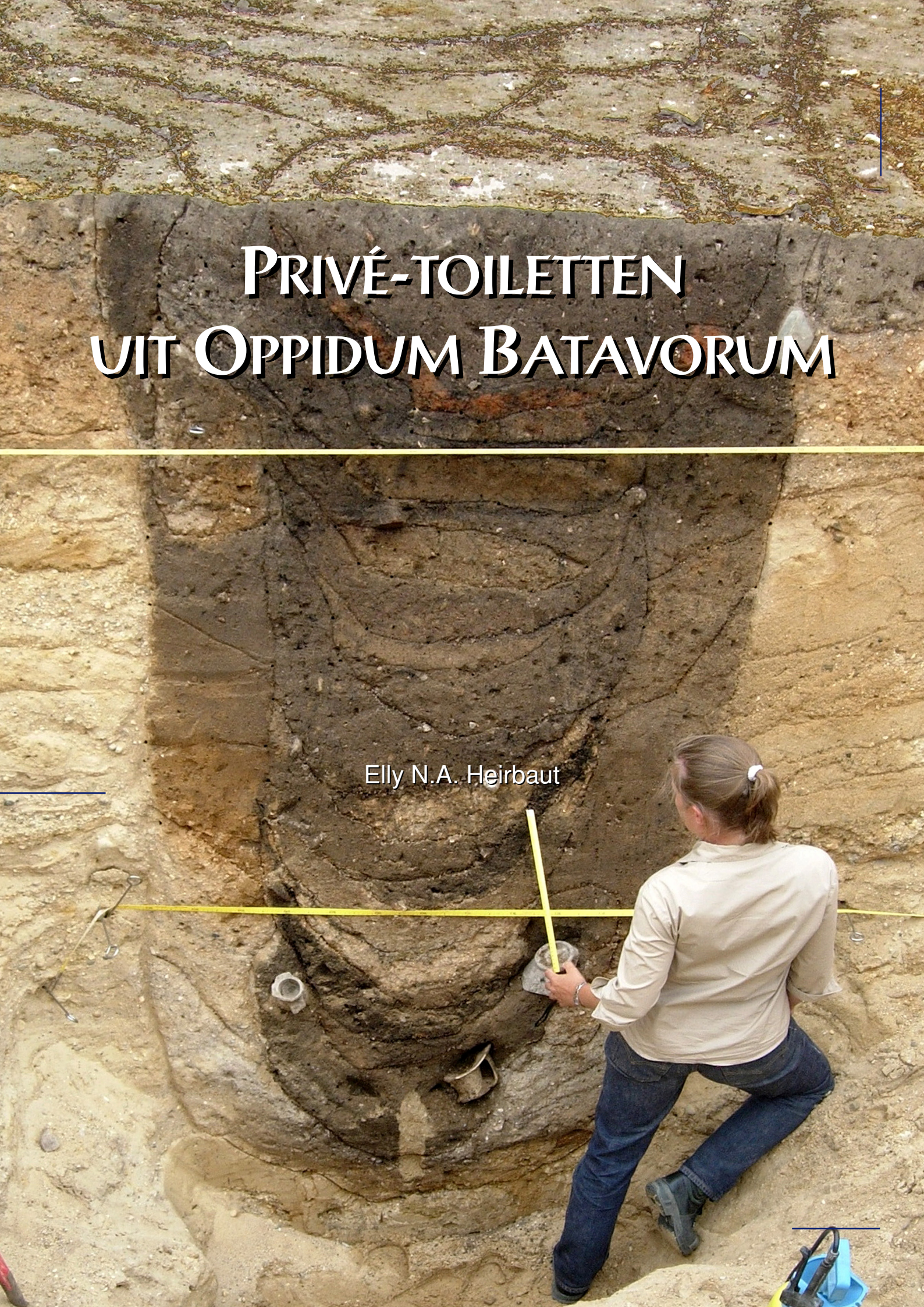


PRIVÉ-TOILETTEN UIT OPPIDUM BATAVORUM

Elly N.A. Heirbaut



PRIVÉ-TOILETTEN UIT OPPIDUM BATAVORUM

OPGRAVINGEN OP DE ST. JOSEPHHOF
IN NIJMEGEN

2

E.N.A. Heirbaut

© 2010 Gemeente Nijmegen, Bureau Archeologie en Monumenten

Privé-toiletten uit Oppidum Batavorum. Opgravingen op de St. Josephhof
in Nijmegen 2

E.N.A. Heirbaut

Vormgeving: R.M.H.C. Mols
Tekstredactie: H. van Enckevort & G.C.M. Jansen

In opdracht van: gemeente Nijmegen

Autorisatie: E.N.A. Heirbaut

ISSN 1873-829X

Omslag: Beerput A5.B5.

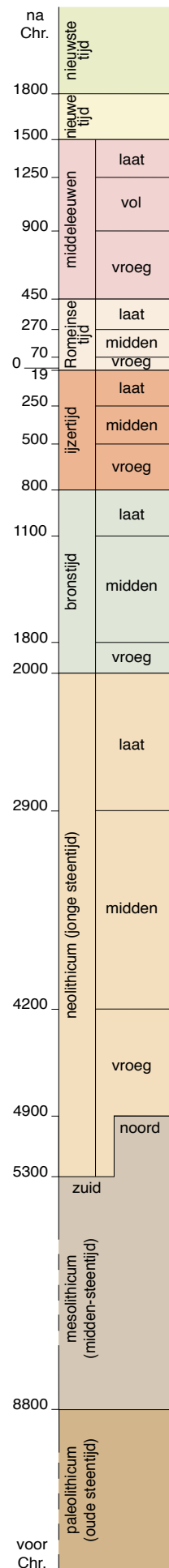
NH

Niets van deze uitgave mag worden verveelvoudigd in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Voor zover het maken van kopieën uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16B Auteurswet 1912 j°, het besluit van 29 juni 1974, St.b. 351, zoals gewijzigd bij Besluit van 23 augustus 1985, St.b. 471 en artikel 17 Auteurswet 1912, dient men daarvoor wettelijk verschuldigde vergoedingen te voldoen aan de Stichting Reprorecht (Postbus 882, 1180 AW Amstelveen).

Voor het overnemen van gedeelte(n) van deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatiewerken (artikel 16 Auteurswet 1912) dient men zich tot de uitgever te wenden.

De Gemeente Nijmegen aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

No part of this book may be reproduced in any form, by print, photoprint, microfilm or any other means, without the written permission from the publisher.



INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	5
1.1	Administratieve gegevens van de onderzoeksterreinen Jo1 en Jo2	5
1.2	Chronologisch kader	5
1.3	Problematiek met betrekking tot parcelering, huizen en achtererven	6
2	Verantwoording en vraagstellingen	7
3	Beerputten	11
3.1	Criteria om een beerput te herkennen	11
3.2	Ligging	12
3.3.1	<i>Binnenshuis</i>	13
3.3.2	<i>Buitenshuis</i>	17
3.3	Architectuur	21
3.3.1	<i>Ondergrondse deel</i>	21
3.3.2	<i>Bovengrondse deel</i>	26
3.4	Typologie	30
3.5	Infrastructuur	31
3.5.1	<i>Zinkputten en overloopgoten</i>	32
3.5.2	<i>Watervoerende greppels met houten goten</i>	34
3.6	Constructie, gebruik en opgave	43
3.6.1	<i>Biografie van een toilet</i>	43
3.6.2	<i>Aanwijzingen voor toiletgebruiken</i>	46
3.7	Datering	51
3.7.1	<i>Stratigrafische positie, ligging en oversnijdingen</i>	51
3.7.2	<i>De aan- of afwezigheid van huttenleem (verbrande leem)</i>	53
3.7.3	<i>De gestempelde en versierde fragmenten terra sigillata</i>	54
3.7.4	<i>De matrices</i>	59
4	Conclusie	65
5	Catalogus van de beerputten	69

Literatuur

237

Illustratieverantwoording

240

1 INLEIDING

Bureau Archeologie en Monumenten van de gemeente Nijmegen heeft in 2005–2006 en 2008 archeologisch onderzoek uitgevoerd in het centrum van Nijmegen. Het gaat om een grootschalige opgraving op de voormalige parkeerplaats op de St. Josephhof. De aanleiding voor deze opgraving was de bouw van 98 woningen en appartementen in het complex 'Hof van Heden', dat gesitueerd is rond een pleintje. De naam St. Josephhof is na de nieuwbouw niet meer teruggekomen. Het complex ligt nu aan het nieuw gecreëerd straatje Scholenhof. Het onderzochte terrein ligt in het archeologische aandachtsgebied van de gemeente Nijmegen. Immers, het plangebied bevindt zich in het centrum van *Oppidum Batavorum*, de 1^e-eeuwse hoofdplaats van de *civitas Batavorum*. Sinds de Tweede Wereldoorlog zijn op verschillende momenten in de directe omgeving van de St. Josephhof sporen van deze stedelijke nederzetting aangetroffen.

In dit rapport wordt uitgebreid ingegaan op de Romeinse beerputten en de ermee samenhangende infrastructuur.¹ De overige resultaten van de opgraving zijn verwoord in de twee andere delen van deze reeks.²

1.1 Administratieve gegevens van de onderzoeksterreinen Jo1 en Jo2

Provincie:	Gelderland
Gemeente:	Nijmegen
Plaats:	Nijmegen
Toponiem:	St. Josephhof
Kadastrale gegevens:	NMG00, C, 8799–8807
Kaartblad:	40C
Coördinaten (hoeken):	188.230/428.740, 188.300/428.720, 188.230/428.615, 188.200/428.625
Projectverantwoordelijke:	H. van Enckevort
Bevoegd gezag:	Gemeente Nijmegen, contactpersonen J. Thijssen/M. Smit
Opdrachtgever:	Gemeente Nijmegen, contactpersoon E. Leijenaar
Soort onderzoek:	definitief onderzoek (DO)
Onderzoeksmeldingsnummer:	13237
Onderzoeksnummer:	23128
ABAK-status:	Z-08 (zeer hoge archeologische waarde, 3)
Projectcode:	Jo1 en Jo2
Complex en ABR codering:	nederzetting (NS), verdedigingswerken legerplaats (VLP), grafveld (GVI), tuin/school/huizen vroeg Romeinse tijd (ROMV), laat Romeinse tijd (ROML), nieuwe tijd (NTB–C)
Periode(n):	sandr (spoelzandwaaier met grind)
Geomorfologische context:	30,8–32,4 m +NAP
Hoogte maaiveld:	ca. 3 m –Mv
Maximale diepte onderzoek:	15 maart 2005–3 augustus 2006 en 25 januari–28 februari 2008
Uitvoering veldwerk:	Bureau Archeologie en Monumenten Gemeente Nijmegen
Beheer en plaats documentatie:	

1 Ik wil graag G. Jansen bedanken voor het nalezen van de tekst en de inhoudelijke discussies over toiletten en het gebruik van toiletten. Ook H. van Enckevort bedank ik voor de urenlange discussies. Verder bedank ik J. Wildenberg voor het bij elkaar sprokkelen van de nodige informatie en het maken van de afbeelding van de greppels, J.F. Gentenaar en T. van der Weijden voor het maken van de overzichtskaarten en R. Mols voor het vormgeven van de afbeeldingen en tekst. Tenslotte bedank ik ook G. Berkenbosch voor het maken van de illustraties van de houten verbindingen en R. Reijnen voor het maken van de reconstructietekening van het sanitaire systeem op perceel A2.

2 Van Enckevort & Heirbaut 2010a en b.

1.2 Chronologisch kader

Aan het begin van het tweede decennium voor Chr. hebben de Romeinen de eerste versterkingen in het Nederrijngebied gebouwd. Ook de strategisch en hooggelegen Hunerberg in Nijmegen-Oost vormde in hun ogen een geschikte plek voor een steunpunt. Omstreeks 19 voor Chr. hebben zij op deze plek een legerplaats ter grootte van 42 hectare gesticht waar ongeveer 15.000 soldaten zijn ondergebracht. Ca. 7 jaar later is deze legerplaats vervangen door een veel kleinere commandopost op het Kops Plateau. Ten westen hiervan is in het centrum van Nijmegen ca. 10 voor Chr. *Oppidum Batavorum* gesticht voor de huisvesting van de eerste veteranen van de in *Germania*

inferior gelegerde legioenen. In de daaropvolgende decennia is het uitgegroeid tot de hoofdplaats van de *civitas Batavorum*, waar naast veteranen ook Gallo-Romeinse ambtenaren, ambachtslieden, handelaren en winkeliers hebben gewoond. In 69/70 na Chr., ten tijde van de Bataafse opstand, is er een einde gekomen aan deze stedelijke nederzetting door een allesverwoestende brand.³

De opgravingen hebben niet alleen nieuwe inzichten opgeleverd in de uitleg van de nederzetting maar ook in de inrichting van de privé-huizen en de achterliggende erven die dateren van vóór de brand. Bovendien zijn voor de eerste keer aanwijzingen gevonden dat deze plek na de opstand niet verlaten is – zoals tot nu toe aangenomen werd – maar in de Flavische periode opnieuw bebouwd is met wat een openbaar gebouw lijkt te zijn.

1.3 Problematiek met betrekking tot percelering, huizen en achtererven

In totaal zijn delen van 15 percelen onderzocht, waarbij van slechts vijf een groot deel – met uitzondering van het voorste gedeelte van de huizen – is opgegraven. De percelen zijn georiënteerd op de oost–west lopende hoofdweg die ten noorden van het onderzoeksterrein loopt. Het precieze tracé is nog niet bekend maar vermoed wordt dat dit ter hoogte van de St. Josephhof onder het zuidelijke trottoir van Kelfensbos heeft gelegen. De houten huizen zijn haaks op deze weg gebouwd. Aan de voorkant kunnen kleine winkels vermoed worden (*tabernae*) en aan de achterkant is het woongedeelte gesitueerd.⁴ Tijdens de eerste bewoningsfase van dit deel van *Oppidum Batavorum* zijn de percelen zo goed als gelijktijdig aangelegd. Hier en daar is een kleine afwijking in de gestandaardiseerde afmetingen zichtbaar, wat er op wijst dat er gaandeweg kleine fouten in het ‘kadastrale’ systeem zijn geslopen. Ook blijkt uit deze foutjes dat de percelen groepsgewijs zijn bebouwd. Na verloop van tijd zijn de huizen op percelen A3–A5 (en misschien ook nog op de aangrenzende percelen maar hiervoor ontbreken aanwijzingen) gelijktijdig aan de achterkant uitgebreid. Dit blijkt uit de gelijke inrichting van de huizen op basis van de herkende wandgreppels. In een nog latere fase blijkt de ontwikkeling van de huizen meer perceelsgebonden te zijn geweest. Op perceel A5 is het huis nog aanzienlijk verlengd en is er aan de achterkant een grote kelder aangelegd.⁵ Het vertrek dat zich hierboven bevond heeft een luxueuze inrichting gehad, zoals blijkt uit de talrijke fragmenten wandschildering.⁶

Door de vele vergravingen op het terrein na de 1^e eeuw is het moeilijk de plattegronden van de huizen te reconstrueren. Hier en daar kunnen aparte vertrekken onderscheiden worden. Ook is op enkele percelen een gang herkend die vanaf ten minste halverwege het huis naar achter heeft gelopen. Dit wil zeggen dat we over beperkte informatie beschikken om de ligging van de binnenshuis aangelegde beerputten nader te interpreteren. Daar waar vertrekken zijn onderscheiden kan geen functie aan deze ruimtes gegeven worden. Hier liggen niet alleen de vele verstoringen en de invloed van de vorming van een *dark earth*-laag gedurende de 1^e eeuw aan ten grondslag maar ook het feit dat binnen deze rapportage geen ruimte was om een uitgebreide vondstenanalyse te doen.⁷

Achter de huizen zijn lange erven aangetroffen waarop talrijke beerputten, zinkputten, greppels (wand-, perceels- en niet nader te bepalen greppels en greppels met houten goten), (afval)kuilen en paalkuilen/-gaten zijn herkend. Nochtans ligt het aantal gedocumenteerde sporen beduidend lager dan het oorspronkelijke aantal ingravingen gedurende de periode dat *Oppidum Batavorum* in gebruik is geweest. Dit is deels te verklaren door de vele verstoringen maar ook de vorming van de *dark earth*-laag is hier debet aan. Deze donkere cultuurlaag is in de loop van de 1^e eeuw dikker en dikker geworden waardoor vooral in latere bewoningsfasen bij verbouwingen de ingravingen niet meer tot in de C-horizont (geel zand) hebben gereikt en daardoor archeologisch onzichtbaar zijn. We moeten er in de analyse van de beerputten en de hiermee samenhangende infrastructuur dus rekening mee houden dat een deel van de voor dit onderzoek relevante sporen archeologisch onherkenbaar is geworden.

3 Van Enckevort & Thijssen 2003, 59–72. Zie voor het grotere overzicht Willems & Van Enckevort 2009.

4 Van Enckevort & Heirbaut 2010a.

5 Van Enckevort & Heirbaut 2010a, hoofdstuk 6.1.

6 Van Enckevort & Heirbaut 2010a, hoofdstuk 6.3 en 9.

7 Van Enckevort & Heirbaut 2010a, hoofdstuk 3 (verantwoording van de onderzoeksstrategie) en 4 (problematiek rond de *dark earth*). In het kader van het promotie-onderzoek ‘*Latrinae Romanae. De Romeinse toiletten van Nijmegen als paradigma voor de toiletten in de Noordwestelijke provincies van het Romeinse Rijk*’ van de auteur zal tenminste een deel van de vondsten uit de beerputten geanalyseerd worden.

2 VERANTWOORDING EN VRAAGSTELLINGEN

Het onderzoek naar (het gebruik van) toiletten, en beerputten als onderdeel hiervan, is voor wat betreft de Romeinse tijd lange tijd een ondergeschoven kindje geweest. Dit staat in schril contrast tot onderzoek naar late middeleeuwen en de nieuwe tijd, waarbij het onderzoek van de beerputten als volwaardig onderwerp van studie wordt beschouwd. Gedegen onderzoek naar de Romeinse tegenhanger biedt evenveel onderzoekspotentieel en kan bijdragen aan een beter inzicht in de Romeinse wereld.¹

Toiletten in Romeinse nederzettingen en steden zijn lange tijd zelfs niet als dusdanig herkend. Als ze wel herkend zijn, hebben ze dikwijls alleen een zeer korte vermelding gekregen of zijn ze in een voetnoot beland. Het is pas in de jaren '90 van de vorige eeuw dat er voor het eerst onderzoek is verricht naar de grote openbare toiletten in het Middellandse Zeegebied. Hoewel de decoraties – wandschilderingen, mozaïeken en marmeren standbeelden – in meer representatieve vertrekken in de gebouwen al tientallen jaren intensief bestudeerd worden, zijn de ruimtes waarin zich onder meer resten van marmeren afdekplaten met rijen gaten (het zitgedeelte in een toilet) bevinden, nog nooit systematisch onderzocht.² Daar waar toiletten in hout zijn opgetrokken, dat in de loop van de tijd volledig vergaan is, is de uitdaging nog groter. Als de fysieke constructie vergaan is, blijkt het interpreteren van een structuur als beerput of toilet niet gemakkelijk. Dikwijls worden ze niet herkend en bovendien wordt er niet aan gedacht om in de analyse van de opgravingsgegevens rekening te houden met hun aanwezigheid.

De belangrijkste archeologische bronnen zijn de (fysieke) resten van de structuur zelf en de zich daarin bevindende deposities. Deze bevatten informatie op het architecturale, economische en sociale niveau. Bovendien leveren ze gegevens op over voeding, dieet en ziekte, en de culturele houding ten aanzien van gezondheid, ziekte en hygiëne.³ De beerputten op de St. Josephhof zijn allemaal vervaardigd uit in een kuil geplaatste houten bekisting die volledig vergaan is, waardoor veel informatie over de manier waarop de bekisting is geconstrueerd verloren is gegaan. Bovendien is de zandige bodem van Nijmegen er debet aan dat ook het organische materiaal dat in de – al dan niet primaire – vullingen van de opgegeven beerputten heeft gezeten, vergaan is. Hoewel veel vragen hierdoor onbeantwoord blijven, lenen deze structuren zich toch tot een diepgaand onderzoek.

Schiffer onderscheidt verschillende fasen in het menselijk gedrag en besluitvorming vanaf het tot stand komen tot het buiten gebruik stellen van structuren die archeologen tijdens opgravingen aantreffen.⁴ Deze fasen kunnen ook onderscheiden worden voor toiletten. Binnen elke fase die in de biografie van een beerput/toilet (zie hoofdstuk 3.6.1) onderscheiden wordt, kunnen legio onderzoeksvraagstellingen geformuleerd worden. Deze zijn onder te verdelen in drie belangrijke groepen: de bouw, het gebruik en onderhoud, en het buiten gebruik stellen van het toilet. Tussen verschillende contexten enerzijds (burgerlijk versus militair, stedelijk versus platteland, openbaar versus privaat), en anderzijds het meest eenvoudige niveau (dat van een huishouden, zoals dat voor de percelen op de St. Josephhof geldt) en het meest complexe niveau (stedelijke of militaire nederzetting) is een grote variatie aan toiletten zichtbaar. Voor alle contexten kunnen echter dezelfde vragen gesteld worden. Hieronder worden de onderzoeksvragen behandeld die voor de beerputten die tijdens deze opgraving gevonden zijn, relevant zijn.⁵

Onderzoeksvragen met betrekking tot het bouwen van sanitaire voorzieningen (constructiefase)

- Toiletten zijn een structuurtype dat specifieke bouwmethoden en een goede infrastructuur vereist, en dat vaak ook een specifieke plaats toegewezen krijgt in de nederzetting of in een gebouw. Telkens kan een grote variatie in de toiletten en hun constructiemethode vastgesteld worden. Belangrijke vragen die men zich hierbij kan stellen zijn: Wat voor systeem is er gebouwd: een container of een gespoeld toilet? Wat voor faciliteiten zijn er geplaatst?

1 Heirbaut, Hoss & Jansen 2009.

2 Heirbaut, Hoss & Jansen 2009.

3 Heirbaut & Wheeler 2010.

4 Schiffer 1987; Heirbaut & Wheeler 2010.

5 Voor een uitgebreidere versie en andere onderzoeksvragen die meer betrekking hebben op openbare toiletten en toiletten in militaire contexten, zie Heirbaut & Wheeler 2010.

- Op het niveau van een huishouden zal men een toilet aanleggen op het eigen perceel, terwijl op het meest complexe niveau grootschalige projecten opgestart zullen worden om openbare toiletten en al dan niet ondergrondse systemen aan te leggen. In het geval van een huishouden kunnen vragen gesteld worden over de locatie waar het toilet is gemaakt. Zijn ze binnenshuis gesitueerd, en zo ja, waar bevinden ze zich dan in het gebouw?
- De analyse van de specifieke locatie van het toilet in samenhang met de volledige plattegrond kan ruimtelijke informatie over het gebouw en over de functie van vertrekken opleveren. Zijn er specifieke ruimtes gereserveerd voor toiletten?
- Als het toilet buitenshuis is gebouwd, kan een ruimtelijke analyse gegevens opleveren over het gebruik van het terrein/perceel en eventuele infrastructuur. Wat was de relatie tot het huis, de tuin of een bijgebouw? Bevinden de toiletten zich in de nabijheid van een hek of perceelsscheiding? Kan er een chronologisch patroon herkend worden in de locatie, zowel op één perceel als tussen huishoudens? Heeft de afstand van het toilet tot het huis te maken met het op afstand houden van de indringende geur?
- Toiletten kunnen ook aangesloten zijn op een rioleringsstelsel. Hoe is deze aansluiting gerealiseerd, hoe is het spoelen van het toilet georganiseerd? Zijn de toiletten met een emmer water gespoeld of is er sprake van een meer uitgewerkt systeem?
- Een ander aspect van het bouwen van toiletten is uit te drukken in termen van productiekosten en de keuze van de gebruikte materialen. In het geval van stedelijke voorzieningen kunnen gespecialiseerde vakmensen in dienst zijn genomen, maar wie is verantwoordelijk voor de bouw van de privé-toiletten? Is er een overeenkomst te zien tussen huishoudens en/of door de tijd heen? En kan dit wijzen op gespecialiseerde ontwerpers en arbeiders?
- Een zeer relevante vraag die gesteld kan worden, met name als gebruik is gemaakt van vergankelijke materialen, is: wat als toiletten en hun infrastructuur nagenoeg volledig vergaan zijn? Welke informatie is er nog af te leiden als het enige wat archeologisch aangetroffen wordt enkel verkleuringen in de bodem zijn? Is het nog steeds mogelijk om een aantal conclusies te trekken, of is alles verloren? Het is onnodig te zeggen dat de analyses moeilijker worden naarmate er minder van de constructie bewaard is gebleven, maar toch is het geen verloren zaak. Gedetailleerde documentatie van de (geheel vergane) resten van een toilet kan nog steeds belangrijke informatie over de constructie en de werking van de sanitaire voorzieningen opleveren.
- Tenslotte dient bij de volledige afwezigheid van beerputten in de privé-sfeer de vraag gesteld te worden waar men heen ging om zijn behoeften te doen. Heeft men gebruik gemaakt van een (kamer)pot, al dan niet onder een zitgedeelte geplaatst, die na het gebruik geleegd is? Of heeft men een ton onder een zitgedeelte geplaatst, die langere tijd gebruikt kan worden alvorens de maximale capaciteit bereikt wordt? En, hoe is dit archeologisch aan te tonen?

Onderzoeksvragen met betrekking tot het gebruik en onderhoud van sanitaire voorzieningen (gebruiksfase)

- Het gebruik en onderhoud van sanitaire voorzieningen is met elkaar verbonden omdat beide processen in de periode dat het systeem in gebruik is, spelen. Onder onderhoud wordt schoonmaken, herstellen en vervangen van onderdelen verstaan. De meest fundamentele onderzoeksvragen zoeken antwoorden op de vraag hoe toiletten zijn gebruikt. Kan er binnen het gebruik een onderscheid gemaakt worden tussen de ene soort toilet en de andere?
- Voor zowel zelfstandige systemen (toilet met beerput (en/of zinkput)) als systemen die gebruik maken van een rioleringsnetwerk kan de vraag gesteld worden hoe het systeem is opgebouwd en onderhouden. Wat is de capaciteit en hoe snel is deze bereikt? Wat gebeurt er als de beerput vol is? Wat gebeurt er met de inhoud van de beerput? Hoe is het legen van de beerputten en zinkputten georganiseerd en waar is de inhoud voor gebruikt? Is de beerputinhoud voor persoonlijk gebruik aangewend of voor lokale landbouwproductie? En welke invloed had de watertoevoer, het watergebruik en de afvoer op de constructie en gebruik van het toilet?
- Bij de studie van het gebruik van toiletten waarbij gebruik is gemaakt van een beerput of zinkput dienen de geaccumuleerde deposities goed geïnterpreteerd te worden. Zo zullen er niet alleen resten gevonden worden van primaire deposities (ontlasting ter

plekke of het ledigen van kamerpotten, maar ook van huis-, tuin- en keukenafval) maar ook secundaire (dempingsmateriaal) en tertiaire deposities (nazakking). Afvalwater kan via kleine goten afgevoerd worden in de sanitaire voorzieningen, met name de beerput of zinkput. Analyse van botmateriaal en botanische monsters uit de verschillende afzettingen kan bijdragen tot een betere kennis van de eetgewoonten en herkomst van voedsel (lokale productie versus invoer), en mogelijk zelfs tot inzicht in diachrone ontwikkelingen.

- Maar ook andere materialen kunnen worden aangetroffen. Hoe zijn vullingen waarin bouwmaterialen is gevonden, te duiden? Hoe verklaren we deposities waarin nog bruikbaar vaatwerk is aangetroffen? Hebben we hier te maken met toiletgerei of moeten ze beschouwd worden als afval? Zijn anorganische afzettingen zoals zand, kalk of houtskool te definiëren als ‘geurvretter’, gebruikt om de stank te neutraliseren?
- Belangrijk om antwoorden te kunnen geven op deze en andere vragen over het gebruik van de sanitaire voorziening, is te weten of de deposities te maken hebben met de gebruiksfase (primaire deposities) of met het in onbruik stellen van de sanitaire voorziening (secundaire deposities). Om dit te achterhalen is het uitermate belangrijk om tijdens de opgraving veel aandacht te besteden aan het onderscheiden van lagen die tot de verschillende fasen kunnen behoren. Vondsten die in de primaire vullingen worden aangetroffen stellen ons in staat om de gebruiksfase te dateren. Bovendien bieden zij potentieel voor het begrijpen van verschillende processen die tijdens de gebruiksfase hebben gespeeld. Zij kunnen verschillen tussen afzettingen, chronologische variaties, consumptiepatronen en dergelijke onthullen.⁶ Vondsten uit de secundaire deposities kunnen niet gebruikt worden om bovenstaande vragen te beantwoorden, maar hun waarde ligt in het oplossen van andere vragen, bijvoorbeeld de analyse van de activiteiten die zich op het perceel hebben afgespeeld.

Onderzoeksvragen met betrekking tot het buiten gebruik stellen van sanitaire voorzieningen (fase van opgave)

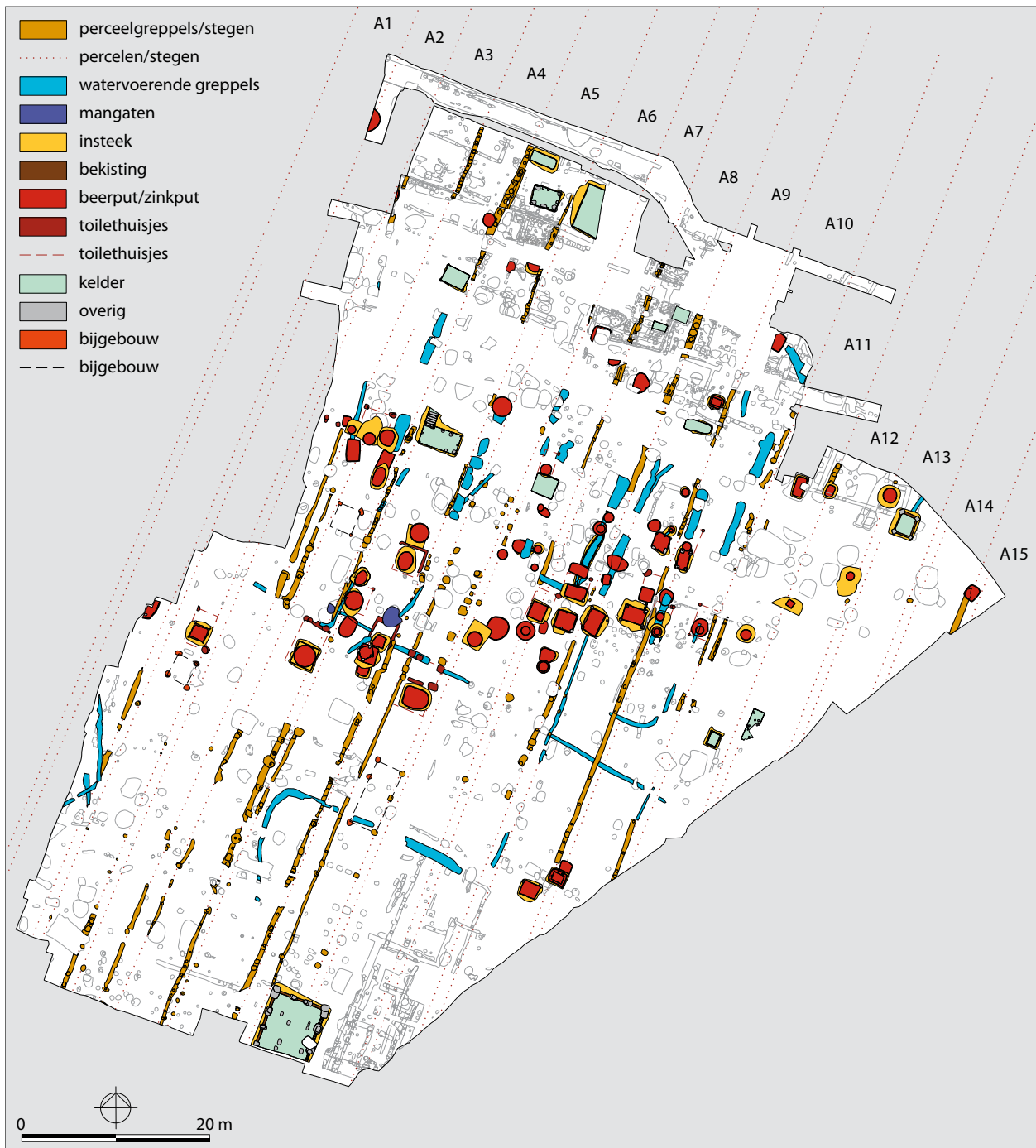
- Om het archeologische archief te begrijpen moeten we er ons van bewust zijn dat het onderhevig is aan een hele reeks post-depositionele processen. In het geval van toiletten, beerputten, zinkputten en de inhoud ervan moet men zich beraden op processen die plaats hebben gevonden na het stopzetten van de functie, zoals bijvoorbeeld afbraak, vernietiging of verval. De wijze waarop archeologische vondsten overgeleverd worden is niet alleen afhankelijk van tafonomische processen maar ook van het materiaal zelf.
- Vragen die zich opdringen bij het begrijpen van deze fase hebben vooral te maken met de reden van het buiten gebruik stellen. Heeft dit te maken met het vergaan van de constructie of met gebreken die niet meer te herstellen zijn? Of is de reden te vinden in veranderingen in het huishouden, bijvoorbeeld door het wegtrekken van de oude bewoners en het intrekken van de nieuwe? Of zijn er andere redenen aan te wijzen voor het opgeven van de voorziening? Mogelijk kunnen archeologische vondsten uit de secundaire vullingen hier aanwijzingen voor geven.
- Is er na het buiten gebruik stellen van de ene voorziening een nieuwe in gebruik genomen?

Het onderzoek van toiletten zoals in dit rapport wordt gepresenteerd, heeft verschillende van de hierboven geformuleerde vragen kunnen beantwoorden. Andere aspecten glippen nog door onze vingers. Bovendien leidt het antwoord op de ene vraag vaak tot een nieuwe vraag.

Door het gebrek aan tijd zijn zoals al opgemerkt de vondsten uit de beerputten niet geanalyseerd. Dit heeft tot gevolg dat de chronologische toeschrijving aan de Augusteïsch–Tiberische dan wel Claudisch–Neronische periode is in eerste instantie gebaseerd op een horizontale stratigrafie. Hierin zijn de ligging en de oversnijdingen met andere sporen leidend. Daarna zijn de beerputten voor zover mogelijk nog nader gedateerd aan de hand van de in de primaire (en eventueel secundaire) vulling gevonden scherven van gestempelde en versierde *terra sigillata*.⁷ Als de overige vondsten tijdens toekomstig onderzoek bekeken worden kan dit inhouden dat enkele van de hier gepresenteerde conclusies veranderen.

⁶ Willis & Hingley 2007, Heirbaut & Wheeler 2010.

⁷ Van Enckevort & Heirbaut 2010b.



Figuur 1. Allesporenkaart (ASK) met de sporen uit de 1^e eeuw, waarop de in dit deel besproken structuren zijn aangeduid. De percelen uit de eerste bouwfasen (bovenaan aan de figuur benoemd) zijn weergegeven met stippellijnen.

EH/TW

3 BEERPUTTEN

Sanitaire voorzieningen, openbaar dan wel privé, maken onderdeel uit van een nederzetting en van het dagelijks leven van elk mens. Vooral in dicht bevolkte gebieden zoals grote nederzettingen of steden, is een manier om zich van urine en fecaliën te ontdoen een noodzakelijk gegeven.¹

‘Toilet’ is een algemeen aanvaard en gebruikt begrip maar omvat veel meer dan meestal gedacht wordt. Een toilet is immers niet alleen het zitgedeelte, maar is op te splitsen in een bovengronds en een ondergronds deel. Beide kunnen uitgevoerd zijn in steen en/of vergankelijke materialen. In de meeste gevallen is van het bovengrondse deel, het zitgedeelte, weinig terug te vinden. Het ondergrondse deel, de beerput, kan bestaan uit een eenvoudige constructie maar kan ook deel uitmaken van een uitgebreider systeem. De beerput is dan verbonden met een zinkput en/of een riool. Goten – al dan niet perceelsgebonden – kunnen (afval)water naar de beerput hebben afgevoerd. Tijdens de opgraving op de St. Josephhof zijn in totaal 84 beer- en zinkputten gevonden.²

3.1 Criteria om een beerput te herkennen

In het mediterrane gebied zijn de toiletten en hun infrastructuur tamelijk gemakkelijk te herkennen, ook als deze nagenoeg volledig verdwenen zijn. De grote openbare toiletten zoals we ze kennen uit bijvoorbeeld Ostia, Ephese en talrijke andere antieke steden, zijn in het verleden al dikwijls bestudeerd. Ook de privé-toiletten zijn op dit ogenblik al goed gekend. Jansen heeft vijf kenmerken geformuleerd waaraan een privé-toilet moest voldoen, gezien vanuit het standpunt van de inwoners van Pompeii.³ Vooreerst wilden de toiletgangers kunnen zitten. Het zitgedeelte kan op een eenvoudige manier gemaakt zijn, door een plank met een gat op een paar gestapelde stenen te plaatsen of in een gleuf in de muur aan te brengen. Over het algemeen is ook een plank geplaatst waarop men de voeten kon laten rusten.⁴ Een andere mogelijkheid is dat het zitgedeelte in een nis in de muur is aangebracht, waarbij men rechtstreeks boven de afvoergoot zat.⁵ Een tweede kenmerk is dat men zich moest kunnen reinigen door middel van de spons. Het gebruik van de spons is echter zeer discutabel en op dit ogenblik is het verre van zeker of dit algemeen aanvaarde beeld wel de realiteit benadert.⁶ Ten derde stelde men een zekere vorm van privacy op prijs: men wilde niet zichtbaar zijn voor mensen buiten het toilet. Privé-toiletten worden niet per definitie door slechts één persoon gebruikt. Er zijn voldoende privé-toiletten bekend waar twee personen tegelijk hun behoeften konden doen. Het aantal toiletten waar drie tot vijf personen tegelijk gebruik van konden maken ligt lager maar komt toch voor. Toiletten waar slechts één persoon kan zitten zijn meestal te vinden in kleinere huizen of in appartementen, toiletten waar tot vijf personen kunnen zitten komen meestal voor in grote huizen (waar het huishouden ook veel personeel had) of in workshops. De behoefte aan voldoende licht is een vierde kenmerk. Over het algemeen zijn de toiletten duistere vertrekken, die alleen verlicht worden door een klein raam dat op zeer grote hoogte in de muur is gesitueerd. Er zijn ook toiletten bekend zonder raam. In dit geval is de ruimte alleen verlicht door middel van een olielamp. De muren van deze donkere vertrekken zijn witgeverfd. Tenslotte is het snel en gemakkelijk verwijderen van urine en fecaliën een belangrijk kenmerk. Als het zitgedeelte zich boven de afvoerpijp bevond, hoeft dit niet door waterspoeling. Bevindt het zitgedeelte zich op enige afstand van de afvoerpijp, gebeurt de spoeling wel door middel van water. Deze kenmerken belichten echter alleen het bovengrondse (zit)gedeelte van het toilet en zeggen niets over wat voor dit onderzoek belangrijk is: criteria om een beerput te herkennen.

De vraag dient dus gesteld te worden hoe het ondergrondse deel van een toilet zich kenmerkt. Toiletten worden in deze streken (niet alleen in *Oppidum Batavorum* maar in grote delen van het noordwestelijke deel van het Romeinse rijk) gemaakt in vergankelijke materialen zoals hout, wat vaak niet herkend wordt in het archeologisch archief. Als het hout is vergaan blijven alleen verkleuringen in de bodem achter, van het bovengrondse deel blijft al helemaal niets over. Als specifieke bewaringscondities die garanderen dat het hout in de bodem bewaard blijft ontbreken, zoals bijvoorbeeld in natte contexten waar het hout zich permanent onder de grondwaterspiegel bevindt, is het herkennen

¹ Heirbaut & Wheeler 2010.

² In eerdere publicaties (Heirbaut 2008; 2010), waarin de eerste bevindingen zijn gepresenteerd, is het tot op dat moment bekende aantal beer- en zinkputten gegeven. Dit is in alle gevallen minder dan het definitieve aantal dat in deze publicatie wordt gepresenteerd.

³ Jansen 1997, 123–127.

⁴ Jansen 1997, 124, fig. 10.2.

⁵ Jansen 1997, 125, fig. 10.4

⁶ Wilson 2010d (chapter 7.4.2); Scobie 1986, 411.

van een toilet en meer bepaald van een beerput een moeilijke opgave. Nog moeilijker wordt het als de beerput geen houten bekisting heeft gehad. Bij verschillende beerputten in Keulen blijkt de houten zitting rechtstreeks bovenop een kuil te zijn geplaatst.⁷

Toch kan een aantal indicatoren omschreven worden die nuttig kunnen zijn in het herkennen en interpreteren van een structuur als zijnde een beerput. In sommige gevallen is (een klein gedeelte van) de originele beerlaag bewaard gebleven. Deze laag onderscheidt zich van andere vullingen door inclusies van *faeces*, een humeuze en rullige textuur, en lagen die fosfaten bevatten. Soms zijn dunne lagen zand of as aangebracht om de stank tegen te gaan. Dit is vastgesteld in verschillende nederzettingen zoals bijvoorbeeld Zurzach, Augst en Usk.⁸ Bovendien zijn beerputten niet alleen gebruikt als ondergrondse vergaarbak van een toilet maar ook als afvalput. Naast beer kunnen dan ook verschillende andere vondstcategorieën aangetroffen worden, zoals aardewerkscherven, fragmenten bot, houtskool, keukenafval en ander afval.

In veel gevallen is echter weinig tot niets bewaard gebleven van deze originele vulling. Beerputten worden regelmatig geleegd en de beerlaag wordt gebruikt/verkocht als mest. Hierdoor wordt het herkennen van deze structuren een stuk moeilijker en moet gezocht worden naar andere parameters om het geheel te interpreteren als beerput. De diepte van de constructie kan een criterium zijn. De meeste beerputten zijn veel dieper uitgegraven dan enig ander spoor in een nederzetting, met de uitzondering van waterputten. Het onderscheid met deze laatste is moeilijk te maken aangezien beide structuren een houten bekisting hebben die bovendien op een gelijkaardige manier is gemaakt. In laaggelegen delen van Nijmegen, zoals bijvoorbeeld in de Romeinse stad *Ulpia Noviomagus*, zullen beide structuren de watervoerende lagen raken en is de diepte van de structuur niet relevant in de determinatie. Het lijkt er op dat de bekisting van een waterput eerder in een trechtervormige kuil is geplaatst, terwijl kuilen die gegraven zijn voor het plaatsen van een beerput eerder verticale wanden hebben. Op dit moment is er nog geen nader onderzoek gedaan naar deze hypothese en hij zal in de toekomst getest moeten worden. In nederzettingen op hoger gelegen delen van Nijmegen daarentegen, zoals *Oppidum Batavorum*, kan diepte wel een relevante parameter zijn. Waterputten zullen altijd zodanig diep zijn aangelegd dat zij watervoerende lagen raken. Het is dus zaak om bij de interpretatie ook rekening te houden met de geologische opbouw van het terrein. Op dit moment is er voor heel *Oppidum Batavorum* nog geen enkele waterput herkend. De watervoerende lagen bevinden zich op zeer grote diepte ten opzichte van het maaiveld en worden niet geraakt door enige structuur. De diepe, eertijds met hout verstevigde kuilen op de St. Josephhof kunnen met andere woorden niet geïdentificeerd worden als waterputten maar als beerputten.

De aanwezigheid van infrastructuur elementen zoals zinkputten, overloopgoten en watervoerende goten die in verbinding staan met een beerput/zinkput en mogelijk afvalwater hebben vervoerd, zijn ook goede indicatoren.

Toiletten die buitenshuis liggen zullen ondergebracht zijn in een klein toilethuis, zodat de toiletganger ongestoord zijn behoeften kon doen. In Usk zijn de beerputten omgeven door verschillende paalkuilen. Op basis hiervan is een klein gebouw gereconstrueerd.⁹ Een vergelijkbaar gebouw is gevonden in Ellingen.¹⁰ Ook op de St. Josephhof zijn verschillende beerputten aangetroffen waarbij op korte afstand paalkuilen zijn herkend die als fundering van een klein gebouw geïnterpreteerd kunnen worden. In sommige gevallen zijn ondiepe funderingsgreppels gevonden die eenzelfde functie gehad hebben. Beide duiden er op dat ook hier sprake is van kleine toilethuizen. Dit criterium kan niet op zichzelf gebruikt worden maar altijd in combinatie met andere criteria. Het kan alleen versterkend werken. Immers, waterputten kunnen gelegen zijn onder een klein afdak dat gedragen wordt door vier palen, waardoor de archeologische resten van beide structuren gelijkaardig zijn.

3.2 Ligging

Op basis van de ruimtelijke analyse van de beerputten kunnen twee groepen onderscheiden worden: binnenshuis en buitenshuis gelegen beerputten. Als algemeen uitgangspunt wordt aangenomen dat de beerputten die binnenshuis zijn aangelegd tot de oudste beerputten behoren en in de Augusteïsch–Tiberische periode thuishoren. Vanaf de Claudisch–Neronische periode lijken de beerputten buitenshuis, op enige afstand van het huis te zijn aangelegd. Deze aanname wordt hieronder verder uitgewerkt.

7 Bridger 1989.

8 Zurzach: Hänggi *et al.* 1994; Augst: Hufschmid & Sütterlin 1992; Usk: Manning 1981.

9 Greene 1979.

10 Zanier 1992.



Figuur 2. ASK met de sporen uit de 1^e eeuw, waarop drie uitsnedes (fig. 3, 4 en 6) zijn aangeduid. TW

3.2.1 Binnenshuis

Zoals eerder beargumenteerd zijn de plattegronden van de huizen in oorsprong hetzelfde. Omdat het voorste deel van de huizen buiten het opgravingsterrein ligt en veel, jongere ingravingen de gebouwresten sterk hebben aangetast, alsook de dikker wordende *dark earth*-laag de herkenbaarheid van archeologische sporen heeft beïnvloed, is het moeilijk te bepalen waar de achterkanten van de huizen hebben gelegen tijdens de minimaal drie onderscheiden bouwfases.

Uit de plattegronden blijkt dat er binnen de huizen sprake is van enkele achter elkaar gelegen compartimenten die allemaal dezelfde afmetingen hebben, namelijk ca. 5 m of 17 voet (fig. 3).¹¹ Tussen het tweede en derde compartiment, en tussen het vierde en het vijfde is een oost–west georiënteerde smalle gang zichtbaar. Er zijn ook noord–zuid georiënteerde, wat bredere gangen herkend. Ter hoogte van het eerste en tweede compartiment loopt deze over het algemeen langs de oostelijke perceelsscheiding. In het derde en vierde compartiment, en mogelijk ook in het vijfde, loopt hij langs de westelijke perceelsscheiding. Hoewel er minimaal drie (her)bouwfases zijn te onderscheiden, lijken de eerste vijf compartimenten al vanaf de eerste aanleg van de huizen te bestaan.¹² Hoe de ontwikkeling van de verbouwingen en de compartimenten zich in de Augusteïsch–Tiberische periode zich precies voordoet is niet bekend.

Er kunnen verschillen in de ligging van de binnenshuis gesitueerde beerputten aangewezen worden, zowel in de lengterichting (compartimenten) als in de breedterichting van de percelen (tabel 1).

Voor wat betreft de lengterichting kunnen beerputten zowel aan de west- of oostkant van het perceel zijn geslagen, als centraal in het huis. In enkele gevallen ligt de beerput

¹¹ Van Enkevort & Heirbaut 2010, hoofdstuk 6.2.

¹² We spreken hier van drie bouwfases, maar dit geldt alleen voor het opgegraven deel van de gebouwen. Het is niet uitgesloten dat er nog vroegere bouwfases aan vooraf zijn gegaan maar daar ontbreken de aanwijzingen voor. Hetzelfde geldt voor de compartimenten.

beerput	lengterichting (compartiment)	breedteligging	specifieke ligging
A2.B1	2	W	gang?
A2.B2	3	O	WC? gang?
A4.B1	3	O	WC
A5.B1	3	C	vertrek
A5.B2	3	O	WC
A7.B1/B2	4	C	WC?
A7.B3	5	O	vertrek
A8.B1	5	C	vertrek
A9.B1/B2	5	O	gang
A10.B1	3	C	WC?
A11.B1	5/uitbreiding	C	vertrek
A12.B1	5	W	vertrek
A13.B1	5	W	WC

Tabel 1. Indeling van de binnenshuis gelegen beerputten op basis van hun lengte- en breedterichting. Waar mogelijk is aangegeven in welke ruimte van het huis de beerput ligt: een gang, een vertrek (waarvan de functie niet bekend is) of een vertrek speciaal voor het toilet (WC).

zelfs op de perceelsgrens en lijkt hij door twee huishoudens te zijn gebruikt. Dit is bijvoorbeeld het geval voor beerput A2.B1, A2.B2 en A13.B1. Beerput A4.B1 ligt dicht tegen de perceelsgrens met perceel A5 aan, maar of dit betekent dat hij door beide huishoudens is gebruikt is veel minder duidelijk dan in de eerder genoemde voorbeelden. Verder valt op dat geen enkele beerput op perceel A3 is aangetroffen.¹³ Dit maakt het des te aannemelijker dat beerput A2.B2 door beide percelen is benut, waarbij op perceel A3 alleen een zitgedeelte moest voorzien worden en een aansluiting met de beerput in de vorm van een kleine goot. Dit is geen onbekend gegeven: in Pompeii zijn meerdere huishoudens op eenzelfde beerput aangesloten.¹⁴ Toch is het op zijn minst opmerkelijk te noemen dat elders in het (voor zover opgegraven) huis geen enkele beerput is gevonden en er kan dan ook gedacht worden aan het gebruik van kleine bovengronds geplaatste tonnen waarop een zitting is aangebracht. Deze tonnen bieden een goed alternatief voor een toilet met beerput maar zullen geen sporen hebben nagelaten in de bodem. Bovendien kan ook gedacht worden aan het gebruik van een kamerpot.

Het aantal binnenshuis gelegen beerputten per perceel is betrekkelijk laag: 0 tot 3. Hoewel we geen zicht hebben op de structuren die in het noordelijke deel van de huizen liggen, kunnen we met enige zekerheid stellen dat deze beerputten gedurende een lange periode steeds opnieuw gebruikt of hersteld zijn.

In de breedte blijken geen beerputten in het opgegraven gedeelte van het eerste compartiment aanwezig te zijn. Hoewel de beerputten niet gedetailleerd gedateerd kunnen worden, lijken beerput A2.B1, gelegen in compartiment 2, en beerput A2.B2, gelegen in compartiment 3, wel tot de vroegste te behoren. Immers, de beerputvullingen worden afgedekt door tenminste twee looppniveaus. Gezien het aantal verbouwen dat is vastgesteld op basis van de perceelsgreppels (3), betekent dit dat deze beerputten uit de eerste bouwphase stammen. Beerputten A2.B2, A4.B1 en A10.B1 liggen op dezelfde hoogte. In de Hertogstraat, direct ten westen van de St. Josephhof, zijn ook resten gevonden van gelijkaardige gebouwen en percelen. Op dezelfde hoogte als beerputten A2.B2, A4.B1 en A10.B1 is ook daar een beerput gevonden. Op de bodem ligt nog minstens 50 cm beer waarin verschillende dateerbare scherven zijn gevonden, waaronder scherven van een graatbeker type Holwerda BW1. Deze dateert uit de Tiberische periode, mogelijk zelfs meer specifiek in de vroeg-Tiberische periode.¹⁵ Op de vraag of dit kan impliceren dat deze vier beerputten een gelijkaardige datering hebben, kan pas geantwoord worden als de vondsten bestudeerd zijn.

Op percelen A5 en A7 is het huis aan de achterkant sterk uitgebreid. Op perceel A5 bevindt de achterkant van het huis zich net ten zuiden van de kelder A5.K3. Dit is beredeneerd op basis van de wandschilderingen en met name op de vondst van enkele fragmenten vensterglas.¹⁶ Op perceel A7 is op dezelfde hoogte ook een kelder aangetroffen (A7.K1). Deze oversnijdt beerput A7.B4, die daardoor met zekerheid in een eerdere bouwphase geplaatst kan worden. Gezien de ligging van deze beerput ten opzichte van alle buitenshuis gesitueerde beerputten op andere percelen is het zo goed

¹³ Hetzelfde geldt voor perceel A6, maar dit heeft waarschijnlijk meer te maken met de opgravingsmethodiek in de jaren 1981 en 1983.

¹⁴ Jansen 1994, 36.

¹⁵ Hendriks in prep.

¹⁶ Van Enckevort & Heirbaut 2010a, hoofdstuk 6.3 en 11.

als zeker dat deze beerput ook buitenshuis is gebouwd maar bij het uitbreiden van het huis overbouwd is, en daardoor in de Claudisch–Neronische periode is te dateren. Beide observaties gecombineerd impliceert dit dat de beerput tot de oudste buitenshuis gelegen beerput gerekend kan worden en vroeg in de Claudisch–Neronische periode thuishoort, terwijl de uitbreiding (en mogelijk ook die op perceel A5) pas laat in de Claudisch–Neronische periode is gerealiseerd.¹⁷

Een grote variatie kan vastgesteld worden in de specifieke ligging van de beerputten. Dit is een logisch gevolg van het feit dat, hoewel de compartimenten gelijk zijn op elk perceel, de invulling van deze compartimenten duidelijk perceelsgebonden is. Slechts zelden is een gelijke indeling van compartimenten vastgesteld: compartiment 2 op percelen A3–5 is identiek en het noordelijke deel van compartiment 3 op percelen A3–4 lijkt ook overeen te komen.

Binnenshuis gelegen toiletten zullen nooit naast of in de onmiddellijke buurt van de mooiste vertrekken in het gebouw hebben gelegen.¹⁸ Eerder zijn ze ‘verstopt’ in een donkere hoek van het huis, bijvoorbeeld onder een trap of aan het uiteinde van een gang. Parallellen hiervoor zijn bekend uit onder andere Pompeii.¹⁹ Er zijn daarnaast ook voorbeelden van beerputten die in de keuken zijn aangelegd.²⁰ De functie van de meeste vertrekken in de huizen op de St. Josephhof is echter niet bekend.

In drie gevallen, mogelijk in zeven, is de beerput gelegen in een speciaal daarvoor bestemd vertrek: een toilet zoals we het ook vandaag de dag in onze streken kennen. Beerput A4.B1 ligt aansluitend op het einde van de gang die langs de oostelijke perceelsgrens loopt, in een klein vertrek. Het zitgedeelte zal zich hier direct boven de beerput hebben bevonden, waarbij de zitting in een inkeping in de muur zal zijn aangebracht.²¹ Ook beerput A5.B2 lijkt in een speciaal daarvoor bestemde kamer te liggen. Deze ruimte heeft ongeveer dezelfde afmetingen als deze waarin A4.B1 is gelegen maar lijkt niet aan te sluiten op een gang maar op een ander vertrek. De beerput stelt ons voor een chronologisch dilemma. De ligging binnenshuis suggereert dat hij in de Augusteïsch–Tiberische periode thuishoort. Echter, de grote hoeveelheden verbrande leem die in de nazakking zijn aangetroffen zijn mogelijk toe te schrijven aan de brand ten tijde van de Bataafse opstand, wat impliceert dat de beerput eerder in de Claudisch–Neronische periode te dateren is – zoals de beerputten die buitenshuis gelegen zijn.²² Een andere mogelijkheid is dat dit huis eerder door een brand (gedeeltelijk) verwoest is. Beerput A13.B1 is gelegen in een kleine vierkant vertrek dat net iets groter is dan de beerput. Waar dit vertrek op aan heeft gesloten is onbekend omwille van het beperkte opgegraven areaal.

De vier minst duidelijke zijn beerputten A7.B1/B2, A2.B2 en A10.B1. In het eerste geval maakt de grote sporendichtheid het moeilijk om te achterhalen welke wandgreppels bij welke verbouwingsfase horen en hoe de vertrekken er uit hebben gezien. Beerput A10.B1 ligt met zekerheid niet in een gang maar in de lengte van het huis. Het grootste deel van de plattegrond is niet opgegraven maar ten oosten en ten zuiden van de beerput zijn enkele wandgreppels herkend. Of de beerput in een aparte kleine ruimte is ondergebracht, of hij onder een groter vertrek is aangelegd en door middel van een kleine afscheiding aan het oog is onttrokken is bijgevolg onbekend.

Beerput A2.B2 ligt op exact dezelfde plaats als A4.B1, namelijk tegen de perceelsgrens met perceel A3. Of hij ook in een apart vertrek ligt is onbekend door het ontbreken van de rest van de plattegrond maar kan beredeneerd worden op basis van de systematiek van de gelijke indeling van de huizen op de verschillende percelen in compartimenten met gelijke afmetingen waartussen een oost–west gerichte gang loopt.²³ Sporen die meer zuidelijk zijn aangetroffen wekken echter de suggestie dat dit niet het geval zou zijn, maar dat de gang die tegen de oostelijke perceelsgrens ligt verder doorloopt – zoals ook bijvoorbeeld op perceel A8–9 is gezien. Dit zou betekenen dat deze beerput centraal in de gang ligt. Als het bovengrondse deel van het toilet, het zitgedeelte, zich precies boven de beerput zou bevinden, blokkeert deze de doorgang volledig. Twee mogelijkheden voor de locatie van dit zitgedeelte kunnen in overweging genomen worden. Het zitgedeelte bevindt zich wel in de gang maar niet centraal. Mogelijk is er sprake van een kleine uitsparing in de muur waarop een houten zitting is geplaatst. De beerput kan zich dan bijna onder het zitgedeelte bevinden. Eerder lijkt het er op dat het zitgedeelte zich in een vertrek naast de gang heeft bevonden. Via een archeologisch

17 Van Enckevort & Heirbaut 2010a.

18 *‘And just as architects regulate the drains of the houses to the rear, away from the eyes and nose of the masters, since otherwise they would inevitably be somewhat offensive, so nature has banished the corresponding organs of the body away from the neighborhood and the senses’* (Cicero).

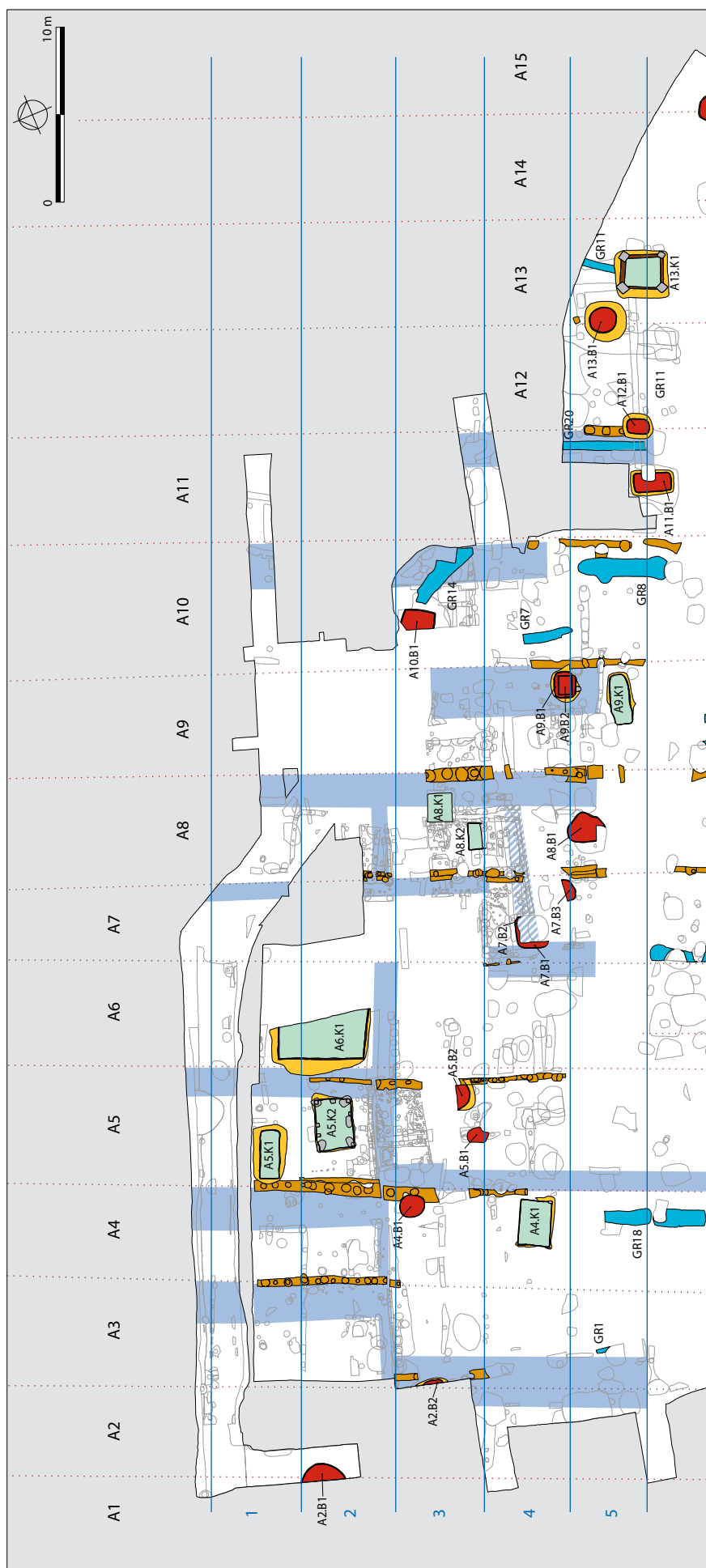
19 Van de in totaal 170 getelde toiletten in Pompeii liggen er 33 in de keuken, 18 meteen naast de keuken en 22 in de tuin (Jansen 1997, 128).

20 Jansen 1994, 31 en 36.

21 Deze constructiemethode is in het mediterrane gebied, zoals bijvoorbeeld in Pompeii (Jansen 1997, 123) of in Ostia (Jansen 1998, 118), dikwijls vastgesteld.

22 Deze onzekere datering is een gevolg van het feit dat op het moment van schrijven alleen de horizontale stratigrafie gebruikt kan worden. Toekomstig onderzoek van de vondsten uit de beerput kan mogelijk uitsluitel bieden.

23 Van Enckevort & Heirbaut 2010a, hoofdstuk 6.2.



Figuur 3. Uitsnede I uit de ASK met sporen uit de 1^e eeuw. Op de uitsnede zijn de geschematiseerde percelen aangegeven. De relevante elementen zijn ingekleurd: perceelsscheidingen (lichtbruin), beerputten (roodbruin), watervoerende goten (blauw), gangen (lichtblauw) en kelders (groen).
EHT/TW

onzichtbare goot is deze aangesloten geweest op de beerput. Dat een beerput op het einde van een gang, of in een vertrek aansluitend op een gang is aangelegd biedt als groot voordeel dat hij gemakkelijk toegankelijk is als hij geleegd moet worden en men tijdens het afvoeren van de beer niet door allerlei vertrekken moet lopen.

De enige beerputten die met zekerheid midden in een gang gelegen zijn, zijn beerputten A9.B1–2. Hier geldt zeker dat als de zitting bovenop de beerput geplaatst zou zijn, deze de doorgang zou verhinderen. Onmiddellijk ten westen van de beerputten is een klein vertrek zichtbaar. Mogelijk is het zitgedeelte hier geplaatst en zijn urine en fecaliën door middel van een kleine goot naar de beerput afgevoerd. Of beerput A2.B1 tenslotte ook in een gang heeft gelegen is onbekend. De gang in de compartimenten 1 en 2 op de percelen A3–5 en A7–8 is telkens gesitueerd aan de oostkant van het perceel, mogelijk is dit ook het geval geweest op het niet-opgegraven perceel A2. Indien we dit aannemen, zal beerput A2.B1 zich wel in de gang hebben bevonden.

De overige binnenshuis gelegen beerputten liggen in vertrekken waar op dit ogenblik geen functie aan toebedeeld kan worden. Beerput A5.B1 ligt op het tracé van een wandgreppel. Beide gegevens hoeven elkaar niet uit te sluiten. De wand kan boven op de beerput zijn gebouwd, zolang deze maar via een opening (met deksel) gemakkelijk toegankelijk blijft om hem te legen. Het bovengrondse zitgedeelte zal elders hebben gestaan maar hiervoor ontbreekt elk spoor. Van beerput A7.B3 resteert nog maar een klein deel zodat hier slechts minimale informatie aan ontleent kan worden. Hij ligt tegen de oostelijke perceelsgrens in de hoek van een vertrek. Mogelijk is hij van de rest van de ruimte afgescheiden door een kleine tussenmuur die ondiep is gefundeerd of door een paravent. Beerputten A7.B1–B2, op slechts enkele meters verwijderd van deze beerput, zullen elkaar chronologisch gezien niet opvolgen (zie hoofdstuk 3.7). Het lijkt dan ook logisch te stellen dat beerput A7.B3 in gebruik is genomen nadat beerput A7.B1 buiten gebruik is gesteld. Toen ook A7.B3 niet meer gebruikt is, is een nieuwe, kleinere beerput in beerput A7.B1 gemaakt.

De beerput B1 op perceel A8 is grotendeels vergraven. Hij ligt in de lengteas van het huis naast een wandgreppel. De gang lijkt ten oosten van deze wandgreppel te lopen, waardoor de beerput in een (groot?) vertrek ligt.

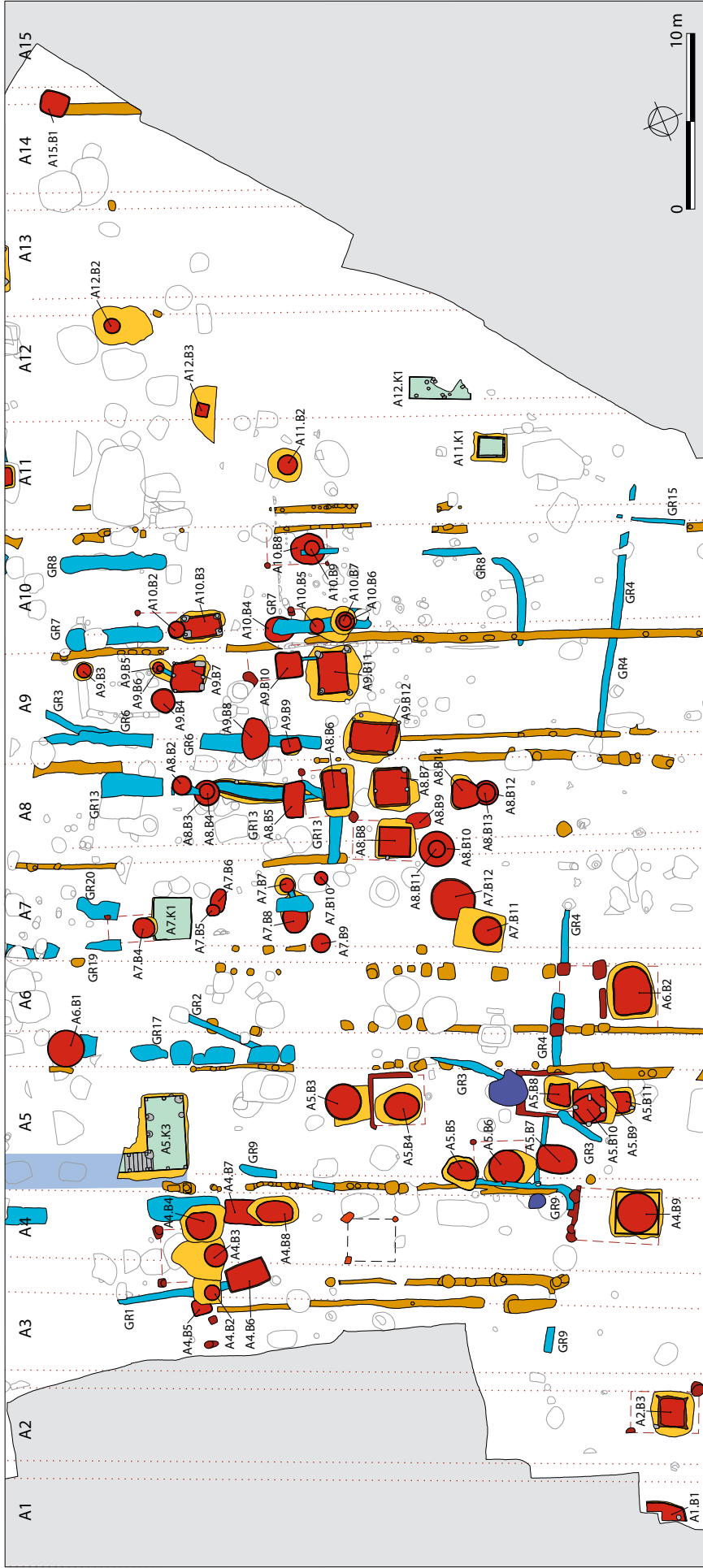
Voor de meest oostelijke percelen beschikken we over weinig informatie. Deze beerputten zijn in 1981/1983 opgegraven door de ROB. Tijdens deze opgravingscampagnes zijn slechts twee vlakken aangelegd. De sporen zijn meestal aan de hand van een enkele lengtecoupe onderzocht waardoor veel detail-informatie ontbreekt. Beerputten A11.B1 en A12.B1 liggen respectievelijk centraal en tegen de westelijke gang. In het geval van de eerste blijkt de beerput slechts gedeeltelijk binnenshuis te liggen. Gaan we voor deze huizen immers ook uit van vijf compartimenten, dan loopt de achterkant van het huis over de beerput. Een gelijkaardig fenomeen is ook uit Pompeii gekend (fig. 26), in het *House of the Silver Wedding* (zie hoofdstuk 3.6.2). Omdat de beerput vanuit de tuin gemakkelijk toegankelijk is, hoeft men niet door het huis te lopen telkens de beerput geleegd moet worden. Beerput A12.B1 ligt weliswaar volledig binnenshuis, maar wel tegen de achterkant van het huis aan. Een opening aan de buitenkant van het huis behoort daarom wel nog tot de mogelijkheden. De enkele paalkuilen die herkend zijn, zouden eventueel kunnen wijzen op een klein vertrek waarin men zich kon afzonderen maar dit is niet voldoende onderzocht om zekerheid te bieden.

3.2.2 Buitenshuis

Na verloop van tijd is er voor gekozen de beerputten buitenshuis aan te leggen (fig. 4). Op dit moment wordt er van uitgegaan dat deze verplaatsing zich omstreeks 40 na Chr. (derde bouwfase) heeft voorgedaan.²⁴ Dit plaatst deze groep beerputten in de Claudisch–Neronische periode.

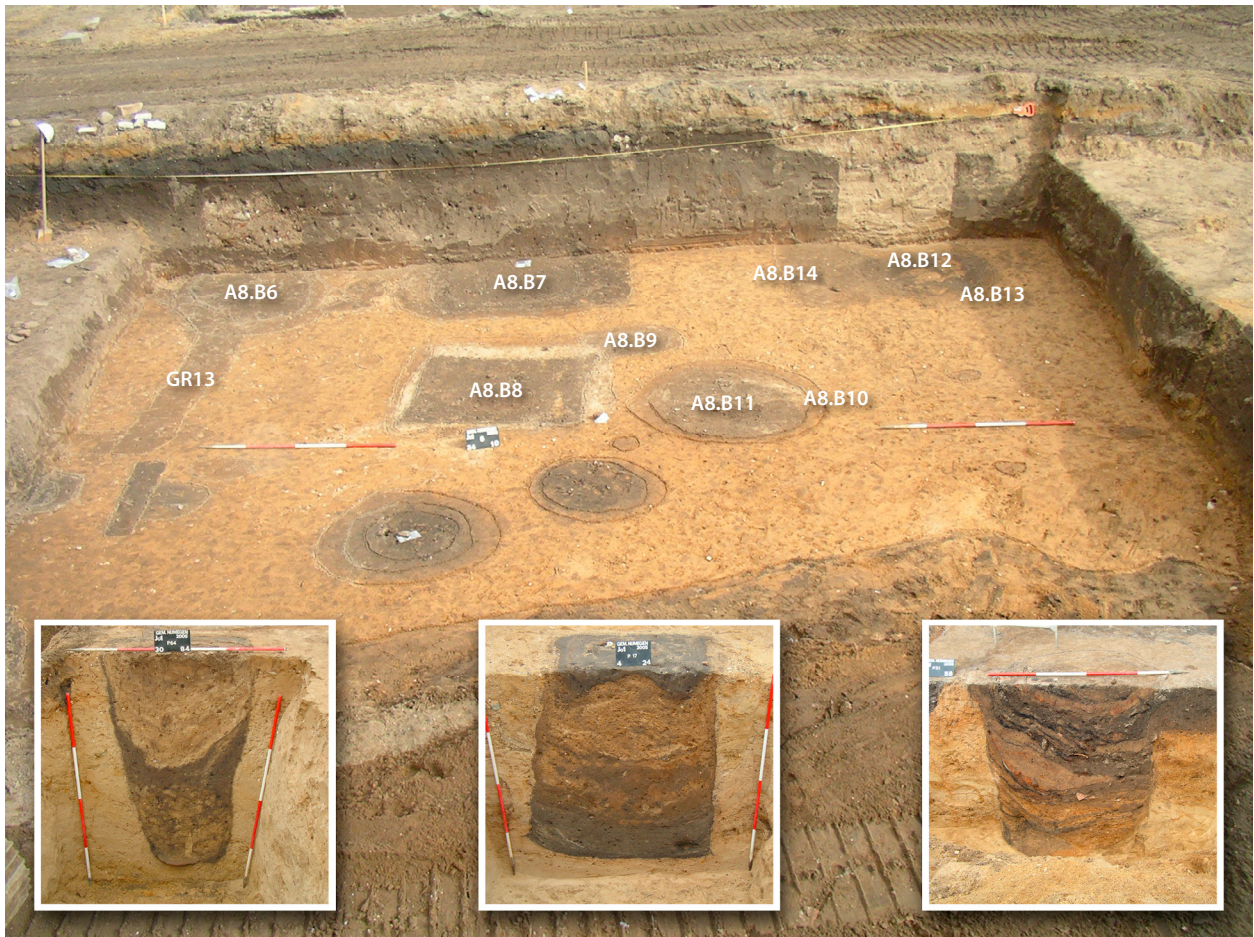
Op het westelijke deel van het onderzoeksterrein is er van de percelen A1 en A2 nagenoeg niets opgegraven. Met uitzondering van de meest zuidelijke beerputten A1.B1 en A2.B3 blijft de vraag waar de beerputten zijn aangelegd onbeantwoord. Op perceel A6 zijn maar twee beerputten herkend, één helemaal in het noorden van het achtererf en één op het uiteinde ervan. Of het oorspronkelijke aantal inderdaad zo laag ligt, of dit het resultaat is van de beperkte informatie die geregistreerd is tijdens

24 In deze periode zijn de percelen al korter gemaakt. Omstreeks 20 na Chr. is een oost–west lopende steeg aangelegd die de percelen afgesloten heeft, ten behoeve van de inrichting van de percelen B1 en B2 (Van Enckevort & Heirbaut 2010a, hoofdstuk 6.1).



Figuur 4. Uitsnede 2 uit de ASK met sporen uit de 1^e eeuw. Op de uitsnede zijn de geschematiseerde percelen aangegeven. De relevante elementen zijn ingekleurd: perceelscheidingen en funderingsrepen van de stegmuren (lichtbruin), beerputten (lichtbruin), watervoerende goten (blauw), toilethuizen (roodbruin en aangegeven met stippellijn), kelders (groen), bijgebouwen (rood en aangegeven met stippellijn).

EH/TW



Figuur 5. Overzicht van een deel van de beerputten die achteraan op perceel A8 zijn aangetroffen. De liggende jalons geven ongeveer de grens tussen percelen A7 en A8 weer. Onderaan zijn drie gecoupeerde beerputten weergegeven: A9.B10, A2.B3 en A5.B4.

BAMN/RM

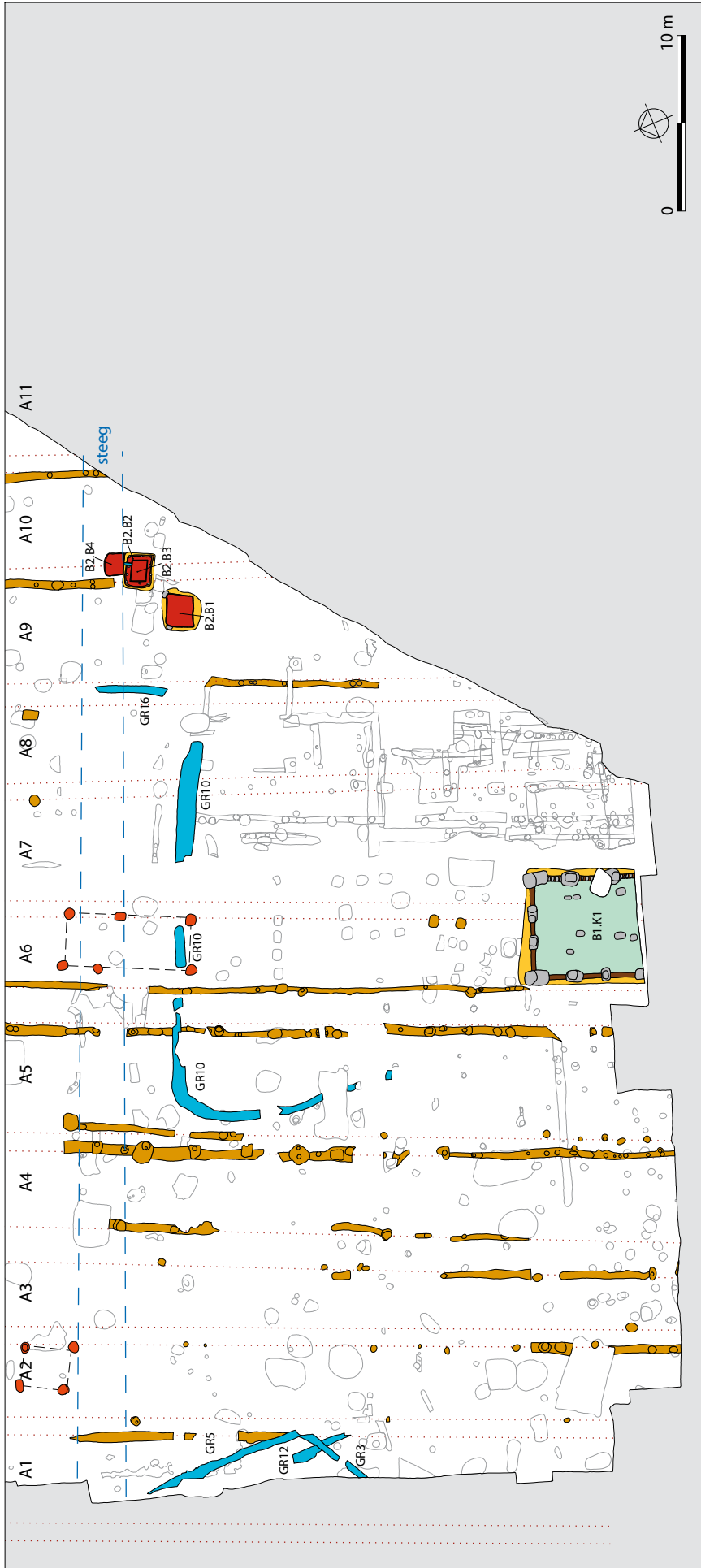
de opgraving in 1981 is niet te achterhalen. De sterke afname van het aantal beerputten in het oostelijke deel van het opgravingsterrein, met name op de percelen A11–15 is enerzijds te verklaren door het beperkte oppervlak dat per perceel opgegraven is en anderzijds door de vele verstoringen met name in de nieuwe en nieuwste tijd.²⁵

De ruimtelijke organisatie van het achtererf verschilt van perceel tot perceel sterk maar algemeen lijkt de ligging van de beerputten gecentraliseerd te zijn. Hoewel een klein deel van perceel A3 ook niet is opgegraven, lijkt het er sterk op dat er hier – net als binnenshuis – geen beerputten voorkomen. De vraag dringt zich op of dit misschien te maken heeft met een andere functie van de bebouwing op dit perceel (geen huis?). Wat wel opvalt is dat ter hoogte van de cluster beerputten B2–8 op perceel A4 de perceelsgrens iets naar het westen afbuigt, waardoor een stuk van perceel A3 als het ware wordt ingenomen door perceel A4. Hierdoor valt ook de zinkput A4.B5 nog binnen perceel A4. Ter hoogte van deze zinkput zijn op perceel A3 wel twee paalkuilen zichtbaar die haaks op de perceelsscheiding staan. Mogelijk hebben deze deel uitgemaakt van een kleine constructie waarin zich het zitgedeelte van een toilet heeft bevonden dat door middel van een kleine goot uitmondde op een of meerdere beerputten op perceel A4.

Op de meeste percelen zijn de beerputten langs de perceelsscheiding aangelegd. Alleen op percelen A4, A7 en A8 liggen ze ook centraal op het perceel (fig. 5). Als de installaties tegen de westelijke perceelsscheiding liggen, liggen ze op veel plaatsten in de 1,3 tot 2,5 m brede stegen. Zowel de lemen muur die gebruikt is om de percelen van elkaar te scheiden als de lemen muur die de stegen heeft afgebakend, geeft een volledig gesloten schutting.²⁶ Als de beerputten en zinkputten in de stegen zijn gelegen, vergemakkelijkt dit de afvoer van beer. Het zitgedeelte van de toiletten zal echter niet in de steeg geplaatst zijn. Dit zou de doorgang belemmeren. Eerder zal dit dan aan de oostkant van de steeg, in de tuin, geconstrueerd zijn. Het zitgedeelte is in een klein toilethuis ondergebracht zodat de toiletbezoeker aan het zicht is onttrokken. Van deze

²⁵ Van Enkevort & Heirbaut, 2010a.

²⁶ Zie hoofdstuk 3.3.2.



Figuur 6. Uitsnede 3 uit de ASK met sporen uit de 1^e eeuw. Op de uitsnede zijn de geschematiseerde percelen aangegeven. De relevante elementen zijn ingekleurd: perceelsscheidingen en funderingsgreppels van de stegmuren (lichtbruin), beerputten (roodbruin), watervoerende goten (blauw), toilethuizen (roodbruin en aangegeven met stippellijn), kelders (groen), bijgebouwen (rood). EHH/TW

losstaande gebouwen zijn echter geen sporen gevonden. Op andere plaatsen zijn wel aanwijzingen gevonden voor een toilethuis dat tegen de westelijke lemen muur aan is gebouwd, bijvoorbeeld ter hoogte van beerput A5.B6.

Omdat de achterkant van de huizen tijdens de laatste bouwfase over het algemeen moeilijk te reconstrueren is, is het bepalen van de afstand tussen de achtergevel en de meest noordelijke beerputten moeilijk. Door de aanwezigheid van kelder A5.K3 op perceel A5 en de vondst van vensterglas hierin kunnen we met zekerheid stellen dat de zuidelijke wand van de kelder overeenkomt met de achterkant van het huis. De afstand van deze muur tot de eerste beerputten bedraagt 7,8 m. Als de voorkant van het toilethuis van deze beerput op ongeveer 1,5 m ten noorden van de beerput heeft gelegen,²⁷ dan bedraagt de afstand tussen het woonhuis en het toilethuis 6,3 m of 19 voet (gerekend met de *pes monetalis*). Er van uitgaande dat verschillende kelders onder het achterste vertrek van een huis zijn aangelegd zou dit impliceren dat deze afstand niet standaard is. Immers, de afstand gemeten vanaf kelder A7.K1 tot eender welke beerput op het perceel is kleiner dan wel groter maar komt op geen enkel punt overeen met de 19 voet die is vastgesteld op perceel A5. Hetzelfde geldt voor perceel A4 en A9.

Een cluster beerputten die volledig buiten het boven geschetste beeld vallen, zijn beerputten B3.B1–4 (fig. 6). Gezien hun ligging kunnen zij niet tot de percelen A hebben behoord. Zij liggen immers te ver van de huizen af. Bovendien liggen zij net ten zuiden van de oost–west lopende dwarssteeg die de toegang tot de achterzijde van de perceelblokken A en B heeft gegarandeerd nadat de percelen A aan de achterzijde zijn ingekort ten behoeve van de ontwikkeling van de percelen B. Van het perceel waartoe deze beerputten horen is zeer weinig opgegraven. Van het huis waar ze bij zouden kunnen horen is zelfs geen enkel spoor aangetroffen. De zinkput B3.B4 ligt nagenoeg volledig in de dwarssteeg, wat het legen van deze constructie heeft vergemakkelijkt.

3.3 Architectuur

Het ondergrondse en bovengrondse deel van het toilet is op een verschillende manier gemaakt. Beerputten en zinkputten, beide ondergrondse structuren, blijken op een gelijkaardige manier te zijn gemaakt. De constructiemethode is daarom niet meer herhaald in hoofdstuk 3.5.1.²⁸

3.3.1 Ondergrondse deel

Er kunnen vijf verschillende vormen onderscheiden worden: tonputten, ovale beerputten, vierkante beerputten, rechthoekige beerputten en beerputten met een onregelmatige vorm. Van een aantal kan de vorm niet vastgesteld worden omdat de beerput niet helemaal opgegraven is.²⁹ Tonputten komen veruit het meeste voor, gevolgd door de vierkante beerputten. In mindere mate zijn rechthoekige en ovale beerputten aangetroffen. In drie gevallen is de vorm van de beerput te onregelmatig om gereconstrueerd te kunnen worden (tabel 2). Van acht constructies is onbekend hoe ze er uit hebben gezien. De vorm van de beerput ligt niet vast per perceel en lijkt ook niet chronologisch bepaald te zijn. Voor de volledig opgegraven percelen is een matrix opgesteld waaruit blijkt dat verschillende vormen door elkaar zijn gebruikt.³⁰

²⁷ Zie hoofdstuk 3.3.2.

²⁸ In de tekst wordt telkens alleen gesproken over beerputten maar hier horen zinkputten impliciet bij.

²⁹ In 2009 is een overzichtswerk verschenen over latrines in de noordwestelijke provincies (Bouet 2009). Hierin worden voornamelijk openbare toiletten besproken, slechts een klein deel van het boek gaat over privé-toiletten. De auteur maakt een onderscheid in niet-bekiste en bekiste structuren en geeft van beide groepen enkele voorbeelden.

³⁰ Hoofdstuk 3.7.4.

Tonputten zijn opgebouwd uit meerdere, op elkaar gestapelde afgedankte (wijn)tonnen. Er zijn twee manieren herkend waarop de tonnen op hun plaats terecht gekomen zijn. Bij de eerste manier is in eerste instantie een kuil gegraven, al dan niet veel groter dan de diameter van de tonnen. Op het moment dat de kuil de gewenste diepte heeft bereikt, zijn de tonnen hierin neergelaten en op elkaar gezet. Vervolgens is de kuil dichtgegooid. Een tweede methode die frequenter is toegepast is het van binnenuit ondergraven van de tonnen waardoor ze steeds dieper in de grond zijn gezakt. De diameter van de gebruikte tonnen varieert van 0,9 m tot 2,4 m (fig. 7). Tonnen met een grote diameter kunnen gemakkelijk volgens de tweede methode geplaatst worden. Er is voldoende ruimte in de ton om te kunnen manoeuvreren tijdens het scheppen en om een emmer te plaatsen waarin de grond wordt gegooid die naar boven getakeld wordt. Hoe kleiner de diameter van de tonnen, hoe minder manoeuvreerruimte er

erf	vorm beerput/zinkput					N	
	tonput	vierkant	rechthoekig	ovaal onregelmatig	onbekend		
A1	-	-	-	-	-	1	1
A2	1	1	-	-	-	1	3
A3	-	-	-	-	-	-	-
A4	4	-	2	2	-	1	9
A5	2	4	-	4	-	1	11
A6	1	-	-	1	-	-	2
A7	5	-	-	3	-	4	12
A8	7	1	3	1	2	-	14
A9	3	2	4	2	1	-	12
A10	6	-	2	1	-	-	9
A11	1	-	1	-	-	-	2
A12	1	-	2	-	-	-	3
A13	1	-	-	-	-	-	1
A14	-	-	-	-	-	-	-
A15	-	-	1	-	-	-	1
B1	-	-	-	-	-	-	-
B2	-	1	3	-	-	-	4
totaal	32	9	18	14	3	8	84

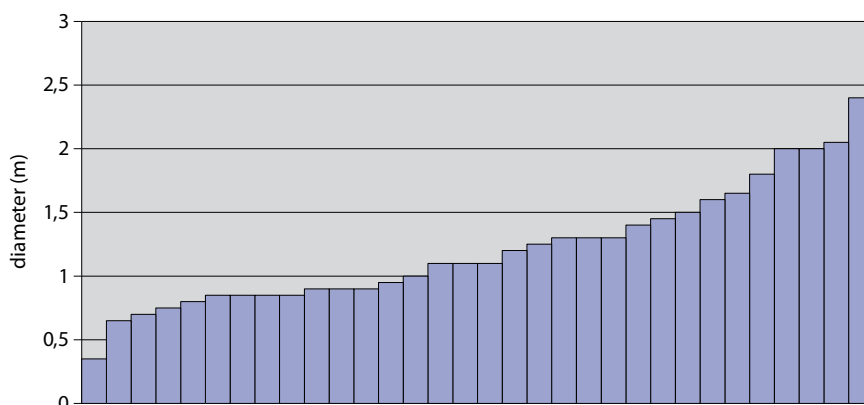
Tabel 2. Aantallen beerputten die per perceel zijn opgegraven, opgesplitst naar vorm.

is. Daar waar een volwassen man nog gemakkelijk een grote ton kan ondergraven, is dit onmogelijk voor tonnen met een kleine diameter. Deze zullen waarschijnlijk door kinderen zijn ondergraven.

Voor de constructie van de vierkante en rechthoekige beerputten (minimaal 1,25 x 1,25 m/1,8 x 1,4 m, maximaal 2,1 x 2,1 m/2,3 x 1,3 m) is een kuil gegraven waarin een houten bekisting, gemaakt van planken, is geplaatst. In sommige gevallen is de kuil (veel) groter dan de bekisting, in andere gevallen lijkt de kuil op maat gegraven te zijn en is de bekisting nagenoeg tegen de kuilwanden geplaatst. Soms staat de bekisting ook daadwerkelijk tegen de kuilwanden.

Binnen deze groep is een grote variatie zichtbaar in de manier waarop de beerput is gemaakt. De meest simpele constructie bestaat uit een eenvoudige houten bekisting van planken, waarbij geen extra elementen zijn aangetroffen. Als de kuil groot genoeg is kan deze bekisting ter plaatse zijn geassembleerd. Een andere mogelijkheid is dat de constructie bovengronds is gemaakt en vervolgens in de kuil is geplaatst. In het geval dat de kuil eerder klein is of net op maat is gegraven, zal eerder voor de laatste manier zijn gekozen vanwege het instortingsgevaar.

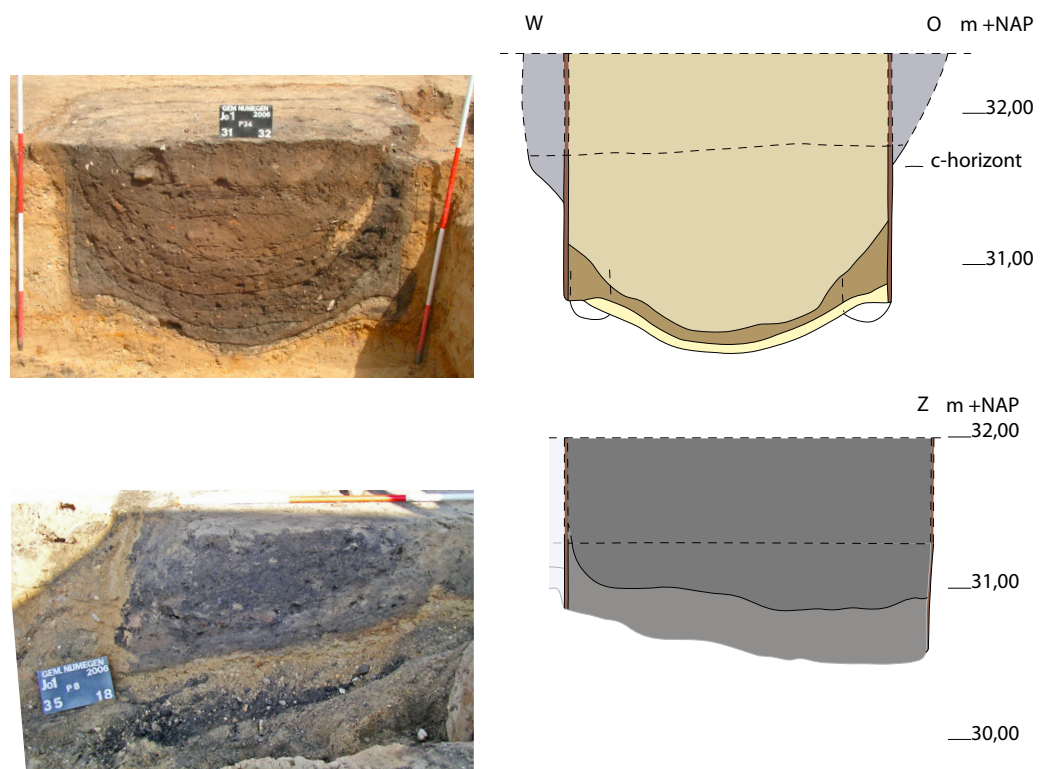
Een tweede variant toont vier hoekpalen die aan de binnenkant van de bekisting zijn geplaatst.³¹ Deze palen zijn in eerste instantie in een vierkante of rechthoekige constellatie geplaatst. Soms zijn ze ingegraven, in andere gevallen lijken ze de grond in gedreven te zijn. Vervolgens zijn de planken er aan de buitenkant tegenaan gezet. Of, en hoe deze planken aan de palen zijn bevestigd is niet te achterhalen omdat de houten wanden en de eventuele houten verbindingselementen volledig vergaan zijn. Bij één



Figuur 7. Diagram van de diameter van de tonputten.

EH

³¹ De vier hoekpalen zijn niet overal meer archeologisch herkenbaar. Er is vanuit gegaan dat als er één of twee palen in de hoeken zichtbaar zijn, er ook in de andere hoeken palen gestaan hebben.

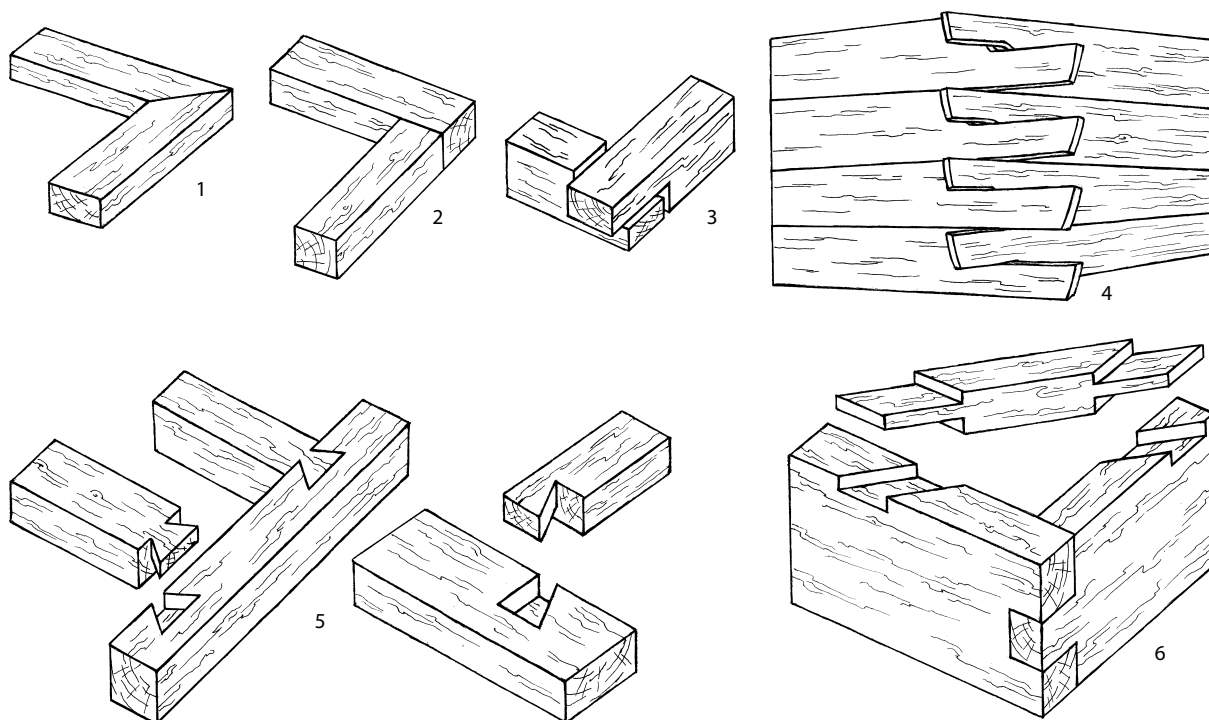


Figuur 8. Detailfoto en reconstructietekening van beerput A8.B7 waarbij op de hoeken en in de lange zijden een paal is geplaatst, en zinkput A4.B6, waarbij de houten planken van de bekisting rechtstreeks tegen de kuilwand zijn geplaatst. BAMN

beerput, A2.B3, lijkt het er op dat de planken aan de binnenkant van de hoekpalen zijn aangebracht. De resten van deze beerput zijn echter zeer moeilijk te interpreteren. De tweede variant is bij sommige beerputten nog verder uitgebouwd, met name bij de rechthoekige beerputten. Bij deze is in de lange zijden nog een extra paal geplaatst (variant 3). Bij één beerput, B3.B2, zijn er zelfs twee palen in de lange zijden toegevoegd en één paal in de korte zijden (variant 4).

Nadat de bekisting op zijn plaats is gezet, is de kuil dichtgegooid. De inwaarts gerichte druk van deze grond kan er voor gezorgd hebben dat de planken op hun plaats zijn gebleven, maar kan er ook voor zorgen dat de planken naar binnen toe indeuken. Om dit te voorkomen en de stabiliteit van de bekisting te vrijwaren zullen de planken toch aan elkaar bevestigd zijn geweest. In alle gevallen is het hout vergaan en zijn aanwijzingen voor de manier waarop de bekisting is gemaakt dus volledig verdwenen. IJzeren nagels die hiervoor gebruikt kunnen zijn, zijn in geen van de beerputten aangetroffen, ook niet sterk gecorrodeerde exemplaren. Metalen verbindingen zijn echter helemaal niet nodig om een stevige houten constructie te maken. Het lijkt er dan ook op dat men bij de vervaardiging van de houten constructie gebruik heeft gemaakt van verschillende soorten houtverbindingen.

Van belang bij het kiezen welk type verbinding gebruikt zal worden, is te weten hoe groot de druk is die op de verbinding en het hout uitgeoefend zal worden. Bovendien is het belangrijk om een verbinding te kiezen die er niet voor zorgt dat het hout zal gaan splijten onder veranderende omstandigheden zoals de afwisseling in vochtigheidsgraad en droogte.³² Planken kunnen op een heel eenvoudige manier tegen elkaar aan zijn gezet. Dit kan door de planken op het einde schuin af te zagen zodat ze op elkaar passen (fig. 9.1) of door het uiteinde van de ene plank tegen de andere plank te zetten (fig. 9.2). Tenzij hierbij gebruik is gemaakt van deuvels die vanaf de buitenkant in het hout zijn geslagen, is het te betwijfelen of deze technieken zijn gebruikt bij het maken van de bekisting van de beerputten. Zonder deze extra bevestiging blijven de planken immers niet op hun plaats. Anders is het gesteld met de zogenaamde *half-lap* verbinding (fig. 9.3) waarbij twee planken met nagenoeg dezelfde dikte met elkaar verbonden kunnen worden. Hierbij is op het einde van de ene plank de helft van de dikte verwijderd. Hetzelfde is gedaan bij de plank die op de eerste moet aansluiten.



Figuur 9. Overzicht van de mogelijke verbindingen die gebruikt kunnen zijn om de houten bekistingen te assembleren.

GB, NAAR ULRICH 2007, 62–63, FIG. 4.2 EN 7I, FIG. 4.12.

Beide uiteinden worden vervolgens op elkaar gelegd. De verbinding kan eventueel nog extra verzekerd worden door een deuvel door de beide uiteinden te slaan. Deze methode wordt veel gebruikt als stevige constructies gemaakt moeten worden.³³ Een afgeleide methode hiervan is de *saddle joint*. (fig. 9.4)³⁴ Deze komt overeen met de *half-lap* verbinding maar het deel van de plank dat wordt verwijderd bevindt zich *niet* op het uiteinde van de plank. De methode is vaak gebruikt voor zeer robuuste constructies zoals muren, maar kan ook voor de constructie van waterputten worden aangewend zoals de vondsten in Skeldergate (York) en *Camulodunum* (Colchester) aantonen.³⁵ Een andere veel beproefde manier om houten elementen aan elkaar te bevestigen is de zwaluwstaart (fig. 9.5). Door middel van de zwaluwstaartverbinding is het mogelijk om het uiteinde van zware houten planken in een rechte hoek aan een andere plank te bevestigen, zoals bijvoorbeeld bij de constructie van vloeren of plafonds, maar ook bij het assembleren van waterputten.³⁶ Een laatste mogelijkheid bestaat uit een combinatie van de derde (*half-lap*) en vijfde (zwaluwstaart) methode (fig. 9.6).

De manier waarop ovale beerputten zijn gemaakt, is nog moeilijker te achterhalen. In een aantal gevallen staat de ovale bekisting centraal in een kuil. Meestal is uit de houtschaduw duidelijk geworden dat de bekisting rechtstreeks tegen de kuilwand aan heeft gestaan. Het lijkt weinig waarschijnlijk maar niet uitsluitbaar dat de bekisting op eenzelfde manier is gemaakt als de tonnen. Door het tegen elkaar plaatsen van duigen is een ovale constructie ontstaan die bij elkaar is gehouden door touwen of gevlochten twijgen. Een andere mogelijkheid die wellicht meer voor de hand ligt, is dat men bovengronds met twijgen een korf heeft gevlochten die daarna in een kuil is geplaatst. Dit principe is ook toegepast bij het maken van waterputten, maar is onder andere ook bekend van een beerput die in 1991 in Augst is opgegraven.³⁷ De bekisting van beerputten met een onregelmatige vorm zou op een gelijkaardige manier gemaakt kunnen zijn. Eens de korf in de kuil is geplaatst, zouden kleine staken aan de binnenzijde aangebracht kunnen zijn om hem op zijn plaats te houden. Deze zijn niet herkend in het onderzoeksgebied aan de St. Josephhof, maar wel tijdens een opgraving in Nijmegen-West aan de Weurtseweg.³⁸ Een ovale kuil vertoont langs de rand veel staakindrukken op korte afstanden van elkaar.³⁹

Een manier om de beerput te plaatsen die met uitzondering van beerput A5.B5 nergens op het terrein is aangetroffen, is het plaatsen van een houten bekisting waarbinnen de

33 Ulrich 2007, 68.

34 Ulrich 2007, 69.

35 Ulrich 2007, 70.

36 Ulrich 2007, 65.

37 Hufschmid & Sütterlin 1992, 129–176.

38 Opgraving uitgevoerd door BAMN, opgravingscode Ww1.

39 Aangezien deze opgraving nog niet is uitgewerkt, is de functie van deze kuil niet bekend. In het kader van het eerder genoemde promotie-onderzoek (zie voetnoot 7) zal ook deze opgraving in de analyse opgenomen worden.



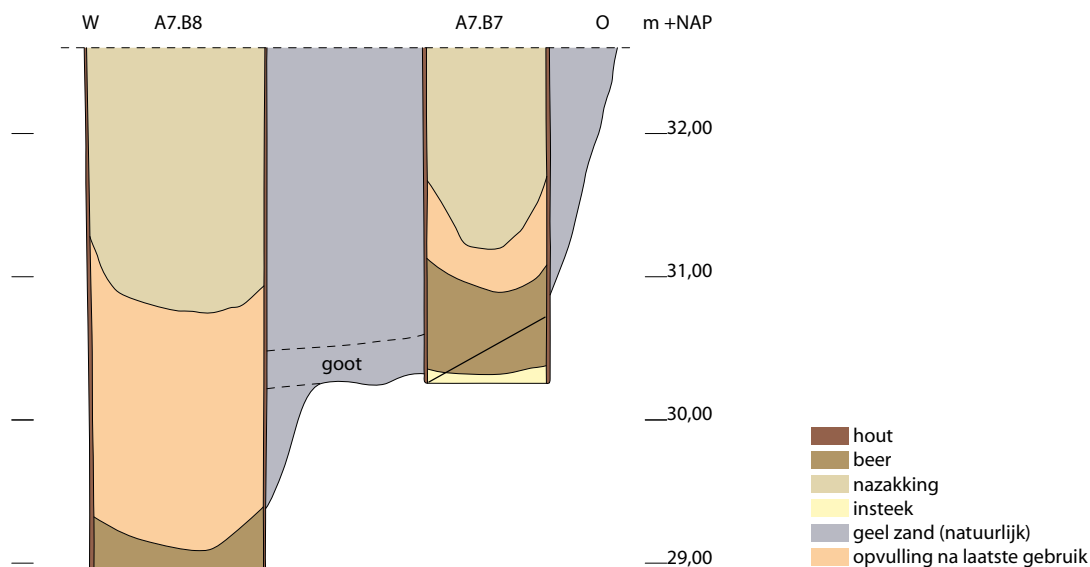
Figuur 10. Detailfoto van beerput A5.B7 met een ovale houten bekisting. Deze is mogelijk gemaakt van een gevlochten korf (links in het vlak; rechts half in coupe, half in doorsnede). BAMN

beerput is geplaatst. Dat het niet gaat om een oudere beerput waarbinnen de nieuwe is neergezet blijkt uit het feit dat de wanden van de buitenste bekisting schuin naar de bodem toelopen (fig. 30a). Dergelijke schuine wanden zijn bij geen enkele beerput vastgesteld. Of we in het geval van A4.B9 met eenzelfde principe te maken hebben is minder duidelijk. Hier lijkt de ronde beerput in een vierkante bekisting te zijn geplaatst, waarbij de wanden van de binnenste bekisting die van de buitenste raken. Ook dit wijkt af van wat elders op het terrein is aangetroffen. In het geval een jongere beerput geplaatst is in een oudere constructie, blijkt dit steeds min of meer centraal te zijn gebeurd en raken de wanden van de nieuwe constructie die van de oudere niet. Dit zou een argument kunnen zijn om te stellen dat ook in het geval van beerput A4.B9 er een eerste ‘outer casing’ is gemaakt alvorens de houtenbeerput zelf is geplaatst.

Bij een klein aantal beerputten is op de bodem van de constructie, onder de beervulling, een dunne donkerbruine tot donkergrijze, dunne band zichtbaar, die wat betreft kleur en textuur overeenkomt met de houtschaduw van de houten wanden van de bekisting. Of we hier te maken hebben met een houten bodem is een vraag die vrijwel onmogelijk te beantwoorden is, daarvoor zijn de aanwijzingen te schaars. Dat er een bodem in de beerput is gelegd, is niet uitgesloten. De eerder genoemde beerput in Augst, gemaakt van een gevlochten korf, had waarschijnlijk ook een bodem die op dezelfde manier is gemaakt.⁴⁰ De beerputten op de St. Josephhof waarbij een mogelijke houten bodem is herkend zijn allemaal beerputten met een uit planken geassembleerde bekisting. De eventuele bodem zal dus ook uit planken zijn gemaakt. Om er voor te zorgen dat de beerput niet verzadigd wordt met vloeibare materie (urine en (afval)water) zullen gaten in de bodem zijn gemaakt zodat dit gemakkelijk weg kan vloeien terwijl de vaste materie achterblijft.

In één geval kan een houten bodem verondersteld worden hoewel er geen aanwijzingen voor zijn gevonden. Het gaat om beerput A7.B7, een relatief ondiepe en kleine beerput die door middel van een overloopgoot in verbinding staat met constructie A7.B8. Deze laatste wordt daarom als zinkput geïnterpreteerd. Interessant in de manier waarop deze aansluiting is gemaakt, is het feit dat de overloopgoot net boven de bodem van de beerput is geplaatst en van hieruit lichtjes afloopt in de richting van de zinkput. De positionering van de goot onder in de beerput zorgt er voor dat het gevaar op verstopping bijzonder groot is. Beer zal zich eerder onderin de beerput accumuleren in plaats van afgevoerd te worden via de overloopgoot naar de zinkput. Mogelijk heeft men na elk toiletgebruik water in de beerput gegooid om ervoor te zorgen dat de afvloeiing beter verliep maar dit zal het euvel niet volledig hebben verholpen. Als er echter een schuine bodem in de beerput is aangebracht die afloopt in de richting van de overloopgoot, heeft men meer kans van slagen (fig. 11).

⁴⁰ Dit kan afgeleid worden uit de reconstructietekening die van dit toilet is gemaakt: Hufschmid & Sütterlin 1992, 129–176, fig. 30; Jauch 1997, 31.



Figuur 11. Reconstructietekening van beerput A7.B7 die via een overloopgoot in verbinding staat met zinkput A7.B8. Vanwege van de moeilijke afvoer van beer naar de zinkput en het gevaar voor verstopping, zou een schuine bodem in de beerput verondersteld kunnen worden.

Een groot deel van de beerputten vormt een zelfstandige eenheid en is niet aangesloten op een zinkput of een greppel waarin een watervoerende goot ligt. Het gaat in totaal om 15 beerputten die door middel van een overloopgoot met een zinkput verbonden zijn. De zinkputten en overloopgoten worden in hoofdstuk 3.5 besproken.

3.3.2 Bovengrondse deel

Door de vele vergravingen na de Bataafse opstand en door de sterke invloed die de *dark earth* heeft gehad op de archeologische zichtbaarheid van de sporen, is slechts weinig bekend over de architectuur van het bovengrondse deel van het toilet: het toilethuis. Toch zijn op verschillende percelen – weliswaar kleine – aanwijzingen gevonden voor deze constructies.

Voor wat betreft de toiletten die binnenshuis zijn gelegen hebben we geen aanwijzingen. Gezien de ligging van sommige beerputten zal het zitgedeelte zich niet direct boven de beerput hebben bevonden, maar eerder in een naburig vertrek en van daaruit via een goot in de beerput hebben geloosd. Tal van voorbeelden voor dit principe zijn aangetroffen in Pompeii. Eén voorbeeld is het toilet in een workshop in *insula* VI.II.6,13.⁴¹ Het toilet heeft een voetsteun waar het water dat gebruikt is om het toilet te spoelen, onderdoor kan vloeien. Het gedeelte achter deze voetsteun loopt lichtjes af naar een opening in de muur waarin een goot heeft gelegen waarlangs de excrementen weggespoeld zijn naar een beerput die zich onder de straat of onder het trottoir bevindt.

De beerput zal bovenaan afgesloten zijn met een luik zoals ook de kelder A5.K3 waarvan de ingang in de gang wordt verondersteld, afgesloten zal zijn. Dit luik kan gemakkelijk opgehaald worden als men toegang tot de beerput wilde, hetzij om afval te dumpen hetzij om de beerput te legen. In Pompeii is dit verschillende keren vastgesteld. Beerputten die aangelegd zijn onder het trottoir zijn afgedekt met een stenen deksel. In de huizen zijn ze meestal afgedekt met een steen waarin een metalen ring is aangebracht, die het openen van de beerput vergemakkelijkt, maar er zijn ook houten deksels terug gevonden.⁴²

Achter de huizen zijn op verschillende plaatsen aanwijzingen gevonden voor een toilethuis. We kunnen er van uitgaan dat alle beerputten een eigen toilethuis gehad zullen hebben gehad,⁴³ maar deze zijn in slechts 14 gevallen nog archeologisch te herkennen (fig. 12). Rond drie beerputten zijn ondiepe wandgreppels gevonden (TH3–5). Hieruit blijkt dat de wanden van het toilethuis aan de oost-, zuid- en westzijde zeer dicht tegen de beerput aan lopen. Aan de noordzijde is er meer ruimte gelaten, gaande van 0,7 tot 2,5 m. De overige toilethuizen zijn geïdentificeerd aan de hand van één of meerdere

⁴¹ Hobson 2009, 119–120, fig. 122.

⁴² Hobson 2009, 63–64; Berg 2008, 365; Jansen in prep.

⁴³ Verderop in de tekst zal beargumenteed worden dat niet elke beerput een toilethuis gehad zal hebben maar dat eenzelfde toilethuis meerdere, elkaar chronologisch opeenvolgende beerputten bediend kan hebben.

paalkuilen die telkens een rechthoekig plattegrond vormen die perfect over de beerput past. In het geval van toilethuis TH7 is zelfs een kleine greppel gevonden tussen de noordelijke wand en de beerput. Hierin kan mogelijk een balk hebben gelegen ter ondersteuning van de vloer. Ook hier geldt telkens dat alle wanden vrij dicht tegen de beerput hebben gestaan, terwijl de noordwand op 0,7 tot 2,5 m van de beerput is geplaatst. De ingang tot het toilethuis mag aan deze zijde verondersteld worden, al mag niet in alle gevallen een ingang in de oostelijke dan wel westelijke lange wand uitgesloten worden. In de kleine ruimte voor het zitgedeelte kan mogelijk enig toilet-gerei zijn gestald, zoals bijvoorbeeld een pot waarin water heeft gezeten om te spoelen en zich te verfrissen.⁴⁴

Verschillende beerputten zijn langs de perceelsgrens aangelegd en bij de constructie van het bijhorende toilethuis is dan ook gebruik gemaakt van de lemen muur die de percelen scheidde. De funderingsgreppel van deze lemen muren is even diep ingegraven als de funderingsgreppels waarin de lemen muren van de huizen zijn geplaatst. We kunnen er dus van uit gaan dat de perceelsscheiding op eenzelfde manier is gemaakt en volledig uit leem is opgetrokken. Op enkele plaatsen is het toilethuis tegen deze muur aangebouwd. Voor beerputten die centraal op het perceel zijn aangelegd heeft men het toilethuis vrijstaand gebouwd. Gezien het feit dat in geen enkele beerput een dik pakket verbrande leem is gevonden dat afkomstig is van het afbranden van het toilethuis tijdens de Bataafse opstand, mogen we aannemen dat deze kleine gebouwen gemaakt uit hout en niet uit leem waren opgetrokken. Het is dan ook goed mogelijk dat deze kleine houten constructies telkens opnieuw gebruikt en verplaatst zijn naar een kort daarvoor aangelegde beerput op enige afstand van de opgegeven oude beerput.

Dat het toilethuis niet altijd rechtstreeks boven de beerput geplaatst is, wijst beerput A4.B2 uit. Als het toilethuis boven de beerput zou staan, dan zou dit betekenen dat hij in de steeg achter het huis zou staan en daardoor de doorgang zou blokkeren. Het toilethuis met het zitgedeelte moet dus elders hebben gestaan, waarschijnlijk aan de oostkant van de steegmuur. Door middel van een kleine goot is de urine en *faeces* in de beerput terecht gekomen. Op perceel A3, waar geen beerputten zijn aangetroffen, zou ter hoogte van deze beerput een klein toilethuis gebouwd kunnen zijn waarbij het zitgedeelte via een kleine goot verbonden is geweest met beerput A4.B2.

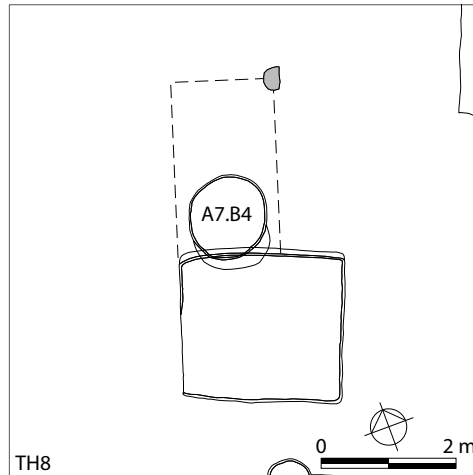
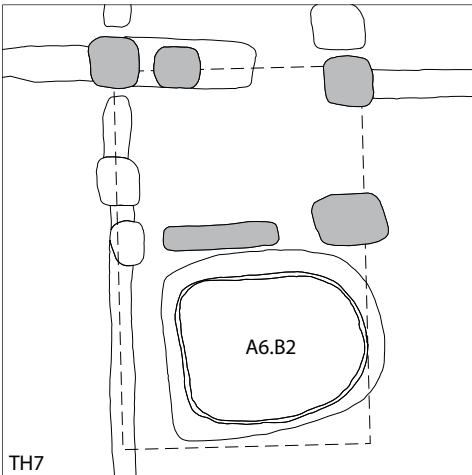
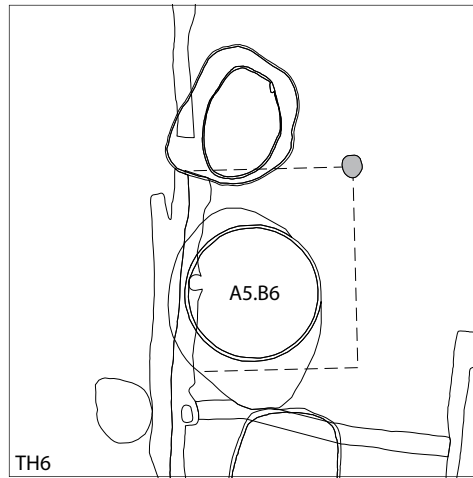
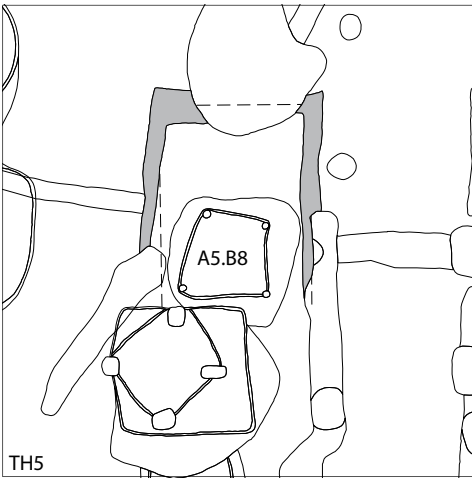
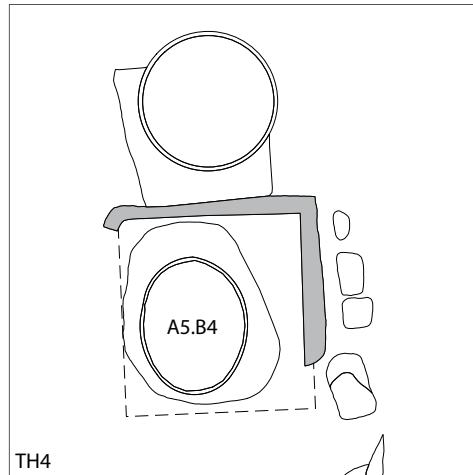
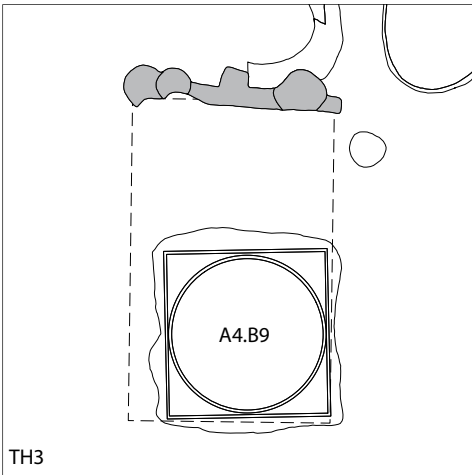
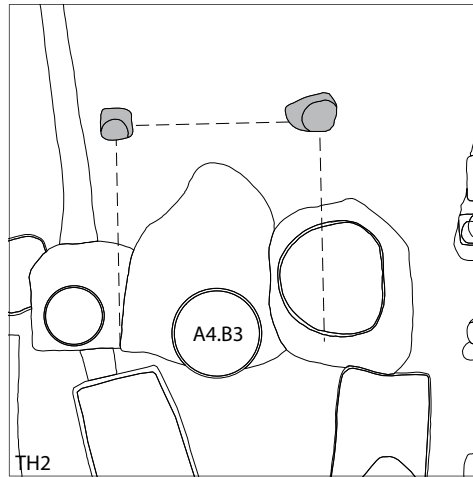
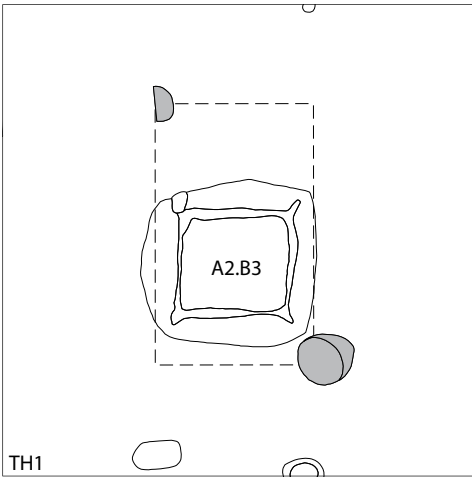
beerput	toilethuis	afmetingen in m
A2.B3	TH1	3,9 x 2,4
A4.B3	TH2	> 3,3 x 3,0
A4.B9	TH3	> (?) 4,6 x 3,0
A5.B4	TH4	> (?) 3,0 x 3,0
A5.B8	TH5	> (?) 3,0 x 2,2
A5.B6	TH6	> (?) 3,0 x 2,5
A6.B2	TH7	> (?) 5,6 x 3,6
A7.B4	TH8	> (?) 2,6 x 1,5
A8.B6	TH9	> (?) 2,6 x 2,6
A8.B8	TH10	> (?) 3,4 x 2,2
A9.B10	TH11	> (?) 3,0 x 1,7
A10.B2/B3	TH12	> (?) 2,6 x 2,0
A10.B5	TH13	> (?) 2,0 x 2,0
A10.B8/B9	TH14	3,4 x 2,0

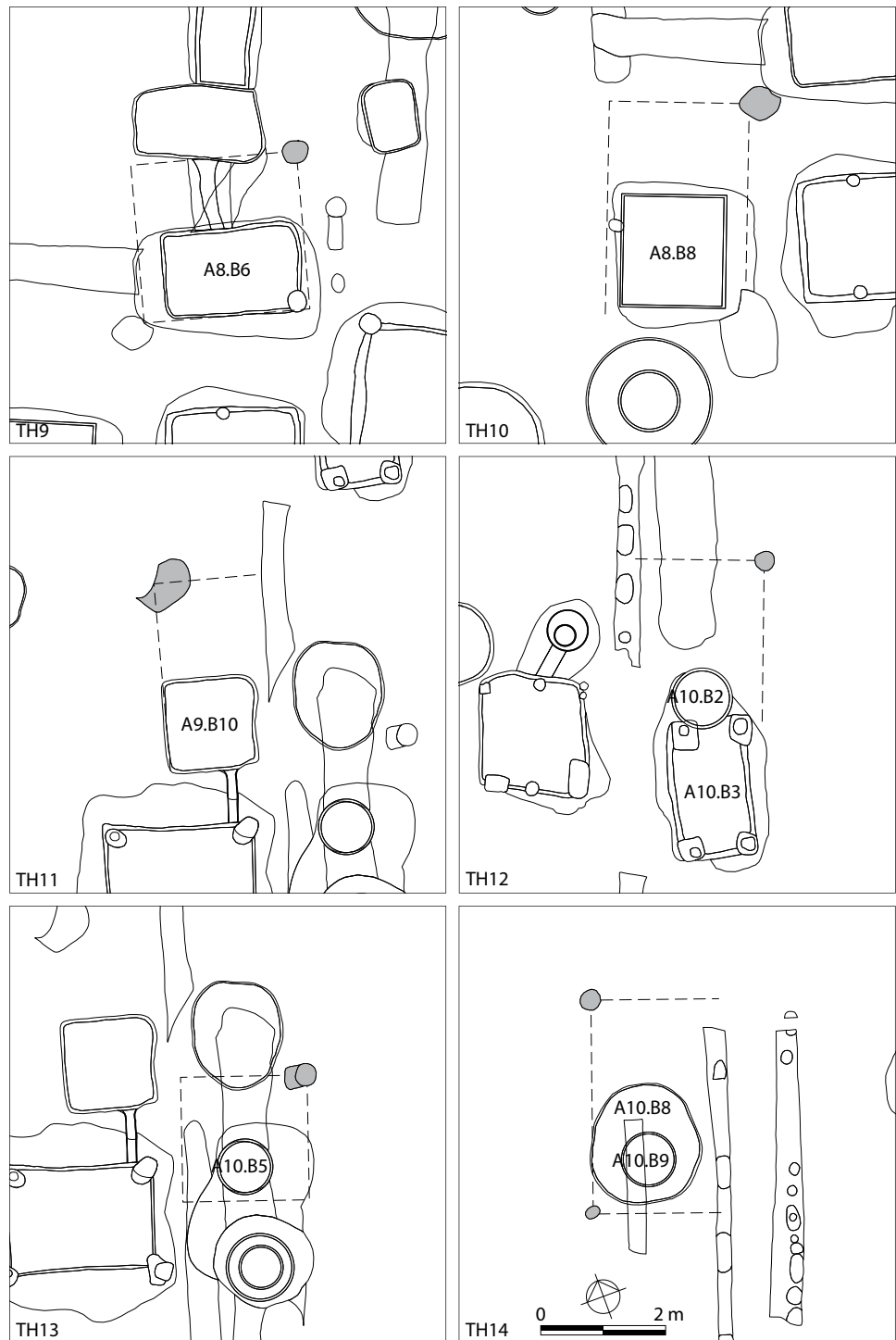
Tabel 3. Metrische gegevens voor de toilethuizen.

Als de beerput een zelfstandige eenheid is die niet verbonden is met een zinkput en het toilethuis heeft zich boven de beerput bevonden, zal de beerput gelegd zijn door de houten vloer vóór de beerput weg te halen, mogelijk was er een luik in de vloer waardoor de beerput toegankelijk gemaakt kon worden. In het geval dat de beerput verbonden is met een zinkput, ligt deze laatste zeer waarschijnlijk buiten het toilethuis, wat het leeghalen van de constructie sterk vergemakkelijkte. Dit is vastgesteld voor beerput A8.B8 en hoewel het toilethuis niet is teruggevonden kan het ook verondersteld worden voor beerput A7.B7.

Hoe het zitgedeelte er precies heeft uitgezien is niet bekend maar kan wel beredeneerd worden elders gevonden voorbeelden. In Segedunum, het Romeinse Wallsend,

44 Een kleine ondiepe goot vóór het zitgedeelte waarin water stroomde dat gebruikt kon worden om zich te reinigen kan zowel bij privé- als openbare toiletten voorkomen. Jansen (2002a, 191, tabel V.12) legt het omslagpunt voor de aan- of afwezigheid van een goot bij toiletten met vijf zitplaatsen, maar geeft aan dat er op deze regel enkele uitzondering zijn, zoals een tweepersoonstoilet in *Herculaneum* dat voorzien is van een goot (Jansen 2002a, 109, fig. III.20) en een eenpersoonstoilet met goot in Pompeii. Bij toiletten zonder goot zal het water op een andere manier beschikbaar zijn gesteld.





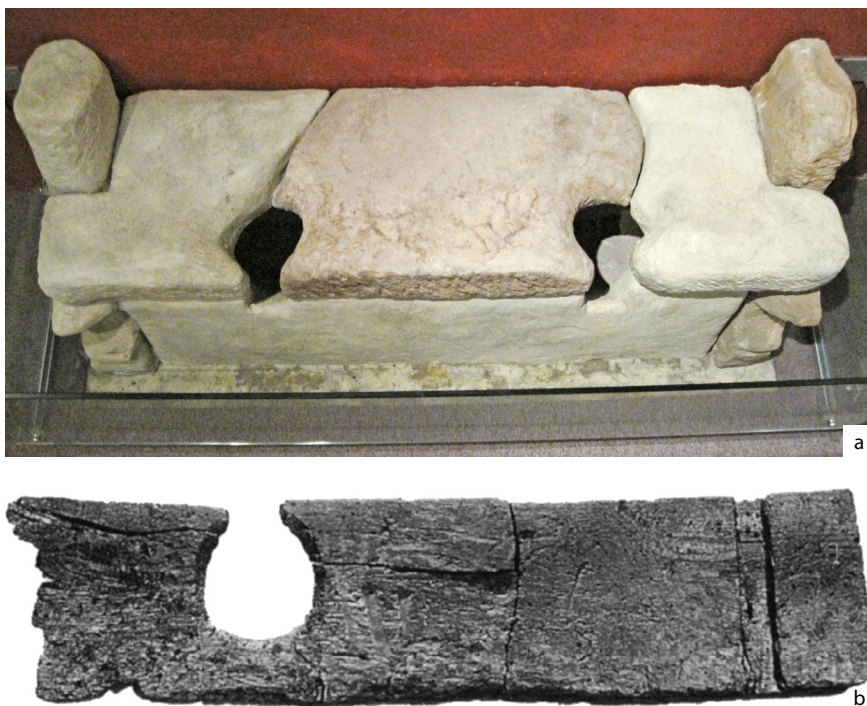
Figuur 12. Overzicht van alle toilethuizen.

TW

is een stenen exemplaar in het hospitaal aangetroffen (fig. 13a).⁴⁵ Er zijn ook houten zittingen gevonden, zoals bijvoorbeeld het exemplaar uit Eschenz-Tasgetium (fig. 13b) of uit Neatham Hampshire Hants.⁴⁶ Bij beide is de kenmerkende sleutelgatvormige opening, of althans het horizontale deel ervan, duidelijk zichtbaar. Stenen zittingen zullen niet gebruikt zijn voor de toiletten buitenshuis. Hier zal een houten zitgedeelte zijn gebruikt dat eventueel gemakkelijk verplaatst kan worden als er geen andere mogelijkheid tot toegang tot de beerput is. Een stenen zitting is zwaarder en zal eerder gebruikt zijn als het toilet niet verplaatst moet worden. Het kan dus zijn dat de toiletten binnenshuis voorzien waren van een stenen zitting maar een houten zitgedeelte is even goed mogelijk. Bovendien moet indachtig gehouden worden dat men vooral de materialen die veelvuldig voorhanden zijn, gebruikt zullen worden. Hout is daarom een betere kandidaat dan steen.

45 Griffiths 2000, 29.

46 Redknap 1970, 287-288.



Figuur 13. Voorbeelden van een stenen zitting (a) en een houten zitting (b).

HE/NAAR JAUCH 1997, 15, FIG. 14.

Aanwijzingen voor het aantal zitplaatsen zijn niet gevonden maar de volgende hypothese kan voorgesteld worden. Bij beerputten met een kleine doorsnede zijn ook kleine toilethuizen vastgesteld, bij grotere beerputten zijn de toilethuizen groter. Jansen stelt dat de breedte van een éénpersoonstoilet tussen de 50 en 70 cm ligt.⁴⁷ Afgaande op de breedte van de herkende toilethuizen (tabel 2) zullen deze voldoende ruimte hebben geboden aan twee of drie mensen tegelijk. Uiteraard kan hier geen standaard voor bepaald worden omdat de meeste toilethuizen archeologisch onherkenbaar zijn.

De enige aanwijzing voor een vloer is gevonden in toilethuis TH7, waar in een ondiepe greppel, die parallel met de noordwand loopt, mogelijk een balk heeft gelegen die mee de vloer heeft gedragen. Een houten vloer mag in alle toilethuizen verondersteld worden, al is het maar om het onderhoud van het gebouw te vergemakkelijken en om de druk op de grond af te leiden, waardoor druk op de houten wanden van de onderliggende beerput voorkomen wordt.

3.4 Typologie

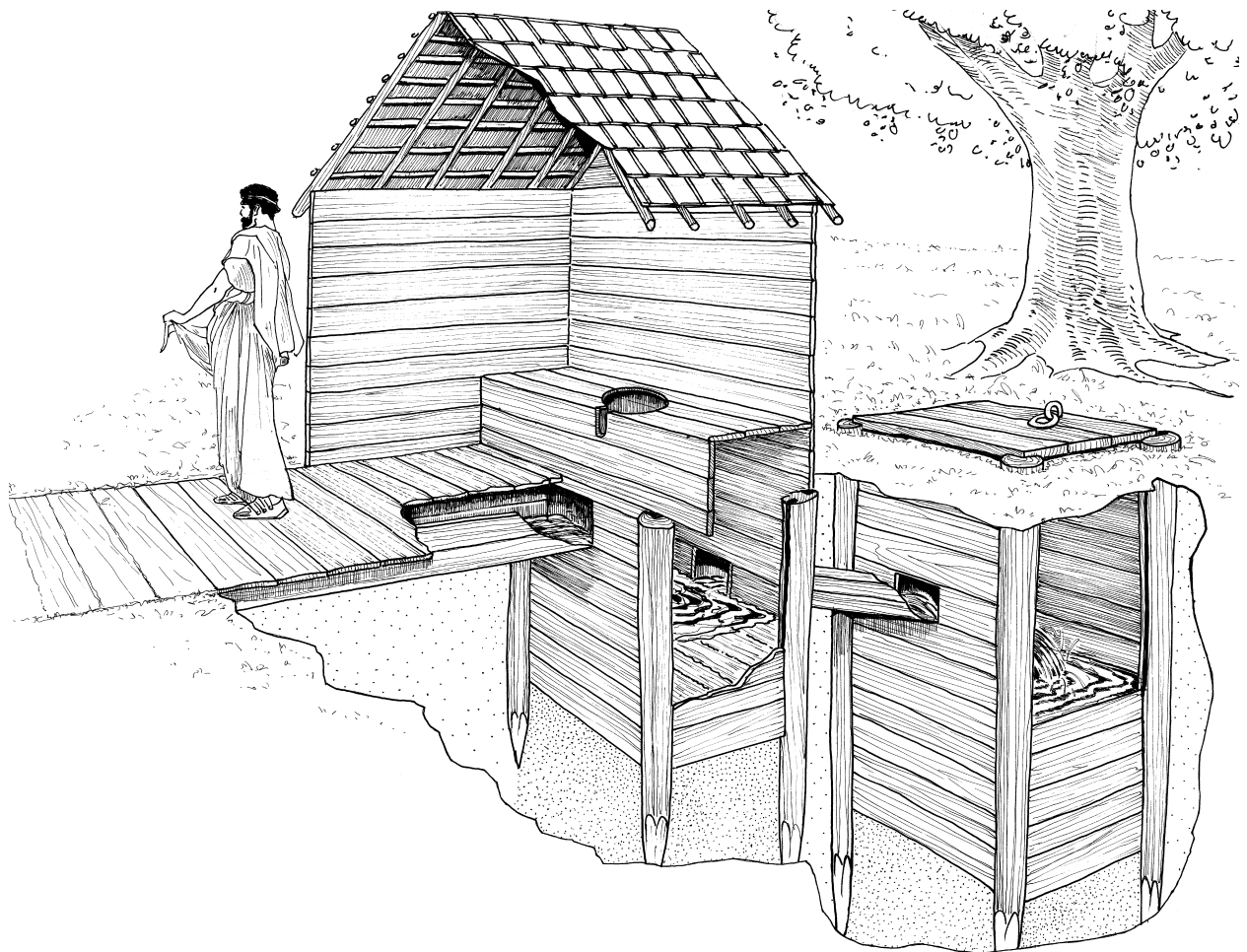
Ebeling onderscheidt drie verschillende types toiletten in militaire contexten: toiletten met wateraan- en afvoer (type I), toiletten met wateraan- of afvoer (type II) en toiletten zonder wateraan- of afvoer (type III).⁴⁸ Deze typologie kan niet zonder meer overgezet worden naar de situatie in *Oppidum Batavorum*, maar kan wel als uitgangspunt genomen worden. Immers, hier rest alleen het ondergrondse deel van het toilet (beerput). Bovendien ontbreekt veel informatie omdat veel Romeinse sporen niet meer zichtbaar zijn of vergraven zijn.

Het indelen van de beerputten op de St. Josephhof resulteert in het formuleren van vier types. Er zijn beerputten aangetroffen die aangesloten zijn op een netwerk van watervoerende greppels waarin houten goten hebben gelegen.⁴⁹ In sommige gevallen blijkt de goot door te lopen (type I) waarbij de beerput als een opvangbekken voor het afval dat met het water meegevoerd wordt dient. Het water stroomt er aan de andere kant weer uit. In andere gevallen is de beerput of zinkput het eindstation van de goot en is het (afval)water hierin opgevangen (type II). Beerputten van waaruit alleen een goot vertrekt komen op de St. Josephhof niet voor. Een groot deel van de beerputten vormt een zelfstandige eenheid zonder verdere infrastructuur (type III), terwijl andere beerputten aangesloten zijn op een zinkput door middel van een overloopgoot (type IV). Hierbij is het niet altijd duidelijk welke constructie als beerput dan wel als zinkput is gebruikt. Bovendien lijkt het er soms sterk op dat een beerput die in onbruik is

⁴⁷ Persoonlijke mededeling.

⁴⁸ Ebeling 2006, 124–127.

⁴⁹ Zie verder hoofdstuk 3.5.



Figuur 14. Reconstructietekening van het toilet op perceel A4 (type II) op basis van informatie uit de opgravingsgegevens. RR

geraakt een tweede leven heeft gekregen als zinkput. Het indelen van een beerput in een van de vier types is met andere woorden niet altijd even evident.

Uit tabel 3 blijkt dat type III het meest voorkomt. Enige voorzichtigheid bij deze aanname is geboden. Immers, ondiep ingegraven goten zijn archeologisch onherkenbaar geworden en ook de vorming van een *dark earth*-laag heeft de nodige invloed gehad op het onzichtbaar worden van sporen. Het is goed mogelijk dat bijvoorbeeld ondiep aangelegde goten wel voorkwamen maar archeologisch niet meer te herkennen zijn. Het is dus niet uitgesloten dat veel van de beerputten die nu in type II en III zijn ondergebracht oorspronkelijk tot een ander type hebben behoord. In onderstaande paragraaf wordt dieper ingegaan op de infrastructuur die bij de verschillende typen zijn onderscheiden.

beerputtype	N
I	14
II	12
III	31
IV	11
onbekend	4

Tabel 4. Aantallen beerputten per toilettipe.

3.5 Infrastructuur

Zoals uit bovenstaande typologie blijkt maken verschillende beerputten deel uit van een groter systeem, hetzij omdat ze verbonden zijn met een zinkput (type IV) hetzij omdat zij ingeschakeld zijn in een netwerk bestaande uit watervoerende greppels met een goot (type I en II). Soms omvat het systeem zelfs de drie structuren. Veel van deze grotere systemen zijn perceeloverschrijdend.



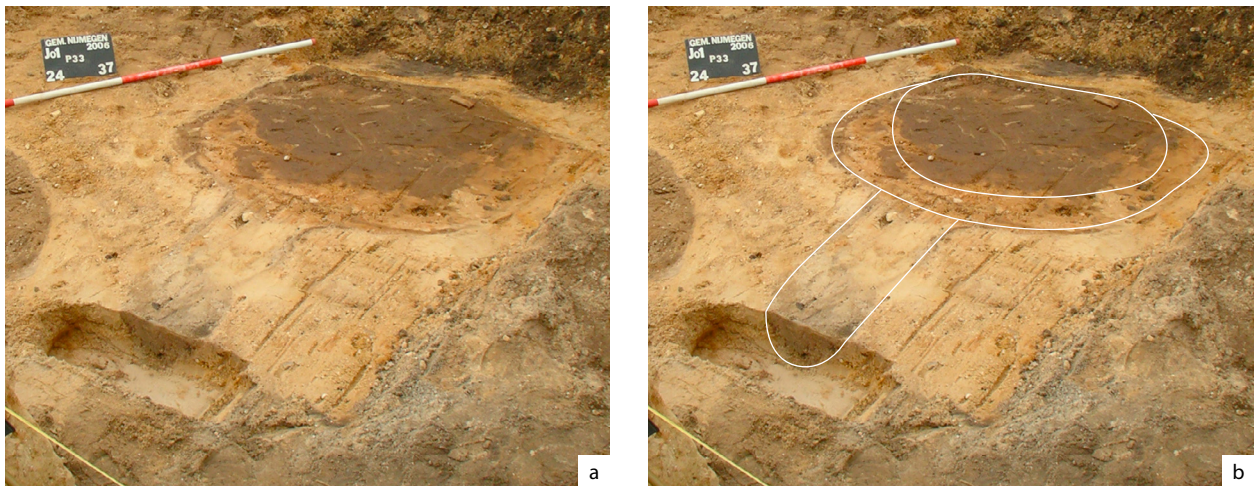
Figuur 15. Voorbeeld per beerputtype: a type I, b type II, c type III, d type IV. TW

3.5.1 Zinkputten en overloopgoten

Zinkputten zijn op eenzelfde manier vervaardigd als de beerputten.⁵⁰ Zinkputten kunnen op twee manieren aangelegd zijn. Ze kunnen als volledig nieuwe constructie in de grond zijn geplaatst, al dan niet gelijktijdig met de beerput, waarbij rekening is gehouden met de afstand tot de beerput. Ze liggen immers vaak op zeer korte afstand van de beerput, meestal ter hoogte van één van de hoeken. Opvallend is dat deze zinkputten kleiner en minder diep zijn dan de beerput waarmee zij verbonden zijn.⁵¹ De

⁵⁰ Hoofdstuk 3.3.

⁵¹ Zinkput A7.B12 lijkt dit tegen te spreken. Deze zinkput en bijhorende beerput A7.B11 zijn in 1981 door de ROB opgegraven, waarbij er van deze



Figuur 16. a detailopname van de overloopgoot die beerput A7.B7 verbonden heeft met zinkput A7.B8, b identieke detailopname waarop de houten goot en de insteek zijn aangegeven. Achteraan ligt zinkput A7.B8. BAMN

aansluiting tussen beide structuren is verzekerd door een kleine ondergrondse houten overloopgoot die vanaf de beerput (licht) afloopt naar de zinkput.

Een tweede mogelijkheid is dat men gebruik heeft gemaakt van een reeds bestaande constructie. Hierbij is een structuur die in eerste instantie is gebruikt als beerput als zinkput hergebruikt. Beide zijn groot en diep waardoor het niet altijd te achterhalen is welke een tweede leven als zinkput heeft gekregen. In tabel 4 is de relatie tussen beiden dan als $\leftarrow ? \rightarrow$ weergegeven, waarmee wordt aangegeven dat de richting van de afvloeïing via de overloopgoot niet duidelijk is. Als de overloopgoot afloopt van de ene structuur naar de andere kan met enige zekerheid aangegeven worden welke structuur als beerput en welke als zinkput is gebruikt.

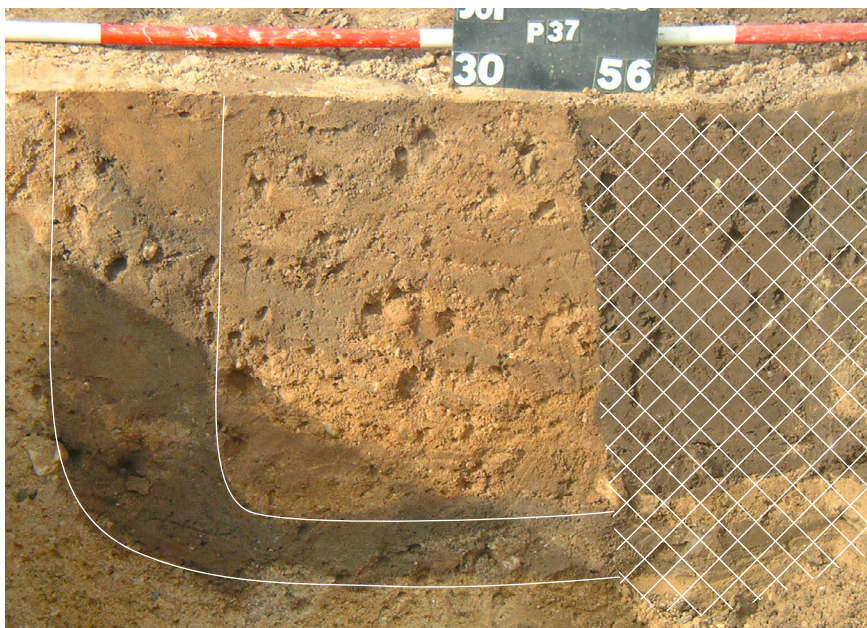
beerput		zinkput	zinkput zou eerder een beerput geweest kunnen zijn
A4.B2	→	A4.B5	–
A4.B2	→	A4.B6	–
A4.B4	→	A4.B7	–
A4.B8	→	A4.B7	–
A7.B5	→	A7.B6	–
A7.B7	→	A7.B8	X
A7.B11	→	A7.B12	–
A8.B2	$\leftarrow ? \rightarrow$	A8.B3/B4	X
A8.B6	→	A8.B5	X
A8.B8	→	A8.B9	–
A9.B5	→	A9.B6/B7	X
A9.B10	$\leftarrow ? \rightarrow$	A9.B11	X
A10.B2	→	A10.B3	X
A10.B10	$\leftarrow ? \rightarrow$	A10.B6/B7	X
B3.B2/B3	→	B3.B4	–

Tabel 5. Schematische weergave van de beerputten en de ermee verbonden zinkput. De pijl verwijst naar de richting van de afvloeïing via de overloopgoot.

Enkele opmerkelijke constructies dienen nog vermeld te worden. In een eerdere paragraaf is al melding gemaakt van beerput A7.B7 en zinkput A7.B8, waarbij de overloopgoot ter hoogte van de bodem van de beerput is aangelegd. Het hierdoor ontstane gevaar op verstoppingen kan mogelijk zijn opgelost door het aanleggen van een schuine vloer in de beerput (fig. 11).

Tussen A8.B5 en A8.B6 zijn twee overloopgoten waargenomen (fig. 15a). Beide lopen af van beerput A8.B6 naar A8.B5. De onderkant van de eerste, de hoogste ten opzichte van de bodem van de beerputten, bevindt zich op 31,38 m +NAP ter hoogte van beerput A8.B5 en op 31,7 m.+NAP op de locatie waar zij aansluit op beerput A8.B6. Deze goot is niet herkend in het veld maar kan op basis van de vlaktekeningen gereconstrueerd worden. Opmerkelijk is dat zij niet recht, maar schuin tussen de beerputten is aangebracht en er geen insteek zichtbaar is. Op een iets dieper niveau loopt een

zinkput geen tekening is gemaakt van de doorsnede. Ook andere informatie over deze structuur ontbreekt. De interpretatie als zinkput is alleen gebaseerd op de ligging van het spoor ten opzichte van de beerput.



Figuur 17. Detailopname van de zinkput A8.B4 die centraal in zinkput A8.B3 is aangelegd.
BAMN

tweede overloopgoot die wel in een hiervoor uitgegraven greppel ligt. De bovenkant van de houten goot komt overeen met de onderkant van de eerste. Deze goot is wel herkend en gecoupeerd. In tegenstelling tot de eerste loopt zij in een rechte lijn van de ene naar de andere beerput. Het lijkt er sterk op dat de tweede, meest diep gelegen overloopgoot, op een bepaald moment buiten werking is gesteld en vervangen door een goot op een hoger niveau. Deze is vanuit de ene beerput naar de andere gegraven, wat het afwijkende tracé kan verklaren.

In het geval van beerput B3.B2/B3 is de jongste beerput centraal in de oudere aangelegd. Zinkput B3.B4 is waarschijnlijk tegelijk aangelegd met beerput B3.B2 maar er is geen overloopgoot vastgesteld. Er is wel een overloopgoot herkend die de zinkput met de jongere beerput B3.B3 verbindt. Of men een volledig nieuwe goot heeft aangelegd of dat men gebruik heeft gemaakt van de oude goot en deze heeft aangepast, is niet te achterhalen. Hetzelfde geldt voor de overloopgoot tussen beerput A9.B7 en zinkputten A9.B5/B6, waar een nieuwe zinkput centraal in de oude zinkput is aangelegd, en beerput A8.B2 en zinkputten A8.B3/B4 waar hetzelfde aan de hand is (fig. 17).

3.5.2 Watervoerende greppels met houten goten

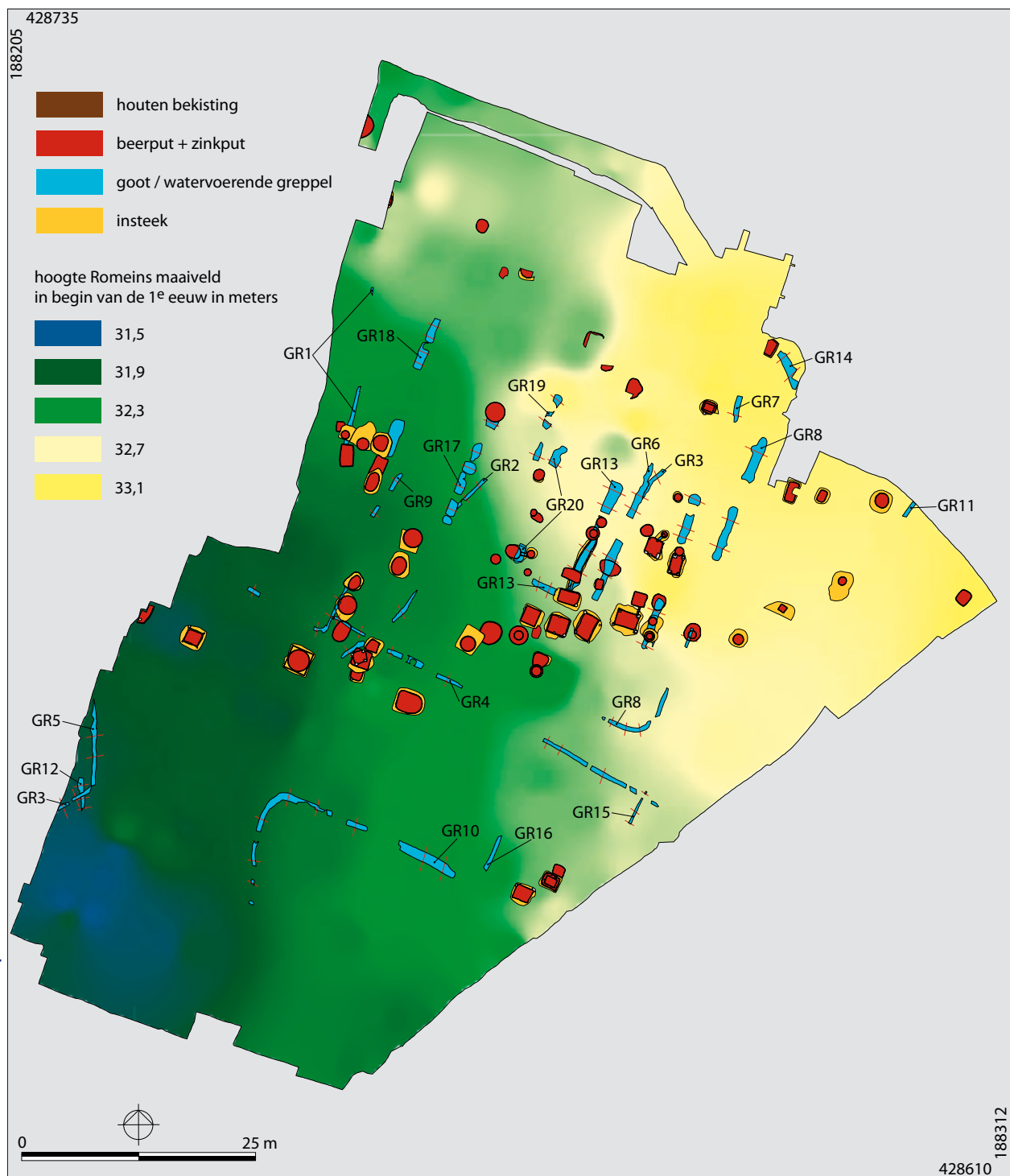
Elders is beschreven dat dit deel van de nederzetting planmatig is aangelegd.⁵² Percelen zijn tegelijk uitgezet (al dan niet met een kleine meetfout) en de huizen lijken grotendeels tegelijk te zijn opgetrokken. Bovendien zullen meerdere percelen ook gelijktijdig van infrastructuur zijn voorzien. Van belang voor het verhaal van de toiletten zijn de greppels waarin houten goten hebben gelegen.⁵³ In totaal zijn 20 goten aangetroffen. Van deze goten wordt aangenomen dat zij watervoerend zijn geweest en (afval)water hebben afgevoerd. Een aantal is perceeloverschrijdend (fig. 1, tabel 6). Andere zijn gebonden aan één perceel.

Niet alle goten stammen uit de eerste bewoningsfase van het terrein. Er kan een chronologische differentiatie gemaakt worden. Enerzijds zijn er goten die tijdens de eerste bewoningsfase zijn aangelegd, anderzijds zijn er goten die later in gebruik zijn gekomen en die mogelijk ter aanvulling of vervanging van de oudere goten zijn aangelegd.

Op verschillende percelen sluiten beerputten op het gootsysteem aan. De beerput kan dan dienst hebben gedaan als opvangbekken voor afval dat met dit (afval)water mee wordt gespoeld (hierbij loopt het water aan de andere kant van de beerput weer verder door de greppel). Als de beerput het eindstation is van de goot, zal het (afval)water in de beerput langzaam in de bodem wegsijpelen terwijl het afval en andere vaste materialen bezinken. Voor wat betreft de goten die slechts één perceel bedienen

⁵² Van Enckevort & Heirbaut 2010a, hoofdstuk 6.1.

⁵³ In de tekst zal vanaf nu gesproken worden over goten in plaats van greppels met houten goten.



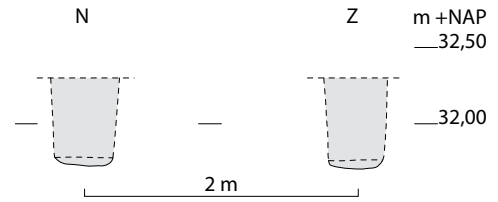
Figuur 18. Het verloop van de goten geplot op de microreliëfkaart, waardoor duidelijk wordt dat het merendeel het natuurlijke reliëf volgt. In rood zijn de coupes (fig. 13) weergegeven. Ook weergegeven zijn de beerputten en zinkputten. JG/EH/RM/TW

en die in verbinding staan met de buitenshuis gelegen beerputten en/of zinkputten, kan dit er op wijzen dat zij pas in de Claudisch–Neronische periode zijn aangelegd.⁵⁴

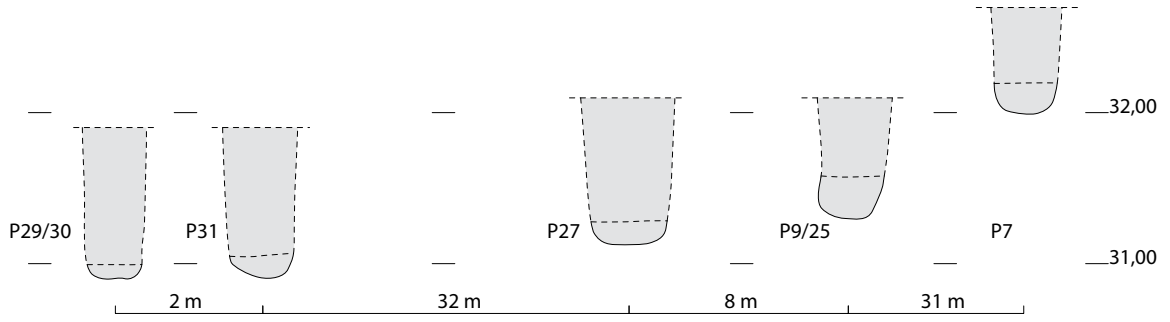
Drie goten lijken met enige mate van zekerheid in de oudste fase (Augusteïsch–Tiberische periode) thuis te horen. Het gaat om goten GR2, GR3 en GR5. De eerste twee hebben een noordoost–zuidwestelijk verloop en volgen daarmee het reliëf (fig. 18). Beide goten voeren met andere woorden af vanaf het hoogste deel van het terrein naar het meest laaggelegen deel. Grote stukken van de goten zijn door vergravingen verdwenen maar ze lijken een rechtlijnig tracé te hebben gehad. Goot GR2 is slechts over een kort traject gedocumenteerd. Goot GR3 daarentegen is op grote delen van het terrein herkend. Uit de doorsnedes (fig. 19) blijkt dat de goot op nagenoeg het

⁵⁴ Zie hoofdstuk 3.2 en 3.7.

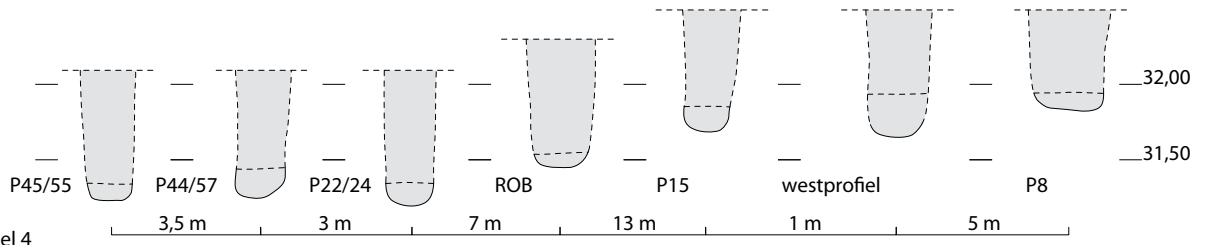
greppel 2



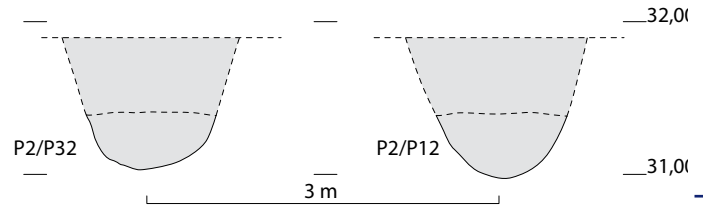
greppel 3



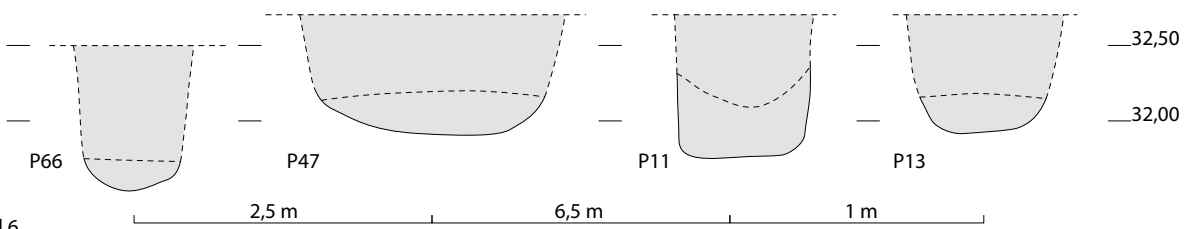
greppel 4



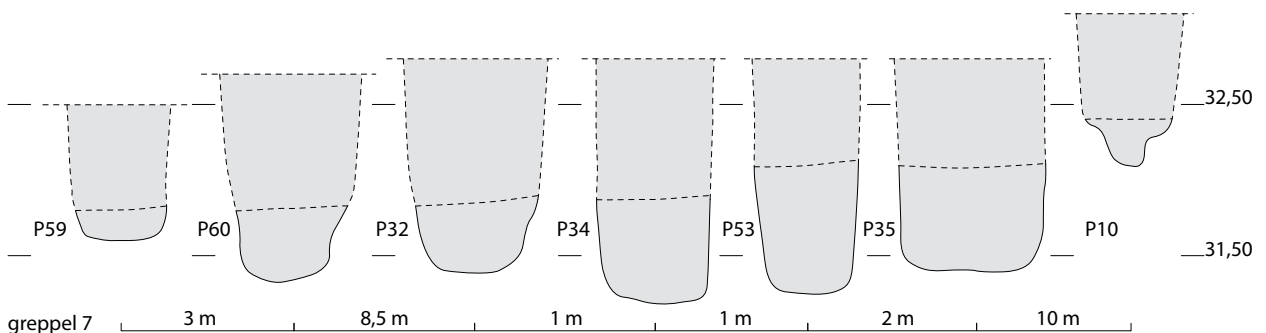
greppel 5

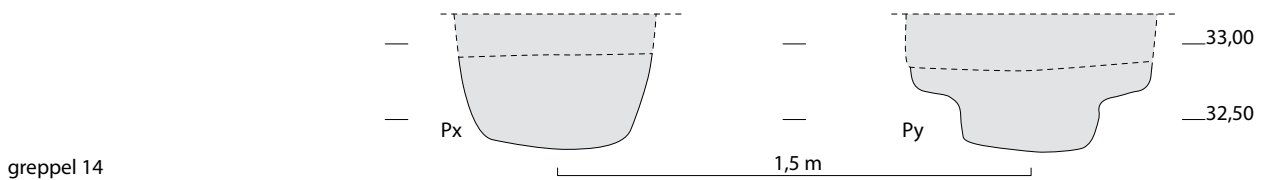
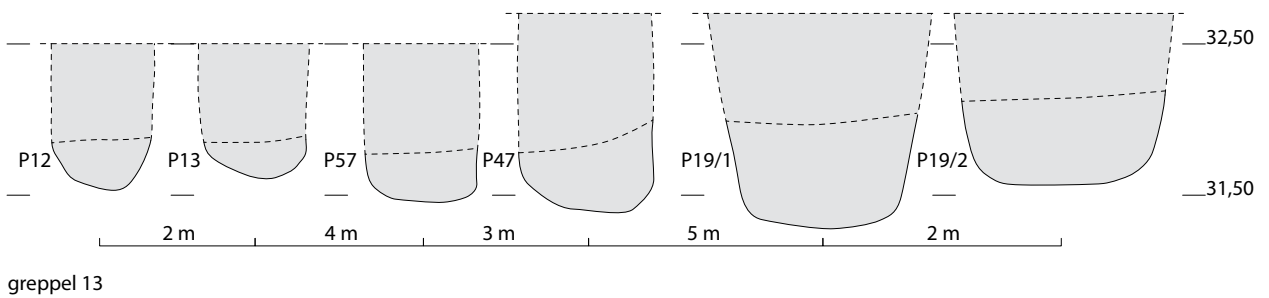
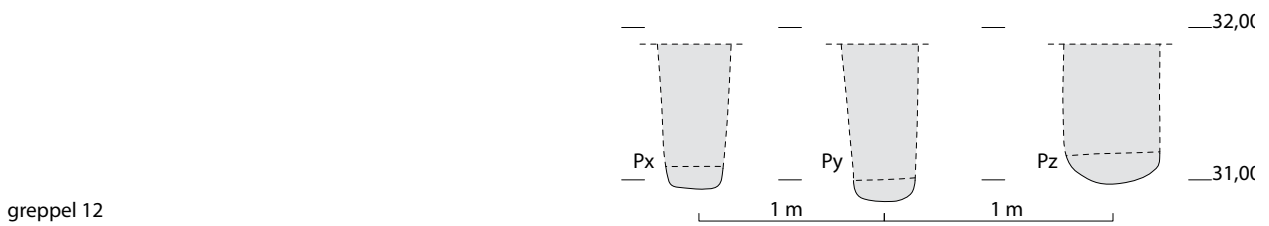
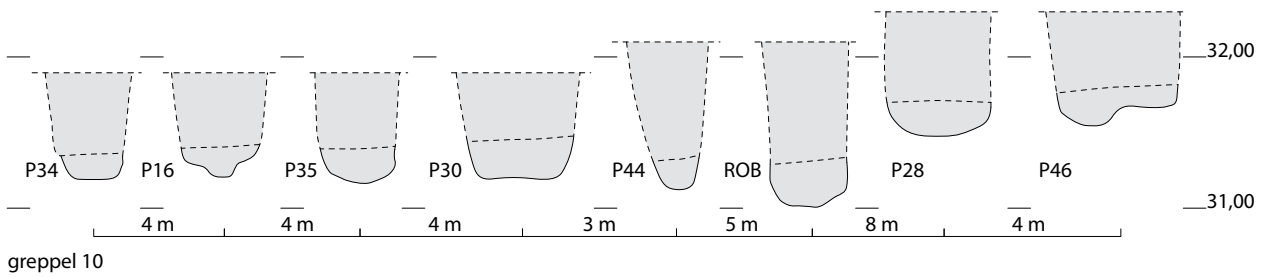
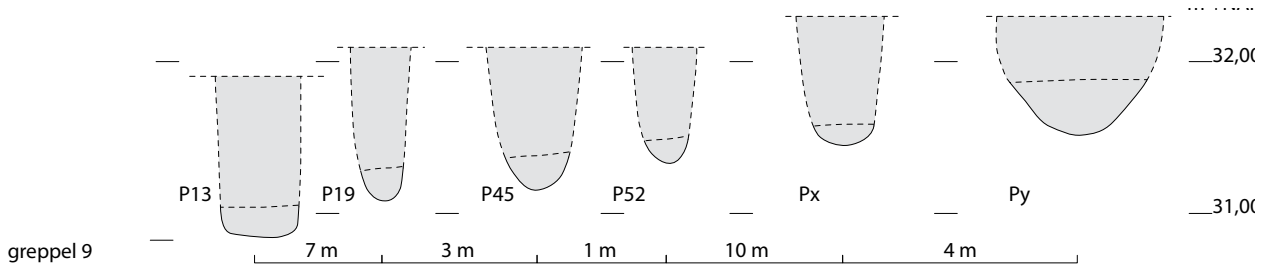
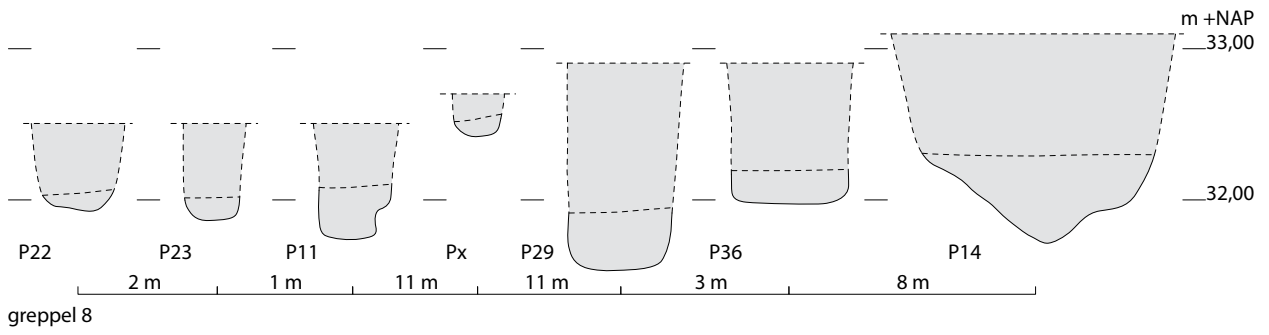


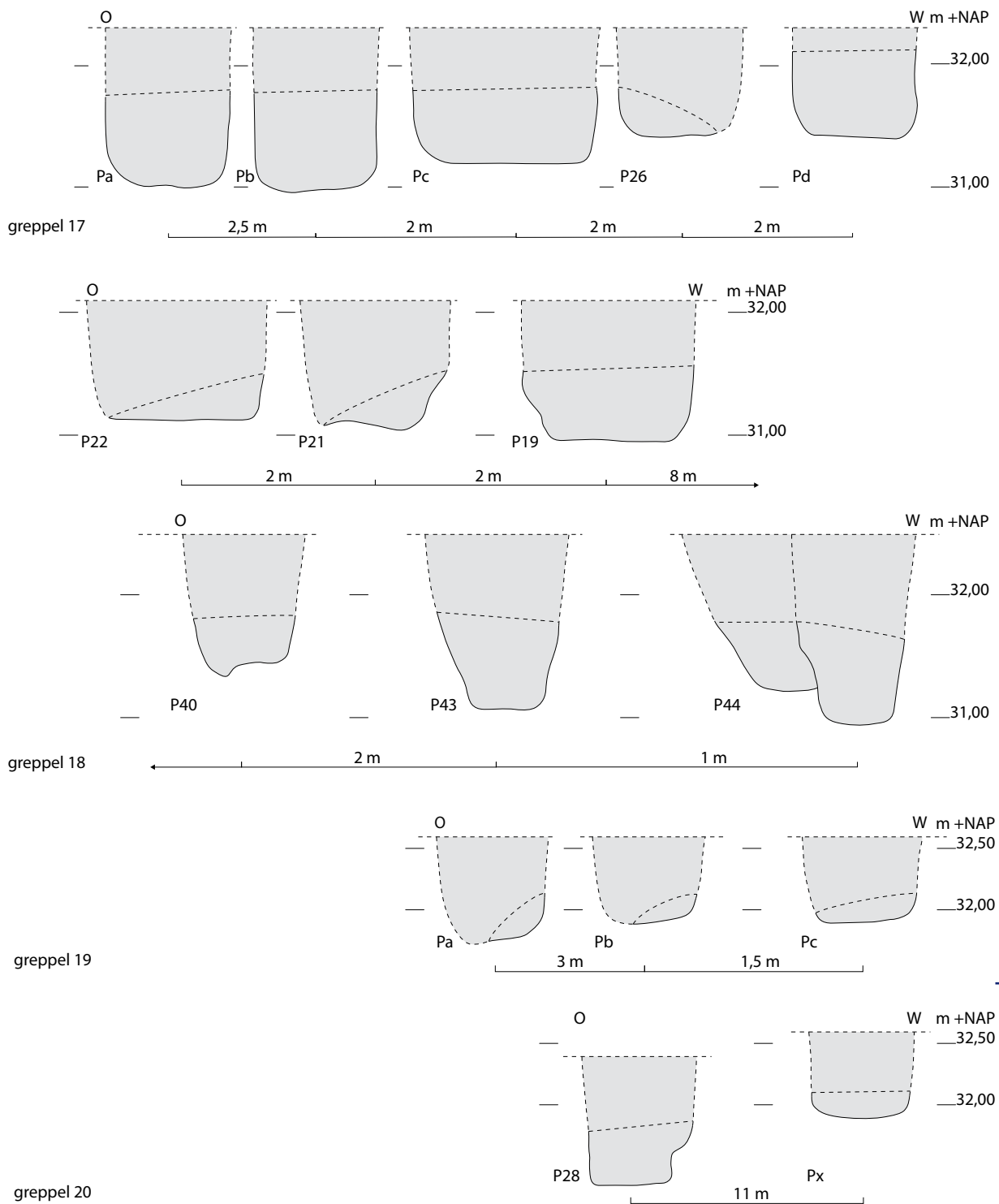
greppel 6



greppel 7







Figuur 19. Doorsnedes van de greppels waarin de houten goten hebben gelegen.

JW

hele terrein op eenzelfde diepte ten opzichte van het maaiveld is uitgegraven. Alleen op het meest hoge deel is hij minder diep aangelegd. Van GR5 is slechts een klein stuk opgegraven. De goot lijkt vanuit het noordwesten te komen en loopt in zuidoostelijke richting. Zij sluit aan op GR3. Vanwege de richting en de aansluiting wordt zij tot de oudste goten gerekend.

Van GR12 is het niet duidelijk of zij in deze periode geplaatst mag worden. Ook van deze goot is maar een klein fragment binnen het opgravingsterrein aangetroffen, maar dit fragment loopt wel parallel aan GR5.

Tijdens de tweede bewoningsfase is het achterste deel van de percelen op blok A afgesloten om nieuwe percelen op blok B in te richten. Hiertoe is een nieuwe oost-west lopende dwarssteeg gecreëerd. Hoewel moeilijk te bewijzen, kan deze nieuwe situatie

goot	lengte (m)	percelen	beerputten die (mogelijk) op de goot zijn aangesloten
GR1	6,15	A4	A4.B2, A4.B6
GR2	4,52	A6	A5.B3?
GR3	74,50	A9, A5, A1	A7.B7?, A7.B8?, A5.B8, A5.B9, A5.B10
GR4	52,10	A11–A9, A7–A3	A5.B6?, A5.B7, A5.B8
GR5	9,69	A1	–
GR6	15,76	A9	A9.B7, A9.B8, A9.B11?
GR7	28,79	A10	A10.B2, A10.B3, A10.B4, A10.B5, A10.B6, A10.B7
GR8	38,47	A10	A10.B8, A10.B9
GR9	28,71	A5–A3	A5.B5, A5.B6, A4.B9
GR10	29,55	A8–A5	–
GR11	1,85	A13	–
GR12	3,27	A1	–
GR13	17,43	A8	A8.B2, A8.B3, A8.B4, A8.B5, A8.B6, A7.B10?
GR14	4,36	A10	A10.B1
GR15	4,10	A11	–
GR16	4,12	A9	–
GR17	11,98	A6	A6.B1
GR18	15,54	A4	A4.B4, A4.B7
GR19	7,41	A7	–
GR20	13,31	A7	– (mogelijk A7.B12?)

Tabel 6. Overzicht van de houten goten heeft gelegen. Waar de goten over meerdere percelen lopen, is er voor gekozen om de percelen die de hoogste NAP-hoogte hebben eerst te noemen. De goten hebben over het algemeen het natuurlijke reliëf gevolgd. Voor wat betreft de beerputten die op de goten aangesloten kunnen zijn: als de relatie niet duidelijk is, is er een? achter het beerputnummer geplaatst.

ook invloed hebben gehad op het netwerk van watervoerende goten. Of GR2, GR3 en GR5 zijn blijven functioneren of buiten gebruik zijn gesteld is niet te achterhalen. Het feit dat GR3 mogelijk aansluit op beerput A5.B8 pleit er voor dat deze goot tot in het begin van de Claudisch–Neronische tijd gebruikt kan zijn. In ieder geval valt op dat goot GR4 nagenoeg parallel met de nieuwe dwarssteeg loopt. Hetzelfde geldt voor GR10 en een gedeelte van GR8, GR9 en GR13. Dit suggereert dat deze goten na de nieuwe indeling van het terrein zijn aangelegd.

De percelen A4–10 hebben een eigen watervoerend systeem. De percelen A4–6 en A8–9 hebben elk één goot (respectievelijk GR9, GR13 en GR6). Op perceel A7 en A10 zijn twee watervoerende goten zichtbaar (respectievelijk GR19 en 20, en GR7 en GR8), maar dit wil niet zeggen dat beide systemen gelijktijdig hebben gefunctioneerd. De goten lopen parallel met en op korte afstand van de perceelsscheiding en sluiten aan op enkele beerputten/zinkputten. Twee van deze goten buigen af naar het westen en lopen vervolgens parallel met de dwarssteeg tussen de bouwblokken A en B: GR8 en GR13. GR11 heeft een meer noord–zuid gericht verloop en wordt oversneden door kelder A13.K1, waaruit blijkt dat deze jonger is. Bovendien blijkt uit de ligging van de kelder ten opzichte van de veronderstelde achterkant van de huizen dat deze zich zuidelijker bevindt, met andere woorden: deze kelder behoort tot de meest jonge bebouwingsfase van het terrein.⁵⁵

Op perceel A4 is een kort gootfragment zichtbaar (GR1). Of deze uitsluitend op perceel A4 loopt of ook op perceel A3 heeft gelopen is niet duidelijk. Vast staat dat zij niet parallel aan de perceelsscheiding loopt maar iets schuin vanuit het noordwesten komt.

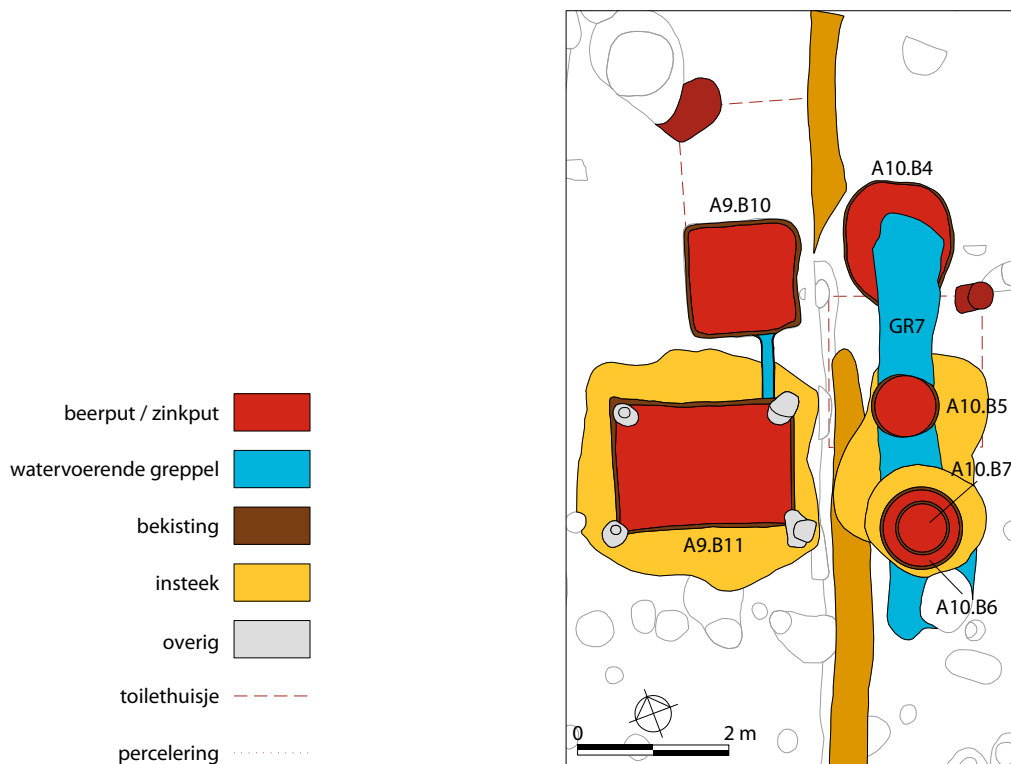
De enige goot met een afwijkende oriëntatie is GR14. Deze binnenshuis gelegen structuur heeft een noordwest–zuidoostelijk verloop. Hoe de datering van de goten GR1, GR4, GR6–GR11 en GR13–GR14 zich tot elkaar verhouden is op dit moment nog onduidelijk. Mogelijk kan toekomstig onderzoek van de vondsten uit deze goten daarover meer duidelijkheid geven.

Op de andere percelen is een soortgelijk systeem niet aangetroffen maar dit wil niet zeggen dat zij het niet gehad hebben. Eerder lijkt het feit dat het op sommige percelen wél is aangetroffen een argument om te stellen dat het er wel geweest is, maar mogelijk minder diep ingegraven en daardoor niet meer archeologisch zichtbaar.

Aansluitend op deze laatste opmerking kan ook nog gezegd worden dat het tracé van eenzelfde goot niet over het hele perceel herkend is maar dat het op verschillende



40 *Figuur 20. Detailfoto's van enkele greppels met watervoerende goten. a GR3, b GR4, c GR6, d GR7, e GR8.*



Figuur 21. GR7 (perceel A10) lijkt verschillende beerputten te verbinden maar welke gelijktijdig hebben gefunctioneerd is niet duidelijk. TW

plaatsen onderbroken wordt. Dit hoeft niet uitsluitend samen te hangen met post-Romeinse vergravingen maar kan ook veroorzaakt zijn door de manier van uitgraven van de greppel in de 1^e eeuw. Immers, plaatselijk kan men per ongeluk de greppel dieper hebben uitgegraven dan elders op het perceel. Bovendien hoeft de houten goot niet per se op de bodem van de greppel te hebben gelegen, zolang de goot in zijn totaliteit maar licht afloopt had in de richting waarin het water afgevoerd diende te worden. Dit kan impliceren dat de greppel op de dieper uitgegraven delen weer gedeeltelijk is dichtgegooid alvorens de goot geplaatst is.

De enige goten die niet in het bovenstaande schema passen, zijn GR15 en GR16. De eerste goot loopt nagenoeg parallel met de perceelsscheiding tussen A10 en A11, en ligt in de steeg van perceel A11. Het gaat om een kort fragment dat op geen enkele beerput lijkt aan te sluiten. Immers, in het deel waarin deze goot loopt zijn geen beerputten aangetroffen. Dit sluit niet uit dat zij een watervoerende functie gehad kan hebben, maar daar hebben we geen zicht op. GR16 lijkt in het verlengde van goot GR6 te liggen, op het zuidelijke einde van perceel A9. Het zuidelijke deel van de goot lijkt bovendien af te buigen in de richting van goot GR10. Of hij er ook daadwerkelijk bij aansluit is niet zeker maar is wel een mogelijkheid. Dit zou dan betekenen dat GR6, GR10 en GR16 dezelfde goot zijn die niet alleen de afwatering van perceel A9 regelt maar ook over meerdere percelen loopt.

Uit de doorsneden en de gereconstrueerde diepten van de greppels met houten goten (fig. 19) blijkt dat alle watervoerende goten ondergronds zijn aangelegd. Ten opzichte van het gereconstrueerde maaiveld uit de 1^e eeuw⁵⁶ zijn de meeste goten ongeveer even diep. Uitzondering op deze regel zijn de goten GR8 en GR14. In het geval van GR8 blijkt dat de diepte in zuidelijke richting afloopt. Voor GR14 is geconstateerd dat het oost-west georiënteerde deel van deze structuur overal even diep is aangelegd, terwijl het deel dat in zuidelijke richting loopt aanzienlijk minder diep is. Toch blijft de goot ook hier nog steeds ondergronds. Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat de goten bovenaan dicht waren en dat de greppels waarin ze lagen na het maken van de goten terug zijn dichtgegooid. Gezien de diepte van de greppels zou dit wel aangenomen kunnen worden. Bovendien zijn de greppels vrij breed. Een open greppel zou met andere woorden een flink deel van het perceel innemen, terwijl een opgevulde greppel,

⁵⁶ Zie Van Enckevort & Heirbaut 2010a.



Figuur 22. Detailfoto van het mangat ter hoogte van de aansluiting van GR4 op GR9. Rechts van de kuil zijn de perceelscheiding en GR9 die hier parallel mee loop zichtbaar. Rechts hiervan tekent beerput A5.B6 zich in het vlak af. BAMN

waarbij de goot is afgedekt met een houten deksel, geen ruimteverlies betekent. Ook levert een brede open greppel een gevaar op: men zou er gemakkelijk in kunnen vallen als men niet oplette waar men liep.

Dat de goten volledig ondergronds zijn aangelegd, betekent dat de eigenaren van deze percelen nauwelijks overlast hadden van het (afval)water dat via deze goten is afgevoerd. Ook voor het onderhoud van het systeem heeft het ondergrondse verloop van de goten gevolgen. Immers, in het geval van onderhoudswerken door verstopping of verval van de houten goten is het systeem minder toegankelijk. Om toegang te krijgen tot het netwerk zijn op strategische plaatsen mangaten aangelegd, diepe kuilen (fig. 1).⁵⁷ In totaal zijn er slechts twee herkend, maar er moeten er meer zijn geweest. De eerste bevindt zich op perceel A4 ter hoogte van de aansluiting van GR4 op GR9 (fig. 22). De kuil is aanzienlijk dieper dan de goten. De vulling bestaat uit donkergrijs lemig zand. Aan de oostkant is de wand verticaal. De westwand daarentegen is niet strak verticaal. Er zijn geen duidelijke aanwijzingen gevonden voor houten wanden maar deze kunnen wel vermoed worden. Het betreden van het netwerk moet immers veilig kunnen gebeuren. Het tweede mangat ligt ten noorden van het toilethuis van beerput A5.B8, op de plaats waar watervoerende goot GR3 het toilethuis binnenkomt. Daar waar de goten aangesloten zijn op beerputten of zinkputten, is het systeem vanuit deze structuren toegankelijk. Dit sluit echter niet uit dat men ook *ad hoc* een kuil kan hebben gegraven als er zich een probleem in de goten voordeed.

In tegenstelling tot de overloopgoten zijn de watervoerende goten niet gemaakt van uitgeholde boomstammen. Eerder hebben we te maken met goten met een vlakke bodem en rechtopstaande wanden die afgedekt zijn met houten planken, die op hun beurt weer met grond zijn afgedekt. Voorbeelden hiervan zijn o.a. bekend uit Eschenz-Tasgetius.⁵⁸ Elders zijn vergelijkbare rioleringsnetwerken gevonden die gemaakt zijn van dakpannen.⁵⁹ De greppels waarin de houten goten zijn aangebracht verschillen in breedte, maar per greppel lijkt de breedte vrij consequent te zijn. De breedte van de greppels is echter niet indicatief voor de breedte van de goten. Immers, een breedte van plaatselijk 1 m is voor een watervoerende goot zeer breed. De exemplaren die zijn aangetroffen te Eschenz-Tasgetium zijn gemiddeld 30 tot 50 cm breed.⁶⁰ Ook de houten goot die in het *castellum* in Alphen aan de Rijn in 1985–1986 in en buiten een van de barakken is gevonden, heeft een vergelijkbare breedte.⁶¹ Een breedte die overeenkomt met deze voorbeelden zou ook voor de goten op de St. Josephhof verondersteld kunnen worden, ware het niet dat centraal in het verloop van GR13 de afdrucken van houten wanden zijn herkend (fig. 23).⁶² De houten bekisting van dit deel van de goot is ca. 80 cm breed en 1,55 m diep ten opzichte van het Romeinse maaiveld. Vergelijken we de vulling van dit deel van de goot met andere delen van de goot blijkt dit hetzelfde te zijn. Het blijft onduidelijk of dit deel van de goot mogelijk een andere functie heeft gehad, en welke dit dan geweest zou kunnen zijn.

⁵⁷ We gaan er van uit dat deze gaten niet eenmalig zijn gebruikt, met andere woorden niet zijn gegraven op het moment dat het probleem zich voordeed.

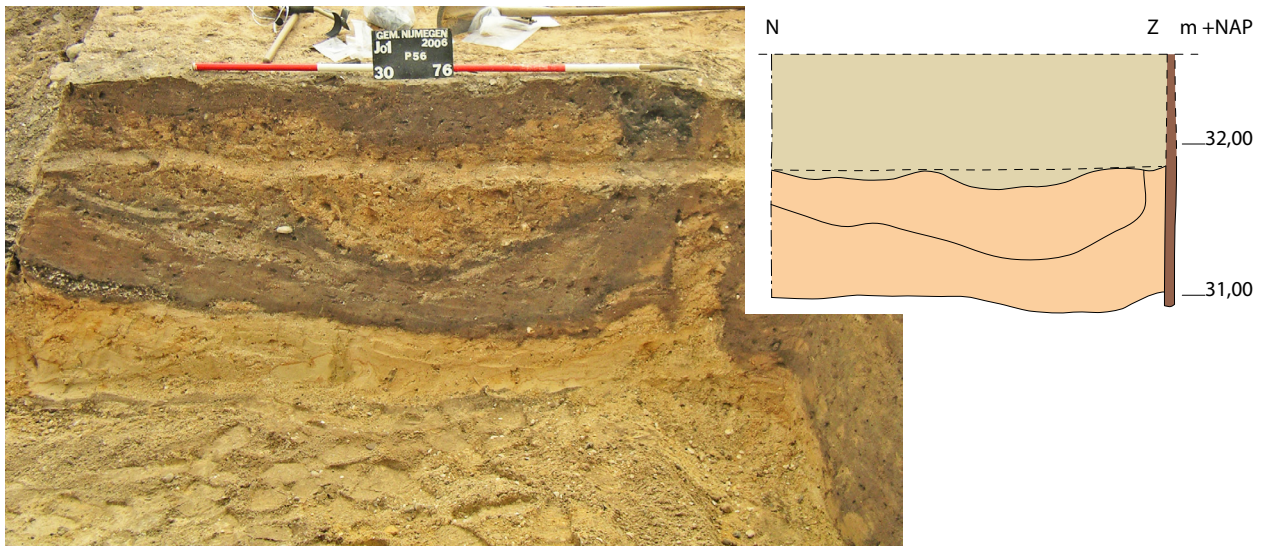
⁵⁸ Jauch 1997, 17–19.

⁵⁹ Henrotay 2007.

⁶⁰ Jauch 1997, 16, fig. 15, 17, fig. 19 en 19, fig. 29.

⁶¹ Bogaers & Haalebos 1987, 40–52.

⁶² Dit is de enige plaats in alle greppels waar een houtschaduw is herkend.



Figuur 23. Detailfoto en gereconstrueerd profiel van het centrale deel van GRI3. Hierop is rechts duidelijk de houtschaduw van de houten wanden zichtbaar. BAMN

Het hierboven beschreven systeem behoeft geen continue spoeling maar afval – of het nu gaat om keukenafval of om afval van het reinigen van de vloeren – dat in de goten terecht komt zal toch door middel van een grote hoeveelheid water weggespoeld moeten worden. Kleine hoeveelheden water, in de grootorde van enkele emmers, zal het afval niet vanuit het huis naar de beerput hebben kunnen afvoeren, waardoor de goot na een tijdje verstopt kan raken.

Een interessant gegeven zijn de goot GR16 op perceel A4 en het kleine stukje van de goot GR8 dat op perceel A10 is opgegraven. Deze blijken onder het huis door te lopen. Mogelijk lopen ze helemaal door tot aan de Romeinse weg aan de voorzijde van het huis en zijn ze aangesloten op een watervoerend netwerk in de straat. Eenzelfde systeem kan mogelijk ook op de andere percelen verondersteld worden. Op dit moment is nog niet duidelijk waar dit stromend water vandaan komt, maar we kunnen veronderstellen dat in een nederzetting als *Oppidum Batavorum* de aan- en afvoer van (drink)water geregeld is. Bovendien kan ook rekening gehouden worden met opvang en afvoer van regenwater; een fikse regenbui is geen onbekend gegeven in deze streken.

3.6 Constructie, gebruik en opgave

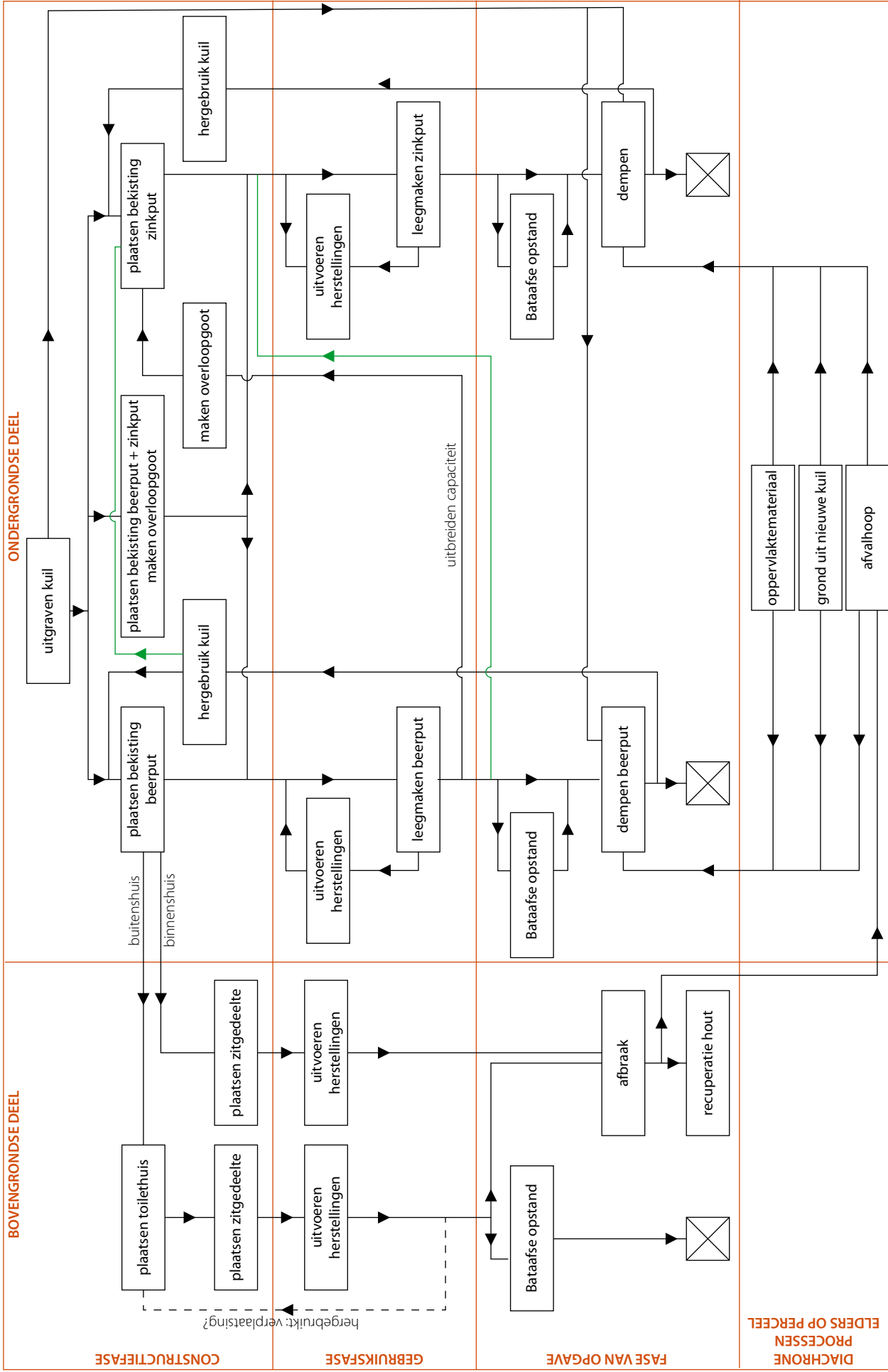
De gebruiksfase en de fase van het buiten gebruik stellen van een beerput en/of zinkput zijn nauw met elkaar verweven. Binnen de gebruiksfase zijn verschillende subfasen te onderscheiden, namelijk de fase van het gebruik in de strikte zin, het leeghalen van de beerput, het opnieuw gebruiken, het opnieuw leeghalen enzovoort tot de beerput wordt opgegeven en gedempt. In de volgende subparagraaf is geprobeerd de drie fasen in een matrix te presenteren.⁶³ Vervolgens wordt dieper ingegaan in de processen die spelen tijdens beide fasen.⁶⁴

3.6.1 Biografie van een toilet

Op grond van de archeologische gegevens is het mogelijk om een reconstructie te maken van de levenscyclus van een toilet. De goten zijn in figuur 24 buiten beschouwing gelaten. De drie belangrijkste momenten in de 'levenscyclus' van een toilet zijn de constructie, het gebruik en het moment van opgave. Gelijktijdig met en parallel aan deze drie fasen lopen allerlei processen op andere delen van het perceel, waarvan enkele raken aan de processen die een rol spelen in de cyclus van de toiletten. In de beschrijving van de opeenvolgende processen die een rol spelen in het leven van een toilet dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het bovengrondse en het ondergrondse deel. Men voltrekt immers verschillende handelingen om beide delen te maken, te gebruiken en uiteindelijk op te geven.

⁶³ Hoofdstuk 3.6.1.

⁶⁴ Hoofdstuk 3.6.2–3.



Constructiefase

Het maken van het ondergrondse deel zal voorafgaan aan het maken van het bovengrondse deel.⁶⁵ De twee belangrijkste processen bij het maken van de beerput – zowel die die binnenshuis als die die buitenshuis liggen – maar ook bij het maken van een zinkput, zijn het uitgraven van de kuil en het plaatsen van de bekisting. In het geval het gaat om een beerput die gelijktijdig is gemaakt met een zinkput zullen beide bekistingen in dezelfde kuil, of in twee aan elkaar grenzende, gelijktijdig gegraven kuilen zijn geplaatst.

Nadat de beerput volledig klaar is en de kuil buiten de daarin geplaatste houten constructie is gevuld met grond, heeft men het bovengrondse deel gemaakt. Hierbij moet een onderscheid gemaakt worden tussen toiletten die binnenshuis en toiletten die buitenshuis gelegen zijn. Is de beerput binnenshuis gesitueerd, dan heeft men volstaan met het plaatsen van een zitgedeelte, al dan niet direct boven de beerput. Het aanleggen van een goot die in de beerput loost is in het laatste geval vanzelfsprekend. Als de beerput buitenshuis is gelegen, heeft men eerst een toilethuis gebouwd alvorens het zitgedeelte (en goot) geplaatst is.

Gebruiksfase

Nadat het toilet is geplaatst vangt de gebruiksfase aan. Ook hier zijn verschillende processen zichtbaar voor het ondergrondse en bovengrondse deel. De gebruiksfase van de beerput⁶⁶ wordt gekenmerkt door een zich herhalende reeks processen: het gebruik van het toilet tot de beerput zijn maximale capaciteit heeft bereikt, het leegmaken van de beerput waarna er eventueel herstellingen kunnen worden uitgevoerd, het opnieuw gebruiken van het toilet, enzovoort. In enkele gevallen is de capaciteit van de beerput uitgebreid met een zinkput. Dit zal gelijktijdig met de aanleg van de beerput of op een moment na het legen van de beerput zijn gebeurd, aangezien de verbinding tussen beide constructies (overloopgoot) vanuit de ene naar de andere constructie gemaakt moet zijn. De constructiefase en de daaropvolgende gebruiksfase van de zinkput verloopt analoog met die van de beerput.

Omstreeks de overgang naar de fase van opgave kan er zich een verandering in functie voordoen. De beerput kan, nadat hij geleegd is, dienst zijn gaan doen als zinkput. De processen die typisch zijn aan de gebruiksfase, namelijk het leegmaken van de constructie en het uitvoeren van eventuele herstellingen, worden in dit geval voortgezet.

Voor wat betreft het bovengrondse deel is een tamelijk rechtlijnig proces zichtbaar. Het toilethuis en de zitting worden gebruikt zolang de beerput in gebruik is. Indien nodig zullen er herstellingen aan beide constructies worden uitgevoerd. Indien de beerput buiten gebruik wordt gesteld, betekent dit echter niet noodzakelijk dat ook het bovengrondse deel buiten gebruik wordt gesteld. Het toilethuis kan verplaatst worden naar de nieuwe beerput en ook de zitting kan in gebruik blijven.

Fase van opgave

Tijdens de fase van opgave kan de beerput gewild en ongewild buiten gebruik zijn gesteld.⁶⁷ Ongewild gebeurt dit bijvoorbeeld tijdens het uitbreken van de Bataafse opstand. In deze beerputten zijn bijzonder dikke pakketten huttenleem (verbrande leem) zichtbaar. Dit materiaal is afkomstig van de tijdens de Bataafse opstand afgebrande huizen. Op sommige plaatsen zijn delen van de verbrande lemen muren aan weerszijden van de stegen op het achterterrein van de huizen in de beerput gestort. Op andere plaatsen is duidelijk dat de huttenleem zich in de demplagen bevindt. Hier is sprake van materiaal dat na de brand in de beerput terecht is gekomen, waarschijnlijk tijdens het ruimen van het puin en het bouwklar maken van het terrein in de Flavische periode.

Wat de redenen zijn om een beerput gewild buiten gebruik te stellen, is moeilijk te achterhalen. Mogelijk zijn er technische mankementen vastgesteld die niet meer de moeite waren om te herstellen, mogelijk wilde een nieuwe bewoner een nieuw toilet. De beerput wordt in deze fase gedempt. Dit kan met allerlei materialen zijn gebeurd.

De grond die afkomstig is uit de kuil die gegraven is voor een nieuwe beerput kan gemakkelijk gebruikt worden als dempmateriaal.⁶⁸ Deze pakketten worden gekarakteriseerd door de (nagenoeg) volledige afwezigheid van archeologische vondsten. Er kan

65 Tenzij we te maken hebben met een toilet op het achtererf, waarbij een nieuw uitgegraven beerput gebruik maakt van een toilethuis dat er al staat.

66 De gebruiksfase van de zinkput doorloopt dezelfde processen.

67 Ook in deze fase zijn bij de zinkput dezelfde processen werkzaam.

68 Op deze manier blijken ook de constructiefase van de ene beerput en de fase van opgave van de andere beerput met elkaar verbonden te zijn.

ook materiaal zijn gebruikt dat op een afvalhoop op het perceel heeft gelegen. Hierop is in de loop van de tijd afval en puin van allerlei kleine activiteiten terecht gekomen. In de demplagen van veel beerputten zijn dikwijls kleine hoeveelheden verbrande leem vastgesteld. Het gaat hier om afval dat afkomstig is van kleine huishoudelijke activiteiten zoals het ruimen van een haardplaats of van een kleine afbraak of herstelling waarbij het hout van een wand of dak met aanklevend leem verbrand is. In beide gevallen zal het materiaal op een afvalhoop terecht zijn gekomen, dat vervolgens is gebruikt om een beerput te dempen. Ook onverbrande leembrokken, mogelijk afkomstig van een vloer of een afgebroken wand, zijn hierin gevonden. Hoewel afvalhopen ook veel organisch materiaal bevatten, blijkt uit de archeologische data dat er ook demplagen voorkomen die bijzonder veel organisch materiaal, maar nagenoeg geen vondsten bevatten. Hier kan gedacht worden aan delen van de bouwvoor van het terrein achter het huis die in de beerput terecht zijn gekomen. Hierin zullen plaatselijk wel wat vondsten voorkomen maar het gaat hier om aanzienlijk kleinere aantallen en kleinere fragmenten dan die aanwezig is in een afvalhoop.

Dezelfde processen spelen bij het in onbruik raken van het bovengrondse deel. Een toilethuis kan tijdens de Bataafse opstand zijn afgebrand, maar het kan ook afgebroken zijn als het niet meer ge- of herbruikt wordt. In het eerste geval is dit eigenlijk niet herkenbaar in de vullingen van de beerput. Immers, het toilethuis wordt gemaakt van planken en niet van leem. Als het hout verbrandt resulteert dit in een laagje houtskool, dat nauwelijks of niet opvalt in de vullingen. Wordt het toilethuis afgebroken, dan kan dit afbraakmateriaal zowel hergebruikt worden als verbrand worden en op de afvalhoop terecht komen, waarna het weer als dempmateriaal in een beerput verzeild kan raken.

Een beerput/zinkput kan in deze fase echter ook een nieuw leven krijgen. Na het dempen wordt de kuil opnieuw gebruikt voor het aanleggen van een nieuwe constructie. Hierbij kan de volledige vulling van de oude beerput verwijderd worden maar uit de archeologische gegevens blijkt dat dit slechts zelden gebeurt.⁶⁹ Eerder wordt de nieuwe bekisting centraal in de oude aangelegd zonder de demplagen al te veel te verstoren.⁷⁰ Deze nieuwe constructie kan in gebruik worden genomen als beerput of als zinkput. Nadat de nieuwe bekisting is geplaatst vangt een nieuwe gebruiksfase aan, zoals hierboven is geschetst. Een voorbeeld van een beerput die in een latere fase als zinkput van een nieuwe beerput is gebruikt, is beerput A7.B8 (zie fig. 11).

3.6.2 Aanwijzingen voor toiletgebruiken

De archeologische gegevens hebben spaarzame informatie opgeleverd over enkele gebruiken die te maken hebben met het toiletbezoek. In eerste instantie kan gekeken worden naar de samenstelling van de primaire vullingen. In dertien beerputten zijn in het restant van de beervulling dunne lagen bruin zand aangetroffen.⁷¹ Deze dekken de beerlaag nagenoeg volledig af en zijn duidelijk intentioneel aangebracht. In vier van deze beerputten zijn naast de aanwezigheid van dunne lagen bruin zand ook dunne lagen houtskool aangetroffen.⁷² Door de beerlaag steeds af te dekken met lagen zand of houtskool kunnen vervelende geuren onderdrukt of geneutraliseerd worden (fig. 25). Het zand zal afkomstig zijn van het achtererf, de houtskool kan afkomstig zijn van huishoudelijke activiteiten zoals het ruimen van de haardplaats.

Het gebruik van kamerpotten is algemeen aanvaard.⁷³ De inhoud van deze kamerpotten zal over het algemeen ook in de beerput gedumpt zijn, maar dit is niet archeologisch te herkennen. Of de nagenoeg volledige pot in beerput A4.B1 tot het toiletgerei hoort of een kamerpot is die per ongeluk in de beerput terecht is gekomen, is niet duidelijk.

Tenslotte is ook veel afval in de beerput gedumpt. In enkele beerputten zijn in de beerlaag onder andere verbrande botfragmenten gevonden, waarschijnlijk afkomstig van keukenafval. Omdat de beerputten allemaal geleegd zijn, zijn de aanwijzingen voor afval klein. In andere contexten zijn bepaalde deposities gemakkelijker te benoemen. In de legerplaats op het Kops Plateau zijn meerdere beerputten opgegraven, waarbij er twee duidelijk opvallen. Hierin zijn de resten gevonden van een feestmaaltijd. Grote hoeveelheden vaatwerk, bot en ander afval zijn na de maaltijd in de beerput gedumpt.⁷⁴ Ook in Tongeren zijn veel beerputten gevonden maar tot op heden zijn er slechts weinig uitgewerkt. Een beerput is volledig gevuld met keukenafval.⁷⁵

69 Zie ook hoofdstuk 3.7.1.

70 Omdat de nieuwe constructie telkens centraal in de oude is geplaatst, impliceert dit dat het houtwerk van deze laatste nog zichtbaar geweest moet zijn.

71 A1.B1, A2.B2, A4.B9, A5.B10, A7.B1, A8.B1, A8.B3, A8.B6, A8.B8, A8.B11, A10.B5, B3.B1, B3.B2.

72 A2.B2, A8.B1, A10.B5, B3.B1.

73 Radbauer & Petznek 2010; Wilson 2010a.

74 Van Enckevort & Zee 1996, 47, foto, 51–53, foto; Heirbaut & Zee in prep.

75 Vanderhoeven *et al.* 1993.



Figuur 25. Beerputten A8.B8 (a) en B3.B2 (b) waarbij duidelijk te zien is dat in de beerlaag dunne lagen zand en/of houtskool zijn aangebracht. Deze hebben als een soort geurvreter gefunctioneerd. BAMN

Hoewel menselijke uitwerpselen bij iedereen weezin opwekken,⁷⁶ blijken fecaliën en urine in veel maatschappijen gebruikt te worden. Antropologisch onderzoek in hedendaagse maatschappijen in Mali heeft uitgewezen dat *faeces* in steeds toenemende mate als meststof in de landbouw wordt gebruikt.⁷⁷ Uit de weinige geschreven bronnen die uit de Romeinse tijd over dit onderwerp zijn overgeleverd blijkt dat het in de antieke oudheid niet anders was. Beer is gebruikt om velden en akkers te bemesten.⁷⁸ Urine kan als chemische component in industriële processen zijn gebruikt, zoals onder andere bij het bewerken van leer.⁷⁹

Menselijke uitwerpselen en urine zijn een kweekvijver voor allerlei bacteriën, virussen en parasieten. Toch blijkt het bij uitstek geschikt te zijn als bemesting aangezien ze niet alleen organische materialen bevatten die de vruchtbaarheid van de bodem beïnvloeden maar ook fosfaten, nitraten en kalium, meststoffen die onmisbaar zijn voor gewassen.⁸⁰ De inhoud van een beerput is met andere woorden kostbaar en kan door een huishouden zelf zijn gebruikt of verkocht om te gebruiken op de akkers buiten de nederzetting. Dit is bijvoorbeeld de hypothese voor de beerput in het ‘House of the Silver Wedding’ (Pompeii) (fig. 26)⁸¹, die vanuit de tuinzijde gelegd kon worden en waar de inhoud van de beerput is gebruikt om de eigen tuin te bemesten.⁸²

Op dit ogenblik hebben we nog geen idee op welke wijze de terreinen achter de huizen op de St. Josephhof waren ingericht. Een deel van het perceel wordt in ieder geval ingenomen door het toilethuis, terwijl op enkele percelen ook nog andere bijgebouwen zijn aangetroffen. Er blijft echter nog genoeg ruimte over waarvan het nog niet duidelijk is waarvoor het gebruikt is. Een van de mogelijkheden is dat er onder andere een (kleine) moestuin is aangelegd. Als er een moestuin aanwezig is geweest, ligt het voor de hand dat op zijn minst een deel van de beer voor eigen gebruik is aangewend en als mest over de moestuin is uitgespreid. Is er echter geen moestuin geweest dan is het waarschijnlijk dat de beer is opgehaald en afgevoerd, vermoedelijk tot buiten de nederzetting waar het op de akkers terecht is gekomen. Een aanwijzing voor het bemesten van de eigen (moes)tuin kan mogelijk gevonden worden in de relatie tussen scherven die verspreid over het perceel zijn gevonden en hieraan passende scherven uit beerputten (zie verder).

Hoe vaak de beerput gelegd moet worden hangt af van de capaciteit van de beerput en de eventuele zinkput maar er moet zeker ook rekening gehouden worden met factoren als de werking van de ondergrond op de beerputvulling en de chemische werking van de beer.⁸³ Er van uitgaande dat elk huishouden het toilet op eenzelfde manier gebruik heeft, zullen kleine beerputten op een meer regelmatige basis gelegd zijn dan de grotere beerputten. Antropologisch onderzoek in onder andere Ghana heeft uitgewezen dat toiletten bestaande uit een houten zitting waaronder een emmer is geplaatst, wekelijks zijn gelegd. In China zijn beerputten alleen gelegd als ze volledig vol zijn. Uit historische bronnen is bovendien bekend dat de inhoud van de beerputten in het 10^e-eeuwse Straatsburg wekelijks is opgehaald.⁸⁴ Figuur 27 geeft de capaciteit van de beerputten op de St. Josephhof weer. Opvallend is dat de meeste beerputten een kleine capaciteit hebben. Wat een volwassen, gezond mens produceert aan dagelijkse

76 Curtis 2007.

77 Timmer *et al.* 1999.

78 Flohr & Wilson 2010.

79 Deschler-Erb 2005, 69–73.

80 Wilson 2010b.

81 Met dank aan Gemma Jansen, die deze foto beschikbaar stelde.

82 Wilson 2010c; Scobie 1986, 414 n. 116; Mygind 1921, 316.

83 Zo heeft een beerput een eigen microklimaat dat zijn invloed zal hebben gehad op het vergaan van de beer. In het kader van dit onderzoek is vanwege de beschikbare tijd hier geen onderzoek naar gedaan.

84 Wilson 2010b.

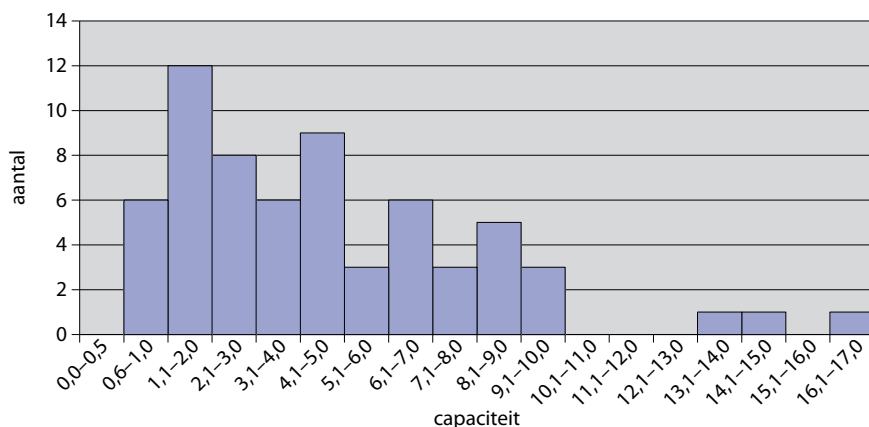


Figuur 26. Pompeii, House of the Silver Wedding.

GJ

ontlasting (zowel urine als fecaliën) varieert van auteur tot auteur. Monestier⁸⁵ schat het dagelijkse gemiddelde op ca. 1,2 tot 1,5 l urine en 125 tot 160 gr faeces. Baratollo en Romaldi hebben voor Pompeii berekend dat 10.000 inwoners jaarlijks 730 ton faeces en 3650 m³ urine produceren.⁸⁶ Weer een andere schatting geeft aan dat een volwassen persoon dagelijks ongeveer 200 gr vaste ontlasting produceert.⁸⁷ Hoe snel de maximale capaciteit is bereikt is op dit moment nog niet bekend.

Tenslotte blijft nog de vraag over wie de beerputten heeft gelegegd. Aangezien niet alle beer voor eigen gebruik kan gediend hebben – de hoeveelheid die op jaarbasis geproduceerd wordt zou de hoeveelheid die nodig is om de eigen (moes)tuin te bemesten veruit overstijgen – en de toiletten niet aangesloten zijn op een rioleringsnetwerk dat de toiletten permanent spoelt, blijft elk huishouden in de nederzetting met een groot overschot aan beer zitten. Dit staat in contrast met een boer op het platteland, wiens eigen beerproductie niet toereikend is om zijn akkers te bemesten.⁸⁸ Dit gegeven biedt potentieel voor het opzetten van een lucratieve handel in menselijke uitwerpselen. In het Latijn worden deze handelaren *stercorarii* genoemd. Tegen betaling hebben zij de

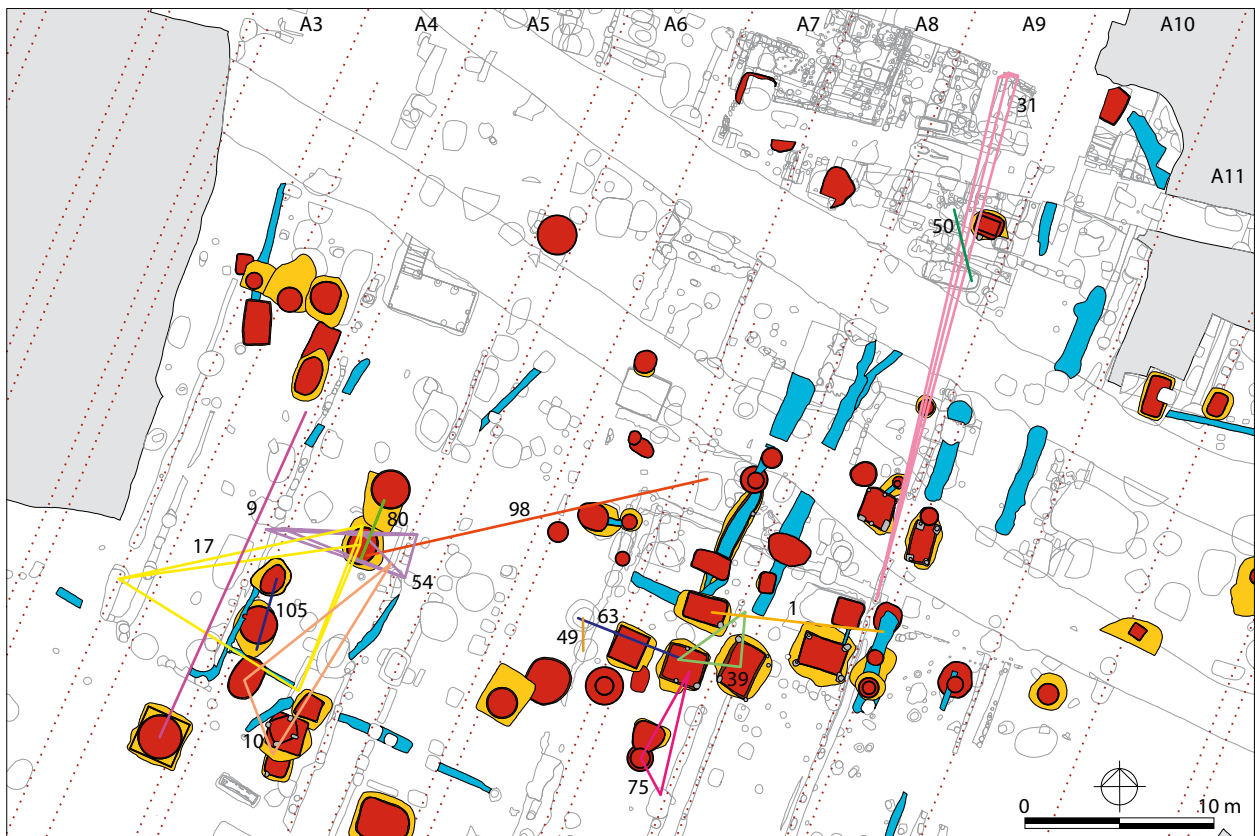


85 Monestier 1997, 9.

86 Barattolo & Romaldi 2000, 266.

87 Mondelinge mededeling Gemma Jansen.

88 Wilson 2010c.



Figuur 28. De verspreiding van de scherven van individuen waar meer dan één scherf van is gevonden, geplot op het overzicht van de beerputten en goten. BT/TW/JG

beerputten gelegegd en de beer verkocht aan boeren.⁸⁹ Een graffiti gevonden in *Herulaneum* meldt dat het legen van een beerput 11 *asses* kostte.⁹⁰

Het grondplan van de huizen en van het hele perceel wijst uit dat men terdege rekening heeft gehouden met het afvoeren van de beer. Beerputten die binnenshuis liggen zijn meestal gemaakt op plaatsen die gemakkelijk toegankelijk zijn en waarbij men zo min mogelijk door vertrekken moest lopen. Gangen lenen zich bij uitstek als locatie, maar als de beerput in een vertrek aan de achterkant van het huis ligt is hij ook goed toegankelijk. We hebben geen zicht op de lay-out van het noordelijke deel van de huizen. Als er toiletten aan de voorzijde van het huis hebben gelegen, is het niet ondenkbaar dat de beerput half onder het trottoir heeft gelegen zodat deze vanaf de straatkant gelegegd kan worden. Beerputten in de tuin zijn gemakkelijk te legen hoewel de ligging van het bovengrondse deel boven de beerput dit wel enigszins bemoeilijkt kan hebben. Mogelijk is het zitgedeelte gemakkelijk te verwijderen of heeft de beerput voor een (klein) gedeelte buiten het toilethuis gelegen. Ligt de beerput in de steeg (en het bijhorende toilethuis bijgevolg in de tuin) kan de beerput gemakkelijk leeggehaald worden, om daarna de beer via de steeg af te voeren. Als de beerput verbonden is met een zinkput, die niet onder het toilethuis ligt, is het leeghalen van deze structuur niet moeilijk. Vermoedelijk was hij afgedekt met een (houten?) afdekplaat die gemakkelijk te verwijderen was (fig. 14).

89 Scobie 1986: 413–414; Wilson 2010c.

90 *CIL* IV, 10606: *exemta ste(r)cora a(assibus) XI*.

91 Van Enckevort & Heirbaut 2010b.

92 Driessen 2010, 9–10, in het bijzonder fig. 5.

93 Voor de aan de catalogusnummers gekoppelde vondstnummers: zie Driessen 2010, 42–46, tabel 2.

Interessant voor de studie naar het gebruik van het perceel maar ook het gebruik van de inhoud van een beerput, is de dynamiek van afval op het desbetreffende perceel. Tijdens de uitwerking is slechts een beperkte selectie van het totaal aantal vondsten geanalyseerd. Eén van deze categorieën is de *terra sigillata*.⁹¹ Met name de verspreiding van de passende scherven van eenzelfde individu van versierde *terra sigillata* is voor dit verhaal van belang.⁹² Voor deze analyse is dit aantal individuen naar beneden toe bijgesteld. Hierbij zijn de scherven waarvan niet met zekerheid gezegd kan worden of ze tot één individu hebben behoord, buiten beschouwing gelaten. Het aantal bruikbare individuen bedraagt 14. De scherven van deze individuen zijn vervolgens geplot op een overzicht van de percelen waarop ook de beerputten zichtbaar zijn (fig. 28),⁹³ waardoor de verspreidingsdynamiek zichtbaar wordt.

Er blijkt sprake te zijn van verschillende verspreidingspatronen. Scherven van eenzelfde individu kunnen over één erf verspreid zijn maar er zijn ook perceeloverschrijdende patronen vastgesteld waarbij de scherven verspreid zijn over twee of meerdere percelen. Voor wat betreft de verspreiding op hetzelfde perceel kan nog een onderscheid gemaakt worden tussen individuen waarvan zowel binnenshuis als buitenshuis scherven zijn gevonden en individuen waarvan alle scherven zich op het achtererf concentreren.

Van vier individuen zijn de scherven wel over hetzelfde perceel verspreid (de scherven van individu 54 liggen voornamelijk op perceel A5 en net over de perceelsscheiding met perceel A6 en worden hier als verspreid op hetzelfde perceel beschouwd) maar er is geen enkele scherv in een beerput of hiermee gerelateerde structuur gevonden. De afstand die de scherven van een individu afleggen kan verschillen van een kleine tot een zeer grote afstand. In drie van de vier gevallen blijken de scherven over een geringe afstand te zijn verspreid. In het geval van individu 31 zijn vijf scherven gevonden, waarvan vier op nagenoeg dezelfde plaats in het huis op perceel A9 en één op bijna 29 m ten zuiden hiervan, het achterterrein op de perceelsgrens met perceel A10.

Eén van de twee scherven van individu 9, een kom type Dragendorff 29, is terecht gekomen in de demplaag van beerput A4.B9. De andere is net ten zuiden van beerput A4.B8 aan het oppervlak gevonden. De relatief kleine hoeveelheden vondsten in de demplaag sluiten materiaal afkomstig van een afvalhoop uit. De kleur en textuur van de demplaag suggereren dat oppervlaktemateriaal is gebruikt dat, gezien de relatie tussen beide scherven, net ten zuiden van beerput A4.B8 verzameld zou kunnen zijn en waarin deze twee scherven al eerder terecht zijn gekomen.

In de andere gevallen waarbij scherven van hetzelfde individu verspreid zijn over hetzelfde perceel (individuen 10, 75, 80 en 105) zijn meer complexe processen zichtbaar. De scherven worden in ten minste twee beerputten aangetroffen en soms in nog een ander spoor of aan het oppervlak. Opvallend is wel dat geen enkele scherv in het eventuele restant van de beerlaag is gevonden, wat inhoudt dat ze niet in de beerput terecht zijn gekomen tijdens de gebruiksfase. De scherven bevinden zich ofwel in de demplagen ofwel in de nazakkingslagen. In beerput A5.B4 zijn scherven van hetzelfde individu zowel in de demplagen als in de nazakking aangetroffen. Hoe het materiaal precies verspreid is, kan niet achterhaald worden maar er kunnen enkele mogelijkheden geopperd worden.

Als scherven van eenzelfde individu verspreid over het terrein achter het huis terecht zijn gekomen, kunnen ze daar lange tijd hebben gelegen alvorens ze in bijvoorbeeld de demplagen of nazakkingslagen van een beerput terecht zijn gekomen. Dit blijkt onder andere uit de aanwezigheid van fragmenten van gestempelde stukken Arretijnse *terra sigillata* in demplagen van beerputten die op basis van de ligging buitenshuis en andere, jonger te dateren Zuid-Gallische fragmenten met stempels in dezelfde demplagen die in de Claudisch–Neronische periode thuishoren.⁹⁴ Bovendien zullen scherven van eenzelfde individu niet per se in dezelfde beerput terecht komen. Hetzelfde geldt voor fragmenten van één individu die op een afvalhoop zijn gegooid. Dit afval is gebruikt om beerputten te dempen, wat de aanwezigheid van scherven van eenzelfde individu in de demplaag van een beerput verklaart. Niet alle scherven van dit individu hoeven per se in de beerput terecht te zijn gekomen. Enkele kunnen achter zijn gebleven in de afvalhoop en vervolgens gebruikt zijn om andere kuilen te dempen.

Ook een dynamiek in de tegenovergestelde richting is mogelijk. Als scherven van één individu terecht zijn gekomen in de beerlaag tijdens de gebruiksfase van het toilet, is het mogelijk dat zij na het in onbruik raken van de beerput tezamen met een deel van de beer als mest op het eigen perceel zijn gebracht en mettertijd in de bouwvoor zijn verspreid geraakt.

De verspreiding van scherven van hetzelfde individu over verschillende percelen, waarbij deze in één of meerdere beerputten terecht zijn gekomen, vertelt een heel ander verhaal. De enige momenten in de geschiedenis van *Oppidum Batavorum* waarbij vondsten over grote afstanden over het terrein verspreid kunnen worden, is wanneer de perceelsgrenzen geen obstakels meer vormen: tijdens de periode waarin de percelen zijn aangelegd en na de Bataafse opstand wanneer de nederzetting grotendeels is verwoest.

Scherven van de meeste individuen zijn voornamelijk teruggevonden in nazakkingslagen van de beerputten die uit de Claudisch–Neronische periode dateren. We weten dat in de vroeg-Flavische periode ten minste één groot gebouw is opgetrokken dat

zich weliswaar aan de Augusteïsch–Neronische perceelsrichting houdt maar zich over meerdere percelen uitstrekt.⁹⁵ Gezien de ligging, ter hoogte van de 1^e-eeuwse huizen, moet het terrein eerst bouwrijp gemaakt zijn: grote hoeveelheden puin afkomstig van afgebrande huizen moet geruimd worden. Dit puin lijkt over grotere delen van het terrein te zijn uitgespreid waardoor het onder andere in de nazakking van beerputten terecht is gekomen die al geruime tijd vóór het uitbreken van de brand gedempt zijn. Grote pakketten huttenleem zijn op dezelfde wijze ook in beerputten die net voor het uitbreken van de opstand nog in gebruik waren beland. Het puin, tezamen met allerlei (fragmenten van) gebruiksvorwerpen, is met andere woorden over grote afstanden verspreid. Dit verklaart waarom scherven van bijvoorbeeld individu 17 zowel in de nazakking van de beerputten A5.B4 en A5.B8 zijn aangetroffen, maar ook ter hoogte van de perceelsscheiding tussen percelen A3 en A4. Fragmenten van individu 1 zijn in beerput A6.B8 gevonden, maar ook in de watervoerende greppel op perceel A10 (GR8). Ook de fragmenten van individu 98 zijn verspreid over vier percelen verzameld.

3.7 Datering

Het dateren van de beerputten is om een aantal redenen bijzonder lastig. De beerputten zijn alle gelegeerd en vervolgens gedempt, waardoor er nog maar weinig van de originele beervulling achter is gebleven. In deze laag zijn bovendien weinig vondsten aanwezig en het merendeel daarvan is voor dateringsdoeleinden zelfs niet te gebruiken. De vondsten die uit de demplaag komen dateren alleen de activiteiten die zich vóór het dempen van de beerput op het perceel hebben afgespeeld. Bovendien is omwille van tijd en budget een selectie gemaakt van de vondstcategorieën die uitgewerkt zijn.⁹⁶ Het aardewerk uit de beerputten is niet één van die categorieën. Verder is het hout van de bekisting volledig vergaan waardoor determinatie maar ook een eventuele dendrochronologische datering uitgesloten is. Ook de typologie die voor de beerputten is opgesteld, is niet bruikbaar als daterend criterium. Immers, uit de analyses is duidelijk geworden dat de verschillende typen door elkaar gebruikt zijn.

Om tot een datering te komen zijn volgende elementen bruikbaar: stratigrafische positie, ligging, oversnijdingen ten opzichte van elkaar of dateerbare sporen, de aan- of afwezigheid van grote hoeveelheden huttenleem en de dateringen van de gestempelde en versierde scherven *terra sigillata*. Op basis van deze gegevens is gepoogd een op de Harris-matrix geïnspireerde matrix per perceel op te stellen (fig. 31). Hierbij dient onmiddellijk opgemerkt te worden dat deze in geen enkel geval volledig is omdat de percelen niet volledig zijn opgegraven. Voor enkele percelen betekent dit dat de informatie minimaal is, voor andere percelen kan een sequentie opgesteld worden voor de beerputten, uitgezonderd diegene die zich in het niet opgegraven deel van de huizen bevinden.

3.7.1 Stratigrafische positie, ligging en oversnijdingen

De stratigrafische positie is met name van belang om de beerputten die binnenshuis liggen te duiden. In de oost–west gerichte putprofielen zijn op basis van de perceelsscheidingen ten minste drie opeenvolgende bouwfasen herkend. Het is relevant om de chronologische plaats van de beerputten ten opzichte van deze bouwfasen te kennen om uitspraken te kunnen doen over de ontwikkeling van de plattegronden van de huizen. Deze informatie moet met andere woorden gecombineerd worden met de ligging van de beerputten in huis. Zoals reeds eerder beredeneerd worden de binnenshuis geplaatste beerputten tot de oudste gerekend en in de Augusteïsch–Tiberische periode gedateerd. De buitenshuis gelegen beerputten stammen uit de Claudisch–Neronische periode.

Na de demping van beerput A2.B1 zijn ten minste twee (mogelijk zelfs drie) lemen loopniveaus over deze structuur aangelegd. Dit plaatst de beerput vermoedelijk in de eerste bouwfase, waardoor hij tot de oudste beerputten op dit perceel behoort.⁹⁷ Beerput A2.B2 ligt in een deel dat tijdens de tweede bouwfase is gerealiseerd (fig. 3). Op dezelfde hoogte en vermoedelijk ook op dezelfde plaats in het huis ligt beerput A4.B1. Dit zou er op kunnen wijzen dat beide in ongeveer dezelfde periode zijn aangelegd. De beerput die in de Hertogstraat is opgegraven, net ten noorden van de noordelijke 4^e-eeuwse gracht, ligt op gelijke hoogte met deze twee beerputten. Het dateerbare materiaal uit de beervulling, met name scherven van een graatbeker type Holwerda

95 Van Enkevort & Heirbaut 2010b, hoofdstuk 6.

96 Van Enkevort & Heirbaut 2010b, hoofdstuk 2.

97 Aangezien slechts een klein deel van dit perceel is opgegraven hebben we geen zicht op de locatie van het merendeel van de beerputten.



Figuur 29. Beerput A8.B14 versnijdt het noordelijke deel van de houten wand van beerput A8.B13.
BAMN

BW1 uit de (vroeg-)Tiberische periode,⁹⁸ bevestigt de aanname dat de beerputten die binnenshuis zijn aangelegd uit de vroegste fase (Augusteïsch–Tiberische periode) stammen. Op basis van deze beerput kan, met de nodige voorzichtigheid, zelfs geopperd worden dat de tweede bouwfase in de Tiberische periode is uitgevoerd.

De beerputten op de andere percelen binnenshuis zijn aangelegd zijn chronologisch moeilijker te plaatsen omdat weinig van de plattegronden van de huizen bekend is. Als deze een gelijkaardige plattegrond hebben gehad als de huizen op percelen A2–A5 zou dit kunnen betekenen dat de beerput A10.B1, die op dezelfde hoogte ligt als de beerputten A2.B1 en A4.B1, mogelijk nog in de tweede bouwfase thuishoren, terwijl alle andere binnenshuis gelegen beerputten uit de eerste of tweede bouwfase dateren. Van de beerputten op percelen A13–15 is niet te zeggen of ze binnens- of buitenshuis hebben gelegen.⁹⁹

De ligging buitenshuis plaatst de beerputten in de Claudisch–Neronische periode (fig. 4). De locatie binnenshuis wordt opgegeven en de beerputten worden naar het erf verplaatst. Het relatief dateren van de beerputten per perceel gebeurt – daar waar mogelijk – in de eerste plaats aan de hand van de oversnijdingen. Deze relaties zijn per perceel weergegeven in een matrix (fig. 31). Zo blijkt op perceel A4 dat beerput A4.B2 de oudste is van de cluster beer- en zinkputten waarvan hij deel uitmaakt, hoewel de relatie tussen beerput A4.B4 en zinkput A4.B7 op basis van de oversnijding moeilijk te duiden is. Hoe beerput A4.B9, helemaal achteraan op het perceel, zich tot deze cluster verhoudt is onduidelijk. Op perceel A5 is achteraan op het perceel een cluster beerputten herkend. A5.B11 wordt oversneden door A5.B9, waarin in een later stadium een nieuwe beerput A5.B10 is aangelegd. Aan de noordkant van A5.B9 bevindt zich A5.B8 die ook door A5.B9 wordt oversneden. Hoe de chronologische relatie tussen A5.B8 en A5.B11 is, is hier niet uit af te leiden.

Wat opvalt bij het bestuderen van de clusters beerputten en de oversnijdingen tussen de verschillende beerputten, is dat op nagenoeg geen enkele plek het hout van de bekisting wordt verstoord. Een uitzondering hierop is beerput A5.B11 waarvan de noordwand van de bekisting is verdwenen tijdens het aanleggen van beerput A5.B9, en beerput A8.B13 waarvan een klein deel van de zuidwand is verdwenen toen de kuil voor beerput A8.B14 is uitgegraven (fig. 29).

Aansluitend hierbij blijkt bovendien dat telkens als er een nieuwe beerput wordt aangelegd op de plaats waar zich een oudere constructie bevindt, deze laatste nooit wordt verstoord. De houten bekisting blijft telkens intact. Bij het aanleggen van een

⁹⁸ Hendriks in prep.

⁹⁹ Hiervoor is te weinig opgegraven van het perceel.

¹⁰⁰ In het geval van beerput A4.B9 lijkt de tonput in een vierkante bekisting te zijn geplaatst, maar deze laatste is niet gebruikt als beerput. Eerder is het een soort stelling waarin de tonput is geplaatst, mogelijk om te voorkomen dat de omringende grond in de bouwkuil stortte.

nieuwe tonput wordt steeds gebruik gemaakt van een oudere tonput, waarbij de nieuwe vervolgens nagenoeg centraal in de oude wordt geplaatst.¹⁰⁰ Daar waar een nieuwe vierkante bekisting in een oude wordt geplaatst, blijkt deze laatste ook altijd een vierkante vorm te hebben. Dit zou kunnen betekenen dat men de oudste bekisting, nadat deze in onbruik is gesteld, vrijwel direct als locatie heeft genomen om de nieuwe in aan te leggen. De opvulling van de oude beerput spreekt dit echter tegen. Analyse van de manier waarop deze oudste beerput is dichtgegooid wijst uit dat dit niet gebeurd is op het moment dat de nieuwe beerput op zijn plaats is gezet. Dan zouden immers tamelijk horizontale pakketten waargenomen moeten kunnen worden. De vullingen duiken echter allemaal naar het centrum van de oudste beerput, wat er op wijst dat ze na het aanbrengen van de demplagen enige tijd hebben gehad om in te klinken. In veel gevallen is er zelfs sprake van een dikke nazakking in de oudste beerput die oversneden wordt door de nieuwe constructie. Dit houdt met andere woorden in dat de oudste beerput al geruime tijd buiten gebruik is alvorens de nieuwe is aangelegd. Hoe lang er precies tussen zit is niet te achterhalen, het kan om enkele jaren gaan of om meer dan een decennium. Dat de nieuwe bekisting centraal in de oude is geplaatst houdt in dat deze op één of andere manier ook nog zichtbaar moet zijn geweest. Dat het hout is blijven staan na het dempen van de beerput blijkt uit de houtschaduw die bij veel beerputten is vastgesteld, of uit de strakke verticale lijnen waartegen de vullingen van de kern ophouden. De locatie van de oude beerput was dus aan het oppervlak duidelijk. Hoe precies, is onbekend maar een mogelijkheid is dat men de houten bekisting iets boven het maaiveld heeft laten uitsteken waardoor hij gemakkelijk terug op te zoeken is, of dat de grond ter plaatse wat was ingeklonken zodat een kleine depressie ontstond. De vraag waarom men precies deze locatie opnieuw heeft gebruikt, blijft onbeantwoord.¹⁰¹

Dit gegeven toepassend op de eerder besproken cluster op perceel A5, zou dit betekenen dat beerput A5.B10 inderdaad de jongste is van de vier beerputten die hier liggen, maar dat hij chronologisch gezien niet onmiddellijk aansluit op beerput A5.B9. Er ligt een (niet nader te bepalen) tijd tussen. Mogelijk heeft men het toilet na het opgeven van beerput A5.B9 eerst verhuisd naar beerput A5.B6 of A5.B7. Hoe A5.B6 en A5.B7 zich chronologisch ten opzichte van elkaar verhouden is niet bekend, waardoor allerlei scenario's mogelijk zijn.¹⁰²

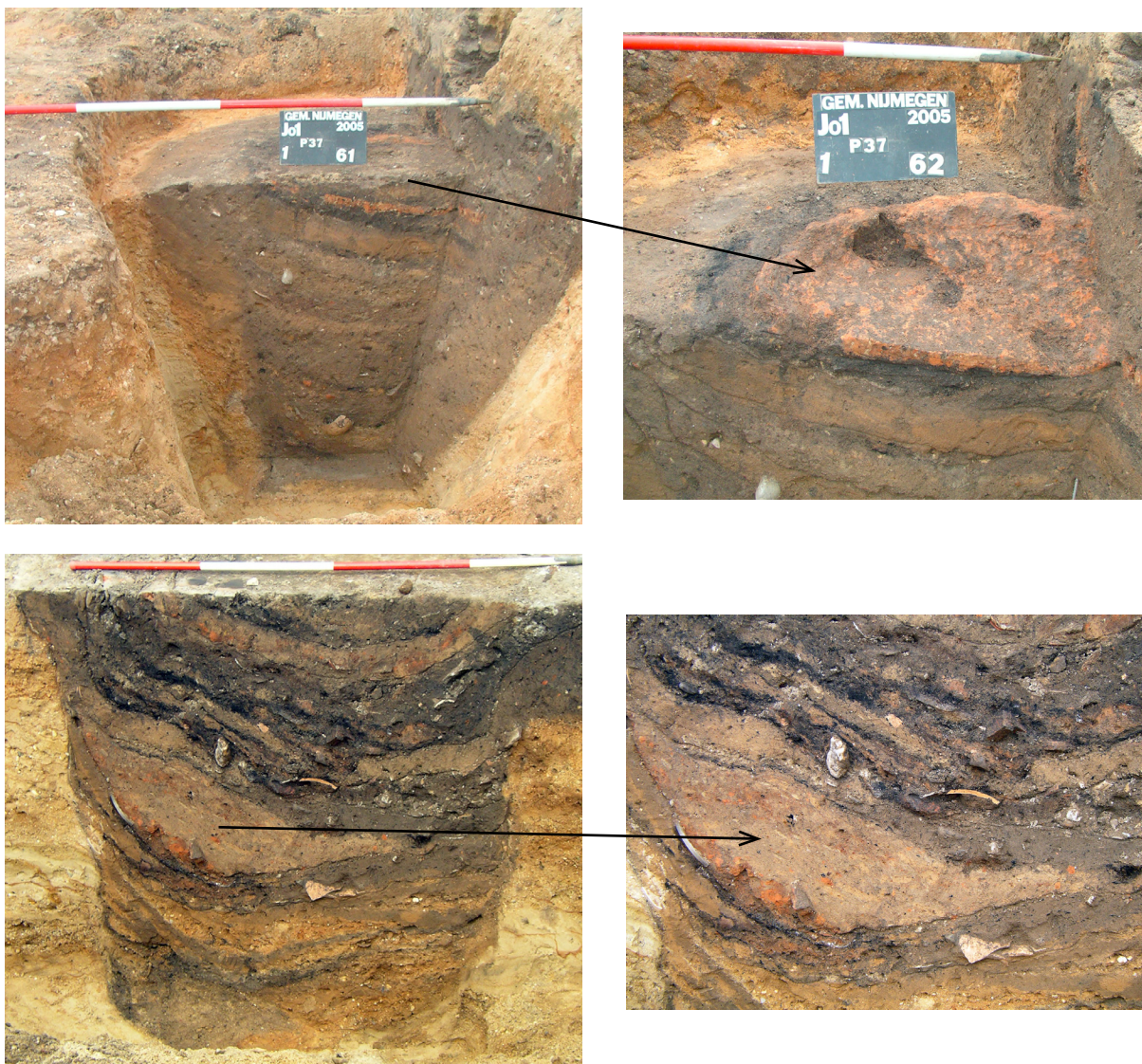
3.7.2 De aan- of afwezigheid van huttenleem (verbrande leem)

Een belangrijke gebeurtenis in de geschiedenis van *Oppidum Batavorum* is het uitbreken van de Bataafse opstand in 69–70 na Chr. Grote delen van de stedelijke nederzetting zijn volledig in vlammen opgegaan. Dit geldt niet alleen voor de grote gebouwen en huizen maar ook voor de meest kleine constructies, de toilethuizen. Deze verwoestende brand is duidelijk te herkennen aan de grote hoeveelheden huttenleem die plaatselijk is aangetroffen. Met name op de plekken waren de huizen hebben gestaan zijn dikke en uitgestrekte pakketten gevonden, afkomstig van verbrande wanden en plafonds. Omdat deze brand en het bijhorende pakket historisch goed te dateren zijn, vormen zij een aanwijzing bij uitstek om beerputten beter te plaatsen in de chronologische sequenties op perceelniveau.

Er kunnen drie groepen beerputten onderscheiden worden: beerputten waarin geen grote hoeveelheden verbrande leem zijn gevonden, beerputten waarbij grote hoeveelheden verbrande leem in de nazakking zijn gevonden en beerputten waar grote hoeveelheden verbrande leem rechtstreeks op de beerlaag liggen. Het meest eenvoudige zou zijn dat de beerputten zonder verbrande leem al geruime tijd voor het uitbreken van de brand zijn gedempt en de vullingen ingeklonken. Deze aanname kan kloppen voor de beerputten die dicht bij de huizen liggen en waar verondersteld mag worden dat bij het afbranden van deze het puin in of nabij de beerputten terecht is gekomen. Anders is het gesteld voor de beerputten achteraan op het perceel. Hier hebben geen huizen gestaan, waardoor grote hoeveelheden verbrande leem ten gevolgen van het afbranden van deze hier juist niet aanwezig zullen zijn geweest. Bij de tweede groep beerputten bevindt de verbrande leem zich in de nazakking. Deze beerputten zijn geruime tijd vóór het uitbreken van de opstand in onbruik geraakt maar de vullingen hebben nog niet de tijd gehad om sterk in te klinken. Ook hier kan dezelfde opmerking gemaakt worden: beerputten die achteraan op het perceel liggen, zullen geen verbrande leem in de nazakkingslagen hebben omdat grote hoeveelheden verbrande

¹⁰¹ Dat de bodem op deze plaats gemakkelijker uit te graven is, is geen bevredigende reden. De zandige Nijmeegse bodem, hoewel er plaatselijk veel grind in voorkomt, is niet de meest moeilijke bodem om een diepe kuil in te graven. Andere redenen, waarop we tot nu toe geen zicht hebben, moeten er dus aan ten grondslag liggen.

¹⁰² Mogelijke chronologische sequenties zijn: A5.B6 → A5.B7 → A5.B9; A5.B7 → A5.B6 → A5.B9; A5.B5 → A5.B9 → A5.B7; A5.B7 → A5.B9 → A5.B6. Zolang de beerputten niet goed gedateerd kunnen worden, is ook niet duidelijk welke sequentie de juiste is. In de matrix (fig. 31) zijn deze relaties ook niet goed weer te geven en aangeduid met een '?'.



Figuur 30. In de vulling van beerput A5.B5 is een dikke 'koek' verbrande leem gestort die waarschijnlijk afkomstig is van de deels verbrande perceelsscheiding en in de beerput is gestort (boven). Beerput A5.B4 is gedempt met verbrande leem, houtskool en ander puin afkomstig van de brand tijdens de Bataafse opstand (onder). BAMN

leem hier niet aanwezig zullen zijn geweest. Tenslotte is er een kleine groep beerputten waarbij grote hoeveelheden verbrande leem zich op de beerlaag bevinden. Hierbij gaat het om beerputten die nog in gebruik zijn geweest toen de opstand uitbrak. De pakketten kunnen afkomstig zijn van het afbranden van dat deel van de lemen muur naast de beerput (perceelsscheiding of muur die de steeg van het perceel afscheidde) die deel uitmaakte van het toilethuis (fig. 30a), of van het ruimen van het puin na de brand in de Flavische tijd waarbij beerputten zijn gedempt om het terrein bouwrijp te maken (fig. 30b).¹⁰³

3.7.3 De gestempelde en versierde fragmenten *terra sigillata*

In ongeveer eenderde van de beerputten zijn één of meerdere scherven van versierde of gestempelde *terra sigillata* gevonden, hetzij in de beerlaag, hetzij in de demplaag of in de nazakking (tabel 7). Het daterend vermogen van deze aardewerkcategorie is welbekend maar omdat weinig scherven in de beerlagen zijn gevonden, betekent dit dat de gebruiksfase van de meeste beerputten niet of nauwelijks gedateerd kunnen worden. De scherven die in de demplagen of in de nazakking zijn gevonden kunnen bovendien alleen een indicatie over de sluitingsdatum van een beerput geven maar deze is in geen geval absoluut. Zoals al eerder is besproken kunnen scherven lange tijd aan het oppervlak of in een afvalhoop hebben rondgeslingerd en pas daarna in een beerput terecht zijn gekomen. Scherven van eenzelfde individu kunnen zich bovendien ook

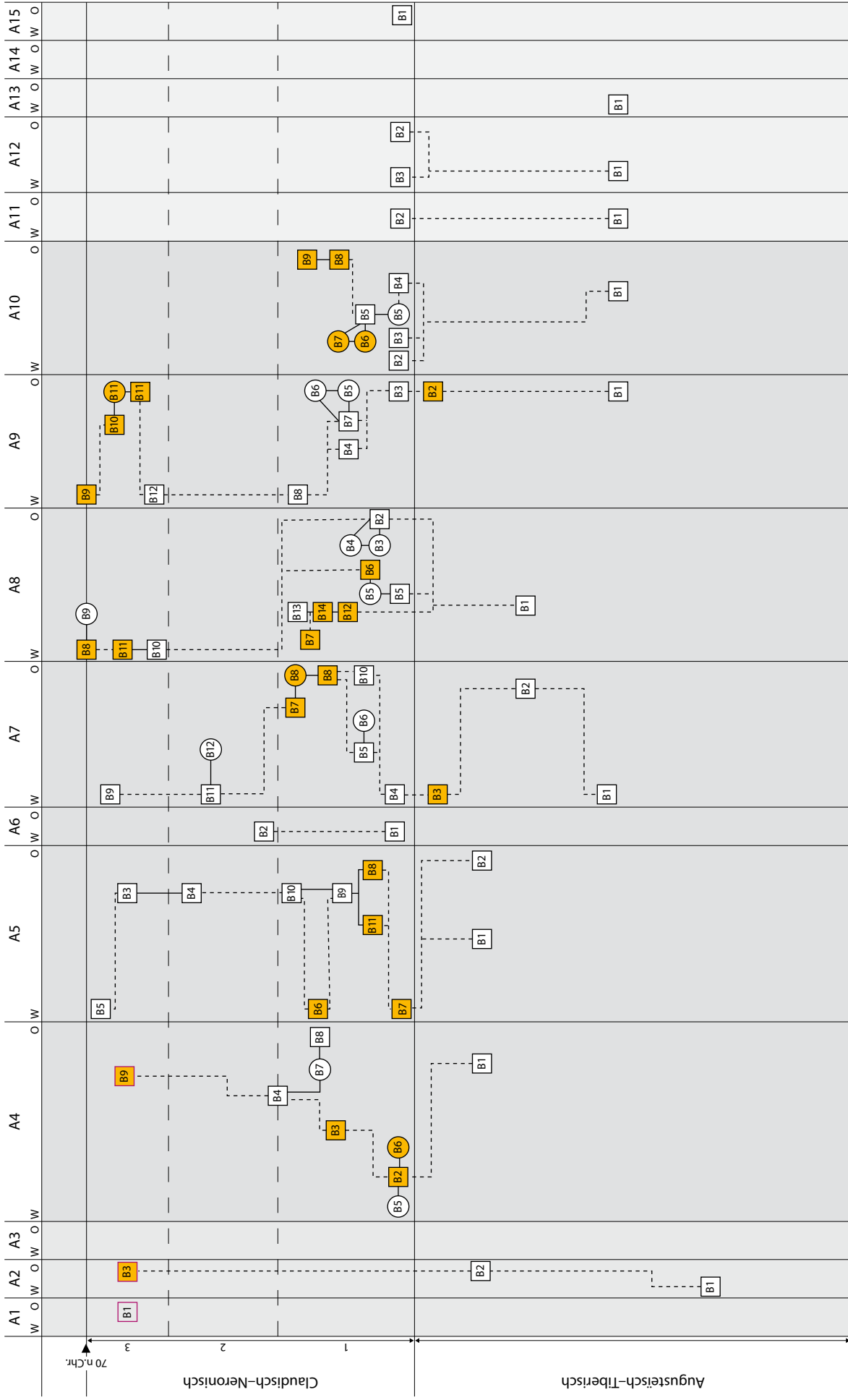
¹⁰³ Deze driedelige indeling is ook weergegeven in de matrix in figuur 24.

beerput	vulling	groep	type	datering	cat.nr.	
A2.B3	beerlaag	zuidgallisch	S	Drag 24/25G	45-70	120
A2.B3	beerlaag	zuidgallisch	S	Drag 27Gg	50-70	29
A4.B2	demplaag	zuidgallisch	V	Drag 29	20-70	125
A4.B2	demplaag	zuidgallisch	S	bord	50-70	175
A4.B2	demplaag	zuidgallisch	V	Drag 29	55-70	93
A4.B3	demplaag	zuidgallisch	V	Drag 29	20-70	118
A4.B3	demplaag	zuidgallisch	V	kom	20—>	144
A4.B3	demplaag	zuidgallisch	V	Drag 29	20-85	136
A4.B6	demplaag	zuidgallisch	V	Drag 30	40-70	70
A4.B6	demplaag	zuidgallisch	V	Drag 29	40-70	123
A4.B6	demplaag	zuidgallisch	S	Drag 27Gg	40-70	107
A4.B6	demplaag	zuidgallisch	S	Drag 24/25G	45-65	18
A4.B6	demplaag	zuidgallisch	V	Drag 29	40-70	77
A4.B6	demplaag	zuidgallisch	V	kom	20—>	145
A4.B6	demplaag	zuidgallisch	V	Drag 29	20-50/60	14
A4.B9	beerlaag	zuidgallisch	S	bord	65-85	186
A4.B9	beer en demplaag	zuidgallisch	V	Drag 29	40-70	78
A4.B9	demplaag	zuidgallisch	V	kom	20—>	115
A4.B9	demplaag	zuidgallisch	V	Drag 29	20-85	142
A4.B9	demplaag	zuidgallisch	V	Drag 29	20-60	9
A4.B9	demplaag	zuidgallisch	S	Drag 15/17	50-70	154
A4.B9	nazak	zuidgallisch	V	Drag 29	20-85	138
A4.B9	nazak	zuidgallisch	S	bord	40-70	184
A4.B9	nazak	zuidgallisch	S	Schotel	60-80	95
A4.B9	nazak	zuidgallisch	V	Drag 29	30-55	52
A4.B9	nazak	zuidgallisch	V	Drag 29	15-55	21
A4.B9	nazak	zuidgallisch	V	Drag 29	55-70	119
A5.B3	nazak	zuidgallisch	S	Ritt 8G	50-70	52
A5.B3	nazak	arretina	V	?	<—30	6
A5.B3	nazak	zuidgallisch	S	bord	35-55	130
A5.B3	nazak	zuidgallisch	V	Drag 29	15-55	27
A5.B3	nazak	zuidgallisch	V	Drag 29	50-65	65
A5.B3	nazak	zuidgallisch	V	Drag 29	40-55?	41
A5.B3	nazak	zuidgallisch	V	Drag 29	40-70	54
A5.B3	nazak	zuidgallisch	V	Drag 30	50-70	80
A5.B3	nazak	zuidgallisch	V	Drag 29	40-55, mogelijk ook nog 55-70	69
A5.B4	demplaag	zuidgallisch	V	Drag 29	40-55?	73
A5.B4	demplaag	zuidgallisch	V	Drag 29	20—>	113
A5.B4	demplaag	zuidgallisch	V	Drag 29	40-55?	40
A5.B4	demplaag	zuidgallisch	V	Drag 30	40-85	96
A5.B4	demplaag	zuidgallisch	V	Drag 30	50-70	80
A5.B4	demplaag	zuidgallisch	S	Ritt 8G	25-45	134
A5.B4	demplaag	arretina	S	bord	<—30	76
A5.B4	demplaag	zuidgallisch	S	bord	50-70	84
A5.B4	nazak midden	zuidgallisch	S	bord	45-60	30
A5.B4	nazak midden	zuidgallisch	S	Drag 24/25K	50-70	28
A5.B4	nazak midden	zuidgallisch	S	Drag 24/25K	45-70	162
A5.B4	nazak midden en boven	zuidgallisch	V	Drag 30	50-70	80
A5.B4	nazak boven	zuidgallisch	S	Drag 15/17	45-65	10
A5.B4	nazak boven	zuidgallisch	S	Drag 18	45-65	86
A5.B4	nazak boven	arretina	V	?	<—30	5
A5.B4	nazak boven	zuidgallisch	V	Drag 29	15-40	17
A5.B4	nazak boven	arretina	V	?	<—30	6
A5.B4	nazak boven	zuidgallisch	V	Drag 29	20-60	9
A5.B4	nazak boven	zuidgallisch	V	Drag 30	20-50	13
A5.B4	nazak boven	zuidgallisch	V	Drag 30	20-70	91
A5.B4	nazak boven	zuidgallisch	S	Drag 24/25G	40-60	131

beerput	vulling	groep	type	datering	cat.nr.
A5.B4	nazak boven	zuidgallisch	V Drag 29	50-65	66
A5.B4	nazak boven	zuidgallisch	S Drag 29	40-60	38
A5.B4	nazak boven	zuidgallisch	V Drag 29	45-65	60
A5.B4	nazak boven	zuidgallisch	V Drag 29	40-70	54
A5.B4	nazak boven	zuidgallisch	V Drag 29	40-55?	42
A5.B4	nazak boven	zuidgallisch	V Drag 29	55-75	86
A5.B4	nazak boven	zuidgallisch	V Drag 29	40-55, eventueel ook nog 30-40	32
A5.B4	nazak boven	zuidgallisch	S Drag 24K	50-70	27
A5.B4	nazak boven	zuidgallisch	V Drag 29	45-60	44
A5.B4	nazak boven	zuidgallisch	S Drag 18	30-50	109
A5.B4	nazak boven	zuidgallisch	V Drag 29	20—>	120
A5.B4	nazak boven	zuidgallisch	V Drag 29	40-70	54
A5.B5	demplaag	zuidgallisch	V kom	20—>	152
A5.B5	nazak	zuidgallisch	S bord	50-70	103
A5.B5	nazak	zuidgallisch	S Drag 27G	40-60	65
A5.B5	nazak	zuidgallisch	S Drag 33aG	50-70	53
A5.B6	beerlaag	zuidgallisch	V Drag 29	45-65	60
A5.B6	nazak	zuidgallisch	S Drag 29	45-65	12
A5.B6	nazak	zuidgallisch	S Drag 24K	40-70	43
A5.B6	nazak	zuidgallisch	S Drag 27Kg	50-70	145
A5.B7	demplaag	zuidgallisch	S bord	35-55	155
A5.B8	demplaag	zuidgallisch	V Drag 29	15-40	17
A5.B8	nazak	zuidgallisch	S Drag 18R	40-70	40
A5.B11	nazak	zuidgallisch	S Drag 27Kg	50-75	142
A7.B1/7.B2	demplaag	zuidgallisch	S Drag 15/17R	45-65	24
A7.B7	beerlaag?	arretina	S Ha 8G	<—30	79
A7.B8	demplaag	zuidgallisch	V Drag 29	40-70	67
A8.B3/B4 en B2/3/4 (647)	demplaag	zuidgallisch	V Drag 29		67
A8.B6	demplaag	arretina	V beker	<—30	1
A8.B6	demplaag	arretina	S Ha 2	0-20	62
A8.B7	nazak	zuidgallisch	V Drag 29	40-55, mogelijk ook nog 15-40	35
A8.B7	nazak	zuidgallisch	S Drag 27Kg ws	35-55	139
A8.B7	nazak	zuidgallisch	V Drag 29	40-70	67
A8.B7	nazak	zuidgallisch	V Drag 29	40-55, mogelijk ook nog 55-70	72
A8.B7	nazak	zuidgallisch	V Drag 29	40-55	39
A8.B7	nazak	zuidgallisch	S Drag 17a	20-40	7
A8.B7	nazak	zuidgallisch	V Drag 29	45-65	63
A8.B7	nazak	zuidgallisch	S Drag 27Gg	45-65	33
A8.B7	nazak	zuidgallisch	V Drag 30	40-60	53
A8.B7	nazak	zuidgallisch	S Drag 27Gg	40-60	66
A8.B7	nazak	zuidgallisch	S Drag 24/25K	50-70	173
A8.B7	nazak	zuidgallisch	S komG	20—>	174
A8.B7	nazak	zuidgallisch	V Drag 29	45-70	20
A8.B7	nazak	zuidgallisch	S Drag 27Gg	30-50	116
A8.B7	nazak	zuidgallisch	V Drag 29	20-85	129
A8.B7	nazak	zuidgallisch	V Drag 29	55-70	81
A8.B7	nazak	zuidgallisch	V Drag 29	55-70 mogelijk 40-55	117
A8.B7	nazak	zuidgallisch	S Drag 29	45-65	128
A8.B7	nazak	zuidgallisch	S Drag 15/17	50-70	78
A8.B7	nazak	zuidgallisch	S schotelR	45-65	129
A8.B7	nazak	zuidgallisch	S schotel(R) ws,	50-70	73
A8.B7	nazak	zuidgallisch	S bord	25-30	113
A8.B7	nazak	zuidgallisch	S Drag 18	50-70	101
A8.B7	nazak	zuidgallisch	V Drag 30	40-70	75
A8.B7	nazak	zuidgallisch	S Drag 15/17	50-70	51
A8.B7	nazak	zuidgallisch	V Drag 29	20-70	124
A8.B8	nazak VKL	zuidgallisch	V Drag 30	40-60	53
A8.B8	nazak VKL	zuidgallisch	S Drag 18	50-70	101

beerput	vulling	groep	type	datering	cat.nr.
A8.B11	beerlaag/demplaag	zuidgallisch	S Ritt 8 of 9	35–65	172
A8.B11	beerlaag/demplaag	zuidgallisch	V Drag 29	40–60	51
A8.B13	demplaag	zuidgallisch	S Drag 25ZGs	25–45	47
A8.B13	demplaag	zuidgallisch	S bord	40–65	138
A8.B13	demplaag	zuidgallisch	S Drag 24/25K	45–70	187
A8.B13	demplaag	zuidgallisch	S Drag 24/25G	50–70	102
A8.B13	nazak	zuidgallisch	V Drag 30	40–70	75
A8.B13	nazak	zuidgallisch	S Drag 15/17	35–60	137
A8.B13	nazak	zuidgallisch	S Ritt 9G	35–60	6
A8.B14	demplaag	zuidgallisch	V Drag 29	15–55	25
A9.B1/B2	?	zuidgallisch	V Drag 29	40–55	31
A9.B9	nazak	zuidgallisch	S Drag 24G	45–70	121
A9.B9	naak	zuidgallisch	S Drag 18	45–65	76
A9.B9	nazak VKL	zuidgallisch	S Drag 15/17R	45–65	24
A9.B9	nazak	zuidgallisch	S Ritt 8Khg	35–55	140
A9.B9	nazak	zuidgallisch	S Drag 27Kg	45–65	143
A9.B10	demplaag	zuidgallisch	V Drag 29	40–55, mogelijk ook nog 55–70	74
A9.B11	insteek?	zuidgallisch	V Drag 29	15–55	28
A9.B11	beerlaag	zuidgallisch	S Drag 15/17	20–40	69
A9.B11	beerlaag	zuidgallisch	V Drag 29	15–55	25
A9.B11	demplaag	zuidgallisch	V Drag 29		43
A9.B11	nazak	arretina	S Ha 8Kg-variant	5–25	49
A9.B11	nazak	zuidgallisch	S Drag 27Gg	30–55	141
A9.B11	nazak	zuidgallisch	V Drag 29	45–65	43
A9.B11	nazak	zuidgallisch	S Drag 27Kg	50–70	94
A9.B12	demplaag	zuidgallisch	S Drag 15/17	45–65	77
A9.B12	demplaag	zuidgallisch	V Drag 29	20–70	100
A9.B12	nazak	zuidgallisch	V Hermet 5 var	50–65	116
A9.B12	nazak	zuidgallisch	S Drag 24/25G	45–70	122
A9.B12	nazak	zuidgallisch	V Drag 29	55–70 mogelijk 40–55	90
A9.B12	nazak	zuidgallisch	S Drag 15/17	45–65	36
A9.B12	nazak	zuidgallisch	V Drag 29	40–70	71
A9.B12	nazak	zuidgallisch	S Drag 24/25G	45–70	123
A9.B12	nazak	zuidgallisch	V Drag 29	40–55, eventueel ook nog 30–40	36
A9.B12	nazak	zuidgallisch	V Drag 29	15–55	19
A9.B12	nazak	zuidgallisch	V Drag 29	20–85	128
A9.B12	nazak	zuidgallisch	V Drag 29	20–85	133
A9.B12	nazak en nazak VKL	zuidgallisch	V Drag 29	40–55	39
A9.B12	nazak VKL	zuidgallisch	S Drag 27Gg	45–65	110
A9.B12	nazak VKL	zuidgallisch	S Ritt 8G	45–65	20
A9.B12	nazak VKL	zuidgallisch	S Drag 24/25K	50–70	151
A9.B12	nazak VKL	zuidgallisch	V Drag 33aG	40–60	53
A9.B12	nazak VKL	zuidgallisch	V Drag 29	45–70	64
A9.B12	nazak VKL	zuidgallisch	S Drag 18	40–65	56
A9.B12	nazak VKL	zuidgallisch	V Drag 29	20—>	121
A9.B12	nazak VKL	zuidgallisch	S komK	35–60	49
A9.B12	nazak VKL	zuidgallisch	V Drag 29	20–85	132
A9.B12	?	zuidgallisch	S Drag 24/25K	50–70	151
A10.B6/B7	demplaag	zuidgallisch	S Drag 17a	20–40	37
A10.B8	demplaag	arretina	S bord	10–30	25
A10.B8	demplaag	arretina	S bord	5–20	52
A10.B8	demplaag	zuidgallisch	S Drag 17, a ws,	20–40	48
A10.B8/B9	demplaag	arretina	S bord	5–20	52
A10.B8/B9	demplaag	arretina	S Ha 8G	5–20	15
A10.B8/B9	demplaag	zuidgallisch	S Drag 25K	25–45	68

Tabel 7. Overzicht van de dateerbare gestempelde en versierde scherven terra sigillata per beerput.



Figuur 31. Matrix van de beer- en zinkputten, gebaseerd op het principe van de Harris matrix, weergegeven per perceel, met uitzondering van de percelen in bouwblok B. In deze matrix is ruimtelijke verspreiding ten opzichte van de breedte (oost – midden – west) weergegeven.
EH/RM

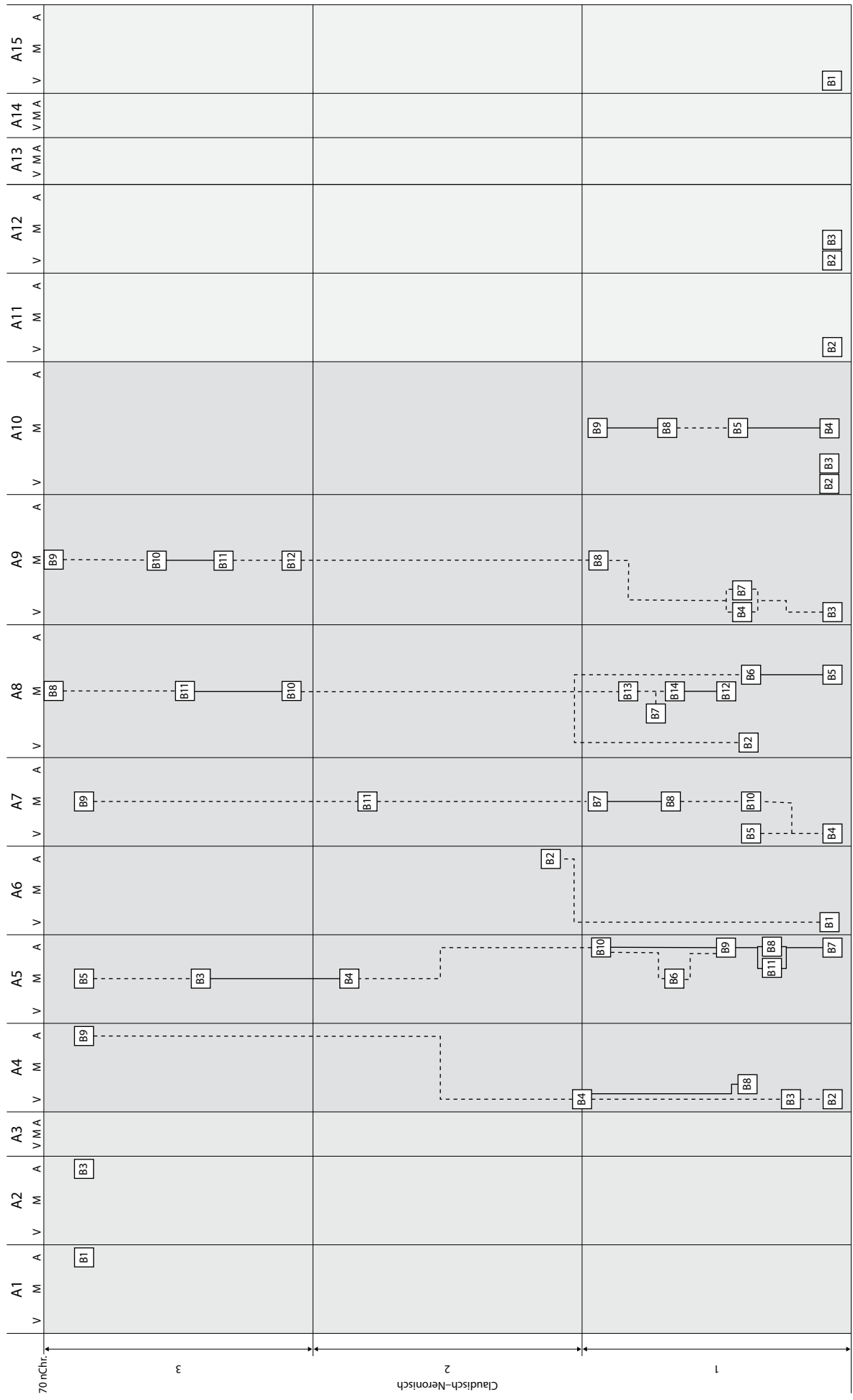
nog in een later aangelegde en opgegeven beerput bevinden (fig. 27–28). Het belang van de gestempelde en versierde fragmenten *terra sigillata* mag daarom ook niet te sterk benadrukt worden en kan pas in relatie tot de andere vondsten een wat nauwkeurigere datering van de beerput opleveren.

3.7.4 De matrices

Er is geprobeerd een chronologische sequentie van de beerputten per perceel te maken. Als uitgangspunt is de Harris matrix genomen. Essentieel bij het maken van een dergelijke matrix is het gebruik van zowel het horizontale als verticale vlak, waarbij speciale aandacht uitgaat naar de stratigrafische relaties tussen sporen en lagen (*units*).¹⁰⁴ Door alle *units* te verbinden met lijnen die de stratigrafische relatie aangeven, krijgt men zicht op de chronologische relaties. Het hoge aantal sporen enerzijds en de *dark earth*-laag die oversnijdingen van sporen – en soms ook volledige sporen – onzichtbaar heeft gemaakt anderzijds maken het onmogelijk om een dergelijke matrix voor de percelen op de St. Josephhof alleen op basis van oversnijdingen op te stellen. Inzicht in de opeenvolging van de beerputten is echter wel gewenst en daarom zijn ook de hierboven beschreven daterende elementen meegenomen.

Omdat het niet mogelijk was om alle componenten in één matrix weer te geven, zijn er twee matrices opgesteld. In de eerste is de verspreiding van de beerputten over de breedte van de percelen (oostelijk deel van het perceel – midden – westelijk deel van het perceel; fig. 31) in ogenschouw genomen, in de tweede de verspreiding in de lengte (voor – midden – achter; fig. 32–33). Beide matrices zijn horizontaal opgebouwd uit twee grote tijdsvakken, de Augusteïsch–Tiberische periode en de Claudisch–Neronische periode. Hierin zijn nog enkele kleinere verdelingen gemaakt. De Augusteïsch–Tiberische periode is opgesplitst in twee fasen die elk grofweg 20 jaar beslaan. De Claudisch–Neronische periode omvat ongeveer 30 jaar. Ook deze periode is opgedeeld in drie delen, die echter niet overeenkomen met jaren maar gerelateerd zijn aan de aan- of afwezigheid van huttenleem afkomstig van de brand ten tijde van de Bataafse opstand. In het eerste deel ontbreekt verbrande leem volledig in de sporen. Hoewel er zeker rekening mee gehouden moet worden dat beerputten die achter op het perceel liggen, waar geen uit leem opgetrokken gebouwen hebben gestaan en de brand dus geen grote hoeveelheden verbrande leem tot gevolg heeft gehad, geen verbrande leem bevatten, kan een groot deel van de beerputten in dit vak geplaatst worden. De beerputten zijn lange tijd voor het uitbreken van de opstand gedempt en de vullingen hebben ruime tijd gehad om in te klinken. Het tweede deel omvat beerputten die al een tijd vóór het uitbreken van de opstand buiten gebruik zijn gesteld maar waarvan de vullingen nog niet de tijd hebben gehad om volledig in te klinken. Verbrande leem komt alleen voor in de nazakking. Het derde deel stelt de korte tijd vóór het uitbreken van de opstand voor. De beerputten die praktisch tegen of op de lijn van de Bataafse opstand zijn weergegeven, waren nog in gebruik tijdens het uitbreken van de brand. Bij deze indeling moet onmiddellijk opgemerkt worden dat de aan- of afwezigheid van grote hoeveelheden verbrande leem niet strikt leidend is. Daar waar oversnijdingen zichtbaar zijn (volle lijn tussen twee *units*) en/of gestempelde en/of versierde fragmenten *terra sigillata* in de vullingen zijn aangetroffen (bruine kleur van de *unit*), wegen deze zwaarder door in de beslissing om een beerput op een bepaalde locatie in de sequentie te plaatsen.

Elke kolom stelt een perceel voor. Er is een onderscheid gemaakt tussen de percelen waarvan nagenoeg geen ruimtelijke en chronologische informatie voorhanden is (lichtgrijze achtergrond), percelen waarvan wel enige ruimtelijke en chronologische informatie voorhanden is (grijze achtergrond) en percelen waarvan de achtererven volledig zijn opgegraven en veel ruimtelijke en chronologische informatie beschikbaar is. In deze verticale opbouw is nog de eerder vermelde extra component toegevoegd, namelijk de ligging van de beerput ten opzichte van de middenas van het perceel (verspreiding in de breedte van het perceel, fig. 31) en de ligging van de beerputten ten opzichte van drie ‘compartimenten’ in de lengterichting van het perceel (voor, midden en achter, fig. 32–33). Op verschillende percelen zijn ‘groepjes’ beerputten zichtbaar waarbij men zich kan afvragen of deze elkaar opvolgen in tijd. Hierbij kan gedacht worden aan een toilethuis dat lange tijd op dezelfde plaats heeft gestaan maar waarbij het toilet na verloop van tijd in een andere beerput heeft geloosd door middel van een



Figuur 32. Matrix van de beerputten, gebaseerd op het principe van de Harris matrix, weergegeven per perceel, met uitzondering van de percelen in bouwblok B. In deze matrix is ruimtelijke verspreiding ten opzichte van de lengterichting (voor – midden – achter) weergegeven. EH/RM

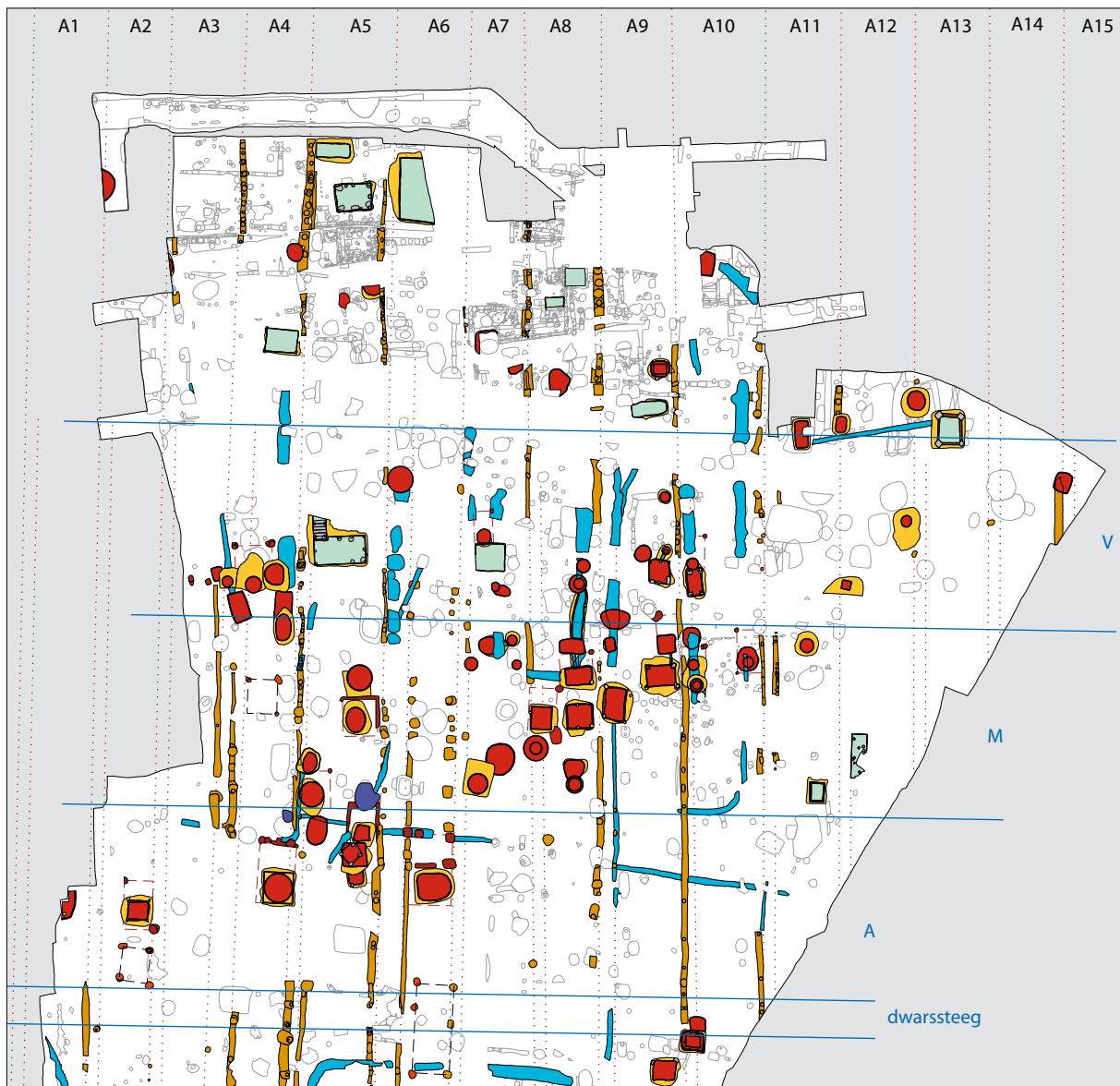
kleine goot. Door deze component visueel te maken in de matrices kan een antwoord gegeven worden op deze vraag maar ook op vragen naar de ruimtelijke ontwikkeling op het perceel: verplaatst men het toilet langzamerhand steeds meer naar achter op het perceel, of eerder van links naar rechts, of mogelijk kriskras?

In de eerste matrix (fig. 31) worden alleen beerputten (vierkante *units*) en zinkputten (ronde *units*) weergegeven. In sommige gevallen wordt een beerput in een later stadium als zinkput gebruikt. Dit wordt weergegeven door het catalogusnummer van de beerput twee keer boven elkaar weer te geven, eerst door een vierkante *unit* en vervolgens door een ronde *unit*. Als het omgekeerde zich voordoet, wordt dit op dezelfde manier weergegeven maar is de volgorde van de *units* omgekeerd. De relaties die op basis van de stratigrafie positie zijn vastgesteld worden weergegeven met een volle lijn. Alle andere relaties, gebaseerd op ligging, datering van scherven *terra sigillata*, de aan- of afwezigheid van verbrande leem etc. worden met een gestippelde lijn voorgesteld. De chronologische relatie is in enkele gevallen niet bekend. Er is voor gekozen om de *units* op gelijke hoogte weer te geven, waarbij de lijnen van de voorganger aansluit op de desbetreffende *units* en van daaruit ook weer doorlopen naar de jongere beerput. Dit is bijvoorbeeld het geval voor beerputten A5.B1 en A5.B2, of in een nog complexer voorbeeld voor de beerputten op perceel A8 aan het begin van de Claudisch–Neronische periode (fig. 31). In de tweede matrix (fig. 32–33) zijn alleen de beerputten opgenomen (vierkante *units*) omdat de zinkput in de onmiddellijke buurt van de beerput verondersteld mag worden. Verder is op eenzelfde manier als in figuur 31 gewerkt. Bovendien zijn in deze matrix ook alleen de buitenshuis gelegen beerputten weergegeven.¹⁰⁵

Hoewel niet al het materiaal uit de beerputten is bekeken en dit in de toekomst de nodige veranderingen in de matrices zal veroorzaken, kunnen er toch al enkele voorlopige tendensen aangewezen worden. Wat onmiddellijk opvalt uit figuur 31 is het grote verschil in aantallen beerputten tussen de Augusteïsch–Tiberische periode en de Claudisch–Neronische periode. Hoewel een deel van de huizen niet is opgegraven en er zich hier ongetwijfeld nog beerputten zullen bevinden, lijkt het er op dat er in de eerste 40 jaar beduidend minder beerputten binnenshuis zijn aangelegd dan in de daaropvolgende periode buitenshuis. Voor wat betreft de laatste groep, en als de percelen die onvolledig zijn opgegraven buiten beschouwing worden gelaten en alleen gekeken wordt naar de percelen A3–10, blijken er acht tot dertien beerputten per perceel voor te komen (tabel 8). Twee percelen vallen uit de toon: A3 en A6. In het geval van de laatste dient onmiddellijk opgemerkt te worden dat het grootste deel van dit perceel is opgegraven in 1981 en dat het aantal sporen dat toen aangetroffen laag is, en dat bovendien een deel van de sporen niet gecoupeerd en/of slecht beschreven is. Dit is er mogelijk debet aan dat er zo weinig beerputten zijn herkend. Voor perceel A3 is het moeilijker te verklaren. Slechts een klein deel van het perceel, namelijk een deel van de westkant, is niet opgegraven. Het kan zijn dat de beerputten zich hier hebben bevonden maar gezien de hoge concentratie beerputten op de andere percelen lijkt het niet waarschijnlijk dat alle beerputten in dit kleine areaal hebben gelegen. Eerder zou gedacht kunnen worden dat de bewoners van dit perceel toegang hadden tot de beerputten van de naburige percelen, waardoor het bouwen van een toilethuis en het aanleggen van een goot de enige vereisten zijn om toch naar het toilet te kunnen gaan. Deze hebben echter bijna geen archeologisch zichtbare sporen achter gelaten. Alleen twee paalkuilen die ter hoogte van zinkput A4.B5 zijn gevonden zouden afkomstig kunnen zijn van een toilethuis. Een andere mogelijkheid is dat men geen ingegraven structuren gebruikte, maar eerder bovengrondse tonnen of andere recipiënten.

Dit wil zeggen dat in een periode van grofweg 30 jaar, de Claudisch–Neronische tijd, gemiddeld om de 2,3 tot 3,7 jaar een nieuwe beerput is aangelegd. Dit is zeer opmerkelijk aangezien we mogen aannemen dat een dergelijke constructie niet zomaar binnen een paar jaar onbruikbaar zal zijn geraakt en een beerput toch gemakkelijk vijf tot tien jaar gefunctioneerd zal kunnen hebben. Wat de reden is voor deze vernieuwingsdrift en snelle opeenvolging is onbekend. Is de duurzaamheid van de houten constructie misschien veel sneller aangetast door de inwerking van fecaliën en urine dan we vermoeden? Is het betrekken van het huis door een nieuwe bewoner (huurder?) mogelijk een reden voor het slaan van een nieuwe beerput? Waarschijnlijk zijn er meerdere, nog onbekende factoren die tegelijk hebben gespeeld verantwoordelijk voor dit dynamische proces.

¹⁰⁵ De achterliggende reden hiervoor is de onderzoeksvraag of er sprake is van een geleidelijke ruimtelijke ontwikkeling van de buitenshuis gelegen beerputten van de voorkant naar de achterkant van het perceel, of er geen sprake is van een systematiek in de locatiekeuze.



Figuur 33. Indeling van het perceel achter de huizen in drie gelijke delen.

TW

perceel N beerputten buitenshuis

A3	–
A4	8
A5	9
A6	2
A7	8
A8	13
A9	10
A10	8

Tabel 8. Overzicht van de aantallen beerputten buitenshuis op de nagenoeg volledig opgegraven percelen.

Op percelen A4, A7 en A9 lijkt er sprake te zijn van een verplaatsing van de beerput (en toilethuis?) van de ene kant van het perceel naar de andere kant. Voor A4 is dit heel duidelijk. Vanaf het moment dat de beerput buitenshuis komt te liggen, schuift hij geleidelijk op van de linkerkant van het perceel naar de rechterkant. Bovendien blijken alle beerputten op ongeveer dezelfde afstand tot de achterkant van de woning te blijven liggen, hoewel beerput A4.B8 iets zuidelijker gelegen is. De enige beerput die echt ver verwijderd is van de rest is beerput A4.B9, wat tevens ook de jongste is. Op percelen A7 en A9 is eenzelfde verschuiving zichtbaar: op perceel A7 van links naar rechts en op A9 van rechts naar links. Deze verschuiving geldt alleen voor de oudste

beerputten. In de jaren kort vóór de Bataafse opstand is er opnieuw een verplaatsing, maar dan in de tegenovergestelde richting te zien.

Op dezelfde percelen kan nog een andere verplaatsing waargenomen worden, namelijk van vooraan op het perceel naar achteraan (fig. 32–33). Zoals gezegd liggen alle beerputten op perceel A4 vrij dicht tegen de achterkant van het huis. Alleen de jongste beerput ligt achteraan op het perceel. Ook op perceel A7 lijkt het er op dat de oudste buitenshuis gelegen beerputten vooraan op het achtererf liggen en de jongste meer achteraan. Alleen A7.B9, wat de jongste beerput op dit perceel lijkt te zijn, is weer centraal op het perceel aangelegd. Hetzelfde is ook vastgesteld voor perceel A9, waarbij de jongste beerput (A9.B9) weer iets meer ten noorden van de meest zuidelijke beerput is aangelegd.

Een mogelijke verklaring voor beide verplaatsingspatronen kan gevonden worden in de investering (tijd en arbeid) die men heeft moeten doen om een nieuw toilet te maken: het uitgraven van een nieuwe beerput en het verplaatsen/maken van het toilethuis. Als een beerput na verloop van tijd buiten gebruik wordt gesteld, is het een kleinere investering om in de buurt van het toilethuis een nieuwe beerput te graven die door middel van een nieuwe goot met het reeds bestaande zitgedeelte verbonden kan worden, dan aan de andere kant van het perceel een volledig nieuwe constructie te maken. Zo kunnen meerdere elkaar in tijd opvolgende beerputten dienst doen voor hetzelfde toilethuis. Het is zelfs niet ondenkbaar dat na het opgeven van beerputten aan de linkerkant van het perceel, het toilethuis hier toch is blijven staan maar door een lange goot verbonden is geweest met een nieuwe beerput die aan de rechterkant van het perceel is aangelegd (of omgekeerd).

Perceel A5 wijkt volledig af van beide patronen. Niet alleen blijken de beerputten dan weer links, dan weer rechts en soms centraal op het perceel te zijn aangelegd (fig. 31), maar zijn ze ook afwisselend vooraan en achteraan gemaakt (fig. 32–33). Een verklaring hiervoor is moeilijk te achterhalen. Voor perceel A8 tenslotte is het moeilijk enig patroon af te leiden omdat de meeste relaties onzeker zijn.

|

4 CONCLUSIE

In het onderzoek naar beerputten heeft de inhoud van de beerput praktisch altijd centraal gestaan.¹ Aardewerk, glas, botmateriaal, metalen voorwerpen, leer enzovoort zijn vondsten die informatie opleveren over het huishouden en de levenswijze van de mensen in de desbetreffende periode. Maar de beerput *an sich*, de constructie zelf, wordt dikwijls globaal beschreven waarna er verder geen aandacht meer aan wordt besteed. Dit kan mogelijk te maken hebben met een bepaalde gêne voor het onderwerp,² of met de gedachte dat de werking en functie van het toilet/de beerput al voldoende bekend is en dat verder onderzoek geen nieuwe informatie zal opleveren.³

Deze laatste gedachte bestond ook aan het begin van de analyse van de beerputten op de St. Josephhof. Dat in de beerputten naast urine en fecaliën ook afval is vergaard, is een gegeven dat van in het begin duidelijk is geweest. Of ze daarnaast nog meer informatie zouden opleveren was minder zeker. De beerputten blijken immers geleegd te zijn waardoor een analyse van de vondsten niet veel meer informatie zou opleveren dan een globale indruk van de activiteiten die zich op het perceel hebben afgespeeld. Inzicht in de levenswijze, gesteldheid (armoede of rijkdom) en andere aspecten van een Romeins huishouden lijken minder of helemaal niet grijpbaar. Bovendien is de houten beerput zelf volledig vergaan in de zandige bodem waardoor een analyse van de constructiemethode ook uitgesloten lijkt te zijn.

De in dit rapport beschreven analyse wijst het tegendeel uit. Hoewel er weinig is overgebleven om mee te werken blijken de Nijmeegse beerputten toch nog een ware schatkist aan informatie te zijn. Bovendien is een deel van het onderzoek nog niet uitgevoerd,⁴ waardoor onze kennis van het gebruik van toiletten in *Oppidum Batavorum* alleen maar kan toenemen. In hoofdstuk 2 zijn tal van onderzoeksvraagstellingen geformuleerd, maar zelfs als de constructie en de ermee samenhangende infrastructuur (bovengronds en ondergronds, riool en dergelijke meer) grotendeels of volledig bewaard is – zoals in het mediterrane gebied meestal het geval is – blijkt dat zelfs dan niet alle vragen beantwoord kunnen worden. Het is dan ook niet verwonderlijk dat we voor de Nijmeegse toiletten met veel open vragen blijven zitten. Antwoorden op andere vragen genereren ook weer nieuwe vragen, die op dit ogenblik ook nog niet beantwoord kunnen worden.

Oppidum Batavorum is aangelegd met de intentie om de nederzetting te laten uitgroeien tot een Romeinse stad, zoals we die kennen uit het mediterrane gebied. Het is dan ook logisch dat Romeinse tradities zijn toegepast op alle mogelijke niveau's, of het nu gaat om de globale inrichting van de nederzetting of om de toepassing van de eigen principes in het bouwen van woningen en openbare gebouwen. Zoals al beschreven is komen de woningen die op de St. Josephhof zijn aangetroffen, qua inrichting in grote lijnen overeen met bijvoorbeeld de huizen die in *Herculaneum* zijn opgegraven.⁵

Zoals de slogan van menig vastgoedhandelaar het kort en bondig stelt, '*location, location, location*' is één van de belangrijkste zaken bij het onderzoek naar toiletten. Waar heeft men het privé-toilet in het huis of elders op het perceel aangelegd en wat is daar de reden voor? Kijken we naar steden als Pompeii en *Herculaneum*, dan blijken veel toiletten zich binnenshuis te bevinden, zowel op de begane grond als op de bovenverdieping. Toiletten zijn aangelegd in een hoek in de keuken of in een donkere hoek in het huis. Dit kan op het einde van een gang zijn of onder een trap die naar de bovenverdieping voert. Er is echter weinig informatie over de beerputten bekend.⁶ In *Ostia*, waar voornamelijk appartementen zijn gebouwd, zijn weinig éénpersoonstoiletten bekend maar heeft men vooral groepstoiletten voor hele appartementengroepen gebouwd.⁷

De ruimtelijke analyse van de beerputten op de St. Josephhof heeft uitgewezen dat voor wat betreft de ligging van de beerput parallellen zijn op te merken met Pompeii en *Herculaneum*, maar alleen voor de Augusteïsch–Tiberische periode.⁸ Beerputten blijken aangelegd te zijn in (kleine) vertrekken en in gangen. Dit wil echter niet zeggen dat het zitgedeelte zich hier ook bevond. Bevindt de beerput zich in een klein vertrek dan is het goed mogelijk dat het zitgedeelte direct boven de beerput is gemaakt en dat we te maken hebben met een zogenaamd *drop toilet*.⁹ Als de beerput in een gang is aangelegd zal het zitgedeelte de doorgang belemmeren. We mogen dan ook aannemen

1 Hoogsteyns 2008, 138.

2 Heirbaut, Hoss & Jansen 2009.

3 Hoogsteyns 2008, 148; Heirbaut, Hoss & Jansen 2009. Dat deze gedachte leeft bij veel archeologen, blijkt uit het antwoord van een Engelse collega op mijn vraag of het toilet dat hij in zijn opgraving heeft gevonden en summier heeft gepubliceerd (Hodgson 2003, 130 en 137–138) ook echt volledig is onderzocht: „Wat is er nog meer aan te onderzoeken dan? Hij staat al beschreven in het boek”.

4 Zoals al eerder is opgemerkt, is slechts een fractie van de vondsten uitgewerkt. Toekomstig onderzoek kan de datering van de beerputten nog scherper maken, waardoor inzicht in de dynamiek zal toenemen. Voor wat betreft natuurwetenschappelijk onderzoek moet eerst nagegaan worden of de monsters zich hiertoe lenen.

5 Van Enckevort & Heirbaut 2010a; 2010c.

6 Jansen 2002a, 158.

7 Mondelinge mededeling Gemma Jansen.

8 Voor de discussie over de datering van de beerputten en de uiteindelijke toekenning van de binnenshuis gelegen beerputten aan de Augusteïsch–Tiberische periode, zie hoofdstukken 3.2 en 3.7.

9 Jansen in prep.

dat dit zitgedeelte elders, maar wel in de directe omgeving van de beerput is geplaatst en met een kleine goot met de beerput is verbonden.¹⁰ Vanaf de Claudisch–Neronische periode treedt er een duidelijke breuk op met de voorgaande periode, die op dit moment nog niet verklaard kan worden. Beerputten worden naar het achtererf verplaatst en worden vanaf dat moment uitsluitend buitenshuis aangelegd. Dit sluit niet uit dat men binnenshuis niet meer naar het toilet kon gaan. Hoewel ze (nog) niet tussen het aardewerk zijn onderscheiden, kan men gebruik hebben gemaakt van kamerpotten die in de beerput op het achtererf geleege zijn.

Er bestaat een grote variatie in de gebruikte systemen per perceel. Het meest eenvoudige systeem is dat van een container: de beerput (type III). Het lijkt er op dat dit systeem het meeste voorkomt (tabel 3), maar hier dient onmiddellijk bij gezegd te worden dat veel sporen archeologisch onzichtbaar zijn geworden. Het is dus niet uitgesloten dat een deel van deze beerputten in feite nog aangesloten waren op een groter systeem dat we niet meer herkennen. Daarnaast kunnen we nog een verder onderscheid maken tussen beerputten die aangesloten zijn op een zinkput (type IV) en beerputten die aangesloten zijn op een watervoerend greppelsysteem of riool (types I en II). Er zijn echter geen patronen herkenbaar in het gebruik van de systemen, noch per perceel noch chronologisch.

Het diagram waarin de levenscyclus van beerputten en zinkputten is weergegeven (fig. 23) maakt duidelijk dat gebruik en onderhoud van sanitaire voorzieningen met elkaar verbonden zijn. Beide processen spelen in de periode waarin het toilet in gebruik is. Tijdens het gebruik van een toilet, en dus van de bijhorende beerput, zien we dat afzettingen van verschillende origine zich accumuleren in de beerput. Het gaat daarbij om primaire afzettingen, afkomstig van het zich ontlasten ter plaatse, maar ook om afval dat voornamelijk vanuit het huis afkomstig is (keukenafval). In het geval het gaat om een beerput die niet aangesloten is op een greppel waarin een watervoerende goot is aangelegd, zal dit afval handmatig in de beerput zijn gegooid. Als de beerput wel op een dergelijke greppel is aangesloten, kan afvalwater vanuit het huis naar de beerput weggeleid worden. Het sporenoverzicht en de percelering maken duidelijk dat greppels met watervoerende goten tenminste op de meest oostelijke percelen vanuit het huis naar het achtererf liepen. Gezien de diepte van deze greppels ligt het voor de hand te stellen dat deze ondergronds zijn aangelegd en afgedekt zijn geweest, vermoedelijk met houten planken. Afvalwater dat van binnenshuis komt zal via afvoerputjes in het afvoersysteem geleid worden. Dit is archeologisch niet herkend op de St. Josephhof maar er zijn tal van voorbeelden bekend in *Ostia* waar dergelijke putjes in woonhuizen, winkels, werkplaatsen en badgebouwen zijn gevonden.¹¹

De aanwezigheid van dergelijke watervoerende goten stelt ons voor de St. Josephhof voor een belangrijke vraag: waar komt het water vandaan en hoe is het gebruikt en, in een breder kader, hoe zag de watervoorziening er op nederzettingsniveau uit? De aansluiting van een toilet op een watervoerend netwerk heeft consequenties voor het watergebruik.¹² Toiletten die alleen gebruik maken van een beerput hebben weinig tot geen water nodig. Zit men direct boven de beerput hoeft men niet te spoelen en zal men alleen wat water nodig hebben om zich te reinigen na het toiletbezoek. Ligt de beerput in de directe omgeving van het zitgedeelte en zijn beide verbonden door een kleine goot (bijvoorbeeld als de beerput in de gang ligt, maar ook bij beerputten op het achtererf waar het toilethuis niet altijd verplaatst is als een nieuwe beerput in gebruik is genomen), dan zal men een kleine hoeveelheid spoelwater nodig hebben gehad om alle fecaliën naar de beerput te spoelen. Hoe groter de afstand tussen het zitgedeelte en de beerput (en dus hoe langer de goot), hoe meer spoelwater men nodig zal hebben gehad. Dit spoelwater kan handmatig met een emmer in het toilet gegooid worden.

Toiletten die aangesloten zijn op een watervoerend netwerk (waterleiding, riool), hetzij op perceelniveau hetzij perceeloverschrijdend, zullen meer water hebben verbruikt bij het spoelen. Immers, er moet genoeg water door het systeem gevoerd worden wil men er voor zorgen dat dit niet verstopt geraakt. Als er continu water door de kanalen heeft gelopen, betekent dit dat er enorme hoeveelheden water zijn gebruikt om de toiletten te spoelen. Dit lijkt niet waarschijnlijk, zeker niet als we in gedachten houden dat al het water van elders aangevoerd zal moeten zijn omdat het grondwater zich op een dergelijke diepte bevindt dat er blijkbaar geen of met grote investeringen waterputten geslagen konden worden.¹³ Eerder zal op bepaalde momenten van de dag

10 In Alphen aan de Rijn zijn twee houten goten gevonden. De ene voert vanuit een vertrek naar buiten toe en vindt daar aansluiting op een langere houten afvoer. De aanwezigheid van organisch materiaal en niet verteerde resten van graan, pitten, zaden (o.a. van kersen, appels, perziken, vijgen en koriander) en oesters in de goot en in de afvoer doet vermoeden dat we hier te maken hebben met afvoergoten van een toilet (Bogaers & Haalebos 1987).

11 Jansen 2002a, 162, figuur IV.56.

12 Jansen 2002a, 156.

13 Tot op heden zijn er in *Oppidum Batavorum* maar ook op de Hunerberg geen waterputten aangetroffen. Uit de legerplaats op het Kops Plateau is slechts één waterput bekend.

(één of twee keer daags) water door het systeem zijn geleid, waardoor het spoelwater op een zo efficiënt mogelijke manier is gebruikt. Het vermoeden bestaat dat de watervoerende goten die in zuidelijke richting onder de bebouwing door lopen (perceel A8–10), aangesloten zijn op een waterleiding die zich onder het trottoir van de Romeinse weg heeft bevonden. Hoe de aansluiting tussen beide systemen (waterleiding en riool) er heeft uitgezien en hoe de watertoevoer per huishouden geregeld is, is onbekend.

Naast de vraag hoe de watervoorziening er uit heeft gezien, vloeit er ook een vraag voort uit de logistieke opbouw van het systeem zoals het op de St. Josephhof is herkend. In het geval een watervoerende goot verbonden is met een beerput die op zijn beurt verbonden is met een zinkput, zal de eerste fungeren als een soort zand- of afvalvang zoals die ook bij aquaducten zijn herkend. De massa's water die hierdoor stromen voeren ook grote hoeveelheden zand mee die men eigenlijk niet in de leidingen terecht wil zien komen. De zandvang vangt het zand, dat een groter gewicht heeft dan het water, op, waarna het kan bezinken, en laat het water 'gefilterd' verder stromen. De beerput zal dus de vaste materie opvangen op het moment dat er een grote hoeveelheid water door het netwerk stroomt.¹⁴ Het afvalwater kan dan in de zinkput in de bodem sijpelen. Als de beerput echter niet op een zinkput is aangesloten, zal hij zeer snel verzadigd zijn met water dat niet snel weg kan trekken in de bodem.¹⁵ Dit resulteert in een beerput die snel zijn maximum capaciteit zal bereiken en zal overlopen, iets wat ten allen tijde zal voorkomen worden. Een mogelijkheid om dit probleem op te lossen – indien men geen zinkput gebruikt – is het aanbrengen van een goot die het afvalwater vanuit de beerput weer verder zal afvoeren. Op de meeste percelen zijn zinkputten herkend, maar op perceel A5 niet. We kunnen ons dan ook de vraag stellen of er naast de diepe zinkputten ook ondiepe zinkputten zijn gemaakt die we door de aanwezigheid van de *dark earth*-laag niet meer kunnen onderscheiden.

¹⁴ Zoals hierboven beredeneert zijn grote hoeveelheden water nodig om het systeem vrij te houden van verstoppingen.

¹⁵ Beerputten werken alleen als de wanden voldoende poreus zijn om vloeibare bestanddelen door te laten zodat deze in de bodem kunnen sijpelen. De houten bekistingen lenen zich hiertoe. Echter, als er al een grote hoeveelheid vaste bestanddelen in de beerput aanwezig zijn, zullen zij de doorsijpeling van de vloeibare bestanddelen naar beneden toe verhinderen waardoor deze gedeeltelijk zullen stagneren in de beerput.

|

5 CATALOGUS

VAN DE BEERPUTTEN

In deze catalogus worden de beerputten en randstructuren uit de Romeinse tijd gepresenteerd. Een groot aantal is niet tijdens de opgraving zelf herkend maar bij de analyse van de sporen als zodanig geïnterpreteerd. In totaal zijn 84 beer- en zinkputten onderscheiden. In enkele gevallen zijn beerputten op eenzelfde plaats aangelegd. Dit lijkt in de meeste gevallen enige tijd na het opvullen van de oudere te zijn gebeurd. Behalve beerputten zijn ook allerlei infrastructurale constructies aangetroffen die te maken hebben met de werking van de toiletten. Het gaat met name om zinkputten, overloopgoten en wateraan- en/of -afvoerende goten. Tenslotte zijn ook sporen van verschillende toilethuizen gevonden. Deze randstructuren worden samen met de beerput waarmee ze verbonden zijn besproken om een duidelijk beeld te vormen van de werking van deze privé-toiletten.

Per beerput/zinkput komen volgende zaken aan bod:

- **catalogusnummer.** Elke beerput, bestaande uit een houten, nu vergane, bekisting, de vullingen en eventuele insteek, heeft een uniek nummer gekregen. Dit nummer bestaat uit het perceelnummer, gevolgd door het beerputnummer. Op sommige plaatsen blijkt een jongere beerput te zijn aangelegd in een oudere beerput. Beide beerputten hebben telkens een eigen volgnummer gekregen. Dit volgnummer is terug te vinden op de overzichtstekening figuur 1. Per beerput is minstens één detailtekening afgebeeld, waarbij deze tot op Romeins veronderstelde loopniveau is gereconstrueerd. Op deze tekening zijn de belangrijkste vullingen weergegeven: het restant van de originele beerlaag, demplagen, vulling van de insteek en nazakking. Bij verschillende beerputten is bijkomende relevante informatie weergegeven zoals de aanwezigheid van grote hoeveelheden verbrande leem en houtskool, jongere (weggezakte) loopniveaus, zand- en houtskoollagen in de beervulling (geurvreter) en sporen die de beerput tot op grote diepte oversnijden. Er is voor gekozen om zinkputten op eenzelfde manier te nummeren en beschrijven als de beerputten.
- **opgravingsmethode.** Een korte beschrijving van de gebruikte opgravingsmethode verklaart in sommige gevallen de afwezigheid van specifieke details.
- **beerputtype.** Ebeling onderscheidt drie verschillende types toiletten in militaire contexten: toiletten met wateraan- en afvoer (type I), toiletten met wateraan- of afvoer (type II) en toiletten zonder wateraan- of afvoer (type III).¹ Eenzelfde onderscheid kan gemaakt worden voor de privé-toiletten op de St. Josephhof.
Een aantal beerputten staat met elkaar of met een zinkput in verbinding door middel van watervoerende goten (type I en type II). Wat betreft type II kunnen we opmerken dat beerputten met alleen waterafvoer niet voorkomen op de St. Josephhof. Een groot deel van de beerputten lijkt geen archeologisch zichtbare randstructuren (overloopgoten en watervoerende goten) te hebben en kan tot type III gerekend worden. Tenslotte zijn er ook verschillende beerputten die door een kleine ondergrondse overloopgoot verbonden zijn met een zinkput. Aan deze beerputten kennen wij type IV toe.
Zinkputten maken deel uit van een geheel waartoe ook een beerput behoort. Hierdoor worden zinkputten niet onderverdeeld in types.
- **vorm en constructie.** Er kan een onderscheid gemaakt worden in de vorm van de bekisting die gebruikt is: rond, vierkant, rechthoekig en ovaal. Een enkele keer komt er een beerput voor met een onregelmatige vorm. Omdat een deel van de beerputten verstoord is door jongere vergravingen, is geprobeerd de oorspronkelijke vorm van de bekisting zo goed mogelijk te reconstrueren. Het hout waaruit de beerputten zijn vervaardigd is volledig vergaan in de zandige Nijmeegse bodem. Ook houten verbindingselementen zijn niet gevonden. In een aantal beerputten zijn ijzeren

¹ Ebeling 2006, 124–127.

nagels gevonden maar slechts in een enkel geval geven deze een aanwijzing voor de constructie. Ook paalsporen geven een aanduiding over de constructiewijze.

- **inhoud.** Bij de berekening van de inhoud van de beerputten is de reconstructie tot het veronderstelde looppniveau gebruikt. Hierdoor is een beter inzicht in de capaciteit van de beerputten verkregen.
- **randstructuren en constructie.** Randstructuren omvatten zinkputten, overloopgoten, toilethuis en wateraan- of -afvoerende goten die met beerputten verbonden zijn. Zinkputten en ondergrondse overloopgoten zijn niet bij alle beerputten aangetroffen. In een enkel geval liggen beerput en zinkput dermate dicht bij elkaar dat een overloopgoot verondersteld kan worden, maar niet herkend is tijdens de opgraving. Sommige zinkputten zijn op hetzelfde moment aangelegd als de beerput waarmee ze verbonden zijn, andere zijn in onbruik geraakte beerputten die middels een ondergrondse goot met de in gebruik zijnde beerput verbonden zijn. Er komen (min of meer) ovale en ronde zinkputten voor. Toilethuizen zijn slechts zelden herkend. Zij zullen rondom vele beerputten hebben gestaan, maar door de vele jongere verstoringen en/of door de ondiepe fundering, is er weinig van bewaard gebleven. Op veel percelen zijn wateraan- en/of -afvoerende goten herkend. Via deze is water, mogelijk met (keuken)afval, naar de beerputten gevloeid. In sommige gevallen lopen deze goten ook door aan de andere kant van de beer-/zinkput en kan gedacht worden aan een spoelsysteem zoals we dat ook kennen van meerzittolietten in het Mediterrane gebied.
- **opvulling.** Alle beerputten zijn geleegd nadat ze in onbruik zijn geraakt, waarna ze gedempt zijn met materiaal dat uit de onmiddellijke omgeving kwam. Dit kan nederzettingsafval zijn dat afkomstig is van het (eigen) perceel maar ook grond afkomstig van het uitgraven van een nieuwe beerput. Een aantal beerputten is nog in gebruik geweest bij het uitbreken van de Bataafse opstand. In de vulling zijn dikke pakketten met verbrande leem en houtskool gevonden, naar alle waarschijnlijkheid afkomstig van het toilethuis dat is afgebrand. Bovendien zijn in enkele van deze beerputten ook bijzonder veel scherven gevonden, afkomstig van vaatwerk dat mogelijk deel uitmaakte van de inventaris van het toilethuis. Bij andere beerputten is in de nazakking relatief veel verbrande leem en houtskool vastgesteld. Deze beerputten zullen al volledig opgevuld zijn geweest kort vóór het uitbreken van de Bataafse opstand, en naderhand verder zijn ingeklonken Tenslotte zijn er ook beerputten waar geen verbrande leem in is gevonden. Waarschijnlijk dateren deze van ver vóór de opstand. De belangrijkste lagen – beer, pakketten verbrande leem en houtskool, demplagen, nazakking – zijn in de detailtekeningen aangegeven.
- **bewaringstoestand.** Hoewel in alle gevallen het hout van de constructie vergaan is, blijkt dat deze gedeeltelijk gereconstrueerd kan worden aan de hand van verkleuringen op de plaats waar het hout heeft gezeten (houtschaduw) en op basis van de verticale lijnen in de coupe van de beerput waartegen de vullingen van de kern ophouden.
- **ligging.** Er kunnen twee clusters beerputten herkend worden. De eerste, kleinste groep ligt binnenshuis, de andere buitenshuis. De ligging is relevant voor de relatieve datering: de eerste groep is het oudst te dateren en hoort thuis in de Augusteïsch–Tiberische periode, de tweede in de Claudisch–Neronische periode.
- **datering.** Op basis van de ligging, de aan- of afwezigheid van grote hoeveelheden verbrande leem en de vulling waarin dit is aangetroffen, alsmede oversnijdingen door andere beerputten wordt een relatieve datering gegeven. Deze kan in de toekomst verder verfijnd worden door een analyse van de vondsten uit de beerputten.
- **reconstructietekening.** De tijdens de opgraving vervaardigde vlak- en coupetekeningen zijn gebruikt om de beerputten te reconstrueren in zowel het bovenaanzicht als in doorsnede. Vanwege de grote diepte van de meeste beerputten is de coupe niet strak verticaal gezet maar altijd onder een kleine hellingsgraad. Hierdoor gaat de coupe bovenin wel door het centrum van de structuur maar onderin niet meer. Op

de coupetekeningen en de foto's resulteert dit in een taps toelopende vorm, terwijl de structuur in feite rechte wanden gehad zal hebben. Dit gezichtsbedrog is in de gereconstrueerde detailtekeningen die in deze catalogus zijn opgenomen hersteld.

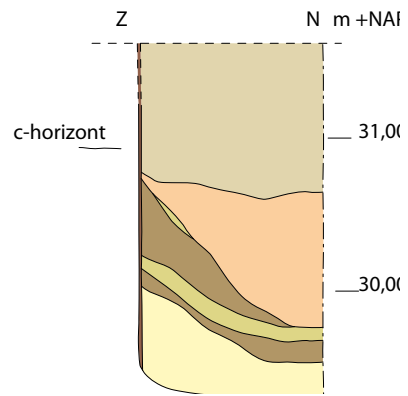
De houten wanden blijken in de loop der tijd door de inwaartse druk van de grond in vele gevallen naar binnen gedrukt te zijn. Bij andere beerputten zijn wanden verschoven of ingeklapt. Op basis van elementen die te maken hebben met de constructie is geprobeerd de wanden – althans op tekening – op hun oorspronkelijke plaats terug te zetten. Bij vierkante of rechthoekige putten waarbij op de hoeken palen zijn geplaatst, zijn deze als uitgangspunt genomen. Daar waar er geen palen zijn gebruikt is de houten bekisting zo goed mogelijk gereconstrueerd aan de hand van de eventuele houtschaduw, vullingen en verticale lijnen waartegen vullingen plots ophouden. Ronde en semi-ronde beerputten zullen gemaakt zijn van tonnen en in de reconstructietekeningen is dan ook geprobeerd de oorspronkelijke diameter zo goed mogelijk te benaderen. De reconstructie van de bekisting van de ovale beerputten is op eenzelfde manier gedaan als de vierkante en rechthoekige beerputten. Rare vervormingen in het grondplan zijn aangepast. In het uitzonderlijke geval dat er sprake is van een onregelmatige vorm is gewerkt volgens dezelfde methode, maar is er niet geprobeerd om een van bovenstaande vormen te reconstrueren omdat de archeologische gegevens dit niet ondersteunden.

De beerputten zijn gereconstrueerd tot op het veronderstelde Romeinse maaiveld tijdens de stichting van *Oppidum Batavorum*. Bij de reconstructie van de het maaiveld is gebruik gemaakt van de NAP-hoogte van de C-horizont waarbij 0,7 m is opgeteld (voor de precieze beschrijving: zie hoofdstuk 3). In de loop van de 1^e eeuw is het terrein stilaan al opgehoogd. Hoeveel en met welke snelheid dit is gebeurd is alleen plaatselijk te achterhalen, zoals bijvoorbeeld ter hoogte van het gebouw op perceel B2. We zijn ons er dus van bewust dat de gereconstrueerde diepte slechts als minimumdiepte beschouwd mag worden, met name voor de beerputten die buitenshuis liggen en uit de Claudisch–Neronische periode dateren. Daar waar de C-horizont nog zichtbaar was in de coupe is de hoogte ervan aangegeven in de tekening. Als hij niet meer zichtbaar was in de coupe is hij niet weergegeven.

Bij verschillende beerputten waren de bovenste vullingen niet meer zichtbaar door vergravingen uit latere tijd. Het gaat dan met name om de nazakking die ontbreekt. Hij staat daarom niet op de gereconstrueerde detailtekening maar in de tekst is wel aangegeven dat hij ontbreekt.

Legenda bij de catalogus van de beerputten

	insteek
	hout (reconstructie)
	geel zand (inspoeling)
	beerlaag (beer + afval)
	opvulling na laatste gebruik beerput
	nazakking
	'geurvreter': geelbruin zand
	houtschool
	bruingroen zand (fosfaat)
	grijs zand
	onverbande leem
	puin
	verbrande leem
	vloerniveau
	grauwacke fundering
	kuil met veel grauwacke en vkl
	laat-Romeinse gracht (4 ^e eeuw)



Doorsnede van beerput A1.B1 (foto genomen vanuit het oosten).

HB



Doorsnede van beerput A1.B1 (foto genomen vanuit het zuiden).

BAMN

Beerput A1.B1

- **opgravingsmethode.** De werkput is vlaksgewijs verdiept tot de beerput vrij kwam te liggen van andere sporen. De beerput ligt grotendeels buiten het opgegraven terrein. Er zijn twee coupes gezet langs het profiel van de werkput, waardoor een kwart van de beerput gedocumenteerd kon worden.
- **beerputtype.** Onbekend.
- **vorm en constructie.** Tonput of ovale beerput (>2,35 x > 1 m).

In het opgegraven kwart van de beerput blijkt het hout niet tegen de kuilwand geplaatst te zijn. Dit wijst er op dat er eerst een kuil gegraven is waarin daarna de houten constructie geplaatst is. Er zijn geen verdere aanwijzingen voor de constructie gevonden.
- **inhoud.** > 4,20 m³.
- **randstructuren en constructie.** Geen.
- **opvulling.** Onder in de beerput is een dikke laag vuil geel zand aangetroffen. Deze zandlaag vertoont een fijne gelaagdheid en is onmiddellijk na het graven van de kuil en voor het plaatsen van de houten constructie terug in de kuil gevallen. Hierop ligt een pakket bestaande uit restanten van de originele vulling (beer) die van elkaar gescheiden worden door dunne lagen zand. Deze laatste heeft een functie als ‘geurvreter’ gehad: door de beerlaag steeds af te dekken met zand kunnen vervelende geuren onderdrukt worden. Dit betrekkelijk dunne pakket wordt afgedekt door een dikke laag waarin verschillende vullingen te onderscheiden zijn. We hebben hier te maken met dempmateriaal, afval en materiaal dat aan het oppervlak lag dat in de beerput is gegooid na de laatste gebruiksfase om de put te dempen. Tenslotte kan een dikke nazakking herkend worden die geen verbrande leem bevat.
- **bewaring.** Het hout is volledig vergaan. Wat overblijft is een houtschaduw waardoor de plaats van de wanden van de beerput gereconstrueerd kan worden.
- **ligging.** Buitenshuis.

Beerput A1.B1 is de meest zuidelijk gelegen beerput op dit perceel. Omdat grote delen van het perceel ten noorden van de beerput niet opgegraven zijn, is onbekend waar zich de eventuele andere beerputten bevinden.
- **datering.** Aangezien de beerput buitenshuis ligt, dateert hij uit de Claudisch-Neronische periode. In de beerput ontbreken de kenmerkende grote hoeveelheden verbande leem (huttenteem) die verband houden met met de Bataafse opstand.

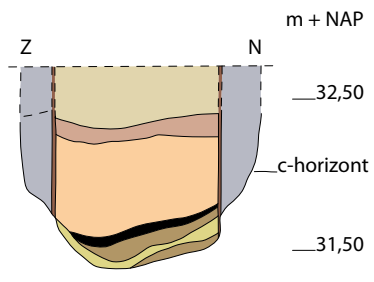


Detailopnamen van het vlak waarin de beerput zichtbaar is (boven: foto genomen vanuit het oosten; onder: foto genomen vanuit het westen)

BAMN

Beerput A2.B1

- **opgravingsmethode.** De beerput is opgegraven tijdens de campagne Jo2. Hij ligt voor een deel buiten de opgraving. De werkput is vlaksgewijs verdiept tot het spoor vrij kwam te liggen. Het spoor is in het profiel van de werkput onderzocht maar slechts tot op beperkte diepte omwille van het instortingsgevaar. Bovendien wordt de beerput oversneden door een recent spoor. De beschikbare informatie is bijgevolg minimaal.
- **beerputtype.** Type III?
- **vorm en constructie.** Tonput (?) (2,5 x 1,0 m).
- **inhoud.** > 1,96 m³.
- **randstructuren en constructie.** Geen.
- **opvulling.** De bodem van de beerput is niet opgegraven. De vullingen die zichtbaar zijn bevatten grijs lemig zand en kunnen als demplagen beschouwd worden. Hieruit komen nagenoeg geen vondsten. Boven de demplaag ligt een dunne grijze leemlaag, gevolgd door een dunne bruine leemlaag. Beide kunnen als oude loopniveaus binnenshuis beschouwd worden. Deze zijn na het dempen van de beerput aangebracht, maar zijn mettertijd tot diep in de inklinkende beerput weggezakt. Bovenop ligt een grijze lemige zandlaag die afgedekt wordt met een dik pakket verbrande leem. Deze is afkomstig van het afbranden van de woning tijdens de Bataafse Opstand.
- **bewaring.** Het spoor is grotendeels vergraven en is bovendien niet volledig opgegraven omwille van instortingsgevaar. Het hout is volledig vergaan. De beschikbare informatie is niet voldoende om de beerput te reconstrueren. Er is geen detailtekening gemaakt.
- **ligging.** Binnenshuis compartiment 2. Mogelijk in een gang.
- **datering.** Aangezien de beerput binnenshuis ligt, dateert hij uit de Augusteïsch-Tiberische periode. Het pakket verbrande leem dat in het bovenste deel van de nazakking zichtbaar is, is afkomstig van het afbranden van de woning tijdens de Bataafse opstand. Tussen het dempen van de beerput en het afbranden van het gebouw zijn minstens twee, mogelijk drie loopniveaus aangebracht. Hierdoor kan gesteld worden dat deze beerput mogelijk de oudste beerput van dit huis is.



Doorsnede van beerput A2.B2 (foto genomen vanuit het oosten).

BK

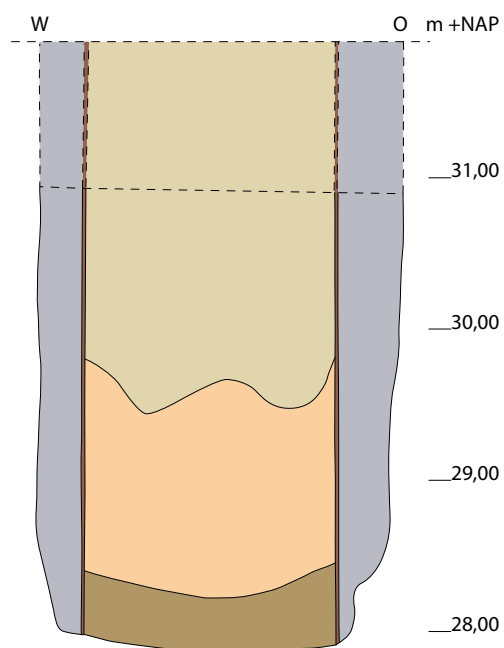
Beerput A2.B2

- **opgravingsmethode.** Deze beerput is niet herkend in het veld omdat hij grotendeels buiten het opgravingsterrein ligt en bovendien ingeklemd ligt tussen de wand van de werkput en een recente kelder muur. Hij is alleen gedocumenteerd in het profiel van de werkput. Omdat het grootste deel van de beerput niet opgegraven is, missen we veel informatie.
- **beerputtype.** Onbekend.
- **vorm en constructie.** Tonput of ovale beerput (>1,1 x >0,2 m).

Voor het plaatsen van de houten bekisting is een kuil gegraven. Uit de coupe blijkt dat de kuil aan de binnenkant van de bekisting aanzienlijk dieper is uitgegraven dan aan de buitenkant ervan. Het is onmogelijk te zeggen of dit al vanaf het begin zo is geweest, of dat door het herhaaldelijk leegscheppen van de beerput deze steeds iets meer verdiept is.
- **inhoud.** > 0,23 m³.
- **randstructuren en constructie.** Geen.
- **opvulling.** Op de bodem van de beerput is nog een dun pakket van de originele vulling aangetroffen, waarin de dunne beerlagen van elkaar gescheiden zijn door ofwel een dunne zandlaag ofwel een dunne houtskoollaag die eenzelfde functie heeft als de zandlaag ('geurvreter'). Hierop ligt een dik pakket dempmateriaal waarin plaatselijk wat verbrande leem is aangetroffen. Nadat de beerput gedempt is, is er een leemlaag (loopniveau) over aangebracht, die mettertijd weggezakt is in de beerput. Bovenop de leemlaag is nog een kleine nazakking zichtbaar.

In de insteek van de beerput is hier en daar ook wat verbrande leem zichtbaar.
- **bewaring.** Het hout is volledig vergaan en er is geen houtschaduw zichtbaar. De bekisting kan echter wel gereconstrueerd worden aan de hand van de verticale lijnen waartegen de kernvullingen ophouden.
- **ligging.** Binnenshuis, compartiment 3.

Het grootste deel van dit gebouw is niet opgegraven. De plaats van de beerput in het huis is dan ook onbekend. Uit het kleine stuk dat wel opgegraven is blijkt dat hij langs de perceelsscheiding ligt. Beerput A2.B2 ligt op dezelfde hoogte als beerput A4.B1, die in een klein vertrek lijkt te liggen. Mogelijk is dit ook het geval voor beerput A2.B2. Een andere mogelijkheid is dat de beerput in de gang ligt.
- **datering.** De kleine fragmenten verbrande leem in de insteek en in de vulling van de beerput zijn afkomstig van huishoudelijk afval dat bij het dichtgooien van de kuil en later bij het dempen van de beerput aangebracht is. Het kan afkomstig zijn van een opschoningsfase van bijvoorbeeld de haardplaats. Hij dateert in de Augusteïsch-Tiberische periode.



Detailfoto van de coupe en een tussenliggend vlak. Hierop is de houtschaduw duidelijk zichtbaar (foto genomen vanuit het noorden).

BAMN



Doorsnede van beerput A2.B3, gezet vanaf het tussenliggende vlak (foto genomen vanuit het oosten).

GW

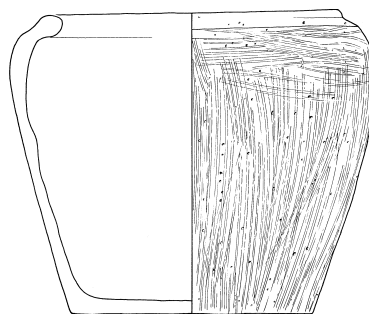
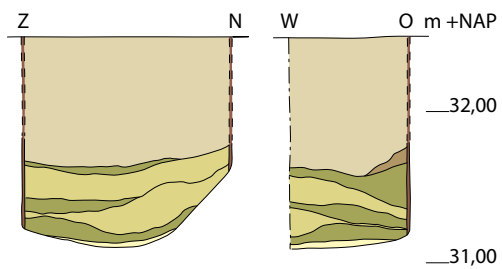
Beerput A2.B3

- **opgravingsmethode.** De werkput is vlaksgewijs verdiept tot het spoor duidelijk zichtbaar was. Vervolgens is hij door middel van een lengtecoupe gecoupeerd, waarbij ook verschillende tussenliggende vlakken zijn gedocumenteerd.
- **beerputtype.** Type III.
- **vorm en constructie.** Vierkante beerput (1,7 x 1,7 m).

Voor de constructie van de beerput is een grote vierkante kuil gegraven. Hierin zijn in eerste instantie vier palen in een vierkante constellatie gezet, dat het geraamte van de houten bekisting vormt. Het lijkt er sterk op dat de planken van de wanden aan de binnenkant van dit geraamte zijn geplaatst. Er zijn geen nagels of andere aanwijzingen gevonden voor de bevestiging van de planken aan de palen.
- **inhoud.** 8,67 m³.
- **randstructuren en constructie.** Toilethuis.

Door de vele verstoringen zijn de aanwijzingen voor een toilethuis minimaal. Ten noordwesten en ten zuidoosten van de beerput liggen twee paalkuilen. De laatste – die ook deel uitmaakt van de perceelsscheiding – ligt nagenoeg direct naast de beerput, de noordwestelijke ligt op 1,5 m (of 5 voet gerekend met de *pes monetalis*) van de noordwest hoek van de beerput. Deze afstand is ook waargenomen bij andere toilethuis elders op het terrein. Op basis van deze twee paalkuilen kan een rechthoekig gebouw gereconstrueerd worden dat tegen de schutting die de perceelsscheiding vormt, leunt.
- **opvulling.** De beerput is alvorens hij gedempt is, nagenoeg volledig gelegegd; alleen op de bodem is nog wat originele vulling (beer) aangetroffen. De hele kernvulling bestaat uit demplagen met daarin onder andere aardewerk en afval (onderste, donkere pakket) en gelaagde grindige zandlagen (bovenste, bruine pakket). Met name het bovenste, bruine pakket lijkt afkomstig te zijn van het uitgraven van de nieuwe beerput. De gelaagdheid van de vullingen wijst er op dat de beerput gelijkmatige is opgevuld. In de nazakking zijn verschillende brokken onverbrande leem gevonden, mogelijk afkomstig van een vloer of wand. Verbrande leem komt in deze beerput niet voor.
- **bewaring.** De vergane houtwand kan gereconstrueerd worden op basis van de houtschaduw en de verticale lijnen waartegen de kernvullingen ophouden.
- **ligging.** Buitenshuis.

Beerput A2.B2 betreft de meest zuidelijk gelegen beerput op het perceel. Omdat het noordelijke gedeelte van dit perceel niet is opgegraven, weten we niet hoe hij zich verhoudt ten opzichte van mogelijke andere beerputten.
- **datering.** De ligging op het achterste deel van het perceel plaatst de beerput in de Claudisch–Neronische tijd. De afwezigheid van verbrande leem in de vulling en in de nazakking suggereert dat hij lang voor het uitbreken van de opstand gedempt is. De scherven *terra sigillata* die in de vullingen zijn gevonden, plaatsen de beerput daarentegen niet zo lang vóór het uitbreken van de opstand.



Detailopname van de onderkant van de beerput waarin een nagenoeg volledige pot is gevonden (foto genomen vanuit het zuiden).

BK



Tweede detailopname van de onderkant van de beerput, waarbij de coupe meer naar het noorden is gezet (foto genomen vanuit het zuiden).

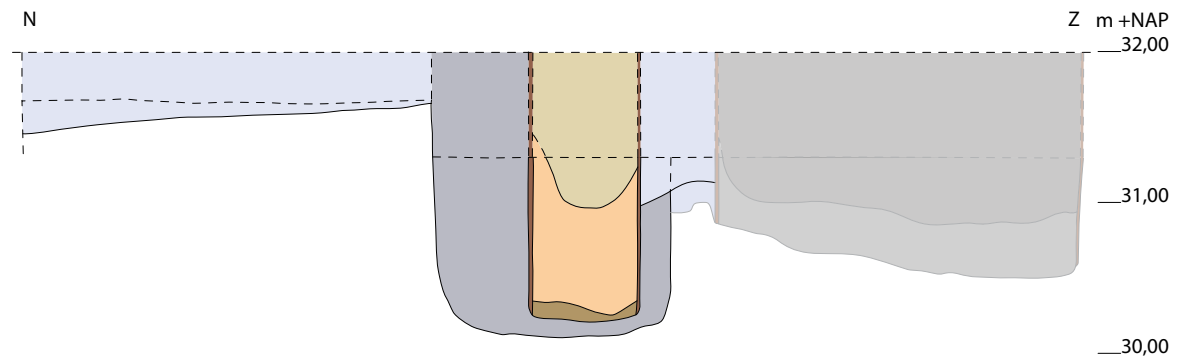
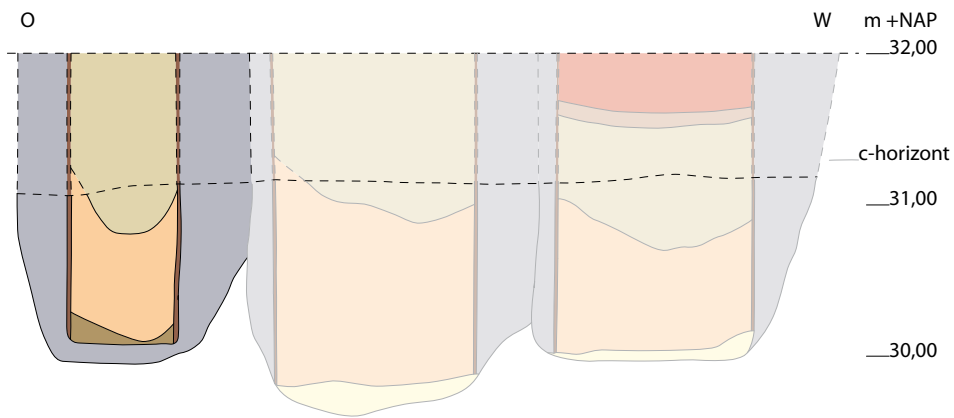
BK

Beerput A4.B1

- **opgravingsmethode.** Het spoor ligt te midden van greppels en andere sporen die gerelateerd zijn aan de interne opbouw van het huis. Eerst zijn deze sporen onderzocht. Hierdoor is de beerput vrij komen te liggen in het vlak, waarna hij door middel van een lengtecoupe onderzocht is. Haaks hierop zijn twee coupes geplaatst waarin de relatie met de perceelsgreppel en met kuil S11.89 is onderzocht.
- **beerputtype.** Type III.
- **vorm en constructie.** Ovale beerput (1,4 x 1,2 m).

In eerste instantie is een kuil gegraven. Deze is niet overal even diep. Het zuidelijke deel is dieper uitgegraven. Tegen de kuilwand zijn de houten planken geplaatst. Hoe de constructie gemaakt en op zijn plaats is gehouden is niet bekend.
- **inhoud.** 1,85 m³.
- **randstructuren en constructie.** Geen.
- **opvulling.** Onderin de beerput ligt een dunne laag grijs gevlekt zand, waarschijnlijk ter plaatse gekomen na het uitgraven van de kuil. Hierop liggen afwisselend vullingen bestaande uit donkerbruin tot donkergrijs iets lemig zand en lichtbruin gevlekte zandige vullingen waarin veel fosfaten zijn vastgesteld. Dit dikke pakket betreft de originele beerlaag. Bovenin deze vulling is een nagenoeg volledige pot gevonden, die mogelijk bij het gebruiksgerei van het toilet behoorde. De vullingen die bovenop deze beerlaag liggen, zijn volledig verstoord door jongere sporen.
- **bewaring.** Een deel van de beerput is vergraven door jongere sporen waardoor het bovenste deel helemaal verdwenen is. Het hout van de beerput is volledig vergaan en is op basis van enkele verticale lijnen waartegen de vullingen ophouden, gereconstrueerd.
- **ligging.** Binnenshuis, compartiment 3.

Beerput A4.B1 ligt op dezelfde hoogte als beerput A2.B2. Hij is gelegen in een klein vertek ('wc').
- **datering.** De ligging binnenshuis wijst er op dat deze beerput uit de Augusteïsch-Tiberische periode dateert.



Doorsnede van beerputten A4.B2 (links) en A4.B3 (rechts) (foto genomen vanuit het zuiden). AK



Beerput A4.B2 is verbonden met zinkput A4.B6 (hier op de foto; foto genomen vanuit het oosten). AK

Beerput A4.B2

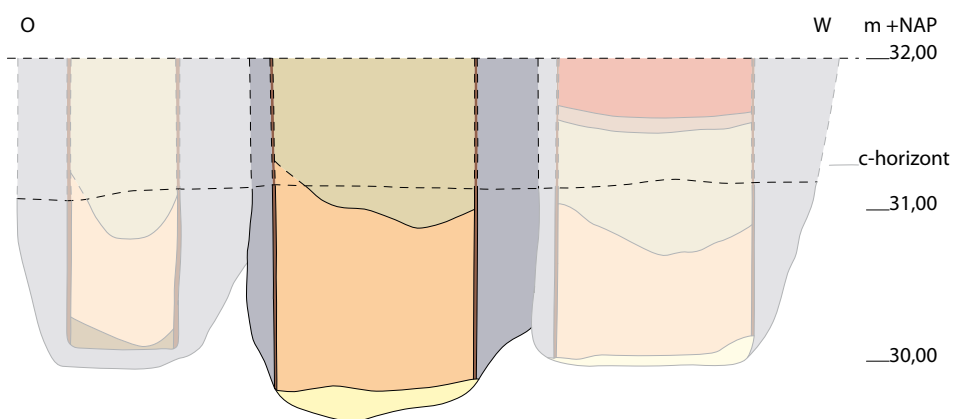
- **opgravingsmethode.** De cluster beerputten waarin A4.B2 ligt is eerst vlaksgewijs verdiept tot de structuren in het vlak min of meer vrij kwamen te liggen van de omringende sporen. Door deze cluster is een lengtecoupe gezet en enkele haaks hierop georiënteerde coupes. Hierdoor is de relatie tussen de beerputten onderling en greppel GR1 die vanuit het noorden op beerput A4.B2 uitkomt onderzocht. Het enige spoor dat daarbij niet onderzocht is, S35.27 ten westen van A4.B2, zou gezien de vorm een zinkput kunnen zijn.
- **beerputtype.** Combinatie van type I en type IV.
- **vorm en constructie.** Tonput (diameter: 0,9 m).

Om de tonput te plaatsen is een grote kuil gegraven: aan alle kanten is nog een brede insteek zichtbaar. De houten bekisting is niet op de bodem geplaatst. Na het graven van de kuil is er eerst opnieuw zand in terecht gekomen.
- **inhoud.** 1,24 m³.
- **randstructuren en constructie.** Watervoerende greppel GR1 en twee zinkputten (A4.B6 en A4.B5).

Greppel GR1 die vanuit het noordwesten komt loopt ter hoogte van de noordwestelijke hoek in beerput A4.B2. Aan de zuidkant loopt de greppel door, weliswaar op een beduidend lager niveau, en vindt aansluiting bij zinkput A4.B6. Via deze greppel is (afval)water van tenminste twee percelen afgevoerd naar de beerput en zinkput. Ten zuiden van de zinkput is geen verder verloop van de greppel gevonden, waardoor het aannemelijk is dat hij niet verder liep.

Op de noordwestelijke hoek is een tweede, mogelijke zinkput A4.B5 zichtbaar. Wat de precieze (chronologische) relatie tot de beerput en het systeem waarvan deze deel uitmaakt is, is niet bekend.
- **opvulling.** Nadat de kuil is uitgegraven is er een laag zand aangebracht/in terecht gekomen. Hierop is de bekisting geplaatst. Daarna heeft men de kuil gelijkmatig dichtgegooid. Hierop wijzen de horizontaal gelaagde vullingen. Onderin de kern van de beerput ligt een ca. 10 cm dikke laag donkerbruin humeus zand (beer) met daarop een ongeveer 20 cm dik pakket grijs lemig zand met houtskool. Of dit lemig materiaal nog tot de originele vulling hoort, is onduidelijk. Hierboven ligt dempmateriaal waarin hier en daar iets verbrande leem is gevonden. Ook in de nazakking is maar weinig verbrande leem aangetroffen.
- **bewaring.** Het hout is niet bewaard maar kan op basis van de strakke verticale lijnen waartegen de vullingen van de kern ophouden, gereconstrueerd worden
- **ligging.** Buitenshuis.

De ligging van deze beerput is opmerkelijk. Hij ligt volledig in het steegje op perceel A4. Blijkbaar is de parcelering plaatselijk iets aangepast om beerput A4.B2 en zinkput A4.B5 aan te leggen. De westelijke perceelsgreppel buigt ter plekke iets af naar het westen. De eigenaar van perceel A4 heeft met andere woorden een stuk van perceel A3 ingenomen.
- **datering.** A4.B2 wordt oversneden door A4.B3, die op zijn beurt door A4.B4 wordt oversneden. A4.B2 is daarom de oudste beerput van deze cluster. De ligging buitenshuis plaatst hem in de Claudisch–Neronische periode en de afwezigheid van grote hoeveelheden verbrande leem, zowel in de primaire vullingen als in de nazakking, wijst er op dat de beerput reeds lange tijd voor het uitbreken van de Bataafse opstand gedempt is. De kleine brokken verbrande leem die in de nazakking zijn aangetroffen zijn afkomstig van activiteiten die op het perceel hebben plaats gevonden. Hierbij kan gedacht worden aan huishoudelijk afval (bijvoorbeeld het schoonmaken van de haardplaats) of het verbranden van sloopmateriaal van een renovatie van een wand of het afbreken van een klein bijgebouw in de tuin. De dateerbare *terra sigillata* ondersteunt de datering in het begin van de Claudisch–Neronische periode.



Doorsnede van beerputten A4.B2 (links) en A4.B3 (rechts) (foto genomen vanuit het zuiden).

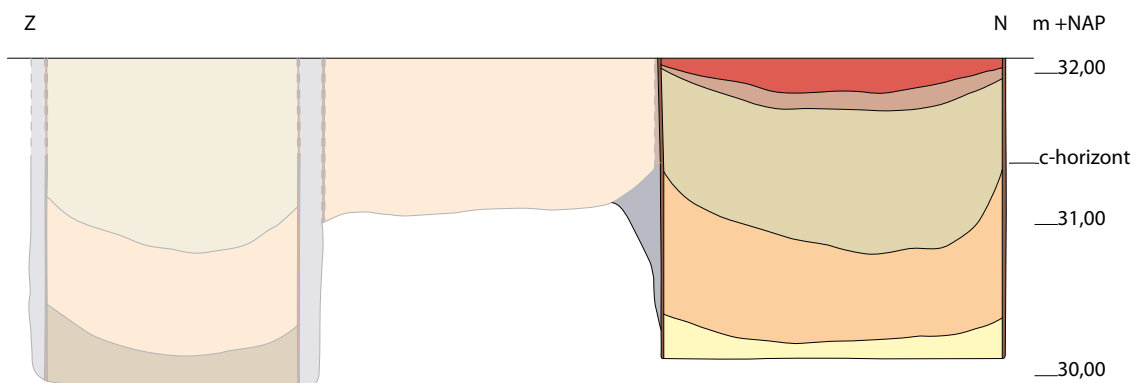
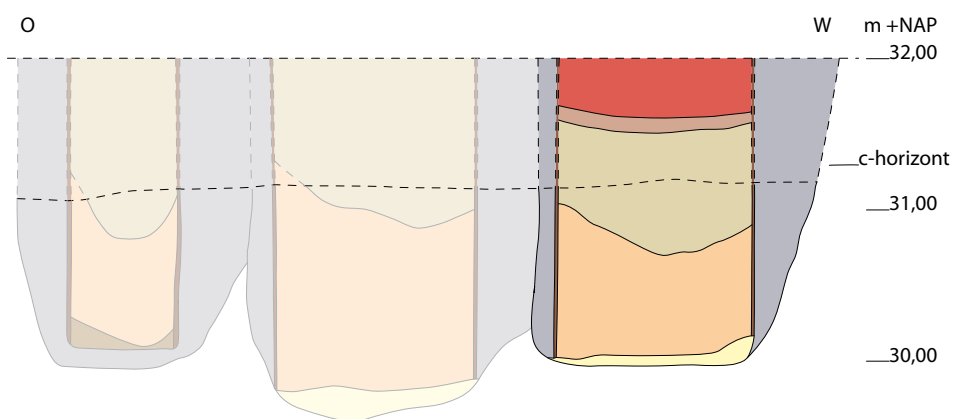
AK

Beerput A4.B3

- **opgravingsmethode.** Deze beerput maakt deel uit van een cluster beerputten waartoe ook A4.B2 en A4.B4 behoren. De cluster is vlaksgewijs verdiept tot hij in het vlak min of meer vrij kwam te liggen van de andere sporen. Daarna is een lengtecoupe door de cluster gezet. In het geval van A4.B3 zijn er nog twee bijkomende coupes gezet, de ene haaks op de lengtecoupe, de andere schuin op de lengtecoupe. Hierin is de relatie met andere sporen onderzocht.
- **beerputtype.** Type III.
- **vorm en constructie.** Tonput (diameter: 1,4 m).

Een grote kuil is gegraven waarin de ton geplaatst is. Aan de zuidkant is hij tegen de kuilwand geplaatst waardoor er aan de andere kant zeer veel ruimte overbleef. De reden hiervoor is onbekend. Aanwijzingen voor de constructie van deze tonput zijn niet gevonden.
- **inhoud.** 3,69 m³.
- **randstructuren en constructie.** Toilethuis.

Ten noorden van de beerput zijn twee paalkuilen zichtbaar die op ca. 2,5 m van de beerput liggen. Deze afstand is echter niet om te rekenen naar Romeinse voeten. Op basis van de twee paalkuilen kan een mogelijk toilethuis gereconstrueerd worden, waarbij de zuidelijke wand direct ten zuiden van de beerput loopt, zoals ook het geval is bij het toilethuis van beerput A2.B2.
- **opvulling.** Onderin de beerput is een pakket zand zichtbaar dat kort na het graven van de kuil er terug in gevallen is of is aangebracht. Hierop is de houten bekisting geplaatst. Dat de beerput volledig gelegeerd is alvorens hij gedempt is blijkt uit de volledige afwezigheid van een beerlaag. Een zeer dik pakket dempmateriaal, bestaande uit lemig zand waarin plaatselijk houtskool, wat verbrande leem en aardewerkscherven voorkomen, ligt op het zand. Hierboven ligt de nazakking. Deze is tot diep in de beerput weggezakt, wat er op duidt dat de demplagen voornamelijk uit organisch materiaal hebben bestaan, dat mettertijd is vergaan, waardoor het geheel sterk is ingeklonken. Noch de kernvullingen noch de nazakking bevatten grote hoeveelheden verbrande leem.
- **bewaring.** Het hout is niet bewaard maar kan op basis van de verticale lijnen waar- tegen de vullingen ophouden gereconstrueerd worden.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** Op basis van de oversnijdingen met de andere beerputten in deze cluster blijkt dat deze beerput aangelegd is nadat A4.B2 buiten gebruik is geraakt. Gezien de ligging buitenshuis, de relatieve datering ten opzichte van beerput A4.B2 en de afwezigheid van verbrande leem dateert deze beerput van ver vóór de Bataafse opstand. De *terra sigillata* die in de vullingen is aangetroffen, onderbouwt de aanname dat deze beerput thuishoort in het begin van de Claudisch–Neronische periode.



Overzicht van beerputten A4.B4 en A4.B8 en zinkput A4.B7 (foto genomen vanuit het zuidoosten).
RL



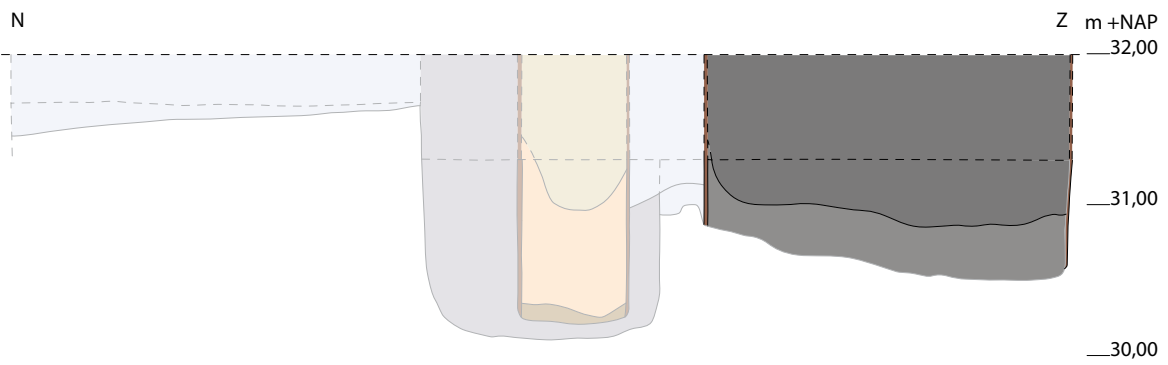
Detailopname van de doorsnede van de beerput (foto genomen vanuit het oosten).
RL



Detailopname van de zinkput A4.B7 die aan de noordkant in verbinding staat met A4.B4 en in het zuiden met beerput A4.B8 (foto genomen vanuit het oosten).
RL

Beerput A4.B4

- **opgravingsmethode.** De beerput is opgegraven in twee werkputten. Werkput 18 is vlaksgewijs verdiept tot de cluster van beerputten min of meer vrij kwam te liggen van andere sporen. Beerput A4.B4 is niet gecoupeerd maar in het putprofiel onderzocht, samen met beerput A4.B8 en zinkput A4.B7. In werkput 35 is hij samen met beerputten A4.B2 en A4.B3 onderzocht door middel van een lengtecoupe.
- **beerputtype.** Type III.
- **vorm en constructie.** Tonput (diameter: 1,65 m).
De ton is min of meer centraal in een grote kuil geplaatst. Aanwijzingen in verband met de constructie van de tonput zijn niet gevonden.
- **inhoud.** 4,38 m³.
- **randstructuren en constructie.** Mogelijke zinkput (A4.B7) en overloopgoot.
Ten zuiden van de beerput ligt zinkput A4.B7 die mogelijk verbonden was met beerput A4.B4. Deze relatie is echter niet duidelijk. Als ze tegelijk hebben gefunctioneerd, kan een kleine overloopgoot verondersteld worden.
- **opvulling.** Onderin de kuil die gegraven is voor de plaatsing van de tonput ligt een dunne laag vuil zand. Dit is onmiddellijk na het graven van de kuil teruggevallen. Hierop is de tonput geplaatst. In de kern zijn enkele donkere, lemige pakketten van in totaal 30 cm dikte aangetroffen. Hierboven liggen grijze lemige pakketten. Deze pakketten zijn te beschouwen als demplagen. Verbrande leem ontbreekt volledig. Omwille van de vele verstoringen is de bovenkant van het spoor volledig verdwenen. Dit wil zeggen dat ook een nazakking niet aangetroffen is.
- **bewaring.** Het hout is niet bewaard en kan ook slecht herkend worden aan een houtschaduw. Op basis van enkele verticale lijnen waartegen de kernvullingen ophouden is het hout gereconstrueerd.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** Op basis van de oversnijdingen met de andere beerputten in deze cluster blijkt deze beerput jonger is dan beerputten A4.B2 en A4.B3. Gezien de ligging buitenshuis, de relatieve datering ten opzichte van beerput A4.B2 en de afwezigheid van verbrande leem in de demplagen, dateert deze beerput van vóór de Bataafse opstand.



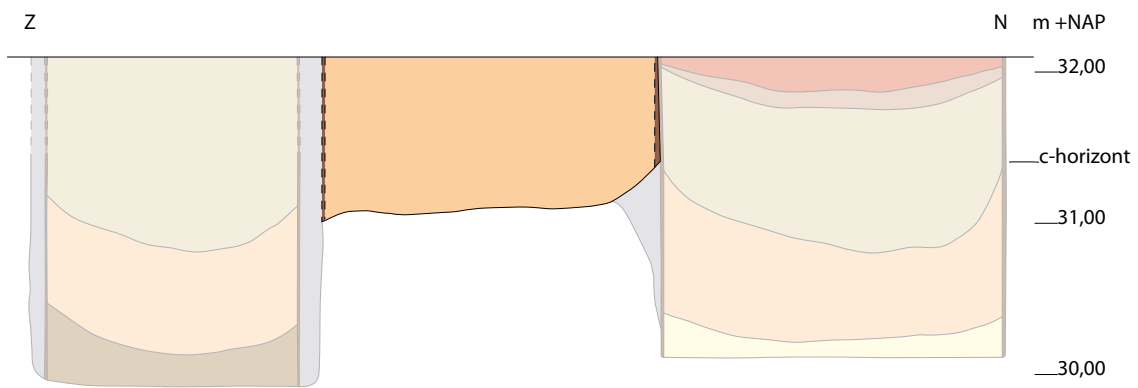
Beerput A4.B2 is verbonden met zinkput A4.B6 (hier op de foto; foto genomen vanuit het oosten).

Zinkput A4.B5

- **opgravingsmethode.** Zinkput A4.B5 is in het veld niet herkend als zinkput. Hij is op verschillende vlakken waargenomen maar er is geen coupe aangelegd. Hierdoor is er weinig informatie beschikbaar.
- **vorm en constructie.** Rechthoekige zinkput (1,1 x 0,85 m).
Omdat het spoor niet onderzocht is, hebben we geen informatie over de constructie. Omdat op het vlak slechts één vulling zichtbaar is, gaan we er van uit dat het hout rechtstreeks tegen de kuilwand is geplaatst.
- **inhoud.** Onbekend.
- **opvulling.** Geen informatie.
- **bewaring.** Geen informatie. Aangezien bij elk ander spoor het hout volledig vergaan is, kunnen we aannemen dat dat ook bij deze zinkput het geval is.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** De zinkput heeft waarschijnlijk gelijktijdig met beerput A4.B2 gefunctioneerd.

Zinkput A4.B6

- **opgravingsmethode.** Zinkput A4.B6 maakt deel uit van de cluster beerputten waartoe ook beerputten A4.B2–A4.B8 hoort. Hij staat rechtstreeks in verbinding met beerput A4.B2. Voor de opgravingsmethode: zie beerput A4.B2.
- **vorm en constructie.** Rechthoekige zinkput (2,5 x 1,5 m)
De kuil die gegraven is om de zinkput te maken is niet overal even diep: in het zuidelijke deel is hij behoorlijk dieper dan in het noordelijke deel waar de watervoevende greppel GR1 die vanuit beerput A4.B2 komt, ingang vindt. Tegen de wanden van de kuil is een houten bekisting geplaatst. Hoe de planken van deze wanden bevestigd zijn, is onbekend. Er zijn geen spijkers of andere aanwijzingen gevonden die indicaties opleveren over de constructie.
- **inhoud.** 5,25 m³.
- **opvulling.** De zinkput is geleegd alvorens hij buiten gebruik is geraakt. Immers, nergens is nog een restant van beer herkend. De vulling bestaat uit donkergrijs zand dat naar boven toe nog wat donkerder wordt.
- **bewaring.** Het hout van de zinkput is niet bewaard maar kan op basis van de verticale wanden gereconstrueerd worden.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** De zinkput heeft gelijktijdig met beerput A4.B2 gefunctioneerd. De dateerbare scherven *terra sigillata* bevestigen deze datering en plaatsen de zinkput in dezelfde periode als beerput A4B2.

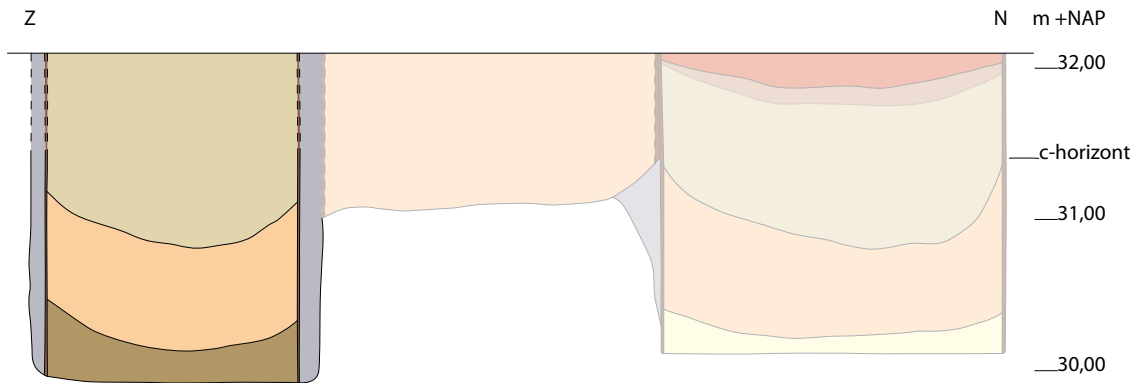
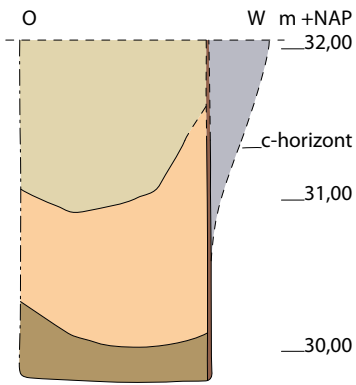


Detailopname van de zinkput A4.B7 die aan de noordkant in verbinding staat met A4.B4 en in het zuiden met beerput A4.B8 (foto genomen vanuit het oosten). RL

Zinkput A4.B7

- **opgravingsmethode.** Deze zinkput is samen met beerput A4.B8 opgegraven. Voor de opgravingsmethode: zie beerput A4.B8.
- **vorm en constructie.** Rechthoekige zinkput (1,4 x >2 m).

Omdat het spoor alleen in de wand van de werkput is gedocumenteerd, is er weinig informatie bekend over de constructie. Het ziet er naar uit dat de kuil die voor het plaatsen van de bekisting is gegraven, op maat is gegraven. De planken van de zinkput zijn tegen de kuilwand geplaatst. Indicaties voor de constructie zijn niet gevonden.
- **inhoud.** > 2,80 m³.
- **opvulling.** Onderin de zinkput is een dikke laag donkergrijs lemig zand aangetroffen waarin veel aardewerk en houtskool zitten. Hierboven ligt een iets bruiner pakket waarin minder aardewerk en houtskool zijn gevonden. Het is niet duidelijk of we hier te maken hebben met een originele beervulling of met demplagen.
- **bewaring.** Het hout van de zinkput is niet bewaard maar kan op basis van de verticale wanden gereconstrueerd worden.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** Beerput A4.B8 en zinkput A4.B7 hebben gelijktijdig gefunctioneerd.



Detailopname van de doorsnede van de beerput (foto genomen vanuit het oosten).

RL



Detailopname van de zinkput A4.B7 die aan de noordkant in verbinding staat met A4.B4 en in het zuiden met beerput A4.B8 (foto genomen vanuit het oosten).

RL

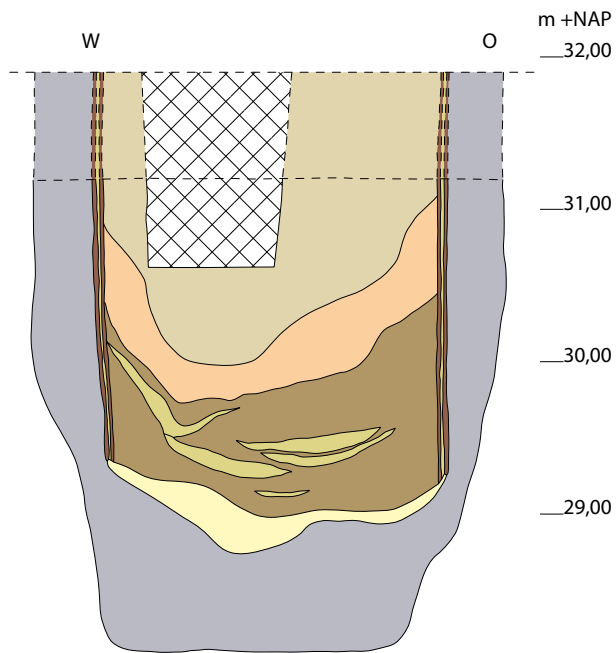
Beerput A4.B8

- **opgravingsmethode.** Deze beerput A4.B8 en zinkput A4.B7 liggen op de grens van de werkputten 18 en 35. Ze zijn eerst onderzocht in werkput 18. De werkput is vlaksgewijs verdiept tot de sporen in het vlak vrij kwamen te liggen. De beerput is onderzocht door vanuit de westelijke wand van de werkput een haakse coupe te zetten en te documenteren. Vervolgens is de beerput en de relatie met de zinkput bestudeerd in het putprofiel. Tijdens het uitgraven van werkput 35 is er geen extra coupe geplaatst over het spoor omdat hij voor slechts een zeer klein stuk in deze werkput ligt.
- **beerputtype.** Type IV.
- **vorm en constructie.** Ovale beerput (2,1 x 1,2 m).

De ovale kuil die voor het plaatsen van de bekisting is gegraven is weinig groter dan de beerput zelf. In tegenstelling tot de meeste ovale beerputten zijn de planken op geen enkele plaats tegen de kuilwand gezet. Hoe de constructie gemaakt is en stabiliteit bleef behouden is onbekend.
- **inhoud.** 4,45 m³.
- **randstructuren en constructie.** Zinkput A4.B7 en overloopgoot.

Ten noorden van de beerput ligt een grote zinkput die met de beerput verbonden is door middel van een overloopgoot. Deze is niet tijdens de opgraving herkend. Omdat beide structuren zeer dicht tegen elkaar liggen, betreft het een kleine goot.

Voor de constructie van de zinkput: zie zinkput A4.B7.
- **opvulling.** Onderin de beerput is een laag donkergrijs lemig zand, waarin plaatselijk houtskool zit, herkend. Deze laag, die als beer geïnterpreteerd kan worden, is het restant dat is achtergebleven nadat de beerput voor de laatste maal gelegeerd is. Hierna is hij gedempt met grijs tot donkergrijs lemig zand, afkomstig van het oppervlak van het perceel. Hierin zijn vele vondsten gedaan, met name aardewerkscherven. De nazakking is tot diep in de beerput gezakt, wat inhoudt dat in het dempmateriaal veel organisch materiaal zat dat vergaan is. Hierdoor zijn de vullingen sterk ingeklonken. In geen enkele vulling komen grote hoeveelheden verbrande leem voor. De kleine brokken die wel zijn gevonden zijn eerder toe te schrijven aan activiteiten die op het achtererf hebben plaatsgevonden, zoals het opruimen en verbranden van kleine hoeveelheden bouwpuin of huishoudelijk afval (bijvoorbeeld van het ruimen van een haardplaats) dat op het achtererf is terecht gekomen.
- **bewaring.** Het hout is niet bewaard maar kan gereconstrueerd worden op basis van een houtschaduw die plaatselijk is herkend en de verticale lijnen waartegen kernvullingen ophouden.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** Deze beerput dateert uit de Claudisch–Neronische periode (ligging buitenshuis). De afwezigheid van verbrande leem in de kernvulling en in de nazakking wijst uit dat deze beerput al gedempt was ver vóór het uitbreken van de Bataafse opstand. Beerput A4.B8 en zinkput A4.B7 hebben gelijktijdig gefunctioneerd.



Detailopname van de doorsnede en het eerste tussenliggende vlak van de beerput. In het vlak is de buitenste vierkante bekisting waarin de tonput is geplaatst (beide herkenbaar aan de houtschaduw) duidelijk zichtbaar (foto genomen vanuit het zuiden). MB



Detailopname van het tweede tussenliggende vlak (foto genomen vanuit het zuiden). BK



Detailopname van de onderkant van de beerput (foto genomen vanuit het zuiden). GW

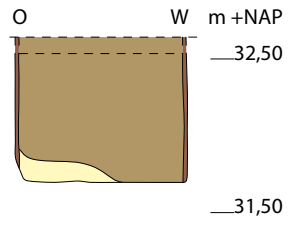
Beerput A4.B9

- **opgravingsmethode.** In eerste instantie is de werkput vlaksgewijs verdiept. Al vrij snel was dit spoor zichtbaar maar een deel ervan is verstoord door de vleilaag van de fundering van de school. Deze verstoring zet zich echter niet diep door. De beerput is gecoupeerd aan de hand van de kwadrantenmethode. Op het diepste niveau zijn de hoeken gecoupeerd omdat het vermoeden bestond dat hier palen hebben gestaan.
- **beerputtype.** Type II.
- **vorm en constructie.** Tonput (diameter: 2,4 m).

In eerste instantie heeft men een grote, min of meer vierkante kuil gegraven. Hierin heeft men een vierkante houten constructie geplaatst (2,5 x 2,5 m). Deze heeft echter geen dienst gedaan als beerput maar is een bekisting waarin de eigenlijke beerput, een tonput, is geplaatst. Dit kan afgeleid worden uit het feit dat in de hoeken van de vierkante bekisting zeer fijn gelamineerd zand zit, de opvulling van de bekisting na het plaatsen van de tonput. De reden waarom men eerst een voorbereidende constructie heeft gebouwd, is onduidelijk. Mogelijk schatte men de ondergrond op deze plaats als te instabiel in.
- **inhoud.** 14,25 m³.
- **randstructuren en constructie.** Toilethuis en watervoerende greppel.

Op 2,3 m (7 voet gerekend met de *pes drusianus*) ten noorden van de beerput is een kleine wandgreppel herkend. Aan de andere zijden van de beerput is deze verdwenen. Hier zijn de vele verstoringen debet aan. Op basis van de ligging ten opzichte van de beerput kan gesteld worden dat we hier te maken hebben met een toilethuis.

In het midden van de noordelijke wandgreppel is een kleine uitstulping naar het noorden toe zichtbaar, die aansluit bij greppel GR9 die vanuit het noorden direct langs de perceelsscheiding loopt. Ter hoogte van het toilethuis maakt hij een haakse bocht naar het westen waar hij aansluit op de uitstulping. Greppel GR9 sluit ook aan bij de oost–west lopende watervoerende greppel GR2.
- **opvulling.** Onderin de beerput is een laag zand zichtbaar. Waarschijnlijk is het zand tijdens het plaatsen van de houten bekisting ter plaatse gekomen. De beerput is niet volledig leeggehaald alvorens hij gedempt is: in de kern zijn verschillende gelaagde vullingen herkend die variëren in dikte. Het gaat dan om lagen humeus donkergrijs lemig zand (beer) en dunne lagen bruin zand (geurvreter). Bovenop deze oorspronkelijke vulling is een pakket dempmateriaal aangebracht, bestaande uit donkergrijs lemig zand waarin veel houtskool zit en verschillende vondsten zijn verzameld. Waarschijnlijk heeft men voornamelijk oppervlaktmateriaal in de beerput gegooid: delen van de bouwvoor met daarin afvalmateriaal dat op het perceel terecht is gekomen. De nazakking gaat tot diep in de kern door, wat er op duidt dat de vullingen sterk zijn ingeklonken. Dit komt door de grote hoeveelheid organisch materiaal dat in de beer- en demplaag zit. Geen enkele vulling bevatte verbrande leem.
- **bewaring.** Het hout, dat volledig vergaan is, kan in het onderste deel van de beerput gereconstrueerd worden op basis van de houtschaduw. Bij het bovenste deel geven de verticale lijnen waartegen de kernvullingen ophouden voldoende indicaties voor de reconstructie. Van de watervoerende goot zijn, omdat hij niet in het veld als dusdanig herkend is, geen gegevens beschikbaar.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** De ligging buitenshuis wijst er op dat de beerput dateert uit de Claudisch–Neronische periode. De afwezigheid van grote hoeveelheden verbrande leem in de hele vulling suggereert dat hij geruime tijd vóór het uitbreken van de Bataafse opstand buiten gebruik is gesteld. Echter, het tegendeel lijkt uit de dateerbare scherven *terra sigillata* die deze beerput niet lang voor het uitbreken van de opstand plaatsen.



Doorsnede van het bovenste deel van de beerput (foto genomen vanuit het zuiden). BAMN



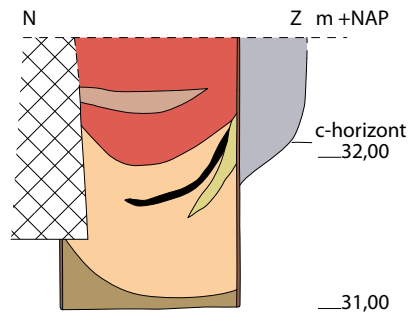
Doorsnede van de onderkant van de beerput (foto genomen vanuit het zuiden). BAMN

Beerput A5.B1

- **opgravingsmethode.** Deze beerput ligt in het noordelijke deel van het opgravings-terrein, in een strook waar extreem veel sporen zijn aangetroffen. Hij is vlaksgewijs verdiept samen met de omringende sporen, maar kwam niet vrij te liggen. Er is een aantal lengtecoupes gezet op hogere vlakken om beter inzicht te krijgen in de aard van het spoor, maar deze zijn nooit helemaal tot op de bodem van het spoor doorgezet (omwille van de hoge spoordichtheid zou dit inhouden dat de andere omliggende sporen niet onderzocht konden worden). Pas op een zeer diep vlak is een coupe gezet die tot de bodem gaat.
- **beerputtype.** Type III.
- **vorm en constructie.** Ovale beerput (>1,2 x > 0,8 m).

Door de hoge sporendichtheid in dit deel van de put was het onmogelijk om het spoor goed te onderzoeken. Details betreffende de constructie blijven dus onbekend. In dat deel van de beerput dat bewaard is gebleven is de bekisting tegen de kuilwand geplaatst.
- **inhoud.** > 0,75 m³.
- **randstructuren en constructie.** Geen.
- **opvulling.** Onderin de beerput ligt een kleine bruingrijze zandlaag. Hierop ligt een dikke beerlaag van grijsbruin zand, waarin een groene zweem zichtbaar is die veroorzaakt is door de aanwezigheid van fosfaten.
- **bewaring.** De beerput is deels vergraven bij de aanleg van een zoekleuf Brunsting en door ingravingen uit de post-Romeinse tijd. Het hout van de beerput is niet bewaard maar kan op basis van de verticale wanden van de kuil wel gereconstrueerd worden.
- **ligging.** Binnenshuis, compartiment 3.

De beerput ligt in een groot vertrek waarvan de functie onbekend is.
- **datering.** De ligging binnenshuis plaatst deze beerput in de Augusteïsch–Tiberische periode. In de bovenste vulling van de beerput is een lemen loopniveau weggezakt, wat er op wijst dat er nog minstens één bewoningsfase op het dempen van de beerput volgt. Hoe deze beerput zich chronologisch verhoudt tot beerput A5.B2 is onbekend



Doorsnede van de beerput (foto genomen vanuit het westen).

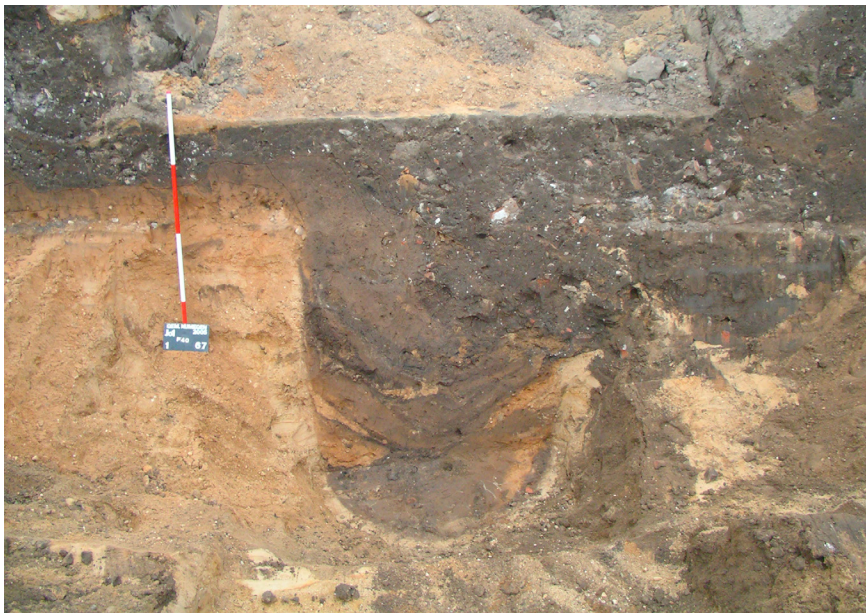
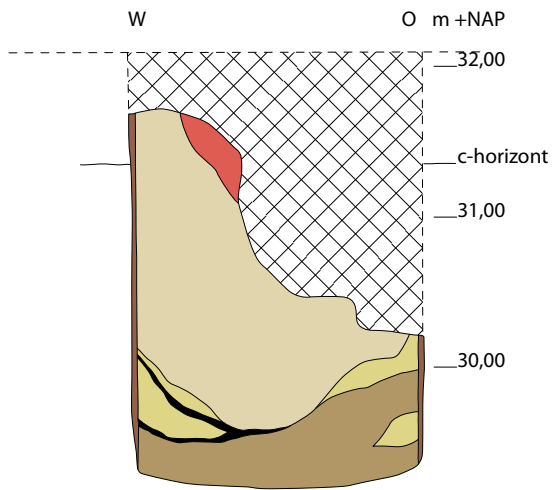
BAMN

Beerput A5.B2

- **opgravingsmethode.** Deze mogelijke beerput is tijdens de opgravingen van zowel Brunsting als de ROB gedeeltelijk vergraven. Hij ligt in het noordelijke deel van het opgravingsterrein, in een deel waar de sporendichtheid extreem groot is. Het vlak is telkens verdiept tot op het niveau waarop de vermoedelijke beerput is vrij komen te liggen van andere sporen. De profielen die zijn ontstaan zijn door de aanleg van de werkputten van Brunsting en de ROB zijn gebruikt voor de documentatie van dit spoor. Er zijn geen bijkomende coupes geplaatst.
- **beerputtype.** Onbekend.
- **vorm en constructie.** Onbekend (afmetingen: > 1,8 x > 0,75 m).

De houten bekisting is in een kuil geplaatst. Op het hoogste niveau is deze groter dan de kuil, maar ongeveer halverwege raakt de bekisting de kuilwand. Een groot deel van de beerput is verstoord tijdens de opgraving van Brunsting en in mindere mate door de ROB, waardoor kenmerken van de bekisting en eventuele aanwijzingen voor de constructie verdwenen zijn.
- **inhoud.** > 2,97 m³.
- **randstructuren en constructie.** Geen.
- **opvulling.** Op de bodem van de beerput is een dunne laag humeus materiaal aangetroffen, te interpreteren als het restant van de originele vulling (beer). De beerput is nagenoeg volledig geleegd alvorens hij gedempt is. Het dempmateriaal bestaat uit donkerbruin tot donkergrijs zandig materiaal waarin plaatselijk banden houtskool en banden bruin zand zichtbaar zijn. Daarboven ligt de nazakking, waarin zeer veel verbrande leem zit. Van deze verbrande leem is niet zeker of het aan de opstand gekoppeld mag worden. Halverwege deze nazakking is een ca. 10 cm dikke bruine leemlaag zichtbaar, die als het restant van een looppniveau geïnterpreteerd kan worden.
- **bewaring.** Het hout is vergaan maar kan gereconstrueerd worden op basis van de verticale wanden van het spoor. Bovenin geven de verticale lijnen waartegen de kernvullingen ophouden indicaties waar het hout gezeten heeft.
- **ligging.** Binnenshuis, compartiment 3.

De beerput ligt in een klein vertrek ('wc').
- **datering.** De ligging binnenshuis plaatst de beerput in de Augusteïsch–Tiberische periode. Hoe de grote hoeveelheden verbrande leem in de nazakking te duiden zijn, is onduidelijk. In het geval dat ze met de Bataafse opstand verband houden, is deze beerput eerder in de Claudisch–Neronische periode te dateren. Toekomstig onderzoek van de vondsten zal mogelijk uitsluitsel bieden.

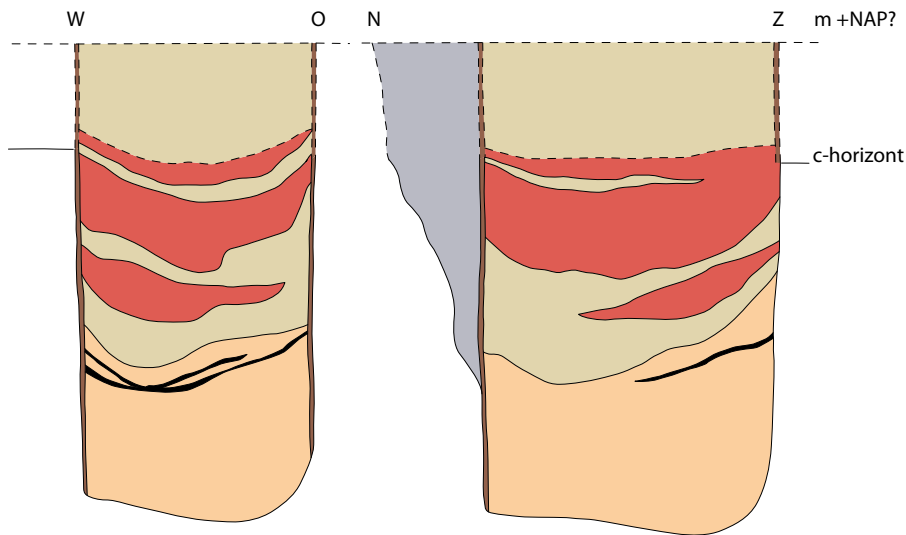


Doorsnede van de beerput (foto genomen vanuit het zuiden).

KH

Beerput A5.B3

- **opgravingsmethode.** De beerput is in twee werkputten opgegraven (werkput 1 en 18). Het spoor is in beide werkputten verschillende malen vlaksgewijs verdiept tot het min of meer vrij is komen te liggen van de omringende sporen. Vervolgens is hij gecoupeerd.
- **beerputtype.** Type II.
- **vorm en constructie.** Tonput (diameter: 2,0 m).
Om de beerput te plaatsen heeft men de tonput van binnenuit ondergraven waardoor hij steeds dieper wegzakte.
- **inhoud.** 9,11 m³.
- **randstructuren en constructie.** Watervoerende goot GR2.
Vanuit het noordoosten van het terrein komt een goot die over meerdere percelen loopt en zeer waarschijnlijk (afval)water heeft afgevoerd. Het gegeven dat hij perceelsoverschrijdend is, impliceert dat hij tijdens de eerste bewoningsfase van het terrein is aangelegd (zie hoofdstuk xxx). De goot is met andere woorden ouder dan beerput A5.B3. Hoewel hij niet onmiddellijk in de buurt van de beerput is herkend, lijkt hij toch richting zuidwesten te hebben gelopen. Als het tracé van de goot wordt doorgetrokken, raakt hij aan de noordoostelijke hoek van de beerput zoals ook het geval is bij bijvoorbeeld beerputten A4.B9 en A5.B8.
- **opvulling.** Onderin de beerput is een laag aangetroffen die mogelijk als restant van een beerlaag geïnterpreteerd mag worden. De vulling bestaat uit donkergrijs lemig zand waarin houtskoollaagjes en dunne zandlaagjes zichtbaar zijn. Bovendien bevat het zand veel lemige 'kluitjes' kleine brokkelige stukken lemig zand. De textuur wijkt echter af van wat elders als beerlaag is geïnterpreteerd maar dit hoeft niet uit te sluiten dat er ook in deze beerput beer is achtergebleven nadat hij voor de laatste keer gelegegd is. De kern wordt gekenmerkt door een zeer gelaagde vulling, donkergrijze tot (donker)bruine lemige zandlagen waarin naast houtskool ook veel archeologisch materiaal is gevonden. Dit materiaal is aangebracht tijdens het dempen van de beerput en vermoedelijk afkomstig van het oppervlak van het perceel of van een afvalhoop. Dat er veel organisch materiaal in aanwezig is, blijkt uit het feit dat de vullingen sterk zijn ingeklonken. In de nazakking zijn met name bovenin veel kleine fragmenten verbrande leem, houtskool en grote keien gevonden. De onderste vullingen van de nazakking bevatten deze inclusies niet.
- **bewaringstoestand.** Het hout is volledig vergaan; alleen in het onderste deel van de beerput is nog een houtschaduw zichtbaar. Op basis hiervan en op basis van de verticale wanden van de structuur kan het hout gereconstrueerd worden.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** De ligging buitenshuis duidt op een datering in de Claudisch–Neronische periode. De aanwezigheid van veel huttenleem in de bovenkant van de nazakking zou er op kunnen wijzen dat de beerput al geruime tijd gedempt was vóór het uitbreken van de opstand. Echter, geplaatst in een chronologische sequentie blijkt deze beerput eerder tot een van de jongste beerputten op het terrein te behoren.



Doorsnede van de beerput (foto genomen vanuit het zuiden).

KH



Detailopname van de lagen waarin de grote hoeveelheden huttenleem en houtskool zichtbaar zijn (foto genomen vanuit het zuiden).

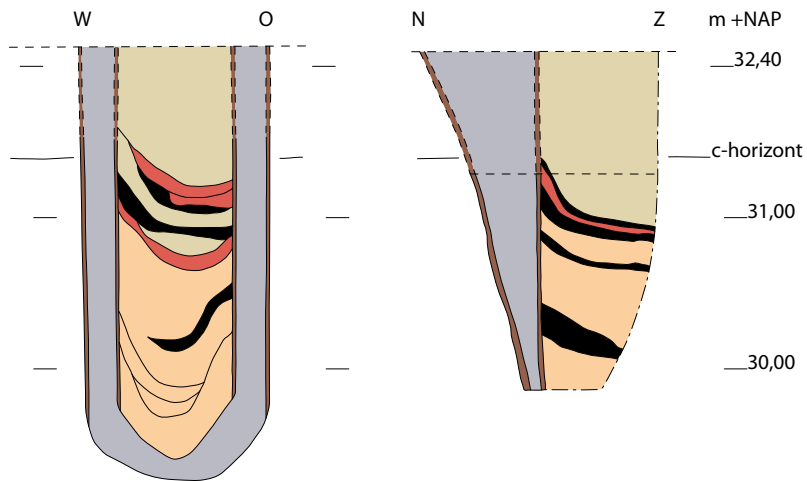
KH

Beerput A5.B4

- **opgravingsmethode.** De beerput ligt in een cluster sporen en is zodoende tijdens de opgraving niet onmiddellijk zichtbaar geweest. Pas nadat het vlak verschillende malen verdiept is, is hij los komen te liggen van de andere sporen. Vanaf dat niveau is de beerput volgens de kwadrantenmethode gecoupeerd, waarbij alle aanzichten zijn gedocumenteerd. Tijdens de uitwerking blijkt er een toilethuis boven de beerput te hebben gestaan, waarvan de ingravingen niet als zodanig in het veld herkend zijn en bijgevolg ook niet gecoupeerd. De vorm van de verkleuringen rondom de beerput is rechthoekig en omsluit het noordelijke deel van de beerput. In het zuidelijke deel ontbreken aanwijzingen voor dit toilethuis door de aanleg en sloop van de school.
- **beerputtype.** Type III.
- **vorm en constructie.** Ovale beerput (1,95 x 1,6 m).

De kuil waarin de houten constructie geplaatst is, is onmiddellijk na het graven ervan voor een deel terug ingestort. Dit blijkt uit de dikke laag los lichtbruin zand met kiezels die nagenoeg volledig overeenkomt met de natuurlijke ondergrond. Of de bekisting bovengronds is gemaakt en vervolgens in de kuil is geplaatst of in de kuil is geassembleerd, is niet duidelijk. Aanwijzingen voor de constructie ontbreken.
- **inhoud.** 9,98 m³.
- **randstructuren en constructie.** Toilethuis.

Omdat de wandgreppel niet in het veld is herkend, zijn er geen details gedocumenteerd. Hij is tijdens het uitwerken van de sporen alleen in het noordwestelijke deel herkend, de rest is vergraven tijdens de aanleg en sloop van de school. De wandgreppel zal niet heel diep geweest zijn aangezien de vullingen waaruit hij afgeleid kan worden niet lang in de opeenvolgende vlakken zichtbaar zijn, maar wel diep genoeg voor de constructie van een houten wandje. Uit het kleine stukje dat aan de westelijke zijde bewaard is, blijkt dat de wand op ongeveer 0,35 m van de beerput heeft gestaan. De noordelijke wand daarentegen ligt op 0,7 m (2 voet gerekend met de *pes drusianus*) van de beerput. Waar de andere wanden gestaan hebben is onbekend maar we mogen veronderstellen dat ze overal vrij dicht tegen de beerput aan hebben gestaan.
- **opvulling.** In de kern van de beerput is geen beer aangetroffen. De beerput is met andere woorden volledig geleegd en vervolgens niet meer gebruikt. Men heeft de beerput gedempt met materiaal dat in de buurt op het erf moet hebben gelegen. Dit opvullen is gelijkmatig gebeurd, wat blijkt uit de zeer gelaagde vullingen die bestaan uit donkergrijs, soms iets lemig, zand met daarin veel houtskool. Er is een zeer dikke nazakking vastgesteld, met daarin grote brokken verbrande leem, houtskool, brokken onverbrande leem en stukken vergane muurschildering. Deze zijn afkomstig van het huis dat tijdens de opstand volledig in vlammen is opgegaan. Na het neerslaan van de opstand en in de fase erna (vroeg-Flavische periode) heeft men verbrand materiaal van de huizen waarschijnlijk over het terrein verspreid en heeft men deze beerput gedempt met puin.
- **bewaring.** Het hout van de beerput is volledig vergaan, maar gereconstrueerd op basis van de verkleuringen die het hout in de zandbodem heeft achtergelaten en de vullingen van de kern.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** De locatie van de beerput plaatst hem in de Claudisch–Neronische periode. De grote hoeveelheden verbrande leem in de nazakking betekenen dat de beerput slechts kort voor het uitbreken van de opstand is gedempt. De vullingen hebben nog geen tijd gehad om in te klinken, dit is pas enige tijd na de opstand gebeurd.



Doorsnede van de beerput (foto genomen vanuit het zuiden).
RL



Doorsnede van de beerput, waarop de schuine buitenste bekisting (ter bevordering van de stabilisatie van de omgeving tijdens de constructie van de beerput) zichtbaar is (foto genomen vanuit het westen).
MD



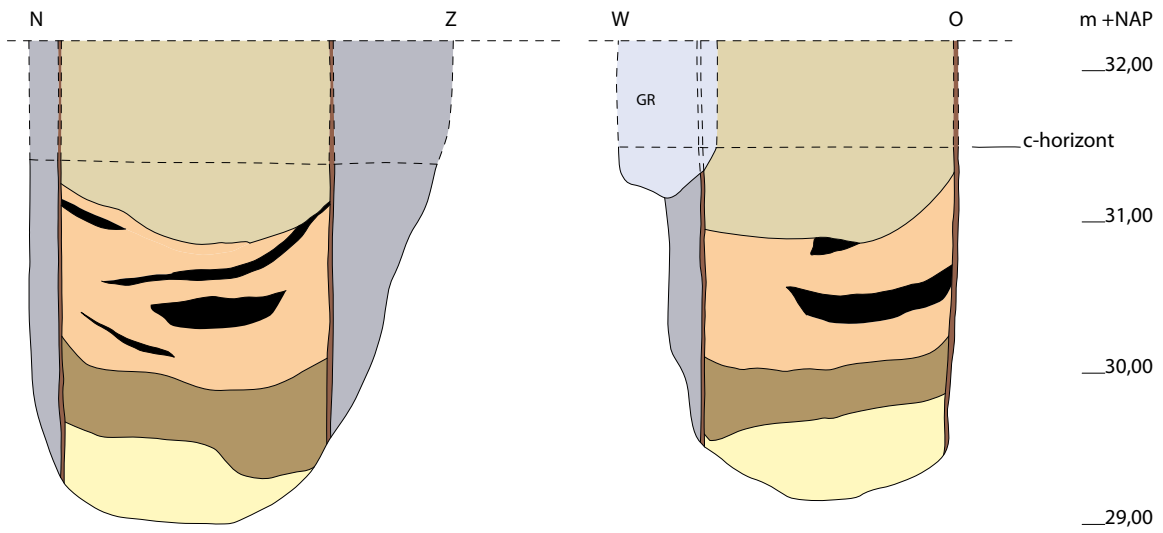
Detailopname van het dikke, harde pakket huttenleem dat afkomstig is van het afbranden van de schutting tijdens de Bataafse opstand (foto genomen vanuit het westen).
MD

Beerput A5.B5

- **opgravingsmethode.** De beerput is opgegraven in twee werkputten (1 en 2). In beide putten is het vlak eerst enkele malen verdiept tot de structuur vrij in het vlak is komen te liggen van de andere sporen. In werkput 1 is een coupe haaks op het profiel van de werkput gezet. Vervolgens is de beerput in het profiel van de werkput gedocumenteerd. In werkput 2 is de relatie met beerput A5.B6 (in de vorm van de watervoerende goot GR9) onderzocht.
- **beerputtype.** Type II.
- **vorm en constructie.** Ovale beerput (1,6 x 1,2 m).

Om de houten beerput te plaatsen heeft men een grote kuil gegraven. Om te voorkomen dat de kuil zou instorten heeft men een *outer wooden casing* geplaatst. Langs de wanden van de kuil is een houten bekisting geplaatst om te voorkomen dat de kuilwanden in konden storten. Dat het hier niet gaat om een oudere beerput waarin een nieuwe is geplaatst blijkt uit de schuine wand aan de noordzijde van de structuur. Eenzelfde werkwijze is ook op perceel A4 bij beerput A4.B9 vastgesteld. Vervolgens heeft men de ovale put geplaatst. Net zoals bij beerput A5.B4 is het niet duidelijk of het gaat om een van tevoren gemaakte constructie die in de kuil is geplaatst of dat de constructie ter plaatse is geassembleerd.
- **inhoud.** 4,07 m³.
- **randstructuren en constructie.** Watervoerende goot GR9.

Ten zuiden van de beerput vertrekt een greppel die parallel loopt met de perceelsgreppel en aansluit op beerput A5.B6, om van daaruit verder door te lopen naar het naburige perceel A4, waar hij uitmondt in beerput A4.B9/aansluit op greppel GR4.
- **opvulling.** Er is geen beer aangetroffen in de beerput. Hij is met andere woorden volledig gelegeerd alvorens hij gedempt is. Hiervoor heeft men geel zand met grind (afkomstig van het uitgraven van de nieuwe beerput) en donkergrijs tot donkerbruin leemig zand (materiaal dat in de buurt aan het oppervlak lag of afkomstig is van een afvalhoop) gebruikt. Opmerkelijk zijn de grote hoeveelheden huttenleem die bovenin de beerput voorkomen, met name een zeer compact pakket verbrande leem, waaruit afgeleid kan worden dat de schutting naast de beerput is afgebrand en in de beerput is gestort. Daarboven zijn nog meerdere lagen houtskool en huttenleem zichtbaar, allen weggezaakt.
- **bewaring.** Het hout is volledig vergaan en heeft ook geen zichtbare verkleuringen achtergelaten in de bodem. Toch kunnen beide houten bekistingen gereconstrueerd worden, enerzijds op basis van de strakke wanden van de insteek en anderzijds op basis van de verticale lijnen waartegen de kernvullingen ophouden.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** Op basis van de ligging dateert deze beerput uit de Claudisch–Neronische periode. Als het dikke compacte pakket huttenleem dat bovenin de kernvulling is herkend inderdaad afkomstig is van het afbranden van de schutting, betekent dit dat de beerput kort vóór het uitbreken van de opstand nog in gebruik is geweest. Dat hij echter al bijna buiten gebruik is gesteld blijkt uit de demplagen die onderin de beerput zijn herkend.



Doorsnede van de beerput (foto genomen vanuit het zuiden).

MB



Detailopname van de verbinding tussen beerput A5.B6 en A5.B5 (foto genomen vanuit het westen).

BK

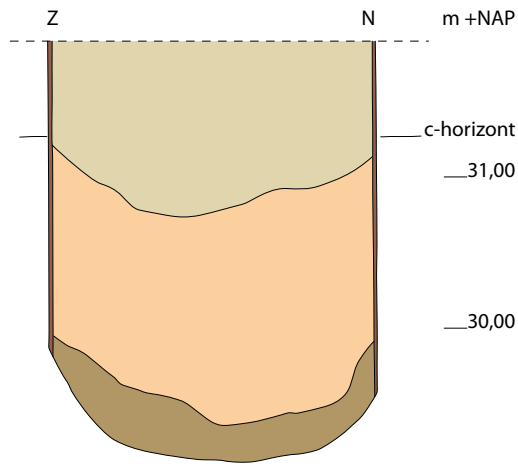
Beerput A5.B6

- **opgravingsmethode.** Het deel van de opgraving waarin deze beerput ligt is vlakdek-kend verdiept tot de structuur los is komen te liggen te liggen van de andere sporen. Vervolgens is de beerput gecoupeerd volgens de kwadrantenmethode.
- **beerputtype.** Type I.
- **vorm en constructie.** Tonput (diameter: 1,3 m).

Men heeft een grote kuil gegraven waarin de tonput is geplaatst. Aan de oostkant is hij direct tegen de kuilwand gezet.
- **inhoud.** 4,51 m³.
- **randstructuren en constructie.** Watervoerende goten (GR4 en GR9) en toilet-huis.

Vanuit beerput A5.B5 loopt de watervoerende goot GR9 naar beerput A5.B6 en komt daar uit op de noordwestelijke hoek. Vanuit de zuidwestelijke hoek vertrekt de greppel opnieuw en loopt over een lengte van ca. 3,2 m parallel aan de perceels-scheiding. Daarna buigt hij om naar het naburige perceel A4 en vindt aansluiting bij beerput A4.B9.

Aanwijzingen voor een toilethuis zijn spaarzaam. Ten noordoosten van de beerput is een kleine paalkuil aangetroffen. Deze vormt mogelijk de noordoostelijke hoek van het gebouw. De afstand van de beerput tot de noordelijke wand bedraagt dan 0,9 m (3 voet). Als westelijke muur is gebruik gemaakt van de perceelsscheiding. De breedte van het gebouw komt dan nagenoeg overeen met wat ook bij andere beerputten is vastgesteld. Hoe lang het toilethuis is geweest is onzeker, maar naar analoog met de andere huisjes kan een lengte van ca. 2,5 m verondersteld worden.
- **opvulling.** De kuil die gegraven is voor het plaatsen van de houten constructie is onmiddellijk na het graven voor een deel terug dichtgeslibd. Dit blijkt uit het fijn gelamineerde zand dat onderaan in de kuil is herkend. Op deze laag is de tonput geplaatst. Op de bodem van de beerput is nog een dik pakket van de originele vulling (beer) bewaard gebleven. Daarboven ligt een ca. 15 cm dikke egaliseringslaag, bestaande uit kleiig zand en grind. Daarboven komen dunnere pakketten voor, bestaande uit dempmateriaal, waarin geelbruine grindlagen afgewisseld worden met donkerbruine lemige zandlagen, waarin plaatselijk dunne bandjes houtskool zitten. Het dempmateriaal is met andere woorden deels afkomstig van het uitgraven van de nieuwe beerput en deels van materiaal dat in de buurt aan het oppervlak of op een afvalhoop lag. De nazakking bevat hier en daar wat verbrande leem, veel houtskool en wat grind. Een opvallende vondst is een fragment van een kalkstenen kapiteel. Waarvan deze afkomstig is, is niet duidelijk. Dat hij niet bij het Flavische gebouw heeft gehoord blijkt uit het feit dat er geen materiaal dat verband houdt met de Bataafse opstand is gevonden in de beerput.
- **bewaring.** De houten wanden van de beerput zijn op basis van de verticale lijnen waartegen de kernvullingen ophouden gereconstrueerd. Of de dunne donkerbruine band die op de bodem van de beerput zichtbaar is geïnterpreteerd mag worden als de vergane resten van een houten bodem is onzeker.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** De beerput dateert uit de Claudisch–Neronische periode (ligging bui-tenhuis). De afwezigheid van grote hoeveelheden huttenleem in de kernvulling en in de nazakking duidt er op dat de beerput al geruime tijd vóór het uitbreken van de opstand buiten gebruik is gesteld. De dateerbare scherven *terra sigillata* in de vullingen suggereren een datering ergens halverwege de Claudisch–Neronische periode.



Detailopname van de doorsnede en het eerste tussenliggende vlak van de beerput. In het vlak is de houtschaduw van de bekisting duidelijk zichtbaar (foto genomen vanuit het zuiden). JO



Detailopname van de doorsnede en het tweede tussenliggende vlak van de beerput (foto genomen vanuit het zuiden). JO



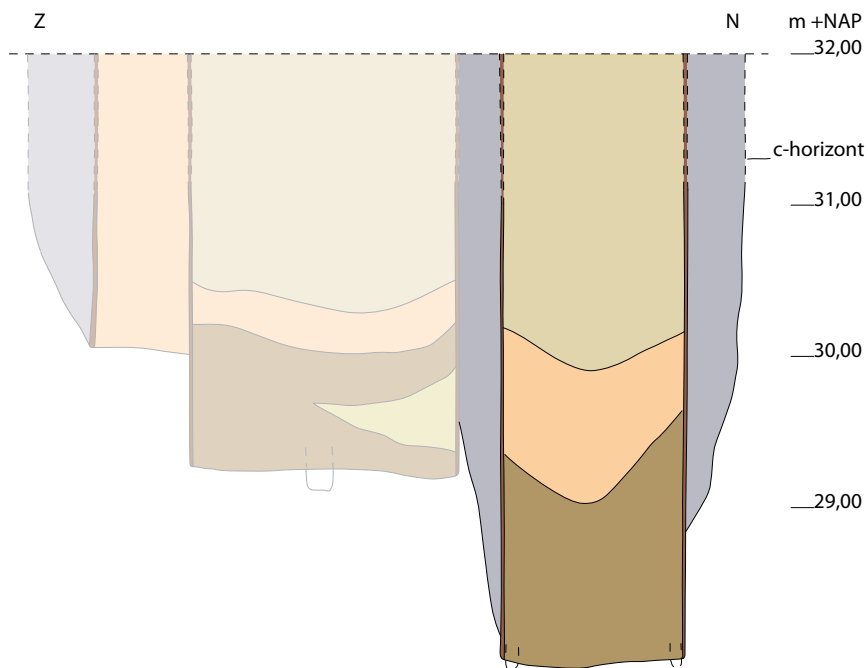
Detailopname van de onderkant van de beerput. De beerlaag onderin is nog duidelijk herkenbaar (foto genomen vanuit het oosten). GW

Beerput A5.B7

- **opgravingsmethode.** Het gebied waarin deze beerput ligt, is vlakdekkend verdiept tot het spoor los is komen te liggen van de andere sporen. Vervolgens is hij aan de hand van een lengtecoupe onderzocht. Hierbij zijn ook enkele deelvlakken gedocumenteerd.
- **beerputtype.** Type I.
- **vorm en constructie.** Ovale beerput (2,3 x 1,6 m).

De bekisting van de beerput is tegen de wanden van de kuil, die voor de constructie is gegraven, geplaatst. Er zijn geen aanwijzingen voor de constructie gevonden.
- **inhoud.** 8,09 m³.
- **randstructuren en constructie.** Watervoerende goot GR4.

Vanuit het oosten van het terrein loopt goot GR4 in westelijke richting en raakt beerput A5.B7 aan de noordkant. Hoe de aansluiting tussen beide structuren er uit heeft gezien, is niet bekend. Deze relatie is in het veld niet herkend en bijgevolg niet onderzocht. De onderkant van GR4 ligt op ca. 31,45 m +NAP, wat betekent dat de aansluiting tussen beide structuren op een vrij hoog niveau heeft plaatsgevonden.
- **opvulling.** Onderin de beerput is een dikke laag zeer donker en lemig zand aangetroffen (beer). Deze laag bevat bovendien ook veel houtskool en scherven. Dit is niet verwonderlijk aangezien beerputten ook als afvalput dienst deden. Boven de beerlaag ligt een zeer dik, horizontaal gelaagd pakket (demplaag). Hierin wisselen donkergrijze lemige zandlagen met vele vondsten en bruine grindige zandlagen, waarin slechts weinig vondsten zijn gevonden, elkaar af. De donkergrijze vullingen zijn waarschijnlijk afkomstig van het oppervlak van het perceel of van een afvalhoop. Dit verklaart ook de grote hoeveelheden vondsten. De bruine grindige vullingen zijn eerder afkomstig van het uitgraven van een nieuwe beerput en plaatselijk gemengd met ander materiaal. De nazakking bevat veel vondsten zoals aardewerk, maar huttenleem ontbreekt volledig.
- **bewaring.** De houten constructie is volledig vergaan maar kan op de meeste plaatsen nog herkend worden aan de houtschaduw. Op andere plaatsen kan hij gereconstrueerd worden op basis van de verticale lijnen waartegen de kernvullingen ophouden.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** Net zoals de andere buitenshuis gelegen beerputten dateert ook deze uit de Claudisch–Neronische periode. Grote hoeveelheden huttenleem ontbreken zowel in de kernvulling als in de nazakking. De beerput is met andere woorden al volledig buiten gebruik gesteld vóór het uitbreken van de opstand. Dat dit al geruime tijd ervoor is gebeurd blijkt uit het volledig ontbreken van verbrande leem in de nazakking. Op basis van de scherven *terra sigillata* die in de vullingen zijn gevonden, lijkt dit de oudste buitenshuis aangelegde beerput te zijn.



Overzicht van het laatste tussenliggende vlak, op korte afstand van de bodem, en de lengtecoupe waarin de relatie tussen A5.B8 (achteraan) en A5.B9/A5.B10 (vooraan) is onderzocht (foto genomen vanuit het zuidoosten). MB



Doorsnede van de onderkant van de beerput (foto genomen vanuit het noordoosten). RL



Doorsnede van de onderkant van de beerput (foto genomen vanuit het oosten). HD

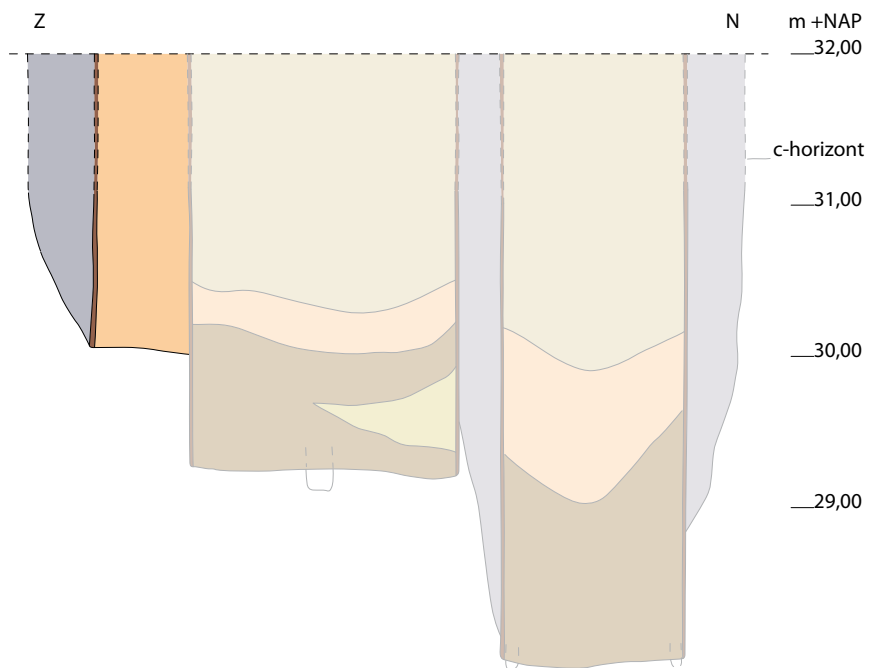
Beerput A5.B8

- **opgravingsmethode.** Deze beerput maakt deel uit van een grote cluster en is in eerste instantie niet als beerput herkend. Het gebied is vlaksgewijs verdiept tot op het niveau waarop de sporen los van elkaar zijn komen te liggen. Vervolgens is de beerput volgens de kwadrantenmethode tot halverwege gecoupeerd. Hier is een tussenliggend vlak gedocumenteerd. Vanaf dit niveau is een lengtecoupe gezet waarin ook de relatie tot beerputten A5.B9–B11 is onderzocht. Er is niet gericht gezocht naar eventuele randstructuren van de beerputten.
- **beerputtype.** Type I.
- **vorm en constructie.** Vierkante beerput (1,34 x 1,34 m).

Voor het plaatsen van de beerput is een grote kuil gegraven. Vervolgens zijn vier aangepunte palen met een doorsnede van ca. 10 cm in een vierkant geplaatst en in de bodem gedreven. Aan de buitenzijde van deze palen zijn vervolgens horizontale planken gezet. Het hout is volledig vergaan en nagels die doen vermoeden dat de houten planken aan de palen zijn bevestigd, zijn niet gevonden.
- **inhoud.** 7,18 m³.
- **randstructuren en constructie.** Watervoerende goten (GR3 of GR4) en toilethuis.

In de directe omgeving van de beerput zijn twee perceelsoverschrijdende, watervoerende goten herkend. GR4 is de eerder genoemde oost–west lopende goot, de tweede loopt noordoost–zuidwest (GR3). In beide gevallen is de directe aansluiting met de beerput niet herkend maar kan wel vermoed worden.

Het toilethuis is niet in het veld herkend, waardoor specifieke informatie ontbreekt. Het is pas tijdens de uitwerking zichtbaar geworden. De rechthoekige vorm van enkele lagen, die eerder als dagzomende lagen van de beerput zijn gezien, blijken perfect rond de beerput te passen en zijn zeer waarschijnlijk aan een ondiepe wandgreppel toe te schrijven. Alleen het noordelijke deel en een stuk van het oostelijke en westelijke deel zijn gedocumenteerd, het zuidelijke deel is volledig vergraven. Aan de oost- en westzijde loopt de wandgreppel op ca. 0,5 m van de rand van de beerput. Aan de noordelijke kant is de afstand van de wandgreppel tot de rand van de beerput ca. 1,5 m (5 voet, gerekend met de *pes drusarius*), wat voldoende ruimte biedt voor een kleine toiletruimte.
- **opvulling.** Onderin de beerput ligt een dik pakket van donkerbruin tot donkergrijs, humeus zand met houtskool. Hierop liggen donkergrijze en -bruine, lemige zandlagen met variërende dikte, waarin houtskool, kleine fragmenten verbrande leem en aardewerkscherven zijn gevonden. Deze lagen vormen de demlagen en zijn afkomstig van het oppervlak van het perceel of van een afvalhoop. De nazakking bestaat voornamelijk uit huttenleem en houtskool. Het gaat echter niet om grote brokken huttenleem zoals wel verwacht wordt bij de pakketten huttenleem die verband houden met de opstand.
- **bewaring.** Hoewel het hout in de zandgrond niet bewaard is gebleven, zijn zowel de palen als de houten bekisting van de beerput herkend aan de verkleuringen van het hout. Bovendien zijn ook de verticale lijnen die de kernvullingen begrenzen gebruikt voor de reconstructie van de beerput. Het hout van de goten is ook niet bewaard, maar in tegenstelling tot de bekisting en de palen is geen verkleuring gevonden. Alleen de contouren van de greppels zijn herkend. De wandgreppels van het toilethuis zijn in het veld niet herkend.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** De ligging buitenshuis plaatst deze beerput in de Claudisch–Neronische periode. De beerput is al gedempt voor het uitbreken van de opstand, aangezien er geen grote brokken verbrande leem in de kernvulling zijn aangetroffen. Ook de huttenleem in de nazakking heeft niets te maken met de opstand maar eerder met huishoudelijke activiteiten of activiteiten op het perceel zoals het opruimen van sloopmateriaal.



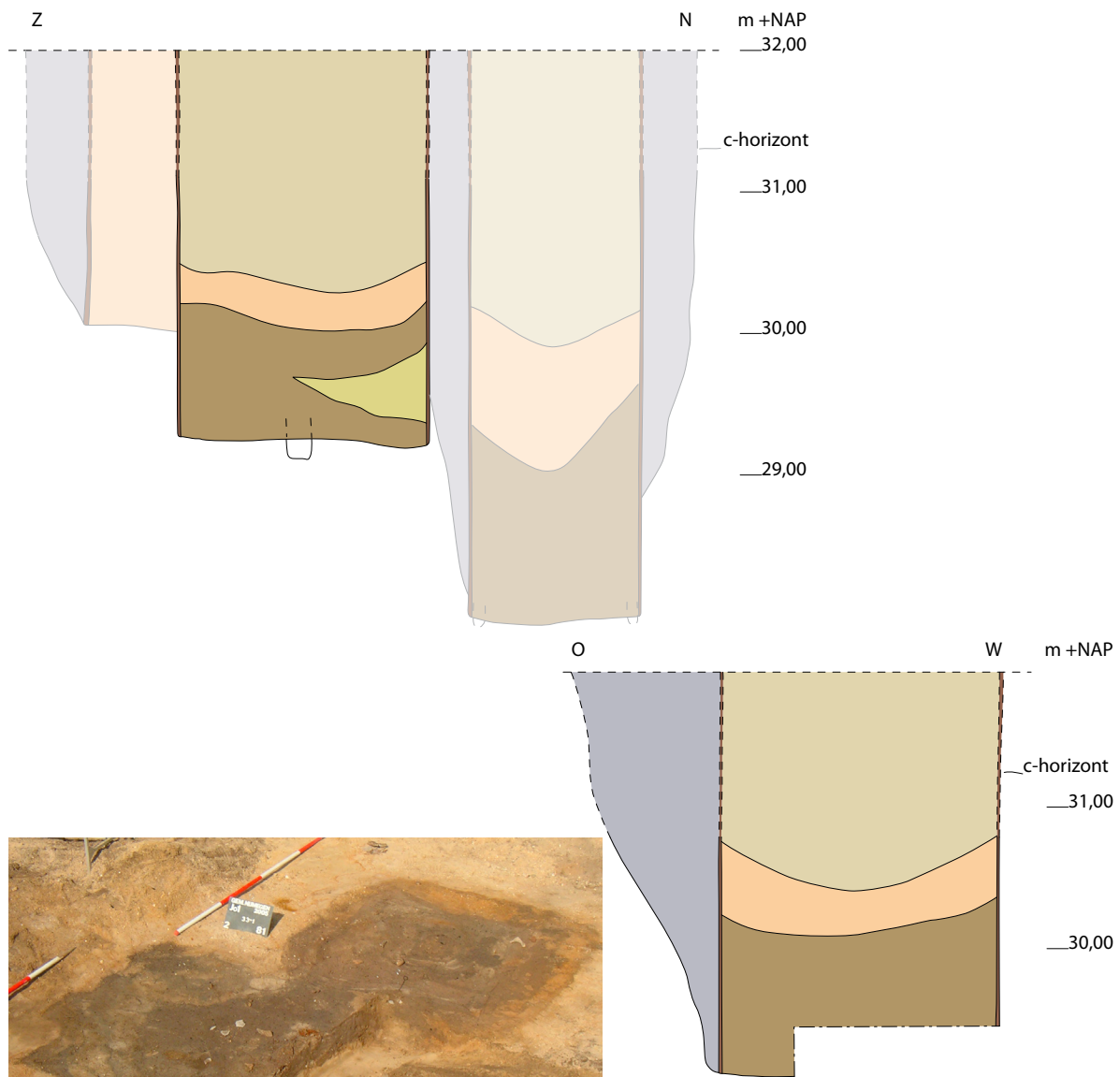
Overzicht van het laatste tussenliggende vlak, op korte afstand van de bodem, en de lengte-coupe waarin de relatie tussen A5.B8 (achteraan) en A5.B9/A5.B10 (vooraan) is onderzocht (foto genomen vanuit het zuidoosten). MB

Beerput A5.B9

- **opgravingsmethode.** Beerput A5.B9 maakt deel uit van een cluster waarvan ook beerputten A5.B8, A5.B10 en A5.B11 deel uitmaken. Op de hogere vlakken is geen onderscheid te maken tussen deze beerputten. Het geheel is een aantal keer verdiept. Vervolgens is op het laatste vlak aan de hand van één lengtecoupe en verschillende haaks hierop geplaatste coupes de beerput en zijn relatie tot de andere structuren – uitgezonderd beerput A5.B11 die niet door deze coupe gesneden wordt – onderzocht.
- **beerputtype.** Type I.
- **vorm en constructie.** Vierkante beerput (2,0 x 2,0 m).

Om de houten constructie te plaatsen heeft men een grote en diepe kuil gegraven. De vierkante bekisting is aan twee kanten tegen de kuilwand geplaatst. Extra verstevigingen in de vorm van hoekpalen zijn niet aangebracht. Hierdoor lijkt het er op dat de constructie stevig genoeg was om te blijven staan. Of het geheel ter plaatse in de kuil is geassembleerd of het bovengronds is gemaakt en vervolgens in de kuil geplaatst, is niet te achterhalen. Aanwijzingen voor de constructie zijn niet gevonden.
- **inhoud.** 8,00 m³.
- **randstructuren en constructie.** Watervoerende goten (GR3 of GR4).

In de noordwestelijke hoek loopt greppel GR3 tegen het hout van de bekisting aan. Aangenomen kan worden dat de goot op dit punt aangesloten is op de beerput en voor spoeling heeft gezorgd. Of de beerput ook aangesloten is op GR4 is minder duidelijk. De greppel loopt op ongeveer 1,5 m ten noorden van de beerput.
- **opvulling.** Nadat de beerput buiten gebruik is geraakt, is hij volledig gelegegd. Of hij eerst is opgevuld of dat er onmiddellijk daarna een nieuwe bekisting in is geplaatst (beerput A5.B10) is niet te achterhalen. De zichtbare vulling is opvulling ten behoeve van nieuw aangelegde beerput.
- **bewaring.** De houten wand kan op basis van de houtschaduw en de verticale lijnen waartegen de kernvullingen ophouden gereconstrueerd worden.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** De ligging buitenshuis plaatst deze beerput in de Claudisch–Neronische periode. De beerput is al lange tijd gedempt voor het uitbreken van de opstand, aangezien er geen huttenleem in de vulling is aangetroffen. Gezien de stratigrafische relaties is hij jonger dan B8 en B11, wat hem net vóór de helft van de Claudisch–Neronische periode plaatst.



Overzicht van het laatste tussenliggende vlak, op korte afstand van de bodem, en de lengtecoupe waarin de relatie tussen A5.B8 (achteraan) en A5.B9/A5.B10 (vooraan) is onderzocht (foto genomen vanuit het zuidoosten). MB



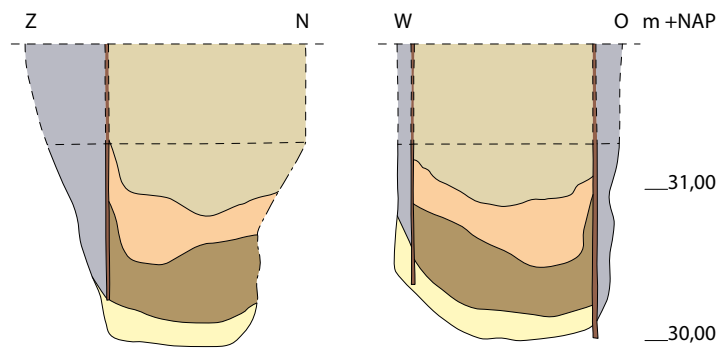
Detailopname van de op de eerste foto zichtbare coupe (foto genomen vanuit het oosten). MB

Beerput A5.B10

- **opgravingsmethode.** Beerput A5.B10 maakt deel uit van een cluster waarvan ook beerputten A5.B8, A5.B9 en A5.B11 deel uitmaken. Beerput A5.B10 is aangelegd in beerput A5.B9. Dit is pas herkend tijdens het documenteren van de coupe door beide. Voor de opgravingsmethode zie beerput A5.9.
- **beerputtype.** Type I.
- **vorm en constructie.** Vierkante beerput (1,6 x 1,6 m).

Nadat beerput A5.B9 in onbruik is geraakt, is beerput A5.B10 op precies dezelfde plaats aangelegd. De houten constructie is in de oude beerput geplaatst, waarbij één van de palen die het geraamte vormen van de beerput en waartegen de planken van de bekisting zijn geplaatst, de houten bekisting van beerput A5.B9 onderbreekt. Opvallend is dat beerput A5.B10 ca. 45° gedraaid is ten opzichte van A5.B9 en dat hij een stuk dieper is uitgegraven dan zijn voorganger.
- **inhoud.** 7,17 m³.
- **randstructuren en constructie.** Watervoerende goten (GR3 en GR4).

Goot GR3 loopt parallel met de noordwestelijke wand van de beerput, GR4 loopt op ongeveer 1,5 m ten noorden van de beerput. Of de beerput op één van beide greppels of misschien op allebei aangesloten is geweest, is onbekend. Dit komt omdat er in het veld niet is gezocht naar een verbinding.
- **opvulling.** Onderin de beerput is nog een dik pakket beer aanwezig. Halverwege deze laag is een laag geel-bruin zand zichtbaar dat intentioneel in de beerput gegooid is. Dit zand heeft de functie van 'geurvreter'. Door de beer af te dekken met zand ging men de stank tegen. Daarboven ligt een tamelijk dunne demplaag die bestaat uit donkerbruin kleiig zand met iets houtskool. Er zijn maar weinig vondsten in deze laag aangetroffen. De textuur van de demplaag wijst erop dat dit materiaal afkomstig is van het oppervlak van het perceel of van een afvalhoop. De nazakking is tot diep in de beerput weggezakt. Deze vulling bevat wel afvalmateriaal zoals houtskool en kleine brokken huttenleem maar geen grote hoeveelheden verbrande leem.
- **bewaring.** De houten wand kan op basis van de houtschaduw en de verticale lijnen waartegen de kernvullingen ophouden gereconstrueerd worden. Ook de houten hoekpalen zijn niet bewaard gebleven, maar de kleur van de vullingen laat toe deze palen te reconstrueren.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** De ligging buitenshuis plaatst deze beerput in de Claudisch–Neronische periode. De beerput is al lange tijd gedempt voor het uitbreken van de opstand aangezien er geen huttenleem in de kernvulling noch in de nazakking is aangetroffen.



Het eerste kwart van de beerput is opgegraven (foto genomen vanuit het zuidoosten). KH

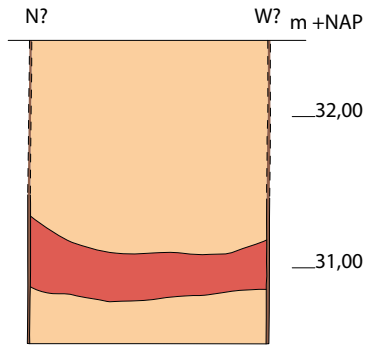


Het laatste kwart van de beerput in situ (foto genomen vanuit het oosten). MB

Beerput A5.B11

- **opgravingsmethode.** Beerput A5.B11 maakt deel uit van een cluster waarvan ook beerputten A5.B8–B10 deel uitmaken. Voor de opgravingsmethode zie beerput A5.B9.
- **beerputtype.** Type III.
- **vorm en constructie.** Vierkante beerput (1,25 x 1,25 m).

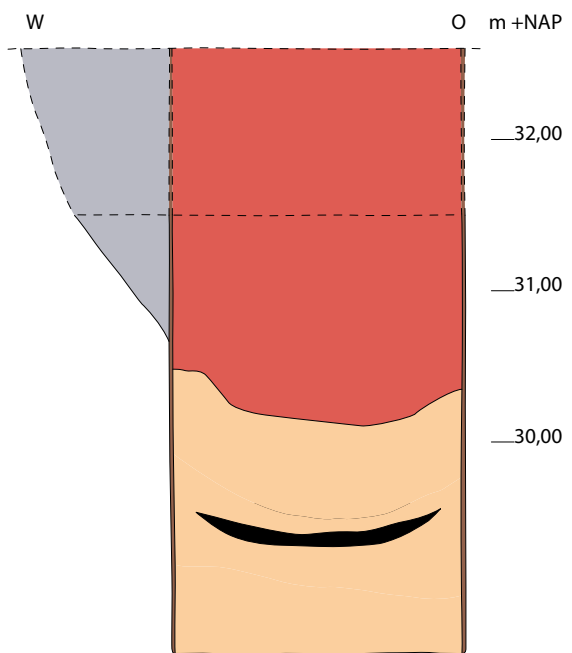
Voor de aanleg van deze beerput is een grote kuil gegraven. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor de constructie. Er zijn geen hoekpalen herkend. De bekisting is met andere woorden op een andere manier verstevigd om de druk van de grond te weerstaan. Aan de oostzijde is de constructie dieper in de kuil geplaatst dan aan de westzijde.
- **inhoud.** 3,13 m³.
- **randstructuren en constructie.** Geen.
- **opvulling.** Nadat de kuil is gegraven, is hij voor het plaatsen van de bekisting gedeeltelijk weer dichtgeslibd. De onderste, sterk gelamineerde vulling duidt hier op. Op dit pakket is de houten constructie geplaatst. De bekisting is tot in het losse zand geduwd, aan de oostzijde zelfs nog dieper, tot in de ongestoorde bodem. Op de bodem van de beerput is een pakket donker humeus materiaal herkend. Dit is wat rest van de originele beervulling. De rest van de kern is opgevuld met dempmateriaal (grijs tot donkergrijs lemig zand), waarin naast aardewerk ook houtskool voorkomt. Huttenleem ontbreekt volledig, ook in de nazakking.
- **bewaring.** Net als bij alle andere beerputten is ook het hout van deze beerput vergaan. De plaats van het hout kan echter gereconstrueerd worden op basis van houtschaduw. Daar waar deze niet meer zichtbaar is, dienen de verticale lijnen waartegen de kernvullingen ophouden als leidraad bij de reconstructie. Alleen aan de noordzijde is een reconstructie niet mogelijk door de versnijding door beerput A5.B9.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** De ligging buitenshuis plaatst deze beerput in de Claudisch–Neronische periode. De beerput is al lange tijd gedempt vóór het uitbreken van de opstand, aangezien er geen huttenleem in de vulling is aangetroffen. Bovendien plaatsen de scherven *terra sigillata* die in de vullingen zijn gevonden deze beerput aan het begin van de Claudisch–Neronische periode.



Beerput A6.B1

- **opgravingsmethode.** De beerput ligt nagenoeg volledig in de ROB-werkput 212. Tijdens deze opgraving is er geen coupe over de structuur gezet. Hij is alleen gedocumenteerd in het westelijke profiel van de werkput. Tijdens de opgraving in 2005–2006 is alleen het westelijke gedeelte aangesneden in werkput 18, waarna een coupe haaks op de wand van de werkput is gezet. Omdat de tekeningen van de ROB-campagne weinig details en informatie opleveren, is het moeilijk om deze beerput te reconstrueren en analyseren.
- **beerputtype.** Type III.
- **vorm en constructie.** Tonput (diameter: 2,05 m).

Er is geen insteek zichtbaar, wat inhoudt dat de tonput van binnenuit ondergraven is om hem in de grond te laten zakken. Details over de constructie zijn onbekend.
- **inhoud.** 6,60 m³.
- **randstructuren en constructie.** Geen.
- **opvulling.** Onderin de beerput is een laag zichtbaar waarin verschillende aardwerkscherven zijn aangetroffen. De beschrijving op de ROB-tekening laat geen specificatie toe en omdat het profiel van de werkput vrij schuin is gezet, is deze laag niet 2005–2006 aangesneden. Daarboven is een laag aangesneden waarin huttenleem en houtskool is gevonden. Deze laag wordt afgedekt door een laag gevlekt bruin zand. Door het combineren van de tekeningen uit beide opgravingen mogen we veronderstellen dat alle geobserveerde vullingen demplagen zijn. Een nazakking is niet herkend.
- **bewaring.** Het hout van de beerput is niet bewaard maar kan gereconstrueerd worden op basis van de verticale wanden van de structuur.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** De ligging buitenshuis plaatst de beerput in de Claudisch–Neronische periode. Het ontbreken van dikke pakketten huttenleem suggereert dat de beerput lang vóór het uitbreken van de opstand is gedempt. De huttenleem die in de vullingen is herkend bestaat uit kleine brokken. Deze zijn eerder afkomstig van afval van een afvalhoop. De huttenleem kan dan afkomstig zijn van het ruimen van de haard of afkomstig een afgebroken wand, waarvan het houtwerk verbrand is.



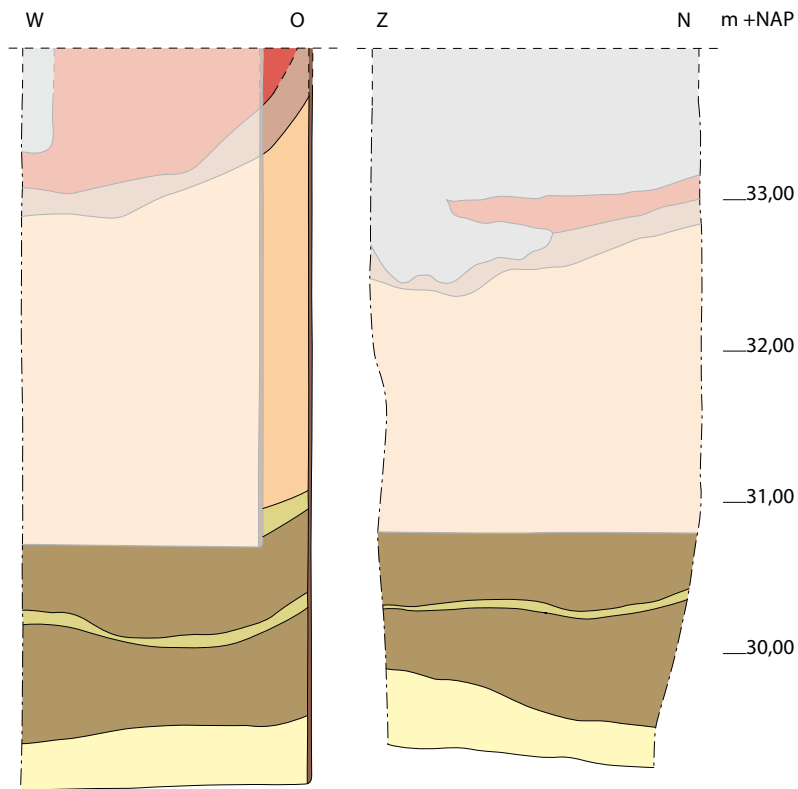
Beerput A6.B2

- **opgravingsmethode.** Deze beerput is opgegraven in 1981. Op de ROB-tekeningen zijn weinig details weergegeven. Het is daarom moeilijk om tot reconstructies en conclusies te komen.
- **beerputtype.** Type I.
- **vorm en constructie.** Ovale beerput (2,7 x 2,1 m).

In eerste instantie is een grote kuil gegraven. Deze loopt aan de westzijde vanaf het maaiveld voor een deel schuin naar de bodem toe, pas halverwege wordt de kuilwand verticaal. In het oostelijke deel is de kuilwand volledig verticaal. De bekisting is tegen de kuilwand geplaatst waardoor alleen aan de westzijde de insteek zichtbaar blijft. Over de precieze constructie zijn geen aanwijzingen gevonden.
- **inhoud.** 17,81 m³.
- **randstructuren en constructie.** Toilethuis en watervoerende goot GR4.

Op 2,3 m (7 voet) ten noorden van de beerput liggen drie paalkuilen die tot de noordwand van het toilethuis behoord kunnen hebben. Een tweede wand is zichtbaar op nog geen 0,7 m (2 voet) ten noorden van de beerput. Aan de westzijde is gebruik gemaakt van de van de perceelsscheiding. De locatie van de oost- en zuidwand is archeologisch onzichtbaar, maar kan beredeneerd worden aan de hand van de toilethuizen op andere percelen. Hier lopen de wanden telkens dicht tegen de beerput aan.

Ter hoogte van de meest noordelijke wand loopt goot GR4. Er is geen verbinding tussen deze goot en de beerput waargenomen. Mogelijk is die er wel geweest. Op perceel A4 loopt de greppel immers ook ter hoogte van de noordelijke wand.
- **opvulling.** Onderin de beerput is een zandige vulling waargenomen. Deze lijkt niet het restant van de originele beervulling te zijn. Mogelijk vormt het met de erboven gelegen vullingen, waarin plaatselijk zeer veel scherven zijn aangetroffen, de demplaag. Daarboven komen dikke pakketten met houtskoolresten, huttenleem en fragmenten van dakpannen voor (nazakking).
- **bewaring.** Het hout is volledig vergaan maar kan op basis van de verticale lijn waartegen de vullingen van de kern op houden gereconstrueerd worden.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** De beerput, die dateert uit de Claudisch–Neronische periode (ligging buitenshuis) is al in onbruik geraakt en gedempt vóór het uitbreken van de opstand. De aanwezigheid van grote hoeveelheden huttenleem in de nazakking die tot diep in de beerput zijn weggezakt, geeft aan dat dit heel lang voor het uitbreken van de opstand heeft plaats gevonden. Het organische materiaal in de demplagen was nog niet helemaal vergaan en de vullingen waren nog niet sterk ingeklonken toen dit deel van de Romeinse stad in vlammen opging.



Doorsnede van de beerput. Omwille van de aanzienlijke diepte en de omringende sporen was het niet mogelijk een foto met meer detail te maken. Bovenaan is de grauwwacke-fundering goed zichtbaar (foto genomen vanuit het oosten).

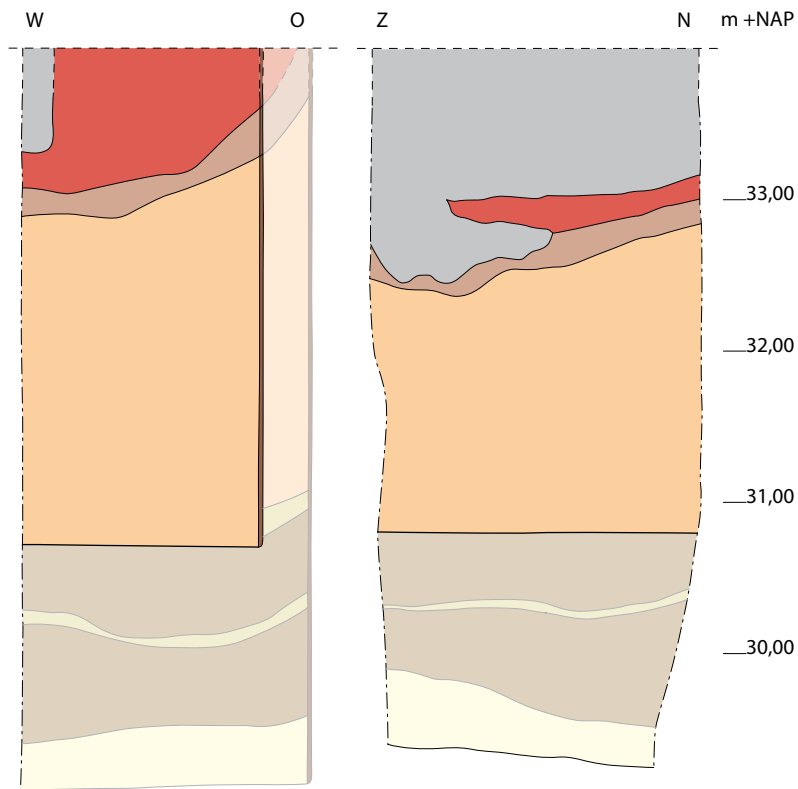
WK



Doorsnede van de beerput (foto genomen vanuit het zuiden). BK

Beerput A7.B1

- **opgravingsmethode.** De beerput ligt gedeeltelijk werkput 12 en deels in een zoekseuf van Brunsting. Deze laatste is eerst opnieuw uitgegraven, zodat de profielen gebruikt konden worden om de hoogten van de aan te leggen vlakken nader te bepalen. Daarna zijn de vlakken telkens verdiept tot de sporen vrij in het vlak zijn komen te liggen. Het grootste deel van de beerput blijkt al tijdens de opgraving van Brunsting te zijn onderzocht. Daartoe hebben de arbeiders ter hoogte van de beerput een uitbreiding van zijn werkput gemaakt.
- **beerputtype.** Onbekend.
- **vorm en constructie.** Onbekend (>1,7 x 1,8 m).
Uit wat rest blijkt dat er tenminste aan de oostkant geen insteek heeft gezeten.
- **inhoud.** > 11,78 m³.
- **randstructuren en constructie.** Onbekend.
- **opvulling.** Onderin de beerput is een dikke laag bruin zand zichtbaar, vermoedelijk daarin terecht gekomen direct na het uitgraven van de kuil. Daarboven ligt een dik pakket, bestaande uit humeuze grijsbruine lemige vullingen die afgewisseld worden met dunne laagjes bruin zand. Deze laatste zijn in de beerput geworpen om de stank te onderdrukken (geurvreter). Een dikke demplaag bestaande uit grindig zand waarin veel archeologisch materiaal zit, dekt het restant van de beerlaag af. Nadat de beerput is gedempt zijn er verschillende loonniveaus overheen aangelegd, die later in de beerput zijn weggezakt. Er kan geen onderscheid in de afzonderlijke loonniveaus meer gemaakt worden. De bovenste vulling bestaat uit zeer veel verbrande leem dat in de beerput is weggezakt (nazakking). In het westelijke deel is een fundering van grauwacke herkend. Deze is afkomstig van de fundering van de muur van het grote gebouw dat vrij direct na de opstand op het terrein is opgetrokken.
- **bewaring.** Het grootste deel van de beerput is vergraven tijdens de opgraving van Brunsting. Het weinige wat rest is onvoldoende om een reconstructie te maken. Alleen de houten wand aan de oostkant kan gereconstrueerd worden.
- **ligging.** Binnenshuis, compartiment 4.
Het is mogelijk dat de beerput in een klein vertrek ('wc') is gelegen.
- **datering.** In beerput A7.B1 is beerput A7.B2 aangelegd. De vulling van beide beerputten wordt afgedekt door een of meerdere weggezakte lemen loonniveaus, waarop een dik pakket huttenleem, dat dateert uit de opstand, ligt. De ligging binnenshuis bevestigt de datering in de Augusteisch–Tiberische periode.



Doorsnede van de beerput. Omwille van de aanzienlijke diepte en de omringende sporen was het niet mogelijk een foto met meer detail te maken. Bovenaan is de grauwwacke-fundering goed zichtbaar (foto genomen vanuit het oosten).

WK



Doorsnede van de beerput (foto genomen vanuit het zuiden). BK

Beerput A7.B2

- **opgravingsmethode.** Zie beerput A7.B1.
- **beerputtype.** Onbekend.
- **vorm en constructie.** Onbekend.

De beerput is aangelegd in beerput A7.B1. Het materiaal waarmee deze laatste is opgevuld is niet verwijderd om beerput A7.B2 te maken. Dit blijkt uit de oostkant van beerput A7.B1, waar beerput A7.B2 de originele beervulling snijdt. Dit wil zeggen dat de bekisting ter plaatse is gekomen door hem van binnenuit te ondergraven. Deze manier van plaatsnemen van de bekisting impliceert niet per se dat we hier te maken hebben met een tonput. De beerput is ongeveer 3,3 m diep.
- **inhoud.** Onbekend.
- **randstructuren en constructie.** Onbekend.
- **opvulling.** De beerput is volledig leeggehaald nadat hij in onbruik is geraakt. Hij is opgevuld met donkergrijs lemig zand waarin veel archeologisch materiaal zit. Daarboven zijn loopniveaus zichtbaar (dik pakket bruine leem). Een onderscheid in de afzonderlijke loopniveaus kan niet meer gemaakt worden. De bovenste vulling bestaat uit zeer veel verbrande leem dat in de beerput is weggezakt (nazakking). In het westelijke deel is een fundering van grauwacke herkend. Deze is afkomstig van de fundering van de muur van het grote gebouw dat vlak na de opstand op het terrein is opgetrokken.
- **bewaring.** Het grootste deel van de beerput is vergraven tijdens de opgraving van Brunsting. Het weinige wat rest is onvoldoende om een reconstructie te maken van de beerput. Alleen de houten wand aan de oostkant kan gereconstrueerd worden.
- **ligging.** Binnenshuis, compartiment 4.

Het is mogelijk dat de beerput in een klein vertrek ('wc') is gelegen.
- **datering.** Beerput A7.B2 is in beerput A7.B1 aangelegd en is bijgevolg jonger. Beide beerputten worden afgedekt door lemen loopniveaus waarop een dik pakket huttenleem, dat dateert uit de opstand, ligt. De ligging binnenshuis bevestigt de datering in de Augusteïsch-Tiberische periode.

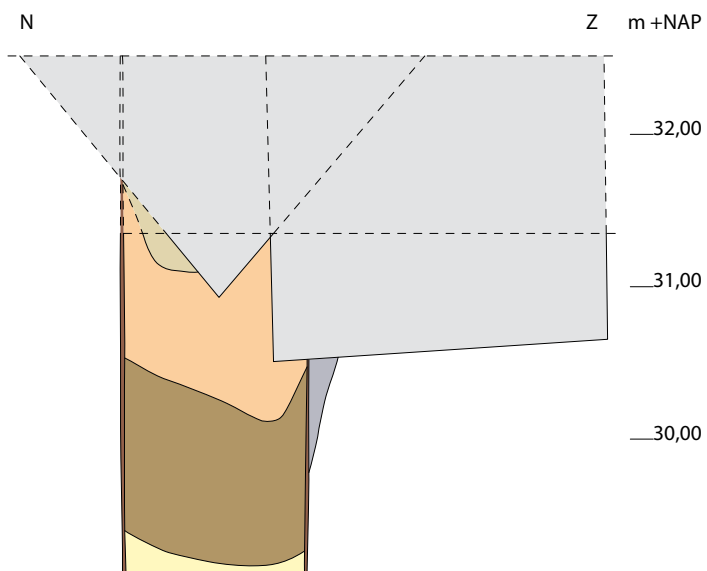
|

Beerput A7.B3

- **opgravingsmethode.** De beerput is voor een groot deel al opgegraven door Brunsting. In zijn opgravingsadministratie zijn echter geen tekeningen van deze structuur te vinden. De andere helft van de beerput ligt in werkput 12. In eerste instantie is de werkput van Brunsting opnieuw uitgegraven, waardoor het profiel van deze werkput gedocumenteerd kon worden. Deze is als leidraad gebruikt bij het aanleggen van de vlakken. De beerput is vlaksgewijs verdiept. Op het laatste vlak is een coupe haaks op het profiel van de werkput gezet. Op basis van deze weinige gegevens kan geen reconstructietekening gemaakt worden.
- **beerputtype.** Type III?
- **vorm en constructie.** Ovale beerput? (1,25 x > 0,6 m).

Het is niet zeker of dit spoor een beerput betreft. Omdat de helft (of meer) van het spoor vergraven is, is een reconstructie van de vorm moeilijk. Het profiel van de werkput wijst uit dat aan de oost- en westkant van de beerput geen insteek zichtbaar is. Hetzelfde is vastgesteld in de noord-zuid georiënteerde coupe. Het ontbreken van een insteek is het meest waargenomen bij tonputten en ovale beerputten. Door de afmetingen van het nog overgebleven spoor nemen we aan dat het om een ovale beerput gaat. De wijze waarop deze is gemaakt is niet bekend.
- **inhoud.** > 0,80 m³.
- **randstructuren en constructie.** Geen.
- **opvulling.** Onderin het spoor is een donkerbruine tot donkergrijze lemige laag herkend. Dit lijkt niet het restant van een beerlaag te zijn maar eerder materiaal dat aangebracht is om de beerput te dempen. Daarboven ligt een grijsbruine, lemige tot zandige laag, die ook als demplaag te beschouwen is. Hoe de bovenste vullingen van deze mogelijke beerput er uit hebben gezien is niet bekend. Hij is vergraven door een uitbraakspoor waarin veel baksteenfragmenten en mortel van het gebouw uit de Flavische tijd zijn aangetroffen.
- **bewaring.** Het grootste deel van de mogelijke beerput is vergraven tijdens het uitbreken van een andere structuur. Alleen de onderste vullingen zijn bewaard gebleven. Het hout is onder voorbehoud gereconstrueerd op basis van de wanden van het spoor waartegen de vullingen ophouden.
- **ligging.** Binnenshuis, compartiment 5.

De beerput ligt in een groter vertrek waarvan de functie onbekend is.
- **datering.** De ligging binnenshuis plaatst de structuur in de Augusteïsch-Tiberische periode. De mogelijke beerput ligt ver naar achter in het huis. De dateerbare scherven *terra sigillata* onderbouwen deze datering.

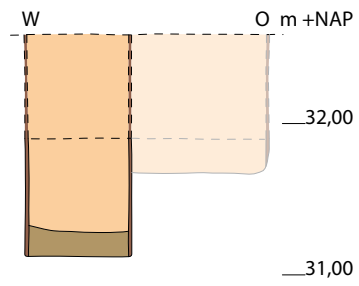


Doorsnede van de onderkant van de beerput (foto genomen vanuit het noorden). RL

Beerput A7.B4

- **opgravingsmethode.** De werkput is vlaksgewijs verdiept tot de beerput in het vlak min of meer vrij is komen te liggen. Hij ligt net ten noorden van kelder A7.K1 en is samen hiermee onderzocht door middel van een lengtecoupe. Halverwege is een tussenvlak aangelegd en van daaruit is de coupe doorgezet.
- **beerputtype.** Type III.
- **vorm en constructie.** Tonput (diameter: 1,25 m).

Om de constructie op zijn plaats te krijgen is een kuil gegraven die niet veel groter is dan de beerput zelf. De insteek is alleen nog zichtbaar in het zuidelijke deel (hoewel hij hier grotendeels vergraven is tijdens het bouwen van de kelder). De wijze waarop de tonput is gemaakt is onbekend.
- **inhoud.** 4,66 m³.
- **randstructuren en constructie.** Geen.
- **opvulling.** Onderin de beerput is een dunne laag vuilgrijs zand zichtbaar. Deze laag is in de beerput terecht gekomen tijdens of onmiddellijk na het plaatsen van de bekisting. Daarboven ligt een zeer dik pakket humeus materiaal, de beerlaag. Deze wordt afgedekt met een zeer dik pakket grof zand met veel grind. Dit pakket is waarschijnlijk afkomstig van het uitgraven van de nieuwe beerput en is vervolgens gebruikt om deze beerput te dempen. Helemaal bovenin is nog een klein restant van de nazakking zichtbaar maar deze is nagenoeg volledig vergraven door de 4^e-eeuwse gracht.
- **bewaring.** De beerput wordt versneden door de kelder die er net ten zuiden van ligt. Hierdoor is een deel van de insteek verdwenen maar de rest van de beerput is goed bewaard gebleven. Bovendien loopt de 4^e-eeuwse gracht over de beerput. Het hout is volledig vergaan maar kan op basis van de houtschaduw gereconstrueerd worden.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** De ligging buitenshuis plaatst de beerput in de Claudisch–Neronische periode. De beerput wordt oversneden door de kelder die behoort tot de laatste bouwfase van het huis op dit perceel. Met andere woorden: deze beerput is opgegeven voordat het huis naar achteren is uitgebreid. Dit gegeven plaatst de beerput in de voorlaatste bouwfase van het perceel, aangezien de beerputten in de voorlaatste fase binnenshuis lagen, en kan dus als een van de eerste beerputten buitenshuis beschouwd worden.

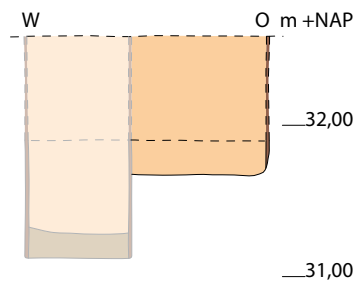


Doorsnede van de onderkant van de beerput (links) en de zinkput A7.B6 (rechts) (foto genomen vanuit het zuiden).

MB

Beerput A7.B5

- **opgravingsmethode.** Deze beerput en zinkput A7.B6, waarmee hij in verbinding staat, zijn in eerste instantie vlaksgewijs verdiept samen met de rest van de werkput. Op het moment dat hij vrij is komen te liggen van de overige sporen is hij onderzocht aan de hand van een lengtecoupe.
- **beerputtype.** Type IV.
- **vorm en constructie.** Tonput (diameter 0,7 m).
De tonput is in de aanlegfase van binnenuit ondergraven waardoor deze steeds dieper is weggezakt.
- **inhoud.** 0,56 m³.
- **randstructuren en constructie.** Zinkput A7.B6.
De relatie tot de zinkput die zich ter hoogte van de oostelijke wand van de beerput bevindt is duidelijk. Een overloopgoot die beide structuren met elkaar verbindt is niet herkend in het veld maar kan verondersteld worden.
- **opvulling.** Onderin de beerput is een dunne laag humeus donkergrijs zand aangetroffen (beer). Hierop ligt een dik pakket dat na de laatste gebruiksfase en het legen van de beerput gebruikt is om de beerput te dempen. Dit pakket bestaat uit donkerbruin tot donkergrijs lemig zand met iets houtskool.
- **bewaring.** Het hout is volledig vergaan maar de verticale wanden van de structuur geven voldoende aanwijzingen om deze te reconstrueren.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** Omdat de beerput buitenshuis ligt kan hij in de Claudisch–Neronische periode gedateerd worden. De afwezigheid van grote hoeveelheden huttenleem plaatst hem ver vóór de opstand.

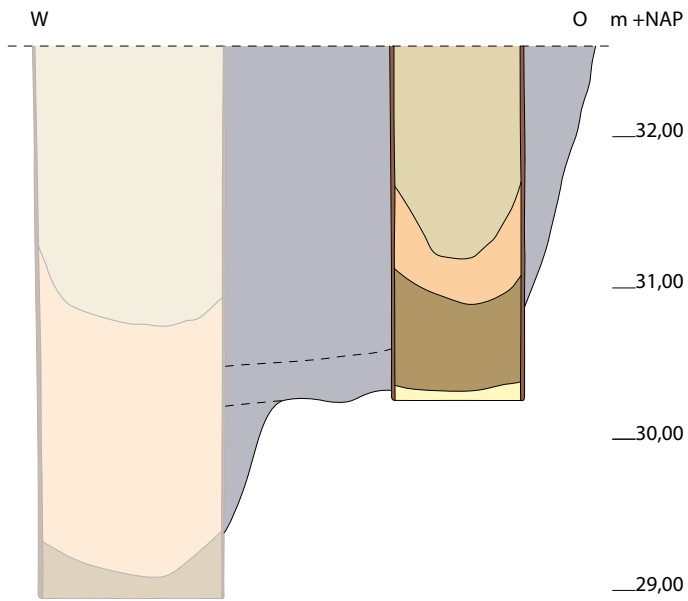


Doorsnede van de onderkant van de beerput A7.B5 (links) en de zinkput (rechts) (foto genomen vanuit het zuiden).

MB

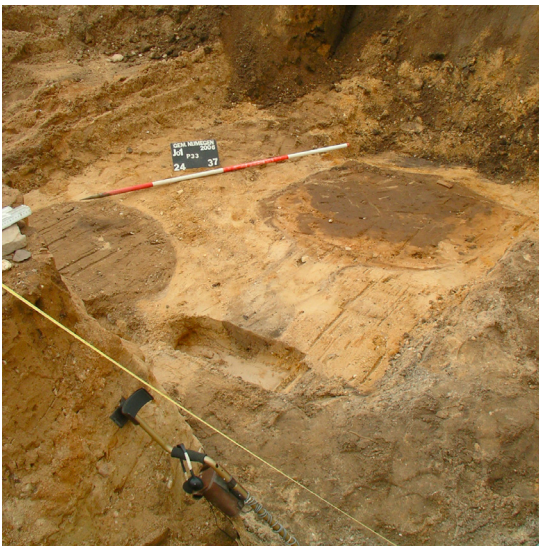
Zinkput A7.B6

- **opgravingsmethode.** Zie beerput A7.B5.
- **vorm en constructie.** Ovale zinkput (1,5 x 0,8 m).
De bekisting van de beerput is tegen de kuilwanden aangezet. Hoe deze constructie er precies uit heeft gezien is onbekend.
- **inhoud.** 0,85 m³.
- **opvulling.** De bruine leem waaruit de volledige vulling van de zinkput bestaat is te interpreteren als dempmateriaal dat gebruikt is om de beerput op te vullen na de laatste gebruiksfase.
- **bewaring.** Het hout is volledig vergaan maar de rechte wanden van de structuur geven genoeg aanwijzingen voor de reconstructie ervan.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** De zinkput heeft gelijktijdig gefunctioneerd met beerput A7.B5.



Doorsnede van de beerput (rechts) en een kuil (links) (foto genomen vanuit het noorden).

RL



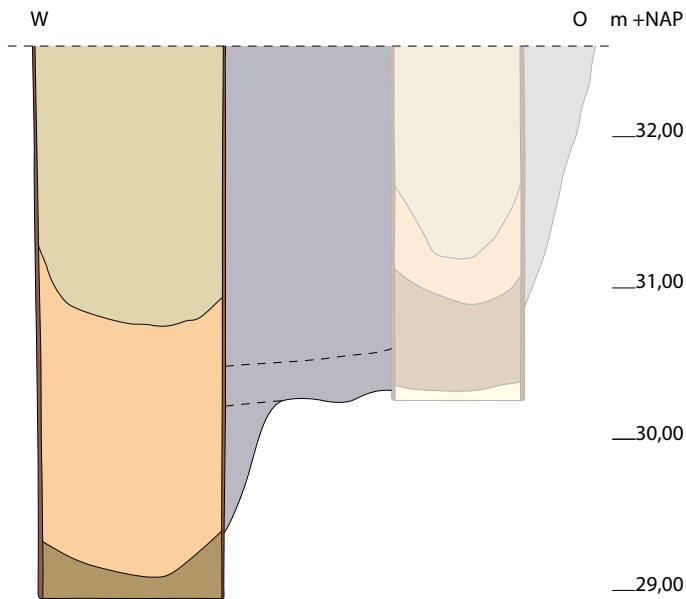
Detailopname van de overloopgoot (vooraan) en beerput A7.B8 (achteraan) (foto genomen vanuit het oosten). RL

Beerput A7.B7

- **opgravingsmethode.** De beerput is door middel van een overloopgoot met zinkput A7.B8 verbonden. Eerst is de werkput vlaksgewijs verdiept tot de sporen in het vlak vrij zijn komen te liggen. De beerput is gecoupeerd aan de hand van een lengtecoupe waarbij ook het bovenste deel van zinkput A7.B8 is onderzocht.
- **beerputtype.** Type IV.
- **vorm en constructie.** Tonput (diameter: 0,8 m).

Voor het plaatsen van de tonput is eerst een kuil gegraven. De bekisting is vervolgens tegen de zuidelijke kuilwand geplaatst waardoor er aan de noord- en oostzijde een grote afstand tussen de bekisting en de kuilwand is overgebleven. In eerste instantie is de beerput als zelfstandige eenheid gebruikt. Pas in een latere gebruiksfase is zinkput A7.B8 gebouwd en is de overloopgoot tussen beide structuren aangebracht.
- **inhoud.** 1,30 m³.
- **randstructuren en constructie.** Zinkput A7.B8 en overloopgoot.

Op een diep niveau is een overloopgoot aangetroffen die vanuit de oostkant van zinkput A7.B8 naar beerput A7.B7 loopt. De geheel vergane goot heeft in de greppel nog wel een houtschaduw heeft achtergelaten. De goot loopt licht af in de richting van de zinkput. De afstand tussen beide tonputten is kort zodat de afvoer gemakkelijk heeft verlopen.
- **opvulling.** Onderin de beerput is een dunne laag bruingrijs zand gevonden. Het betreft een laagje dat voor het gebruik als beerput op de bodem terecht is gekomen. Hierop ligt een dik humeus pakket (beer) waarin ook houtskool zit. De rest van de kernvulling is gelaagd en bevat slechts hier en daar wat houtskool. De donkere bruine tot grijze lemige zandlagen zijn afkomstig van het oppervlak in de buurt van de beerput of van een afvalhoop, en zijn gebruikt om de beerput na het laatste gebruik te dempen. Daarboven is een dik pakket zichtbaar dat bestaat uit nagenoeg hetzelfde materiaal. Deze nazakking is tot zeer diep in de beerput weggezakt, wat er op wijst dat er veel organische materiaal in de demplagen zat dat mettertijd volledig is vergaan en ingeklonken. Naast houtskool en verschillende scherven is er ook wat huttenleem aangetroffen. Deze kleine hoeveelheden kunnen toegeschreven worden aan activiteiten die op het achtererf hebben plaatsgevonden.
- **bewaring.** Het hout is volledig vergaan maar kan gereconstrueerd worden op basis van de verticale lijnen waartegen de vullingen van de kern ophouden.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** De ligging buitenshuis impliceert een datering in de Claudisch–Neronische periode. Beerput A7.B7 heeft gelijktijdig gefunctioneerd met zinkput A7.B8, maar deze laatste heeft waarschijnlijk eerst als beerput gefunctioneerd en is in deze functie dan ook waarschijnlijk ouder dan B7. De dateerbare *terra sigillata* uit de vullingen plaatst deze beerput omstreeks de helft van de Claudisch–Neronische periode. De huttenleem die in de nazakking is gevonden, betreft dermate kleine hoeveelheden dat deze niet toegeschreven kan worden aan de verwoestende brand tijdens de opstand.



Doorsnede van de bovenkant van de beerput en het tussenliggende vlak halverwege de diepte van de beerput (foto genomen vanuit het westen). RL



Detailopname van de overloopgoot (vooraan) en beerput A7.B8 (achteraan) (foto genomen vanuit het oosten). RL



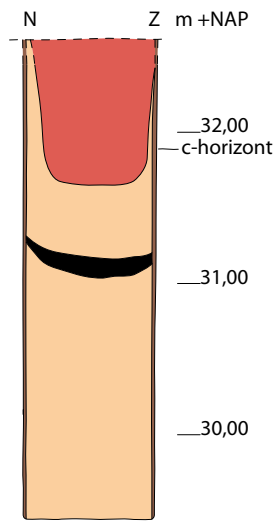
Doorsnede van de onderkant van de beerput (foto genomen vanuit het zuiden). BAMN

Zinkput A7.B8

- **opgravingsmethode.** Deze zinkput is door middel van een overloopgoot met beerput A7.B7 verbonden. Eerst is de werkput vlaksgewijs verdiept tot de sporen in het vlak vrij zijn komen te liggen. Daarna is hij onderzocht door middel van de kwadrantenmethode. Een van de coupelijnen is doorgezet om de relatie tot beerput A7.B7 en de overloopgoot te onderzoeken.
- **vorm en constructie.** Ovale zinkput (1,4 x 1,3 m).

De houten zinkput is geplaatst in een grote kuil. Aan de westkant is deze tot tegen de kuilwand geplaatst. De oostkant van de kuil is voorbehouden gebleven voor het aanleggen van een overloopgoot die tot aan beerput A7.B7 loopt. De wijze waarop de ovale bekisting is gemaakt, is onbekend. De zinkput is gelijktijdig met beerput A7.B7 gemaakt.
- **inhoud.** 5,24 m³.
- **randstructuren en constructie.** Overloopgoot naar beerput A7.B7.

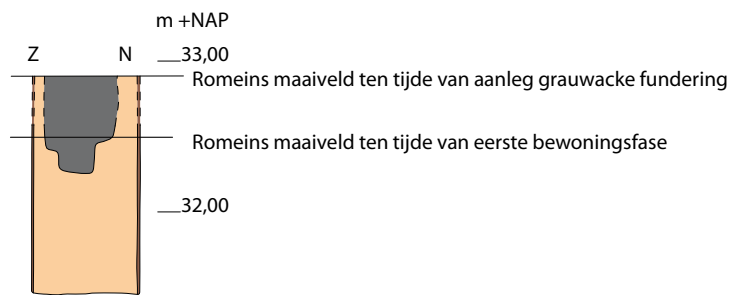
Zie beerput A7.B7.
- **opvulling.** De onderste vulling bestaat uit donker materiaal. Aan de zuidkant is wat huttenleem herkend maar hij bevat voornamelijk veel onverbrande leem. Deze dunne laag is te interpreteren als het restant van een beerlaag waarin ook afval zit. De bovenliggende pakketten bevatten geen grote hoeveelheden huttenleem. Het betreft een afwisseling van donkerbruine tot donkergrijze lemig zandige lagen met houtskool en vele vondsten, en lagen van bruingeel grof zand waarin nagenoeg geen vondsten zijn aangetroffen. Dit materiaal is naar alle waarschijnlijkheid afkomstig van het graven van een nieuwe beerput, terwijl de donkere lemige pakketten afkomstig zijn van oppervlaktmateriaal of delen van de afvalhoop. De kleine brokken huttenleem die hierin zijn gevonden zijn afkomstig van huishoudelijke activiteiten of van activiteiten op het achtererf. De nazakking is tot ongeveer halverwege in de beerput weggezaakt. Hierin zijn dezelfde vullingen zichtbaar als in de kernvulling. Grote hoeveelheden huttenleem ontbreken ook hierin.
- **bewaring.** Het hout van de zinkput en de overloopgoot is volledig vergaan. De houtschaduw die bij beide duidelijk zichtbaar is biedt voldoende houvast om het hout te reconstrueren.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** Door de ligging buitenshuis kan deze beerput in de Claudisch–Neronische periode gedateerd worden. Hij heeft gelijktijdig met beerput A7.B7 gefunctioneerd. De zinkput is ver voor het uitbreken van de opstand gedempt.



Beerput A7.B9

- **opgravingsmethode.** Deze beerput is opgegraven in 1981. Hij ligt voor de helft buiten de opgravingsput en is alleen gedocumenteerd in het profiel van werkput 218. Tijdens de opgraving 2006 is de tweede helft van de beerput niet aangetroffen. Het ziet er naar uit dat de beerput in 1981 volledig is afgewerkt, maar dat dit niet op de tekening is aangegeven. In de documentatie uit 1981 zijn geen beschrijvingen van sporen of vullingen weergegeven. Het is daarom moeilijk om tot een reconstructie en een conclusie te komen.
- **beerputtype.** Type III.
- **vorm en constructie.** Onbekend (1,1 x > 0,5 m).

De halfronde vorm op het vlak en de geringe breedte van de beerput in het profiel van de werkput suggereren dat het om een tonput gaat. Er is geen insteek zichtbaar, waarbij opgemerkt mag worden dat er is geen informatie beschikbaar is over de vorm van de tweede helft van de beerput die zich buiten de door de ROB gedocumenteerde deel van de werkput bevindt. Het is daarom mogelijk, maar niet bewezen, dat de bekisting van binnenuit is ondergraven om hem in de grond te laten zakken.
- **inhoud.** > 1,38 m³.
- **randstructuren en constructie.** Geen.
- **opvulling.** Onderin de beerput is een hele dikke laag bruingrijs zand aangetroffen. De dikte van het pakket doet vermoeden dat het hier niet om de originele beerlaag gaat. Immers, uit alle andere beerputten die op het terrein zijn opgegraven blijkt dat de beerputten gelegegd zijn alvorens ze gedempt zijn. Deze dikke laag is dan ook waarschijnlijk te interpreteren als demplaag. Daarboven ligt een donkergrijze laag waarin korte streepjes zijn aangegeven. In vergelijking met andere ROB-tekeningen waarbij eenzelfde kleur en raster is gebruikt en waarbij de opmerking 'houtschoolvulling' staat, kunnen we veronderstellen dat het gaat om een laag zwart zand waarin veel houtskool zit. Daarboven bevindt zich een dikke grijze laag die ook doorloopt buiten de grenzen van de beerput en daardoor als nazakking beschouwd kan worden. Er is niet aangegeven waaruit deze nazakking bestaat. Wel is duidelijk dat er zich in deze nazakking een vulling bevindt die vele fragmenten muurschildering bevat. Bovendien is bij het inkleuren van deze vulling hier en daar rood gebruikt, wat suggereert dat ook huttenleem aanwezig is.
- **bewaring.** Het hout is volledig vergaan in de zandbodem. De tekening van de ROB is niet gedetailleerd. Er is geen houtschaduw zichtbaar en vermoedelijk zijn meerdere vullingen samengenomen. De houtskoollaag loopt echter ononderbroken van de ene kant naar de andere. Op basis hiervan is de houten wand gereconstrueerd.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** Op basis van de ligging buitenshuis dateert de beerput uit de Claudisch-Neronische periode. De beerput is gedempt vóór het uitbreken van de opstand. Omdat de nazakking – waarin zich een vulling bevindt waarin fragmenten muurschildering en mogelijk ook huttenleem is aangetroffen – niet heel diep in de structuur is weggezakt, betekent dit dat de inhoud van de beerput op het moment van uitbreken van de opstand slechts gedeeltelijk ingeklonken was.



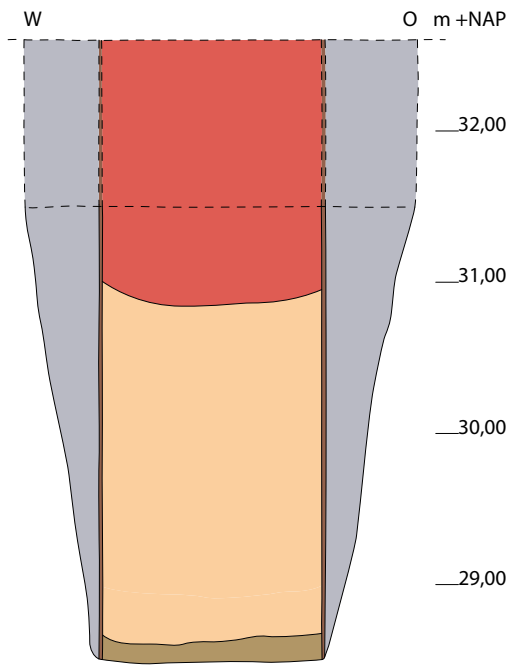
Putprofiel waarop centraal de beerput zichtbaar is (foto genomen vanuit het zuidoosten).

KH

Beerput A7.B10

- **opgravingsmethode.** Deze beerput is niet geregistreerd in het vlak maar is herkend in het profiel van de werkput. Hij is dus niet in verschillende vlakken opgegraven maar alleen in coupe opgetekend.
- **beerputtype.** Type III.
- **vorm en constructie.** Tonput (diameter: 0,75 m).

Door middel van ondergraving is de tonput steeds dieper in de grond gezakt. Uit het profiel blijkt dat het hout van de ton onderhevig is geweest aan zijwaartse druk. Delen van het hout zijn daarbij naar het centrum van de tonput geduwd.
- **inhoud.** 0,64 m³.
- **randstructuren en constructie.** Geen.
- **opvulling.** De beerput vertoont een vrij homogene vulling met donkergrijze leem waarin ook houtskool is aangetroffen. De homogene vulling duidt er op dat de beerput is leeggehaald alvorens te zijn opgevuld. Bovenin wordt de beerput doorsneden door een funderingssleuf met daarin grauwacke. Deze fundering behoort tot een groot gebouw dat na de opstand is opgetrokken.
- **bewaring.** Hoewel het hout zelf niet bewaard is gebleven kan het wel gereconstrueerd worden. Bij deze reconstructie moet wel op het volgende gewezen worden. Het gereconstrueerde Romeinse maaiveld tijdens de eerste bebouwingsfase van het terrein ligt ter plaatse op ca. 32,50 m +NAP. De houtschaduw van de beerput is echter tot op een iets hoger niveau waargenomen. De grauwacke in de fundering zal ca. 70 cm diep zijn ingegraven. Immers, een fundering in grauwacke moet zo diep onder het maaiveld zijn ingegraven om vorstbestendig te zijn. Dit wil zeggen dat het Romeinse maaiveld ten tijde van de constructie van dit gebouw – dit is vrijwel direct na de opstand in 70 na Chr. – op ongeveer 32,90 m +NAP ligt. Beide hoogtes zijn aangegeven op de reconstructietekening. Waar de bovenkant van de beerput zich heeft bevonden is niet duidelijk.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** Omdat de beerput buitenshuis ligt dateert hij uit de Claudisch–Neronische periode. De afwezigheid van grote hoeveelheden huttenleem wijst er op dat de beerput lang vóór het uitbreken van de opstand buiten gebruik is geraakt. Dit zou er voor pleiten om de bovenkant van de beerput niet ver boven het gereconstrueerde maaiveld ten tijde van de eerste bebouwingsfase van het terrein te plaatsen, maar dit is moeilijk te bewijzen.

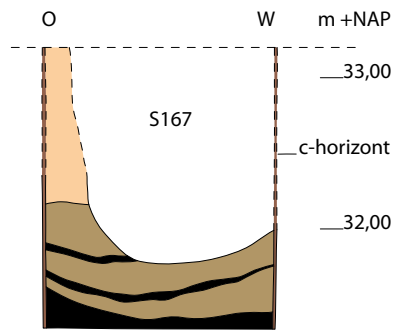


Beerput A7.B11

- **opgravingsmethode.** Deze beerput is opgegraven in 1981. Op de ROB-tekeningen is weinig detail weergegeven. Het is daarom moeilijk om tot conclusies te komen.
- **beerputtype.** Type IV.
- **vorm en constructie.** Tonput (diameter: 1,6 m).
Er is een grote, vierkante kuil gegraven waarin de beerput is geplaatst. Aanwijzingen voor de constructie zijn niet gevonden.
- **inhoud.** 8,24 m³.
- **randstructuren en constructie.** Mogelijk een zinkput (A7.B12).
Ten noordoosten van de beerput ligt een grote kuil. Op basis van de ligging van de kuil ten opzichte van de beerput kan gedacht worden aan een zinkput. Zie zinkput A7.B12.
- **opvulling.** Onderin de beerput is een dunne laag zichtbaar waarin zeer veel scherven en een fragment van een molensteen zijn gevonden. Deze laag is echter niet verder beschreven op de tekening. Het is niet duidelijk, maar niet uit te sluiten dat het om een restant van de originele vulling gaat. Daarboven liggen verschillende lagen bruingrijs tot grijs zand waarin ook een vulling met houtskool is herkend. Deze dikke laag kan als demplaag geïnterpreteerd worden. Daarboven is een dikke nazakking zichtbaar, bestaande uit een dikke laag houtskool en een laag met huttenleem en veel fragmenten van dakpannen.
- **bewaring.** Het hout is volledig vergaan maar kan op basis van de verticale lijn waartegen de vullingen van de kern op houden gereconstrueerd worden.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** De beerput dateert uit de Claudisch–Neronische periode (ligging buitenshuis). In de nazakking zijn veel fragmenten van dakpannen, veel huttenleem en houtskool aangetroffen. De beerput is met andere woorden al gedempt vóór het uitbreken van de opstand. De huttenleem is tot bijna halverwege in de beerput weggezaakt. Dit wil zeggen dat het organische materiaal waarmee de beerput is opgevuld nog niet sterk vergaan was (en daardoor is de vulling nog niet sterk ingeklonken) ten tijde van de opstand.

Zinkput A7.B12

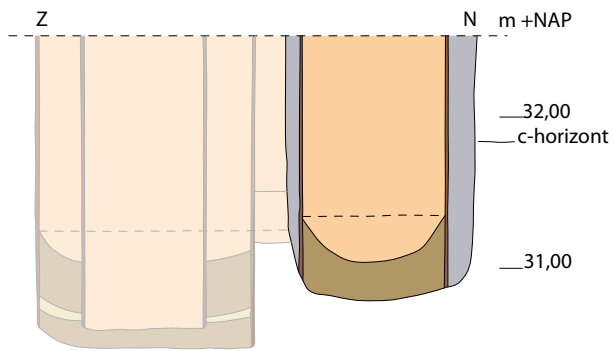
- **opgravingsmethode.** Deze mogelijke zinkput is in 1981 onderzocht aan de hand van een lengtecoupe. De coupe is echter niet getekend; er is op de vlaktekening alleen melding gemaakt van de diepte van het spoor (45 cm onder vlakniveau). Omdat andere informatie ontbreekt, is een reconstructie van deze structuur niet mogelijk.
- **vorm en constructie.** Ronde zinkput (diameter: 2,4 m).
- **inhoud.** 2,04 m³.
- **opvulling.** Onbekend.
- **bewaring.** De coupe die door dit spoor is gezet, is niet getekend. We hebben dus geen informatie over de bewaringstoestand van het spoor. Aangezien het hout bij alle andere beer- en zinkputten volledig vergaan is, zal dit ook voor deze zinkput het geval zijn geweest.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** Als dit spoor een zinkput is, dan is hij gelijktijdig met beerput A7.B11 gebruikt.



Doorsnede van de onderkant van de beerput (foto genomen vanuit het noorden). JJ

Beerput A8.B1

- **opgravingsmethode.** De beerput ligt in een gebied waarin veel sporen zijn aangetroffen. Hierdoor is het bovenste deel grotendeels vergraven, onder andere ten behoeve van de aanleg van de fundering van grauwacke van het grote gebouw dat na de opstand op het terrein is opgericht, en door S12.167, een zeer grote en diepe kuil. De werkput is vlaksgewijs verdiept tot de beerput vrij in het vlak is komen te liggen. Hierna is een lengtecoupe gezet.
- **beerputtype.** Type III.
- **vorm en constructie.** Onregelmatig (>2,1 x 1,9 m).
De vorm van de beerput is door de vele vergravingen niet te achterhalen. Wel blijkt uit de coupe dat de houten wanden tegen de kuilwand aan zijn gezet.
- **inhoud.** > 6,07 m³.
- **randstructuren en constructie.** Geen.
- **opvulling.** Onderin is nog een dik pakket van de originele vulling zichtbaar. Deze bestaat uit donkergrijs (humeus) lemig materiaal waarin houtskool is aangetroffen. Opvallend is de gelaagdheid van het pakket. Hier en daar zijn dunne lagen houtskool zichtbaar. Deze hebben eenzelfde functie gehad als de dunne zandlaagjes die in andere beerputten is herkend: het tegenhouden van de stank (geurvreter). De beerlaag wordt afgedekt met een pakket donkerbruin lemig zand (demplaag). Door de vele vergravingen is daar niet veel meer van bewaard gebleven. Vooral de aanleg van S12.167 is hier debet aan; een grote kuil waarin zeer veel huttenleem, brokken kalkmortel, fragmenten beschilderd pleisterwerk en ander verbrand materiaal is aangetroffen.
- **bewaring.** De beerput is grotendeels vergraven door jongere sporen. Alleen de onderkant is bewaard gebleven. Het hout is vergaan maar kan op basis van de wanden van de kuil wel gereconstrueerd worden.
- **ligging.** Binnenshuis, compartiment 5.
De beerput ligt in een groot vertrek waarvan de functie onbekend is.
- **datering.** De ligging binnenshuis plaatst de beerput in de Augusteïsch–Tiberische periode.

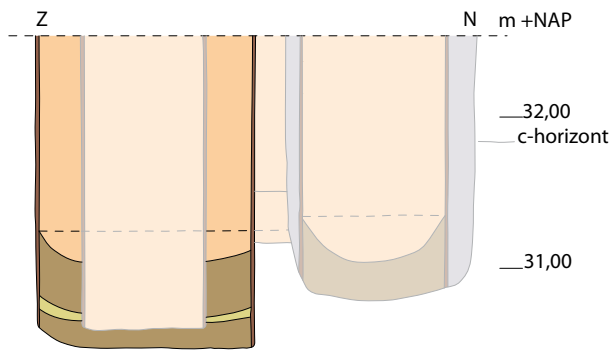


Doorsnede van de onderkant van de beerput. De beerlaag is nog duidelijk zichtbaar (foto genomen vanuit het noorden).

KH

Beerput A8.B2

- **opgravingsmethode.** Beerput A8.B2 maakt deel uit van een cluster beerputten waartoe ook beerputten A8.B3–B4 behoren. De beerput is vlaksgewijs verdiept tot de sporen min of meer vrij in het vlak zijn komen te liggen. De cluster is gelijktijdig onderzocht aan de hand van het profiel van de werkput en twee haakse coupes hierop (respectievelijk over beerput A8.B2 en beerputten A8.B3 en A8.B4). Omdat het tijdens de opgraving niet duidelijk was dat de beerputten met een overloopgoot verbonden zijn, zijn er ook geen coupes gezet om deze relatie gericht te onderzoeken. Pas tijdens de uitwerking is gebleken dat er sprake is van een verbinding.
- **beerputtype.** Type II.
- **vorm en constructie.** Tonput (diameter: 0,95 m).
De ton is geplaatst in een kuil die niet veel breder is dan de beerput zelf.
- **inhoud.** 1,24 m³.
- **randstructuren en constructie.** Overloopgoot naar beerputten A8.B3–B4 en watervoerende goot GR6.
De overloopgoot bevindt zich op een zeer diep niveau ten opzichte van het Romeinse maaiveld. Omdat hij niet herkend is tijdens het veldwerk zijn er geen details bekend. De afstand tussen beerput A8.B2 en A8.B3–B4 is dermate klein dat er geen verval in het verloop van de overloopgoot zichtbaar is. Hierdoor is niet duidelijk welke beerput uiteindelijk als zinkput gebruikt is.
Vanuit het noorden loopt een greppel in zuidelijke richting, parallel aan de perceelsscheiding. In deze greppel heeft een houten goot gelegen. Deze vindt aansluiting op beerput A8.B2, die op zijn beurt weer in verbinding staat met beerputten A8.B3–B4. Vanuit het zuidelijke deel van deze beerputten loopt de greppel verder door in zuidelijke richting en sluit daar aan op nog enkele andere beerputten. Er is op dit perceel met andere woorden sprake van een uitgebreid systeem van beerputten en watervoerende goten. Ter zuiden van beerput 8.B6 maakt de goot een haakse hoek in westelijke richting, en loopt verder door tot hij archeologisch onzichtbaar is geworden. Vermoedelijk is het reliëf hieraan debet.
- **opvulling.**
De onderste vulling van de beerput bestaat uit lemig zand dat uiteenvalt in vette, kleine kluiten. Dit kan als een restant van de originele vulling (beer) geïnterpreteerd worden. De rest van de beerput is opgevuld met dempmateriaal. Deze bestaat uit bruin gevlekt, lemig zand. Noch in de kernvulling noch in de nazakking zijn grote hoeveelheden verbrande leem aangetroffen.
- **bewaring.** Het hout van de beerput is vergaan maar kan gereconstrueerd worden op basis van de houtschaduw en verticale lijnen in de opvulling.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** De beerput dateert uit de Claudisch–Neronische periode (ligging buitenshuis). De afwezigheid van huttenleem wijst er op dat hij ver vóór het uitbreken van de brand tijdens de opstand gedempt is. De relatie met zinkput A8.B3–B4 is vastgesteld op basis van de overloopgoot die beide structuren verbindt. A8.B4 is aangelegd in A8.B3, waaruit blijkt dat de laatste ook de oudste is. Het is echter niet te achterhalen hoe de chronologische relatie tussen A8.B2 en A8.B3–B4 is geweest.

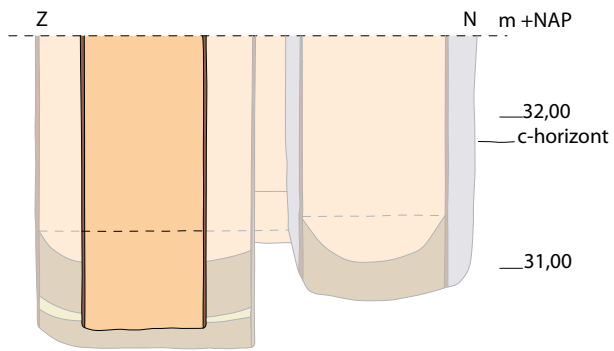


Doorsnede door de onderkant van zinkputten A8.B3/A8.B4 (foto genomen vanuit het noorden).

MB

Zinkput A8.B3

- **opgravingsmethode.** Zinkput A8.B3 maakt deel uit van een cluster beerputten waartoe ook beerput A8.B2 en zinkput A8.B4 behoren. De beerput ligt in twee werkputten die niet gelijktijdig maar wel volgens eenzelfde methodiek zijn opgegraven. De werkputten zijn vlaksgewijs verdiept tot de sporen vrij in het vlak zijn komen te liggen. In werkput 13 is het profiel van de werkput gedocumenteerd. In werkput 30 is een coupe haaks op de wand van de werkput gezet. Omdat het tijdens de opgraving niet duidelijk was dat A8.B3–B4 met een overloopgoot verbonden zijn met beerput A8.B2, zijn er ook geen coupes gezet om deze relatie gericht te onderzoeken. Pas tijdens de uitwerking is gebleken dat er sprake is van een verbinding.
- **vorm en constructie.** Tonput (diameter: 1,45 m).
Het ontbreken van een insteek rondom de tonput wijst er op dat de houten bekisting van binnenuit ondergraven is om hem in de grond te laten zakken. De constructie van de tonput is verder onbekend.
- **inhoud.** 3,87 m³.
- **randstructuren en constructie.** Overloopgoot naar beerput A8.B2 en watervoerende goot GR6.
De overloopgoot bevindt zich op een zeer diep niveau ten opzichte van het Romeinse maaiveld. Omdat hij niet herkend is tijdens het veldwerk, zijn er geen details bekend. De afstand tussen beerput A8.B2 en A8.B3–A8.B4 is dermate klein dat er geen verval in het verloop van de overloopgoot zichtbaar is.
De greppel met watervoerende goot die vanuit het noorden komt en aansluit op A8.B2 loopt verder door vanuit het zuidelijke deel van beerputten A8.B3–B4. In dit deel van het tracé van de greppel is het hout van de goot nog zeer goed herkenbaar als houtschaduw. De greppel sluit aan op beerput A8.B5.
- **opvulling.** Onderin de zinkput is een zeer lemige (humeuze) laag zichtbaar die als restant van de originele beerlaag geïnterpreteerd kan worden. Halverwege in de beerlaag is een dunne laag lichtbruin grof zand zichtbaar dat in de beerput is gegooid om de stank te neutraliseren (geurvreter). Nadat de beerput buiten gebruik is geraakt, is hij voor het grootste deel gelegegd. Hierna is hij gedempt met bruin tot donkerbruin, lemig zand waarin archeologische vondsten en houtskool zijn aangetroffen. Dit materiaal is afkomstig van het oppervlak in de buurt van de beerput of van een afvalhoop. Omdat slechts een klein deel van de beerput bewaard is gebleven is er geen nazakking herkend.
- **bewaring.** Het hout is volledig vergaan maar kan op basis van de verticale lijnen waartegen de vullingen van de kern ophouden gereconstrueerd worden.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** Het volledig ontbreken van huttenleem in de vulling en de ligging buitenshuis plaatsen deze beerput in de Claudisch–Neronische periode, meer bepaald ver vóór het uitbreken van de opstand. Zinkput A8.B3 is ouder dan A8.B4 aangezien de laatste in het centrum van A8.B3 is aangelegd.



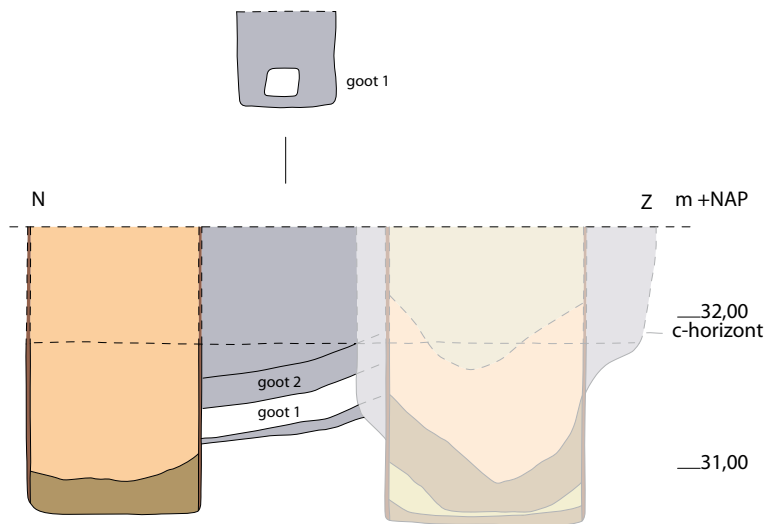
Doorsnede door de onderkant van zinkputten A8.B3/A8.B4 (foto genomen vanuit het noorden). MB

Zinkput A8.B4

- **opgravingsmethode.** Zinkput A8.B4 maakt deel uit van een cluster beerputten waartoe ook A8.B2 en A8.B3 behoren. Voor de opgravingsmethode zie beerput A8.B3.
- **vorm en constructie.** Tonput (diameter: 0,85 m).

De vullingen van beerput A8.B3, waarin beerput A8.B4 is aangelegd, zijn niet vergraven (zie A8.B3). Dit wil zeggen dat beerput A8.B4 van binnenuit is ondergraven om de houten bekisting te laten zakken. De constructie van de tonput is verder onbekend.
- **inhoud.** 1,11 m³.
- **randstructuren en constructie.** Overloopgoot naar beerput A8.B2 en watervoerende goot GR6.

Voor de beide randstructuren zie beerput A8.B3.
- **opvulling.** De afwezigheid van een humeuze, lemige laag onderin de beerput betekent dat deze na de laatste gebruiksfase volledig is gelegegd. Hierna is er lichtbruin tot bruin lemig zand in gegooid om hem te dempen. In de demplaag is bijna geen archeologisch materiaal gevonden. De bruine kleur – die overeenkomt met de kleur van de natuurlijke ondergrond – en het ontbreken van vondsten duiden er op dat men de grond die vrij kwam bij het graven van een nieuwe beerput in beerput A8.B4 heeft gegooid.
- **bewaring.** Het hout is volledig vergaan maar kan op basis van de verticale lijnen waartegen de vullingen van de kern ophouden gereconstrueerd worden.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** Het volledig ontbreken van huttenleem in de vulling en de ligging buitenshuis plaatsen deze beerput in de Claudisch–Neronische periode, meer bepaald ver vóór het uitbreken van de opstand. Beerput A8.4 is jonger dan A8.B3 aangezien hij in het centrum van de laatste is aangelegd.



Doorsnede door de onderkant van de beerput. Links is een deel van GR13 zichtbaar (foto's genomen vanuit het noorden). BK

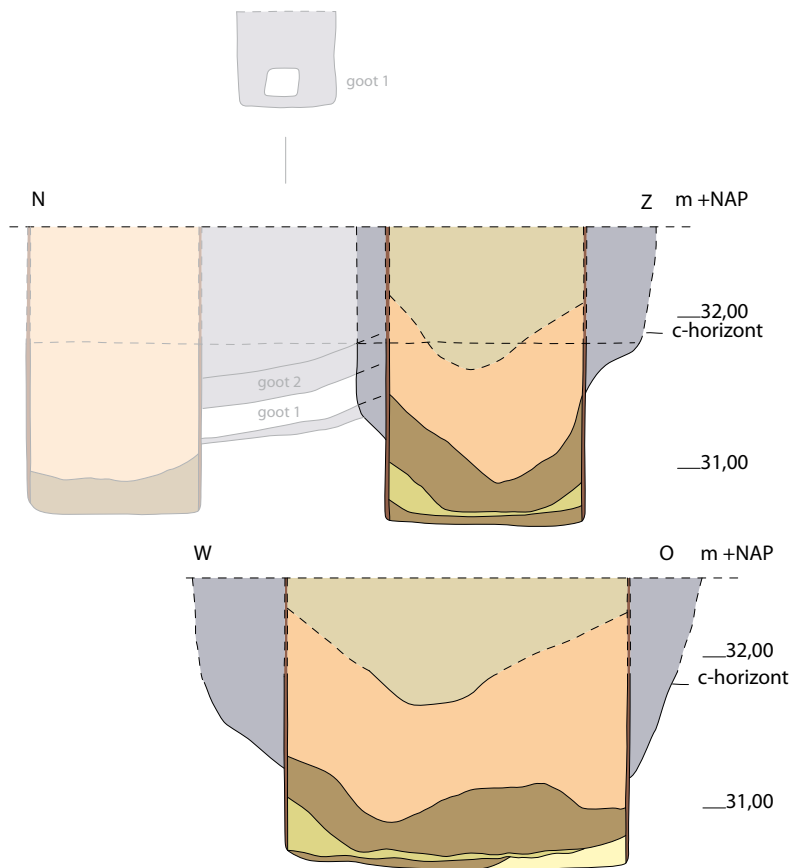
Beerput A8.B5

- **opgravingsmethode.** De werkput is vlakgewijs verdiept tot de beerput vrij in het vlak is komen te liggen. De beerput is opgegraven aan de hand van de kwadrantenmethode, waarbij ook de mogelijke relatie met de greppel met watervoerende goot (GR6) is onderzocht. De coupe in zuidelijke richting sluit aan bij het profiel van de werkput. Omdat de beerput hier zeer dicht tegenaan ligt was in het veld niet duidelijk dat er vanuit de beerput twee overloopgoten vertrokken die voor de verbinding met beerput A8.B6 zorgden. Deze goten zijn samen met beerput A8.B6 onderzocht in werkput 24.
- **beerputtype.** Type II.
- **vorm en constructie.** Rechthoekige beerput (2,05 x 1,05 m).

De kuil die voor de constructie van de beerput is gegraven, is op maat gegraven. Het hout van de rechthoekige bekisting is aan alle kanten tegen de kuilwand geplaatst. Op de hoeken zijn geen palen herkend die voor stabiliteit van de constructie kunnen zorgen. De wijze waarop de bekisting is gemaakt is onduidelijk.
- **inhoud.** 4,09 m³.
- **randstructuren en constructie.** Overloopgoten naar beerput A8.B6 en watervoerende goot GR6.

Er zijn twee overloopgoten aangebracht tussen beerputten A8.B5 en A8.B6. Beide lopen af, van beerput A8.B6 naar beerput A8.B5. De onderkant van de eerste, de hoogste ten opzichte van de bodem van de beerputten, bevindt zich op 31,38 m +NAP ter hoogte van beerput A8.B5 en op 31,7 m +NAP op de locatie waar hij aansluit op beerput A8.B6. Deze goot is niet herkend in het veld maar kan op basis van de vlaktekeningen gereconstrueerd worden. Opmerkelijk is dat hij niet recht maar schuin tussen de beerputten is aangebracht en er geen insteek zichtbaar is. Op een iets dieper niveau loopt een tweede overloopgoot die wel in een hiervoor uitgegraven greppel ligt. De bovenkant van de houten goot komt overeen met de onderkant van de eerste. Deze goot is wel herkend en gecoupeerd. In tegenstelling tot de eerste loopt hij in een rechte lijn van de ene naar de andere beerput.

GR6, die vanuit het noorden komt, sluit aan de noordkant van de beerput hierop aan. Omdat beerputten A8.B5–B6 in verbinding staan met overloopgoten is het niet nodig om de goot hier door te laten lopen. Hij vertrekt wel vanuit beerput A8.B6, waar hij vanuit de westwand in westelijke richting loopt.
- **opvulling.** De vulling is redelijk homogeen. Er is geen originele beervulling meer aanwezig, deze is volledig verwijderd alvorens de beerput te dempen. De vulling bestaat uit donkerbruin tot bruin iets lemig zand en is gelaagd. Dit materiaal is waarschijnlijk afkomstig van de onmiddellijke omgeving van de beerput of van een afvalhoop.
- **bewaring.** Het hout is volledig vergaan maar kan op basis van de verticale lijnen van de kuil gereconstrueerd worden. Hetzelfde geldt voor het hout van de overloopgoten.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** De datering in de Claudisch–Neronische periode wordt ondersteund door de ligging buitenshuis. Omdat er geen huttenleem in de beerput is aangetroffen is deze al geruime tijd vóór het uitbreken van de opstand gedempt. In relatie tot elkaar lijkt het er op dat de onderste overloopgoot de oudste is. Er is een insteek zichtbaar, met andere woorden er is speciaal een korte greppel gegraven om de houten goot in te leggen. Anders is het gesteld met de tweede overloopgoot. Hier is geen insteek zichtbaar. Mogelijk is de eerste goot na verloop van tijd buiten gebruik geraakt en vervangen door de tweede die vanuit beerput A8.B6 is geplaatst. Hiervoor is een tunnel gegraven richting A8.B5. We gaan er van uit dat dit vanuit A8.B6 gebeurde



Doorsnede van de onderkant van de beerput (foto genomen vanuit het zuiden).

MD



Detailopname van het eerste tussenliggende vlak, waarop de houtschaduw van de bekisting duidelijk zichtbaar is (foto genomen vanuit het westen).

MVD



Detailopname van de onderste overloopgoot die beerput A8.B6 verbond met beerput/zinkput A8.B5 (foto genomen vanuit het westen).

RD



Detailopname van de zuidkant van de beerput (onderkant) (foto genomen vanuit het westen).

MVD

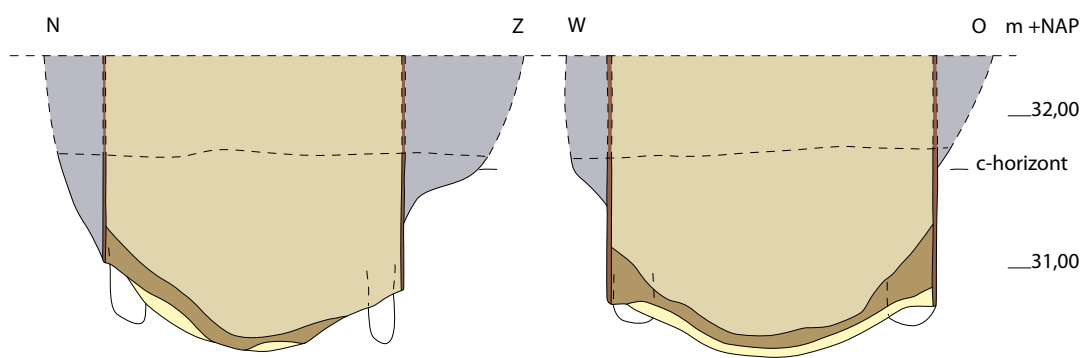
omdat hij in deze beerput vanuit het midden van de noordwand vertrekt, terwijl hij aansluiting vindt met beerput A8.B5 in de zuidoostelijke hoek, wat voor het graven van een tunnel geen logische plaats is. Het schuine tracé van de overloopgoot kan mogelijk veroorzaakt zijn door een verkeerde inschatting van de persoon die de tunnel heeft gegraven.

Beerput A8.B6

- **opgravingsmethode.** Deze beerput ligt op korte afstand van de noordelijke grens van werkput 24. De werkput is vlaksgewijs verdiept tot de beerput vrij in het vlak is komen te liggen. Vanaf dit vlak is de beerput gecoupeerd aan de hand van de kwadrantenmethode. Beide coupes zijn gedocumenteerd. De noord–zuidcoupe is aan de noordkant tot aan de grens van de werkput doorgezet om de overloopgoten die deze beerput verbinden met beerput A8.B5 te onderzoeken.
- **beerputtype.** Type II.
- **vorm en constructie.** Rechthoekige beerput (2,15 x 1,6 m).

Om de houten bekisting te plaatsen is een rechthoekige kuil gegraven die niet veel groter is dan de bekisting zelf. Vooral aan de zuid- en de westkant is er wat ruimte zichtbaar tussen de kuilwand en de beerput. Alleen in de zuidoostelijke hoek is een paalkuil herkend, en op basis hiervan kunnen ook palen in de andere hoeken verondersteld worden. Deze palen staan aan de binnenkant van de bekisting en hebben voor extra stabiliteit in de constructie gezorgd. De wijze waarop de bekisting is gemaakt is onduidelijk. Opvallend is de vlakke bodem. Of dit betekent dat er een houten bodem heeft gelegen is onduidelijk.
- **inhoud.** 6,71 m³.
- **randstructuren en constructie.** Overloopgoten naar beerput A8.B5 en watervoevende goot GR6.

Voor de overloopgoten zie beerput A8.B5.
GR6 vertrekt vanuit de westwand van de beerput in westelijke richting. Het tracé kan over een lengte van 2,7 m vervolgt worden, waar hij ophoudt ter hoogte van de perceelsscheiding.
- **opvulling.** Aan de westkant is onderin de beerput een dunne laag zand zichtbaar dat na het graven van de kuil op de bodem terecht is gekomen. Elders ligt er een dunne beerlaag. Beide vullingen worden afgedekt met een laagje zand dat in de beerput is gegooid om de geur te neutraliseren (geurvretter). Hierop is nog een tweede beerlaag zichtbaar. Dit geheel is het restant wat in de beerput is achtergebleven nadat hij voor de laatste keer geleegd is. De demplaag die daarboven zichtbaar is bestaat uit (donker) bruinrijks zand. Dit materiaal is waarschijnlijk afkomstig van de onmiddellijke omgeving van de beerput of van een afvalhoop. Daarboven is een nazakking zichtbaar, waarvan de kleur iets donkerder is.
- **bewaring.** Het hout is volledig vergaan maar kan op basis van de verticale lijnen van de kuil gereconstrueerd worden. Hetzelfde geldt voor het hout van de overloopgoten.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** De beerput dateert uit de Claudisch–Neronische periode (ligging buitenshuis). Omdat er geen grote hoeveelheden huttenleem is aangetroffen, kan gesteld worden dat de beerput geruime tijd vóór het uitbreken van de opstand is opgevuld. Dit wordt ondersteund door de dateerbare *terra sigillata* die in de vullingen is gevonden.



Doorsnede van de onderkant van de beerput (foto genomen vanuit het zuiden). LD

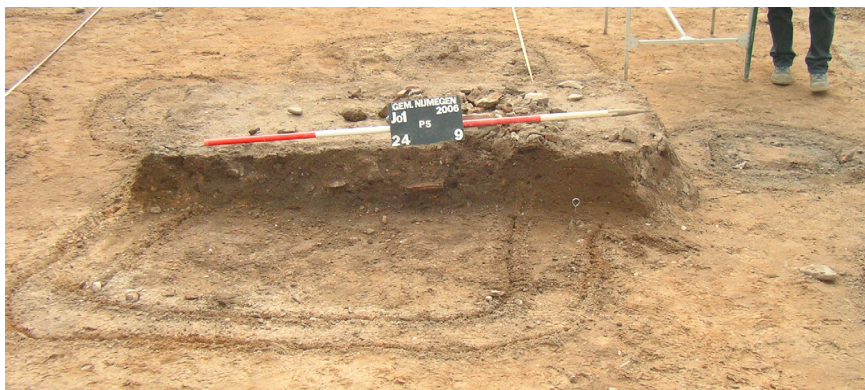
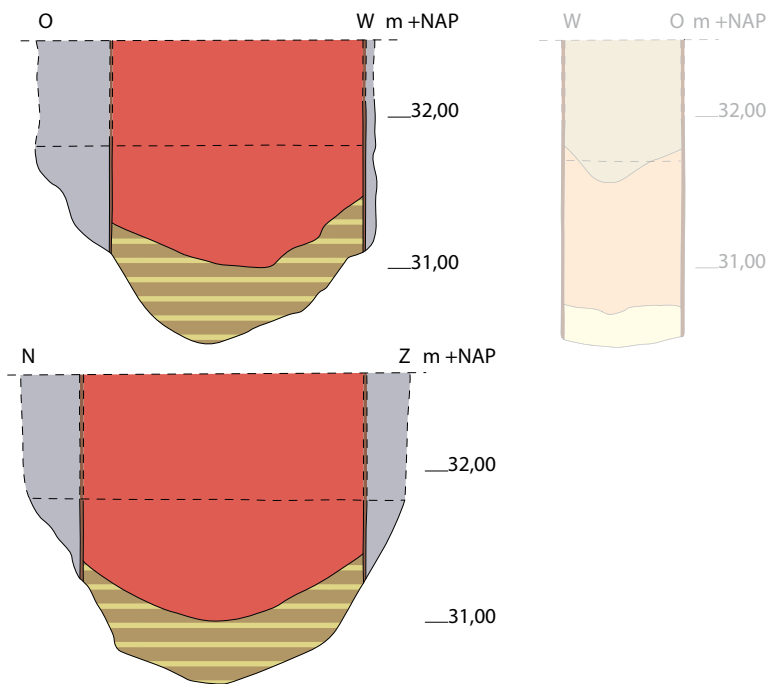


Doorsnede van de onderkant van de beerput (foto genomen vanuit het westen). SV

Beerput A8.B7

- **opgravingsmethode.** De beerput ligt op de grens tussen werkputten 24 en 31, maar is om opgravingstechnische en administratieve redenen volledig in werkput 31 opgegraven. De werkput is vlaksgewijs verdiept tot de beerput vrij in het vlak is komen te liggen. Vanaf dit niveau is de beerput met de kwadrantenmethode opgegraven.
- **beerputtype.** Type III.
- **vorm en constructie.** Vierkante beerput (2 m x 2 m).

Er is een kuil gegraven die niet veel groter is dan de bekisting: alleen aan de west- en zuidkant is er nog wat ruimte tussen de kuilwand en de houten constructie. Om de bekisting ter plaatse te houden zijn palen in een vierkante constellatie gezet. Er is geen paalkuil zichtbaar, mogelijk zijn de palen de grond in gedreven. Er zijn vijf palen herkend, een in de zuidoostelijke hoek en een in het midden van alle zijden. Op de andere hoeken zijn geen palen aangetroffen maar op basis van de zuidoostelijke paal kunnen die wel verondersteld worden. De planken van de beerput zijn aan de buitenkant van de palen geplaatst. Of ze aan de palen zijn bevestigd is niet duidelijk, er zijn geen nagels gevonden.
- **inhoud.** 8,0 m³.
- **randstructuren en constructie.** Geen.
- **opvulling.** Onderin de beerput ligt een dunne, vuilgrijze laag zand die direct na het graven van de kuil in de kuil is gevallen. Daarboven is een even dunne laag beer- vulling (donkergrijs humeus lemig zand) bewaard gebleven. De beperkte dikte van deze laag wijst er op dat de beerput geleegd is alvorens de bovenliggende pakketten zijn aangebracht. Dit demppakket worden gekenmerkt door donkerbruine en don- kergrijze lemig zandige lagen waarin grote hoeveelheden huttenleem en houtskool aanwezig zijn. Ook de nazakking bestaat uit dit materiaal dat in tegenstelling tot de lagen eronder in een lichtbruine tot bruingrijze zandige matrix zit.
- **bewaring.** Het hout van de beerput is volledig vergaan maar kan op basis van de houtschaduw en de verticale lijnen van de kernvullingen wel gereconstrueerd worden. De palen zijn herkenbaar aan de houtschaduw die ze hebben achtergelaten.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** De beerput dateert uit de Claudisch–Neronische periode (ligging buitens- huis). De beerput is geleegd alvorens de pakketten met huttenleem en houtskool gedumpt zijn. Hoewel het gaat om grote hoeveelheden huttenleem dateren deze niet van tijdens de opstand. Immers, grote brokken huttenleem – zoals bijvoorbeeld in beerput A5.B5 waar het toilethuis tijdens de opstand in vlammen is opgegaan en in de beerput is gevallen – ontbreken volledig. Het gaat alleen om kleine brokjes. Naar alle waarschijnlijkheid gaat het hier om materiaal dat al een tijd op het perceel heeft gelegen. We kunnen daarbij denken aan een afvalhoop waar huishoudelijk afval verzameld is, met name kleine brokken huttenleem die bijvoorbeeld van een haard- plaats afkomstig zijn. Haardplaatsen zijn dagelijks geruimd en zijn op regelmatige basis opnieuw opgebouwd. In dit afval kunnen veel houtskool en kleine brokken huttenleem verwacht worden. Nadat het afval een tijd op het perceel gelegen heeft is het na het legen van de beerput hierin gedumpt om deze op te vullen. Een andere mogelijkheid is dat het materiaal afkomstig is van het verbranden van sloopmateriaal van een kleine verbouwing.



Overzicht van het vlak waarin de beerput zichtbaar is (foto genomen vanuit het noorden).
JO



Doorsnede van de onderkant van de beerput (foto genomen vanuit het westen).
BK



Doorsnede van de onderkant van de beerput (foto genomen vanuit het noorden).
BK

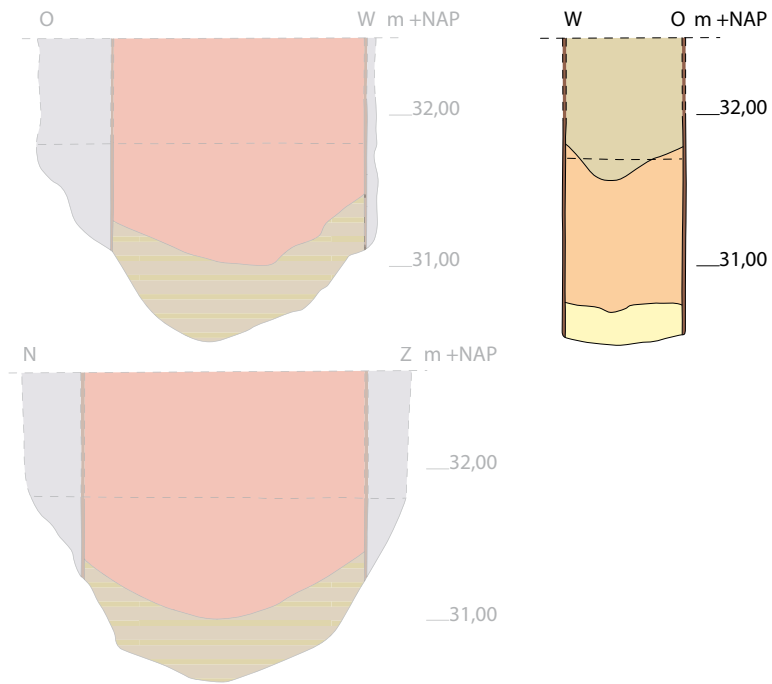
Beerput A8.B8

- **opgravingsmethode.** De werkput is vlaksgewijs verdiept tot op het niveau waarop het spoor duidelijk zichtbaar was en vrij in het vlak is komen te liggen van de omringende sporen. Vervolgens is het onderzocht door middel van twee haakse coupes. De relatie met zinkput A8.B9 is niet onderzocht.
- **beerputtype.** Type IV.
- **vorm en constructie.** Rechthoekige beerput (1,85 x 1,65 m).

De kuil die is gegraven is niet veel groter dan nodig voor het plaatsen van de houten bekisting. Opvallend is dat de kuil ongeveer 60 cm dieper is gegraven dan de onderkant van de houten constructie. Alvorens deze te plaatsen heeft men eerst een dik pakket grond terug in de kuil gestort. De bekisting zelf is vrij centraal in de kuil geplaatst, alleen aan de westkant raakt hij de kuilwand bijna. Er zijn geen hoekpalen noch andere elementen die informatie opleveren over de constructie aangetroffen.
- **inhoud.** 6,11 m³.
- **randstructuren en constructie.** Zinkput A8.B9 en toilethuis.

Voor de constructie van zinkput A8.B9 zie verder.

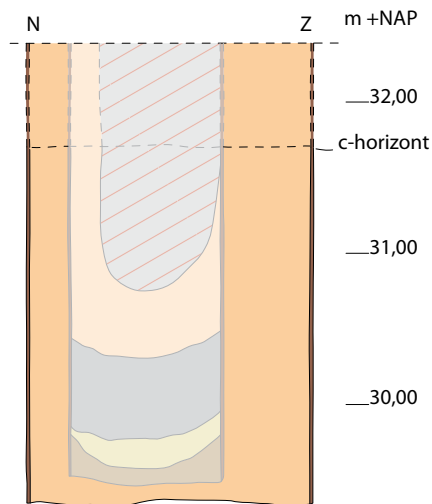
Twee paalkuilen zijn de enige restanten van het toilethuis dat over deze beerput heeft gestaan. De eerste ligt ten noordoosten van de beerput, de tweede ten zuidwesten. De zuidelijke wand van het rechthoekige toilethuis loopt nagenoeg direct ten zuiden van de beerput. Ook de lange wanden liggen zeer dicht tegen de beerput aan. De noordelijke wand ligt op ongeveer 1,5 m van de beerput (5 voet, gerekend met de *pes monetalis*), een afstand die ook bij het toilethuis van beerput A2.B3 is vastgesteld.
- **opvulling.** De onderste vulling bestaat uit een laag waarin bruine humeuze brokken (beer) herkend zijn. Boven deze laag ligt een gelaagd pakket dat houtskool en verbrand bot bevat. Bovendien zijn er in deze laag veel bandjes humeus materiaal aangetroffen. In beide vullingen is het humeuze materiaal als beer te interpreteren. Deze wordt afgewisseld met laagjes zand, dat waarschijnlijk als een soort geurvreter is gebruikt. De houtskool en het verbrande bot behoren waarschijnlijk tot afval dat ook in de beerput is gegooid. Boven dit pakket ligt een dik pakket waarin zeer veel brokken huttenleem zijn aangetroffen. Dit materiaal is in de beerput terecht gekomen tijdens het dempen. Een nazakking is niet herkend.
- **bewaring.** Er is geen hout bewaard gebleven. De reconstructie is, net als bij de andere beer- en zinkputten, gebeurd op basis van de verticale lijnen waartegen de vullingen ophouden.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** De beerput stamt uit de Claudisch–Neronische tijd. De beerput was nog in gebruik toen de opstand uitbrak. Hier wijst het dikke pakket verbrande leem op. Dit pakket is niet de nazakking maar dateert uit de tijd van de opstand en vermoedelijk ook van daarna, toen de openliggende beerput als afvalkuil is gebruikt tijdens het opruimen van het terrein. Ook de *terra sigillata* onderbouwt deze datering.



Doorsnede van de onderkant van de zinkput (foto genomen vanuit het zuiden). MB

Zinkput A8.B9

- **opgravingsmethode.** De zinkput ligt ten zuidoosten van beerput A8.B8. Voor de opgravingsmethode zie beerput A8.B8.
- **vorm en constructie.** Ovale zinkput (1,4 x 0,9 m).
Om de zinkput te maken heeft men eerst een kuil gegraven. Deze is op maat gegraven aangezien de wanden van de bekisting overal tegen de kuilwand aan staan. De wijze waarop de constructie is gemaakt is onbekend. Ook over de verbinding tussen de beerput en de zinkput ontbreken de gegevens. Aangezien beide structuren op zeer korte afstand van elkaar liggen kan een kleine houten overloopgoot verondersteld worden. Deze is echter niet herkend.
- **inhoud.** 1,98 m³.
- **opvulling.** De vulling bestaat uit schoon zand. Het lijkt er op dat deze zinkput, net als vele andere beerputten, is leeggehaald alvorens hij gedempt is.
- **bewaring.** Er is geen hout bewaard gebleven. De reconstructie is, net als bij de andere beer- en zinkputten, gebeurd op basis van de verticale lijnen waartegen de vullingen ophouden.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** Gelijktijdig met beerput A8.B8.



Doorsnede van de bovenkant van de beerput. De grauwwacke-fundering die in de beerput is weggezaakt is bovenaan duidelijk zichtbaar (foto genomen vanuit het zuiden). JO



Doorsnede van de onderkant van de beerput (foto genomen vanuit het zuiden). JO

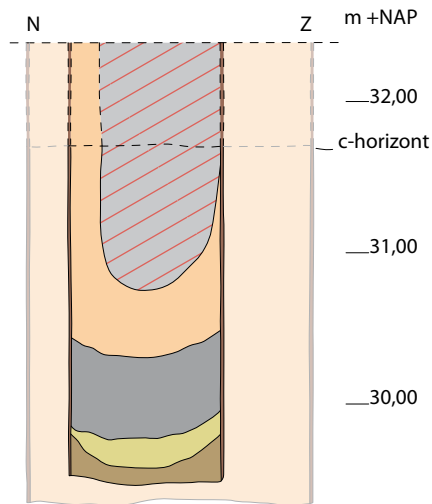


Tussenliggend vlak waarop aan de buitenkant de houtschaduw van de bekisting van A8.B10 duidelijk zichtbaar is, en centraal deze van beerput A8.B11 (foto genomen vanuit het oosten). BK

Beerput A8.B10

- **opgravingsmethode.** De werkput is vlaksgewijs verdiept aan de hand van enkele vlakken tot op het niveau waarop de beerputten in het vlak vrij zijn komen te liggen van de andere sporen. Vervolgens is een lengtecoupe gezet.
- **beerputtype.** Type III.
- **vorm en constructie.** Tonput (diameter: 2,0 m).

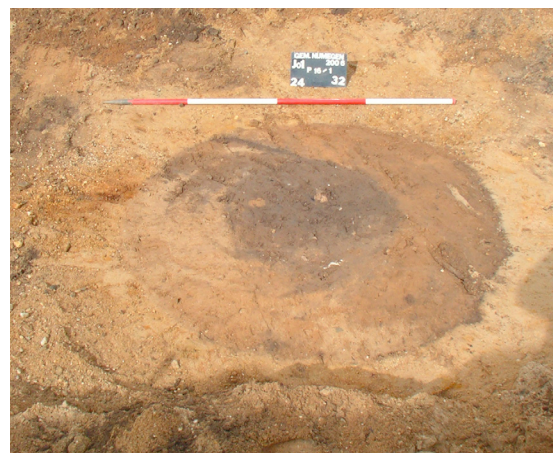
Er is geen kuil gegraven om de tonput op zijn plaats te krijgen. Men heeft met andere woorden de bekisting van binnenuit ondergraven zodat deze steeds dieper in de grond wegzakte.
- **inhoud.** 9,58 m³.
- **randstructuren en constructie.** Geen.
- **opvulling.** De beerput is volledig leeggehaald alvorens hij in onbruik raakte. Vervolgens is hij dichtgegooid met vrij schone grond. De dikke opvullingspakketten vertonen een duidelijk gelaagdheid. Deze liggen vrijwel horizontaal, met uitzondering van de bovenste lagen die iets naar beneden duiken. Dit heeft te maken met het inklinken van de vullingen na het opvullen van de beerput (nazakking). De nagenoeg schone grond is vermoedelijk afkomstig van het uitgraven van een volgende beerput. Hier en daar zijn ook donkerbruine lemige zandlagen zichtbaar, die afkomstig zijn van het oppervlak van de onmiddellijke omgeving van de beerput of een afvalhoop. Een nazakking is niet herkend.
- **bewaring.** Er is geen hout bewaard gebleven. Hier en daar is een houtschaduw zichtbaar in de vorm van een smalle band donkergrijs/-bruin lemig zand.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** Deze beerput dateert uit de Claudisch–Neronische periode. Beerput A8.B10 is ouder dan beerput A8.B11, die centraal in de eerstgenoemde is aangelegd. Omdat de dateerbare *terra sigillata* uit deze laaste hem slechts korte tijd vóór het uitbreken van de opstand plaatst, zit A8.B10 chronologisch gezien hier nog iets voor.



Doorsnede van de bovenkant van de beerput. De grauwacke-fundering die in de beerput is weggezakt is bovenaan duidelijk zichtbaar (foto genomen vanuit het zuiden). JO



Doorsnede van de onderkant van de beerput (foto genomen vanuit het zuiden). JO

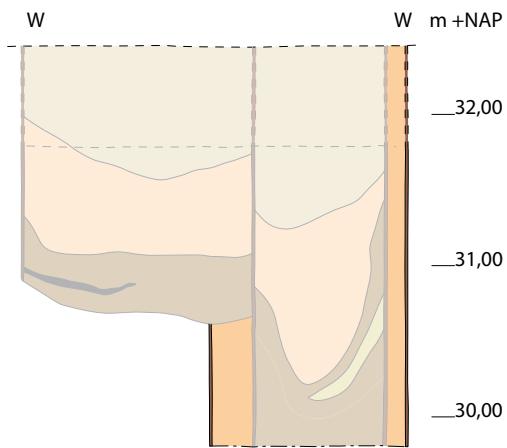


Tussenliggend vlak waarop aan de buitenkant de houtschaduw van de bekisting van A8.B10 duidelijk zichtbaar is, en centraal deze van beerput A8.B11 (foto genomen vanuit het oosten). BK

Beerput A8.B11

- **opgravingsmethode.** Zie beerput A8.B10.
- **beerputtype.** Type III.
- **vorm en constructie.** Tonput (diameter: 0,95 m).

Het is niet duidelijk of beerput A8.B10 is leeggehaald waarna de nieuwe tonput is geplaatst en het resterende deel van beerput A8.B10 weer is dichtgegooid, of de nieuwe tonput van binnenuit ondergraven is zodat ze steeds dieper in de grond wegzakten. In het laatste geval kan er enige tijd hebben gezeten tussen het dempen en het aanleggen.
- **inhoud.** 2,05 m³.
- **randstructuren en constructie.** Geen.
- **opvulling.** Onderin de beerput ligt nog een dun restant van de originele beervulling. Hierop ligt een bruine laag zand, mogelijk een restant van een zandlaag die in de beerput is gegooid ter bestrijding van de geur (geurvreter). Daarboven zijn verschillende lagen aangetroffen die gebruikt zijn om de beerput te dempen. Op de zandlaag ligt een dikke laag waarin naast grote keien ook brokken kalksteen en houtskoolbrokken aanwezig zijn. Deze vulling wordt afgedekt door een dikke donkerbruine lemige zandlaag. Nagezakt in de beerput is een dik pakket bestaande uit grauwacke, wat verbrande leem, scherven en houtskool.
- **bewaring.** Er is geen hout bewaard. Hier en daar is een houtschaduw echter wel zichtbaar in de vorm van een smalle band donkergrijs/-bruin lemig zand.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** Deze beerput dateert uit de Claudisch–Neronische periode. Beerput A8.B10 is de oudste in relatie tot beerput A8.B11, die centraal in de eerstgenoemde is aangelegd. De dateerbare *terra sigillata* uit deze beerput plaatst hem op slechts korte tijd voor het uitbreken van de opstand.

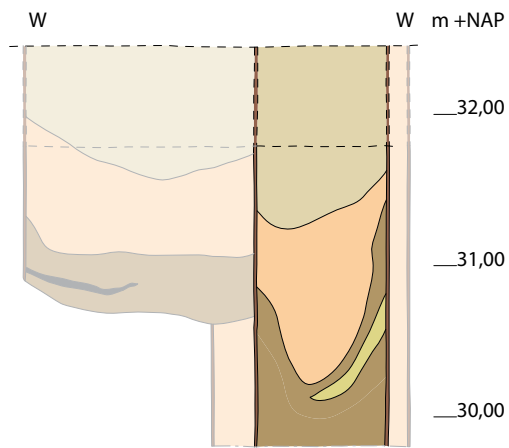


Doorsnede van de beerputten A8.B12/A8.B13/A8.B14 (foto genomen vanuit het westen).

KH

Beerput A8.B12

- **opgravingsmethode.** Beerput A8.B12 maakt deel uit van een cluster beerputten waartoe ook A8.B13- en A8.B14 behoren. Omdat deze cluster in twee werkputten ligt is de opgravingsmethode hierop aangepast. In werkput 24 zijn de sporen vlaksgewijs verdiept tot de beerputten vrij in het vlak zijn komen te liggen. Vanaf dit niveau is een lengtecoupe aangelegd. Door instortingsgevaar en door het feit dat een deel van de cluster in de aangrenzende werkput 31 ligt, is eerst deze werkput tot op hetzelfde niveau verdiept. Vervolgens is de lengtecoupe doorgezet en afgewerkt.
- **beerputtype.** Type III.
- **vorm en constructie.** Tonput (diameter: 1,3 m).
De tonput is niet in een kuil geplaatst maar is van binnenuit ondergraven waarbij de constructie steeds dieper in de grond is gezakt.
- **inhoud.** 3,52 m³.
- **randstructuren en constructie.** Geen.
- **opvulling.** De beerput is volledig geleegd na het laatste gebruik. Vervolgens is hij gedempt met bruin, iets lemig zand dat sterk horizontaal gelaagd is en waarin alternerend donkere en lichtere lagen zichtbaar zijn. Er zijn maar weinig vondsten in deze vulling aangetroffen. Omdat de kleur en textuur afwijkt van de natuurlijke ondergrond hebben we in dit geval niet te maken met grond die afkomstig is van het uitgraven van een nieuwe beerput. Eerder moeten we denken aan grond die van het perceel afkomstig is of van materiaal dat van een afvalhoop is gehaald.
- **bewaring.** Het hout van de beerput is volledig vergaan maar kan op basis van de rechte wanden van de kuil gereconstrueerd worden.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** De relatieve datering kan op basis van de oversnijdingen vastgesteld worden. Beerput A8.B12 is de oudste beerput in deze cluster, beerput A8.B14 is hierna gemaakt en beerput A8.B13 is de jongste. Alle beerputten stammen uit de Claudisch–Neronische periode (ligging buitenshuis). De afwezigheid van huttenleem duidt er op dat de beerput al ver vóór het uitbreken van de opstand is gedempt. Dit wordt bevestigd door de dateerbare *terra sigillata* die in de beerput is aangetroffen.



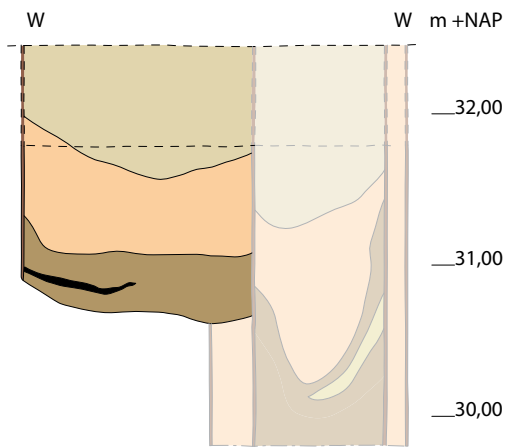
Doorsnede van de beerputten A8.B12/A8.B13/A8.B14 (foto genomen vanuit het westen).

KH

Beerput A8.B13

- **opgravingsmethode.** Beerput A8.B13 maakt deel uit van een cluster beerputten waartoe ook A8.B12 en A8.B14 behoren. Voor de opgravingsmethode zie beerput A8.B12.
- **beerputtype.** Type III.
- **vorm en constructie.** Tonput (diameter: 1,0 m).

Deze beerput is centraal in beerput A8.B12 geplaatst. Of A8.B12 hiervoor is leeg gehaald waarna de nieuwe tonput is geplaatst en de overblijvende ruimte is opgevuld, of dat A8.B13 van binnenuit is ondergraven, is niet duidelijk.
- **inhoud.** 2,08 m³.
- **randstructuren en constructie.** Geen.
- **opvulling.** De beerput wordt gekenmerkt door een zeer homogene donkergrijze vulling. Onderin zitten veel grijze humeuze lemige kluiten (beer). Bovenop dit pakket liggen lagen met bruin zand met wat grind, grijs zand met wat grind en grijswit zand met zeer veel grind. Deze vullingen zijn te interpreteren als demplagen. Dit materiaal is afkomstig van het oppervlak in de buurt van de beerput of van een afvalhoop. Bovenin is een nazakking zichtbaar.
- **bewaring.** Het hout van de beerput is volledig vergaan maar kan op basis van de rechte wanden van de kuil gereconstrueerd worden.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** De relatieve datering kan op basis van de oversnijdingen vastgesteld worden. Beerput A8.B12 is de oudste beerput in deze cluster, beerput A8.B14 is hierna gemaakt en beerput A8.B13 is de jongste. Alle beerputten stammen uit de Claudisch–Neronische periode (ligging buitenshuis). De afwezigheid van huttenleem duidt er op dat de beerput al ver vóór het uitbreken van de opstand is gedempt.



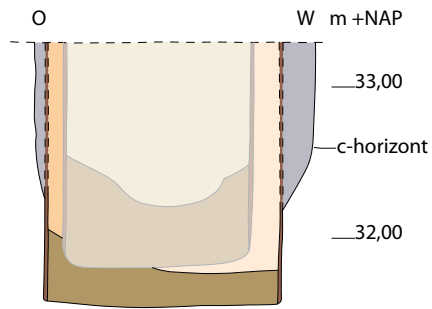
Doorsnede van de beerputten A8.B12/A8.B13/A8.B14 (foto genomen vanuit het westen).

KH

Beerput A8.B14

- **opgravingsmethode.** Beerput A8.B14 maakt deel uit van een cluster beerputten waartoe ook A8.B12 en A8.–B13 behoren. Voor de opgravingsmethode zie beerput A8.B12.
- **beerputtype.** Type III.
- **vorm en constructie.** Onregelmatige beerput (1,5 x 1,6 m).

De beerput heeft een onregelmatige vorm, te vergelijken met een driehoek met afgeronde hoeken. De houten bekisting is tegen de wand van de kuil geplaatst die voor deze beerput is gegraven. De wijze waarop de bekisting is gemaakt is niet bekend.
- **inhoud.** 3,39 m³.
- **randstructuren en constructie.** Geen.
- **opvulling.** De onderste vulling is een dik, donker pakket met veel kluiten. Hierop ligt een dik, donkergrijs leempakket met houtskool en verbrande leem. Vermoedelijk zijn beide lagen het restant van een beerlaag. De vulling wijkt zichtbaar af van de bovenliggende vullingen. Deze bestaan uit pakketten waarin veel grind en leembandjes, die wijzen op bodemvorming, zichtbaar zijn. Hieruit komen nagenoeg geen archeologische vondsten. Het lijkt erop deze grond afkomstig is van het uitgraven van een kuil voor een nieuwe beerput. Hierop is de nazakking, waarin zich ook leembandjes aftekenen, zichtbaar.
- **bewaring.** Het hout van de beerput is volledig vergaan maar kan op basis van de rechte wanden van de kuil gereconstrueerd worden.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** De relatieve datering kan op basis van de oversnijdingen vastgesteld worden. Beerput A8.B12 is de oudste beerput in deze cluster, beerput A8.B14 is hierna gemaakt en beerput A8.B13 is de jongste. Alle beerputten stammen uit de Claudisch–Neronische periode (ligging buitenshuis). De afwezigheid van huttenleem duidt er op dat de beerput al ver vóór het uitbreken van de opstand is gedempt. De dateerbare *terra sigillata* uit de vullingen onderbouwt deze datering.



Overzicht van het vlak waarin de beerput zich duidelijk aftekent (foto genomen vanuit het oosten).

WK

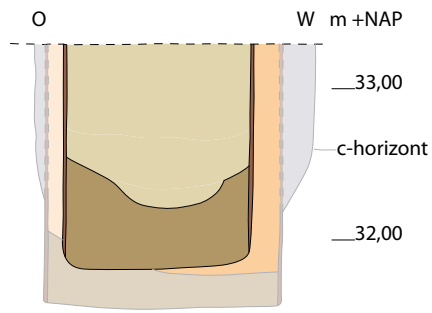


Doorsnede van de onderkant van de beerput (foto genomen vanuit het noorden).

WK

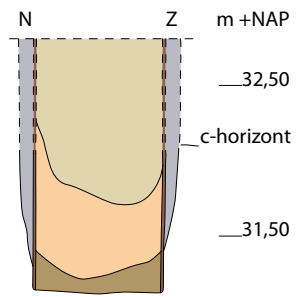
Beerput A9.B1

- **opgravingsmethode.** De werkput is vlaksgewijs verdiept tot het spoor vrij is komen te liggen. Vervolgens is het onderzocht aan de hand van een lengtecoupe.
- **beerputtype.** Type III.
- **vorm en constructie.** Rechthoekige beerput (1,4 x 1,2 m).
Een kleine kuil is gegraven om de bekisting in te zetten. Onderaan is de kuil smaller dan bovenaan en staat de bekisting tegen de kuilwand. De wijze waarop de bekisting is gemaakt is onbekend.
- **inhoud.** 2,45 m³.
- **randstructuren en constructie.** Geen.
- **opvulling.** Onderin is nog een restant van de beerlaag zichtbaar. Daarboven ligt een zeer dik pakket bestaande uit grijs zand (demplaag). Omdat het bovenste deel van de beerput vergraven is door andere Romeinse sporen is onbekend hoe de nazakking er uit heeft gezien en hoe diep hij is weggezakt.
- **bewaring.** Beerputten A9.B1 en A9.B2 (die in beerput A9.B1 is aangelegd) liggen in een gebied met een zeer grote sporendichtheid. Hierdoor is veel van beide structuren verdwenen; alleen de onderste delen zijn bewaard. Het hout is vergaan maar kan op basis van de verticale randen waartegen de vullingen van de kern ophouden gereconstrueerd worden.
- **ligging.** Binnenshuis, compartiment 5.
De beerput is gelegen in een gang.
- **datering.** Deze beerput dateert uit de Augusteïsch–Tiberische periode (ligging binnenshuis). Beerput A9.B1 is de oudste van beide beerputten.



Beerput A9.B2

- **opgravingsmethode.** Beerput A9.B2 ligt in beerput A9.B1. Voor de opgravingsmethode zie beerput A9.B1.
- **beerputtype.** Type III.
- **vorm en constructie.** Rechthoekige beerput (1,2 x 1,0 m)
Deze beerput is in beerput A9.B1 geplaatst. Hiervoor is deze laatste niet opnieuw leeggehaald want de vullingen worden gesneden door beerput A9.B2. Men heeft de bekisting van de beerput dus van binnenuit ondergraven zodat hij dieper de grond is ingezakt. Op basis van de nazakkingen in het spoor en de afstand van de bekisting tot die van beerput A9.B1 lijkt het er sterk op dat we hier te maken hebben met een rechthoekige bekisting.
- **inhoud.** 1,80 m³.
- **randstructuren en constructie.** Geen.
- **opvulling.** Onderin is nog een restant van de beerlaag zichtbaar. Daarboven ligt een zeer dik pakket dat voornamelijk bestaat uit grijs zand (nazakking). Onder in deze laag is een bruine lemige vulling zichtbaar waarvan vermoed wordt dat het een weggezakt loopniveau is. Omdat het bovenste deel van de beerput vergraven is door andere Romeinse sporen, is onbekend hoe de nazakking er heeft uitgezien.
- **bewaring.** Beerputten A9.B1 en A9.B2 liggen in een gebied met een zeer grote sponderichtheid. Hierdoor is veel van beide structuren verdwenen; alleen het onderste deel is bewaard. Het hout is vergaan maar kan op basis van de verticale randen waartegen de vullingen van de kern ophouden gereconstrueerd worden.
- **ligging.** Binnenshuis, compartiment 5.
De beerput is gelegen in een gang.
- **datering.** Deze beerput dateert uit de Augusteïsch–Tiberische periode (ligging binnenshuis). Hij is jonger dan beerput A9.B1 waarin hij is aangelegd. Op basis van de dateerbare *terra sigillata* is hij te dateren op het einde van de Augusteïsch–Tiberische periode.

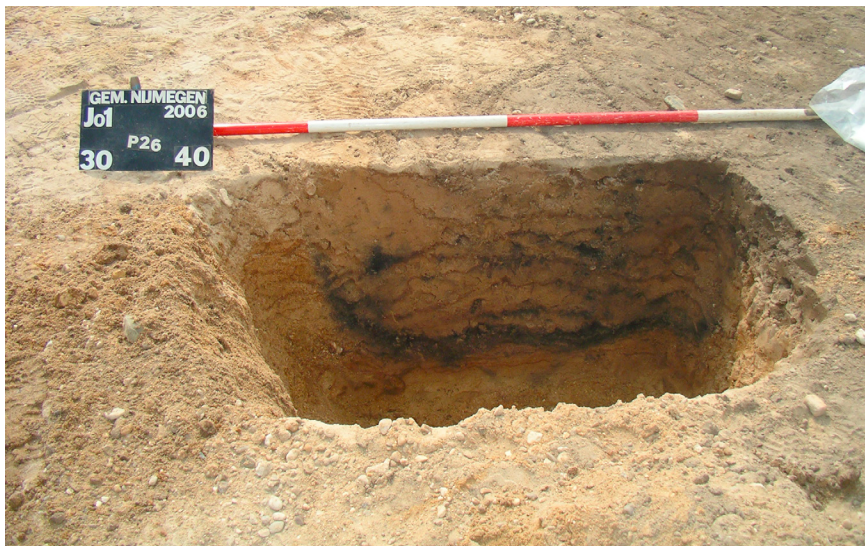
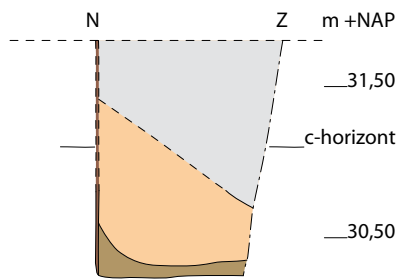


Doorsnede van de onderkant van de beerput (foto genomen vanuit het westen). MD

Beerput A9.B3

- **opgravingsmethode.** De werkput is vlaksgewijs verdiept tot het spoor vrij is komen te liggen. Vervolgens is de beerput onderzocht aan de hand van een lengtecoupe.
- **beerputtype.** Type III.
- **vorm en constructie.** Tonput (diameter: 0,85 m).

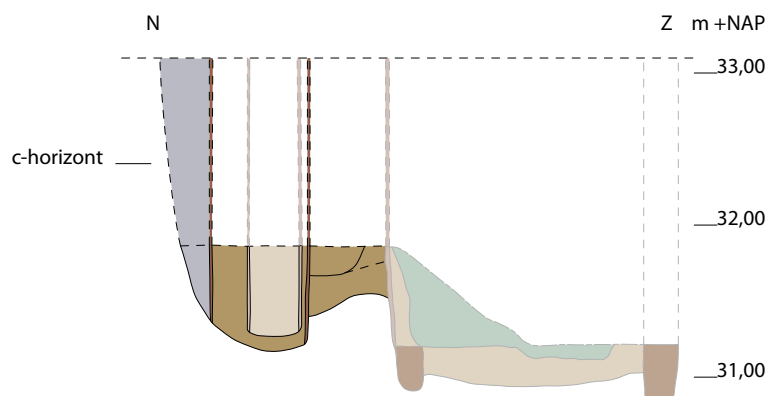
Er is aan beide zijden van de houten bekisting in de coupe een kleine insteek zichtbaar. Er is met andere woorden eerst een kuil gegraven waarin de tonput is geplaatst. Deze kuil is echter niet veel breder dan de bekisting. Na het plaatsen is de kuil terug dichtgegooid met donkerbruin zand, afkomstig van het uitgraven van de kuil. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor de wijze waarop de tonput gemaakt is.
- **inhoud.** 0,96 m³.
- **randstructuren en constructie.** Geen.
- **opvulling.** Onderin is een dun restant van de originele beervulling herkend. Daarboven ligt een dik pakket donkerbruin en grijs lemig zand dat in de beerput is gegooid om deze te dempen. Bovenaan is de nazakking zichtbaar, gekenmerkt door een wat lichtere kleur. Dit pakket is tot diep in de beerput weggezakt.
- **bewaring.** Het hout is vergaan maar kan gereconstrueerd worden op basis van de verticale lijnen waartegen de vullingen van de kern ophouden.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** De beerput dateert uit de Claudisch–Neronische periode (ligging buitenshuis). De volledige afwezigheid van huttenleem in de beerput en in de nazakking duidt er op dat hij al volledig opgevuld en ingeklonken is geweest toen de opstand uitbrak. Omdat hij onder de meest zuidelijke wandgreppel van het gebouw ligt, kan hij als oudste buitenshuis aangelegde beerput beschouwd worden.



Doorsnede van de onderkant van de beerput (foto genomen vanuit het westen). KH

Beerput A9.B4

- **opgravingsmethode.** De werkput is vlaksgewijs verdiept tot de sporen vrij zijn komen te liggen. De beerput wordt door de 4^e-eeuwse gracht versneden. Er is een lengtecoupe aangelegd.
- **beerputtype.** Type III.
- **vorm en constructie.** Tonput (diameter: 1,35 m).
Er is geen insteek zichtbaar. Dit wil zeggen dat de bekisting van binnenuit ondergraven is, waardoor hij steeds dieper in de grond is weggezakt.
- **inhoud.** 2,06 m³.
- **randstructuren en constructie.** Geen.
- **opvulling.** Er resteert maar weinig van de beerput. Onderin is een dunne donkergrijze lemige laag herkend die als het restant van de originele beervulling geïnterpreteerd kan worden. Daarboven ligt een dik pakket bruin zand met plaatselijk wat houtskool en grind (demplaag). Deze laag wordt versneden door de 4^e-eeuwse gracht.
- **bewaring.** De beerput is grotendeels verstoord door de 4^e-eeuwse gracht. Het hout is vergaan, maar gereconstrueerd op basis van de verticale wanden van de structuur.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** De ligging buitenshuis plaatst de beerput in de Claudisch–Neronische periode. Verder aanwijzingen voor een betere relatieve datering zijn niet gevonden.

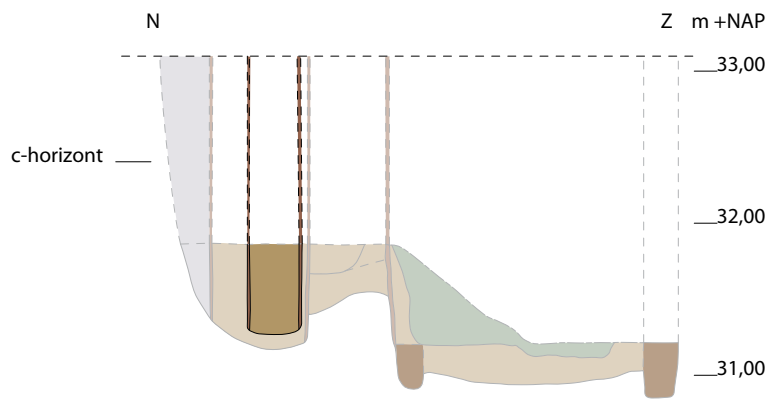


Doorsnede van de beerput A9.B7 (rechts) en de zinkputten A9.B6/A9.B6 (links) (foto genomen vanuit het westen).

RL

Zinkput A9.B5

- **opgravingsmethode.** De werkput is vlaksgewijs verdiept tot de zinkput vrij in het vlak is komen te liggen. Hierna is er een eerste lengtecoupe gezet die niet tot op de bodem doorloopt. Halverwege de diepte van de structuur is er voor gekozen de richting van de coupe te wijzigen om de relatie met beerput A9.B7 te kunnen onderzoeken.
- **vorm en constructie.** Ovale zinkput (0,65 x 0,9 m).
De tonput is in een kleine kuil geplaatst. Aan alle zijden raakt de bekisting de kuilwand behalve aan de noordkant. De wijze waarop de tonput is gemaakt is onbekend.
- **inhoud.** 0,92 m³.
- **opvulling.** De zinkput is volledig geleegd alvorens hij opgevuld is met grijs tot bruingrijs, lemig zand. In deze demplaag is nagenoeg geen archeologisch materiaal aangetroffen. Omdat slechts de onderkant van de structuur bewaard is gebleven is niet duidelijk hoe hij verder is opgevuld.
- **bewaring.** Een groot deel van het spoor is vergraven door jongere sporen. Hierdoor is weinig informatie voorhanden over de constructiemethode en opvulling van de zinkput. Het hout is volledig vergaan maar kan op basis van de rechte lijnen waartegen de vulling van de kern ophoudt gereconstrueerd worden.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** De zinkput dateert uit de Claudisch–Neronische periode (ligging buitenshuis). Hij heeft gelijktijdig gefunctioneerd met beerput A9.B7 en is ouder dan zinkput A9.B6 die in het centrum van A9.B5 is aangelegd. Omdat huttenleem volledig ontbreekt – althans in de onderste vulling van de zinkput – is hij al buiten gebruik op het moment dat de Bataafse opstand is gebroken.



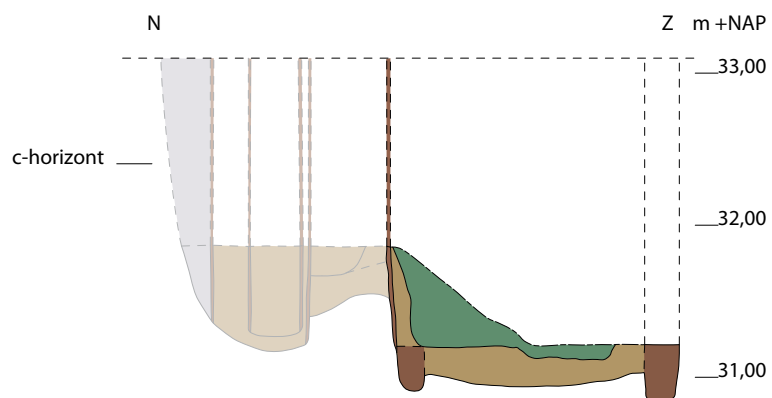
Doorsnede van de beerput A9.B7 (rechts) en de zinkputten A9.B6/A9.B6 (links) (foto genomen vanuit het westen).

RL

Zinkput A9.B6

- **opgravingsmethode.** Zie zinkput A9.B5.
- **vorm en constructie.** Tonput (diameter: 0,35 m).

De tonput is aangebracht in zinkput A9.B5. De vulling van deze laatste lijkt ongestoord. Hoe de tonput op zijn plaats is gezet is onbekend. De diameter is zo klein dat het bijna onmogelijk is om hem van binnenuit te ondergraven, wat dan weer pleit voor het uitgraven van de vulling van zinkput A9.B5 voorafgaand aan het plaatsen van de bekisting. De wijze waarop de tonput is gemaakt is onbekend.
- **inhoud.** 0,20 m³.
- **opvulling.** De hele vulling van de zinkput bestaat uit donkerbruin lemig zand waarin in kleine hoeveelheden plaatselijk huttenleem en houtskool zichtbaar zijn.
- **bewaring.** Een groot deel van het spoor is vergraven door jongere sporen. Hierdoor is weinig informatie voorhanden over de constructiemethode en opvulling van de zinkput. Het hout is volledig vergaan maar kan op basis van de rechte lijnen waartegen de vulling van de kern ophoudt gereconstrueerd worden.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** De zinkput dateert uit de Claudisch–Neronische periode (ligging buitenshuis). Hij heeft mogelijk gelijktijdig gefunctioneerd met beerput A9.B7 en is jonger dan zinkput A9.B5. Omdat grote brokken huttenleem volledig ontbreken – althans in de onderste vulling van de zinkput – is hij al buiten gebruik op het moment dat de opstand uitbreekt. De kleine hoeveelheden huttenleem zijn eerder afkomstig van huishoudelijk afval zoals het schoonmaken van een haardplaats of van het verbranden van bouw materiaal dat afkomstig is van een verbouwing of sloop.



Doorsnede van de beerput A9.B7 (rechts) en de zinkputten A9.B6/A9.B6 (links) (foto genomen vanuit het westen).

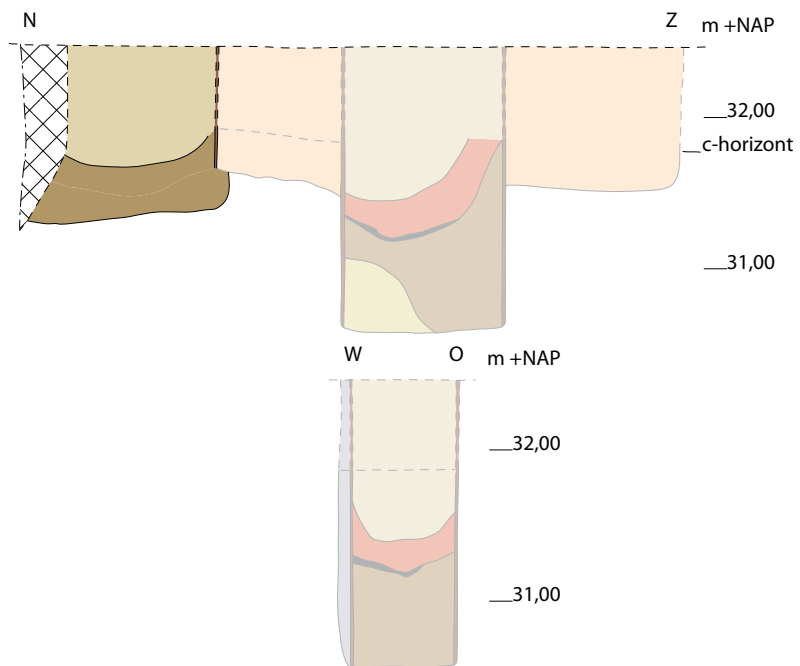
RL

Beerput A9.B7

- **opgravingsmethode.** Beerput A9.B7 vormt samen met zinkputten A9.B5-B6 een geheel, dat grotendeels door de 4^e-eeuwse gracht verstoord wordt. Hierdoor zijn alleen de onderkanten van de structuren bewaard gebleven. Op het moment dat de sporen duidelijk in het vlak zichtbaar waren zijn er dwarscoupes gezet. In twee dwarscoupes door A9.B5 en A9.B6, waarin de aansluiting met A9.B7 is onderzocht, blijkt dat er een overloopgoot tussen beide zinkputten en de beerput loopt. A9.B7 is verder onderzocht door middel van een dwarscoupe. Hierbij is duidelijk geworden dat er aan de zijkanten en op de hoeken paaltjes hebben gestaan.
- **beerputtype.** Type IV.
- **vorm en constructie.** Vierkante beerput (1,8 x 1,7 m).

Er is weinig te zien van de kuil waarin de bekisting is geplaatst. Alleen aan de zuidoostelijke kant resteert hier nog iets van. In de kuil zijn enkele palen geplaatst in een vierkante constellatie. Hiervan zijn drie palen in de noordzijde (een op elke hoek en een in het midden van de wand) en drie palen in de zuidzijde (wederom een op elke hoek en een in het midden van de wand) aangetroffen. Opmerkelijk is dat er geen tussenliggende palen in de oost- en westzijde zijn gevonden. Het is niet duidelijk of ze er ooit gestaan hebben. De planken van de wanden zijn vervolgens aan de buitenkant van de palen aangebracht. Dit houdt in dat zij aan de noord- en westkant, en deels aan de oostkant rechtstreeks tegen de kuilwand staan. Of, en de wijze waarop de planken aan elkaar en aan de palen bevestigd zijn geweest is niet bekend.
- **inhoud.** 2,75 m³.
- **randstructuren en constructie.** Zinkputten A9.B5-B6 en overloopgoot.

Voor de constructie van de zinkputten zie zinkputten A9.B5 en A9.B6.
Beide zinkputten hebben een te kleine capaciteit om als beerput gediend te kunnen hebben. Zij zouden immers binnen zeer korte tijd volledig gevuld zijn. Vanwege hun ligging kan verondersteld worden dat zij met beerput A9.B7 verbonden zijn geweest door een overloopgoot die archeologisch onherkenbaar is. Aangezien zinkput A9.B5 de oudste is en A9.B6 hierin is aangelegd, zal de goot voor beide dienst hebben gedaan.
- **opvulling.** Omdat de 4^e-eeuwse gracht het grootste gedeelte van de beerput versnijdt is er weinig bekend over deze structuur. Op de bodem lijkt nog een restant van de originele beerlaag te liggen. Dit is nog maar een dunne laag die bovendien verstoord wordt door de gracht.
- **bewaring.** Het hout is volledig vergaan. Door de vergravingen is het moeilijk een reconstructie te maken, maar wat rest heeft voldoende informatie geboden om een vierkante constructie met palen op de hoeken te reconstrueren.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** Of A9.B7 gelijktijdig is aangelegd met A9.B5 is onduidelijk. De ligging buitenshuis dateert deze beerput in de Claudisch-Neronische periode. Het is mogelijk dat de beerput al een tijdje in gebruik is geweest alvorens men besloot ze aan te sluiten op een zinkput, maar het mag niet uitgesloten worden dat de hele constructie gelijktijdig is gebouwd. De beerput heeft langere tijd gefunctioneerd en nadat zinkput A9.B5 buiten gebruik is geraakt is er een nieuwe voor in de plaats gekomen.



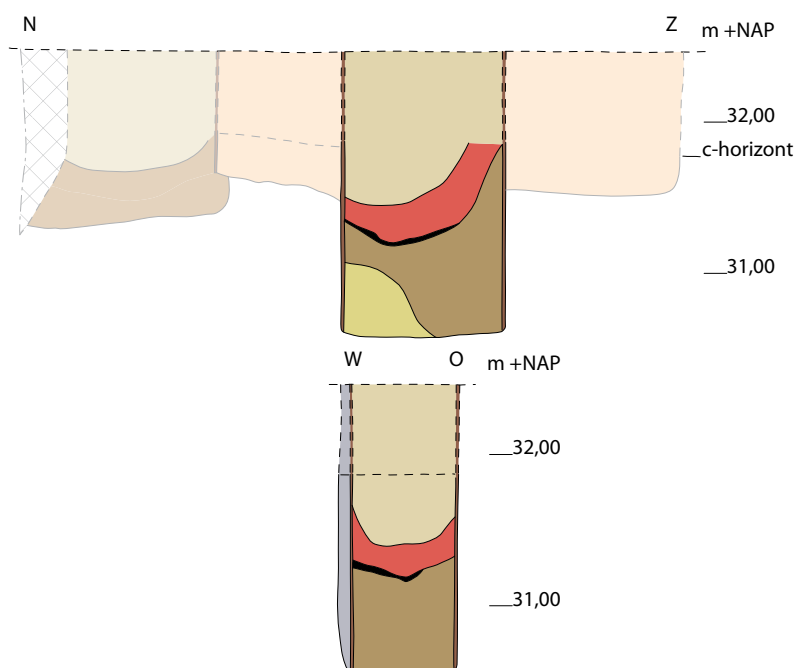
Doorsnede van de onderkant van de beerput (foto genomen vanuit het westen). MB

Beerput A9.B8

- **opgravingsmethode.** De beerput ligt in een zone waarin veel sporen zijn aangetroffen. De werkput is eerst vlaksgewijs verdiept tot de beerput vrij in het vlak is komen te liggen om te couperen. Er is een lengtecoupe gezet waarin ook de relatie tot de greppel en beerput A9.B9 is onderzocht.
- **beerputtype.** Type II.
- **vorm en constructie.** Ovale beerput (2,3 x 1,5 m).

De houten constructie is geplaatst in een kuil. Hoe groot deze geweest is, is onbekend. Aan de noordkant is de beerput vergraven en omdat er slechts één lengtecoupe is geplaatst is er geen informatie bekend over de oost- en westzijden. Aan de zuidzijde is zichtbaar dat de kuil op deze plaats iets groter is geweest dan de bekisting.
- **inhoud.** 1,46 m³.
- **randstructuren en constructie.** Watervoerende goot (GR6).

Vanuit het noordelijke deel van het perceel loopt een greppel waarin een houten goot heeft gelegen parallel met de perceelsscheiding in zuidelijke richting. Deze greppel sluit aan op beerput A9.B8. Vanuit deze beerput loopt een andere goot, gelegen op zeer grote diepte ten opzichte van het Romeinse maaiveld, naar beerput A9.B9. De aansluiting tussen beide beerputten bevindt zich ter hoogte van de bodem van beerput A9.B8. Opvallend is dat deze goot even breed is als de watervoerende goot en geen kleine doorsnede heeft zoals de overloopgoten.
- **opvulling.** Door de grote sporendichtheid – waarbij dit spoor oversneden is door verschillende jongere sporen – en de verstoring in het noordelijke deel van de structuur, is slechts weinig informatie bekend over de opvulling van de beerput. Op de bodem is nog een restant van de originele beervulling herkend. Het gaat om donkergrijs humeus lemig materiaal. We kunnen aannemen dat de beerput geleegd is. Op deze beerlaag ligt een pakket dat bruin vlekkerig zand tot donkerbruin lemig zand bevat. Het gaat om de demplaag.
- **bewaring.** Het noordelijke deel van de beerput is verstoord. Hierdoor is niet alle informatie die nodig is voor het reconstrueren van de beerput bewaard gebleven. De houten wanden van de beerput zijn volledig vergaan maar kunnen op basis van verticale lijnen waartegen de kernvullingen ophouden gereconstrueerd worden.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** De ligging buitenshuis plaatst de beerput in de Claudisch–Neronische periode. Opvallend is de afwezigheid van grote hoeveelheden verbrande leem, terwijl die wel zijn gevonden in beerput A9.B9 die met beerput A9.B8 verbonden is. Het lijkt er op dat beide beerputten in eerste instantie gelijktijdig hebben gefunctioneerd. Hierop wijst GR6 die beerput A9.B8 ter hoogte van de bodem verbindt met beerput A9.B9. De beerput is gedempt en er is geen verbrande leem op de beerlaag terecht gekomen. Of er huttenleem in de nazakking heeft gezeten, is niet te achterhalen.



Doorsnede van de onderkant van de beerput. Duidelijk zichtbaar is dat de houten bekisting onder invloed van de druk van de grond naar binnen is gezakt (foto genomen vanuit het zuiden). BK



Detailopname van de greppel met houten goot GR9 tussen beerput A9.B9 (links) en A9.B8 (rechts) (foto genomen vanuit het oosten). JO



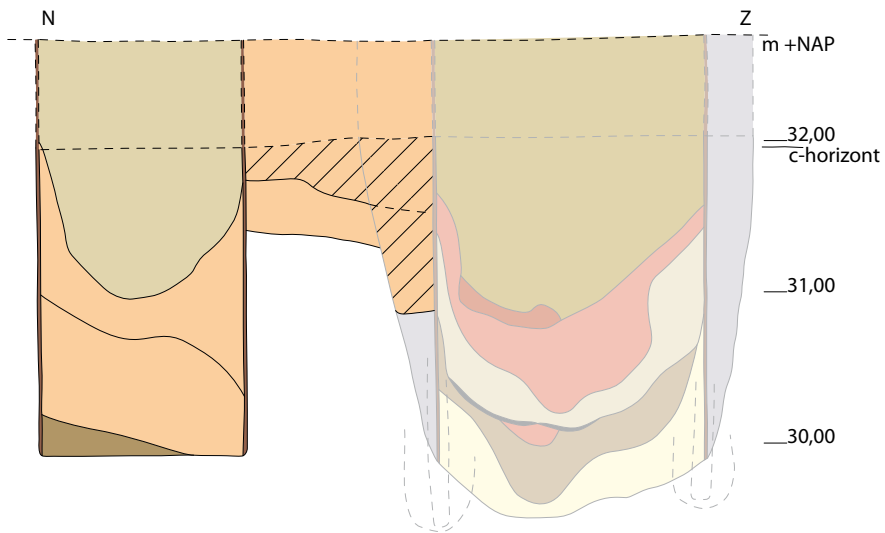
Detailopname van de goot ten zuiden van beerput A9.B9 (foto genomen vanuit het noorden). MB

Beerput A9.B9

- **opgravingsmethode.** De beerput ligt in een zone waarin veel sporen zijn aangetroffen. De werkput is eerst vlaksgewijs verdiept tot de beerput vrij in het vlak is komen. Er is daarna een lengtecoupe gezet waarin ook de relatie tot de goot GR6 en beerput A9.B8 is onderzocht.
- **beerputtype.** Type II.
- **vorm en constructie.** Beerput met een onregelmatige vorm (1,1 x 0,7 m).

De kuil die gegraven is om de bekisting te plaatsen is nagenoeg even groot als de bekisting zelf. Alleen aan de westzijde is nog een kleine insteek zichtbaar. Aan alle andere zijden is de bekisting tegen de kuilwanden geplaatst. Aanwijzingen voor de wijze waarop de constructie is gemaakt, zijn niet gevonden.
- **inhoud.** 1,46 m³.
- **randstructuren en constructie.** Watervoerende goot (GR6).

De beerput ligt in het verlengde van goot GR6 die vanaf het noordelijke deel van het perceel naar het zuiden loopt, parallel aan de perceelsscheiding. De greppel is verbonden met beerput A9.B9 maar loopt ook nog verder door in zuidelijke richting. Na een korte afstand is hij niet meer herkend in het vlak, maar de aanwezigheid van beerput A9.B12 in het verlengde van dit systeem maakt het niet ondenkbaar dat hij in deze is uitgemond.
- **opvulling.** Het restant originele vulling dat in de beerput is aangetroffen, is groot: bijna 1/3 van de inhoud bestaat uit donkergrijs humeus lemig materiaal (beer). Dit pakket wordt afgedekt met een laag waarin onderaan zeer veel huttenleem en veel houtskool is gevonden. Bovenin deze laag is geen huttenleem aangetroffen maar is plaatselijk nog wel de aanwezigheid van veel houtskool vastgesteld. Dit hele pakket mag als nazakking geïnterpreteerd worden.
- **bewaring.** De houten wand van de beerput is volledig vergaan maar kan op basis van verticale lijnen waartegen de kernvullingen ophouden gereconstrueerd worden.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** De beerput dateert uit de Claudisch–Neronische periode (ligging buitenshuis). De huttenleem en afval in de vulling van de beerput, die direct op de beerlaag liggen, en de dikte van de beerlaag wijzen er op dat deze beerput waarschijnlijk nog in gebruik is geweest tijdens het uitbreken van de opstand. Dit wordt ook door de dateerbare *terra sigillata* bevestigd.



Doorsnede van de beerput (foto genomen vanuit het noorden).

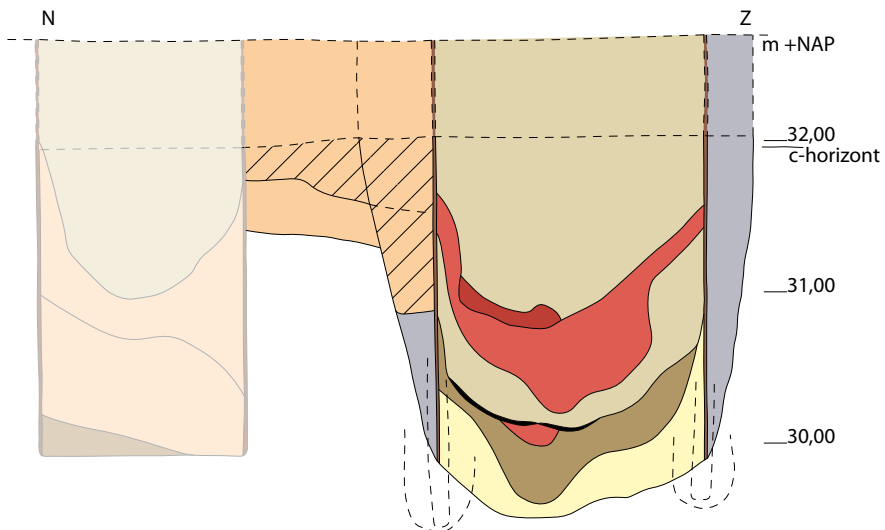
JO

Beerput A9.B10

- **opgravingsmethode.** De werkput is vlaksgewijs verdiept tot de structuren waarvan deze beerput deel uitmaakt vrij in het vlak zijn komen te liggen. De beerput is vervolgens onderzocht aan de hand van een lengtecoupe. De relatie met beerput A9.B11, in de vorm van de overloopgoot, is ook onderzocht.
- **beerputtype.** Type IV.
- **vorm en constructie.** Vierkante beerput (1,4 x 1,4 m).

De kuil die gegraven is voor de beerput is op maat aangelegd. De bekisting blijkt aan alle zijden – uitgezonderd de westzijde, waar nog een weinig ruimte tussen de kuilwand en de bekisting zichtbaar is – tegen de kuilwand te zijn geplaatst. Er zijn geen palen op de hoeken van de beerput geplaatst. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor de wijze waarop deze beerput is geassembleerd. Op ca. 1,5 m ten noordwesten van de beerput (5 voet, gerekend in de *pes monetalis*) ligt een paalkuil die mogelijk op de hoek van een toilethuis heeft gestaan. De oostelijke wand wordt gevormd door de schutting van de perseelsscheiding.
- **inhoud.** 5,39 m³.
- **randstructuren en constructie.** Overloopgoot naar beerput A9.B11 en toilethuis.

Tussen beerput A9.B10 en A9.B11 is een overloopgoot gemaakt. Beide beerputten liggen dicht bij elkaar en deze goot loopt slechts lichtjes af in de richting van beerput A9.B11. De overloopgoot is op een redelijk hoog niveau in beide beerputten aangebracht, namelijk op meer dan 1,5 m boven de bodem.
- **opvulling.** Onderin de beerput is nog een zeer dun laagje herkend dat als beerresant geïnterpreteerd kan worden. Daarboven ligt een dik pakket bruin, grijs gevlekt, lemig zand, dempmateriaal dat gebruikt is om de beerput op te vullen. Dit materiaal is afkomstig van het oppervlak van het perceel of van een afvalhoop. Daarboven is een dikke donkere band zichtbaar. Dit zou de Romeinse bouwvoor kunnen zijn die bovenop de demplaag ligt en door het inklinken ervan weggezakt is in de beerput. Het feit dat hij zeer diep in de beerput zichtbaar is wijst uit dat er zeer veel organisch materiaal in de demplagen zat, dat volledig vergaan is, waardoor de bovenliggende lagen zijn ingeklonken. Bovenop de vermoedde Romeinse bouwvoor ligt nog een pakket bruin gevlekt zand (nazakking). Hier en daar is er huttenleem aangetroffen, maar in dermate kleine hoeveelheden dat deze niet aan de opstand zijn te koppelen.
- **bewaring.** De houten wand is volledig vergaan, maar kan wel gereconstrueerd worden.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** De beerput dateert uit de Claudisch–Neronische periode (ligging buitenshuis). Hij heeft gelijktijdig met beerput A9.B11 gefunctioneerd (verbonden met overloopgoot), maar is eerder in onbruik geraakt en gedempt. Hierop wijst de afwezigheid van grote hoeveelheden verbrande leem terwijl, die in beerput A9.B11 wel zijn aangetroffen. Ook hier bevestigt de dateerbare *terra sigillata* deze aanname.



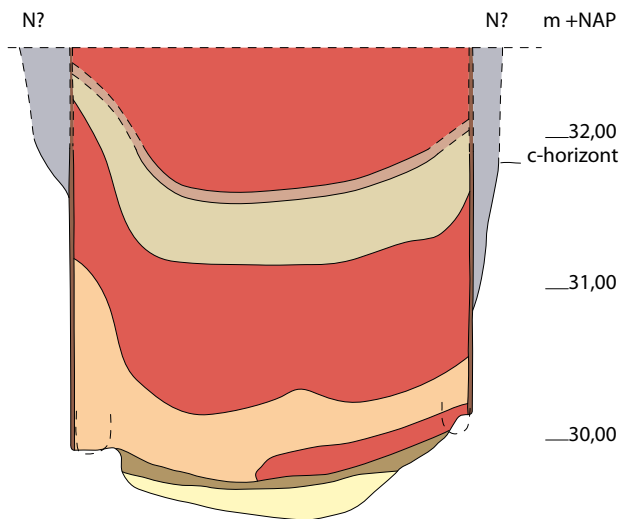
Tussenliggend vlak halverwege de diepte van de beerput (foto genomen vanuit het westen).
JO



Doorsnede van de beerput. Duidelijk zichtbaar zijn de dikke pakketten met grote hoeveelheden huttenleem en houtskool, afkomstig van de Bataafse opstand (foto genomen vanuit het westen).
RL

Beerput A9.B11

- **opgravingsmethode.** De werkput is vlaksgewijs verdiept tot de structuren waarvan deze beerput deel uitmaakt vrij in het vlak zijn komen te liggen. De beerput is vervolgens onderzocht aan de hand van een lengtecoupe en een coupe die hier haaks op staat, maar die niet over de volledige breedte van de beerput is geplaatst. De relatie met beerput A9.B10, in de vorm van de overloopgoot, is ook onderzocht. De paalgaten die op de hoeken van de beerput zijn herkend zijn gecoupeerd.
- **beerputtype.** Type IV.
- **vorm en constructie.** Rechthoekige beerput (2,4 x 1,8 m).
De houten bekisting is geplaatst in een grote kuil. In eerste instantie zijn vier palen geplaatst in een rechthoekige constellatie. Vervolgens zijn aan de buitenkant hiervan planken geplaatst. Of deze nog aan de palen bevestigd zijn geweest is onbekend.
- **inhoud.** 13,61 m³.
- **randstructuren en constructie.** Overloopgoot naar beerput A9.B10.
Tussen beerput A9.B10 en A9.B11 is een overloopgoot aangelegd, die lichtjes afloopt in de richting van beerput A9.B11. De overloopgoot is op een redelijk hoog niveau in beide beerputten aangebracht, namelijk op meer dan 1,5 m boven de bodem.
- **opvulling.** Na het graven van de kuil en het plaatsen van de houten constructie is er eerst een vrij dikke laag schoon zand in de beerput terecht gekomen. Hierop ligt een laag donkergrijs, humeus en lemig materiaal, het restant van een beerlaag. De beerlaag wordt afgedekt door een dikke laag houtskool en grote verbrande leembrokken. Daarboven ligt een laagje onverbrande leem waarop een dik pakket van bruin tot grijsbruin lemig zand (nazakking) ligt.
- **bewaring.** Het hout is volledig vergaan maar kan wel gereconstrueerd worden.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** De beerput dateert uit de Claudisch–Neronische periode (ligging buitenshuis). Het lijkt er op dat deze beerput ouder is dan A9.B10.



Doorsnede van de onderkant van de beerput (foto genomen vanuit het westen). MD



Detailopname van de onderkant van de beerput en het tussenliggende vlak net boven de bodem van de beerput (foto genomen vanuit het westen). MD

Beerput A9.B12

- **opgravingsmethode.** De werkput is vlaksgewijs verdiept tot de beerput vrij in het vlak is komen te liggen van de omringende sporen. Vervolgens is hij onderzocht aan de hand van een lengtecoupe.
- **beerputtype.** Type III.
- **vorm en constructie.** Rechthoekige beerput (2,6 x 1,6 m).

Er is een grote kuil gegraven om de houten bekisting te plaatsen. Centraal hierin zijn vier palen in een rechthoekige constellatie gezet. Deze hebben als geraamte voor de beerput gediend. De planken zijn aan de buitenkant van deze palen geplaatst. Of ze aan de palen bevestigd zijn geweest of er los tegenaan zijn geplaatst is onbekend. Na het plaatsen van de planken is er opnieuw grond in de kuil gegooid.
- **inhoud.** 13,1 m³.
- **randstructuren en constructie.** Geen.
- **opvulling.** Onderin is een vuil, geelbruine zandlaag zichtbaar. Deze is in de kuil gespoeld nadat hij gegraven is. Bovenop deze laag ligt nog een zeer dun restant van de originele beerlaag, die gekenmerkt wordt door een donkergrijze humeuze laag. In deze laag is een kleine ring met gemsteen gevonden. Deze kan tijdens het gebruik van het toilet verloren zijn, maar het kan ook zijn dat hij heeft toebehoord aan degene die de beerput heeft gelegegd.

Daarboven is aan de zuidkant een pakket met huttenleem waargenomen. Het gaat om grote brokken huttenleem en houtskool. Hierop ligt een pakket bruingrijs, iets lemig zand, met daarboven een dik pakket met veel verbrande leem, houtskool, dakpanfragmenten en veel aardewerk. Alle pakketten die op de beerlaag liggen zijn in de beerput geworpen om hem te dempen. Daarboven is de nazakking zichtbaar, die enerzijds bestaat uit een dik pakket bruine, zandige leem waarop een dunne bruine leemlaag ligt. Deze laagte betreft waarschijnlijk een weggezakt loopniveau. Deze wordt weer afgedekt met een pakket grijsbruine, zandige leem waarin ook grote hoeveelheden huttenleem en houtskool zijn aangetroffen.
- **bewaring.** Het hout van de beerput is volledig vergaan, maar kan op basis van de rechte wanden van de constructie en de verticale lijnen waartegen de vullingen van de kern ophouden, gereconstrueerd worden.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** De ligging buitenshuis plaatst de beerput in de Claudisch–Neronische periode. De dikke pakketten huttenleem – bestaande uit grote brokken – waarin ook veel houtskool is gevonden, plaatsen deze beerput chronologisch kort voor het uitbreken van de Bataafse opstand. De beerput is kort voordat de eerste pakketten huttenleem er in terecht zijn gekomen gelegegd. Het onderste pakket huttenleem zou mogelijk zelfs afkomstig kunnen zijn van het toilethuis dat is afgebrand. De pakketten huttenleem en afval die hierop liggen zijn gebruikt om de beerput te dempen. Het loopniveau dat in de beerput is weggezakt hoort mogelijk bij het grote gebouw met een grauwacke-fundering dat hier kort na de opstand is opgetrokken.



Foto genomen vanuit het westen.

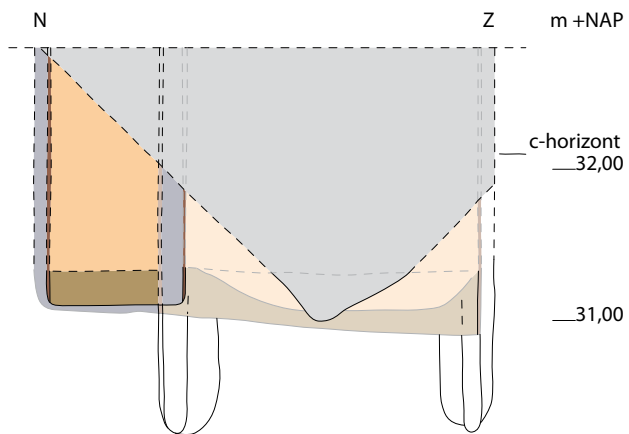
MD

Beerput A10.B1

- **opgravingsmethode.** Deze beerput ligt in de noordoostelijke hoek van het opgravingsterrein, in werkput 38. Hij is toen slechts tot op geringe hoogte opgegraven geworden. Tijdens de campagne Jo2 is een klein deel van de beerput verder onderzocht. Met uitzondering van de omliggende ondiepe sporen, zoals paalkuilen en standgreppels, zijn geen sporen gecoupeerd, waardoor het diepere gedeelte niet onderzocht is. De beschikbare informatie over deze beerput is dus minimaal. Om dat het spoor niet gecoupeerd is, is een reconstructietekening niet mogelijk.
- **beerputtype.** Type III.
- **vorm en constructie.** rechthoekige beerput (1,8 x > 1,0 m).

De bekisting van de beerput lijkt op basis van de informatie uit de opgravingsvlakken tegen de kuilwand aan gezet te zijn. Hoe diep de beerput is geweest en de manier waarop deze is gemaakt, is onbekend.
- **inhoud.** Onbekend.
- **randstructuren en constructie.** Geen.
- **opvulling.** De vulling die op het vlak is herkend bevat bruingrijs lemig zand waarin plaatselijk enkele kleine brokken mortel zijn gevonden. Omdat de beerput niet gecoupeerd is en bijgevolg de diepte niet bekend is, kan deze vulling niet geïdentificeerd worden als demplaag of als nazakking.
- **bewaring.** Het hout van de wanden van de beerput is volledig vergaan maar is gereconstrueerd op basis van de vullingen die zichtbaar zijn op het opgravingsvlak.
- **ligging.** Binnenshuis, compartiment 3.

De zone direct rond de beerput is verstoord tijdens de aanleg van de kapel. Hierdoor is het niet duidelijk waar de beerput ligt ten opzichte van de vertrekken in dit deel van het huis. Beerput A10.B1 ligt niet onmiddellijk naast de perceelsgreppel maar lijkt centraal in het huis te liggen. Ten zuiden loopt een oost-westelijke wandgreppel die aansluit op een noord-zuid georiënteerde wandgreppel. Mogelijk is de beerput gelegen in een aparte ruimte ('wc').
- **datering.** De beerput dateert uit de Augusteïsch–Tiberische periode (ligging binnenshuis).



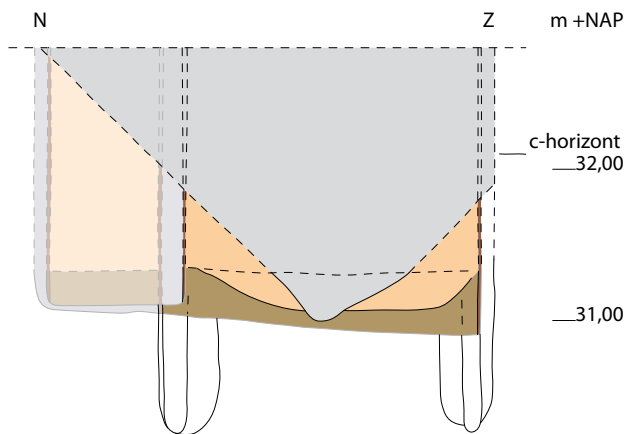
Overzicht van het vlak waarop de beerput duidelijk zichtbaar is (links) (foto genomen vanuit het zuiden). BAMN



Doorsnede van de onderkant van de beerputten A10.B2 (links) en A10.B3 (rechts) (foto genomen vanuit het westen). KH

Zinkput A10.B2

- **opgravingsmethode.** Een groot deel van beerput A10.B3 en bijhorende zinkput A10.B2 is verstoord door de 4^e-eeuwse gracht. De werkput is vlaksgewijs verdiept tot beide structuren vrij in het vlak zijn komen te liggen. Vervolgens is er een lengtecoupe gezet.
- **vorm en constructie.** Tonput (diameter: 0,9 m).
Voor het plaatsen van de tonput is een kleine kuil gegraven, niet veel groter dan de tonput. Omdat het grootste deel van de beerput vergraven is, is er geen bijkomende informatie over de vorm en constructie van deze structuur.
- **inhoud.** 0,85 m³.
- **opvulling.** In wat resteert van deze beerput kan slechts een vulling herkend worden. Deze bestaat uit donkerbruin lemig zand en bevat veel houtskool en aardewerk. Of we hier te maken hebben met een restant van een beerlaag of eerder met een demplaag is niet duidelijk.
- **bewaring.** Door de aanleg van de 4^e-eeuwse gracht is deze zinkput en beerput A10.B3 zwaar verstoord en resteert alleen nog het onderste deel van deze structuren. Op basis van de houtschaduwen die nog wel zichtbaar zijn is het houtwerk gereconstrueerd.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** De zinkput dateert uit de Claudisch–Neronische periode (ligging buitenshuis). De chronologische relatie met beerput A10.B3 is niet duidelijk. Het is niet te achterhalen of beide structuren tegelijk zijn aangelegd of dat de beerput ouder is. Omdat er zo weinig resteert van de beerput is niet duidelijk of er zich huttenleem in de kernvulling dan wel in de nazakking heeft bevonden. Een relatieve datering ten opzichte van de opstand kan dan ook niet gegeven worden.



Overzicht van het vlak waarop de beerput duidelijk zichtbaar is (links) (foto genomen vanuit het zuiden). BAMN



Doorsnede van de onderkant van de beerputten A10.B2 (links) en A10.B3 (rechts) (foto genomen vanuit het westen). KH

Beerput A10.B3

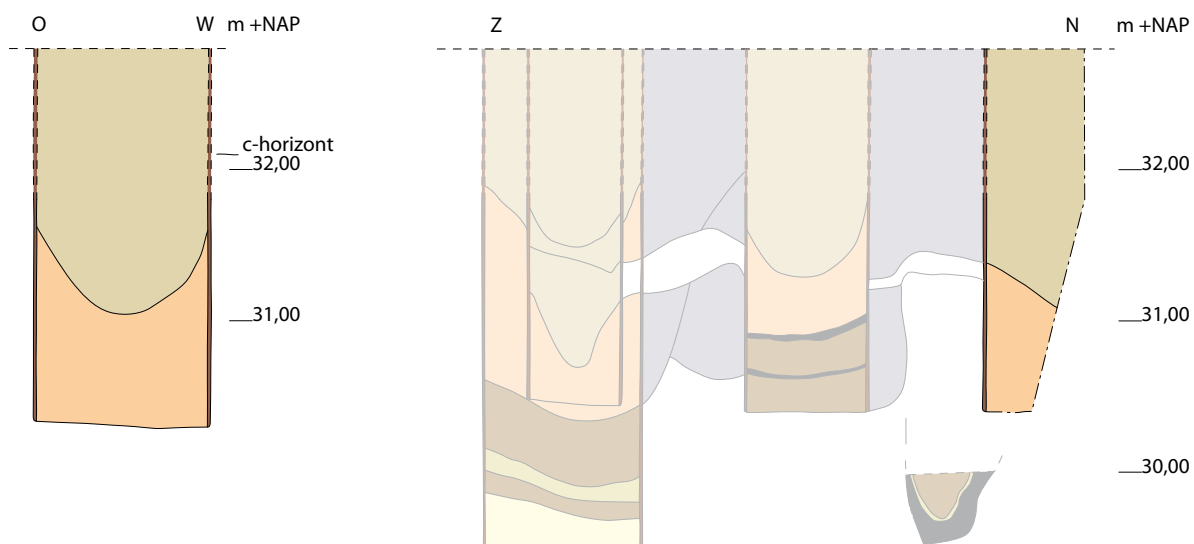
- **opgravingsmethode.** Een groot deel van beerput A10.B3 en bijhorende zinkput A10.B2 is verstoord door de 4^e-eeuwse gracht. De werkput is vlaksgewijs verdiept tot beide structuren vrij in het vlak zijn komen te liggen. Vervolgens is er een lengtecoupe gezet. De paalsporen die op de hoeken van de beerput zijn aangetroffen, zijn gecoupeerd.
- **beerputtype.** Type I.
- **vorm en constructie.** rechthoekige beerput (2,1 x 1,1 m).

Om de rechthoekige constructie te plaatsen is een grote kuil gegraven die nagenoeg even groot is als de bekisting zelf. Op de vier hoeken zijn stevige palen geplaatst die ca. 80 cm dieper zijn ingegraven dan het niveau waarop de bodem van de beerput zich bevindt. De planken van de bekisting zijn aan de buitenkant van deze palen gezet. Nagels die gebruikt zouden kunnen zijn om de planken aan de palen vast te maken, zijn niet gevonden. Op de bodem van de beerput is nog een dunne donkere band zichtbaar (houten bodem?).
- **inhoud.** 5,10 m³.
- **randstructuren en constructie.** Zinkput, watervoerende goot GR7 en toilethuis.

Door de ligging van beerput A10.B3 kan een relatie met zinkput A10.B2 verondersteld worden. Een overloopgoot die beide structuren verbindt is niet herkend.

Een brede greppel met houten goot (GR7), die op korte afstand van en parallel met de westelijke perceelsgreppel vanuit het noorden naar het zuiden loopt, houdt kort vóór de zinkput A10.B2 en beerput A10.B3 op. Het is dus niet duidelijk of deze greppel, die vermoedelijk watervoerend is geweest, een aansluiting heeft gehad op de beerput. Het is echter wel opvallend dat in het verlengde van deze greppel zes beerputten (A10.B2-A10.B7) liggen, waarvan de meeste onderling verbonden zijn. Daarom is het niet ondenkbaar dat de goot (afval)water zal hebben afgevoerd vanuit het noordelijke deel van het perceel naar de beerput(ten). Op basis hiervan kan een aansluiting met zinkput A10.B2 en beerput A10.B3 wel verondersteld worden.

Ten noordoosten van zinkput A10.B2 is een paalkuil aangetroffen. Deze ligt op ongeveer 1,7 m (5 voet gerekend met de *pes drusianus*) van de zinkput. Deze paal kan als de noordoostelijke hoekpaal van een toilethuis geïnterpreteerd worden. Voor de westelijke muur is gebruik gemaakt van de perceelsscheiding. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor de zuidelijke wand. We mogen veronderstellen dat niet alleen de zinkput, maar ook de beerput in het toilethuis heeft gelegen. Naar analogie met andere toilet-huizen kan de zuidelijke wand dan direct ten zuiden van de beerput gelegen hebben.
- **opvulling.** Onderin is een zeer dunne donkere band herkend (houten bodem?). Daarboven ligt een pakket bestaande uit dunne horizontale bandjes licht- tot donkergrijs zand waarin iets houtskool zit. Of we te maken hebben met resten van de primaire vulling (beer) is niet duidelijk. Boven dit pakket ligt een laag donkerbruin lemig zand. Dit pakket behoort zonder twijfel tot de demplagen waarmee de beerput is opgevuld toen hij in onbruik is geraakt.
- **bewaring.** Door de aanleg van de 4^e-eeuwse gracht zijn zowel de zinkput A10.B2 als de beerput A10.B3 zwaar verstoord en resteert alleen nog het onderste deel van beide structuren. Op basis van deze houtschaduwen die nog wel zichtbaar zijn is het houtwerk gereconstrueerd.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** De beerput dateert uit de Claudisch–Neronische periode (ligging buitenshuis). De chronologische relatie met beerput A10.B3 is niet duidelijk. Het is niet te achterhalen of beide structuren tegelijk zijn aangelegd of dat de beerput ouder is. Omdat er zo weinig resteert van de beerput is niet duidelijk of er zich huttenleem in de kernvulling dan wel in de nazakking heeft bevonden. Een relatieve datering ten opzichte van de opstand kan dan ook niet gegeven worden.



Doorsnede van de beerput (foto genomen vanuit het noorden). KH

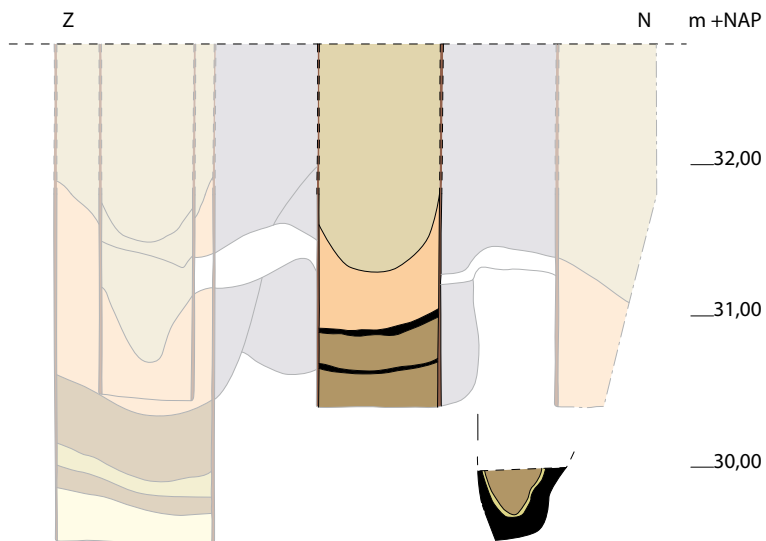
Beerput A10.B4

- **opgravingsmethode.** De beerput ligt in twee werkputten. In werkput 30 zijn verschillende vlakken aangelegd. Vervolgens is een coupe over het spoor gezet. Deze sluit echter niet aan bij de coupe die in werkput 25 is gezet. Hier is de werkput vlaksgewijs verdiept tot de cluster waartoe de beerput behoort (samen met beerputten A10.B5-B7) ten opzichte van de andere sporen vrij is komen te liggen in het vlak. Vervolgens is er een lengtecoupe gezet. Een coupe die hier schuin op staat is gebruikt om de overloopgoot te onderzoeken.
- **beerputtype.** Type I.
- **vorm en constructie.** Ovale beerput (1,7 x 1,4 m).

De bekisting van de beerput is tegen de kuilwand gezet. Opvallend is dat de bodem nagenoeg vlak is. Of dit wijst op de aanwezigheid van een archeologisch niet meer herkenbare houten bodem, is niet duidelijk.
- **inhoud.** 4,67 m³.
- **randstructuren en constructie.** Overloopgoot en watervoerende goot (GR7).

Tussen de beerputten A10.B4 en A10.B5 is op ongeveer 1 m boven de bodem van A10.B4 het restant van een overloopgoot gevonden. De goot loopt nagenoeg horizontaal en pas op enkele centimeters voor de insteek van beerput A10.B5 duikt hij 10 cm naar beneden. Hij is zichtbaar in de vulling van de insteek en loopt door tot tegen de houten bekisting.

Ten noorden van de beerput loopt greppel GR7, die ten noorden van beerput A10.B2 al herkend is. Hoewel in de zone tussen de beerputten A10.B3 en A10.B4 geen resten van deze greppel zijn aangetroffen, betekent dit niet dat hij er niet geweest is. Door de vele recente verstoringen ter plaatse kan hij onherkenbaar zijn geworden. Bovendien suggereert de ligging van zes beerputten (A10.B2-B7f) precies op het tracé van deze goot dat er sprake is van een groter samenhangend systeem.
- **opvulling.** Er is geen originele vulling meer aangetroffen, de beerput is volledig leeggehaald alvorens deze is gedempt. De demplaag bestaat uit lichtbruin lemig zand dat afgewisseld wordt met pakketten donkerbruin tot grijsbruin lemig zand. De bruine pakketten hebben geen vondsten opgeleverd en zouden afkomstig kunnen zijn van het uitgraven van een nieuwe beerput. Uit de donkerbruine en grijsbruine vullingen zijn wel vondsten verzameld. Het ziet er dus naar uit dat de grond die afkomstig is uit de nieuwe beerput gemengd is met grond dat aan het oppervlak heeft gelegen, en waarin zich nederzettingsafval bevindt. Daarboven ligt een nazakking die tot diep in de beerput is weggezakt. Hierin is plaatselijk wel wat houtskool en huttenleem gevonden maar het gaat om zeer kleine hoeveelheden en zeer kleine brokken.
- **bewaring.** De verticale lijnen waartegen de vullingen van de beerput ophouden zijn gebruikt om de houten bekisting te reconstrueren. Hetzelfde geldt voor het hout van de overloopgoot.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** De beerput dateert uit de Claudisch–Neronische periode (ligging buitenshuis). Deze beerput maakt deel uit van een groter samenhangend systeem, waarvan het moeilijk te achterhalen is welke constructies gelijktijdig hebben gefunctioneerd. De kleine hoeveelheden huttenleem die in de nazakking zijn gevonden, zijn onvoldoende om hen toe te schrijven aan de opstand. Eerder zal het afkomstig zijn van opruimingsactiviteiten die plaats hebben gevonden op het perceel. De overloopgoot die beerput A10.B4 verbindt met A10.B5 impliceert dat beide beerputten gelijktijdig hebben gefunctioneerd.



Tussenliggend vlak waarop de beerput zichtbaar is (foto genomen vanuit het zuiden). RK



Detailopname van de onderkant van de beerput (foto genomen vanuit het oosten). JJ

Beerput A10.B5

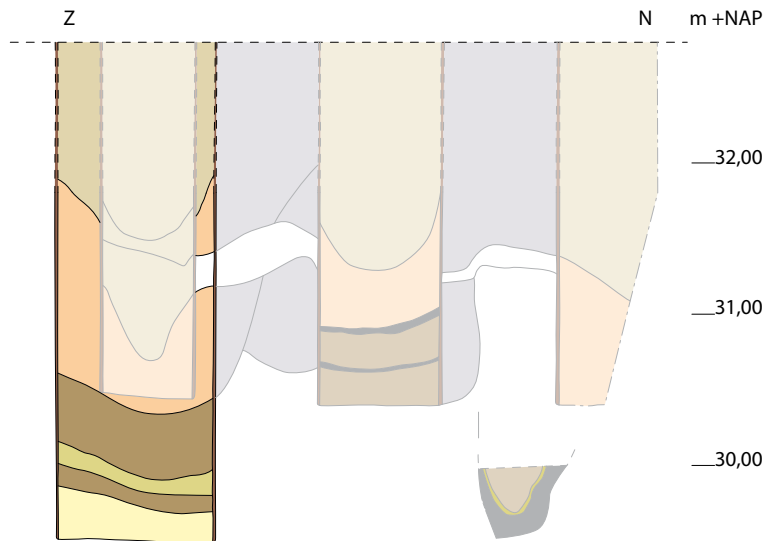
- **opgravingsmethode.** Deze beerput maakt deel uit van een cluster beerputten waartoe ook A10.B4, A10.B6 en A10.B7 behoren. De werkput is vlaksgewijs verdiept tot de cluster vrij is komen te liggen. Vervolgens is er een lengtecoupe geplaatst waarin deze beerput en zijn relaties tot de andere zijn onderzocht. Een schuine coupe is gezet om de overloopgoot tussen de beerputten A10.B4 en A10.B5 te documenteren.
- **beerputtype.** Type I.
- **vorm en constructie.** Tonput (diameter: 0,85 m).

Deze beerput is samen met beerput A10.B6 gemaakt, waarbij beide tonputten in een grote kuil zijn geplaatst. Beerput A10.B5 staat in het noordelijke deel van de kuil en raakt de kuilwand niet (uitgezonderd aan de westkant waar hij de kuilwand net raakt). De wijze waarop de tonput is gemaakt is niet bekend.
- **inhoud.** 1,87 m³.
- **randstructuren en constructie.** Overloopgoten met A10.B4 en A10.B7, watervoevende goot (GR7).

Voor de overloopgoot zie beerput A10.B4.

Tussen A10.B5 en A10.B7 is nog een goot herkend. Deze loopt af in zuidelijke richting, naar beerput A10.B7 en loopt door de opgevulde beerput A10.B6. Of deze laatste – voor hij opgevuld werd en voor beerput A10.B7 er in is geplaatst – ook met beerput A10.B5 in verbinding heeft gestaan, is niet bekend.

Ten noorden van deze cluster beerputten loopt greppel GR7. De ligging in een lijn van de meeste beerputten op dit perceel, tegen de westelijke perceelsgrens aan, precies op het tracé van deze greppel, suggereert dat er sprake is van een groter samenhangend systeem.
- **opvulling.** Onderin is een dik pakket originele beervulling zichtbaar. Deze bestaat uit donkergrijze lemige (humeuze) lagen die afgewisseld worden met dunne houtskoolbandjes. Deze laatste hebben dezelfde functie als de dunne zandbandjes die in andere beerputten zijn waargenomen, het onderdrukken van de stank (geurvreter). Uit deze lagen komen slechts weinig vondsten. De beerput is gedempt met donkergrijs tot donkerbruin lemig zand, vermoedelijk afkomstig van het oppervlak van het perceel. De nazakking is tot halverwege in de beerput weggezonden. Dat hij zo diep weg kon zakken houdt in dat de demplagen veel organisch materiaal bevat zullen hebben dat mettertijd vergaan is, waardoor de rest van de vulling is ingeklonken. De nazakking bevat hier en daar kleine brokken huttenleem en houtskool.
- **bewaring.** Het hout van de beerput en van de overloopgoten is volledig vergaan maar kan gereconstrueerd worden op basis van de verticale lijnen waartegen de vullingen ophouden.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** De beerput dateert uit de Claudisch–Neronische periode (ligging buitenshuis) en is al gedempt vóór het uitbreken van de opstand. Immers, geen enkele vulling bevat grote brokken verbrande leem. De kleine hoeveelheden die zijn verzameld zijn afkomstig van huishoudelijke activiteiten (zoals het schoonmaken van de haard) of van activiteiten die zich achter op het perceel hebben afgespeeld. Deze beerput maakt deel uit van een groter systeem waartoe de meeste beerputten op het perceel horen.



Doorsnede van beerput A10.B5 (rechts) en de bovenkant van beerputten A10.B6/A10.B7 (links) (foto genomen vanuit het oosten).

JJ



Detailopname van de onderkant van de beerput A10.B6 (foto genomen vanuit het oosten).

JJ

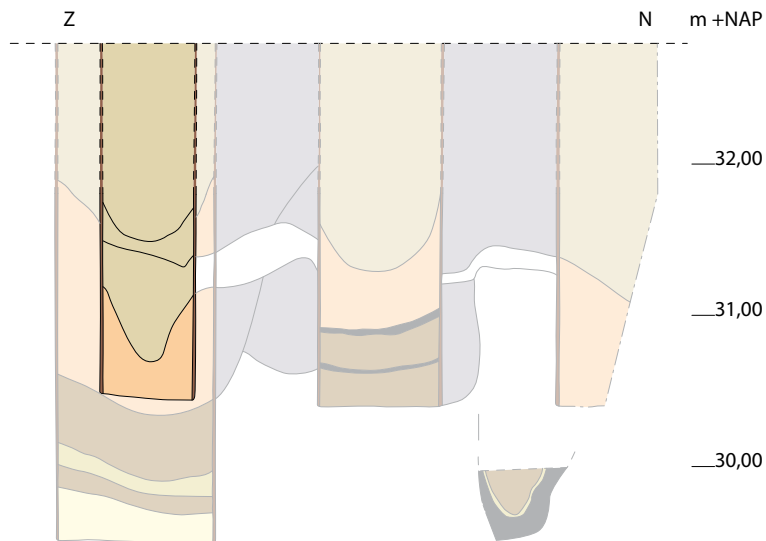
Beerput A10.B6

- **opgravingsmethode.** Deze beerput maakt deel uit van een cluster beerputten waartoe ook A10.B4-5 en B7 behoren. De werkput is vlaksgewijs verdiept tot de cluster vrij in het vlak is komen te liggen. Vervolgens is er een lengtecoupe geplaatst waarin deze beerput en zijn relaties tot de andere structuren is onderzocht.
- **beerputtype.** Type I.
- **vorm en constructie.** Tonput (diameter: 1,1 m).

Deze beerput is samen met beerput A10.B5 gemaakt. Beide tonputten zijn in een grote kuil geplaatst. Beerput A10.B6 staat in het zuidelijke deel van de kuil en raakt de kuilwand alleen in de zuidwestelijke hoek. De wijze waarop de tonput is gemaakt is niet bekend.
- **inhoud.** 3,14 m³.
- **randstructuren en constructie.** Watervoerende goot (GR7).

Het is niet duidelijk of deze beerput door een overloopgoot verbonden is geweest met beerput A10.B5. Omdat beerput A10.B7 jonger is dan A10.B6 en centraal in deze laatste is aangelegd nadat deze gedempt is, zijn er twee mogelijkheden aangaande de constructie van de goot. Een eerste mogelijkheid is dat men gebruik heeft gemaakt van een reeds bestaande goot die beerput A10.B6 verbond met A10.B5, waarbij men deze goot alleen maar hoefde te verlengen zodat hij aan kon sluiten op beerput A10.B7. Een tweede mogelijkheid is dat men een nieuwe goot heeft aangelegd door een tunnel te graven vanuit de beerput A10.B6 naar beerput A10.B5. Er zijn geen aanwijzingen gevonden om een van beide mogelijkheden uit te sluiten.

Ten noorden van deze cluster beerputten loopt greppel GR7. De ligging van de meeste beerputten op dit perceel, namelijk alle in een lijn, tegen de westelijke perceelsgrens aan, precies op het tracé van deze greppel, suggereert dat er sprake is van een groter samenhangend systeem. Dit zou, in combinatie met de mogelijke overloopgoot, kunnen betekenen dat beerput A10.B6 in verbinding heeft gestaan met beerput A10.B5 alvorens hij gedempt is.
- **opvulling.** Onderin de beerput ligt een dik pakket zand dat na het aanleggen van de beerput hierin is terecht gekomen. Hierop ligt een ruim 0,5 m dik pakket originele beervulling dat bestaat uit donkerbruine tot donkergrijze humeuze leem die plaatselijk heel brokkelig is. Een dunne zandlaag in dit pakket kan geïnterpreteerd worden als een laag om de stank te neutraliseren. Bovenop de beerlaag is een dikke demplaag zichtbaar. Deze bestaat uit donkerbruin zand waarin naast houtskool ook verschillende vondsten zijn aangetroffen. Dit materiaal is afkomstig van het perceel en is van het oppervlak weggehaald en in de beerput gegooid. Deze vulling is, net als de nazakking, grotendeels verdwenen tijdens het aanleggen van beerput A10.B7.
- **bewaring.** Het hout van de tonput is volledig vergaan maar kan op basis van de verticale wanden van het spoor gereconstrueerd worden.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** De ligging buitenshuis plaatst deze beerput in de Claudisch–Neronische periode. Omdat grote hoeveelheden huttenleem volledig ontbreken in de vullingen impliceert dit dat de beerput al geruime tijd vóór het uitbreken van de brand tijdens de opstand gedempt is.



Doorsnede van beerput A10.B5 (rechts) en de bovenkant van beerputten A10.B6/A10.B7 (links) (foto genomen vanuit het oosten).

JJ

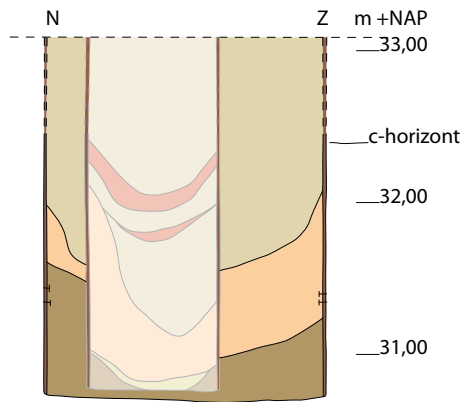
Beerput A10.B7

- **opgravingsmethode.** Deze beerput maakt deel uit van een cluster beerputten waartoe ook de beerputten A10.B4-A10.B6 behoren. De werkput is vlaksgewijs verdiept tot de cluster vrij in het vlak is komen te liggen. Vervolgens is er een lengtecoupe geplaatst waarin deze beerput en zijn relaties tot de andere beerputten is onderzocht.
- **beerputtype.** Type I.
- **vorm en constructie.** Tonput (diameter: 0,65 m).

Om de tonput op zijn plaats te krijgen – centraal in beerput A10.B6 – is hij van binnenuit ondergraven. Hierdoor is de tonput steeds dieper in de grond gezakt zonder de vullingen van beerput A10.B6 te verstoren. De wijze waarop de tonput is gemaakt is onbekend.
- **inhoud.** 0,78 m³.
- **randstructuren en constructie.** Overloopgoot en watervoerende goot.

Deze beerput is door een overloopgoot verbonden met beerput A9.4. Omdat beerput A10.B7 jonger is dan A10.B6 en na demping centraal in deze laatste is aangelegd, zijn er twee mogelijkheden aangaande de constructie van de goot. Een eerste mogelijkheid is dat men gebruik heeft gemaakt van een reeds bestaande goot die beerput A10.B6 verbond met A10.B5, waarbij men deze goot alleen maar hoefde te verlengen zodat hij aan kon sluiten op beerput A10.B7. Een tweede mogelijkheid is dat men een nieuwe goot heeft aangelegd door een tunnel te graven vanuit de beerput A10.B7 naar beerput A10.B5. Er zijn geen aanwijzingen gevonden om een van beide mogelijkheden uit te sluiten.

Ten noorden van deze cluster beerputten loopt greppel GR7. De ligging van de meeste beerputten op dit perceel, namelijk allen in een lijn tegen de westelijke perceelsgrens aan, precies op het tracé van deze greppel, suggereert dat er sprake is van een groter samenhangend systeem.
- **opvulling.** Er is geen originele beerlaag herkend. Bij het legen heeft men nagenoeg alles meegenomen en datgene wat nog is blijven liggen is in de loop van de tijd vergaan en archeologisch onherkenbaar geworden. De beerput is gedempt met bruin-grijs lemig zand waarin kleine brokken huttenleem en grind zitten. Dit materiaal is waarschijnlijk afkomstig van het oppervlak van het perceel, waarbij de kleine brokken huttenleem afkomstig kunnen zijn van huishoudelijke activiteiten (schoonmaken van de hardplaats) of activiteiten die zich op het erf hebben afgespeeld. De nazakking – bestaande uit donker-grijs tot donkerbruin lemig zand – is tot zeer diep in de beerput weggezakt. Ook hierin zijn plaatselijk kleine brokken huttenleem en houtskool gevonden.
- **bewaring.** Het hout van de tonput alsook van de overloopgoot is volledig vergaan maar kan wel gereconstrueerd worden.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** De beerput dateert uit de Claudisch–Neronische periode (ligging buitenshuis). De afwezigheid van grote hoeveelheden huttenleem wijzen uit dat de beerput al geruime tijd voor het uitbreken van de opstand is gedempt.



Detailopname van de volledige pot die halverwege in de vulling van de beerput is aangetroffen (foto genomen vanuit het oosten). JJ



Doorsnede van het bovenste deel van de beerput en het tussenliggende vlak waarop de houtschaduw van de bekisting duidelijk zichtbaar is (foto genomen vanuit het oosten). JJ



Doorsnede van de onderkant van de beerput, waarop de houtschaduw van de bekisting zeer duidelijk zichtbaar is (foto genomen vanuit het oosten). JJ

Beerput A10.B8

- **opgravingsmethode.** De werkput is vlaksgewijs verdiept tot de sporen vrij in het vlak zijn komen te liggen. Tijdens het veldwerk is het niet duidelijk geweest dat het om twee, in elkaar gelegen beerputten gaat. Ze zijn pas tijdens de uitwerking als zodanig geïnterpreteerd. Dit verklaart waarom er weinig gedetailleerde beschrijvingen en tekeningen zijn gemaakt. Ook de relatie met de tegen de noordoostelijke hoek van de beerput A10.B8 gelegen kuil is onbekend.

De beerputten zijn in eerste instantie in de lengte gecoupeerd. Halverwege zijn drie deelvlakken aangelegd, telkens op ca. 10 cm tussenafstand. Na het derde tussenvlak is de coupe tot op de bodem vervolgd. De tweede helft is niet meer aan de hand van deelvlakken onderzocht.

- **beerputtype.** Type I.

- **vorm en constructie.** Tonput (diameter: 1,8 m).

De tonput is geplaatst door hem van binnenuit te ondergraven. Op deze manier is de tonput steeds dieper in de grond weggezakt zonder dat er een kuil gegraven moest worden. Op verschillende dieptes zijn ijzeren nagels aangetroffen die haaks op de houtschaduw staan.

- **inhoud.** 6,11 m³.

- **randstructuren en constructie.** Toilethuis en watervoerende goot (GR8).

Ten noordwesten en ten zuidwesten van de beerput zijn twee paalkuilen gevonden die een parallelle lijn aan de perceelsscheiding vormen. Hierdoor wordt een rechthoekig gebouwtje gevormd dat gebruikt maakt van de perceelsscheiding. Deze vormt de oostelijke wand van het toilethuis. De ruimte tussen de noordelijke wand en de beerput bedraagt 1,5 m (5 voet, gerekend met de *pes monetalis*). De zuidelijke wand wordt verondersteld net ten zuiden van de beerput.

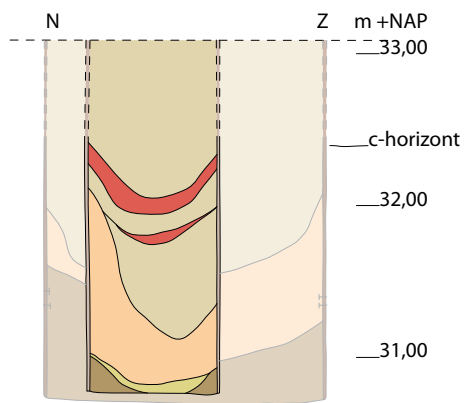
Vanuit het noorden loopt een brede greppel met daarin een houten goot parallel langs de oostelijke perceelsscheiding naar het zuiden toe. Ter hoogte van de 4^e-eeuwse grachten wordt deze goot onderbroken, maar hij is opnieuw herkend ter hoogte van de beerputten. Hij loopt door het centrum van de beerputten A10.B8–B9. De aansluiting met beide beerputten bevindt zich op een hoog niveau ten opzichte van de bodem van beide structuren.

- **opvulling.** Op de bodem van de beerput ligt een zeer dik humeus pakket (beer). Over het algemeen is dit pakket ca. 35 cm dik, maar aan de zuidkant loopt de dikte zelfs op tot ca. 50 cm. Hierop ligt een dik pakket dempmateriaal waarin bijna geen archeologische vondsten zitten. Dit materiaal is naar alle waarschijnlijkheid afkomstig van het uitgraven van een nieuwe beerput. In het daarop liggende pakket, dat ca. 80 cm dik is, zit wat huttenleem en wat houtskool maar voornamelijk onverbrande leem. Dit pakket is te interpreteren als nazakking.

- **bewaring.** Het hout is niet bewaard maar kan gereconstrueerd worden op basis van de rechte wanden van het spoor. Bovendien zijn verschillende nagels gevonden die een aanduiding vormen voor de locatie van de wanden.

- **ligging.** Buitenshuis.

- **datering.** De ligging buitenshuis plaatst de beerput in de Claudisch–Neronische periode. Het ontbreken van huttenleem in de vulling van deze beerput wijst er op dat hij lange tijd vóór het uitbreken van de opstand gedempt is. Beerput A10.B9 is jonger dan A10.B8.



Detailopname van de volledige pot die halverwege in de vulling van de beerput is aangetroffen (foto genomen vanuit het oosten). JJ



Doorsnede van het bovenste deel van de beerput en het tussenliggende vlak waarop de houtschaduw van de bekisting duidelijk zichtbaar is (foto genomen vanuit het oosten). JJ



Doorsnede van de onderkant van de beerput, waarop de houtschaduw van de bekisting zeer duidelijk zichtbaar is (foto genomen vanuit het oosten). JJ

Beerput A10.B9

- **opgravingsmethode.** Zie beerput A10.B8.
- **beerputtype.** Type I.
- **vorm en constructie.** Tonput (diameter: 0,85 m).

Deze tonput is centraal in beerput A10.B8 aangelegd nadat deze laatste al volledig is opgevuld. Er is geen insteek zichtbaar, wat er op wijst dat deze beerput op dezelfde manier als A10.B8 is ingegraven. In de kernvulling zijn verschillende spijkers gevonden, maar hiervan is het verre van zeker of ze iets te maken hebben met de constructie van de ton. Mogelijk zijn zij in de kernvulling terecht gekomen tijdens het dempen van de beerput.
- **inhoud.** 1,33 m³.
- **randstructuren en constructie.** Watervoerende goot (GR8).

Zie beerput A10.B8.
- **opvulling.** Ook in deze beerput zijn, weliswaar kleine, restanten beer gevonden. Dit pakket is nog geen 10 cm dik en ligt voornamelijk aan de zijkanten van de beerput. Na leging is de beerput gedempt met lemig zand waarin amper archeologische vondsten zitten. Dit pakket is ongeveer 30 cm dik – behalve tegen de noordelijke wand waar de vulling tot ver omhoog doorloopt – en er kunnen hier en daar kleine houtskoolbrokjes in herkend worden. Het onderste deel van dit pakket bestaat uit een ca. 10 cm dikke laag onverbrande leembrokken. Boven op het pakket met dempmateriaal is een duidelijke nazakking zichtbaar. Hierin is wat huttenleem zichtbaar.
- **bewaring.** Het hout is niet bewaard, maar kan gereconstrueerd worden op basis van de rechte wanden van het spoor.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** De ligging buitenshuis plaatst de beerput in de Claudisch–Neronische periode. Beerput A10.B9 is jonger dan A10.B8. In de nazakking van deze laatste is huttenleem gevonden. Het gaat om twee kleine pakketten die tot halverwege in de beerput zijn nagezakt. Het is niet duidelijk of deze te maken hebben met de Bataafse opstand.

|

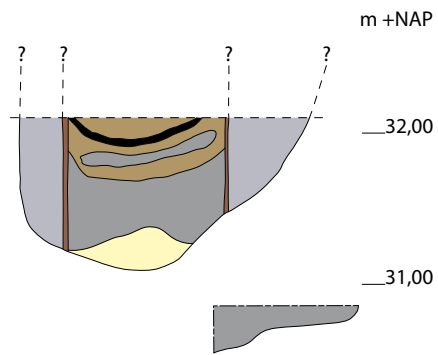
Beerput A11.B1

- **opgravingsmethode.** Deze beerput ligt in een zone die in 1981 door de ROB is onderzocht. Het deel van de werkput waarin deze beerput ligt is vlakdekkend in een keer verdiept tot het spoor los in het vlak is komen te liggen van de andere sporen. Vervolgens is de beerput gecoupeerd aan de hand van een lengtecoupe. Hierbij is nog een deelvlak gedocumenteerd. Er zijn geen beschrijvingen op de tekening gezet.
- **beerputtype.** Type III.
- **vorm en constructie.** Rechthoekige beerput (2,1 x 1,1 m).

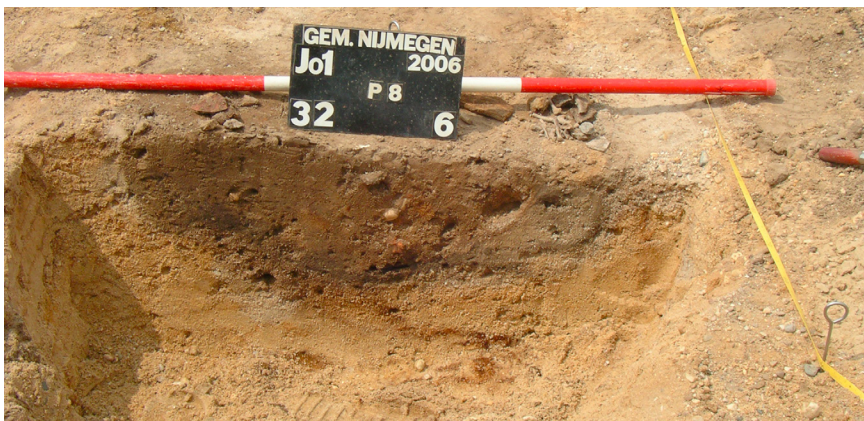
De bekisting is in centraal in een kuil geplaatst die niet veel groter is dan de houten constructie. Er zijn geen hoekpalen aangetroffen. De manier waarop de bekisting is geassembleerd is onbekend.
- **inhoud.** 4,50 m³.
- **randstructuren en constructie.** Watervoerende goot (R11).

De greppel waarin een houten goot heeft gelegen, loopt van beerput A11.B1 naar het oosten en raakt bijna aan beerputten A12.B1 en A13.B1. Er is geen verbinding met beerput A11.B1 vastgesteld maar gezien het feit dat tijdens de ROB-campagne slechts twee vlakken in het gele zand zijn aangelegd (waardoor vele sporen niet herkend zijn) en er bovendien weinig details zijn opgetekend, is het zeker niet uitgesloten dat deze er wel geweest is. De goot zou dan uitmonden in de zuidoostelijke hoek van de beerput. Wat het verdere verloop van GR11 in oostelijke en westelijke richting is, is onbekend.
- **opvulling.** De coupetekening wijst uit dat de beerput opgevuld is met een vulling die bestaat uit donkerbruin tot donkergrijs materiaal, vermoedelijk lemig zand. De zwarte vlekjes die in de vulling zijn weergegeven, zouden er op kunnen wijzen dat er veel houtskool in de vulling aanwezig is. Of we te maken hebben met een demplaag of een originele beervulling is onbekend.
- **bewaring.** De houten wand van de beerput is vergaan maar kan gereconstrueerd worden op basis van de verticale lijnen waartegen de vulling van de kern ophoudt.
- **ligging.** Binnenshuis, compartiment 5.

De beerput ligt op de rand van het opgravingsterrein waardoor de ligging in het huis niet te achterhalen is. Op basis van de greppels die de perceelsgrenzen weergeven is wel duidelijk dat de beerput centraal in het gebouw ligt, waarschijnlijk in een groot vertrek. Hiervan is de functie onbekend.
- **datering.** De ligging binnenshuis plaatst de beerput in de Augusteïsch–Tiberische periode.



Doorsnede van de onderkant van de beerput (foto genomen vanuit het noordoosten). BK



Doorsnede van de overloopgoot (foto genomen vanuit het oosten). GW

Beerput A11.B2

- **opgravingsmethode.** Deze beerput ligt in een zone die al 1981 door de ROB is onderzocht. Het deel van de werkput waarin deze beerput ligt is vlakdekkend in een keer verdiept tot het spoor in het vlak los is komen te liggen van de andere sporen. Het grootste deel van deze beerput is verstoord bij de aanleg van een (sub)recente beerput. De Romeinse beerput is onderzocht aan de hand van één lengtecoupe. Hierbij is gebleken dat er net boven de bodem een aansluiting zit met een kleine overloopgoot. De relatie tussen deze goot en de beerput is onderzocht aan de hand van een coupe. Waar de overloopgoot in uitmondt is niet bekend door de verstoringen in dit deel van de werkput.
- **beerputtype.** Type IV.
- **vorm en constructie.** Tonput (diameter: 1,1 m).

Voor het plaatsen van de tonput is een diepe kuil gegraven. De kuil is dieper uitgegraven dan de ton die er in geplaatst is. De reden hiervoor is onduidelijk, maar mogelijk is de kuil voor een deel ingestort alvorens de ton geplaatst kon worden. Hoeveel tonnen er gebruikt zijn en de wijze waarop ze op elkaar zijn geplaatst is onbekend.
- **inhoud.** 0,95 m³.
- **randstructuren en constructie.** Overloopgoot.

Op de noordwestelijke hoek van de beerput is een kleine overloopgoot herkend, op ongeveer 7 cm boven de bodem van de beerput. Waar deze goot op aansloot, is onbekend.
- **opvulling.** Onderin de beerput is nog een restant beer aangetroffen. Daarboven liggen afwisselend pakketten zand en leem, waarin (veel) houtskool en af en toe fosfaat zit. Hier en daar zijn ook brokken onverbrande leem gevonden. Huttenleem komt helemaal niet voor. De vulling van de goot bestaat uit donkergrijs lemig zand waarin wat houtskool en iets fosfaat zitten.
- **bewaring.** De beerput is grotendeels verstoord door de aanleg van een (sub)recente beerput. Hierdoor is alleen het onderste deel onderzocht. Het hout waarvan de tonput en de goot gemaakt zijn is niet bewaard gebleven. Ze kunnen wel gereconstrueerd worden op basis van de houtschaduw die beide structuren hebben achtergelaten.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** De beerput dateert uit de Claudisch–Neronische periode (ligging binnenshuis). Omdat er weinig van de constructie bewaard is gebleven, en dus ook van de vullingen, is een relatieve datering op basis van de aan- of afwezigheid van huttenleem niet mogelijk.

|

Beerput A12.B1

- **opgravingsmethode.** Deze beerput is in 1981 opgegraven. Ter hoogte van de beerput zijn twee vlakken aangelegd. Vanaf het tweede vlak is een lengtecoupe geplaatst. De tekeningen laten geen gedetailleerde reconstructie toe. Er zijn geen beschrijvingen op de tekening gezet.
- **beerputtype.** Type II.
- **vorm en constructie.** Rechthoekige beerput (1,25 x 0,85 m).

De kleine rechthoekige bekisting is centraal in een kuil geplaatst die aan alle kanten ongeveer 30 cm breder is dan de bekisting. Onderin de kuil is een dikke laag zichtbaar die, alvorens de houten beerput op zijn plaats is gezet, in de kuil is gestroomd of gegooid. De wijze waarop de bekisting is gemaakt is onbekend.
- **inhoud.** 2,55 m³.
- **randstructuren en constructie.** Watervoerende goot (GR11).

Op nog geen 30 cm ten zuiden van de beerput loopt een perceeloverschrijdende greppel (goot?) met een oost-west oriëntatie. De greppel loopt van beerput A11.B1 naar het oosten en raakt bijna aan beerputten A12.B1 en A13.B1. Er is geen verbinding met beerput A12.B1 vastgesteld, maar gezien het feit dat tijdens de ROB-campagne slechts twee vlakken in het gele zand zijn aangelegd (waardoor vele hoger liggende sporen niet herkend en onderzocht zijn) en er bovendien weinig details zijn opgetekend, is het zeker niet uitgesloten dat deze er wel geweest is. Wat het verdere verloop van GR11 in oostelijke richting is, is onbekend.
- **opvulling.** Op de tekening is duidelijk zichtbaar dat er sprake is van meerdere vullingen. Omdat er geen beschrijvingen zijn gemaakt, is het niet duidelijk wat de betekenis hiervan is. De onderste vulling heeft waarschijnlijk een donkergrijze kleur en de zwarte stippen die op de tekening zijn gezet duiden op de aanwezigheid van houtskool. Daarboven ligt een grijsbruine laag die afgedekt wordt door eenzelfde laag als die die op de bodem is aangetroffen. De laag daarboven zichtbaar lijkt weer op de grijsbruine laag. Hierop ligt een laag met een lichtbruine kleur en bovenin is weer een grijze laag met houtskool zichtbaar.
- **bewaring.** Het hout van de beerput is volledig vergaan maar kan op basis van de verticale lijnen waartegen de vullingen van de kern ophouden, gereconstrueerd worden.
- **ligging.** Binnenshuis, compartiment 5.

De beerput ligt gedeeltelijk op de perceelsscheiding met perceel A11. Op ongeveer 1,5 m ten noorden van de beerput zijn drie paalkuilen zichtbaar die een haakse lijn vormen met de perceelsgreppel (5 voet, gerekend met de *pes monetalis*). Dit kan het restant zijn van een kleine muur die de beerput heeft afgescheiden van de rest van de ruimte. De lijn door twee paalkuilen loopt parallel aan greppel GR11. Beide maken mogelijk onderdeel uit van de fundering van het kleine kamertje.
- **datering.** De beerput dateert uit de Augusteïsch–Tiberische periode (ligging binnenshuis).

|

Beerput A12.B2

- **opgravingsmethode.** Deze beerput is in 1981 opgegraven. Ter hoogte van de beerput zijn twee vlakken aangelegd. Vanaf het tweede vlak is een lengtecoupe geplaatst. De tekeningen laten geen gedetailleerde reconstructie toe.
- **beerputtype.** Type III.
- **vorm en constructie.** Tonput (diameter: 0,9 m).

Er is een zeer diepe en brede kuil gegraven voor het plaatsen van de tonput. Op ongeveer 2 m onder het maaiveld wordt de kuil minder breed, maar pas enkele tientallen centimeters boven de bodem van de beerput houdt de kuil op. Waarschijnlijk is de tonput vanaf dat punt in de kuil geplaatst. Of de kuil plaatselijk nog wat verdiept is net voor de het plaatsen van de bekisting, of dat de tonput van binnenuit nog wat verdiept is, is niet te zeggen.
- **inhoud.** 2,35 m³.
- **randstructuren en constructie.** Geen.
- **opvulling.** Omdat er geen beschrijvingen zijn gemaakt, is het niet duidelijk wat de betekenis is van de verschillende vullingen die zichtbaar zijn op de veldtekeningen. Onderin is een heel dik pakket zichtbaar dat donkergrijs is ingekleurd en zwarte stippen (houtscool?) vertoont. Of we te maken hebben met het restant van een beerlaag is onduidelijk maar niet uitgesloten. Daarboven liggen enkele lichter ingekleurde pakketten, waarschijnlijk demplagen. De vullingen erboven zijn nog moeilijker te duiden, een afwisseling van dunne laagjes die dan weer donkergrijs dan weer lichtbruin zijn ingekleurd. Hierop liggen twee dikkere pakketten die ook donkergrijs zijn ingekleurd.
- **bewaring.** Het hout is volledig vergaan maar kan op basis van de verticale lijnen waartegen de vullingen van de kern ophouden, gereconstrueerd worden.
- **ligging.** Binnenshuis of buitenshuis?

We kunnen niet zeggen of deze beerput binnen- of buiten het huis ligt. Dit komt enerzijds omdat door de gebruikte opgravingsmethode, waarbij beide vlakken in het gele zand zijn aangelegd, eventuele hoger gelegen resten van de fundering van een huis zijn opgeruimd en niet gedocumenteerd. Anderzijds is het perceel ter plekke vergraven door de 4^e-eeuwse gracht.
- **datering.** De onzekere ligging van de beerput heeft tot gevolg dat een relatieve datering gebaseerd op de ligging binnen- of buiten het huis niet mogelijk is. De beerput ligt wel op dezelfde hoogte als de beerputten op andere percelen die buitenshuis liggen.

|

Beerput A12.B3

- **opgravingsmethode.** Deze beerput is in 1981 opgegraven. Ter hoogte van de beerput zijn twee vlakken aangelegd. Vanaf het tweede vlak is een lengtecoupe geplaatst. De tekeningen laten geen gedetailleerde reconstructie toe.
- **beerputtype.** Type III.
- **vorm en constructie.** Rechthoekige beerput (0,75 x 0,65 m).
De kleine rechthoekige bekisting is in een zeer grote kuil geplaatst. Een deel van de kuil is door de 4^e-eeuwse gracht verdwenen. De bekisting is in het noordelijke deel van de kuil geplaatst. Aanwijzingen voor de constructie zijn niet gevonden.
- **inhoud.** 0,92 m³.
- **randstructuren en constructie.** Geen.
- **opvulling.** Omdat er geen beschrijvingen zijn gemaakt, is het niet duidelijk wat de betekenis van de verschillende vullingen is die zichtbaar zijn op de veldtekeningen. Onderin is een dunne donkergrijze laag zichtbaar waarin vele zwarte stippen zichtbaar zijn. Dit wijst op de aanwezigheid van houtskool. Of we te maken hebben met het restant van een beerlaag is niet duidelijk, maar zeker niet uitgesloten. Daarboven is een zeer dikke zwartgrijze vulling zichtbaar, waarin ook veel houtskool zit.
- **bewaring.** Het hout is volledig vergaan maar kan op basis van de verticale lijnen waartegen de vullingen van de kern ophouden, gereconstrueerd worden.
- **ligging.** Binnenshuis of buitenshuis?
We kunnen niet zeggen of deze beerput binnen- of buiten het huis ligt. Dit komt enerzijds omdat door de gebruikte opgravingsmethode, waarbij beide vlakken in het gele zand zijn aangelegd, eventuele hoger gelegen resten van de fundering van een huis zijn opgeruimd en niet gedocumenteerd. Anderzijds is het perceel ter plekke vergraven door de 4^e-eeuwse gracht.
- **datering.** De onzekere ligging van de beerput heeft als gevolg dat een relatieve datering gebaseerd op deze ligging niet mogelijk is. De beerput ligt wel op dezelfde hoogte als de beerputten op andere percelen die buitenshuis liggen.

|

Beerput A13.B1

- **opgravingsmethode.** Deze beerput is in 1981 opgegraven. Ter hoogte van de beerput zijn twee vlakken aangelegd. Vanaf het tweede vlak is een lengtecoupe geplaatst. De tekeningen laten geen gedetailleerde reconstructie toe.
- **beerputtype.** Type II.
- **vorm en constructie.** Tonput (diameter: 1,5 m).

Uit de coupetekening blijkt dat de beerput in een kuil is geplaatst die niet veel groter is dan de ton. De bodem is vlak, waaruit afgeleid kan worden dat er mogelijk een houten bodem in heeft gelegen. Verdere aanwijzingen voor de constructie zijn niet uit de tekeningen te halen.
- **inhoud.** 6,61 m³.
- **randstructuren en constructie.** Watervoerende goot (GR11).

Op ca. 1,2 m ten zuiden van de beerput loopt een perceeloverschrijdende greppel met een oost-west oriëntatie. De greppel loopt van beerput A11.B1 naar het oosten en raakt bijna aan beerput A12.B1 en A13.B1. Er is geen verbinding met beerput A13.B1 vastgesteld, maar gezien het feit dat tijdens de ROB-campagne slechts twee vlakken in het gele zand zijn aangelegd (waardoor eventueel andere aanwezige sporen opgeruimd en niet gedocumenteerd zijn) en er bovendien weinig details zijn opgetekend, is het zeker niet uitgesloten dat deze er wel geweest is. Wat het verdere verloop van Gr11 in oostelijke richting is, is onbekend.
- **opvulling.** Op de tekening is aangegeven dat de hele kernvulling uit een pakket bestaat waarin dakpanfragmenten, resten van muurschilderingen en vele scherven zijn gevonden. Het lijkt er op dat deze vondsten in grote aantallen zijn aangetroffen maar of dit juist is, is de vraag.
- **bewaring.** Het hout is volledig vergaan maar kan op basis van de verticale lijnen waartegen de kernvulling ophoudt gereconstrueerd worden.
- **ligging.** Binnenshuis, compartiment 5.

Onmiddellijk ten noorden, oosten en zuiden van de beerput zijn wandgreppels zichtbaar. De situatie ten westen van de beerput is onduidelijk door de hoge sporendichtheid, maar dat de beerput (en dus het toilet) in een afzonderlijke kleine ruimte ('wc') is gemaakt staat buiten kijf.
- **datering.** De ligging binnenshuis plaatst de beerput in de Augusteisch–Tiberische periode.

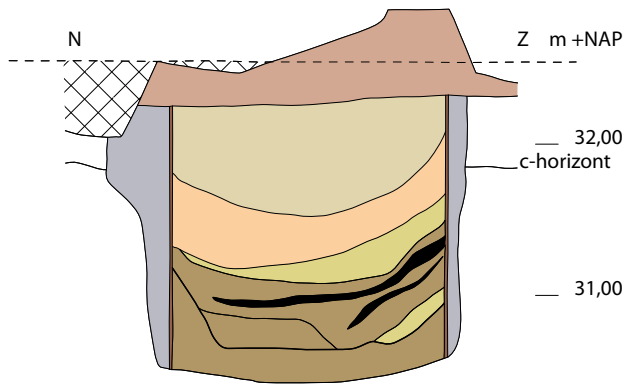
|

Beerput A15.B1

- **opgravingsmethode.** Deze beerput is in 1981 opgegraven. Ter hoogte van de beerput zijn twee vlakken aangelegd. Op het eerste vlak is op deze plek een stenen fundering ingetekend. Pas op het tweede vlak is de beerput herkend. Vanaf dit niveau is een lengtecoupe geplaatst. De tekeningen laten geen gedetailleerde reconstructie toe.
- **beerputtype.** Type III.
- **vorm en constructie.** Rechthoekige beerput (1,6 x 1,35 m).

Uit de tekeningen blijkt dat de kuil die is gegraven volledig gebruikt is voor de beerput. Aan geen enkele zijde is nog een insteek zichtbaar. Het hout van de bekisting is met andere woorden tegen de kuilwand geplaatst. Uit de profieltekening is duidelijk dat het hout aan de oost- en westkant dieper in de grond is gedrukt dan de bodem van de beerput.
- **inhoud.** 6,76 m³.
- **randstructuren en constructie.** Geen.
- **opvulling.** Omdat de coupetekening weinig detail en geen beschrijvingen heeft, is een beschrijving van de opvulling van de beerput bijna niet mogelijk. Onderin ligt een dik pakket met in het bovenste deel daarvan veel bot. Deze vulling is lichtgrijs ingekleurd, maar verdere informatie is onbekend. Hierop ligt een pakket dat donkerbruin is ingekleurd. Donkere zwarte stippen zijn zichtbaar, wat er op wijst dat er houtskool in de vulling zit. De bovenste vulling, die als nazakking geïnterpreteerd kan worden, is donkergrijs ingekleurd. Hierbij staat geschreven dat er dakpanfragmenten en stukken natuursteen in zitten. De beerput wordt gesneden door een fundering van grauwaske.
- **bewaring.** Het hout is volledig vergaan maar kan op basis van de rechte wanden van het spoor gereconstrueerd worden.
- **ligging.** Buitenshuis?

Er is zeer weinig van dit perceel bekend.
- **datering.** De ligging buitenshuis dateert de beerput in de Claudisch-Neronische periode. Omdat de vullingen niet beschreven zijn, is een relatieve datering ten opzichte van de opstand niet mogelijk.



Doorsnede van de bovenkant van de beerput en het eerste tussenliggende vlak (foto genomen vanuit het westen).

LK



Doorsnede van de beerput (foto genomen vanuit het westen).

MVD



Doorsnede van de beerput (genomen vanuit het zuiden).

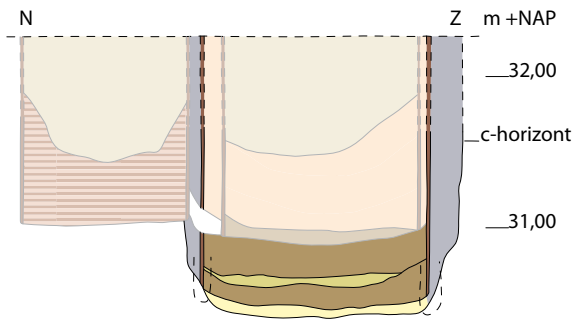
MD

Beerput B3.B1

- **opgravingsmethode.** De beerput ligt in twee werkputten (23 en 26). In beide werkputten is het vlak telkens verdiept tot het spoor vrij in het vlak is komen te liggen van de omringende sporen. Omdat beide werkputten niet gelijktijdig open hebben gelegen is ook het profiel van de werkput gebruikt om de beerput te onderzoeken. Een aantal deelvlakken is aangelegd en verschillende coupes zijn haaks op het profiel van de werkput gezet.
- **beerputtype.** Type III.
- **vorm en constructie.** Rechthoekige beerput (1,8 x 1,45 m).

De rechthoekige bekisting is centraal in een grote, rechthoekige kuil geplaatst. Ter hoogte van de noordoostelijke en noordwestelijke hoek is een paalkuil aangetroffen, buiten de bekisting. Deze lijkt niet gebruikt te zijn om de bekisting stabiliteit te verlenen. Mogelijk hebben ze mee het dak gedragen van het toilethuis dat boven de beerput heeft gestaan en waarvoor verdere aanwijzingen ontbreken. De wijze waarop de bekisting is gemaakt is niet bekend.
- **inhoud.** 7,58 m³.
- **randstructuren en constructie.** Geen.
- **opvulling.** Onderin is nog een bruingrijze, lemige (humeuze) laag herkend, die als restant van een beerlaag geïnterpreteerd kan worden. Deze laag is ongeveer 20 cm dik en is van een tweede beerlaag gescheiden door een dik pakket bruin zand. Het lijkt er sterk op dat het eerste pakket na het legen van de beerput is blijven liggen. Vervolgens is er zand op gegooid en heeft men opnieuw gebruik gemaakt van de beerput. In de tweede beerlaag zijn enkele zeer dunne laagjes houtskool herkend, die dezelfde functie hebben gehad als de laagjes zand, namelijk het onderdrukken van de stank (geurvreter). De tweede beerlaag wordt afgedekt door een dik pakket bruin zand, waarop een dikke demplaag ligt. Deze bestaat uit donkerbruin zand waarin weinig archeologische vondsten zijn aangetroffen. Het geheel wordt afgedekt door een zeer dikke nazakking. Na het verlaten van het terrein in de laat-Romeinse periode is er een akkerpakket op ontstaan.
- **bewaring.** Hoewel het hout van de beerput volledig vergaan is, kan het toch gereconstrueerd worden aan de hand van de verticale lijnen waartegen de vullingen van de kern ophouden. Bovendien is een zwarte houtschaduw zichtbaar op de verschillende deelvlakken.
- **ligging.** Buitenshuis.

Van het gebouw waarbij de beerput hoort is geen enkel spoor in de opgraving aangetroffen, maar ligt vermoedelijk ten zuiden van de opgravingsgrens.
- **datering.** De ligging van de beerput op perceel B4 dateert hem later dan de eerste bouwfase van het terrein. Immers, na het uitleggen van de percelen en het bouwen van de eerste huizen is een deel van de achterkant van de percelen afgescheiden en herontwikkeld. De nieuwe huizen/gebouwen staan met de voorzijde aan een weg die ten zuiden van het opgravingsterrein verondersteld wordt. Deze beerput dateert dus ten vroegste in de tweede bouwfase van het terrein maar ook mogelijk de periode waarin het gebouw op het naburige perceel B3 wordt versteend.



Doorsnede van het bovenste deel van de beerputten B2.B2/B2.B3 en het eerste tussenliggende vlak waarop de insteek en de houtschaduw van de bekisting duidelijk zichtbaar zijn (foto genomen vanuit het westen). SV



Doorsnede door de beerputten B2.B2/B2.B3 en zinkput B2.B4 (foto genomen vanuit het westen). SV

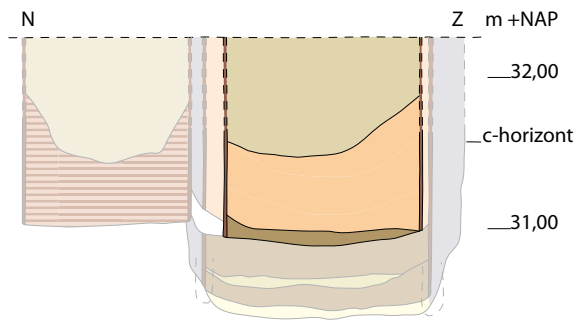
Beerput B3.B2

- **opgravingsmethode.** De werkput is vlaksgewijs verdiept tot de cluster sporen waartoe deze beerput hoort vrij in het vlak is komen te liggen. Vervolgens is er een lengtecoupe over de beerputten B2.B2-B3 en zinkput B2.B4 geplaatst.
- **beerputtype.** Type IV.
- **vorm en constructie.** Rechthoekige beerput (1,75 x 1,4 m).

De rechthoekige beerput is in een grote rechthoekige kuil geplaatst. Deze kuil is niet veel groter dan de bekisting. In eerste instantie zijn er verschillende palen geplaatst. Deze zijn niet in een paalkuil gezet, maar lijken in de grond geslagen te zijn. De palen zijn in een rechthoekige constellatie gezet en vormen het geraamte van de bekisting. Het gaat om vier palen in de lange zijden (een op elke hoek en twee op gelijke afstanden daartussen). In de korte zijde is er telkens één extra paal halverwege de wand geplaatst. De houten planken van de bekisting zijn tegen de buitenkant van de palen gezet. Of, en de wijze waarop ze verder nog aan elkaar en/of aan de palen bevestigd zijn geweest is onbekend.
- **inhoud.** 3,06 m³.
- **randstructuren en constructie.** Zinkput B2.B4 en overloopgoot.

Zie zinkput B2.B4.

Tussen beide structuren moet een overloopgoot hebben gezeten maar deze is niet herkend. Er is wel een overloopgoot tussen B2.B3 en de zinkput herkend. Mogelijk is bij het in gebruik nemen van beerput B2.B3 de goot die beerput B2.B2 en zinkput B2.B4 hebben verbonden, aangehouden en vernieuwd. Hiervoor zijn echter geen aanwijzingen gevonden.
- **opvulling.** Van de vulling van beerput B2.B2 resteert nog maar weinig omdat beerput B2.B3 in het centrum van beerput B2.B2 is aangelegd. Op de bodem ligt een dun laagje vuil geel zand. Dit zand is na het uitgraven van de kuil, maar voor het plaatsen van de bekisting opnieuw in de kuil terecht gekomen. Hierop is nog een vrij dikke grijze tot donkergrijze humeuze lemige laag zichtbaar. Dit is wat rest van de beerlaag. Halverwege deze vulling ligt nog een dunne laag bruin zand, dat in de beerput is geworpen om de stank te onderdrukken (geurvretter). Daarboven is een dikke vulling zichtbaar. Opmerkelijk is dat deze precies ophoudt ter hoogte van de onderkant van de bekisting van beerput B2.B3. We hebben hier niet te maken met de demplaag van beerput B2.B2 maar eerder met de grond die terug in de kuil is gegooid nadat beerput B2.B3 op zijn plaats is gezet.
- **bewaring.** Het hout van de beerput is volledig vergaan maar kan op basis van de houtschaduw en de verticale lijnen waartegen de kernvullingen ophouden gereconstrueerd worden. Het hout van de overloopgoot kan gereconstrueerd worden aan de hand van de vulling van deze goot die de houtschaduw van beerput B2.B2 onderbreekt.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** Deze beerput ligt in het gedeelte van de percelen A9 en A10 dat na de eerste bebouwingsfase is afgescheiden ten behoeve van een nieuwe inrichting van het terrein. De voorzijde van de nieuwe percelen (B1-2) is gericht op een weg ten zuiden van het opgravingsterrein. Dit is met zekerheid vóór 40 na Chr., en vermoedelijk rond het jaar 20, gebeurd. De beerput is al geruime tijd buiten gebruik vóór het uitbreken van de opstand.



Doorsnede van het bovenste deel van de beerputten B2.B2/B2.B3 en het eerste tussenliggende vlak waarop de insteek en de houtschaduw van de bekisting duidelijk zichtbaar zijn (foto genomen vanuit het westen). SV



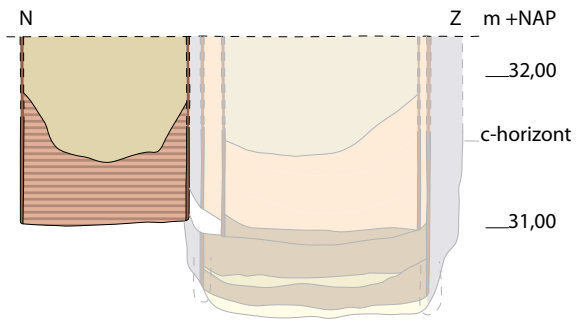
Doorsnede door de beerputten B2.B2/B2.B3 en zinkput B2.B4 (foto genomen vanuit het westen). SV

Beerput B3.B3

- **opgravingsmethode.** De werkput is vlaksgewijs verdiept tot de cluster sporen waartoe deze beerput hoort, vrij in het vlak is komen te liggen. Vervolgens is er een lengtecoupe over beerput B2.B2-B3 en zinkput B2.B4 geplaatst.
- **beerputtype.** Type IV.
- **vorm en constructie.** Rechthoekige beerput (1,3 x 0,75 m).

Nadat beerput B2.B2 buiten gebruik is geraakt en gedempt, is een nieuwe beerput in het centrum van deze structuur geplaatst. Hiervoor zijn de demplagen in beerput B2.B2 opnieuw verwijderd. Dit blijkt uit het feit dat het pakket dat boven het restant van de beerlaag ligt, op exact dezelfde hoogte begint als de onderkant van de nieuwe bekisting. Nog opmerkelijk is dat de nieuwe bekisting precies tussen de palen van de bekisting van B2.B2 is geplaatst. Gezien de ligging van beerput B4.B3, met name precies tussen de palen die de constructie van beerput B2.B2 hebben gedragen, lijkt het er sterk op dat beerput B2.B2 nog niet lang buiten gebruik was toen beerput B2.B3 is aangelegd. Mogelijk heeft men zelfs gebruik gemaakt van dezelfde palen ter ondersteuning van de nieuwe bekisting. Hierbij zijn de planken dan aan de binnenkant van de palenconstructie geplaatst en van binnenuit aan de palen bevestigd. Hiervoor zijn echter geen aanwijzingen gevonden.
- **inhoud.** 1,32 m³.
- **randstructuren en constructie.** Overloopgoot naar zinkput B2.B4.

Zie zinkput B2.B4.
- **opvulling.** Onderin is nog een zeer kleine restant van de originele beerlaag zichtbaar. Daarboven ligt een dikke demplaag waarin plaatselijk huttenleem en houtskool zijn aangetroffen. Het gaat telkens om kleine hoeveelheden en kleine brokken, die waarschijnlijk afkomstig zijn van huishoudelijke activiteiten (schoonmaken van de haardplaats) of activiteiten op het erf. Boven de demplaag is een nazakking zichtbaar waarin plaatselijk dezelfde inclusies zijn waargenomen.
- **bewaring.** Het hout van de beerput is volledig vergaan maar kan op basis van de verticale lijnen waartegen de vullingen van de kern ophouden, gereconstrueerd worden.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** Deze beerput ligt in het gedeelte van de percelen A9 en A10 dat na de eerste bebouwingsfase is afgescheiden ten behoeve van een nieuwe inrichting van het terrein. De voorzijde van de nieuwe percelen (B1-2) is gericht op een weg ten zuiden van het opgravingsterrein. Dit is met zekerheid gebeurd vóór 40 na Chr., en vermoedelijk rond het jaar 20. De beerput is al geruime tijd buiten gebruik vóór het uitbreken van de opstand. Beerput B2.B2 zal nog niet lang buiten gebruik zijn geweest toen beerput B2.B3 is gemaakt.



Doorsnede door de beerputten B2.B2/B2.B3 en zinkput B2.B4 (foto genomen vanuit het westen).

SV

Zinkput B3.B4

- **opgravingsmethode.** De werkput is vlaksgewijs verdiept tot de cluster sporen waartoe deze beerput hoort, vrij in het vlak is komen te liggen. Vervolgens is er een lengtecoupe over beerput B2.B2-B3 en zinkput B2.B4 geplaatst.
- **vorm en constructie.** Vierkante zinkput (1,5 x 1,5 m).

De houten bekisting is tegen de kuilwanden geplaatst. De zinkput is gelijktijdig met de beerputten B2.B2-B3 aangelegd. De overloopgoot die de zinkput met telkens één van de beerputten heeft verbonden wijst op het gelijktijdig functioneren van de zinkput met een van de beerputten. Gezien de geringe afstand tussen beide structuren is het logisch dat er slechts één kuil is gegraven die, op de plaats waar de zinkput zou worden geplaatst, op maat is gegraven. De zinkput heeft in doorsnede een zeer vlakke bodem wat zou kunnen inhouden dat hij een houten bodem heeft gehad.
- **inhoud.** 4,16 m³.
- **opvulling.** Onderin de zinkput is een dik pakket bruin gelaagd geel zand herkend. Dit materiaal is in de zinkput aangebracht om hem te dempen. Daarboven ligt een dik pakket bruingrijs zand (nazakking).
- **bewaring.** Het hout is volledig vergaan maar kan op basis van de rechte verticale wanden van de structuur gereconstrueerd worden.
- **ligging.** Buitenshuis.
- **datering.** Deze zinkput ligt in het gedeelte van de percelen A9 en A10 dat na de eerste bebouwingsfase is afgescheiden ten behoeve van een nieuwe inrichting van het terrein. De voorzijde van de nieuwe percelen (B1-2) is gericht op een weg ten zuiden van het opgravingsterrein. Dit is met zekerheid gebeurd vóór 40 na Chr., en vermoedelijk rond het jaar 20. De zinkput heeft gelijktijdig met beerputten B2.B2 én B2.B3 gefunctioneerd en is al geruime tijd buiten gebruik vóór het uitbreken van de opstand.

|

LITERATUUR

Barattolo A. & F. Romaldi 2000: Impianti igienici di Pompei, Rapporto preliminare, *Rivista di Studi Pompeiani* 11, 263–270.

Berg, R., 2008: Saggi strategici nei vicoli a est e a ovest dell' insula dei casti Amanti (IX 12). Materiali e fasi, in: P.G. Guzzo & M.P. Guidobaldi (red.), *Nuove ricerche archeologiche nell'area vesuviana (scavi 2003–2006)*, *Atti del Convegno Internazionale, Roma 1–3 febbraio 2007*, Napoli, 363–375.

Bogaers, J.E. & J.K. Haalebos, 1987: Opgravingen te Alphen aan den Rijn in 1985 en 1986, *Westerbeem* 36, 40–52.

Bouet, A., 2009: *Les latrines dans les provinces Gauloises, Germaniques et Alpines*, Paris. (Gallia supplément 59)

Bridger, C., 1989: *Colonia Ulpia Traiana, insula 38. Die Befunde der Grabung 1979–1983*, Köln/Bonn (Rheinische Ausgrabungen 31).

Cicero: *De Natura Deorum. Academica. Cicero with an English translation by H. Rackham*, London/Cambridge Massachusetts (The Loeb Classical Library 268).

Curtis, V., 2007: Dirt, disgust and disease. A Natural History of Hygiene, *Journal of Epidemiology and Community Health* 61/8, 660–664.

Deschler-Erb, S., 2005: Nichts für feine Nasen. Die Arbeit römischer Gerbereien in den Nordwestprovinzen wird von Archäologen und Archäozoologen gemeinsam rekonstruiert, *Antike Welt* 6, 69–73.

Driessen, M., 2010: De versierde terra sigillata, in: H. van Enckevort & E.N.A. Heirbaut (red.), *Terra sigillata uit Oppidum Batavorum. Opgravingen op de St. Josephhof in Nijmegen* 3, Nijmegen, 7–46. (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 18)

Ebeling, C., 2006. Les latrines, in: M. Reddé, R. Brulet, R. Fellmann, J.K. Haalebos & S. von Schnurbein, *L'architecture de la Gaule romaine. Les fortifications militaires*, Bordeaux. (Documents d'archéologie française 100), 124–127.

Enckevort, H. van & E.N.A. Heirbaut (red.), 2010a: *Opkomst en ondergang van Oppidum Batavorum, Opgravingen op de St. Josephhof in Nijmegen* 1, Nijmegen. (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 16)

Enckevort, H. van & E.N.A. Heirbaut (red.), 2010b: *Terra sigillata uit Oppidum Batavorum, Opgravingen op de St. Josephhof in Nijmegen* 3, Nijmegen. (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 18)

Enckevort, H. van & E.N.A. Heirbaut, 2010c: *Oppidum Batavorum. Aufstieg und Niedergang eines Zentrums*, *Archäologie in Deutschland* (in druk).

Enckevort, H. van & J. Thijssen, 2003: Nijmegen. A Roman town in the frontier zone of Germania Inferior, in: P.Wilson (red.), *The archaeology of Roman towns. Studies in honour of Professor John Wachter*, Oxford, 59–72.

Enckevort, H. van & K. Zee, 1996, met bijdragen van D. Fontijn, F. Laarman en J. Thijssen: *Het Kops Plateau. Prehistorische grafheuvels en een Romeinse legerplaats in Nijmegen*, Abcoude/Amersfoort.

Flohr, M. & A. Wilson, 2010. The economy of ordure, in: G. Jansen *et al.*

Greene, K., 1979: *The Preflavian Fine Wares. Report on the Excavations at Usk 1965–1976*, Cardiff.

Griffiths, W.B., 2000 [2008]: *Segedunum. Roman fort, baths & museum*, Wallsend.

Hänggi, R., C. Doswald & K. Roth-Rubi, 1994: *Die frühen römischen Kastelle und der Kastell-Vicus von Tenedo-Zurzach* (Veröffentlichungen der Gesellschaft Pro Vindonissa 11), Brugg.

Harris, E.C., 1979: *Principles of Archaeological Stratigraphy*, New York.

Harris, E.C., 1989: *Principles of Archaeological Stratigraphy*, New York (2nd Edition).

Heirbaut, E.N.A., 2008: Onderzoek naar de eerste-eeuwse beerputten uit *Oppidum Batavorum*, in: W. De Clercq, St. Demeter, A. Guillaume, Cl. Massart, N. Paridaens & St. van Bellingen (red.), *Romeinendag. Jaarlijks Belgisch Congres voor Romeinse Archeologie/Journee d'Archéologie Romaine. Conference annuelle Belge d'Archéologie Romaine. Brussel/Bruxelles 19-4-2008*, Brussel, 55–59.

Heirbaut, E.N.A., 2010: *Case study. First-century Roman cesspits in Oppidum Batavorum (Nijmegen)*, in: G. Jansen *et al.*

Heirbaut, E.N.A., S. Hoss & G. Jansen, 2009: Van taboe tot topstudie. Romeinse toiletten in Noordwest Europa, *Archeobrief* 2009/1, Utrecht.

Heirbaut, E.N.A. & K. Wheeler, 2010: Multi-disciplinary (research questions and methods, taphonomy), in: G. Jansen *et al.*

Heirbaut, E.N.A. & K. Zee, in prep.: *Resten van een feestmaal. Twee opvallende beerputten in de legerplaats op het Kops Plateau*.

Hendriks, J., in prep: *Opgravingen in de Hertogstraat en op het Hertogplein. Archeologisch onderzoek naar Romeinse bewoningsresten en verdedigingswerken uit de nieuwe tijd te Nijmegen*, Nijmegen (Archeologische Rapporten Nijmegen).

Henrotay, D., 2007: Le vicus d'Arlon. Renouveau des connaissances, *Bulletin trimestriel de L'institut Archéologique du Luxembourg – Arlon* 1/2, 3–48.

Hobson, B., 2009: *Latrinae et foricae. Toilets in the Roman World*, London.

Hodgson, N., 2003: *The Roman Fort at Wallsend (Segedunum). Excavations in 1997–1998*, Newcastle upon Tyne (Tyne and Wear Museums Archaeological Monograph 2).

Hoogsteijns, M., 2008: *Artefact mens. Een interdisciplinair onderzoek naar het debat over materialiteit binnen de material culture studies*, Alphen aan de Maas (proefschrift Universiteit van Amsterdam).

Hufschmid, T. & H. Sütterlin, 1992: Zu einem Lehmfachwerkbau und zwei Latrinengruben des 1. Jahrhunderts in Augst, *Jahresbericht Augst und Kaiseraugst* 13, 129–176.

Jansen, G.C.M., 1994: Romeinse privé-toiletten, in: C.T. Waslander (red.), *Latrines. Antieke toiletten – modern onderzoek*, Meppel, 30–36.

Jansen, G., 1997: Private toilets at Pompeii. Appearance and operation, in: S.E. Bon & R. Jones (red.), *Sequence and Space in Pompeii*, Oxford (Oxbow Monographs), 121–134.

Jansen, G., 1998: Waar is hier het toilet? Sanitaire voorzieningen van Ostia, *Hermeneus* 70/2, 116–123.

- Jansen, G., 2002a: *Water in de Romeinse stad. Pompeii-Herculaneum-Ostia*, Leuven (proefschrift Radboud Universiteit Nijmegen).
- Jansen, G., 2002b: Toilets of Hadrian's Villa at Tivoli (Italy) and Roman Privacy, *American Journal of Archaeology* 106, 257.
- Jansen, G. in prep, Sewers or Cesspits? Modern Assumptions and Roman Preferences, in: E.N.A. Heirbaut & S. Hoss, *Roman toilets in the northwestern provinces*.
- Jansen, G., A.O. Koloski Ostrow & E.M. Moormann (red.), *Roman toilets. Their archaeology and cultural history*, in druk. (BABesch Supplement 19)
- Jauch, V., 1997: *Eschenz-Tasgetium. Römische Abwasserkanäle und Latrinen*, Frauenfeld. (Archäologie im Thurgau 5)
- Manning, W.H., 1981. *The fortress excavations 1968–1971. Report of the Excavations at Usk, 1965–1976*, 2, Cardiff.
- Monestier, M., 1997: *Histoire et bizarreries sociales des excréments des origines à nos jours*, Paris.
- Mygind, H., 1921: Hygienische Verhältnisse im alten Pompeii, *Janus* 25, 251–283.
- Radbauer, A. & B. Petznek, 2010: Case study. Chamberpots from the civil town of Carnuntum, excavations at the 'Weststrasse', in: G. Jansen *et al.*
- Redknap, A., 1970: A lavatory seat from Neatham Hampshire Hants, *Britannia* 1, London, 287–288.
- Schiffer, M. B., 1987: *Formation Processes of the Archaeological Record*, University of New Mexico Press, Albuquerque.
- Scobie, A., 1986: Slums, sanitation and mortality in the Roman World, *Klio* 68/2, 399–433.
- Timmer, L., C. Visker & A. Budelman, 1999: Menselijke mest in Mali. Van last tot lust, *Medische Antropologie* 11/1, 128–142.
- Ulrich, R.B., 2007: *Roman woodworking*, New Haven/London.
- Vanderhoeven, A., G. Vynckier & P. Vynckier, 1993 met bijdragen van A. Ervynck, M. Vanderhoeven, R. van Dierendonck, J. van Heesch & W. van Neer: Het oudheidkundig bodemonderzoek aan de Veemarkt te Tongeren. Eindverslag 1988, *Archeologie in Vlaanderen* III, Zellik, 127–205.
- Willis, S. & R. Hingley, 2007: Roman finds. Context and theory, in: R. Hingley & S. Willis (red.), *Roman finds. Context and theory*, Oxford, 2–17.
- Wilson, A. 2010a: Chamberpots, in: G. Jansen *et al.*
- Wilson, A., 2010b: 10.1 Introduction, in: G. Jansen *et al.*
- Wilson, A., 2010c: 10.2 The uses and value of excrement, in: G. Jansen *et al.*
- Wilson, A., 2010d: 7.4.2 Cleaning oneself, in: G. Jansen *et al.*
- Willems, W.J.H. & H. van Enckevort, 2009, met bijdragen van P. van den Broeke *et al.*: *Vlpiā Noviomagvs. Roman Nijmegen. The Batavian capital at the Imperial Frontier*, Portsmouth, Rhode Island (Journal of Roman Archaeology, Supplementary Series 73).
- Zanier, W., 1992: *Das römische Kastell Ellingen*, Mainz (Limesforschungen 23).

Illustratieverantwoording

veldmedewerker Bureau Archeologie en Monumenten gemeente Nijmegen	BAMN
Germ Berkenbosch	GB
Majanka Brons	MB
Marius van Dam	MVD
Heroen Damen	HD
Marcel Degen	MD
Astrid van Eekeren	AE
Harry van Enkevort	HE
Jean-François Gentenaar	JG
Kiki van Heijst	KH
Elly Heirbaut	EH
Nico van Hoorn	NH
Gemma Jansen	GJ
Judith Jansen	JJ
Rijk Kersten	RK
Bas Kokke	BK
Linda Koers	LK
Afra Koopman	AK
Willem Kuppens	WK
Rob Loeffen	RL
Rob Mols	RM
Jeroen Oosterbaan	JO
René Reijnen	RR
Martijn Spinder	MS
Benjamin Tunker	BT
Sandor Veldman	SV
Jeroen Wildenberg	JW
Tim van der Weyden	TW
Guido Willemsen	GW

De opgraving op de parkeerplaats St. Josephhof in het centrum van Nijmegen heeft vernieuwende inzichten opgeleverd in de lay-out van dit deel van *Oppidum Batavorum*, de nederzetting die omstreeks 10 voor Chr. gesticht is voor de huisvesting van de eerste veteranen van de in *Germania inferior* gelegeerde legioenen. 15 percelen zijn (gedeeltelijk) opgegraven. Grote delen van de woonhuizen zijn onderzocht maar dankzij de opgraving hebben we ook zicht gekregen op de indeling van de achtererven.

In dit rapport wordt dieper ingegaan op de toiletten uit de Romeinse tijd, meer bepaald uit de periode vanaf de oorsprong van *Oppidum Batavorum* tot aan het uitbreken van de Bataafse opstand. Tijdens de opgraving zijn 84 beer- en zinkputten en hun infrastructuur (overloopgoten, watervoerende goten en toiletgebouwen) onderzocht. Dit onderzoek heeft niet alleen resultaten opgeleverd met betrekking tot de constructiemethode van beerputten maar ook voor wat betreft de werking van toiletten, zinkputten en riolering, en zelfs tendensen doorheen de tijd.

Uitgave:

G E M E E N T E



Directie Grondgebied
Afd. Stadsontwikkeling
Bureau Archeologie en Monumenten
Postbus 9105
6500 HG NIJMEGEN
(024) 329 30 79