

Het oudheidkundig bodemonderzoek aan de Kielenstraat te Tongeren

Interimverslag 1987

A. Vanderhoeven, G. Vynckier & P. Vynckier

1 Inleiding

Vanaf juli 1987 kon gedurende een zestal maanden het oudheidkundig bodemonderzoek van een door nieuwbouw bedreigd terrein aan de hoek van de Kielenstraat en de Predikherenstraat te Tongeren door een B.T.K.-ploeg¹ worden verdergezet². Net zoals in 1986 ging het ook dit jaar om een samenwerkingsverband van de toen nog "Nationale" Dienst voor Opgravingen (nu I.A.P.) met de provincie Limburg.

De werkzaamheden van 1986 verderzettend, werd gegraven in een aantal werkputten van 6 bij 8 m, die in een aaneensluitende reeks over het terrein werden aangelegd (fig. 1). Acht putten zijn op dit ogenblik volledig opgegraven, zes andere zijn nog in behandeling. De nadruk lag tot nu toe op het verwerven van een zo goed mogelijk inzicht in de verticale, stratigrafische opbouw van het terrein. Het is de bedoeling het aansluitende gedeelte in grotere vlakken op te graven, waarbij meer aandacht besteed kan worden aan de structuren in horizontaal verband, de huisplattegronden. Tot nu toe is minder dan een kwart van de totale beschikbare oppervlakte onderzocht.

Overeenkomstig de doelstellingen die in het interimverslag van 1986 werden geformuleerd³, zal hierna in het kort ingegaan worden op achtereenvolgens het bewoningspatroon, het ecologisch-archeologisch onderzoek en de sociale en economische processen.

2 Het bewoningspatroon

2.1 DE STRATIGRAFIE

Deze kan het best bestudeerd worden aan de hand van een profiel dat loopt vanaf de straat doorheen de *insula* ten oosten ervan, tot op een afstand van ca. 25 m van de straatkant. Het gaat om de gecombineerde N.O.-profielen van de werkputten 4 tot en met 7 (fig. 1 en 3).

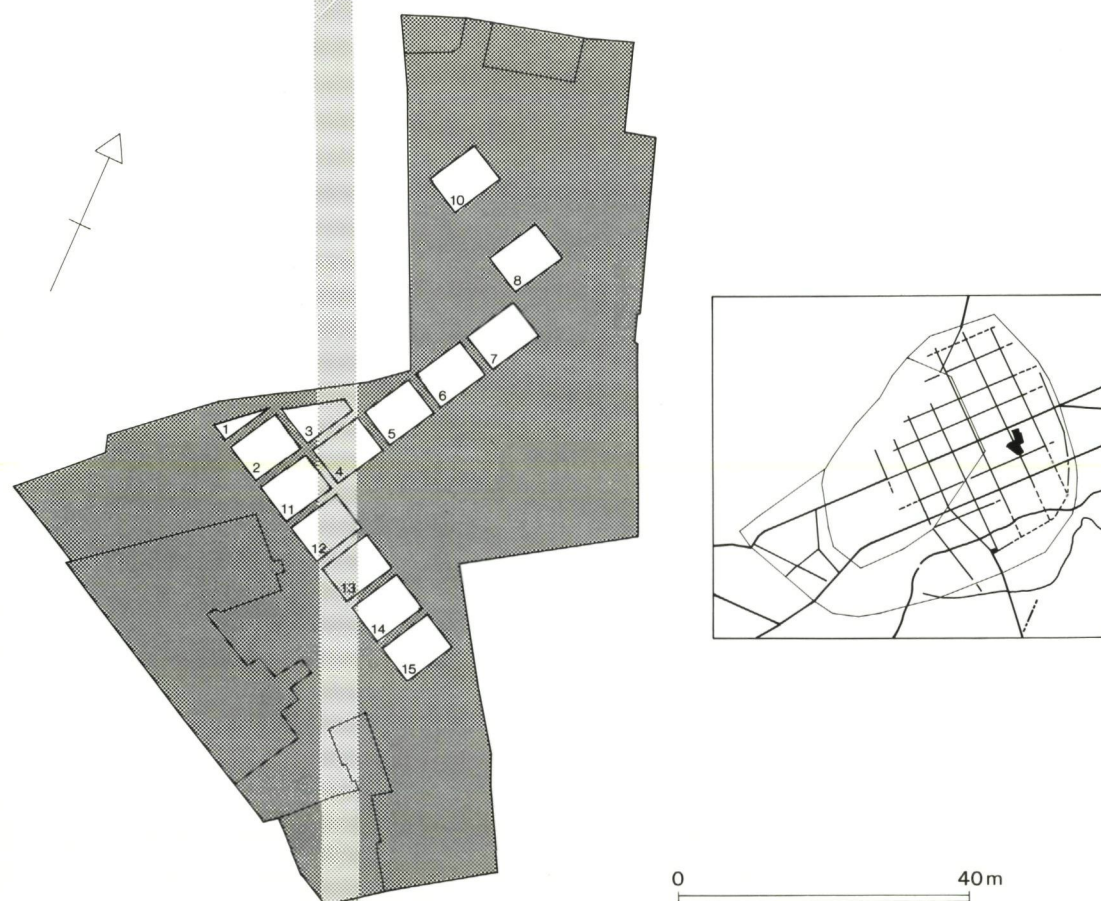
De ligging en de oriëntatie van de Romeinse gebouwrresten en andere structuren zijn vanaf het begin bepaald geweest door een zijstraat van het welbekende Tongerse dambordplan, die het opgravingsterrein doorkruist in NNW-ZZO richting. Links en rechts daarvan zijn gebouwsporen aan het licht gekomen die dateren vanaf het einde van de 1e eeuw voor Christus tot in de tweede helft van de 3de eeuw. Het terrein lag buiten de 4de eeuwse omwalling en er zijn dan ook geen bewoningssporen uit die tijd aangetroffen.

De straat zelf bestaat uit een reeks elkaar in de tijd opvolgende wegdekken (fig. 2 en fig. 3). Het oudste is een aarden weg, waarin soms nog enkele vage karresporen konden herkend worden. De rand van het wegtracé werd gemarkeerd door kleine, rechthoekige paaltjes, die aan de oostzijde nog goed in twee rijen zichtbaar waren (fig. 6). Nadien werd het wegdek in de loop der eeuwen nog vijfmaal opgehoogd. Lagen van dikke funderingsblokken, voor het

1 Opgravingen uitgevoerd dank zij de medewerking van de Ministeries van Tewerkstelling en Arbeid en van Begroting (B.T.K.). De dagelijkse leiding was in handen van de lic. A. Vanderhoeven, G. Vynckier en P. Vynckier (B.T.K.), het tekenwerk werd verricht door J. Debusscher, B. Pauly en M. Reniers (B.T.K.). Tot oktober werd de B.T.K.-ploeg bijgestaan door hoofdtechnicus W. Thijssen en de tekenaars Cl. Dupont en R. Vanschoubroek (N.D.O.). Van mei tot oktober stelde de stad Tongeren twee arbeiders ter beschikking.

2 We bedanken de Regie der Gebouwen van het Ministerie van Openbare Werken (directie Hasselt) die dit jaar andermaal toelating verleende voor het uitvoeren van dit onderzoek en bovendien een opgravingshuis ter beschikking stelde.

3 Vanderhoeven e.a. 1987.



eerste wegdek van ijzerzandsteen, voor de late van silex, met af en toe zelfs dakpanfragmenten, wisselen af met kiezellagen die het eigenlijke wegdek vormen. Aan de top van de kiezellagen is meestal nog een dun, grijs en stoffig laagje zichtbaar, dat het loopvlak uit een bepaalde periode markeert. De oudste bekieseling dateert waarschijnlijk uit de Claudische periode⁴, de laatste ergens uit de 3de eeuw. Opvallend is verder dat de breedte van de straat doorheen de tijd aanzienlijk afneemt.

Ten oosten van de straat lag gedurende lange tijd in de 1ste eeuw een ca. 3 m brede gracht (fig. 3: 1 en fig. 9: 1). De functie daarvan is nog niet helemaal duidelijk. Onderin zijn enkele inspoelingslagen zichtbaar. De homogene vulling bovenin wijst erop dat ze in een korte tijd gedicht is geweest. Wanneer dat gebeurd is, met name vóór of na de brand van 69/70, is nog niet duidelijk.

Ten oosten van deze gracht en tot op ca. 20 m van de straatkant, bevinden we ons in een

1 Ligging van het terrein en puttenkaart.

Location map of the site and plan of the trenches.

⁴ Vanvinckenroye 1985, 35-36.



2 N.O.-profiel van werkput 4: doorsnede van de straatkiesel.

NE section of trench 4, showing a section through the gravelled street.

zone die gedurende bijna drie eeuwen intensief bebouwd en bewoond is geweest (fig. 3 en fig. 4). De stratigrafie bestaat hier uit een reeks vloeren, puin- en brandlagen. De ophoging van deze zone zal allicht gelijke tred gehouden hebben met deze van de straat. Ter hoogte van werkput 5 is deze gelaagdheid echter grotendeels verdwenen. Dit is het gevolg van de aanleg van een waterput op deze plek in de 2de eeuw (fig. 3: 2). Bij het graven van een kuil daarvoor zijn alle oudere lagen verdwenen.

Nog verder naar het oosten tenslotte, verandert de verticale opbouw van het terrein nogmaals drastisch (fig. 3 en 5). Het aantal vloerniveaus neemt nu aanzienlijk af. Het is duidelijk dat de bewoning van deze zone veel minder intens is geweest. Wel vinden we hier talrijke diepe kuilen, sommige gevuld met nederzettingafval, ongetwijfeld de weerslag van activiteiten die in de dicht bebouwde zone langs de straatzijde hebben plaatsgegrepen. Bij het graven van een waterput, ditmaal uit de 3de eeuw, zijn ook hier heelwat oudere sporen uitgewist (fig. 3: 3).

Na op die manier kennis gemaakt te hebben met de verticale opbouw van het terrein, ten oosten van de straat, zullen we ons, voor zover dat nu reeds mogelijk is, verder bezig houden met de weergevonden structuren in horizontaal verband. Met name de vraag naar de verschillende, elkaar in de tijd opvolgende huistypen en constructiewijzen zullen hier in het kort besproken worden. Daarbij zal dezelfde periodisering aangehouden worden als deze die in het interimverslag van 1986 al werd voorgesteld.

2.2 DE STRUCTUREN

2.2.1 Periode I (Laat Augusteisch-Tiberisch)

Paradoxaal genoeg is het uitgerekend voor deze oudste periode, die toch het meest te lijden heeft gehad van de graafactiviteiten uit latere tijden, dat we al een redelijk goed inzicht hebben in het gebouwenbestand van het terrein, voor zover dat tot nu toe is opgegraven (fig. 6). Dit kan verklaard worden doordat de afmetingen van de werkputten wel groot genoeg zijn om het huistype uit deze tijd in één vlak te kunnen vatten, maar klaarblijkelijk te klein zijn om al een volledig overzicht te kunnen krijgen van een gebouw uit de latere perioden.

In deze oudste periode bestond het wegtracé van de zijstraat van het dambordplan reeds. Aan weerszijde daarvan zijn de resten weergevonden van een viertal tweeschepige, zgn. woonstalhuizen. Het gaat om een huistype dat vooral de laatste jaren bekend is geworden van de Zuid-Nederlandse en Noord-Belgische zandgronden.

Men vindt ze in dit gebied terug op landelijke nederzettingen zoals Donk⁵ en Riethoven⁶. Op sommige van deze sites zijn ze de voorloper geweest van een villa, zoals bijvoorbeeld te Hoogeloon⁷ of Neerharen-Rekem⁸. Te Hoogeloon blijven de tweeschepige woonstalhuizen gelijktijdig met de villa verder bestaan tot in de 3de eeuw, te Neerharen-Rekem lijken ze te verdwijnen met de opkomst van het kleine villa-complex aldaar. Het huistype ligt ook aan de basis van de woningen in een aantal vici, zoals Grobbendonk⁹, en het is voor het eerst dat het nu ook opduikt in een stedelijke context hier te Tongeren.

Zoals gezegd zijn hier tot nu toe fragmenten van een viertal van dergelijke huizen weergevonden. Ze zijn goed herkenbaar aan de rijen diep ingegraven middenstaanders of nokdraggers. De kuilen waarin deze palen stonden zijn meestal van het revolvertastype, met één schuine wand en één verticale, waartegen de paal rechtop werd gezet (fig. 7). De paalkernen tekenen zich meestal nog af als een holte, met een diameter van ca. 40 cm. Op grond van de vondst van een aantal wandpalen van huis 2, kan de breedte ervan op ca. 8 m bepaald worden. De volledige lengte is tot nu toe voor geen enkel huis vast te stellen. Ze hoeft trouwens niet overal dezelfde geweest te zijn. Voor de huizen 2 en 4, waarvan tot nu toe de langste rijen middenstaanders aan het licht zijn gekomen, bedraagt de lengte minstens ca. 13 m.

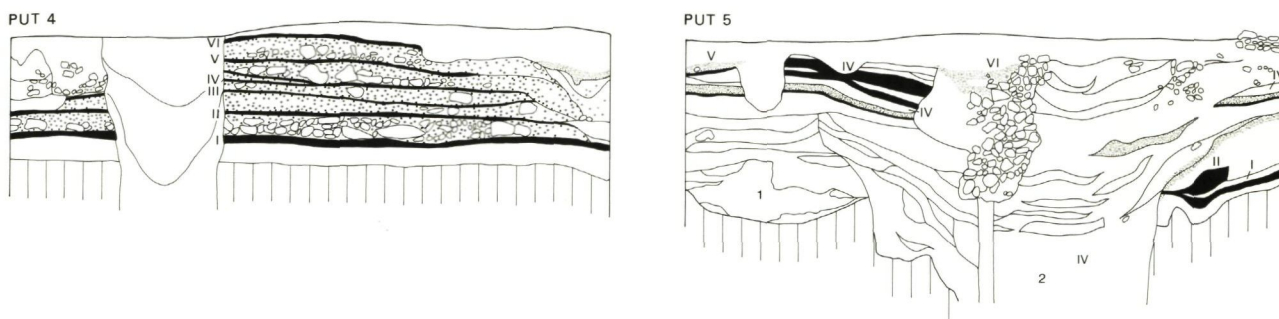
5 Van Impe 1983.

6 Slofstra & Bazelmans 1985, 19-20.

7 Slofstra 1987.

8 De Boe 1985, 58-60.

9 De Boe 1986.



Door de langdurige en geconcentreerde bewoning in een stad, met haar talrijke vergravingen uit latere tijden, zijn van deze huisplattengronden alleen maar fragmenten bewaard gebleven. Maar anderzijds heeft de snelle ophoging van het terrein ervoor gezorgd dat op een aantal plekken de oorspronkelijke woon-niveaus nog tot ons zijn gekomen, terwijl deze op de landelijke nederzettingen van de zandgronden onherroepelijk weggeërodeerd zijn. Zo kan voor huis 4 nog een onderscheid gemaakt worden tussen een woon- en een stalgedeelte. Van dit huis is immers niet alleen een spoor van een binnenwand bewaard gebleven, zoals ook in huis 3, maar bovendien ook nog een deel van een stalbodem, waarin nog de pootafdrukken van een rund zichtbaar zijn (fig. 8). Aan het einde van dit overzicht van de huisplattengronden moet nog vermeld worden dat voor huis 1 het vermoeden bestaat dat de oorspronkelijke wandconstructie met palen op een gegeven ogenblik vervangen is geworden door een constructie, gefundeerd op horizontale ligbalken.

Er zijn geen andere bouwsporen uit deze vroege periode aangetroffen. Wel heeft men in een aantal werkputten rijen onregelmatig ingeplante paaltjes weergevonden, die ter hoogte van huis 1 een ondiepe afvoergreppel schijnen gemarkeerd te hebben. Mogelijk hebben deze rijen paaltjes iets te maken gehad met een vroege perceelsindeling.

2.2.2 Periode II (Claudisch)

Voor deze en volgende perioden zal het overzicht beperkt blijven tot het sporenbestand dat aan het licht is gekomen in de werkputten 4 tot en met 7 (fig. 9). De vrijgelegde oppervlakte elders op het opgravingsterrein is nog te

klein om al zinnige uitspraken te kunnen doen over de aard van de aangetroffen constructiesporen. Het staat wel reeds vast dat de tweeschepige woonstalhuizen uit periode I in deze periode vervangen werden door een ander soort huizen, waarvan het type echter nog niet met zekerheid bepaald kan worden. Rijen palen tonen een kamerindeling van een gebouw in de zone van de werkputten 4 tot en met 7. In één van de vertrekken is een klein, houten keldertje opgenomen (fig. 9: 2). Het is nog niet duidelijk of alle sporen tot eenzelfde gebouw behoord hebben. Aan de overlapping van enkele paalkuilen is te zien dat op een gegeven ogenblik verbouwingen hebben plaatsgegrepen.

2.2.3 Periode III (Neronisch)

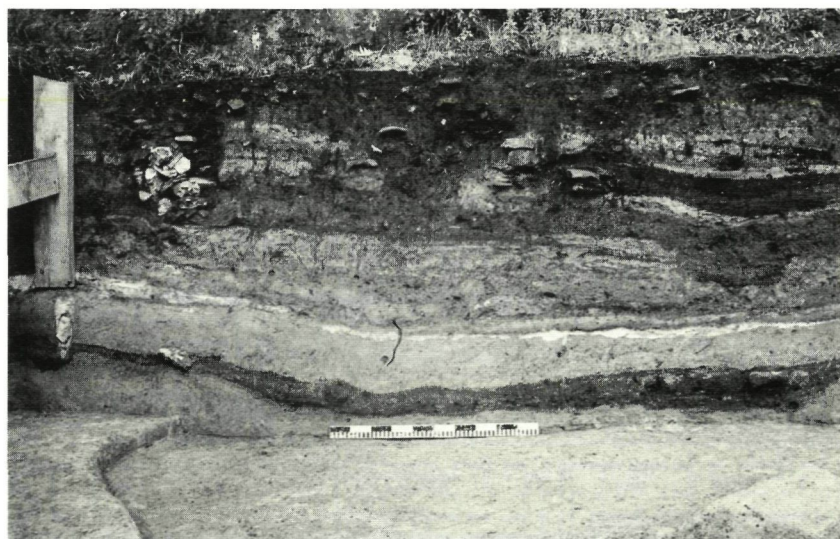
Dit is de bouwphase die in 69/70 tijdens de Batavenopstand is afgebrand (fig. 9). Alle constructieresten zijn afgedekt door een karakteristieke brandlaag, die vroeger reeds op vele

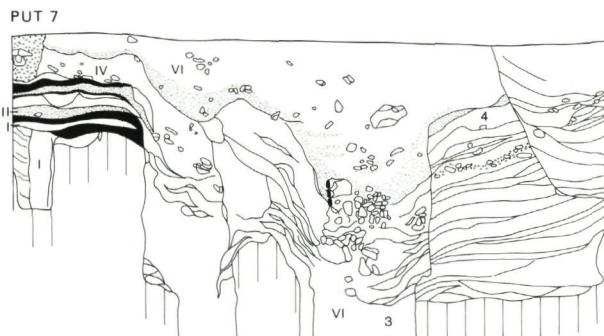
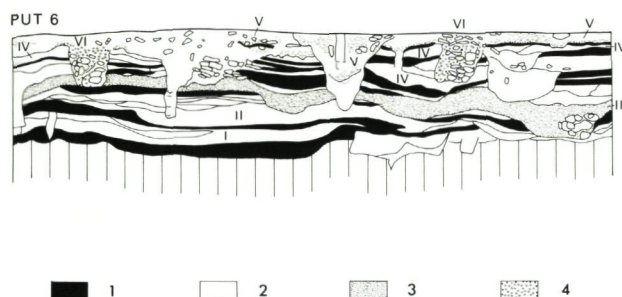
3 Schematisch N.O.-profiel van de werkputten 4 tot en met 7 (sch. 1:100).

Schematic NE-section of trenches 4 to 7 (scale 1:100).

4 N.O.-profiel van werkput 6.

NE-section of trench 6.





andere plaatsen te Tongeren aan het licht is gekomen¹⁰. Men krijgt de indruk dat de gebouwen die toen in de zone van de werkputten 4 tot en met 7 zijn afgebrand in grote lijnen dezelfde indeling hadden als deze van de voorgaande periode. Nieuw is echter dat de wanden aangelegd zijn op funderingsbalken, die hetzij los op de grond, hetzij in ondiepe greppeltjes neergelegd zijn. Het ziet er naar uit dat de gebouwen uit periode III voor die tijd al behoorlijk luxueus moeten geweest zijn. In een afvalkuil achter de huizen, die onmiddellijk onder de brandlaag tevoorschijn kwam, waarvan m.a.w. de vulling zeer dicht in de tijd tegen 69/70 aanzit, zijn talrijke fragmentjes beschilderd pleisterwerk aangetroffen. In werkput 6 is op de vloer van het afgebrande huis een schaalte met een rode kleurstof weergevonden, evenals vlekken witte kalk (fig. 10). Het lijkt erop dat men op het ogenblik van de brand bezig was de wanden van een nieuwe bepleistering en beschildering te voorzien.

10 Vanvinckenroye 1985, 40.

5 N.O.-profiel van werkput 7.

NE section of trench 7.



2.2.4 Periode IV (Flavisch-1ste helft 2de eeuw)

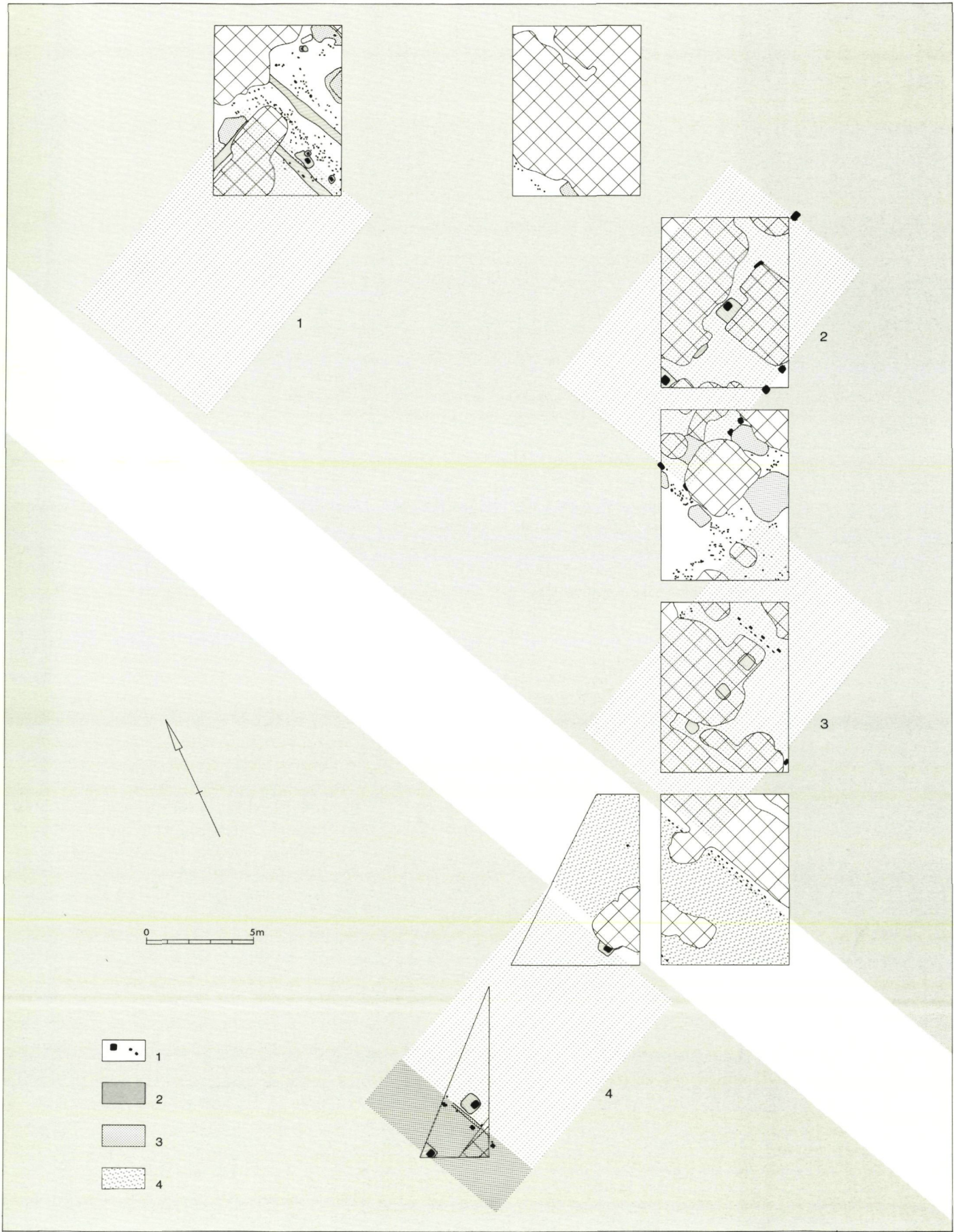
Na de brand van 69/70 verandert het bewoningspatroon in de zone van de werkputten 4 tot en met 7 ingrijpend (fig. 9). Wel blijft men in deze periode vasthouden aan houtbouw op dit terrein, maar verder zijn er nogal wat verschillen.

Allereerst treden wijzigingen op in de plattegronden. Langs de straat herkennen we een deel van een gebouw waarin nog de resten teruggevonden zijn van een tiental oventjes. Opvallend is verder de aanwezigheid van enkele kuilen met bronsslakken en een met klei besmeerd waterbekken (fig. 9: 3). Langs de straat heeft lange tijd een waterput gestaan (fig. 9: 4). Achter dit geheel en waarschijnlijk los ervan stond een tweede, kleiner gebouw, waarin ook een houten keldertje was opgenomen (fig. 9: 5). Rond deze tweede constructie zijn een zestal vierkante kuilen aangelegd, waarvan de betekenis ons voorlopig nog ontgaat (fig. 9: 6). Sommige waren gevuld met nederzettingafval, andere waren vondstenloos. Enkele van deze kuilen waren 3 tot 4 m diep. Op de bodem lag meestal nog een bruin laagje waarin heelwat gemineraliseerde plantenresten en insecten evenals visresten aangetroffen zijn. Het zou hier kunnen gaan om beerputten.

Naast deze veranderingen in de plattegrond treden ook nieuwigheden op in de gebruikte bouwtechniek. In het gebouw dat langs de straat stond worden nu veelvuldig stenen pijlers in de wandconstructie opgenomen.

Ondanks het feit dat we voor deze relatief lange periode met een continuïteit van huisplattegronden te maken hebben, zodat het moeilijk is het aantal verbouwingen vast te stellen, kan men toch met enige zekerheid zeggen dat er drie bouwfazen geweest zijn. Daarbij kan nog

6 *Overzicht van periode I.*
General plan of the period I features.





7 *Periode I: een middenstaander van huis 2.*

Period I: section through one of the central posts in house 2.

vermeld worden dat de oudste bouwphase, de eerste na de brand van 69/70, in de hier besproken zone eveneens is afgebrand. Dat blijkt uit de vondst van een verkoolde balk in werkput 6 en uit de houtskoolrijke vulling van de oudste paalgaten van het houten gebouw in werkput 7.

11 Van de Konijnenburg 1987.

12 Net als vorig jaar konden we de determinaties van het materiaal uitvoeren aan het A.E. van Giffen Instituut voor Prae- en Protohistorie van de Universiteit van Amsterdam. Daarvoor willen we graag

8 *Periode I: stalbodem van huis 4.*

Period I: floor of the byre in house 4.



2.2.6 Periode VI (3de eeuw)

Pas in de 3de eeuw verschijnt voor het eerst steenbouw op het terrein. Het gaat om minstens twee bouwfasen. Een overzichtsplattegrond is reeds in het interimverslag van 1986 verschenen. Alleen de uitgebroken funderingen van deze gebouwen zijn nog weergevonden. Van de muren of vloerniveaus uit deze periode is niets bewaard gebleven. Afgaande op enkele schaarse vondsten uit de uitbraaksporen kan men stellen dat de stenen constructies uit periode VI reeds in de 4de eeuw werden afgebroken, waarschijnlijk om het materiaal te kunnen herbruiken binnen de laat-Romeinse stad.

Mogelijk had een derde grote brand tevoren de gebouwen reeds in as gelegd. Een brandlaag is weliswaar net zoals de vloerniveaus uit deze periode niet bewaard gebleven, maar kan indirect aangetoond worden. Enkele waterputten en kuilen uit de 3de eeuw bevatten immers veel brandafval.

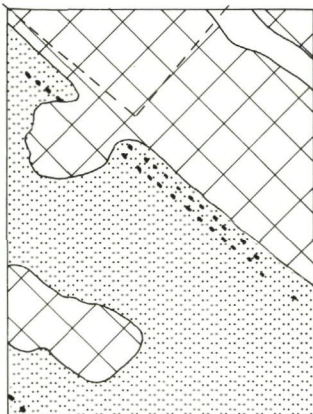
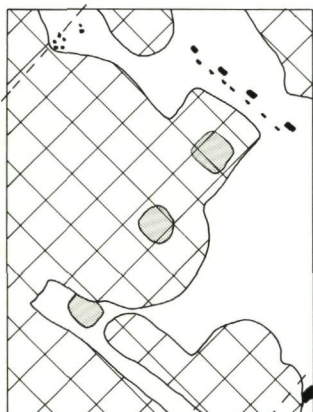
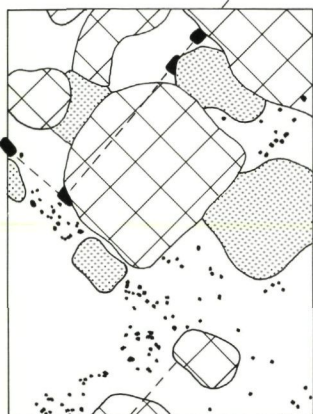
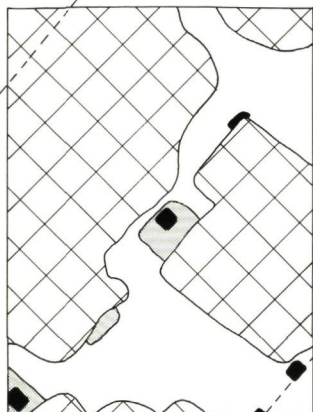
Na de 3de eeuw moet het terrein gedurende zeer lange tijd braak gelegen hebben, mogelijk zelfs tot in de late middeleeuwen. Een 16de eeuwse steenbakkersoven werd aangetroffen op hetzelfde niveau als het 3de eeuwse wegdek¹¹. Alle vloerniveaus uit de 3de eeuw zijn weggeërodeerd, terwijl de 2de eeuwse lagen zwaar te lijden hebben gehad van bioturbatie (mollepijpen, wortel- en wormgangen). Aan het einde van de 18de of in het begin van de 19de eeuw werd het terrein dan opgehoogd met een laag aangevoerde grond van 1 tot 2 m dikte. De top daarvan vormt het huidige loopvlak.

3 Het ecologisch-archeologisch onderzoek¹²

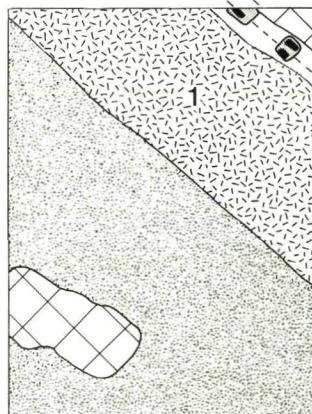
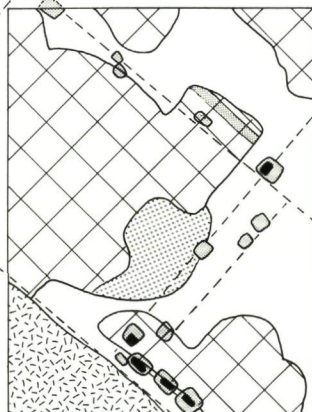
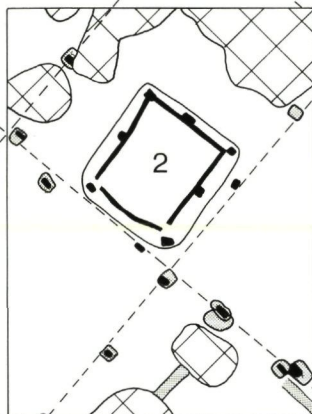
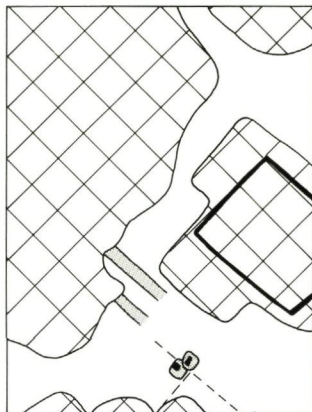
3.1 HET ARCHEOZOÖLOGISCH ONDERZOEK

In het interimverslag van 1986 konden we slechts een algemene soortenlijst presenteren, gebaseerd op niet meer dan de ca. 1.200 weergevonden botfragmenten uit werkput 10. Inmiddels zijn ook alle dierenbotten uit werkput 7 gedetermineerd, wat het totaal aantal onderzochte dierenbeenderen op ca. 10.000 brengt. Dit is naar schatting een kwart van alle tot nu toe weergevonden botfragmenten. De eigenlijke uitwerking en studie van dit materiaal moet nog een aanvang nemen. Het spreekt dan ook vanzelf dat in het kader van dit interimverslag nog niet diepgaand op de diverse aspecten van het archeozoologisch onderzoek kan ingegaan

I



II



9 Werkputten 4 tot en met 7: overzicht van de perioden I tot en met IV.

1. Palen en funderingsbalken.

2. Paalkuilen en greppels.

3. Kuilen.

4. Aarden weg.

5. Straatkiesel.

6. Gracht.

7. Pijlers en muurfunderingen of uitbraaksporen.

8. Ovens en haarden.

Trenches 1 to 7: general plan of periods I to IV.

1. Posts and sill-beams.

2. Postholes, gulleys and wall trenches.

3. Pits.

4. Earthen road.

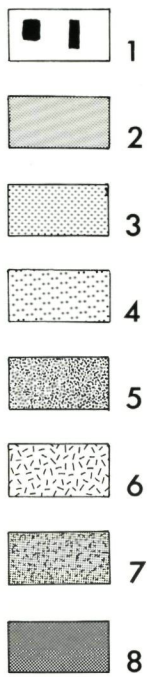
5. Gravelled road.

6. Ditch.

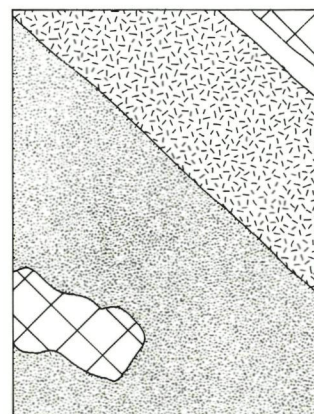
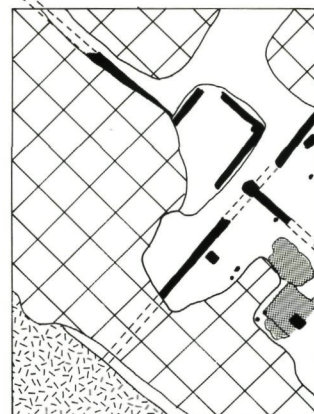
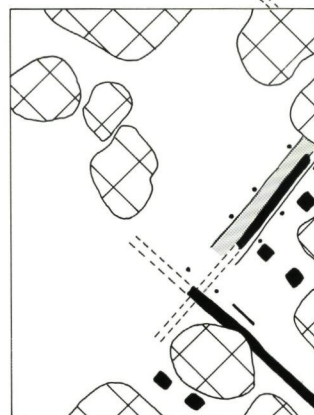
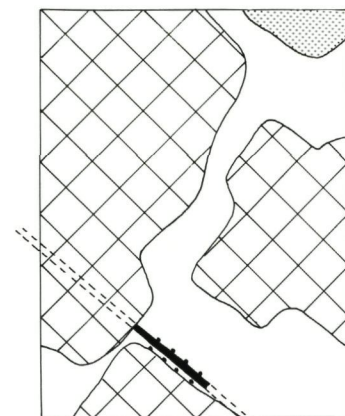
7. Pillars, foundations or robber trenches.

8. Ovens and hearths.

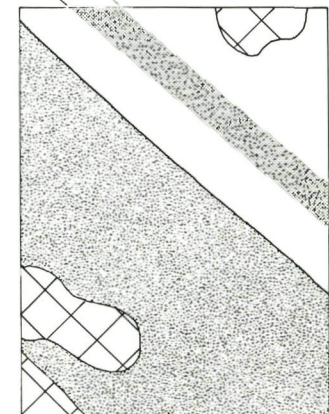
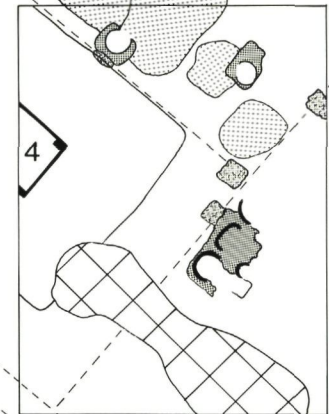
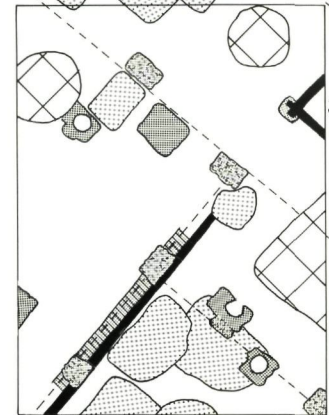
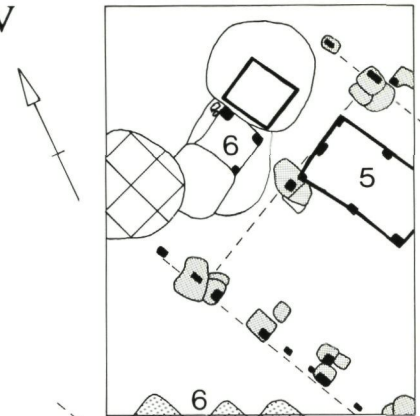
0 2 m



III



IV



worden. De grote hoeveelheden dierenbot die in werkput 7 aan het licht zijn gekomen, zijn evenwel ook niet geschikt voor het schetsen van een algemeen en diachroon beeld, zoals dat in het interimverslag van 1986 voor werkput 10 is gebeurd, omdat de aantallen fragmenten zeer ongelijkmatig over de verschillende perioden verdeeld zijn. Daarom is gekozen voor een korte presentatie van twee relatief grote vondst-complexen en een vergelijking tussen beide.

Tabel 1 geeft een soortenlijst van de botten uit een klein houten keldertje (fig. 9: 5). Het maakte deel uit van een groter houten gebouw, dat vanaf het laatste kwart van de 1ste eeuw tot in de tweede helft van de 2de eeuw kan gedateerd worden. Het keldertje zelf is omstreeks het midden van de 2de eeuw buiten gebruik geraakt. Het werd toen, waarschijnlijk gedurende een korte tijdsspanne, als afvalkuil gebruikt en zat dan ook propvol vondsten. Daaronder bevonden zich meer dan 3.500 botfragmenten. Een groot aantal daarvan was dermate versplinterd dat het niet meer op diersoort kon gedetermineerd worden.

De lijst van de gedetermineerde fragmenten toont een behoorlijk verscheiden soortenspectrum. Het beeld wordt natuurlijk gedomineerd door de traditionele huiszoogdieren: rund, varken en schaap/geit, maar daarnaast komen ook een aantal wilde diersoorten voor, vooral vogels. Een bijzondere vondst zijn de twee fragmenten van een moerasschildpad. Deze diersoort kan in onze streken wel leven, maar kan zich hier niet voortplanten¹³. Het dier kan dan ook in de omgeving van Tongeren aangetroffen zijn, kan echter ook uit meer zuidelijk streken aangevoerd zijn. Aangezien alleen maar twee fragmenten van het rug- en buikschild weergevonden zijn, ontbreekt zelfs het bewijs dat het dier levend in Tongeren is aangekomen. Het schild kan bv. ook als doosje in gebruik geweest zijn.

Eén oesterschelp is weergevonden. In de keldervulling lag ook een laag vergruisde mosselschelpen. Tenslotte moet hier nog gemeld worden dat de zeefmonsters uit het keldertje nog niet uitgewerkt zijn. De inhoud daarvan zal het beeld zeker nog aanvullen, vooral dan voor de microfauna en de visresten.

Tabel 2 geeft de soortenlijst van het materiaal dat in een afval laag werd aangetroffen die dateert uit de tweede helft van de 2de eeuw (fig. 2: 4). Het gaat om een laag met bijna uitsluitend dierenbot. Het complex is geenszins volledig aangezien de laag gedeeltelijk weggegraven werd bij de aanleg van een 3de eeuwse waterput. In tegenstelling tot het hierboven bespro-



10 Periode III: schaalte met rode kleurstof.

Period III: small bowl with red pigment.

ken keldertje konden de meeste botfragmenten uit deze laag wel op soort bepaald worden. De botten waren dan ook veel minder gefragmenteerd. Verder valt uit de tabel af te leiden dat de overgrote meerderheid van de gedetermineerde dierenbotten van runderen afkomstig is. De soortenlijst is overigens vrij arm, zeker in vergelijking met deze van tabel 1.

Tabel 3 tenslotte geeft een overzicht van de runderskeletelementen uit de tabellen 1 en 2. Het meest opvallend is de verdeling van de skeletelementen uit de afval laag. Bijna de helft van de runderbotten uit dit vondstcomplex is afkomstig van de kop. Ook de ruggewervels zijn goed vertegenwoordigd, met iets meer dan 20%. Sommige werden nog in anatomisch verband aangetroffen, in reeksen van twee of drie en éénmaal zelfs van vier. De overige skeletonderdelen zijn veel minder talrijk aanwezig. Op grond van deze verdeling krijgen we de indruk dat we te maken hebben met een laag slachtafval. Merkwaardig genoeg zijn de onderpoten (metapodia en phalangen), die doorgaans toch ook tot het slachtafval kunnen gerekend worden, veel minder goed vertegenwoordigd. Blijkbaar zijn deze elementen reeds in een voorgaand stadium verwijderd geworden en elders als afval terecht gekomen. Tien schouderbladen vertonen intense brandsporen op het proximale einde en schijnen als werktuig, een haardschopje of iets dergelijks, gebruikt te zijn geweest. Ze worden dan ook apart opgenomen in de tabel.

De conclusie dringt zich op dat we hier de weerslag gevonden hebben van een specifieke slachtactiviteit. Dat slachten moet op een redelijk grote schaal gebeurd zijn want het gaat hier om de resten van tientallen individuen, in één homogene laag, die in korte tijd tot stand gekomen en afgedekt schijnt geweest te zijn.

De verdeling van de runderskeletelementen uit het keldertje vertoont geen uitschieters, met

Mevr. Dr. L.H. Van Wijngaarden-Bakker en Dhr. H.C. Maliepaard (archeozoölogie) en Dr. J.P. Pals (archeobotanie) bedanken.

13 Van Maren & Van Wijngaarden-Bakker 1972.

Tabel 1

Dierenbot van Tongeren 1986-1987, werkput 7: keldervulling, soortenlijst.
Animal bones from Tongeren 1986-1987, trench 7: cellar, list of species.

| | N | % |
|---|------|------|
| REPTIELEN (reptiles) : | | |
| Moerasschildpad (<i>Emys orbicularis</i>) | 2 | + |
| VOGELS (birds) : | | |
| Wilde zwaan (<i>Cygnus cygnus</i>) | 115 | 3 |
| Gans (<i>Anser anser</i>) (f. domestica ?) | 10 | 0.5 |
| Smient (<i>Anas penelope</i>) | 8 | 0.5 |
| Eend (<i>Anas platyrhynchos</i>) (f. domestica ?) | 28 | 1 |
| Kip (<i>Gallus gallus</i> f. domestica) | 145 | 4 |
| Houtsnip (<i>Scolopax rusticola</i>) | 5 | + |
| Duif (<i>Columba</i> sp.) | 1 | + |
| Merel (<i>Turdus merula</i>) | 1 | + |
| Raaf (<i>Corvus corax</i>) | 17 | 0.5 |
| ZOOGDIEREN (mammals) : | | |
| Hond (<i>Canis lupus</i> f. familiaris) | 40 | 1 |
| Paard (<i>Equus ferus</i> f. caballus) | 1 | + |
| Ree (<i>Capreolus capreolus</i>) | 7 | + |
| Varken (<i>Sus scrofa</i> f. domestica) | 203 | 6 |
| Schaap (<i>Ovis ammon</i> f. aries) / | 86 | 2.5 |
| Geit (<i>Capra aegagrus</i> f. hircus) | | |
| Rund (<i>Bos primigenius</i> f. taurus) | 791 | 22.5 |
| Totaal (total) | 1460 | 41.5 |
| Gr. zoogd. ribben (large mammal ribs) | 326 | 9 |
| Mg. zoogd. ribben (medium mammal ribs) | 75 | 2 |
| Kl. zoogd. ribben (small mammal ribs) | 51 | 1.5 |
| Vogel ribben (bird ribs) | 23 | 1 |
| Totaal ribben (total ribs) | 475 | 13.5 |
| Gr. zoogd. indet. (large mammal indet.) | 543 | 15.5 |
| Mg. zoogd. indet. (medium mammal indet.) | 116 | 3 |
| Zoogd. indet. (mammal indet.) | 863 | 24.5 |
| Vogel indet. (bird indet.) | 67 | 2 |
| Totaal indet. (total indet.) | 1589 | 45 |
| Totaal (total) | 3524 | 100 |

uitzondering dan van de schouderbladen. Voor het overige lijkt het hier te gaan om een mengeling van slacht- en consumptieafval.

3.2 HET ARCHEOBOTANISCH ONDERZOEK

14 Renfrew 1972, Hubbard 1975 en Dennell 1976.

In het interimverslag van 1986 bespraken we in het kort een 20-tal monsters uit werkput

10. Op dit ogenblik zijn er een 100-tal onderzocht (naast de monsters van werkput 10 ook deze van de werkputten 6 en 7). Opvallend is dat naast de verkoolde plantenresten ook veel gemineraliseerd materiaal aan het licht is gekomen. Het is niet langer doenbaar om binnen het kader van een tussentijds verslag integrale soortenlijsten te publiceren. Daarom hebben we gekozen voor een korte bespreking van de algemene samenstelling van 41 monsters (deze uit de werkputten 6 en 10). Daarbij zal een onderscheid gemaakt worden tussen de tijd vóór 69/70 (periode I tot en met III, met 27 monsters) en de tijd na 69/70 (periode IV en V, met 14 monsters).

Op dit ogenblik is geen enkele volledig bevredigende methode beschikbaar om archeobotanische data te kwantificeren¹⁴. De tabellen 4 tot en met 6 geven de verdeling van de diverse graansoorten, telkens op een andere wijze berekend. Tabel 4 geeft per soort de som van de graanfragmenten uit alle monsters en het daaruit berekende percentage. Dit is een vrij ruwe methode van kwantificeren, omdat ze geen rekening houdt met de aard van de vondstcontext, die erg verschillend kan zijn. Zo kwam één van de monsters uit de periode vóór 69/70 uit een verkoolde graanvoorraad, met naar schatting 6000 gerstekorrels. Op die manier wordt het percentage van gerst voor die tijd wel erg overschat. Tabel 5 geeft aan in hoeveel monsters of procent van de monsters een graansoort voorkomt. Deze aanpak omzeilt het probleem van de voorgaande methode doordat een monster uit een voorraad bv. nu gelijkwaardig is met een monster uit een afvalkuil. Het probleem van deze methode van kwantificeren is echter dat ze geen vergelijking toelaat tussen verschillende sites of, zoals hier, tussen verschillende perioden. De som van de percentages bedraagt immers meestal steeds meer dan 100% en is voor elke periode weer anders.

Tabel 6 geeft per graansoort aan in hoeveel monsters of in welk percentage van de monsters een soort als dominerend optreedt. Aangezien op die manier per monster maar één soort geteld wordt, is de som van de percentages per soort weer gelijk aan 100%, voor elke periode, zodat vergelijking tussen de verschillende perioden weer mogelijk wordt. Het nadeel van dit systeem is dan weer dat minder belangrijke soorten, die weinig of geen kans hebben om dominerend in een monster op te treden, helemaal dreigen weg te vallen uit de tellijsten.

Ondanks deze problemen bij het kwantificeren van archeobotanische gegevens, kan men toch enkele patronen herkennen. Zo blijkt het

belang van de tarwesoorten van periode I tot en met III naar periode IV en V toe te nemen, terwijl het aandeel van gerst eerder afneemt. Voor de andere graansoorten kan geen uitspraak gedaan worden, omdat daarvoor tot nu toe nog te weinig materiaal aan het licht is gekomen. Het is trouwens de vraag of sommige van deze soorten in de hier besproken periode nog (gerst) of reeds (rogge) op grote schaal in cultuur gebracht waren.

Vervolgens is er een verschil tussen de periode vóór 69/70 en deze erna waar het het aantal graankorrels per monster betreft. Vóór 69/70 is het gemiddelde 35 (het monster uit de verkoolde voorraad gerst met naar schatting 6000 graankorrels is daarbij buiten beschouwing gelaten), na 69/70 is het gemiddelde nog maar 24 korrels per monster. Het lijkt erop dat vóór 69/70 op een slordigere of grootschaligere manier met graan werd omgesprongen dan erna. Men zou dit verschil kunnen verklaren doordat vóór 69/70 graan op het opgravingsterrein verwerkt werd en erna alleen nog maar geconsumeerd.

Figuur 11 geeft voor alle monsters de verdeling van de graankorrels, kafresten en onkruidzaden. De monsters uit de periode I tot en met III hebben veelal slechts een geringe bijmenging van kafresten. Dit lijkt in tegenspraak met de conclusie in de vorige paragraaf, maar er moet ook rekening gehouden worden met het feit dat vóór 69/70 de meerderheid van het weergevonden graan uit gerstekorrels bestaat. Aangezien kafresten van gerst veel brozer zijn dan deze van tarwe, kan de geringe bijmenging van kaf wel eens aan taphonomische processen te wijten zijn. Waar het het gehalte aan graankorrels en onkruidzaden betreft kan niets bijzonders opgemerkt worden, tenzij dan dat voor beide zowat alle mogelijke percentages vertegenwoordigd zijn.

De monsters uit de perioden IV en V lijken in twee groepen uiteen te vallen. Een eerste groep bestaat uit 8 monsters met een zeer arme inhoud, altijd minder dan 10 plantenresten per monster, meestal slechts enkele graankorrels, met soms een geringe bijmenging van kafresten en onkruidzaden. In feite gaat het hier om niet meer dan nederzettingsrui, toevallig verkoold materiaal dat tussen ander afval in de bemonsterde sporen terecht is gekomen. Interessanter is een tweede groep van 6 monsters, waarvan de meeste een rijkere inhoud hebben dan deze van de vorige groep. Ze bevatten een hoog gehalte aan kafresten, met een matige bijmenging van graankorrels en een geringe tot matige bijmenging van onkruidzaden. De

Tabel 2

Dierenbot van Tongeren 1986-1987, werkput 7: afval laag, soortenlijst.
Animal bones from Tongeren 1986-1987, trench 7: rubbish layer, list of species.

| | N | % |
|--|------|------|
| VOGELS (birds) : | | |
| Gans (<i>Anser anser</i>) (f. domestica ?) | 1 | + |
| Eend (<i>Anas platyrhynchos</i>) (f. domestica ?) | 3 | 0.5 |
| Kip (<i>Gallus gallus</i> f. domestica) | 1 | + |
| ZOOGDIEREN (mammals) : | | |
| Varken (<i>Sus scrofa</i> f. domestica) | 57 | 4.5 |
| Schaap (<i>Ovis ammon</i> f. aries)/ Geit (<i>Capra aegagrus</i> f. hircus) | 19 | 1.5 |
| Rund (<i>Bos primigenius</i> f. taurus) | 878 | 72.5 |
| Totaal (total) | 959 | 79 |
| Gr. zoogd. ribben (large mammal ribs) | 43 | 3.5 |
| Mg. zoogd. ribben (medium mammal ribs) | 4 | 0.5 |
| Totaal ribben (total ribs) | 47 | 4 |
| Gr. zoogd. indet. (large mammal indet.) | 131 | 10.5 |
| Mg. zoogd. indet. (medium mammal indet.) | 13 | 1 |
| Zoogd. indet. (mammal indet.) | 64 | 5.5 |
| Vogel indet. (bird indet.) | 2 | + |
| Totaal indet. (total indet.) | 210 | 17 |
| Totaal (total) | 1216 | 100 |

graankorrels zijn meestal en de kafresten bijna uitsluitend van tarwe (hoofdzakelijk spelt) afkomstig. Het materiaal is steeds verkoold. Het lijkt veel op afval dat ontstaat bij het losmaken van de graankorrels uit het kaf, meestal na roosteren, zoals dat gebeurt bij graansoorten waarbij de korrel vast in het kaf zit (zoals b.v. spelt)¹⁵. Dat op het opgravingsterrein in de 2de eeuw echter nog graan zou verwerkt zijn is erg onwaarschijnlijk en is in elk geval in tegenspraak met het sporenbestand en de overige vondsten uit die tijd. Een andere mogelijkheid is dat het graan in het kaf bewaard werd en in de stad door de consumenten van het kaf ontdaan werd naargelang er behoefte aan was. Maar dat komt dan weer niet overeen met het algemene beeld dat men heeft voor de graanverwerking in de Romeinse tijd. Zo waren de graanvoorraden in de militaire *horrea* van Valkenburg volledig afgewerkt¹⁶. Ook het archeobotanisch onderzoek van het villaterrein van

15 De stadia 8 tot 12/13 van Hillman 1981 en 1983.

16 Bult & Hallewas 1986, 22.

Tabel 3

Dierenbot van Tongeren 1986-1987, werkput 7.

Verdeling van de runderskeletelementen van tabel 1 (keldervulling) en tabel 2 (afval laag).

Animal bones from Tongeren 1986-1987, trench 7: distribution of the elements of cattle skeletons of table 1 (cellar) and table 2 (rubbish layer).

| | Keldervulling (cellar) | | Afval laag (rubbish layer) | |
|---------------------------------------|---------------------------|------|-------------------------------|-------|
| | N | % | N | % |
| Hoornpit (horn-core) | - | - | - | - |
| Cranium | 69 | 8.5 | 184 | 21 |
| Dentes sup. | 34 | 4.5 | 87 | 10 |
| Mandibula | 48 | 6 | 127 | 14.5 |
| Dentes inf. | 27 | 3.5 | 25 | 3 |
| Atlas | 5 | 0.5 | 10 | 1 |
| Axis | 6 | 1 | 6 | 0.5 |
| Cervicale wervels (cervical vertebra) | 22 | 3 | 38 | 4.5 |
| Thoracale wervels (thoracic vertebra) | 50 | 6.5 | 188 | 21.5 |
| Lumbale wervels (lumbar vertebra) | 38 | 5 | 8 | 1 |
| Sacrum | 8 | 1 | - | - |
| Caudale wervels (caudal vertebra) | 5 | 0.5 | - | - |
| Sternum | 1 | + | - | - |
| Scapula | 82 | 10.5 | 15+10 | 1.5+1 |
| Humerus | 44 | 5.5 | 16 | 2 |
| Radius | 31 | 4 | 11 | 1 |
| Ulna | 24 | 3 | 2 | 0.5 |
| Carpalia | 8 | 1 | 1 | + |
| Metacarpus | 27 | 3.5 | 18 | 2 |
| Pelvis | 35 | 4.5 | 6 | 0.5 |
| Femur | 71 | 9 | 27 | 3 |
| Tibia | 38 | 5 | 14 | 1.5 |
| Patella | 1 | + | - | - |
| Tarsalia | 23 | 3 | 10 | 1 |
| Metatarsus | 26 | 3 | 27 | 3 |
| Metapodia indet. | 5 | 0.5 | 34 | 4 |
| I Phalanx | 23 | 3 | 9 | 1 |
| II Phalanx | 25 | 3 | 3 | 0.5 |
| III Phalanx | 13 | 1.5 | 2 | 0.5 |
| Os maleolare | 2 | + | - | - |
| Totaal (total) | 791 | 100 | 868+10 | 99+1 |

Voerendaal doet vermoeden dat het graan reeds op de landelijke nederzettingen volledig verwerkt werd¹⁷. Misschien was er een verschil in de verwerkingsprocedure tussen het graan dat circuleerde in het officiële circuit van de belastingen en de militaire bevoorrading enerzijds, en het graan dat voor privéconsumptie werd achtergehouden anderzijds.

4 De sociale en economische processen

In dit laatste onderdeel willen we even stil blijven staan bij de vraag naar de activiteiten die op het terrein hebben plaatsgegrepen in de verschillende perioden, naar de mate van welstand van de bewoners en naar hun sociale status. Voor het achterhalen van de activiteiten beschikken we wel over enkele indicaties, ter-

¹⁷ Willems & Kooistra 1986, 33-35.

Tabel 4

Grondmonsters van Tongeren 1986-1987, werkputten 6 en 10. Verdeling van de graansoorten, volgens aantallen fragmenten.

Soil samples from Tongeren 1986-1987, trenches 6 and 10. Distribution of grain-species, according to the number of fragments.

| Perioden (Periods) | I-III | | IV en V | |
|-------------------------------------|-----------------------|-----|-----------------------|-----|
| | 27 monsters (samples) | | 14 monsters (samples) | |
| | N | % | N | % |
| Tarwe (<i>Triticum</i> sp.) | 120 | 2 | 838 | 92 |
| Gerst (<i>Hordeum vulgare</i>) | 6719 | 97 | 73 | 8 |
| Haver (<i>Avena</i> sp.) | 20 | 0.5 | 1 | + |
| Gierst (<i>Panicum miliaceum</i>) | 15 | 0.5 | - | - |
| Rogge (<i>Secale cereale</i>) | 3 | + | 1 | + |
| Totaal (total) | 6877 | 100 | 913 | 100 |

wijl de mate van welstand ook nog enigszins uit het vondstenbestand kan afgeleid worden. Maar de vraag naar de sociale status van de bewoners van het opgravingsterrein is heelwat moeilijker te beantwoorden. Aangezien tot nu toe te Tongeren nooit grootschalige opgravingen werden uitgevoerd binnen het Romeinse bewoningsareaal en de kleinere waarnemingen nooit vanuit deze vraagstelling werden verricht, ontbreekt enig referentiekader, waarbinnen ideeën kunnen ontwikkeld worden.

Vooreerst moet hier nogmaals gewezen worden op het feit dat tot nu toe elk spoor ontbreekt van een vroege militaire nederzetting, die omstreeks 15 vóór Christus aan de basis zou gelegen hebben van de ontwikkeling van Romeins Tongeren.

De oudste bewoningsfase die we op het terrein kunnen registreren is van een iets latere datum, laat-Augusteïsch en Tiberisch. De oudste Italische sigillata die we in de sporen uit die tijd aantreffen behoort tot servies IB. De bewoningsgeschiedenis schijnt vanaf het begin tot aan de brand van 69/70 een continue ontwikkeling gekend te hebben. Ze begon met de bouw van een aantal tweeschepige woonstalhuizen, in inheemse traditie, die met de smalle zijde naar de toen reeds bestaande zijstraat van het dambordplan georiënteerd waren. Deze gebouwen werden al snel vervangen door een ander huistype, dat grootschaliger van aard schijnt geweest te zijn, in dezelfde periode waarin ook de eerste bekiezeling van het stratennet plaatsgreep. Aan deze ontwikkeling kwam abrupt een einde met de brand van 69/70.

Tabel 5

Grondmonsters van Tongeren 1986-1987, werkputten 6 en 10. Verdeling van de graansoorten, volgens monsterfrequentie.

Soil samples from Tongeren 1986-1987, trenches 6 and 10. Distribution of the grain-species, according to the sample frequency.

| Perioden (periods) | I-III | | IV & V | |
|-------------------------------------|-----------------------|----|-----------------------|----|
| | 27 monsters (samples) | | 14 monsters (samples) | |
| | N | % | N | % |
| Tarwe (<i>Triticum</i> sp.) | 20 | 74 | 11 | 79 |
| Gerst (<i>Hordeum vulgare</i>) | 25 | 93 | 11 | 79 |
| Haver (<i>Avena</i> sp.) | 10 | 37 | 1 | 7 |
| Gierst (<i>Panicum miliaceum</i>) | 5 | 19 | - | - |
| Rogge (<i>Secale cereale</i>) | 1 | 4 | 1 | 7 |

Tabel 6

Grondmonsters van Tongeren 1986-1987, werkputten 6 en 10. Verdeling van de graansoorten, volgens monsterdominantie.

Soil samples from Tongeren 1986-1987, trenches 6 and 10. Distribution of grain-species, according to sample-dominance.

| Perioden (periods) | I-III | | IV & V | |
|-------------------------------------|-------|-----|--------|-----|
| | N | % | N | % |
| Tarwe (<i>Triticum</i> sp.) | 3 | 11 | 9 | 64 |
| Gerst (<i>Hordeum vulgare</i>) | 23 | 85 | 5 | 36 |
| Haver (<i>Avena</i> sp.) | 1 | + | - | - |
| Gierst (<i>Panicum miliaceum</i>) | - | - | - | - |
| Rogge (<i>Secale cereale</i>) | - | - | - | - |
| Totaal (total) | 27 | 100 | 14 | 100 |

Er zijn aanwijzingen voor het feit dat in deze tijd agrarische activiteiten op het terrein hebben plaatsgegrepen. Daarop wijzen het huistype uit periode I, de vondst van een stalbodem in één van die huizen, met daarin nog de pootafdrukken van een rund, en de inhoud van de grondmonsters uit die tijd.

De toenmalige bewoners moeten een behoorlijke welstand gekend hebben. Vanaf het begin komt veel geïmporteerd luxe vaatwerk voor (Italische en Zuid-Gallische terra sigillata). Ook het feit dat de huizen van periode III met beschilderd pleisterwerk versierd waren is in dit opzicht betekenisvol.

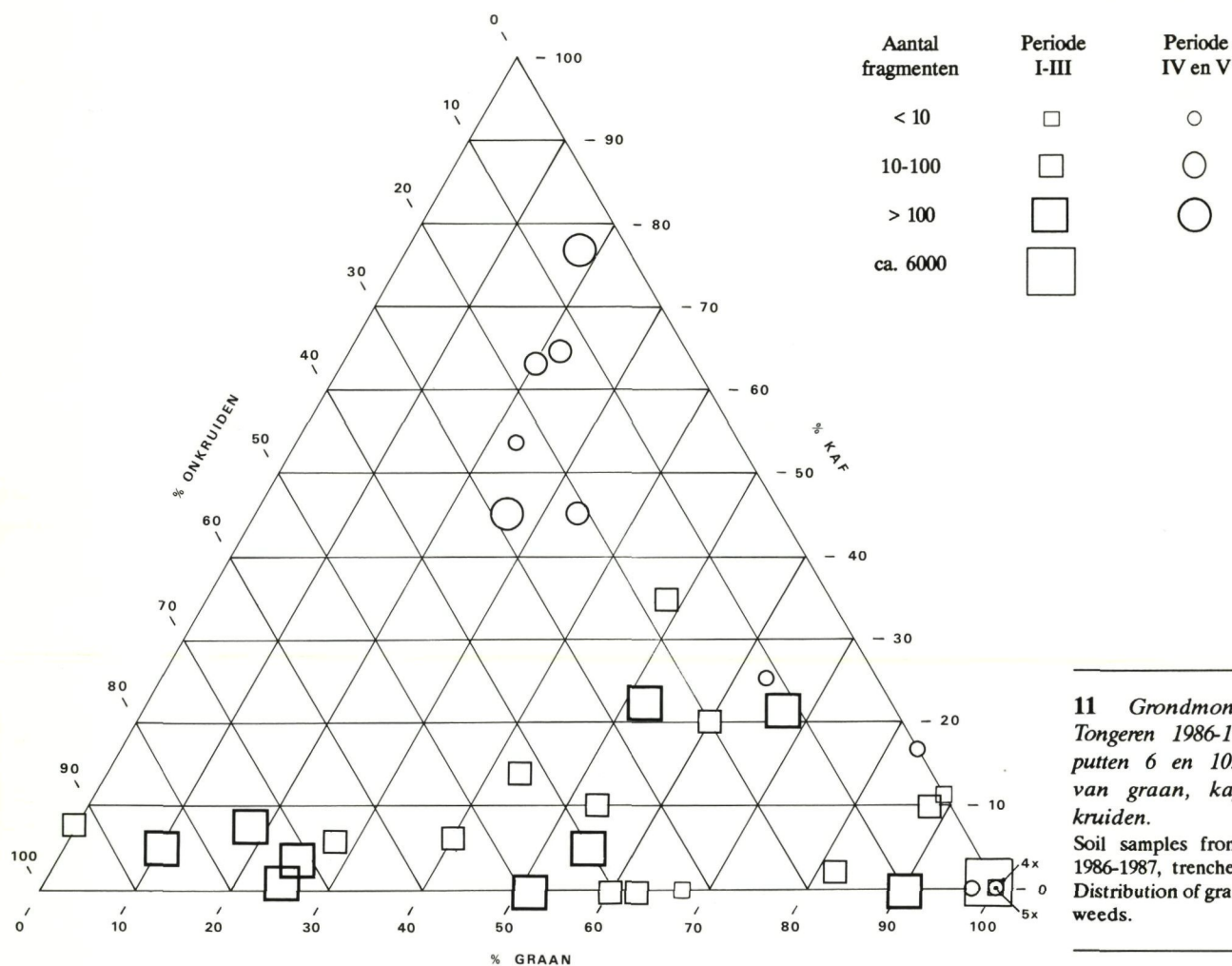
De vraag naar welke deelgroep van de maatschappij in deze tijd op het terrein verbleef is, zoals gezegd, veel moeilijker te beantwoorden. Diverse scenario's zijn mogelijk. Vooreerst kan het gaan om een lagere sociale groep, die in toenemende mate rijkdom wist te vergaren. Dat we hier nog te maken zouden hebben met een landbouwsysteem, in ijzertijdtraditie, dat hoofdzakelijk in eigen behoefte voorzag, is in elk geval uitgesloten. De bewoners hadden vlot toegang tot luxegoederen en moeten dan ook voor een markt - annex Romeins belastingssysteem - geproduceerd hebben. Een andere mogelijkheid is dat we eigendommen gevonden hebben van de locale, rurale elite, die op die manier van een aanwezigheid verzekerd was in de nieuwe, door de Romeinse overheid gestichte, centrale plaats. Het beheer ervan konden ze dan eventueel bij afwezigheid overgelaten hebben aan ondergeschikten, terwijl zijzelf van de gebouwen gebruik konden maken als tijdelijke residentie¹⁸.

Na de brand van 69/70 verandert de aard van de bewoning ingrijpend. Ook ditmaal is er sprake van een lange continuïteit, tot een grote brand de houten gebouwen aan het einde van de 2de eeuw in as legde. De onderzochte zone krijgt nu de allure van een ambachtswijk. Een reeks oventjes, teveel voor alleen maar huishoudelijke activiteiten, met daarbij een aantal kuilen met bronsslakken, wijzen op bronsgietersactiviteiten. De vondst van grote hoeveelheden slachtafval in een aantal afvalkuilen past eveneens in dit beeld.

In vergelijking met de tijd vóór 69/70 moet de welstand van de bewoners in de 2de eeuw geringer geweest zijn. Het aandeel van de terra sigillata binnen het vondstenspectrum bv. gaat drastisch achteruit. Ook blijft men hardnekkig vasthouden aan houtbouw, terwijl elders in de stad in die tijd geleidelijk overgeschakeld wordt op steenbouw, wijst in die richting. Naar de sociale status van deze ambachtslieden kunnen we alleen maar raden. Zo is het onmogelijk uit te maken of zij zelfstandig werkten, dan wel of ze in dienst waren van anderen.

Voor de 3de eeuw is te weinig informatie beschikbaar om zinnige uitspraken te kunnen doen. Enerzijds wordt nu wel steenbouw op het terrein geïntroduceerd en lijken de huizen grootschaliger aangelegd te zijn, maar anderzijds ontbreken indicatoren voor enig wooncomfort, zoals bv. hypocausten. Het vondstenbestand is te gering om iets te kunnen zeggen over activiteiten, mate van welstand of sociale status van de toenmalige bewoners.

18 Dit zou dan overeenkomen met het beeld dat Collis 1984, 121-136 schetst voor de courtyard houses van de oppida.



11 Grondmonsters van Tongeren 1986-1987, werkputten 6 en 10. Verdeling van graan, kaf en onkruiden.

Soil samples from Tongeren 1986-1987, trenches 6 and 10. Distribution of grain, chaff and weeds.

SUMMARY

Rescue excavations in the 'Kielenstraat' in Tongeren (province of Limburg). Interim report 1987

In 1987, the former 'Nationale Dienst voor Opgravingen', in cooperation with the Province of Limburg, pursued the rescue excavations started in 1986 in the center of the Roman city of Tongeren. The threatened plot, covering almost half an hectare, lies inside the 2nd-century city walls, but outside those of the 4th century. One of the NNW-SSE oriented streets of the orthogonal street grid crosses the excavated area. On both sides of this street remains of eleven consecutive building phases were uncovered, dating from the end of the 1st century BC to the second half of the 3d century AD. These eleven phases can be grouped into six main periods.

Period I (late Augustean - Tiberius) showed so far traces of four two-aisled wooden houses of an indigenous type well-known in the sandy

area of Northern Belgium and the Southern Netherlands. One of the Tongeren houses provides evidence for the presence of a byre, with well-preserved hoof-prints of cattle.

Already during the early period II (Claudius), the two-aisled houses were replaced by another type of wooden constructions the exact nature of which still remains unknown. Internal partition into several rooms can however be clearly distinguished.

To period III (Nero) are assigned the buildings destroyed by fire in 69/70 AD, during the Batavian revolt. It is quite likely that they represent alterations of the previous phase. A radical change in construction techniques is however to be noted. Instead of the earlier series of postholes, sill-beams are used more and more frequently as a foundation technique.

New changes can be observed after the fire of 69/70, during period IV (late 1st and first half of the 2nd century) which groups three construction phases. While mortar and concrete construction is introduced and gradually prevails elsewhere in the town, the use of timber and clay lasted here till the end of the 3rd century. New, however, is the presence of stone pillars in the foundations of the houses. In several streetfrontage rooms, we discovered the remains of a dozen small ovens and a few pits filled with smelting debris.

Period V (second half of the 2nd century) represents the last phase of timber constructions. These were burned down before the end of the century.

With period VI (3rd century) the first stone buildings appear on this plot. The badly preserved remains, mostly robber trenches, represent two construction phases, while all 3rd-century occupation layers have disappeared. A fire-layer may have existed in this period, but it is recognizable only through indirect evidence. Several wells and pits of 3rd-century date are filled with burned debris.

Considering some of the evidence found in the robber trenches, building materials were most likely removed in the 4th century to be reused in the late Roman city. Clear evidence for a 4th century occupation of this area is lacking.

The study of animal bones is still in its initial stage, since only one fourth of the material discovered so far has yet been analyzed and identified. The detailed analysis will be given

in the final reports. But the general composition of a few large assemblages already allows us to identify a variety of activities. Table 1 presents the composition of the material discovered in a late 1st- or early 2nd-century wooden cellar. It shows a relatively wide range of species. A similar diversity can be observed in the distribution of cattle skeleton elements (table 3). Except for a conspicuously large number of shoulder-blade fragments (*scapula*), this assemblage may be considered to be normal settlement refuse. Table 2 presents the list of species present in a refuse layer of the second half of the 2nd century. By far the larger part consists of cattle skeleton elements, mostly cranium fragments and thoracic vertebrae (table 3). This assemblage might therefore rather be considered to be refuse of a specific butchery craft.

A limited number of soil samples has already been examined for plant remains: 27 from the periods preceding 69/70 AD and 14 from the later periods. The distribution of grain species shows weed seeds to grow more important at the expense of barley. The importance of oats, millet and rye cannot yet be estimated correctly (tables 4, 5 and 6). Within the distribution of grain, chaff and weed a series of rich samples with waste of cereal processing is most striking for the 2nd century, when town development was in full swing. The chaff belongs mainly to spelt wheat. The grain may very well have been stored in its chaff and processed only to provide for day to day needs.

BIBLIOGRAFIE

BULT E.J. & HALLEWAS D.P. 1986: *Graven bij Valkenburg. Het archeologisch onderzoek in 1985*, Delft.

COLLIS J. 1984: *Oppida. Earliest Towns North of the Alps*, Sheffield.

DE BOE G. 1985: De opgravingscampagne 1984 te Neerharen-Rekem, *Archaeologia Belgica* n.r. 1-2, 53-62.

DE BOE G. 1986: Het ontstaan en de ontwikkeling van de Romeinse 'vicus' te Grobbendonk. In: SCHEERS S. & SCHELTENS E. (ed.), *Miscellanea in honorem Josephi Remigii Mertens. I. Topographia Antiqua*, Acta Archaeologica Lovaniensia 25, 101-118.

DENNELL R.W. 1976: The Economic Importance of Plant Resources Represented on Archaeological Sites, *Journal of Archaeological Science* 3, 229-247.

HILLMAN G. 1981: Reconstructing Crop Husbandry Practices from Charred Remains of Crops. In: MERCER R. (ed.), *Farming Practice in British Prehistory*, Edinburgh, 123-162.

HILLMAN G. 1983: Interpretation of Archaeological Plant Remains: the Application of Ethnographic Models from Turkey. In: VAN ZEIST W. & CASPARIE W.A. (ed.), *Plants and Ancient Man. Studies in Palaeoethnobotany. Proceedings of the Sixth Symposium of the International Work Group for Palaeoethnobotany*, Groningen, 1-41.

HUBBARD R.M.L.B. 1975: Assessing the Botanical Component of Human Paleo-Economies, *Bulletin of the Institute of Archaeology. University of London* 12, 197-205.

RENFREW J.M. 1972: The Crops at Sitagroi. In: RENFREW A.C., *The Emergence of Civilization*, London.

- SLOFSTRA J. & BAZELMANS J. 1985: De inheems-Romeinse nederzetting op de Kerkakkers bij Hoogeloon. In SLOFSTRA J. e.a. (ed.), *Het Kempen-project 2. Een regionaal-archeologisch onderzoek in uitvoering*, Bijdragen tot de studie van het Brabantse heem 27, 19-28.
- SLOFSTRA J. 1987: Een nederzetting uit de Romeinse tijd bij Hoogeloon, in *Drie dorpen één gemeente*, 51-86.
- VAN DE KONIJNENBURG R. 1987: Een baksteenoven te Tongeren, *Archaeologia Belgica* n.r. III, 277-280.
- VANDERHOEVEN A., VAN DE KONIJNENBURG & DE BOE G. 1987: Het oudheidkundig bodemonderzoek aan de Kielenstraat te Tongeren. Interim-verslag 1986, *Archaeologia Belgica* n.r. III, 127-138.
- VAN IMPE L. 1983: Het oudheidkundig bodemonderzoek in Donk (Gem. Herk-de-Stad) 1977-1982, in *Miscellanea Archaeologica in honorem H. Roosens*, *Archaeologia Belgica* 255, 65-94.
- VAN MAREN M.J. & VAN WIJNGAARDEN-BAKKER L.H. 1972: Vondsten van de moeraschildpad (*Emys orbicularis* L.) uit Voorschoten, *Helinium* 12, 154-159.
- VANVINCKENROYE W. 1985: *Tongeren Romeinse stad*, Tielt.
- WILLEMS W.J.H. & KOOISTRA L.I. 1987: De Romeinse villa te Voerendaal: opgraving 1986, *Archeologie in Limburg* 32, 29-38.