De standerdmolen



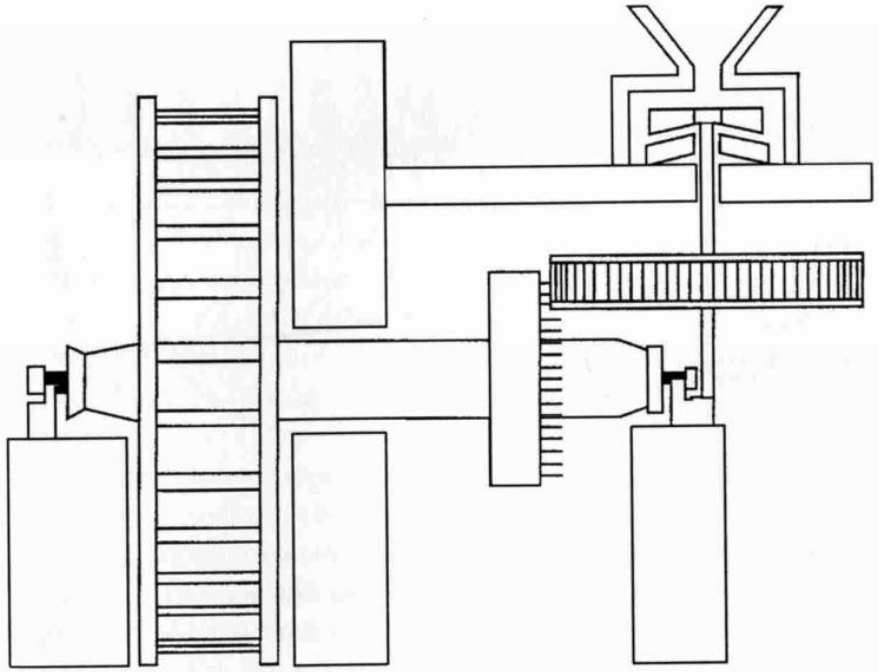
Standaardmolen
Staakmolen
Bockwindmühle
Postmill
Moulin à pivot

- 1. De geschiedenis van de standerdmolen
- 2. De bouw van de standerdmolen
- 3. Verschillende typen standerdmolens
- 4. Werken met de standerdmolen
- 5. Merkwaardige standerdmolens

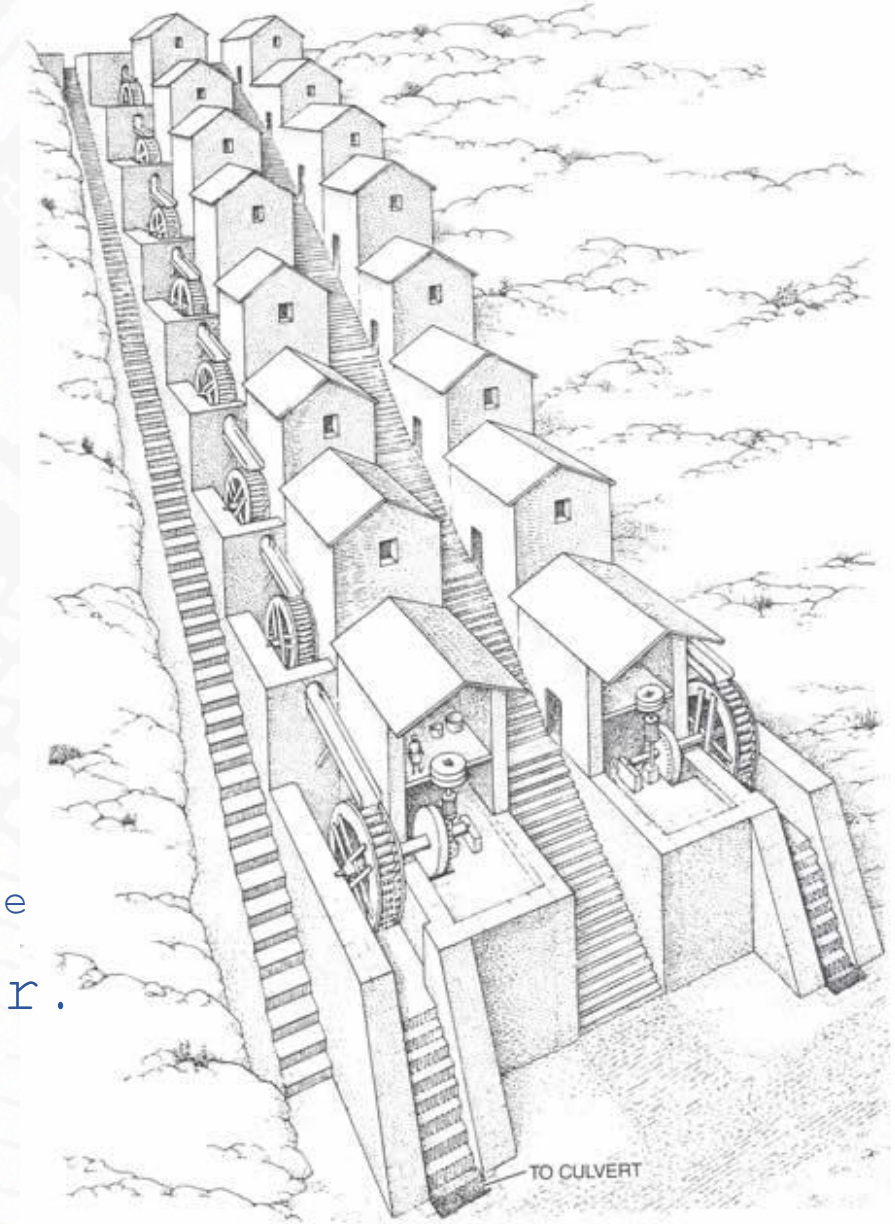
1. De geschiedenis van de standerdmolen

Vóór het bestaan van de standerdmolen…

Romeinen



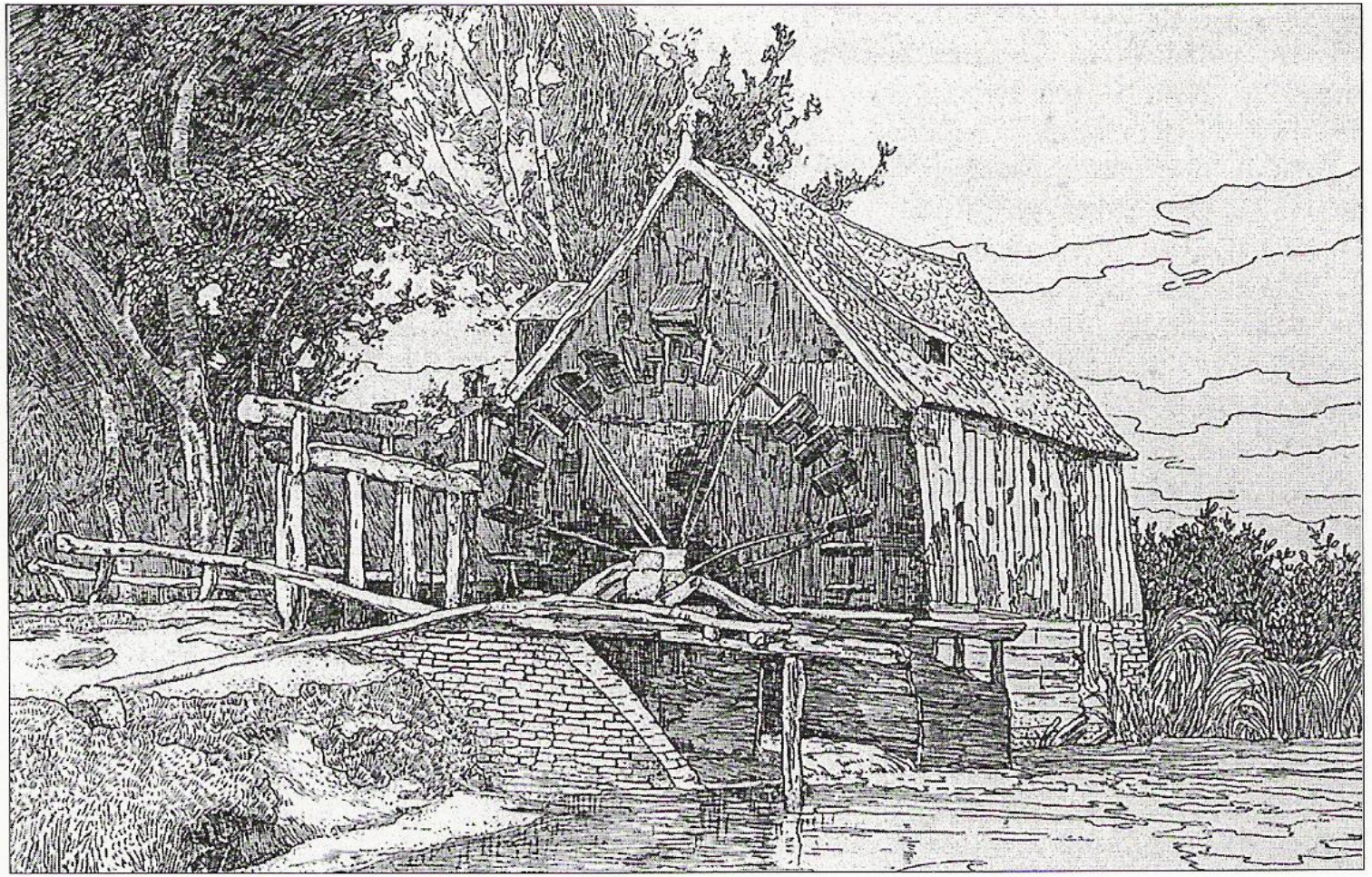
Vitruvius 20 na Chr.



Barbegal 2e eeuw na Chr. (Zuid-Frankrijk)

Watermolens pas vanaf ongeveer **800** na Christus in onze omgeving

(Stipdonkse watermolen,Lierop Noord-Brabant)



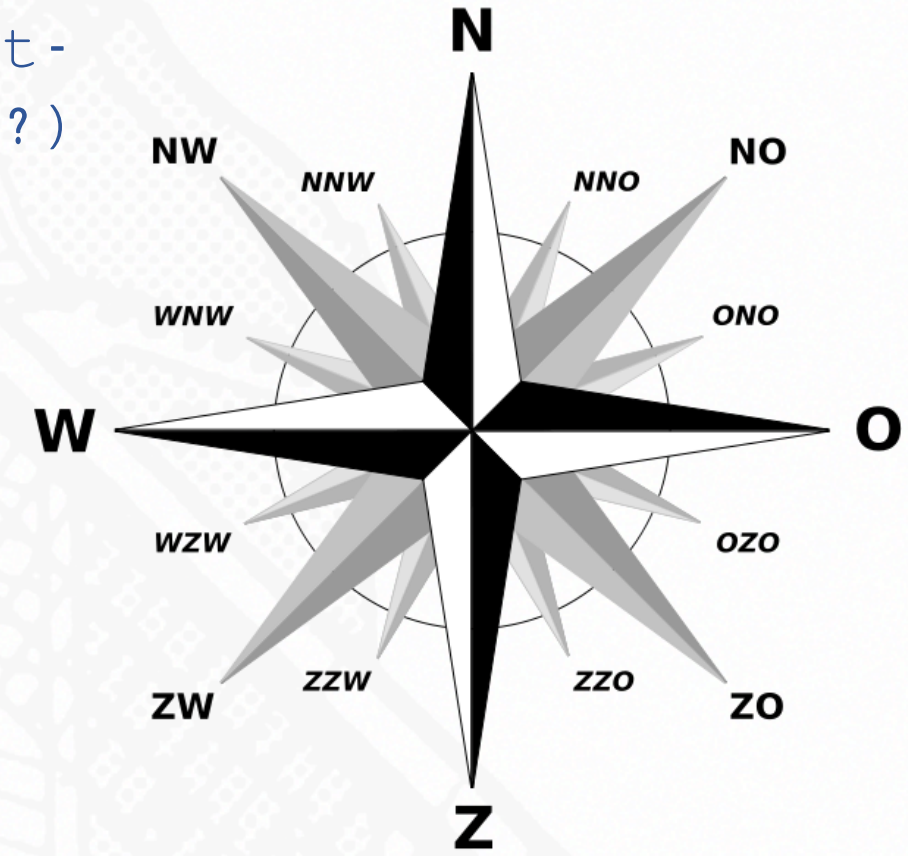
Het idee om molens op windkracht te laten draaien ontstond o.a. hier rond **1000** na chr.



Khorasan (Iran) nagenoeg **altijd zelfde windrichting**

Is dit idee invloed van verhalen uit het Midden-Oosten naar West-Europa gebracht (kruisvaarders?)

Probleem hier: variërende windrichtingen, molens moesten dus kruibaar zijn.



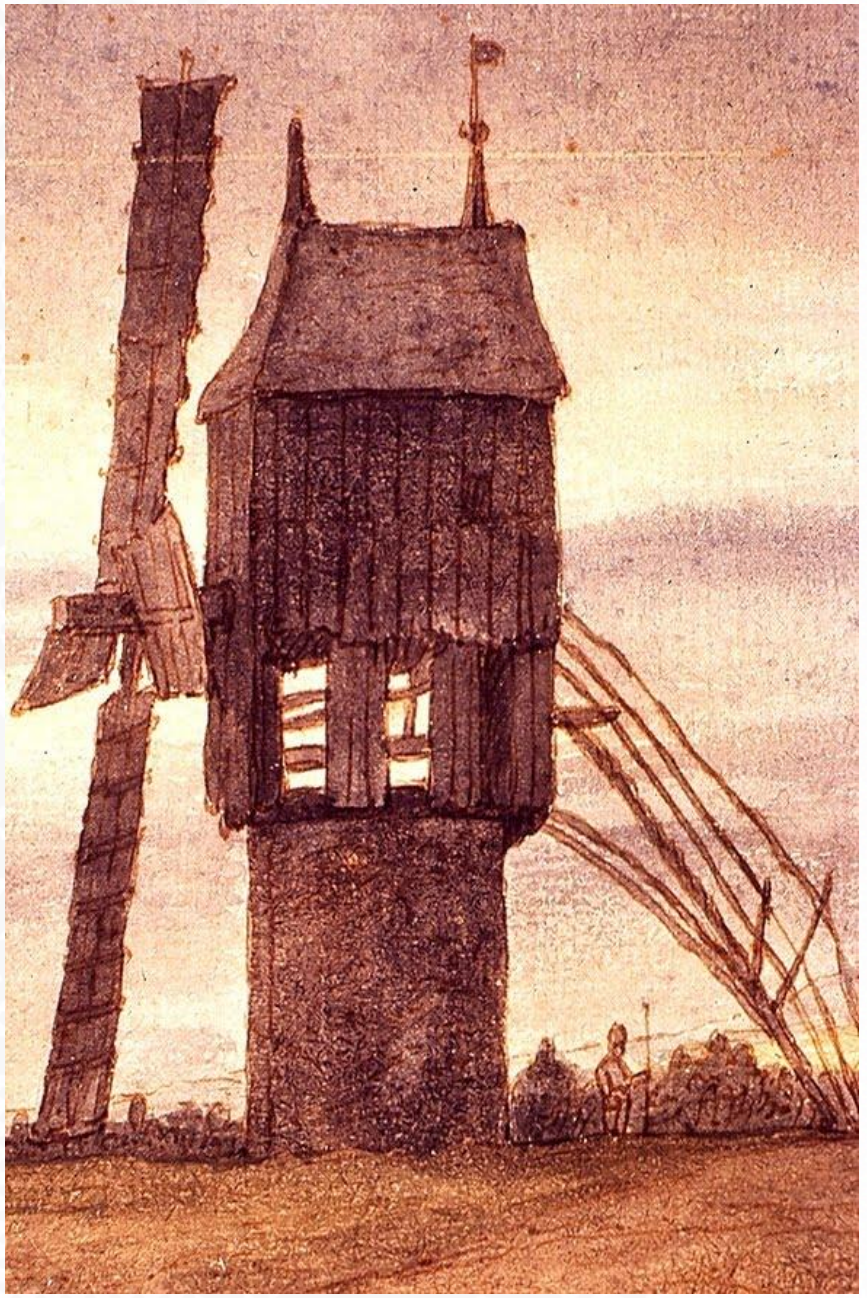
Eerste kruibare windmolens rond het jaar **1100** in Noordwest-Frankrijk, Vlaanderen en Zuid-Engeland. Rond **1250** in Nederland.



De ‘watermolen’ op een centrale standerd, waterrad werd a.h.w. een ‘windrad’?

Maalstenen van onder aangedreven.

1671-1672, Vieilevigne (bij Nantes),Frankrijk
afbeelding: Lambert Doomer, museum Boijmans van Beuningen





Onder-aangedreven standerdmolens bestaan nog altijd!

(Rusland)
'the reversed windmill'

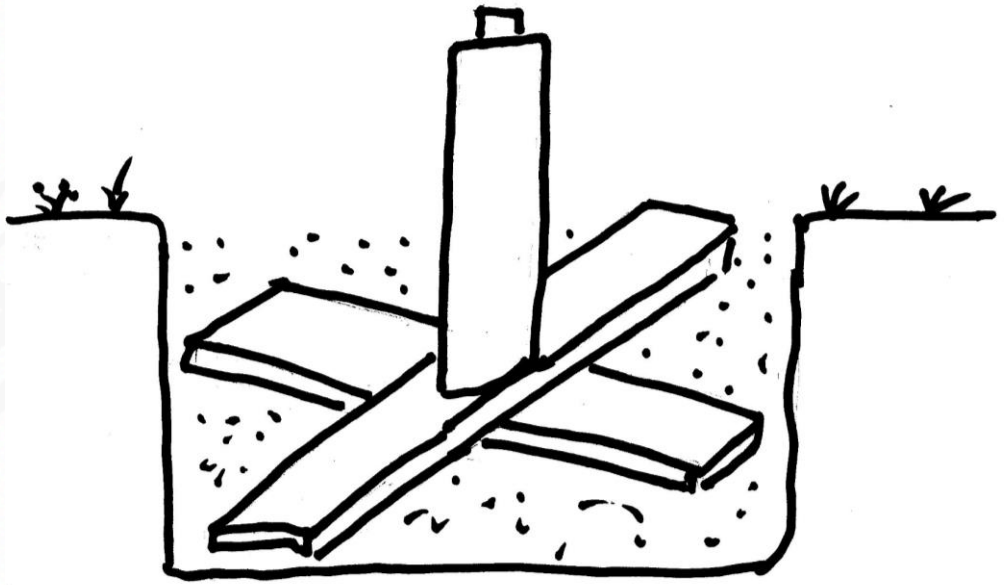


Nagenoeg het complete bouwwerk moest naar de wind gedraaid worden.

(gewicht huidige standerdmolens **35.000** tot **40.000** kg)

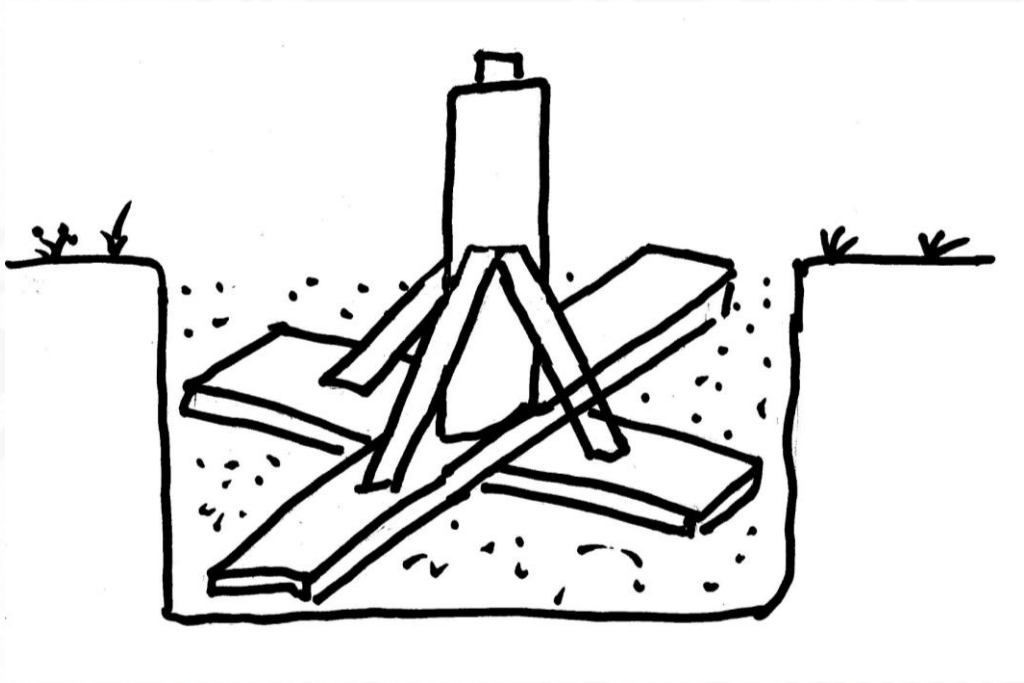
Sporen gevonden in Zuid Engeland

In Nederland bewijs in document
14e eeuw o.a. Oostvoorne 1387???

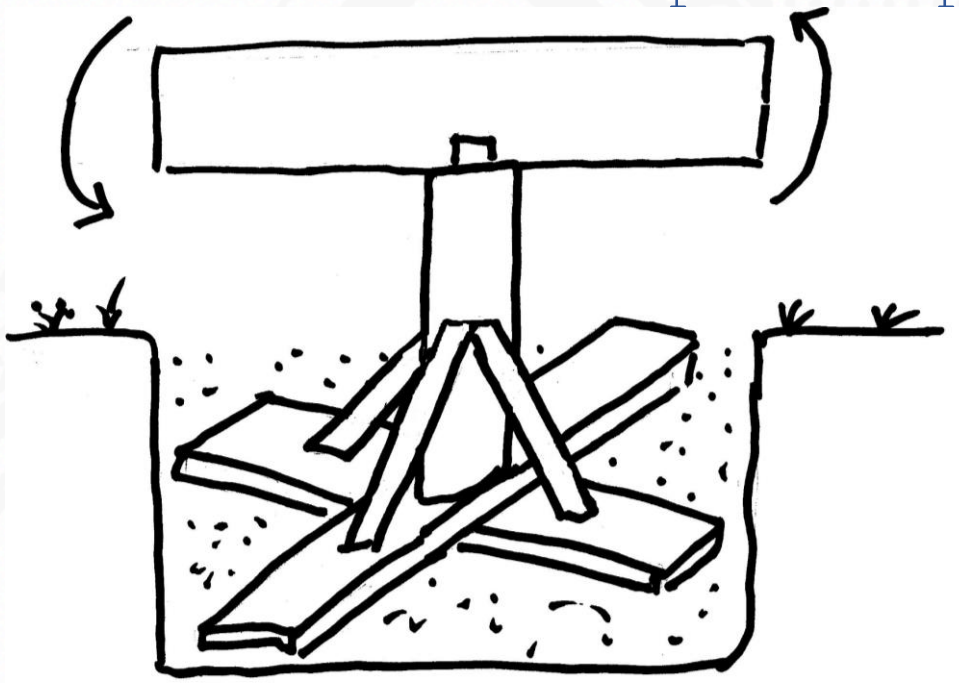


Gat gevuld met klei of houtskool (60 tot 120 cm diep)

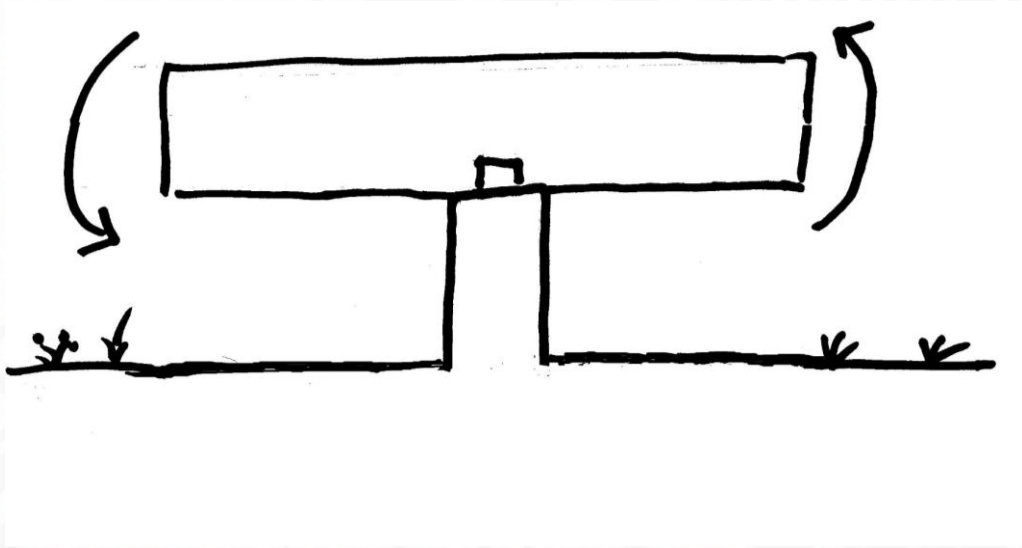
Steekbanden om de standerd te schoren



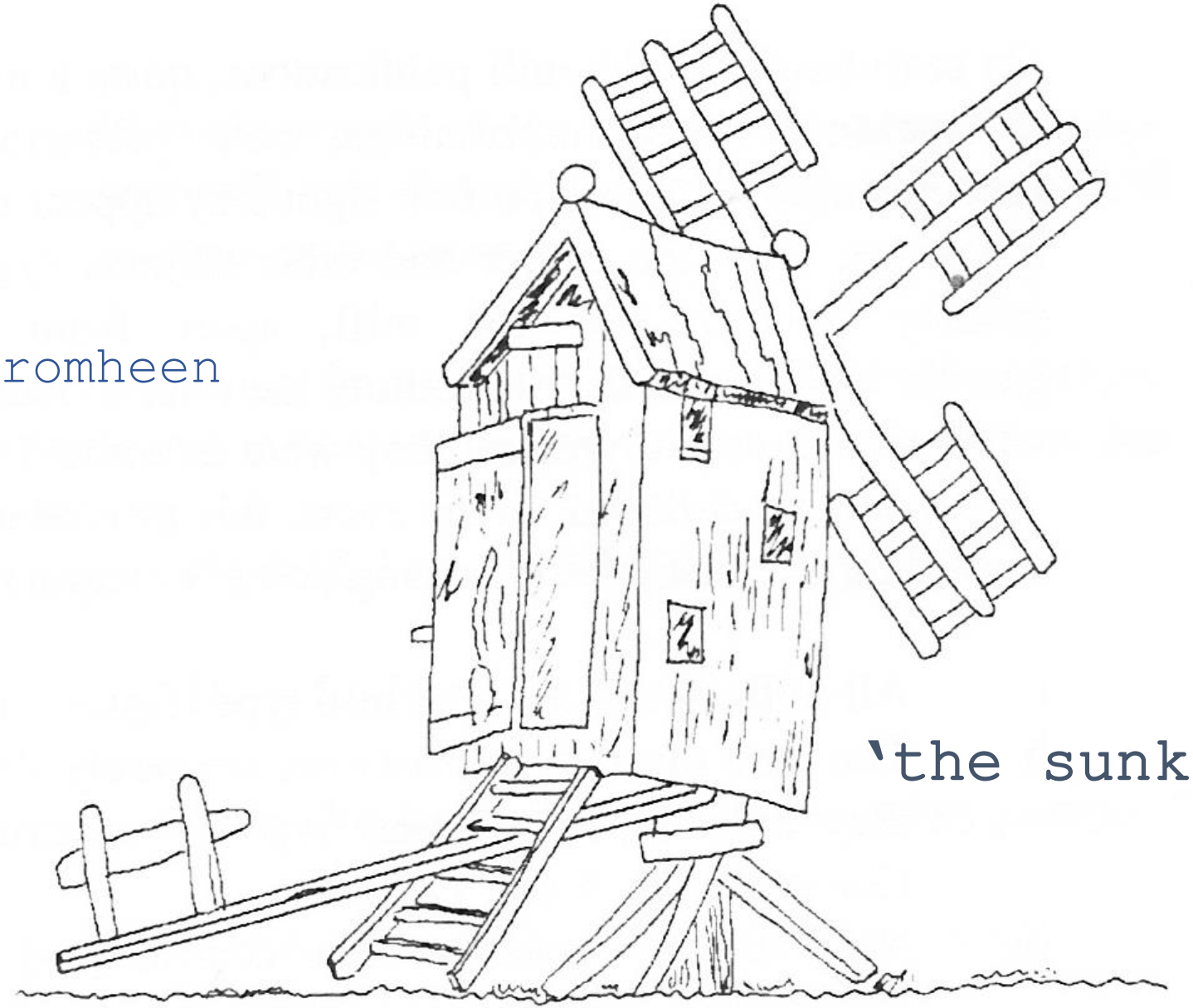
Draaibare steenbalk op de top



Gegraven gat werd aangevuld



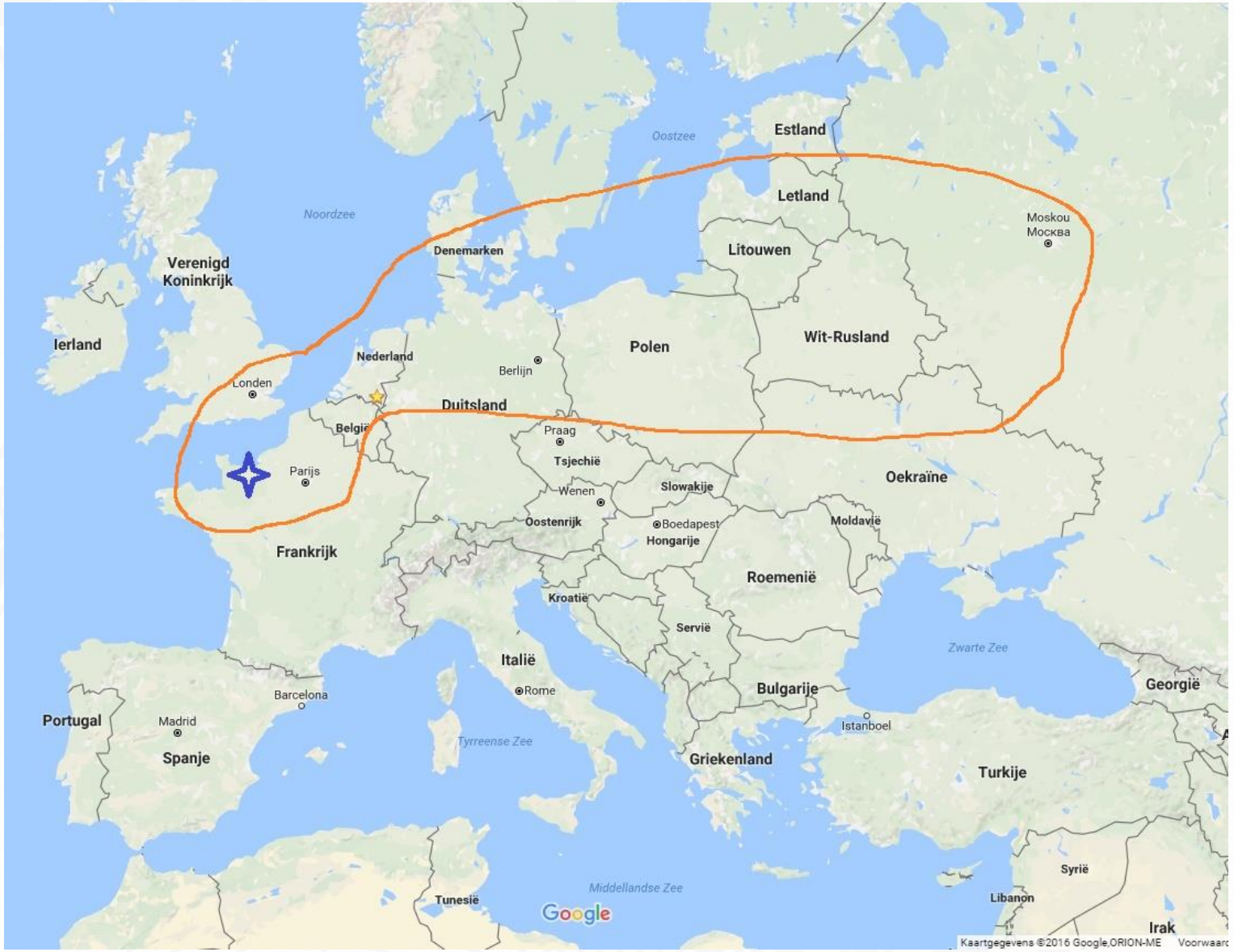
Molenkast eromheen



‘the sunk postmill’

Groot succes:

Verspreidings gebied standerdmolen

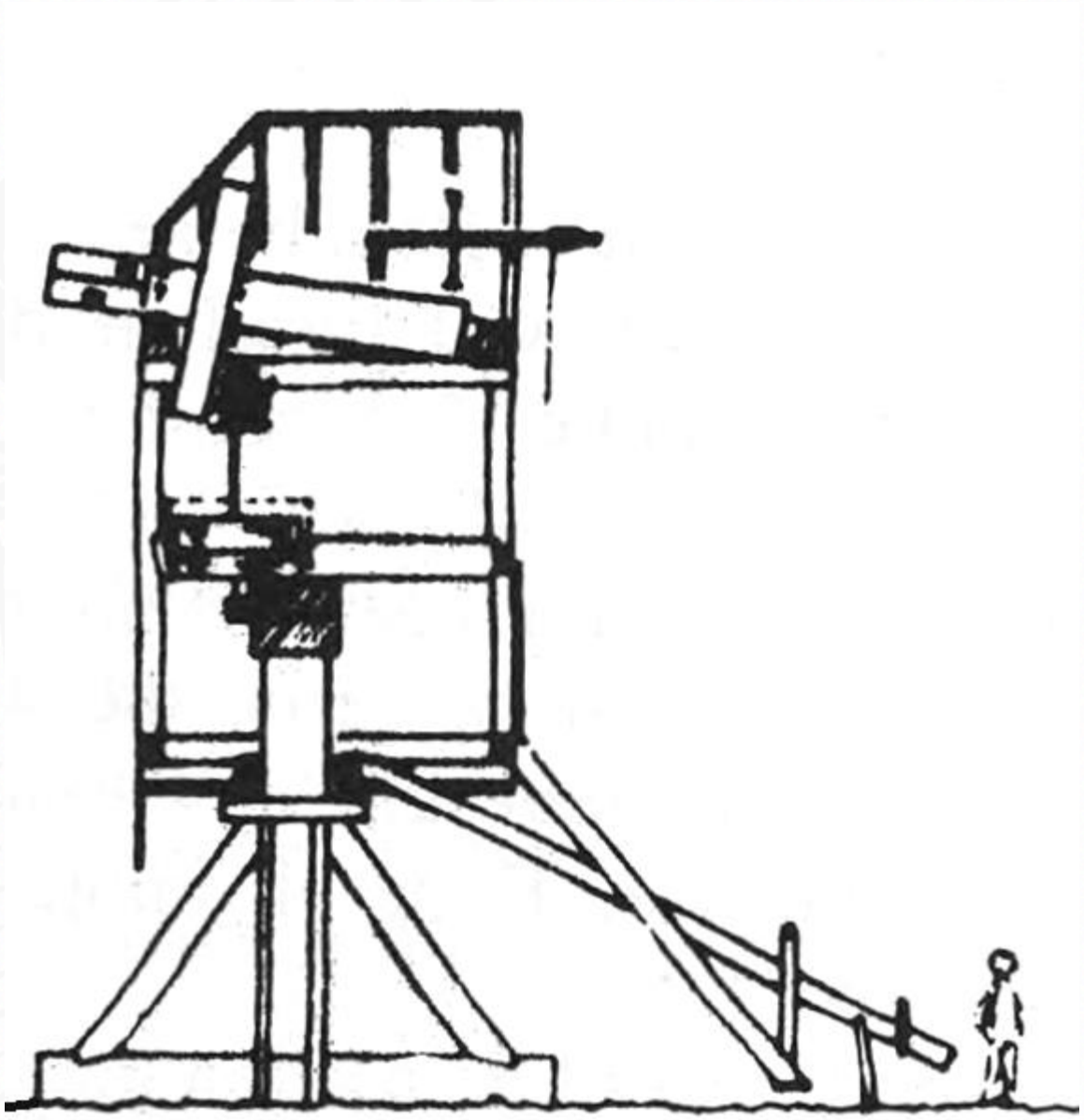


Standerdmolens werden gebouwd op platteland én op stadswallen

(Deventer 1649)



14 eeuw:
Kruisplaten óp
de bodem,



Kruisplaten op lichte verhoging

(Ter Haar (Groningen)



Lage teerlingen (Stiepen)

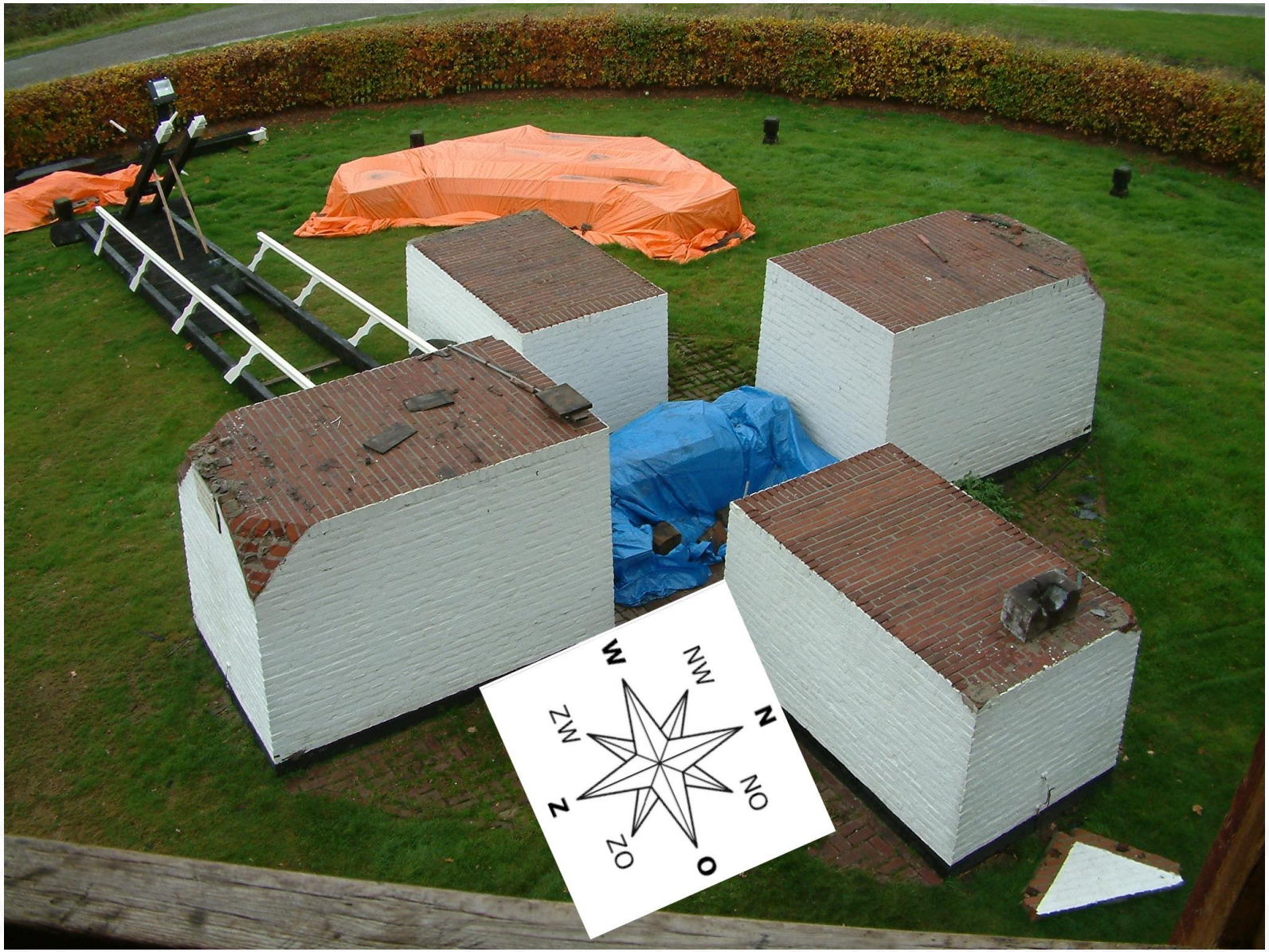


Hoge teerlingen



2. De bouw van een standerdmolen

?


W
NW
N
ZW
NO
Z
ZO
O

?



Zonneblokken onder elke kruisplaat

Kruisplaten

Met onderlinge tussenruimte

Versmald middengedeelte





Soms teerlingblokken

Naar buiten uitstekende kruisplaten

(Vlaams)



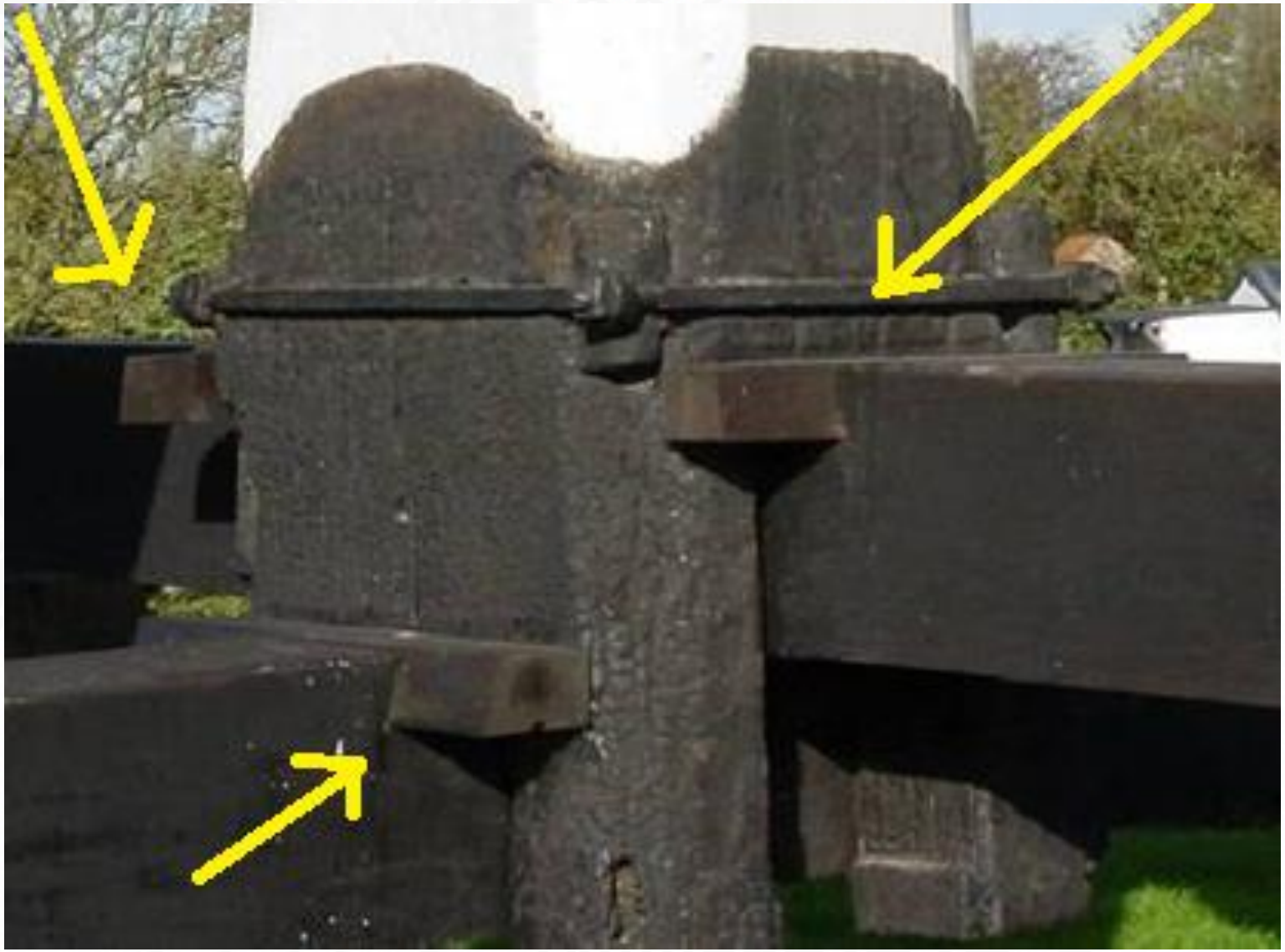
De standerd wordt ‘geplaatst’.



…met 4 tot 5 cm ruimte tussen onderkant standerd en bovenste kruisplaat



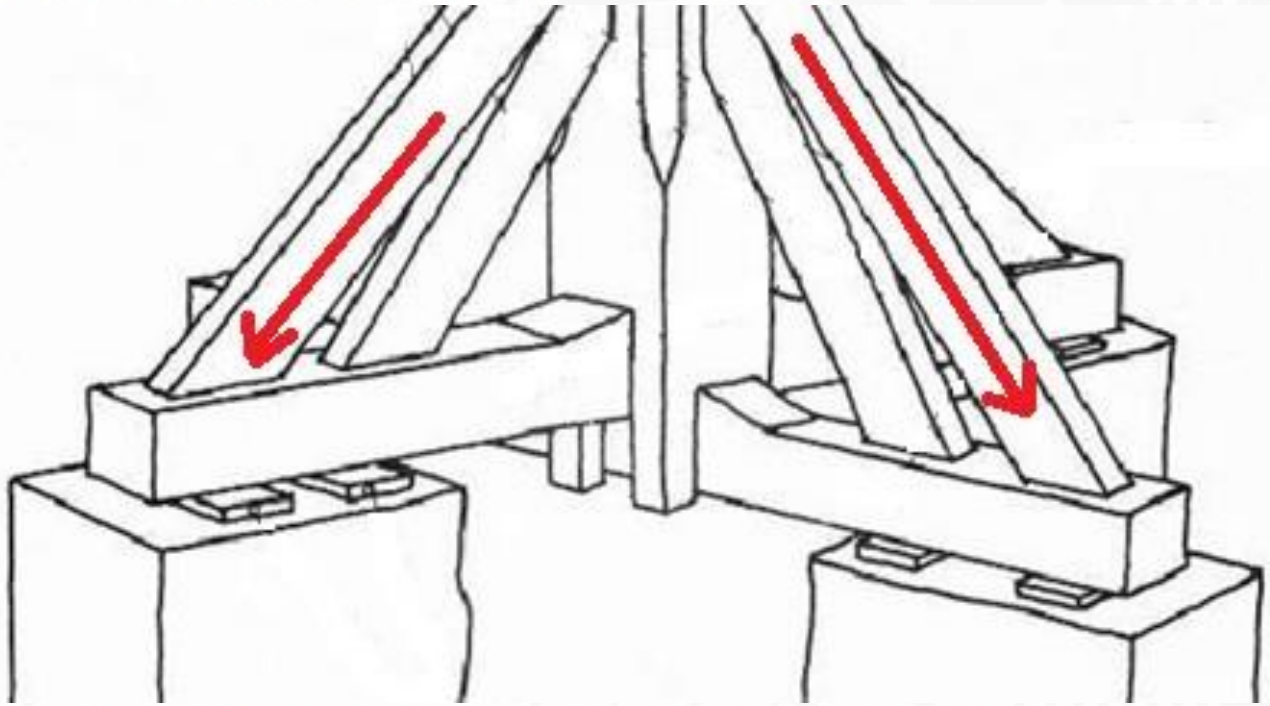
Kruisplaat-
sleutels
(sleutelwiggen)
indien nodig



Kruisplaten:

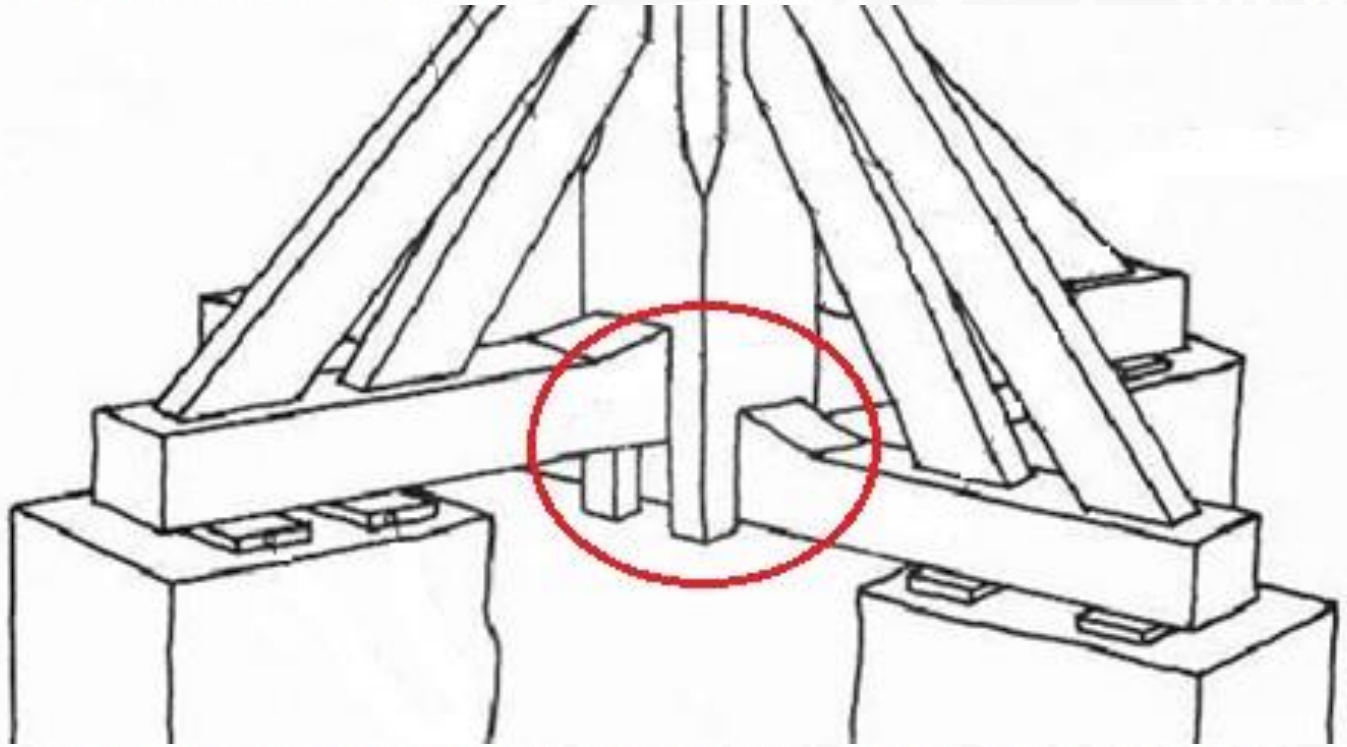
dubbele functie

1. Neerwaartse druk naar buiten brengen naar de teerlingen



2. Schommelen van de standerd voorkomen

(klauw over kruisplaten)



Stroppen om de standerd



Zwaluwstaart voor bevestiging zetel

Uitgehakte rechthoek is hier opgevuld. Waarom?



Zetel met ‘zwaluwstaar-ten’

boven -onder?



Zwaluwstaarten op de standerd





Dubbele tand voor de buitenste steekband



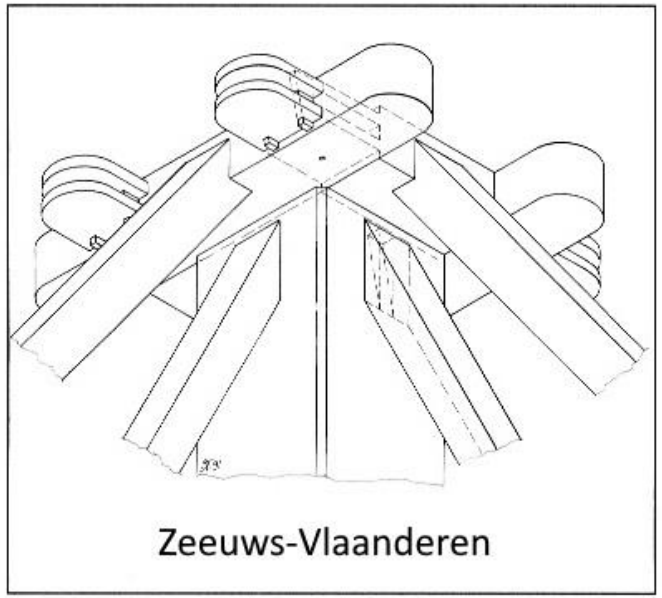


Binnen-en buitensteekband

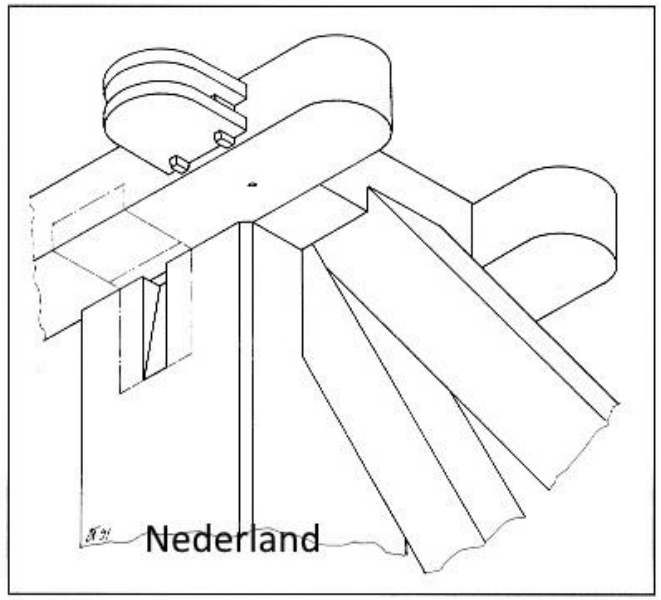
(Vlaanderen: Oksel- en meestersteekband)



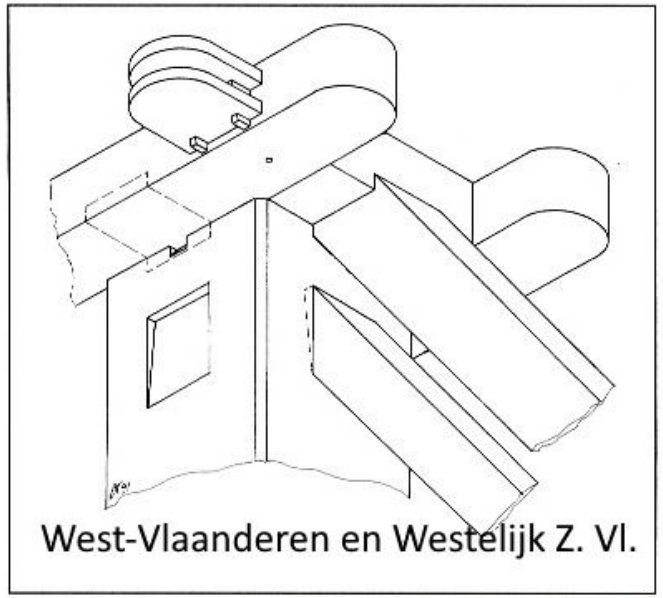




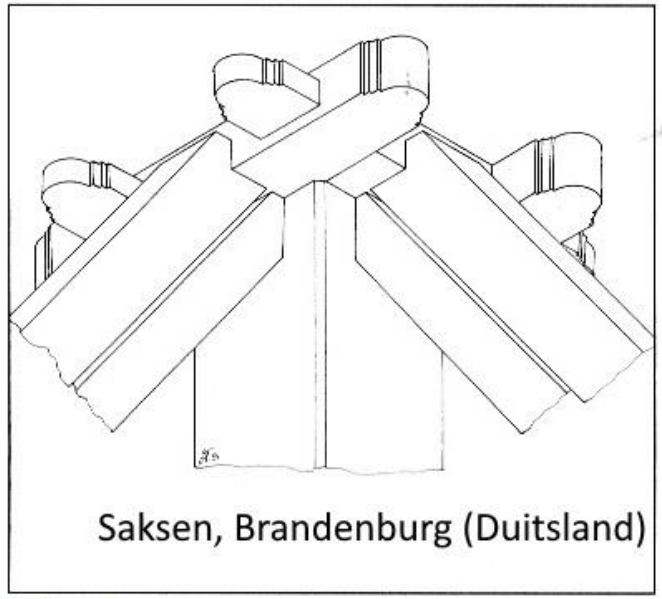
Zeeuws-Vlaanderen



Nederland



West-Vlaanderen en Westelijk Z. Vl.



Saksen, Brandenburg (Duitsland)

uit 'de standerdmolen' , Erik Tijman, Jan Scheirs en Dick Zweers

Nederlandse variant





stormpen

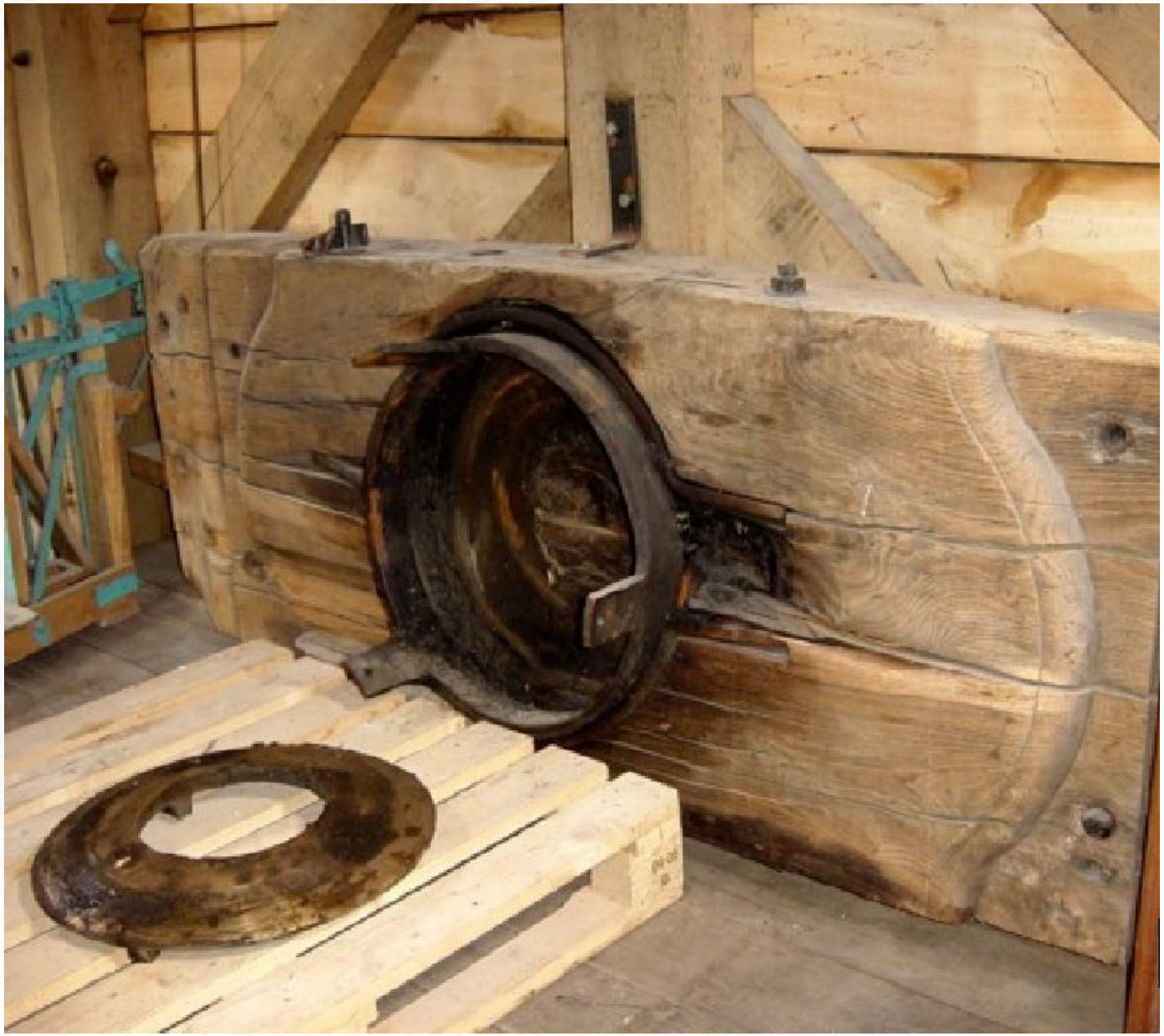


Steenbalk met smeergleuf



Twee Tussenringen

Ring om de standerd: stormring



Vaste brasem



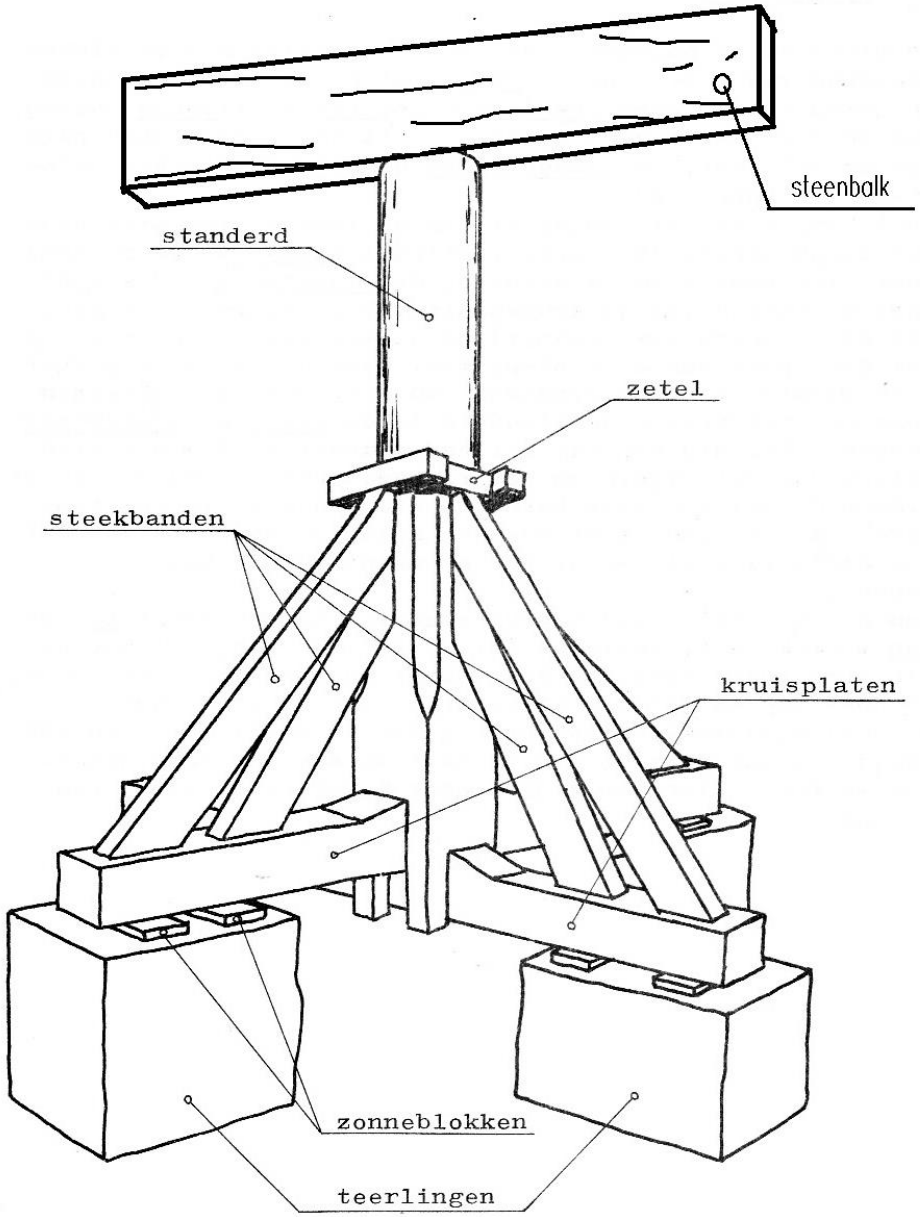
Losse brasem

Later aangebracht

Waarom?
(2 functies)



Kast kan geplaatst worden

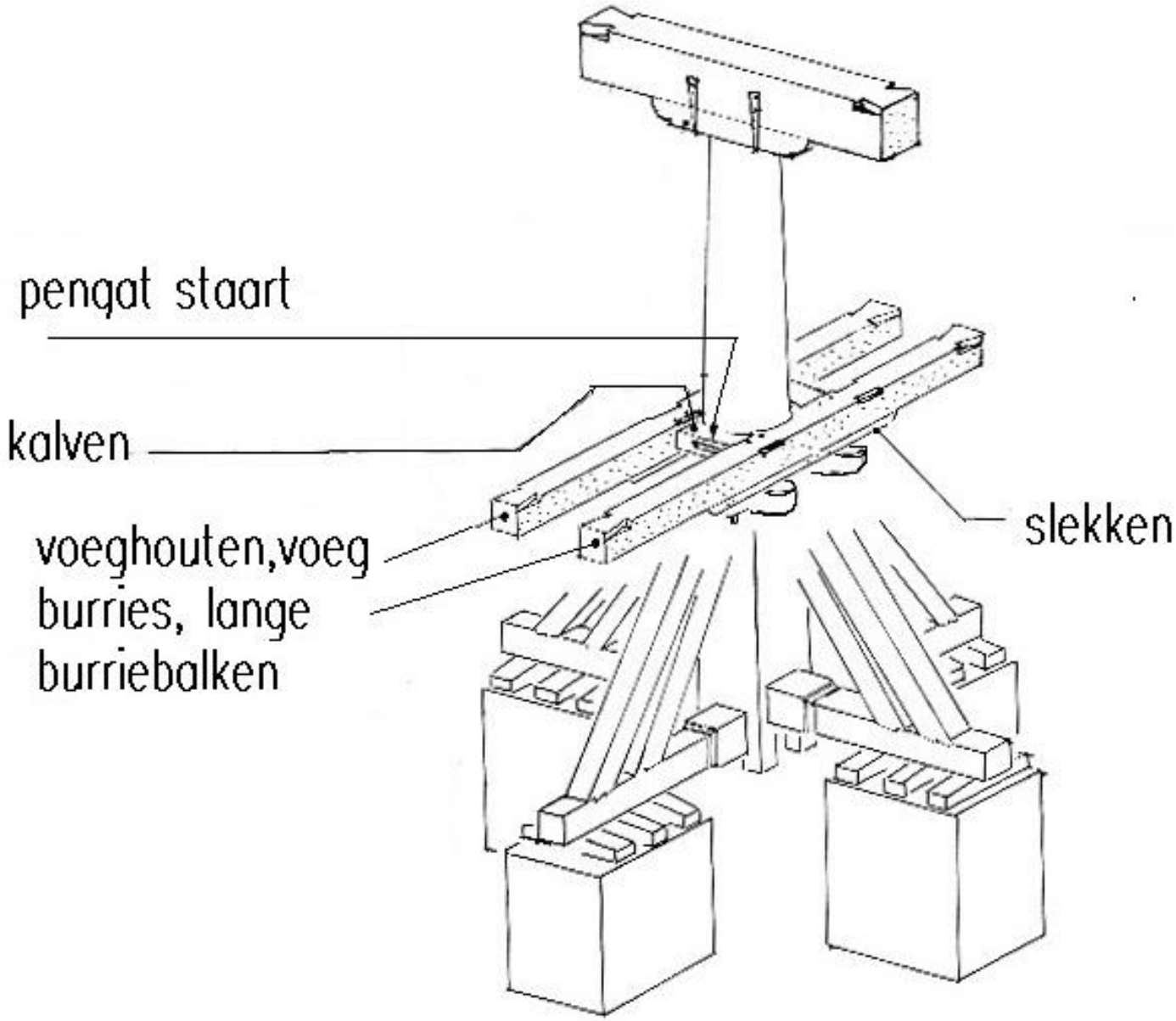


methode
21e eeuw
(Someren 2010)

Kast werd opgetild aan. . .

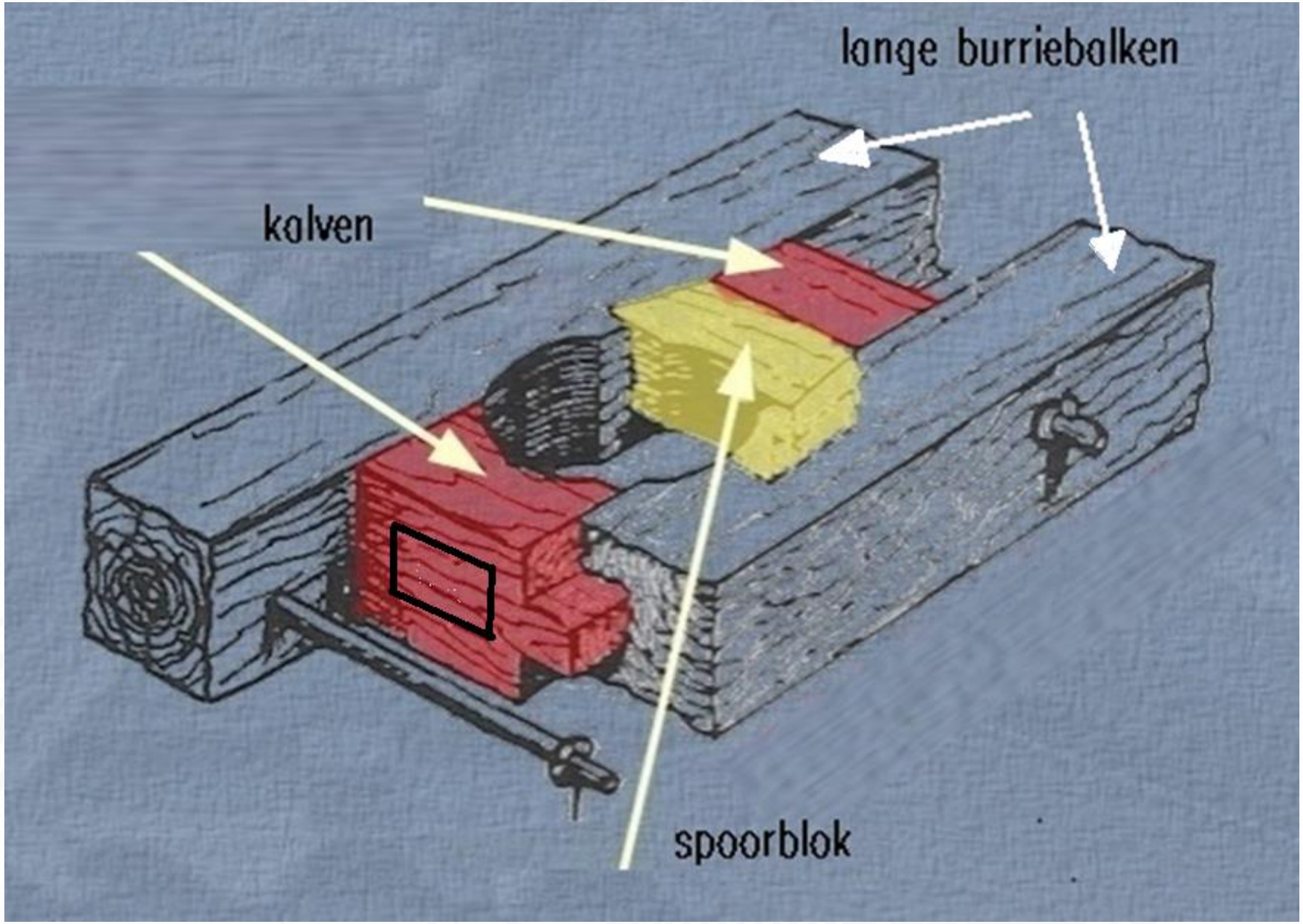


Basis van de molenkast

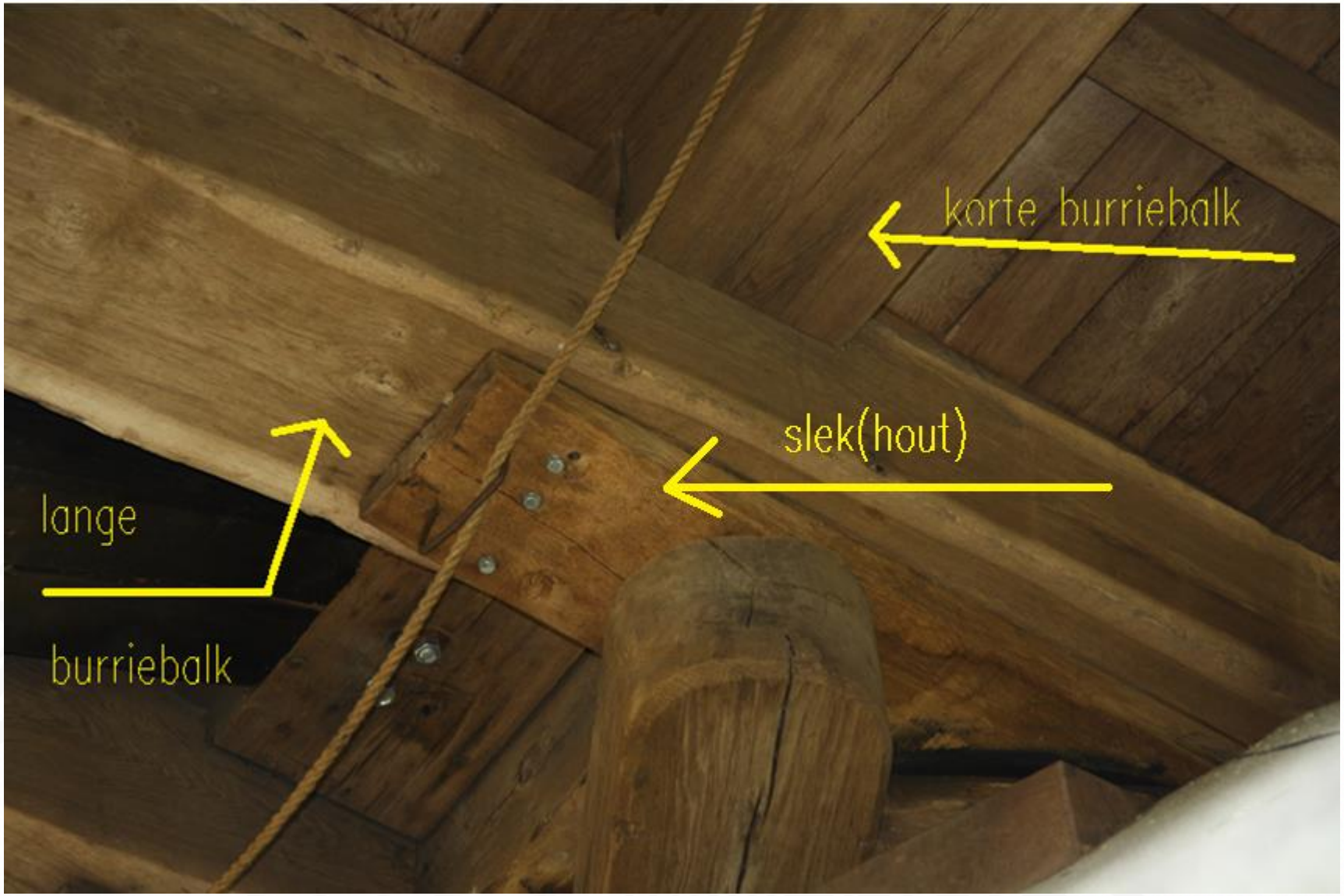


Spoorblok

Functie?

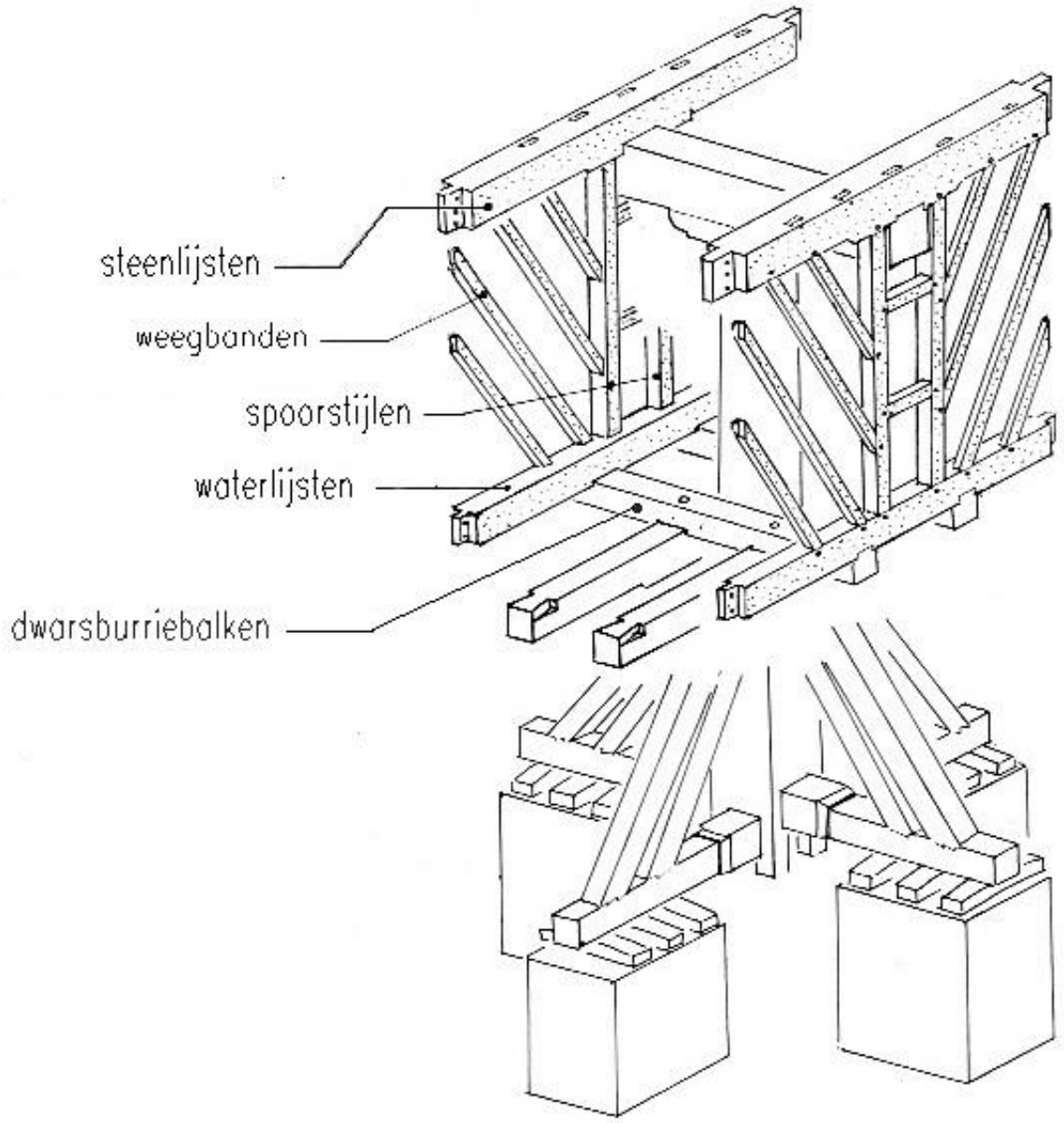


Dwarsburrie balken (korte burriebalken) over de lange burriebalken (met slekken),



Zijwegen op de korte burriebalken

Let op de richting van de weegbanden, waarom zo?



Zijweeg

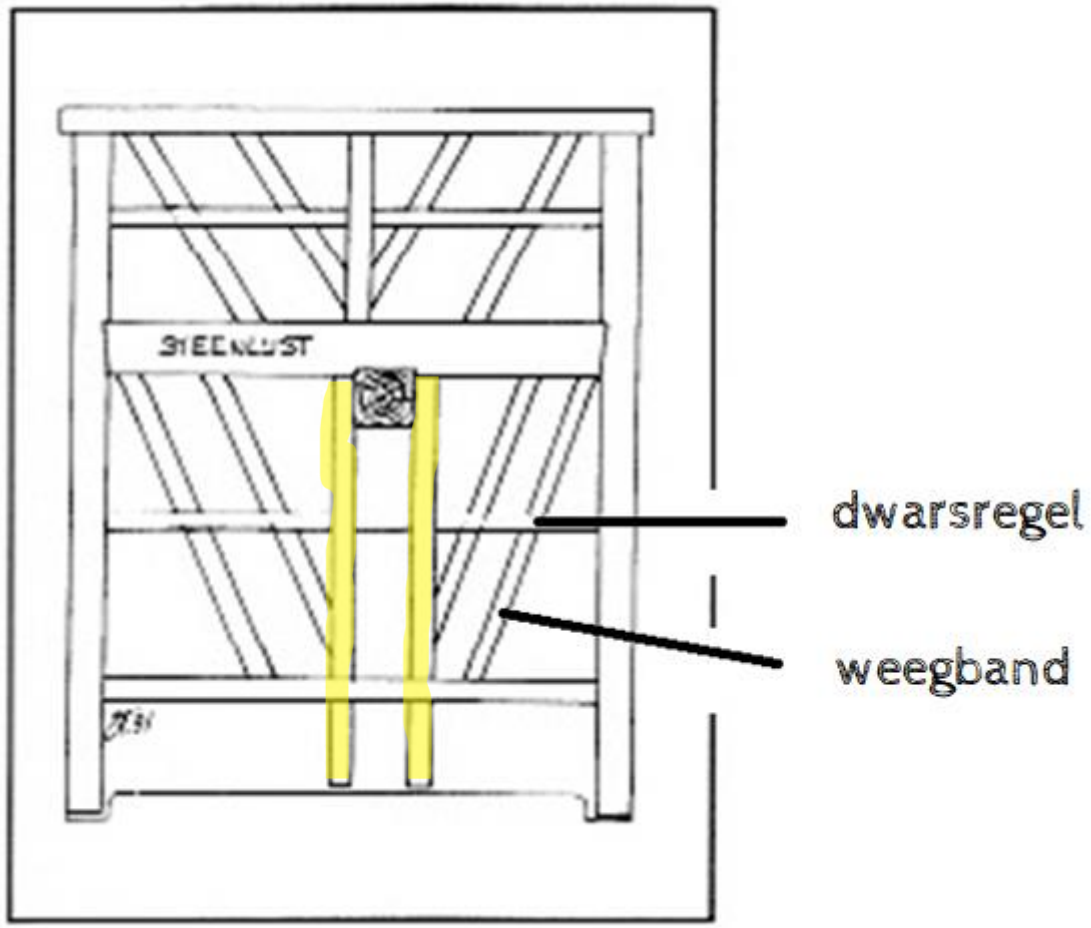
(vorm kop van de steenbalk duidt waarop?)



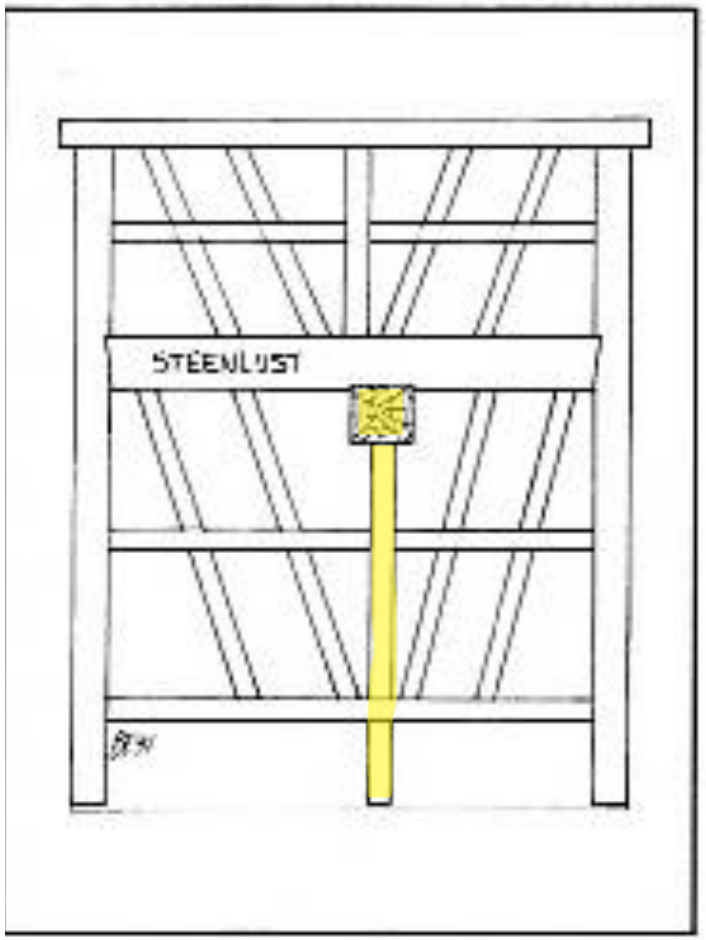
Moerstijl

(Moergestel)





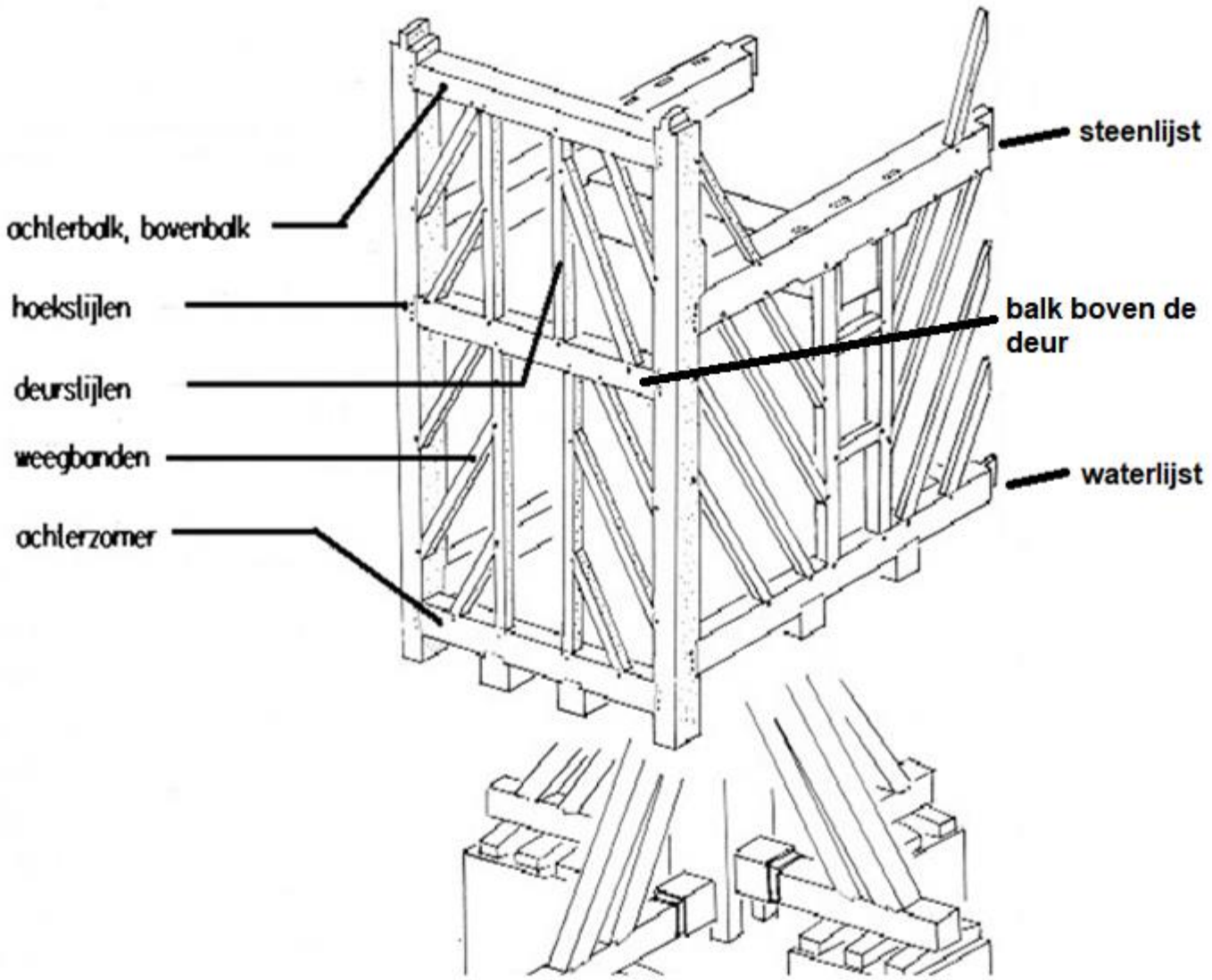
Spoorstijlen



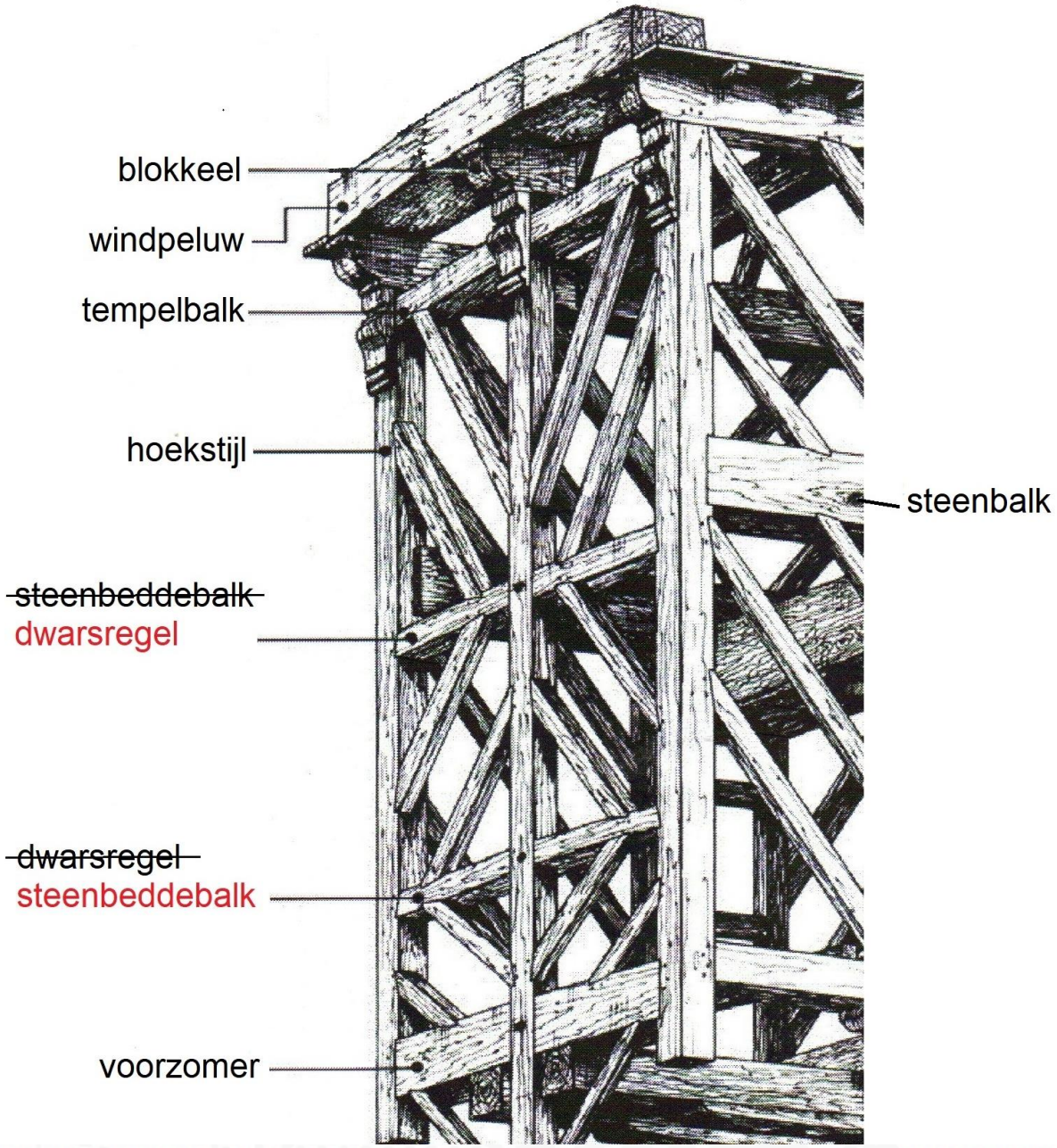
Moerstijl

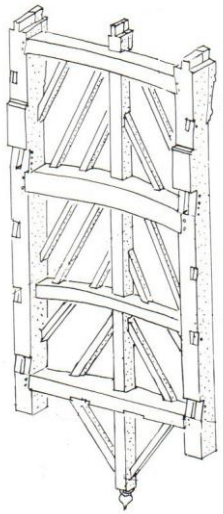
Vóór circa 1700

Trapbint

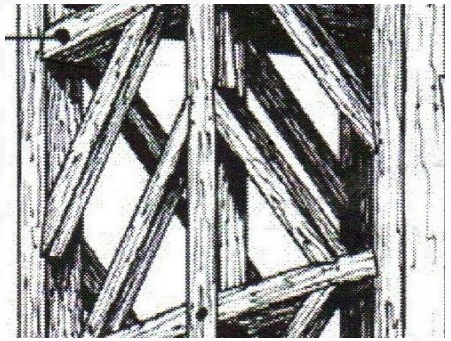

ochterbalk, bovenbalk
hoekstijlen
deurstijlen
weegbanden
ochterzomer
steenlijst
balk boven de deur
waterlijst

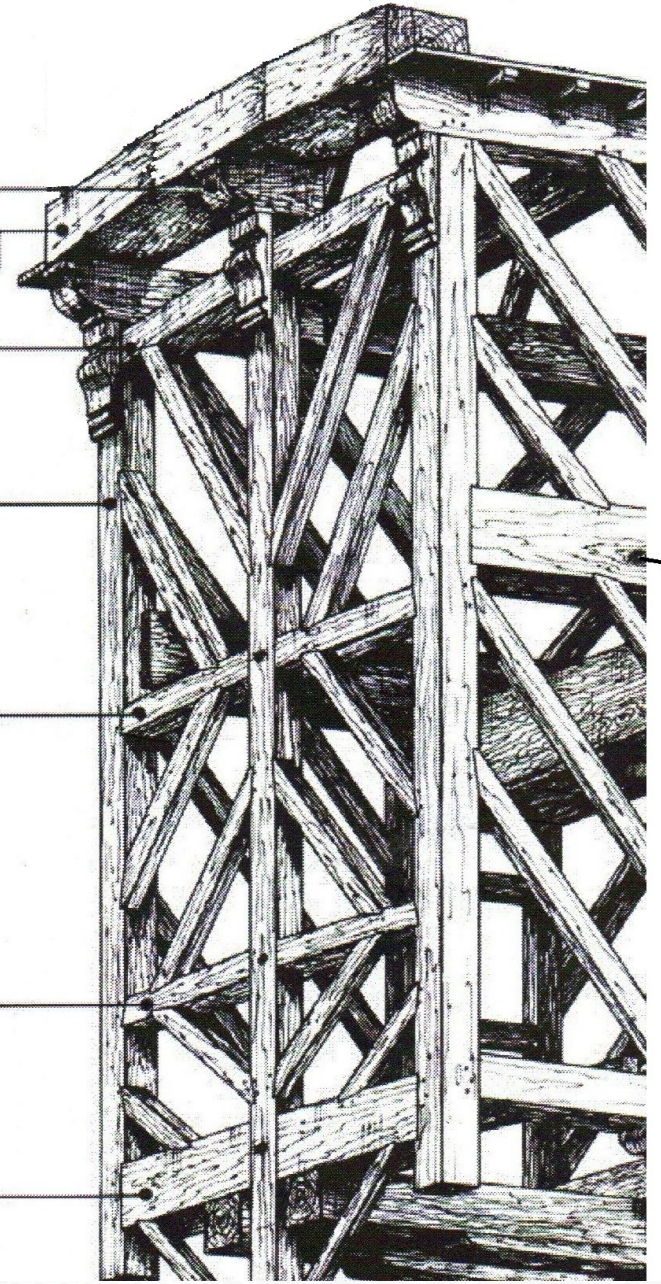
Borst- of stormbint





Weegbanden: waarom hier in deze richting?

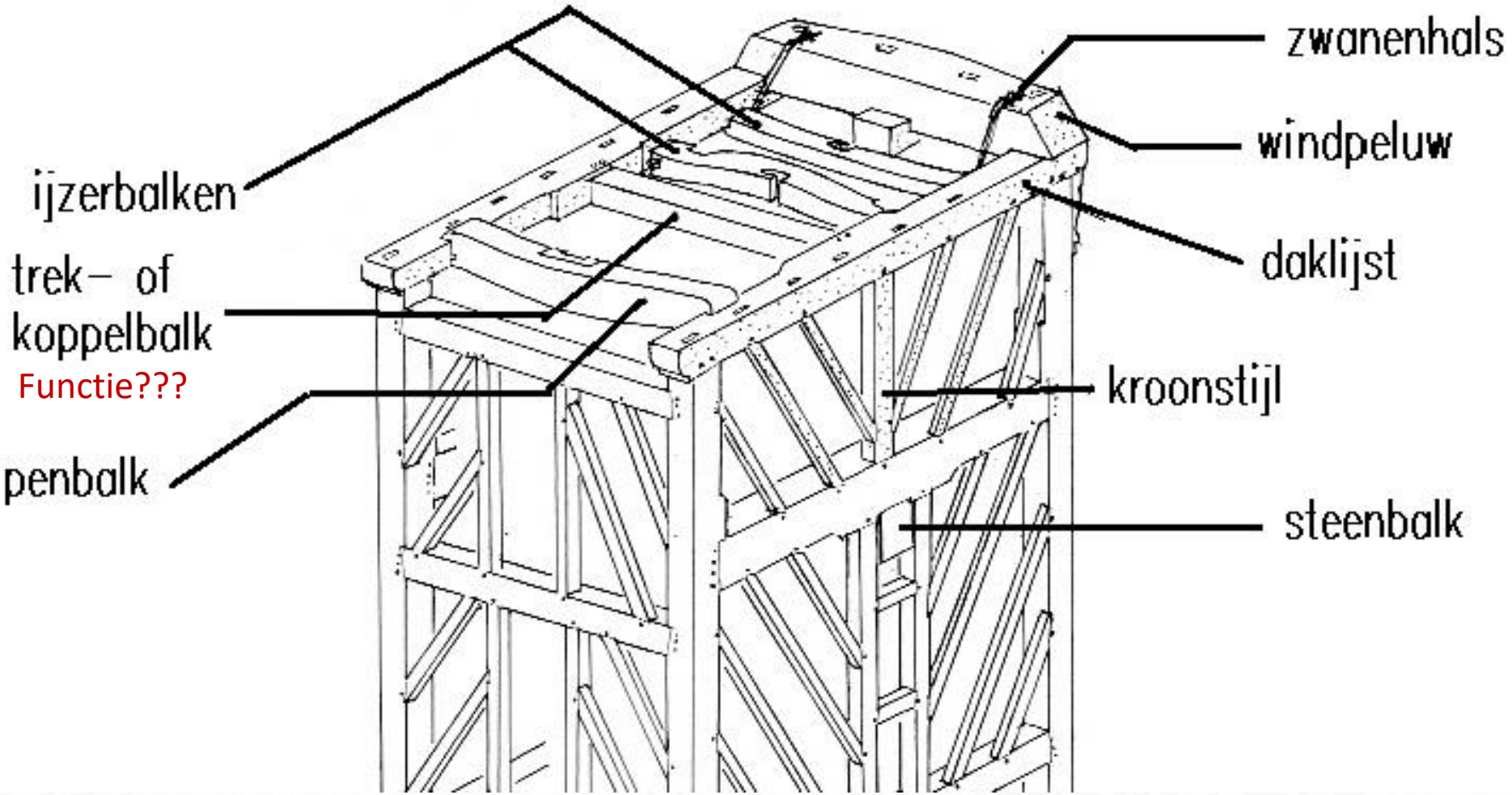




Blokkeel op tempelbalk

(Ligt onder de …?)




ijzerbalken
trek– of
koppelbalk
Functie???
penbalk
zwanenhals
windpeluw
daklijst
kroonstijl
steenbalk

Trekbalk (midden- of koppelbalk)

Functie van deze balk?



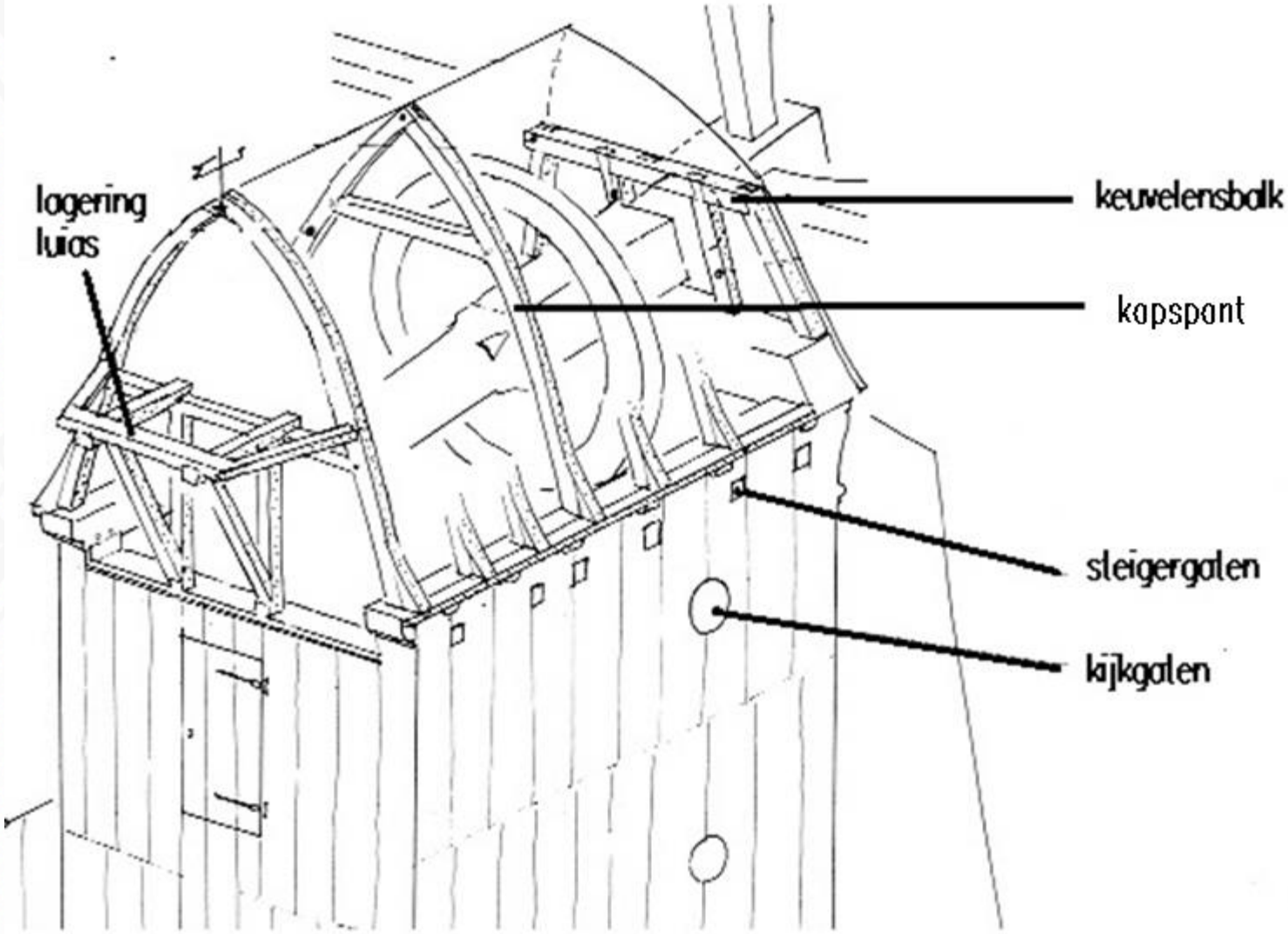
Trekbalk, zwaluwstaartverbinding met daklijst



De kap,

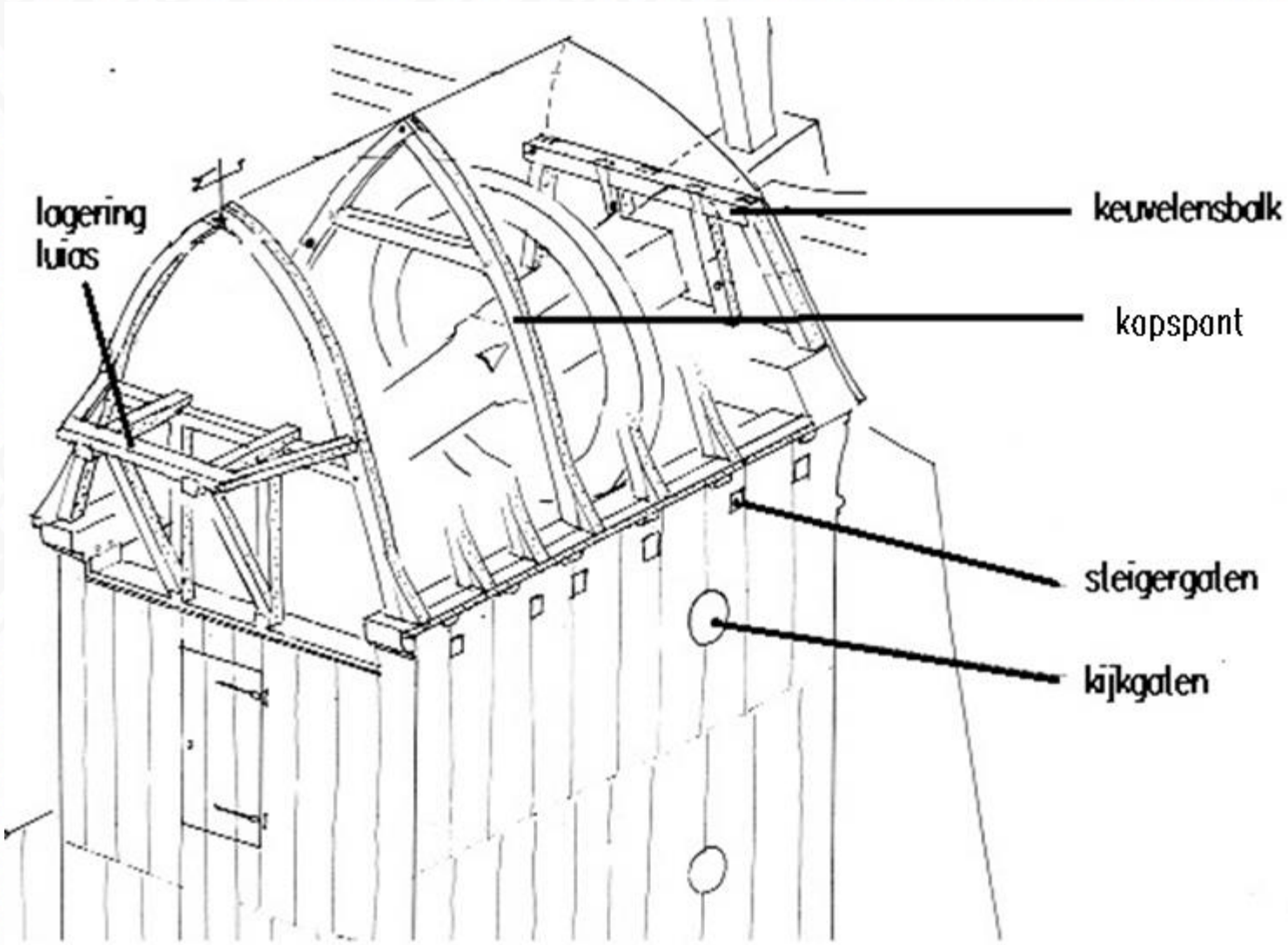
Bolle vorm (klokvorm)

waarom?



De kap,

(Waarom is het bovenwiel zo groot?)



Overbrengings verhouding Ongeveer 1:5,3

(Gevolg?)



Vereist een snel draaiende molen met weinig ‘zeeg’.



Luikapje allerlei vormen





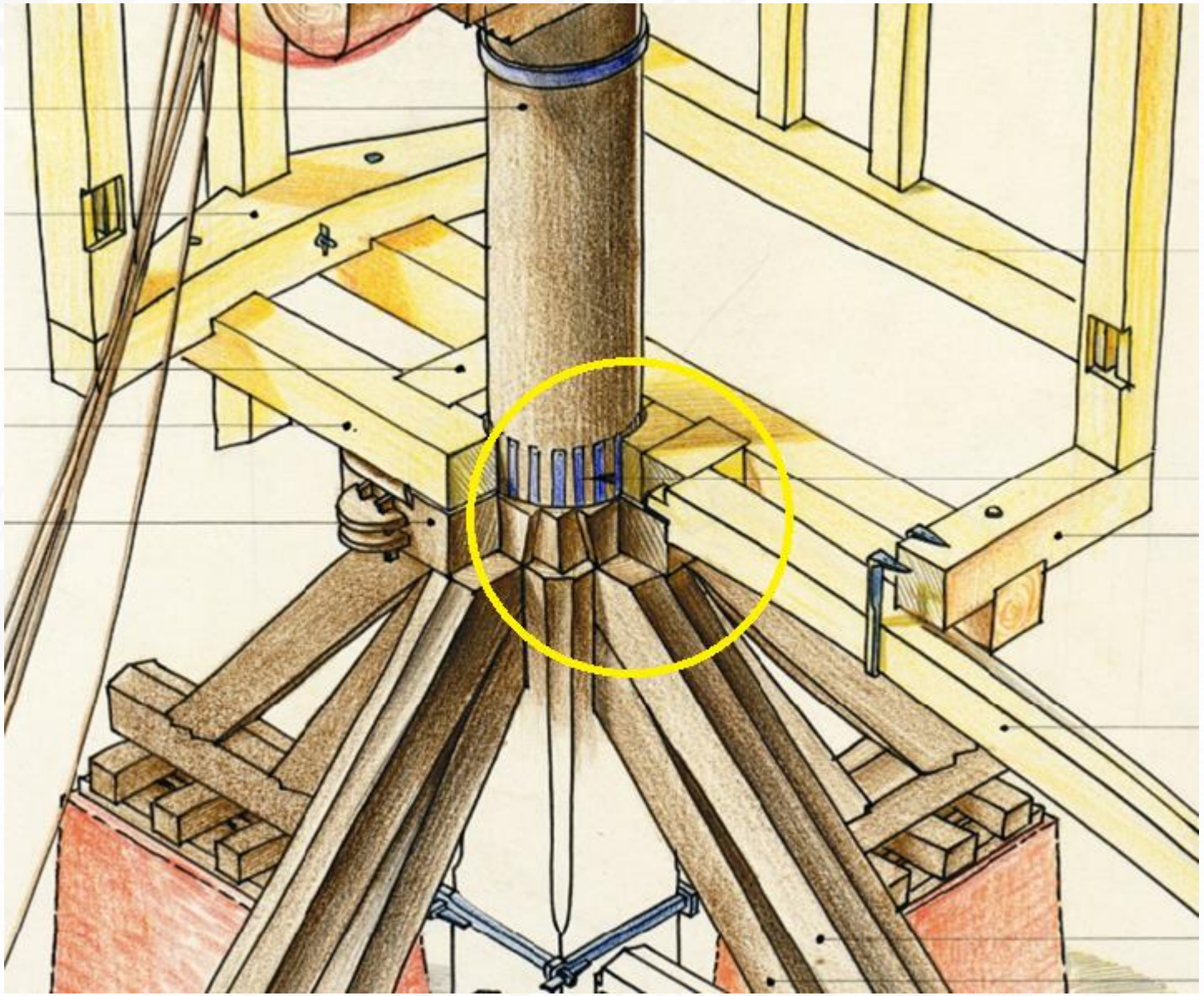




Staartbalk

Bevestigd in kalf

Zowel voor als achter een **spoorblok** komt niet heel vaak voor.

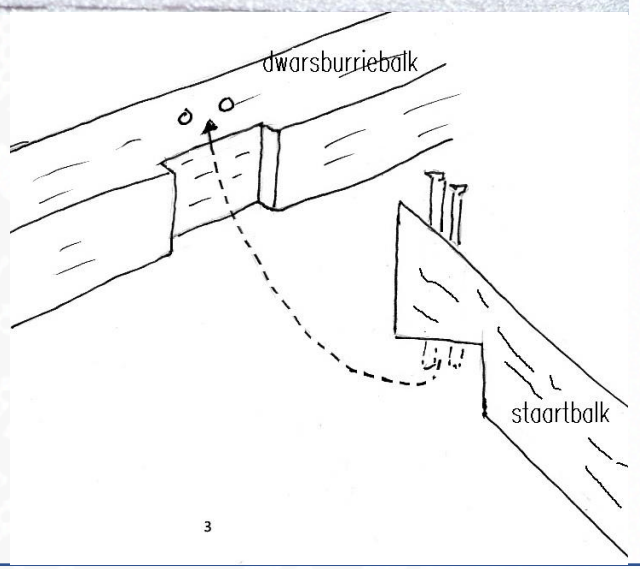




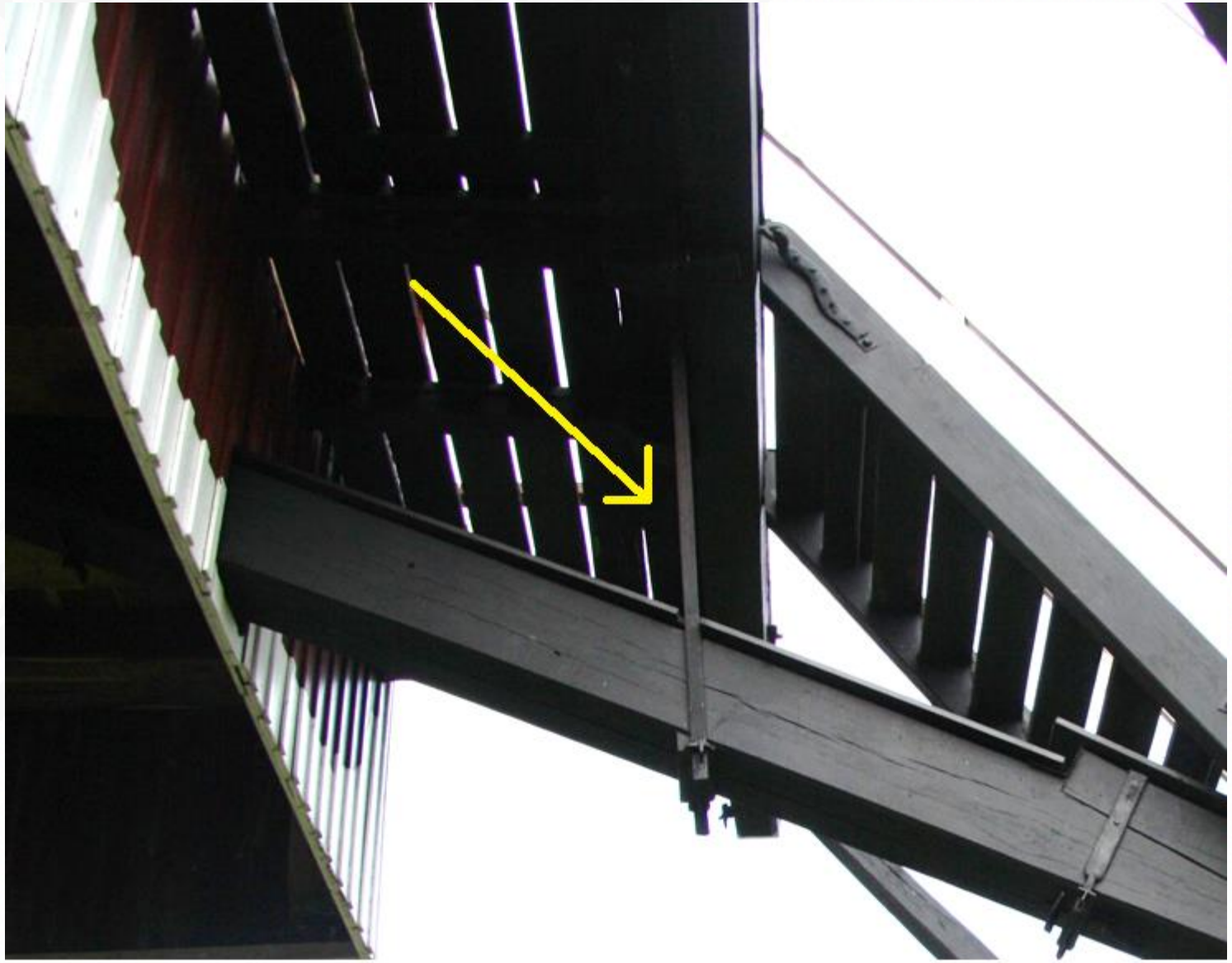
Staart meestal bevestigd in een apart kalf



Staart bevestigd op en in korte burriebalk



Ophanging staart aan de ……



Trekstang aan de staart

(verbonden met daklijsten)

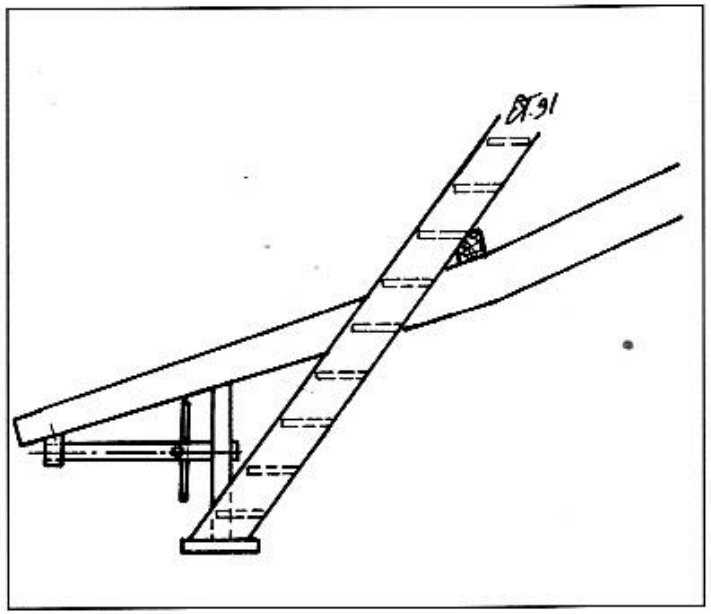


Trap verstelbaar aan hangbomen

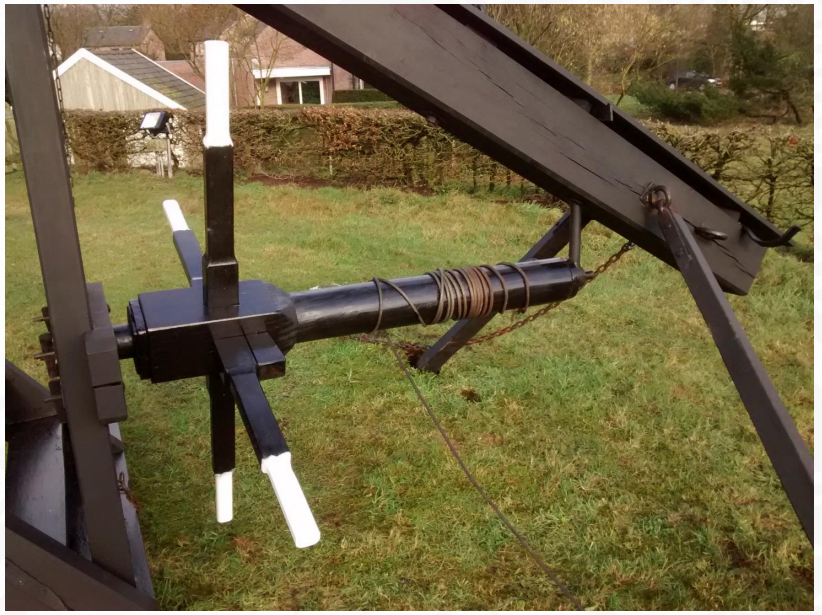
(waarom?)



Ophanging trap



Geen hangbomen: trap met draagbalk

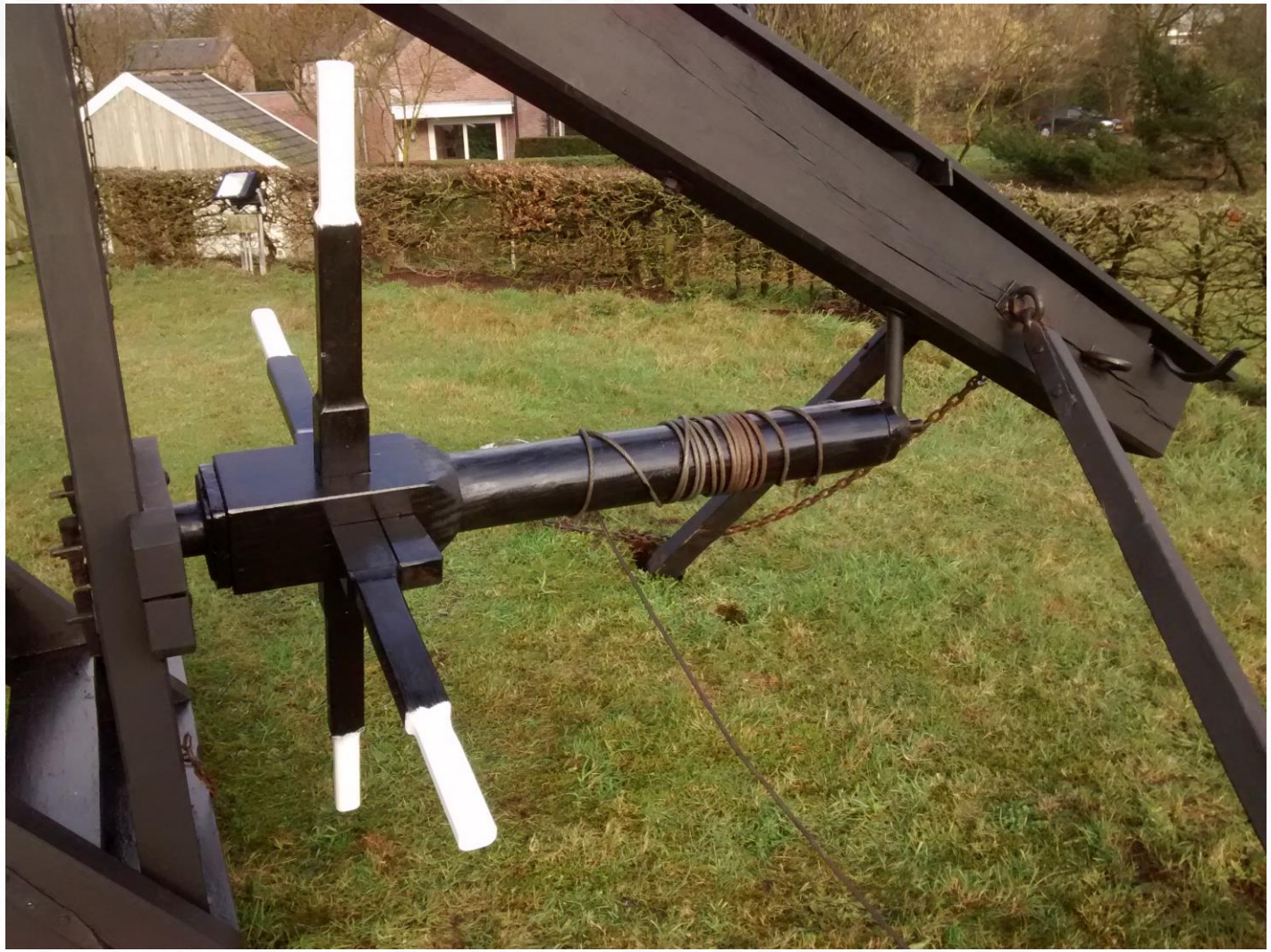


Enkele hangbomen
En loopstaken



Dubbele hangbomen met kruibank, geen loopstaken

Kruihaspel



Staart uit één stuk

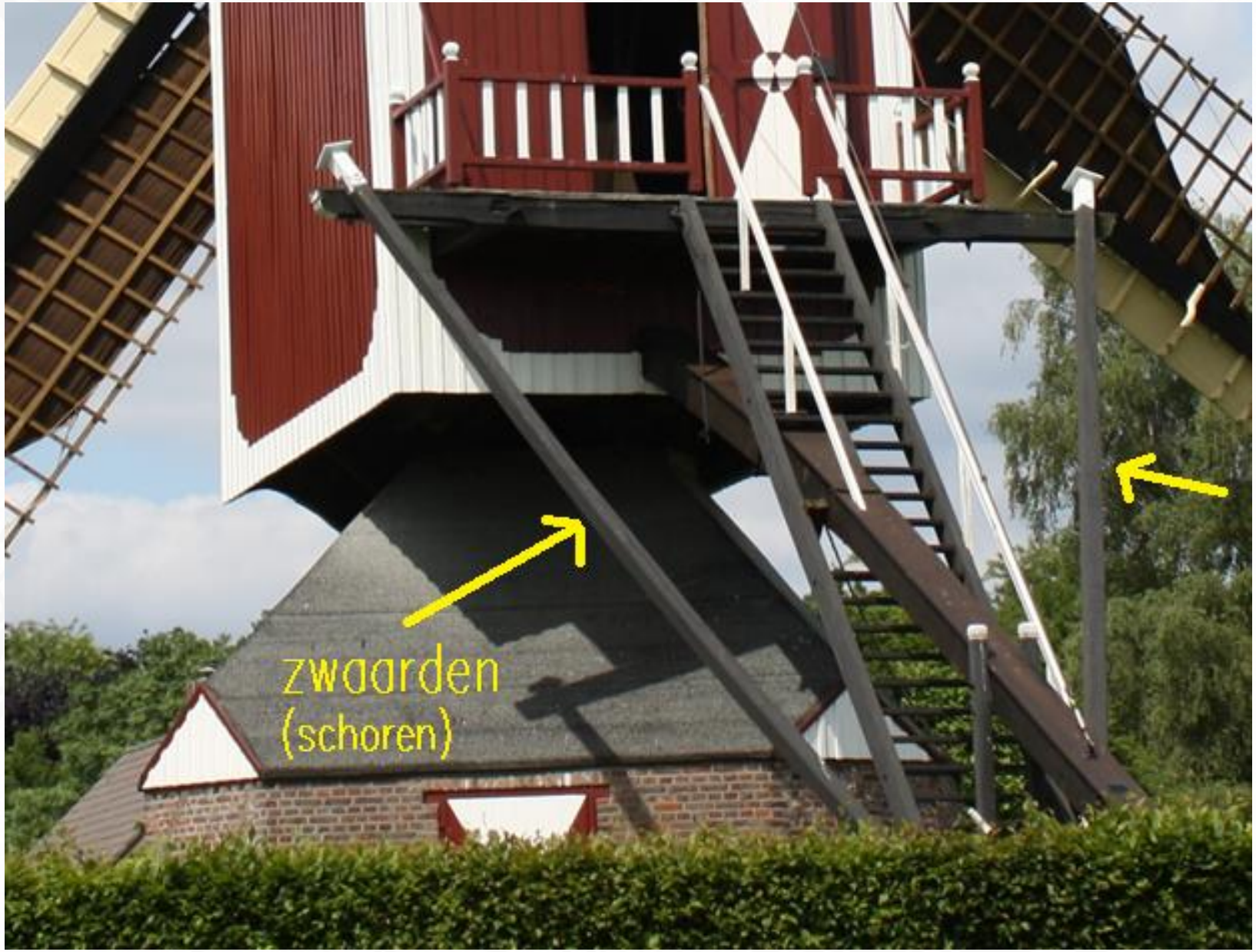


2-delige staart



- Trapbomen bevestigd aan de spruit

- Zwaarden



Trapbomen scharnierend bevestigd aan spruit

Waarom?



Galerij rust
op
galerijbalken,
bevestigd
tussen spruit
en achterzomer

(links luiluik)



Luiluik



Ophanging galerij: staafankers tussen hoekstijl en spruit



Galerij is pas laat ontwikkeld, waarschijnlijk vanaf rond 1800



3. Verschillende typen standerdmolens

Bekendste type:

Standerdmolen van het Neder-Rijns-Maaslandgebied, met aansluitend Oost-Brabant, Vlaamse en Duitse gebieden

(met wachthok op de galerij)



Ouder type:

- Kleine galerij
- Geen zwaarden

(Kallenbroeker molen/Den Olden Florus, Terschuur)



(waarschijnlijk)

Oudste type:

- Geen galerij
- Geen zwaarden
- Brede trap

('t vliegend Hert Brielle)





Open standerdmolen



Half gesloten/half open standerdmolen



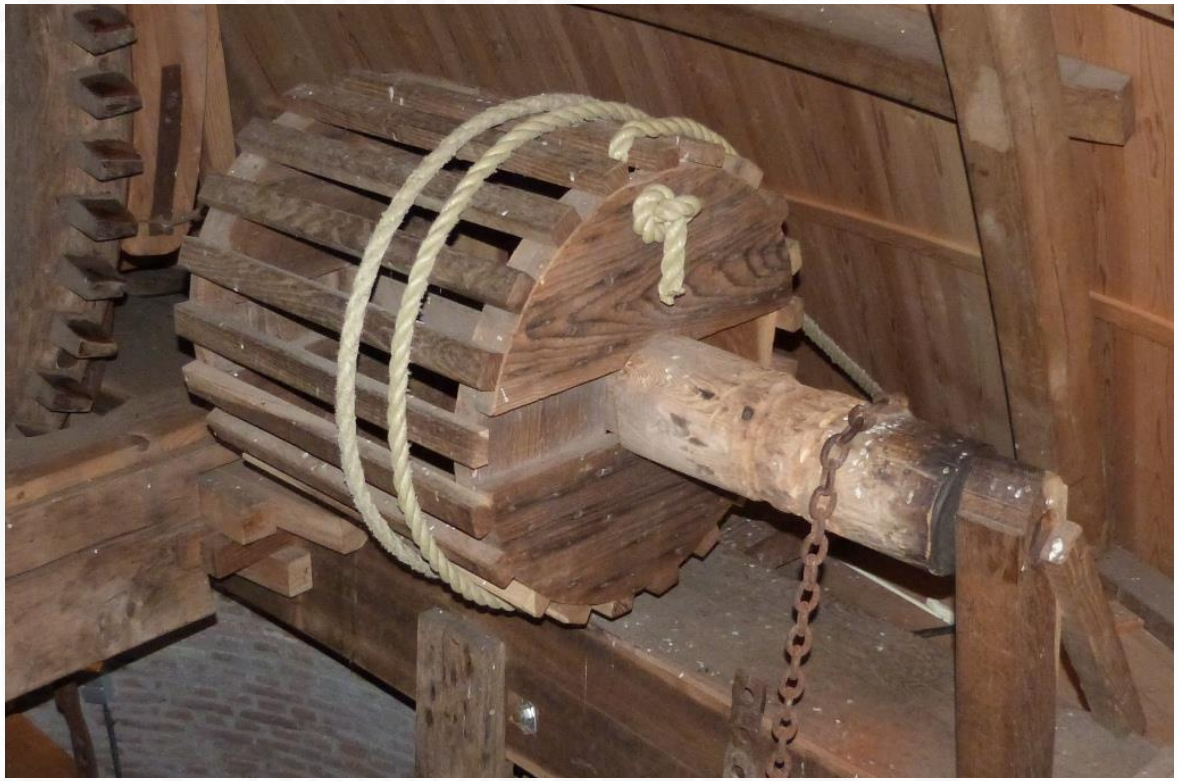
Gesloten standerdmolen



Wipstok

Oudste vorm

Vangtrommel



Vangtouw naar begane grond door zijkant kast of door de vloer





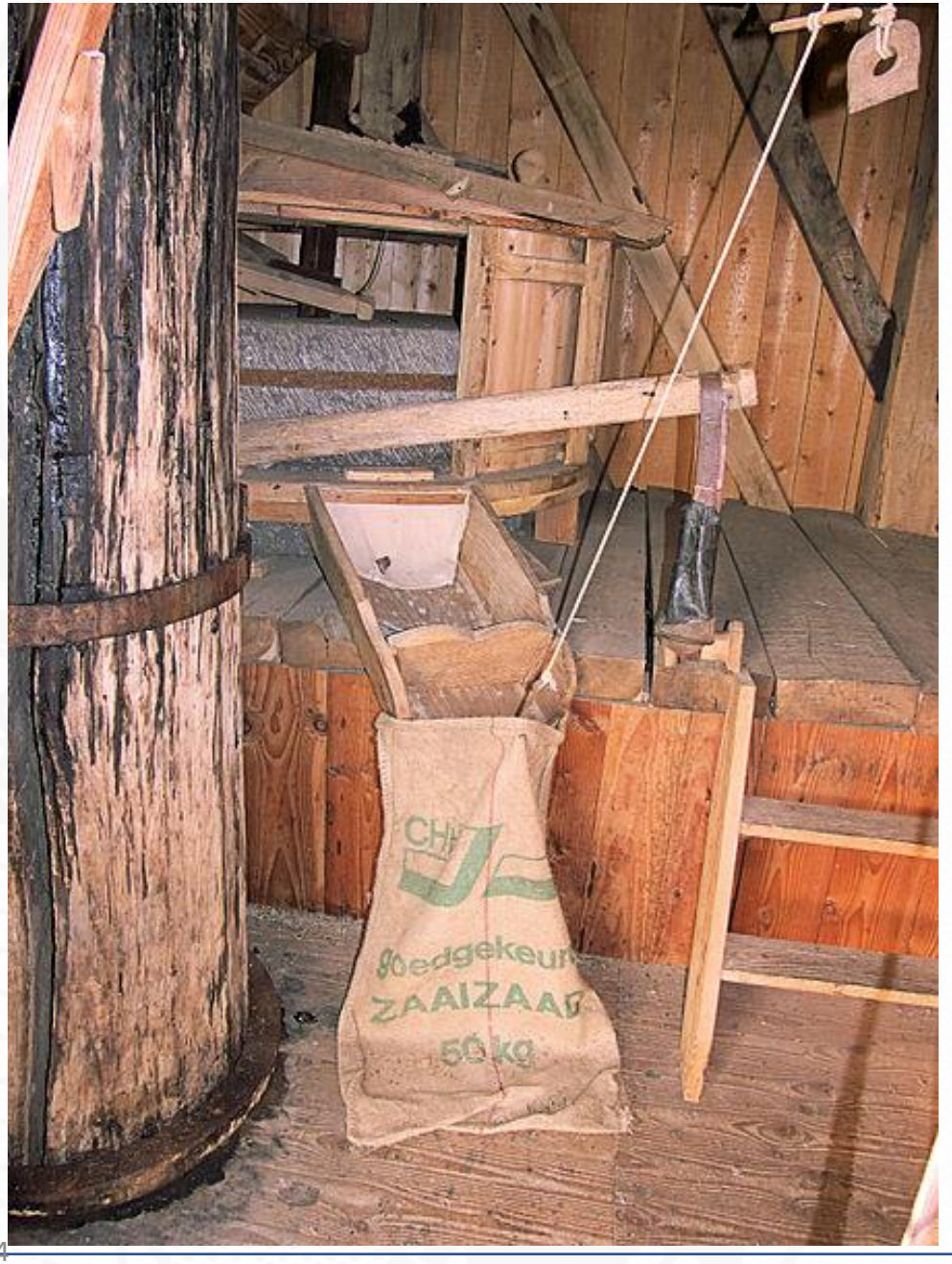
Aanvankelijk slechts één koppel stenen, op de steenzolder

Draairichting stenen?



Later tweede koppel op de meelzolder (achtermolen)

Draairichting stenen?



Een tweede gang kammen op de andere zijde van het bovenwiel



De ligger van de achtermolen ligt met de rand op een steenbeddebalk die in het borstbint is aangebracht



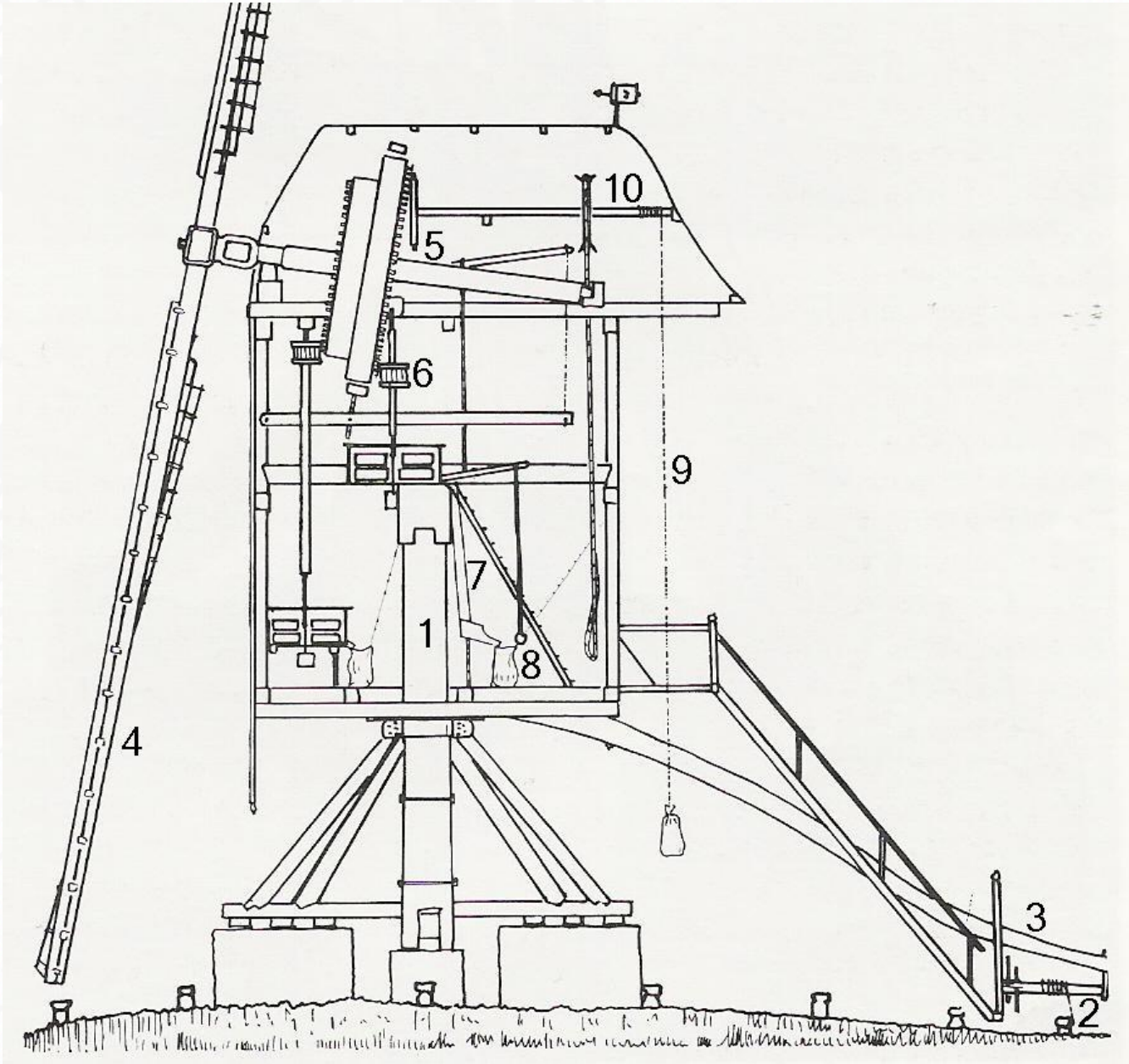


TWeede Steenbedde-balk

(steenzolder-koppel)

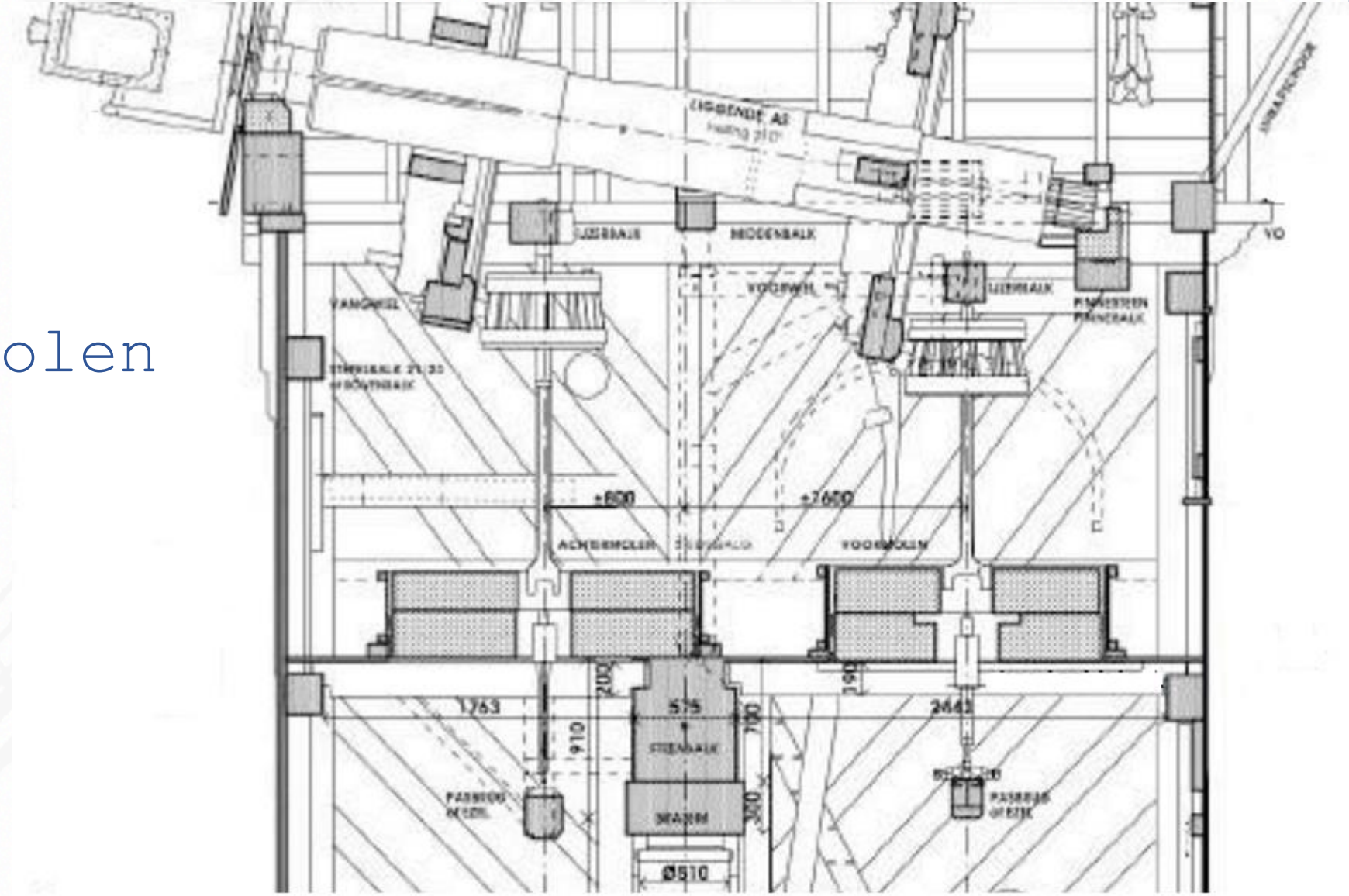
hangt in beugels tegen onderkant steenlijsten

Standerdmolen met twee koppels stenen

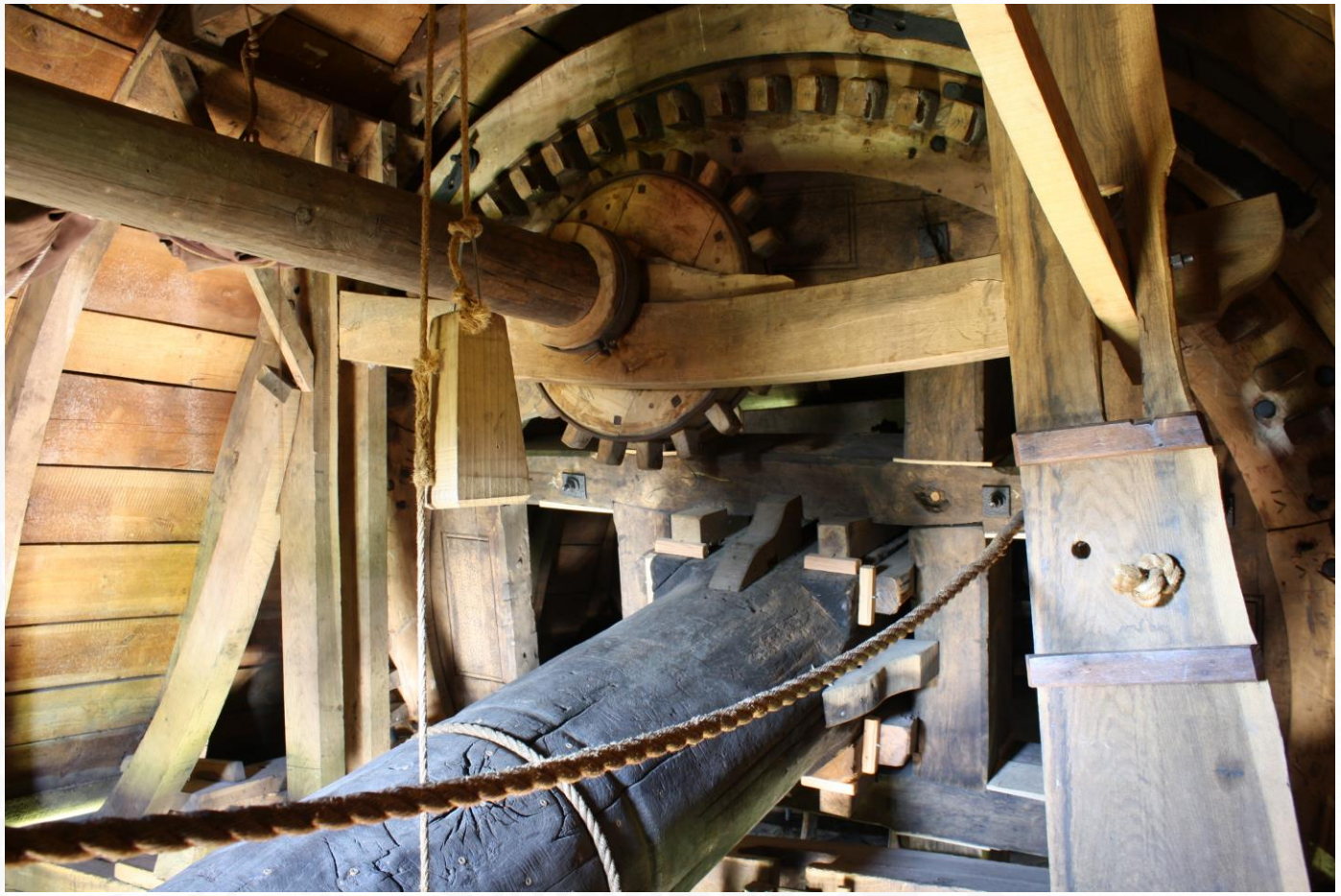


Vlaamse /
Zeeuwse molen
met
2 koppels
stenen

(2 bovenwielen)



Het luiwerk met varkenswiel, pasbrug en wipstok



Luias en gaffelrad



Binnenluiwerk

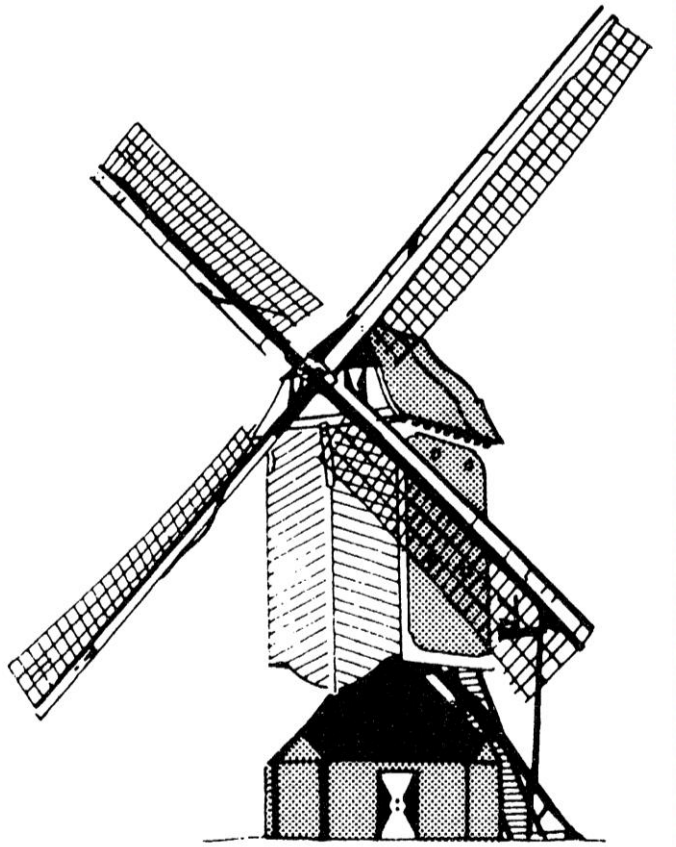




Sleepspoor in de as

(oorzaak)

4. WERKEN MET DE STANDERDMOLEN



Het kruien

- Kruiketting strak ruimend leggen en bezet- strak krimpend is niet per se nodig! (wel doen tijdens examen!!)

- Molen draaiend kruien is mogelijk! (niet doen tijdens examen!!)

- Bij welke molen mag dat ook?



Bijzonder kenmerk van de standerdmolen:

- Weinig of geen beveiliging tegen terug uit draaien, zelfs vaak géén pal. Hoe is de beveiliging wél geregeld?

1.Wanneer veel wind wordt verwacht, wordt de standerdmolen op de wind (zuid)-west)weg gezet!

2. Bij het verlaten van de molen worden (vrijwel) altijd de stormborden (onderste windborden) verwijderd.

(Helaas doet niet elke standerdmolenaar dit nu nog.)

3. Gebruik van de ‘lekenpen’



Het smeren

- stormpen
- zetel
- spoorblok



Met gesmolten reuzel (buikvet varken) gemengd met grafietpoeder (8:1)

Groene zeep?

De zetel

Van binnen uit via luik in meelzolder of via paraplu



Rondom stormpen via smeergleuf in steenbalk





Huidige aantal in nederland: 46

(vooral op de zandgrond van N.Brabant en Limburg Waarom?)













5. Merkwaardige standerdmolens



…met drie kruisplaten

Valmy Frankrijk



…met vier kruisplaten

Dosches Frankrijk

…met kombuizen

(Wormhout, Frans Vlaanderen)



…zelfkruiend

(Jill Windmill, Brighton, Engeland)



…met ‘vliegende’ galerij

(Meulebeke, Frans Vlaanderen)



…met trap naar opzij en verlengde hoekstijlen

(functie?)

(Bamme, Duitsland)



…met kombuis aan borstzijde

Denemarken (Karlstrup)



…met lange ‘loopschoren’

(Zweden)



…met kast tot net boven de grond

(Dziekanowice, Polen)



…en tot slot: met onderaandrijving

Kizhi eiland, Rusland)



Veel succes en vooral veel plezier tijdens je opleiding tot molenaar!

