijn alle toegangen opgenomen in een hoge, lange gevel, welke de voorgevel vormt van dit huis. Een belangrijk constructief kenmerk van dit boerderijtype is dat de dakconstructie wordt gedragen door de bakstenen buitenmuren waarmee het huis in feite een enkelbeukige opzet heeft (Van Olst 1991, 543-547; Timmer, Toebast/Bimmel 2012, 42-43) .

boerderijvormen gehandhaafd zoals huis 604 uit het begin van de negentiende eeuw laat zien. Afgaande op de indeling en de plaatsing van de toegangen moet deze desalniettemin toch tot de langgevelgroep worden gerekend.

Een belangrijk element in de ontwikkeling van de boerderijen is de opkomst van de potstal (zie ook paragraaf 16.5). Deze deed voor het eerst zijn intrede in de boerderij (599) in het begin van de vijftiende eeuw. In eerste instantie bevond deze zich nog in de zijbeuk, maar al vrij snel, in het begin van de zestiende eeuw, werd deze verbreed tot de volledige breedte van het huis (600) en ging het grootste deel van de het stalgedeelte beslaan. Aanvankelijk leek aan de achterzijde van het bedrijfsgedeelte dan nog een bescheiden werkruimte te worden vrijgehouden, maar aan het begin van de zeventiende eeuw kwam de potstal helemaal achterin de boerderij te liggen (601). Dit bleef de vaste plaats tot het begin van de negentiende eeuw. Toen werd de potstal verkleind en verplaatst naar het midden van het huis. Hier kwam deze tegen een zijde van het huis te liggen en werd aan de andere zijde ruimte vrijgehouden voor een doorgang naar achteren. Om ruimte te bieden aan de potstal werd de middenbeuk ter plaatse verbreed. Dit werd gedaan met behulp van zgn. 'kreupele gebinten', gebinten waarvan een van de stijlen was verplaatst naar de buitenwand. We komen deze nieuw stalindeling tegen in zowel huis 603 als 604.

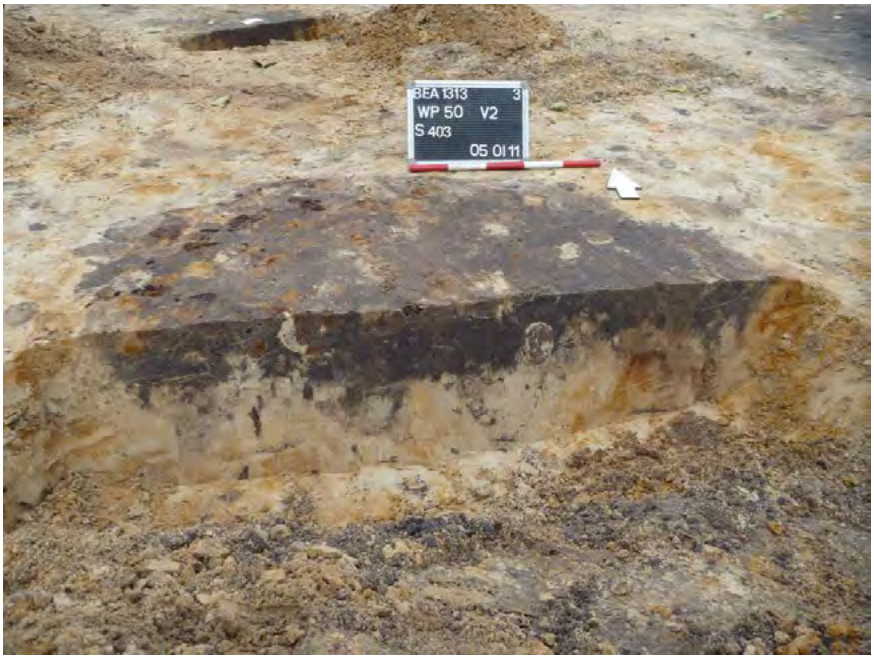
16.3.2 De opkomst van de stiepenbouw

Aan het begin van de veertiende eeuw zien we in de lange reeks van opeenvolgende boerderijen een verandering optreden in de constructie waarbij het houtskelet op *stiepen* of *poeren* komt te staan, (bak)stenen funderingsblokken of –muren. Deze bouwwijze wordt aangeduid als 'stiepenbouw'. Om een skelet op stiepen te kunnen bouwen, moet deze zelfdragend zijn. Dit houdt in dat de constructie zowel in de breedte als in de lengte star moet zijn. De verstijving in de breedte wordt verkregen door de gebinten te voorzien van schoren en de wandstijlen met de gebinten te verbinden door middel van afgeschoorde zijbeukgebintbalken. In de lengterichting wordt een vaste constructie verkregen door de gebinten met elkaar te verbinden met gebintplaten en gebintkoppelbalken. Ook deze verkrijgen extra stevigheid door de toepassing van schoren. Hoewel een stijve constructie een voorwaarde is voor stiepenbouw, is het omgekeerde daarmee niet automatisch waar, namelijk dat de kernconstructie van boerderij met een ingegraven skelet niet over de genoemde starre verbindingen beschikte.
De stiepen werden opgetrokken op de vaste zandlaag en hoefden daardoor niet diep te worden ingegraven. De plaatsing van het houtskelet op stiepen had daarmee tot gevolg dat de plattegrond van het huis (gedeeltelijk) archeologisch onzichtbaar werd. Van de huizen op vindplaats 42 liet alleen de kernconstructie nog een afdruk na (Figuur 16.3). De sporen hiervan bestonden uit ondiepe vierkante kuilen met een vlakke bodem. De kuilen hadden een homogene vulling en kunnen als geheel als kern worden beschouwd. Dat wil zeggen dat de bakstenen poeren binnen de contouren van de kuil werden opgemetseld. Nadat het gebouw aan het einde van zijn gebruiksleven weer werd afgebroken, zijn de stiepen ontmanteld en de stenen weer meegenomen voor hergebruik.

In andere plattegronden waren de kuilen aanmerkelijk grilliger, hetgeen te wijten is aan het uitgraven van de poeren. Van nette paalkuilen met een duidelijke insteek, kern en nazak is dus geen sprake (Figuur 16.4). De sporen in deze plattegronden hebben een onregelmatige contour, zowel in het vlak als in doorsnede, en een vulling bestaande uit



Figuur 16.3
Grondspoor van een vroege poer (huis 503). Kenmerkend zijn de geringe diepte en de vlakke bodem van deze sporen.



Figuur 16.4
Grondspoor van een uitgegraven poer (huis 505). Deze sporen waren niet direct herkenbaar als onderdeel van een huisplattegrond, maar pas later als zodanig afgeleid uit het ensemble.

donkere teelaarde. Dit kwam de herkenbaarheid van de plattegronden niet ten goede. In tegenstelling tot vindplaats 42, waren van de huizen op vindplaats 51 & 52 (met uitzondering van de veronderstelde huizen 596 en 597) met name de wanden nog zichtbaar in het grondplan. In de jongere huizen (602 & 603) waren de stiepen nog zichtbaar als uitbraakspoor of als intacte poer. Op vindplaats 43 daarentegen waren de huisplattegronden geheel onzichtbaar.

Deze poeren waren niet altijd uit baksteen opgemetseld. In kuil 661 werd een vierkant bekapt blok ijzerslak aangetroffen dat vermoedelijk in de zeventiende eeuw dienst heeft gedaan als stiep in huis 601 (Figuur 16.5). Niettemin lijken de meeste poeren in baksteen te zijn uitgevoerd. Het vroegste gebruik van dit bouwmateriaal valt samen met de introductie van de stiepenbouw (zie paragraaf 16.4).



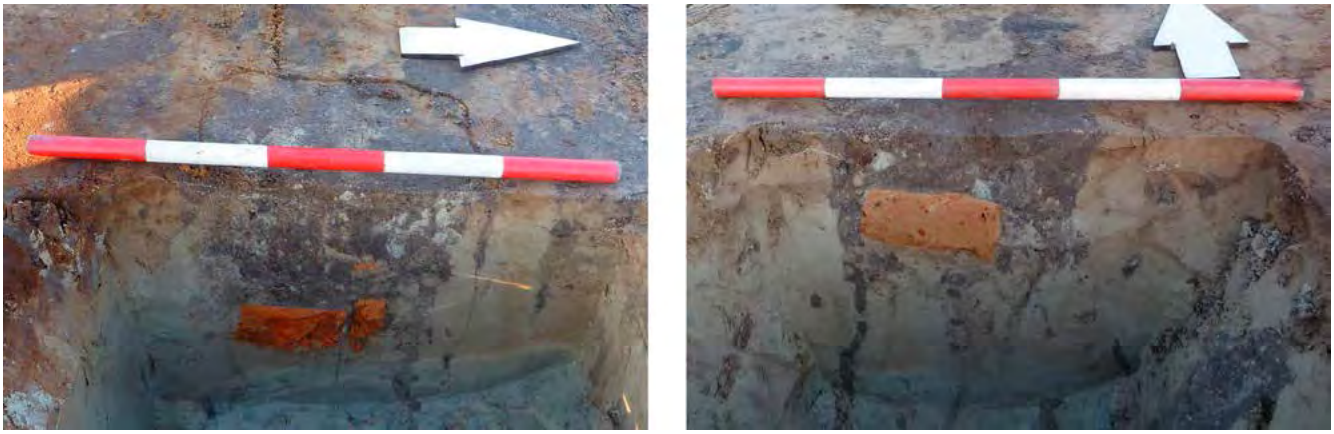
Figuur 16.5
Enigszins vierkant bekapt (?) blok ijzerslak uit afvalkuil 661, die aan de eindfase van huis 601 kon worden toegeschreven. Afgaande op de vorm en afmeting gaat het hier om een stiep die na de ontmanteling van het huis werd afgedankt.

De nieuwe constructiewijze sloeg niet meteen overal aan. Ondanks de introductie van het bouwen op stiepen in het begin van de veertiende eeuw, zien we tot aan het begin van de vijftiende eeuw nog huizen gebouwd worden waarvan het houten skelet wordt ingegraven (huis 599). Vervolgens zien we dat de stiepen niet perse in het gehele huis worden toegepast. Zo treffen we deze in huis 603 alleen aan in het bedrijfsgedeelte (Figuur 16.6)

Opmerkelijk was dat sommige van de ingegraven palen van de vroege huizen die volgens de stiepenbouwwijze waren opgetrokken eveneens voorzien waren van een baksteen. Onderin de kuilen van de wandstijlen van huis 601 werd een halve baksteen aangetroffen (Figuur 16.7). De precieze functie hiervan is niet bekend. Aanvankelijk werd verondersteld dat deze diende om de paal op de juist hoogte te stellen, maar dat kan even goed met aarde, zoals in een aantal van deze kuilen ook te zien was. Een toepassing voor de afdichting van de paal tegen optrekkend water is evenmin waarschijnlijk aangezien de stenen zelf bijzonder poreus waren. Ook een vergroting van het dragend vermogen lijkt hier niet aan de orde omdat het oppervlak van de halve baksteen niet groter zal zijn geweest dan de paal die erop stond. De belasting op de ondergrond zal daarmee gelijk zijn gebleven. Over de mogelijkheid dat het hier om een verkeerd begrepen toepassing van een nieuwe techniek gaat, ben ik terughoudend.



Figuur 16.6
Bakstenen stiep in de potstal van huis 603. Merk op dat deze hier reeds bij het begin van de potstal is aangebracht. De mestlaag strekt zich niet uit onder de poer.



Figuur 16.7
Gehalveerde bakstenen onder in de paalkuilen van de wandstijlen van huis 601.

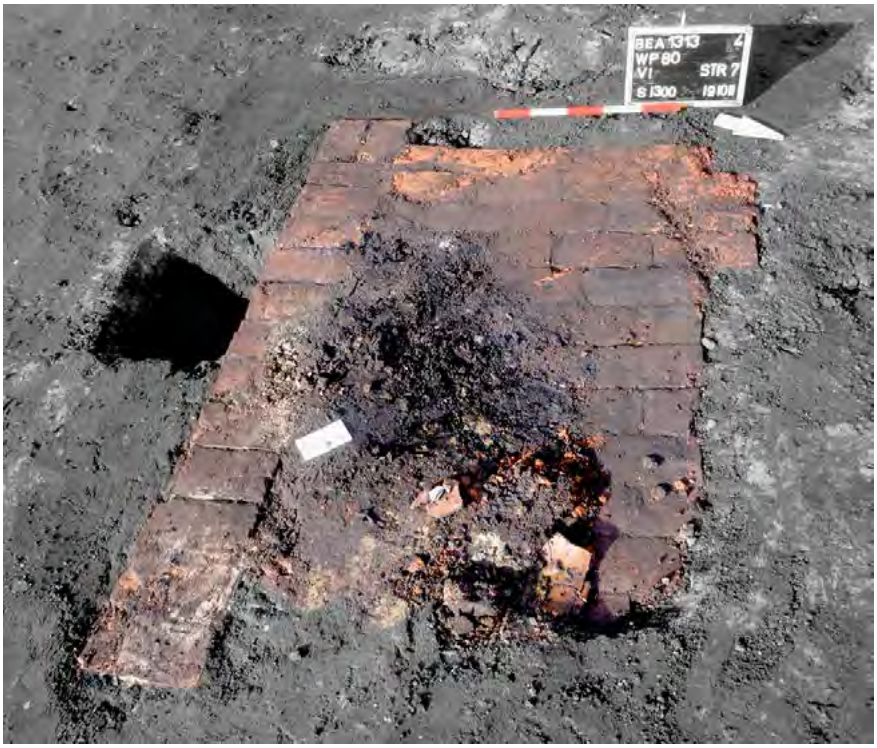
Immers, ten aanzien van de kernconstructie lijkt dit goed te zijn gegaan en het huis als geheel heeft een eeuw gefunctioneerd. Mogelijk moet een verklaring in de volkscultuur worden gezocht en zijn de stenen bijvoorbeeld toegepast voor het afwenden van blikseminslag.

16.3.3 De toepassing van baksteen

In de lange reeks opeenvolgende boerderijen is te zien hoe baksteen geleidelijk aan zijn intrede doet in de constructie van de huizen. Het vroegste gebouw waar we dit bouwmateriaal *in situ* aantroffen, was huis 601 dat is gebouw aan het begin van de zeventiende eeuw. Hier werden gehalveerde bakstenen gevonden onder in de paalkuilen van de wandstijlen (zie paragraaf 16.3.2). Uit de vondsten van bakstenen in andere contexten kan worden afgeleid dat deze werden toegepast vanaf het begin van de veertiende eeuw. Bovendien werden deze bakstenen aangetroffen op het erf van huis 516, het huis waarin we de vroegste toepassing van stiepenbouw terug zien.[32] Daarmee lijkt er een verband te zijn tussen de opkomst van de nieuwe constructievorm en de toepassing van baksteen.
Dit nieuwe bouwmateriaal lijkt in eerste instantie alleen te zijn gebruikt in de fundering van de huizen. In de plattegrond van huis 503, daterend uit de tweede helft van de veertiende en de eerste helft van de vijftiende eeuw, is het gebruik van poeren duidelijk terug te zien in de vorm van de grondsporen. Daarnaast kunnen we vaststellen dat het keramisch bouwmateriaal binnen deze vroege contexten slechts in bescheiden hoeveelheden voorkomt. Daarmee is het aannemelijk dat het baksteen in deze periode nog op kleine schaal werd toegepast.
Voor zover archeologisch waarneembaar werd de toepassing vervolgens uitgebreid tot de haard en schouw of brandmuur van het huis. Het vroegste voorbeeld hiervan werd aangetroffen in huis 607, dat werd gebouwd in het laatste kwart van de zeventiende eeuw en mogelijk ook in huis 602, dat aan het begin van die eeuw werd opgetrokken. Een mooi voorbeeld werd aangetroffen in huis 604, waar de haardplaats nog geheel intact was met inbegrip van het resten van het laatste haardvuur (Figuur 16.8).

Vervolgens werden vanaf het midden van de achttiende eeuw ook de buitenmuren uitgevoerd in baksteen. Dit bleef evenwel beperkt tot het woongedeelte van het huis. Dit is duidelijk zichtbaar in huis 603. Het is niet helemaal duidelijk of deze muren ook meteen een dragende functie hadden en daarmee de gebinten (in dit deel van het huis) vervingen. Sporen van deze gebinten werden hier niet aangetroffen, maar het is niet

32 De baksteenfragmenten bevonden zich in de dempingslaag van de waterput en kunnen toegeschreven worden aan de ontmanteling van het huis/erf.



Figuur 16.8
Intacte haardplaats met een deel van een schouw uitgevoerd in baksteen (huis 604).

uitgesloten dat deze waren opgenomen in het muurwerk of dat de sporen ervan door de uitbraaksleuven zijn uitgewist. Gelet op de ruime toepassing van bakstenen muren in het woongedeelte van huis 603 is het echter niet uitgesloten dat hier geen gebinten meer zijn geplaatst en dat de daklast geheel door de muren werd opgevangen.
De plaats van de uitbraaksleuven in huis 604 en het gegeven dat deze zich uitstrekken tot ten minste driekwart van de lengte van het huis doet vermoeden dat dit huis geheel uit baksteen was opgetrokken. Het ontbreken van duidelijke sporen van gebinten of poeren lijkt erop te wijzen dat dit huis geen houten skelet meer had en dat de muren de gehele daklast droegen. Dit beeld wordt versterkt door de grote hoeveelheid baksteen(puin) die in en om het huis werd gevonden en het gegeven dat bakstenen muurwerk zelfs in de potstal is toegepast.

Behalve bakstenen werd ook ander keramisch bouwmateriaal aangetroffen. Vanaf het begin van de zestiende eeuw komen we op erven met enige regelmaat fragmenten van doorgaans ongeglazuurde plavuizen tegen.[33] Op basis daarvan kan worden aangenomen dat het vanaf die tijd gebruikelijk was dat een deel van het huis was voorzien van een plavuizen vloer. Het woonvertrek en/of de haardplaats zijn hiervoor de meest waarschijnlijke plaatsen.

Dakpannen komen was pas tegen aan het begin van de negentiende eeuw, op het erf van huis 604. Het gaat dan om pannen van het 'Oud Hollandse' type. Afgaande op de grote hoeveelheid die ervan werd aangetroffen in de uitbraaksleuven en de demping van waterput 644, wordt aangenomen dat het gehele dak hiermee bedekt was.
In alle perioden zien we dat er zorgvuldig met het keramisch bouwmateriaal werd omgesprongen en dat na de ontmanteling van het huis, de nog bruikbare stenen en pannen zorgvuldig werden uitgezocht voor hergebruik. In de uitbraaksleuven en dempingslagen werden vrijwel uitsluitend gefragmenteerde exemplaren aangetroffen.

33 De vroegste voorbeelden treffen we aan op de erven van de huizen 504 (vpl 42) en 600 (vpl 51).

Intacte bakstenen werden alleen gevonden in enkele poeren en in verzakte delen van muurwerk en de haard van huis 604. Daarnaast werden intacte putstenen aangetroffen in het resterende schachtdeel van de bakstenen waterputten. Deze zijn achtergelaten omdat het onderste deel van de put te diep reikte om veilig te kunnen ontmantelen. Ook zal het waterpeil daarbij een rol hebben gespeeld.
De toepassing van leem of zachte kalkmortel om de stenen op te metselen vergemakkelijkte het terugwinnen van het bouwmateriaal. De mortel die voor de jongste waterput (645) was gebruikt was daarentegen dermate hard dat hergebruik van de steen onmogelijk was. Mede daarom zal de baksteen in deze put gewoon zijn achtergelaten.
Met uitzondering van de industrieel vervaardigde baksteen die is gebruikt in de schacht van waterput 645, waren alle bakstenen met de hand vervaardigd. De overvloedige aanwezigheid van leem in de bodem in combinatie met de aanwezigheid van diverse *steenoven*-toponiemen in en aan het onderzoeksgebied doet vermoeden dat dit in de omgeving gebeurde. De inspanning die nodig is om een partij goede stenen te maken in een veldoven maakt duidelijk waarom men zich de moeite getrooste om zoveel mogelijk van de stenen terug te winnen voor hergebruik.[34]

16.3.4 De inrichting van het huis

De binnenindeling van de huizen uit de volle middeleeuwen heeft (vrijwel) geen sporen nagelaten. Daarmee beschikken we nauwelijks over informatie over de inrichting hiervan. Haardplaatsen zijn alleen terug gevonden in de aanbouw (592) van huis 591 en mogelijk in huis 565. Alleen enkele constructieve elementen zoals de positie van een gevel en de locatie van toegangen verschaffen hierin enig inzicht. Daar komt pas verandering in met de opkomst van de potstal aan het begin van de vijftiende eeuw. Daarmee wordt het stalgedeelte herkenbaar. Bovendien hebben we dan pas voor het eerst de zekerheid dat woonruimte en veestalling onder een dak zijn verenigd. Behalve dat die informatie ontbreekt voor de voorgaande periode, maakt de aanwezigheid van mestkuilen in bijgebouwen dat een woon-stal-indeling van het huis dan niet vanzelfsprekend is.[35]
In de vijftiende eeuw bevond de potstal zich in een zijbeuk, aan de achterzijde van de boerderij. De potstal strekte zich echter niet helemaal uit tot de achterwand van het huis, maar stopte hier ca. 5 m voor. Vermoedelijk werd dit achterste deel voor andere doeleinden gebruikt, wellicht als opslagruimte of als dorsvloer. Vanaf het begin van de zeventiende eeuw kwam de potstal wel helemaal tegen de achterwand aan te liggen. Daarmee lijkt er wat ruimte te zijn gecreëerd aan de voorzijde van het huis. Vermoedelijk is deze andere ruimte toen verplaatst naar de voorzijde van het bedrijfsgedeelte. In huis 603 is goed te zien dat tussen de potstal en de woonvertrekken nog een flinke ruimte aanwezig is. Vermoedelijk doet deze dienst als voorstal en dorsvloer.
Omstreeks het begin van de negentiende eeuw werd een opmerkelijke verandering doorgevoerd in de inrichting van het bedrijfsgedeelte. De potstal werd verkleind en verplaatst naar het midden van het huis. Daarbij komt deze tegen een van de lange wanden te liggen zodat aan de andere zijde ruimte wordt gelaten voor een doorgang naar achteren. Hier bevond zich nu waarschijnlijk een dorsvloer en opslagruimte.
Met uitzondering van de enkele haardplaats werd het woongedeelte van het huis pas echt herkenbaar met de verstening van de brandmuur omstreeks het laatste kwart van

34 Van Dam 1972, 14-15. In de directe omgeving, bij proefsleuvenonderzoek Broekstraat (Plangebied Best-Aarle, Hemminga en Goossens 2016) en bij opgraving Dijkstraten zijn resten van veldovens of aanwijzingen voor veldovens voor productie van baksteen gevonden
35 Voor een argumentatie van een woonstalindeling voor de volmiddeleeuwse huizen in het MDS-gebied zie Huijbers 2007, 128-133.



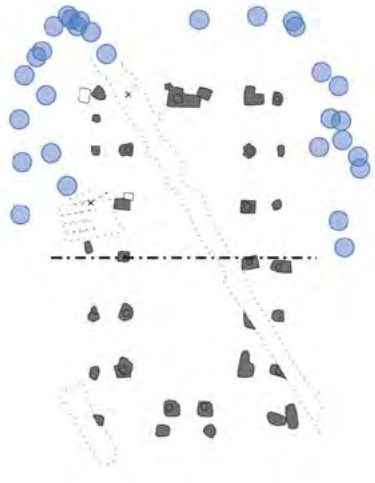
Figuur 16.9
In de postmiddeleeuwse huizen, zoals huis 603, was de binnenindeling herkenbaar dankzij de aanwezigheid van een potstal en toepassing van baksteen in het woonvertrek. Daarbij viel op dat de waterput zich steevast aan de woonzijde van het huis bevond.

de zeventiende eeuw en de toepassing van baksteen in (buiten)wanden in dit deel van het huis in het midden van de achttiende eeuw.
De herkenbaarheid van de indeling in deze (laat- en) post-middeleeuwse huizen bleek aanknopingspunten te bieden voor identificatie van de inrichting van de middeleeuwse exemplaren. Doordat het woon- en het bedrijfsgedeelte van deze huizen archeologisch zichtbaar was geworden, kon vervolgens worden vastgesteld dat er een duidelijke relatie was tussen de ligging van de waterput ten opzichte van het huis (Figuur 16.9). Ten eerste werd vastgesteld dat de waterput in vrijwel alle gevallen op korte afstand van het huis lag. Met uitzondering van waterput 625/626 lagen putten op minder dan 10 m hier vandaan, meestal zelfs op minder dan 5 m. Ten tweede bleek de put zich steevast aan de lange zijde van het huis te bevinden ter hoogte van het woonvertrek, op slechts enkele meters van de wand. Meer specifiek lag de waterput dikwijls ter hoogte van de overgang van woon- naar bedrijfsgedeelte, de voorstal, maar dan wel aan de zijde van de woonvertrekken.

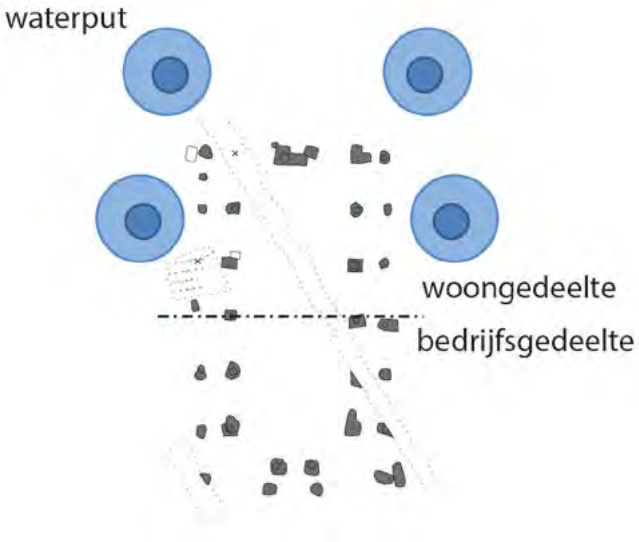
Dit model hebben we vervolgens met succes toegepast voor de reconstructie van de huizen op vindplaats 42. De grondsporen vormden tot dan toe een onontwarbaar cluster van doorgaans grillige kuilen die geenszins leken op de sporen van een boerderij. Dit had ermee te maken dat het hier ging om de uitgraafkuilen van (ondiep) gefundeerde stiepen. Aanvankelijk was dan ook juist de lege plek aan de noordzijde van de vindplaats aangewezen als de locatie van het hoofdgebouw.
Door het huis te gaan zoeken direct naast de waterput werden ineens regelmatige configuraties ontdekt in de grondsporen die later geïdentificeerd konden worden als de kernconstructie van een huis gebouwd volgens de wijze van de stiepenbouw.[36]

Daarna is gekeken in hoeverre de ligging van de waterputten ook aanwijzingen kon verschaffen voor de indeling van de middeleeuwse huizen. Deze plaatsing bleek zeer vergelijkbaar met de huizen uit de latere perioden. Behalve een ligging aan de kopse kant van een van de lange zijden van het huis bevinden de waterputten zich hier ook regelmatig aan de korte zijde van het huis, veelal ter hoogte van een van de hoeken (Figuur 16.10). Waterputten werden (vrijwel) nooit op de middellijn van een

36 Ten aanzien van de reconstructie van de huizen behorende bij de waterputten 627/628 en 629 bestaat er meer onduidelijkheid. De huizen op vindplaats 43 hadden te weinig sporen nagelaten voor een betrouwbare reconstructie.



Figuur 16.10
Schematische weergave van de ligging van de waterputten ten opzichte van de middeleeuwse huizen. De afstand van de waterput tot het huis is hierin niet meegenomen.



Figuur 16.11
Modelmatige weergave van de ligging van de waterput ten opzichte van het huis in de middeleeuwen en Nieuwe tijd. De afstand van de waterput tot het huis is hierin niet meegenomen.

van de lange zijden aangetroffen en lagen daarmee altijd aan een specifieke kant. Ook midden voor de korte zijde van het huis, lag de put vrijwel nooit. Waar er andere, constructieve aanknopingspunten waren voor de ligging van het woongedeelte annex de voorzijde van het huis, bevonden deze zich steevast aan de zijde van het huis waar ook de waterput te vinden was. Op grond daarvan menen wij te mogen vaststellen dat de waterput zich aan de woonzijde van het huis bevond en dat de waterput, bij huisplattegronden waar een binnenindeling ontbreekt, gebruikt kan worden om dit woongedeelte[37] te identificeren (Figuur 6.11).[38] Nochtans lijkt de ligging van de put, waar deze zich aan de lange zijde van het huis bevond, niet aan een specifieke zijde te zijn voorbehouden. Ook niet wanneer een van deze zijden aan een weg gelegen is. De waterput kan dan voor het huis liggen, bijvoorbeeld bij huis 607, of erachter, zoals bij huis 603.[39]

Waar de waterputten in de Nieuwe tijd doorgaans op korte afstand van de huizen te vinden zijn, dikwijls slechts enkele meters, is deze afstand op de volmiddeleeuwse erven vaak wat groter. Dat is overigens vrij betrekkelijk, want de meest veraf gelegen waterput bevond zich dan op 16,5 m van het huis (565). Desalniettemin is een trend waar te nemen dat de waterputten in de loop van de tijd steeds dichter bij de huizen komen te liggen. Daar zijn echter wel uitzonderingen op. Zo lag de waterput van huis 601, daterend uit de zeventiende eeuw, ruim 22 m hiervan verwijderd. Dit heeft er vermoedelijk echter mee te maken dat op deze plek dan al twee eeuwen lang potstallen zijn aangelegd, waarvan de weglekkende sappen niet bevorderlijk zullen zijn

37 Dit wil niet zeggen dat het woongedeelte ook fysiek van het bedrijfsgedeelte was gescheiden in deze gebouwen. Hier vinden we archeologisch immers structureel geen aanwijzingen voor.
38 Hier zullen ongetwijfeld uitzondering op te vinden zijn, maar vooralsnog lijkt de regel dat de waterput zich bij het woongedeelte van het huis bevond.
39 Met voor en achter worden in dit geval de ligging bedoeld zoals bezien vanaf de weg. Met de opkomst van of overgang naar de langgevelboerderij gaat een van de lange zijden van het huis de voorgevel vormen. De interne indeling van het huis in de dwarsrichting blijft echter gehandhaafd. Het is interessant om te bekijken in hoeverre deze constructieve verandering van invloed is geweest op de indeling en ordening van huis en erf.

geweest voor de grondwaterkwaliteit.[40]

Een vergelijkbare constatering tussen de vaste relatie van de ligging van de waterput ten opzichte van het huis en de binnenindeling van huis en erf werd gedaan door onder meer Huijbers en Groenewoudt & Benders.[41] In deze preferente indeling lagen ideeën besloten over onder meer sociale ordening, de relatie tussen mens en dier, reinheid, etc.[42] Het is niet alleen een uitdrukking van de voorgestelde ordening, maar door deze indeling bij iedere bouwfase te herhalen, erin te wonen en alle activiteiten hierbinnen uit te voeren werd deze iedere keer weer bevestigd en geïnternaliseerd. Tegelijkertijd leiden nieuwe ideeën en invloeden ertoe dat het model wordt bijgesteld, aangepast en mee groeit met de tijd.

Tot slot is gekeken in hoeverre de greppel die bij sommige van de huisplattegronden werd aangetroffen een indicator vormt voor de inrichting ervan. Aanleiding hiervoor was de vondst van de afvoergreppel van huis 603. Het vertrekpunt hiervan bleek het fundament van de gootbank te zijn, die door de toepassing van metselwerk archeologisch zichtbaar was. De greppel kwam uit op sloot 726 en kon daarmee als afwateringgreppel worden geïdentificeerd. Het idee ontstond toen dat de greppels van de oudere huizen mogelijk ook deze functie vervulden en daarmee de ligging het woongedeelte en wellicht meer specifiek de plek van de spoelkeuken (of een vergelijkbare plaats) markeerden.
Waar aanwezig, lagen deze greppels doorgaans aan de korte kant van het huis en begonnen daar bij een van de hoekpalen (huis 560) of bogen hierbij af (huis 564 en 596). In een ander geval werd een dergelijk greppel aangetroffen bij wat een bijgebouw zou blijken te zijn. De greppel flankeerde deze (bijgebouw 594) om ook hier bij de hoekpaal af te buigen.
De veronderstelling dat de greppel aansloot op het woongedeelte bleek niet houdbaar. Ten eerste bleek het strijdig met het model waarin de waterput bij dit deel van het huis lag (huis 560 en 564). Daarnaast bleek een van de plattegronden te hebben toebehoord aan een bijgebouw. Alleen de greppel van huis 596 blijft daarmee kanshebber zich aan het woongedeelte te hebben bevonden, maar de reconstructie van dit grondplan is niet het meest overtuigende van dit onderzoek.
Uiteindelijk lijken de greppels van de overige gebouwen zich mogelijk niet zozeer aan de zijde van het woongedeelte te hebben bevonden, maar juist aan het bedrijfsgedeelte. In dat geval kan het nog steeds gaan om een afvoergoot, maar wellicht juist van overtallig vocht uit de stal. De greppel bij bijgebouw 594 zou daarmee ook in dit plaatje passen.

16.3.5 Samenvatting van de ontwikkeling in de boerderijbouw

Samengevat kunnen we op grond van de onderzochte erven vaststellen dat de vroegste huizen in het onderzoeksgebied werden gebouwd binnen de Karolingische bouwtraditie. Vanaf ongeveer het begin van de elfde eeuw vindt er een verandering plaats in deze constructiewijze en zien we de bootvormige huizen van het Dommelen-type[43] (MDS-type H1) hun intrede doen. Opvallend is dat deze verandering zich op beide erven gelijktijdig voordoet. Na een lange periode van stabiliteit wordt

40 Dit werd tijdens een lezing nog bevestigd door een toehoorder in het publiek die een dergelijke situatie in zijn jeugd had meegemaakt. Ook toen was dit aanleiding om een nieuwe put aan te leggen op enige afstand van het huis.
41 Huijbers 2007, 220; Groenewoudt/Benders 2013, 245-246.
42 Bierema 2001, 66; Huijbers 2007, 247-415.
43 Theuws 1990, 272-273.

hieruit aan het begin van de veertiende eeuw het rechthoekige *hallehuis* ontwikkeld. Vanaf de vijftiende eeuw worden de huizen langgerekter en wordt de ontwikkeling ingezet naar wat later de *langgevelboerderij* wordt genoemd. Wanneer we behalve de functie-indeling en de toegangen in de lange wand ook de dragende bakstenen muren tot de criteria rekenen, kan de huis 603, gebouwd in het midden van de achttiende eeuw, als *proto-langevelboerderij* worden beschouwd.
Binnen deze ontwikkeling zijn ook uitzonderingen aan te wijzen. Meest opvallend zijn de huizen op vindplaats 42. Hoewel deze in de hallehuistraditie zijn gebouwd, is het de vraag of deze beschikten over zijbeuken. De afwijkende constructie en het ontbreken van een potstal geeft sowieso te denken of landbouw de voornaamste bron van inkomsten voor deze bewoners was.
In de genoemde ontwikkeling valt op dat de huizen op verschillende momenten meer of minder vormvast zijn. Dat wil zeggen dat bij opeenvolgende bouwfasen meer of minder wordt vastgehouden aan een bepaald huismodel. Zo zien we een grote mate van stabiliteit in de bouwwijze in de elfde en twaalfde eeuw op vindplaats 31 en 32. En ook op vindplaats 42 is nauwelijks enige verandering waar te nemen in de configuratie van de huisplattegronden tussen het begin van de veertiende en het begin van de achttiende eeuw. Effectief neemt hier alleen het aantal gebinten toe van drie naar vijf. Daar moet echter wel bij opgemerkt worden dat, in tegenstelling tot vindplaats 31 en 32, slechts een beperkt deel van de huisplattegronden archeologisch zichtbaar was. Afgevraagd moet worden in hoeverre deze gelijkvormigheid ook voor het gehele huis heeft gegolden.
Tegenover deze periode van uniformiteit, zijn er ook momenten waarbij de variatie in bouwwijze tussen opeenvolgende huizen veel groter was. Een voorbeeld hiervan zijn de vroegste huizen in het gebied. Tussen de late negende en het begin van de elfde eeuw vertoonden de huizen op vindplaats 31 en 32 binnen de algemene trend een aanzienlijk variatie in constructie. Ook in de late twaalfde en dertiende eeuw doen zich de nodige veranderingen voor in de huisvorm. In hoeverre de variatie binnen de langgerekte, rechthoekige boerderijen uit de vijftiende tot de negentiende eeuw daadwerkelijk aan constructieve verschillen is toe te schrijven is niet duidelijk als gevolg met de beperkte archeologische zichtbaarheid en gedeeltelijke fragmentatie van de plattegronden.
De verandering in de constructie waarbij het houtskelet op stiepen wordt geplaatst doet zijn intrede aan het begin van de veertiende eeuw en valt samen met de eerste toepassing van baksteen in de huizen. Deze bouwwijze wordt niet meteen door iedereen overgenomen. Tot aan de zestiende eeuw werden nog huizen gebouwd waarvan het skelet was ingegraven.
Baksteen werd aanvankelijk hoofdzakelijk gebruikt voor de funderingen van het huis. Vanaf de zeventiende eeuw zien we het ook toegepast in de haard en de brandmuur. Het is echter niet uitgesloten dat dit al eerder werd gedaan. Vanaf het midden van de achttiende eeuw werden ook de buitenmuren opgetrokken in baksteen. Dit bleef beperkt tot het woongedeelte van het huis. Het is niet geheel duidelijk of deze muren ook al meteen een dragende functie hadden en daarmee de houten gebinten vervingen. Dit lijkt wel het geval in huis 604 gebouwd aan het begin van de negentiende eeuw.
Aan het begin van de vijftiende eeuw deed de potstal zijn intrede in het bedrijfsgedeelte van het huis. In eerste instantie bevond deze zich in de zijbeuk, maar vanaf de zestiende eeuw werd deze uitgebreid tot de volledige breedte van het bedrijfsgedeelte en ging het grootste gedeelte hiervan beslaan. Deze vroege potstallen kenmerkten zich door de aanwezigheid van drainagekuilen aan de onderzijde. Hiermee werd de stagnerend leemlaag doorbroken zodat overtollig vocht kon afvloeien.

Omstreeks het begin van de negentiende eeuw deed zich een opmerkelijke verandering voor in de vorm, constructie en ligging van de potstal. Waar deze zich eerst aan de achterzijde van het huis bevond, werd deze nu verplaatst naar het midden ervan. Tegelijkertijd werd deze verkleind. Bovendien verdwenen de drainagekuilen. In plaats daarvan werden nu lemen vloeren aangebracht. Hiermee bereikte men dat het vocht, en daarmee de meststoffen die dit bevatte, werden vastgehouden. Dit betekende echter wel dat er vaker en meer strooisel in de stal moest worden gebracht om de dieren droog te houden; een forse investering in arbeid.
Niet in iedere boerderij werd een potstal toegepast. Waar deze op vindplaats 51 & 52 vanaf de vijftiende eeuw in (vrijwel) elk huis vast onderdeel van de inrichting was, ontbrak deze in het geheel op de vindplaatsen 42 & 43. Gelet op de diversiteit in de beroepen van de bewoners in het gebied, wordt aangenomen dat de potstal hoofdzakelijk werd toegepast door mensen voor wie akkerbouw de voornaamste bron van inkomsten was en voor wie het mogelijk was de benodigde arbeid hierin te steken. Wanneer men akkerbouw bedreef naast een ambacht was de noodzaak hiertoe vermoedelijk geringer.
De gebruiksduur van de huizen nam in de loop van de tijd gemiddeld genomen toe. Aanvankelijk was deze lange tijd nog redelijk constant. De huizen die in de Karolingische bouwtraditie zijn opgetrokken deden zo'n 50 jaar dienst voordat ze vervangen werden. Dit veranderde niet nadat de bootvormige constructie zijn intrede deed. Vanaf de twaalfde eeuw zien we huizen met een langere levensduur. Zo is huis 591 ruim twee eeuwen bewoond geweest. Dit was mogelijk door regelmatig onderhoud en een ingrijpende renovatie. Het beeld voor de opvolgende periode is gevarieerd. De vroegste huizen op vindplaats 42 gingen zo'n 30 jaar mee, maar over het algemeen werden de huizen zo'n 75 tot 100 jaar bewoond. De jongste huizen op de vindplaats, huis 603 en 604, hebben respectievelijk 150 en 100 jaar een thuis gevormd voor hun bewoners.
De toename in gebruiksduur van het huis lijkt maar beperkt samen te hangen met de overgang naar stiepenbouw of de toepassing van baksteen. Met name dit laatste lijkt wel van invloed geweest te zijn in de laatste fase van boederijbouw waar grote delen van de woning in baksteen werden opgetrokken. De toename in de gebruiksduur komt echter al veel eerder op gang; vanaf de vroege twaalfde eeuw. Daarnaast konden huizen die niet volgens stiepenbouw gebouwd zijn lang meegaan terwijl huizen die wel volgens deze bouwwijze zijn gebouwd na slecht korte tijd alweer worden vervangen. De duurzaamheid van een huis lijkt daarmee niet exclusief een zaak van bouwtechnische aard te zijn. Hoogstwaarschijnlijk spelen sociaal-culturele aspecten hier ook een grote rol.[44]
Het is verleidelijk om de perioden van gebruik te interpreteren in termen van generaties.[45] Daarbij is een huis tot de twaalfde eeuw twee generaties lang gebruikt om daarna herbouwd te worden door de volgende generatie. Na die tijd wordt een erf dan doorgegeven aan meerdere generaties en verwordt het huis daarmee tot een monument voor de familiegeschiedenis.
In hoeverre dit beeld klopt is de vraag. Belangrijk is het om vast te stellen dat de erven elkaar opvolgen. Er lijkt geen sprake van overlap die erop zou wijzen dat kinderen op zichzelf gaan wonen. Bovendien hangt dit beeld sterk af van de relatie tussen de erven en hun bewoners. Wanneer het hier bijvoorbeeld niet gaat om eigen hoeven, maar om pachtgoed, dan is het maar zeer de vraag in hoeverre de bewoners zich verbonden voelen met hun grond en huis. Wie bewoont deze erven? Blijft dit in

44 Zie Huijbers 2007, 417-469.
45 Huijbers gebruikt in dit verband de term huisgroepcyclus omdat de bewoners van een huis uit meer personen kunnen bestaan dan de leden van één gezin (Huijbers 2007, 257).

handen van één familie en wordt dit overerfd of worden deze verpacht en hebben de opvolgende bewoners geen relatie tot elkaar? Interessant in dit verband is niettemin dat elementen waaruit het erf en opstal is opgebouwd zeker wel meerdere generaties kunnen meegaan. Dit blijkt uit het constructiehout van de bekisting van waterput 544. Dit bleek afkomstig van het huis dat daar twee eeuwen daarvoor had gestaan. Nadat dit hout voor het eerste is gebruikt, is het erf drie keer opnieuw ingericht en evenzoveel keer voorzien van een nieuw huis. Al die tijd moet dit hout hierbij zijn hergebruikt. Dit geeft te denken over het gebruik van de term gebruiksduur.

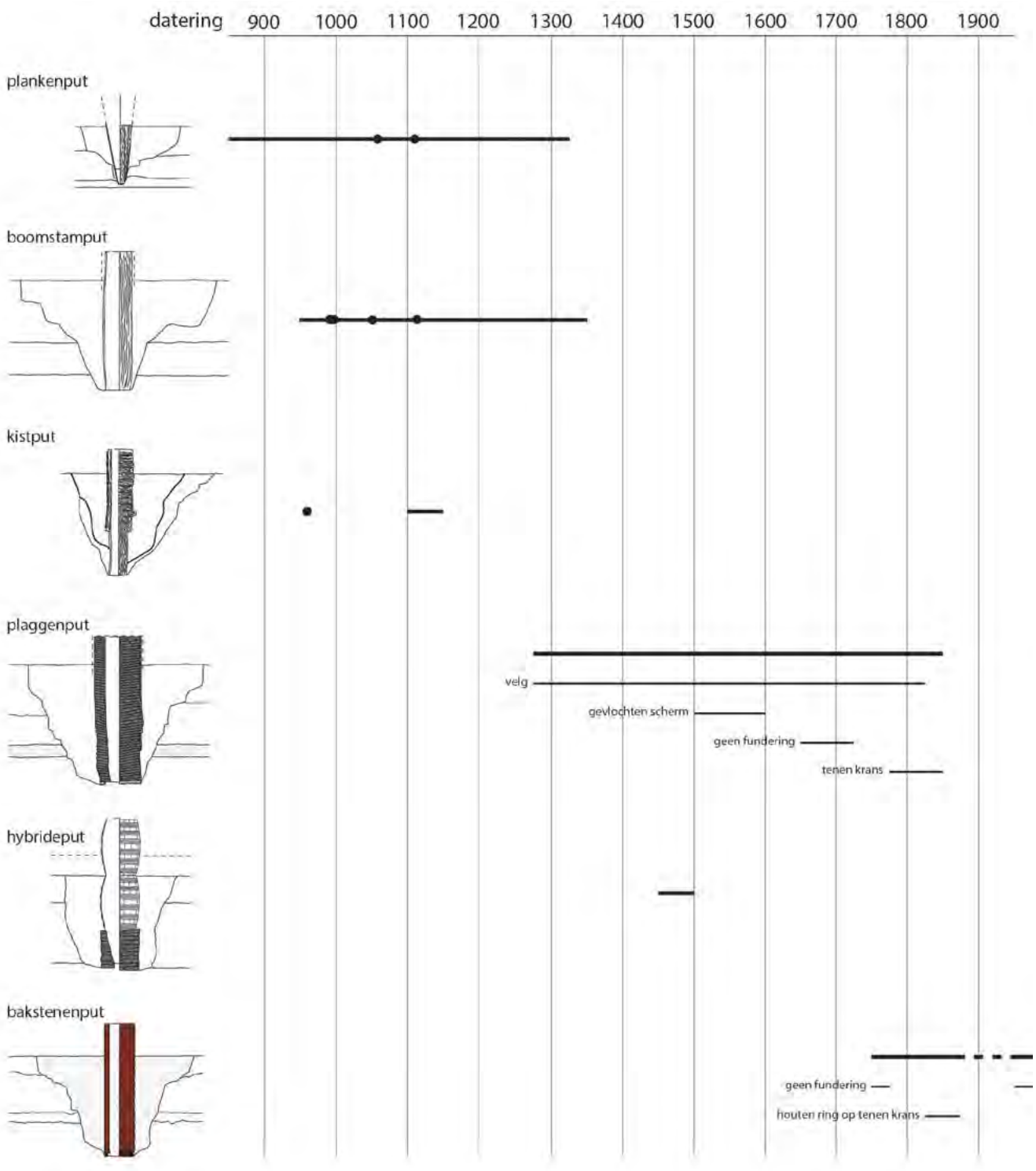
16.3.6 En hoe zit het dan met de waterput?

Behalve de huizen maken ook de waterputten in deze periode een constructieve ontwikkeling door (Figuur 16.12). Tot de waterputten rekenen we iedere constructie met een schacht of beschoeiing die toegang bood tot het grondwater. Bij de vroegste huizen op vindplaats 31, werden putten aangetroffen waarvan de schacht bestond uit een trechtervormige constructie van rechtopstaande planken. Het hout dat hiervoor gebruikt werd is ten minste in één geval hergebruikt constructiehout. Omdat alleen het onderste deel van de schacht resteerde, is het niet duidelijk hoe het bovenste deel van de schacht eruit heeft gezien en of deze nog voorzien was van een bovengrondse opbouw. Hoewel de boomstamput al geruime tijd de gebruikelijk opbouw was, werd deze constructievorm nog toegepast omstreeks het midden van de dertiende eeuw (put 621). De put blijft daarbij in gebruik tot in het eerste kwart van de veertiende eeuw.
Vanaf het midden van de tiende eeuw werd voor de putschacht gebruik gemaakt van een eikenstam. Deze werd gekliefd, waarna de delen met een dissel werden uitgehold. De afzonderlijke schachtdelen werden in de insteek van de put weer aan elkaar gemaakt. Hiervoor werd aan weerszijden van de las, op verschillende hoogten, een houten pen aangebracht. Met behulp van touw of tenen werden de schachtdelen vervolgens tegen elkaar aan getrokken en vastgemaakt. Voor de schacht werd een dikke eik uitgezocht. De buitendiameter van de aangetroffen stammen liepen uiteen van 0,8 tot 1,0 m. Voor zover dit te herleiden was, werd de boomstamschacht steeds rechtop – dat wil zeggen met de wortelzijde beneden- in de insteek gezet.
De jongste boomstamput (507) werd aangelegd aan het begin van de veertiende eeuw. Daarna verdwijnt deze constructievorm geheel.[46]
In de periode dat de uitgeholde eikenstammen de standaard constructievorm was voor waterputten, werd ook kistput 544 opgetrokken. Deze plankenschacht behoorde echter niet tot de originele constructie, maar was onderdeel van een ingrijpende renovatie van boomstamput 543. Nadat het bovenste deel van de oude stam was verwijderd, werden hier vier rechtop staande balken in een vierkant om het resterende deel van de schacht geplaatst. Hier tegen werden op maat gemaakte planken aangebracht. Deze waren niet vastgemaakt aan de balken, maar werden door de druk van de omliggende grond op hun plaats gehouden.
Binnen het onderzoeksgebied was kistconstructie de enige in zijn soort. Vermoedelijk is deze vorm terug te voeren op de bovengrondse opbouw. Uit volkenkundige bronnen is bekend dat deze in negentiende en vroege twintigste eeuw veelal bestond uit een vierhoekige, uit planken opgebouwde houten putkuip.[47]
Omstreeks het einde van de dertiende eeuw werden de boomstamputten vrijwel naadloos opgevolgd door een constructievorm waarbij de schacht werd opgebouwd

46 Ervan uitgaande dat het houten schachtdeel van waterput 629 daadwerkelijk door tonnen werd gevormd.
47 Dijkstra 1996, 60-64. Andere vormen en materialen komen evenwel ook voor.

uit gestapelde plaggen. De put werd daarbij meestal gefundeerd op de velg van een karrenwiel.[48] In een aantal gevallen werd hiervoor een gevlochten scherm (633) of een ring van bijeen gebonden elzen takken gebruikt (640, 641, 643). Dit laatste zien we met name terug in de jongere putten. Een enkele keer was de schacht niet voorzien van een fundament (633, 636). In die gevallen is te zien dat onderin bredere plaggen waren gebruikt om alsnog een stevige basis te kunnen vormen.
Binnen de gebruikte wielen was enige variatie te onderscheiden (zie hoofdstuk 10). De buitendiameter liep uiteen van 100 cm tot 154 cm en het aantal spaken verschilde. Op grond daarvan en wordt aangenomen dat de wielen afkomstig waren van verschillende soorten karren.[49] Voor zover te zien ging het steeds om gebruikte exemplaren. In alle gevallen was het wiel ontdaan van de naaf en waren de spaken afgezaagd. Bij een aantal putten was onder de las van de velgsegmenten een plankje aangebracht om de voorkomen dat het wiel hier door zou zakken.
Behalve putten waarvan de schacht geheel uit plaggen was opgetrokken, werd ook een hybridevorm aangetroffen. De schacht van waterput 629 was voorzien van een samengestelde schacht. Het onderste deel hiervan was opgetrokken uit plaggen. Daarop werd het restant van een oorspronkelijk houten schacht aangetroffen. Hoewel het hout vrijwel geheel vergaan was, kon uit de ronde doorsnede worden afgeleid dat het hier niet ging om een bekisting, maar dat voor dit deel waarschijnlijk enkele op elkaar gestapelde tonnen was gebruikt, waarschijnlijk twee wijnvaten. Uit de opbouw van het grondspoor kon worden vastgesteld dat het hier niet om een reparatie ging, maar dat de hybride schacht de oorspronkelijke constructie was. De plaggen voor de verschilde putten waren op diverse plekken gewonnen (zie hoofdstuk 5). Om de bouw van de ronde schacht te vergemakkelijken waren de zoden trapeziumvormig uitgestoken. Over het algemeen waren deze ca. 15 bij 30 cm en 5 tot 10 cm dik.
Putten met een plaggenschacht werden gebouwd tot in het begin van de negentiende eeuw waarbij deze tot het midden van die eeuw in gebruik zijn gebleven.
Vanaf het midden van de achttiende eeuw werden naast de plaggenputten ook putten opgetrokken met een bakstenen schacht. Het vroegste exemplaar (639) was echter een kort leven beschoren. Na de constructie werd de schacht nog eens verdiept. Het onderste deel van de putwand werd daarbij bekleed met rechtopstaande planken, op hun plaats gehouden door de velg van een karrenwiel. Deze constructie bleek te licht en omdat de bakstenen schacht zelf niet voorzien was van een stevige fundering, stortte deze niet lang na de bouw in. Bij de opvolgende putten heeft men toen weer vertrouwd op de oude techniek met plaggen.[50]
Op het erf van huis 604 zien we het omgekeerde. Daar werd de plaggenput vervangen door een stenen put. Deze was echter wel goed gefundeerd. Op de bodem van de insteek werd een krans aangebracht van bijeen gebonden wilgentenen. Hierop werd een elzenhouten funderingsring aangebracht. Deze bestond uit twee lagen van elk zes segmenten, die verspringend met elkaar vernageld waren. De ring bood een vlak en stabiel platform waarop de schacht kon worden opgetrokken.
De bakstenen die voor deze en de voorgenoemde put werden gebruikt, waren specifiek voor dit doel vervaardigd. De stenen waren trapeziumvormig zodat hiermee eenvoudig een ronde schacht kon worden opgebouwd. Daarbij zorgde de wigvorm dat de druk van de grond de constructie vast drukte en daarmee de benodigde stevigheid verschafte. De put was dan ook niet gemetseld maar kon gewoon gestapeld worden.

48 Van Dam beschrijft dat de wielen van een hoogkar bestonden uit zeven velgsegmenten en veertien spaken, terwijl erdkarren wielen van zes velgsegmenten en twaalf spaken hadden (Van Dam 1972, 128).
49 Daarmee wordt duidelijk dat het onderzoek naar de karrenwielen potentie voor de studie naar landbouwvoertuigen. Binnen dit onderzoek zijn de wielen slechts summier beschreven.
50 Daarbij speelt vermoedelijk ook het kostenplaatje van een stenen put een rol.



Figuur 16.12
Overzicht van de verschillende constructievormen in waterputten door de tijd. Dateringen uit dendrochronologisch onderzoek zijn weergegeven met een stip, maar markeren niet altijd de bouwdatum van de put.

Dit vergemakkelijkte tevens het hergebruik van de stenen na afloop.

16.3.6.1 Vertrouwd met bodemlagen

Bij het onderzoek van de waterputten werd snel duidelijk dat de bouwers een gedegen kennis van de bodemopbouw hadden. Bij de ingraving van de put werd de zandlaag (S5005.4) opgezocht die zich onder het leempakket (S5005.2) bevond.[51] Waar aanwezig werd ook de oude, vroeg/midden glaciale bodem (S5028) doorbroken die door dit leem werd afgedekt. De leem werkte als een afdichtende laag. Wanneer deze doorbroken werd, kon het water uit het onderliggende zand opwellen. De precieze diepte en het verloop van deze lagen kon plaatselijk verschillen. De lagen zelf zullen richtinggevend zijn geweest bij de aanleg van de put. Dit blijkt ook uit het gegeven dat bij een aantal van de putten de getrapte contour van de insteek de bodemopbouw volgde. In de top van de verschillende lagen waren daarbij plateaus aangelegd van waaruit het volgende niveau werd uitgegraven.
De kennis van de bodem opbouw blijkt niet alleen uit de waterputten, maar ook uit de potstallen (zie paragraaf 16.5) en de spoelkuilen. De vroege potstallen waren voorzien van drainagekuilen. Deze waren uitgegraven tot onder de leemlaag. Op die manier kon overtollig vocht worden afgevoerd. Opvallend was dat men hierbij nadrukkelijk in de top van de onderliggende oude bodemlaag (S5028) bleef en niet dieper is gegaan. Mogelijk werd door de instandhouding van deze laag het opwellen van water beperkt. Bij de aanleg van de spoelkuilen zorgde men er juist voor dat men in de leemlaag bleef. Deze fungeerde daarmee als een natuurlijke kuip waarin het hemelwater bleef staan. Daarmee beschikte men dichter aan het oppervlak over water dan in een put het geval was. Wanneer de leemlaag te diep zat, bracht men er zelf een aan door de wanden met leem af te smeren.

16.3.6.2 Onderhoud, reparatie en ontmanteling

Een aantal van de waterputten vertoonden sporen van onderhoud en reparatie. Dit kon uiteenlopen van het opschonen van de put en het herstel van de schacht tot een complete renovatie waarbij de put voor een deel of in zijn geheel werd vervangen.
Bij grootschalige renovatie en vervanging is de (nieuwe) put hier beschouwd als een afzonderlijke structuur. Te meer omdat deze renovatie dikwijls samenviel met een nieuwe bouw- of gebruiksfase van het erf als geheel. Het onderscheid was echter niet even duidelijk.
De meest basale vorm van onderhoud was het opschonen van de put. Dit was archeologisch zichtbaar in verstoorde kernvullingen of een afwezigheid van gebruiksvullingen (in contrast met de gebruiksduur van de put) en het duidelijkst herkenbaar bij contrasterende lagen. In waterput 514 was dit bijvoorbeeld te zien in een komvormige ingraving in het welzand.
Ingrijpender was het onderhoud van de schachten van sommige plaggenputten, zoals bij waterputten 513, 628 en 636. Hierbij werd een deel van de schacht ontmanteld en opnieuw opgetrokken. De plaggen die hiervoor gebruikt waren, hadden bij de eerste twee putten een andere herkomst dan de zoden die in de oorspronkelijke schacht waren verwerkt. Dit was te herkennen aan kleurverschil van de verschillende delen.
De reden voor deze reparaties is niet altijd duidelijk, maar in ten minste een aantal gevallen lijkt de schacht gedeeltelijk te zijn ingestort. Dit kwam vaker voor, getuige onder andere waterput 508 en 640, maar niet altijd was de put dan nog te redden.

51 Deze overgang bevindt zich in het hele gebied gemiddeld rond 2,5 – 3,0 m onder maaiveld (zie hoofdstuk 5.1).

De boomstamputten lijken aanmerkelijk minder onderhoudsgevoelig te zijn geweest. De putschacht verkeerde doorgaans nog in prima staat ten tijde van het onderzoek. Wel werden aanwijzingen aangetroffen dat de bovengrondse opbouw van een aantal van deze putten is vernieuwd (542). Verder is het bovenste schachtdeel van waterput 643 een keer vervangen door een kistconstructie (644). Onduidelijk is of het vervangen deel een tweede stam was, geplaatst op de onderste of dat de oorspronkelijke stam is ingekort. Het eerst wordt vermoed, gelet op de rechte bovenzijde van de resterende stam, maar een schachtconstructie van gestapelde stammen is verder niet aangetroffen op de vindplaats. Slechts in één geval (572) werd waargenomen dat een boomstamput in zijn geheel was vervangen. Onduidelijk is echter of hier een constructief falen aan ten grondslag heeft gelegen of dat dit samenhing met de herinrichting van het erf aan het begin van de elfde eeuw.
Niet iedere reparatie was even succesvol. Zoals we hierboven al zagen, leidde het verdiepen van de bakstenen put 639 tot het instorten van de schacht en daarmee het einde van de put.

Aan het einde van het gebruiksleven van de put werd deze niet alleen gedempt, maar dikwijls ook nog gedeeltelijk ontmanteld. De mate waarin dit gebeurde hing onder meer af van de constructie, het waterpeil en de stabiliteit van de bodem. Bij een boomstamput werd doorgaans alleen de bovengrondse opbouw verwijderd. Bij andere constructievarianten was er meer terug te winnen. Bij de kistput werd een aanzienlijk deel van de planken weer uitgegraven en ook bakstenen werden tot aanzienlijke diepte verzameld. Daarbij werden de complete, herbruikbare stenen zorgvuldig uitgezocht. De gebroken exemplaren daarentegen verdwenen als dempingsmateriaal in het schachtgat. Opmerkelijk was dat ook veel van de plaggenputten na gebruik werden uitgegraven. Het ontbreken van plaggen in de dempingsvullingen veronderstelt dat deze zijn meegenomen voor gebruik elders. Onduidelijk is of deze opnieuw als bouwmateriaal zijn toegepast. Vermoedelijk zijn ze gebruikt als meststof in de plaggenmest.

16.3.6.3 Het verdwijnen van de boomstamput

Kort na het begin van de veertiende eeuw hield men op met het bouwen van waterputten met een boomstam schacht. Deze constructievorm was toen al een aflopende zaak. Vanaf het laatste kwart van de dertiende eeuw begon men putten te bouwen met schachten van gestapelde plaggen. Bovendien valt op dat de boom die gebruikt is in de jongste put sterk getordeerd en knoestig was; bepaald geen ideaal exemplaar om een putschacht uit te maken.
De hier waargenomen ontwikkeling staat niet op zichzelf. In de gehele Meierij is te zien hoe de boomstamput omstreeks de tweede helft van de dertiende eeuw verdween. Als reden hiervoor wordt het schaars worden van geschikte eiken genoemd.[52] Dijkstra schrijft dit toe aan een toenemende bevolkingsdruk; Sprangers wijt het aan overbeweiding. Dit is echter de vraag aangezien er dan duidelijke regionale verschillen verwacht mogen worden. Het archeologisch beeld wijst op een brede, vrij abrupte overgang. Waarschijnlijker is dat de oorzaak ligt in de grootschalige ontginning van de bossen en verkoop van houtopstand in de dertiende en veertiende eeuw. [53] De hertog van Brabant is hierin een belangrijke aanjager, maar zeker niet de enige partij. Vera spreekt in dit verband van een '*ratrace*' waarin verschillende belanghebbende zich in

52 Arts 1994, 176; Dijkstra 1996, 65; Huijbers 2007, 143; Sprongers xxxx.
53 Vera 2011, 36-43.

korte tijd toelegden op de ontginning van de Brabantse bossen.[54] Hiermee kreeg het landschap een heel ander aanzien en ook voor het landbouwbedrijf moet dit grote veranderingen tot gevolg hebben gehad.

16.4 De overgang naar (anorganische) plaggenbemesting

Tegelijkertijd met de ontwikkelingen op het erf zien we ook dat het omliggende cultuurlandschap ingrijpende veranderingen ondergaat. Een van de meest in het oog springende is de vorming van dikke plaggendekken die op den duur de Brabantse akkers hun karakteristieke gebolde aanzien zouden geven. Deze plaggendekken zijn het gevolg van de toepassing van met zandhoudende plaggen aangerijkte mest en vinden hun oorsprong eveneens in de late middeleeuwen. Ze reflecteren een intensivering van de landbouw in die periode, vermoedelijk als onderdeel van hetzelfde transformatieproces. Plaggendekvorming en plaggenbemesting is hiervoor al uitvoerig besproken als onderdeel van het cultuurlandschapsonderzoek in hoofdstuk 5 (zie paragraaf 5.4). Vanwege de relevantie ervan binnen de laatmiddeleeuwse transformatie worden de belangrijkste delen hieruit samengevat en nader toegespitst binnen deze thematiek.

16.4.1 De aanvang van deze bemestingsvorm

De toepassing van plaggenmest is een arbeidsintensief proces. Om zicht te krijgen op wanneer deze bemestingsvorm zijn intrede deed op het Brabantse boeren bedrijf is onderzoek gedaan naar de ouderdom van de plaggendekken op de Aarlese Akkers. Deze dekken vormen het (onbedoeld) product van het gebruik van zandhoudende plaggen in de mestbereiding (zie paragraaf 5.4.3.1). De minerale component in deze mest zorgde voor een geleidelijke toename van het volume van het akkerdek. Vanwege deze ophoging raakten diepere delen van dit dek buiten de ploeg en verwerden tot een fossiel akkerdek. Door de ouderdom van de diepste delen van dit dek te bepalen, is het dus mogelijk de aanvang van de minerale plaggenbemesting te dateren.[55]
Het chronostratigrafisch onderzoek wees uit dat de oudste delen van het plaggendek in de vijftiende eeuw buiten de ploeg zijn geraakt. Tegelijkertijd werd vastgesteld dat de jongste sporen en lagen hieronder niet eerder dan de (latere) veertiende eeuw zijn gedempt. Op grond daarvan dateren we de aanvang van de plaggendekvorming in de vijftiende eeuw.
Toch kon hieruit niet zonder meer worden afgeleid dat de minerale plaggenbemesting ook in de vijftiende eeuw werd geïntroduceerd. In de kernblokken 2 en 4, De Schoten en de Grote Akker, werd onder het plaggendek het restant van een oudere akkerlaag aangetroffen. Uitgaande van een gelijkblijvende ploegdiepte, kan een dergelijk laag alleen bewaard blijven wanneer deze gedurende het gebruik is aangerijkt met zand. Stuifzand lijkt uitgesloten, gelet op de omvang van de laag en het plaatselijke voorkomen. In combinatie met de specifieke locatie van deze lagen in de oudste akkerblokken, lijken gestoken plaggen de meest voor de hand liggende bron van dit zand. Dit wordt ondersteund door de bevindingen van het stuifmeelonderzoek. Deze laten zien dat de pre-plaggendek akkerlagen eveneens een aanzienlijke component (struik)heide bevatten, die vergelijkbaar is met de latere plaggendekken. Dit betekent dat er ten tijde van deze oudere akkerlagen ook al enige bemesting met zandhoudende

54 Behalve de hertog en de abdijen nemen ook kleine en grotere grondheren van zowel binnen als buiten de Meierij deel aan deze ontginningsbeweging. Tegelijkertijd probeerde de groeiende lokale bevolking nog zoveel mogelijk gronden zonder cijnsplicht te verwerven (Vera 2011, 38).

55 Op voorwaarde dat de diepste delen niet van het dek niet door een secundaire, diepere bodembewerking tot stand zijn gekomen.

plaggen plaatsvond in combinatie met groenmest.
Wanneer we kijken naar het gebruik van zandhoudende plaggen, kunnen we vaststellen dat plaggenbemesting reeds vanaf de elfde eeuw werd toegepast op de Aarlese akkers (zie paragraaf 16.5.3). Aanvankelijk gebeurde dit nog op een bescheiden schaal. Hierin kwam verandering in de vijftiende eeuw toen de plaggenbemesting een vlucht nam en de vorming van de donkere plaggendekken aanving. Dit is dan echter niet het gevolg van de introductie van een nieuwe bemestingsvorm, maar een ingrijpende intensivering van een dan al bestaande praktijk. We kunnen in dit verband daarom beter spreken van een overgang naar 'intensieve plaggenbemesting'.

16.4.2 Intensieve plaggenbemesting; een agrarische revolutie?

Deze intensivering van de plaggenbemesting blijkt bij nadere beschouwing verder te reiken dan alleen een toename van het aandeel zandhoudende plaggen in de mestbereiding. Ook in absolute zin nam het mestvolume toe. Dit blijkt enerzijds uit sterke toename van de snelheid van ophoging, de accumulatie van zand op de akker. Anderzijds werd het areaal te bemesten bouwland aanzienlijk vergroot in deze periode. Bovendien nam tegelijkertijd het totale gehalte organische stof van de mest fors toe. Dit is duidelijk waarneembaar in het onmiskenbare kleurverschil tussen het grijze proto-plaggendek en het donkere 'echte' plaggendek. Dit verschil is hoofdzakelijk terug te voeren op het humusgehalte van de betreffende lagen.
Hier lijkt zich een tegenstelling voor te doen: in de fase waarin zandhoudende plaggen een bescheiden aandeel innemen in de bereidde mest en het gehalte organische stof hiervan dus relatief hoog is, heeft zich een grijze akkerlaag gevormd waarvan het humusgehalte juist relatief laag is. Deze discrepantie kan worden verklaard wanneer we aannemen dat er in deze vroege fase minder (vaak) wordt bemest. In relatieve zin is de hoeveelheid organische stof per mestgift dan weliswaar groter, maar in absolute zin worden minder meststoffen opgebracht. Bij langdurige exploitatie kan dan toch een netto verschraling optreden.

De precieze omvang van de intensivering laat zich nog niet vast stellen. Daarvoor was de resolutie van onze waarnemingen aan het akkercomplex te beperkt. Dat de akkerbouw een vlucht neemt vanaf de vijftiende eeuw is niettemin evident. Het sterke contrast tussen plaggendek en proto-plaggendek laat bovendien zien dat deze overgang in een kort tijdbestek moet hebben plaats gevonden.

16.4.3 Een bedoelde strategie of onvermijdelijk gevolg?

Vanuit een agrarisch perspectief is de overgang van bemesting met dierlijke mest in combinatie met groenmest naar bemesting met zandhoudende plaggen niet vanzelfsprekend. Het zand in deze plaggen heeft immers geen enkele voedingswaarde en de plantwortels die zich hierin bevinden, voegen daar weinig aan toe. Zeker niet ten opzichte van het bovengrondse deel van de planten. Bovendien leidt het steken van de plaggen tot een sterke verschraling van het wingebied. Wanneer het louter dus zou gaan om een vergroting van de hoeveelheid meststoffen, ligt het dan niet voor de hand om meer heide te maaien en/of meer bos- en heidestrooisel te verzamelen? Spek veronderstelt om die reden dan ook dat de overgang van organische naar minerale plaggenbemesting niet zozeer een nagestreefde ontwikkeling was, maar het onbedoelde gevolg van de overexploitatie van de gemene gronden.[56] Waarschijnlijk

56 Spek 2004, 961-964.

werd op de zandgronden al langere tijd gebruik gemaakt van allerhande organisch materiaal om de schamele hoeveelheid dierlijke mest aan te vullen. Dit werd onder meer gevonden op de ongecultiveerde gronden: de bossen en heide. Hier hadden zich in de loop der eeuwen dikke strooisellagen gevormd van enkele tientallen centimeters dik. Omdat zich daarin gedurende een lange tijd nutriënten hadden opgehoopt waren deze uitermate geschikt als meststof. De vorming van goede strooisel-lagen duurt echter tientallen jaren. Voor de bedrijfsvoering was het dan ook noodzakelijk om over voldoende wingebied te beschikken. Op een zeker moment is dit onder druk komen te staan en moest men zijn toevlucht nemen tot jongere strooisellagen. Wanneer de strooisellaag echter nog onvoldoende dik was, moest men, om toch een samenhangende plag te kunnen winnen ook een deel van de bodem meesteken. Het maaien van vlaggen, waarbij enkel een deel van de strooisellaag werd mee genomen, ging zo geleidelijk over in het steken van plaggen, waarbij de plant met bodem en al gewonnen werd. Dit leidde tot een verarming van de bodem en zorgde er bovendien voor dat regeneratie steeds moeizamer verliep. Omdat hierbij ook de hoeveelheid voedingsstoffen in de bodem afnam, was men bovendien genoodzaakt steeds meer plaggen te steken om in de mestbehoefte te kunnen blijven voorzien. Bij een zo ontstane overexploitatie raakte men in een neerwaartse spiraal en trad er een aanzienlijke verschraling van het landschap op. De opkomst van de plaggenbemesting wordt daarmee toegeschreven aan de overschrijding van de natuurlijke draagkracht van de woeste gronden.
Bij het onderzoek van akkerdekken in Veldhoven werden ook daadwerkelijk aanwijzingen gevonden voor deze degeneratie.[57] Voorafgaand aan de minerale plaggenbemesting bestond hier al een praktijk van groenbemesting. Het gebruikte strooisel was afkomstig van de vennen en natte heide. Ook na de overgang naar het gebruik van zandhoudende plaggen bleef dit het geval. Hier kwam verandering in de loop van de zestiende of vroege zeventiende eeuw. Vanaf die periode werden de plaggen uit de droge heide betrokken. Deze hadden echter een minder hoge voedingswaarde. Ondertussen nam het volume van het plaggendek steeds sneller toe terwijl tegelijkertijd werd vastgesteld dat er een verschaling van het akkerdek optrad. Het humusgehalte van het plaggendek nam naar boven toe sterk af, wat onder meer tot uiting kwam in een lichtere kleur.

In tegenstelling tot Veldhoven werden op de Aarlese akkers geen aanwijzingen gevonden voor verschraling. Zo werd het plaggendek op de meeste waarnemingslocaties naar boven toe niet lichter, maar eerder donkerder, wat duidt op een toename van het humusgehalte. Weliswaar was het bodemprofiel op de meeste locaties onderbroken als gevolg van een tussentijdse (gedeeltelijke) afgraving of ophoging, maar ook in de akkersleuven waarin de opbouw aaneensluitend tot stand is gekomen, kon een structurele verschraling niet eenduidig worden vastgesteld. Alleen ter hoogte van de Bogt over de straat (vpl 42; wp1) werd het dek lichter naar boven toe. Het micromorfologische onderzoek bood hierin helaas geen nadere inzichten.

Het akkerdek nam vanaf de overgang naar intensieve plaggenbemesting in de vijftiende eeuw snel in volume toe (zie paragraaf 5.5.3.1). Als gevolg van het dynamische formatieproces van het akkercomplex kon met de beschikbare gegevens echter niet worden vastgesteld of deze accumulatie lineair of exponentieel verliep.[58]

57 Verspay 2011, 164-165.
58 Omdat op grote delen van het akkerland in het verleden teelaarde van de ene locatie was afgegraven om nieuw bouwland te creëren op aangrenzende percelen had het bodemprofiel op de meeste plaatsen geen ononderbroken opbouw meer.



Figuur 16.13
De heideplaggen die op verschillende momenten toegepast werden in de constructie waterputten, vertoonden geen significant onderscheid in humusgehalte. Op grond van de strikte regulering omtrent het gebruik van plaggen wordt verondersteld dat deze plaggen ook afkomstig zijn van de gemene gronden, net als de zoden die bij de bemesting gebruikt werden.

Vanwege de toename van het akkerareaal, kon daarnaast ook niet zonder meer gesteld worden dat de afname in de accumulatiesnelheid die op enkele waarnemingslocaties is vastgesteld, daadwerkelijk toegeschreven moet worden aan een minder intensieve bemestingspraktijk.[59]
Meest opmerkelijk was echter dat op het akkercomplex nergens een geleidelijke overgang werd waargenomen van het grijze proto-plaggendek naar het donkere plaggendek. Deze grens was overal scherp en abrupt, ook op de plaatsen waar geen spitsporen werden waargenomen aan de onderzijde van de laatste. Dit wijst eerder op een snelle overgang dan naar een geleidelijk proces van overexploitatie.

In aanvulling op de akkers boden de plaggenputten de mogelijkheid een meer directe kijk te krijgen op de ontwikkeling van de ongecultiveerde gronden. Uit archeobotanisch onderzoek kwam naar voren dat de plaggen uit deze putten afkomstig waren uit verschillende milieus (heide, hoogveen, loofbos, voedselarm- en voedsel rijk grasland). De herkomst van de gebruikte plaggen lijkt echter meer samen te hangen met de locatie van het erf, dan met een specifieke periode. In drie van de archeobotanisch onderzochte putten was de schacht uit heideplaggen opgetrokken. Eenmaal omstreeks het midden van de vijftiende eeuw en tweemaal halverwege de zeventiende eeuw. De heideplaggen vertonen geen duidelijke verschillen in humusgehalte en er waren zeker geen aanwijzingen voor verschraling (Figuur 16.13).

In de meeste gevallen gaf men voor de putconstructie de voorkeur aan plaggen uit matig voedselarm, nat grasland, omdat een dergelijk vegetatietype een dichte, hechte wortelmat vormt en de plag daardoor een stevige structuur heeft. Ook hiervan werd, binnen een opeenvolgende reeks, geen wezenlijk verschil in humusgehalte vastgesteld en daarmee ook geen aanwijzingen voor verschraling van het wingebied van deze plaggen (Figuur 16.14) verkregen.

Als er geen aanwijzingen zijn voor verschraling van het omliggende landschap ten tijde van de intensieve plaggenbemesting, dan is het ook niet waarschijnlijk dat de overexploitatie van de woeste gronden de voornaamste drijfveer was bij de overgang hiernaar. Maar wat dan?
Mogelijk houdt het antwoord verband met de voorgenoemde grootschalige ontginning van de Brabantse bossen in de dertiende en veertiende eeuw (zie paragraaf 16.3.6.3). Met het verdwijnen van de bossen, verloren de boeren immers ook de bron van

59 Immers, wanneer het akkerareaal sneller wordt uitgebreid dan dat de beschikbare hoeveelheid mest toeneemt, zal de hoeveelheid mest per perceel afnemen zelfs wanneer het totale volume groeit.



Figuur 16.14
De graslandplaggen die op verschillende momenten toegepast werden in de constructie waterputten, vertoonden geen significant onderscheid in humusgehalte. De afgebeelde plaggenschachten bevonden zich op vindplaats 52.

hun hoogwaardige bosstrooisel. Wellicht was heide nadien het enige overgebleven alternatief. Dit zou de sterke terugloop van de boompollen in de plaggenbodems kunnen verklaren (hoofdstuk 5).[60] De ontbossing als oorzaak voor het intensieve gebruik van de heideplaggen zou tevens verklaren waarom de overgang naar plaggenbemesting in heel Brabant zich vooralsnog rond het zelfde tijdstip lijkt te voltrekken. In het geval van overexploitatie zou veel meer regionale variatie te zien moeten zijn. Het verklaart echter nog niet waarom men de plaggen is gaan steken en zich niet beperkt heeft tot het maaien ervan als overexploitatie hier niet toe noodzaakte. Blijkens de reglementen omtrent het gebruik van de gemeynt was men zich er terdege van bewust dat deze winningsvorm een aanslag op de bodem pleegde. Bovendien lijkt de omvang van de benodigde groenmest, de equivalent van ca. 0,5 ha per jaar[61] geen zware belasting van de ca. 1000 ha grote Aarlese en Bestse heide te zijn geweest.[62]

Wellicht was het gebruik van zandhoudende plaggen dan toch geen onbedoeld gevolg, maar een bewust nagestreefd doel. Meest voor de hand liggend is dat voor deze plaggen werd gekozen vanwege een beter vermogen om mest en gier te absorberen ten opzichte van de gemaaide zoden. Gelet op het onmiskenbaar hogere humusgehalte van de plaggendekaarde moet dit dan gepaard zijn gegaan met een aanpassing in de veehouderij waarmee de mest (en dus het vee) geconcentreerd werd. Dan zijn we weer terug bij de potstallen en onze eerdere vaststelling dat deze lang niet in iedere boerderij worden toegepast. Maar misschien is dit niet zozeer een verschil in stalregime, maar eerder van mestbereidingswijze. Op de boerderijen zonder potstal bevindt zich in dat geval een zelfde concentratie van vee, maar wordt de stal hier veel vaker uitgemest. Dat betekent dat de mestopslag (en verdere bereiding) hier op een grote vaalt op het erf plaats vindt. Een dergelijke vaalt zou terug te vinden moeten zijn met een fosfaatkartering op erfniveau.
Aan de andere kant stelde de toepassing van minerale plaggenmest de gebruiker in staat het volume van het pakket teelaarde op zijn akker te vergroten. Behalve

60 Hoewel het pollenbeeld een forse daling van boompollen laat zien vanaf de late middeleeuwen, is er zeker geen sprake van een volledig verdwijnen van bomen in het gebied. Vermoedelijk gaat het dan hoofdzakelijk om gecultiveerde hout beplanting in de vorm van hakhoutbosjes en houtwallen en singels. Daarnaast hadden de inwoners van de vrijheid Oirschot in 1447 het voorpootrecht verkregen, ter compensatie van de grootschalige bosontginningen. Dat hield in dat zij voor hun huis en percelen bomen mochten planten voor eigen gebruik (Coenen 2001, 55). Waarnemingen op vindplaats 43 laten zien dat hiervan ook gebruik gemaakt werd.

61 Hierbij wordt aangenomen dat men niet (veel) meer heide nodig heeft wanneer men deze maait als wanneer men deze steekt.

62 Dit is natuurlijke een versimpeling van de praktijk aangezien de Aarlese akkers niet de enige bouwlanden waren die groenmest vergde. Daarnaast diende de heide ook als weidegrond voor het kleinvee van de eigen inwoners. Ook zal een deel als stuifzand geen heide hebben voortgebracht. Hoe groot dit aandeel was, is mij niet bekend.

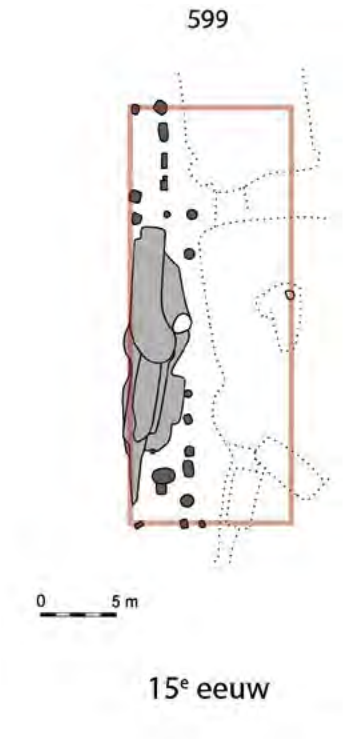
dat een dikkere bouwvoor enige voordelen bood in de gewasteelt, kon dit dek weer gebruikt worden voor de ontginning van nieuwe stukken bouwland. Als zodanig kan de teelaarde beschouwd worden als een vorm van agrarisch kapitaal.
Dat dit ook gebeurde op de Aarlese akkers bleek uit het akkersleuvenonderzoek. Dit liet zien dat de plaggenbodem op de meeste waarnemingslocaties een onderbroken opbouw kende als gevolg van gedeeltelijke afgraving van of ophoging met teelaarde voor de uitbreiding van het akkerareaal (paragraaf 5.5.1). Bovendien kon bij het onderzoek van de waterputten en potstallen worden vastgesteld dat de boeren over een gedegen kennis van de ondergrond moeten hebben beschikt (paragraaf 16.3.6).

Toch is ook deze verklaring niet geheel bevredigend. Want waarom is er op andere plaatsen dan geen of minder sprake van expansie met behulp van de bestaande akkerdekvoorraad? Waarom leidt de intensieve plaggenbemesting op deze plaatsen wel tot hele dikke plaggendekken en wordt dit 'kapitaal' hier niet benut? Wiens kapitaal is dat eigenlijk? En hoe worden uitbreidingen of nieuwe ontginningen geïnitieerd? Om dit te kunnen beantwoorden zijn aanvullende case studies nodig in verschillende delen van Brabant. Dit ligt echter buiten het bereik van deze studie.

16.5 De opkomst van de potstal

Een van de meest kenmerkende elementen in het Brabantse boerenbedrijf van voor de oorlog is de potstal.[63] Deze verdiept aangelegde stal had ten doel te zorgen voor een zo groot mogelijke mestopbrengst. Tot de kunstmest zijn opwachting maakten in de jaren '80 van de negentiende eeuw was de stalmest (vrijwel) de enige mest die de boeren tot hun beschikking hadden.[64] Om die reden vormde het 'mest maken' een belangrijk onderdeel van de werkzaamheden.
De potstal maakte het mogelijk om de mest te concentreren en op te potten. De dieren werden daarbij gedurende het grootste deel van de tijd op stal gehouden: in de zomer rond de middag en 's nachts en in de winter zelfs de hele dag. Om de dieren zo lang op stal te kunnen houden was het belangrijk dat ze een droge ondergrond hadden. Hiertoe moest hun ligplek dagelijks voorzien worden van een verse laag strooisel. Dit strooisel bestond uit roggestro, aangevuld met allerhande bladeren en onkruid dat uit droge sloten, van walkanten, onder heggen of op de heide werd vergaard. Dit strooisel werd vermengd met een laag teelaarde of plaggen en uitgespreid onder de dieren.
Na ongeveer een week had zich zo een laag vast getrapte mest gevormd. Deze werd vervolgens los gestoken en over het achterste deel van de potstal verspreid. Daar doorheen ging dan een laag vloeibare mest uit de mestgoot die zich achter het vee bevond en dikwijls nog een extra laag teelaarde om alle meststoffen te absorberen.
Na verloop van tijd raakte de potstal op die manier gevuld met een dik pakket stalmest. Dan was het tijd om de stal uit te doen. De compacte stalmest werd dan los gestoken met een meststik en op of nabij het erf op een grote hoop gebracht waar deze nog verder kon rijpen. Daar bleef de mest dan liggen tot het moment daar was om het naar het land te brengen waarvoor het bestemd was. Daarbij werd de precieze samenstelling en structuur van de mest afgestemd op het voorgenomen gebruik.

63 Van Dam 1972, 40-45.
64 Sommige boeren konden hun mestvoorraad nog vergroten door stadsgier of houtas in kopen, maar dit was voorbehouden aan de meer kapitaalkrachtigen onder hen (Van Dam 1972, 45).



Figuur 16.15
Plattegrond van huis 599 met een potstal in de zijbeuk.

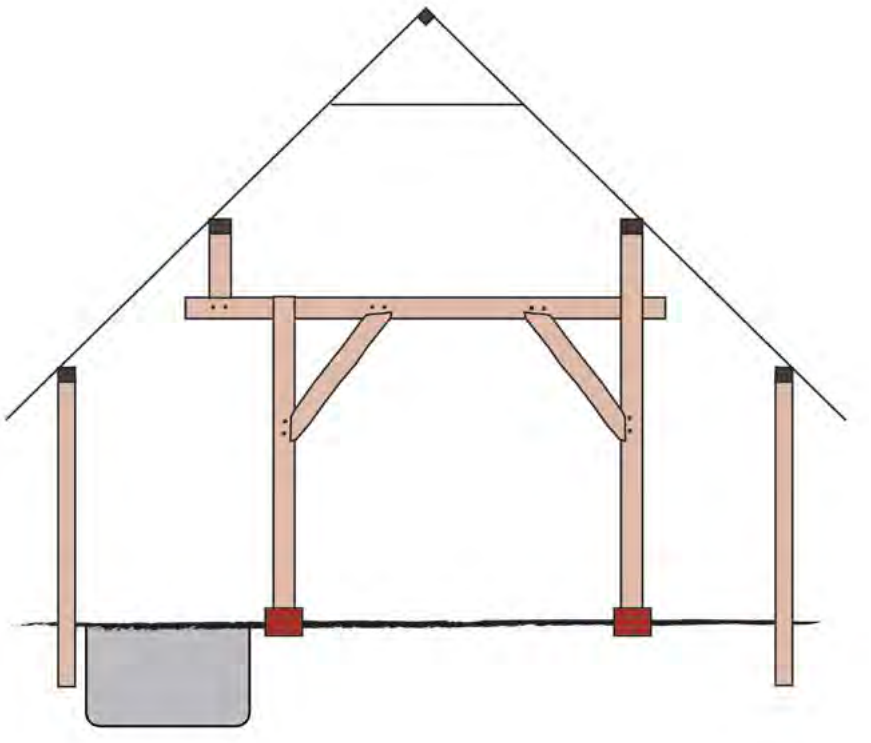
16.5.1 De opkomst en ontwikkeling van de potstal

In de lange reeks opeenvolgende boerderijen die we onderzochten in Best is te zien hoe de potstal hierin zijn intrede deed en vervolgens ontwikkelde in vorm, constructie en ruimtelijke ligging.

De vroegste boerderij waarin een potstal werd aangetroffen dateert uit het begin van de vijftiende eeuw. De potstal had een rechthoekige vorm en bevond zich in de zijbeuk van het huis (Figuur 16.15). Om de nodige ruimte hiervoor te creëren werd deze zijbeuk verbreed. Dit werd gedaan met behulp van zogenaamde 'kreupele' gebinten, gebinten waarvan een stijl naar binnen was geplaatst (Figuur 16.16).

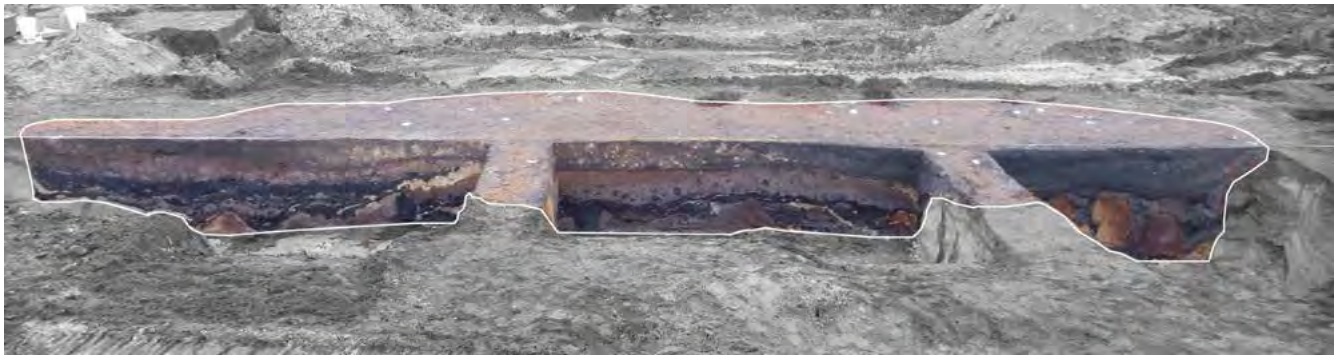
Deze vroegste potstal was 14,2 bij 3,4 m en 0,8 m diep. Het maximale volume bedroeg daarmee 38 m^3. [65] In verschillende fasen was deze opgevuld met pakketten van afwisselend humeuze eerdgrond, gebroken natuurlijke bodem en teelaarde (Figuur 16.17). Aan de onderzijde van de potstal bevond zich een grote kuil. Deze was 1,8 m diep en opgevuld met grote brokken natuurlijke bodem. De grove structuur van de vulling duidt erop dat de kuil kort na aanleg weer is gedempt. De kuil bleek een nauwe samenhang te vertonen met de natuurlijke bodem. De kuil doorsneed namelijk de leemlaag (S5005.2) en reikte precies tot in de top van de onderliggende oude bodem (S5028) met een aanmerkelijk zaveliger textuur (Figuur 16.18) . In combinatie met de sterk zandhoudende vulling wordt deze kuil opgevat als een drainagekuil. Hiermee kon overtollig vocht worden afgevoerd en bleven de dieren droog.

In het begin van de zestiende eeuw werd de potstal verbreed tot de volledige breedte van het huis en besloeg vanaf dat moment (vrijwel) het gehele stalgedeelte.



Figuur 16.16
Door de gebintstijl naar binnen te plaatsen werd de ruimte in de zijbeuk vergroot en zodat deze plaats kon bieden aan de potstal.

65 Volumes berekend naar afmeten gemeten vanaf het opgravingsvlak.



Figuur 16.17
Lengtedoorsnede van potstal S1500 waarin zowel de gelaagde opbouw als de gevarieerde samenstelling van de afzonderlijke lagen duidelijk herkenbaar is.

Aanvankelijk lijkt het achterste deel van de bedrijfsruimte nog een andere bestemming te hebben, maar vanaf de zeventiende eeuw bevond de potstal zich aan de achterzijde van de boerderij (Figuur 16.19).
Deze potstallen waren tussen 0,5 en 1,0 m diep waarbij de inhoud varieerde tussen 43 en 129 m^3 (Tabel 16.1).[66] Elk van de potstallen had een sterk gelaagde opvulling met daarbij behalve restanten van humeuze mest- en eerdlagen ook dempingslagen van gebroken bodem (geel zand) in meer of mindere mate vermengd met teelaarde. Van dit laatste was het niet altijd duidelijk met welk motief dit was aangebracht: als dempingslaag of als grondstof voor het maken van een humeuze eerdlaag.
Met uitzondering van de jongste waren al deze potstallen voorzien van drainagekuilen.[67] Het is echter de vraag in hoeverre de aanwezigheid van deze kuilen moet worden opgevat als een chronologische ontwikkeling of dat deze veeleer gerelateerd is aan de landschappelijke ligging. De potstal zonder drainagekuilen (S2150_fase 1/2) bevond zich bijvoorbeeld op een deel van het terrein waar de leemlaag (S5005.2) een stuk dieper lag en de afdekkende zandlaag (S5005.1) dik genoeg was om zelf voor afdoende afvloeiing te zorgen. Bovendien lag de potstal precies op een oude greppel (S2160) zodat eventueel overtollig vocht eenvoudig weg kon.

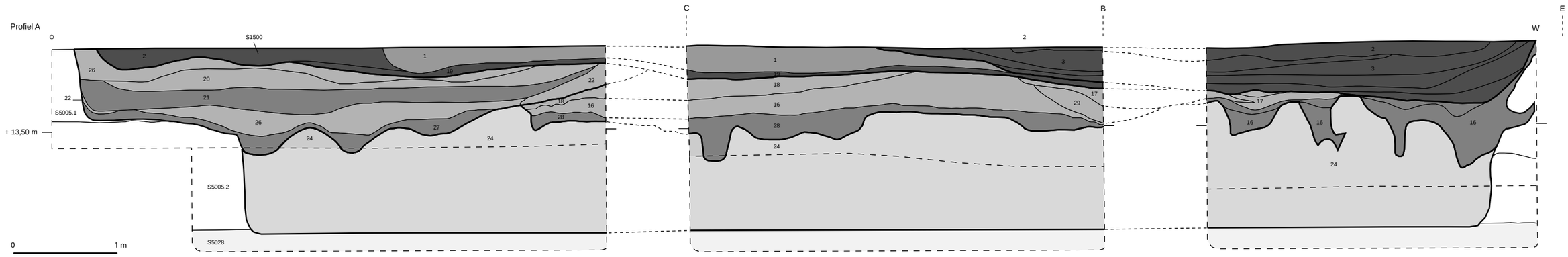
Tabel 16.1
Overzicht van de afmetingen in volumes van de onderzochte potstallen.

structuur	lengte (m)	breedte (m)	l:b	diepte (werkniveau)	diepte (totaal)	volume (m3)
599	14,2	3,4	4,2	0,8	1,8	38,6
600	18,3	10,1	1,8	0,7	1,7	129,4
601	10,6	8,1	1,3	1	1,8	85,9
602	13	10*	1,3*	0,7**		91,0**
603_fase 1/2	10,6	8,1	1,3	0,5	0,5	42,9
603_fase 3	6,8	6,2	1,1	0,6	0,6	25,3
604	7,2	6,8	1,1	0,8	0,8	39,2
614 (bijgebouw)	4,5	4	1,1	0,4	0,4	7,2

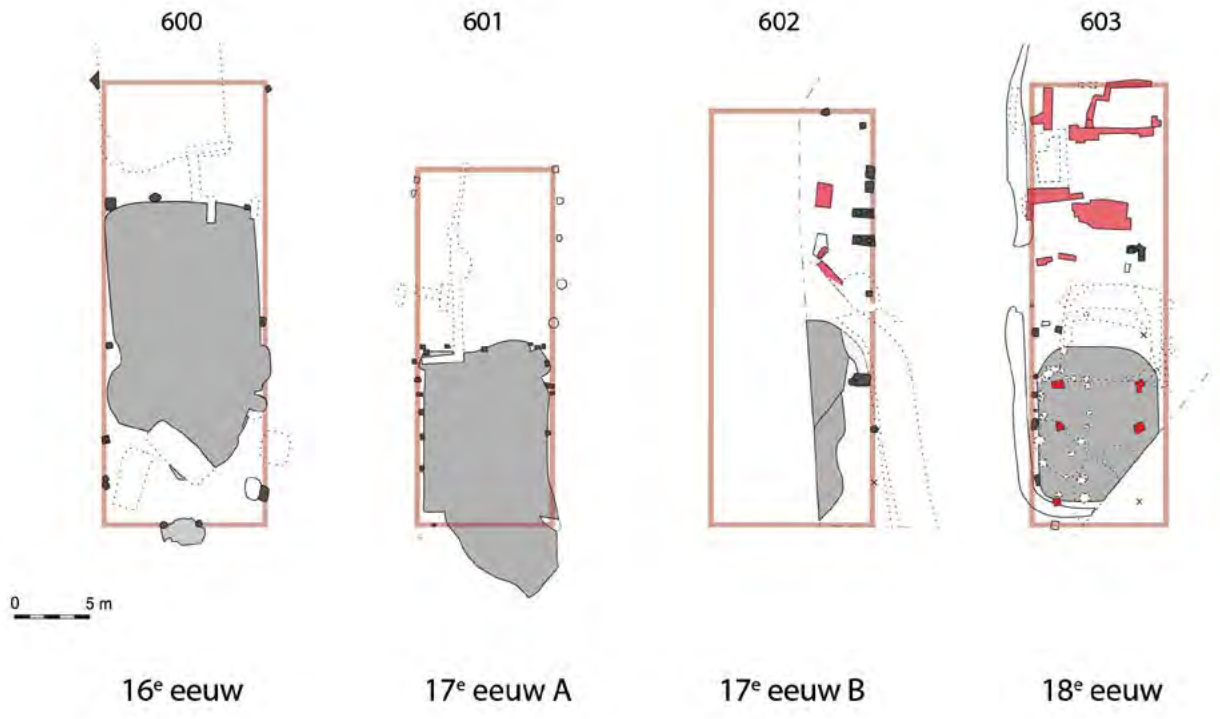
* schatting op basis van de gemiddelde maatverhouding
**schatting op basis van de gemiddelde diepte

Omstreeks het begin van de negentiende eeuw doen zich een aantal opmerkelijk veranderingen voor in de vorm, afmeting en ligging van de potstal (Figuur 16.20). Ten eerste zijn de nieuwe potstallen aanmerkelijk kleiner dan hun voorgangers. Met een maximaal volume tussen 25 en 39 m^3 hebben deze slechts een derde tot de helft van inhoud van de oude potstallen. Daarnaast valt op dat de nieuwe potstallen allemaal vrijwel vierkant zijn, waar hun voorgangers zich kenmerkten door hun rechthoekige

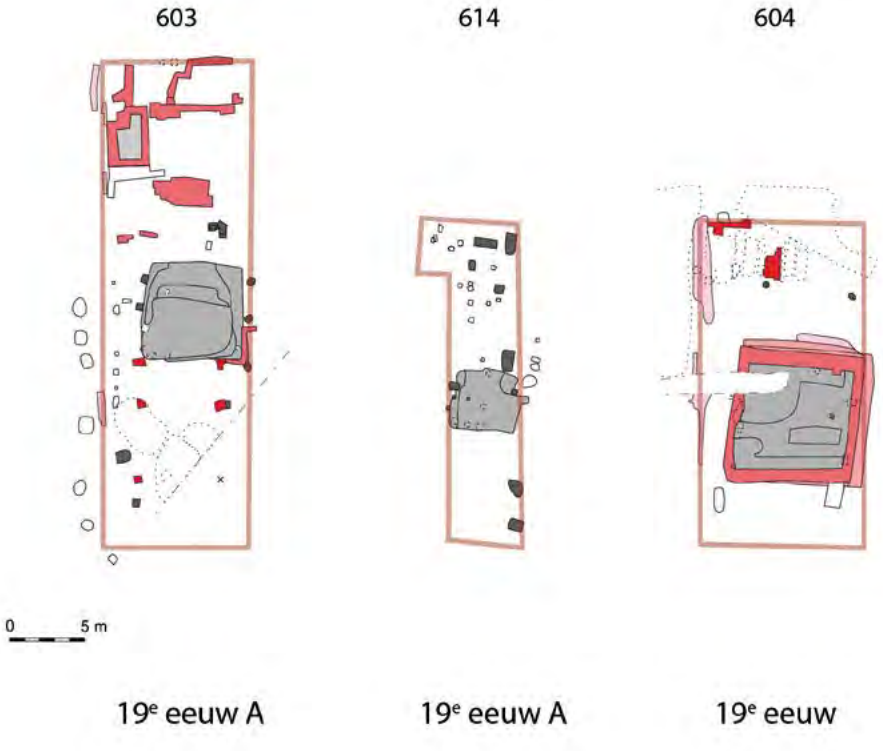
66 Daarmee voldoen deze potstallen aan de omschrijving die Vera geeft van de *diepe potstallen*. De door hem veronderstelde oorsprong in de tweede helft van de achttiende eeuw kan met deze waarnemingen dus met ten minste twee en een halve eeuw worden vervroegd (Vera 2011, 105-108).
67 Voor potstal S2381 van huis 602 kon dit niet worden vastgesteld omdat deze pas tijdens de uitwerking als zodanig is herkend.



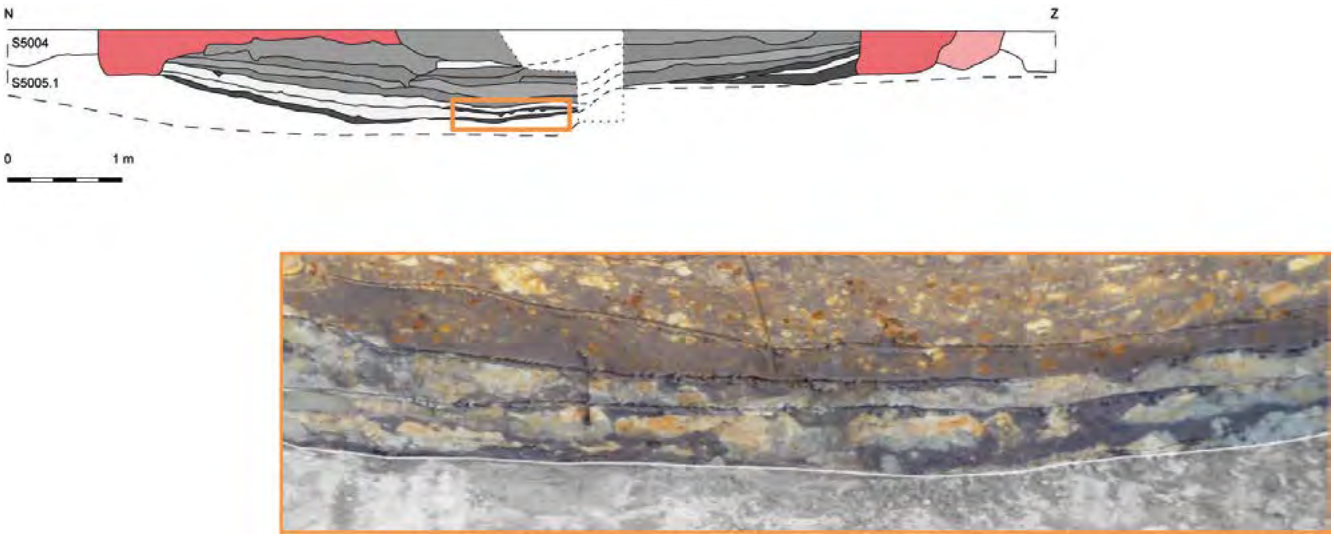
Figuur 16.18
Lengtedoorsnede van potstal S1500 waarin de samenhang tussen de (drainage)kuil en de bodemlagen herkenbaar zijn.



Figuur 16.19
Overzicht van boerderijen met brede, rechthoekige potstallen.



Figuur 16.20
Overzicht van boerderijen met vierkante potstallen.



Figuur 16.21
Doorsnede van potstal S1410 met detail van opeenvolgende lemen vloeren. Duidelijk zichtbaar zijn de met mest opgevulde spitsporen in deze lagen.

vorm. Tegelijkertijd met deze vormverandering krijgt de potstal ook een nieuwe plaats in het huis. Van de achterzijde wordt deze verplaatst naar het midden van het huis. Meest treffend is dit te zien in huis 603 waar sprake is van een opvolging binnen een huis. De potstal werd excentrisch aangelegd zodat deze aan een zijde tegen de zijwand lag en aan de andere zijde ruimte liet voor een doorgang naar achteren. Om ruimte de bieden voor deze potstal werd de middenbeuk verbreed. Ook hier werd gebruik gemaakt van 'kreupele gebinten', maar dit keer werd de stijl naar buiten verplaatst en werd onderdeel van de zijwand.

De voornaamste verandering zat hem echter in de constructie van de potstal. Deze werden nu voorzien van een lemen vloer. Deze vloer bestond uit schoon, blauwgrijs leem en werd met enige regelmaat vervangen, getuige de opeenvolging van oude vloeren (Figuur 16.21).

De toepassing van lemen vloeren is opmerkelijk omdat het een omkering betekent ten opzichte van de voorgaande strategie. Waar men overtollig vocht eerst kwijt wilde door middel van drainagekuilen, tracht men de natte mest en de meststoffen die hierin besloten liggen, nu juist vast te houden door met behulp van een lemen vloer te voorkomen dat deze weg kunnen lekken. De consequentie hiervan is dat men een grotere moeite zal hebben gehad om het vee droog te houden. Dat kan door vaker en/of dikker te strooien, maar betekent zonder meer een grotere investering van arbeid. Want behalve het strooien zelf betekent dit ook vaker de stal uit doen en meer strooisel, plaggen en teelaarde verzamelen. Uit het gegeven dat men deze keuze gemaakt heeft, kunnen we afleiden dat deze investering loonde.

Hoewel de potstal na zijn introductie een vast onderdeel werd in de boerderijen op vindplaats 51/52 was het niet zo dat deze stalvorm vanaf dat moment meteen in alle boerderijen werd opgenomen. Sterker, op zowel vindplaats 42 als 43 valt op dat de potstal nooit is toegepast. Noch bij de initiële introductie in de vijftiende eeuw, noch in de opvolgende eeuwen toen de potstal inmiddels een technologisch beproefd concept was, heeft men hier gekozen om er gebruik van te maken. De keuze om wel of niet een potstal aan te leggen hangt vermoedelijk samen met de benodigde arbeidsinvestering die ermee gepaard gaat. Om de grotere mestopbrengst te realiseren was het noodzakelijk om hele reeks van aanvullende werkzaamheden uit te voeren van het winnen van strooisel, plaggen en teelaarde, het dagelijks 'strooien' van het vee,

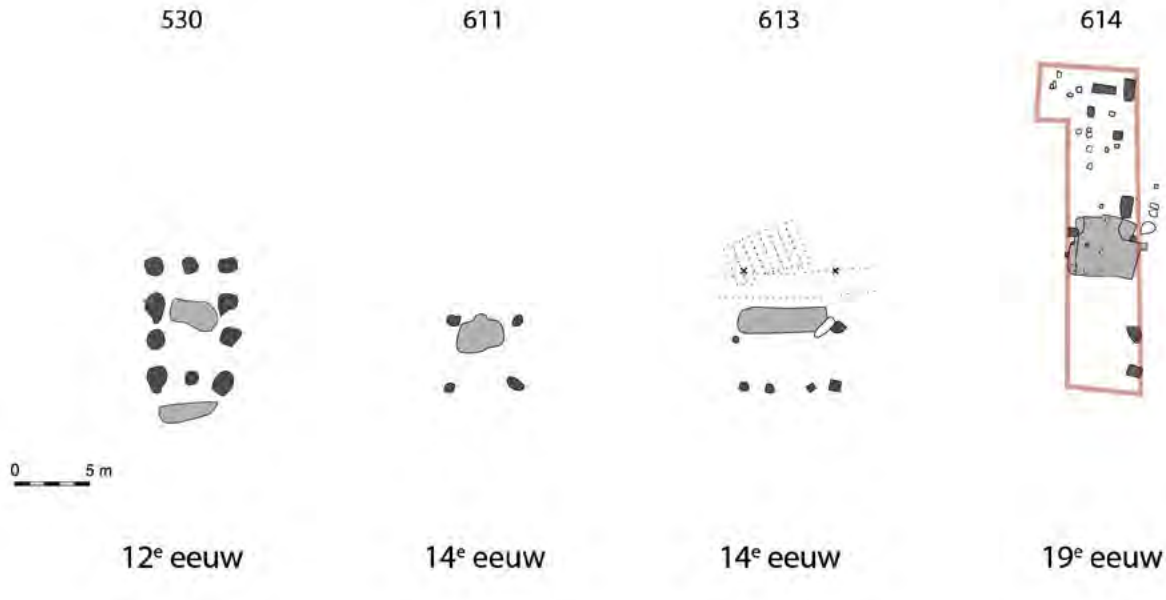
het wekelijks uitmesten van de ligplaatsen en periodiek uitdoen van de gehele stal tot het bemesten van het land met de gerijpte stalmest die door de organische en anorganische bijmenging aanzienlijke volumes kon hebben bereikt. Het is de vraag of dit altijd de moeite waard was. Afgaande op de beroepen van de landeigenaars zoals beschreven in de notariële akten (hoofdstuk 5.4.4) valt af te leiden dat akkerbouw waarschijnlijk voor veel van hen niet de voornaamste bron van inkomsten was, maar een nevenverdienste of basisvoorziening naast hun nijverheid.

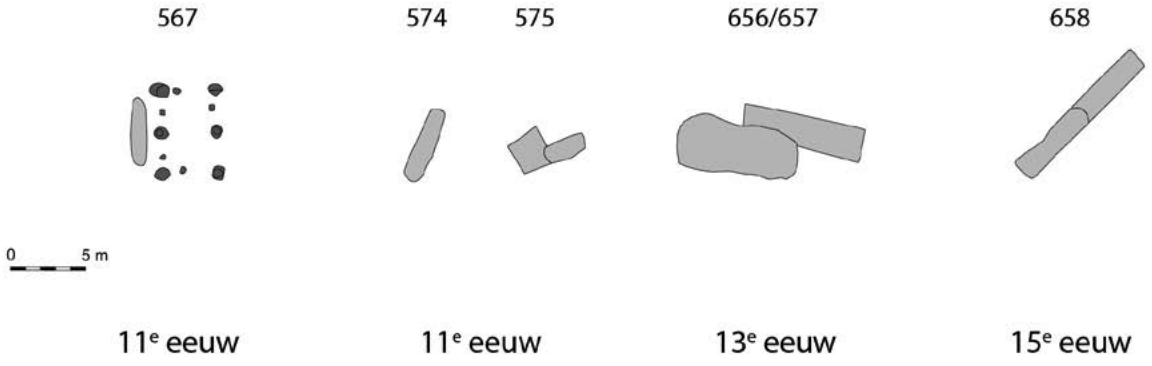
16.5.2 De opkomst van de potstal in een breder verband.

De opkomst van de potstal in het huis kwam niet uit de lucht vallen. Vanaf de late twaalfde eeuw komen we al mestkuilen tegen in de bijgebouwen en voorbeelden hiervan treffen we aan tot in de negentiende eeuw (Figuur 16.22). Het vroegste voorbeeld vonden we op vindplaats 32. De, bij benadering, rechthoekige kuil in bijgebouw 530 had een inhoud van ca. 3 m³ en kon op basis van de gelaagde opvulling met sterk humeus materiaal als mestkuil geïdentificeerd worden. Een vergelijkbare kuil met een inhoud van 1 m³ bevond zich direct buiten het gebouw, tegen de korte wand. De fijn gelaagde structuur van de vulling doet vermoeden dat deze diende voor de opslag van het strooisel en/of de teelaarde.
In twee van de kleine bijgebouwen op het erf van huis 595, daterend uit de veertiende eeuw, werden eveneens mestkuilen aangetroffen. De kuil in bijgebouw 611 had een inhoud van ca. 7 m³ en moet gedurende langere tijd in gebruik zijn geweest. De verschillende restanten van mestlagen vertoonden sporen van spitactiviteiten die in verband te brengen zijn met het 'mest maken'. De mestkuil in bijgebouw 613 had een inhoud van maximaal 5 m³.
Bijgebouw 614, uit de eerste helft van de negentiende eeuw, was voorzien van een kleine, vierkant potstal. Deze was, net als de jongste generatie potstallen in de boerderijen, voorzien van een lemen vloer. De potstal bevond zich in het midden van het gebouw en had een inhoud van ca. 7 m³.

Hoewel de mestkuilen in de bijgebouwen aldus terug gaan tot de late twaalfde eeuw, komen deze hierbuiten al voor vanaf de vroege elfde eeuw. Daarbij treffen we enerzijds

Figuur 16.22
Overzicht van bijgebouwen met inpandige mestkuil.





Figuur 16.23
Selectie van mestkuilen bij bijgebouwen of geheel vrijliggend.

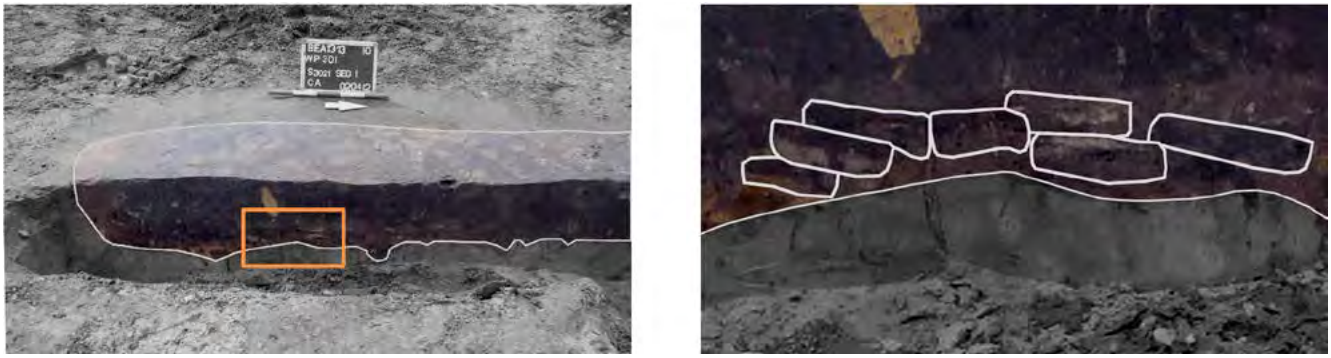
mestkuilen aan tegen de buitenwand van bijgebouwen zoals bij bijgebouw 567 en 524, maar ook vrij liggend op het erf vinden we kuilen die onmiskenbaar in verband kunnen worden gebracht met de bereiding van mest (Figuur 16.23).

Hoewel er onderling wel enige variatie is in de afmeting, het aantal vullingen en de precieze samenstelling hiervan, verschillen deze mestkuilen verschillen wezenlijk niet van elkaar. De kuilen zijn overwegend rechthoekig en telkens is er sprake van een of meerdere restanten van mest- of eerdlagen, een opvulling met teelaarde, natuurlijk bodem materiaal of een mengsel hiervan en nazak van teelaarde uit het bovenliggende plaggendek.
De vrijliggende mestkuilen komen we tegen tot in het begin van de vijftiende eeuw. Het verdwijnen ervan van het erf valt samen met de opkomst van de inpandige potstal. Aangenomen wordt dat de mestbereiding in de potstal het mest maken in kuilen op het erf kwam te vervangen.

De bovenstaande ontwikkeling laat zien dat de opkomst van de potstal niet op zichzelf stond, maar voortkwam uit een bestaande praktijk van mestbereiding. Deze was aanvankelijk vrij kleinschalig, afgaande op de bescheiden afmetingen van de mestkuilen. Het vergroten van de mestkuilen en de verplaatsing ervan naar binnen betekende dat een groter volume stalmest kon worden geproduceerd. Dit ging gepaard met een intensivering van de mestbereiding. Immers, een grotere mestkuil alleen levert niet automatisch meer mest op. Vermoedelijk ging men het vee vanaf dat moment langer op stal houden zodat de dieren een groter deel van hun mest hier produceerden. Dat vereiste ook een grotere hoeveelheid strooisel en teelaarde om de dieren droog te houden en een goed pakket stalmest te maken. Onduidelijk is of tegelijkertijd ook sprake was van een vergroting van de veestapel.

16.5.3 Over potstallen en plaggendekken.

De opkomst van de potstal in de vijftiende eeuw valt samen met het begin van de vorming van de donkere plaggendekken (zie paragraaf 16.4). Daarmee kan worden aangenomen dat er een directe samenhang is tussen deze beide fenomenen. De vorming van de plaggendekken is een gevolg van intensieve bemesting met mest bereid met zandhoudend strooisel of plaggen. Hoewel deze mest in principe ook buiten de potstal bereid zou kunnen worden, kon bij het onderzoek in ieder geval worden vastgesteld dat in de potstallen zandhoudende 'stal-' of 'plaggenmest' werd



Figuur 16.24
De mestkuil van bijgebouw 567 met in detail de plaggen aan de onderzijde van de humeuze eerdlaag.

gemaakt.[68] Deze bestond uit een mengsel van mest, strooisel, plaggen en teelaarde, gehomogeniseerd tot een dikke, humeuze eerdlaag.

Hoewel het gebruik van zandhoudende plaggen een belangrijk onderdeel lijkt te zijn in de bereiding van stalmest, was dit niet voorbehouden aan de potstal. Ook in de oudere mestkuilen komen we deze tegen. Het vroegste voorbeeld hiervan zien we in de mestkuil van bijgebouw 567, daterend uit het begin van de elfde eeuw. Onderin de kuil, waar de eerdlaag niet geheel gehomogeniseerd was, konden duidelijk een aantal plaggen worden onderscheiden met daarin restanten van een podsolbodem (Figuur 16.24). Ook in andere kuilen werden restanten van plaggen waargenomen op plaatsen waar de eerdlaag niet volledig was doorspit.

Het gebruik van plaggen in de mestbereiding ruim voor de vorming van de donkere plaggendekken stelt ons voor een probleem. Immers, zelfs wanneer dit op bescheiden schaal werd toegepast, zou dit na enkele eeuwen sporen moeten hebben nagelaten op het akkerland. Dit blijkt ook het geval. In de oude kernakker werd bij het cultuurlandschapsonderzoek onder het plaggendek een oudere, grijze akkerlaag waargenomen (S5071). Buiten deze kernakker is deze of een soortgelijke laag niet aangetroffen.
Het gegeven dat (een deel van) deze oude akkerlaag resteert in het profiel en niet in zijn geheel is opgenomen in het bovenliggende dek betekent dat ofwel de ploegdiepte is verminderd of dat er sprake was van een aanrijking met zandhoudend materiaal waardoor het oorspronkelijke akkerdek dikker werd en de onderzijde buiten het bereik van de ploeg raakte.
Vergelijkbare lagen zijn bekend van akkercomplexen elders in Brabant.[69] Ook hier zijn de interpretaties over de aard en de precieze formatie van deze lagen onderwerp van discussie.[70]

68 De vraag naar het precieze aandeel van de plaggen in deze stalmest blijft onduidelijk. Vast staat dat deze mest een grote anorganisch component heeft. Daar staat tegenover dat slechts op een aantal plaatsen daadwerkelijk gestoken plaggen werden waargenomen in de potstalvullingen. De meeste daarvan bleken ook nog eens deel uit te maken van een (latere) beschoeiing. In combinatie met de strikte regulering van het gebruik van de gemene gronden (H5) is het de vraag in hoeverre gestoken plaggen, zoals deze bijvoorbeeld ook in de constructie van waterputten zijn toegepast, ook gebruikt zijn in de mestbereiding. Het gebruik van deze plaggen voor de mestbereiding was streng verboden en dit werd ook gehandhaafd (H5 en Vera 2011, 55-57). Wel was het, onder voorwaarden, toegestaan om hier vlaggen voor te gebruiken, een stuk heide dat tot in de humeuze laag was afgesneden, maar waarbij de wortels intact waren gelaten. De hoeveelheid aanhangend zand zal hierbij echter bescheiden zijn gebleven. Mogelijk moet de teelaarde dat werd aangevoerd van het akkerland worden beschouwd als de voornaamste bron van de anorganische component in de stalmest (zie bijvoorbeeld Vera 2011, 116). Het probleem hierbij is echter dat het totale akkerdek op het Aarles Laageind/Naastenbestsche Steegjens gemiddeld 0,8 m dik is. Dat betekent dat ten minste 0,5 m dik pakket sediment aan de oorspronkelijke bodem is toegevoegd. Deze moet van buiten het gebied afkomstig zijn.
69 Een vergelijkbare grijze akkerlaag werd bijvoorbeeld aangetroffen op de Kerkakkers in Oerle (Verspay 2011, 104-105).
70 Zie Verspay 2011, 130, noot 20.

De vrijliggende mestkuilen lijken een geschikte oplossing te vormen voor het probleem. Enerzijds is er sprake van de bereiding van zandhoudende plaggenmest als gevolg waarvan het bestaande akkerdek in volume kan toenemen. Anderzijds is de schaal waarop dit plaats vond dermate bescheiden dat het een afdoende verklaring biedt waarom deze proto-plaggendekken slechts op kleine arealen worden aangetroffen.

16.5.4 Plaggenbemesting, plaggendekken en potstallen: een conclusie

Uit het bovenstaande kunnen we concluderen dat de mestbereiding met (zandhoudende) plaggen terug gaat tot de volle middeleeuwen. De vroegste aanwijzingen hiervoor dateren uit het begin van de elfde eeuw. In eerste instantie is dit nog betrekkelijk kleinschalig en bestond de bijmenging nog voor een groot deel uit organische stof.[71] Deze mestbereiding vond plaats in mestkuilen op het erf of in een bijgebouw, dat we daarmee als stal identificeren. Het gebruik van deze met plaggen aangerijkte mest had tot gevolg dat zich een bescheiden (proto-) plaggendek vormde op het akkerland. Dit vroege dek is in de bodemopbouw te herkennen als een grijze laag die zich duidelijk onderscheidt van het donkere en bruinere plaggendek dat later wordt gevormd.[72] De extensieve toepassing van de plaggen[73] in de mestbereiding blijkt ook uit het beperkte areaal waarop het proto-plaggendek is waargenomen. Enkel in de ovale kernakker werd deze waargenomen.
In de late middeleeuwen vindt een intensivering plaats in de bemesting van het akkerland. Vanaf de vijftiende eeuw doet de potstal zijn intrede in de boerderij. Deze stelt de boer in staat het beschikbare volume mest te vergroten. Dit heeft echter wel een prijs. Het vee moet langer op stal worden gehouden en het in gebruik houden van de potstal vergt een grote inzet van arbeid. Deze ontwikkeling is geen op zichzelf staande innovatie, maar een intensivering van de dan bestaande praktijk van mestbereiding in mestkuilen op het erf. Deze worden hiermee opgevolgd.
In de potstal werd de mest vermengd met strooisel, teelaarde en gestoken plaggen. Het resultaat was een dik pakket van humeuze eerdgrond, de stal- of plaggenmest. Het gebruik hiervan op de akkers zou leiden tot de vorming van de donkere grijsbruine plaggendekken. De toepassing van de plaggenmest bleef niet beperkt tot de oude kernakker, maar strekte zich uit over een veel groter akkerareaal.
In de negentiende eeuw vond een verdere intensivering van bemesting plaats. Deze ging gepaard met een constructieverandering van de potstal. In plaats van dat men het vocht draineerde om de dieren droog te houden, werden nu lemen vloeren aangebracht om de natte mest en alle meststoffen die hierin besloten liggen vast te kunnen houden. Deze aanpak ging opnieuw gepaard met een verdere arbeidsinvestering omdat het nu nog meer moeite kostte om de dieren droog te houden. Door meer te strooien en vaker uit te mesten kon dit echter ondervangen worden. Het resultaat van deze investering was niettemin een verdere vergroting van het beschikbare

71 Het relatief hoge aandeel organische stof in de mest in deze fase lijkt in tegenspraak te zijn met de lichte, grijze kleur van de bijbehorende akkerlaag. Deze duidt op een lager humusgehalte in vergelijking met het donkere 'echte' plaggendek dat deze afdekt. Deze discrepantie kan worden verklaard wanneer er in deze vroege fase minder (vaak) wordt bemest. In relatieve zin is de hoeveelheid organische stof per mestgift dan groter, maar in absolute zin wordt minder meststoffen opgebracht. Bij langdurige exploitatie kan dan toch een netto verschraling optreden.

72 Omdat met de term 'plaggendek' doorgaans wordt gedoeld op het donkere grijsbruine akkerdek dat zich vanaf de late middeleeuwen heeft gevormd, wordt in dit verband gesproken van een proto-plaggendek om deze grijze akkerlaag aan te duiden.

73 De laag was gemiddeld 10 cm dik. Uitgaande van een gelijkblijvende ploegdiepte betekent dit dat vanaf de vroegste plaggenmestbereiding in het begin van de elfde eeuw tot aan het begin van intensieve plaggenbemesting vanaf de vijftiende eeuw het akkerdek slechts 10 cm in dikte is toegenomen; zo'n 2,5 cm per eeuw.

volume stalmest. Voor de boeren bedrijven waar akkerbouw de voornaamste bron van inkomsten was en de extra inzet van arbeid was op te brengen, zal dit zeker een welkome verbetering zijn geweest.

16.6 De inrichting van het akkercomplex.

Bij het vooronderzoek werd vastgesteld dat het complex van de Aarlese akkers was verkaveld met behulp van sloten en greppels. Op grond van vondstmateriaal en de overeenkomst met de vroeg negentiende-eeuwse inrichting werden deze elementen gedateerd in de late middeleeuwen en Nieuwe tijd.[74] Daarmee lijkt de situatie in Best aan te sluiten op een ontwikkeling die wijdere regio wordt waargenomen. In verschillende grootschalige onderzoeken is vastgesteld dat het landschap op een zeker moment (opnieuw?) is ingericht met behulp van sloten en greppels.[75] Op grond van de beschikbare onderzoeksgegevens lijkt deze herinrichting zich te voltrekken binnen een relatief kort tijdbestek. Dit lijkt een breuk met de voorgaande periode wanneer deze markeringsvorm slechts beperkt werd toegepast. Dit zou kunnen wijzen op een ingrijpende verandering in de bezitsverhouding of in de wijze waarop de grond geëxploiteerd werd. Op grond van de veronderstelde datering van deze ontwikkeling zou deze (her)inrichting onderdeel kunnen zijn van het laatmiddeleeuwse transformatie proces.
Omdat perceelsgreppels doorgaans weinig aandacht krijgen bij archeologisch onderzoek en het moment van aanleg bij deze elementen doorgaans moeilijk te bepalen is, is het echter nog de vraag in hoeverre er sprake is van een omslag of dat het gaat om een geleidelijk proces van veranderend landgebruik. Bij de opgraving in Best is daarom gericht onderzoek gedaan naar de datering en fasering van de ruimtelijk inrichting. Omdat dit onderzoek reeds uitvoerig is beschreven bij de bespreking van het onderzoek van het akkercomplex (hoofdstuk 5.5) wordt hier volstaan met een beknopte samenvatting van de resultaten.

16.6.1 De primaire inrichting

Vanwege de omvang van het onderzoek moesten de waarnemingen in het akkercomplex noodgedwongen worden beperkt tot het bestuderen van de primaire inrichting (zie hoofdstuk 5.5). De vroegste (archeologisch herkenbare) markering van deze kavelblokken dateert waarschijnlijk uit de twaalfde eeuw en is een consolidatie van een bestaande inrichting die terug gaat tot de late negende eeuw. Het akkercomplex wordt vervolgens stapsgewijs uitgebreid. In de veertiende eeuw lijken de grenzen van de voornaamste kavelblokken allen afgebakend te zijn met een greppel. Op sommige plaatsen worden deze in latere periode nog verlegd, maar daarbij gaat het om relatief kleine aanpassingen. De primaire indeling ligt vanaf die periode redelijk vast.

16.6.2 De secundaire inrichting

Voor het bestuderen van de tijdsdiepte van de verkaveling binnen de primaire blokken moest worden volstaan met waarnemingen ter hoogte van de nederzettingen (zie Figuur 5.39).[76]

74 Bink 2011, 75-84.
75 Zie o.a. Eersel - Kerkebochten (Lascaris 2011) of Someren – Waterdael (De Boer/Hiddink 2012).
76 Deze sporen zijn hoofdzakelijk bestudeerd binnen de middeleeuwse en post-middeleeuwse vindplaatsen.

De Grote Akker (LDP 4: vpl 21, 22 en 32)

Binnen de grenzen van het primaire kavelblok (LDP4) werden slechts enkele sporen van een verdere percelering aangetroffen. Deze greppels kwamen overeen met de vroeg negentiende-eeuwse inrichting. Omgekeerd echter werden lang niet alle perceelsgrenzen van de kadastrale minuutplan ook als greppel aangetroffen.
De greppels waren geheel opgevuld met plaggendekaarde. Daarbij werden op de bodem geen restanten van oudere teelaarde waargenomen. Op grond daarvan moeten deze in, maar waarschijnlijk na, de vijftiende eeuw zijn aangelegd. Uit de greppels werden slechts enkele fragmenten aardewerk verzameld. Afgaande op de jongste stukken zullen deze voor achttiende eeuw al in gebruik zijn geweest. De greppels zijn ten minste tot het begin van de negentiende eeuw deel geweest van de landschappelijke inrichting en enkele zijn pas met de ruilverkaveling uit het landschap verdwenen.

De Schoten (LDP 2; vpl 11 en 36)

In dit deelgebied werden verschillende greppels aangetroffen. Deze kwamen overwegend overeen met de vroeg-negentiende-eeuwse inrichting of hadden een vergelijkbare oriëntatie. Een deel van de secundaire verkaveling gaat ten minste terug tot de veertiende eeuw. Dit valt af te leiden uit greppel S48. Deze greppel was onderdeel van een oude kavellijn die samenviel met akkerpad 24 en oorspronkelijk doorliep in het verlengde hiervan. In een vroeg stadium is de kavelgrens aangepast en raakte het segment buiten gebruik. De greppel opgevuld met teelaarde van een pre-plaggendek akkerlaag en bevatte geglazuurd steengoed.
De vulling van de overige greppels zijn bestond uit plaggendekaarde. Het vondstmateriaal dat uit de onderzijde van deze greppels werd verzameld dateerde allemaal uit de late middeleeuwen. Op basis daarvan wordt het aannemelijk geacht dat deze greppels teruggaan tot de vijftiende eeuw.

De Schoonbraken (LDP 3: vpl 11 en 43)

Meer dan in de andere deelgebieden troffen we in de Schoten sporen aan van verkaveling die, zonder dat deze direct met erfafbakening te maken hadden, afweken van de negentiende-eeuwse inrichting.[77] Het betrof smalle greppels die blokvormige percelen markeerden aan de zuidzijde van De Schoonbraken. Dit zijn vermoedelijk enkele afzonderlijke percelen bouw- of driesland die als eerste zijn uitgezet in een voor akkerbouw minder gunstig deel van het complex. Opnieuw hebben de greppels een vulling van (donker) grijze teelaarde. Vondstmateriaal hieruit dateert uit de twaalfde eeuw. De zuidgrens van het blok (LDP 35) zal dan ook al hebben bestaan. Deze blijft in elk geval in gebruik tot aan de ruilverkaveling.
De overige secundaire verkaveling stemt overeen met de negentiende-eeuwse inrichting en oversnijdt de voorgenoemde afbakening. De greppels zijn allen opgevuld met plaggendekaarde. Aan de zuidzijde van het blok gaan deze terug tot ten minste het midden van de vijftiende eeuw. Aan de oostzijde van vpl 43 werden toen twee parallelle greppels (753) gegraven die een smalle voorpootstrook langs het pad (de voorloper van de St Franciscusweg) afbakenden. Aan de noord en zuidzijde stopten deze bij de 'negentiende-eeuwse' kavelgreppels.

De Voorste Aarle akker (LDP 35: vpl 11, 34 en 35)

Een combinatie van smalle greppels (761, 763, etc.) aan de zuidzijde van vpl 11 lijken de vroegste verkavelingssporen te vormen in dit deel van het akkercomplex. Hoewel ze niet een-op-een samenvallen met de negentiende-eeuwse inrichting, hebben ze wel

77 Deze afwijking is overigens betrekkelijk aangezien er wel degelijk overeenkomsten zijn met de inrichting in de opvolgende periode.

dezelfde vorm en richting en kunnen als de directe voorganger worden beschouwd. Ter hoogte van vpl 35 is te zien hoe de greppel hier aan weerszijden geflankeerd wordt door een lange rij bodemverbeteringskuilen, vermoedelijk ter verbetering van de afwatering naar de greppel. De vulling van deze kuilen bestaat uit gebroken natuurlijke bodem. De greppel zelf is (later) echter opgevuld met teelaarde. Op grond daarvan kan de aanleg van deze greppel(s) worden geassocieerd met de omzetting van dit terrein in akkerland. Op het kruispunt van de greppel 760/761 met greppel 763 werd een grote drainage- of welkuil aangetroffen, structuur 680. Afgaande op het aardewerk uit deze sporen en de gegevens uit akkersleuf 7 dateert deze inrichting uit de veertiende en vijftiende eeuw.
Greppel 760 is de voorloper van LDP34. Hoewel deze laatste greppel tot na de negentiende eeuw onderdeel was van de inrichting van het terrein, dateert het aardewerk van de vroegste vulling uit de zeventiende eeuw. Dit wordt ondersteund door de tertiaire kavelgreppel 764 die 761 oversnijdt en waarin materiaal uit dezelfde periode is aangetroffen. Op basis daarvan wordt aangenomen dat de verkaveling in dit deelgebied in of zeventiende eeuw wordt aangepast tot de vorm die we kennen van de kadastrale minuut. Het is niet onwaarschijnlijk dat dit samenvalt met de uitbreiding van het akkerland in zuidelijke richting die in akkersleuf 7 werd vastgesteld.

De Herensbogt (LDP 21; vpl 31, 51 en 52)

De afbakening van De Herensbogt hing nauw samen met de inrichting van de opeenvolgende erven. Dit begon met de inrichting van het erf van huis 591 in of kort na 1114. Aan de zuid- en westzijde werd dit erf begrensd door de L-vormige greppel 725. Deze strekte zich verder uit in noordelijke richting en lijkt daarmee tegelijkertijd onderdeel te zijn geweest van de afbakening van het (bijbehorende) bouwland. Deze greppel vormde het uitgangspunt voor de ontwikkeling van de ruimtelijke inrichting in de Herensbogt. Daarbij werd bij de opeenvolgende inrichtingsfasen voort geborduurd op deze oude structuur. Elementen hiervan zijn nog steeds terug te vinden in de huidige inrichting van het gebied.
In eerste instantie werd het L-vormige areaal op vindplaats 51 in alle richtingen verruimd door middel van greppel 734 en de voorloper van 731. Vervolgens is het met name de zuidgrens die herhaaldelijk opgeschoven wordt in zuidelijke richting tot het terrein zijn huidige omvang bereikte aan het begin van de zestiende eeuw en de rooilijn (vrijwel) vast kwam te liggen.
De markering van de genoemde zuidgrens varieert door de tijd. Op sommige momenten wordt hiervoor een greppel gebruikt (734, 736, 737), in andere perioden haag of singel (735, 742, 744).
In de veertiende en vijftiende eeuw wordt dit kavelblok verder opgedeeld in kleinere perceeltjes. Dit lijkt samen te hangen met het naastgelegen erf 595 en de opdeling lijkt nadien weer te zijn opgeheven.
Omstreeks het begin van de zestiende eeuw werd het terrein ook aan de oostzijde voorzien van twee greppels parallel aan de westelijke greppel 731. Een daarvan was de voorloper van de huidige sloot. De andere, greppel 751, deelde het oostelijke deel van het kavelblok, de kant van vindplaats 52, op in de lengterichting. Tegelijkertijd wordt aan de zuidzijde van het blok een vierkant perceel omgraven door de greppels 727 en 740.
In de tweede helft van de achttiende eeuw wordt het oostelijke terrein verder verkaveld. De betreffende percelen worden daarbij afgebakend met houtwallen of singels (716, 718, 719).
Als onderdeel van deze ruilverkaveling is een groot deel van de greppels gedempt in de jaren '60. Alleen de loop van de centrale sloot en de Sint Franciscus weg herinneren nu nog aan de oudere inrichting.

Bocht over de straat (LDP 1; vpl 42)

De inrichting van dit kavelblok hangt samen met de bewoning in het gebied. Omstreeks het einde van de dertiende eeuw werd hier een erf ingericht. Als onderdeel hiervan is achter het huis een klein rechthoekig perceel omgraven, vermoedelijk als een klein aangelag. Vervolgens is dit perceel in twee of drie fasen uitgebreid totdat het omstreeks de tweede helft van de vijftiende eeuw (zo goed als) de vorm en omvang kreeg die het tot op heden nog heeft. Vanaf die tijd omsluit het niet alleen een perceel bouwland, maar ook het erf als geheel. Dit areaal lijkt vrijwel onverdeeld gebleven. Alleen aan de uiterste oostzijde is nadien nog een smal perceel afgescheiden (greppel 704), waarschijnlijk in de achttiende of negentiende eeuw, binnen de jongste fase van de buitengrens (greppel 705).

16.6.3 Conclusie

Uit de analyse van de verkaveling in het onderzoeksgebied komt naar voren dat de vroegste greppels dateren uit de twaalfde eeuw. Dit betreft voornamelijk de markering van de primaire kavelblokken voor zover deze op dat moment in gebruik zijn en vormt een consolidatie van de bestaande situatie. Daarnaast vinden we enkele tussenliggende blokjes bouwland.

De vroegste fase van de secundaire verkaveling lijkt terug te gaan tot de veertiende en vijftiende eeuw. Deze verdere opdeling en markering voltrekt zich in betrekkelijk kort tijdbestek over het gehele akkercomplex. In elk van de kavelblokken zien we vanaf dat moment enige percelering. Deze percelering vertoont veel gelijkenis met de negentiende-eeuwse inrichting bekend van de kadastrale minuutplans of komt hier zelfs al mee overeen. De inrichting lijkt in deze periode echter nog niet zo fijnmazig en in de opvolgende periode wordt deze stap voor stap aangepast, uitgebreid en verder opgedeeld. Niettemin blijkt uit het onderzoek ook dat lang niet alle bekende kavelgrenzen daadwerkelijk op een archeologisch zichtbare wijze waren gemarkeerd.

17 Materiële cultuur en belevingswereld

Johan Verspay

De betekenis van materiële cultuur in plattelandsnederzettingen reikt verder dan de productie en typochronologische ontwikkeling van het materiaal. De ambitie bij aanvang van het onderzoek was om de focus ditmaal meer te leggen op de betekenis van deze materiële cultuur, de huisraad, voor de gebruikers.
Door onder meer de ruimtelijke verspreiding van het materiaal op het erf te bestuderen, de relatie met de specifieke contexten en structuren en de materiaalgroepen in onderlinge samenhang te analyseren wilden we nader inzicht verkrijgen in de distributie en consumptie van materiële cultuur. Daarnaast is het gebruik ervan onlosmakelijk verbonden met sociale relaties en ideologische voorstellingen. Daarmee biedt het onderzoek naar materiële cultuur mogelijkheden om inzicht te krijgen in de belevingswereld van gemeenschappen uit het verleden.
In de loop van het onderzoek bleek dat deze doelstelling bijgesteld moest worden (zie paragraaf 3.3). Dit was enerzijds het gevolg van het gegeven dat de aangetroffen erven allen meerdere bewoningsfasen hadden waarbij er een veelvuldige overlap was van sporen en structuren.[1] Dat maakte dat de spreiding van het vondstmateriaal dermate heterogeen was dat een nadere analyse voor een reconstructie van verschillende activiteitszones op het erf niet zinvol was. Ook was het materiaal dat werd aangetroffen in de sporen van de verschillende erfelementen in veel gevallen een mengsel van materiaal uit verschillende gebruiksfasen. Daarnaast bleek het door de grotere omvang van het onderzoek noodzakelijk meer kansrijkere onderzoeksthema's prioriteit te geven. Het onderzoek naar het gebruik van materiële cultuur is daarom beperkt tot een analyse van de bijzondere deposities die zijn aangetroffen.

17.1 Onderzoek van bijzondere deposities en contexten

Met bijzondere deposities bedoelen we hier voorwerpen of groepen voorwerpen die zich op grond van hun aard, zeldzaamheid, compleetheid, samenstelling of correlatie met hun vondstcontext onderscheiden van het algemene materiaalspectrum dat werd aangetroffen in de diverse sporen.[2] Op grond van eerdere ervaringen in de regio, onder meer in het onderzoek van het nabij gelegen plangebied Best-Dijkstraten, werd van een deel van deze deposities een symbolisch, magisch of ritueel motief verondersteld.[3] Naar verwachting kan het bestuderen van deze deposities enerzijds inzicht verschaffen in de omgang met materiële cultuur vanwege de specifieke, veelal doelbewuste handeling die hieraan ten grondslag ligt en anderzijds kan het een inkijk bieden in de belevingswereld van deze gemeenschappen.[4]
Voor het herkennen van intentionele deposities, met name van die waarbij men gebruik heeft gemaakt van alledaagse voorwerpen, is een zekere alertheid nodig,

1 Om die reden werd ook afgezien van fosfaatanalyse.
2 Hierbij nemen we aan dat het merendeel van de vondsten (scherven aardewerk, brokken leem en bouwmateriaal, stukken bot) het product is van de reguliere taphonomie van een vindplaats. Hoewel het zonder meer mogelijk is dat een deel van deze banale voorwerpen in de grond is geraakt als gevolg van een specifieke, doelbewuste handeling, al dan niet symbolisch van aard, laten we dit vanwege de beperkte archeologische herkenbaarheid van deze handelingen buiten beschouwing.
3 Moesker/Dijkstra 2015. In Best Dijkstraten werden onder meer een depositie van een bronzen ketel aangetroffen en intentionele deposities van materiaal in waterputten.
4 Los van het precieze motief van de depositie zijn de voorwerpen doorgaans een niet-willekeurige selectie of een betekenisvol ensemble of dit nu gaat om een offergave of het afdanken van een hoeveelheid afval.

zowel in het veld als bij de uitwerking. De herkenning, of doorgaans het vermoeden, berust doorgaans op analogieën met vergelijkbare waarnemingen elders en het herkennen van een zekere samenhang tussen objecten en contexten. Zo wordt er regelmatig een schoen gevonden in een waterput, dus bij het onderzoek van waterputten ben je hier extra op beducht. De moeilijkheid bij het bestuderen van deze deposities schuilt in het voorkomen van een zekere willekeur. Immers, wanneer de leren schoen verdacht is, geldt dat dan ook voor het fragment paardentuig? Of hoe compleet moet een pot zijn om deze aan te kunnen merken als bouwoffer? Er bestaan geen absolute criteria voor. Het herkennen ervan berust op een zeker regelmatig voorkomen en terugkerende samenhang tussen objecten en context van depositie.
Om het gevaar van willekeur, cirkelredenatie en wensdenken te minimaliseren is gestreefd naar een consequente onderzoeksopzet. Deze volgde drie stappen. Eerst is een inventarisatie gemaakt van deze bijzondere vondsten en zijn zij gegroepeerd naar de vondstcontext. Vervolgens zijn vergelijkbare contexten op de vindplaatsen bekeken op de aanwezigheid van overeenkomstige vondsten of andere relevante voorwerpen. Tot slot is een poging gedaan deze deposities te duiden.
Voor de inventarisatie zijn een aantal criteria beschreven aan de hand waarvan de sporen en vondsten van de opgraving zijn bestudeerd. Deze criteria bestrijken enerzijds deposities waarvan we vermoeden dat deze intentioneel zijn gedaan of eigenschappen van bekende intentionele deposities in de omgeving. Tegelijkertijd dwingen ze ook om te zoeken naar vergelijkbare voorwerpen waarvoor dit vermoeden niet bestond of een vergelijking te maken met contexten waarvoor een andere interpretatie is gegeven. Deze criteria beogen dus niet exclusief te gelden voor de 'rituele deposities', noch hebben we de illusie hiermee volledig te zijn, gelet op de brede palet van gebruikte materialen in dergelijk omstandigheden. Niettemin menen we dat we de meest voor de hand liggende vondsten en deposities hiermee afgedekt te hebben. Door deze consequente en contextuele aanpak menen we binnen deze studie de balans bewaard te hebben tussen de openheid noodzakelijk voor het opmerken van rituele gebruiken zonder de banale materiële neerslag van het leven van alledag uit het oog te verliezen.

Figuur 17.1
Overzicht van bijzondere deposities op vindplaats 31.

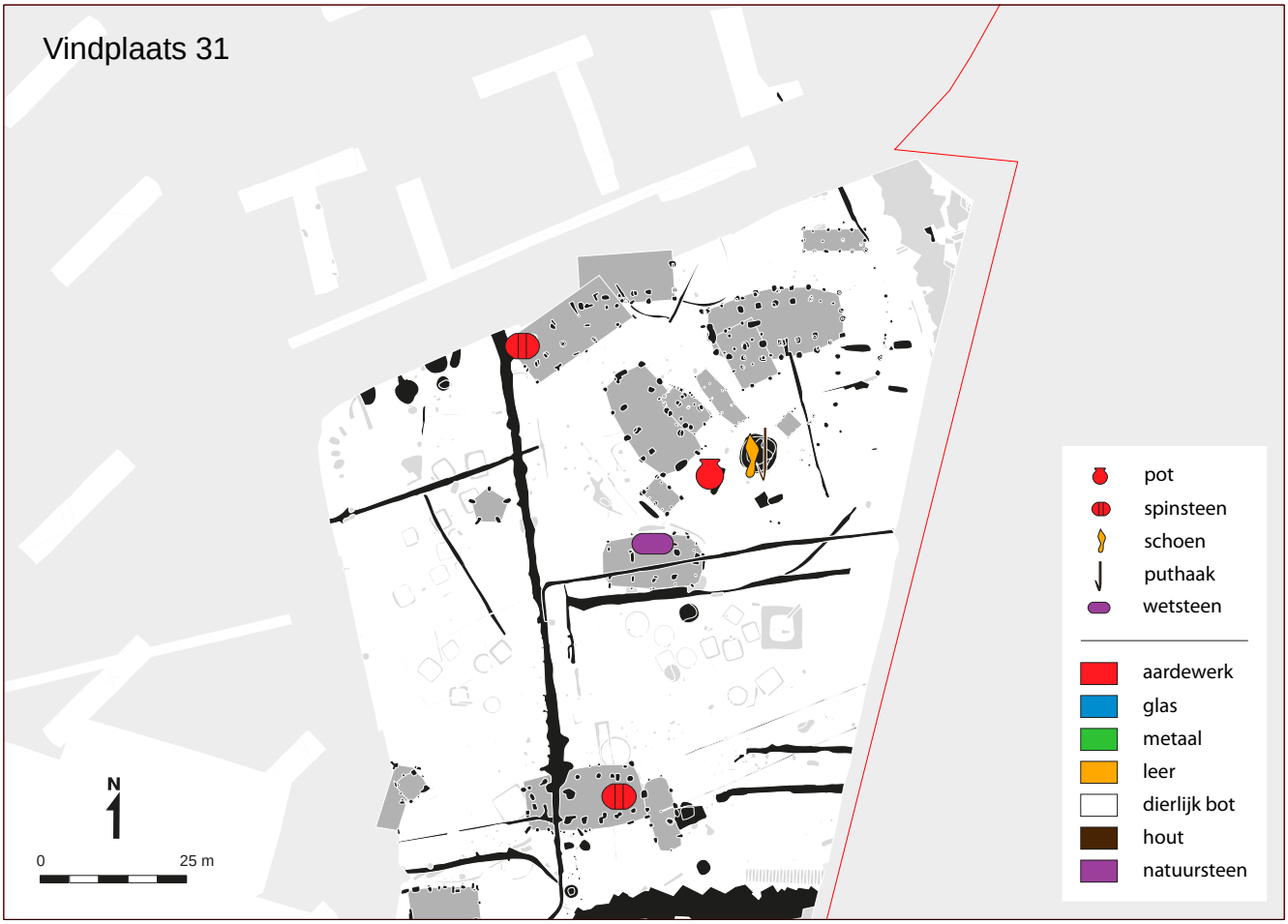
Figuur 17.2
Overzicht van bijzondere deposities op vindplaats 32.

Gekeken is naar de vondstcontexten van:

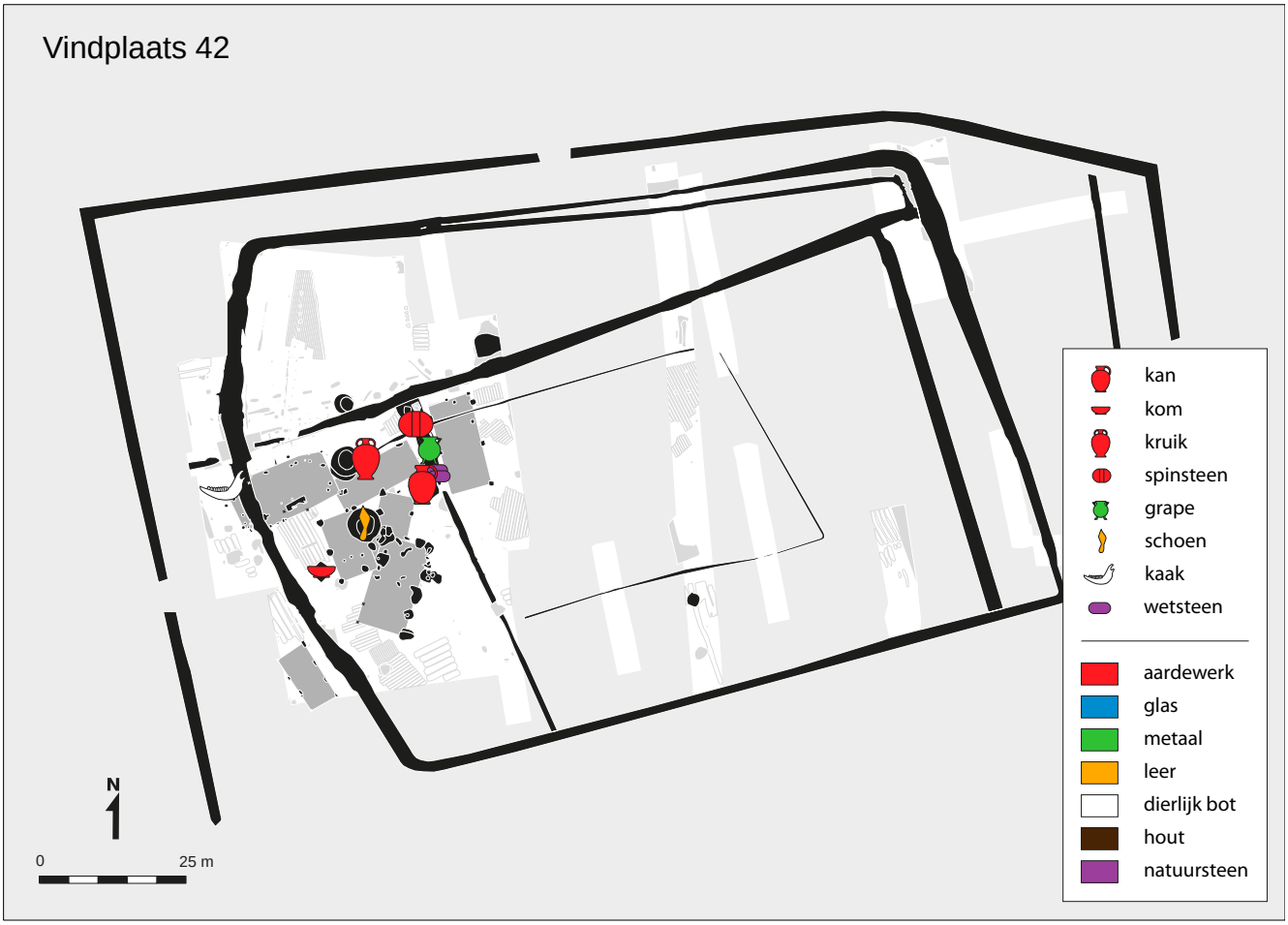
- (Nagenoeg) compleet vaatwerk van aardewerk of glas. Daarbij is uitgegaan van compleetheid groter dan 75%. Dit vaatwerk hoeft niet perse intact te zijn.
- Voorwerpen van hout, leer, been of natuursteen;
- Metalen voorwerpen anders dan spijkers, kogels en schroot;[5]
- Begravingen van dierlijke resten anders dan losse tanden of botfragmenten;
- Voorwerpen waarvan symbolisch gebruik bekend is; bijvoorbeeld hoefijzers, messen, munten, etc.
- Voorwerpen die waarschijnlijk oudtijds opzettelijk beschadigd zijn;
- Ogenschijnlijk onwillekeurige selecties en ensembles zoals voorwerpen in containers.

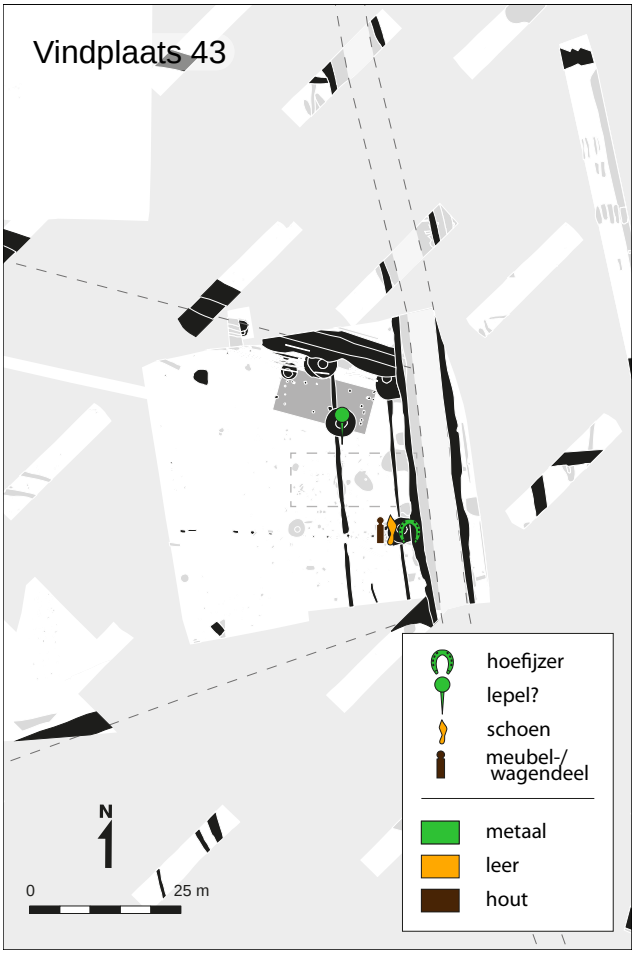
Bij het onderzoek zijn onbewerkte natuurlijke materialen, ijzerslak en bouwkeramiek buiten beschouwing gelaten omdat we deze materiaalgroepen, hoofdzakelijk afkomstig uit waterputten, beschouwen als de ruis van nederzettingsafval die 'normaal' in en rond nederzettingen aanwezig is.

5 Hieronder verstaan we fragmenten van niet nader te definiëren stroken, staven of platen. Deze zijn alleen opgenomen wanneer andere voorwerpen hier aanleiding toe gaven.


Vindplaats 31
N
0
25 m
pot
spinsteen
schoen
puthaak
wetsteen
aardewerk
glas
metaal
leer
dierlijk bot
hout
natuursteen


Vindplaats 32
N
0
25 m
pot
spinsteen
strijkglas
hengsel
slot
fluit
kaken
kom
aardewerk
glas
metaal
leer
dierlijk bot
hout
natuursteen





Figuur 17.4
Overzicht van bijzondere deposities op vindplaats 43.

Figuur 17.3
Overzicht van bijzondere deposities op vindplaats 42.

Gekozen is de volgende contexten te betrekken in de inventarisatie:

- Gebouwen;
- Waterputten;
- Kuilen;
- Greppels;

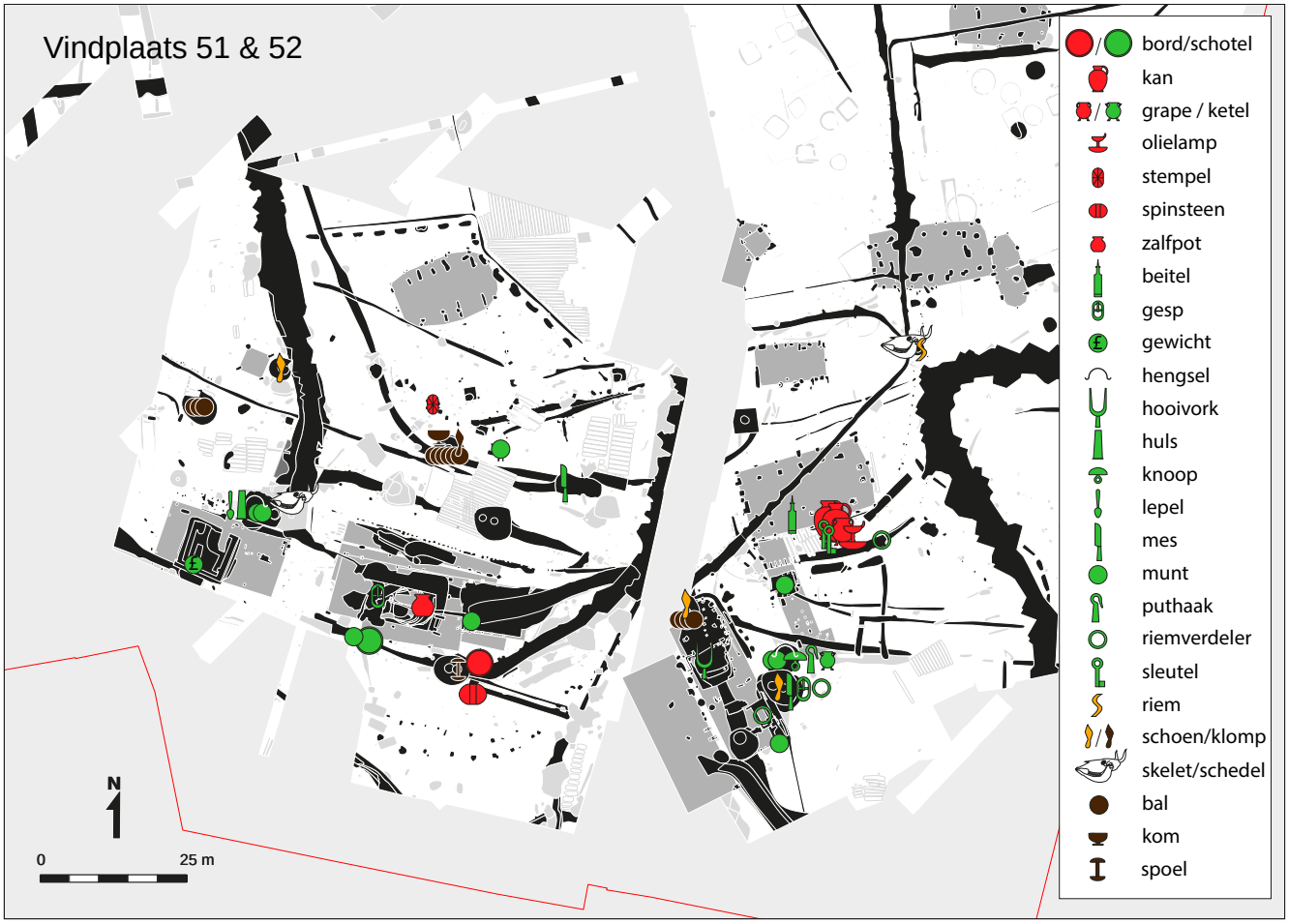
Gekozen is om de vondsten uit de akkerdekken niet te bekijken omdat de gevolgde verzamelwijze niet toereikend is om uitsluitsel te kunnen geven over de aard van de depositie van dit materiaal. Verder zijn ook de voorwerpen die in de bodemlagen boven de erven zijn aangetroffen buiten het onderzoek gelaten. Door de grote overlap van bouwfasen en de latere bodembewerkingen is een correlatie met een plaats op het erf onvoldoende betrouwbaar.

De resultaten van de inventarisatie zijn per vindplaats weergegeven in een overzichtskaart (zie figuren 17.1 t/m 17.5). Deze worden in de onderstaande paragrafen per structuurtype nader besproken.

17.2 Deposities in huizen

In tien huizen werden voorwerpen aangetroffen die op grond van de bovenstaande criteria als bijzonder kunnen worden aangemerkt (Tabel 17.1). Deze vondsten betreffen (nagenoeg) compleet vaatwerk en metalen voorwerpen. Organisch materiaal ontbreekt. De conserveringsomstandigheden in deze sporen waren dan ook dusdanig

Figuur 17.5
Overzicht van bijzondere deposities op vindplaats 51 & 52.



structuur	locatie	spoor	vulling	voorwerp		aantal	MAE	EVE	bijzondere depositie	interpretatie
505	gebintstijl	367.1	uitgraaf	**koper**	**riemverdeler**	**1**	**1**	**100%**	**onwaarschijnlijk**	**onbedoelde insluiting**
				steengoed		1	1			
516	gebintstijl	418.2	insteek	**steengoed**	**kruik**	**3**	**1**	**100%**	**waarschijnlijk**	**bouwoffer**
				grijsbakkend		14	2			
				grijsbakkend	pot	5	1	10%		
				bouwkeramiek		9	9			
523	sluitpaal	3687.2	insteek	**Zuid-Limburg**	**kogelpot**	**1**	**1**	**100%**	**waarschijnlijk**	**bouwoffer**
				kogelpot	kogelpot	10	4	5 - 15%		
				Maasland		1	1			
				Paffrath		6	1			
				Pingsdorf		3	1			
				Pingsdorf	drinkbeker	9	1	50%		
				Pingsdorf	tuitpot	2	1	15%		
				Zuid-Limburg		1	1			
				dierlijk bot		1	1			
564	gebintstijl	2854.1	kern	**Maasland**	**spinsteen**	**1**	**1**	**100%**	**mogelijk**	**bouwoffer?**
591	haard(paal)	3135.1	demping	**Maasland**	**spinsteen**	**1**	1	**100%**	**mogelijk**	**bouwoffer?**
				Paffrath		3	3			
				Maasland		1	1			
595	gebintstijl	2499.1	insteek	**ijzer**	**beitel**	1	1	**100%**	**mogelijk**	**verloren**
600	potstal	1545.3	demping	**koper**	**gesp**	1	1	**100%**	**onwaarschijnlijk**	**afval**
				roodbakkend		2	2			
				steen		1	1			
	potstal	1544.18	demping	**roodbakkend**	**zalfpot**	**3**	1	**90%**	**onwaarschijnlijk**	**afval**
				roodbakkend		10	2			
				roodbakkend	bord	2	1			
				roodbakkend	kom	2	1			
				steengoed	kan	1	1			
				bouwkeramiek		3	3			
601	potstal	1460.11	demping	**koper**	**munt**	**1**	**1**	**100%**	**onwaarschijnlijk**	**afval**
603	gootbank	2180.2	uitbraak	**koper**	**riemverdeler**	**1**	**1**	**100%**	**onwaarschijnlijk**	**onbedoelde insluiting**
				lood	kogel	1	1	100%		
				roodbakkend	pispot	4	1	30%		
				roodbakkend	vergiet	1	1			
				bouwkeramiek		4	4			
	potstal	2150.1	demping	**ijzer**	**hooivork**	**1**	**1**	**100%**	**onwaarschijnlijk**	**afval**
				ijzer	spijker	1	1			
604	muur	1230.1	insteek	**lood**	**schijfgewicht**	**1**	**1**	**100%**	**onwaarschijnlijk**	**onbedoelde insluiting**
				industrieel wit		1	1			

Tabel 17.1
Overzicht van de bijzondere vondsten in huizen.



Figuur 17.6
Kogelpot (V3034.1) rechtopstaand geplaatst in de insteek van de oostelijke sluitpaal van huis 523.

dat dierlijk bot hierin alleen sporadisch en in slechte staat bewaard was gebleven. Dit betrof dan hoofdzakelijk losse tandkapsels.

Zeven van de vondsten zijn op grond van hun context waarschijnlijk als afval afgedankt of onbedoeld ingesloten in de vulling van een spoor. De voorwerpen die in de potstallen werden aangetroffen zijn tot de eerste groep gerekend. De betreffende vullingen worden aan de demping van de stal gerekend en bevatte, behalve deze objecten, een grote hoeveelheid sterk gefragmenteerd aardewerk en glas.[6] De hooivork is waarschijnlijk achter gelaten bij de uiteindelijke ontmanteling van de boerderij en bevond zich geheel bovenin de jongste dempingslaag.
De tweede groep bestaat uit (metalen) voorwerpen die enerzijds verliesgevoelig zijn en/of waarvan geen symbolisch gebruik bekend is, zoals het loden schijfgewicht (V1035.1) in de insteek van de zuidelijk potstalmuur van huis 604. Bovendien bevonden deze stukken zich in een willekeurige positie in de vulling en werden geen andere aanwijzingen gevonden voor een bewuste begraving.
Dergelijke aanwijzingen waren er wel voor depositie van een kleine kogelpot die werd aangetroffen in de kuil van sluitpaal van huis 523. Deze pot (V3034.1) was rechtop geplaatst in de insteek van de paalkuil, buiten de daadwerkelijke plaats van de staander (Figuur 17.6). De afmetingen van deze kuil doen vermoeden dat deze opzettelijk werd vergroot om plaats te bieden aan deze depositie. De pot is vermoedelijk met een organische inhoud ingegraven. Op de bodem werd hiervan een residu aangetroffen. Dit kon helaas niet nader worden geanalyseerd.
In de insteek van een staander van huis 516 werd een complete steengoed kruik(V368.2) aangetroffen (Figuur 17.7). Deze was echter aan stukken gedrukt door de staander. Van een eventuele inhoud werden geen sporen gevonden.

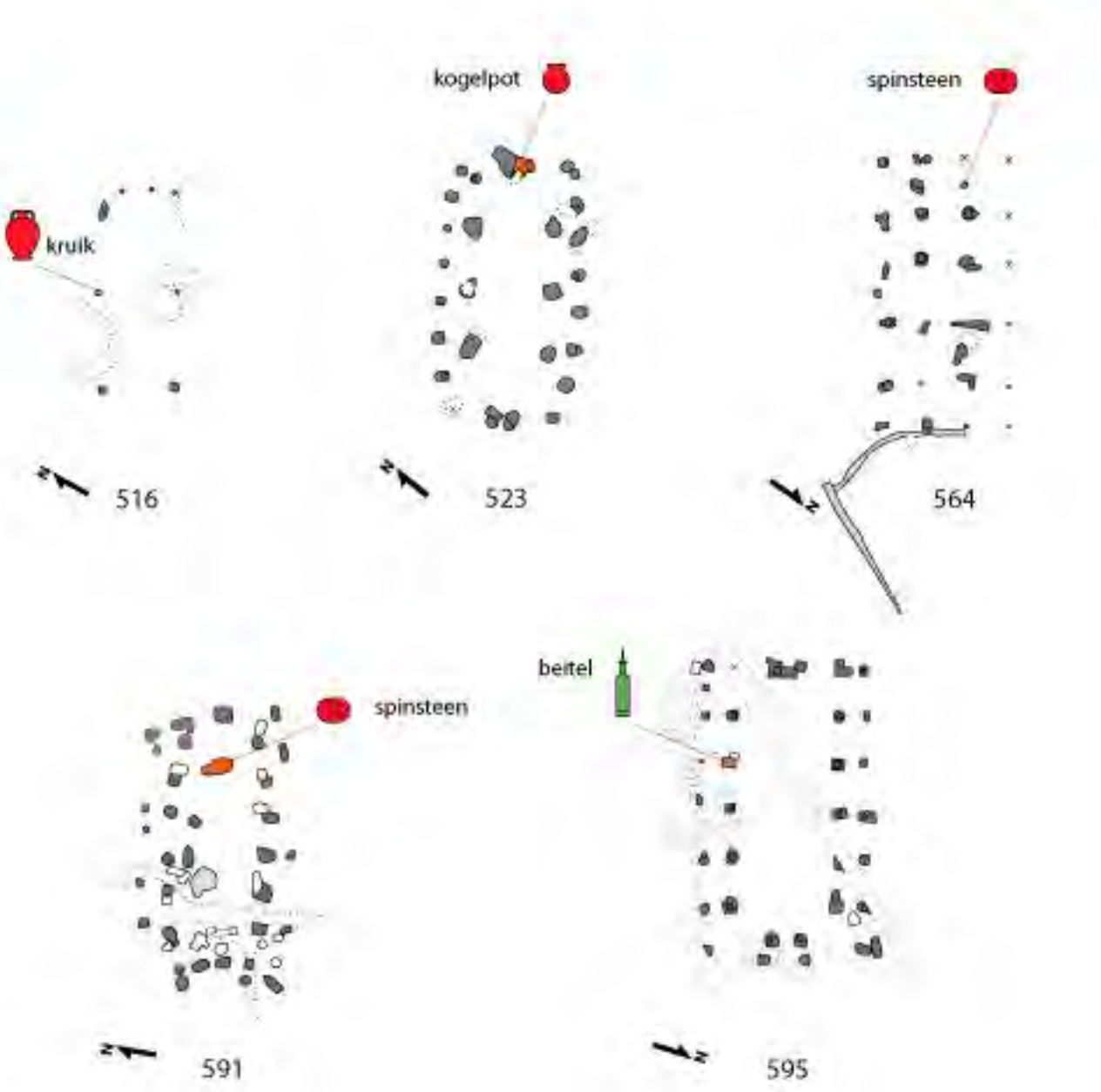
Onduidelijk is in hoeverre de spinstenen in de kuilen van een gebintstijl in huis 564 en de haardpaal van huis 591 ook opzettelijk hier zijn begraven. Deze voorwerpen werden aangetroffen in de kernvulling of dempingslagen en moeten daarmee pas ná verwijdering van het houtskelet in de paalkuil zijn geraakt. Het is echter niet

6 Omdat bij deze sterk gelaagde sporen een afzonderlijke vulling het gebruik en de formatie van het spoor soms onvoldoende reflecteert, is hiervan ook gekeken naar het materiaal uit andere relevante vullingen van het spoor. Om praktische redenen is dit niet opgenomen in de Tabel.



Figuur 17.7
Kruik (V368.2) samengedrukt de insteek van de middelste gebintstijl uit de noordelijke rij van huis 516.

Figuur 17.8
Overzicht van de (mogelijk) bijzondere deposities in huizen.



uitgesloten dat deze stukken met het verwijderen van de palen zijn opgespit uit oudere spoorvullingen. Spinstenen zijn een bekend ingrediënt uit intentionele deposities in huiscontexten.[7]
Ook van de houtbeitel (V2138.1) die werd aangetroffen in de insteek van een gebintstijl in huis 595 is een al dan niet opzettelijke begraving onzeker. De depositie of insluiting van scherpe, ijzeren voorwerpen in gebouwen is een bekend element in afweermagie. Echter, een dergelijke beitel mag ook verondersteld worden te zijn gebruikt bij de bouw van het huis en het is niet onwaarschijnlijk dat deze hierbij per ongeluk in het paalgat is gevallen.

Wanneer we kijken naar de plaats van deze intentionele en mogelijk intentionele deposities binnen de huisplattegronden kan worden vastgesteld dat er niet één specifieke locatie uitspringt (Figuur 17.8). Wel kan worden opgemerkt dat deze deposities zich allemaal bevinden binnen de veronderstelde woongedeeltes van de huizen. Vermoedelijk was dit deel van het huis in dit verband van bijzondere betekenis. Het is echter ook mogelijk dat de activiteiten die hier werden uitgevoerd, gepaard gingen met een groter verbruik van materiële cultuur waardoor de kans dat voorwerpen uiteindelijk in de grondsporen terechtkwamen in dit deel van het huis relatief groot was.

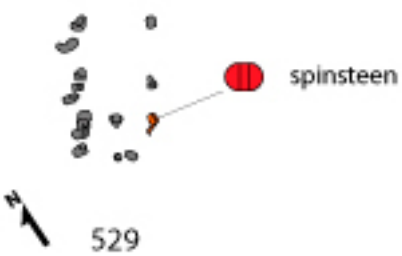
17.3 Deposities in bijgebouwen

In vier bijgebouwen werden bijzondere vondsten gedaan. Het gaat daarbij om een complete spinsteen en enkele kleine metalen voorwerpen. Het meest opmerkelijk daarvan is een ijzeren hangslot (V2989.1). Dit bevond zich samen met onder meer een beslagstuk in de vulling van een mestkuil in bijgebouw 530 (Tabel 17.2). Aangenomen wordt dat deze stukken samen met ander huishoudelijk afval bij de demping van de kuil onbedoeld in de kuil terecht zijn gekomen. Ook van de munt (V2180.1) in de potstal van bijgebouw 614 en een ijzeren beslagstuk (V2726.1) in de wandstijl van bijgebouw 524 wordt aangenomen dat het gaat om stukken die hier zonder opzet in terecht zijn gekomen. Het enige voorwerp waarbij in dit verband nog een slag om de arm gehouden wordt is de spinsteen in de gebintstijlkuil van bijgebouw 529. Dit wordt echter met name ingegeven door de aard van het voorwerp en de parallellen voor symbolisch gebruik ervan. Omdat dit voorwerp het enige is, dat mogelijk opzettelijk bij het gebouw is begraven, kunnen geen uitspraken worden gedaan over de correlatie met de plaats in de structuur (Figuur 17.9).

17.4 Deposities in waterputten

Veruit de meeste bijzondere vondsten werden gedaan in de waterputten. In zestien putten werden voorwerpen aangetroffen die we tot deze categorie rekenen en niet zelden gaat het om meerdere vondsten per put (Tabel 17.3). Deze oververtegenwoordiging binnen de vindplaatsen zal voor een deel terug te voeren zijn op de aard en omvang van deze structuren. Immers, het gaat om een groot diep gat dat lange tijd open ligt en dat na gebruik ooit ook weer gedempt moet worden. De kans dat er daarbij voorwerpen in terecht komen is groter dan bij een willekeurige paalkuil. Bovendien zijn de conserveringsomstandigheden in een waterput dusdanig dat ook organisch materiaal bewaard kan blijven. Niettemin lijkt hier meer aan de hand.

Figuur 17.9
Overzicht van de (mogelijk) bijzondere deposities in bijgebouwen.



7 Zie bijvoorbeeld Schabbink 1999, 135.

structuur	locatie	spoor	vulling	voorwerp		aantal	MAE	EVE	bijzondere depositie?	interpretatie
524	wand(?)stijl	3437.1	uitgraaf	**ijzer**	**beslag**	1	1	**100%**	**onwaarschijnlijk**	**onbedoelde insluiting**
				kogelpot		2	1			
				Pingsdorf	pot	2	1			
529	gebintstijl	3215.1	kern	**Maasland**	**spinsteen**	1	1	**100%**	**mogelijk**	**bouwoffer?**
530	gebintstijl	3766.1	uitgraaf	**koper**	**beslag**	1	1	**100%**	**onwaarschijnlijk**	**onbedoelde insluiting**
				kogelpot	kogelpot	4	2			
				Zuid-Limburg	pot	1	1			
	mestkuil	3067.2	demping	**ijzer**	**beslag**	1	1	**100%**	**onwaarschijnlijk**	**onbedoelde insluiting**
				ijzer	**slot**	1	1	**100%**		
				kogelpot		7	3			
				kogelpot	kogelpot	4	1	5%		
				Maasland		11	1			
				Paffrath		2	2			
				Paffrath	kogelpot	7	1	10%		
				Pingsdorf		2	2			
				bouwkeramiek		1	1			
				ijzer	spijker	3	3			
				slak		1	1			
614	potstal	2535.4	mestlaag	**koper**	**munt**	1	1	**100%**	**onwaarschijnlijk**	**onbedoelde insluiting**

Tabel 17.2
Overzicht van de bijzondere vondsten in bijgebouwen.

De bijzondere vondsten kunnen worden toegeschreven aan twee gebruiksfasen van de putten. Ze zijn allen afkomstig uit ofwel de vullingen die bij het gebruik van de put zijn afgezet of uit de grond waarmee de putschacht of de uitgraafkuil is gedempt. In de insteek van de putten werden dergelijke voorwerpen niet aangetroffen.

Het materiaal uit de demping is geïnterpreteerd als afval. De voorwerpen lijken geen specifieke selectie te vertegenwoordigen en de samenstelling verschilt sterk tussen de putten. Bovendien maken deze voorwerpen deel uit van een ensemble dat, in het bijzonder bij waterput 644, kan worden opgevat als een dump van afgedankt huisraad. Een vergelijkbare dump werd aangetroffen in waterput 639 en houdt verband met de beëindiging van de bewoning op het erf en de ontmanteling van de opstal. Anders dan een fragmentatie van deze stukken voorafgaand aan de stort konden hier geen specifieke handelingen uit afgeleid worden. Afgaande op de compleetheid is de kom in put 509 vermoedelijk tijdens de demping gebroken.
Losse scherven en stukken bouwkeramiek bevonden zich ook in de gebruiksvullingen van de putten. Daarbij werden echter ook een aantal voorwerpen aangetroffen die opvielen door hun compleetheid of relatieve zeldzaamheid, waar het voorwerpen van hout of been betrof. Het meest opvallend echter was dat een deel van deze voorwerpen in meerdere putten werd aangetroffen.
Het meest frequent werd schoeisel aangetroffen. Dit bevond zich in de vulling van zes putten en betrof steevast één schoen. Meer specifiek ging het in de meeste gevallen slechts om een schoenzool. Soms was hier nog een deel van het bovenleer bij aanwezig, maar slechts in één geval ging het daadwerkelijk om een complete schoen (V3163). Opvallend was dat van de houten klomp (V1737) ook alleen de zool aanwezig was. Het bovendeel hiervan was verwijderd.

structuur	locatie	spoor	vulling	voorwerp		aantal	MAE	EVE	bijzondere depositie?	interpretatie
644	waterput	1304.1	uitgraaf	roodbakkend	steelkom	3	1			
				steengoed	beker	3	2	5%		
				steengoed	fles	2	1			
				steengoed	kan	8	2	30%		
				steengoed	pot	7	3	5 - 30%		
				witbakkend	kachelpan	8	3	5 - 15%		
				glas		22	1			
				bouwkeramiek		39	39			
				koper	huls	1	1	100%		
				koper	beslag	1	1			
				ijzer	onbekend	3	3			
				ijzer	spijker	10	10			
				lood	kogel	1	1			
				tin	smelt	2	1			
				slak		1	1			
				steen		2	1			
		1304.2	uitgraaf	**koper**	**munt**	**1**	**1**	**100%**	**onwaarschijnlijk**	**onbedoelde insluiting**
				koper	**hengsel**	**1**	**1**	**50%**	**onwaarschijnlijk**	**afval**
				industrieel wit	bord	32	5	5 - 30%		
				industrieel wit	juskom	1	1			
				industrieel wit	kom	1	1	5%		
				industrieel wit	pispot	1	1			
				industrieel wit	kop	8	2	5 - 20%		
				industrieel wit	schotel	4	2	5 - 15%		
				roodbakkend	schenkpot	1	1			
				roodbakkend	pot	2	1			
				steengoed		1	1			
				steengoed	pot	1	1			
				glas		4	4			
				bouwkeramiek		3	3			
				ijzer	spijker	8	8			
		1304.4	uitgraaf	**koper**	**lepel**	**1**	**1**		**onwaarschijnlijk**	**onbedoelde insluiting**
				roodbakkend		1	1			
				majolica		1	1			
				pijp	pijp	1	1			
		1304.10	gebruik	**ijzer**	**schakel**	**1**	**1**		**mogelijk**	
				ijzer	onbekend	1	1			
645	waterput	2612.5	gebruik	**leer**	**paardentuig**	**1**	**1**		**mogelijk?**	**afval**
				dierlijk bot	vogelschedel	1	1			
				kunststof	emmer	1	1	100%		
				kunststof	pak shag	1	1	100%		

Tabel 17.3
Overzicht van de bijzondere vondsten in waterputten.



Figuur 17.10
In de vulling van waterput 540 was een benen fluit achtergelaten.

In de gebruiksvulling van vier putten werd (grotendeels) compleet vaatwerk aangetroffen. Doorgaans betrof het een enkele kan of pot, maar in een geval werden twee stukken aangetroffen. Behalve aardewerk werd ook een houten kom en een zoutvat (een kleine kom op een voet) gevonden. In drie waterputten troffen we houten ballen of kloten aan. In alle gevallen ging het daarbij om meerdere exemplaren.
Een opmerkelijk voorwerp dat slechts eenmaal werd aangetroffen was een fraaie benen fluit (V3357), vervaardigd uit het bot van een grote vogel (Figuur 17.10). Ook van de metalen voorwerpen werden telkens slechts een of enkele exemplaren aangetroffen van een specifiek object.
De vraag is in hoeverre we hier met bijzondere of intentionele deposities te maken hebben. Een deel van de voorwerpen houdt direct verband met het gebruik van de put. De houten puthaak (V2975) die rechtop staand werd aangetroffen in de boomstamput 573 is hiervan een fraai voorbeeld. Van deze voorwerpen is het aannemelijk dat hun aanwezigheid het gevolg is van verlies of achterlating. Waarschijnlijk kunnen de ijzeren hoepels en de hengsels hier ook toe gerekend worden. Deze zijn vermoedelijk afkomstig van de emmers die zijn gebruikt voor het putten van het water. De emmers zelf echter, werden niet teruggevonden, ondanks dat de conserveringsomstandigheden hiervoor toereikend waren. Overigens is het ook mogelijk dat de hengsels afkomstige zijn van ketels. In waterput 639 werden hiervan enkele fragmenten aangetroffen. De hoefijzers kunnen eveneens tot deze groep gerekend worden. Deze werden wel gebruikt als haak aan een haalboom.[8] Niettemin maken de sterke symboliek van dit voorwerp en de parallellen voor een dergelijk gebruik in en bij waterputten dat deze stukken met bijzondere aandacht worden bekeken.[9]

8 Dirven 2014, 111.
9 Zie bijvoorbeeld Best-Dijkstraten (Moesker/Dijkstra 2015, 96) of Heiloo Zandzoom (Rebergen 2008, 17). Behalve de gebogen vorm kan de symbolische of magische kwaliteit van het hoefi-

Van het vaatwerk is het zeer de vraag of dit bij regulier gebruik in de put terecht is gekomen. Het zijn niet de meest geschikte vormen om water mee te putten. Van de houten kommen is dit zelfs uitgesloten. Met uitzondering van put 541 waarin een aardewerken pot én een houten kom lagen, werd steeds één pot of kan aangetroffen. Dit beeld herkennen we ook uit waterputten op andere vindplaatsen.[10] Wanneer het rechtstreeks putten met vaatwerk gebruikelijk was, mag dan niet een meer willekeurig verliespatroon verwacht worden? Bovendien bevonden deze stukken zich telkens onderin de put, hetgeen wijst op een deponering in een vroege fase of zelfs aan het begin van het gebruik van de put. Dit gold overigens ook voor de meeste andere bijzondere voorwerpen.
De overige voorwerpen houden minder direct verband met het primaire gebruik van de put. De ballen kunnen er bij het spel in zijn geraakt, maar je kunt je afvragen of je na het verlies van de eerste kloot geen ander doel kiest. Daarnaast werden in de verschillende putten telkens meerdere ballen gevonden.[11] Moeten we hieruit concluderen dat de bewoners hardleers waren?
De schoenen zijn in dit verband wellicht het meest opmerkelijk aangezien deze in het geheel niet te relateren zijn aan het gebruik van de put, niet in de laatste plaats omdat deze herhaaldelijk hierin werden aangetroffen. Bovendien vertonen zowel het schoeisel als de depositie onderling veel overeenkomsten. Voor zover te achterhalen betreft het doorgaans een linkerschoen en zijn deze dikwijls opzettelijk beschadigd. In elk geval lijkt de zool de meest constante factor te zijn. Deze was telkens aanwezig. Dat het hier gaat om afval van het verzolen van oude schoenen kan worden uitgesloten. De zolen waren niet versleten en ook de houten klomp was van zijn bovendeel ontdaan. Op grond daarvan wordt een symbolisch gebruik verondersteld.

Op grond van het bovenstaande worden het complete vaatwerk, de ballen en de schoenen als bijzondere deposities beschouwd. Van de fluit, de munten, de hoefijzers wordt dit voor mogelijk gehouden. De puthaken, hengsels en hoepels zijn vermoedelijk bij het putten van water in de putten terecht gekomen. Van de overige voorwerpen kan worden verondersteld dat deze als afval in de put zijn geworpen of hier onbedoeld in terecht zijn gekomen met de grond waarmee deze gedempt is.

17.5 Deposities in kuilen

Als bijzonder aan te merken vondsten werden verder aangetroffen in zes kuilen. Behalve (vrijwel) compleet vaatwerk ging het hierbij om een cluster schapenkaken, een spinsteen en een aardewerken stempel (Tabel 17.4). Op grond van de context kunnen drie van deze voorwerpen als afval worden beschouwd. De spinsteen (V639.6) bevond zich in een (mest?)kuil die met breed spectrum aan huishoudelijk afval was gedempt. Ook het slibversierd bord (V1523.11) maakte deel uit van een partij huishoudelijk afval waarmee spoelkuil 650 was opgevuld. De kogelpot (V2383.5) werd samen met een grote verzameling gebroken vaatwerk aangetroffen in de vulling van een mestkuil.

jzer ook reden zijn om deze als puthaak te kiezen. De combinatie van deze beide kenmerken kunnen de functionaliteit van de puthaak vergroten.

10 Zie bijvoorbeeld Best-Dijkstraten (Moesker/Dijkstra 2015, 94) of Geldrop-Genoenhuis (Hissel/Parlevliet/Verspay 2007, 125).

11 Ook in Best-Dijkstraten werden in een zestiende-eeuwse waterput (S9284) meerdere (2) elzenhouten speelballen aangetroffen (Moesker/Dijkstra 2015, 96).

structuur	locatie	spoor	vulling	voorwerp		aantal	MAE	EVE	bijzondere depositie?	interpretatie
515	kuil	452.2	demping	**roodbakkend**	**spinsteen**	**1**	**1**	**100%**	onwaarschijnlijk	afval
				Elmpt		1	1			
				grijsbakkend	kom pelgrimshoorn	2	1	5%		
				hafnerwaar		1	1	25%		
				steengoed	kan	7	1	25%		
				steengoed		5	2			
				dierlijk bot		24	2			
				slak		1	1			
545	kuil	3925.6	primaire opvulling	**Zuid-Limburg**	**pot**	**15**	**1**	**100%**	waarschijnlijk	ritueel
				dierlijk bot	**schapenkaken**	**6 (?)**	**3**			
				Pingsdorf		1	1			
				Zuid-Limburg		1	1			
555	kuil	4250.1	primaire opvulling	**kogelpot**	**kogelpot**	**1**	**1**	**100%**	waarschijnlijk	ritueel
574	kuil	2961.2	primaire opvulling	**kogelpot**	**kogelpot**	**4**	**1**	**80%**	onwaarschijnlijk	afval
				kogelpot		130	5			
				kogelpot	kogelpot	20	12	15 - 55%		
				Maasland		16	2			
				Maasland	pot	10	2	55%		
				Pingsdorf		18	2			
				dierlijk bot		2	2			
				steen		6	6			
650	kuil	1450.1	demping	**roodbakkend**	**bord**	**43**	**1**	**75%**	onwaarschijnlijk	afval
				faience		5	3	5%		
				faience	bord	2	1			
				faience	plooischotel	3	1	5%		
				grijsbakkend		1	1			
				kleipijp	pijp	33	8			
				roodbakkend		121	12	5 - 10%		
				roodbakkend	bord	84	11	5 - 20%		
				roodbakkend	grape	13	5	5 - 30%		
				roodbakkend	kom	11	6	5 - 30%		
				roodbakkend	kop	3	1	30%		
				roodbakkend	pot	12	6	5 - 20%		
				steengoed		5	3			
				steengoed	beker	6	1	35%		
				steengoed	fles	13	2			
				steengoed	kan	11	5	5 - 15%		
				glas		3	3			
				bouwkeramiek		10	1			
				lood	zegellood	1	1			
				ijzer	spijker	28	28			
				dierlijk bot		1	1			
				slak		1	1			
				steen		6	6			
660	kuil	1665.2	primaire opvulling	**roodbakkend**	**stempel**	**1**	**1**	**100%**	mogelijk	
				roodbakkend		2	1			
				grijsbakkend		3	1			
				steengoed		1	1			
				ijzer	spijker	2	2			

Tabel 17.4
Overzicht van de bijzondere vondsten in kuilen.



Figuur 17.11
Kuil 555 met complete kogelpot in wand van de erfgreppel.

Onduidelijk is of de stempel (V1301.1) die werd aangetroffen in kuil S1665 hier ook als afval is afgedankt. Behalve deze stempel werden in de kuil geen voorwerpen aangetroffen waarmee deze interpretatie verder kon worden onderbouwd. De precieze functie van deze kuil blijft daarmee ongewis.

Bij twee kuilen is het aannemelijk dat de voorwerpen hierin geplaatst zijn als onderdeel van een intentionele depositie. In de waterkuil 545 werd een complete kogelpot (V2858.2) aangetroffen omringd door een aantal schapenkaken. De pot droeg sporen van gebruik en werd in omgekeerde positie aangetroffen. Het precieze aantal kaken was door de beperkte conservering niet na te gaan, maar wordt geraamd op zes. Duidelijk was dat het om de onderkaken van meerdere individuen ging. Andere skeletdelen ontbraken.
Een andere bijzondere depositie werd al aangetroffen tijdens het inventariserend veldonderzoek.[12] In een kleine kuil gegraven in de wand van een smalle greppel was een complete kogelpot geplaatst (Figuur 17.11). De depositie van de pot lijkt daarbij het primaire doel te zijn geweest. Van een vermoedelijk inhoud werd niets teruggevonden. Aangenomen wordt dat deze van organische aard was. Bij de opgraving bleek de depositie zich te bevinden in de erfomheining 551, nabij toegang 550.

Met de depositie van de pot is waterkuil 545 vergelijkbaar met de waterputten en moet deze vermoedelijk tot dezelfde categorie gerekend worden. Ook de depositie van een pot op een liminele plaats staat niet op zichzelf. Bij het onderzoek in het nabij gelegen Best-Dijkstraten werd een vergelijkbare depositie waargenomen. Hier was een bronzen ketel begraven op de hoek van het aangelag van een contemporaine hoeve.[13]

17.6 Symbolische gebruiken en rituele handelingen

Bij het bestuderen van vroegere gemeenschappen is het van belang te beseffen dat de belevingswereld sterk verschilt van de onze.[14] Een van de aspecten waarin dat

12 Bink 2010, 92-94.
13 Verspay 2015, 168-169.
14 Verspay 2011, 171-173; 2015, 163. Historici als Rooijakkers (1994), Mostert (1995) en Gielis (1995) laten enerzijds zien dat de Brabantse agrarische gemeenschappen over een rijk ritueel repertoire beschikten om de samenleving waarin zij leefden te ordenen en anderzijds dat zij

tot uiting komt zijn symbolische of rituele handelingen en gebruiken (met religieus, magisch of ander oogmerk) die vandaag de dag gemakkelijk tot 'bijgeloof' worden betiteld. Deze gebruiken zijn onderdeel van het dagelijks leven en zijn in de meeste gevallen vrij eenvoudig. Dat houdt onder meer in dat de voorwerpen die hier eventueel bij of voor worden gebruikt ook zeer alledaags zijn. Dit maakt deze gebruiken voor archeologen moeilijk te herkennen en te onderscheiden van 'gewone' handelingen, niet in de laatste plaats omdat een dergelijk onderscheid er feitelijk niet is. Het maken van een bouwoffer is voor de middeleeuwse boer namelijk even 'functioneel' als het uitmesten van zijn stal. Het probleem is dus in eerste instantie de kloof tussen belevingswerelden, namelijk die van de vroegere bewoners en de archeoloog met zijn/haar hedendaagse blik. Om niettemin zicht te krijgen op praktijken die vanuit hedendaags perspectief moeilijk voorstelbaar zijn en bovendien de betekenis en achtergrond hiervan te doorgronden moeten we op zoek naar de 'grammatica' van deze gebruiken. Concreet houdt dat in
dat we de samenhang van een (vondst)context moeten ontleden naar plaats (in ruime en enge zin), tijd, ingrediënten (de voorwerpen) en hun eigenschappen, en de handelingen die ten grondslag lagen aan context zoals we die aantroffen. Dan zal duidelijk worden óf bepaalde handelingen regelmatigheden vertonen en, zo ja, welk associaties daarbij relevant zijn. Vanuit dit perspectief willen we een poging doen ook alledaagse 'rituele handelingen' te herkennen, maar bovendien tevens een aanzet te geven deze te duiden.

Uit de bovenstaande inventarisatie komen het huis, de waterput en kuilen op of aan de rand van het erf naar voren als locaties van bijzondere deposities. Hierin troffen we een distincte selectie voorwerpen aan waarbij het complete vaatwerk, de houten ballen en het schoeisel terugkerende ingrediënten bleken. Dit duidt mogelijk op een gedeeld motief, een thema wellicht.

17.6.1 Bijzondere deposities in huizen: bouwoffers?

In de huizen werden bijzondere voorwerpen aangetroffen in de insteek in de kern van de paalkuilen. Binnen de biografie van het huis vertegenwoordigen deze wezenlijk verschillende depositiemomenten. De eerste groep voorwerpen zijn meebegraven bij de bouw van het huis en de tweede zijn hierin terecht gekomen na de ontmanteling van het huis.[15]
In de insteek van de sporen vinden we het complete vaatwerk: een kogelpot en een kruik, en een beitel. De kogelpot was rechtstandig begraven, buiten de plaats van de staander, op het moment dat de gebintstijl al overeind stond. Dit valt af te leiden uit de positie van de pot relatief bovenin de insteekvulling. Ook de beitel is in het paalgat terecht gekomen toen de staander hier al in stond. De kruik daarentegen bevond zich al in de kuil voordat de gebintstijl hier in opgericht werd. Hierbij of voorafgaand hieraan werd de kruik gebroken. De spinstenen bevonden zich in de vulling van de kern of uitgraafkuil.
Het begraven of insluiten van voorwerpen in de fundering van het huis is een bekend gebruik en wordt bij archeologisch en bouwhistorisch onderzoek regelmatig waargenomen.[16] Dikwijls worden deze deposities beschreven als 'bouwoffer', een

niet zelden ook middels devotie en magie deze leefwereld probeerden te beheersen.

15 Daarbij moet worden opgemerkt dat voorwerpen die oorspronkelijk in de insteek zijn gedeponeerd, door een latere vergraving bij de ontmanteling van het huis ook in de vulling van de kern of uitgraafkuil terecht kunnen komen. Binnen de aangetroffen sporen was het onderscheid niet overal goed te maken.

16 Merriefield 1987, 116-121; Herva & Ylimaunu 2009, 236-237.

algemene term die geen nader inzicht verschaft in het beoogde doel of motief. De archeologische, antropologische en etnografische vakliteratuur biedt een breed scala aan mogelijkheden. Op grond van de samenstelling en kenmerken van de deposities is gekozen drie richtingen nader uit te werken.

Rites de passage

In haar dissertatie oppert Huijbers de mogelijkheid dat deposities zoals aangetroffen in onze huisplattegronden, een markering vormen van een *rites de passage* tijdens het bouwen/betrekken of het verlaten/ontmantelen van het huis.[17] Als voorbeeld haalde zij de vondst aan van een naald, een schaar, een sleutel en een spinklos, die samen begraven waren in de uitgraafkuil van een paal van een huis in Someren. Het depot bevond zich in woongedeelte van het huis. Op grond van de combinatie van deze voorwerpen wordt verondersteld dat zij zijn samengebracht vanuit ideeën en waarden van 'vrouwelijkheid'.[18] De vondst wordt beschouwd als argument voor een genusgebonden perceptieschema bij de inrichting en gebruik van het erf. De depositie zelf houdt verband met het verlaten van het huis en wordt gezien als een afsluiting van de positie van de vrouw als het hoofd van het huishouden. Dat laatste wordt verondersteld op basis van de aanwezigheid van de sleutel.

Binnen de bijzondere deposities in onze huizen lijken de deposities van de spinstenen naadloos aan te sluiten op het bovenstaande beeld. Deze voorwerpen met metaforische verbinding met het 'vrouwelijke' werden aangetroffen in woongedeelte van het huis. Bovendien bevonden deze zich in de vulling van de kern of uitgraafkuil en kunnen derhalve in verband worden gebracht met de verlating of ontmanteling van het huis.

Of het vaatwerk ook in deze context moet worden begrepen, is de vraag. Hoewel potten en kannen ook symbool kunnen staan voor het vrouwelijke, is de associatie in dat verband doorgaans vrij banaal van aard.[19]

Verder werden deze stukken juist aangetroffen in de insteek van de sporen. Hoewel deze deposities zonder twijfel een belangrijk moment in de biografie van het erf en haar bewoners markeren, is er geen reden om aan te nemen dat een gender-gerelateerd motief hierin leidend was.

Wanneer we de beitel als intentionele depositie beschouwen, zou deze op grond van de associatie met de werkzaamheden (en wellicht het materiaal en de vormkenmerken) binnen een genusperspectief als mannelijk kunnen worden opgevat. Het probleem daarbij is echter dat ook dit object zich aan de woonzijde van het huis bevond. Wanneer er sprake was van een genus gebonden indeling, bevond de beitel zich in het verkeerde deel van het huis.[20] Ook hier ligt een ander motief meer voor de hand.

Afweermagie

Een terugkerend thema met betrekking tot voorwerpen die in huizen werden geïncorporeerd, houdt verband met afweermagie en heksenbezweringen. Een kenmerk hiervan is dat deze rituele praktijken zich doorgaans concentreerden op liminele plaatsen in het huis en op de erftoegangen in het bijzonder. [21] Het kwaad kon

17 Huijbers 2007, 460-461.
18 Huijbers 2007, 367.
19 Jansen, Goubitz/Kottmann, 2001, 178.
20 Vergelijk met Huijbers 2007, 343-349.
21 Met liminele plaatsen bedoelen we plekken die grenzen vormen van als betekenisvol voorgestelde (ruimtelijke) eenheden. Voor het huis zijn dit bijvoorbeeld de 'toegangen': de deur(post), de drempel, de haard en schouw, maar ook vloeren, muren en daken vormen een scheiding tussen binnen en buiten.

immers het beste al 'aan de deur' geweerd worden.[22] Merriefield geeft ons hiervan talloze voorbeelden, onder meer in de vorm van rituele deposities onder drempels bij de haard en in de schouw en afwerende tekens op de buitendeuren en deurposten.[23] Of het afwenden van onheil het leidmotief vormde bij de deposities in de huizen is de vraag. Afgezien van de begraving in de bodem, die opgevat zou kunnen worden als het grensvlak met de onderwereld, werd geen eenduidige samenhang gevonden tussen de deposities en de toegangen tot het huis. Behalve de kogelpot in de plattegrond van huis 523 bevonden alle voorwerpen zich juist in paalkuilen van het inwendige deel van het houtskelet. Daarvan is alleen de spinsteen in huis 591 mogelijk in de nabijheid van de haard begraven.
Bovendien ontbreken in het grootste deel van de deposities de gebruikelijke ingrediënten voor het weren van boze geesten en heksen. Noch in de pot noch in de kruik zaten ijzeren of scherpe voorwerpen. Ook meer vergankelijk materiaal als een vilten hart, vingernagels of menselijk haar vonden we er niet in terug. Alleen de beitel zou vanwege het materiaal en de vorm hiervoor in aanmerking komen. Ook deze bevond zich echter niet op de hiervoor meest voor de hand liggende plaats in het huis.

Offergaven

Uit historisch en etnografisch onderzoek komt naar voren dat in ieder geval tot in negentiende eeuw huisgeesten of kabouters onderdeel uitmaakten van de voorstellingswereld van de bewoners van het MDS-gebied.[24] De ouderdom van deze voorstelling gaat terug tot de voorchristelijke periode. Vermoedelijk werden deze bovennatuurlijke wezens destijds overwegend positief voorgesteld. Als onderdeel van de christianisering werden kabouters in toenemende mate gediaboliseerd en kregen een ambivalent karakter.[25] Wanneer zij je welgezind waren, konden het nijvere helpers zijn. Wanneer je ze tegen je had konden ze vervelend of ronduit gevaarlijk zijn. Het was dus zaak hen goed te vriend te houden. Uit de volle middeleeuwen zijn zowel positieve als negatieve voorstellingen bekend en het is aannemelijk dat het proces van diabolisering (nog) in volle gang was.[26]
Over de aard van de huisgeesten bestonden verschillende voorstellingen.[27] In relatie tot het huis is een onderscheid te maken in in ieder geval twee groepen van bovennatuurlijke wezens. De eerste was die van wezens die zich ophielden in de bomen en met het constructiemateriaal in het huis werden geïncorporeerd. De andere groep bestond uit wezens die in de omgeving van het huis, onder de grond leefden. Huijbers beschrijft hen als respectievelijk boom- en plaatsgeesten. Deze laatste zijn waarschijnlijk (de voorlopers van) de kabouters uit de negentiende-eeuwse sagen.
Om geen problemen te krijgen diende bij de bouw van het huis of het betrekken ervan onderhandeld te worden met de betrokken boom-, plaats- of huisgeesten. Moeten onze inpandige deposities wellicht worden beschouwd als de uitkomst van zo'n onderhandeling en gaat het hier om offergaven? Hoewel de huisgeesten door het

22 Hierin lijken de afwerende gebruiken zich te onderscheiden van gebruiken die gericht zijn op het afroepen van zegen en verkrijgen van voorspoed. Hiervoor lijkt een meer willekeurige plek in het huis te kunnen volstaan. In de praktijk bestaat er echter een overlap tussen deze categorieën.
23 Merriefield 1987; 119-121,128-131, 167; Stiewe *in prep.*
24 Roymans 1995; Huijbers 2007, 279-290.
25 Huijbers 2007, 281-284.
26 Roymans plaats de verdieping van de christelijke voorstellingswereld in het MDS-gebied in de periode 1100-1550. Huijbers veronderstelt dat de kabouter in deze periode ook zijn dualistische karakter kreeg. Huijbers 2007, 284.
27 De diversiteit van aard, herkomst en datering van de bronnen staat niet toe precieze invulling te geven van de voorstellingen over huisgeesten in de onderzoeksregio. Bovendien is het aannemelijk dat deze voorstellingen per huishouden of zelfs individu konden verschillen. We beogen hier dan ook alleen een algemeen beeld te schetsen.

gehele huis bewogen, lijkt de haard daarbinnen als de voornaamste verblijfplaats te zijn beschouwd en een contactpunt te vormen tussen de wereld van mensen en die van deze geesten.[28] De enige depositie die mogelijk aan een haardplaats is te relateren, is de spinsteen in huis 591. Deze bevond zich echter in een dempingsvulling en moet daar terecht gekomen zijn lang na de eventuele onderhandeling over de vestiging van de bewoners. Bovendien zou de keuze voor een spinsteen in dit verband merkwaardig zijn. Hetzelfde geldt voor een beitel.
Veel beter passen de pot en de kruik in dit plaatje, zeker wanneer we aannemen dat deze met een inhoud van organische aard, vermoedelijk voedsel of drank, in de paalkuil zijn gezet. Deze stukken zijn bij de bouw van het huis ingegraven en spijs en drank zijn, blijkens de latere sagen, zeer geschikte gaven voor huisgeesten en kabouters.

Wanneer het hier daadwerkelijk om offergaven aan huisgeesten ging, waren de voorgestelde ontvangers vermoedelijk niet de via het constructiehout gebonden boomgeesten, maar plaatsgeesten of kabouters, wezens die van buiten kwamen.[29] De kogelpot in huis 523 bevond zich bij de sluitpalen, een duidelijke buitengrens van het huis. Sterker, wanneer tussen deze sluitpalen een toegang was gesitueerd, bevond de pot zich onder de drempel. Bovendien komen we vergelijkbare deposities ook tegen op liminele plaatsen buiten het huis. Zo was op dezelfde vindplaats 32 een complete kogelpot ingegraven op de rand van het erf (paragraaf 17.6.3) en in Best-Dijkstraten was zelfs een bronzen ketel begraven op de hoek van het aangelag, de grens van de hoeve in ruime zin, met het akkerland.[30]

17.6.2 Bijzondere deposities in waterputten

Uit historisch, volkskundig en archeologisch onderzoek is bekend dat bronnen en waterputten een bijzondere rol konden spelen in de belevingswereld van vroegere gemeenschappen.[31] Om een eventuele symbolisch motief achter de bijzondere vondsten in de waterputten te begrijpen is het van belang een beeld te krijgen van de betekenis van deze put. Hoewel de betekenis die aan de waterputten werd toegekend regionale verschillen kende en in de loop van de tijd veranderde, zijn hier wel een aantal algemene voorstellingen over te reconstrueren. Deze worden aan het begin van deze paragraaf kort beschreven en vormen de context waarbinnen de bijzondere vondsten nader worden geanalyseerd. Deze analyse begint met een beknopte inventarisatie van de meest gangbare, relevante symbolische voorstellingen van deze afzonderlijke objecten. Vervolgens wordt getracht deze in samenhang met hun context te duiden.

28 Mostert 1995, 249; Huijbers 2007, 445.
29 Een andere mogelijkheid is dat de potten niet bedoeld waren als offergave, maar als valstrik om kwaadwillende geesten en dolende zielen te vangen en te binden op een vergelijkbare manier als dat van de in gebouwen geïncorporeerde schoenen wordt verondersteld (Merriefield 1987, 133-136). Vanwege het ambivalente karakter van de plaatsgeesten kunnen deze deposities worden opgevat als een variant op ditzelfde thema. Omdat de kabouters in de verhalen echter ook positief worden voorgesteld, is hier gekozen voor een interpretatie als offergave.
30 Ten aanzien van Best-Dijkstraten moet daarbij worden opgemerkt dat ten tijde van de depositie aan het einde van de zestiende eeuw, het diaboliseringsproces is voltooid. Eventuele geesten die in de volle middeleeuwen mogelijk werden ervaren als medebewoners van het huis, waren in die tijd inmiddels verbannen naar de periferie van de bewoonde (christelijke) wereld en waren verworden tot kabouters die zich ophielden in de (graf)heuvels op de heide.
31 Zie o.a. Muthmann 1975; Schuyf 1995; Rietkerk 1997 en Fisher 2008.

Metaforische voorstellingen van bronnen, bomen en bepaalde objecten

Een waterput is een kunstmatige bron. Niettemin werd deze als verwant beschouwd aan de natuurlijke bronnen en tot dezelfde betekeniscategorie gerekend.[32] Het voornaamste kenmerk van deze bronnen was het hieruit opwellende (stromende) water. Dit werd in verband gebracht met vruchtbaarheid. Deze had betrekking op mensen, planten en dieren; ten aanzien van de laatste in het bijzonder op landbouwgewassen en vee.

Ook binnen de christelijke leer komen we de associatie tussen water en vruchtbaarheid tegen. Johannes spreekt over Christus als bron van levend water (Joh. 4,10-14) en de doop als geboren worden uit water en de Geest (Joh. 3,5). Mostert ziet hierin de oorsprong van de voorstelling van het doopwater als 'moederschoot.'[33]

(Bron)water wordt tevens beschouwd als zuiverend en rein. Dit element komt onder meer terug in de heilige bronnen en het gebruik van gewijd water. Met dit water worden de zonden van de berouwvolle gelovige afgewassen zodat hij rein voor God kan staan. Tevens wordt een heilzame en geneeskrachtige werking aan dit water toegeschreven.

Door zijn fysieke vorm, een diep gat in de grond, werd een put ook beschouwd als een contactpunt tussen de aardse wereld en de onderwereld of de wereld van de levenden en die van de doden. Bekend in dit verband is de overlevering van vrouw Holle waarvan elementen ten minste tot in de dertiende eeuw onderdeel vormden van het volksgeloof. De figuur van vrouw Holle vindt zijn oorsprong vermoedelijk in de Germaanse godin Holda. Zij ontving de zielen van de doden in de onderwereld, maar liet tevens de zielen van de nieuw geborenen naar de aardse wereld gaan.[34] Hierin kan het levengevende element van de put worden herkend.

Een ander belangrijk element in de betekenis van de put is het hout, meer specifiek het gebruik van een uitgeholde eikenboom. Binnen de Germaanse mythologie werden bomen beschouwd als bezielde entiteiten. Bomen en mensen werden daarbij in zekere in als onderling vergelijkbaar beschouwd. Daarmee wordt bedoeld dat zij eigenschappen kunnen delen.[35] De vergelijkbaarheid komt ook terug in de symboliek waarbij de boom als metafoor voor de mens en het leven kan worden gebruikt.[36] Ook delen van de boom of voorwerpen die hieruit gemaakt waren konden beschikken over deze eigenschappen.

Bomen werden, als drager van levenskracht, ook geneeskrachtige eigenschappen toegedicht. Tevens konden ziekten aan de boom worden overgedragen door er (een stuk uit) een kledingstuk aan te knopen of spijkers in te slaan. Hierin valt de nauwe vergelijkbaarheid tussen beide te herkennen. Ook aan holle bomen werd geneeskracht toegedicht. Deze eigenschap wordt verondersteld te zijn gebaseerd op de levengevende eigenschappen van de boom, versterkt door de associatie met de moederschoot.

Een andere belangrijk motief is dat van de levensboom; de boom als belichaming van de kosmologische orde en de cyclus van leven en dood. Dit cyclische levensritme staat tevens symbool voor de onuitputtelijke vruchtbaarheid.[37]

Tot slot werden bomen ook beschouwd als de verbinder van de aardse wereld met de bovennatuurlijke wereld(en) en als contactpunt hiertussen. Bekend is de wereldboom Yggdrasil uit de Noord-Europese mythologie.

32 Fisher 2008, 51.
33 Rouwhorst 1995, 146-147
34 Huijbers 2007, 344.
35 Huijbers 2007, 443-444.
36 Fisher 2008, 63-64.
37 Fisher 2008, 71-72.

Boom en bron hebben aldus in hun symbolisch voorstelling veel met elkaar gemeen. Beide werden beschouwd als een schakel tussen werelden en beide werden geassocieerd met vruchtbaarheid, het geven van leven en de moederschoot.

Hoe nu verhouden de bijzondere putdeposities zich tot deze percepties? Om hier een beeld van te krijgen is gezocht naar relevante metaforische voorstellingen van deze voorwerpen.
In de iconografie werden potten en kannen gebruikt als symbool voor stromende bronnen.[38] Ook werden gevulde potten en schenkende kannen gebruikt om overvloed mee te verbeelden. In negatieve zin verwijzen deze naar gulzigheid en liederlijkheid.[39] Op grond van de vorm worden potten en kannen dikwijls voorgesteld als mensfiguren. De baardmankruiken zijn hier een bekend voorbeeld van. In het verlengde daarvan worden kannen aangehaald als verwijzing naar vrouwelijke genitaliën en seksualiteit.[40] Onduidelijk is of het houten vaatwerk in dit verband op een vergelijkbare wijze moet worden beschouwd.
Schoenen maken al lange tijd deel uit van het symbolisch repertoire.[41] In directe samenhang met voeten worden verschillende metaforische betekenissen hieraan toegekend. De voornaamste hiervan is de voet als symbool van macht en dominantie en de generatieve kracht in de vruchtbaarheid. Deze komt voort uit de relatie tussen voeten en de aarde en in het bijzonder het onderlinge contact. Daarbij worden aan de eerste mannelijke eigenschappen toegedicht, terwijl de laatste als vrouwelijk wordt voorgesteld. Schoenen worden echter ook als extensie van het vrouwelijke beschouwd. In het verlengde daarvan worden voeten en schoenen als metafoor voor mannelijke en vrouwelijke genitaliën beschouwd en is het aantrekken van schoenen een representatie van de geslachtsdaad.
De symbolische betekenis van de schoenen reikt evenwel verder dan abstracte associatie met vruchtbaarheid, maar verbindt deze onlosmakelijk met voorstellingen over macht en orde. In dat verband is de schoen een veelgebruikt symbool bij het huwelijk.[42] Hiermee wordt uitdrukking gegeven aan de economische en machtsverhoudingen binnen de echt. Het symboliseert de verplichting die de man heeft om zijn vrouw te onderhouden en anderzijds het gezag dat hij over haar krijgt. In diezelfde lijn vinden we schoenen terug in de iconografie als uitdrukking van de rolverdeling tussen man en vrouw.[43] Sarfatij laat zien dat deze voorstellingen zich ook uitstrekken in het dagelijks leven en stelt dat macht en onderwerping in de liefde een leidend motief zijn achter de met amoureuze voorstellingen versierde slippers.
Hoewel bollen in de iconografie ook bekend zijn als symbolische representaties van de (christelijke) wereld, lijkt de meest voor de hand liggende analogie voor de houten ballen die met de mannelijke testes te zijn. Dat deze parallel ook in de middeleeuwen getrokken werd, blijkt onder meer uit de etymologie waarin zowel de speelbal als de teelbal worden aangeduid als *cloot*.[44] Een vergelijkbare symboliek moet verondersteld worden voor de fluit. Deze is op naamkundige als iconografische gronden te associëren met het mannelijk lid. Waarschijnlijk moeten zowel de ballen als de fluit als metaforen voor vruchtbaarheid worden gezien.

38 Rietkerk 1997, 58.
39 Van Gangelen/Ostkamp 2001, 153-154, 163-165.
40 Bax 1949, 59. Zo verwijst de kruik op een stok in de top van de herberg op het schilderij 'de marskramer' van Jeroen Bosch (ca. 1500) naar geslachtsgemeenschap en identificeert dit etablissement als een bordeel.
41 Therkorn 2004, 57-62.
42 Sarfatij 1984, 394-395; Therkorn 2004, 60.
43 Sarfatij 1984, 396.
44 Middelnederlands Woordenboek, lemma 'cloot'.

Van de vondsten waarvan het de vraag is of deze met opzet in de put zijn gedeponeerd, zijn met name de hoefijzers en munten objecten van symbolische betekenis. Hoefijzers werden beschouwd als geluksbrengers.
Deze betekenis hangt vermoedelijk samen met de associatie met paarden. Hieraan werden beschermende eigenschappen toegedicht. Zo kon het aanbrengen van een paardenschedel op het dak van een boerderij onheil afweren.[45] Mogelijk heeft deze associatie zijn wortels in de Germaanse mythologie waarbij het paard kon verwijzen naar Odin/Wodan. Met die wetenschap wordt het hoefijzer een zeer krachtig symbool, aangezien deze 'het paard' en 'ijzer' in zich verenigd.
Munten representeren een geldelijke waarde. Het is een economisch ruilmiddel waarmee materieel bezit kan worden uitgedrukt. In ritueel verband wordt geld gebruikt als vervanging van offeranden in natura. Het kan daarbij staan voor een geschenk of een betaling, een bestendiging van een overeenkomst. In de iconografie en literatuur komen we munten verder tegen als symbool voor voorspoed en fortuin, maar ook negatief als metafoor voor hebzucht en wereldse zaken.

Rites de passage

De waterput is in historische tijden uit praktische en ideologische overwegingen het eerste element dat op een erf wordt aangelegd. Met veel zorg werd hiervoor de juiste plek bepaald.[46] Daartoe ging men met behulp van wichelroede op zoek naar een waterader. Nadat de waterput was aangelegd kon men ook de rest van het erf inrichten. De waterput markeerde het begin van de woonplaats. Daarmee heeft hij ook een sterke symbolische lading.
Vanwege de afstand tussen het huis en de put is het doorgaans niet mogelijk de precieze volgorde te achterhalen waarin de verschillende erfelementen zijn aangelegd. Niettemin kon op vindplaats 32 van de eerste bouwfase worden vastgesteld dat de waterput werd aangelegd voorafgaand aan de bouw van het huis.[47] Verder kon worden vastgesteld dat bij elke nieuwe bouwfase ook een nieuwe waterput werd aangelegd of dat de bestaande put ingrijpend werd gerenoveerd.[48] Hoewel het exacte moment daarvan niet te achterhalen is, gebeurde dit vermoedelijk ook ongeveer gelijktijdig met het huis.[49] De opbouw van de putvullingen geeft over het algemeen geen aanleiding een korte gebruiksduur te veronderstellen, hetgeen verwacht mag worden wanneer de put pas laat in de gebruiksfase werd vernieuwd.
Wanneer de inrichting van het erf wordt beschouwd als een weerspiegeling van de levenscyclus van de bewoners, het zogenaamde levensloopperspectief, kan de waterput worden geassocieerd met de geboorte en het begin van het leven. De hierboven beschreven symboliek van de voorwerpen sluit hier op aan. Behalve dat deze als zinnebeeld van de bron bedoeld kan zijn om een goede watervoorziening te verzekeren, kan het tevens een symbolische uitdrukking zijn van voorspoed voor de vermoedelijk nieuwe bewoners. Dit is mogelijk ook het geval bij de munten. De schoenen kunnen een verwijzing zijn naar het huwelijk en indicatie zijn dat het erf door een pas getrouwd stel werd bewoond. Met de depositie ervan in de put werden het begin van de bewoning van het erf en het begin van de bewoners als echtpaar met elkaar verbonden. Bovendien is het element van de ordening hier mogelijk van belang. Daarin is de schoen de representant van de gewenste orde in huwelijk en

45 Rooijakkers 1994, 504.
46 Huijbers 2007, 425-426.
47 De hoekpaal van huis 590 doorsneed de insteek van de bijbehorende waterput 540.
48 Onder bouwfase verstaan we zowel de inrichting van een nieuw erf als de bouw van een nieuw huis op een bestaand erf of een grondige renovatie van een bestaand huis.
49 Tenzij er tussentijds een dwingende aanleiding voor herstel of herbouw was zoals het instorten van de putschacht.

gezin, de rolverdeling tussen man en vrouw, en de put het beginpunt van de ruimtelijke inrichting van het erf. Dat er ten aanzien van de gedeponeerde schoenen een nadruk lijkt te zijn gelegd op de zolen, kan worden opgevat als een expliciete verwijzing naar vruchtbaarheid (van het huwelijk), symbolisch voorgesteld in het contact tussen voet en aarde. Dit beeld wordt in een geval versterkt door de keuze voor een kinderschoen. De symbolische uitdrukking van (huwelijkse) vruchtbaarheid wordt ook verondersteld voor de ballen en de fluit door hun evidente associatie met mannelijke geslachtsdelen. Deze voorwerpen krijgen met name betekenis wanneer we de put zelf als een metafoor voor het vrouwelijke (geslacht) herkennen.[50] De depositie zelf wordt daarmee een verbeelding van de coïtus.

Afweermagie

Omdat de put een contactpunt vormde tussen de aardse wereld en de onderaardse wereld moeten we bedacht zijn op onheil afwerende praktijken. Bovendien is het goed voorstelbaar dat juist het drinkwater iets is dat beschermwaardig is en dat zuiver dient te blijven.

Het vaatwerk lijkt hier niet voor in aanmerking te komen aangezien dit binnen de bekende voorstellingen op zichzelf geen kwaad afwerende kwaliteiten had. Alleen wanneer de potten als zinnebeeld voor vrouwelijke genitaliën worden gehouden kunnen deze, binnen het motief van de omgekeerde wereld[51], eventueel een apotropaeïsche functie hebben vervuld.[52] Dit berust op de veronderstelling dat obscene afbeeldingen de aandacht zouden trekken van malvolente geesten en afleiden van de persoon. De houten ballen en benen fluit zouden op een vergelijkbare wijze in dit beeld passen. Het valt echter te betwijfelen of dit motief hier werd toegepast aangezien hierbij doorgaans juist expliciete voorstellingen werden gebruikt.

Ten aanzien van de schoenen is die associatie met de afweer van onheil er mogelijk wel. Een oude, gedragen schoen is een bekende talisman voor de bescherming van gebouwen en ze zijn hierin dikwijls teruggevonden.[53] Over het algemeen werd een afzonderlijk schoen, alleen of met andere voorwerpen ingesloten in een muur, dak, schouw of onder de vloer van het gebouw. De werking van de schoen als afweerinstrument berust vermoedelijk op de veronderstelde eigenschap dat hier geesten, dolende zielen of demonen in konden worden gevangen.[54] Voor zover dit te achterhalen is betreffen de schoenen in de put zowel gedragen als vrijwel nieuwe exemplaren. Waarom het merendeel van de schoenen versneden is kan een eventuele behoedende functie vooralsnog niet worden verklaard.

In de put bevond zich nog een aanzienlijke hoeveelheid kleine metalen voorwerpen. Hoewel de reden voor hun aanwezigheid onzeker is, en een afdanking als afval of toevallige insluiting niet onwaarschijnlijk, is het in dit verband goed om op te merken dat de gemene deler van deze 'ingrediënten' het gegeven is dat deze van ijzer zijn. Merriefield wijst op de sterke magische eigenschappen die van oudsher aan dit

50 Enerzijds komt deze analogie voort uit de associaties met de moederschoot via het water en uit de als vrouwelijk voorgestelde aarde waar de put toegang toe biedt. Verder was de waterput (evenals de haard) verbonden met vrouwelijke associaties op grond van het gegeven dat werkzaamheden rondom deze plaatsen hoofdzakelijk door vrouwen gebeurden. Dit houdt verband met een vermoedelijke geslachtsgerelateerde ordening van het erf, het (lengte)genusperspectief (Huijbers 2007, 343-344).

51 Binnen het motief van de omgekeerde wereld worden waarden of een voorgestelde orde bevestigd door het tegengestelde te ridiculiseren. zie o.a. Pleij, 1979, 1988.

52 Jones 1993, 103; Zweerink/Koldewij 2001, 211-212.

53 Merriefield 1987, 131-136.

54 Merriefield 1987, 134-135. Deze associatie komt vermoedelijk voort uit de nauwe relatie tussen schoen en drager. Merriefield suggereert dat het gebruik van oude schoen zijn oorsprong vindt in een mensenoffer en hiervoor een substituut is.

materiaal worden toegedicht. Dit houdt onder meer verband met de mystiek waarmee het werk van de smid omgeven was. [55] Daarnaast zal de intrinsieke kwaliteit van het metaal hieraan hebben bijgedragen alsook de associatie met aansprekende objectcategorieën die uit ijzer gemaakt werden. We zien daarin een bijzondere plaats voor wapen en messen en andere voorwerpen die kunnen snijden, steken of doordringen. Deze eigenschappen worden zowel in positieve als in negatieve zin aangewend en komen we zowel bij vervloekingen en betovering tegen als in afweer- en tegenmagie. Omdat in een groot aantal van de waterputten ijzeren voorwerpen werden aangetroffen in de gebruiksfase houden we vooralsnog de mogelijkheid open dat een deel hiervan om apotropaeïsche reden in werd geworpen.

Offergaven

Behalve dat men in het MDS-gebied zich omringd wist door huis- en plaatsgeesten zijn er ook aanwijzingen voor voorstellingen over bovennatuurlijke wezens in relatie tot de put, of meer specifiek, de onderwereld waar deze put toegang toe bood. Hierboven werd reeds gesproken over de vertellingen over vrouw Holle of Holda waarvan uit de verslagen van frater Rudolfus bekend is dat deze ten minste tot in de dertiende eeuw tot het volksgeloof behoorde.[56] Deze vrouw of geest wordt geassocieerd met leven en dood en met de aarde. Zij was beschermvrouw van vrouwelijk handwerk, in het bijzonder spinnen en weven en propageerde en beloonde ijver in huishoudelijk werk. Moeten de voorwerpen in de put wellicht als offergaven aan deze vlijtige geest beschouwd worden?

Opvallend in dit verband is de vondst van een essenhouten spoel van een vlasspinnewiel onderin put 638 die als een directe verwijzing naar Holda kan worden opgevat. Ook het vaatwerk zou het overblijfsel van een offerande kunnen zijn wanneer we aannemen dat deze ten tijde van depositie gevuld was met voedsel of drank. Dit kan daarmee ook de aanwezigheid van de houten kommen en de beker (mogelijke zoutvat) verklaren. De schoenen, ballen en de fluit zijn in dit verband minder goed te duiden, behalve wellicht, als symbolen voor vruchtbaarheid.

17.6.3 Bijzondere deposities in kuilen

De laatste groep van bijzondere deposities werd aangetroffen buiten, op het erf. Hoewel het in alle twee, mogelijk drie, gevallen gaat om deposities in kuilen, verschillen de contexten onderling sterk. Met name de ligging op het erf lijkt een betekenisvol kenmerk te zijn. De eerste kuil, 545, bevond zich in een hoek aan de voorzijde van het erf en was mogelijk een drenk- of waterkuil. Kuil 555 betrof een kleine, ondiepe ingraving op de rand van het erf. Kuil 660 zat qua formaat tussen beide in en was gelegen aan de achterzijde van het erf. Behalve de complete potten in de eerste twee, is er ook geen overeenkomst met de hierin aangetroffen voorwerpen.

Rites de passage

Wanneer de stempel een huismerk is, kan de depositie ervan, als symbool voor het huishouden, te maken hebben met de beëindig van het erf. De plaats op het achtererf, wordt binnen het perspectief van de levensloopcyclus geassocieerd met de dood.[57] Het specifieke moment van depositie kon zelf echter niet worden vastgesteld.

De overige vondsten kunnen niet in verband gebracht worden met een specifieke fase in de biografie van het erf of de levensloop van haar bewoners.

55 Merriefield 1987, 29.
56 Mostert 1995, 229.
57 Huijbers 2007, 405-407.

Afweermagie

Hoewel de pot in kuil 555 zich op een liminele plaats bevond, de grens van het erf, werden hierin geen voorwerpen aangetroffen die in de richting van afweermagie wijzen. Ook in de overige deposities werden hier geen aanwijzingen voor gevonden.

Offergaven

Parallel aan de bouwoffers in de huizen zijn de kuildeposities mogelijk als offergave aan plaatsgeesten, de kabouters of alven, te beschouwen. Behalve de aard van de vondsten wijst hun liminele ligging in deze richting. De kogelpot in kuil 555, was rechtstandig ingegraven in een ondiepe kuil op de rand van het erf, direct naast de toegang. Daarmee bevond deze zich op het optimale contactpunt tussen het erf en de buitenwereld.
De liminaliteit van kuil 545 blijkt niet uit de ligging op het erf. Wanneer het hier echter om een waterkuil gaat moet deze, net als bij de waterputten, wellicht in relatie tot de onderwereld worden begrepen. Ook in deze kuil troffen we een pot die mogelijk met organische inhoud werd gedeponeerd. Wanneer het hier om een voedseloffer gaat, moeten de schapenkaken waarschijnlijk ook in dit verband worden geduid.

17.7 Conclusie

Bij het onderzoek van de (post-)middeleeuwse erven werden verschillende bijzondere voorwerpen gevonden. Op grond van hun aard, samenstelling en context kon een deel hiervan worden geïdentificeerd als het resultaat van rituele deposities. Aan de hand van bestaande ideeën over de (post-)middeleeuwse voorstellingswereld en de uitdrukking hiervan in de gebouwde omgeving is getracht deze nader te duiden. Daarbij werd duidelijk dat deze deposities niet als een uniforme categorie konden worden beschouwd, maar dat hier uiteenlopende motieven aan ten grondslag lagen. Een eerste groep lijkt verband te houden met de symbolische markering van belangrijke momenten in de levensloop van het erf en zijn bewoners. De deposities van schoenen, potten, ballen en een fluit, lijken verband te houden met de aanvang van de woonplaats. Het begin van het erf, (de constructie van) de waterput, en het begin van het gezin, verbeeld in de schoenen, worden hier met elkaar verbonden waarbij tegelijkertijd de wens voor voorspoed en vruchtbaarheid wordt uitgedrukt. Aan de andere kant zien we de afsluiting van het erf vermoedelijk terug in de depositie van spinstenen in de uitgraafkuilen van het huis en het begraven van een stempel, een huismerk, op het achtererf, een plek die binnen de levensloopsymboliek verband houdt met de dood.
Het begraven vaatwerk vormt een tweede groep en moet waarschijnlijk beschouwd worden als offerande aan plaats- of brongeesten in de vorm van kabouters of alven. Dit vaatwerk, aardewerken potten, kannen en kruiken en houten kommen en bekers (zoutvat), was ten tijde van de begraving vermoedelijk gevuld met voedsel of drank. Voor deze deposities werden liminele plaatsen uitgezocht. Daarin onderscheiden we zowel grensvlakken in de horizontale als in de verticale indeling van de ruimte. Tot de eerste categorie behoorden de deposities van complete potten onder de drempel van het huis of in de omheining van het erf, nabij de toegangspoort. Binnen deze grensvlakken werden aldus specifiek de contactpunten met de buitenwereld opgezocht. Deposities van vergelijkbare voorwerpen werden aangetroffen in de waterputten. Deze vormen de tweede categorie. Ook deze locaties kunnen als limineel worden beschouwd, waarbij de put wordt opgevat als contactpunt met of doorgang naar de onderwereld.

Uit de locatiekeuze voor deze deposities is een binaire of concentrische voorstelling van de bewoonde ruimte af te leiden waarin een zekere tegenstelling bestond tussen een binnen- en buitenwereld en boven- en onderwereld. De plaatsgeesten zelf worden beschouwd als externe entiteiten die zich ophouden in de buiten- en/of onderwereld. Voor zover dit archeologisch waarneembaar was, zijn deze offerandes allemaal in een vroeg stadium van de betreffende erven begraven. Van de deposities in het huis kon zelfs worden vastgesteld dat deze ten tijde van de bouw hiervan moet zijn aangebracht. Op grond daarvan moet deze depositiecategorie in verband gebracht worden met de aanvang van het erf. Dit hield vermoedelijk verband met het ambivalent karakter van deze plaatsgeesten. Wanneer je ze tegen je had konden ze vervelend of ronduit gevaarlijk zijn. Het was dus zaak hen goed te vriend te houden.

Hoewel de bovenstaande interpretaties zijn gebaseerd op etnografisch, iconografisch en historisch-antropologisch onderzoek zijn deze in belangrijke mate hypothetisch. Dit komt omdat er weinig directe informatie voor handen is en we voor een beeld van de voorstellingswereld afhankelijk zijn van afgeleide informatie zoals volksvertellingen en verslagen van priesters. De beschikbare bronnen lopen uiteen in herkomst en periode en zeker waar het overleveringen betreft hebben deze verhalen dikwijls een lange evolutie doorgemaakt. Door contextuele analyse van materiële cultuur in nederzettingen kan het archeologisch onderzoek bestaande voorstellingen toetsen en daarmee bijdragen aan de kennis over de belevingswereld van de plattelandsbevolking van het MDS-gebied in de middeleeuwen en Nieuwe tijd.

18 Erfinrichting vanuit biografisch perspectief

Johan Verspay

De wijze waarop de ruimte wordt ingedeeld door zijn gebruikers is niet alleen gebaseerd op functionele aspecten, maar reflecteert in zekere zin ook de manier waarop zij de wereld om zich heen ervaren. Het is daarom van belang te onderzoeken hoe afzonderlijke elementen op het erf zich tot elkaar verhouden en hoe het erf zich op zijn beurt verhoudt tot de omliggende wereld.
Huijbers betoogt dat de indeling van de boerenerven in zeker mate een regelmaat kende.[1] Tevens constateert zij dat er een herordening van de erfinrichting heeft plaats gehad op de overgang van de periode 900-1125 en 1125-1250, dus omstreeks het begin van de twaalfde eeuw.[2] Huijbers stelt dat dit patroon het resultaat is van maatschappelijke ideeën over de ordening van de leefomgeving. Het samenspel van verschillende ordeningen leidde vervolgens tot een specifieke indeling van het erf.[3] Door oog te hebben voor ruimtelijke indeling en de onderlinge associatie van objecten en materialen is het mogelijk een inkijk te krijgen in de categorisering en structurering van de toenmalige samenlevingen.

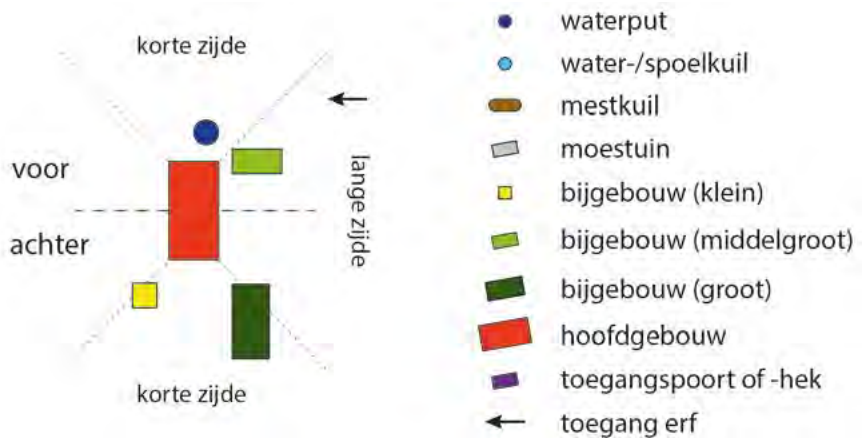
18.1 Inleiding

Vanuit de veronderstelling dat de inrichting van een erf niet willekeurig of *ad hoc* gebeurde, maar dat hier een voorgestelde ordening aan ten grondslag lag, is gekeken naar de samenstelling en indeling van de erven in het onderzoeksgebied. Het doel hiervan was tweeledig. Allereerst wilden we weten in hoeverre deze veronderstelling klopte en zo ja, hoe deze ordening eruitzag. Behalve dat dit inzicht verschaft in de functionele indeling van de erven kan dit ook bijdragen aan de actuele studies naar de onderliggende perceptieschema's.
Daarnaast wilden we door het herkennen van patronen in de erfinrichting en het begrijpen van de onderliggende ordening een hulpmiddel creëren voor een accurate reconstructie van erven. Bij het onderzoek bleek met name de identificatie van bijgebouwen en de toewijzing van de bijgebouwen aan een specifieke erffase bij tijd en wijle lastig. De bescheiden omvang en de relatief perifere ligging maakt dat de kans op oversnijdingen met andere structuren beperkt is. Bovendien zijn deze plattegronden notoir vondstarm. Hoewel dit gegeven op zichzelf een waardevol kenmerk is voor de identificatie van deze structuren, bemoeilijkt dit een verdere fasering. Een model voor de erfindeling kan helpen bij het maken van een onderbouwde toewijzing.

18.2 Methode

Bij het onderzoek bleek er een ruime variatie in de samenstelling en indeling van de erven op de diverse vindplaatsen. Voor een deel lijkt dit terug te voeren op verschillen in de aard en achtergrond van deze woonplaatsen. In de vorige hoofdstukken is al kort stil gestaan bij de verschillen in de erfsamenstelling als indicator voor bedrijfsomvang en mogelijk grondheerlijk bezit (zie paragraaf 15.2) en verschillende huisvormen die kunnen wijzen op een andere bestaansbasis van de bewoners (zie paragraaf 16.3).
Om overzicht te bewaren in deze mogelijk gemêleerde groep erven en deze op een

1 Huijbers 2007, 220-241.
2 Huijbers 2007, 232-234.
3 Huijbers 2007, 247-412.



Figuur 18.1
Schematische weergave van een erf met bijgebouwen en overige erfelementen. Omwille van de vergelijkbaarheid worden de erven weergegeven met de veronderstelde woonzijde naar boven.

zinvolle manier onderling te kunnen vergelijken is gekozen voor een schematische aanpak. Daarbij zijn de erven vertaald naar een model van een erf met vaste afmetingen. De achterliggende aanname is dat voor de ordening de relatieve ligging van de verschillende erfelementen relevanter is dan hun absolute positie en afstand ten opzichte van elkaar of de precieze omvang van de betreffende structuren.

18.3 Samenstelling en inrichting van erven

Vanwege de omvang van het onderzochte areaal en de compleetheid en dateerbaarheid van de archeologische erven die zich hierbinnen bevonden, is het mogelijk een reconstructie te maken van de samenstelling van deze erven voor de afzonderlijke erffasen. Deze reconstructie is vervolgens gebruikt voor een nadere analyse van de inrichting van het erf. Hierbij is gezocht naar een terugkerend patroon in de lay-out van de erfelementen of criteria die zijn gevolgd bij de plaatsing ervan.

18.3.1 Perspectieven in de beschrijving van erven

Voor bestudering van de ordening van de erven zijn twee perspectieven onderzocht. Het eerste gaat uit van de centraliteit van het huis bij de indeling van het erf. Dat wil zeggen dat het huis het middelpunt is van het erf van waaruit de plaats van de overige erfelementen werd bepaald.[4] In het tweede perspectief is uitgegaan van de toegang tot het erf.
In beide perspectieven zitten ideeën besloten over een dichotomie in *voor* en *achter*. Hiervan is bekend dat deze betekenisvol was voor de bewoners van het erf, zowel in de beschrijving van het huis als het erf in zijn geheel.[5] Daarbij refereert 'voor' aan de zijde van de boerderij waar gewoond wordt en 'achter' aan het bedrijfsgedeelte. Deze tweedeling hing samen met voorstellingen over onder andere sociale ordening, de relatie tussen mens en dier, reinheid, etc.[6] Omdat we in eerste instantie meer geïnteresseerd zijn in de vaststelling of er een regelmaat zit in de inrichting van de erven laten we de duiding van deze oppositie op dit moment buiten beschouwing. Wel is het van belang om vast te stellen dat onze informatie over de aanduiding van het woon- en werkgedeelte van het erf met respectievelijk 'voor' en 'achter' hoofdzakelijk teruggrijpt op een situatie in de recente eeuwen. Teepe stelde vast dat deze associaties

4 Dit hoeft niet perse te betekenen dat het huis ook het eerste erfelement is dat werd aangelegd. In het geval huis 620 kon worden vastgesteld dat de waterput (540) eerder was gebouwd. Een van de staanders van het huis stond in de insteek van deze put.
5 Van Dam 1972, 15,16; Dirven 2014, 97.
6 Bierema 2001, 66; Huijbers 2007, 247-415.

in het grensgebied van Oost-Nederlands en Westfalen voorheen precies tegengesteld waren. Dat wil zeggen dat het bedrijfsgedeelte van het huis en erf als voorzijde werd beschouwd.[7] Dit doet weliswaar niets af aan de tweedeling in de lengteas van het huis, maar kan wel consequenties hebben voor de verdere inrichting van het erf.

Bij de beschrijving van de erfindeling refereren wij aan de woongedeelte van het huis als de 'voorzijde' en het bedrijfsgedeelte als de 'achterzijde'. In het verlengde daarvan wordt het deel van het erf waaraan de betreffende delen zich bevinden beschreven als 'voor' en 'achter'. Behalve de veronderstelde historische betekenis van deze tweedeling biedt dit handvatten voor een duidelijkere beschrijving.
De binnenindeling van de boerderijen heeft niet altijd sporen nagelaten in het archeologische grondplan. Eerder is echter vastgesteld dat er een duidelijk samenhang bestaat tussen de ligging van de waterput en het woongedeelte van het huis (zie paragraaf 16.3). Op basis daarvan beschouwen we de waterput als indicator voor het woongedeelte in aanvulling op eventuele directe sporen zoals een haard of steenbouw.

18.3.2 Samenstelling van het erf

Met de reconstructie van de erven konden de meeste elementen aan een erf of erffase worden toegeschreven. Voor enkele kleinere structuren blijft de definitieve toewijzing onzeker. In totaal werden 32 erffasen onderscheiden (Figuur 18.2). Bij de meerderheid hiervan (21 tot 23 erven) bestond het erf uit een hoofdgebouw met eventueel een berg of klein bijgebouw; een of twee structuren in totaal. In negen erffasen telde het erf meer dan twee erfelementen met een maximum van vijf (mogelijk zeven) structuren. Vrijwel al deze erven waren voorzien van een groot bijgebouw en waren omgraven.[8]
Het omgekeerde lijkt niet perse waar. Zo was ten minste een van de erven op vindplaats 43 omheind met een hek, maar telde deze, voor zover waarneembaar, niet meer dan één kleine bijgebouw: een vierkante roedeberg .
De opvolgende erven op vindplaats 42 kunnen ook tot de omgraven huisplaatsen worden gerekend, zij het dat de greppel in eerste instantie enkel het aangelag omsluit en later zodanig werd uitgebreid dat deze erf en aangelag omvatte.
Wanneer we kijken naar de samenstelling van het erfensemble kan worden vastgesteld dat in de regel elk type element ten hoogste één keer voorkomt. De uitzondering hierop is erf 563. Van de middelgrote structuur 570 is het echter de vraag of dit wel een gebouw is geweest. Een andere uitzondering vormen de structuren 526 en 532 waarvan het niet duidelijk is of het twee naast elkaar gelegen vierpalige bergen zijn of toch een middelgroot bijgebouw met een op deze bergen gebaseerde constructie. Op grond van de ligging lijkt het eerste aannemelijk voor 532, terwijl voor 526 juist dit laatste van toepassing lijkt.
Overige erfelementen komen overwegend voor op de erven die al een groot aantal structuren tellen. Zo is het erf van huis 516 het enige met een langgerekte mest(?)kuil doch zonder bijgebouwen. Moestuinen komen juist voor op de recentere erven. Dit houdt zonder meer verband met de grotere archeologische zichtbaarheid door een intensievere bodembewerking.

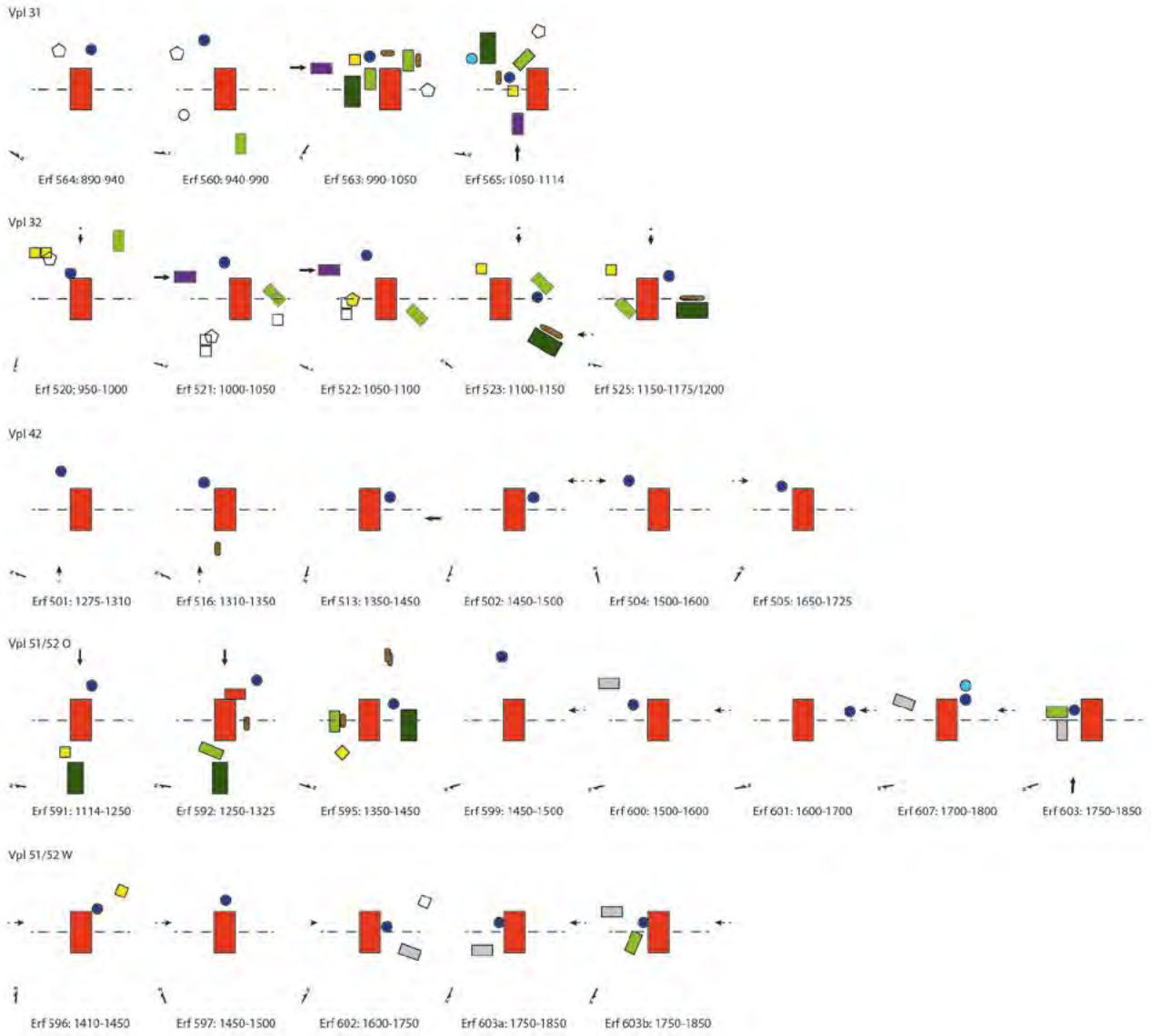
7 Teepe 1968, 24-29. De aanduiding van het woongedeelte als voorzijde wordt door hem beschouwd als een ontwikkeling vanuit de Zuidelijke Nederlanden doorgedrongen is , vermoedelijk onder invloed van vanaf de late middeleeuwen opbloeiende stadscultuur.
8 De relatie tussen erfomvang en afbakening kwam eerder reeds ter sprake in hoofdstuk 15.

vindplaats	erf	datering						aantal					
31	564	890 - 940		1			(1)	1 (2)	1				
	560	940 - 990		1		1	(1)	2 (3)	1	(1)			
	563	990 - 1050	V	1	1	2	1 (2)	5 (7)	1		1	1	
	565	1050 - 1114	V	1	1	1	1 (2)	4 (6)	1	1	1	1	
32	520	950 - 1000		1		1	1	3	1				
	521	1000 - 1050	V	1		1	(2)	2 (3)	1		1		
	522	1050 - 1100	V	1		1	1	3	1		1		
	523	1100 - 1150	V	1	1	1	1	4	1		(1)		
	525	1150 - 1175	V	1	1	1	1	4	1		(1)		
42	501	1275 - 1310		1				1	1				
	516	1310 - 1350		1				1	1			1	
	513	1350 - 1450	(V)	1				1	1				
	502	1450 - 1500	(V)	1				1	1				
	504	1500 - 1600	(V)	1				1	1				
	505	1650 - 1725	(V)	1				1	1				
43	605	1500 - 1550	(V)	1			(1)	1 (2)	1				
	605	1550 - 1600	(V)	1			(1)	1 (2)	1				
	606	1600 - 1650	(V)	1			(1)	1 (2)	1	(1)			
	608	1650 - 1725	(V)	1			(1)	1 (2)	1				
51/52	591	1114 - 1250	V	1	1		1	3	1				
	592	1250 - 1325	V	1	1	1		3	1			2	
	595	1325 - 1410	V	1	1	1	1	4	1				
	596	1400 - 1450		1			1	2	1				
	599	1410 - 1450		1				1	1				
	597	1450 - 1500		1				1	1				
	600	1500 - 1600		1				1	1				1
	601	1600 - 1700		1				1	1				1
	602	1600 - 1750		1				1	1				
	607	1700 - 1800		1				1	1	1			1
	603a	1750 - 1800		1				1	1				1
	603b	1800 - 1850		1		1		2	1				1
	604	1800 - 1880		1		1		2	1				1

Figuur 18.2
Overzicht van de opstal op de verschillende erven en erffasen met vindplaats (voor legenda zie Figuur 18.1. Het eerste icoon representeert een omgraven of omheind erf).

18.3.3 Erfinrichting vanuit het perspectief van het huis

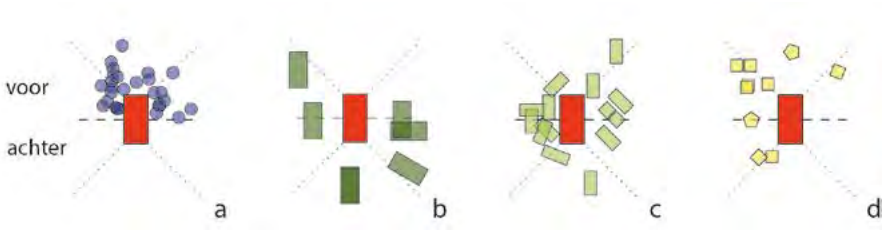
Binnen het onderzoek in Best-Aarle zien we opmerkelijke verschillen in de samenstelling van de erven. Dit gaat verder dan een evolutionaire ontwikkeling door de tijd. Immers, er zijn ook aanzienlijke verschillen waar te nemen in de samenstelling van gelijktijdige erven op verschillende vindplaatsen in het plangebied. De vraag daarbij is in hoeverre er dan een regelmaat ten grondslag lag aan de inrichting van deze erven en erffasen. Om hier een uitspraak over te kunnen doen is per vindplaats een schematische weergave van de verschillende erven door de tijd gemaakt. Deze zijn onderling vergeleken. In eerste instantie is bij deze reconstructies uitgegaan van het huis als focuspunt van het erf. Om een goede vergelijking te kunnen maken zijn de erfmodellen zodanig gepositioneerd dat het woongedeelte naar boven ligt (Figuur



Figuur 18.3
Een schematische weergave van de opeenvolgende erven per vindplaats uitgaande van het primaat van het huis bij de erfinrichting. De erven/erffasen zijn vernoemd naar het hoofdgebouw en afgebeeld met de voorzijde, de kant van het woongedeelte, naar boven.

18.3). Vanwege de onduidelijkheden omtrent de precieze ligging en oriëntatie van de hoofdgebouwen op vindplaats 43, zijn deze hier buiten beschouwing gelaten.
Om te kunnen beoordelen in hoeverre de bovenstaande erfindeling het product is van een impliciet patroon of perceptieschema is eerst gekeken naar de ligging van de afzonderlijke erfelementen. Dit is gedaan door alle modellen op elkaar te leggen en te beschrijven waar op het erf we deze elementen tegenkomen (Figuur 18.4). De relatieve positie van de erfelementen onderling wordt vervolgens beschreven in een afzonderlijke paragraaf (zie paragraaf 18.3.6).

Vanzelfsprekend vinden we de waterputten aan de voorzijde van het erf. We hebben deze immers zo gedefinieerd. Wel is het relevant op te merken dat waterputten rondom de gehele huishelft te vinden zijn, zonder dat daarin een voorkeurszone kan worden aangewezen (zie ook paragraaf 16.3). Putten halverwege het huis, op de overgang van voor naar achter, zijn schaars. Ook komen we weinig putten voor in het verlengde van de lengteas van het huis. Veruit de meeste putten lagen dicht bij het huis, op minder dan 10 m van de wand. In enkele gevallen lag de put op grotere afstand, zoals bij huis 599 waar de waterput ca. 30 m van het huis verwijderd was.



Figuur 18.4
Compilatie van erfmodellen voor de voornaamste erfelementen: waterputten (a), grote bijgebouwen (b), middelgrote bijgebouwen (c) en kleine bijgebouwen of bergen (d). De voorzijde van huis is naar boven gericht.

Op zeven erven werden grote bijgebouwen aangetroffen. Deze vinden we overwegend terug op het achtererf (6x). Alleen op erf 565 bevond het bijgebouw zich aan de veronderstelde woonzijde van het huis. Op grond van de ligging ten opzichte van de erftoegang hebben we hier wellicht toch met een achtererf te maken (zie paragraaf 18.6). Deze bijgebouwen lagen zowel achter als naast het huis en hadden in de meeste gevallen dezelfde oriëntatie als het huis. Alleen op de opvolgende erven van huis 523 en 525 was het huis bij benadering haaks georiënteerd ten opzichte van het huis. In beide gevallen gaat het om hetzelfde bijgebouw (524). De positie hiervan hangt samen met de toegang en de erfomheining.

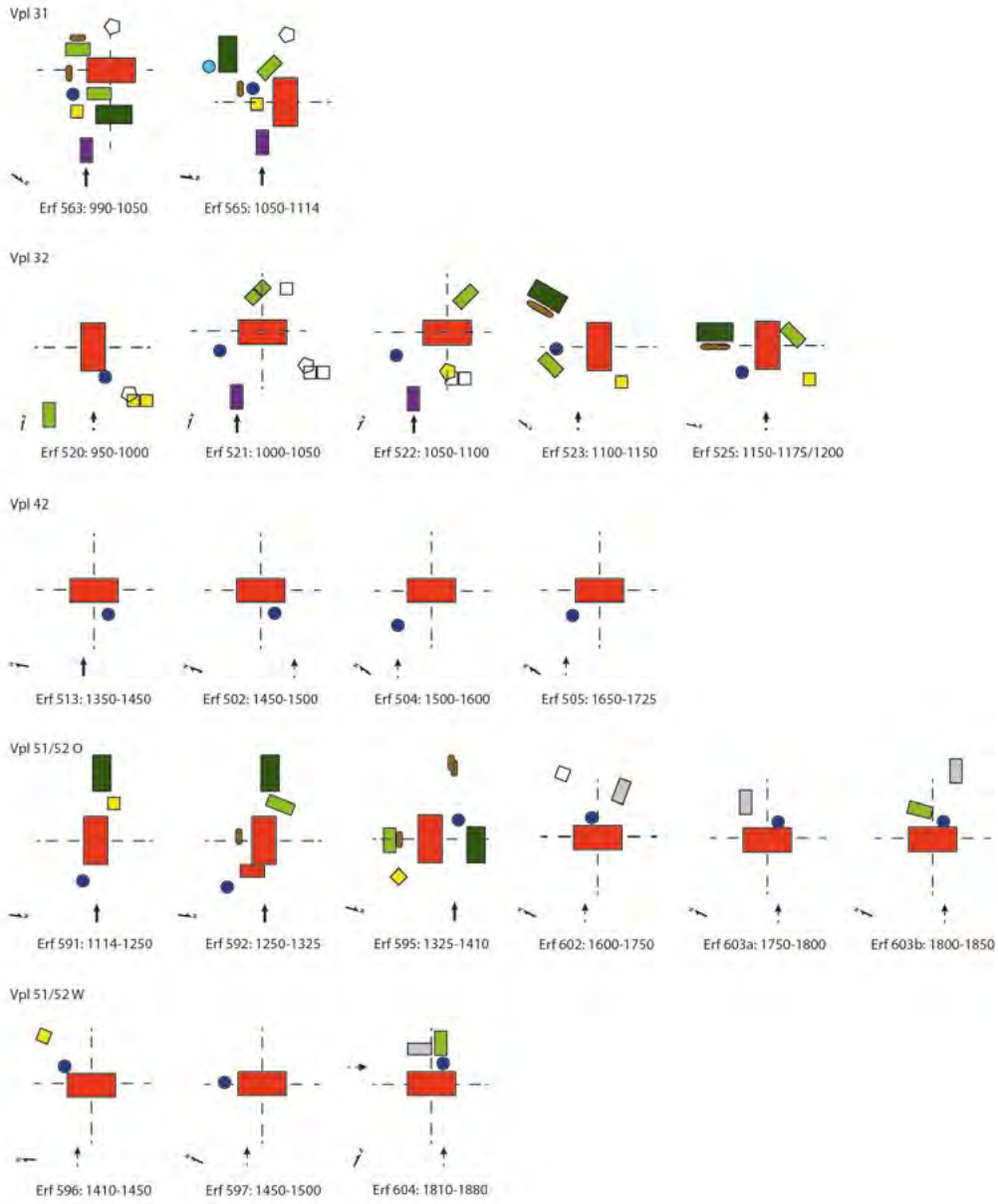
Op elf erven lagen middelgrote bijgebouwen, waarbij er op erf 563 mogelijk twee lagen.[9] Deze werden aangetroffen op diverse locaties rondom, maar bevonden zich toch overwegend aan de lange zijde van het huis. Daarbij lijkt geen voorkeur te hebben bestaan voor een specifieke kant (links of rechts). De meeste van deze gebouwen lagen op korte afstand van het huis. De oriëntatie liep uiteen van parallel aan het huis, haaks hierop of op ongeveer 45°. Dit laatste viel met name op vindplaats 32, maar ook op enkele erven op vindplaats 31 en 51/52 werd dit waargenomen.

De kleine bijgebouwen waren het moeilijkst toe te schrijven aan een specifiek erf. Voor ten minste negen erven was dit met enige zekerheid te doen. Voor nog vier erven wordt het voorkomen van een dergelijke structuur vermoed. In de distributie van deze bergen valt direct op dat ze zich hoofdzakelijk aan de linkerkant van het huis bevonden, aan de lange zijde. Daarbij konden ze zowel aan de voor als aan de achterzijde liggen, maar niet verder dan de diagonaal. Deze constatering is vervolgens ook gebruikt voor de definitieve interpretatie van de bijgebouwen 526 en 532.

18.3.4 Erfinrichting vanuit het perspectief van de erftoegang

Een andere manier om het erf te beschrijven en de voor- en achterzijde ervan te definiëren, is vanuit het perspectief van de toegang tot het erf. Deze toegang vormt de drempel tussen de publieke en de private ruimte, tussen openbare weg en huisvrede. Daarmee beschrijft dit perspectief het erf in termen van publieke zichtbaarheid en toegankelijkheid. De sociale implicaties hiervan laten we in deze fase buiten beschouwing en volstaan met een basale analyse van de ruimte om te zien in hoeverre dit perspectief een rol speelde in de inrichting van het erf.
Het vertrekpunt van de analyse is de openbare weg. Het deel van het erf dat zichtbaar is vanaf hier kan worden beschouwd als de voorzijde. Het huis vormt daarbij de scheidslijn; het deel dat zich hierachter bevindt vormt de achterzijde van het erf. In een aantal gevallen is de ligging van deze weg bekend voor de betreffende erffase of kan deze worden afgeleid uit de inrichting van het cultuurlandschap en analogieën met de latere topografie.

9 Van bijgebouw 570 is het evenwel de vraag of het daadwerkelijk een gebouw betrof, of dat het eerder om een omheining ging.

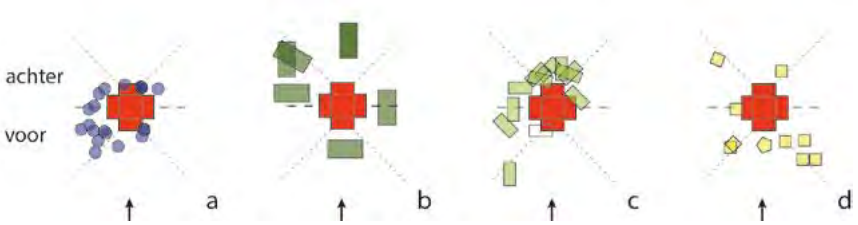


Figuur 18.5
Een schematische weergave van de opeenvolgende erven per vindplaats uitgaande van de toegang tot het erf als richtinggevend element bij de erfinrichting. De erven zijn afgebeeld met de erftoegang aan de onderkant. Als de toegang met zekerheid is vastgesteld is deze weergegeven met een doorgetrokken pijl; waar deze is afgeleid van de ligging van de openbare weg is een gestippelde pijl gebruikt.

De toegang tot het erf is het meest duidelijk wanneer deze fysiek is afgebakend. Een deel van de erven was voorzien van een toegangspoort of -hek. In combinatie met een omheining is dit een krachtig middel om de toegang te beperken, maar ook om de beweging van, naar en op het erf te kanaliseren. Dit geldt voor het vee, maar ook voor de mensen die er rondlopen en rondkijken. Op die manier vormt het een bepalend element voor het gezicht op de huisplaats.

Voor de analyse zijn alleen die erven geselecteerd waarvan de ligging van de toegang duidelijk is door de aanwezigheid van een fysieke toegangspoort of hek óf waarvan deze kan worden afgeleid op grond van de ligging van een doorlopende weg waaraan het erf was gelegen. Hiervoor kwamen uiteindelijk twintig erven in aanmerking.[10] Vervolgens zijn de erven in modelvorm met elkaar vergeleken. Omdat we uitgaan van een gezichtspunt van buiten naar binnen zijn de modellen elk zodanig gepositioneerd

10 Erven zoals 564/560 (vpl 31), 501/516 (vpl 42) en 599, 600/601 (vpl 51.52) zijn hierin niet meegenomen omdat de initiële reconstructie van de toegang berustte op een analogie met een latere situatie die onvoldoende werd ondersteund door contemporaine relicten of waarbij plausibele alternatieve interpretaties mogelijk zijn.



Figuur 18.6
Compilatie van erfmodellen voor de voornaamste erfelementen: waterputten (a), grote bijgebouwen (b), middelgrote bijgebouwen (c) en kleine bijgebouwen of bergen (d). De toegang tot het erf (voorzijde) bevindt zich aan de onderzijde van het model.

dat de toegang (en daarmee de voorzijde van het erf) zich aan de onderzijde bevindt (Figuur 18.5).[11]

Afgaande op het overzicht kon de toegang tot het erf zich zowel aan de lange (13x) als aan de korte zijde (7x) van het huis bevinden. Een toegang aan de lange kant komt daarbij bijna tweemaal zo vaak voor op de onderzochte erven. Dit lijkt voor een deel samen te hangen met een oriëntatie van het huis parallel aan de inrichting van het omliggende landschap (kavelgrenzen of infrastructuur) zoals in negen van de dertien gevallen werd vastgesteld. Daarmee komt de positie van de toegang aan de lange zijde van het huis vaker voor in de jongere perioden, waarin deze inrichtingsstructuur meer vast komt te liggen. Niettemin wordt deze positie ook in oudere periode waargenomen, zoals bij de volmiddeleeuwse erven 563, 521 en 523.

Om te kunnen beoordelen in hoeverre het perspectief van de toegang bepalend was voor de inrichting van het erf, is eerst gekeken naar de ligging van de afzonderlijke erfelementen. Dit is gedaan door alle modellen op elkaar te leggen en te beschrijven waar op het erf we deze elementen tegenkomen (Figuur 18.6). De relatieve positie van de erfelementen onderling wordt vervolgens beschreven in een afzonderlijke paragraaf (zie paragraaf 18.3.6).

Bezien vanuit het gezichtspunt van de erftoegang bevinden de waterputten zich verspreid rondom het huis. Daarbij lijkt op het eerste gezicht geen eenduidige voorkeurspositie te onderscheiden. Wel doen zich enkele trends voor. Zo ligt de put vaker aan de linkerzijde (13x) van het huis dan aan de rechterzijde (7x). Daarnaast bevindt de put zich vaker aan de voorzijde van het erf (11x) dan aan de achterzijde (7x). Tweemaal lag de put op de op de scheidslijn tussen beide zones. Interessant is echter de vaststelling dat de put vrijwel uitsluitend op het achtererf te vinden is wanneer het huis zich aan of nabij de rooilijn bevindt en er dus nauwelijks sprake is van een voorerf. Alleen op erf 563 is dit niet het geval.

Op zeven erven waren grote bijgebouwen aanwezig. Deze lagen in meerderheid (5x) op de achterste helft van het erf. In een geval (erf 595) bevond deze zich halverwege het erf, naast het huis. Alleen op erf 563 lag het grote bijgebouw aan de voorzijde van het erf.

Middelgrote bijgebouwen kwamen voor op elf van de geselecteerde erven. Deze blijken ten opzichte van de erftoegang overwegend (8x) op het achtererf gelegen te zijn. Tweemaal lagen ze aan de voorzijde van het erf en eenmaal op de overgangszone naast het huis. Ook het mogelijke bijgebouw 570 bevond zich voor het huis. De bijgebouwen op het achtererf lijken geen nadere voorkeurspositie te hebben gehad.

11 Dit in tegenstelling tot het voorgaande perspectief waarin het huis centraal werd gesteld en de voorzijde van het erf werd voorgesteld door het bovenste deel van het model. Het verschil in weergave is gerechtvaardigd vanwege het wezenlijke onderscheid tussen beide perspectieven.

Wel lagen ze voornamelijk met de lange zijde naar voren, dwars georiënteerd ten opzichte van de lengteas van het erf. In het midden en aan de voorzijde lagen de middelgrote bijgebouwen elk op de linkerhelft van het erf en keek men deze op de korte zijde.

Op negen erven stonden ook kleine bijgebouwen. Deze bevonden zich overwegend op de voorzijde van het erf (6x). Slechts tweemaal troffen we de vierkante bergen aan op het achtererf en eenmaal halverwege. Van een nadere voorkeurspositie lijkt geen sprake.

18.3.5 Samenhangende perspectieven?

Bij de analyse van de erven vanuit de beide perspectieven viel op dat afwijkingen in de regelmaat die voor bepaalde erfelementen werd geconstateerd, werden opgeheven wanneer het andere perspectief werd gehanteerd. Dit was bijvoorbeeld het geval voor de plaatsing van de grote bijgebouwen. Vanuit het gezichtspunt van het huis lagen deze overwegend op het achtererf of naast het hoofdgebouw. Alleen voor erf 595 ging dit niet op, behalve wanneer niet hier het huis, maar de toegang tot het erf als uitgangspunt genomen werd. De geldigheid van deze perspectiefwisseling is vervolgens ook bekeken voor de overige trends in de erftopografie (zie Tabel 18.1). Daaruit bleek dat deze voor een deel ook daadwerkelijk kon worden bevestigd. Hieruit kwam naar voren dat indeling in voor en achter daadwerkelijk bepalend is voor de plaatsing en oriëntatie van een deel van de erfelementen, maar dat bij deze basale ordening zowel het perspectief van het huis als het perspectief van de erftoegang leidend kan zijn. En in sommige gevallen, zoals bij de erven 563 en 565, lijkt de combinatie van beide gezichtspunten bepalend te zijn geweest.

Tabel 18.1
Overzicht van waargenomen trends in de erfinrichting die samenhangen met de indeling van het erf en hun geldigheid vanuit de verschillende perspectieven en vanuit de combinatie van beide perspectieven.

Trend	Perspectief		
	Huis	**Toegang**	**Gecombineerd**
Waterput bevindt zich aan voorzijde van het erf	100 %	70 % *	100 %
Groot bijgebouw ligt op het achtererf of naast het huis	86 %	86 %	100 %
Groot bijgebouw ligt parallel aan de lengte as van het erf	71 %	57 %	71 %
Middelgroot bijgebouw ligt op het achtererf	42 %	72 %	72 %
Middelgroot bijgebouw ligt dwars (±45°) op de lengteas van het erf	67 %	72%	81 %
Klein bijgebouw ligt aan de voorzijde van het erf	67 %	67 %	89 %
Klein bijgebouw ligt aan de linkerzijde van het erf	78 %	44 %	100 %

18.3.6 Onderlinge ruimtelijke relatie van de erfelementen

Naast de ligging van de afzonderlijke erfelementen kan hun onderlinge plaatsing bestudeerd worden om inzicht te krijgen in de inrichting van de erven. Hoewel deze analyse is gericht op de onderlinge positie van de opstal, staat dit niet geheel los van de voorgaande primaire gezichtspunten. Immers, noties van voor- en achterzijde hebben vermoedelijk meegespeeld in de locatiekeuze en deze hoeven niet perse samen te vallen met een scheiding langs de breedte-as. Om die reden worden beide perspectieven meegenomen in deze beschouwing.

Voor deze analyse zijn alle erven met bijgebouwen bekeken, veertien stuks in totaal. Voor elk van de erfelementen is vervolgens bekeken in hoeverre de plaats ervan op het erf samenhangt met die van andere elementen. Met andere woorden, zijn de beide elementen structureel aan dezelfde kant van het erf te vinden of juist niet? Door deze 'kant' op verschillende manieren te definiëren (ten opzichte van de breedte-as, ten

Trend	aantal erven	t.o.v. breedte-as		t.o.v. lengte-as		t.o.v. diagonalen		huis perspectief (voor-achter)		toegangs perspectief (voor-achter)	
Waterput		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Aan zelfde kant als groot bijgebouw	7	1	14 %	5	71 %	5	71 %	1	14 %	2	29 %
Aan zelfde kant als middelgroot bijgebouw	12	5	42 %	4	33 %	4	33 %	5	42 %	5	42 %
Aan zelfde kant als klein bijgebouw	9	6	67 %	4	44 %	2	22 %	6	67 %	6	67 %
Groot bijgebouw											
Aan zelfde kant als middelgroot bijgebouw	6	3	50 %	3	50 %	2	33 %	3	50 %	3	50 %
Aan zelfde kant als klein bijgebouw	6	2	33 %	2	33 %	4	67 %	2	33 %	2	33 %
Middelgroot bijgebouw											
Aan zelfde kant als klein bijgebouw	7	6	86 %	2	29 %	3	43 %	6	86 %	1	14 %

Tabel 18.2
De samenhang van de plaats van verschillende erfelementen in relatie tot de erfindeling en percepties van voor en achterzijde op basis van een beschrijvingsperspectief vanuit het huis en vanuit de toegang tot het erf.

opzichte van de lengte-as en ten opzichte van de diagonalen of kwadranten) wordt de basale variatie in mogelijke erfindelingen afgedekt (Tabel 18.2). Bij deze analyse is de relatie tussen het huis en overige afzonderlijke even achterwege gelaten omdat deze reeds is afgedekt in paragraaf 18.3.3, bij de analyse vanuit het perspectief van het huis. Vervolgens is gekeken naar de onderlinge relatie tussen drie erfelementen. Daarbij is gezocht naar een eventuele regelmaat in configuratie in de ligging ten opzichte van het huis. Dit zal verder aan de orde komen als onderdeel van de toetsing van het MDS-model (zie paragraaf 18.4).

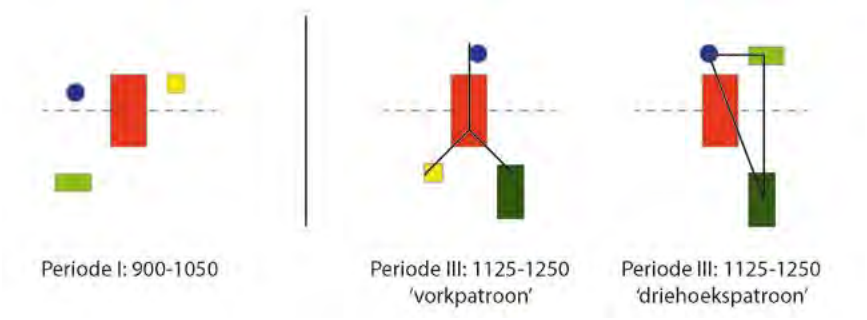
Uit het bovenstaande overzicht komen twee trends naar voren in de onderlinge relatie van erfelementen en hun plaats op het erf. Ten eerste bevindt het grote bijgebouw zich doorgaans aan de andere zijde, ten opzichte van de breedte-as, dan de waterput. Tegelijkertijd ligt deze in de meeste gevallen (5 x) wel aan de zelfde kant gezien vanaf de lengte-as. Dit strookt met de eerdere constatering dat de grote bijgebouwen overwegend op het achtererf werden aangetroffen.
De tweede vaststelling was dat het middelgrote en het kleine bijgebouw zich bijna altijd (6x) aan dezelfde zijde bevonden, bezien vanuit de breedte-as. Omdat deze juist veel minder vaak (2x) samen aan een zelfde lange zijde te vinden waren, betekent dit dat deze vaak ter weerszijden van het huis waren geplaatst.

18.4 Toetsing van erfmodellen

18.4.1 Modellen voor ordening

In aanvulling op de perspectieven die we hanteren voor de beschrijving van de erven, biedt Huijbers ook enkele concrete modellen voor de onderlinge plaatsing van erfelementen.[12] Binnen het door haar onderzochte tijdvak 900-1250 maakt zij op grond van de erfsamenstelling en ordening een onderscheid in drie perioden: I. 900-1050; II. 1050-1125 en III. 1125-1250. De eerste twee perioden kenmerken zich door een gering aantal bijgebouwen, gemiddeld 1,2 per erf.[13] Daarbij wordt met name in de eerste fase dikwijls zelfs helemaal geen bijgebouw waargenomen. In de derde periode

12 Huijbers 2007, 220-232.
13 Op een totaal van 18 onderzochte erven (Huijbers 2007, 215-216).



Figuur 18.7
Schematische weergave van de verschillende erfordening in het MDS-gebied in de periode 900-1250 (naar Huijbers 2007).

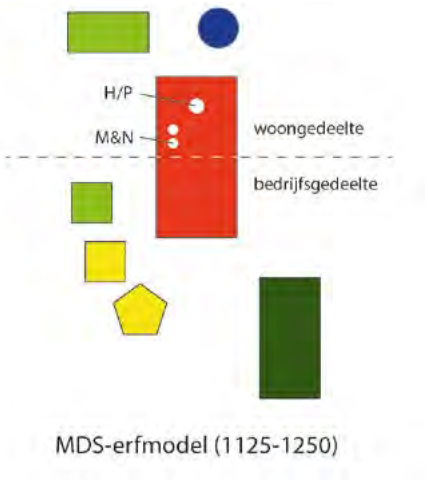
neemt het aantal bijgebouwen toe tot gemiddeld 2,9.[14] Daarbij valt op dat de variatie in de bijgebouwtypen en de toegepaste gebouwcombinaties toeneemt. Ook worden de bijgebouwen, gemeten naar het vloeroppervlak van de plattegrond, gemiddeld genomen groter door de tijd heen.

Wat betreft de indeling van de erven lijken zich met name tussen periode I en III grote verschillen voor te doen in de lay-out, zodanig dat Huijbers spreekt van een transformatie in de erfordening. Periode II lijkt daarin een overgangsfase waarbij de erfindeling al sterk naar de ordening van periode III neigt. Dit beeld is echter nog niet duidelijk als gevolg van het beperkt aantal geschikte casussen dat met zekerheid in dit tijdvak gedateerd kan worden.
De erfinrichting in periode I (900-1050) wordt erdoor gekenmerkt dat de erfelementen overwegend aan de lange zijden van het hoofdgebouw zijn gesitueerd. Deze elementen (waterput, klein en/of middelgroot bijgebouw) kunnen zich aan beide laterale zijden van het huis bevinden, maar komen nauwelijks voor aan de korte kant. De middelgrote bijgebouwen liggen daarbij bovendien dwars ten opzichte van de lengterichting van het huis. De kleine bijgebouwen liggen dan schuin tegenover het middelgrote bijgebouw, maar nog wel langs het hoofdgebouw (Figuur 18.7).
De erven in periode III (1125-1250) vertonen een grotere variatie in de omvang en samenstelling. Niettemin is er in de kern wel een zekere regelmaat te ontdekken in de inrichting van een groot aantal erven. Huijbers onderscheid hierin twee basissituaties: het vorkpatroon en het driehoekspatroon.[15]
Bij de erven met een vorkvormige lay-out is de waterput te vinden aan de korte zijde van het woongedeelte van het hoofdgebouw. Aan de tegenoverliggende zijde, de achterzijde van het huis, overhoeks geplaatst, bevond zich een groot bijgebouw met een zelfde oriëntatie. Daar tegenover lag een klein bijgebouw, eveneens op of nabij de diagonaal van het huis. Eventuele middelgrote bijgebouwen liggen aan de voorzijde van het erf (aan de korte zijde of op of nabij de diagonaal) en zijn in de regel dwars geplaatst ten opzichte van de oriëntatie van het huis.
In de driehoeksituatie ligt de waterput eveneens aan de korte zijde van het huis. Aan diezelfde zijde vinden we ook een middelgroot, dwarsgeplaatst bijgebouw tegenover de put. Aan de achterzijde, overhoeks van het huis, bevindt zich een groot bijgebouw of meerdere kleine bijgebouwen.

Deze beide patronen zijn archeologische ideaalsituaties die in de praktijk niet altijd even netjes opgaan. Niettemin blijkt de regelmaat in de positie van de erfelementen ook vaak op te gaan wanneer deze niet allemaal aanwezig zijn op het erf. Daarnaast

14 Binnen een totaal van 25 onderzochte erven (Huijbers 2007, 215-216).
15 In haar dissertatie spreekt ze ook van driehoekssituatie 1 en 2. Daarbij verwijst de eerste naar de 'vorkvormige' layout. In deze tekst wordt met het driehoeksmodel uitsluitend gerefereerd aan 'driehoekssituatie 2'.

kan worden vastgesteld dat wanneer de lay-out afwijkt dit dikwijls beperkt blijft tot de plaats van een van de erfelementen. Bovendien blijkt bij een deel van de erven een combinatie van de beide patronen te zijn toegepast.
Aan de hand van de terugkerende patronen in de erfinrichting stelde Huijbers een model op voor het erf in het MDS-gebied tussen 1125 en 1250. Dit model weerspiegelt de ligging van de erfelementen ten opzichte van elkaar alsmede de ligging van de elementen op het erf ten opzichte van die binnen in het huis (Figuur 18.8). In het MDS-erfmodel wordt uitgegaan van een tweedeling van het huis in een woon- en een bedrijfsgedeelte. In het woongedeelte bevinden zich de haard met haardpaal (P) en eventueel de additieve elementen M en N.[16] Op het naastgelegen voorerf vinden we de waterput met daarnaast een dwarsgeplaatst middelgroot bijgebouw (B3, B4, B5) overhoeks geplaatst ten opzichte van het huis. Op het achtererf lag een groot bijgebouw (B3, B5) en een (of meerdere) klein bijgebouw (B1, B2, B3) tegenover elkaar op of nabij de diagonaallijn.



Figuur 18.8
Model voor de inrichting van het erf in het MDS-gebied in de periode 1125-1250 (naar Huijbers 2007, 230).

18.4.2 Toetsing van het MDS-erfmodel

Aan de hand van de gereconstrueerde erven, hebben we gekeken of de door Huijbers waargenomen patronen en ontwikkelingen ook in Best worden waargenomen en in hoeverre de erfinrichting aansluit op het MDS-model. Hiertoe zijn de erven vergeleken met zowel de afzonderlijke kenmerken als met de patronen als geheel (Tabel 18.3 & 4).

	Relevante erven	Best	
	n	n	%
Fase I: 900 – 1050			
Algemeen			
Erfsamenstelling meestal louter huis en waterput	7	1	14 %
Eventueel aangevuld met middelgroot en klein bijgebouw	7	4	57 %
Model 900-1000			
Erfelementen aan laterale zijden van het huis	6	3	50 %
Middelgroot bijgebouw ligt dwars ten opzichte van het huis	6	3	50 %
Klein bijgebouw ligt schuin tegenover middelgroot bijgebouw			
Fase II: 1050-1125 overgangsfase			
Fase III: 1125-1250			
Algemeen			
Toename aantal bijgebouwen (gemiddeld meer dan 2)	3	2	67 %
Vork-model			
Waterput aan kort zijde van het huis	3	1	33 %
Middelgroot bijgebouw aan zelfde korte zijde als waterput, dwarsgeplaatst	3	1	33 %
Groot bijgebouw aan andere korte zijde, overhoeks, met zelfde oriëntatie als het huis	3	1	33 %
Klein bijgebouw aan zelfde korte zijde als groot bijgebouw, in de tegenovergelegen hoek	3	0	0 %
Driehoek-model			
Waterput aan kort zijde van het huis	3	1	33 %
Middelgroot bijgebouw aan zelfde korte zijde als waterput, dwarsgeplaatst	3	1	33 %
Groot bijgebouw aan andere korte zijde, overhoeks, met zelfde oriëntatie als het huis	3	1	33 %
In plaats van groot bijgebouw eventueel een of meerdere kleine bijgebouwen	3	0	0 %

Tabel 18.3
Toetsing van erfinrichtingspatronen en hun kenmerken, in het MDS-gebied in de periode 900-1250 (Huijbers 2007) aan de hand van de waarnemingen in Best.

De vergelijking met de onderzochte erven leert dat de door Huijbers vastgestelde patronen niet van toepassing zijn in het plangebied en dat ook de afzonderlijke kenmerken hiervan nauwelijks worden teruggevonden.

16 De elementen M en N is een staanderpaar aan de binnenzijde van het huis, parallel aan de lengteas, dat wordt geassocieerd met een toegang, weefgetouw of bakoven. Element P is een staander die wordt aangetroffen bij de haard en wordt toegeschreven aan een haardpaal of draaier (Theuws 1992; Huijbers 2007, 106).

De veronderstelde algemene trend voor het MDS-gebied van een toename van het de erfomvang en het aantal erfelementen ging hier niet op. Wel werd het genoemde onderscheid tussen erven zonder of met slechts één bijgebouw en erven met meerdere bijgebouwen waargenomen. Dit onderscheid had echter niets te maken met een chronologische ontwikkeling van de erven met een evolutionair verloop, maar meer met een variatie in de samenstelling ervan en daarmee vermoedelijk een variatie in de aard en achtergrond van deze erven. Beide soorten komen naast elkaar voor gedurende de gehele volle en late middeleeuwen. Daarna zijn de erven zonder bijgebouwen zelfs de dominante vorm.

De vergelijking van de modellen met de erven wordt ernstig gehinderd door de geringe duur van de perioden waarop deze van toepassing worden geacht. Deze omvat slechts enkele erffasen. Ondanks het geringe aantal relevante erven per tijdvak en daarmee beperkte statistische significantie, kan worden vastgesteld dat de erven in de meeste gevallen afwijken van de binnen het patroon geschetste kenmerken. Interessant is dat deze afwijkingen niet zonder meer resoluut zijn, maar dat er dikwijls sprake is van een subtiel verschil. Zo zien we dat de grote bijgebouwen vaak wel min of meer overhoeks liggen, maar dat deze daarbij dwars geplaatst zijn ten opzichte van de lengte as, of dat deze wel dezelfde oriëntatie hadden als het huis, maar dan in het verlengde daarvan lagen, of ernaast, of overhoeks, maar dan aan de voorzijde.

Een vergelijkbaar beeld komen we tegen wanneer we de inrichting van de erven vergelijken met het MDS-erfmodel (Tabel 18.4). Vanwege het geringe aantal erven is daarbij gekozen de waarnemingen voor de gehele volle en late middeleeuwen mee te nemen in de vergelijking. Ook hier zien we dat het patroon niet stand houdt en dat slechts een klein deel van de kenmerken überhaupt kon worden vastgesteld in het plangebied. Alleen de ligging van de waterput aan de korte zijde van het huis werd veelvuldig (7 x) waargenomen. Opnieuw zijn de afwijkingen dikwijls subtiel. Zo lagen verschillende middelgrote gebouwen aan de korte zijde van het huis op of nabij de diagonaal, maar waren deze niet dwars geplaatst; en waar deze wel dwars gepositioneerd waren ten opzichte van het huis, lagen deze er direct naast, aan de lange zijde.

Deze kleine discrepanties laten zien dat er wel degelijk een structuur zit in de inrichting van de erven, maar dat deze geen vaststaand patroon vormt. Eerder moet deze worden gezien als een set van richtlijnen. Richtlijnen met een hiërarchie en een zekere mate van flexibiliteit. Zo lijkt de afwijkende haakse oriëntatie van de grote bijgebouwen op erf 523 en 525 samen te hangen met een reeds bestaande erfomheining en hebben de toenmalige bewoners ervoor gekozen de richtlijn van de overhoekse plaatsing aan te passen aan deze situatie. Om de structuur van de erfinrichting te kunnen doorgronden is het dus van belang om de onderliggende grammatica te begrijpen.

Tabel 18.4
Toetsing van MDS-erfmodel 1125-1250 (Huijbers 2007) aan de hand van de waarnemingen in Best uit de periode 900-1500. Dubbeltellingen in verband met overlap van periode met erffasen zijn hieruit verwijderd.

MDS-erfmodel (1125-1250)	**900-1125**			**1125-1250**			**1250-1500**		
	N	**n**	**%**	**N**	**n**	**%**	**N**	**n**	**%**
Waterput aan kort zijde van het huis	9	7	78 %	1	0	0 %	9	6	67 %
Middelgroot bijgebouw aan zelfde korte zijde als waterput, dwarsgeplaatst	7	1	14 %	1	0	0 %	2	0	0 %
Groot bijgebouw aan andere korte zijde, overhoeks, met zelfde oriëntatie als het huis	4	0	0 %	1	0	0 %	2	0	0 %
Klein bijgebouw(en) aan zelfde korte zijde als groot bijgebouw, in de tegenovergelegen hoek	4	1	25 %	1	0	0 %	1	1	100%

18.5 Handvatten voor veldonderzoek en analyse overzichtstekeningen

De voorgaande vaststelling dat de inrichting van de erven voortkomt uit een set van richtlijnen met betrekking tot de ordening van erfelementen biedt niet alleen aanknopingspunten om de onderliggende structuren (perceptieschema's) te begrijpen, ook biedt het concrete handvatten voor de reconstructie van de erven. Dit is relevant in de analyse van archeologische overzichtstekeningen tijdens de uitwerking van de verzamelde data, maar biedt bovendien de mogelijkheid om tijdens het veldwerk al betere keuzes te maken. Om het erf effectief als basiseenheid te kunnen gebruiken in het nederzettingsonderzoek, moeten we deze eenheid immers eerst herkennen en kunnen afbakenen.

De analyse van de 28 erven in het plangebied heeft een aantal trends in de inrichting ervan aan het licht gebracht. Deze kunnen we gebruiken voor het opstellen van een model. Dit model bestaat niet uit een vaste configuratie van erfelementen, maar uit een reeks van richtlijnen voor de inrichting van het erf. Deze richtlijnen zijn niet rigide, maar konden worden aangepast wanneer de bewoners daar aanleiding toe zagen. In die zin kunnen ze ook als voorkeuren worden opgevat.

18.5.1 Samenstelling

De samenstelling van de erven varieert in de middeleeuwen en Nieuwe tijd. Erven met en zonder bijgebouwen komen naast elkaar voor en de samenstelling is afhankelijk van de omvang van het bedrijf en de achtergrond (primaire bestaansbasis, bezitsverhouding, status/functie). Hierin spelen ook keuzes mee om verschillende functies te verspreiden (bijvoorbeeld met het oog op risicomanagement) of te verenigen onder een dak. Dit laatste lijkt onderdeel van een chronologische ontwikkeling, een trend die zich inzet vanaf de vijftiende en zestiende eeuw met de opkomst van langgerekte (proto-langgevel)boerderijen.

18.5.2 Inrichting

Bij de inrichting van het erf vormt het huis het centrale element, het hoofdgebouw. Samen met de erftoegang bepaalt deze de basale indeling van het erf in een voor- en achtererf. Deze gezichtspunten kunnen overeenstemmen, maar dat hoeft niet. Zij kunnen beide bepalend zijn geweest bij de inrichting van een erf en in sommige gevallen zijn de twee perspectieven gecombineerd. In de onderstaande tabel zijn waargenomen trends samengevat in de vorm van richtlijnen (Tabel 18.5). Daarbij is aangegeven wanneer deze perspectief-specifiek zijn.

Gelet op de omvang van de dataset (28 erven) hebben we met het model niet de pretentie een compleet beeld te geven van de gehanteerde richtlijnen, of de verwachting dat deze of algemeen geldend zijn voor de regio. Veeleer moet dit model worden beschouwd als een hypothese en een voorzet voor een regionale studie.

Tabel 18.5
Model voor erfinrichting op basis van richtlijnen. De laatste kolom geeft weer in hoeverre een richtlijn specifiek is voor de gezichtspunt vanuit het huis (H) of vanuit de erftoegang (T).

Plaatsing en oriëntatie van afzonderlijke erfelementen	Perspectief
Het huis	
• vormt het centrale element op het erf	
• oost-west georiënteerd of parallel aan een weg	
De waterput	
• bevindt zich nabij het huis (doorgaans <10m)	
• bevindt zich aan de woonzijde van het huis	H/T
• bevindt zich aan de voorzijde van het erf tenzij het huis aan of nabij de rooilijn ligt	H
Het grote bijgebouw	
• bevindt zich op het achtererf, naast of achter het huis	H/T
• ligt in dezelfde richting als het huis	
Het middelgrote bijgebouw	
• bevindt zich aan de lange zijde van het huis	
• ligt in dezelfde richting als het huis of hier 30° tot 60° naar toegedraaid (met de voorzijde)	
• bevindt zich aan de achterzijde van het erf ten opzicht van de erftoegang	T
Het kleine bijgebouw	
• bevindt zich aan de linkerkant van het huis, aan de lange zijde	H
• bevindt zich aan de voorzijde van het erf ten opzicht van de erftoegang	T
Samenhang in de plaatsing van verschillende erfelementen	
• het grote bijgebouw ligt, t.o.v. de breedte-as, aan de andere zijde van het huis dan de waterput	
• het middelgrote en het kleine bijgebouw liggen aan dezelfde zijde van het huis (t.o.v. de breedte-as) in tegenoverliggende kwadranten (t.o.v. de lengte-as)	
• het huis bevindt zich binnen de driehoek grote bijgebouw - middelgroot bijgebouw en klein bijgebouw	

19 Archeologische monumentenzorg: aanbevelingen voor toekomstig onderzoek

Johan Verspay, Eckhart Heunks, Laura Kooistra, Adrie Tol

19.1 Inleiding

Het onderzoek in plangebied Best-Aarle heeft bijzonder waardevolle resultaten opgeleverd voor de studie van boerengemeenschappen in het verleden. Dit is niet alleen te danken aan de hoge kwaliteit van de archeologische resten en de omvang van het plangebied, maar ook aan de betrokkenheid van de opdrachtgever, de gemeente Best, die ons in staat stelde om enkele veelbelovende onderzoekslijnen nader uit te werken. Dit leidde er toe dat we een goed beeld hebben gekregen van de ontwikkeling van de bewoning van late bronstijd tot Nieuwe tijd binnen de context van de Aarlese akkers. Zo zien we vanaf de late bronstijd tot en met de Romeinse tijd het nederzettingssysteem veranderen van verspreid gelegen boerenerven in een gebied met open bossen met eiken en elzen naar meer geconcentreerde bewoning van enkele nabijgelegen boerderijen in een open, meer grootschalig ingericht bomenarm landschap.
Voor de jongere perioden geldt dat we de middeleeuwse bewoning konden volgen in een ononderbroken reeks van opeenvolgende erven van de late negende tot de late negentiende eeuw, een periode van ruim duizend jaar: een uitzonderlijk ensemble dat ons inzicht bood in onder andere de ontwikkeling van huisbouw, erfinrichting en de opkomst van de potstal. Door de middeleeuwse bewoning in nauwe samenhang te onderzoeken met het cultuurlandschap was het mogelijk deze ontwikkelingen ook te duiden. De verplaatsing van nederzettingen blijkt onderdeel van een gefaseerde uitbreiding van het akkerareaal en de potstal blijkt geen nieuwe innovatie, maar een intensivering van een reeds lang bestaande praktijk die zich na de introductie nog verder zou ontwikkelen. Bovendien bood deze combinatie verschillende aanvullende inzichten die van te voren niet waren voorzien. Zo bleek het akkercomplex een veel dynamischere ontwikkeling doorgemaakt te hebben dan gedacht, kregen we via de plaggen uit de waterputschachten zicht op de ontginning en exploitatie van de beemden en broekgronden ten noorden van het daadwerkelijke plangebied en leverde historisch geografisch onderzoek sterke aanwijzingen dat de nederzettingen in oorsprong heerlijke (leen)goederen waren.

19.2 Onderzoeksthema's en vraagstellingen voor toekomstig onderzoek

De doelgerichte, thematische aanpak heeft aldus zijn vruchten afgeworpen.
Daarmee staan de resultaten van Best-Aarle niet op zichzelf, maar vormen samen met de bevindingen van Dijkstraten, Hokkelstraat en de Amelrijck Booth hoeve, een waardevolle casus voor toekomstig onderzoek in de microregio Best en daarbuiten. Met het oog daarop willen we besluiten met enkele aanbevelingen die mede richting kunnen geven aan volgend onderzoek in de streek.
In het algemeen kunnen we stellen dat de onderzoeksthema's en vraagstellingen die leidend waren voor dit onderzoek nog steeds actueel zijn (zie hoofdstuk 2). Hieronder zullen we per cluster thema's een aantal voorstellen voor toekomstig onderzoek doen.

19.3 Cultuurlandschap

Het centrale onderzoeksthema van de opgraving Best-Aarle was de achtergrond van de ontwikkeling van het cultuurlandschap vanaf de late prehistorie in termen van landbouw, landgebruik en ruimtelijke inrichting in relatie tot de natuurlijke ondergrond. Met name de thematische hoofdstukken van deel III tonen dat veel aspecten van de ontwikkeling van het cultuurlandschap verduidelijkt konden worden. Enkele aspecten zijn onderbelicht gebleven, terwijl het onderzoek ook nieuwe vragen heeft opgeworpen.

19.3.1 Fossiele bodem

Aan de basis van het leempakket wordt het bodemprofiel op veel plaatsen (op circa 3 m –Mv) gekenmerkt door een donkerbruine sterk humeuze of zelfs venige laag, die als fossiele bodemhorizont kan worden opgevat, en die ook in het aangrenzende plangebied Best-Dijkstraten is aangetroffen. Deze venige bodem is zeer de moeite van het onderzoeken waard. Het is een bijzonder landschapsarchief en ziet er potentieel zeer kansrijk uit voor onderzoek naar de samenstelling van de vegetatie van het landschap in het vermoedelijke Vroeg- of begin Pleniglaciaal. Doel van een dergelijk onderzoek is meer te weten te komen over het landschap dat gebruikt kan zijn door neanderthalers of vroeg-moderne mensen.

Vragen:

1. *Wat is de ouderdom van de op circa 3 m –Mv aanwezige fossiele bodemhorizont?*
2. *Hoe zag de vegetatie van de fossiele bodemhorizont eruit, en zijn hierin aanwijzingen te vinden voor menselijke activiteiten?*

19.3.2 Hoe fluctueerde de grondwaterspiegel en wat waren daarvan de effecten op landschap en landgebruik?

Voor de Brabantse zandgronden wordt verondersteld dat hier onder invloed van zeespiegelstijging (en de oostwaartse uitbreiding van de Rijn-Maasdelta) en een toenemende vegetatie-dichtheid, in de loop van het Holoceen sprake moet zijn geweest van vernatting. Dit leidde tot veengroei in de beekdalen en andere laagten, waardoor de (grond)waterafvoer verder stagneerde en de grondwaterspiegel verder steeg. In het algemeen wordt ervan uitgegaan dat op de zandgronden in de ijzertijd het veenoppervlak maximaal moet zijn geweest, maar vermoedelijk gaat dit maar voor delen van deze archeoregio op. Met name is het lastig te zeggen wat de effecten waren van de eerste en latere prehistorische boeren op de waterhuishouding. Ontbossing kan een stijging van het grondwaterpeil hebben veroorzaakt omdat bomen veel water opnemen en verdampen. Tegelijkertijd wordt in onderhavige studie gesuggereerd dat als gevolg van ontbossing en het cultiveren van het landschap hemelwater sneller en meer oppervlakkig werd afgevoerd, waardoor de beekoevers erodeerden en beken konden verbreden en verdiepen. Samen met een eerste cultivatie van de beekdalen en het aanleggen van greppels en sloten kan dit juist hebben geleid tot een algehele drainage van het landschap en verlaging van de grondwaterstand. Vooral in relatief vlakke gebieden konden kleine veranderingen van het grondwaterpeil grote gevolgen hebben voor mens en landschap.

Voor de regio Best lijkt het er onder andere op basis van onderhavige studie vooralsnog op dat hier geen sprake is geweest van een significant nattere periode in

de late prehistorie. Onder ander kan dit worden opgemaakt uit de verspreiding van nederzettingen uit de late prehistorie en Romeinse tijd, die eerder een trend richting laagten vertoont dan een trek naar hoger gelegen gronden. Ook het ontbreken van bodemkundige aanwijzingen voor veenvorming lijkt te wijzen op relatief droge en begaanbare gronden over grote oppervlakken en gedurende een lange bewoningsperiode tenminste vanaf de bronstijd. Een behoorlijk oppervlakteverhang, redelijk doorlatende bodems en de aanwezigheid van goed doorlatende periglaciale dalbodems lijken, althans voor Best-Aarle, een goede verklaring hiervoor. Dat neemt niet weg dat in de regio als gevolg van de cultivering van het dekzandlandschap vanaf de periode van de eerste landbouwers wel degelijk sprake moet zijn geweest van structurele veranderingen in de grondwaterspiegel en de afvoerregimes van beken. Ook na het onderzoek Best Aarle hebben we van deze hydrologische ontwikkelingen eigenlijk nog steeds zelfs de grote lijnen maar matig in beeld, terwijl deze door de eeuwen heen van grote betekenis moeten zijn geweest voor de bestaansmogelijkheden en de wijze waarop het cultuurlandschap kon worden benut en ingericht. Specifiek voor de lager gelegen gebieden met leemgronden juist ten noorden van Best-Aarle zijn weinig detailleerde veldgegevens beschikbaar en is onduidelijk wat hier de grondwatercondities waren gedurende de verschillende archeologische perioden.

Vragen:

1. *Hoe ontwikkelde de grondwaterspiegel en de beken zich gedurende het Holoceen (of deelperioden daarvan), wat zijn hiervan de achterliggende bepalende factoren?*
2. *In hoeverre zijn hydrologische veranderingen in het landschap bepalend geweest voor de gebruiksmogelijkheden ervan voor de mens en de verbreiding van nederzettingen door de tijd?*

19.3.3 Laatprehistorische landschap in het noordelijke (lagere) deel micro-regio Best

Het noordelijke, laaggelegen deel van de micro-regio Best is paleo-ecologisch niet onderzocht, omdat er weinig archeologische resten uit de late prehistorie lagen. Duidelijk is echter dat er wel degelijk bewoning mogelijk was, bijvoorbeeld in het plangebied Hokkelstraat. De vraag is of alleen op bepaalde locaties en in bepaalde perioden bewoning mogelijk was? Landschappelijke factoren zoals vernatting (zie paragraaf 19.3.2) kunnen hierbij een rol hebben gespeeld. We weten echter nog maar weinig over de kenmerken van het laatprehistorische landschap. Om die reden is het zinvol om het laaggelegen deel van de micro-regio Best fysisch-geografisch gedetailleerder in kaart te brengen. Hierbij dient specifiek gezocht te worden naar begraven beekeerdgronden, of andere begraven humeuze bodemlagen die geschikt zijn voor archeobotanisch onderzoek naar de laatprehistorische vegetatie van deze landschappelijke zone. Belangrijk is wel, om in dit kader goed daterend onderzoek te doen naar de ouderdom van deze lagen.

Vraag:

1. *Hoe zag het landschap en de vegetatie er in de late prehistorie uit in het noorden van de microregio Best?*

19.3.4 Landschap en voedseleconomie in de middeleeuwen en Nieuwe tijd

In het kader van het onderzoek naar de middeleeuwen en Nieuwe tijd is ingezet op de transitie van het middeleeuwse cultuurlandschap en de wijze waarop plaggenlandbouw was georganiseerd. Bij dit onderzoek is om financiële redenen niet het klassieke archeobotanische onderzoek uitgevoerd naar de gewassen die zijn verbouwd op de akkers. De monsters voor een dergelijk onderzoek zijn wel verzameld en geïnventariseerd en zijn over het algemeen rijk aan plantenresten. Het zou goed zijn als het klassieke archeobotanische onderzoek alsnog wordt uitgevoerd om het verhaal over de agrarische bedrijfsvoering in de middeleeuwen en Nieuwe tijd in de microregio Best te complementeren.
Deels ook om financiële redenen, en deels omdat uit het begin van de middeleeuwen en de laat-Romeinse tijd geen sporen zijn aangetroffen, is beperkt ingezet op de reconstructie van de vegetatie voorafgaand aan de plaggenbemesting. Het akkersleuvenonderzoek heeft echter oude akkerlagen en humeuze A-horizonten uit deze pre-plaggenbemestingsfase opgeleverd. Er kunnen in en rondom plangebied Aarle meer plaatsen met deze lagen zijn. Het verdient aanbeveling deze lagen te bemonsteren en te onderzoeken ten behoeve van een vegetatiereconstructie. Ook hiervoor geldt dat goede dateringen onontbeerlijk zijn en dat indien nodig OSL-dateringen worden ingezet.

Vragen:
1. *Welke gewassen zijn erin de middeleeuwen en Nieuwe tijd verbouwd op de akkers?*
2. *Hoe zag het landschap eruit in de laat-Romeinse tijd en de (vroege) middeleeuwen?*

19.4 Late bronstijd – Romeinse tijd: nederzettingen en grafveld

Voor de late prehistorie en de Romeinse tijd waren de volgende onderzoeksthema's geformuleerd:
- Huis en erf in de late bronstijd en ijzertijd
- Huis en erf in de Romeinse tijd
- Sociale organisatie in de late bronstijd, ijzertijd en Romeinse tijd

De opgravingen hebben voor deze perioden voornamelijk nederzettingsresten opgeleverd, waardoor de genoemde thema's vrijwel uitsluitend vanuit dit perspectief zijn onderzocht. Het grafritueel heeft bij het beantwoorden van de onderzoeksvragen nauwelijks een rol gespeeld. Er is slechts een klein grafveld opgegraven uit het einde van de ijzertijd en het begin van de Romeinse tijd waarin bijzettingen, op één na, ontbraken. Het is gezien de omvang van het onderzoeksgebied opvallend dat nabij de nederzettingen niet meer en grotere grafvelden uit de ijzertijd en Romeinse tijd zijn ontdekt. Het algemene beeld voor Zuid-Nederland is namelijk dat vanaf de urnenveldenperiode tot de Romeinse tijd begraafplaatsen en nederzettingen steeds dichter bij elkaar lijken te liggen.[1] De vraag is waar deze grafvelden liggen. Hoger op de Midden-Brabantse dekzandrug (in zuidelijke richting) of juist in het lager gelegen deel van het landschap (in noordelijke richting)? In beide landschappelijke zones grenzend aan de plangebieden Dijkstraten en Aarle dient men daarom alert te zijn op de aanwezigheid van laatprehistorische en Romeinse graven en grafvelden.

1 https://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/nationale-onderzoeksagenda-archeologie-20. Thema 9. Dodenbestel en grafmonumenten, vraag 25.

Een opvallend element in zowel Aarle als Dijkstraten zijn de smalle standgreppels die op de laatprehistorische nederzettingsterreinen zijn aangetroffen. Ons onderzoek heeft geen duidelijkheid verschaft over de precieze aard en ouderdom van deze greppels. Om de aard te kunnen achterhalen is het allereerst nodig om de ouderdom zo exact mogelijk te bepalen. Dan kan worden bepaald of zij gelijktijdig zijn met de nederzettingsresten waartussen ze zijn aangetroffen en hiermee geassocieerd zijn, of dat ze jonger dan wel ouder zijn en geen relatie met de nederzettingsresten hebben.

Om die reden is het zinvol om de greppels bij toekomstig onderzoek uitgebreid te bemonsteren voor ^{14}C-geschikt materiaal en nauwgezet te onderzoeken op daterend vondstmateriaal.

Vragen:

1. *Waar zijn de graven en grafvelden behorende bij de laatprehistorische en Romeinse gelijktijdige rurale nederzettingen gesitueerd ?*
2. *Wat is de ouderdom van de smalle greppels op de laatprehistorische nederzettingsterreinen? In hoeverre zijn ze gelijktijdig met deze nederzettingsresten of hebben ze een andere ouderdom?*

19.5 Middeleeuwen en Nieuwe tijd

De leidende thema's voor de middeleeuwen en Nieuwe tijd in dit onderzoek waren:

- De ontwikkeling van nederzettingen in de Vroege en Volle Middeleeuwen en het proces van domanialisering;
- De laat-middeleeuwse transformatie:
  - *Nederzettingsverplaatsing*
  - *Huisbouwtraditie*
  - *Overgang naar (anorganische) plaggenbemesting*
  - *Opkomst van de potstal*
  - *Inrichting van het akkercomplex*
- Erfinrichting vanuit biografisch perspectief;
- Materiële cultuur en belevingswereld.

Op verschillende van deze thema's hebben we weliswaar antwoorden gevonden, maar voor een regionale synthese zijn meerdere, vergelijkbare casussen nodig. Bovendien is het niet vanzelfsprekend dat Best-Aarle ook representatief is voor de regio. Integendeel, het cultuurlandschapsonderzoek in Oerle-Zuid (gemeente Veldhoven) laat op verschillende punten een hele andere ontwikkeling van het akkercomplex zien dan op de Aarlese akkers. Zo werden te Oerle-Zuid wel degelijk aanwijzingen gevonden voor een toenemende verschraling van het plaggendek als gevolg van structurele overexploitatie van het wingebied van de plaggen, de reden die Spek voorstelde voor de opkomst van plaggenbemesting in Drenthe, maar in Best vooralsnog niet lijkt op te gaan.
Behalve een vergelijking van casussen is het ook noodzakelijk om de door ons voorgestelde modellen voor bijvoorbeeld de ontwikkeling van de boerderij, de opkomst van de potstal en de inrichting van het erf te toetsen. Ondanks de aanzienlijke omvang van het plangebied, is de dataset te klein om meer dan een hypothese te pretenderen.
Niettemin heeft het onderzoek in Best-Aarle ook aanknopingspunten voor nieuwe onderzoekslijnen opgeleverd al dan niet binnen de bestaande thema's. Hiervan willen we er een aantal voordragen:

19.5.1 Middeleeuws grondbezit: leengoederen en pachthoeven

Een belangrijke probleem, ten aanzien van het nederzettingsonderzoek, is de lacune tussen de archeologische en historische bronnen. Het archeologisch onderzoek op het platteland houdt doorgaans op in de dertiende eeuw terwijl de archiefstukken feitelijk pas vanaf de veertiende of vijftiende eeuw in enige omvang zijn overgeleverd. Daarbij kan, voor de gevallen waarin er wel een chronologische overlap is, vrijwel nooit een directe koppeling tussen beide bronnen gemaakt worden.
Uit de historische bronnen over Best is bekend dat hier in de late middeleeuwen verschillende leengoederen en pachthoeven hebben gelegen. Deze behoren, samen met de kerk, tot de vroegst beschreven elementen van het dorp en spelen een prominente rol in de lokale geschiedschrijving. Desondanks zijn de beschikbare gegevens zeer beperkt, of liever, opgesteld vanuit een overwegend fiscale of juridische invalshoek. Daarmee worden we wel geïnformeerd over de eigenaars, en belastingafdracht, maar over zaken als de omvang en inrichting, de agrarische bedrijfsvoering of het moment van stichting/bouw, is niets bekend. Omgekeerd wordt bij archeologisch onderzoek een verschil in omvang, samenstelling en architectuur onderscheiden binnen diverse erven en nederzettingen op grond waarvan een zekere hiërarchie kan worden verondersteld. Zonder historische gegevens is deze variatie echter niet te duiden. Daarmee doet zich de opmerkelijke situatie voor dat we feitelijk niet weten hoe de laatmiddeleeuwse leengoederen en pachthoeven er (archeologisch) uit zagen. En in hoeverre deze zich onderscheiden van de (historisch anonieme) hoeven die in particulier bezit waren.
Tot voor kort was de exacte locatie van deze hoeven niet bekend. Met historisch-geografisch onderzoek en de reconstructie van historische veldnamen blijkt de oorspronkelijke ligging van een aantal van deze hoeven toch te achterhalen. Op een aantal plaatsen blijkt deze informatie bovendien gedetailleerd genoeg om, in combinatie met de historische topografie, de omvang en de inrichting van het goed te bepalen.

Vragen:

1. *Waar waren de middeleeuwse heerlijke (leen)goederen gelegen en in hoeverre kunnen deze hoeven geïdentificeerd worden op basis van kenmerkende topografische structuren, zoals bijvoorbeeld de ovale kavelblokken, samen met oudere, heerlijke (leen)goederen?;*
2. *Hoe zien de historisch bekende hoeven er (archeologisch) uit? En in hoeverre wordt hun achtergrond/status gereflecteerd in hun samenstelling, omvang, indeling, markering van erf en opstal?*
3. *Zijn erf specifieke kenmerken te onderscheiden, zoals een fysieke afbakening of een omvangrijkhoofdgebouw, op grond waarvan de achtergrond/status van een hoeve kan worden geïdentificeerd op grond van louter archeologische overblijfselen?*

19.5.2 De vorming van dorpen en gehuchten

De vroegste bewoning die we aantroffen binnen de historische kern van het gehucht Aarle, dat wil zeggen het bewoningscluster zoals we dat kennen van de historische kaarten, teruggaat tot de dertiende eeuw. De afwijkende huisconstructie en samenstelling van deze erven doet vermoeden dat akkerbouw en veeteelt wellicht niet de primaire bron van inkomsten van de bewoners zijn; dit in tegenstelling tot de bewoning aan de Aarlese akkers. Mogelijk zien we hierin de (eerste?) vroege tekenen van diversificatie en specialisatie van arbeid op het platteland, een belangrijk element in het proces van dorpsvorming.

Tegelijkertijd is het onduidelijk in hoeverre het verschijnen van bewoning in deze kern samenhangt met de wijdverbreide verplaatsing van nederzettingen, welke wordt verondersteld aan de basis te staan van de dorpen en gehuchten zoals we die kennen uit de negentiende eeuw. In het plangebied wordt deze verplaatsing echter al ingezet in de vroege twaalfde eeuw, ruim voordat het erf in het latere gehucht wordt ingericht. In plaats van een abrupte sprong ging het hierbij bovendien om een gefaseerde verplaatsing, vermoedelijk als onderdeel van een geleidelijke uitbreiding van het akkercomplex, ingegeven door veranderende bezitsverhoudingen. Op de nieuwe locaties werden nieuwe hoeve ingericht, soms in kleine clusters of linten van enkele boerderijen. De verplaatsing van de erven resulteerde daarmee niet direct tot nucleatie van bewoning. Dit zijn vermoedelijk verschillende ontwikkelingen, maar die elkaar niettemin mogelijk gedeeltelijk overlappen.
Vanwege het geringe aantal systematische archeologische waarnemingen zijn we over het algemeen slecht geïnformeerd over de vorming en ontwikkeling van historische dorpen en gehuchten. Het beeld dat we hebben over de nederzettingsontwikkeling op het platteland wordt daardoor vrijwel geheel bepaald door de verdwenen woonplaatsen in het buitengebied. Dit geeft een onvolledig en sterk vertekend beeld. Onlangs is het onderzoek naar dorpsvorming in de middeleeuwen terecht vastgesteld als een van de prioriteiten in de NOaA.[2] Behalve dat dit een completer en evenwichtiger beeld verschaft van de bewoningsgeschiedenis in het dorpsgebied, biedt het onderzoek naar dit thema een onmisbare context voor de adequate duiding van de waargenomen trends en processen.

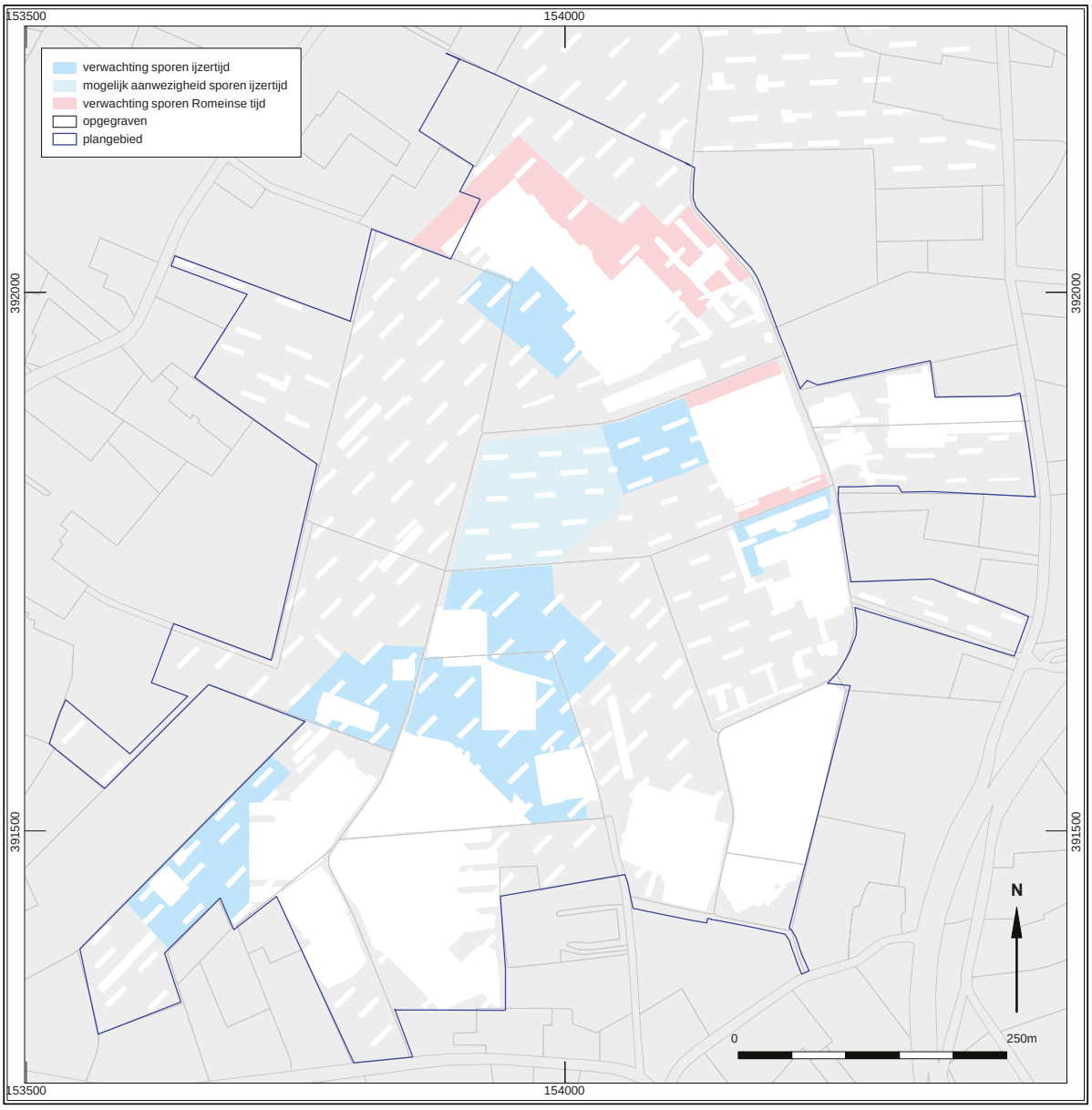
Vragen:

1. *Vanaf wanneer wordt er (permanent) gewoond in de historische dorpskernen en gehuchten?*
2. *Hoe verhoudt de nederzettingsverplaatsing die zich tot de vorming van de historische dorpen en gehuchten? Is deze verplaatsing die zich in de late Volle Middeleeuwen voordoet daadwerkelijk een verplaatsing/verschuiving van bewoning uit het akkercomplex of meer een contractie om bestaande kernen.*
3. *In hoeverre komt de architectuur en erfinrichting van huizen in historische kernen overeen met de rurale erven daarbuiten? Wanneer deze verschillen, vanaf wanneer vindt er diversificatie plaats?*

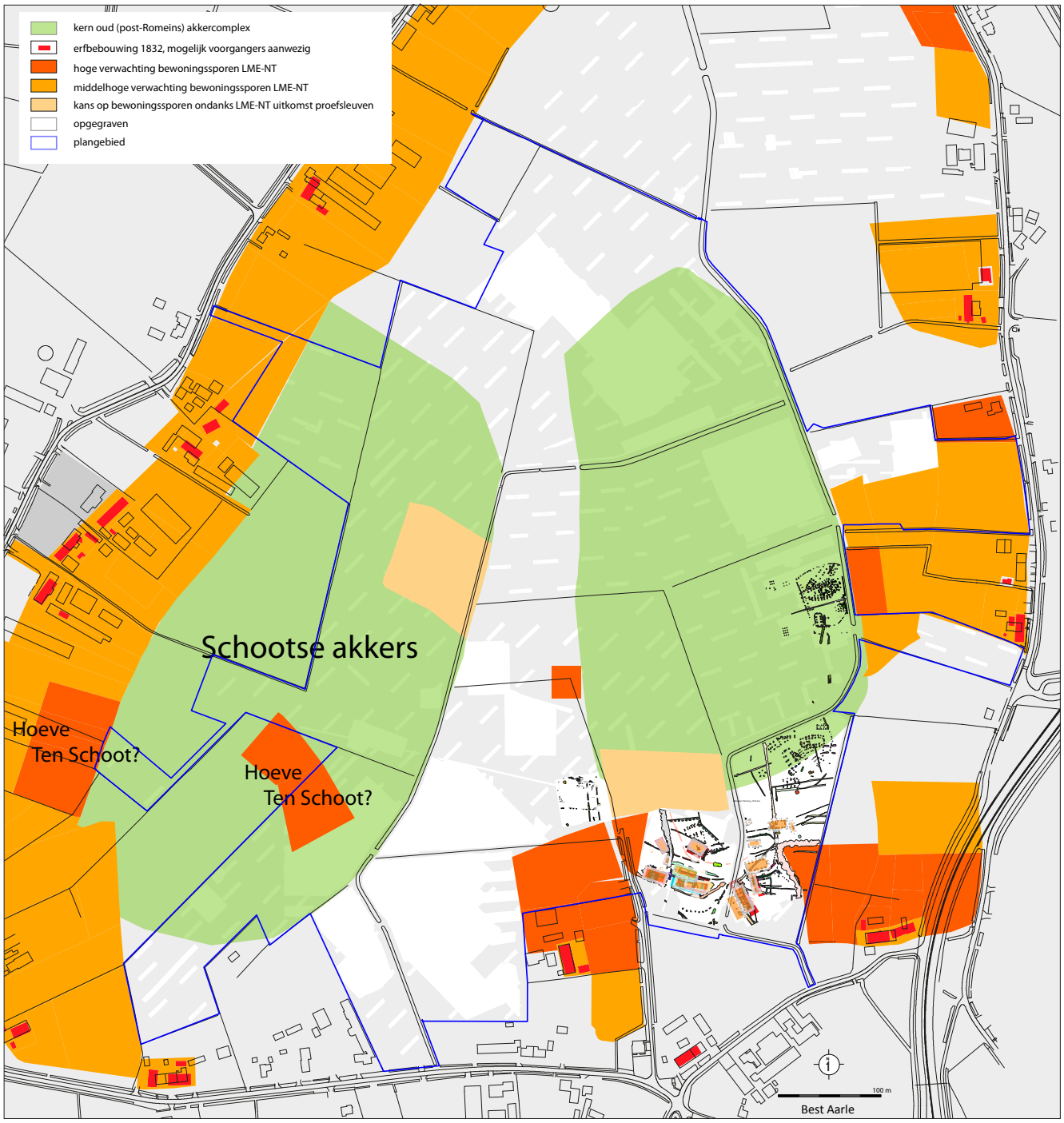
19.6 Archeologische verwachting niet-opgegraven delen van plangebied Best-Aarle

Op verzoek van het bevoegd gezag zijn twee kaarten gemaakt van de archeologische verwachting voor de niet-opgegraven delen van het plangebied Aarle. Hierbij is voornamelijk uitgegaan van de resultaten van de opgraving en in mindere mate van de proefsleuven van BAAC. Figuur 19.1 heeft betrekking op de late prehistorie en Romeinse tijd. Figuur 19.2 geeft de verwachting weer voor de middeleeuwen en Nieuwe tijd.

2 Theunissen/ Groenewoudt/ De Groot/ Eerden 2015



Figuur 19.1
De archeologische verwachting op het aantreffen van resten uit de late prehistorie en Romeinse tijd in de niet-opgegraven delen van het plangebied Aarle.



Figuur 19.2
De archeologische verwachting op het aantreffen van resten uit de middeleeuwen en Nieuwe tijd in de niet-opgegraven delen van het plangebied Aarle. De akkerkernen (groen) gaan terug tot de 9e eeuw. Op basis van toponiemen kan het westelijke akkerblok geïdentificeerd worden als de Schootse akkers, het bouwland dat tot de (laat)middeleeuwse hoeve Ten Schoot behoorde. De ligging van deze hoeve is alleen bekend uit historische bronnen. Op grond van de historische geografie zijn een aantal suggesties gedaan voor de ligging van deze hoeve. De middelhoge verwachting voor erven uit de late middeleeuwen en Nieuwe tijd (licht-oranje) geldt voor de gehele randzone van het akkercomplex omdat de bewoning vanaf de 12e eeuw naar deze randzone verplaatst wordt.

Literatuur

Aarts, A., J.P.W. Verspay, L. Meurkens & A. Tol 2012*: Evaluatieverslag Archeologisch onderzoek Best-Aarle 2011 en 2012*, Leiden.

Acsádi, G. en J. Nemeskéri, 1970. *History of Human Life Span and Mortality*. Budapest.

Addink-Samplonius, M., W. Groenman-van Waateringe & L.H. van Wijngaarden-Bakker 1974: Enkele ledervondsten uit een middeleeuwse put bij Oud-Naarden, W*esterheem XXIII*, 258-264.

Altemüller, H. J., 1962. Verbesserung der Einbettungs- und Schleiftechnik bei der Herstellung von Bodendünnschliffen mit VESTOPAL, *Zeitschrift für Pflanzenernährung, Düngung, Bodenkunde*, 99(2-3), 164-177.

Arbeitsgruppe Europäischer Anthropologen, 1979. Empfehlungen für die Alters- und Geschlechtsdiagnose am Skelett, *Homo 30*, Anhang,1-30.

Arnoldussen, S., 2003:*Middeleeuwse bewoning te Bakel - Achter de Molen* (Brabant), Leiden (Archol Rapport 16).

Arts, N, 1992: De betekenis van middeleeuwse en latere keramiek, in: N. Arts, *Het Kasteel van Eindhoven. Archeologie, ecologie en geschiedenis van een heerlijke woning 1420-1676*, Eindhoven.

Arts, N., 1994: *Sporen onder de Kempische stad*, *Archeologie, ecologie en vroegste geschiedenis van Eindhoven 1225-1500*, Eindhoven..

Arts, N., 1994: Middeleeuwse en latere keramiek, in: N. Arts, *Sporen onder de Kempische stad. Archeologie, ecologie en vroegste geschiedenis van Eindhoven 1225-1500*, Eindhoven.

Arts, N. & A. Visser 1996: Pottenbakkers op de Zeilberg. Productieplaatsen van roodbakkend aardewerk te Deurne, 1613-1917, *Brabants Heem* 48, 's-Hertogenbosch.

Asseldonk, M.M.P. van, 2002. *De Meierij van 's-Hertogenbosch. De evolutie van plaatselijk bestuur, bestuurlijke indeling en dorpsgrenzen, circa 1200-1832*. Tilburg (dissertatie Katholieke Universiteit Brabant).

Asseldonk, M.M.P. van, 2003. *De Meierij ontrafeld: plaatselijke dorpsgrenzen en bestuurlijke indeling in de Meierij van 's-Hertogenbosch, circa 1200-1832*. Stichting Zuidelijk Historisch Contact, Tilburg.

Baaijens, G.J., E. Brinckmann, P.L. Dauvellier & P.C. van der Molen 2011: *Stromend landschap. Vloeiweidenstelsels in Nederland*, Amersfoort.

Baillie, M.G.L., 1982: *Tree-ring dating and Archaeology,* Croom Helm Ltd. London.

Bakker, H. de & J. Schelling 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen.

Bakels, C.C., 1978: Four Linearbandkeramik Settlements and their Environments: a Palaeoecological Study of Sittard, Elsloo and Hienheim, *Analecta Praehistorica Leidensia* 11.

Bartels, M., 1999: *Steden in Scherven. Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250-1900)*, Amersfoort.

Bavel, B.J.P., 1999: *Transitie en continuïteit. De bezitsverhoudingen en de plattelands-economie in het westelijke gedeelte van het Gelderse rivierengebied, ca. 1300-ca. 1570*, Hilversum.

Bax, D., 1949: *Ontcijfering van Jeroen Bosch*, 's-Gravenhage.

Beijers, H., 2003: Glossarium van de historische perceelsnamen in Schijndel, in: *Het Schijndelse Landschap Cultuurhistorische notities rond bodemarchief, landschapsontwik-kelingen en historische perceelsnamen*, Schijndel.

Bekkers, W. 2006, http://www.schijndel.nl/nl/Afval_veiligheid_en_milieu/Natuur_en_openbaar_groen/_l/Voorpootrecht.html

Berendsen, H.J.A, 2004: *De vorming van het land: inleiding in de geologie en de geomorfologie*, Assen.

Berkvens, R. 2004, De urnenveldgraven en jongere begravingen, in: Koot, C.W. & R. Berkvens (red.), *Bredase akkers eeuwenoud. 4000 jaar bewoningsgeschiedenis op de rand van zand en klei*, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 102), 151-165.

Bet P. & A. Delor, 2000: *La Typologie de la sigillée lisse de Lezoux et de la Gaule Centrale du Haut-Empire, SFECAG, Actes du Congrès de Libourne. Société Française d'Étude de la Céramique en Gaule*, Marseille.

Bierema, G., 2001: Erven ontwerpen, in: R. Leopold (red.): *Het boerenerf als brandpunt van natuur, landschap en cultuurhistorie*, Utrecht, 65-68.

Bijsterveld, A-J, 2004: Het kerkelijke leven, in: R. Van Uytven e.a., *Geschiedenis van Brabant, van het hertogdom tot heden*, Leuven. 80-89.

Bink, M., 2010: *Best-Aarle Hokkelstraat fase 1. Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven*, 's-Hertogenbosch (BAAC rapport A-09.0297).

Bleumink, H., 2014: *Historische weidebevloeing in de Scheeken*, Boxtel.

Bloemers, J.H.F. en J.K. Haalebos, 1973. Roman pottery finds in Heerlen, Province of Limburg, in: *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 23*, Amersfoort, 259-272.

Bloemers, J.H.F., 1978: Rijswijk (Z.H.) '*De Bult'. Eine Siedlung der Kananefaten*, Amersfoort (Nederlandse Oudheden 8).

Boer, E. de & H. Hiddink, 2012: *Opgravingen in Waterdael II te Someren. Deel 2. Bewoningssporen uit de latere prehistorie, de Vroege en Volle Middeleeuwen*, Amsterdam (ZAR 50).

Borremans, R. & R. Warginaire, 1966: *La céramique d'Andenne: Recherches de 1956-1965*, Rotterdam.

Botman, A.E., 2001: Sporen en structuren, in: A.A.A. Verhoeven & O. Brinkkemper (red.), *Twaalf eeuwen bewoning langs de Linge bij De stenen Kamer in Kerk-Avezaath*, Amersfoort, 59-96.

Brandenburgh, C.R., & L.I. Kooistra 2004: Formatieprocessen: de genese van archeologische data, in: C.W. Koot & R. Berkvens (red.), *Bredase akkers eeuwenoud: 4000 jaar bewoningsgeschiedenis op de rand van zand en klei*, Breda (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 102), 15-36.

Brodribb, G., 1979: A survey of tile from the Roman bath house at Beauport Park, Battle, E. Sussex, in: *Britannia X, 1979,* 139-156.

Broeke, P.W. van den 1987: De dateringsmiddelen voor de ijzertijd van Zuid-Nederland. In: W.A.B. van der Sanden & P.W. van den Broeke (red.): *Getekend zand. Tien jaar archeologisch onderzoek in Oss-Ussen*, Waalre (Bijdragen tot de studie van het Brabantse Heem 31), 23-43.

Broeke, P.W. van den, 1995: Soutern sea salt in the low Countries, a reconnaissance into the land of the Morini, in: Lodewijckx, M. (red.), *Archaeological and historical aspects of West-European societies (Album amoricum André van Doorselaer)* (Acta Archaeologia Lovaniensia Monographiae 8), 193-205.

Broeke, P. W. van der, 2002b: Een vurig afscheid? Aanwijzingen voor verlatingsrituelen in ijzertijdnederzettingen, in: H. Fokkens & R. Jansen (red.), *2000 jaar bewoningsdynamiek.Brons- en ijzerijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*, Leiden, 45-61.

Broeke, P.W. van den, 2005: Sporen uit een periode van voor de cultusplaats, in: H. van Enckevort & J. Thijssen (red.), *In de schaduw van het Noorderlicht. De Gallo-Romeinse tempel van Elst-Westeraam*, Abcoude/Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen 6), 78-84.

Broeke, P.W. van den, 2012: *Het handgevormde aardewerk uit de ijzertijd en de Romeinse tijd van Oss-Ussen. Studies naar typochronologie, technologie en herkomst*, Leiden.

Broers, E. G. Geerken, M. Kok, J. H. Ruijgrok & M. Verhoeven. 2008. *Catalogus omgaan met water in het*
Groene Woud. ARC Studie Ruimtelijk Ontwerpen met water, Boxtel.

Bruijn, A., 1961 : Die mittelalterliche keramische Industrie in Schinveld, in: *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 10/11*, Amersfoort, 462-507.

Bruijn, A., 1964: Die mittelalterliche keramische Industrie in Südlimburg, in: *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 12/13*, Amersfoort, 357-459.

Bruijn, A., 1965: *De middeleeuwse pottenbakkerijen in Zuid-Limburg (Nederland)*, Tongeren (Publicaties van het provinciaal Gallo-Romeins museum te Tongeren collectie onder auspiciën van de bestendige deputatie van Limburg 9).

Bruijn, A., 1968: Zur zeitbestimmung Mittelalterlicher bemahlter Keramik, in: *Chateau Gaillard 4*, 45-47.

Bruijn, G., de, 2009: *Brabants Tuig. Zadelmakers en agrarische aanspanningen in Noord-Brabant*, Alphen aan de Maas.

Brulet, R., Vilvorder F. en R. Delage 2010: *La céramique romaine en Gaule du Nord. Dictionaire des céramiques. La vaisselle à large diffusion*, Turnhout.

Brunsting, H., 1937: *Het grafveld onder Hees bij Nijmegen*, Amsterdam.

Bult, E.J., 2011: Dateringsmogelijkheden van Pingsdorfaardewerk met behulp van de publicatie van Sanke, in: H. Clevis (ed.), *Assembled Articles 4. Symposium on medieval and post-medieval ceramics*, Zwolle.

Camps, P.H.P, 1995: *Het stadsrecht van Den Bosch van het begin (1184) tot het Privilegium Trinitatis (1330)*, Hilversum, 1995

Clément, B., 2011: Antéfixes à tête humaine tardo-républicaines en Gaule du Centre-Est, in: *Gallia 68-2, 2011, 83-108*.

Clerq, W. de & P. Degryse, 2008: *Mineralogy and petrography of Low Lands Ware 1 (Roman lower Rhine-Meuse-Scheldt basin; the Netherlands, Belgium, Germany*) (Journal of Archaeological Science).

Coenen, J., 2000. *Te Best Wart. De geschiedenis van Best en zijn vroegere grondgebied*. Bureau voor Regionaal Historisch Onderzoek, Maasbracht.

Cornelissen, E., 1988. A study of flint arrowheads of the provinces of Brabant and Limburg (Belgium), *Helinium 28*, 192-222.

Dam, B., van, 1972: *Oud-brabants dorpsleven. Wonen en werken op het Brabantse platteland*, Oisterwijk.

Delaruelle S. & C. Verbeek, 2004: De metaaltijden op het HSL-traject, in: C. Verbeek, S. Delaruelle & J. Bungeneers: *Verloren voorwerpen. Archeologisch onderzoek op het HSL-traject in de provincie Antwerpen*. Antwerpen, 115-174.

Deru, X. 1993: La deuxième génération de la céramique dorée (50 - 180 après J.-C.), in: *Nord-Ouest archéologie 6,* Berck-sur-Mer, 81 – 94.

Deru, X., 1996: *La céramique Belge dans le Nord de la Gaule. Caractérisation, Chronologie, Phénomènes Culturels et Economiques*, Louvain-la-Neuve (Publications d'Histoire de l'Art et d'Archéologie de l'Université catholique de Louvain (Louvain-la-Neuve) 89).

Dijk, X.C.C. van, 2010. Vuursteen, in, G. *Tichelman, IJzertijd bewoning en begraving op het löss-plateau bij Beek. Opgraving Maastricht-Aachen Airport (MAA*), *Gemeente Beek*. Weesp, RAAP-Rapport 2054, 153-159.

Dijk, X.C.C. van, 2011: Een *biografie van de hoeves Ten Poel den In de Kan. Archeologisch onderzoek van twee boerderijerven uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd in Sterksel, gemeente Heeze-Leende*, Weesp (RAAP rapport 2155).

Dijkstra, M.F.P., 1996, *Watriscafo. Een studie betreffende de middeleeuwse watervoorziening en waterhuishouding aan de hand van enkele rurale nederzettingen in de Kempen*, Amsterdam (doctoraalscriptie UvA).

Dijkstra, M.F.P., 2011: *Rondom de mondingen van Rijn en Maas. Landschap en bewoning tussen de 3^{e} en de 9^{e} eeuw in Zuid-Holland, in het bijzonder de Oude Rijnstreek*, Amsterdam (proefschrift).

Dirven, G., 2013: *Traditionele boerenlandschappen, boerenerven en landbouwhuisdieren in Noord-Brabant*, Woudrichem.

Dodoens, R. 1554: Cruydeboeck.

Doesburg, J. van, 2008. Kennis over Nederlandse essenlandschappen en plaggendekken gebundeld. *Historisch –Geografisch Tijdschrift 26e jaargang, nr. 2 2008*. Stichting Matrijs, Utrecht.

Doesburg, J. van, 2013: Manors (curtes): new archaeological evidence from the Netherlands, in: J. Klapste (red.): *Hierarchies in rural settlements*, Götiz (Ruralia IX), 221-235.

Dragendorff, H., 1895: *Terra Sigillata. Ein Beitrag zur Geschichte der griechischen und römischen Keramiek*, (Bonner Jahrbücher 46), 18 – 155.

Drenth, E., 2005: Het laat-neolithicum in Nederland, in: J. Deeben, E. Drenth, M.-F. van Oorsouw & L. Verhart (red.), *De steentijd van Nederland*, Meppel (Archeologie 11/12), 333-365.

Dries F.M.A. van den, 2007: *Breekbaar Verleden. Romeins Glas in de Lage Landen*, Matrijs, Utrecht-Venlo.

Dries F.M.A. van den, 2011a: Romeins glas in Noord-Brabant, in *Westerheem*, *jaargang 60 nr. 1, februari*, 4-15.

Dries F.M.A. van den, 2011b: *Antike Glastechnik. Römische Rippenschalen und Mosaikglas*,
Düsseldorf.

Dubelaar, C.W., 2002: Natuursteen in Nederland. Info. Restauratie en Beheer, *Rijksdienst voor de Monumentenzorg 28*.

Duco, D.H., 1987: *De Nederlandse Kleipijp. Handboek voor dateren en determineren*, Leiden.

Duco, D.H., 2003: *Merken en merkenrecht. Van pijpenmakers in Gouda*, Amsterdam.

Enckevort, H. van, 2004: Bredase akkers eeuwenoud, in: C.W. Koot en R. Berkvens (red.), *4000 jaar bewoningsgeschiedenis op de rand van zand en klei*, Breda, 281-358.

Enckevort, H. van & M. Driessen 2007: Scherven van Romeins vaatwerk uit Nistelrode, in: Jansen, R. (red.) *Bewoningsdynamiek op de Maashorst De bewoningsgeschiedenis van Nistelrode van laat-neolithicum tot volle middeleeuwen*, Leiden (Archol rapport 48), 245-378.

Enckevort, H. van & J. Hendriks 2014: Gebouwplattegronden uit de Romeinse tijd in Zuidoost-Nederland, in: Lange, A.G. e.a.(red.), *Huisplattegronden in Nederland. Archeologische sporen van het huis*: 235-271.

Erdtman, G., 1960: The Acetolysis Method, *Svensk Botanisk Tidskrift 54*, 561-564.

Es, W.A. van & W.J.H. Verwers 1980: *Excavations at Dorestad 1. The Harbour: Hoogstraat I.*, Amersfoort (Nederlandse Oudheden 9).

Fægri, K., P.E. Kaland & K. Krzywinski 1989: *Textbook of Pollen Analysis*, Chichester (4th Ed.).

Fanum Martis, Aux racines de Valenciennes, in: *Archeologia, nr. 510*, mei 2013, 31-43.

FAO, 2001: *Lecture notes on the major soils of the world*.- World Soil Resources Reports 94.

Fehr, H. 2003: *Roemervilla. Führer durch die Ausgrabungen und Austellung am Silberberg Bad Neuenahr-Ahrweiler*, Koblenz (Archäologie an Mittelrhein und Mosel Band 7), 2003.

Fisher, A., 2008: *Hoe stiller water hoe dieper de boom. Gebruik en betekenis van de boomstamput in Nederland*. Amsterdam (masterscriptie Universiteit van Amsterdam).

Flamman J.P., M. Schabbink & F.C.W.J. Theuws 2001: *Inventariserend veldonderzoek van een nederzetting uit de vroege ijzertijd en een boeren erf uit de 15e-17e eeuw in de gemeente Geldrop : een archeologisch onderzoek in het kader van het Zuidnederland Project van de Universiteit van Amsterdam*. Amsterdam (AACpublicaties 1).

Fölzer, E. 1913: *Die Bilderschüsseln der ostgallischen Sigillata-Manufacturen*, Bonn.

Francke, U., 1988: Die Keramik des späten 19. Jahrhunderts aus dem Stadtgraben am Springwall in Duisburg, in: J. Naumann, e.a., *Keramik vom Niederrhein. Die Irdenware der Düppen- und Pottbäcker zwischen Köln und Kleve*, Köln.

Gaimster, D., 1997: *German Stoneware 1200-1900. Archaeology and Cultural History*, London.

Gangelen, H. van &. S. Ostkamp 2001: Parallels Between Hieronymus Bosch's Imagery and Decorated Material Culture from the Period Between circa 1450 and 1525, in: J. Koldeweij, B. Vermet & B. van Kooij (red.), *Hieronymus Bosch. New Insights Into His Life and Work*, Rotterdam, 152-169.

Gawronski, J. & R. Jayasena 2011: Van *buitenpolder tot Uilenburg. Archeologische opgraving 5-11*, Amsterdam (Amsterdam Archeologische Rapporten 59), Amsterdam.

Gazenbeek A.E., 2009: Bouwkeramiek en natuursteen, in: M. Bink, P.F.J. Franzen et al. *Forum Hadriani Voorburg. Definitief Archeologisch onderzoek,* Deventer/'s-Hertogenbosch (BAAC rapport A 05.0125), 215-261

Gazenbeek, A.E.., 2010: Bouwkeramiek, in: J. de Winter. *Archeologisch onderzoek op het plangebied Schrames te Helden. Bewoningssporen van het neolithicum tot de late middeleeuwen*, 's-Hertogenbosch (BAAC-rapport A-07.0204),197-217.

Gazenbeek, A.E., 2012a: Grofkeramisch bouwmateriaal, in: *T.A. Goossens (red.). Van akker tot Hooghwerf. Onderzoek naar de bewoning in de ijzertijd, inheems-Romeinse tijd, middeleeuwen en nieuwe tijd op de haakwal van Naaldwijk (plangebied Hoogeland, gemeente Westland),* Leiden (Archol-rapport 167), 321-354

Gazenbeek, A.E., 2012b: Bouwkeramiek en natuursteen, in*:* A.C. Aarts, *Scherven, schepen, schoeiingen. LR 62: Archeologisch onderzoek in een fossiele rivierbedding bij het castellum van de Meern,* Utrecht (Basisrapportage Archeologie 43).

Gazenbeek, A.E., 2012c: Bouwkeramiek en natuursteen, in: G. Tichelman, *Germanen aan een Maasgeul in Holtum-Noord. Proefsleuven en opgraving in Holtum-Noord II, deelgebied Geko fase 2, Gemeente Sittard-Geleen*. Weesp (RAAP rapport 2417).

Gazenbeek, A.E., 2013a: Grofkeramiek en natuursteen, in: L. Dielemans, *Wacht aan het water. VLEN3-00: archeologisch onderzoek naar sporen en vondstconcentraties uit de Romeinse tijd in Vleuterweide, gemeente Utrecht,* Utrecht (Basisrapportage archeologie 52).

Gazenbeek, A.E. 2013b: Bouwkeramiek, in: T. Goossens*. Nederzettingen uit de vroege ijzertijd en Romeinse tijd in Uden-Noord (gemeente Uden). Een opgraving op de nieuwbouwlocatie van streekziekenhuis Bernhoven,* Leiden (Archol Rapport188).

Gazenbeek, A.E., 2013c: Grofkeramiek en natuursteen, in: E.N.A. Heirbaut (red*): De zuidwestelijke hoek van Ulpia Noviomagus in kaart gebracht. Resultaten van de opgravingscampagnes 2008-2010 aan de Rijnstraat en Lekstraat in Nijmegen-West.*

Gazenbeek, A.E., 2014: Bouwkeramiek en natuursteen, in: M.J. Driessen & E. Besselsen (red.), *Voorburg-Arentsburg: Een Romeinse havenstad tussen Rijn en Maas, Amsterdam,* Amsterdam University Press, Amsterdam (Themata 5).

Gazenbeek, A.E., 2016: Bouwkeramiek en natuursteen, in: C.R. Brandenburgh & J. de Bruin (red.), *Met de voeten in het water. Archeologisch onderzoek aan de oostzijde van castellum Matilo te Leiden,* Leiden.

Gazenbeek, A.E., V. Bellavia, S. Braguier & C. Pillard-Jude 2013: La cuisine d'une maison de maître du Haut-Empire à Grand (Vosges). *Gallia 70.1 Cuisines et boulangeries en Gaule Romaine,* 97-112.

Geel, B. van, 1976: *A Palaeoecological Study of Holocene Peat Bog Sections, based on the Analysis of Pollen, Sporen and Macro- and Microscopic Remains of Fungi, Algae, Cormophytes and Animals*, Amsterdam (PhD thesis University of Amsterdam).

Geenen, H.G.M., 1977: *Bodemgesteldheid van Midden-Brabant. Toelichting bij de bodem- en grondwatertrappenkaart, schaal 1:25.000.* Stichting voor bodemkartering, Wageningen (Stiboka-rapport nr. 1359).

Genabeek, R.J.M. van, 2003: Aardewerk, in: S. Arnoldussen (red.), *Middeleeuwse bewoning te Bakel-Achter de Molen (Brabant)*, Leiden, 153-161.

Gerritsen, F., 2001: *Local identities. Landscape and community in the late prehistoric Meuse-Demer-Scheldt region*, Amsterdam (proefschrift Vrije Universiteit).

Gijn, A. L. van, 2006: Implements of bone and antler. A Mesolithic tradition continued, in: L.P. Louwe Kooijmans & P. F. B. Jongste (eds.), *Schipluiden - Harnaschpolder. A Middle Neolithic site on the Dutch coast (3800-3500 BC),* Leiden.

Gijn, A. L. van, 2010: *Flint in focus. Lithic biographies in the Neolithic and Bronze Age,* Sidestone Press, Leiden.

Gijn, A.L. van & M.J.L.Th. Niekus 2001: Bronze Age Settlement Flint from the Netherlands. The Cinderella of Lithic Research, in: W.H. Metz, B.L. van Beek & H. Steegstra, *Patina. Essays presented to Jay Jordan Butler on the Occasion of his 80th Birthday*, Amsterdam, 305-320.

Gijssel, K. van, & B. van der Valk 2005: Aangespoeld, gestuwd en verwaaid: de wording van Nederland, in: L.P. Louwe-Kooijmans, P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A. van Gijn, *Nederland in de Prehistorie*, Amsterdam, 45-74.

Goubitz, O., 2001: *Stepping through Time*, Zwolle.

Goossens , T.A. & L. Meurkens (red.), 2013: *Nederzettingen uit de vroege ijzertijd en Romeinse tijd in Uden-Noord (gemeente Uden).Een opgraving op de nieuwbouwlocatie van streekziekenhuis Bernhoven*, Leiden (Archol-rapport 188).

Grant, A., 1982: The use of tooth wear as a guide to the age of domestic ungulates, in: B. Wilson/C. Grigson/S. Payne (eds.) *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites*, Oxford (BAR British Series 109), 91-108.

Groeneweg, G., 1992: *Bergen op Zooms aardewerk. Vormgeving en decoratie van gebruiksaardewerk gedurende 600 jaar pottenbakkersnijverheid in Bergen op Zoom*, Waalre.

Groenewoudt, B. & J. Benders 2013: Private and shared water facilities in rural settlements and small towns. Archaeological and historical evidence from the Netherlands from the medieval and post-medieval periods, in: J. Klapste et al. (ed.) 2013: *Hierarchies in rural settlements*, Turnhout (Proceedings Ruralia IX), 245-262.

Groenman-van Waateringe, W., 1988: Lokale bosbestanden en houtgebruik in West-Nederland in de IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen, in: J.H.F. Bloemers (red.), *Archeologie en Oecologie van Holland tussen Rijn en Vlie*, Assen/Maastricht (Studies in Prae- en Protohistorie 2), 133-153.

Groot, M., & L.I. Kooistra 2009: *Land use and the agrarian economy in the Roman Dutch River Area*, Internet Archaeology 27.

Groot, T. de, 2001: *Brandend zand. Een inheems-Romeinse nederzetting te Brandevoort (Gemeente Helmond)*, Amsterdam (doctoraalscriptie Vrije Universiteit).

Haalebos, J.K., 1990: *Het grafveld van Nijmegen-Hatert*, Nijmegen (Beschrijvingen van de verzamelingen in het Provinciaal Museum G.K. Kam te Nijmegen 11).

Haaster, H. van, 1997: De introductie van cultuurgewassen in de Nederlan¬den tijdens de Middeleeuwen, in: A.C. Zeven (red.), *De introductie van onze cul-tuurplanten en hun begeleiders van het Neolithicum tot 1500 AD*, Wageningen, 53-104.

Haaster, H. van, 2003: *Archeobotanica uit 's-Hertogenbosch. Milieuomstandigheden, bewoningsgeschiedenis en economische ontwikkelingen in en rond een (post) middeleeuwse groeistad*, Amsterdam (academisch proefschrift).

Haaster, H. van, & A. Fischer 2012: *Archeobotanisch onderzoek op de locatie Best-Dijkstraten (IJzertijd & Nieuwe tijd)*, Zaandam (BIAXiaal 564).

Haaster, H. van, & S. Lange 2013: *Archeobotanisch onderzoek op de Azeler Esch (Mesolithicum-Middeleeuwen)*, Zaandam (BIAXiaal 599).

Habermehl, K.H., 1975: *Die Alterbestimmung bei Haus- und Labortieren*, Berlin.

Haevernick, T.E. 1960. *Die Glasarmringe und Ringperlen der Mittel- und Spätlatènezeit auf dem europäische Festland*, Bonn.

Harsema, O., 1967. Geïmporteerde basaltlava maalstenen uit de Romeinse tijd uit Groninger wierden, *Groningse Volksalmanak 1967*: 139-158.

Harsema, O., 1979: *Handmolens. Maalstenen en handmolens in Drenthe van het neolithicum tot ca. 1300 A.D*. Assen.

Haslinghuis, E.J. & H. Janse 1997: *Bouwkundige termen. Verklarend woordenboek van de westerse architectuur- en bouwhistorie*, Nijmegen.

Heeringen, R.M. van, 1985: Typologie, Zeitstellung und Verbreitung der in die Niederlande importierten vorgeschichtlichen Mahlsteine aus Tephrit. *Archäeologisches Korrespondenzblatt* 15, 371-383.

Heidinga, H.A. & E.H. Smink 1982: Brick Spit-supports in the Netherlands (13th-16th century), in: J.G.N. Renaud (red.), *Rotterdam Papers IV. A Contribution to medieval archaeology*, Rotterdam.

Hemminga, M.E. & T.A. Goossens, 2016: *Plangebied Best-Aarle, gemeente Best: een archeologisch proefsleuvenonderzoek in deelgebied Broekstraat en Aarleseweg*, Leiden (Archol rapport 301).

Herva, V-P. & T. Ylimaunu 2009: Folk beliefs, special deposits, and engagement with the environment in early modern northern Finland. *Journal of Anthropological Archaeology 28*, 234-243.

Heunks, E. & F. van Hemmen 2007: *Gemeente Beuningen: een archeologische en cultuurhistorische inventarisatie*, Weesp (RAAP-rapport 1603).

Hiddink, H., 2003. *Het grafritueel in de Late IJzertijd en Romeinse tijd in het Maas-Demer-Schelde gebied, in het bijzonder van twee grafvelden bij Weert*, Amsterdam (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 11).

Hiddink, H., 2005a: *Archeologisch onderzoek aan de Beekseweg te Lieshout*, , Amsterdam (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 18).

Hiddink, H., 2005b: *Opgravingen op het Rosveld bij Nederweert 1. Landschap en bewoning in de IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen*, Amsterdam (ZAR 22).

Hiddink, H., 2008: *Archeologisch onderzoek op de Groot Bottelsche akker bij Deurne. Bewoning uit de Steentijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Vroege en Volle Middeleeuwen*, Amsterdam (ZAR 33).

Hiddink, H.A., 2010: *Opgravingen op Kampershoek Noord bij Weert. Grafvelden en nederzettingen uit de IJzertijd, de Romeinse tijd en de Volle Middeleeuwen, alsmede een middeleeuws of jonger kuilencomple*x. ACVU-HBS, Amsterdam (ZAR 39).

Hiddink, H.A., 2014: Huisplattegronden uit de late prehistorie in Zuid-Nederland, in: A.G. Lange, E.M. Theunissen, J.H.C. Deeben, J. van Doesburg, J. Bouwmeester en T. de Groot, 2014 (red.): *Huisplattegronden in Nederland. Archeologische sporen van het huis*. Amersfoort/Eelde, 169-208.

Hiddink, H. A. & G. Boreel, 2005a: Natuursteen en slak, in: H. Hiddink (red.), *Opgravingen op het Rosveld bij Nederweert 1. Landschap en bewoning in de IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen,* Amsterdam (ZAR 22 (1), 181-190.

Hiddink, H. A. & G. Boreel, 2005b: Natuursteen en slak, in: H. Hiddink (red.), *Archeologisch onderzoek aan de Beekseweg te Lieshout*, Amsterdam (ZAR 18 (1)), 239-254.

Hiddink, H. A. & N. Roymans, 2014: Exploring the rural landscape of a peripheral region, in: N. Roymans, T. Derks & H. Hiddink, *The Roman Villa of Hoogeloon and the Archaeology of the Periphery,* Amsterdam (AAS 22), 45-86.

Higham, C.F.W., 1967: Stock rearing as a cultural factor in prehistoric Europe, *Proceedings of the Prehistoric Society* 33, 84-106.

Hissel, M., 2008: *Bronstijdbos verbrand en beakkerd. Inventariserend veldonderzoek in plangebied de Smelen, gemeente Geldrop-Mierlo (Noord-Brabant*), Amsterdam (Diachron rapport 35).

Holwerda, J.H., 1923: *Arentsburg. Een romeinsch militair vlootstation bij Voorburg*, Leiden.

Holwerda, J.H., 1941: *De Belgische waar in Nijmegen*, Nijmegen (Beschrijving van de verzamelingen in het Rijksmuseum G.M. Kam te Nijmegen 2).

Hommel, P.W.F.M, K.W. van Dort & J.H.J. Schaminée 1999: Quercetea Robori-Petraeae (Klasse der eiken- en beukenbossen op voedselarme grond), in: A.F.H. Stortelder, J.H.J. Schaminée & P.W.F.M. Hommel (red.), *De Vegetatie van Nederland, deel 5*, Uppsala, 255-286.

Hoof, L. van, 2007: Variaties op een rechthoek. Huizenbouwtradities en huisoffers in Romeins Nederland, in: Jansen, R. & L.P. Louwe Kooijmans (red.), *10 jaar Archol. Van contract to wetenschap*, Leiden, 255-270.

Hopken, C., 2005: *Die römische Keramikproduktion in Köln*, Köln (Kölner Forschungen 8).

Hoppenbrouwers, P., 2004: Boeren op löss en zand, in: R. van Uytven e.a. (red.), *Geschiedenis van Brabant. Van het hertogdom tot heden*, Zwolle/Leuven, 113-118.

Huijbers, A., 1993: *Een en al gras. De archeologie van een middeleeuws cultuurlandschap. Aarle-Rixtel, Beek en Donk, Lieshout*, Amsterdam (doctoraal scriptie UvA).

Huijbers, A. 2007: *Metaforiseringen in beweging. Boeren en hun gebouwde omgeving in de Volle Middeleeuwen in het Maas-Demer-Scheldegebied,* Amsterdam (proefschrift UvA).

Huijbers, A., 2011: Peasant culture of the Meuse-Demer-Scheldt region during the High Middle Ages. Perception schemes and domestic cycles, *Medieval Modern Matters vol. 2*, 89-120.

Huijbers, A., 2014: Huisplattegronden van agrarische nederzettingen uit de Volle Middeleeuwen in het maas-Demer-Scheldegebied, in: A.G. Lange, E.M. Theunissen, J.H.C. Deeben, J. van Doesburg, J. Bouwmeester en T. de Groot, 2014 (red.): *Huisplattegronden in Nederland. Archeologische sporen van het huis*. Amersfoort/Eelde, 367-419.

Huisman, D.J. et al., 2006: Degradatie en bescherming van archeologisch bot, in: *Praktijkboek Instandhouding Monumenten Deel II -11 Overige onderwerpen*.

Hupperetz, W., 1994: *Ceramiek uit de beerput van een herberg De Drye Mooren te Breda (1661-1663)*, Amersfoort (Corpus middeleeuws aardewerk 9).

Hurk, J.L.F. van den & E. Nijhof, 1983: Pijpen, in: H.L. Janssen (red.), *Van Bos tot Stad. Opgravingen in 's-Hertogenbosch*, 's-Hertogenbosch, 229-236.

Hurst, J.G., D.S. Neal & H.J.E. van Beuningen, 1986: *Pottery produced and traded in north-west Europe 1350-1650*, Rotterdam (Rotterdam Papers VI).

Isings Cl., 1957. *Roman Glass from Dated Finds*, Groningen en Djakarta (Archaeologica Trajectina II).

Jansen, R. (red.), 2007: *Bewoningsdynamiek op de Maashorst. De bewoningsgeschiedenis van Nistelrode van laat-neolithicum tot volle middeleeuwen*. Leiden (Archol Rapport 48).

Janssen, H.L., 1986: Bricks, Tiles and Roofing-tiles in 's-Hertogenbosch during the Middle Ages, in: D. Deroeux (ed.), *Terres cuites architecturales au moyen âge (Textes du Colloque de St. Omer, 7-9 juin 1985)*, Arras (Mémoires de la Commission départementale d'Histoire et d'Archéologie du Pas-de-Calais 22/2), 73-93.

Janssen, H. L., 1983: Het middeleeuwse aardewerk: ca. 1200-ca. 1550, in: H. L. Janssen (red.), *Van Bos tot Stad. Opgravingen in 's-Hertogenbosch*, 's-Hertogenbosch, 188-222.

Janssen, H.L., O. Goubitz en J. Kottman, 2001: Everyday objects in the paintings of Hieronymus Bosch, in: . Koldeweij en B. Vermet (red.), *Hieronymus Bosch. New insights into his life and work*, Rotterdam.

Janssen, H.L. & E. Nijhof, 2010: Fifteenth-century pottery production in 's-Hertogenbosch. The excavation of two pottery workshops, in: K. de Groote. D. Tys & M. Pieters, *Exchanging Medieval Material Culture, Studies on archaeology and history presented to Frans Verhaeghe*, Brussel (Relicta Monografieën 4).

Jaspers, N., 2010: Aardewerk, in: J. Claeys, N.L. Jaspers & S. Ostkamp (red.), *Vier eeuwen leven en sterven aan de Dokkershaven in Vlissingen*, Amersfoort (ADC Rapport 1635/ ADC Monografie 9).

Jeneson, C.F., 2004: *Terug naar Hoogeloon. Een nieuwe kijk op de Romeinse nederzetting rond de villa op de Kerkakkers*, Amsterdam (unpublished Master-thesis VU University).

Joachim, H.E., 1985: Zu Eisenzeitlichen Reibsteinen aus Basaltlava, den sog. Napoleonshütten. *Archäeologisches Korrespondenzblatt* 15, 359-369.

Jones, M., 1993: The secular badges, in: A.M. Koldeweij & H.J.E. van Beuningen (red.), *Heilig en profaan. 1000 Laatmiddeleeuwse insignes uit de collectie H.J.E. van Beuningen*, Rotterdam.

Jones, A. & G. MacGregor (eds.), 2002: *Colouring the past: the significance of colour in archaeological research*, Oxford.

Jong, Th. de, 2011: *Knooppunt Ekkersrijt: Prehistorische nederzettingen ontrafeld (gemeente Son en Breugel, N-B) Synthese en conclusies*, Leiden (Master thesis).

Jürgens, A. & D. Kleine, 1988: Werkstattfunde aus Frechen. Brennofen und Irdenware, in: J. Naumann (hrsg.), *Keramik vom Niederrhein. Die Irdenware der Düppen- Pottbäcker zwischen Kön und Kleve*, Köln, 101-116.

Kars, E., 2000: Natuursteen, in: J.W.M. Oudhof, J. Dijkstra & A.A.A. Verhoeven, *Archeologie in de Betuweroute. "Huis Malburg" van spoor tot spoor. Een middeleeuwse nederzetting in Kerk-Avezaath (*Rapportage Archeologische Monumentenzorg 81), 145-159.

Klaasen, W., 1971. De Oirschotse oorkonden van 1311-1791. *Campinia* I (1971), 40-44.

Klaasen, W., 1971-1973. Het Jaarkeurboek van de Vrijheid en Heerlijkheid in Oirschot-Best. *Campinia* I (1971), p. 33-40, 74-79, 132-137, 185-190; II (1972), p. 11-17, 55-60, 112-117, 162-164; III (1973), p. 9-12 en 62-64; Niet-geraadpleegd origineel te vinden in Regionaal Historisch Centrum Eindhoven, archief Gemeentebestuur Oirschot en Best (10637), inventarisnr. 117 (Jaarkeurboeken van Oirschot) en inventarisnr. 2342 (Jaarkeurboeken, redactie ca 1618, met aanvullingen van 1619, 1632, 1633, 1655, 1656, 1661, 1664 en 1672, met aantekening van publicatie van 1631-1791 en afschrift van goedkeuring door de Staten-Generaal van 26 oktober).

Klaasen, W. & M. van der Heiden, 1976: Nogmaals: De fundatie van het Boots Gasthuis, *Campinia 6*, 112-114.

Kleij, P., 1996: Oosterhouts aardewerk, in: H. Clevis (ed.), *Assembled Articles 2*, Zwolle, 101-128.

Kleij, P. 2000: Aardewerk, in: J.W.M. Oudhof, J. Dijkstra & A.A.A. Verhoeven: *Archeologie in de Betuweroute. Huis Malburg van spoor tot spoor. Een middeleeuwse nederzetting in Kerk-Avezaath*, Amersfoort, 97-138.

Kleij, P., 2009: Oosterhout pottery II: industrial waste from the Leijsenhoek, in: H. Clevis (ed.), *Medieval Material Culture Studies in honour of Jan Thijssen*, Zwolle, 147-162.

Klijn, E.M.Ch.F., 1995: *Loodglazuuraardewerk in Nederland. De collectie van het Nederlands Openluchtmuseum*, Arnhem.

Kluiving, S.J./ M.A. Prins, 2014: *Sedimentologisch karakterisatie van bodemmonsters in het kader van het plaggendekonderzoek nabij Veldhoven, Nederland*, Amsterdam (GEO-LOGICAL reeks 71)

Knippenberg, S., 2006: Het Steenmateriaal, in: S. Knippenberg & E.N.A. Heirbaut, *Wonen en begraven nabij Elst (Gld.). Archeologisch onderzoek van een vroege ijzertijdnederzetting en een inheems-Romeins grafeveld op het bedrijventerrein "De Merm"*, Leiden (Archol Rapport 57), 36-45.

Knippenberg, S. 2008a: Natuursteen, in: M. Hemminga, T. Hamburg, M. Dijkstra, C. Cavallo, S. Knippenberg, S.M.E. van Lith, C.C. Bakels & C. Vermeeren, *Vroeg Middeleeuwse nederzettingssporen te Oestgeest. Een Inventariserend Veldonderzoek en Opgraving langs de Oude Rijn,* Leiden (Archol Rapport 102), 69-77.

Knippenberg, S. 2008b: Natuursteen uit de Romeinse tijd, vroege en volle middeleeuwen, in: R. Jansen (red.), *Bewoningsdynamiek op de Maashorst, de bewoningsgeschiedenis van Nistelrode van laat-neolithicum tot volle middeleeuwen*, Leiden (Archol Rapport 48), 487-506.

Knippenberg, S., 2011: Natuursteen, in: R. de Leeuwe, *Een cultusplaats in Oss. Opgraving van een ijzertijdnederzetting en cultusplaats aan de Brabantstraat*, Leiden (Archol Rapport 123), 94-102.

Knippenberg, S., 2012: Stenen in het zand: het natuursteen, in: J. de Koning *Onder het duinzand. Overstoven vroegmiddeleeuwse nederzettingen bij Bloemendaal (5e – 9e eeuw). De opgravingscampagnes Groot Olmen 2005, 2006 en 2007*, Uitgeverij Batenburg, Zaandijk, 319-338.

Knippenberg, S., 2013: Natuursteen, in: P. van de Geer, M. van Zon & M. Pruijsen 2013. *Nederzettingsresten uit de ijzertijd en de Romeinse tijd. Een definitieve opgraving te Oss-Padihoeve,* Leiden (Archol Rapport 166), 53-58.

Knippenberg, S., 2013: Natuursteen, in: T. A. Goossens & L. Meurkens, *Nederzettingen uit de vroege ijzertijd en Romeinse tijd in Uden-Noord (gemeente Uden). Een opgraving op de nieuwbouwlocatie van streekziekenhuis Bernhoven.* Leiden (Archol Rapport 188), 92-99.

Knippenberg, S., in voorbereiding b. Lithics. In: R. Jansen & S. van As, *The excavations at Oss-Horzak* (werktitel).

Knippenberg, S., A. van Gijn, A. Verbaas, & C. v. Woerdekom 2012. Vuursteen. In: T. Hamburg, E. Lohof & B. Quadflieg *Bronstijd opgespoord. Archeologisch onderzoek naar laat-neolithische resten en een bronstijd nederzetting op de noordwestelijke flank van de stuwwallen (Provincie Gelderland).*Leiden/Amersfoort (Archol rapport 142 & ADC rapport 2627), 319-374.

Koldeweij, A.M., 1993: *Heilig en Profaan*, Rotterdam (Rotterdam Papers VIII).

Konert, M., 2002: *Pollen Preparation Method*, Amsterdam (Intern Rapport Vrije Universiteit).

Kooistra, L.I., 2004: *Van waterkuil naar waterput. Het hout van Breda-West van 1500 voor Chr. tot 1637 na Chr.* (BIAX*iaal* 185), Zaandam.

Kooistra, L.I., 2009: The provenance of Cereals for the Roman Army in the Rhine Delta. Based on Archaeobotanical Evidence, *Beihefte der Bonner Jahrbücher 58*,1, 219-237.

Kooistra, L.I., C.D. Troostheide, L. van Beurden & L. Kubiak-Martens 2013: *Botanische resten van Hoogeloon-Kerkakkers, een Romeinse villa in het Brabantse land*, Zaandam (BIAXiaal 651).

Kooistra, L.I., & M. Groot 2014: The agricultural basis of the Hoogeloon villa and the wider region, in: N.G.A.M. Roymans, T. Derks & H.A. Hiddink (eds), *The Roman Villa of Hoogeloon and the Archaeology of the Periphery*, Amsterdam (Amsterdam Archaeological Studies 22), 141-162.

Kooistra, L.I., & L. Kubiak-Martens 2015: *Botanisch onderzoek aan sporen uit de ijzertijd, vroeg-Romeinse tijd en late middeleeuwen van Nijmegen-Lent dijkteruglegging zone P9/57*, Zaandam (BIAXiaal 831).

Kooistra, L.I., & J.H.M. Peeters in prep.: From land to water: geomorphological, hydrological and ecological developments in Flevoland since the Late-Glacial till the end of the Subboreal, in: J.H.M. Peeters B. Smit & K. Waugh (eds), Behavioural variability, occupation history and environmental dynamics of prehistoric Flevoland, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten).

Kooistra, M., 2009: *Micromorfologisch onderzoek opgraving Veldhoven-West fase 1*. K*MS* rapport no. 16.

Kooistra, M., 2010: *Micromorfologisch onderzoek aan een profile in een verdiepte Romeinse ruimte en preplaggendekcultuurlagen uit het onderzoek Veldhoven-West Zuid Oerle, Noord-Brabant. Deel 1. Verdiepte Romeinse Ruimte, (*K*MS* rapport no. 23).

Kooistra, M.J., M.M. Pulleman 2010: Features Related to Faunal Activity, in: G. Stoops, V. Marcelino & F. Mees (eds), *Interpretation of Micromorphological Features of Soils and Regoliths*, locatie 397-418.

Koolen, G., 1975a: Oirschotse leengoederen (Oirschot en Best), *Campinia 5*, 128-136.

Koolen, G., 1975b: Oirschotse leengoederen (Oirschot en Best), *Campinia 5*, 191-193.

Koot, C.W. & R. Berkvens (red), 2004: *Bredase akkers eeuwenoud. 4000 jaar bewoningsgeschiedenis op de rand van zand en klei*, Breda (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 102).

Körber-Grohne, U., 1967: *Geobotanische Untersuchungen auf der Feddersen Wierde. Band I, Textband*, Wiesbaden.

Kort, J.W. de, O. Brinkkemper, J. de Gruil en D. Zweers 2016: *Rijke oogst van een armenhoef. Waardering van de Aarlese Hoeve aan de Oirschotseweg 117 te Best; een gecombineerd archeologisch en bouwhistorisch onderzoek*, Amersdoort (RAM 234).

Krabath, S., 2011: Luxus in Scherben. Fürstenberger und Meißener Porzellan aus Grabungen, Dresden.

Krekelbergh, N. 2010: Geologische, geomorfologische en bodemkundige achtergrond, in: Bink 2010, 11-16.

Lammers, M., 1994: Dakpannen op de Horden, in: W.A. van Es & W.A.M.Hessing (red.), *Romeinen, Friezen en Franken in het hart van Nederland: van Traiectum tot Dorestad (50 v. Chr. – 900 n. Chr.),* Utrecht, 161-168.

Lange, S., 2011: *Onderzoek aan houtvondsten uit Best-Dijkstraten. Houtspecialistisch onderzoek aan vondsten uit de IJzertijd en Nieuwe tijd van het archeologische onderzoek in plangebied Dijkstraten, gemeente Best (Noord-Brabant)*, Heiloo (Bureau voor Eco-Archeologie houtverslag 101).

Lange, S., 2013: *Onderzoek aan hout van twee waterputten uit een vennetje van een opgraving in Udenhout, gemeente Tilburg (provincie Noord-Brabant),* Zaandam (BIAX*iaal* 645).

Lange, S., 2014: Hout, in: C.M. van der Linde & T. Hamburg (red.), *Bronstijdbewoning in Gommerswijk West-West. Archeologisch onderzoek in Enkhuizen-Haling 13*, Leiden (Archol-rapport 227), 69-80.

Lange, S., in druk: Uit het juiste hout gesneden. Houten gebruiksvoorwerpen uit archeologische context tot 1300 n.Chr., Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 54).

Lascaris, M., 2011: *Opgravingen in Eersel-Kerkebogten. Landschap en bewoning in de Bronstijd, IJzertijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd*, Amsterdam (ZAR 44).

Lauwerier, R.C.G.M., 1997: *Laboratorium protocol archeozoölogie*. ROB, Amersfoort.

Lauwerier, R.C.C.M., 1995: Dertig lijsterborstjes in een pot. Geïmporteerde conserven uit Nijmegen, *Numaga 42*, 7-12.

Leenders, K.A.H.W., (1996) 2008: *De historische geografie van Oirschot in een vogelvlucht*, op internet: http://users.bart.nl/~leenders/txt/oirschot.html

Leenders, K.A.H.W.,1997: *Brabantse beken, Gegraven, niet natuurlijk ? Kalkrijk water door boeren benut*?

Leenders, K.A.H.W., 2015: *De dynamische hoeve. Veranderingen in boerderijgebouwen en hun omgeving in de Meierij van 's-Hertogenbosch*, Woudrichem.

Leijde, J, van der & E. Heunks, 2015. *Archeologische begeleiding Loven Noord - Watergang, Tilburg*, Archol, Leiden (Archol Rapport 226).

Leinweber, U., 1982: *Töpferei des Rheinwaldes vom 12. bis zum 20. Jahrhundert*, Kassel.

Levine, M., 1982: The use of crown height measurements and eruption-wear sequences to age horse teeth, in: B. Wilson, C. Grigson & S. Payne (eds.), *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites*, Oxford (BAR British Series 109), 223-250.

Linde, C. van der, J. van der Leije & M. Hemminga, 2012: *Proefsleuven in het plangebied Laauwik te Nijmegen-Noord (1),* Gemeente Nijmegen Bureau Archeologie en Monumenten, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 62).

Lindemans, P. 1952: *Geschiedenis van de landbouw in België*, Antwerpen.

Loeschke s. 1909: *Keramische Funde in Haltern, ein Beitrag zur Geschichte der augusteischen Kultur in Deutschland*, (Mitteilungen der Altertumskommision für Westfalen, 5).

Louwe Kooijmans, L. P. 1974: *The Rhine/Meuse delta. Four studies on its prehistoric occupation and Holocene geology,* Leiden.

Louwe Kooijmans, L. P., J. F. S. Oversteegen & A. L. Van Gijn 2001: Artefacten van been, gewei en tand, in: Louwe Kooijmans, L. P. (ed.) *Hardinxveld-Giessendam Polderweg. Een mesolithisch jachtkamp in het rivierengebied (5500-5000 v. Chr.).* Amersfoort.

Lovejoy, C.O., R.S. Meindl, T.R. Pryzbeck & R.P. Mensforth, 1985: Chronological metamorphosis of the auricular surface of the ilium: a new method for the determination of adult skeletal age at death. *American Journal of Physical Anthropology 68*, 15-28.

Maat, G.J.R. 1985. *A selection Method of Human Cremations for Age and Sex Determination*, *XII International Anatomical Congress A.419*, Londen.

Mann, M.E., 2002: Medieval Climatic Optimum, in: T. Munn (red.), *Encyclopedia of Global Environmental Change*, Chichester.

Mars, A., 1991: *Genneps aardewerk, een 18de-eeuwse pottenbakkerij archeologisch onderzicht*, Gennep.

Martens, M. en S. Willems 2002: La production et la diffusion de céramiques locales. Les exemples de Tirlemont et Tongres, in : *SFECAG, Actes du congrès de Bayeux 9-12 mai 2002: la Normandie antique du 1er siècle avant J.-C. à la fin du Bas-Empire: actualité des recherches céramiques*, 331–343.

Meer, W. van der, & H. van Haaster 2010: *À la Merovingienne? Verslag van onderzoek aan archeobotanisch materiaal van Someren-Waterdael III (IJzertijd-Middeleeuwen)*, Zaandam (BIAXiaal 461).

Melssen, J., 1975: Het oudste leenboek van het leenhof van Cranendonck, *Brabantse Leeuw 1975*, 124-125.

Mennen, V., 1992: *Van Vriesput tot Klein Duitsland, Acht eeuwen Lommelse plaatsnamen*, Museum Kempenland, Lommel.

Merrifield, R., 1987: *The Archaeology of Ritual and Magic*.

Meulen, A. van der & P. Smeele, 2012: *De pottenbakkers van Gouda 1570-1940 en hun betekenis voor de geschiedenis van de Nederlandse keramie*k, Leiden.

Meulman, H., 2011: *Maastrichts aardewerk Drukdecors in Beeld Petrus Regout/ Sphinx 1836-1958 A t/m M*.

Meulman, H., 2011: *Maastrichts aardewerk Drukdecors in Beeld Petrus Regout/ Sphinx 1836-1958 N t/m Z*.

Meurkens, L, A.J. Tol & J. Verspay, 2012: *Uitwerkplan Definitief Archeologisch Onderzoek Best - Aarle*.

Modderman, P.J.R., 1955. De bewoonbaarheid van het rivierkleigebied in de loop der eeuwen, *Tijdschrift van het Koninklijk Nederlands Aardrijkskundig Genootschap* Deel LXXII (1).

Moesker, T.P., E.A.G. Ball & E. Heunks, 2011. *Best Hokkelstraat 2011. Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven, gemeente Best*, Diachron UvA bv Amsterdam (Diachron-notitie 112).

Moesker, T.P. & M.F.P. Dijkstra 2015: *Wonen op de flank. Definitief archeologisch onderzoek naar een ijzertijd/ vroeg-Romeinse nederzetting en een middeleeuws/ nieuwe-tijds erf in Best-Dijkstraten,* Diachron UvA bv, Amsterdam (Diachron-rapport 55).

Mostert, M., 1995: Boerengeloof in de dertiende eeuw, in: M. Mostert & A. Demyttenaere, *De betovering van het middeleeuwse christendom. Studies over ritueel en magie in de Middeleeuwen*, Amsterdam, 217-262.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong 2003: *De ondergrond van Nederland*. Houten.

Muthmann, F., 1975: *Mutter und Quelle. Studien zur Quellenverehrung im Altertum und im Mittelalter*, Mainz.

Neggers, A.C.M., 1994: Van de Maerselaer-die men heijt van de Scoet. De oudste generatie, *Campinia 24*, 129-131.

Niekus, M., S. Knippenberg & I.I.J.A.L.M. Devriendt 2012. Vuursteen. In, T. Hamburg, A. Müller en B. Quadflieg, *Mesolithisch Swifterbant. Mesolithisch gebruik van een duin ten zuiden van Swifterbant (8300-500 v. Chr.). Een archeologische opgraving in het tracé van N23/N307, provincie Flevoland*. Archol Rapport 174 & ADC Rapport 3250, 157-242.

Nieuwland, 2005. *Grote Historische Atlas Noord-Brabant (1905), schaal 1:25.000*, Uitgeverij Nieuwland, Tilburg.

Nieuwland, 2008. *Historische Atlas, ca. 1836-1843. Noord-Brabant, schaal 1:25.000*. Uitgeverij Nieuwland, Tilburg.

Nijhof, E. & H.L. Janssen, 2000: Tekens voor heiligen. Symbolen voor de heilige Catharina, Barbara en Agatha in 's-Hertogenbosch in de eerste helft van de zestiende eeuw, in: D. Kicken, A.M. Kolderweij, J.R. ter Molen (red.), *Gevonden voorwerpen. Opstellen over middeleeuwse archeologie voor H.J.E. van Beuningen*, Rotterdam (Rotterdam papers 11), 257-281.

Oelemann, F., 1968: *Die Keramik des Kastells Niederbieber*, (Materialien zur Römisch-Germanischen Keramik 1), Bonn.

Olst, E.L. van, 1991: *Uilkema, een historisch boerderij-onderzoek. Boerderij-onderzoek in Nederland 1914-1934. Deel 1*, Arnhem.

Orton, C., P. Tyers & A. Vince, 1993: *Pottery in Archaeology*, Cambridge.

Ostkamp, S., 1998: *Van Nederzettingslocatie tot akkercomplex. Plattelandsnederzettingen uit de volle middeleeuwen bij Geldrop 't Zand* (doctoraalscriptie middeleeuwse archeologie), Amsterdam.

Ostkamp, S. e.a., 2009: Vijfhonderd jaar materiële cultuur aan de Venlose Maasboulevard. De keramiek, het glas, de kleipijpen en het metaal uit de opgraving, in: H.M. van der velde, Ostkamp, S., H.A.P. Veldman & S. Wyns (red.), *Venlo aan de Maas van vicus tot stad*, Amersfoort (ADC Monografie 7), 485-516.

Oswald F. en D. Pryce 1920: *An Introduction to the Study of Terra Sigillata* (With a Preface and Corrigenda and Addenda by Grace Simpson, 1966), Londen.

Oudhof, J.W.M., 2000: Sporen en structuren, in: J.W.M. Oudhof/ J. Dijkstra/ A.A.A. Verhoeven (red.) *'Huis Malburg' van spoor tot spoor*, Amersfoort, 45-78.

Peddemors, A. 1975. Latèneglasarmringe in den Niederlanden. *Analecta Praehistorica Leidensia* 8, 93–145.

Peeters, J.H.M., 2001a: Het (vuur)steen materiaal van de laat-neolithische en vroege Bronstijd-nederzattingen van De Gouw, in: R.M. van Heeringen & E.M. Theunissen (red.), *Kwaliteitsbepalend onderzoek ten behoeve van duurzaam behoud van neolithische terreinen in West-Friesland en de Kop van Noord-Holland. Deel3. Archeologische onderzoeksverslagen*, Amersfoort (NAR 21), 485-513.

Peeters, J.H.M., 2001b: Het lithisch material van Mienakker, in: R.M. van Heeringen & E.M. Theunissen (red), *Kwaliteitsbepalend onderzoek ten behoeve van duurzaam behoud van neolithische terreinen in West-Friesland en de Kop van Noord-Holland. Deel3. Archeologische onderzoeksverslagen*, Amersfoort (NAR 21), 515-659.

Peters, S., 2010: *Sint-Oedenrode Kerkstraat. Archeologisch onderzoek,* BAAC, 's Hertogenbosch (BAAC-rapport A-05.0339).

Pleij, H., 1988: *De Sneeuwpoppen van 1511. Literatuur en stadscultuur tussen middeleeuwen en moderne tijd*, Amsterdam.

Pleij, H., 1979: *Het gilde van de Blauwe Schuit. Literatuur, volksfeest en burgermoraal in de late middeleeuwen*, Amsterdam.

Polling, A., 2001: *Maastrichts ceramiek, merken en dateringen*, Lochem.

Redknap, M., 1999: *Die römischen und mittelalterlichen Töpfereien in Mayen, Kreis Mayen-Koblenz, Berichte zur Archäologie an Mittelrhein und Mosel* (Trierer Zeitschrift für Geschichte und Kunst des Trieres Landes und seiner Nachbargebiete - Beiheft 24) 6, Trier

Resi, H.G., 1990. *Neue Ausgrabungen in Haithabu, Bericht 28. Die Wetz- und Schleifsteine aus Haithabu*. Neumünster, Wachholtz Verlag.

Rietkerk, M., 1997: *Stille wateren hebben diepe gronden. De symbolische betekenis van waterputten en de wijze waarop deze betekenis haar archeologische weerslag vindt*, Amsterdam (doctoraalscriptie Universiteit van Amsterdam).

Rijk, P.T.A. de, 2010: Slakmateriaal, in: G. Tichelman, *IJzertijd bewoning en begraving op het löss-plateau bij Beek. Opgraving Maastricht-Aachen Airport (MAA*), *gemeente Beek,* Weesp (Raap-rapport 2054), 175-179..

Rijk, P.T.A. de, 2013: *Het slakmateriaal van de Waalreseweg 17 te Valkenswaard (gemeente Valkenswaard*), Capelle aan den IJssel (ArcheoMedia rapport A13-090-S).

Roessingh, W. & E. Blom 2012*: Graven op De Contreie. Bewoningsgeschiedenis van de Houtse Akkers te Oosterhout, van de Bronstijd tot en met de Slag om het Markkanaal*, Amersfoort (ADC Monografie 14)

Rösing, F.W., 1977: *Methoden und Aussagemöglichkeiten der anthropologischen Leichenbrandbearbeitung*. Archäologie und Naturwissenschaften 1, 53-80.

Rouwhorst, G., 1995: De kracht van het water. De wijding van het doopwater in de Romeinse liturgie van de late Oudheid tot aan het einde van de Middeleeuwen, in: M. Mostert & A. Demyttenaere, *De betovering van het middeleeuwse christendom. Studies over ritueel en magie in de Middeleeuwen*, Hilversum, 129-170.

Roymans, N. & A. Tol 1993: Noodonderzoek van een dodenakker te Mierlo-Hout, in: Roymans, N. & F. Theuws (red.), *Een en al zand: twee jaar graven naar het Brabantse verleden*', 's-Hertogenbosch (Graven naar het Brabantse verleden 1), 42-56.

Roymans, N., F.A. Gerritsen, 2002: Landschap en nederzettingsdynamiek in een longue duree perspectief. In: H. Fokkens, R. Jansen (eds), *2000 jaar bewoningsdynamiek. Brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*, Leiden, 371-406.

Roymans, N. & L. Verniers 2009: Glazen La Tène-armbanden in het gebied van de Nederrijn. Typologie, chronologie en sociale interpretatie. *Archeobrief* 2009 (4), 22–31.

Roymans, N. & F. Theuws, 2009: *Veldhoven-Zilverackers Cultuur en Landschap van Verleden Gemeenschappen. Een wetenschappelijk onderzoekskader ten behoeve van de archeologie van het plangebied*, Universiteit van Amsterdam, Vrije Universiteit. Amsterdam.

Roymans, N, & T. Derks, 2015: Texuandri, Tungri, Germani. Different levels of ethnic belonging, in: N. Roymans, T. Derks & H. Hiddink (eds.), *The Roman Villa of Hoogeloon and the Archaeology of the Periphery*, Amsterdam (Amsterdam Archaeological Studies 22).

Sangers, W.J., 1952: *De ontwikkeling van de Nederlandse tuin¬bouw*, Zwolle.

Sanke, M., 2002: *Die mittelalterliche Keramikproduktion in Brühl-Pingsdorf*, Mainz (Rheinische Ausgrabungen band 50).

Sarfatij, H., 1984: Tristan op vrijersvoeten? Een bijzonder versieringsmotief op laat-middeleeuws schoeisel uit de Lage Landen, in: C.M. Cappon (red.), *Ad fontes. Opstellen aangeboden aan prof. dr. C. van de Kieft ter gelegenheid van zijn afscheid als hoogleraar in de middeleeuwse geschiedenis aan de Universiteit van Amsterdam*, Amsterdam, 371-400.

Schabbink, M., 1999: In geen velden of wegen. Een verdwenen Middeleeuws gehucht in Someren, in: *Brabants Heem 4*, 29-39.

Schabbink, M. & A. Tol 2000, Opgravingen op de Musschenberg te Roermond, in: Tol, A., N. Roymans, H. Hiddink & F. Kortlang (red.), *Twee urnenvelden in Limburg. Een verslag van opgravingen te Roermond en Sittard, 1997-1998*, Amsterdam (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 6), 3-82.

Schaminée, J.H.J., A.H.F. Stortelder & V. Westhoff 1995: *De vegetatie van Nederland, deel 1*, Uppsala.

Schaminée, J.H.J., E.J. Weeda & V. Westhoff 1995: *De vegetatie van Nederland, deel 2*, Uppsala.

Schaminée, J.H.J., A.H.F. Stortelder & E.J. Weeda 1996: *De vegetatie van Nederland, deel 3*, Uppsala.

Schaminée, J.H.J., E.J. Weeda & V. Westhoff 1998: *De vegetatie van Nederland, deel 4*, Uppsala.

Schinkel, K., 1998: Unsettled settlement, occupation remains from the Bronze Age and the Iron Age at Oss-Ussen. The 1976-1986 excavations, in: *Analecta Praehistorica Leidensia 30*, 5-305.

Schokker, J., 2003: *Patterns and processes in a pleistocene fluvio-aeolian environment, (*Nederlandse Geografen Studies 314).

Schutkowski, H., S. Hummel 1987: *Variabilitätsvergleich von Wandstärken für die Geslechtszuweisung an Leichenbränden,* Anthropologischer Anzeiger 45, 43-47

Schuyf, J., 1995: *Heidens Nederland. Zichtbare overblijfselen van een niet christelijk verleden*, Utrecht.

Siemons H., F. Kortlang & H. Hiddink 2002: *Archeologisch onderzoek aan de Zijthorst te Diessen*, Amsterdam (ZAR 8).

Silver, L.A., 1969: The ageing of domestic animals, in: D.R. Brothwell and E. Higgs (eds): *Science in Archaeology, a Survey of Progress and Research*, Bristol, 283-302.

Slofstra, J., 1991: Changing settlement systems in the Meuse-Demer-Scheldt area during the Early Roman period, in: N. Roymans & F. Theuws (eds.), *Images of the past. Studies on ancient societies in northwestern Europe*, Amsterdam (SPP 7), 131-199.

Spek, Th., 2004: *Het Drentse esdorpenlandschap. Een historisch-geografische studie*, Utrecht.

Spitzlberger, G., 1968: Die römischen Ziegelstempel im nördlichen Teil der Provinz Raetien. *Saalburg Jahrbuch XXV.*

Steurs, W., 2004: Van graafschap Leuven naar het hertogdom Brabant. De verovering en opbouw van een vorstendom, in: R. van Uytven (red.), *Geschiedenis van Brabant. Van hertogdom tot heden*, Zwolle/Leuven, 65-70.

Steurs, W. 2004: Brabant groeit naar macht (1106-1261), in: Uytven, R. van, C. Bruneel, A.M. Koldewij, A.W.F.M. van de Sande & J.A.F.M. van Oudheusden (red.), *Geschiedenis van Brabant. Van het hertogdom tot heden*, Zwolle/Leuven. 65-79.

Stiboka, 1985: *Bodemkaart van Nederland (1:50.000) kaartblad 50 Oost Tilburg en 51 West Eindhoven*, Wageningen.

Stiewe, H., *in prep*, Magic drillholes, marks and „witch letters", traces of everyday-magic practices in farmhouses of Northwest Germany, in: Bis (ed.) *Religious places, cults and rituals in medieval rural environment*, Ruralia XI, Turnhout.

Stoepker, H., 2011: Waarom er geen B in Brunssum zit…, in: H. Clevis (ed.), *Assembled Articles 4, Symposium on medieval and post-medieval ceramics*, Zwolle.

Stoops, G., 2003. *Guidelines for Analysis and Description of Soil and Regolith Thin Sections*: Soil Science Society of America.

Stortelder, A.F.H., J.H.J. Schaminée & M. Hermy 1999: Querco-Fagetea (Klasse der eiken- en beukenbossen op voedselrijke grond), in: A.F.H. Stortelder, J.H.J. Schaminée & P.W.F.M. Hommel (red.), *De Vegetatie van Nederland, deel 5*, Uppsala, 287-331.

Stortelder, A.F.H., J.H.J. Schaminée & P.W.F.M. Hommel 1999: *De Vegetatie van Nederland, deel 5*, Uppsala.

Stouthamer, E., K.M. Cohen & W.Z. Hoek, 2015: *De vorming van het land. Geologie en geomorfologie*. Perspectief Uitgevers, Utrecht.

Strijbos, H., 1999: Van hallehuis tot langgevelboerderij. Een laatmiddeleeuwse boerderij te Vessem, in: J. Bieleman, G.W.J. Rooijakkers, A.G. Schulte & E.L. van Olst, *De Noord-Brabantse Kempen. Landschap en landbouw; een laatmiddeleeuwse boerderij te Vessem; hypothesen en onderzoeksvragen*, Arnhem (Historisch boerderij-onderzoek 1999).

Stuart, P., 1977: *Gewoon aardewerk uit de Romeinse legerplaats en de bijbehorende grafvelden te Nijmegen*, Nijmegen (Beschrijvingen van de verzamelingen in het Rijksmuseum G.M. Kam te Nijmegen 6).

Symonds, R.P., 1992: *Rhenish wares. Fine Dark Coloured Pottery from Gaul and Germany*, Oxford (Oxford University Committee for Archaeology 23).

Taayke, E., 2002: Handmade pottery from a Roman Period Settlement at Wijk bij Duurstede-De Horden, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 45*, 189-219.

Taayke ,E., 2004: Het handgevormde aardewerk uit de periode Late Ijzertijd – Romeinse Tijd, in: Koot, C.W. en R. Berkvens (red.), *Bredase akkers eeuwenoud. 4000 jaar bewoningsgeschiedenis op de rand van zand en klei*, (Erfgoedstudies Breda, 1), Breda, 273-277.

Tamis, W.L.M., R. van der Meijden, J. Runhaar, R.M. Bekker, W.A. Ozinga, B. Odé & I. Hoste 2004: Standaardlijst van de Nederlandse flora 2003, *Gorteria 30-4/5,* 101-195.

Taylor, M., 1981: *Wood in Archaeology*, Princes Risborough (Shire Archaeology series 17).

Teepe, P, 1958: "Vorn" und "hinten" am Bauernhause im westfäslisch-ostniederländischen Grenzgebiet, in: I. Simon (red.) *Niederdeutsches Wort. Kleine beiträge zur niederdeutsche mundart und namenkunde*, Münster (Band 8; Heft 1/2), 24-30.

Therkorn, L.L., 2004: *Landscaping the Powers of Darkness & Light. 600 BC – 350 AD settlement concerns of Noord-Holland in wider perspective*, Amsterdam (dissertatie Universtiteit van Amsterdam).

Theunissen, L., B. Groenewoudt, T. de Groot & M. Eerden 2015: Wat willen we weten over het verleden? Naar een Nationale Onderzoeksagenda Archeologie 2.0, *Archeobrief, jaargang 2015, deel 2*, 7-13.

Theuws, F. 1989: Middeleeuwse parochiecentra in de Kempen, in: Verhoeve, A. & F. Theuws (red.). *Het Kempenproject 3: De Middeleeuwen centraal,* Waalre (Bijdragen tot de Studie van het Brabantse Heem 33), 97-216.

Theuws, F., 1991: Landed property and manorial organisation in Northern Austrasia: some considerations and a case study, in: N. Roymans & F. Theuws (eds), *Images of the past. Studies on ancient societies in northwestern Europe*, Amsterdam, 299-407.

Theuws, F., 2008: Settlement research and the proces of manorialization in Northern Austrasia, in: S. Gasparri (red.), *774 ipotest su una transizione. Atti del Seminario di Poggibonsi, 16-18 febbraio 2006*, Turnhout, 199-220.

Theuws, F., 2010: *Early medieval transformations: aristocrats and dwellers in the pagus Texandria. A publication programme*, (Medieval and Modern Matters volume I), 37-72.

Theuws, F., 2011: De nederzettingsontwikkelingen in de Middeleeuwen: een model en enige thema's voor toekomstig onderzoek, in: F. Theuws, M. van der Heiden & J.P.W. Verspay, De *archeologie van de Brabantse akkers*, Amsterdam (Themata 4).

Theuws, F., A. Verhoeven & H.H. van Regteren Altena 1988: Medieval settlement at Dommelen. Parts I and II, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 38*, Amersfoort, 229-430.

Theuws, F. et al., 1990: Het laatmiddeleeuwse cultuurlandschap, in: J. Bazelmans & F. Theuws (red.), *Tussen zes gehuchten. De laat-Romeinse en middeleeuwse bewoning van Geldrop-'t Zand,* Albert Egges van Giffen Instituut voor Prae- en Protohistorie, Universiteit van Amsterdam, Amsterdam, 52-57.

Theuws, F., M. Van der Heiden & J.P.W. Verspay 2011: *De archeologie van de Brabantse akkers*, Amsterdam (Themata 4).

Timmer, J., J. Toebast & M. Bimmel, 2012: *Historische boerderijen van Peelland tot Land van Cuijk*, Geertruidenberg.

Tol, A.J., 2015: *Erven uit de bronstijd en ijzertijd op een dekzandrug te Tilburg-Zuid. Een opgraving in plangebied Tradepark-Noord te Tilburg,* Leiden (Archol Rapport 176).

Tol, A.J., L. Meurkens & J. Verspay, 2011: *Plan van aanpak Definitief Archeologisch Onderzoek Best - Aarle*.

Tuijn, W., 1998: Het geheim van de kurkurn, *Westerheem 47/5*, 236-237.

Tomber, R. & J. Dore, 1998: *The National Roman Fabric Reference Collection. A Handbook*, (MoLAS Monograph 2), London.

Ubelaker, D.H., 1984: *Human Skeletal Remains*. Washington D.C.

Ufkes, A., (red.), 2010. *'De Hof' Een bezit van klooster Echternach. Een archeologische opgraving van sporen uit de IJzertijd en de Volle Middeleeuwen op het plangebied 'Neerakker' te Bakel, gemeente Gemert-Bakel (N.-Br.)*, Groningen (ARC-Publicaties 204).

Unverzagt, W. 1968: Die keramik des kastells Alzei, Bonn *(*Materialien zur Römisch-Germanischen Keramik 2).

Uytven, R. van, C. Bruneel, A.M. Koldewij, A.W.F.M. van de Sande & J.A.F.M. van Oudheusden (red.) 2004: *Geschiedenis van Brabant. Van het hertogdom tot heden*, Zwolle/Leuven.

Valamoti, S.M., 2002: Food remains from Bronze Age Archondiko and Mesimeriani Toumba in northern Greece, *Vegetation History and Archaeobotany* 11, 17-22.

Vanvinckenroye, W. 1991: *Gallo-Romeins aardewerk van Tongeren*, Tongeren (Publicaties van het Provinciaal Gallo-Romeins Museum 44).

Vanvinckenroye, W. 1984: *De Romeinse zuidwest-begraafplaats van Tongeren. Opgravingen 1972-1981* (Publicaties van het Provinciaal Gallo-Romeins Museum 29), Tongeren.

Vangheluwe, D. K. de Nooijer, R. Knaepen & J. Biemans 2011: *Bergeijk in kaart. Historische geografie en toponymie, verkenneng van grondbezit en grondgebruik vanaf de middeleeuwen tot onze tijd*, Bergeijk.

Vangheluwe, D. & Th. Spek 2008: De laatmiddeleeuwse transitie van landbouw en landschap in de Noord-Brabantse Kempen, *Historisch geografisch tijdschrift 26* (2008), 1 – 23.

Venclová, N. 1990. *Prehistoric glass in Bohemia*, Prague.

Venne, A. van de & S. Peters, 2010: Gebruiksaardewerk, in: S. Peters, *Sint-Oedenrode Kerkstraat. Archeologisch Onderzoek*, 's-Hertogenbosch (BAAC rapport A-05.0339).

Venne, D. van de & F. Snieder, 1994: Ceramiek, in: M. Krauwer & F. Snieder (red.), *Nering en vermaak. De opgraving van een veertiende-eeuwse markt in Amersfoort*, Utrecht, 61-92.

Vera, H.L.M., 1997: *Geene Marken? Een onderzoek naar de aard van de rechtsverhoudingen tot de Noord-Brabantse gemene gronden*. Doctoraalscriptie, Open Universiteit.

Vera, F.W.M., 1997: *Metaforen voor de wildernis: eik, hazelaar, rund en paard*, thesis, Wageningen.

Vera, H., 2002: Potstallen en esdekken, *Brabants Heem 54*, 55-66.

Vera, H.L.M., 2011. … *dat men het goed van den ongeboornen niet mag verkoopen: gemene gronden in de Meierij van Den Bosch tussen hertog en hertgang 1000-2000*, Radboud Universiteit Nijmegen (Dissertatie).

Verbruggen, F., 2010: *Stable oxygen isotopes in fossil chironomids: development of a new proxy for past climate change*, Universiteit Utrecht, Utrecht (LPP Contribution Series No.30).

Verlinde, A.D., 2006: Germaanse wigvormige vangkuilen te Denekamp in hun ecologische en archeologische context, in: O. Brinkkemper & C.C. Bakels (Red.), *Vakken in vlakken: archeologische kennis in lagen*, Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort, 271-291.

Verhoeven, A.A.A., 1989: Middeleeuws aardewerk uit Bergeyck, in: A. Verhoeven & F. Theuws, *Het Kempenproject 3. De middeleeuwen centraal*, Waalre (bijdragen tot de studie van het Brabants Heem 33), 217-243.

Verhoeven, A.A.A., 1993: Vroeg-middeleeuws aardewerk in de Kempen, *Brabants Heem, jaargang 45*, Heeze, 62-80.

Verhoeven, A.A.A., 1998: *Middeleeuws gebruiksaardewerk in Nederland. (8ste-13de eeuw)*, Amsterdam (Amsterdam Archaeological Studies 3).

Verhoeven, A.A.A., 2011: De verspreiding van aardewerk uit Paffrath, in: H. Clevis (ed.), *Assembled Articles 4, Symposium on medieval and post-medieval ceramics*, Zwolle.

Verhoeven, A.A.A. & E. Vrenegoor 1991: Middeleeuwse nederzettingen op de zandgronden in Noord-Brabant, in: A.-J. Bijsterveld, B. van der Dennen & A. van der Veen (red.), *Middeleeuwen in beweging. Bewoning en samenleving in het middeleeuwse Noord-Brabant*,'s –Hertogenbosch, 59-76

Verhofstad, J. & J van den Koppel 2006: *De geologische stad. Steeds natuursteen*. Nederlandse Geologische Vereniging, Vorden.

Verspay, J.P.W., 2007: *Onzichtbare Erven. Het Brabantse platteland in de Late-Middeleeuwen en Nieuwe Tijd, Amsterdam* (doctoraalscriptie Universiteit van Amsterdam).

Verspay, J.P.W., 2010: *De 'Veldhovense methode 'ingevuld. Toegepast onderzoek naar de ontwikkeling van het agrarisch cultuurlandschap van Oerle-Zonderwijk, gemeente Veldhoven*, Amsterdam (AACnotities 105).

Verspay , J.P.W., 2011: De landschapsgeschiedenis van de Oerse akkers, in: F. Theuws, M. Van der Heiden & J.P.W. Verspay, *De archeologie van de Brabantse akkers*, Amsterdam (Themata 4), 96-179.

Verspay-Frank, (in prep.): *De schoenen uit het Damrak en Rokin*, Amsterdam.

Vos, P.C., J. Bazelmans, H.J.T. Weerts & M.J. van der Meulen (red.), 2011: *Atlas van Nederland in het Holoceen*, Amsterdam.

Vos, P. & S. de Vries 2013: *2e generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*. Deltares, Utrecht. Op 03-07-2017 gedownload van www.archeologieinnederland.nl

Vos, W.K., 2009: *Bataafs platteland. Het romeinse nederzettingslandschap in het Nederlandse Kromme-Rijngebied,* Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 35).

Vries, D.J. de, 1995: Bosbestanden en houtmarkten, in: K. Helfrich, J.F. Benders en W.A. Casparie (red.), *Handzaam hout uit Groninger grond, houtgebruik in de historische stad*, Groningen, 108-115.

Wahl, J., 1982. Leichenbranduntersuchungen, ein Überblick über die Bearbeitungs- und Aussagemöglichkeiten von Brandgräbern. Praehistorische Zeitschrift 57, pp. 1-125.

Warry 2006a: P. Warry. A dated typology for Roman roof-tiles (*tegulae*). In: *Journal of Roman Archaeology 19, 2006.* 247-265

Warry 2006b: P.Warry. *Tegulae. Manufacture, typology and use in Roman Britain*. BAR British Series 417.

Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra 1985-1994: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 1-5*, Deventer.

Weele, M. van der, 2005. *Vakwerk in steenbouw. Romeinse steen- en vakwerkbouw in de Maas-Demer-Schelde-regio, met Oirschot-'Kasteren' als casus*. Scriptie Vrije universiteit Opleiding Archeologie en Prehistorie

Werff, J.H. van der, H.Tho & R. M. van Dierendonck 1997: Amphora Production in the Lower Scheldt Valley (Belgium)? The Valkenburg-Marktveld Evidence. *Rei Cretariae Romanae Fautores-Acta 35*, Abingdon, 63-71.

Wieringa, E.N. & R. Berkvens, 2011: *Programma van eisen opgraving Best – Aarle* (PvE 2011 – nr. 1).

Zimmermann, W.H., 2006: De levensduur van gebouwen met aardvaste stijlen, in: O. Brinkkemper, J. Deeben, J. van Doesburg, D.P. Hallewas, E.M. Theunissen & A.D. Verlinde (red.), *Vakken in vlakken. Archeologische kennis in lagen*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 32), 293-306.

Zweerink, K. & J. Koldeweij, 2001: Insignes en Jheroniumus Bosch, in: H.J.E. van Beuningen, A.M. Koldeweij & D. Kicken, *Heilig en profaan 2. 1200 Laatmiddeleeuwse insignes uit openbare en particuliere collecties*. Rotterdam (Rotterdam Papers 12), 207-224.

1999: *Céramiques engobées et métallescentes gallo-romaines. Actes de colloques organisé à Louvain-la-Neuve le 18 mars 1995*, Oxford (Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta Supplementum 8).

2004: *Typologie. Gallo-Romeinse Tiense Waar*, (ongepubliceerde uitgave v.z.w. Suikermuseum – I.A.P.), Tienen.

Archol bv en Diachron UvA hebben in 2009 en 2010 een opgraving uitgevoerd in plangebied Aarle, een 60 ha groot complex van oude bouwlanden aan de noordwestzijde van Best, waar in opdracht van de gemeente de komende jaren een nieuwe woonwijk zal verrijzen. Het gebied ligt op de overgang van de hoog gelegen Midden-Brabantse dekzandrug in het zuiden naar een groot gebied met natte broekgronden ten noorden ervan.

De grootschaligheid van de opgraving in plangebied Aarle gecombineerd met de gegevens uit de eerdere onderzoeken in Dijkstraten en Hokkelstraat hebben een goed inzicht in de bewoningsdynamiek van een grote micro-regio opgeleverd. Het lijkt erop dat het gebied vanaf net voor de late bronstijd (circa 1200 voor Chr.) bewoond is geweest. In de late bronstijd en de vroege ijzertijd is sprake van enkele gelijktijdige erven die verspreid in het landschap lagen. Vanaf de midden-ijzertijd concentreert de bewoning zich geleidelijk in een aantal kleinere, min om meer plaatsvaste nederzettingen van elke circa twee boerenerven groot. Gedurende de late ijzertijd en het begin van de Romeinse tijd begroef men zijn doden in een grafveld dat min of meer centraal tussen de bewoningresten ligt. Daarvoor en daarna zijn de overledenen op andere begraafplaatsen bijgezet. Waar deze liggen is onduidelijk.

Na de Romeinse tijd bleef het gebied lange tijd onbewoond. Pas in de late negende eeuw werd een nieuwe hoeve ingericht aan de oostzijde van het plangebied, bestaande uit een enkel erf aan een ovaal areaal bouwland, de latere Grote Akkers. Kort daarna, omstreeks het midden van de tiende eeuw, richtte men een tweede erf in op korte afstand van het eerste. Op grond van hun kenmerken wordt verondersteld dat het hier gaat om een institutioneel (leen)goed.

De nederzetting bestaat ook in de volle middeleeuwen uit twee erven die gelijktijdig werden bewoond. Aan het begin van de twaalfde eeuw wordt de zuidelijke woonplaats verlaten en wordt het erf verplaatst naar het zuiden. Het noordelijke erf wordt verlaten aan het einde van de twaalfde eeuw en waarschijnlijk verplaatst naar het oosten, richting Broekstraat. Dit is het begin van een trend waarbij als gevolg van de uitbreiding van het akkercomplex de bewoning in stappen naar 'buiten' wordt verplaatst. Vanaf de zestiende eeuw en later komt de bewoning te liggen in de zones waar we deze kennen van de negentiende eeuwse kaarten.

De vele erven uit de middeleeuwen en Nieuwe tijd hebben tientallen mestkuilen en potstallen opgeleverd waardoor de ontwikkeling van de plaggenbemesting in Aarle uitstekend gevolgd kan worden. Het blijkt dat (zandhoudende) plaggen ten minste vanaf de elfde eeuw gebruikt zijn bij de bereiding van mest. Het gebruik van plaggenmest lijkt in het begin een bescheiden omvang te hebben gehad. Dit verandert omstreeks het begin van de vijftiende eeuw. Tegelijkertijd met de opkomst van de grote, inpandige potstallen in de boerderijen, begint op de akker de vorming van de donkere plaggendekken.

Bij het onderzoek van de (post-)middeleeuwse erven werden verschillende bijzondere voorwerpen gevonden. Op grond van hun aard, samenstelling en context kon een deel hiervan worden geïdentificeerd als het resultaat van rituele deposities. Zo lijken de deposities van schoenen, potten, ballen en een fluit verband te houden met de aanvang van de woonplaats. Aan de andere kant zien we de afsluiting van het erf vermoedelijk terug in de depositie van spinstenen in de uitgraafkuilen van het huis en het begraven van een stempel (een huismerk) op het achtererf, een plek die binnen de levensloopsymboliek verband houdt met de dood.

