



STILLE WATEREN, DIEPE GRONDEN

De opgraving rond de watermolen van Gemert

Theo de Jong

Inleiding

Van 8 tot 26 juni 1998 werd in opdracht van de gemeente Gemert-Bakel en in samenwerking met de heemkundekring 'De Kommanderij Gemert' in het kader van het nieuwbouwproject aan de Molenstraat/Watermolen een opgraving uitgevoerd. Het doel van de opgraving was de middeleeuwse watermolen van Gemert op te sporen. De ligging ervan was op grond van historische documenten gereconstrueerd op deze locatie. De opgraving leidde niet tot de watermolen zelf, de opgravingsputten lagen waarschijnlijk rakelings naast het oude molengebouw. Toch werden in de bodem veel aanwijzingen gevonden dat de watermolen vroeger in de naaste omgeving stond. Tot de belangrijkste vondsten behoren houten onderdelen van de watermolen zelf en fragmenten van maalstenen. Bovendien werden aanwijzingen gevonden dat de molen er ruim honderd jaar eerder stond dan de vroegste vermelding in een historisch

bron. Een prachtig voorbeeld van een project waarbij de combinatie van historisch onderzoek en archeologisch onderzoek ons inzicht in het verleden verrijkt.

Archeologisch onderzoek

Opgravingen worden in ons land alleen uitgevoerd als de gegevens die in de bodem liggen, het zogenaamde 'bodemarchief', worden bedreigd. Aanleg van wegen, waterlopen en gebouwen, waarvoor diep grondwerk noodzakelijk is, zijn bedreigende factoren voor het bodemarchief en maken een opgraving noodzakelijk. Sporen van menselijke activiteiten die eeuwenlang in de bodem lagen worden immers bij het uitgraven van een bouwput weg gegraven, ze verdwijnen dan voor altijd. Bij een opgraving verdwijnen óók alle oudheidkundige sporen, maar dan worden ze wel eerst gedocumenteerd, zodat bekend is wat verdwijnt. Het zal duidelijk zijn dat het bodemarchief bij voorkeur onge-

roerd moet blijven, omdat we er van uit gaan dat in de toekomst, met nieuwe vragen, inzichten en technieken, beter onderzoek plaats vindt. Opgraven wordt daarom gezien als een 'noodzakelijk kwaad'. Toch mogen oudheidkundige sporen een maatschappelijke ontwikkeling niet in de weg staan, bij sommige projecten is opgraven noodzakelijk, omdat een alternatief plan niet te realiseren is. Door vooraf te bepalen waar oudheidkundige sporen te verwachten zijn, kan tijdens het ontwikkelen van bouwplannen al rekening (tijd en middelen) worden gehouden met een opgraving. In de gemeente Gemert-Bakel is een beleid ontwikkeld dat het mogelijk maakt om, indien nodig, voorafgaand aan nieuwbouwprojecten een archeologisch onderzoek uit te voeren. Hiermee loopt deze gemeente voor op een groot aantal andere gemeenten in ons land.

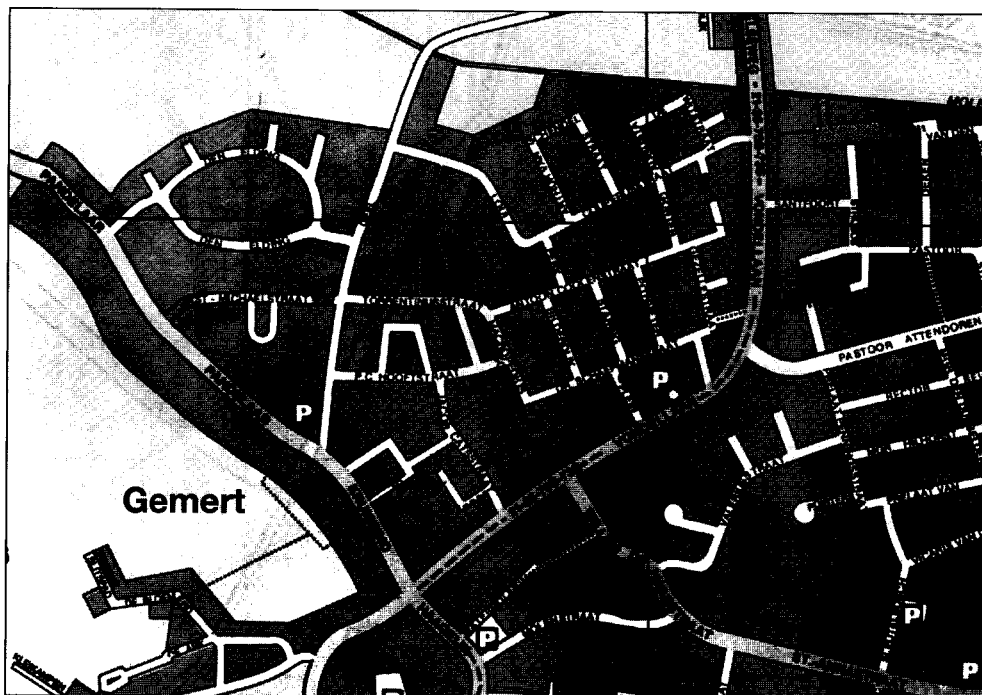
Nieuwbouwplannen maken opgraving nodig

De precieze locatie van de middeleeuwse watermolen in Gemert was lange tijd onbekend. Uit historische bronnen bleek dat de watermolen langs het beekje de Rips lag, nabij de Beverdijk. Door gedetailleerd archiefonderzoek en het combineren van historische bronnen was de waarschijnlijke locatie in

1985 vastgesteld.¹ Toen de gemeente Gemert in 1995 een bestemmingsplan voor het Centrumgebied Gemert liet ontwikkelen² werd op deze locatie een bouwplan voorgesteld voor een twee of drielaags senioren-appartementen complex dat zich zou voegen naar de karakteristieke monumentale omgeving, met name aan de Molenstraat. Het advies van de Heemkundekring De Kommanderij Gemert om voorafgaand aan de nieuwbouw gelegenheid te bieden voor een archeologisch onderzoek naar de Gemertse watermolen is door de gemeente ingevuld. Door toekomstige nieuwbouw zullen immers alle oudheidkundige sporen in de bodem verdwijnen.

De locatie van de watermolen

Het opgravingsterrein bevindt zich in de gemeente Gemert (Noord-Brabant), tussen het steegje Watermolen en Molenstraat, achter het pand van Café de Watermolen of Commanderiebar (Molenstraat 14) en achter het voormalige pand van de familie Kuppens (Molenstraat 16). Het gebied wordt aan de oostzijde begrensd door de Willem de Haasstraat en aan de westzijde loopt de Haageijk (afb. 1).³ Op het kadastraal minuutplan van 1832 zijn beide percelen genummerd K558 en K559. Het



afb. 1. Ligging van het opgravingsterrein (zwarte stip) (naar ROBAS 1997. De complete stratengids van Nederland. Weesp. 872).

maaiveld van het op te graven terrein ligt op ongeveer 15,00 meter plus NAP.

Aanleiding en doel

Onderzoek aan historische bronnen wees uit dat op deze locatie, of in de directe nabijheid, vanaf de middeleeuwen tot het einde van de 16^{de} eeuw een watermolen stond.⁴ Het 'huis en hof gelegen bij de watermolen' wordt in diverse documenten genoemd die dateren vanaf 1326. De in de schepenprotocollen beschreven belendingen zijn, met

behelp van het kadastraal minuutplan, samengevat in een reconstructie van de plek waar vermoedelijk de watermolen stond. Deze plaats komt overeen met de locatie die nu een nieuwe bestemming krijgt. Het onderzoek richt zich op de volgende elementen:

1. het verzamelen en documenteren van mobiele en immobiele archeologische informatie binnen het terrein,
2. de exacte ligging van de oude waterlopen als Rips, en eventueel Rijt en Molenbeek, optekenen,

3. de historisch-topografische indeling, zoals wegen, paden en erfscheidingen, van het terrein documenteren,
4. de eventuele resten van de watermolens documenteren.

Uiteraard worden ook overige, niet-verwachte, archeologische bodemsporen gedocumenteerd.

Uitvoerenden en betrokkenen

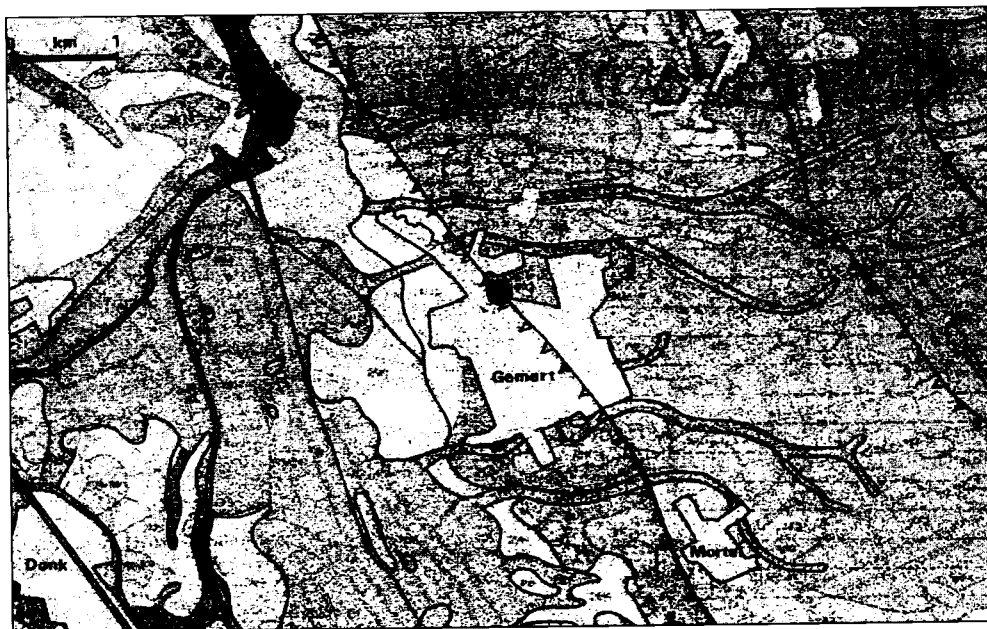
De gemeente Gemert-Bakel onderkent het belang van de eigen historie en heeft respect voor de wensen die de gemeenschap, met name gebundeld in de heemkundekring 'De Kommanderij Gemert' in deze heeft. In nauwe samenwerking tussen gemeente, heemkundekring en de verantwoordelijke Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) is besloten een archeologisch onderzoek uit te voeren.⁵ De opgraving werd uitgevoerd door de Stichting ArcheoService (Eindhoven), tussen 8 juni en 26 juni 1998. Dit artikel is afgeleid van het opgravingsrapport wat binnenkort zal verschijnen. Bij elkaar is in drie weken tijd 97 mensen gewerkt aan de opgraving, waarvan bijna 60 % door niet betaalde krachten. Hieruit blijkt dat vrijwilligers een belangrijke bijdrage leveren aan archeologisch onderzoek. Gedurende de opgraving zijn

diverse specialisten op bezoek geweest, hun belangstelling en toelichting op de vondsten wordt zeer gewaardeerd.⁶

Landschappelijke ligging van de watermolen

Het op te graven perceel ligt naast de oorspronkelijke bedding van het beekje de Rips. Tot zo'n 30 jaar geleden stroomde de Rips langs het perceel. Dit betekent dat het op te graven terrein relatief laag ligt ten opzichte van de omgeving, in een beekdal.

Door breuken in de ondergrond kent het gebied een sterk hoogteverschil van oostelijke naar westelijke richting. Deze tectonische breuken, waarvan de belangrijkste 'de Peelrandbreuk' wordt genoemd, strekken zich uit van noord-noordwest tot zuid-zuidoost. De Peelrandbreuk loopt vanaf Meyel, via Bakel, door de kern van Gemert in de richting van Esdonk, Uden en Heesch. Deze breuk loopt precies over het opgravingsterrein (afb. 2). Oostelijk van de breuk ligt de Peelhorst, die geleidelijk omhoog wordt gedrukt. Westelijk ligt de Centrale slenk, die langzaam naar beneden zakt. Regenwater wordt, net als smeltwater en grondwater vanaf de Peelhorst snel afgevoerd in de richting van de Centrale Slenk. Op de Peelhorst



afb. 2. Geomorfologische ondergrond van Gemert en omgeving. De noord-zuid gerichte lijnen met driehoekjes geven de ligging van breuken in de ondergrond weer. Onder het opgravingssterrein (zwarte stip) ligt de Peelandbreuk. De donkere oost-west gerichte banen zijn beddingen van beekjes, die afwateren op de Aa, het donkere (drassige) middendeel (naar STIBOKA 1977. Geomorfologische kaart van Nederland. Kaartblad 51 Eindhoven 1:50.000. Wageningen).

liggen wijstgronden, natte gebieden die gevoed worden door kwelwater. Ook peelvennen en moerassen zorgen voor natte omstandigheden op de Peelhorst. Hierdoor ontspringen er veel beekjes, die allemaal in westelijke richting afwateren, naar de lager gelegen Centrale Slenk. Zij monden alle uit in de rivier de Aa. Door het sterke verval snijden zij diepe en smalle beddingen door het landschap. Het beekje de Rips ontspringt in de Mortel en stroomde vroeger langs de oostzijde van Gemert en

aan de noordzijde langs het opgravingssterrein. Tegenwoordig wordt het beekje omgeleid, noordelijk langs Gemert, om via de Peelsche Loop af te wateren in de Aa.

De watermolen is niet zomaar op deze plaats aangelegd. Een watermolen wordt gebouwd op de plaats waar een rivier of beek voldoende stroming heeft om het rad aan te drijven. Er wordt onderscheid gemaakt in twee type watermolens: *een bovenslagmolen*, waarbij

het water door middel van goten boven over het rad wordt geleid. Dit type komt in Nederland alleen voor in gebieden met veel relief, zoals in Twente, op de Veluwe en in Zuid-Limburg. Het tweede type is de *onderslagmolen*, waarbij het water aan de onderzijde langs het rad stroomt. Dit type watermolen komt vooral voor op de oostelijke zandgronden. De Gemertse watermolen zal een onderslagmolen zijn geweest. Later werd ook wel eens een *middenslagmolen* toegepast, waarbij een (kunstmatig) verval kort voor het molenrad het water extra stuwkracht mee gaf.⁷

De benodigde energie om een watermolen te laten draaien kan op twee manieren tot stand komen: 1. het *debied*: de hoeveelheid water die op één punt door de rivier stroomt, 2. het *verhang* of *verval*: de helling van het wateroppervlak, het hoogteverschil van de waterspiegel op twee verschillende punten. Deze helling is bepalend voor de stroomsnelheid van het water. De kracht die nodig is om een watermolen te draaien kan dus tot stand komen door óf een grote hoeveelheid water óf door flinke stroomsnelheid, als gevolg van een sterk verval, of een combinatie van beide factoren.⁸

Omdat het beekje de Rips niet over een

grote hoeveelheid water beschikte (*debied*) zal de molen vooral gedraaid hebben op het hoogteverschil in het landschap (*verhang*). Het is daarom niet toevallig dat de Peelrandbreuk precies onder het opgravingsterrein ligt: de meest ideale plaats voor een watermolen. Binnen een afstand van vier kilometer verschilt immers de hoogte van het maaiveld zo'n vijf meter.⁹ Over een afstand van zes kilometer bedraagt het hoogteverschil ruim 9 meter. De meeste watermolens in zuid-oost Noord-Brabant liggen aan de grotere beken zoals Aa, Dommel en Kleine Dommel.¹⁰

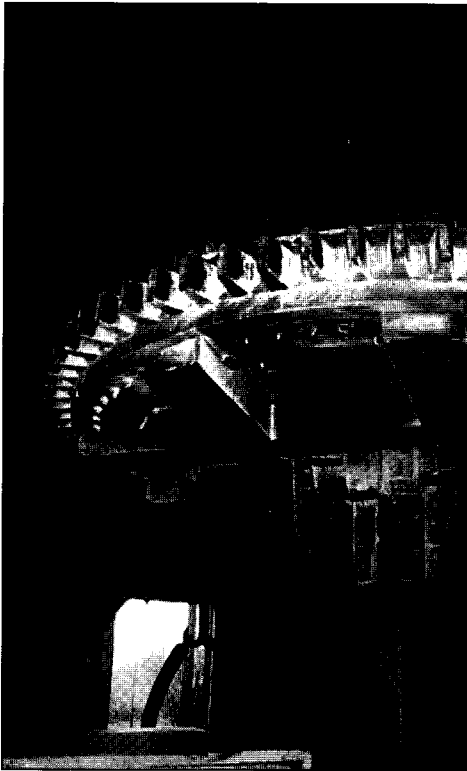
De beekjes met een sterk verval die vanaf de Peelhorst in de Centrale slenk op de rivier de Aa afwateren snijden hun dal uit in grof zandige en grindhoudend grof zandige rivierafzettingen die tot de formatie van Veghel worden gerekend. Deze formatie is hier tegen het einde van het Cromerien¹¹ door de Maas afgezet. Door hun hoge stroomsnelheid nemen zij veel van dit grofzandige en grindhoudende sediment mee. Dit zand wordt afgezet op de plaats waar de stroomsnelheid afneemt. Het gevolg is dat deze beekjes dikwijls verzanden en daardoor hun bedding regelmatig verplaatsen.

Dat in het droge seizoen de watertoevoer niet voldoende was om het Gemertse molenrad aan te drijven blijkt uit de aanwezigheid van de 'vloed' die genoemd wordt in historische bronnen. De vloed wordt gesitueerd ten noordoosten van het opgravingsterrein. Op oude kaarten maakt de Vloed deel uit van het *Molenbroek*, tevens een aanwijzing voor een laaggelegen terrein. De Vloed zal het spaarbekken zijn geweest waar door middel van dijken en sluizen het water in opgevangen werd voor drogere tijden. Bij voldoende water kon zo

het *debied* worden opgeschroefd. Dat uiteindelijk de windmolens in Gemert langer overleven dan de watermolen is mogelijk het gevolg van in het algemeen te geringe aanvoer van water door de Rips, kennelijk was wind een meer constante energiebron.¹² Dat de watermolens langs de Dommel (bijvoorbeeld St. Oedenrode, Wolfswinkel, Hoidonk-Nederwetten, Woensel, Gennep, Waalre en Dommelen), Kleine Dommel (bijvoorbeeld Tongelre, Opwetten, Geldrop) en Aa (bijvoorbeeld Middelrode, Erp, Aarlerixtel, Helmond) langer bleven bestaan



afb. 3. De Collse watermolen op de Kleine Dommel (Eindhoven-Tongelre). Geschilderd door Vincent van Gogh in 1884. Op deze plaats stond in 1337 al een watermolen.



afb. 4. Interieur van de Collse watermolen. De assen met tandwielen drijven een koppel stenen aan die gebruikt wordt om graan te malen (dia Th. de Jong).

is vermoedelijk het gevolg van een betere watertoevoer. Watermolens die in Zuid-Oost Brabant langs kleinere beekjes lagen zijn allemaal al lange tijd geleden verdwenen en vervangen door windmolens.

In de nabije omgeving is nog een authentieke watermolen in werking: de Collse watermolen, gelegen aan de Kleine Dommel te Tongelre (gemeente Eindhoven) (afb. 3). Deze molen is waarschijnlijk in de 13^{de} eeuw gesticht door

de Benedictijnen van de Abdij in Sint Truiden. De dubbele molen, met twee schoepenraders, werd gebruikt als korenmolen en oliemolen. De korenmolen maalde granen als rogge, gerst en haver. De oliemolen sloeg olie uit koolzaad, die als raapolie gebruikt werd voor olielampen en het bakken.

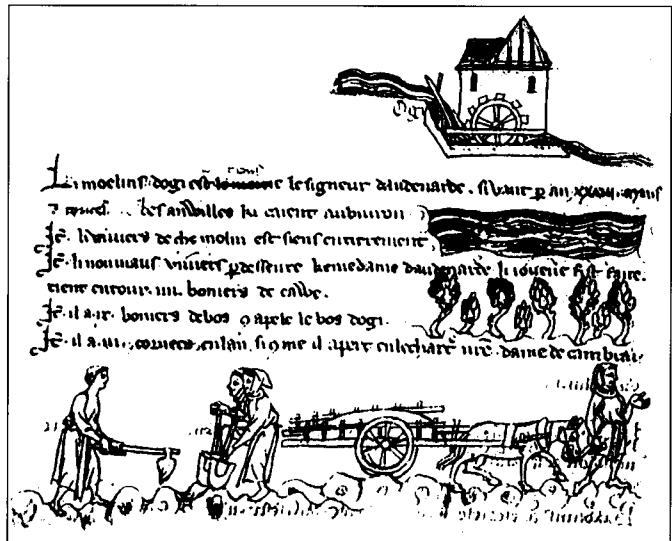
Tegenwoordig is alleen het gaande werk van de korenmolen nog aanwezig. De oliemolen wordt momenteel gerestaureerd en opnieuw ingericht. De werking van de korenmolen is een eenvoudig principe, wat al eeuwenlang gebruikelijk is.¹³ De korenmolen heeft twee koppels maalstenen die afhankelijk van de te malen hoeveelheid aangedreven kunnen worden. Het waterrad staat met een houten tandwiel (het aswiel) in verbinding met een verticale spil die vervolgens het tandwiel aandrijft waar via een as de molenstenen aan bevestigd zijn (afb 4). Het koppel molenstenen bestaat uit een looper, de bovenste steen, en een ligger, de onderste. Het gaande werk is voor het merendeel gemaakt van eikenhout, de tanden van de tandwielen waren vroeger dikwijls van mispelhout gemaakt¹⁴, tegenwoordig zijn ze van

(tropisch) hardhout, en worden gesmeerd met bijenwas. Het gaande werk beslaat slechts een klein deel van het molengebouw. Het grootste deel van het gebouw is een opslagschuur. Tegenwoordig kan met een extra as een takel in werking worden gebracht om zakken graan op de zolder te hijsen.

Historische context

Op watermolens werden voor het eerst op industriële wijze landbouwproducten verwerkt. Watermolens zijn vanaf de Romeinse tijd in gebruik. De oudst bekende vermelding van een watermolen in Nederland zou de 'Loonder' watermolen aan de Dommel te Waalre zijn die al in 704 na Chr wordt genoemd.¹⁵ Deze vroege vermelding wordt recentelijk zeer betwijfeld: in de oorspronkelijke tekst wordt namelijk geen watermolen genoemd.¹⁶ De meeste Brabantse watermolens werden gesticht tussen de 11^{de} en 13^{de} eeuw, door de

adel en geestelijken (afb. 5). Het oprichten en exploiteren van een molen vergde grote investeringen en was kostbaar. Vandaar dat de adel en geestelijken dikwijls het initiatief namen. Zij bezaten immers ook al het 'waterrecht' en verkregen zo ook het 'molenrecht': zij bezaten de 'heerlijke rechten' op het gebruik van het water en bepaalden door wie en waar een molen werd gebouwd en waar de boeren hun graan moesten laten malen.¹⁷ Het bezit van een molen vormde daarmee een belangrijke bron van inkomsten. Later werd dit molenrecht dikwijls een 'molenban' of 'molendwang' genoemd. Boeren werden verplicht hun graan te laten malen op een voorgeschreven molen, ook al was



afb. 5. Een watermolen maakte deel uit van het boerenleven op het land omstreeks 1275 (naar Buisman 1998: 514-515).

er een andere molenaar die beter, voor minder maalloon of sneller hun granen maalden.¹⁸ Het oprichten van een molen moest ook rendabel zijn: er moesten voldoende mensen gebruik van maken. Meestal waren het boeren die hun graan lieten malen om voor eigen gebruik brood te bakken. Op de molen werden meestal rogge, tarwe, boekweit en gerst gemalen. Om onder de molendwang uit te komen is er dikwijls veel strijd gevoerd tussen Heren en boeren. De verhouding prestatie-maalloon was dikwijls uit balans en veroorzaakte veel problemen. Toch was de landheer verplicht een behoorlijke molenaar aan te stellen die rechtvaardig handelde. Van elke vier scheppen meel was er één schep voor de molenaar, het *scheploon*. Soms was die vierde schep onevenredig groot.¹⁹

Niet alleen de molenaar kon lastig zijn, ook de natuurlijke energiebron was niet altijd zoals men het wilde. Door verschillende natuurlijke oorzaken kwam de molen stil te liggen en leverde dan minder op dan verwacht. Bij hoge waterstanden kwamen de raderen bijvoorbeeld te ver onder water, waardoor de molen 'verdrong' en niet meer kon malen. Langdurige droogte zorgde voor stilstand van watermolens. Ook bevro-

ren water en ijsschotsen konden de molen sterk beschadigen en stilleggen. Als de molen stil viel, dan ontstond er geleidelijk een tekort aan meel en brood. Wanneer het dan ook nog windstil weer was, waardoor windmolens niet konden draaien, dan was men gedwongen om de 'rosmolen' in werking te stellen, waarbij het paard de molen aandrijft.²⁰ Dit laatste was echter geen geliefd alternatief. In Gemert worden (na 1614) eigen paarden ingezet, waarbij dan nog maar de helft van het maalloon wordt gerekend. Gebruikt de molenaar zijn paard, dan mag hij het volle maalloon berekenen.²¹

In later tijden werden molens naast korenmolens ook ingezet voor vele andere doeleinden zoals oliemolens, voor het winnen van olie uit lijnzaad (vlas), volmolen voor het vullen of vervilten van wollen weefsels of schors- of runmolens die eikenschors fijn maalt tot run, als looistof door leerlooiers gebruikt. Ook zware hamers in smederijen werden soms aangedreven met een watermolen. Wanneer een molen meerdere functies had werd dikwijls een tweede rad en molen op de andere beekoever gebouwd. Gebruikelijk lag, gezien vanaf de voorzijde op de molen, de korenmolen op de linker oever, en de olie- en

volmolen op de rechter oever.²² In het Peelgebied komen langs de rivier de Aa en haar zijrivieren, oorspronkelijk geen of slechts enkele volmolens voor. De reden daarvoor is dat het water waarschijnlijk teveel ijzer bevatte en iets zuurder was. Bij het volproces moesten de stoffen regelmatig gespoeld worden, het ijzerrijke water stond een bleekproces in de weg, het zuur tastte de stoffen aan.²³

De watermolen van Gemert was vermoedelijk een enkele watermolen, gebruikt voor het malen van koren. De watermolen wordt regelmatig genoemd in historische bronnen. Het is de oudste molen in Gemert, ze bestond al vóór 1326, en ze is tot in de 16^{de} eeuw gebruikt. Eeuwenlang zal de watermolen evenals haar waterwerken: de vloed, molenwiel en sluizen maar ook zandpaden van en naar de molen, een belangrijke invloed op de inrichting van dit deel van Gemert hebben gehad. De historisch-topografische indeling is ten tijde van de watermolen nooit in kaart gebracht. We weten dus niet hoe de terreinen rond de molen zijn ingedeeld. Toch geven sommige historische bronnen enig houvast. Zo is er een belangrijke oorkonde uit 1407. Maar ook andere bronnen belichten de terreinen rond de

oude watermolen. Voor een historisch overzicht van de Gemertse watermolen wordt verwezen naar de bijdrage van Ad Otten (deze bundel).

Eerdere archeologische waarnemingen

In de naaste omgeving is nog niet eerder een opgraving uitgevoerd. Wel zijn er enkele archeologische waarnemingen bekend. Oostelijk van het opgravings-terrein aan de overzijde van de Willem de Haasstraat, is in februari 1972 een waterput gevonden, gemaakt van een uitgeholde boomstam. De put dateert vermoedelijk uit de Volle Middeleeuwen (9^{de}-12^{de} eeuw), en wijst op een boeren-erf op deze plaats in die tijd. In dezelfde omgeving is ook een vuurstenen werktuig gevonden, dat dateert uit het Neolithicum.²⁴ Beide vondsten hebben geen relatie met de watermolen.

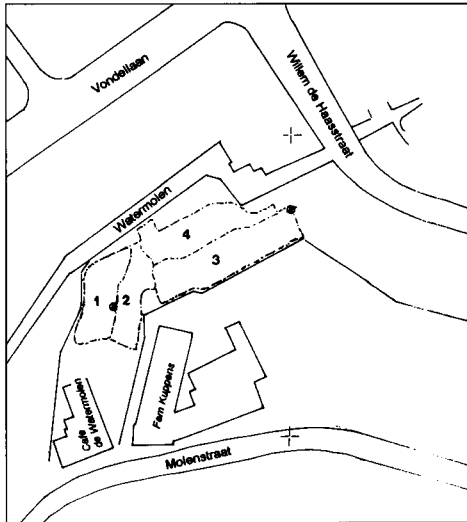
Een belangrijke waarneming, die vermoedelijk verband houdt met de watermolen, werd gemeld één dag na de aanleg van de proefsleuven bij de watermolen. Volgens dhr. Rooderkerken werd bij de aanleg van een vijver, in de tuin van zijn zoon aan de Vondellaan 33, zo'n vijftien jaar geleden onder de achtergevel, in de zuidoosthoek een oude funderingsmuur aangetroffen. Deze ca 80 cm

dikke muur van rode en oranje bakstenen en met zachte, gelige mortel gemetseld, was bijzonder 'taai'. Het uitkappen van een deel van de muur, waar een filterton voor de vijver geplaatst moest worden, was bijzonder vermoeiend. Zo'n forse bakstenen muur op deze plaats (buiten het centrum), moet wel van een degelijk gebouw zijn geweest: de watermolen? We denken dat de gevonden muur onderdeel kan uitmaken van het watermolen-complex, mogelijk was het de fundering van een grote opslagschuur, naast de watermolen. Het geeft in elk geval aan dat er nog funderingsresten in de nabije omgeving in de bodem zitten, en daarmee de hoop dat de watermolengebouwen nog terug te vinden zijn.

Tot nu toe zijn slechts enkele watermolens archeologisch onderzocht. In alle gevallen gaat het om toevalsvondsten, aangetroffen bij ontgroningen. Zo werden bij ontgroning van de Molenakkers in Moergestel omstreeks 1978 in een boomstamput vier fragmenten van maalstenen gevonden, het begeleiden- de Andenne aardewerk dateert de vondsten in de 11^{de} en eerste helft van de 12^{de} eeuw.²⁵ Het is onduidelijk bij welk type molen de molenstenen zijn gebruikt (water-, wind-, ros- of handmo-

len?). In Bergeijk werden in 1974 de resten van een watermolen gevonden nadat een bouwput was uitgegraven nabij het riviertje de Keersop. Een grote hoeveelheid aangepunte palen met een lengte van 2,5 tot 3,5 meter werd gevonden. Een groot fragment van een molensteen met een diameter van 160 cm werd gevonden. Het gevonden aardewerk dateert vooral vanaf de tweede helft van de 14^{de} eeuw tot de 16^{de} eeuw.²⁶ In 1985 werden in Escharen (gemeente Grave) aan de oever van de Raam bij het uitgraven van een visvijver de resten gevonden van een watermolen. Resten van constructiehout, waaronder een aangepunte paal van 3 meter en diverse houten onderdelen. Het aardewerk, uit Pingsdorf, Andenne en Paffrath, dateert de watermolen in Escharen in de 12^{de} eeuw. Ook fragmenten van molenstenen ontbreken niet in Escharen. De diameter van de stenen was ongeveer 80 cm.²⁷ Opvallend is dat de molenstenen bij alle drie genoemde molens bijzonder dun en aan de maalzijde glad zijn, zonder de bekende scherpsels (ribbels). Daarnaast zijn bij twee vindplaatsen diverse slijpstenen gevonden.

Omdat de eerdere waarnemingen bij watermolens steeds onder toevallige



afb. 7. Ligging van de werkputten 1, 2, 3 en 4 ten opzichte van de huidige omgeving (tekening Th. de Jong).

omstandigheden zijn uitgevoerd vormt de (systematische) opgraving bij de Watermolen in Gemert een belangrijke aanvulling op de geschiedenis van de Brabantse (en Nederlandse) watermolens.

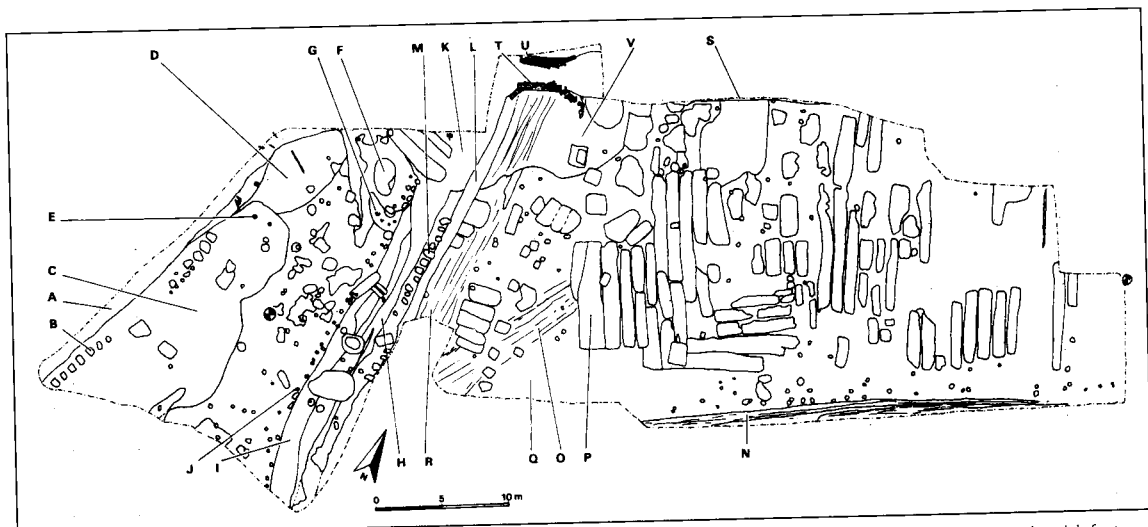
Deze archeologische waarneming

Bij deze archeologische waarneming is de ondergrond van het terrein in twee fases in het zicht geweest. In eerste instantie werden twee proefsleuven gegraven, tot het archeologisch niveau. Werkput 1 ligt aan de westzijde van het terrein, werkput 3 ligt aan de zuidoostzijde van het terrein. Nadat de sporen in deze putten zijn gedocumenteerd werd naast werkput 1 werkput 2 uitgegraven

en ten noorden van werkput 3 werd werkput 4 uitgegraven. De ligging van de werkputten is weergegeven in afb. 7. Hiermee is volledig zicht geweest op de ondergrond van het bedreigde terrein. Na het fotograferen en tekenen van de sporen in het horizontale vlak, werden ze uitgegraven waarna een dia en tekening van de verticale opbouw van de sporen werd gemaakt. Hierna zijn de sporen volledig uitgegraven op zoek naar dateerbare vondsten. Een overzicht van alle gevonden sporen is weergegeven in afb. 8.

Resultaten

In het kort worden hier de belangrijkste resultaten besproken. In werkput 1 bevindt zich aan de westzijde een baan van donkerbruin humeus zand, langs de hele westrand van de put. In deze baan liggen brokken baksteenpuin, beton, stukken ijzer en plastic. Het is de opvulling van de laatste open bedding van de rivier de Rips op dit terrein. De Rips is hier in de jaren '60 van deze eeuw overkluist en de bedding gedempt (afb. 8: A). Naast deze baan liggen een zestiental min of meer rechthoekige kuiltjes, even-



afb. 8. Overzicht van de sporen in de werkputten 1, 2, 3 en 4. A. bedding van de Rips; B. plantgaten van een haag langs de Rips; C. Molenwiel, bestaande uit twee kolksgaten 15de -16de eeuw; D. Molenwiel 14de-15de eeuw; E. Palen in situ, vermoedelijk van houten beschoeiing rond het molenwiel; F. Kuil met spoellaagjes en veel prehistorische vondsten; G. Kuil met versleten slijpsteen, brokken basaltlava en aardewerk van Andenne en Zuid-Limburg (ca 1150-1225); H. Sloop die afwatert in molenwiel (15de-16de eeuw); I. paaltjes langs sloop, mogelijk van beschoeiing; K. Molenwiel waar sloop H en I in uitmonden, vindplaats van schoep van rad (15de-16de eeuw); L. Sloop langs karrenspoor (19de--vroeg 20ste eeuw). M. Plantgaten van een haag langs de sloop. N. Karrenspoor onder zuidelijke erfscheiding; O. Karrenspoor schuin onder ontgrondingskuilen; P. Ontgrondingskuilen midden 19de eeuw; Q. Concentratie ijzeroerbrokken in het dekzand, aanwijzing voor Peelrandbreuk; R. Karrenspoor langs boerderij Kuppens, naar brug over de Rips; S. Vervolg oorspronkelijke bedding van de Rips, richting Willem de Haasstraat. T. Zuidmuur van brug over de Rips; U Noordmuur van brug over de Rips (tekening Th. de Jong).

eens met een humeuze vulling (afb. 8: B). Deze kuiltjes worden geïnterpreteerd als sub-recente plantgaten van begroeiing naast de Rips. Wellicht stond er een houtwal of haag aan deze zijde naast de Rips. Belangrijker in deze put zijn een drietal grote cirkelvormige sporen, die het grootste deel van het vlak in beslag nemen (afb 8: C en D, afb 9). Bij het uitgraven van deze grote ronde sporen blijkt dat ze bijzonder diep zijn, handmatig wordt de onderkant van deze diepe kuilen niet bereikt vanwege de

hoge grondwaterstand. Wel wordt de opvulling van de diepe kuilen zichtbaar. Deze bestaat uit laagjes fijn grind en grof (rivier-)zand, afgewisseld met humeuze bandjes. Dit zijn resten van organisch materiaal dat bijvoorbeeld aan de oppervlakte van het water in de wiel dreef en geleidelijk bezonk. Het zijn duidelijk periodieke afzettingen. Een monster van het humeuze materiaal is verzameld, maar nog niet botanisch onderzocht. De grote kuilen worden geïnterpreteerd als dichtgeslibde

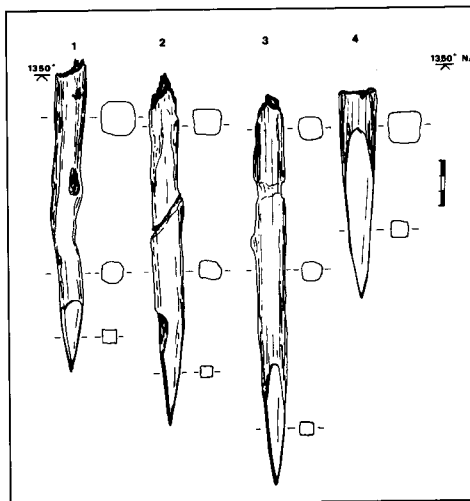


afb. 9. Overzicht van werkput 1 met daarin de grote ronde kuilen, die als 'molenwielen' zijn benoemd (afb. 8.C en 8.D). Rechts langs het profiel de donkere baan grond is de opvulling van de Ripsbedding (afb. 8A) (dia ArcheoService).

'molenwielen' of 'kolkgraten'. De ondergrond van deze werkput bevat een dynamisch ontwikkelde bodem door uitschuring en afzettingen van laagjes grond. De krachten die rond een watermolen spelen passen in dit beeld. De kolkgraten of molenwielen worden gezien als het eerste tastbare bewijs dat de watermolen dichtbij ligt. In de kolkgraten worden enkele baksteenfragmenten

ten gevonden die sterk door het water zijn afgerond. Ze bevatten enkele fragmenten van aardewerk dat uit de 14^{de} en 15^{de} eeuw dateert. De bodem van de kolkgraten bevindt zich op 2,03 tot 2,28 meter beneden maaiveld.²⁸ Bij het uitgraven van de kolkgraten wordt duidelijk dat de twee meest zuidelijke wielen enige tijd tezamen open lagen. De opvullingslagen lopen van het ene wiel door in het andere wiel. Deze twee wielen zijn echter wel jonger dan het meer noordelijk gelegen kolkgrat (afb. 8: D).

Tussen de noordelijke en middelste wiel worden op de bodem een viertal eiken palen gevonden die rechtop in de



afb. 10. Vier aangepunte palen die tussen molenwielen in de grond waren geheid (afb. 8: E), ten opzichte van NAP-niveau. Mogelijk van beschoeiing rond de molenwiel. Het schaalstokje is 30 cm (tekening Th. de Jong).



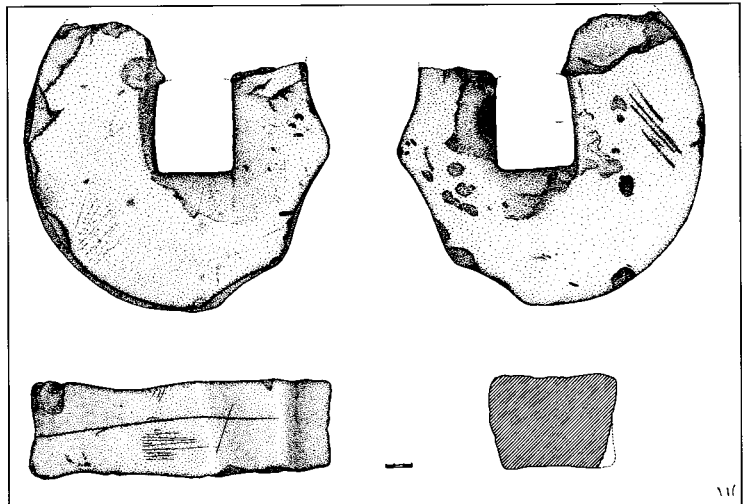
afb. 11. Gelaagde vulling in een klein kolkgat (afb. 8: F). Hierin werden diverse bewerkte vuurstenen en aardewerk uit de IJzertijd en Romeinse tijd gevonden (dia ArcheoService).

molenwiel. Wellicht lag er een brug op deze hoogte over de Rips, wellicht vormden de palen de fundering van een gebouw. Hoewel

bodem zijn geheid (paal 1, 2, 3 en 4)(afb.8: E en afb. 10, tabel 1). De lange aangepunte palen zijn diep in de bodem geslagen en vormden ongetwijfeld een stevige verankering van een constructie. Omdat de palen op de rand staan tussen de twee zuidelijke wielen en de noordelijke wiel wordt gedacht aan een beschoeiingsconstructie rond het (zuidelijke)

bij het uitgraven van de naaste omgeving niet meer staanders werden gevonden. Wel werden nog meer palen en constructiehout gevonden, maar deze lagen niet meer op hun oorspronkelijke plaats: 'in situ'. Een functie voor de gevonden heipalen als beschoeiing is

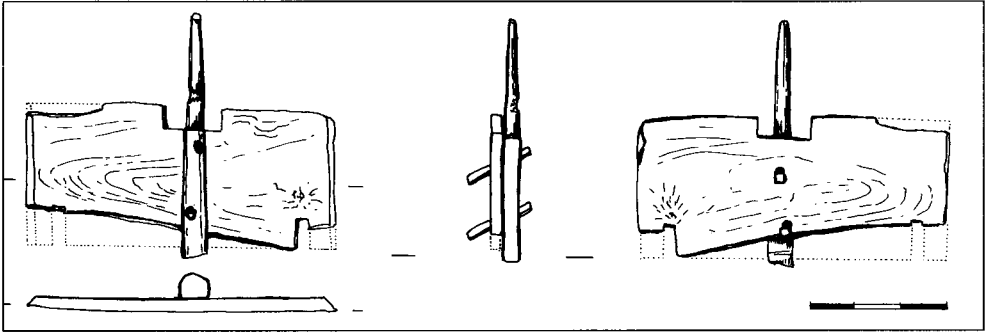
afb. 12. Sterk afgesleten slijpsteen van zandsteen. Na het uitbreken van de as is de steen liggend nog een tijdlang als slijpsteen gebruikt. Diameter ca 36 cm, dikte ca 11 cm, diameter gat ca 9x9cm (terminus ante quem ca 1225, het is immers niet bekend hoelang de steen is gebruikt) (tekening Dirk Vlasblom).



op dit moment het meest aannemelijk. Van de palen zijn monsters gezaagd voor een dendrochronologische datering (jaarringonderzoek), die nog uitgevoerd moet worden.

In het noordoosten van deze werkput werden enkele kuilen gevonden die gezien hun opbouw ook als gevolg van kolkend water en erin afgezette sedimenten zijn ontstaan. Een van deze kleinere kolkplassen bevatte diverse resten van prehistorisch aardewerk uit de IJzertijd en Romeinse tijd (afb. 8: F, afb. 11). De afgesleten breukvlakken bewijzen het transport door water. Ook werden hier diverse bewerkte vuurstenen in gevonden. Kennelijk is door de rivier de Rips stroomopwaarts een nederzetting uit deze perioden doorsneden en uitgespoeld. Bij het uitgraven van de vulling van een andere kuil in de Noordoosthoek van deze werkput werden scherven van Zuid-Limburgs aardewerk, Elmpt en Andenne gevonden (afb. 8: G). Bovendien kwamen er drie brokken basaltlava en een groot fragment van een ronde zandstenen slijpsteen uit tevoorschijn met een groot vierkant gat. De diameter van de versleten slijpsteen is ca 36 cm. Het is onbekend hoe groot de oorspronkelijke diameter was. De slijpsteen was ca 11 cm dik. Het vier-

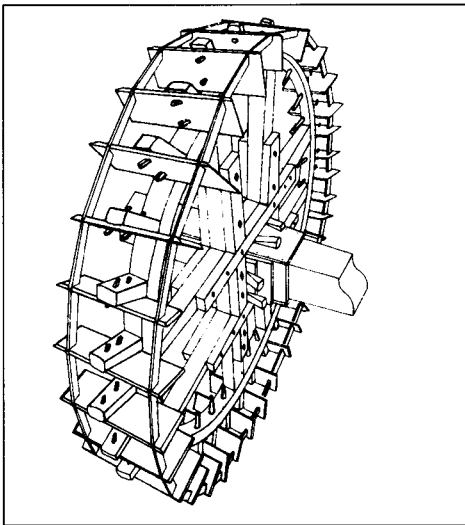
kante gat voor de aandrijf-as is ca. 9x9 cm. De slijpsteen is door het gebruik bijna tot op de naad toe versleten. Zelfs na het afbreken van enkele grote stukken is de slijpsteen steeds gebruikt: de breukvlakken zijn weer glad geschuurd. Na het uitbreken van de as is de steen nog een tijdlang gebruikt als liggende slijpsteen, omdat ook de zijkant uithollingen laat zien als gevolg van het gebruik (afb. 12). Het aardewerk dateert deze kuil in de tweede helft van de 12^{de} tot het eerste kwart van de 13^{de} eeuw (ca 1150-1225).²⁹ Het is goed mogelijk dat de slijpsteen werd aangedreven met behulp van de watermolen. Met deze vondsten dateert de molen waarschijnlijk van vóór ca 1225. Omdat de slijpsteen al versleten was op het moment dat hij in de kuil werd weggegooid ligt de datering waarschijnlijk nog vroeger, hoewel niet bekend is hoelang een slijpsteen mee gaat. Dit is natuurlijk afhankelijk van hoe intensief en waarvoor de slijpsteen werd gebruikt. De vroegste geschreven bron van de Gemertse watermolen dateert uit 1326, als de Heer van Gemert de 'paelbriewe' laat opstellen.³⁰ De archeologische vondst van de slijpsteen, enkele fragmenten van basaltlava en het aardewerk bewijzen dat de molen al tenminste honderd jaar eerder bestaat. Daarmee wordt dui-



afb. 13. Eikenhouten schoep van het waterrad van de molen. Gevonden onderin molenwiel (afb. 8. K). Mogelijk dateerbaar in de 15de eeuw, het is echter onbekend hoelang het rad heeft gedraaid. Het schaalstokje is 30 cm (tekening Th. de Jong).

delijk dat ze in dezelfde periode geda- teerd mag worden als de watermolen van Escharen (gemeente Grave) (12^{de} eeuw) en de uit historische bronnen bekende watermolen van Stipdonk (tus-

sen Helmond en Lierop, bij sluis 9)(1179)³¹ en de watermolen van Rovert te Hilvarenbeek (vóór 1296).³² Vermoedelijk dateren overigens de meeste watermolens in Noord-Brabant uit deze tijd.



afb. 14. Reconstructie van het waterrad van de molen, met behulp van de gevonden schoep. Het aantal schoepen is niet bekend, evenals de oorspronkelijke diameter van het rad (tekening Th. de Jong).

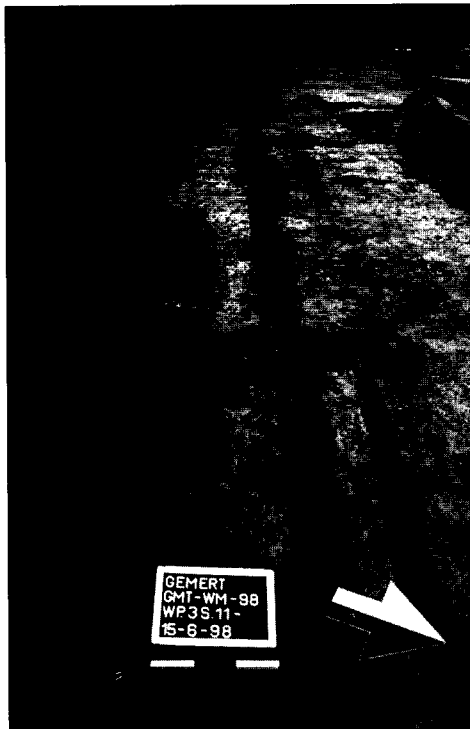
Tabel 1

Lengte en NAP-niveaus van de gevonden eiken palen in de molenwielen.

Paal bewaarde	Lengte (cm)	bovenkant	onderkant
		m+NAP	m+NAP
1	204	13,57	11,53
2	232	13,48	11,16
3	256	13,36	10,80
4	137	13,34	11,97
5	335	13,50	nvt
6	129	onbekend	
7	237	onbekend	

In werkput 2 werden een tweetal paral-

lelle noordzuid gerichte sloten aange- troffen. Volgens het erin gevonden aar- dewerk zijn de sloten in de 15^{de} eeuw reeds dichtgegooid. De meest oostelijke sloot (15^{de}-begin 16^{de} eeuw)(afb. 8: H) oversnijdt de andere sloot (ca 15^{de} eeuw)(afb. 8: I) nabij het molenwiel aan de Noordzijde (15^{de}-eerste helft 16^{de} eeuw). Naast de oudste sloot liggen tal- rijke paalkuilen die oorspronkelijk een afrastering vormden tussen sloot en molenwielen (afb. 8: J). Deze afrastering bestond tenminste uit rechtop in de



grond geslagen paaltjes, dikwijls aange- punt, en soms in later tijden vervangen. De sloten monden uit in een diepe kuil, een vierde molenwiel (afb. 8 K). Op de bodem werden diverse stukken bewerkt hout gevonden, waaronder een comple- te schoep van het schoepenrad van een watermolen (afb. 13 en 14).

Een Noord-Zuid gerichte sloot langs de oostrand van werkput 2 dateert uit de 19^{de} eeuw en werd in het begin van de 20^{ste} eeuw gedempt (afb. 8: L). Een rij kuilen, met donkerbruine humeuze vul- ling, naast deze sloot zijn vermoedelijk de plantgaten van een haag naast deze sloot (afb. 8: M) en zijn vergelijkbaar met de kuilen naast de Rips, in werkput 1.

In werkput 3, oostelijk van werkput 2, was een West-Oost gericht karrenspoor zichtbaar, precies onder de huidige per- ceelscheiding aan de zuidzijde van het terrein (afb. 8: N). Het karrenspoor was duidelijk diverse keren opgehoogd met leem, zand of baksteenpuin (afb. 15). Ook naast dit pad werd een rij paalkuil- tjes aangetroffen. Enkele daarvan bevat- ten zelfs nog restanten van weipalen,

afb. 15. Karrenspoor langs de zuidzijde van werkput 3. Links vormen lange donkere banen de sporen van de karrenwielen, rechts een rij donkere paalkuiltjes, de afrastering van het per- ceel naast het pad (afb. 8: N) (dia ArcheoService).

waaruit blijkt dat, samen met de ophogingslagen in het profiel, dit pad nog tot het midden van deze eeuw in gebruik was. Ook op het kadastraal minuutplan uit 1832 is dit karrenspoor aangegeven. Naast het karrenspoor werd in een kuil-tje een concentratie misbaksels van bakstenen aangetroffen. Mogelijk stond in de nabijheid een steenoven.

Een tweede karrenspoor liep vanuit de Zuidwesthoek in Noordoostelijke richting. Dit karrenspoor was in elk geval (tot) in de 15^{de} eeuw in gebruik, zoals blijkt uit het erin gevonden aardewerk (afb. 8: O). Het karrenspoor wordt doorsneden door grote kuilen die in verband worden gebracht met zandwinning in de 18^{de} of 19^{de} eeuw (afb. 8: P). Deze zandwinning heeft destijds eventuele vroegere archeologische sporen in grote mate vernietigd. Het zicht op het vlak wordt erdoor troebel.

Een opvallend verschijnsel in de zuidwesthoek van deze werkput is een sterke concentratie van ijzeroerbrokken (afb. 8: Q). Ook in veel andere sporen zijn dergelijke brokjes ijzeroer gevonden. Deze grillige brokken ijzer in het dekzand zijn afgezet door het grondwater. Door de Peelrandbreuk stagneert de ondergrondse afvoer van water, omdat ze tegen een ondoordringbare laag aan

stoot. Het gevolg is dan dat het water opgestuwd wordt, waardoor nabij een tectonische breuk (natte) wijstgronden ontstaan. Het ijzeroer vormt een aanwijzing voor de Peelrandbreuk in de ondergrond van dit terrein. Ook bij de aanleg van de Zuid-om en Oost-om, werd een dergelijke concentratie ijzeroer aangetroffen in de bodem. Ook hier zal dit het resultaat zijn van de Peelrandbreuk in de ondergrond³³.

Ten Noorden van werkput 3 werd werkput 4 uitgegraven. Bij het aanleggen van deze put werd in het verlengde van de perceelscheiding van de boerderij van Kuppens een karrenspoor gevonden, in noordelijke richting, richting de Rips (afb. 8: R). Naast deze zandpad ligt een sloot, die ook al in werkput 2 werd gevonden. Deze sloot en het karrenspoor bleven tot het begin van deze eeuw in gebruik, en waren mogelijk al enkele eeuwen in gebruik. De zandwinningskuilen uit de 18^{de} of 19^{de} eeuw blijven voor het grootste deel ook dit vlak domineren. Aan de noordzijde van deze put was nog net een randje zichtbaar van de ripsbedding, zoals die tot de jaren '60 van deze eeuw hier lag (afb. 8: S). Aan het einde van het karrenspoor werd een muurfragment gevonden, gemetseld van grote oude bakstenen



afb. 16. De funderingsmuur van de brug over de Rips gezien vanaf de waterzijde. Bovenop liggen (verweerde) middeleeuwse bakstenen, onderop liggen modernere bakstenen, die volgens de breuk in het midden (pijl) zijn ingeboet onder de bestaande oude muur (afb. 8: U) (dia ArcheoService).

(afb. 8: T).³⁴ Dit muurwerk had aan weerszijden een bakstenen 'wang', en aan de oostelijke zijde was hier een planken beschoeiing zichtbaar. Bij het schoonmaken van de planken bleek er verf op te zitten en ook het aardewerk tussen het hout bleek hooguit uit de 19^{de} of begin 20^{ste} eeuw te dateren. De wangen naast het muurtje waren gemetseld met stevige specie en relatief moderne bakstenen.³⁵ Het bleek een late toevoeging aan de midden-

afb. 17. De funderingsmuur van de brug gezien vanaf de landzijde. De grote middeleeuwse bakstenen liggen op de aan deze zijde niet afgewerkte ingeboete muur van modernere bakstenen (afb. 8:T) (dia ArcheoService).



muur. Later werd noordelijk de tegenhanger van deze bakstenen muur vrij gegraven en

beschreven (afb. 8: U).

Tussen deze twee muurfragmenten lag een betonnen duiker, gesteld met gepaarde paaltjes en een plank, waartussen tot zo'n dertig jaar geleden de Rips stroomde. Voordat de duiker er lag is er steeds hersteld aan dit brugje over

de Rips. Door het langsstromende water werden beide muren vermoedelijk sterk aangetast. Mogelijk sleten metselkalk en bakstenen zodanig af dat het nodig was om een nieuw deel in de muren 'in te boeten'. Hiervoor werden in twee fasen de oude muren ondermijnd en werden er nieuwe bakstenen³⁶ onder de oude stenen gemetseld (afb. 16). De achterzijde van de 'ingeboete' muur werd niet afgewerkt, terwijl deze aan de waterzijde netjes gevoegd is (afb. 17).³⁷ Ook werd van dezelfde bakstenen, die daarvoor op hun lange zijkant waren gelegd, een vloertje aangebracht tussen de twee muren. De twee muren en het vloertje moesten waarschijnlijk voorkomen dat het zandlichaam, waar het karrenspoor met een brug over de Rips lag, weg spoelde. Ook de houten bekisting had waarschijnlijk hetzelfde doel. Hoewel de muren nog lange tijd zijn benut bij de brug over de Rips, behoren de bovenste lagen bakstenen tot een ouder bouwwerk. Hoewel de muren oorspronkelijk gebouwd kunnen zijn voor het dragen van de brug, is het goed mogelijk dat we hier een onderdeel van de watermolen hebben gevonden. We kunnen daarbij denken aan de plaats waar het waterrad tussen draaide. Aanwijzingen daarvoor, bijvoorbeeld een uitbouw ter hoogte van de as van het schoepenrad, ontbre-

ken echter. De ruimte tussen de muren is ca 160 cm breed. De gevonden schoep van het waterrad is slechts 70 cm breed.

Een ondiepe geul stroomde eens aan de zuidkant langs deze muurconstructie. Een gelaagde vulling geeft de verzanding weer (afb. 8. V). Mogelijk was dit de oorspronkelijke omleiding van de Rips, waardoor bij hoogwater het water langs de watermolen werd geleid. Deze sloot correspondeert mogelijk met de in historische bronnen genoemde 'Tochtgraaf'. Bij hoogwater werd ook water geloosd via een andere meer noordelijk gelegen sloot: 'waterlaat de Rijt', zoals blijkt uit het historisch onderzoek.³⁸

De grote langwerpige kuilen (afb. 8: P) in werkput 3 en 4 liggen op het perceel tussen de Rips en het zuidelijke karrenspoor. Het westelijke karrenspoor, in de richting van de Rips lijkt de westelijke begrenzing te zijn. Dergelijke grote en lange kuilen in het dekzand worden bij opgravingen regelmatig gevonden. Ook elders in Gemert zijn ze al eens gevonden, nabij Winkelpassage De Commandeur.³⁹ Lange tijd zijn ze geïnterpreteerd als 'ontgrondingskuilen'. Sinds enkele jaren worden ze ook wel

'moestuinbedden' genoemd.⁴⁰ De kuilen dateren in het algemeen uit de 18^{de} of 19^{de} eeuw en worden vaak als 'recente verstoringen' niet nader beschreven. In Gemert is er een bijzondere overlevering bekend die de lange kuilen kan verklaren. Zoon Piet van de vroegere eigenaar Kuppens van de boerderij naast de opgraving, aan de Molenstraat 16, wist, via overleverde verhalen van zijn vader en opa, te herinneren dat op dit terrein in het midden van de vorige eeuw zand afgegraven was om het terrein rond de St. Janskerk op te hogen. Dit verklaart meteen waarom dit terrein sindsdien vrij laag ligt ten opzichte van de omgeving. Bij hoog water overstroomde dit terrein

regelmatig. Het water stond dan wel eens tot aan hun boerderij. Met deze overlevering hebben we een tastbare aanwijzing dat de lange kuilen, die zo regelmatig bij opgravingen worden gevonden, inderdaad te maken hebben met zandwinning.⁴¹

Vondsten die wijzen op een watermolen

Gedurende de opgraving zijn diverse grondsporen gevonden die een relatie kunnen hebben met een watermolen. De meest aansprekende sporen zijn de diepe 'kolkgangen' of 'molenwielen', die in het zand waren uitgeschuurd en vervolgens dicht slibten. Uit de kolkgangen,



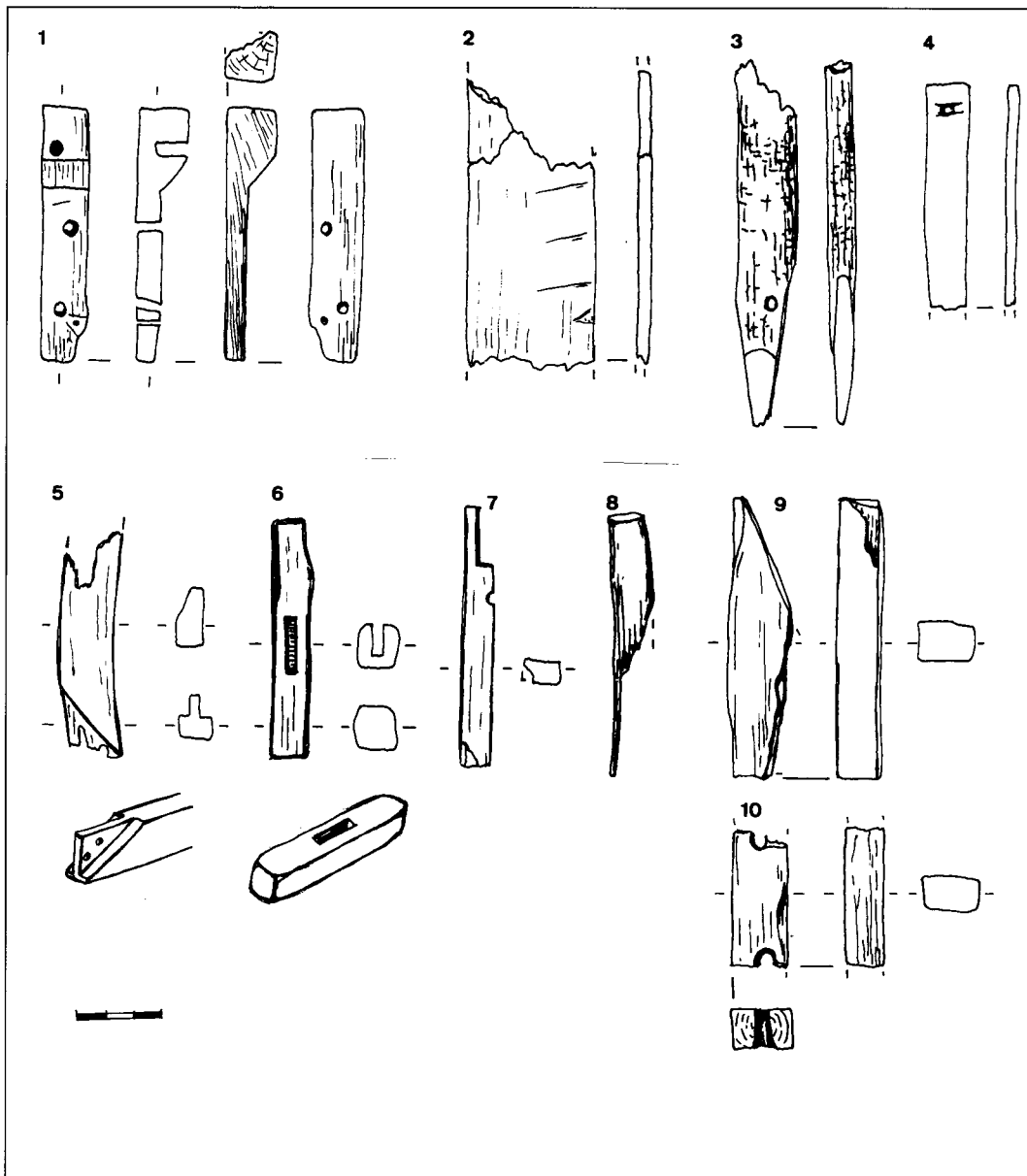
afb. 18. Brokken van basaltlava maalstenen, uit diverse sporen nabij de Watermolen (dia Th. de Jong).

maar ook in sloten, karrensporen, paalgaten en andere grondsporen werden vondsten geborgen die eveneens in verband kunnen worden gebracht met een watermolen. De belangrijkste aanwijzing is het houten schoep van het schoepenrad, maar ook de 35 brokjes basaltlava die werden aangetroffen (afb. 18). Basaltlava of tefriet, een vulkanisch gesteente uit de Eifel, wordt al vanaf de prehistorie gebruikt voor het malen van granen. De gevonden brokken basaltlava zijn waarschijnlijk van gebroken of versleten maalstenen afkomstig. In sommige gevallen is basaltlava samen gevonden met Andenne aardewerk, wat dateert uit de 12^{de} of 13^{de} eeuw. De verspreiding van de gevonden brokstukken basaltlava ligt in het noordelijk deel van werkput 1 en 2, alsook in de molenwielen. Opmerkelijk is dat diverse brokken basaltlava een gladde kant bezitten en een duidelijk afgeplatte vorm, maar dat nergens de ribbels van scherpsels zichtbaar zijn. Dit komt overeen met andere fragmenten van molenstenen uit dezelfde periode.⁴² Kennelijk is het aanbrengen van scherpsels in molenstenen een latere uitvinding.

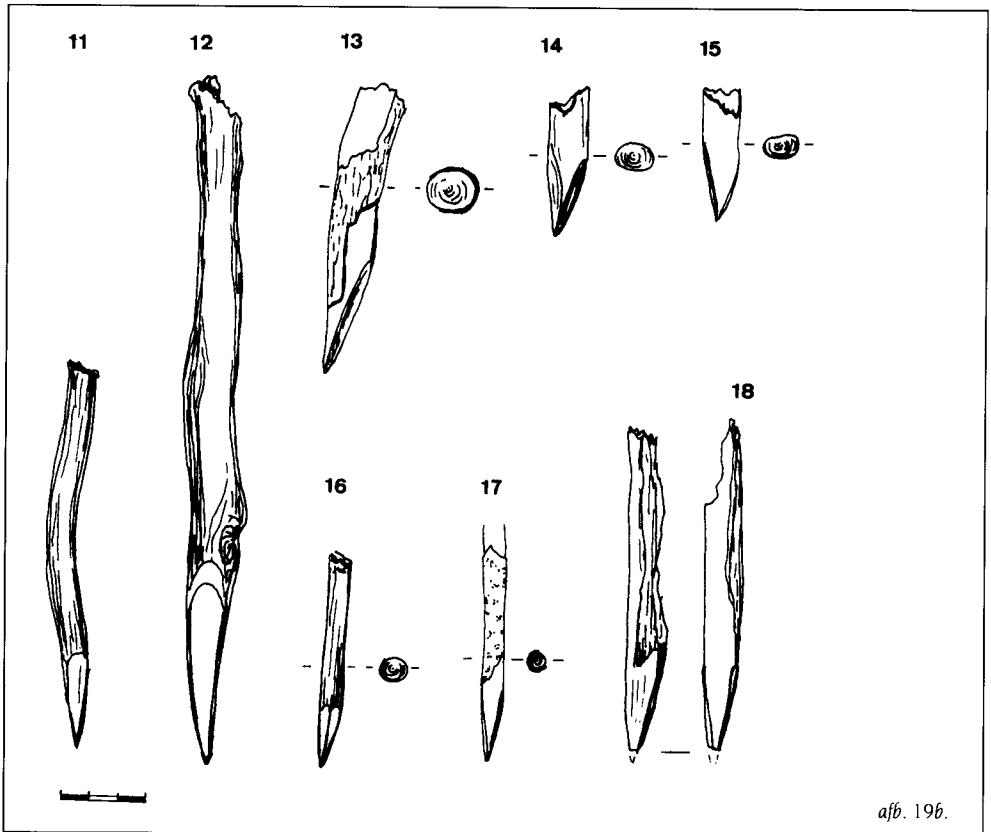
Andere vondsten zijn niet kenmerkend voor een watermolen, maar kunnen heel goed bij een watermolen zijn gebruikt.

Een groot fragment van een zandstenen slijpsteen werd misschien aangedreven met behulp van de watermolen. Ook bij de molens te Bergeyk en Escharen werden slijpstenen gevonden.⁴³ Een viertal scherp aangepunte palen die nabij de molenwielen in de grond waren geheid, moeten van een degelijk bouwwerk afkomstig zijn, hoewel de oorspronkelijke functie niet te achterhalen is. Voorlopig worden ze beschouwd als palen van de beschoeiing rond het molenwiel. Andere houten onderdelen, met sporen van houtbewerking maakten deel uit van een houten constructie, maar hoe ze erin verwerkt waren is nog onduidelijk (afb. 19). In dit verband mag ook het relatief grote aantal ijzeren spijkers niet onvermeld blijven: 36 stuks. Bewijzen deze vondsten de nabijheid van een houten gebouw?

De gevonden bakstenen muren behoorden in elk geval bij een bruggenhoofd met een brug over de Rips. Of de muren onderdeel uit maakten van de watermolen was niet goed herkenbaar. In elk geval is een deel van de muur gemetseld met grote en vroege bakstenen die dateren uit de tijd van de watermolen. De bakstenen fundering in de tuin van het perceel Vondellaan 33 is mogelijk van een (bij-)gebouw rond de watermolen.



afb. 19a. Diverse constructieonderdelen van hout en aangepunte beschoeiingspalen. Gemert Watermolen. Het schaalstokje is 30 cm. Nr. 3 is een verbrande balk met pengatverbinding die voor een tweede gebruik is aangepunt. De meeste stukken komen uit het noordelijke kolkgat (afb. 8: D), behalve nr. 2, die komt uit een ander kolkgat (afb. 8: K). De meeste constructiedelen zijn van eikenhout. Een aangepunt paaltje nr 17 is van ander hout (tekening Th. de Jong)



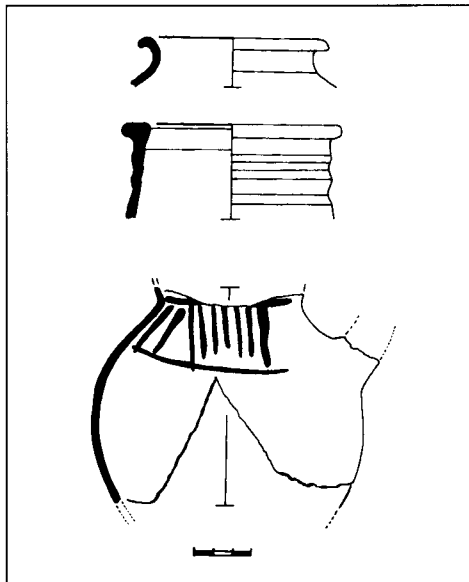
Omdat de molenaar niet op de watermolen leefde maar er werkte, is de gevonden huisraad enigszins afwijkend van samenstelling ten opzichte van gebruikelijk afval van een huishouden. Zo zijn er opvallend veel schalen, melkteilen en kommen gevonden, met name in de beide sloten (afb. 8: H en I) die uitmonden in de noordelijke molenwiel (afb. 8: K), waar eveneens een melkteil in werd gevonden. In mindere mate wer-

den kookpotten of grapes gevonden. Fragmenten van steengoed drinkkannen komen bijna niet voor in contexten die ten tijde van de watermolen zijn gevuld. Wel vinden we drinkkannen en bierpulpen uit later tijd, toen de watermolen al verleden tijd was. Het is nog onduidelijk of deze afspiegeling van aardewerken voorwerpen betrekking heeft op de alledaagse bezigheden op de watermolen. Hoewel ook bij de watermolen van

Bergeijk verschillende fragmenten van schalen en kommen zijn gevonden is een relatieve oververtegenwoordiging daar niet opgevallen. Het nagenoeg ontbreken van dierlijke botresten geeft ook aan dat het hier niet om een alledaagse nederzetting gaat, waar meestal meer zwerfvuil rondslingert. In enkele sporen werd een verbrand botfragment gevonden, soms de lamellen van de kiezen van runderen, een enkele keer een rest van het bekken van een schaap of geit.

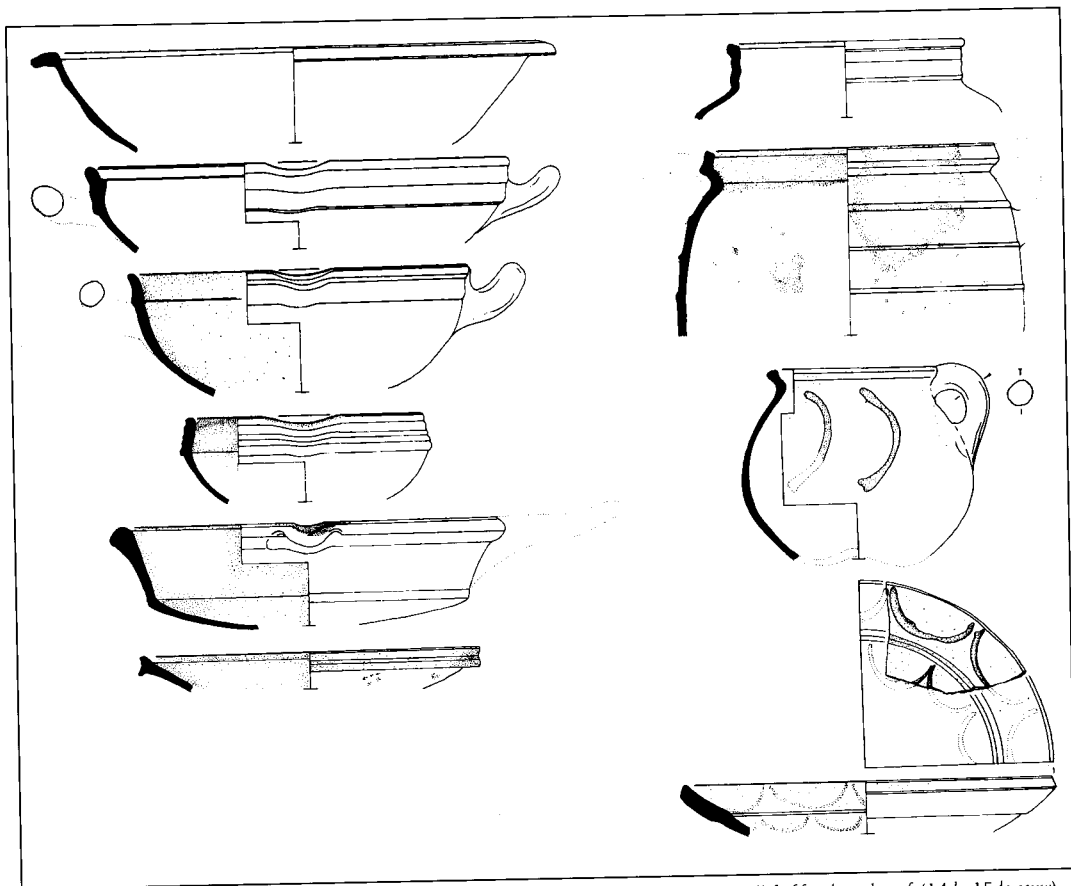
Belangrijke vondstcomplexen

Het vroegste vondstcomplex vormt een kuil met daarin o.a. de zandstenen slijpsteen, 3 brokken basaltlava en een



gebruikte natuursteen met twee tegenover elkaar aangebrachte deukjes. Deze kuil bevat aardewerk uit Andenne en Zuid-Limburg, en dateert uit het laatste kwart van de 12^{de} eeuw tot het eerste kwart van de 13^{de} eeuw (ca 1175-1225). Gevonden zijn o.a. een hals van een kan uit Andenne, datering ca. 1200-1250⁴⁴ en een kannetje van Zuid-limburgs aardewerk, te dateren tussen ca 1175 en 1200 (afb. 20). De kuil (afb. 8: G) is na het dempen doorsneden door een sloot (afb. 8: I). Aardewerkvondsten uit deze sloot wijzen op het lange gebruik ervan. De vroegste scherven zoals Limburgs aardewerk en Elmpster aardewerk dateren uit de 13^{de} of 14^{de} eeuw en het grijs gedraaide aardewerk, zoals een schaal en voorraadpot, dateert uit de 14^{de} of 15^{de} eeuw. De meeste in de sloot gevonden producten zijn van rood aardewerk, zoals melkteilen, kommen, kookpotten, schotels en bakpan. Ze dateren vooral uit de 15^{de} eeuw⁴⁵(afb. 21). Een tweetal vondsten uit de sloot, een schotel en een kamerpot van roodbakend aardewerk, vertonen versieringen, aange-

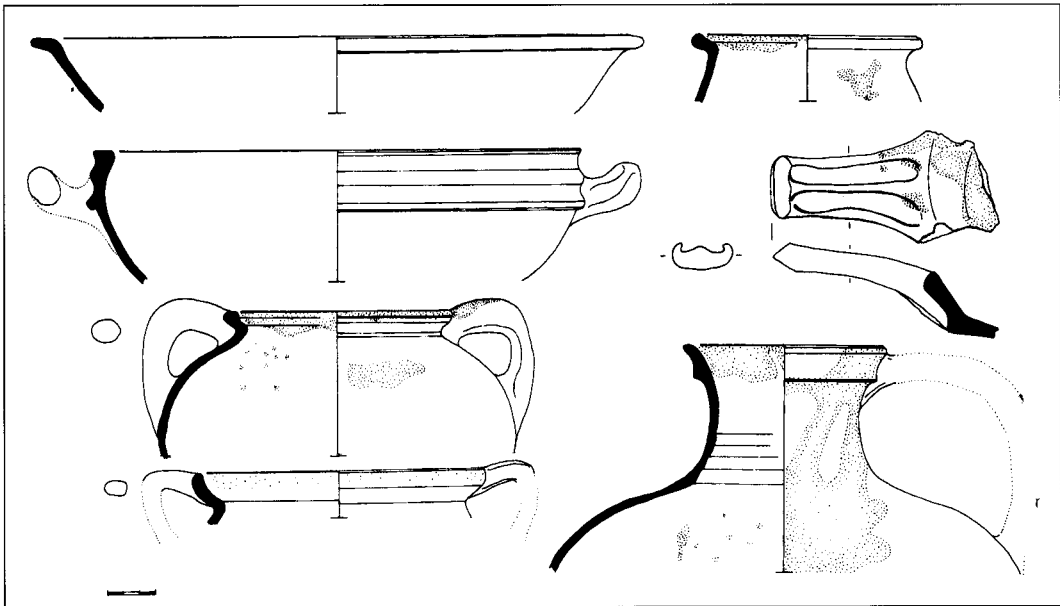
afb. 20. Aardewerk uit de kuil met de zandstenen slijpsteen (afb. 8:G). Van boven naar beneden: randfragment van pot van Andenne(?) aardewerk; hals van een kan van Andenne aardewerk (ca 1200-1250); wandfragment van een kannetje van Limburgs Aardewerk (ca 1175-1200). Schaal 1:4 (tekening M. van Son en Th. de Jong)



afb. 21. Aardewerk uit de sloot (afb. 8: 1). Links van boven naar beneden: schaal van gedraaid grijsbakkend aardewerk (14de-15de eeuw); geoorde melkteil van roodbakkend aardewerk, spaarzaam loodglazuur aan binnenzijde (ca 1500); geoorde melkteil van roodbakkend aardewerk, aan binnenzijde loodglazuur (ca 1450-1500); kom van roodbakkend aardewerk, binnenzijde loodglazuur (ca 1450-1500); bakpan van roodbakkend aardewerk, loodglazuur aan binnenzijde (15de eeuw); schotel (mogelijk voetschaal?) van roodbakkend aardewerk, loodglazuur aan binnenzijde, buitenzijde enkele spatjes glazuur (ca 1450-1500); randfragment van handgevormd Elmeter aardewerk (ca 1175-1350). Rechts van boven naar beneden: voorraadpot van grijs gedraaid aardewerk (15de eeuw); kookpot of grape van roodbakkend aardewerk met spatglazuur (ca 1425-1475); pispot van geglazuurd roodbakkend aardewerk met slijbversiering; schotel van roodbakkend aardewerk met slijbversiering en glazuur aan binnenzijde (ca 1400) (lit. Groeneweg 1992: 30, 33, 55, 61, 63, 163; Janssen 1983: 210-214; Carthoff-Zwaan en Ruempol 1988: 29, 31). Schaal 1:6 (tekening D. Vlasblom en Th. de Jong).

bracht met een witte kleipap. De motieven van versiering zijn halve cirkels die naast elkaar of parallel aan elkaar zijn aangebracht.⁴⁶ Dit vaak voorkomende

motief wordt in verband gebracht met de symboliek rond huwelijk, nakomelingschap en vruchtbaarheid.⁴⁷



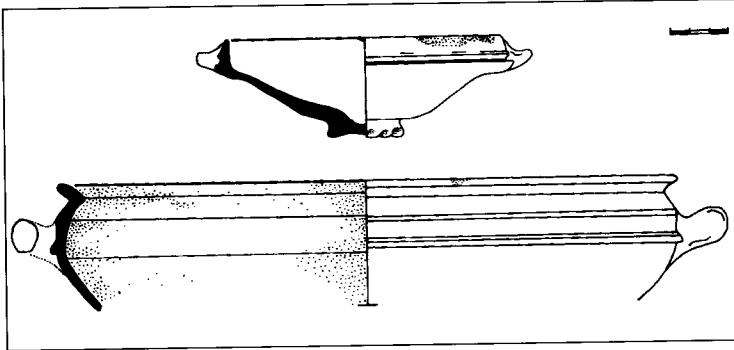
afb. 22. Aardewerk uit het kolkgat waarin ook de schoep van het waterrad lag (afb. 8: K). Links van boven naar beneden: schaal van gedraaid grijsbakkend aardewerk (14de-15de eeuw); geoorde melkteil of kom van roodbakkend aardewerk; grape of kookpot van roodbakkend aardewerk met spatglazuur aan binnenzijde en op de rand (15de eeuw); grape of kookpot van roodbakkend aardewerk met spaarzame loodglazuur (ca 1400-1450). Rechts van boven naar beneden: hals van een pot, roodbakkend aardewerk met spaarzame loodglazuur; handgreep van bakpan (ca 1425-1475); waterkan van roodbakkend aardewerk met spatglazuur (15de eeuw). Literatuur zie afb 21. Schaal 1:4 (tek. Th. de Jong).

Deze sloot mondt noordelijk uit in een diep kolkgat (afb. 8: K) waarin de houten schoep werd gevonden. Samen met deze schoep werden stukken aardewerk verzameld, die uit dezelfde tijd dateren als de vondsten uit de sloot. Kennelijk lagen beide structuren in dezelfde tijd open: gedurende de 14^{de} en 15^{de} eeuw (afb. 22), de tijd waarin de Gemertse watermolen volop draaide.

Parallel aan de vroegste sloot is iets later, mogelijk nog gelijktijdig, een tweede sloot gegraven (afb. 8: H). De vond-

sten in deze sloot dateren vooral uit de 15^{de} en eerste kwart van de 16^{de} eeuw. Hierin werd een drinkschaaltje uit Siegburg, met twee nokjes⁴⁸, grijs gedraaid aardewerk en een melkteil van roodbakkend aardewerk gevonden (afb. 23). Ook in deze sloot werd een brok basaltlava gevonden. Ook deze sloot mondde uit in het noordelijke molenwiel (afb 8: K).

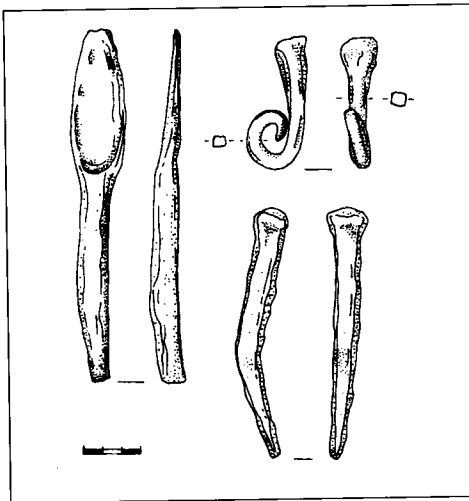
Uit verschillende contexten komen ijzeren voorwerpen. Uit de molenwiel (afb 8:C) komen bijvoorbeeld 12 ijzeren spij-



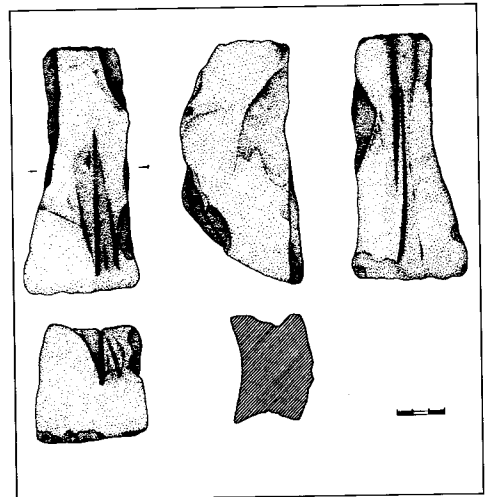
afb. 23. Aardewerk uit de parallelsloot (afb. 8: H). Boven: drinkschaaltje van grijs steengoed met gevlamde oranje vlekken en wat zoutglazuur. Twee nokjes als handgrepen (15de eeuw); onder: geoorde melkteil van roodbakend aardewerk met aan binnenzijde loodglazuur (ca 1500-1550). Literatuur Ruempol en Van Dongen 1991: 101; Janssen 1983: 212). Schaal 1:4 (tek. M. van Son en Th. de Jong).

kers en een gesmeed oog. Uit het molenwiel (afb. 8: K) komt een ijzeren voorwerp, mogelijk een beitel (afb. 24), en ook weer een spijker. Uit diverse sporen komen voorwerpen van natuursteen. Van dezelfde steensoort als de ronde slijpsteen uit de kuil (afb. 8: G) is

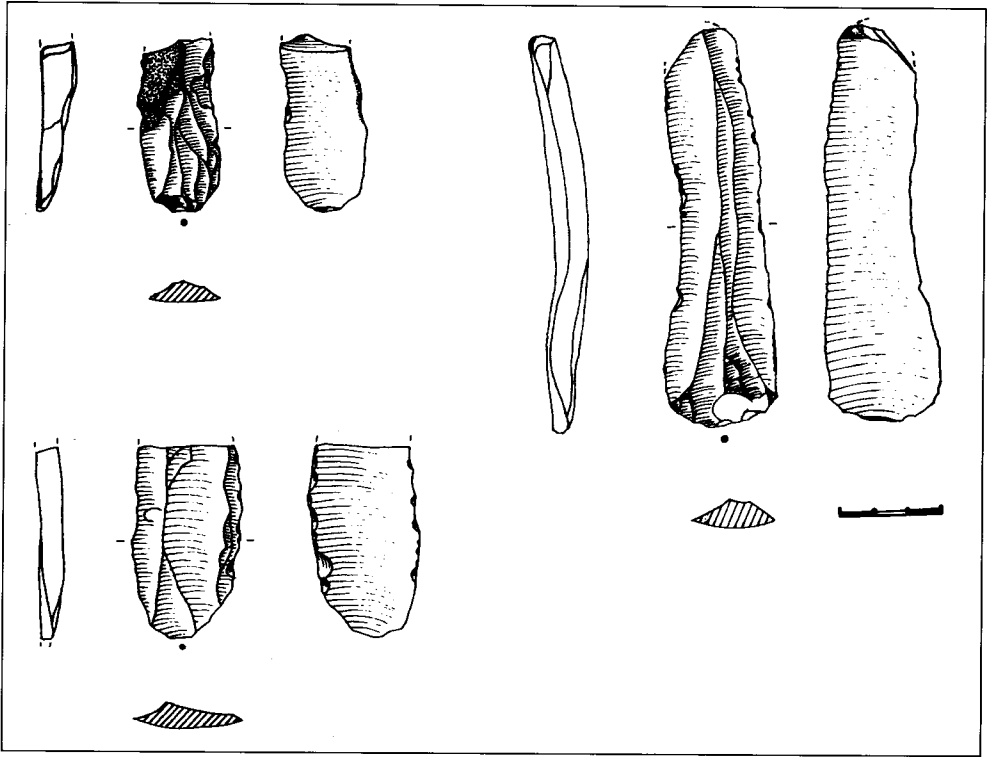
een intensief gebruikte slijpsteen gevonden in een nabijgelegen spoor (afb. 8: F). Het is mogelijk een langer gebruikt restant van dezelfde slijpsteen, ze past echter niet (meer) (afb. 25).



afb. 24. Voorwerpen van smeedijzer: links een beitel (?) uit het kolkgat (afb. 8: K); rechts boven een spijker met oog en een rechte spijker uit het molenwiel (afb. 8: C) (ca 15de-16de eeuw). Het maatstokje is 3 cm (tek. Th. de Jong).



afb. 25. Intensief gebruikte slijpsteen van zandsteen uit een klein kolkgat (afb. 8: F). Mogelijk een restant van de ronde slijpsteen (afb. 12). Het maatstokje is 3 cm (tek. D. Vlasblom).



afb. 26. Gebruikte vuurstenen klingen uit de steentijd, vermoedelijk mesolithicum (ca 10.000-5500 jaar geleden). Verspoeld van een stroomopwaarts gelegen nederzetting (uit verschillende contexten). Het maatstokje is 3 cm (tek. D. Vlasblom).

Prehistorische vondsten

In diverse sporen zijn resten gevonden van nederzettingen uit vroegere tijden dan de watermolen. In alle gevallen gaat het om verplaatste vondsten, vondsten in een *secundaire depositie*. Zo werden in verschillende sporen 41 vuursteenfragmenten gevonden die in de steentijd door mensen zijn bewerkt (afb. 26), 19 scherven van ijzertijdaardewerk, 5 scherven van Romeins aardewerk waar-

onder een fragment van een kom en een voorraadpot (afb. 27)⁴⁹ en 1 fragment van een Romeinse dakpan. Afgeronde breukvlakken op verschillende scherven van dit prehistorisch aardewerk bewijzen dat de vondsten door watertransport zijn verplaatst. Soms werden in dezelfde contexten ook laatmiddeleeuwse vondsten geborgen, hierdoor weten we dat de prehistorische vondsten gedurende deze tijd zijn verplaatst.

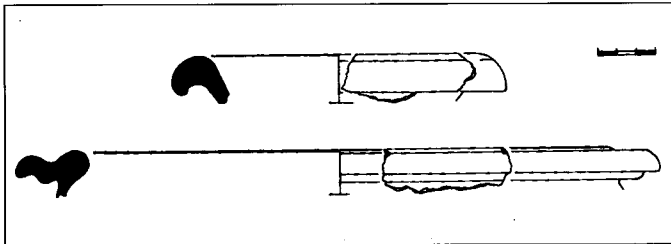
Vooral een klein kolkgat in werkput 1 bevatte veel prehistorische vondsten: 22 bewerkte vuursteentjes, 11 ijzertijdscherven en 2 scherven Romeins aardewerk, hetzelfde spoor bevatte ook aardewerk uit de 14^{de} en 15^{de} eeuw. Omdat het water van de Rips de verplaatsing veroorzaakte moeten we de nederzettingen uit de Steentijd, IJzertijd en Romeinse tijd stroomopwaarts zoeken, dus oostelijk van Gemert.

Conclusies

Het onderzoek naar de watermolen begon met het raadplegen van historische bronnen. Daarna deed de mogelijkheid zich voor om het bodemarchief te raadplegen. Nu kunnen de resultaten worden samengevoegd tot nieuwe inzichten rond de geschiedenis van de Gemertse watermolen, die eens een belangrijke rol speelde in de Gemertse samenleving.

Het archeologisch onderzoek op het terrein tussen het steegje Watermolen

en de Molenstraat te Gemert leverde bijzondere resultaten op. Ondanks dat de opgravingsputten waarschijnlijk rake-lings langs het oude molengebouw lagen (?), lagen in de bodem vele aanwijzingen voor een watermolen. Belangrijke aanwijzingen vormen bijvoorbeeld de grote diepe kuilen, die 'kolk-gaten' of 'molenwielen' zijn genoemd. De *Molenwiel* is regelmatig in historische bronnen genoemd, we kunnen ze nu plaats-n. Maar ook diverse stukken constructiehout, aangepunte palen (als resten van beschoeiingen) en zelfs een schoep van het rad van de watermolen vormen aanwijzingen voor een watermolen. Tientallen brokken van maalstenen en een grote zandstenen slijpsteen vormen ook een aanwijzing voor een molen. De opgraving bracht meer zicht op de ligging van het spaarbekken van de watermolen, in historische bronnen *De Vloed* genoemd. Ook de infrastructuur rond de molen, in de vorm van waterlopen, sloten en karrensporen kon worden opgetekend. Zo kan de verzande bed-



afb. 27. Randfragmenten van een kom en voorraadpot uit de Romeinse tijd (ca 50-300 na Chr). Verspoeld van een stroomopwaarts gelegen nederzetting (uit kolk-gaten afb. 8: K (boven) en F (onder)). Schaal 1:4 (tek. Th. de Jong).

ding van een waterloop in verband worden gebracht met de uit bronnen bekende *Tochtgraaf*. Het karrespoor naast de boerderij van Kuppens komt overeen met de in bronnen genoemde *Molensteeg* of '*den weg die men gaat ende veert ter watermolen*'.

Uit de vondsten werd duidelijk dat het afval niet representatief is voor een allendaagse nederzetting, vooral het relatief grote aantal schalen, melkteilen en kommen is opvallend. De grote hoeveelheid constructiehout en spijkers wijzen in de richting van een houten gebouw, maar wel met enige bakstenen elemen-

ten. De gevonden muren, die in laatste fase zijn gebruikt als bruggenhoofd over de Rips, zijn mogelijk restanten van de watermolen, hoewel niet duidelijk is met welke oorspronkelijk doel de muren zijn geplaatst.

De combinatie van het historisch en archeologisch onderzoek maakt duidelijk dat een *interdisciplinaire* aanpak een duidelijk toegevoegde waarde heeft, en onze kennis over het verleden op een bijzondere wijze verrijkt. Na enkele eeuwen vergetelheid kunnen we nu opnieuw de watermolen toevoegen aan de geschiedenis van Gemert. De verstilde wateren zijn doorgrond.

NOTEN

1. Zie Otten 1985
2. door het bureau BRO-Adviseurs, te Vught
3. Topografische coördinaten van het centrum van de werkputten 1 en 2 is kaartblad 51f (1:25.000) 175,54x396,74. De werkputten 3 en 4 liggen iets noordoostelijk hiervan.
4. Otten 1985: 45-49
5. Vanuit de gemeente Gemert-Bakel werd het onderzoek begeleid door Rene Bartels (Afd. REO) en Pieter van Nes (stedebouwkundige en projectleider plan Molenstraat/Watermolen). De verantwoording voor de opgraving lag bij Ellen Vreenegeer, coördinator provinciale archeologie Regio Zuid van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (Amersfoort). De uitvoering van de opgraving is uitbesteed aan de Stichting ArcheoService, die daarvoor Theo de Jong (dagelijkse leiding) en Mick van Son (logistiek en administratie) aan stelde. Het machinale graafwerk werd uitgevoerd door een in opgravingen gespecialiseerde kraanmachinist Toon Luyten van de firma De Beyer (Bladel). De historische betrokkenheid van de bevolking van Gemert uitte zich in een belangrijke bijdrage door vrijwilligers van de heemkundekring. Maar ook leden van de Archeologische Vereniging Kempen en Peelland en andere geïnteresseerden hielpen mee. Met name Ton van Riet (Gemert), Laurens Nieuwenburg (Veldhoven), Ad Baaten (Uden), Dirk Vlasblom (Eindhoven), Ely Bogers (Acht), Marielle van Pelt (Gemert), Gerard de Bie (Boekel), Goof van Eijk (Uden), Simon van Wetten (Gemert), Jan Timmers (Gemert), Rieky Leenders (Gemert), Dick Nieuwenburg (Geldrop), Ryan van Eupen (Boekel), Ad Verwegen (Boekel), Teun Overbrugge (Deurne) en Sam Bouwmans (Helmond) hielpen mee. De vondsten zijn verwerkt met hulp van leden van de Archeologische Vereniging Kempen en Peelland (Eindhoven)
6. Twan Huijbers (Beek en Donk/Amsterdam) bekeek het aardewerk uit een van de belangrijke contexten. Molenkenners Wiro van Heugten (Deurne) en Wim van Heugten (Cuijk) bekeken vondsten en houten onderdelen, die zij konden toeschrijven als onderdelen van een watermolen. Zij reikten tevens literatuur aan over watermolens en hun bouwkundige elementen. Wiro gaf tevens historische informatie over watermolens in Peelland. Ad Otten (Gemert) gaf gedurende de opgraving historische informatie over de Gemertse watermolen en telefonisch commentaar op de ontdekkingen. Ook Simon van Wetten (Gemert) en Ton van Riet (Gemert) reikten historische gegevens aan. Jan Timmers (Gemert) gaf informatie over eerdere archeologische vondsten in de naaste omgeving
7. Nijhof 1982:18
8. zie Broertjes 1980a: 11-17
9. ca 19,7 m+NAP bij de Rooijehoefse Dijk en ca 14,3 m+NAP westelijk van het huidige kasteel
10. zie Broertjes 1980b: 21-33
11. ca 750.000-400.000 jaar geleden
12. zie het volgende hoofdstuk
13. met dank aan de molenaar van de Collse watermolen 7.11.1998
14. mededeling Wiro van Heugten (Deurne) 26.6.1998, zie ook Otten deze bundel
15. Van Bussel 1976: 168, 174; Nijhof 1982: 6; Broertjes 1980b: 25
16. Scheirs en Verwers 1988: 54; mededeling Nico Jurgens, Afdeling Bouwhistorie en Archeologie 's-Hertogenbosch, en Wiro van Heugten. De originele bron is gepubliceerd in Camps 1979 deel 1, 5-6, 6-8, 8-10 17
17. Van Bussel 1976: 169-171; Nijhof 1982: 15-16
18. Van Bussel 1976: 170-171; Nijhof 1982: 16. Zie ook Van Wetten 1996: 80-93
19. Van Bussel 1976: 171
20. Buisman 1998: 64
21. Van Wetten 1996: 93.
22. Van Bussel 1978: 68
23. Broertjes 1980a: 18; zie ook Van Gorp 1979: 149-154

24. Mededeling Jan Timmers, De Commanderie, Gemert
25. Verwers 1981: 60-64
26. Theuws 1976: 56-63
27. Scheirs en Verwers 1988: 53-62
28. ca 12,95 en 12,70m+NAP
29. Met dank aan Twan Huijbers (Amsterdam/Beek en Donk) voor het determineren van het aardewerk
30. Otten 1985: 46-47
31. Scheirs en Verwers 1988: 54
32. Vermeeren 1981: 75
33. Timmers 1994: 3; Timmers 1986
34. formaat (ca27)x12,5/13x7 cm
35. formaat 21x10,5x5 cm
36. formaat 21/22,5x9,5/11x5/5,5 cm
37. Slechts bij een muur kon de achterzijde worden onderzocht (afb.8:T)
38. zie bijdrage van Ad Otten, deze bundel
39. Timmers 1992: 4-5
40. in navolging van Van den Dries 1989
41. Ook in Diessen zijn dergelijke kuilen gevonden op een akker die het toponiem 'zandlift' draagt, in Gemert hebben we dus een tweede aanwijzing voor zandwinning (De Jong 1995: 27-29)
42. Scheirs en Verwers 1988: 59-60; Theuws 1976: 61-62; Verwers 1981: 63
43. Theuws 1976: 61; Scheirs en Verwers 1981: 60
44. Janssen 1983: 193
45. zie Groeneweg 1992: 30-33; Janssen 1983: 210-213; Ruempol en Van Dongen 1991: 73-74, 121; Carthoff-Zwaan en Ruempol 1988: 31
46. vergelijk Janssen 1983: 213; Carthoff-Zwaan en Ruempol 1988: 31
47. Carthoff-Zwaan en Ruempol 1988: 29
48. vergelijk Ruempol en Van Dongen 1991: 101, datering 1400-1450
49. vergelijk Van Enkevoort en Huisman 1996: 53-54

LITERATUUR

- Bisschops, J.H., 19822. *Toelichtingen bij de geologische kaart van Nederland* 1:50.000. Haarlem.
- Broertjes, J.P., 1980a. De Noordbrabantse watermolens in relatie tot de fysische geografie I. *Bulletin Stichting tot behoud van monumenten van bedrijf en techniek in het zuiden van Nederland* 10. 9-20.
- Broertjes, J.P., 1980b. De Noordbrabantse watermolens in relatie tot de fysische geografie II. *Bulletin Stichting tot behoud van monumenten van bedrijf en techniek in het zuiden van Nederland* 11. 9-20.
- Buisman, J., 19984. *Duizend jaar weer, wind en water in de Lage Landen*. Deel I: tot 1300. Franeker.
- Bussel, P.W.E.A. van, 1976. Watermolens in Eindhoven, de Schimmelse molen in het bijzonder. H. Mandos en A.D. Kakebeeke. *Oud Eindhoven. Voorstudies tot de geschiedenis van Eindhoven*. Schiedam/Eindhoven. 168-175.
- Bussel. P.W.E.A., van, 1978. *Molens in Noord-Brabant*. Eindhoven.
- Camps, H.P.H., 1979. *Oorkondenboek van Noord-Brabant tot 1312. Deel I. De Meijerij van 's-Hertogenbosch (met de heerlijkheid Gemert)*. 's-Gravenhage.
- Enkevoort, H. van, en M. Huisman, 1996. Romeins aardewerk van de nederzetting Weert-Kampershoek.
- N. Roymans en A. Tol (red). *Opgravingen in Kampershoek en de Molenakker te Weert. Zuidnederlandse Archeologische Rapporten* 4. Amsterdam.
- Garthoff-Zwaan, M., en A. Ruempol, 1988. Communicerende vaten. Beeldtaal van slijbversiering op laat-middeleeuws aardewerk in de Nederlanden. Museum Boymans van Beuningen. Rotterdam.

- Gorp, P.J.M. van, 1979. Over vollen en volmolens: een industriële revolutie in de vroege middeleeuwen. *Brabants Heem* 31(2). 66-78.
- Gorp, P.J.M. van, 1979. Over vollen en volmolens: een industriële revolutie in de vroege middeleeuwen. II. *Brabants Heem* 31(3). 118-128.
- Gorp, P.J.M. van, 1979. Over vollen en volmolens: een industriële revolutie in de vroege middeleeuwen. III. *Brabants Heem* 31(4). 142-160.
- Groeneweg, G., 1992. *Bergen op Zooms Aardewerk. Vormgeving en decoratie van gebruiks aardewerk gedurende 600 jaar pottenbakkersnijverheid in Bergen op Zoom*. Stichting Brabants Heem. Waalre.
- Heugten, W. van, 1990. Aandacht voor watermolens. *Archeologisch nieuws* 0. 3-4.
- Janssen, H., 1983. Het middeleeuwse aardewerk: ca 1200- ca 1550. H.L. Janssen (red) *Van Bos tot Stad. Opgravingen in 's-Hertogenbosch*. 's-Hertogenbosch. 188-222.
- Jong Th. de, 1995. Proefopgraving op de "Alsie" te Diessen (N-Brabant). *ITHO Archeologische reeks* 10.
- Nijhof, P., 1982. *Watermolens in Nederland*. Zwolle.
- Otten, A., 1985. Watermolen en Beverdijk. Achtergronden van een nieuwe en een oude straatnaam. *Gemerts Heem*. () 42-51.
- Riet, T. van, (1998). Uittreksel Persoonsbladen schepenprotocollen en oorkonden Gemert vanaf 1224.
- Ruempol, A.P.E., en A.G.A. van Dongen, 1991. *Pre-industriële Gebruiksvoorwerpen/Pre-industrial Utensils 1150-1800*. Museum Boymans van Beuningen. Rotterdam.
- Schreirs, J.G.M., en W.J.H. Verwers. 1988. Een 12e eeuwse watermolen uit Escharen, Gemeente Grave. *Bulletin van de Koninklijke Nederlandse Oudheidkundige Bond* 88 (2). 53-62.
- STIBOKA (Stichting voor Bodemkartering), 1977. *Geomorfologische kaart van Nederland kaartblad 51 Eindhoven West/Oost 1:50.000*. Wageningen/Rijswijk.
- Theuws, F., 1976. Een laat-middeleeuwse watermolen te Bergeijk. *Brabants Heem* 28. 56-63.
- Timmers, J., 1986. De Wijst. *Gemerts Heem* 1986 (1). 15-22
- Timmers, J., 1992. Zandwinning in Gemert. *Archeologisch Nieuws* 3. 4-5.
- Timmers, J., 1994. Aanleg Zuid-Om in Gemert. *Archeologisch Nieuws* 8. 3.
- Vermeeren, M., 1981. De watermolen van Rovert. *Hildewaren Beke. Een bundel heemkundige opstellen over Hilvarenbeek en Diessen*. Hilvarenbeek. 68-85.
- Verwers, W.J.H., 1981. *Archeologische Kroniek van Noord-Brabant 1977-1978*. Stichting Brabants Heem. Eindhoven.
- Wetten, S. van, 1996. Molendwang in Gemert? *Gemerts Heem* 1996 (3). 80-94.