

Een wieldeel met naaf uit Oss – Ussen

Scriptie: Wilfried Hessing, Leiden, 1982

Omdat er in het Prehistorisch OpenluchtMuseum Eindhoven een experiment is gedaan om naar aanleiding van deze vondst een ossenkar na te bouwen, vinden we het belangrijk, deze scriptie ook op te nemen op de site van het nu Historisch OpenluchtMuseum Eindhoven (HOME) geheten museum.

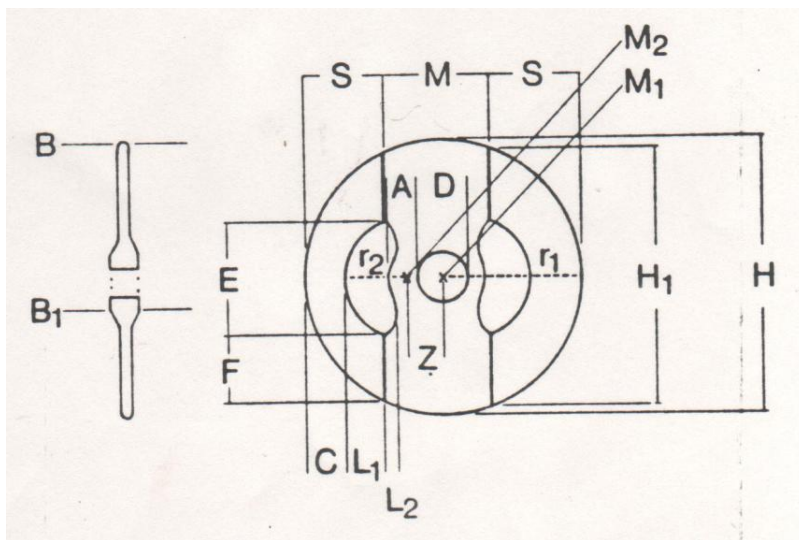


Het gaat om de resten, zie boven van een vondst van een wieldeel uit Oss – Ussen.

De opmeting van wieldeel en naaf.

Daar een grondige vergelijking van het wieldeel met soortgelijke vondsten niet mogelijk is zonder een verantwoorde reconstructie en een verantwoorde reconstructie moet beginnen met het vaststellen van de juiste maten, heb ik gekozen voor dezelfde methode als H. Hayen voor de wieldelen van Feddersen Wierde heeft gebruikt. Ten aanzien van het wieldeel van Oss 4 opmerkingen vooraf:

1. Voor de maten is uitgegaan van de tekening (schaal 1:2) die G.Tak van het Hout maakte voor de conservering. Deze tekening is gemaakt in 1978. Met een bepaalde mate van krimp moet rekening worden gehouden
2. Een van de latten van de zwaluwstaartverbinding was ten tijde van de vondst nog aanwezig en is in het dagboek vermeld. Op bovengenoemde tekening komt deze niet meer voor.
3. Bij de opgave van de maten hieronder betekent een (r) achter de maat dat deze gereconstrueerd is.
4. De maat B₂ is de grootste diepte van de insnijding van de maanvormige opening in het middendeel. Bij het wieldeel van Oss is deze opening iets anders van vorm dan op onderstaande afbeelding.

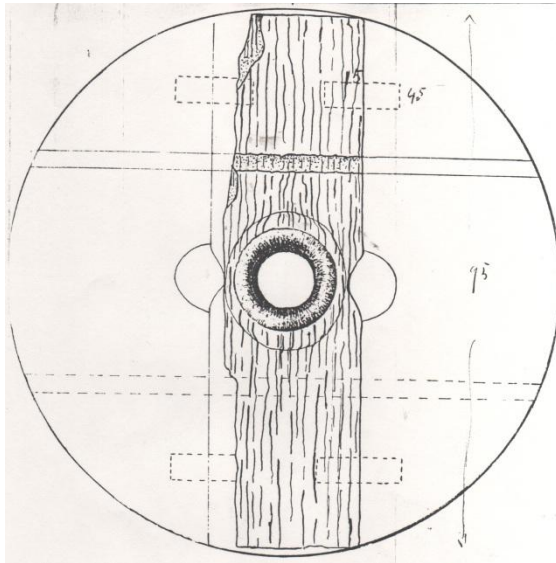


Vondstnummer 1296, Oss – Ussen. Houtsoort: eik.

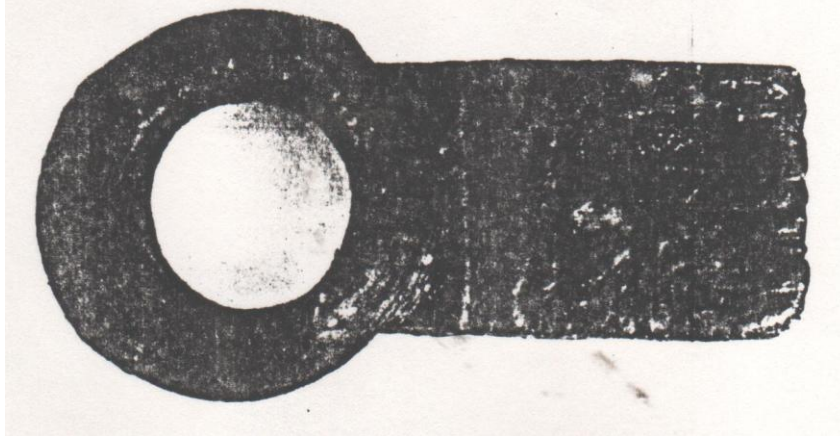
A=3 cm, B= 5,8-6,0 cm, B₁= 9,6-9,8 cm, C= ? , D= 6-17,4 cm. E= 12,6 cm, F= 40,4-41,0 cm, H= 97 cm (r), H₁=93 cm, L₁= ? , L₂=2,4 cm, M= 26,4 cm, r₁=48,5 cm, r₂= ? , S= 35,3 cm, Z= 9,5-10,0 cm.

Op dezelfde manier kan ook de naaf worden opgemeten.

Het donker gearceerde stuk is het bewaarde deel. De rest is de reconstructie.



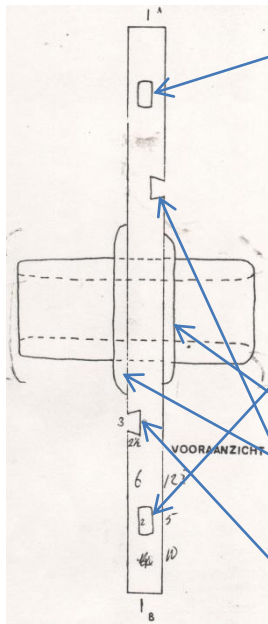
De diameter van het wiel is gereconstrueerd uit H₁, met deze diameter valt het onder de grotere tot nu toe gevonden wielen. De meeste driedelige wielen variëren in diameter tussen de 75 en 95 cm, het grootste tot nu toe gevonden wiel mat 103 cm. Een verklaring voor de merkwaardig recht afgesneden uiteinden van het bewaarde deel is moeilijk te geven. Het in 1981 in Assendelft gevonden middenstuk heeft ook een dergelijk uiteinde.



Een halffabricaat is ons wiel uit Oss echter niet geweest, dat bewijst de aanwezigheid van de naaf voldoende. Ook is er aan de uiteinden niets gekapt of gebroken, de slijtsporen duiden op gebruik als loopvlak. Werden dit soort wielen slechts ruw in hun vorm gehakt? De afwerking verder is vrij goed. Of is het natte hout na de berging afwisselend op de ene en toen op de andere kant gezet waardoor het ingedrukt werd? Suggesties zijn welkom. Gezien het bovenstaande en de krimpfactor moet de gekozen diameter wel met een zekere marge genomen worden.

De drie wioldelen waren oorspronkelijk met 4 deuvels en 2 zgn. zwaluwstaartverbindingen aan elkaar bevestigd. Op de tekening van G.Tak zijn de deuvels niet afgebeeld, maar de gaten ervan zijn op de onbeschadigde kant nog gedeeltelijk aanwezig. Mede aan de hand hiervan kon de oorspronkelijke breedte van het

middendeel bepaald worden. De plaatsing van de deuyels binnen de constructie is niet geheel exact daar niet alle maten bekend zijn.



2 zwaluwstaartverbindingen. Uitgespaarde verdikking

De zwaluwstaartverbinding is kaarsrecht haaks opdek nerfrichting van het hout gemaakt. Een andere, b.v. in Ezinge toegepaste mogelijkheid was, de lat van de verbinding door een gebogen groef te slaan waardoor een grotere spankracht werd verkregen. De Engels/Ierse variant was het slaan van een ronde houten pen door de dwars doorboorde wioldelen. In enkele gevallen werd de zwaluwstaartverbinding in de zijstukken met borgpennen vastgezet, bij ons wiel hebben we daar natuurlijk geen aanwijzing voor.

De zogenaamde “halvemaanvormige” openingen zijn gereconstrueerd op basis van de afmeting van de lichte glooiing van het hout ter hoogte van de naafopening aan de onbeschadigde kant. Deze glooiing kan, volgens van der Waals, gediend hebben als handgreep en hoeft ook niet aan beide kanten aanwezig zijn geweest. Aan de openingen zelf worden 4 functies toegeschreven.

1. In het verlengde van het voorgaande kunnen het handgrepen geweest zijn, handig bij het verwisselen van de wioldelen en bij het uit de modder tillen van de kar.
2. Dergelijke openingen zouden de veerkracht van de zijstukken vergroten en zo wielbreuken tegengaan.
3. Door dergelijke gaten kan een rem-stok gestoken worden
4. De openingen zouden omwille van gewichtsvermindering gemaakt zijn

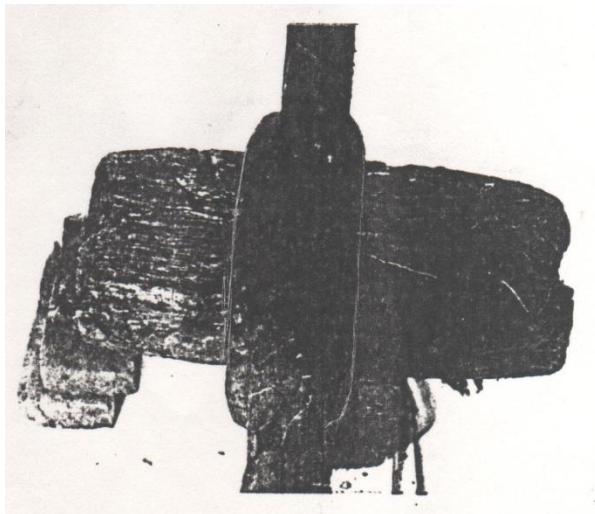
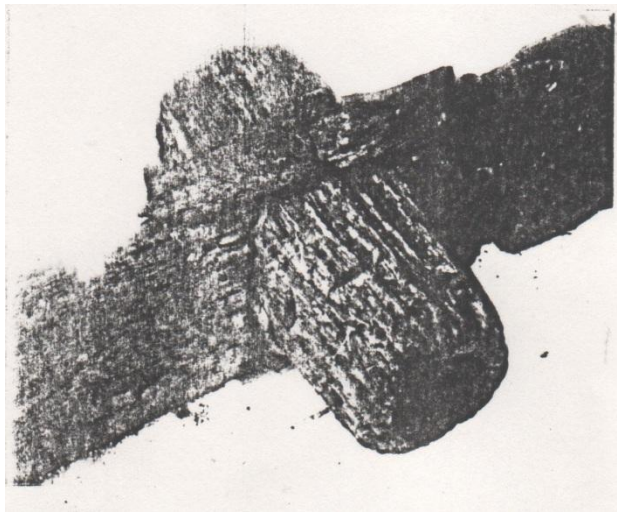
Gezien de afmetingen van de openingen van de in Nederland gevonden wielen (waaronder Oss), kunnen punt 2 en 4 hier nauwelijks een rol hebben gespeeld. Wielen met veel grotere openingen zijn echter wel bekend. Blijven over de punten 1 en 3. (de breedte van de openingen komt inderdaad overeen met de breedte van een hand).

Om de frictie van de naaf te verminderen heeft men aan beide kanten van het wiel, rond de naafopening, een ongeveer 2 cm dikke ring (verdikking) uitgespaard. De ringen variëren enigszins in breedte en zijn beiden ovaal. Soms werd een dergelijke verdikking maar aan een kant uitgevoerd. (zie o.a. Ezinge).

Qua afwerking is de ene kant beter, gladder dan de andere kant. Is de gladde kant de buitenkant, de zichtbare kant, wanneer het wiel aan de wagen bevestigd is? Andere bewerkingsporen dan kasporen van bijl en/of dissel zijn niet waargenomen. Voor het maken van een dergelijk wiel zijn in tegenstelling tot een spaakwiel echter ook niet veel meer gereedschappen nodig dan voornoemde bijl, dissel en een houten hamer of knots.

De naaf

Voor zover bekend is dit de enige vrijwel complete naaf van een driedelig schijfwiel uit de Nederlandse bodem geborgen.



Slechts een van beide uiteinden is lichtelijk beschadigd. De totale lengte van de naaf komt overeen met die van de naven van andere, gelijksoortige wielen, gevonden in /Denemarken en N. Duitsland. De naaf loopt iets taps toe waardoor hij gemakkelijk en

stevig in de naafopening van het wiel kan worden vastgeslagen. Door de uitgeholde naaf werd de z.g. asschouder gestoken, die onder de wagen overliep in het z.g. asblok waarop de wagenopbouw rustte. Aan het andere uiteinde was de asschouder doorboord voor een houten of metalen borgpen. Naaf en wiel werden dus door asblok en borgpen op hun plaats gehouden. Een gereconstrueerde as uit Feddersen Wierde heeft tussen asblok en borgpen 37 cm tussenruimte. Vergelijk met de ruimte 38 cm van onze naaf. Mogelijk kunnen dit soort gegevens harde aanwijzingen geven voor het bestaan van een gestandaardiseerde spoorbreedte voor wagens in de IJzertijd binnen heel grote gebieden. Een standaardisatie die functioneel kon zijn bij interlokale verbindingswegen (Karresporen).

Wielvondsten sinds 1964

Boek: ·“Disc Weels”

Schrijver: v.d.Waals, 1964, blz. 75 en 76.

Enige aanvullingen op v.d. Waals.

Het aldus gereconstrueerde wiel kan zonder al te veel problemen ingepast worden in de classificatie van houten schijfwielen in N-W Europa van v.d. Waals. Wielvondsten in het N-W Europese gebied sinds het verschijnen van zijn studie in 1964 geven geen aanleiding tot herziening van de hierin voorgestelde ontwikkelingsstadia van schijfwiel en naaf uit een stuk. (TRB cultuur) tot 3-delig schijfwiel met maanvormige openingen en ingezette naaf (IJzertijd). Een belangrijke vraag is echter in hoeverre deze ontwikkelingsstadia ook opgaan voor B.V. Midden-Europa, zodat diffusie vanuit het nabije Oosten via Z-O Europa aannemelijk gemaakt kan worden. Wielvondsten uit Midden Europa zijn echter bijzonder schaars. De vondst van een paar wielen toegeschreven aan de standvoetbeker/Schnukeramiek-cultuur in 1978 nabij Zurich (Zwitserland) geeft toch wel aanleiding tot de nodige voorzichtigheid. De wielen zijn duidelijk van een heel ander type: Al uit meerdere delen samengesteld, meerdere zwaluwstaart verbindingen aan een kant, terwijl de wielen gemonteerd zijn op een vierkant as uiteinde, zodat de as onder de wagen moet meeregeren. Ook is niet duidelijk welke rol de verspreiding van de zogenaamde “cross – bar” wielen vanaf de Bronstijd in vooral in Midden- en Zuid Europa gespeeld heeft. Het is dus op dit moment nog steeds niet mogelijk om de door v.d. Waals en Hayen geschetste ontwikkeling voor N-W Europa ook te doen gelden voor de rest van Europa of ook maar een duidelijk verband daarmee vast te stellen.

Het wieldeel van Oss vormt op dit moment samen met het kort geleden gevonden, uit de Late-IJzertijd daterende wiel van Mechernich-Antweiler (tussen Aken en Bonn) de zuidelijke begrenzing van het verspreidingsgebied van driedelige schijfwielen. In Nederland zijn sinds de publicatie van v.d. Waals (waarin de vondsten van Ezinge (Gr.) en Weedingerveen (Dr.) worden behandeld) behalve bij Oss (Z. Br.) ook nog bij Assendelft (N.-H.) en mogelijk Wijster (Dr.) dit soort wioldelen gevonden. Deze fragmenten van in totaal ongeveer 12 wielen verschillen in vorm en constructie slechts weinig van elkaar. Bij

die detailverschillen moet eerder aan lokale variaties gedacht worden dan aan een functioneel onderscheid. Qua afmetingen vallen ze echter uiteen in 2 groepen, n.l. die met een diameter tussen 70-75 cm (Assendelft, Weedingerveen, Ezinge n. 4) en die met een diameter tussen 85-95 cm (Ezinge nr. 1,2,3,5 en Oss). Een verschil dat ook in het buitenland valt te constateren. Zijn dit de overblijfselen van 2 wagentypes of zijn het voor- en achterwielen van vierwielige wagens.

De publicatie van de wioldelen van Feddersen Wierde (Hayen 1981) geeft aanleiding tot een kanttekening bij v.d. Waals wat betreft de verspreiding in de tijd van de 3-delige wielw.n.. Volgens v.d. Waals en ook Hayen in 1973 nog, zijn 3-delige schijfwielen in onze streken algemeen in gebruik vanaf de late Bronstijd/vroege IJzertijd tot de vroeg Romeinse Keizertijd. (1^{ste}-2^{de} eeuw). Tijdens deze periode is ook het spaakwiel al bekend, dit blijkt uit de rotstekeningen in Scandinavië en de vorstengraven, maar het gebruik hiervan blijft beperkt tot ceremonieel- en strijdagens. In de vroeg Romeinse Keizertijd worden de schijfwielen dan ook voor dagelijks/agrarisch gebruik vervangen door spaakwielen. Uit de wielvondsten van Feddersen Wierde blijkt nu dat in deze agrarische nederzetting schijf- en spaakwielen van de 1^{ste} tot en met de 3^{de} eeuw na Chr. Naast elkaar voorkomen. Hayen concludeert hieruit dat beide wielsoorten in deze periode een eigen functie gehad moeten hebben. Een functieverval dat de Romeinen ook gekend zouden hebben. Daarom moet er ook voor de Nederlandse situatie rekening mee worden gehouden dat schijfwielen tot in de laat Romeinse tijd in gebruik zijn geweest naast een geleidelijk toenemend aantal spaakwielen voor dagelijks gebruik. Mogelijk is het in de inheemse nederzetting van Wijster gevonden fragment naast een aantal velgen hiervan het bewijs. Verder hoeft het vinden van alleen een aantal spaakwielen, onder speciale omstandigheden, in een nederzetting uit de Romeinse tijd (Uitgeest), niet te betekenen dat er geen schijfwielen zijn gebruikt. Het is niet ondenkbaar dat door de intensivering van de handel in de Romeinse tijd er meer behoefte was aan een nieuw type wagen (en dus wiel), beter geschikt voor transport over afstand over betere wegen. Hiernaast kon de wagen met schijfwielen zich voorlopig nog handhaven (makkelijker te maken, beter geschikt voor zwaar terrein) voor vervoer van en naar de akkers, totdat ook dat de situatie verbeterde of betere spaakwielen beschikbaar waren. Wielvondsten uit de 4^{de} en 5^{de} eeuw zijn niet gedaan op de Feddersen Wierde; deze bewoningslagen waren ongeschikt voor hout conservering.

Behalve voor belegeringswerktuigen zijn schijfwielen in onze streken in de Middeleeuwen in ieder geval niet meer gebruikt. Voorlopig moet het definitief in onbruik raken van de schijfwielen naar mijn idee eerder in de 4^{de} dan in de 2^{de} eeuw hebben plaats gevonden.

Het toeschrijven van naast elkaar voorkomende spaak- en schijfwielen aan een plaatselijk tekort van de eersten omdat deze van elders moesten worden aangevoerd (handel b.v. uit Romeins gebied) kan wel worden uitgesloten. Er zijn voldoende aanwijzingen dat ook spaakwielen lokaal werden vervaardigd. (b.v. in Feddersen Wierde en Wijster)

Conclusie:

Wielvondsten zijn nog steeds bijzonder schaars, wat logisch is, want de meeste wielen zullen uiteindelijk als brandhout zijn opgestookt. Alleen bij secundair gebruik in vochtige omstandigheden (de vloer van een huis, een waterput) is er een kans dat ze overgeleverd worden.

Iedere wielvondst levert weer nieuwe gegevens op. Het wieldeel van Oss, met voor het eerst in Nederland de naaf nog op zijn plaats, leert ons dat de verschillen tussen Noord- en Zuid-Nederland voor de schijfwielen uit de IJzertijd te verwaarlozen zijn. En verder, dat er met de mogelijkheid rekening moet worden gehouden dat er bij de boerenwagens in deze tijd al sprake is van een aantal vaste maten, in ieder geval voor de spoorbreedte.

Wielen zijn interessant omdat er de hoop is dat ze uiteindelijk iets over de wagens, het transport, waarvoor ze gebruikt zijn kunnen leren. Verder geven ze nog een indicatie voor de techniek van houtbewerking in het algemeen. Een goede documentatie is daarom belangrijk.

Een goede datering is belangrijk omdat nog de nodige onduidelijkheid bestaat over de vervanging van het schijfwiel door het spaakwiel. Op grond van de in dit werkje gesuggereerde datering voor het wiel van Oss moet daarom worden gesteld dat de plaatsing van een afbeelding van dit wiel in "Verleden Land" bij het paraafje over verkeer en handel in de Romeinse tijd op zijn minst verwarrend kan werken, iets wat ook geldt voor het bijschrift bij de foto.