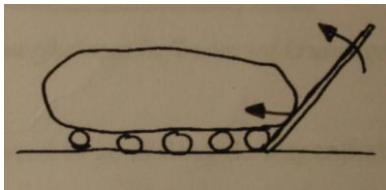


# DE WAGENMAKER

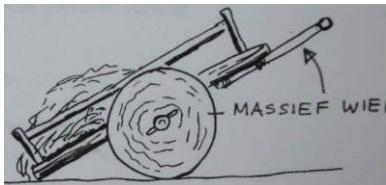


Gevel van de voormalige wagenmakerij aan de Oude Varkensmarkt in Leiden ( nu Wagenmakersmuseum)

## Inleiding



Zwerkei op boomstammen met hefboom.

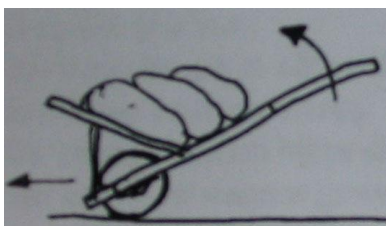


Wagen met dichte wielen.

In voorhistorische tijden verplaatsten de mensen grote zwerfkeien voor hun grafheuvels. Zij deden dit met behulp van boomstammen. De boomstammen zijn rond en door met een stok onder de kei te dompen, kreeg men de steen stukje bij beetje vooruit.

Waarschijnlijk werd in China het wiel uitgevonden. Het bijzondere was dat dit om zijn eigen as draaide. Dus moet de as tegelijkertijd met het wiel zijn uitgevonden.

Het zullen eerst dichte massieve wielen geweest zijn. Pas later kwamen de spaken.



Van zwerfkei met hefboom tot kruitwagen; ook hier werkt de hefboom.

Van rollen op een boomstam naar een kruitwagen is niet zo'n grote stap. De stok is nu de draagboom, het gewicht van de last komt bijna geheel in evenwicht boven het wiel. Nu kon men redelijk grote lasten vervoeren.

Nadat het wiel was uitgevonden gingen de ontwikkelingen snel. Er kwamen wagens en karren voor het vervoer van mensen en goederen. Eerst werden ze door handkracht voortbewogen. Later door honden, ossen, geiten, bokken, ezels en paarden.

Zo ontstond het beroep wagenmaker. Dat is vele eeuwen een zeer gewaardeerd beroep geweest door het vakmanschap wat er voor nodig is. In elke stad en in elk dorp had je één of meer wagenmakers. De wagens werden bijna altijd naar de wens van de klant gemaakt. Daardoor waren er heel veel verschillende karren en wagens. In het begin van de twintigste eeuw waren er in de Krimpenerwaard ongeveer 12 à 14 wagenmakers. Nu is er nog één. Dat is de firma J. den Ouden in Goudarak.

## Het maken van de wielen



Wielen bestaan in diverse groottes. De kracht die de wielen moeten dragen bepalen vorm, grootte en dikte. Maar ook het aantal spaken hangt af van de kracht die de wielen te verdragen krijgen. Een boerenwagen die voor zwaar werk werd gebruikt had meer spaken dan het karretje waarin de boer op zondag naar de kerk reed. En bij elke wagen met vier wielen, hebben de voorste wielen twee spaken minder dan de achterwielen.

Op de foto hiernaast zie je de voorwielen van twee verschillende wagens. Tel het aantal spaken !

### Het wiel is het belangrijkste onderdeel van een wagen.

In het wiel wordt door de wagenmaker dan ook veel vakmanschap en tijd gestoken. Het bestaat uit vier belangrijke onderdelen :

**naaf**  
**spaken**  
**velg**  
**ijzeren band**

Hieronder wordt stapsgewijs beschreven hoe een wiel wordt gemaakt.

#### 1. Het maken van de naaf



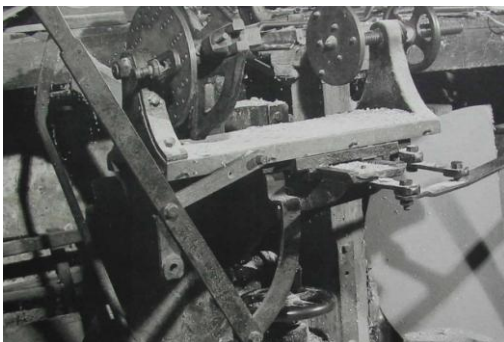
Het draaien van de naaf



Ruwe naaf

De gebruikte houtsoorten voor de naaf zijn eiken, essen, iepen of acacia. De **naaf** of domp wordt uit één stuk ruw rond hout **op een houtdraaibank gedraaid**. Vroeger werd dat met handkracht gedaan. Tegenwoordig met een elektrische draaibank.

De wagenmaker gebruikt voor het houtdraaien vlijmscherpe beitels. Ze lijken op gewone houtbeitels maar hebben een lang handvat zodat hij ze met twee handen vast kan houden. Op de machine zit een steun waarop hij het metaal van de beitel kan steunen terwijl hij aan het houtdraaien is. Door steeds tussentijds te meten maakt hij de naaf op maat.



Verdeelplaat voor spaakgaten

Wanneer de ruwe naaf klaar is worden de **gaten voor de spaken** geboord. Hij doet dat op een apparaat dat draait en een verdeling heeft voor het aantal spaken. Zo zijn er wielen met 4 of 5 spaken, bijvoorbeeld voor kruiwagens. Maar er zijn ook wagens met 14 spaken.

De verdeling voor de spaken staat op dit apparaat aangegeven. Met behulp van dit apparaat kun je gaten boren van 16 mm rond. Wanneer de gaten geboord zijn gaat de wagenmaker ze rechthoekig uithakken. In zo'n rechthoekig gat komt later het uiteinde van een spaak.



De naaf wordt nu **op lengte gezaagd** en gaat eerst naar de smid. Deze maakt er **ijzeren banden** omheen. De naaf van een wiel moet heel sterk zijn. Wanneer een wagen rijdt komt er namelijk veel kracht op te staan. Door de ijzeren banden wordt de naaf versterkt.

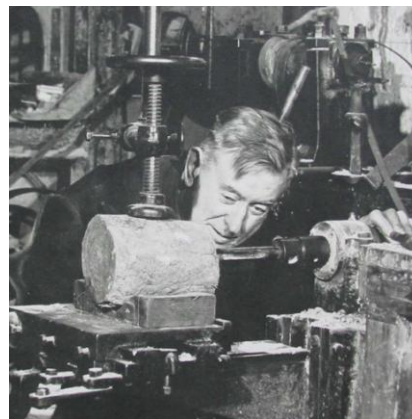
De smid maakt de banden roodgloeiend, legt ze om de naaf en koelt ze dan snel af, omdat het hout anders gaat branden. Door de afkoeling krimpt de ijzeren band en gaat muurvast om de naaf zitten. De naaf gaat nu weer terug naar de wagenmaker.

Naaf met ijzeren banden



Het boren van het gat door de naaf is een secuur werk dat op het gevoel moet gebeuren. De avegaar moet er precies recht doorheen worden gedraaid.

Handmatig boren van een gat



Machinaal boren van een gat

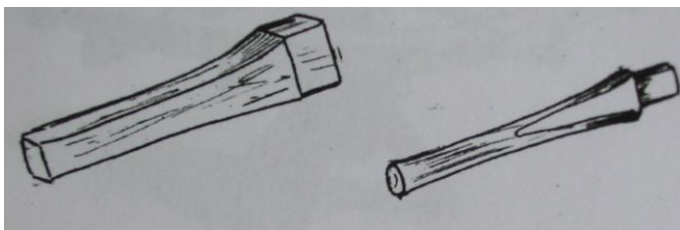
Nu wordt heel nauwkeurig **het gat voor de as geboord**. Dat moet heel nauwkeurig anders zou de wagen gaan hobbelen. De naaf is nu klaar. Nu moeten de spaken gemaakt worden.

## 2. Het maken van de spaken



De gebruikte houtsoorten voor de spaken zijn, eiken, essen of acacia. Deze werden vroeger met de hand in model gezaagd, tegenwoordig wordt de ruwe vorm, op een cirkelzaag **gezaagd**. Daarna wordt de spaak in een klopsergeant (een soort klem) vastgezet en met een trekmes met de hand in zijn **model gemaakt**. Daarna wordt de spaak mooi glad geschuurd.

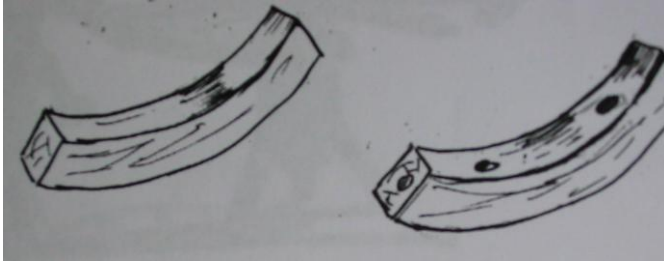
Afwerken van de spaak met een trekmes



Ruwe spaak en bewerkte spaak

Met een beitel wordt het eind, dat in de naaf moet passen, **rechthoekig gehakt**. Het is de kunst om de spaken allemaal gelijk te maken van dikte en omvang. Hierbij komt veel maatgevoel en vakmanschap van de wagenmaker kijken. Het andere einde van de spaak blijft voorlopig nog onbewerkt. Eerst worden nu de velgen gemaakt.

### 3. Het maken van de velgen



Het beste hout voor velgen komt van de iep. Vroeger werden de velgen met een handdissel rondgehakt of werden zelfs door verwarmen rond gebogen. Tegenwoordig worden ze op de cirkelzaag in model **gezaagd**. Per twee spaken wordt er één stuk velg gemaakt. Voor een wiel met 10 spaken zijn er dus 5 stukken velg nodig.

*Links een ruwe velg en rechts een velg die van gaten is voorzien*

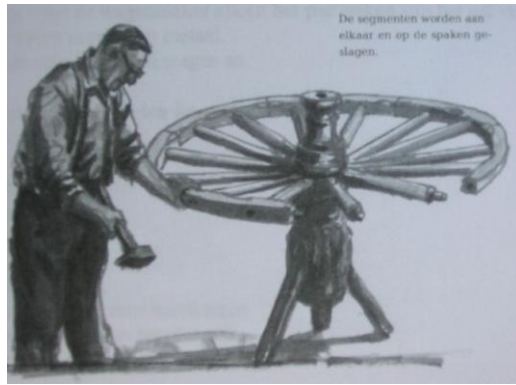
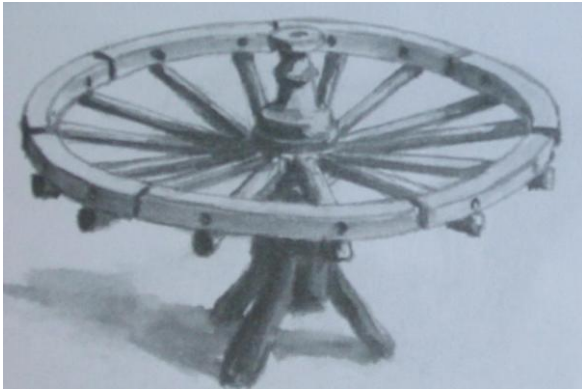
Aan de kopeinden worden twee **gaten geboord** voor duvels. Een duvel is een ronde pen waarmee de velgen aan elkaar komen te zitten. Een vakterm hiervoor is een pen en gat verbinding. Voor de spaken worden twee **gaten in de kromming** van de velg geboord.

Nu zijn de belangrijkste onderdelen van het wiel (de naaf, de spaken en de velg) klaar om in elkaar gezet te worden.

### 4. De onderdelen worden in elkaar gezet



De naaf wordt op een naafstandaard geplaatst. Nu gaat de wagenmaker de **spaken** met de rechthoekige einden **in de** rechthoekige gaten van de **naaf slaan**. Hij heeft ervoor gezorgd dat ze precies passen. Anders zou een spaak los in het wiel komen te hangen.



Daarna legt hij de velgen er op en tekent de lengte van de spaken af (zie plaatje links). Dan **zaagt hij de spaken op lengte**. Vervolgens maakt met een hamer en houtbeitel het gezaagde einde rond. Deze ronde spaakeindes moeten namelijk passen in de gaten van de velg. Wanneer alles klaar is **monteert hij de velgen** op de uiteinden van de spaken en zet de velgen aan elkaar met de duvels (zie plaatje rechts). Hij houdt enige ruimte tussen de velgen voor de ijzeren buitenband.

### 5. Bij de smid



De smid legt de ijzeren band om het wiel.

Het wiel gaat nu naar de smid voor de ijzeren band. De smid maakt de band zo op maat dat hij maar net om het wiel past. Door de band vervolgens in de oven roodgloeiend te maken wordt de diameter iets groter, omdat het ijzer uitzet door de warmte.

**De smid legt de band om het wiel** en zodra hij goed zit koelt hij hem snel af om het verbranden van de velgen te voorkomen. Door de snelle afkoeling krimpt de band en komt muurvast te zitten. Voor dit werk ligt er bij de smid een oude molensteen. Die heeft een gat in het midden waar de naaf mooi in past/



### 6. Pasklaar maken van het naafgat

Nu hoeft de wagenmaker alleen nog maar het **gat voor de naafbus** precies passend te maken. Dan is het wiel helemaal klaar.

De naafbus is van metaal. In deze naafbus draait de as van de wagen. En aan elk uiteinde van de as draait een wiel.

Hierna gaat de wagenmaker aan de opbouw van de wagen beginnen.

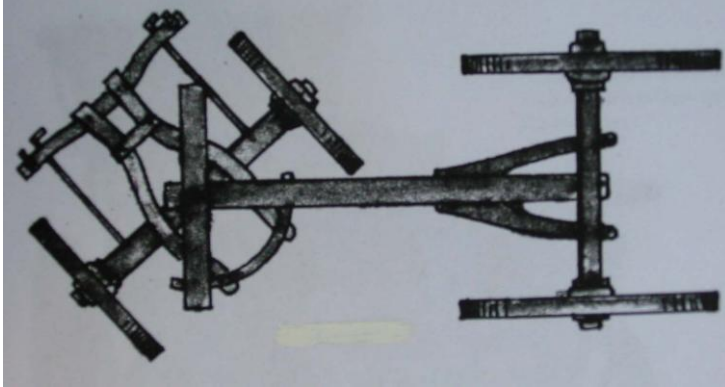
## Het verdere werk van de wagenmaker

Alle **andere houten delen van de wagen** worden ook door de wagenmaker gemaakt.

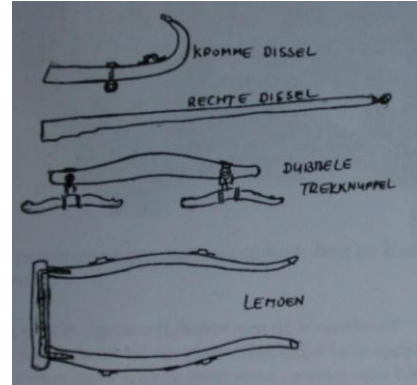
Dat betekent dat de wagenmaker een hele goede timmerman moet zijn.

Hij moet alle delen voor het onderstel maken, de bodem van de wagen, de zijboorden, de bok, diverse soorten dissels en de lemoen bomen.

Bovendien moet hij een goede kennis hebben van allerlei houtsoorten.



De wielen van de wagen met daarop het onderstel



Verschillende treksystemen



Naast het maken van de onderdelen doet de wagenmaker ook dikwijls het **houtsnijwerk** en het **schilderwerk**. Dat werd natuurlijk alleen maar gedaan bij speciale wagens (zie rechtsboven) en niet bij gewone boerenwagens (zie hieronder).





*Wagenmaker de Groot in zijn werkplaats in Leiden (1979)*

### **Gezegdes**

Wat betekenen de volgende gezegdes ?

“Hij is het vijfde wiel aan de wagen”

“De deur staat wagenwijd open”

“Iemand in de wielen rijden”

“Krakende wagens gaan het langste mee”

### **Wil je meer weten ?**

Bezoek het Streekmuseum Crimpenerhof in Krimpen aan den IJssel

Bezoek het Nationaal Rijtuigmuseum in Leek (Groningen)

Bezoek het Wagenmakersmuseum in Leiden

J.F. Heijbroek en C.R. Mönlich 'De Leidse Wagenmaker' Zutphen 1981

F.J.Weijs 'Met beide handen' Hilversum 1984

'Een ambacht met hout'

'Krimpenerwaardig' een boekje van het Streekmuseum Crimpenerhof

'Wheelmaking' van The Atragal Press

Wagenmakerij J. de Ouden Gouderak.

---

### **Colofon**

*Tekst : Jan Blom*

*Illustraties :*

Streekmuseum Crimpenerhof

Weijs

Heijbroek

Jan Blom

nummers 5,22

nummers 10, 15 t/m 21, 24,25

nummers 1,8,9,11,12,26,27

nummers 2,3,4,6,7,13,14,22

*Redactie en samenvoeging illustraties en tekst : Johan Knoester*

*Uitgave : Erfgoedhuis Zuid-Holland*