

## De baggermolen “Vooruit”



Achter het stoommachinemuseum in Medemblik ligt een echte baggermolen. Hij is in 1941 gebouwd en heeft een stoommachine aan boord om de emmerketting en de lieren aan te drijven. Het is eigenlijk een schip, maar dan speciaal voor het uitbaggeren van sloten en kanalen.

### wat is bagger?

Voor we verder gaan moeten we eerst eens kijken wat bagger is en waar het vandaan komt. Bagger is een mengsel van grond en water. Je kunt het ook gewoon “modder” noemen, of “slib”. En als je de officiële naam wilt weten: *baggerspecie*. Waar komt dat vandaan? Het kan uit de oever komen, dus uit de zijkant van een sloot of kanaal, maar het kan er ook ingestroomd zijn van een andere plek. Een deel van de bagger bestaat uit plantenresten en ingewaaide bladeren. Als het regent, neemt het water allerlei materiaal mee naar de sloot. Als het water weer rustig is geworden zakt dat materiaal naar beneden. Dit is een natuurlijk gebeuren en het gaat altijd door. Op deze manier groeit de laag bagger op de bodem van de sloot ongeveer een centimeter per jaar. Dat is niet veel, maar uiteindelijk wordt de sloot toch te ondiep om er doorheen te varen. Dan moet er gebaggerd worden.

### hoe ging het vroeger?

Bagger is grond die vermengd is met water, dus als je een schep zou nemen om de bagger op te scheppen van de bodem, is alles al van je schep gespoeld als die boven water komt.



Dus deed men het anders: met een soort schepnet. Op de foto zie je links een lange steel met een net eraan. Dat is voor grof spul. Bagger is heel fijn en daarom gebruikte men een linnen zak. Als die boven water kwam dan liet men er eerst water uitlopen en dan werd het in een platte vlet gestort. Die vlet zie je ook op de foto. Op deze manier is het natuurlijk veel werk en ben je heel lang bezig om bijvoorbeeld het Noord-Hollands kanaal uit te baggeren. Zou dat niet gemakkelijker kunnen?

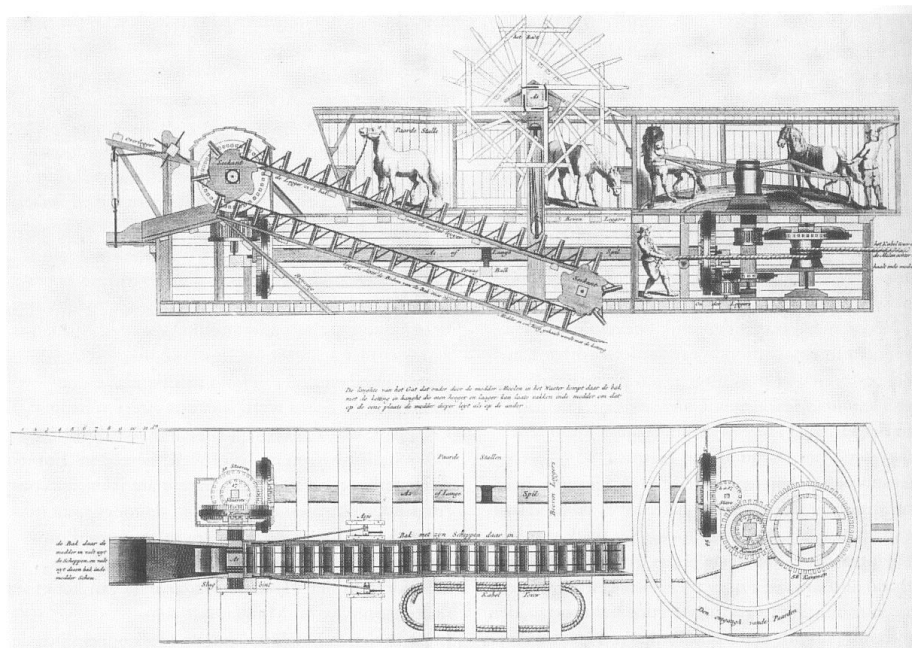
Het is heel waarschijnlijk dat de scheepsbouwer Joost Janszoon Bilhamer in 1575 de “moddermolen” uitvond.



Deze moddermolen werd aangedreven door vier mensen die in een “tredmolen” liepen. Door hun gewicht begon die tredmolen te draaien en dreef de ketting met schraapborden aan. Die schraapborden werkten als een schep. Ze draaien in de emmerladder. Het uiteinde van de emmerladder kon men laten zakken of omhoog halen. Hiermee kon je bepalen hoe diep je wilde baggeren. In het model wordt dat door de twee mannen links gedaan.

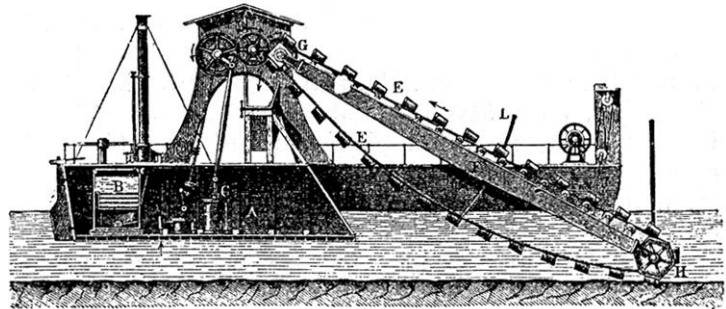
De bagger werd vooraan de molen in een vlet gestort, want de emmerladder loopt tussen de twee tredmolens door.

Deze moddermolens werden bijvoorbeeld door de VOC gebruikt om de Amsterdamse havens bevaarbaar te houden.



In de 17<sup>e</sup> eeuw werd de tredmolen vervangen door vier paarden die in een soort draaimolen liepen. Dit was de *rosmolen*. Vier paarden, dat is vier paardenkracht (pk). Dat is veel meer dan vier mensen in een tredmolen. Dat zal ongeveer 1,5 pk geweest zijn. Er wordt bij deze molen nog steeds gebruik gemaakt van een emmerladder met schraapborden. En ook wordt de bagger aan de voorkant van het schip in een vlet gestort. Nu snap je waar de naam “molen” vandaan komt. De “Vooruit” laat helemaal geen molen zien, maar we gebruiken het woord nog steeds. Kijk, dat is het leuke van geschiedenis. Als je weet hoe het vroeger was, snap je de wereld van tegenwoordig. Ja toch?

In 1821 vond er op de Buiksloter Trekvaart boven het IJ een bijzondere wedstrijd plaats. Koning Willem I liet een wedstrijd houden tussen verschillende moddermolens. In vier dagen moesten ze allemaal evenveel modder baggeren. En het ging erom welke moddermolen dat het snelst deed. De deelnemers waren een gewone Amsterdamse moddermolen, een verbeterde moddermolen en een stoombaggermolen. Wie won er?



De "verbeterde moddermolen" met ijzeren scheppers! Die haalde tweeënhal maal zoveel modder naar boven dan de stoombaggermolen.

In 1861 wordt de baggermolen opnieuw verbeterd door de schraapplanken te vervangen door emmers (zie de tekening hierboven). In dit geval wordt de bagger opzij afgevoerd en in een vlet gestort. Deze baggermolen lijkt al heel veel op de "Vooruit".

Baggermolens werden ook gebruikt bij het graven van kanalen. In de tweede helft van de 19<sup>e</sup> eeuw, dus na 1850, waren het nog steeds arbeiders die met de hand het graafwerk deden en vervolgens moest de grond met *burries* weggebracht worden. Burries lijken een beetje op een brancard, maar ook op wat de kaasdragers op Alkmaarse kaasmarkt gebruiken. Soms werden ook kruiwagens gebruikt. Als het kanaal echter diep genoeg was om de baggermolen te kunnen gebruiken liet men het nieuwe kanaal vol lopen met water waarna de baggermolen de rest van het graafwerk deed. Eén baggermolen kon op een dag net zoveel doen als 40 arbeiders. Bovendien kon de bagger in vletten worden gestort en dat scheelde weer heel veel lopen met burries.

### Sliedrecht

Noem het woord "baggeren" en men denkt aan de stad Sliedrecht. Dat is onze bagger hoofdstad. Waarom juist Sliedrecht? Nou, de stad ligt aan een rivier, de Beneden Merwede. En in de omgeving zijn nog veel meer rivieren. De grondeigenaren in de buurt van Sliedrecht lieten de boeren het onderhoud aan de rivierdijken doen. Ze moesten ervoor zorgen dat de rivierdijken niet wegspoelden. Dat deden ze bijvoorbeeld door matten van rijshout te vlechten ter bescherming. Die matten werden onder de waterlijn tegen de dijken gelegd. Door de ervaring van de Sliedrechtse kregen ze steeds meer werk en durfden ook grote projecten aan te pakken. Maar dan moet je wel het materiaal hebben om dit werk te kunnen doen. Dus werd er geld geleend bij andere Sliedrechtse of familie, waardoor men niet afhankelijk was van "geldschietters" in de steden. Grote projecten deed men samen met andere Sliedrechtse aannemers. Er waren families bij die het wat groter aanpakten dan de anderen, zoals Bos, Kalis, Volker, Prins, enz. Dit werden grote namen in de baggerwereld.

Nederlandse baggeraars werden bekend over de hele wereld. En dat is nog zo.

Tussen 1880 en 1915 baggerden de Nederlanders al havens uit in Frankrijk, België, Noord-Duitsland, Spanje, Portugal, Groot-Brittannië, landen rond de Baltische Zee, Zuidwest Afrika, Argentinië, Brazilië en China. Soms legden de Nederlanders ook havens aan.



### de Vooruit

De “Vooruit” is een stoombaggermolen die in 1941 door Machinefabriek Holthuis in Veendam werd gebouwd voor de firma Krikke in Heerenveen. Het is een platte bak, die, als de emmerladder is opgetrokken, in heel ondiep water kan liggen. Je ziet ook dat de bak vooraan gedeeld is. Dat is nodig om plaats te maken voor de emmerladder. Het lijkt dus een beetje op een vork of de letter “U”.



In het deel waar wij tegenaan kijken zijn de slaappleatsen, de *kooien*, en het dagverblijf, met keukentje. In het andere deel, dat we hier niet goed kunnen zien, is een opbergplaats voor materiaal, zoals staalkabels. Achteraan is de bak niet gedeeld en daar bevindt zich de machinekamer. De baggermolen heeft tot 1991 gewerkt en dan vooral in de Friese wateren. De “Vooruit” heeft geen eigen aandrijving, maar trekt zichzelf vooruit aan kabels. Die kabels zitten weer met ankers in de bodem van de rivier of sloot vast.

Wat bijzonder is bij de “Vooruit”: hij wordt nog met kolen gestookt. De liggende eencilinder stoommachine van ongeveer 130 pk drijft de emmerketting aan. Aan die ketting zitten 32 emmers met elk een inhoud van 250 liter. Links en rechts (of aan *bakboord* en *stuurboord*, want het is een schip), bevinden zich twee goten waardoor de baggerspecie in de lichters kan worden gestort. Lichters zijn platte boten met kleppen in de bodem om de bagger ergens te storten. Een wisselklep maakt het mogelijk om te kunnen kiezen of de ene of de andere goot wordt gebruikt. Als de ene lichter wordt gevuld, kan de andere weggesleept worden om de inhoud ergens te storten.



De stoom wordt geleverd door een *Schotse ketel*. Deze heeft net als de ketel van een locomotief vlampijpen, die de warmte van het vuur goed afgeven aan het water in de ketel. De hitte van het vuur gaat door de vuurgang naar achteren, dan komt het door de vlampijpen weer terug naar de rookkast. De stoker staat daar met zijn hoofd vlak voor. Daarna gaan de rookgassen door de schoorsteen naar buiten.

De afgewerkte stoom wordt in de condensor<sup>1</sup> weer water. Een condensor is een ketel met

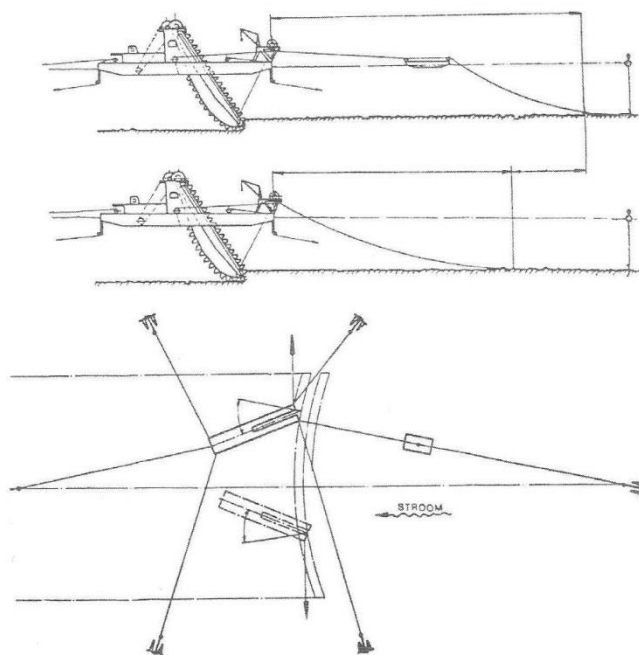
een heel dikke wand. De stoom wordt door koelwater afgekoeld en wordt weer water. En we krijgen dan ook een heel lage luchtdruk (een gedeeltelijk vacuüm, met een mooi woord). Daardoor werkt de machine zuiniger. Er is een pomp voor het koelwater en een kleinere pomp voor het afvoeren van het condenswater (en lucht, die erin is gekomen). Omdat er een

<sup>1</sup> zie voor meer informatie over de condensor de tekst “Hoe werkt een stoommachine?”

heel klein beetje olie in het condenswater is gekomen, moet dat er worden uitgefilterd. Daarna komt het in een warmwaterbak vanwaar het weer opnieuw in de ketel wordt gepompt. In het museum kunnen we je meer laten zien over het condenseren van stoom en over de condensor.

In de jaren kort na de oorlog (de Tweede Wereldoorlog) werd er ook zaterdag nog gewerkt. De zaterdagmiddag was vrij. De vier mannen die op de "Vooruit" gewerkt hebben zaten dus 5½ dag aan boord, meestal ver weg van de bewoonde wereld. Zij aten aan boord; daarvoor was er een klein keukentje zoals de landrotten zeggen. Als je op een boot vaart zeg je: *kombuis*. 's Avonds sliepen de vier mannen in hun *kooi*. Nee, geen stapelbed. Omdat de baggermolen geen voortstuwing heeft trok hij zichzelf aan een boegkabel vooruit. Er zijn twee hokken waar een *winch* of lier staat. Eén op het achterdek en twee in het middelste hok. Er is ook nog een kleine hijskraan die o.a. werd gebruikt voor het verwisselen van baggeremmers. En natuurlijk waren er ook kabels om de baggermolen naar stuurboord of bakboord te trekken. Zo kon hij de hele sloot uitbaggeren.

De Vooruit heeft ook nog een "zusterschip" en dat is de "Friesland" die ook door de firma Holthuis is gebouwd en later verkocht werd aan het Friese baggerbedrijf van de Gebrs. Dikkerboom & Sybrandy uit Oudegaske, Friesland. Nu ligt hij in Sliedrecht en wordt beheerd door de *Stichting Stoombaggermolen Boskalis Westminster*. (<http://www.stoomvaart.nl/friesland.html>).



102 Schema werkwijze baggermolen  
Working procedures for a dredging mill

De tekening links kreeg ik van van iemand van het Nationaal Baggermuseum in Sliedrecht. Boven zie je hoe de emmerketting naar beneden gedraaid is om diep te kunnen baggeren. Je ziet ook de kabel aan de *boeg*<sup>2</sup> van de baggermolen die even verderop met een anker verbonden is. Dat anker steekt in de bodem van de vaart en daardoor kan men met de lier de molen vooruit trekken. Op de bovenste tekening ligt er zelfs een bootje tussen de baggermolen en het anker. Misschien om er een baken voor de scheepvaart op te plaatsen of om het anker sneller te kunnen ophalen. Op de onderste tekening zie je hoe de baggermolen met kabels naar de ene of de andere oever getrokken werd. Ook hier zorgen ankers ervoor dat er ook

echt vaste punten zijn waarmee men de baggermolen aan kabels heen en weer kan trekken.

<sup>2</sup> dat is de voorkant

### hoe is de Vooruit bij het museum gekomen?

Nou, dat was een heel werk. In de winter van 2004 op 2005 lag de baggermolen al in de haven van Medemblik, maar daar werd hij niet beter op. Er werd eerst een kleine haven gegraven achter het museum aan de Kleine Vliet. Het graafwerk werd gesponsord door BAM NBM Infra. 11 mei 2005 werd de boot van zijn tijdelijke ligplaats weggehaald en door de sleepboot "Adelaar" naar de Regattahaven gebracht. Twee kranen, een van 450 ton hefvermogen en een van 600 ton tilden de "Vooruit" uit het water en zetten hem op een dieplader met 96 wielen. Dat was een mooi gezicht, een baggermolen van 6 meter breed en 26 meter lang over de dijk, langs het museum naar de brug over de Vlietstroom. De twee kranen, die bij de brug weer waren opgebouwd, tilden de baggermolen van de dieplader en zetten hem in het water. Varend kwam de baggermolen in het haventje. Er is heel veel werk gaan zitten in de baggermolen, maar inmiddels werkt hij. De emmerketting kan draaien en dat is een mooi gezicht en het geeft een bijzonder geluid.



### en verder?



De "Vooruit" is een baggermolen die niet heel veel anders is als die van 1861. Maar de techniek heeft niet stilgestaan. In bagger zit heel veel water zodat je het ook kunt pompen. Als de grote centrifugaalpomp in het gemaal voor het eerst in lange tijd weer draait komt er ook veel modder mee. De Engelse ingenieur Hutton bedacht de *Huttonzuiger*, waarbij de centrifugaalpomp buiten het schip is gemonteerd. Door de pijp zoogen men het slib of zand van de bodem en samen met het water kwam dat in drijvende bakken naast het schip terecht. Het water stroomde weg en de slib zakte naar beneden. Was een bak vol, dan werd hij weggesleept naar een plek waar de inhoud gestort kon worden. Dit model van de Huttonzuiger (uit 1876) staat in het Nationaal Baggermuseum in Sliedrecht. Er werden er zeven gebruikt bij het graven van het Noordzeekanaal.

Een *sleeppopperzuiger* doet eigenlijk hetzelfde als de huttonzuiger maar daar wordt de modder in het schip zelf opgeslagen. Als het ruim vol is vaart het schip naar de losplaats om daar door middel van grote kleppen de hele lading ergens te dumpen.

Een baggermolen zoals de "Vooruit" is geschikt voor klei, slib, veen, zand, harde leem en zachte rots. Maar soms moet een kanaal verdiept worden waarvan de bodem uit harde rots bestaat. Dan gebruikt men een zuiger met een snijkop.

Die zie op de foto van de *Cutter Suction Dredger* die net is afgebouwd door de werf van Damen. De kop snijdt een sleuf in de bodem en het materiaal wordt meteen afgevoerd door een pomp. Deze werd ontworpen voor gebruik in Indonesië.





### bezoeken

De "Vooruit" ligt achter het stoommachinemuseum in Medemblik. Hij draait een aantal dagen per jaar op stoom, maar hij is bijna altijd te bezichtigen, ook als er gewerkt wordt.

Zie op de website van het museum wanneer de baggermolen "onder stoom" is. De website van de Stichting Stoombaggermolen is:

<http://stoombaggermolen.nl/>

Hans Walrecht

"Vooruit" foto's van Ab van der Deure. Tips van John Kalkman en Hans Wijsman van de Stichting Stoombaggermolen.

opmerkingen s.v.p. naar:

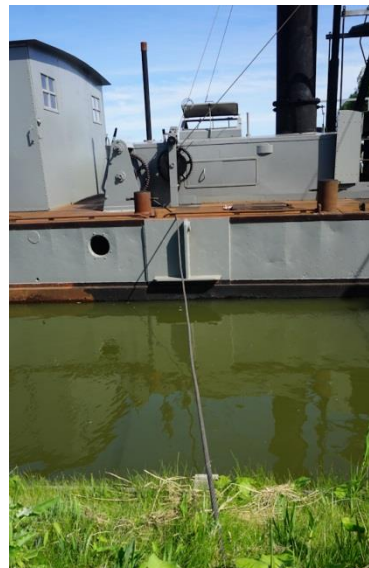
[stoom@hansonline.eu](mailto:stoom@hansonline.eu)

© Stoommachinemuseum Medemblik

Hieronder en op de volgende pagina enkele foto's van de Vooruit.



de emmerketting



deze kabel wordt aangetrokken door een lier en houdt de baggermolen op zijn plaats

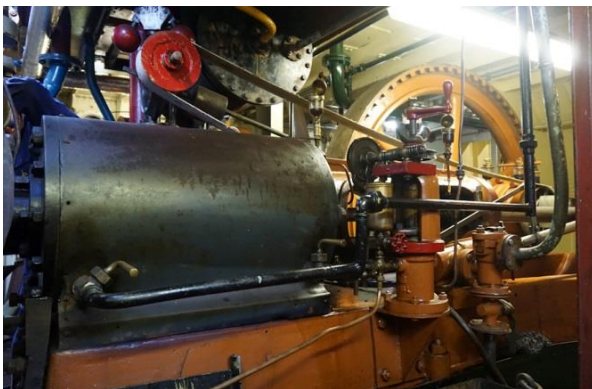
## Werkstukhulp de baggermolen "Vooruit"



de slaapplaatsen: vier kooien



Etienne staat bij de trap naar het dek. Links van hem de condensor met de koelwaterpomp en de luchtpomp.



de cilinder van de stoommachine



deze winch dient om de stortgoten op te hijsen



het hok met twee lieren en daarachter een drijvende bak voor het slib



een van de stortgoten waar de bagger uit de emmers in terecht komt