



Over dit boek

Dit is een digitale kopie van een boek dat al generaties lang op bibliotheekplanken heeft gestaan, maar nu zorgvuldig is gescand door Google. Dat doen we omdat we alle boeken ter wereld online beschikbaar willen maken.

Dit boek is zo oud dat het auteursrecht erop is verlopen, zodat het boek nu deel uitmaakt van het publieke domein. Een boek dat tot het publieke domein behoort, is een boek dat nooit onder het auteursrecht is gevallen, of waarvan de wettelijke auteursrechttermijn is verlopen. Het kan per land verschillen of een boek tot het publieke domein behoort. Boeken in het publieke domein zijn een stem uit het verleden. Ze vormen een bron van geschiedenis, cultuur en kennis die anders moeilijk te verkrijgen zou zijn.

Aantekeningen, opmerkingen en andere kanttekeningen die in het origineel stonden, worden weergegeven in dit bestand, als herinnering aan de lange reis die het boek heeft gemaakt van uitgever naar bibliotheek, en uiteindelijk naar u.

Richtlijnen voor gebruik

Google werkt samen met bibliotheken om materiaal uit het publieke domein te digitaliseren, zodat het voor iedereen beschikbaar wordt. Boeken uit het publieke domein behoren toe aan het publiek; wij bewaren ze alleen. Dit is echter een kostbaar proces. Om deze dienst te kunnen blijven leveren, hebben we maatregelen genomen om misbruik door commerciële partijen te voorkomen, zoals het plaatsen van technische beperkingen op automatisch zoeken.

Verder vragen we u het volgende:

- + *Gebruik de bestanden alleen voor niet-commerciële doeleinden* We hebben Zoeken naar boeken met Google ontworpen voor gebruik door individuen. We vragen u deze bestanden alleen te gebruiken voor persoonlijke en niet-commerciële doeleinden.
- + *Voer geen geautomatiseerde zoekopdrachten uit* Stuur geen geautomatiseerde zoekopdrachten naar het systeem van Google. Als u onderzoek doet naar computervertalingen, optische tekenherkenning of andere wetenschapsgebieden waarbij u toegang nodig heeft tot grote hoeveelheden tekst, kunt u contact met ons opnemen. We raden u aan hiervoor materiaal uit het publieke domein te gebruiken, en kunnen u misschien hiermee van dienst zijn.
- + *Laat de eigendomsverklaring staan* Het “watermerk” van Google dat u onder aan elk bestand ziet, dient om mensen informatie over het project te geven, en ze te helpen extra materiaal te vinden met Zoeken naar boeken met Google. Verwijder dit watermerk niet.
- + *Houd u aan de wet* Wat u ook doet, houd er rekening mee dat u er zelf verantwoordelijk voor bent dat alles wat u doet legaal is. U kunt er niet van uitgaan dat wanneer een werk beschikbaar lijkt te zijn voor het publieke domein in de Verenigde Staten, het ook publiek domein is voor gebruikers in andere landen. Of er nog auteursrecht op een boek rust, verschilt per land. We kunnen u niet vertellen wat u in uw geval met een bepaald boek mag doen. Neem niet zomaar aan dat u een boek overal ter wereld op allerlei manieren kunt gebruiken, wanneer het eenmaal in Zoeken naar boeken met Google staat. De wettelijke aansprakelijkheid voor auteursrechten is behoorlijk streng.

Informatie over Zoeken naar boeken met Google

Het doel van Google is om alle informatie wereldwijd toegankelijk en bruikbaar te maken. Zoeken naar boeken met Google helpt lezers boeken uit allerlei landen te ontdekken, en helpt auteurs en uitgevers om een nieuw leespubliek te bereiken. U kunt de volledige tekst van dit boek doorzoeken op het web via <http://books.google.com>



P1011
1033

C10021
15523

Handwritten text: $\nabla R 204.242$

Bibliotheek TU Delft
P 1011 1033



Digitized

C 211552

571
4

1828

Wionrad

Memorie over het gebruik van
Stoom tot droogmaking en drooghouwing

10 11 1033



(5)

Dit Stuk is opgesteld in 1820, doch niet tot het
doel gebruikt waar =
= voor het eerst bestemd
was. —

~~Hoofddeelen, te verhandelen~~

Eerste Hoofddeel: Over de Voor en Nadelen van
het gebruik der Stoomwerktuigen, en of het al
dan niet raadzaam kan worden geacht, van
derelven ter ontlasting van Lage Landen en
polders gebruik te maken. —

Tweede Hoofddeel: Over de geheltheit aan de
bestaande inrichtingen, en over den aard en
de verdeling der opmalingen, en toestand der
polders en Meeren. —

Derde Hoofddeel: Over de Kosten der Stichting
en onderhouding van Stoomwerktuigen, ver-
geleken met de ^{Bekende} Kosten der gewoone werk-
tuigen tot droogmaking. —

Vierde Hoofddeel: Over de ~~voorgeslyte~~ Loepad-
sing der Stoomwerktuigen op onderscheidene
gevallen. —

Eerste Hoofddeel

Over de Voor- en Nadelen van het gebruik der Stoomwerktuigen, en of het al dan niet raadzaam kan worden geacht, van dezelve ten ontsluiting van lage Landen en polders gebruik te maken. -

NB:

het Stukje van den heer Arago, Annuaire 1829 heeft hierover naderhand veel meer licht verspreid

De eerste uitvinding van de kracht des Stooms, is men oorspronkelijk verschuldigd aan den Markies van Worchester, die daarvan, hoewel ^{nog} op een ^{veel} duistere wijze, gewag maakte in een Zeker werkje, voerende den titel van: A Century of Inventions, t welk hij op het einde der regering van Koning Karel II van Groot Brittanien anno 1663 te Londen heeft uitgegeven (*), waarna omtrent 40 jaren later Kapitein Saverij de eerste is geweest, welke het opbrengen van water door middel van het vuur

Wat de geschiedenis van het Stoomwerktuig aangaat, zie de Succesvolle daarbij aangebrachte verbeteringen, zoo is hiervan een zeer volledig relaas te vinden in het Annuaire van 1829. - geschreeven door den heer Arago.

(*). Lie Desaguilliers III deel. blad: 80. over. Historie van het vuurtuig.
Lie mede. Belidor. Arch. Tijds: Tom II. chap III. pag 310. over
In een bericht, t geen M^r. Blaskij van zijne nieuw uitgevondene vruwmachine gegeven heeft, onder den titel: Observations Sur la pompe à feu avec balancier, wordt gezegd, dat Branca van Rome in een werktuig en waterloopkundig tractaat in 1629 het eerste idee gegeven heeft van een des door hem genoemde Kolipila, half met water gevuld, dewelke op het vuur gezegd zijnde naar zijne gedachten, zoo veel damp of Stoom geven zoude, dat Sulks een molen kon ondrijven. - Indien deze opgave juist is, dan zoude gemelde Branca de eer der eerste ontdekking boven den Markies van Worchester toekomen, doch ^{vindt men} ~~men~~ zoo verre ik weet, ~~dit~~ nergens nader vermeld ~~wordt~~ en meest alle Schrijvers stemmen overeen dat den Markies van Worchester in 1663 in zijn gemeld boekje de eerste aanleiding tot deze belangrijke uitvinding gegeven heeft. -

werkdellig heeft gemaakt, 't welk hij toen heeft voorgesteld tot droogmaking van mijnen, en dezelve ook werkelijk in de tinmijnen van Cornwallis heeft gebruikt (+). Omtrent te gelijker tijd dat Kapitein Saverij ^{werkzaam} was om zijn werktuig te voltooijen, waren Doctor Papijn van Marburg en den Heer Amontond van Parijs met hetzelfde ^{derzelfde gedachten} bezig. (S)

In 1705 had ^{reeds} De Heer Neuwcomen een Smit en John Cawley een glazenmaker te Droitmouthe deze uitvinding zeer verbeterd en tot die hoogte gebracht, zoo als dezelve volgens Desaguilliers omtrent 30 jaren gebruikt is.

Onze geleerde landgenoot Professor S. Grave-Sande in den jare 1716 in Engeland zijnde, (**)

(+) Zie de beschrijving van Saverij's machine in Desaguilliers Belidor en Langsdorf: Lehrbuch der Hydroaulik etc alsmede in Blakelij's Observations sur la pompe à feu avec balancier de werktuigen van Saverij, Papijn, Desaguilliers en eene van zijne eigene vinding. -

(S) Doctor Papijn of Papimus gaf hierover anno 1707 te Kasjel een klein werkje uit, getiteld: Art nova ad aquam ignis adminiculo efficacissimo elevari, deum. ~~...~~

Belidor zegt: Pour dire un mot de l'origine des machines mues par l'action du feu, l'on saura que je n'ai trouve personne qui prit la chose de plus loin que M^r. Papin, Docteur en Medecine, professeur en Mathematiques à Marbourg et membre de la Societe royale de Londres, dans la prefate d'un petit ouvrage, qui a pour titre: Nouvelle maniere d'elever l'eau par la force du feu. imprimee à Kasjel en 1707. - L'auteur rapporte que des l'annee 1698, il avait deja fait un grand nombre d'experences par ordre de S. A. S. Charles Landgrave de Hesse, pour essayer d'elever l'eau par la force du feu, qu'il a communiquee à plusieurs personnes, et entre autres à M^r. Leibnitz, qui lui a repondu avoir eu la même pensee. -

(*) Zie onder anderen: Wederlegging der aanmerkingen van den Heer Nibo Steinstra over de vuurmachines door Reinse L'œuvre Broeuer. A. L. M. en Phil. Doctor. 1774. - alwaar men ook het Contract kan lezen den 3^o Augustus 1721 te Kasjel gesloten, tusschen J. E. F. van Eracken P. J. Roman van Baderveld en W. J. S. Gravesande omtrent de inwering de vuurmachines. -

Zie mede Desaguilliers derde deel. pag. 108. -

heeft aan Savarij's uitvinding groote verbeteringen
toegebracht; er bleven echter nog vele onvolko-
menheden in deze werktuigen over; de bekwaame
Brighton heeft in 1717 de beweging van dezelve
zeer verbeterd en vereenvoudigd, doch de aan-
merkelykste verbetering, welke in 1775 of 1776 door
den vernuftigen werktuigkundigen James Watt
daaraan is toegebracht, en welke hoofdzakelyk
daarin bestaat, dat de Zuiger in den Stoom-
cilinder niet door den dampkring maar door
de Stoom zelve nedergedrukt wordt, heeft deze
uitvinding tot eene groote volkomenheid gebracht,
zoo als dezelve dan ook met zekere wijzigingen
tot heden toe gebruikt wordt, met toepassing op
alle die omstandigheden en onderscheidene
werktingen, waartoe iedere machine macht
dienen. —

De werktuigen uit de fabriek van den Heer Watt
^{en Boulton} worden dan ook algemeen begeerd, en steeds met
nog vele ~~verbeteringen~~ verbeteringen, in de werking
afgeleverd, wordende ^{thans} ~~verre~~ ^{verre} Sinds
^{verschiedene} ~~aanige~~ jaren binnen ons Koninkryk in
de allerbelangrykste fabriek van den Heer
Cœquerill te Seraing ^{bij Luik} op eene zeer volko-
mene en juistte wyze vervaardigd. — (+)

Ann. 1828.

(+) In Duitschland heeft den Heer Reichenbach te München
Zich op de verbetering derer werktuigen toegelegd, en te
Frankfort aan den Main worden by den werktuigkundigen
Albert, Stoommachines van alle grootte vervaardigd.
(Algemeen. Woordenboek van kunsten en wetenschappen ¹⁸¹¹ ~~1810~~ ¹⁸¹¹ ~~1810~~)
Ook te Berlyn is eene belangrijke fabriek; doch ~~men~~ ^{men} meent
met eenigen grond te kunnen zeggen dat de werktuigen
door den Heer Cœquerill ~~te~~ ~~de~~ ~~de~~ gemaakt en geleverd,
door dezelve juistheid en volmaakte werking, boven
alles uitmeinten. wat er in andere landen van dien
aard vervaardigd wordt. —

Wij zullen

~~...~~
~~...~~
~~...~~
~~...~~
~~...~~
 beschrijving der Stoomwerktuigen ^{doen} vooraf gaan of
 ook bepaaldelyk ieder der van tijd tot tijd daaraan
 toegebrachte verbeteringen ~~...~~
~~...~~ die deze werktuigen eindelijk
 tot dien volmaakten Staat hebben gebracht, waarin
 ze tegenswoordig worden gebruikt (*); het zij
 genoeg dat het zeker is, ~~...~~
~~...~~ dat de verwaardiging der Stoom-
 werktuigen tot een zeer grooten trap van ver-
 ring gekomen is, zoo dat er ten opzichte der
 werking, weinig te wenschen overblyft, en
 or daarom, te dien opzichte ook geene vol-
doende redenen kunnen bestaan, waarom
 ze niet meer algemeen ~~...~~
~~...~~ ~~...~~ ~~...~~
~~...~~ tot droogmaking
 (en drooghouding) van lage landen en polders zouden kunnen
 worden ingevoerd...

Zoodan. (eene zaak waarvan een ieder over-
 tuigd zal zijn) het weinige gebruik dèzer
 werktuigen tot het laatst gemelde einde, ook
 naar ons inzien niet kan worden toegeschreeven,
 aan het Soud nog min volmaakte van
 deze werktuigen zelven, zoo zullen wij

(* De genen die van dit en en ander een ^{en algemeen} deudelyk denk-
 beeld willen hebben, kunnen daaromtrent nazien een
 niet lang geleden te Londen uitgekomen werkje:
 Popular lectures on the Steam engine. Denis Lardner
 1828. ~~...~~ ~~...~~ ~~...~~

Behalven de reeds aangehaalde vroegere werken omtrent de Stoomwerktuigen ^(Kan men)
~~...~~ het door Doctor Felsch uit anno. 1776 uit het Engelsch
 vertaalde Verslag en beschrijving van eene verbeterde Stoommachine, waarmede
 men met die van Savery's Papin, Desaguilliers enz. de laagstaande
 hand verbeterde vindingen dèzer werktuigen zal ontmerken.

Van de hand
 Het verslag van
 de Heer C. Dupin
 over eene al-
 gemeene kennis
 der
 werktuigen
 van achtte juni 1822
 De Heer G. J. Verdarn
 doet in zyne onlangs
 uitgegave Inleiding
 tot de gronden der
 loogeharte werktuigen
 Somtijds

10.)
om het al of niet raadrame van dertelver gebruik
hier toe, te kunnen beöordenen, alle de voór
en nadelen trachten op te noemen, welke daar
= mede zouden kunnen verbonden zijn. -

De algemeene voordelen van het gebruik der
Stoomwerktuigen, kunnen hoofdzakelyk be
= staan uit de navolgende:

1^o Dat de werking der Stoomwerktuigen al
= toos durende kan zijn, en ~~afhankelijk~~ nimmer
van den wind of het weder afhankelijk is. -

2^o Dat hierdoor de polderen in veel minder tijd
kunnen worden drooggemalen. -

3^o Dat men daardoor jaarlykelyk zoo veel te
eerder vruchten kan trekken, van de polderen
die zoo veel vroeger droog kunnen zijn,
waardoor de landerijen jaarlykelyk ver
= beteren, en in inneryke waarde toene
= men. -

4^o Dat men naar welgevallen in ieder voorjaar
met de droogmaking kan beginnen, en
dus hierin volmaakt naar mate van het
Saijoen, en het meer of minder nuttige
van het onder water staan van sommige
landen kan te werk gaan. -

5^o Dat de Stoomwerktuigen kunnen ingerigt
worden, om op onderscheidene hoogten, en
zelfs tot de hoogst verlangbare hoogte, het
water in eene op te brengen, naar mate der
werktuigen van opbrengst, op welke allen, de

Kracht des Stooms, met voordeel kan worden toegepast. -

6^o Dat daardoor alle inrigtingen van hooge boezemid, en hoogere opmalingen zouden vermeden kunnen worden. -

7^o Dat men zich daardoor ontslaan zoude van den last des onderhouds der boezemid, boezemkaden, boezemsluizen. enz.:

~~8^o Dat ^{bij (gewone)} de overkluizen ^{zoodanige hulpwerkluizen kunnen} ~~zoo kunnen geplaatst~~ ^{bijgesteld} worden, dat ze nimmer naar sluitgang behoeven te wachten, maar in die gevallen nog altijd kunnen werken met het hoogste buitenwater of den vloed. -~~

8^o ~~444~~ Dat ze by overkloopte inundatiën der polders door hoog opperwater of zeevloedden van het grootste nut kunnen zijn, en dadelyk ^(beginnen) voortdurend voort kunnen werken. -

9^o ~~444~~ Dat zij door hunne stichting geene belemmering toebrengen aan de bouwning in den ontrek van huizen, fabriekmolens of andere gebouwen, boomen of plantsoenen, 't geen in den ontrek der gewoone molens. altijd zoo veel mogelijk belet wordt. -

En kan men by deze algeineene voordelen nog ^{meer} byzondere voegen:

10^o Dat ze van de volmaakste en nuttigste

-toepassing kunnen zijn, om Meeren en plasfen droogtemaken d. droogte houden.-

11^o Dat ze ~~van zeer goede~~ van zeer goede da-
delijke toepassing kunnen zijn, by de droog-
making van diepe funderingsputten.-

12^o ~~12^o~~ Dat ze van het ~~verderhandbaardste~~ ~~dat~~ welda-
digste nut kunnen zijn, om de doorstra-
king des waters te verkrijgen, en dus
in Steden als Amsterdam en 't Hage
tot ^{groote} verbetering
~~van het~~ ~~water~~ /voor de gezondheid
der Ingeestenen)
zouden kunnen ~~zijn~~ ~~verstreken~~.-

13^o ~~13^o~~ Dat ze op dezelfde wijze dienstig zouden
kunnen worden gemaakt, tot diephouding
van sommige havens, om door ~~op~~ het
eerst gebragte water deelve te spuijen.

(+)

De Nadelen daarentegen welke men ontrent
het gebruik der Stoomwerktuigen zoude
kunnen aanvoeren, bestaan hoofdzakelyk
in de navolgende:

1^o In de groote Kotten der Stichting en
van het onderhoud der werktuigen en ge-
bouwen.-

2^o In de duwte der brandstoffen en het.

(+) De Heeren Klinkenberg en Blasfiere in hun rapport
over de Rotterdamse Stoommachine tellen zeven
voordelen op van de Stoomwerktuigen. (1^o deel der
Nieuwe Verh: van 't Bataafsch Genootschap. bl. 270 en
men leze in datzelfde deel het belangrijke derde
Rapport daarover door den beroenden J. H. van Swinden
en C. H. Damen).-

Men zoude nog een menigte voordelen van de Stoommachines kunnen
gnoeven. Dit akter even als de drie laatste, behoort niet tot het
onderwerp derz. Verhandeling behoren.-

moeijelijke transport naar de plaats der werkkleu-
gen.-

3^o In de Stijtagie der werkkleu-
gen, en het ont-
stellen derzelven.-

4^o In het. de wijls repareren derzelven, en het
verlies van Tijd daardoor.-

5^o In het onderhoud en de bekleemden van
bekwame machinisten, en het moeilijke on-
daartoe geschikte personael te verkrijgen;
almede in de ~~gemma~~ kosten van 't verder
nodige personael.-

6^o Dat bij de gewoone inrigtingen de Stoom-
werkkleu-
gen even als andere moleus stel
moeten blijven staan bij gebrek aan
Stuigabrig.-

Men ziet alreeds by de bloote opsomming der
voor en nadelen, dat de eerste de laatste
verre overtreffen, en wij zullen thans de
belangrijkheid van ieder derzelven ~~maar~~ nader
onderzoeken, ten einde te zien in hoe verre
de eene tegen de andere kunnen opwegen,
om
daarna hieromtrent een besluit te
trekken.-

In de eerste plaats hebben wij onder de al-
gemeene voordelen der Stoomwerkkleu-
gen genoemd eene kareer allerbelangrijkste
welke het boven alle andere werktuigen voor heeft

namelyk:

Dat de werking der Stoomwerktuigen; altoos
= durende kan zijn, en ~~nooit~~ nimmer
van den wind of het weder afhankelijk is.

Er kan, dunkt mij niemand zijn, die dit vermo-
 gen der Stoomwerktuigen, en het daaruit voort-
 vloeyende grootte voordeel in twyffel ^{zal} trekken;
 immers: het eerste middel der bewegkracht
 is het Feuer, het tweede het water, ~~en~~ deze
 beide middelen heeft men altijd by de hand;
 en de oorzaak der werking, hangt dus alleen
 af, van onzen wil, om derelve aan den
 gang te brengen, en zonder ophouden te doen
 doorwerken; by de windmolen daarentegen
 is de oorzaak der bewegkracht de wind,
 en deze hangt niet af van onzen wil, maar
 is zelfs volkomen buiten onze macht gelegen,
 zoodat by de minste Stille of zelfs vernieu-
 =dering van wind (dat een geruimen tyd
 achter elkander kan duren) de molen of
 geheel moeten stilstaan, of ^{de bewegkracht} ~~zooveel~~
^{zooveel} ~~kracht~~ verminderen ~~worden~~, dat ze weinig
 of geen water opbrengen kunnen. —

De ondervinding by ~~verscheydene~~ ^{verscheydene} ~~Stoomma-~~
~~schijnen~~ zegt den Heer L. Bicker (+) heeft
 geleerd, dat er een geheel jaar ~~door~~
~~aan~~ ~~een~~ ~~zoo~~ ~~weinig~~ ~~water~~ ~~in~~ ~~was~~

(+) De grote voordelen aangetoond, welke ons land
 genieten zoude, indien men Feuermachines in plaats
 van Watermolen gebruikte, anno. 1772. te Rotterdam
 uitgegeven, zonder de naam van dien Schryver. —

„ de Watermolens in ons land van de 6 dagen, maar
 „ eens wind genoeg hebben om ordentelyk te
 „ kunnen malen; dat zij dikwijls 1 ja 2 maan-
 „ den naar wind wachten moeten. enz.
 „ en ~~verder~~ voort:

„ De onderwinding van verscheidene Droogmakerijen
 „ heeft geleerd, dat er een geheel jaar dooreen
 „ genomen, maar zoo weinig wind in ons land
 „ voor de watermolens is om te kunnen malen
 „ dat zij in 10 dagen niet meer water 4 voeten
 „ hoog opbrengen, dan zij anders in 1 dag of
 „ 24 uren zouden kunnen doen, indien zij 24 uren
 „ wel doormaalden (*).

Hieruit maakt deze. Schryver op.
 „ dat een watermolen by Droogmakerijen, in
 „ een geheel jaar niet meer dient doet, dan
 „ hy zou kunnen doen, indien hy 36 dagen
 „ achter een wel doormaalden.—

Den Heer. Baron van Lynden van Hemmen
 heeft hetzelfde aangenomen. (+) in zyne. Ver-
 handeling over de Haarlemmermeer
 en rekend voor de gewoone windmolens mede
 maar 36 geschikte maal dagen in een
 jaar.—

~~Dezelfde schryver zegt te hebben~~

(*). De. Heer. N. S. Brouwer in zyne wederlegging van
 Heenstra, verklaard, dit wel doormalen, te zijn:
 wanneer een Schepmad. 30 d^m rijnl: (0,786) water voor
 zyne Schoepen heeft en 8 ommezingen in een minuut
 maakt.—

(+) Verhandeling over de droogmaking van de Haarlem-
 = mer Meer Bladz. 75 alwaar door H. H. Edgeb. mede wordt
 aangemerkt dat de Heeren Bicker, Roslyn, Klin-
kenberg, Blasfiere, Van Swinden en Damen, en in
 het algemeen alle waterbouwkundigen van ons land
 over maar 36 maaldagen in een jaar rekenen.—

~~De windmolen, die de tegenwoordige tijd
 heeft overgenomen, is een uitvinding van de
 Haaren, die in de 17de eeuw uitvonden, dat het
 gewoone watermolen, die de gewoone watermolen
 heeft, wel een uitvinding is, die de Haaren, die
 den het water door staande in de wind, die
 over de watermolen, die de Haaren, die~~

Den Heer. J. J. Hart Sinck zegt in een door
 anno 1771 uitgegeven werkje (+) dat de onder
 hem geleerd heeft, dat de gewoone watermolen
 het water in geene genoegzame hoeveelheid
 de 3½ of 4 voeten hooger dan het binnewa
 kunnen gebrengen, waartoe zij dan nog
 Stijve doorgaande koelten nodig hebben, welke
 in onze lichtkreek minder dan Slappe win
waajen. -

Deze en andere dergelyke bevindingen omtrent
 genoegzame sterke molenwinden (*) die in
 Vaderland waajen, worden meermalen be
 vestigd, en men konit meestal daarin o
 een, dat een geheel jaar maar 36
maaldagen geleverd, ~~zoodat de gewoone~~
~~windwatermolen maar 1/10 gedeelte van~~
~~het geheel jaar~~
~~den tijd (haren volle werking) hebben kon~~
~~den~~, door de zeldzaamheid der geschied
 molenwinden. -

(+) Beschrijving en afbeelding van eene geötrovigeerde
 "Schiff. door J. J. Hart Sinck. anno 1771. -

(*) Belangrijk voor de kennis der waterwinden
~~van het~~ ^{van het} vermogen van den wind. Zyn de
 Verhandelingen van Dulofs. te vinden in het I^o
 Deel, en in het II^o deel. 3^o Stuk van de Verhan
 delingen der Haarlamsche Maatschappij ^{alomede} de
 Wetkundige beschouwing der windmolen's vergelikt
 die van den Heer. J. Dulofs. door Martinus Mart

nu komt verder in aauwerking dat

Doch ~~de~~ de watermolens het geheele jaar door
geene werking behoeven te doen, en ook niet
kunnen, uit gebrek aan sluisgang, 't welk
door den Heer J. Ph. Rossijn (S) geteld wordt
op 149 dagen, ^{en} ~~volgens~~ ^{volgens} ~~zijn~~ ^{zijn} ~~rekening~~ ^{rekening} is, zo dat er, dan ~~volgens~~ ^{volgens} ~~zijn~~ ^{zijn}
^{200 als zijne. zegt} ~~216~~ ²¹⁶ dagen van de 365 overblijven, van
welke 216 dagen de windwatermolen 36 dagen
in volle werking kunnen zijn, waaruit volgt
dat dit in aauwerking genomen de wind-
watermolen $\frac{1}{6}$ van den tijd moeten gerekend
worden met voordeel te kunnen werken...

gevoelen en
rok naar
nre gedach-
ten.

My ^{Zijn dan ook van gevoelen dat men} ~~geloof~~ ~~de~~ ~~bat~~ ~~veilig~~ ~~kan~~ ~~aan-~~
nemen dat eene gewone windwatermolen
maar $\frac{1}{6}$ gedeelte van den tijd moet gerekend worden
~~te kunnen werken, en dat de halve de~~
~~werktuigen maar twee maanden aan~~
~~het jaar kunnen geacht worden een we-~~
~~rentlyk dienst te verrichten. werentlyk~~
dienst te verrichten.

Van welk een onberekenbaar voordeel en niet
kunnen dan de Stoomwerktuigen niet zijn,
die altoud in Staat zijn, om op het juiste
tijdpunt, dan wanneer het nodig is, te
kunnen beginnen, ^{om} ~~om~~ Steeds doortewerken,
tot dat de polder wederom volkomen droog

(S) Historie der Stoommachines hier te Lande in de
Nieuwe Verh: van het Bat: Gem: Eerste Deel blad: 115
en 121. -

Zijn, als wanneer zij dadelyk hunne werking kunnen staken, en dan ook natuurlyk geene brandstoffen meerder verstoppen, nog slytagie aan de werktuigen kunnen hebben; konit er dan in den zomer nu en dan eene zware donderbui (welke zoo dikwerf de polders in weinige uren tijds onder water kan ~~werpen~~ zetten) dadelyk kan het werktuig aan den gang worden gebracht, en spoedig daarna is de polder wederom droog; de windmolens daarentegen moeten natuurlyk eerst weder op eene ^{gewoone} ~~gelyke~~ molenwind wachten, en de polder blyft intusschen ^{met} deszelfs overtollige water ~~behouden~~ berwaard. —

+1772

De wind. zegt: W. La Borde in zyn uit het hoogduitsch vertaald. Groot Volledig Woordenboek is eene van de nadrukkelijkste krachten, die tot de beweging van eene Machine dienen kan; ~~het~~ geeft hier de gedachten op om ~~wind~~ ^{te gebruiken} (de wind ~~aan~~ ^{uit te hoopen van}) teestels ongestadigheid en ongelijkheid alleen op die werktuigen ~~te gebruiken~~ ^{te} toepassen, die men by stil weer ook zoude kunnen doen stilstaan, en dat men dan in dat geval dadelyk eene andere beweegkracht konde in het werk stellen; de Stoom nu geeft hiertoe een zeer gereed middel aan de hand, zoo als dat reeds ^{vroeger} ~~verre~~ is opgemerkt (+) en nog laatstelyk is aangetoond door den Heer Staatsraad J. Blanken ^(*) die enige denkbeelden heeft opgegeven, om de molens eerst ~~aan~~ ^{aan} door de gewoone windkracht en by stille door den Stoom in beweging te brengen. —

(+) Zie zekere gedrukte brief van William Blakey aan den Heer Mauchit anno 1778. — die van deze gedachten aldaar gewag maakt, almede in zyne Observations sur les pompes à feu avec balance. pag 15. —

(*) Zie Nieuwe Verhandelingen van 't Bat. genootschap te Rotterdam. 2de. deel. tweede. Stak. — Memorie over de proefsmalingen met de Culmborgsche windmolen — Verhandeling over het bekende ontwerp ter vereenvoudiging vande raden en gaderde werken, enz. in de Priemol der 17de eeuw. —

Zoo men dan al beweest, dat het niet raadzaam soude zijn om de Stoomwerktuigen geheel alleen ^{zonder andere werktuigen} uitsluitend te gebruiken, tot de droogmaking en drooghouding van polders, zoo kan het toch nimmer tegengesproken worden, dat derselven van het gebotste en Zekerste niet Zouden kunnen zijn, als behulp der gewoone windmolens, om in geval van Stille, reparatien of andere omstandigheden. (by voorbeeld van al te sterke wind of storm wanneer de molens moeten zwichten) voor de drooghouding der polders, dadelijk in de plaats te treden, voor welke gevallen hare nuttigheid, toch voorzeker nimmer zal kunnen betwist worden. —

Wij ^{geloven} ~~zijn~~ dan ook, dat er wel niemand zal zijn, die met goede kennis van zaken dit in de eerste plaats ^{van de omstandigheden} opgenoemde groote voordeel der altoosduurende en onafhankelijke werking Zoude willen tegenspreken, al ware het, dat men met de sterkste vooroordelen tegen derselver invoering ware ingenomen; en hieruit volgt dan ook onmiddelyk ~~to~~ het tweede opgenoemde voordeel, namelijk:

Dat de polders in veel minder tyd kunnen worden drooggemalen. —

Dit voordeel 't welk uit het eerstgenoemde een natuurlijk gevolg is, zal wel niet veel nadere verklaring behoeven, want immers indien men niet naar de beweegkracht behoeft te wachten die het werktuig in beweging moet brengen, en men altyd de middelen heeft die alleen van onzen wil afhangen, dan kan

men altijd met de droogmaking naar wel-
 =gevalleu eenen aanvang maken, en ~~want~~
 Zonder ophouden doorwerkende, dezelve in veel
 minder tijd droogmaken dan zulks door
 windmolens kan geschieden, die wij gezien
 hebben maar $\frac{1}{6}$ van den tijd ~~te kunnen~~ nuttig
 te kunnen zijn, terwijl ze dikwijls by voor-
 =beeld. een paar dagen malen, en dan weder
 een dag 6, 8 à 10 moeten stilstaan om op
 eene genoegzaam sterke molenwind te wacht-
 =ten, die vervolgens weder in storm ontāardende
 de maling al weder beletten (+) daar in-
 =tegenwoordig de stoomwerktuigen zich net-
 =gens aan storende steeds doorwerken kin-
 =nen, en niet behoeven te ophouden dan
 wanneer het doel bereikt is, zoodat de polders
 dus in veel minder tijd kunnen worden
 drooggemaakt. -

Indien nu de polders altijd door de storm-
 =werktuigen in veel minder tijd kunnen
 worden drooggemaakt, dan volgt ook
 van zelve het hiervoore ~~opgevoerde~~
 derde voordeel, namelijk:

Dat

(+) Er kan ten opzichte van den wind, behalven stille en
 storm, nog een geval bestaan, dat de werking der mo-
 =lens nadelig kan zijn; by voorbeeld wanneer ze
 dicht bij elkander geplaatst zijn, zoo als by hooge boe-
 =demolens veelal 't geval is, kan de wind in zoo-
 =danigen streek waaijen dat de molens elkaanderen
 de wind benemen. waardoor dan de achterstaande
 molens weinig wind ontvangen. -

By meerdere typen de molens zeer gewoonlijk, men kan niet
 nalaten, hoewel buiten 't onderwerp, in 't voorbijgaan aan te wij-
 =zen. de nuttigheid der afleiders voor molens, ~~en~~
 zie daarover D^r van Marum ^{in de} Letterbode 1797 N^o 198, en men zoudde
 ook de afleiders op de ~~de~~ gebouwen der stoomwerktuigen

Dat men daardoor jaarlijksk zoo veel te eerder vruchten kan trekken; van de polders die zoo veel vroeger droog kunnen zijn, waardoor de landereyën jaarlijksk verbeteren en ⁱⁿ ~~de~~ in = nueljke waarde toemenen.

En welk een onberekenbaar voordeel. Zou dew landbouw dan ~~hieruit~~ hieruit trekken, die al = tijd zeker konde zijn, en bepaald zonder ooit te misfen, het tijdstip vooruit konde weten, wanneer men droog zoude zijn, en nimmer in het voorjaar in den angst zoude verkeren dat dit niet tijdig zoude gebeuren, en daardoor eene groote schade te zullen lyden; dit groote voordeel moet dunkt ~~ons~~ ^{aanmerking} By alle vergelykingen, ~~de~~ ^{aanmerking} wel in ~~aanmerking~~ ^{geloofingen} worden ~~gebragt~~, alzoos zelfs in de gevolgen een aauwerkeljke jaarlijksk vermeerderend voordeel opleverd.

Als een vierde voordeel hebben wij geregt.

Dat men naax welgevallen in ieder voorjaar met de droogmaking kan beginnen, en dus hierin volmaakt naax mate van het Saijoen, en het meer of mindere nuttige van het onder water staan van sommige landen kan te werk gaan.

Het is Sontjds voor eenige landereyën nuttig ja ~~hierin~~ noodzakelyk dat ze eenigen tijd onder water staan; indien men nu by Goddauige landereyën Stoomwerktuigen bezit, dan is men in Staat om die landen

juist zoo lang~~h~~ mden water te laten staan als nodig is, en om op het juiste tijdstip der nuttige droogmaking te kunnen beginnen, daar in = tegendeel by de windmolens men dadelyk van iedere goeden molenwind wel gebruik moet maken, uit ~~grees~~ dat er naderhand stille dagen mogten komen, en wel juist ten tijde dat de droogmaking hoogst noodzakelyke zoude zijn, en zie daar ook een van die voordelen der stoomwerktuigen die mischien niet genoeg in aanmerking word~~de~~ genomen. -

En vijfde voordeel, dat voorzeker onder de be = langrijkste behoort, hebben wy geregd te zijn :

Dat de stoomwerktuigen kunnen ingericht worden, om op onderscheidene hoogten, ja tot en zelfs tot de hoogst verlangbare hoogte, het water in eens op te brengen, naar mate der werktuigen van opbrengt, op welke allen, de kracht des stooms, met voordeel kan worden toegepast. -

Wij kunnen ~~zeker~~ ^{by de tegenswoordige vordering der werktuigenkunde} voor zeker dat er geen waterwerktuig tot droogmaking van polders ^(Hollan) ~~kan bestaan~~ ^{kan} bestaan, of ~~kan~~ gevonden worden, waar ~~men~~ ^{men} den stoom als beweegkracht niet zou kunnen toepassen. -

Er zijn van tijd tot tijd veele zoo goede als on = voldoende werktuigen uitgedacht, welke dienen kunnen of moesten om het water uit de polders te malen; onder derselven bevinden zich eenigen van eene zeer vernuftige samenstelling.

wij zien.
 en ~~dit~~ geene redenen, waarom, maar niet, hier
 en daar eene proef. Zoude kunnen menen, om
 het ware effect van zoodanige werktuigen te
 ontdekken, wanneer ze door de Sterkere en
 meer gelykmatige beweegkracht van den Stoom
 bewogen wierden..

Tot die soort van werktuigen welke men het
 meest ~~algemeen~~ in gebruik ziet, behoren de
~~algemeen bekende~~ ^{algemeen bekende} ~~gewone~~ ^{gewone} Haande Schepraden, welke op zich
 Zelve allernuttigste werktuigen zijn, doch die
 het gebrek hebben van het water maar tot
 eene geringe hoogte te kunnen opbrengen. (+)

Dat het vermogen des Stooms op deze werk-
 tuigen met nut kan worden toegepast, be-
 hoeft alrede geen betoog meer, alzo dit
 reeds ~~gewone~~ ^{werkelijke} ~~gewone~~ ^{werkelijke} bewezen is door de
 Stichting der groote Stoomwerktuigen
 aan den Arkelschen dam by Gorinchem,
 (over welke inrichting en effect ~~in~~ in deze
 Verhandeling nog nader ^{zal gesproken worden} ~~het~~ ~~zoude~~) alwaar
 drie onderscheidene werktuigen ieder van
 30 paardenkracht in een gebouw zijn op-
 gericht, welke ieder een Scheprad van de
 grootste Soort in beweging brengen, waaraan
 een volgens de gewoone hollandsche manier
 geheel van hout, en twee anderen volgens
 eene Engelsche Constructie van yzer met
 houten Schroeven zijn zamengesteld geworden. -

Volgens La Bordes (+) De uitwinding van het Scheprad schijnt zeer goed te zijn.
 de uitwinding van het Scheprad naar oud
 itruwius. lib X beschrijft tweelei Soorten.
 itruwius. lib X be- Leupold in Theatro Hydr: F I Cap 3 Zwaalf Soorten
 beschrijft or twee Soort volgens opgave van H: La Bordes in zijn groot volledig
 en van, en van wel: woordenboek.
 en het water in het
 centrum, door het middengedeelte van den As uitgaat, maar de tweede door ingekatte
 taatwerken. Leupold in Theatro Hydraulico. beschrijft Zwaalf Soorten van Schepraden.
 a over de verbeteringen der Haande Schepraden de Verhandelinge van de Heeren
 J. Blankem J. en J. D. Huichelbos van Liender. in het 29^e deel der Verhandelingen
 van de Holl: Maatschappij te Haarlem..

De Stoomwerktuigen in vorige jaren te Helle-
 -vetsluis en aan het Nieuwe Diep ^{te Delfzijl} ~~Dokkinalaan~~,
 kunnen ieder negen groote pompen in bewe-
 -ging brengen, en hebben nu al ^{veele} ~~ander~~
~~schied~~ jaren met de meeste voldoening
 - gewerkt. tot de ^{dikwijls} ~~veelmalen~~ voorvallende tij-
 -delyke droogmaking der aldaar bestaande
 drooge dokken, wanneer daarin de Schepen
 moeten gesteld ^{worden} ~~afgevoerd~~ worden, deze
 pompen brengen het water in 'eind tot eene
 aanmerkelijke hoogte op.

De Stoomwerktuigen die ~~in 1811~~
~~in 1812~~ jaren door het Bataafske genootschap
 te Rotterdam ~~en~~ in de polder van Blijdorp
^(die welke) en nader hand ook in de Nijdrechtske
 Droogmakerij zijn opgericht, waren allen
 met pompen werkende (+); de geschiedenis
 en het effect van alle deze machines is overge-
 -noeg bekend uit de geschriften van dien tijd.

Zoo als bekend is.

(+) Alhoewel de ~~de~~ rondgaande beweging voor de werking der
 Stoommachines gelydeliker en beter voorkomt, dan de
 meer Holande beweging der pompen, Zoo ~~kan~~ hebben echter
 de pompen het groote voordeel van het water in 'eind tot
 de verlangde hoogte te kunnen opbrengen, ~~echter~~
^{novitz hoopster dan} ~~de hoogte van~~ 10,05 ellen. (.32 voet) omdat eene kolom
 van water van die hoogte ~~in evenwicht~~ in evenwicht komt
 met de lucht kolom die ~~daarop~~ daarop drukt,
 de pompen hebben ~~daarom~~ volgens het 2de voordeel het
 zeer veel onkosten vermijden nut, dat daardoor alle in-
 -richtingen van hooge boeren, boerenkaden, en nog hoogere
 opmalingen vermeden worden; doch zy hebben daarentegen
 ook weder het nadeel, dat er veel kracht verspild wordt,
 wanneer de opmaling hooger is, dan de slag van den
 Zuiger. - ~~te vermelden is dat de~~

talsmede door de middelste werking

Met de Stoommachine te Hellevetsluis zijn destijds. zeer
 belangrijke proeven genomen door de Loemulige Commissie
 voor de Sluis en Dokwerken aldaar, welke door den be-
 -voemden C Brunings bestuurd wierden, en waarvan er
 eenigen in de ~~Letterbode~~ Konst en Letterbode van dien
 tijd. zijn bekend gemaakt.

Voor het overige ^{het ons} is ~~er~~ niet bekend dat er in ons land te voren, immers niet in de Noordelijke provinciën eenige andere inrichting tot duoogmaking van polders geschikt, bestaan heeft, welke andere werktuigen hebben die door den Stoom worden bevoegen; ~~en~~ de machine door den Heer N. L. Brouwer op groeneidaal bij Heemstede opgericht, almede de machine bij Katwijk eiv: diende tot geheel andere einden; ik meen echter dat er in 1825 na de ongelukkige overstroming van Noordholland ook eenige werktuigen tijdelijk met rijzels tonneluis en anderen zijn in werking geweest doch ~~er~~ hierna niet genoeg bekend ^{zijnde kan} ~~er~~ daarvan ^{niets} bepaald ~~is~~ gezegd worden. ~~zaken~~ (*)

Met het grootste gemak dunkt ons en door ~~dit~~ eenvoudige Lancetstellingen kunnen alle mogelijke waterwerktuigen, hieldanig dan hare wijze van beweging ook moge zijn, zoodanig worden ingerigt, dat ze door den Stoom worden voortgedreven, en dit geeft het byzondere voordeel, dat naar mate van de locale omstandigheden der polders en de nodige hoogte van opvalling, alle soorten van werktuigen, naar ^{men} mate ~~dit~~ best ~~voordeel~~ ~~worden~~

(*) Men leze over de Stoommachine van Rotterdam zijnde de eerste in ons land opgerichte. het Eerste Deel der Nieuwe Verhandelingen van 't Bat: gen: — almede over die in de polder van Blydorp; en ook nader het Verslag van de aancleiding en het dadelyk bouwen van een Stoommachine in den Wieringerwaard door A. Blauken Jr. in de Nieuwe Verhand: van 't Bat: genoot: 5^e Deel 1^e Stuk. —

Zouden kunnen worden in het werk gezet. -

De hellende Schepraden volgens de uitvinding van de gebroeders Eckhardt. by voorbeeld, die eene sterke windkracht schynen nodig te hebben, zouden zeer goet, door de sterkere en regelmatigere kracht des Stooms kunnen worden bewogen, en het zoude een groot nut voor ons Vaderland kunnen zyn, indien eens ergens op een hellend Scheprad. het vermogen des Stooms wierdt beproeft. - (+)

Dat ook de Wyzel met veel gemak door den Stoom kan worden bewogen, is deidelyk; ~~en~~ ^{heeft dit mede} ~~dit door~~ den Heer. J. Blanken ⁱⁿ zyne hier voor aangehaalde Verhandeling by t Bataafsk genootschap met een eukeld woord aangetoond, en door eene tekening uitgehelderd. - Het zoude dankt ~~men~~ ^{ons} niet ^{zoer} moeylyk zyn, om de invigtingen aan de hand te geven.

(+) Ook den Heer. Baron van Lynden van Hammen ~~Stad by~~ deszelfs ontwerp tot doorgmaking van de Haarlemmer ~~door~~ by voorkwe de hellende Schepraden voor, en door Stoom te worden bewogen. -

volgens diezelfde Schryver in deszelfs ~~aanmerkingen~~ op Professor de Gelder ~~Stad.~~ 155 in de Noot. is men in Lincolnshire in Engeland reeds werkelijck op de gedachte gekomen, om de Stoomwerkhuizen op de hellende Schepraden van Eckhardt teetrasfen. -

Ook de hellende Schepraden zouden denkt ~~men~~ ^{ons}, in het zelfde gebouw. zoodaenig kunnen geplaatst worden. dat ze twee hoog gemaakden, hoewel hiertoe meedere reevite dan voor de Staende Schepraden zoude benodigd zyn, ook zoude men Staende en hellende Schepraden in het zelfde gebouw kunnen plaatzen, naar mate van de omstandigheden. -

Zie ~~ook~~ ~~over~~ ~~de~~ ~~hellende~~ ~~Schepraden~~ ~~de~~ ~~geschriften~~ van Aeneas 1^e en 2^e Stukje anno 1774 en 1775 en de ~~aanmerkingen~~ daarop door een onbekenden Schryver anno 1774. -

Zie mede: Beschouwende vergelyking tusfchen de watermolens met hellende en met Staende Schepraden gedrukt te S. Coevenhage by J. H. Munninkhuysen anno 1778. - alsmede Verhandeling over de proportien tusfchen de vermogens der ge-

ten einde ~~aan~~ alle de door Belidor, Pronj en andere beroemde zoo fransche als Duitsche Schrijvers, opgegevene waterwerktuigen door den Stoom in beweging te stellen, doch wy zullen hierin alle wijdeloqigheid vermijden, ook is die toepassing van het Stoomvermogen te gemakkelijk om hierover veel uittebreiden.

Onder de uitvindingen ^{behgelyen de gewoone werktuigen} welke in ons Vaderland gedaan zijn van werktuigen tot droogmaking van Polders, en welke eenigzints in vergetelheid geraakt ^(of minder bekend zijn) ~~zijn~~ er eenigen, welke ~~alle~~ misschien eenige opmerking verdienen ^{kan men} ~~zouden verdienen~~, byaldien op die werktuigen by wyke van proeven het vermogen des Stooms wient toegepast.

Zonder over de doelmatigheid dezer werktuigen ~~aan~~ mijn oordeel te ~~aan~~ vellen, dewyl ik alleen de toepassing van het Stoomvermogen hier in 't oog heb, zal ik eenigen derzelven aangeven, die deukt my een nader onderzoek zouden kunnen verdienen.

Zekerem Jacob Groenewegen vindt in 1763 een werktuig uit, dat hy noemt eene verbeterde Fregtermolen, alzo ook maar eene verbetering is van een soortgelijk werktuig dat door Profesfor J Gravesande ^(†) by Oudshoorn en Woubrugge beproefd doch mislukkt was; hetzelfde, zegt hy, zal bestaan uit eene Kuip of trechter van onderen open en aldaar wyd 2 à 2½ ~~voet~~ ^à 3 ^½ en boven wyd. 10 à 12. 14 à 16 voet. en kan gesteld worden om van 4 tot 12 voeten ^{hoog} te malen, na dat die

(*) men gebruikt by deze en dergelyke aenwysingen de zelfde maten als ^{van} den Schryver ~~opgeeft~~, dewyl men anders de Nederlandsche gebruiken zoude.

(†) De trechtermolen van Profesfor J Gravesande, was eene-lyk een uitvinding van Fahrenheit verbeterd door gemelden profesfor; de prof van dit werktuig is 't groot mislukte. Het middel voorgaand.

in de meeste gevallen het te kunnen
 water in eens ~~tot inder zwaarte hoogte~~ op
~~brengen~~:-

In den jare 1766 heeft Jacob Jongeneel te Rotterdam een waterwerktuig vervaardigd, twelk hij zegt, meer water te kunnen oebrengen als twee Schepradmoleen, zoudende deze machine zelfs met een klome wind genuegzaam werken. (*) Dit werktuig schijnt echter alleen in model te zijn vovwaardigd geweest, en bestond uit drie trommels, welke naar mate van de windkracht konden af of aangeret worden. De Staten van Holland en Westfriscaland verleenden den uitvinder den 10^{de} December 1767 mede een Oetrouw voor deze uitvinding.-

Wanneer op zoodanig werktuig, indien deszelfs nut en goede uitwerking wat nader was aan „getoond, mede de Stoom wierdt toegepast, dan is het natuurlijk dat hetzelfde uity met deszelfs grootste effect konde werken, ~~en zoo~~ dat de Stoom in dat opzigt ook voor dit werktuig een groot voordeel en verbetering zoude kunnen opleveren; te meer, omdat door hetzelfde eene hooger oebrengst dan met gewoone Schepradelen schijnt te kunnen worden verkregen; want den uitvinder zegt dat dit werktuig kan gemaal 7 voeten, wanneer het nog zoo veel werk zoude doen als een Schepradmoleen die 4 voeten gmaalde.-

(*) Zie Bericht wgens eene watermachine welke de Schepradmoleen meer dan dubbeld overtreft vovwaardigd te Rotterdam in 1766 door Jacob Jongeneel anno. 1767.-

De stichter van t Bat. Gem. heeft mede de gedachten gehad (toen by de oprigting der allereerste Stoommachine te Rotterdam, de daaraangebrachte pompen niet volkomeen aan het oogwerk voldeden) om daaraan zekere trommelraden met spirale watergoten aan te brengen, zie Nieuwe Verh. van t Bat. Gem. 1^{de} Deel p. 29.-

Conclis Vaandrager in zijne bekroonde Verhaandelung te vinden in t eerste deel des Verh. van vrom. geyooftekap. (Hoe mede by zijne watermachine ^{met een pompsysteem} die ^{hoof} door z. ab. gedreven wordt een soort van trommelrad voor tot het oebrengen van

Den Heer. C. Zumbag de Koesvelt. M.D. te Leiden heeft in 1770. Zekere. Vinding publick gemaakt van een Schep. hef of waterad, dat zeer veel voordelen in zich verëenigde, doch Slechts eene gebrekkige navolging was van de reeds in 1744 door Antonius de Jonge uitgevondene watermachine of Waterschijf. die by den Ad. zijn water loosde, alsmede van de Schijf. van J^r. William Wheler waarvan in 1649 in de Naarder Meer proeven waren genomen; zijnde in den jare 1771 de beste van die soort bekend gemaakt door M^r. J. J. Hartlinck. ~~hettelke noemde~~ ~~welke~~ ~~was~~ eene Schepschijf. voor allehande Watermoleus. (+)

Dit werktuig heeft by de beschouwing zeer veel aanprijzenwaardige en ~~het is~~ ~~blunkt~~ ~~my~~ ~~het~~ ~~veel~~ ~~water~~ ~~te~~ ~~zullen~~ ~~kunnen~~ ~~gibrenge~~, en ~~tot~~ ~~groote~~ ~~hoogte~~ dan met het gewoone staaude Scheprad, te kunnen werken. —

Zoodanige Schepschijf. is ook werkelijk in de watergraafmeer toegepast geworden. (welke Meer door 4 gewoone Schepradmoleus niet kon worden droog gehouden) in twee deër Schepradmoleus; en hebben dezelve, na het vernietigen der beide andere Schepradmoleus in der daad, met haar beiden, beter dante voren tot drooghouding van de Meer verstricht,

(+) ~~In hiesamer iste nader~~
Zie: Korte Schets om het Schep. hef of waterad in de watermoleus te veranderen. ~~van~~ door Conradus Zumbag de Koesvelt. te Leiden anno 1770. —

Wiskundige uitrekening en onderrichting evn. van de watermachine geinventeerd door Antonius de Jonge. 1744. Beschrijving en afbeelding van eene geöstrooijerde Schep. Schijf. door M^r. Jan Jacob Hartlinck. te Amsterdam. anno 1771. —

(in deszelfs aangehaalde werkje)
 volgens getuigenis van den Heer Stant Sinck, waaruit
 men zoude moeten opmaken dat zoodanige
 Schijfmolens. het vermogen der gewoone Staande
 Schopradmolens. meer dan dubbeld overtrof; deze
 werktuigen zyn ook niet van uit slechtend ootvoeg
 begunstigd geweest; de toepassing van het
 Stoomvermogen op dit werktuig. zou dus. de
 grootste voordelen kunnen opleveren, ~~keken~~
 de wyze hoe, kan opderelfde wyze als by de
 gewoone Schopraden geschieden. —

Het is hier het oogmerk niet om alle die
 werktuigen optandemen, die tot het opbrengen
 van water met voordeel zouden kunnen ge=
 =bruikt worden. (*) doch ik wil hier slechts
 aanduiden met hoeveel voordeel voor het
effect der werktuigen zelven, het Stoomvermo=
 =gen op allerhande soort van werktuigen zoude
 kunnen worden toegepast, dat men by het
 toepassen van dat vermogen, niet alleen zich
 tot de algemeen gebruikt wordende werktuigen
 behoefte te bepalen, maar dat het nuttig
 zoude kunnen zyn, om door dat vermogen
 ook andere werktuigen by wyze van proeven
 te doen werken, welke door gebrek aan de
 nodige bewegingskracht misschien eene
 mindere uitwerking hebben gehad, dan doelve
 door de kracht der Stoom bewogen wordende,
 zouden ~~kunnen~~ kunnen hebben. —

Onder die werktuigen welke tot het
 brengen van water
 geschikt zyn, heb
 ik onder anderen nog
 gevonden, welke
 van een eadelyk
 groot vermogen is
 verkomen, naar
 alle van de Conside=
 rabele hoogte van
 brengt, het
 wordt door de wind
 zwoegen men
 windmaelchine
 uit sieren Brünen die

(*) ^{om} ~~voor~~ vroeger uitgevondene machines, welke echter
 minder aanmerking verdienen. ^{en} ~~men~~ ^{noeg} ~~met~~ onder an=
 =deren :
 Verhandeling over een nieuw uitgevondene Schopmolen
 door Philoxenus anno 1776
 Beschryving en afbeelding van een Fuijn Schopma=
 =chine door A. F. Cortgijden. anno. 1780. —
 Onder meer andere werktuigen zyn de gewone ket=
 =tingmolens. en paterosterwerken ~~en~~ reuene
 watergevende machines, en het Stoomvermogen,
 daaron toepassen zoude ~~en~~ ~~grote~~ ~~voordeelen~~ voor
 die werktuigen kunnen opleveren. — F

Abbildung und Beschreibung einer
 Wasser 27 Leipziger Stadthof

En hierby valt dan verder op te merken ^{vooral} dat die soort ^(en veel grigten) van werktuigen den voorrang verdienen, die het water in eens tot de verlangde hoogte konden opbrengen, en het zoude niet zeer moeilijk, zijn dit nuttige doel te bereiken, 't weck ons dan van zelve zoude leiden tot het zelve voordeel, namelijk:

Dat daardoor alle inrichtingen van hooge boezems en hoogere opmalingen zoude vermeden kunnen worden.

Het spreekt van zelve, dat wanneer men aanneemt dat de Stormwerktuigen door middel van daaraangebrachte watermachines van welken aard ook, het water in eens tot de verlangde hoogte gmalen, of ook dat dit doel bereikt wordt, door livee waterwerktuigen in het zelfde gebouw ~~aan te plaatsen~~ te plaatsen, die elkaander het water toemalen, dat alsdan alle de inrichtingen van Boezems, boezemkaden, ~~boezemkaden~~ enz: komen te vervallen, waardoor een zeer groot voordeel aan die polders zoude worden toegebracht, zoo in de kosten als door de aanwinst dier boezems. Die dan ^{rentengewende} in ~~de~~ salidereizen kunnen worden bez^{worden}schapen, maar ook vooral volgens het zevensde voordeel, namelijk:

Dat men zich daardoor ontslaan zoude van
den last des onderhouds der boezems. enz.

En voordeel dat ^(namelyk bij groote boezems) in sommige gevallen aan-
merkelyk zoude kunnen zyn, en ~~wordt~~ ^{dit} wordt ~~dit~~ by de vergelykingen der kosten:
tuifken, Stoommachines en watermolen
te weinig in aanmerking genomen, echter
kan zulks alleen by ieder bijzonder geval
van toepassing in rekening worden gebracht.

~~Wij hebben nu verder als een achtste voordeel
opgevoerd:~~

~~Dat de werktuigen zoo kunnen geplaatst worden
dat ze nimmer naar sleisgang behoeven te
wachten, maar in die gevallen nog altijd kun-
nen werken met het hoogste buitewater
en de vloed.~~

En voordeel dat mede zeer nuttig is en dat zonder
twyfel verkregen kan worden; hoe dikwijls
gebeurt het niet, dat hoewel er een goede mo-
lenwind waajdt, echter de molen moeten
stilstaan uit gebrek aan sleisgang, wanneer
het buitewater boven het uitlozingspeil
of het boezempil der hoogste boezems
gezet is, daar intusschen de Stoom-
werktuigen ^{met weinige kosten} ~~zoodaunig~~ kunnen worden
ingericht, en met zoodaunige werktuigen
kunnen worden voorkien, dat ze het water
tot boven de hoogste stand van het

~~buitenwater dat nodig konden gebrengen in die
 tijden wanneer het nodig was, zodat. En
 dan ook nimmer naar Scheiding Zouden
 behoeven te wachten, maar altoos door in
 werking konden blijven.~~

Als een ~~voordeel~~ ^{achtste.} voordeel, dat mede groote
 aanmerking verdient, hebben wy gezegd:

Dat de bij onverhoopte Inundatiën der
 polders door hoog opperwater of Zeerfloeden,
 van het grootste nut kunnen zijn, en dadelyk
^{beginnen} ~~aan~~ voortdurend ^{door} kunnen werken.

Wien toch.

~~Dit voordeel is in alle omstandigheden in Noordholland
 geen of plaats kan worden gegeven, en
 zal wel, dit groote nut met kennis van
 zaken kunnen of willen tegenspreken, vooral
 wanneer het Stoomwerktuig, het water
 in eend opbrengt, want wanneer de andere
 molens door de Inundatie zijn ondergelopen
 en de Schepraden niet lopen kunnen en
 alle boeren gemeen zijn, dan kan geen
 (en allen moeten op het vallen van het buitenwater wachten)
 eenige molen daardoor zijn werk verkrijgen;
 het Stoomwerktuig daarentegen behoeft
 zich hieraan ^{niet} ~~geen~~ te storen, teveel
 zijn werk Zoodra den ringdyk der al-
 gemeene polder ^{weder} gesloten is, kan het ~~zelve~~
 bij een goede inrichting van hetzelfde
 Zonder verder ~~op~~ op eelinge daling van.~~

het water te behooven te walsten, dadelijk aan den gang gaau en voortwerken tot dat de geïnnundeerde polder weder geheel droog is. —

(eener inundatie aan)
Tieft het ongeluk ~~dat~~ eenige drooggemaakte Meer. of andere diep liggende polder, waar de droogmaking door eenige boven elkander staande gangen molens geschied, dan is de zaak voor de molens nog erger, want alleen de bovenste gang molens ~~kan~~ kan dan eerst na eenigen tijd beginnen ~~te werken~~ tot dat het water zoo ver is afgemaakt dat de daaronder staande gang molens kan beginnen te werken, ~~aan~~ aan welke aldan zekerlyk door de overtrooningen zoo vele defecten zullen zijn toegebracht, dat er een geruimen tijd zal nodig zijn eer ze in staat zullen zijn hun werk te ~~verrichten~~ ^{verrichten} ~~te~~ ^{verrichten} ~~beginnen~~; aan alle deze tegen-
=spoeden zijn de Stoomwerktuigen niet zoo onderhevig. —

Het ^{negende} ~~beste~~ voordeel hier voor opgenoemd, is: Dat zij door hunne Stichting geene belem-
=mering toebrengen aan de bouwv. in
den omtrek van huizen, fabriekmolens
of andere gebouwen, boomen of plant oeven,
enz.:

Bij alle watermolens mogen volgens de alge-
=meen bestaande wetten en byzondere bepalingen

der bestuven op een zekeren bepaalden afstand
 rondom derselven geene gebouwen, boomen of
 plantsoen worden gezet, uit hoofde dat dit
 te veel van den wind voor de molens bene-
 =men zoude, en het spreekt dus van zelven
 dat deze bepalingen, by de inrigting van
 Stoomwerktuigen geheel zouden vervallen.

~~Dit zal wel geen belang hebben.~~

En ziedaar, zoo als wij hiervoor gezegd hebben
 eenige der voornaamste algemeene voordelen
 der Stoomwerktuigen opgevoerd, met betrek-
 =king tot de wateropbrenging, waarom trent
 zich dan nog. deze byzondere voordelen op-
 =doen, als; volgens het hiervoor genoemde
 Tiende ~~de~~ voordeel:

Dat ze van de volmaakste en nuttigste toe-
 =passing kunnen zijn, om Meeren en plasfen
 droogtemaken en droogtehouden.

In de Verhandeling over de Haarlemmermeert
 van den Heer Baron van Lynden van Stemmen
~~kan~~ ^{kan} men ^{mede} ~~veel~~ ^(vinden) goede bewijstredenen
^{de nuttigheid} die ter toepassing van Stoomwerktuigen op
 deze gevallen. ~~de toepassing van Stoomwerktuigen op~~
 bewijzen ~~kan~~ en byaldien ~~het~~ ~~ze~~
 tot de gewoone droogmaking en drooghouding
 van polders of reeds drooggemaakte plasfen
 van goeden dienst zouden kunnen zijn.

met des te meer recht, kan men zeggen dat ze tot de droogmaking van Meren en plasjen nuttig zijn, zullen. —

By het droogmaken van Meren en Plasjen komt het ~~te~~ toch voornamelyk ~~aan~~ ~~aan~~, op eene onafgebrokene werkzaamheid der droogmakingswerktuigen, en dit kan nimmer door windmolens, maar wel door den Stoom verkregen worden. —

Daarby komt nog dat wanneer eene Meer of plas door gewoone windmolens wordt drooggemaakt, eerst de bovenste gang molens wordt gezet, deze beginnen het water aftehalen tot zoo diep zij kunnen, en dan ^(intusschen) wordt de tweede gang molens gesticht. en als wanneer de bovenste gang molens het water altoos zoo lang op die ~~hoogte~~ ^{hoogte} moeten houden, tot dat de tweede gang molens gesticht is, en; en welk een aanmerkelijk verlies in tijd brengt dit ^{dikwyls} ~~te~~ te weeg, in tegenoverstelling van Stoomwerktuigen die onop houdelyke doornalen van den aanvang hinner stichting af, ^{en zulk} vooral wanneer te werktuigen hebben die het water in eens opbrengen; ja zelfs Stoomwerktuigen waaraan gewoone Schepraden waren aangebracht, zouden een aanmerkelijken tijd winnen, tot groot voordeel van het zoo veel te eerder droog zijn, en daardoor.

301)

zoo veel te eerder vruchten te hebben, en dus ook zoo veel te vroeger intresten te genieten van de gelden die tot de droogmaking ^(meer Meer of Plas) ~~moeten~~ worden uitgeschoten. —

Elfde.
Een ~~aanmerking~~ voordeel is door ~~het~~ ^{nu} geregt te kunnen bestaan. in:

Eene het graven met eenen dadelijke toepassing bij de droogmaking van diepe funderingsputten.

(hier te lande)
De gewoone werktuigen die men tot dit einde gebruikt zijn de ketting. en tonmolens, en voor kleinere gebouwen de Priesche hoofd = bakke, ~~en de molens~~ ~~en de molens~~, welke beide eerst gemeldes, naar mate der omstandigheden, het zij elkander het water toemalen, het zij, hetzelve in eens te brengen, en door paarden of menschen bewogen worden. — (†) Deze werktuigen zijn ^{door} de onder = vinding daarbij van de grootste nuttigheid bevonden; de tonmolens worden meest al door menschenhanden, de kettingmolens door 2, 3 à 4 ^(en soms 6) paarden, naar mate der omstandigheden bewogen, deze ~~in~~ paarden moeten van uur tot uur ~~veranderd~~ worden, afgelost, en deren arbeid is voor de = zelve zoo vermoeyend, dat het meestal

(†) Zie over dit onderwerp. de zeer belangrijke ^{bepaalde} overhandeling van den tegenwoordigen heer Staatsraad. Injac = teur generaal A F Goudriaan, over de zekerste en minst kostbaarste wijze om diepe funderingsputten tot de nodige diepte te graven, droogtmaken en droogte houden. in de Verh. van t Bat. gen. 10^e Deel

kunnen

om vroegtijdigen dood ~~vanwege~~ ten gevolge heeft, of ten minsten dat ze geheel bedorven en voor niets meer bekwaam zijn. —

Mij dunkt dan (en dit ware te beproeven) dat het gouvernement zich zoude bevordelen, indien het zich eenige Stoomwerktuigen van 4 tot 8 à 10 paardenkracht aanschafte, welke werktuigen by het maken van funderingsputten konde ten gebreke gegeven worden, ten einde door derelve de te Stellen kettingmolens te doen werken, of ook dat het gouvernement by ^{zoodanige} bestedingen, immers vooreerst de watermaling voor deszelfs rekening nam, en dan ~~zoodanig~~ ^{op die wijze} ten uitvoer bracht; het voordeel voor het gouvernement zou hierdoor aanmerkelijke kunnen worden, alzo de kosten alleen in de eerste aanschaffing van eenige werktuigen zoude bestaan, en men zoude vermijden dat er in 't vervolg niet meer zulke groote sommen voor de watermaling zouden behoeven gerekend te worden (*); komende de plaatting dier machines volmaakt in de open lucht zonder eenig gebouwd worden gedaan, en met weinig onslag worden bewerktellig. —

Mij hebben al verder als een ^{zwaafde} ~~aanwijzing~~ voorbeeld der Stoomwerktuigen opgegeven:

(*) den heer A. F. Goudriaan in zijn zoo even genoemde ~~aanwijzing~~ verhandeling. Berekend de kosten van één kettingmolen gedurende 100 dagen werken op f 2160: „ hebbende dan maar 16 paarden die ons beurtten werken. —

De werking door menschen handen berekend zijnd de kosten voor 100 dagen op f 5840: „

40

Dat ze van het ~~aan de hand~~ wel dadigste
met kunnen zijn, om de doorstraling des waters
te verkrijgen, en dus in Steden als Amsterdam
en S. Hage, ^{tot} ~~van het~~ ^{verbetering} groote ~~maat~~ voor de gezondheid
der ^{ingezetenen} Londen kunnen ~~zijn~~ verstrekken.

Het is zeer duidelijk, dat wanneer men in Steden
als Amsterdam en S. Hage, ^{geen zeegelegen} waar de doorstra-
-ling des waters ~~ontbreekt~~ bestaat, enige Stoom-
-werktuigen had, die op zekere punten geplaatst,
het water in boezems gebracht, van waar
het telkens door de grachten derer Steden
lopende, wederom kon geloosd worden, daardoor
eene goede doorstraling des waters zoude
kunnen te weeg gebracht worden, en Zulkts
van de beste gevolgen voor de gezondheid der
ingeretenen zoude zijn (+) terwijl daarbij mis-
-schien hierdoor de gelegenheid zoude worden
geopend om de publieke pleinen en Straten
onzer groote "Hollandische" Steden met Schoone
en verfrissende fonteinwerken te versieren; -

~~te~~
Op dezelfde wijze komt het laatst ingenoemde
voordeel in aanmerking namelijk:

Dat te dienstege Londen kunnen gemaakt worden
tot diephouding van Sommege havens, ~~en door en~~

't welk natuurlijk ook eert door oppomping in

(+) Londen wierdt al voor vele jaren door onderscheidene
Stoomwerktuigen dagelijksch van versich water voor-
-zien, waawan de voornaamste waren die van
Chelsea en York bijlding. zie Nieuwe Verh. van
t Bat. Gen. Derte Deel. - en het is wel denkelijke
Da ~~aan de hand~~ ~~naar~~ ~~het~~ ~~water~~ ~~van~~ ~~30~~ ~~tot~~ ~~60~~
dat dit niet vermindert is. -

daartoe geklikte boeren moest geschieden, waarna het altes verramelde water. Kon getvass worden door de haven, ^(dien) ~~dit~~ te altes diep, zouden spuyen; 't geen by haven Waar weinig verschil tus- s'chen vloed en eb is, van veel nut zoude kunnen bevonden worden.-

Hoewel dit laatste en ook de beide voorgaande punten eigenlijk minder regelrecht tot het ~~antwoord~~ ~~de~~ voorgestelde ~~werk~~ behoren, zoo ~~is~~ het toch met geheel onrechtig ge- zacht, hiervan met een enkel woord te spre- ken, om daardoor ook aantonen op hoeveel onderscheidene wijzen, het laatste niet van de meer algemeene invoering der Stoomwerktui- gen (met betrekking tot den Waterstoot des Lands) -gen zouden te trekken zijn.-

Thans de voordelen der Stoomwerktuigen. Zoo als wij die hiervoor hebben voorgesteld, ieder van naderby beschouwd hebbende, zal- len wij ~~overgaan~~ ~~tot~~ ~~de~~ overgaan ~~tot~~ de opgenoemde nadelen, die ~~aan~~ aan derselven ~~te~~ zouden kunnen worden toegeschreven.-

Het eerste derer nadelen hebben wij geregd te bestaan:

In de groote kosten der Stichting en van het onder- houd der werktuigen en gebouwen.-

Uit hoofde der belangrijkheid van dit punt: ^{hebben} ~~subito~~ ~~voorgesteld~~ om het zelve meer bijzonder in het; Derde Hoofddeel te behandelen, en den ^{alders} ~~alders~~ ~~kosten~~ ~~der~~ ~~Stichting~~ ~~en~~ ~~van~~ ~~het~~ ~~onder~~ ~~houd~~ ~~van~~ ~~dit~~ ~~werk~~ ~~te~~ ~~trekken~~ ~~zijn~~.

naar derselver werkelijk^{en} gedurig vermogen te
 vergelyken met die der gewoone windmolen, waarmede
 men ontwaren zal, dat hoe kostbaar ook in den
 eersten opslag de stichting en het onderhoud der
 Stoomwerktuigen mogen ^{Dit door} voortkomen, hare
 voordelige uitkomsten ^{hare} en in de gevolgen zoo
 veel nut en verbetering toebrenzende uitwer-
 =tingen, ~~den kosten~~ werkelijk veel minder
 zijn, dan ~~derzelver~~ ^{zulks} in den eersten opslag te bekijpen
~~zijn~~, en ~~dit~~ in de gevolgen zelfs minder dan dit
 van de gewoone watermolen zal ~~zal~~ gevonden worden.

Het volgende ^{echter} handbier ^{van} vooraf ^{moog worden}
~~stichtingen~~ geregd: ^{hiervoor aangepaard}

De Schryver der groote voordelen ^{van} Steld. ^{van} 1772
 de kosten van het stichten van 4 watermolens

op. / 44000 : en de kosten van een stoommachine
 daarmede in kracht evenarende op. / 14000 : #
 (Leden is echter thans te weinig); het onderhoud
 een stoommachine stels ^{zij evenals} ~~te gelijke met~~ het
 onderhoud ^{der} 4 watermolens op. / 2000 : per
 jaar. - Deze schryver achtte des. de Stoomwerk-
 =tuigen minder kostbaar; ~~de~~ ^{deze} kosten zijn echter in
~~den tegenswoordigen tyd~~ voor beiden te weinig.

De Heer R. L. Brouwer berekend mede in zijne
 wederlegging van Steentka, het voordeel in die
 kosten | ~~te gelyken~~ = Vuurmaeliner ^{in plaats van} 11 molens
 die ^{was} drooggemaakt. ~~daarmede~~ ^{daarmede} ~~gevoerd~~ op. / 116500 : =

 namelijk zonder
 de windmolen te
 aanmerking te
 nemen, waardoor
 anders sine vuur-
 machine door
 door schryver ge-
 =lyk geeld. met
 de uitwerking
 van 40 watermolen
 = lens. =

I voor de Boven =
 Kerker Polder
 wanneer deze
 door. een =

~~De Heer Brouwer als volgt, met de 4 watermolens
 kosten van 44000 en de 11 molens
 onderhoud van 4 jaar op 2000 per jaar
 maar vindt er in den eersten opslag
 14000 op. per jaar~~

= terwijl zijne de verdere jaarlykhe voordelen wanneer
 men die polder ~~voord~~ door ~~aan~~ een vuurmachine in
 plaats van 11 molens had drooggemaakt berekend, op
 een voordeel van jaarlyk voordeel van / 1912 :
 waarlyk een aanmerkelyk voordeel voor de Stoom-
 = machines, zoo wel in stichting als onderhoud.

Het Collegie der Directeuren der Droogmakerij te Nij-
 -drecht hebben anno 1796. in hare voordragt aan het
 Provinciaal beiteur s land van Utrecht. Lot de
 Zaken der Droogmakerij, gezegd (*) dat de Kosten
 van een gangmoleus. van twee vjzels en een
 Scheprad, welken zij in plaats eener tweede Stoom-
 machine verlangden gesticht te hebben, te Lanen
 zoude zijn, tusschen de 50 à 60000 : " terwijl de
 boeven tot deze moleus. op ontrent. / 10000 : "
 worden gesteld; dus te Lanen nagenueg / 70000 : "

De ~~kosten~~ Som zal toen, uit den aard van
 dit geschrift te oordelen, niet ^{als} te hoog gegeven,
 kunnen aangemerkt worden; in het advies
 van Professor. Rosijn daarop, steld zijnd. de
 kosten eener machine, die deze nog onvoldoende
 proportie der watermoleus, dubbeld zoude
 kunnen overtreffen op ontrent. / 50000 : " —

De Heer A Blankeu ^z heeft in deszelfs verslag
 van de aanleiding tot en het dadelyk bouwen
 van eene Stoommachine in den Krimpenerwaard
 de kosten dier Stichting gegeven. ad. / 30000 : "
 en met het verbeteren van vier benedenmoleus
 op / 44300 : " terwijl daarentegen volgens zijnd
 het ~~daarmede vervaardigd~~ bouwen van
 eene acht kanten bovenmoleus met het aanleggen
 van een bovenwerk bezroot wordt op. / 59824 : "
 hetgeen hier voor de Stoommachine een
 voordelig verschil maakt van / 15524 : " en
 daarby nog wel de machine uit Engeland.

(*) zie Bijlage tot de Nieuwe Wet van den Neder Rijn
 N^o 5. bl. 9. -

moesten komen, die nu veel gemakkelijker ^{in 1800} van ~~Land~~ Rijk te krijgen zijn.

Den Heer J. Blanken Jr. berekend de kosten van een Stoomwerktuig ~~van~~ van voldoende kracht om twee gewone schepraden water te doen malen op 16 à 18000: (*.)

Den Heer Baron van Lynden van Hemmen, Hield in zijne gemeente, Verkeersdeeling de kosten van een windwatermolen op 26 à 20000: *

~~de kosten van een door zijne voorgestelde / Stoomwerktuig, geeft zijne / op met de daarbij behorende / de Meer en tenoo de kosten van / -making - geschikt op 20000:~~

Itgegeen voor zware ^{grooymakerij} acht kanten molenen waar kan zijn, dat ^{geleverde.} Bolder = (molen) kan men denken ons reke = nen op 12000: "

De goede en juiste vergelijking van kosten tusschen Stoomwerktuigen en windmoleens kan echter alleen bestaan tusschen ^{gelijke} inrichtingen van ^{hetzelfde} (vermogen) en het vermogen van beide ^{onder dezelfde omstandigheden} der beide werk moet dus eerst ^{met elkander worden vergeleken} ^{worden nagegaan} ten einde te bepalen ^{wanneer}

^{getale} ~~worden~~ in welken ^{moeten} deze werktuigen ^{moeten} gerekeend worden elkanderen te evenaaren, ^{moeten} ~~onder welke~~ ^{wanneer} gegeven ^{moeten} omstandigheden, en dan eerst zal men een

^{juiste} ~~juiste~~ vergelijking der kosten ^{wij denken} te kunnen doen, ~~zij beproeven~~ in het derde Hoofdstuk van deze Verhandeling hierover ^{andere nadere,} ~~andere~~ gedachten ~~gegeven~~ ^{aan} ~~toesenden~~ ^{op} werkelijke ~~gedane~~ ^{gedane} proeven. —

(*.) Nieuwe Verh. van Bat: Gen. 6: Deel 2: Stuk. — Lijnd. berekend aldoo ook de kosten van de kerk van een Stoommachine met twee schepraden op 184: 36 1/2 per etmaal

Het tweede nadeel hebben wij gezegd te bestaan:
In de duurte der brandstoffen en het moeijelijke
transport naar de plaats der werktuigen. -

Hieraan heeft de vereeniging der Noord-
delijke en Zuidelijke Provinciën van ~~het~~ ^{het} Ko-
ningrijk eene groote verbetering toegebracht,
alzo wij thans de brandstoffen voor de Stoom-
werktuigen binnen ~~het~~ ^{het} rijk kunnen ver-
krijgen, te geen natuurlijke veel mindere kosten
moet opleveren dan in vorige tijden, terwijl daar-
enboven de meer en meer vaarbare Kanalen
de gelegenheid openen ^{om} overal gemakkelijker
~~naar~~ de zwaarte transporten. Stenkolven
naar hunne bestemde plaatsen te krijgen; -
tevens het vordere transport. namelijk naar
die Stoomwerktuigen die meestat aan en langs
de beiterivieren ^{zullen} gelagen zijn, terwijl het
dit alleen eenigzints moeylijk zal zijn voor
sulke werktuigen die meer binnenwaards
in het land moeten ^{geplaatst} ~~geplaatst~~ zijn, en dit geval zal
weinig voorkomen, terwijl toch ons land
zoodanig met Kanalen. Vaarten en weteningen
doorneden is, dat de transporten nederkier
in geen land met meer gemak en ~~veel~~ ^{veel} veiligheid
en zelfs kortbaarder kunnen geschieden
(en misschien mag hier en daar eene overlading in kleinere vaartuigen ^{verreken} ~~verreken~~ ^{za}
Man is het onze ~~zoodat~~ ^{zoodat} ~~dit~~ ~~gevoel~~
beewaars naar ^{onze} ~~onze~~ gedaachten niet groot
te achten is. -

Te oprigten van het derde genoemde Nadeel
namelyk

46/.

nameelyk:

De Slijtagie der werktuigen, en het ontstellen der =
= zelven. -

merken wy aan: dat er zonder twyfel Slijtagie by de werktuigen plaats heeft, doch deze zal minder zyn naar mate de werktuigen beter en zuiverer gemaakt zyn, over de juistste making van ^{welken} ~~dezelven~~ (men tegenwoordig wel ^{weinig} ~~groot~~ zong zal ^{behoeven} hebben, zullende by goed onderhoud en het wel opzagen om de bewegende deelen steeds met olie ^{en} vet te smeren, de Slijtagie gering zyn, hebbende buitendien de Slijtagie gemeen met de windmolens die daaraan mede zeer onderhevig zyn, te meer omdat al het gaande werk daarby van hout gemaakt is; en moet men verder opmerken dat de Stroomwerktuigen maar een weinig tyd werkzaam zyn, en het grootste gedeelte van het jaar kunnen stilstaan, wanneer derselver werktuigelyke deelen aan gene Slijting onderhevig zyn. -

omtrent het vierde Nadeel, nameelyk:

Het dikwijls repareren en het verlies van tyd daardoor. -

Kan worden aangevoerd, dat dit ligtelyk te verhelpen is, door van die enkele deelen die het meeste aan breking of ontstelling onderhevig zyn. (en deze leert de onderwindig spoedig kennen) steeds dubbelden voorhanden te hebben, dat geen groote kosten kan uitmaken, waas =

= door by ontstelling dier delen dadelyk nieuwe in
derreelver plaats kunnen worden gebruikt, waar=
= door geen merkelyk verlies van tyd zal kunnen
plaats hebben. -

Het vijfde genoemde nadeel, bestond:

In het onderhoud en de traktemeenten van bekwame
machinisten, en het moeilijke om daartoe ge-
schikte personen te verkrijgen, almede in de
***** kosten van't verdere personeel. -

En dit beken ik, is een belangrijk nadeel aan
de zijde der Stoomwerktuigen, want voor de
goede om behandeling en het onderhoud der
werktuigen. Zowel onder de werking ^{als} ge=
= deurende het geheele jaar, is een bekwame
machinist, immers by groote polders
volstrekt onontbeerlyk; doch een zoodanig
bekwaam persoon zal ook de oorzaak zijn
dat de reparatien om van de werktuigen
zelve, minder zyn, dan wanneer ^{men er} ~~zoodanig~~
een der zaake ^{men} ~~zoodanig~~ ^{by gebruikte} ~~daarby niet~~
~~*****~~; en tegenswoordig hebben toch verre de
meeste polders, opriemers, fabrieken of land=
= meters ^(en Molenbaren) (onder welken naam die dan ook be=
= staan) waarvan sommige alleen met de
molens belast zyn, die mischien niet minder
kosten dan zoodanigen machinist; terwijl
voort ^{personeel} verdereel Stokers en andere bedienden by
de Stoomwerktuigen nodig zyn, doch daarentoeg,
ook weder de molenaars tegen ~~*****~~
gemist worden. -

En aarrew van het Zesde. bezwaar of nadeel, dat
 Dat by gewoone inrichtingen de Hoornwerk-
 = tuigen even als andere moleus Stil moeten
 Blijven Staan by gebrek aan Sleisgang.

doch het is
 niet
 geheel onmogel
 = Gelyk ~~###~~ de
 Hoornwerktuigen
 Zou inrichtingen
 dat ze door ze=
 = keere hulpwerk
 = tuigen, die aldan
 alleen werkten
 het water. tot boven
 de hoogste stand
 van het buiten=
 = water konden
 opbrengen, in
 die tyden dat dit
 noodig was, om of
 by ~~###~~
 ook kunnen ze
 naar onze gedachten
 Zou geplaatst wor=
 = den, dat het water
 onmiddelyk op
 iedere hoogte der
 buitenvriar
 daarop konden
 Storten, en by

Zoo is zulks ontegenzeggelyk waar # ~~Gelyk~~ na
 = eene zoodanige
 = inrichting ~~aan de inrichting~~
~~zou de inrichting~~ ^{zou de inrichting} te nemen naar sleisgang te wachten;
~~by het stilstand des moeds het water tot~~
~~boven het hoogst bekende buitenvriar konden~~
 opbrengen. ~~###~~ ^(dan) Staan te (nog) maar met ^(hierin)
 de gewoone wind moleus gelyk, ~~###~~ ^{dan}
~~inrichting~~ ^{zoude} ~~is als wij~~ ^{zoude} ~~te nemen~~
~~verrekenen dat de~~ ^{zoude} ~~inrichting~~ ^{zoude} ~~van de~~
~~###~~ ^{zoude} ~~inrichting~~ ^{zoude} ~~van de~~
~~###~~ ^{zoude} ~~inrichting~~ ^{zoude} ~~van de~~
~~###~~ ^{zoude} ~~inrichting~~ ^{zoude} ~~van de~~
~~###~~ ^{zoude} ~~inrichting~~ ^{zoude} ~~van de~~
~~###~~ ^{zoude} ~~inrichting~~ ^{zoude} ~~van de~~

Daarby gebaud het. dikwijls. by gewoone
 moleus. Dat er Sleisgang is, maar geen wind
 en dan kunnen de tocht niet werken
 en soms goede moleuwind maar geen
 Sleisgang, ~~###~~ daarentegen kunnen
 de Hoornwerktuigen dadelyk werken, zodra
 er Sleisgang is; zodat zelfs by gewoone en
 gelyke inrichtingen. de Hoornmachines. nog
hierin een voordeel boven de gewoone moleus
 bezitten.

Ziedaar dan ^{zou wij} nu vertrouwen ~~###~~ de voren Na=
 = delen, die de invoering der Hoornwerktuigen
 tot ~~###~~ ^{opmaling van water} ~~###~~ kunnen
 bezitten, overwogen en beeedeneerd, en
 kan men, ^{wij} ~~###~~ uit deze beschouwingen

vrijelyk besluiten; dat de voordelen daarvan de
 nadelen ^{zoo} verre overtreffen, ~~dat~~ dat daaraan on-
 middelyk het gevolg kan worden getrokken,
 dat ~~aan~~ ^{te dezen opzichte} het nuttig, voordelig en raadzaam
 kan worden geacht, om van de Hoornuvertelling,
 tot ontlasting onzer lage landen en polders
 meer algemeen gebruik te maken, en hiermede
 meer ik het eerste ^{voorgefelde} ~~hoofddelen~~ ^{te} ~~hoofddelen~~
~~hoofddelen~~ hebben beantwoord, ~~als men dat~~
^{Zoo als men dat in} de volgende Hoofddelen al meer en meer
 zullen bevestigd vinden ^{zal} ~~en door bewyzen~~
 zullen gestaafd vinden. —

Tweede Hoofddeel.

Over de gehechtheid aan de bestaande inrich-
ttingen, en over den aard en verdeling der
opmalingen, en toestand der polders en
Meeren.

Een bijzonder kenmerk van ons nationaal ka-
-rakter is, eene onwrikbare gehechtheid aan
het oude.

~~De~~ Hoewel dit misschien in eenige gevallen
eene aanprykenwaardige deugd ~~kan~~ ~~kan~~
kan geheeten worden, zoo ontvaard zij dik-
-wyls. in onverstandige ^{vast} houding aan
die door geene overtuiging zijn te overpresunen
diepingewortelde vooroordelen, waardoor
het ook ongetuigfeld komt, dat alle nieuwe
uitvindingen in ons land hiermede hebben
te kampen gehad, ^{derolven} en niet dan na een
geruimen tyd, ~~wanneer de overtuiging~~
~~het met daarvan voor ogen stelde,~~ in ge-
-bruik ^{deaden} ~~te~~ ~~graken~~ ~~de~~ ~~geschiedenis~~ ~~van~~ ~~de~~
~~invoering der windmolens hebben, hier te~~
~~Landen levent hiinan een Spoken bewijst.~~

Dat deze sterke gehechtheid aan de oude
inrichtingen ook eene reden is, dat de
tot droogmaking en drooghouding onzer Lage
Landen, polders en Meeren zoo nuttige
Stoomwerktuigen reeds meermalen een

geweldigen tegenstand onderhouden hebben, blijkt
 bijzonder uit de Historie der Hoornmachines
 hier te Lande. in het Eerste deel der Nieuwe Ver-
 handelingen van 't Bat. Gem: bijeenverkameld,
 't welk lezende men zich ergeren moet, over
 de overstandige en hardnekkige tegenverkin-
 gen die daaerby onderhouden zijn. (+). -

Profesfor Passyn zegt daarom ook te recht in
 zijn advies op eene memorie van Directeuren
 der Nijdrechtsche Droogmakerij. ingediend
 aan de Commissie uit het Provinciaal
 bestuur S Lands van Utrecht. (S). blad 2. 24. -

„ dat. derelve natie, het zij dan uit eene over-
 „ drevene voorrigtigheid, of uit eene al te
 „ groote verkleefdheid aan het oude, zeer ag-
 „ teelyk is, in het adopteren van nieuwe in-
 „ ventien of schein ook derzelver nuttigheid
 „ van ieder deskundigen wordt erkend, waardoor
 „ het niet Zelden gebewid dat de Nederlanders
 „ in het stuk van Kunstige bewerkingen bij
 „ andere volkeren te kort schieten; Zoo kan
 „ men in de daad geen grooter dienst aan
 „ het Nederlandsche volk bewijzen, dan wan-
 „ neer men hetzelve van zulke Schadelyke
 „ vooroordelen tragt te ontkeffen, en door
 „ ontegensprekelyke en praefonderwindelyke
 „ bewijzen, en voorbeelden, als het ware te
 „ dwingen, om zich de verbarrende vorderin-
 „ gen in Kunsten en Wetenschappen, welke.

(+) Dat zelfs andere kundige mannen met vooroordelen
 hiromtrent. bekeht, ~~zwaarte getuicht hebben, het Schadelyke der Stroom-
 werkingen te bewijzen~~ ^{waren} Blijkt uit de aanmerkingen van
 Pieter Steentje ~~te vinden in de Letteroefeningen 1^o Deel
 2^o stuk~~ op de Grootte Voordeelen ~~en~~ doch tynd. wierdt
 te dier tijd. grondig wederlegd door. N. L. Broemer. -

(S) Bijlage tot de Nieuwe post van den Neder Rijn N^o 5.
 alsmede in de Verh: van 't Bat. Gem:

52/

„ deze eeuw. door de vereende pogingen van zoo
„ veel groote mannen heeft opgeleverd, ten
„ nutte te maken. -

Het zij verre van ^{ond} ~~te~~ ^{om} ~~dat~~ ~~de~~ alles wat nieuw
is onvoorwaardelyk. ~~zwaare~~ ^{te} ~~aan~~ ^{willem} ~~aan~~ ^{aanpreken}
doch zoodra het nuttige van zekere uitvin-
-dingen door theorie en juiste proeven ~~dat~~
~~bewezen~~ ^{is}, wat ~~het~~ ^{gehindert} ons dan
~~geeft~~, om. detselven te ^{gebruiken} ~~bepaalen~~, onze be-
-vreesheid ontrent het niet volkomen
gelukken en zelfs onze eigene vooroordeelen met
(die van het algemeen)
houden ons dikwijls tegen; en waarom zou
men, wanneer zekere nieuwe invindingen
nog niet genoegzaam beproefd zijn, niet eenige
kosten offeren (al ware het met nied-
erlukking der ontwerpen) om zich zelven en
een ieder van ^{detselver} ~~de~~ nuttigheid of onnuttig-
-heid te overtuigen? Doch hierin zal men
altijd met de onoverkomelykste twaarf-
-heden te worstelen hebben. - (*)

De gehechtheid aan oude bestaande in-
-richtingen, houden ~~de~~ ^{wij} dan ^{voorzekeer} ~~dan~~ ^{steunpunt} ~~steunpunt~~
voor eene ~~steunpunt~~ ^{omstake} ~~omstake~~ ^{voornaamte} ~~voornaamte~~ oor-
-zaak, waarom men van de Stoomwerk-
-tügen tot Droogmaking en drooghouding
van Polders en Meeren niet meer algemeen
gebruik ziet maken; ^{doch} ~~misschien~~ is dit
met den tyd te overwinnen, ingeval den

Wij zien en

(*) Hetzij niet minder verre ^{hieraan} ~~van~~ ^{de} ~~steunpunt~~, ~~steunpunt~~ ~~voornaamte~~ ^{voornaamte} ^{omstake} ~~omstake~~ ^{voornaamte} ~~voornaamte~~
uitvindingen worden voorwarloos, vooral in het vak der waterbouwkunde,
waarin wij zonder ^{over andere vorkeren} ~~steunpunt~~ ⁱⁿ ~~in~~ de gelegheid zijn zoo veel ervaringen op te
doen; ~~de~~ ^{Wetboek} ^{Wetboek} zegt: Don den Batavern, die es grift
wagten durch Dämme dem Meere Grenzen zu Setzen, haben alle
ander Nationen in neuern Zeiten den Deich Klüß und Seben
gant. - doch onze gehechtheid aan het oude, onze aardseling in het werk
lijg maken, en vrees van mislukking, geeft aan onze hedenwaer en

raad ~~en de~~ van verdeling der opmaling en de
 toestand der meeren en polders hiertoe niet
 meerdere zwaarigheden opleveren, en dit ~~zullen~~^{zullen}
 mij thans nader onderzoeken. -

Die personen welke bevoerd de algemeene
 groote landeigenaars waren, bevonden het in
 de eerste tijden, weldra van hun belang, om
 zich in eenige districten te vereenigen ^{ten eynde} ~~en~~
 hun gemeenschappelijke belang met betrek-
 king tot de lozing van hun overtollig water
 te bevooruden, en zoodanige districten of
 polders hebben zich dan tot een bestuur of
 Heemraadschap ~~vereenigd~~ ^{gevormd}, welke besturen
 al spoedig door de regering des lands werden
 bevestigd, zijnde deze inrigtingen reeds van
 een zeer ouden datum. -

Ieder van deze Hydrotechnique districten of
 polders heeft zijne kanalen en sluizen in de
 buitendijken, door welke het overtollige water
 van de landen op de buitenrivieren by daartoe
 gunstige gelegendheden gelovd wordt. -

Na de groote of eerste bedykking deze voor-
 naamste districten is de bijzondere be-
 „poldering en het Stellen van watermolens
 aangevangen, te geen men ontrent het einde
 der twaalfde eeuw kan Stellen, wanneer
 men in Europa ~~was~~ is begonnen zich van
 de wind als beweegkracht te bedienen, welke
^{men zegt} vinding door de kruisvaarders uit Asia
 te ~~zijn~~ ^{zijn} overgebracht; deze windmolens waren

" dere eeuw. door de vereende pogingen van zoo
" veel grote mannen heeft opgeleverd, ten
" nutte te maken. -

Het zij verre van ~~my~~ ^{ons} ~~dat~~ ^{om} ~~we~~ alles wat nieuw
is onvoorwaardelyk. ~~zullen~~ ^{te} willen aanpryzen,
doch zoodra het nuttige van zekere uitvin-
dingen door theorie en juiste proeven ~~dit~~
~~betreffende~~ bewezen is, wat ~~al~~ ^{behindert} ons dan
~~tegen~~, om. derzelven te ^{gebruiken} beproeven, onze be-
vreesheid ontrent het niet volkomen
gelukken en zelfs onze eigene vooroordeelen met
^{die van het algemeen}
houden ons dikwijls tegen; en waarom zou
men, wanneer zekere nieuwe euvtingen
nog niet genoegzaam beproefd zijn, niet eenige
kosten offeren (al ware het met niet-
lukking der ontwerpen) om zich zelve en
een ieder van ^{derzelven} de nuttigheid of onnuttig-
heid te overtuigen? Doch hierin zal men
altijd met de onoverkomelykste twarig-
heden te worstelen hebben. - (*)

De gehechtheid aan oude bestaande in-
richtingen, houden ^{wij} ~~de~~ dan ^{voorzeker} ~~zonder~~ ~~stijffel~~
voor eene ~~omzake~~ ^{omzake} voornaamste oor-
zaak ^{al}, waarom men van de Stoomwerk-
tuigen tot Droogmaking en Drooghouding
van Polders in Meeren niet meer algemeen
gebruik ziet maken; ^{Doch} misschien is dit
met den Tijd te overwinnen, ingeval den

(*) ^{Wij zyn en} ~~het~~ ^{hiermede} ~~is~~ ^{te} ~~niets~~ ^{zagen} ~~minder~~ ^{dat} ~~verre~~ ^{willen} ~~van~~ ^{aan} ~~de~~ ^{dat} ~~nuttige~~ ^{dat} ~~uitvindingen~~ ^{zullen} ~~worden~~ ^{aan} ~~verlooren~~ ^{dat} ~~vooral~~ ⁱⁿ ~~in~~ ^{het} ~~vak~~ ^{des} ~~der~~ ^{waterbouwkunde},
waarin ^{over} ~~wij~~ ^{andere} ~~zonder~~ ^{volkeren} ~~stijffel~~ ⁱⁿ ~~de~~ ^{gelegenheid} ~~zyn~~ ^{zoo} ~~veel~~ ^{er} ~~ervaringen~~ ^{op} ~~te~~ ^{te}
doen; ~~dit~~ ^{waarvan} ~~Wiebeking~~ ^{zegt}: Van den Batavern, die es fröhe
wagten dwech Dämme dem Meere grenzen zu Setzen, haben alle
andern Nationen in neuern Zeiten den Deich Fluß und Seebau ge-
lernt - doch onze gehechtheid aan het oude ^{onze} ~~aan~~ ^{aan} ~~zending~~ ⁱⁿ ~~het~~ ^{werk-}
^{stellig} ~~maken~~, en vrees van mislukking, geeft aan ^{onze} ~~onze~~ ^{nieuwe} ~~en~~

aard ~~en de~~ van verdeling der gronning en de toestand der meeren en polders hiertoe niet meerdere zwaarigheden opleveren, en dit ~~zullen~~ ^{zullen} wij thans nader onderzoeken. -

Die personen welke bevoord de algemeene groote landeigenaars waren, bevonden het in de eerste tijden, weldra van hun belang, om zich in eenige districten te vereenigen, ^{ten eynde} ~~van~~ hun gemeenschappelijk belang met betrekking tot de lozing van hun overtollig water te bevooruden, en zoodanige districten of polders hebben zich dan tot een bestuur of Heemraadschap ^{gevormd} ~~vereenigd~~, welke besturen al spoedig door de regering des lands wierden bevestigd, zynde deze inrigtingen reeds van een zeerouden datum. -

Seder van deze Hydrotechnique districten of polders heeft zyne kanalen en sluizen in de buitendijken, door welke het overtollige water van de landen op de buitenrivieren by daartoe gunstige gelegenheden gelooft wordt. -

Na de groote of eerste bedyking dezer voornaamste districten is de bijzondere be-
"poldering en het Stellen van watermolen aangevangen, 't geen men ontrent het einde der twaalfde eeuw kan Stellen, wanneer men in Europa. ~~was~~ is begonnen zich van de wind als beweegkracht te bedienen, welke ^{men zegt} vinding door de kruisvaarders uit Asia ^{te zijn} overgebracht; deze windmolen waren.

54
echter hier te lande ^(Zoo als men dit meestal vermeld vindt) zeer onvolmaakt, staande met de wicken betendig naar het Noordwesten tot dat omtrent 1873. een vlaming de bevering-baas Kap heeft ingevoerd. —

Na het Stichten der watermolenen wierdt het vervolgens noodzakelyk om te hebben een algemeene waterberging of Boezem in welke het water uit de byzondere polders van een geheel district opgemaalen wierdt, en uit welke boezem dit water door de Sluizen op de buitenrivieren konde uitlozen. —

Het water uit de Polders wordt door zoo veel watermolenen als de grootte en diepte van zoodanige Polders vereisfchen, in den boezem opgemaalen, en daarin gehouden door wederzijdske Boezemkaden, terwijl er in die Kaden, naar mate der behoeftes Sluisjes geleyd worden, om tot gerief van allerlei aard: Communicatie met den algemeenen boezem te kunnen hebben, dienende zulke groote boezems Soms tijds tevens tot kanalen voor de binnenlandfche fcheepvaart, terwijl Somsige der uitwaterende Sluizen in de buitendyken tevens dienen om de fcheepen op de buitenrivieren door te laten en al zoo zoo wel de binnenlandfche als de buitenfche fcheepvaart te bevorderen. —

Sommige Landen in deze districten gelegen had, den echter door derzelver hoogere ligging geene bijzondere affpoldering of bemaling noelig, welke omdat het water in derzelver Sloten en watergangen met het water van den boeken gemeen ligt, Boekemlanden, in onderscheiding der eigenlyke Polderlanden genoemd worden.

In sommige Districten daer dese boeken geene voldoende uitwatering op de buitenrivieren konde bekomen, of waar dese wyze van uitwatering door het verheugen van de Rivierbeddingen geheel verland was, heeft men door=gaans, om dat gebrek wegteneemen op de voordeligste plaats voor de uitlozing. Moleus geticht, welken het water van dien boeken in ~~aan~~ de buitenrivier of by nog naadeliger omstandigheden wederom in andere boeken hooger opmalen, en welke daarom Boven of Hooge Boekens, en de moleus Hooge Boekensmoleus genoemd worden, waardoor dan de uitlozing by hoogwater kon geschieden; terwijl eindelijk weder andere polders, zoo als droogmakerijen en drooggemaakte Meeren zoo laag gelegen zijn dat weder andere moleus tot uitmaking van den hoogten boeken nodig zijn, en dus eenige gangen ^{zoo genaamd} moleus boven elkander moeten geplaatst worden.

De wijze van uitwatering ^{en opmaling} der polders of de
lozing van het overtollige water, kan men
daarom in 't algemeen tot drieërlei soorten
brengen, namelijk :

- 1^o Regtstreeksche uitlozing door Sleuiken
op de buitewiivereen, zonder molens.
- 2^o Dadelijke uitmaling van lage molens
uit de polders in een binnenboezem, die
op de buitewiivier uitloopt.
- 3^o Uitmaling van lage molens in een
binnenboezem en daaruit door hooge
molens in Hooge boezems, het zij
met een of meer ^{hooge} gangen molens, waar-
door ~~uit~~ het water op de ^{buiten} Wiivier gestort wordt.

De eerste wijze van uitlozing is natuurlijk de
beste en de gemakkelijkste, doch deze komt
by deze beschouwing niet in aanmerking.
~~en heeft ook geen verbetering nodig.~~

Het is dus op de beide andere wijzen van
uitmaling, dat de Hoornwerktuigen in plaats
van molens zouden kunnen worden ge-
bruikt, en deze moeten dus alleen een
onderwerp onzer onderzoekingen uitma-
ken.

Sommige Polders hebben ieder der oogenoemde
wijzen van uitwatering alleen, anderen
gezamenlyk, zoodat ze naar mate der

omstandigheden, het hooger of lager zijn der beiv-
= rivieren van het eene of andere derer mid-
= delen naar verkiezing gebruik kunnen maken.

Weder andere polders namelijk die welken
tusschen twee rivieren of wateren gelegen zijn,
hebben soms op ieder derer rivieren, middelen
ter uitwatering, en kunnen naar mate van
het hooger of lager zijn van de eene of andere
derer rivieren, van een van beiden, ter uit-
= lozing gebruik maken.

Indien men nu deze onderscheidene ma-
= nieren van verdeling en wyzen van opmaling
in de onderscheidene districten of polders en
Meren, en de onderscheidene Situatie der
polders met oplettendheid nagaat, zoo dunkt
mij kan men zonder aarzelen verklaren dat
er in het algemeen in den aard ^{ende} ~~der~~ verdelingen
derer opmalingen en den toestand der polders
en Meren niets tegen kan zijn, dat niet
op alle ~~de~~ ^{deze} verschillende wyzen de Stoom-
= werktuigen ~~kan~~ toepasselyk zouden kunnen
gemaakt worden.

~~Wij zullen~~ ^{Wij zullen}
~~Terzake van~~ dit algemeen gestelde ~~besluit~~ ^{besluit}
te maken eenigzints duidelyk trachten te
maken, door een werkelijc voorbeeld, alwaar
de toepaifing der Stoomwerktuigen reeds
is werkstellig gemaakt, en waarby men door
den aard van verdeling der opmalingen en
de zeer moeyelyke Situatie der onderscheidene

58

boezemd met meêrindig veel Zwaarigheden heeft
te Kampen gehad; ik bedoel dat gedeelte
der Vijf heeren Landen, gemeenlyk bekend
onder de naam van de Federikvelden,
dat is te zeggen, die polders welke kunne
geraamenlyk uitwatering op de Federik
en verder op de Lek en de Linge, ~~hebben~~
(welken thans door de in 1824 en 1825. ge-
= stichte ~~de~~ groote Stoomwerktuigen aan
den Arkelijken Dam bij gorenheems, het
Schoone en onberekenbare voorrecht genieten,
van een onfeilbaars bovenboezem te bezitten,
en daardoor ~~kan~~ groote benenbaarsen
de Federik, altoos naar welgevallen. beneden
het Federik of boezempeil (+) te kunnen
houden. —

De Vijf heeren Landen bestaan ^{de} uit de
Landen van Arkel, Nianen, Hagestein, Ever-
=dingen en Leerdam ~~of F. P.~~, ~~die~~ liggen
ingesloten tusfchen de Lek - Dief - Linge -
Bakel en Kouwedijken, zy hebben van ouds
~~die~~ een algemeen belang gehad om zich
in een district te vereenigen, ^{om trent} ~~te~~ welk
1284. is gelyed, ^{inmiddels is toen} ~~de~~ den te
= gendevoordigen Dijkstoel ~~die~~ gegerigt ge-
= worden. —

(+) Het Federikpeil is het peil waarop de beneden-
= molens moeten ophouden te malen of moeten peilen
omdat anders de boezemkaden van de Federik, zijnde
tegenwoordig de jaagwegen van het Federik kanaal,
Louden overloopen. —

Dere vijf. heeren Landen zijn verdeeld in zeer
veele onderscheidene polders, die ieder eenige
afzonderlyke molens hebben, waarvan eenigen
op de Federik, en anderen ^{dadelyk} op de Linge uit-
malen.

Onze beschouwing behandeld als voorbeeld behan-
deld alleen die polders die onmiddelyk op
de Federik uitmalen en byzonder onder de
naam van de Federikvelden bekend zijn.

Dere polders zijn de volgende:

De Bieren met. 1 molen	
Blommeudaal	1
Autena	2
Bolgerij	2
Boeijkoop	2
Neder Heikoop	2
Over Heikoop	1
Scharpwijk	1
Tijderveld	1
Middelkoop	2
Lakerveld	5
Achthoven	2
Kwaderak.	1.

Te Zamen 23 Molens.

Bij de wyte van uitloring van dere Federikvelden
heeft men geseek ^(de meeste) naar alle der hiervoor opge-
noemde manieren van uitloring vereenigd
gewonden.

~~Als dus de mogelijkheid der toepassing van
Stoomwerktuigen hierop ~~kan~~ werkitellig
gemaakt kan ^(dan) zulke een werkdadig be-
=wijp opleveren dat er ^{geene} ~~veel~~ polders
kunnen betaam waar zulke niet mede
zoude kunnen ~~worden~~ geschieden.~~

De Zederikvelden maalden ~~de~~ met 23. be-
 = nadenmoleens ~~op~~ het overtollige water op,
 hunner gemeener boezens de Zederik ~~de~~
 waareit het zelve te voren door onderscheidene
 middelen ~~op~~ in de Lek en ~~op~~ in de Linge en
 vervolgens in de Merwe gebrachit wierdt. —
 Dit geschiedde op de volgende wijze:

Uitlozing op de Linge

Er bestond eene Sluis aan den Arkelschou
 dam in den Noorder Lingedijk, deze is in
 1819. uitgebroken by de graven daarstelling
 van het Steenhoeksche Kanaal, wanneer
 in derselver plaats eene nieuwe veel wydere
 en diepere sluis is gesticht, welke laatste
 * in 1825. wederom. ten nutte van het Zederik-
 = kanaal is vernijd. en in eene Schutsluis
 veranderd, al hetwelk van tyd tot tyd eene
 aanmerkelyke verbetering aan de uitwatering
 van de Zederikvelden heeft toegebracht. (*) —

Deze Sluis diende en de tegenswoordige
 Schutsluis diend nog ter dadelyke uitlozing
 van de Zederik op de Linge, in die tyden
 dat de Linge zoo verre gedaald is, dat de
 binnen boezens of Zederik daarin kan
 uitloopen, welke uitlozing tints de Stik-
 = tong van het Steenhoeksche Kanaal,
 en vooral ook na de aanmerkelyke

~~(*) De Zederik boezem was, vóór het graven van het Zederik kanaal. volgens eene nauwkeurige meting groot 13000 Bunders, thans is derselver groot 15300 Bunders.~~

(*) De Sluis die in 1819 wierdt uitgebroken, was gebouwd in 1754. onder de fundering van deze wierdt nog eene vorige Sluis gevonden. — De Sluis van 1754 was de slagbalk 1.80 onder Zed. Peil en wgd in den dag 4.29. De tegenswoordige sluis is de slagbalk diep 3.80 onder Zed. Peil

Bij slijt zinkt.
en de uitloping
de Lek is
opmerking door
prommerktingen
te gelyk.

verdieping van de Zederik tot een kanaal. eene
~~grote~~ ^{grote} verbetering heeft ondergaan.

Meest alle deze polders beritten thans
daarenboven ~~na~~ ^{voorgenaamde} wachtkeulen
in de Zederikkader ^(thans de) ophaagwegen van het
kanaal) welke zich openen wanneer de
Zederik zoo laag komt of afgemalen wordt,
dat aldan de uitwatering van sommigen
deze polders van zelfs kan geschieden, &
welk dan een voorbeeld van dadelyke loring
zonder molens geeft; doch dese wachtkeulen
moeten voornamelyk by inundatien. ~~de~~
kunnen dienst verrichten.

B. Uitloring op de Lek.

Dere loring bestond by Amende op de Lek, en wel
op. drierles wyzen, vooreerst eene Sluis in den
Lekdyk dienende tot dadelyke uitloring op de
Rivier ^{de} by lage standen van de Lek, doch dese
Sluis, zing bynaar nimmer meer open, en is ook
naderhand afgedamd, en van eene ringkade
aan de buiteryde voorzien geworden. Voorts
Stonden buiten den Lekdyk op een uiterwaard
vijf. zogenaamde Voormolens, (welken het
water door eene Sluis in den Lekdyk gelegen
van de lagen boeven ontongew en van daar
in de Lek uitmaalden; ~~by middel van twee~~
~~standen van de Lek;~~ het al of niet behoeven
deres vijf molens. ~~is~~ ^{is} tegenswoordig ~~betreft~~ ⁱⁿ
^{overweging. gekomen)} ~~de~~ ^{de} stichting der. Hoornwerk-
tuigen te Arkel weinig met meer doen. -

(†) dese voormolens zyn gesticht anno 1763. -

62/

Eindelyk was er hier nog eenen hooge boezem
 binneidryks gelegen, bekend onder de naam
 van Acht hovenscher boezem ^(*) waarop maalden
 J. bovenboezemmoleus, waarvan er 2 reeds
 lang waren afgebroken, deze 6 moleus maal-
 den het water uit de Zederik op den boezem
 waanuit het. door een Sluis in den Lekdyk
 gelegen op de Lek Stroomde; deze 6 moleus
 zyn na het Stichten der Stoomwatermoleus
 aan den Ankeriken Dam afgebroken ge-
 worden. —

Ziedaar dus, ^(naar onze gedachten) ~~overzigt~~ eenen zeer zamen-
 gestelde wyze van uitlozing en opmaling
 op de Lek en de Lingge, van deze Zederikvel-
 den, en hoe zamengesteld dezelve ook ge-
 weest moge zyn, heeft men echter de
 middelen gevonden om de Stoomwerktui-
 gen op de uitwatering dieser polders toe-
 passen, en dezelve aan den Ankeriken dam
 te Stichten, met dat gevolg. dat de gebrekkige
 uitwatering op de Lek verlaten is, alle
 de hooge boezem ~~ing~~ moleus zyn afgebroken,
 en er kwartie betaat om even zoo met de
 vijf voormoleus te handelen, of deze laatste
 alleen te behouden ingeval van defect of
 onttoezienis aan de ^(gekeerde) Stoommachine, zoo dat
 de vernietiging der uitwatering op de Lek
 niet alleen eenen groote werkeloofte verbetering is
 maar ook tot groote vermindering van kosten
 in het onderhoud voor de Ingelanden kan
 verstrekken. —

(*) ^(H) ^{was} ~~is~~ ^{de grootte} ~~van~~ ^{ongeveer} 33 Bunderen groot;
 het hooge boezempail der Zederikvelden, op de uiterste hoogte
 op welke de hooge boezemmoleus in de Lek konde, maalt
 eenen Hond gelijk met 9,77. (12 $\frac{1}{2}$) aan 't Vlaamske pail. —

Reeds voor een geruimen tijd en onder onderschei-
 dene regeringen werd er door de Zederikvelden
 eene verbeterde uitwatering gezocht geworden
 aan de zijde van de Lingz en Waal, dewijl
 de bodem der Lek van jaar tot jaar zoodanig
 verhoogde, dat de uitwatering aan die zijde
 ook jaarlyksh Slechter en ondoelmatiger ge-
 worden was, tot welker verbetering eerst
 by ~~het~~ ^{de uitwatering} van het Steenenhoeksche Kanaal,
 het maken van een hoogen boezem by den
 Arkelschen Dam was te berde gekomen;
 het Steenenhoeksche Kanaal volvoerd zijnde, gaf
 (zulk) alreeds eene aanmerkelijke verbetering
 aan de uitwatering toe; de Zederikvelden
 dachten echter nog steeds, in eenen hoogen
 boezem aan den Arkelschen Dam hune
 redding te moeten zoeken, ~~in de uitwatering~~
~~van de Lek~~ tot dat in dien
 tusschentijd Zijne Majesteit door het maken
 van het Zederikkanaal voor de Scheepvaart,
 tegelyk eene gelukkige verbetering aan de
 uitwatering der Zederikvelden toebrengt zoo
 door de nuttige verdieping van de Zederik
 tot 3,77 onder het Leel. Peil, als voornamelyk
 door het Stichten van drie groote Stoom-
 werktuigen in één gebouw vereenigd aan
 den Arkelschen Dam, welke drie ~~Lek~~
 Schepradeel ^{van de grootste grootte} in beweging brengen, en dien dienst
 van hooge boezemmalen verrigten:—

Het gehele gebouw bevat alle drie de ma-
 chines met vier ~~aan~~ groote Stoomketels,
 ieder deres machines heeft 30 paardenkrachten,
 derelve zijn vervaardigd by den Heer. Cocquerill
 te Seraing en zijn met de meeste juistheid
 in alle derzelver deelen gemaakt, zoodat
 van den aanvang af ^{uitmuntend}
 derelve steeds ~~met de meeste juistheid~~ heb-
 ben gewerkt en nog ~~steeds~~ werkzaam zijn.

Ieder der werktuigen beengt in beweging
 een Scheprad, waarvan twee ijzeren met
 houten Schoepen en een gewoon houten
 Scheprad volgens de gewoone Constructie.

- De middellijn der Schepraden is = 7.50.
- De breedte der Schoepen = 0,58.
- De Schepraden zijn zoodanig ge-
 plaatst, dat de onderkant der
 Schoepen in het laagste water op
 de Zedrich zich nog bevindt --- = 0,55
- ~~De afstand van de Schepraden tot de Zedrich~~
- De ~~af~~ van de Schepraden bevind
 zich derhalven op ~~afstand~~
- De ^{diepte} ~~bovenkant~~ der Krimp ^{en}
 zoo na mogelijk ~~en van de wachtdoer~~ & sluitende
 tegen de onderkant der Schoepen
 tekend men ~~XXXX~~ te liggen 1.81 onder Zedrich
- De diepte der Slagdrumpeel van
 de wachtdoer 1.73 onder
- De opleider dus hoog 0,08
- De hoogte der Krimp muren en
 van de bovenkant van de wachtdoer 1.10 boven Zedrich

De opbrengt die men ^{Kan rekenen} ~~kan rekenen~~ door deze Schepraden
 gedaan te kunnen worden is van 0,30 onder
 het Federik Peil tot 1 El. daarboven, zoodat
 de hoogte van opbrengt naar mate van de
 stand der Linje zal verschillen van nul tot
 1.30.—

Het gebouw waarin deze werktuigen zijn ge-
 plaatst is buitenwerkd lang ---- = 33,55
 en breed ---- = 16,72

De funderingsvloer ligt onder het Federik peil 2,73
 voorts heeft deze in richting ~~voor en achter~~
 (waterleidingen en en eene uitlozingsfluis in
 den Noorder Langedyk.—

De binnewaterleiding is wijd in den dag = 7,00
 en diep onder het Federik peil 3,14.

(en de uitlozingsfluis zijn)
 De buitenwaterleiding is wijd in den dag = 5,00
 en diep onder het Federik peil 2,83.

(waterleidingen) bij het gebouw zelve
 De beide ~~waterleidingen~~ hebben de breedte van het
 gehele gebouw ^{daarby gerekend} ~~na de~~ zijkanalen maakt
 het gebouw welke breed zijn = 3,14
^{laatsten}

en welke voorzien zijn van zogenoemde
 regelende Scheiven, door welken het water
 achter de Schepraden op eene verlangde
 laagte kan worden gehouden, opdat de
 Schepen niet dieper dan nodig is in het
 water ^{stonden} behoeven te staan.—

De Stichting van dit gebouw voor die werktui-
 gen met hare waterleidingen enz: ~~is~~

is aan de grootste zwaarigheden onderhevig
 geweest, en ~~de zwaarigheden~~ ^{welke} die daerby over-
 =wonnen zijn, strekken ten duidelyk voorbeeld,
 'tgeen men met de aankaling dezer inrigting
 bewyken wil, dat weinige Situatiën zoo
 ongelagen, en geenen aard van ginalingen
 zoo ongeschikt kunnen zijn, of er bestaat
 de mogelijkheid om het verlangde doel
 door de Stoomwerktuigen te kunnen
 bereiken. -

Het zal genoeg zijn
 ten einde dit duidelyk te ~~duidelijk~~ ^{maken} is het
~~genoeg de Situatiën dezer~~ ^{aan te} ~~hierby gevoegd een kaart van de Situatiën~~
~~dezer Stoomwerktuigen, en men behoeft door~~
 - en men zal
 slechts interieur om zich van ~~het~~
 (hier boven) ~~de~~ ^{ten} ~~duidelijk~~ ^{te}
 gezegde. ~~dat~~ ^{te} ~~verklaren~~ ^{overtuigen} ~~te~~
 vinden. -

ten welken
 einde ~~Wij~~ ^{de} ~~de~~ =
 =lykheid halven
 dezer Schet =
 =tekening ~~de~~
 dezer hier van
 hebben gemaakt
 # welke wij ^{de}
~~de~~ ^{achter} ~~de~~
 Verhandeling heb =
 =ben gevoegd
 # men behoeft
 deze Situatiën
 Slechts interieur

Het gebouw moet gesticht worden op een
 smalle landtong ^{AA} (zie de kaart) ^{Teufchen} ^{Lucie}
 onderscheidene boeren ^{BB} de Zederik of het
 Zederik kanaal en ^{CC}
 de boeren van de polder Nieuwland en
 Leerbroek ^{DD} welken beiden met de ~~boeren~~
 van de Stoomwerktuigen ^{SS} geene geene scheps
 mochten hebben, terwijl daarenboven de
 Schuttholk ^E van de ~~de~~ ^{de}
 kanaalbluis ^{FF} by iedere Schutting een
 derde boeren formende, die mede geene

(en begripen)
 Bij het wel kennen ~~der~~ ^{der} ~~moedelijke~~ ~~van~~ ~~het~~ ~~land~~ ~~en~~ ~~met~~ ~~op~~ ~~het~~ ~~land~~ ~~de~~
~~omstandigheden~~ ~~de~~ ~~Situatie~~ waar dit gebouw ge=
 =sticht is; ~~men~~ ~~moeten~~ zal ~~men~~ ~~moeten~~ bekennen,
 dat er wel weinige voorbeelden kunnen
 aangehaald worden, waar de aard en de
 verdeling der opmalingen, elkander zoo in
 den weg stonden, met het punt waar het
 S gebouw moest worden gesticht, en deed
 al weder ^{van de anderen} een onderscheidene wijze van
 opmaling moest worden gemaakt, en
 waar dus zoo vele verschillende zwaarig=
 =heden bestonden, die men echter volkomen
 is te boven kunnen komen. —

Indien derhalven by een zoodanig door
 toevallige omstandigheden. zoo vele
 zwaarigheden geleverend, en in eenen zoo
 nadeligen toestand verkerend geval, de
 mogelijkheid bestaan heeft, om de Stoom=
 =werktuigen op de droogmaking der polders
 en wel als hooge boezemmolens toe te passen,
 zoo dunkt my kan men daarin vrij be=
 =sleuten, dat hoe zamengesteld de opma=
 =lingen van polders of Meeren ook moge
 zijn. de toepassing der Stoomwerktuigen
 op alle mogelyke ^{inrichtingen} ~~inrichtingen~~ het zy van
 enkele opmaling. het zy van hoogere op=
 =malingen. zoo als by Meeren en verree=
 =ningen, altijd zeer mogelyk is. —

Men zoude misschien nog kunnen zeggen dat
 daar het hier aangegevene weekelyke voorbeeld
 van gedane toepassing alleen by eene polder
 is, welke slechts eene hoog opmaling voor
 deszelfs uitlozing nodig heeft, zulks niet
 als algemeen voorbeeld kan worden beschouwd,
 en dat de misschien meer zamengestelde op-
 =malingen der drooggemaakte Meeren, plasfen
 en verweeningen en derzelver algemeene toe-
 =stand meerder Zwaarigheden ^{Zoude} opleveren,
 alsoo de droogmaling van deszelve door
 verscheidene gangen malens boven elkander
 moet geschieden; doch ik acht volgendend
 genoeg bewezen dat wanneer het met
 eene hoog opmaling mogelyk is, ook de
 volgende hoogere opmalingen geene meerdere
 Zwaarigheden kunnen opleveren, ^{by voor-} alsoo ~~de~~
 de ~~derde~~ ^{de derde} hoogte opmaling in derzelve betrek-
 =king staat tot de ~~eerste~~ ^{laagste} hoogte opmaling
 als deze tot de eerste: eur: en ~~is~~ ^{wij} meene,
 dus gruytelijk uit het aangegevene
 voorbeeld het gemelde algemeene be-
 =sluit te hebben kunnen trekken. —

Zie daar dan in dit antwoord op het
~~Zweede~~ ^{vergeestelde} ~~aanvragen~~ ^{aanvragen} ~~met~~ ^{met} ~~zoo~~ ^{zoo} ~~veel~~ ^{veel} ~~vertrouwen~~ ^{vertrouwen}
 =toond ~~zoo~~ ^{zoo} ~~ik~~ ^{ik} ~~vertrouwen~~ ^{vertrouwen}, dat wel de
 gehechtheid aan bestaande enrichtingen
 voor ~~een~~ ^{een} groote oorzaak te houden is, van

70/

de weenige invoering der Stoomwerktuigen tot
het bedoelde einde, doch dat den aard en de
verdeling der opmalingen in de polders en
droogmakerijen ^{daarvorigen} gebreukelyk, ~~geene~~ redenen
~~geven~~ ^{geven} dat de Stoomwerktuigen daarby niet
zouden kunnen worden toegepast, en
wij ~~it zullen~~ ^{it zullen} thans volgens ^{onze} ~~onze~~ aange-
-nomene verdeling overgaan om te
onderzoeken, of dit wellicht aan de
kostbaarheid der Stoomtuigen zoude kunnen
te wijten zijn. -

Derde Hoofddeel.

Over de Kosten der Stichting en onderhouding
van Stoomwerktuigen, vergeleken met de
bekende Kosten der gewoone werktuigen van Droog-
=making.

Ten einde hierin met eene genoegzame juistheid te werk te gaan, hebben ^{wij} gedacht eerst het vermogen van een watermalend Stoomwerktuig met dat der gewoone windwatermoleus te moeten vergelijken, ten einde daaruit te zien in welken getale derselver tot eene goede en ware uitkomst. Elkander en Zouden kunnen evenaren, om daarna omtrent de Kosten van Stichting en onderhoud. eene naar waarheid. ~~vergelijkende~~ vergelykende uitkomst te kunnen verkrijgen. -

Om ~~ten einde~~ al verder hieromtrent geene onderstellingen te maken of ^{denkbeeldige} ~~minutale uitwerkingen~~ ontwerpen te ^{te} ~~ontwerpen~~ ^{hebben} ~~ontwerpen~~ ^{of wij} (de onder vinding geraadpleegd. die de werking der Stoommachines aan den Artelsken Dame heeft aan de hand gegeven ^(de uitwerking) ~~anderer~~ ^{anderer} machines ^{(nemen de} ~~als~~ ^{als} voorbeeld. ~~met de~~ ^{met de} effecten der gewoone moleus in vergelyking ~~gebragt.~~ gebragt. -

De berekening dan van het vermogen der Schep-
raden van deze Stoomwerktuigen. Kan op de
volgende wijze gedaan worden: (+)

Stel de ^{Radius} ~~middellijn~~ van den buitensten omtrek
der Schepraden zijnde = ~~4,00~~^{3,75} = R

de ^{Radius} ~~middellijn~~ van de buitenkant
des rings van de ijzeren Schepraden
overeenkomende met een boezem-
stand van 0,30 onder Zed. peil of
boezemp. zijnde = ~~4,00~~^{2,25} = r

de breedte der Schoepen van ieder rad is = 0,53 = b

dan is ^{den inhoud} ~~de oppervlakte~~ van de waterhoudende boog
gelijk $b\pi(R^2 - r^2) = b\pi(R+r)(R-r)$

~~en gelyk gelyk aan~~

~~$(0,53 \times 3,14) (3,75^2 - 2,25^2) = 3,14 \times 0,53 \times 9,00$~~

~~$(0,53 \times 3,14) (3,75 + 2,25) (3,75 - 2,25)$~~

en in deze formule de getallen Substituerende. zoo
is den inhoud van eene waterhoudende boog gelijk

$0,53 \times 3,14 (3,75 + 2,25) (3,75 - 2,25) = 0,53 \times 3,14 \times 9 = 14,9778$

en dus ~~HHH~~ den inhoud der drie waterhoudende
bogen = 44,93

3/18/43/101

hiewan afgetrokken den inhoud van de
Schoepen, hout en ijzerwerk, dat van de
drie Schepraden berekend wordt op = 5,43

komt voor den inhoud van de drie
waterhoudende bogen by. ~~op de~~
een stand van 0,30. onder Zed. peil = 39,50

(+) Voor de theoretische beschouwing der Schepraden is zeer belang-
rijk de Proeve eener nieuwe Theorie nopens de uitwerking door
staande Scheprad molens door C. L. Breunings. in het 2^{de} Deel der
Nieuwe Verh. van t Bataviaf genoot. Schep.

Dere 39,50 is dan volgens deze rekening het water dat met iederen omgang van de ^{drie} Schepraden kan worden opgebracht; ingeval er namelijk geen verlies van water betond door de speelruimte ^{en andere omstandigheden} ~~die er moet bestaan~~ kunnen bestaan. -

Voorts heeft men onderhouden en nagegaan dat by deze werktuigen 24 Slagen van de Stoomruigers, overeenkwamen met 6,4 omgang van de Schepraden. -

Eene omgang van ^{de drie} Schepraden geeft = 39,50
~~24~~ 6,4 omgang moet dus geven = 252,80

waaraft volgt dat er by iederen slag der Stoom-
^(door de Schepraden) ruigers moet worden opgebracht $\frac{252,80}{24} = 10,53$

Liedaar dan het vermoegen deser drie Schepraden by iederen slag der Stoomruigers van de werktuigen die ze in beweging brengen, waarbij echter het verlies van water door de speelruimte en andere omstandigheden;

~~dit~~ niet in aanmerking genomen ^{zijn}, zoo dat dit volgens de gedane waarnemingen zal ^{de werke} bevonden worden ~~dat de ware opbrengst der tegenwoordige werktuigen op te brengen zoo als zulks ook werkelijk het aan den Artikelken Dam niet te zijn, zoo als dit geval is, t geen blijkt uit de volgende ook blyken zal uit de volgende.~~
= hieromtrent gedane waarnemingen. - (†)

1^o Waarneming

Men heeft waargenomen dat de Stoomwerktuigen des nachts gedurende dat de benedenmolen ^(die kapte anders het water toemalen) niet werkten, ~~en de werktuigen wel~~, de Gede-
= rijkboeren hadden afgemalen. - - - - - = 0,10

† en om deze edemeren hebben ^{gedacht} de onderwintz ding aldaar ^{dit te moeten} zaadplegen. -

†) ~~Men heb gemeend van Idere Waarnemingen ^{by de Stoomwerktuigen} ~~aan die is~~ de aan den Artikel =~~
Schen Dam gedaen, die in dit Hoofddeel zullen worden genoemd ^{tot vergelyking van het vermogen der}
~~werktuigen met de gewoone molen, ^{en dat het} wel gebruik te kunnen maken, ^{ook}~~
~~dat de waarheid schuldig te zijn ^{is} ~~waarnemingen~~~~
~~niet aan den Schryver van mijn werke ^{is} ~~dewyl hiendoor~~ ^{onze} ~~reede~~~~
~~gewijft ^{is} ~~hebben~~ ^{de} ~~werke~~ ^{is} ~~de~~ ^{is} ~~de~~~~

74.
De werktuigen hebben gedurende dezen tijd
gewerkt met 25 tot 27 dus gemiddeld 26 Slagen
~~per minuut~~ der Stoomzuigers per minuut.

De oppervlakte van den boezem bedraagt thans
153 Bunders of..... = 153 000 ^{cb} Ellen
zoodat ^{door} een verlagening van 0,10 van dezen boezem
kan gerekend worden daarvoor te zijn afgemalen
153 000. Cub ellen in 12 uren tijds, maakende
per minuut..... = 212,50 ^{cb}
en voor iederen slag der Stoomzuigers. Dus $\frac{212,50}{26} = 8,17$ ^{cb}

2^e Waarneming.

Deze waarneming is gedaan op den dag gedurende
windstilte, zoo dat de benedenmoleus niet
kondeu werken.

De Stoomzuigers werkten met 25 à 26 dus
gemiddeld met 25,5 Slagen per minuut.

De boezem verlaagde toen volgens onderschei-
dene gedane waarnemingen in ieder uur
volgens een gemiddelde waarneming -- 0,008
gewende, deze afmaling dus per uur. 12240 Cubellen
of per minuut..... = 204 Cubellen
en voor iederen slag der Stoomzuigers $\frac{204}{25,5} = 8$ Cubellen

3^e Waarneming.

Mede bij windstille.
De Stoomzuigers werkten met 29 à 30. dus gemiddeld met 29,5 Slagen per minuut.

De boeren verlaagde volgens eene gemiddelde waarneming ieder uur ----- 0,0092

gevende deze afmaling per uur 14076 Cubellen of per minuut 234,60.

en voor iederen Slag der Stoomzuigers $\frac{234,60}{29,5} = 7,95$.

Uit deze waarnemingen, blijkt dus dat de opbrengst. van water der Schepraden bij iederen Slag der Stoomzuigers is geweest.

- volgens de eerste waarneming = 8,17.
- _____ tweede _____ = 8,00
- _____ derde _____ = 7,95

$\frac{3}{24.12} \mid 8,04$ gemiddeld

Weshalven men niet verre van de waarheid zal ~~aan~~ afzijn indien men aannemt dat deze werktuigen bij iederen Slag der Stoomzuigers opbrengen. 8, Kubellen water.

Er Schijnt. dus een aanmerkelijk verschil te bestaan. tusschen. de werkelijke opbrengst en de berekenbare opbrengst. dezer werktuigen. namelijk:

De berekende opbrengst ^(voor iederen Slag der Stoomzuigers) was ----- 10,53. Cubellen

De werkelijke bevondene opbrengst ----- 8,00. -----

verschillende dus. ----- 2,53. -----

welk verlies. men. moet toeschrijven aan de.

~~een minder goede~~

Speelruimte en misschien aan eenig ander gebrek aan de Schepraden Zelfen, waarbij nog in aanmerking komt het verlies in tijd gedurende het aan den gang brengen. Inzake een. der werktuigen, - al hetwelk by de eerste theoretische berekening niet in aanmerking was genomen. - #

Wij zullen dan in het vervolg de ware opbrengst der drie Stoomwerktuigen aan den Arkel-schen Dam onder de gezegde omstandigheden blyven aannemen, te zyn 8 Kubellen water by iedere slag der Stoomzuigers.

~~Wij houden ^{dan} in het vervolg de ware opbrengst der drie Stoomwerktuigen aan den Arkel-schen Dam volgens de gedaane ^(onder de bepaalde omstandigheden) waarnemingen voor 8 Kubellen water by iedere slag der Stoomzuigers.~~

Men zal thans ^{aldaar} de overder genomene proeven ~~aan den Arkel-schen Dam~~ overgeven.

Men heeft by opzettelijke proefmalingen bevonden dat met 8 1/4 hoed Steenkolen in de 24 ure by eene hoogte van opbrengst van 0,63 de Stoomzuiger hebben gedaan 22 Slagen in de minuut, met 12 hoed Steenkolen by derelfde hoogte van opbrengst 29 Slagen en by eene opbrengst van 1,10 tot 1,20 20 à 21 Slagen, ~~in nader deze tabel~~ ^{hier ~~thans~~} ~~en~~ ^{hier} welk een en ander ~~voor~~ voorgesteld wordt: ~~in het nu voorgesegde tafeltje.~~

Aantal Slagen der Stoomtuigers per minuut	Hoogte van opbrengst der Schepraden	Opgebragte Kub Ellen per minuut	Product of opgebragte Kub. Ellen ter hoogte van 1 El.	Gebruikte hoeveelheid Steenkolen. per minuut in Ned. ponden.	quotient	Aanmerkingen
22	0,63	176	110,88	8,6	12,89	Een hoed Steenkolen weegt 1500 Ned. ponden dus geeft 12 hoed of 180000 Ned. ponden in de 24 ween. en per minuut 12,5 Ned. Ponden. -
29	0,63	232	146,16	12,5	11,69	
20,5	1,15	164	188,60	12,5	14,28	

Waarby naar hetgeen hierboven ^(volgens de waarnemingen) gevonden werd, met is aangenomen, dat iedere slag der Stoomtuigers eene hoeveelheid water door de Schepraden opbragt van 8 Kub Ellen. -

Uit deze tafel. blijkt verder dat de voordeligste werking heeft plaats gehad by de hoogste opbrengst van 1,10 tot 1,20 met het gebruik van 12 hoed Steenkolen in de 24 ween. -

Doorgaans zijn er. aan deze werktuigen 12 hoed Steenkolen in de 24 ween verstoekt, en men zal dus het effect der Stoomwerktuigen by het gebruik der voorgev. hoeveelheid brandstoffen, kunnen aannemen op het gemiddeld van de beide laatste ^{producten} ~~producten~~ of het gemiddelde van 146,16 en 188,60. dat is dus ~~167,38 Kubellen per minuut tot de hoogte van 1 El.~~ dus per minuut tot de hoogte van 1 El. - - - - - = 167,38 cb. Ellen.

78.
Hierdoor het ^{vermogen} effect der drie Stoomwerktuigen gezonden hebbende, zullen wy uit de volgende proeven kunnen vinden het vermogen der 23 windmoleus. van welke deze Stoomwerktuigen het water moeten onttangen. -

A Eerste geval. De Stoomwerktuigen hebben de windmoleus voorgehouden, dat wil zeggen, dat by eene gelyktijdige werking der windmoleus en der Stoomwerktuigen, de stand van den boeren geene merkbare verandering heeft ondergaan. -

1^e Waarneming. By eene windkracht van 15 tot 45 einden per minuut, hoogte van opmaling der windmoleus 0,685 en werking der Stoomwerktuigen met 25 à 26 Slagen der Stoomzuigers in de minuut. -

2^e Waarneming by eene windkracht van 25 tot 45 einden per minuut. hoogte van opmaling van 0,77. en werking der Stoomwerktuigen als boven. -

In beide deze waarnemingen, zouden de 23 windmoleus dus gezamenlyk per minuut moeten hebben opgebracht $25,5 \times 8 = 204$ Kubellen.

3^e Waarneming by eene windkracht van 33 tot 55 einden, hoogte van opmaling van 0,81. en werking der Stoommoleus met 28 à 29 Slagen per minuut, waaruit volgt dat de 23 windmoleus te zamen moeten hebben opgebracht $28,5 \times 8 = 228$ Kubellen. -

B. Tweede geval. De windmoleus hebben op de Stoom-
molen gewonnen, dat is, de boezem heeft bij
eene gelyktijdige werking der Stoomwerktuigen
en de windmoleus eene verhoging ondergaan:

1^e waarneming by eene windkracht van 40 tot
70 einden in de minuut, gemiddelde hoogte
van opmaling der windmoleus 0,665, werking
der Stoomwerktuigen met 26 à 27 Slagen der
Stoomzuigers p^r minuut, gemiddelde verhoging
van den boezem per uur ----- = 0,01715. dat
is in kubellen = ~~26~~ 240 kubellen
makende per minuut = 437, ^{cb}33
terwijl de Stoomwerktuigen zouden
hebben afgemalen 26,5 x 8 = 212,00
En dus door de windmoleus ^{per minuut} opgebracht = 649, ^{cb}33.

2^e Waarneming by eene windkracht van 50 tot 70
einden, hoogte van opmaling van 0,81, wer-
king der Stoomwerktuigen met 25 à 27
Slagen der Stoomzuigers in de minuut.

gemiddelde verhoging van den boezem p^r uur = 0,0173
dat is in kubellen = 26469. kubellen
makende per minuut = 441, ^{cb}15.
terwijl de Stoomwerktuigen zouden
hebben afgemalen 26 x 8 = 208,00
Komt voor de windmoleus p^r minuut = 649,15

3^e Waarneming by eene windkracht van 45 tot 75 einden, hoogte van opmaling van 0,70. werking der Stoomwerktuigen met 20 à 29 Slagen der Stoomzuigers in de minuut.

gemiddelde verhoging van den boezem per uur ----- = 0,01033.
 dat is in Kubiek Elleu ----- = 28045 Kubellu
 en per minuut ----- = 467,42
 afmaling der Stoomwerktuigen
 20,5 x 0 ----- = 220,00
 Opbrengst der windmoleus p^r minuut = 695,42

4^e Waarneming by eene windkracht van 55 tot 80 einden, hoogte van opmaling 0,665 werking der Stoomwerktuigen met 26 à 29 Slagen der Stoomzuigers in de minuut.

gemiddelde verhoging van den boezem per uur ----- = 0,0305
 dat is in Kubiek Elleu ----- = 46665
 en per minuut ----- = 777,75⁶
 Afmaling der Stoomwerktuigen
 per minuut ----- = 212,00
 Opbrengst der windmoleus p^r minuut = 989,75

Men vindt gemaks halven de resultaten dezer waarnemingen in dit tafeltje.

Moleueinden per minuut	gemidd. aantal moleu einden	Kub ellew in 1 minuut opgebracht door 23 Moleueid.	gemidd. hoogte van opma = ling der windmoleue	Product of opgebrachte hoeveelheid Kub. ellew ter hoogte van 1 el.	Aanmerkingen
15 tot 45	30.	204	0,605	139,74	} 160,5 gemidd.
25 - 45	35	204	0,770	157,00	
33 - 55	44	220	0,810	104,60	
40 - 70	55	649,33	0,665	431,00	} 500. gemidd.
50 - 70	60	649,15	0,810	525,81	
45 - 75	60	695,42	0,700	542,43	
55 - 80	67,5	909,75	0,665	650,10	

Waarmen uit ~~de~~ ^{men} derhalve winden dat het vermogen der 23 windmoleue te zamen op de Zedrick boe = tens uit maleude ~~de~~ ter hoogte van 1 el. is :

- 1^o by Slappe moleuwinden van minder dan 45 einden gemiddeld per minuut. 160,5 Cub. ellew.
- 2^o by Stevige moleuwinden van 45. tot 60 einden. gemiddeld per minuut. 500. —
- 3^o by Sterke moleuwinden ongeveer. 660. —

Nu heeft men ^{ook} gevonden dat de Stoomwerk-
 tuigen per minuut opbragten tot de
 hoogte van 1 El. ----- = 167.30 ^{de} Cuba
 waartuit men dan verder kan opmaken
 dat: by gelyke hoogte van opbrengst de
Stoomwerktuigen aan den Artikelken dan
de overhand blijven behouden boven 23
windmoleus, by windkrachten van minstel
dan 45 einden per minuut, doch dat 25
by Stevige winden het zoudes verliezen,
waarmee deze in de 24 uren langer dan
6 à 8 uren aanhouden. —

Het vermogen deser Stoomwerktuigen
 dan door de onderwinding en dere waarmenkingen
~~hiervan~~ in vergelyking gebragt zynde.
 met het vermogen ~~der 23~~ van 23 ge-
 woone windmoleus ²⁰⁰ zal het er nu op
 aan komen om te bepalen het getal
 der windmoleus die in hunne uitwerking
 zoudes kunnen geacht worden ^{op den duur} ~~met~~ de
 uitwerking van ^{geen} ~~zoodanig~~ Stoomwerk-
 tuig ~~waaren~~ ^{te overnemen} ~~aan~~ ^{te nemen} ~~zoudes~~, zonder welke
 bepaling geene juiste vergelyking der
 kosten te maken is. — Het ongestadige
 vermogen van den wind maakt deze
 vergelyking eenigzints moeyelyk, doch
 ik meen dat de baringen bovenstaande
 resultaten tot de volgende redeneringen
 kunnen ~~lyden~~ ^{leiden} leiden. —

~~# dat is te zeggen
 indien men
 maanteld. dat
 de aangezomene
 windkrachten
 altijd door
 bleven waayen~~

Men heeft gevonden dat 23 molen op de Zederik = ~~tot de hoogte van 1 el~~ = ~~toezamen~~ ~~el~~ molen per minuut.

Bij Slappe molenwinden	-----	= 160 ^{cl} , 50
— Stevige	-----	= 500, 00
— Sterke	-----	= 660, 00

Maakende dit voor eene molen indien ze allen hetzelfde waren, en dus ~~voor~~ voor eene gemiddelde molen per minuut

Bij Slappe molenwinden	-----	$\frac{160,50}{23} = 6,978$
— Stevige	-----	$\frac{500}{23} = 21,739$
— Sterke	-----	$\frac{660}{23} = 28,695$

Men heeft mede gevonden dat de drie Schepraden der Stoomwerktuigen opgebracht per minuut = 167,38

Maakt dus voor eën ~~gemiddeld~~ Scheprad door het Stoomwerktuig bewogen per minuut = 55,793

~~Men heeft dan de volgende drie evenredigheden~~

1^o Bij Slappe molenwinden

Effect van eene machine van 30 paardenkracht

Stellende dan nu gemakshalve Dit ~~het~~ effect van eën ^(vorige grootte en) Scheprad door eene Stoomwerktuig van 30 paardenkracht. Bewogen = A

En Dit ~~het~~ effect van eene windmolen ^(eën Scheprad door ~~een~~ ^{den} bewogen) = B

Dan heeft men de voly kan men uit de voor = gaande opgaven, de volgende drie evenredig = heden op maken.

(+) De Schijven der groote Voordeelen een berekend de hoeveelheid water door eene garrone watermolens opgebracht wiens Scheprad 5,65 middellijn en de Schoep 0,47 breed is, ~~omhoog~~ ~~te~~ ~~hoogte~~ ~~van~~ ~~1,26~~ ~~opgebracht~~; ~~men~~ ~~kan~~ ~~er~~ ~~aan~~ ~~zien~~ ~~dat~~ ~~by~~ ~~een~~ ~~middelmatigen~~ ~~wind~~ ~~het~~ ~~Scheprad~~ ~~3~~ ~~maal~~ ~~in~~ ~~de~~ ~~minuut~~ ~~omgaat~~ ~~voor~~ ~~iedde~~ ~~omgang~~ (168 cub. vaten) op. ~~op~~ ~~5~~ ~~el~~

112
203
203
203

1º Bij Slappe molenwinden

$A : B = 55,793 : 6,978 = 7,999 : 1$
 ~~$7,999 : 1$ nagenoeg = $7,10$ tot 1.
gelijc $8 : 1 = 8,000 : 1$ nagenoeg = $8,10$ tot 1.~~

~~Dat wil zeggen dat by Slappe molenwinden ^{een Goodang} ~~Veltan~~ inwerkhuizen ~~mitsrent~~ ~~teveel~~ zal doen als ~~1 gewone windmolen.~~~~

2º Bij Stevige molenwinden

$A : B = 55,793 : 21,739 = 2,566 : 1$

~~Dit wil zeggen dat by Stevige molenwinden een ^{Goodang} ~~Veltan~~ inwerkhuizen ~~mitsrent~~ ~~teveel~~ zal doen als ~~2 1/2 molen.~~ ~~gewone windmolens~~~~

3º Bij Sterke molenwinden

$A : B = 55,793 : 28,695 = 1,944 : 1$

~~Dat wil zeggen dat by Sterke molenwinden een ^{Goodang} ~~Veltan~~ inwerkhuizen ~~mitsrent~~ ~~teveel~~ zal doen als ~~2 gewone windmolens.~~~~

evenredigheden

De eerste derer ~~verhoudingen~~ ^{verhoudingen}, als geen vermogen van belang voor de windwatermolen aangevonden, zullen wy daarom niet in aanmerking nemen, maar ons alleen bepalen tot de beide laatste ^{evenredigheden} ~~verhoudingen~~, uit welke wy weder nanelijk

$A : B = 2,566 : 1$

en $A : B = 1,944 : 1$

Uit welke een gemiddeld ^{om een ge:} ~~aan zal~~ middelde windkracht voor de windwatermolen te rekenen ~~vermoeden~~ ^{men zal verkrijgen:}

$A : B = 2,255 : 1.$

En het is op deze laatste ^{evenredigheid} ~~oorspronkelijke~~ ^{wij} dat ^{men} onze ~~verdere~~ verdere redenering zullen, bezien.

Dere ^{evenredigheid} ~~oorspronkelijke~~ duidt aan, dat ^{onder de} ~~wanneer~~ eene windwatermolen werkt met eene goede. gereede omstandigheden. ~~windkracht~~ ^{effect} het ~~vermogen~~ van een Sloopred als beschreven is, bewogen door een Stoom =

= werktuig van 30 paardenkracht, ^{staat tot} ~~kan gelijk~~ ^{gemaakt} worden met het effect van ~~1200~~ eene windwatermolen, wanneer dezelve. bewogen wordt door eene goede windkracht bevo =

egen wordt ~~of van zonde getallen te nemen~~.
 Doch dit is alle, waar, gedurende dien tyd dat er dat ~~4~~ zoedanje Stoomwerktuigen gelijk een zoedanje galbette molenvind waagd, nu zullen Staar met 9 molens. Doch ~~men~~ heeft in het eerste Hoofddeel gezien en aange =
 =nomen dat de windmolens Slechts $\frac{1}{6}$ van den tyd werkzaam kunnen zijn, waaruit dan ^{verder} volgt dat het voortdurende vermogen van ~~wanneer dezelve gedurende 36 dagen werkzaam is~~ een Stoomwerktuig gelijk moet staan met het vermogen van $6 \times 2,255 = 13,53$ dat is dus ^{gelijk} nagenoeg met $13 \frac{1}{2}$ windwatermolens. (*)

gelijk 2,255 tot 1. of 't geen hetzelfde is dat een Stoomwerk = tenz als boven in deze gevallen derzelfde uit = werking zal even als 2,255 windwatermolens.

(*) De Schryver der grote voordelen van ^(de gedurige werking van) ~~de~~ vuurmachine ^{kan doen als} is veel ~~meer~~ als 40 watermolens. In het eerste Deel der verh: van 't Bat aaf de genootschap ^{wordt} ~~wordt~~ de uitwerking aan ^{dov professor Peosijn} vuurmachines gelijk met 10 Molens ^{en om niet te veel te nemen met 16 molens} ^{geeft de 2e Deel van 't rapport in de Nieuwe post van den Nederrijn, N:5} ^{Den heer van Swinden. Hield deze uitwerking gelijk met} 20 à 24 Molens ^{= rekening} ^{dov de} ~~rekening~~ ~~van~~ ~~de~~ ~~rekening~~
 Goodat. wij ^{nog} niet ^{zelden} de het meeste bewinden.

Wanneer derhalven het water in een zekeren baarem vloed
 gebragt door 13 1/2 watermolens. ~~Op de een stoom-~~
 (van 30 paardenkracht met een scheep) ~~werktuig~~ van de bekeerde grootte in Staat zijn
 dit water wederom uit te malen en de uitwerking
 der 13 1/2 molens gelijk te houden. -

Thans ~~kan~~ kan men overgaan om de kosten
 te berekenen en in vergelijking te brengen;
 doch omdat de kosten van waterleidingen, Sleuven
 de machinist. enz: voor een Stoomwerktuig
 derzelfden zijn, als voor twee of meerdere
 werktuigen. zou lang dorelven in het zelfde ge-
bouw kunnen besloten. Bijz. zoo hebben ~~we~~ wij
~~rekening~~ verkoren te berekenen de
 kosten van het Stichten van twee Stoom-
 = werktuigen van 30 paardenkracht. met

niet tegenstaande
 de berekening voor
 twee werktuigen
 nog nadelig is
 voor de Stoomwerk-
 = tuigen, dewijl
 1 a 2 werktuigen
 meerder, de kosten
 van het gebouw
 niet veel, immers
 niet in evenredig-
 = heid vermeer-
 = deren zullen. -

Schepraden ²⁰⁰ als die aan den Arkelischen Damm #
~~Deze de kosten zullen volgens de voorgaande in de~~
~~met het effect dan voort duurd effect~~
 neringer moeten vergeloken worden met de kosten
 dan gelijk gesteld wordt volgens de voorga
 bedoneringen met het effect van 27 ^{gewonne} ~~molens~~
 windwatermolens ^{on} van deze berekeningen ^{geven wij}
 hier de resultaten op: (+)

A Kosten der Stichting van een gebouw. voor twee
Stoomwerktuigen ieder van 30 paardenkracht.

Het graven zener fonderingsput met het naderhand weder aanvullen van de graving der dammen ^{en} van derelve tot de begane grond	1340
Voor de droogmaking en drooghouding der put gedurende de werkzaam- heden	500
Voor het heikwerk der fondering ^(van mastbomen bijpalen) dat meer dan ^{gewoon} zwaar gerekend wordt	5200
Transportere	6000 7040

(+) De kosten voor de Stoomwerktuigen zijn expresselijk zeer keim
 berekend, ten einde alle bestudiging van partijdigheid voor de
 Stoomwerktuigen te waken; en ~~we~~ wij meenen gerustelyk te kunnen
 zeggen, dat by een werkelijke uitvoering van een zoodanige inrichting
 de kosten, ~~ziet~~ minder zullen bedragen, dan hier wordt opgegeven, te
 meer omdat wij de moeyelijkheden, onzekerheden en de Plechtste
 Soort van gronden, ondersteld hebben, t geen ~~op~~ op betere plaats
 een aanmerkelijke vermindering in de kosten zoude kunnen te wezen

	Franspont.	7040
Tot de benodigde ^{dennen} kerpen of Slik = houten -----		1600 3340 1600
Tot ^{erken of boeken} de dampplanken ^{namelyk} twee reijen dwars onder het gebouw en voorts een ^{kisteng} geheel rondom het gebouw -----		1650
Tot ^{dennen} de planken ^{met het gronwerk tot alle de} Tandstroomen ^{en vordere verbindingen} = dingen -----		980
Tot een doorgaande deuren fon = derings vloer -----		2360
Tot ramen, deuren, vensters. Schei- ven. ^{en verder binnenwerk} -----		1500
De gehele betimmering van de Tot de Kap en toebehoren ^{met pannen} de dekking van het lood daaromder begrepen -----		3700 6000
De nodige Tot de Metzelwerken ^{zijn geheel} grond berekend 700 -----		45000
Schinkers in Stokken ten -----		28000
De hardteuwerken ^{200 tot het bevestigen} der werktuigen als anderen die vestiging der werktuigen als anderen voltrekt moet beestigen -----		6900 1600
M. Het gronwerk tot verbindingen van hout de timmerwerken hardteuwerken ^{enz:} en ander grot- werken by den bouw benodigd is onder de maat gerekend. -----		
	Franspontere.	6000 72420

	72420 : "
Transport	62350 : "
De plaatsing en bewertiging der ijzer- stijgelyke deelen zal aan hand = steenerwerken kosten - - - - -	4444 1 1/2
Voor zogenaamde <u>Briques refrac-</u> <u>taires</u> * die buiten om de ketels moeten worden gemet zeld - - - -	1600 : "
Voor twee Schepraden ieder ad f 900 : " - - - - -	1800 : "
Voor het gebouw et ides Fabriek	75020 : "
Voor twee Stoomwerktuigen ieder van 30 paardenkracht uit de Fabriek van den Vber Coquerill -	50000 : "
ieder ad f 25000 : " - - - - -	
Ma Koolen magazynen, Loodsen Smedery, en andere middelen - - - -	1000 : "
te zamen - - - - -	124650
te zamen	126820
De boven aan en afvoerende ka- nalen worden bestemd op genid- deld geteld. na als naar mate van de Situatie daar de Stoom- werktuigen geticht worden, op - - - -	10000
Eene uitlozingsfluis in den buiten- dyk - - - - -	15000
<u>Totaal</u> - - - - -	149650 151820

(*) De zogenaamde Briques refractaires zijn Steenen van
pijpaarde gebakken die volkomen tegen het vuur bestand zijn
deseelen worden in den omtrek van Luik, en tegenswoordig zoo mij
geemp ^{ook} by Utrecht gebakken vervaardigd, zijn extraordinaar ~~van~~
en van een zeer Schoone vorm, de Specie die men tot de metzeling
van dezelve gebruikt, is ^{voor} het vuur gedroogde, daarna gestampte
en vervolgens tot Specie ~~gevoerd~~ ^{gevoerd} pijpaarde.

B Kosten van jaarlykch onderhoud van ~~aan~~ gebouw. Deze inrichting.

<u>Metzel timmerwerken enz</u>	
Onderhoud der metzel en voegwerken van het gebouw enz. toebehoren	50
Idem van de timmerwerken zoo aan het gebouw als de magazijnen	60
Daken, gebouwen en magazijnen	40
Stuiverwerken	45
Feren der magazijnen, Schopraden Sluisdeuren, Schuiven bruggen enz.	30
Onderhoud der annexen aarde en Zoden werken	15
	<u>240</u>

Werktuigen.

Onderhoud van twee ^{Werktuigen} machines , ketels pompen en alle andere werktuigelyke deelen	460
Aan Vet, olie, Smeer, glas., stouswerk, kleur, verniilfloer, putlood stwik, Zeep enz. Behulven de kosten gedurende de eigenlyke werking	150
Onderhoud van gereedschappen enz.	100

~~Stokers enz.~~

Personel

En Machinist tegen een jaarlykch traktement van	1000
En assistent of opriener over de bemalingen of fabriek	600
En Twee vaste Stokers tevens Suits.	400
Twee assistent werklieiden gedurende den tyd dat de machine werkt	100

Transportery 3050

126020
63410
31705

Transport ----- 3050

Brandstoffen

Per etmaal nodig. Zoo als dit uit de onder-
= vinding is opgemaakt. -

12000 Ned. ponden Steenkolen ad / 12:50

de 1000 Ned ponden ----- 150: "

12. Ned. ponden vet ad

fr: 50 per Ned pond ----- 6: "

4 maten olie ad / fr: 60

de maat ----- 2: 40

Komt per etmaal of 24 uren ----- 158: 40

De ~~werking~~ ^{Tijd} dat het nodig zoude

zijn om de Stoomwerktuigen te doen
volgens ons eerste hoofdstuk
werken wordt ~~dit~~ gerekend op 36

dagen ^(†) om te kunnen overzien

de uitwerking van 27 gewone

moleus ~~gedurende een geheel~~

~~jaar~~ volgens de vorige bevin =

= dingen, dus:

36 dagen ad / 158: 40 pr. ~~dag~~ ^{etmaal} -----

5702 40
~~1600~~

Komt dus te samen voor het
Jaarlyk onderhoud deze Stoom-
= werktuigen ----- (S)

8752 40

(†) Daar het er hier alleen op aan komt om de vergelyking
der kosten te maken, Zoo is dit ~~niet~~ hier om
Zoo gesteld geworden; de tijd die tot de droogmaking
nodig is, varieert natuurlijk anders naar de grootte
der polder die bemalen wordt, ^{en naar} naar
het getal werktuigen ^{die voor de behoefte der polder zijn} ~~die voor de behoefte der polder zijn~~ ^{worden ingericht}
Daar echter de kosten der werking hier per etmaal
wordt opgegeven, is het gemakkelijc dit ^{voor} ieder
ander geval toepasjen en te berekenen. -

(S) Den Heer Broecker in zyne wederlegging van Stamstra rekent
voor een vuurmachine de kosten van kolen, arbeid loon en
^{gedurende de werking} onderhoud op 3500: mit geen ~~kosten~~
dus voor twee werktuigen / 7076 pr. ^{gewoon} jaar op gule rekenen
mit konit, indien men in kammerlik rekent den ^{toernummen} ~~toernummen~~

1035
 115
 1150
 1210
 1200
 1320

der Stichting van water
C. Kosten van gewoone windmolens.

De kosten der Stichting van een gewoone windwater-
 = molen zijn reeds veel malen en in verschillende
 tijden ~~bekeken~~ ^{bekeken} ~~en~~ opgegeven, wij geloven des ook hier te
 kunnen volstaan met in een eene enkele
 som voor de zoodanige Stichting volgens bekende
 opgaven aan te nemen. -

(in zyne Verhandeling over de Haarlennuwer Meer) eenige
 De Heer. Baron van Lynden heeft ~~aan~~ ^{aan} de vol-
 aantekeningen vereenigd, ~~en met als volgt~~ welke met
 gende maatschappij opgegeven gedaan:
 Sleuige anderen de volgende opgaven. Kamerformuren:
 Den opbouw van een Molen wierdt berekend ~~op~~

in 1640 volgens Leegwater.	5600 : "
- 1741	9500 : "
- 1744 volgens Arthmi de Jong	7000 : "
- 1769	12000 : "
- 1772 volgens Bicker	11000 : "
# 1779 volgens Douwed.	16000 : "
- 1796	20000 : "
- 1808 volgens H. Blauwenh.	30000 : "
- 1821. volgens ^{Baron van Lynden}	26 à 28000 : "

~~Functie men in mij doen~~
 Wij geloven dan vooral niet te veel
~~Op dan niet het meeste~~ te rekenen
 wanneer.

Zullen wij aannemen dat een	op de kleinste wijze aangelegd (E)
gewoone windwatermolen zal	
Kosten. ¹²⁰⁰⁰ 20000 : (+) makende dus	324000 : "
voor 27 molens. - - - - -	540000 : "
Aanleggen van	
het boezems aan en afvoerende	
Kanalen - - - - -	15000 : "
Een uitlozingsfluis als voren - - - - -	15000 : "
<hr/>	
Totaal - - - - -	570000 : "
	354000 : "

1250
 371
 12000

1774 volgens N.L.
 30000
 12000

de Hellen
 by voorbeeld
 maar gewoone
 windmolens

400/1000
 1600/1000
 3600
 1440
 1210
 2650
 3000
 12000

(+) Verhandeling over de Haarlennuwer Meer.
 (E) Wij willen namelijk maar onderstellen gewoone ^{Polder of} ~~te~~ =
 = molens, dewyl. dat achtkaute ~~te~~ molens onmogelyk
 tegenwoordig voor dien prijs zouden kunnen gemaakt
 worden, maar met de Heer. Van Lynden wil op 28000 :
 maast stilt worden!

D Kosten van onderhoud der Molens

(en veeljarige onderwendingen) kan volgens onderhieldse opgaven ~~van~~ eene ~~afspiraad~~ molen door elkander gezet worden, gerekend aan onderhoudskosten per jaar. / 5000, en dus voor 27 molens. ----- 13500 : "

1. opriener of fabriek jaarlijksk ----- 600 : "

komt voor jaarlijksk onderhoud ----- 14100 : "

Vergelykende Recapitulatie

Volgens A. Kosten van Stichting van een ~~aan~~ gebouw met twee Stoomwerktuigen van ieder van 30 paardekracht met de daarby behorende waterleidingen en uitloeringsfluis ----- 151820 : "

~~149650~~ -----

B. Kosten der Stichting van 27 molens daarmede in uitwerking ^{op den duur} even arcende met de waterleiding en Sleuis als boven ----- 354000 : "

C. Kosten van onderhoud der gemelde Stoomwerktuigen ----- 8752 : 20

D. Kosten van jaarlijksk onderhoud voor de 27 molens ----- 14100 : "

(+)

(*) Wanneer men de tijd ^{voor een ontwerp} ~~van~~ ^{der werking} ~~van~~ in aanmerking nam. dan zou men volgens onze voor- gaande bevindingen twee Stoomwerktuigen van de gezegde grootte ^{makten gelijk} Stellen met 4, 5, 10 dat is dus 1 1/2 watermolens, die ^{echter gentsamer} ~~van~~ ^{van de groot-} ste Soort ~~moeten~~ ^{zullen} ~~zijn~~, en deselve volgens des Heer ~~van~~ ~~Stalle~~ de op 20000 : " ^{voor} iedere molen zou dit bedragen ----- 126000 : "

En de kosten van Boezem en Sleusen enz. ----- 20000 : "

maakt ----- 146000 : "

Godat zelfs by zoodanige onderteeling, t veruult met de Stoomwerktuigen niet aanmerkelijk zoude zijn ~~en t zoodanige~~ ~~van~~ ~~de~~ ~~betragen~~ ~~van~~ ~~de~~ ~~molens~~ ~~men~~ ~~voor~~ ~~konde~~ ~~hebben~~ ~~zoo~~ ~~als~~ ~~die~~ ~~Wanneer~~ ~~men~~ ~~de~~ ~~kosten~~ ~~van~~ ~~twee~~ ~~Stoomwerktuigen~~ ~~een~~ ~~gelijk~~ ~~en~~ ~~de~~ ~~molens~~ ~~men~~ ~~voor~~ ~~konde~~ ~~hebben~~ ~~zoo~~ ~~als~~ ~~die~~ ~~de~~ ~~kosten~~ ~~van~~ ~~een~~ ~~zake~~ ~~gelyk~~ ~~molens~~, dan kan men bevinden, onze vorige bepaling van 12000 : " / iedere molen aansenende dat 12 molens kosten ----- 144000 : "

boezem enz ----- 10000 : "

zoude dan ontrent met de kosten van twee Stoomwerktuigen zoude overeenkomende ^{Op den duur} ----- 154000 : "

^{het voorgaande}
 Uit ~~de~~ ~~beschrijving~~ ^{dan.} kan ~~duidelijk~~ ^{ten} klaar te
 blyken, dat wanneer de uitwerking ^{van een} Stoom=
^{van voornamend vermogen,}
 =werk~~tuigen~~ zoo als pag. 85 dezer verhandeling
~~is~~ gevonden was alleen gelijk geteld ~~was~~
 wierdt met de uitwerking van 2,255 molen
 malende met een goede windkracht, ~~dat door~~
 zonder in aanmerking te nemen de tijd der
 werking die by de windwatermolen maar
 op $\frac{1}{6}$ van de geheelen tijd kan gerekend worden
 zoo als men heeft gezien, dat dan wel
^{was}
 is (de kosten van Stichting en onderhoud
 der Stoomwerk~~tuigen~~ die der gewoone ^{enige} molens
~~aanvullende~~
~~XXXX~~ ^{zouden} overtreffen ~~dat~~ dat wanneer
 men, zoo als dat behoort gedaan te worden,
~~den~~ ^{den} tijd van werking in aanmerking neemt,
 zoodat volgens die rekening een Stoomwerking
 van 30 paardenkracht gelijk staat met $13\frac{1}{2}$
 watermolen of 2 Stoommachines met 27
 molens, dat dan ^{de balans} ~~de~~ ^{van de} kosten ~~der~~ Stich=
 ting zoo wel als van het onderhoud van
 deze beide inrigtingen ~~ten~~ verre ten voor=
 dele der Stoomwerk~~tuigen~~ overblijft, 't
 gaan nog meer in 't oog valt wanneer men
^{de hierboorgeselde} ^(met oplettering)
~~aan~~ (Berekeningen) mag aat, en opmerkt,
 dat ~~is~~ opzettelyk alles ten ~~voordele~~ der
 windmolen ~~sub.~~ nog op de voordelgete
 wyze voor de windmolen ~~sub.~~ ~~gevoord~~
 en op de nadeligste voor de Stoomwerk~~tuigen~~ is
 gerekend.—

 doch indien men
 het voor ~~alle~~
~~kan~~ grote
 gelikheit
 Droogmakery
 watermolen
 rekeud. ~~de~~
 kosten ontrent
~~de~~
 dan ~~men~~
 zoudt ~~de~~
 dezelfde
 gevonden
 en ~~de~~
 zouden zijn,
 en eendelyk =

^{van opmalig (evenwel verbetering)}
andere inrichtingen die ~~nodig~~ ^{hadde} ~~hadde~~

geene windwatermolens meer moet sichten, maar
alsdan ~~over~~ de Stoomwerktuigen gebruiken, tot
^{en jaazlyke verbetering}
groot voordeel en nut der landereyen en het tot
minder bezwaar der Ingeelanden. —



Vierde Hoofddeel

Over de ~~voorzigtige~~ toepassing der Stoomwerktuigen op onderscheidene gevallen.-

Het is dan thans, na al het geen in de drie vorige Hoofddeelen overwoogen is, dat er kan worden overgegaan tot het ~~het~~ onderwerp van dit laatste Hoofddeel, uitmakende de beantwoording van het laatste ~~beantwoording~~ ^{voorgestelde} namelijk :

" Indien al het algemeene gebruik derzer Stoomtuigen tot dit doel niet konde worden aangeprezen, of er dan gevallen zouden zijn waarin derselven ter bevordering der uitwatering van dienste zouden kunnen zijn? -

Dere vraag sluit dus al dadelijk in, of het algemeene gebruik der Stoomtuigen ~~tot dit doel~~ kan worden aangeprezen, ^{wij vermoeden dit te} en ~~de beantwoording~~ ^{hoe nuttig ~~het ook anders~~ zoude voortkomen wanneer ~~it~~} dit moeten ~~dit beant~~ ^{beantwoorden} ~~dat het~~ ^{algemeen} ~~is~~ ^{voorgekomen} dat ~~dit voort als nog~~ ^{is} ~~niet kan worden gedaan~~ een ~~een~~ ^{volkomen algemeen gebruik voorerst nog niet kan worden aangeraden} ~~zoo als zulken~~ ^{maar alleen} onder ~~die omst~~ ^{zulke omst} ~~andigheden~~ ^{zoo als}

alles nog ~~gemaak~~ ^{niet} moet worden ingerocht dat het

Die ~~in~~ in het laatste van het Hoofddeel. zijn
~~denkt mij uit de vorige Hoofddeelen met in optima~~
~~ken~~ ~~gereg.~~ ^{opgenoemd} . - ^{vraag}
 Wij denken ^{in acht genomen} dan ^{alles} het laatste gedeelte der ~~aan~~
~~de~~ ~~verder~~ ~~derhalven~~ de toepassing der Stormwerk-
 tuigen te moeten bepalen tot de twee
 volgende Hoofdgevallen, namelijk:

gemene
 vraag

- 1^o Tot droogmaking en verdere drooghouding
 van Meeren ^{en} plasfen of ~~van eenige~~ . -
 (van eenige wijken van opmaling hierna nader genoemd ^{alomgele})
- 2^o Tot vervanging van niet meer voldoende
 of buiten gebruik zellende ~~of~~ ~~eraken~~ inrichtingen
 voor de gewone drooghouding der polders. -
 of van

Dat de Stormtuigen tot droogmaking en
 verdere drooghouding van alle Meeren, plasfen
 of uitgeende ^(van welken aard ook) Streekten met het grootste
 nut en voordeel. kunnen worden gebruikt
 behoeft denkt mij weinig bewijs meer,
 na al het geen wij in de vorige Hoofddeelen
 hieromtrent hebben aangevoerd, en onder
 anderen in het ^{5ende} ~~Verste~~ Hoofddeel. by het aldaar
 opgenoemde ~~de~~ ^{voordeel} hebben gereg. ~~van~~
 het moet na al het ^{dan} hiervoor gestelde zoo
 duidelyk zijn dat het weinig meerdere
 aandrag behoeven zal, ~~ik acht dit nog~~
~~minder redig~~ ~~nadat~~ den Heer. Baron van
 Lynden van Hemmen ^{heeft} in zyne ~~aan~~
 Verhandeling over de droogmaking van

Ten ~~aan~~ ook
 omdat de in-
 richting voor
 de droogmaking
 van Meeren geheel
 nieuw is, en
 daardat
 geen oude
 inrichtingen
 moeten vernie-
 tigd worden;

de Haarlemmer Meer. het gebruik der Stoomtuigen tot drie droogmaking mede ~~aan~~ voorgesteld, en het nut daarvan ^{krachtig} ~~zoo krachtig en voldoende~~ ~~aan~~ aangepreken, met welkers gedachten ~~aan~~ ontrent het gebruik dier werktuigen daartoe, ~~de~~ ^{wij mo'} ~~wij~~ ^{wel} ~~ook~~ ^{kan} ~~vereenigen~~, te meer daar ^{mede} ~~zoodanige~~ zoodanige onderweidene water = ⁼ werktuigen tot droogmaking wil gebruiken, als die voor ieder punt ^t geschikte voorkomen, sich echter alleen bepalende tot de ^{meer} ~~algemeen~~ bekende watermachines. —

Indien men derhalven oordeelt, ^{wij} ~~zoo~~ als ^{zijn} ~~mede~~ van diezelfde gedachten ^{zijn}, dat het zeer doenlyk en zelfs nuttig en voordelig zoude zijn om de ~~Haarlemmer Meer~~ tot de droogma- ^{keene zoo grote Meer als} king van de Haarlemmermeer. Stoomtuigen te gebruiken, ^{tevens na al het voorgeregde} ~~zoo kan men ook niet~~ in twyfel staan ^{te zeggen} dat ~~voornamelyk dit by een~~ Meer van zoodanige uitgestrektheid wordt ~~nuttig geoordeeld, dat zelfs ook voor alle~~ andere mogelyke andere Meren en plasfen in ons vaderland ~~wel kan worden aange-~~ ~~preken~~ die men nu of in het vervolg zoude willen droogmaken met vertrouwen ^{kan men} worden aangepreken, als nuttig raadzaam en voordelig. Boven alle andere Soorte van werktuigen. —

Ten opzichte van het tweede hoofdgeval dat wij hebben aangegeven, doen zich eenige meerdere en van elkander onderscheidene gevallen op, waarvan ~~de~~ het eene meer dan het andere voor de toepassing der Stoomwerktuigen geschikt kunnen worden geacht, en deze ~~willen~~ ~~zich~~ wij ^{willen} hans wat nader ontwikkelen. -

In het tweede Hoofddeel derer Verhandeling heeft men gezien, dat de wijzen van uitloring der ^{in het algemeen} polders ^{kan} ^{men} gebracht worden tot drieërlei sorten, namelijk:

- a. Regtstreeksche uitloring zonder bemaling
- b. Eenvoudige opmaling door ^{enkele} ~~een~~ gang molen
- c. Samengetelde opmaling door hoogere boezems en meerdere gangen molens. -

De loring onder a. vermeld komt niet in aanmerking, zoodat de dadelyke toepassing der Stoomwerktuigen op de uitmaling der polders zich natuurlyk bepaald tot ^{by b en c en} ~~de volgende~~ ~~gewallen~~ op de volgende wijzen:

- 1^o. Toepassing der Stoomwerktuigen op iedere laagere molen eener polder, wanneer zoodanige polder geene hoogere molens ~~zich~~ heeft. -
- 2^o. Idem op de hooge boezemmolen met instandhouding der laagere molens.
- 3^o. Idem op de hoogere en lage molens gelyktydig. -
- 4^o. In de geheele verwerping der vorige.

100

wijze van opmaling en het Stellen van werk,
"teugen. die het water & het zij in het reelpde
gebouw elkander toe brengen, of die het
water in eens op brengen. —

De eerste wijze van toepassing, namelijk op
iederem lagen molen eener polder, ~~zoude~~ zoude
zoo kostbaar zijn, dat het ^{met} voorkomt
dat dit moet worden afgeraden; immers
^{deze} zodanige lage molens zijn meestal zoo=
=danig door de geheel polder verspreid, en
brengen veelal hun water door zulk een
menigte ~~aan~~ afgelegene Kanalen of
waterleidingen, naby het punt van uitlo=
=zing, dat men genoodzaakt zoude zijn
bij iederem molen een Stoomwerktuig te
maken, ten zij men eene geheele verschik=
=king in de ~~aan~~ ~~af~~ aan en afvoerende
waterleidingen make, 't geen meestal zonder
eene volkondene verandering van de geheele
polder onmogelyk zoude zijn, en ik acht
dus om de kostbaarheid ^{die} dit een en ander
na zich zoude Slepen, deze wijze van
toepassing voor minder geschikt, en niet
evenredig aan het nut dat men er ^{door} ~~verre~~
zoude verkrijgen. —

Echter kan het nog voortkomen ^(voor goed overleg) dat men langzamerhand Stoomwerktuigen in Zulk eene polder Zoude kunnen verkrijgen, indien men, namelijk, wanneer ~~zoo~~ ^{ontlede} molenen zoo oud of defect geraakte, ^{daarvan} dat eene geheel vernieuwing moest plaats hebben, in de plaats van Zoodanige ~~en~~ volkome ^{te her-} bouw ^(een molen) een Stoomwerktuig Stelde, en dan dadelyk de naastgelegene polders vereenigde (om het meerdere effect dat Zulk een Stoomwerktuig Zoude aubrengen); ~~En~~ hierdoor zou men na een Zeker aantal jaren overal Stoomwerktuigen verkrijgen kunnen, welke het afbreken der gewoone molenen van die vereenigde polders Zouden kunnen ten gevolge hebben, en ~~zo~~ men zoo langzamerhand tot het nuttigste Doeleinde Zoude geraken. - ^(ook Zouden)

Sommige polders ~~Zouden~~ di kwijls meer als anderen de gelegenheid kunnen opleveren om zich te vereenigen, Zoodat alle de polders van een district tot eene polder ^{Konden} ~~worden~~ gemaakt, en in Zulk een geval Zouden met Zeer veel ~~nut~~ vrucht en voordeel aan het einde of op het laagste gedeelte van Zoodanigen polder Stoom " " werktuigen.

„werktuigen kunnen worden gesticht in
 „^{of des nodig. overtreffende t vermogen het val get)}
 „vermogen overeenkomende, ~~met een~~ getal
 der verspreide molens, waardoor bevorens
 alle de polders van zulk een geheel dis-
 trict wierden drooggehouden. -

De tweede wijze van toepassing hierop =
 genoemd, namelijk op. hooge boezemmolen
 met instandhouding der lage molens,
 biedt echter meerder voordelen aan, en
 heeft veel aanprijzenswaardigs voor zich;
 vooreerst zijn de hooge boezemmolen
 altijd dicht bij elkander geplaatst. en
 malen uit eenen boezem, zoodat de
 Stoomwerktuigen die in derselver plaats
^{zouden)} komen, meest altijd in een ^{bij zeer grote polders} of ten minsten
 in weinige gebouwen ^{zullen} kunnen worden
 vereenigd, en dus eene veel minder
 kostbare wijze van toepassing mede-
 brengen, en ~~zullen~~ geen de minste
 verandering in de wijze van gemaal
 der polders veroorzaken; ook kunnen
 de Stoomwerktuigen altoos zorgen
 voor eene voortdurende laagte van den
 beneden boezem, waardoor de lagere

moleus het voordeel verkrijgen van nimmer
 te behoeven te peilen, 't geen alleen een zeer
 groot voordeel is, want hoe dikwijls moeten
 de Lage moleus. by een goede moleuwend
stilstaan, alleen, omdat ze moeten
peilen; en dit voordeel zou by deze wijze
 van bepaling altijd kunnen worden
 genoten. —

De hooge boezemmoleus. bieden dan
 naar mijne gedachten, eene zeer geschikte
 en wel, de geschikte wijze van bepaling
 voor ~~de~~ Stoomwerktuigen aan, zoo als
 hiervan dan ook reeds het werkelijk
 voorbeeld bestaat ~~aan den Arkel~~
 voor de Zederikvelden aan den Arkel=
 =schen Dam, 't welke zoo als wy hier=
 =voor gezien hebben, en welke inrichting
 voortdurend van het grootste nut schijnt
 te zijn. —

De derde wijze van bepaling door mij
 opgenoemd is op. hooge en Lage moleus
 gelijktijdig, en dit achten wij, niet tegen=
 =staande de mogelijkheid, om alle
 Zwaarigheden gemakkelijk te kunnen
 overwinnen ^{mede} te kostbaar, omdat men
 even als by de eerst aangegevene wijze van.

toepassing, bij iederen lag, molen eene
 machine zoude moeten brengen, ~~tegen~~
 hoe veel dit ook) ~~maas~~ (gedeeltelyk door de vereeniging van
Sommige polders zoude vereenvoudigd
 kunnen worden, doch ~~dit~~ ^{wij} achten dit ten opzichten der
 kosten aan te veel zwaarigheden verbonden,
 om dit aan te raden, en wil liever overgaan
 tot de beschouwing van de vierde wijze
 van toepassing. die in ~~veele~~ ^{veele} ~~der polders~~
 gevallen de voorkeur boven ~~alle~~ ^{de anderen} verdee-
 -men zal. —

Deze vierde wijze van toepassing onderscheidt
 zich nog in tweeërlei ~~zijn~~ manieren name-
 -lyk: —

- a. Wanneer de werktuigen het water in
eens tot de verlangde hoogte opbrengen. —
- b. Wanneer de werktuigen elkander het
 water toemalen. —

Wat de mogelijkheid der toepassing aante-
 -langt van de opmaling in eens, deze
 is dunkt mij zonder twyfel, en het komt
 er maar alleen op aan om hiertoe de
 geschikte waterwerktuigen te vinden, naar
 mate der behoeften, dat is te zeggen naar
 mate der hoogte van opmaling in eens. die
 voor iedere polder kan verlangd worden. —

~~De eerste Stoomwerktuigen die hier te Lande
 zijn opgericht, bragten het water in 'eend
 op; en waren allen met pompen werk-
 = zams. -~~

De pompen leveren zonder twijfel een
 goeied middel. tot de droogmaking in 'eend
 op, ingeval de opbrengt van water zeer hoog
 moet ~~en~~ zijn, doch de groote wrijving die deze
 werktuigen in derselver beweging na zich slepen,
 het aankoudende toezigt dat derselven by eenre
 langdurige werking nodig hebben, het. zeer
 dikwijls ontstellen derer Samenstellingen,
 en ^{in sommige omstandigheden} het verspillen van meer kracht dan er
^{eigenlyk} nodig is tot de opbrengt, doet de pompen
 niet altijd verkiezen, dan alleen in zulke
 gevallen waarby de zeer hooge opbrengt. derselver
 doen ^{vorderen} ~~verkiezen~~. -

~~De rondgaande en meer evenmatige beweging
 van andere werktuigen doet derselven ook
 dikwijls boven ^{de} pompen verkiezen, 't zy dan
 ook welke men moeg nemeu, Staande of
 hellende Schepraden, ~~wateren~~ opene of
 geslotene ruzels, Schijf of Schepraderen,
 of eenig ander ~~goed en beproe~~ waterwerk-
 tuig, naar mate der omstandigheden of der
 hoogte van opmaling die er moet plaats
 hebben. -~~

Het is ~~ook~~ intusschen ~~van beide zijden~~ ^{ook werkelijk}
~~dovindelyk~~ beveren, dat de ~~moogelykheid~~ ^{goede}
~~toepassing~~ ~~van de opmaling en eenig name~~
~~lyk met~~ ~~van de opmaling en eenig name~~
 pompen ~~hoewel die~~ ~~noog aan~~
 eenige gebreken onderhevig is ^{van de opmaling en eenig name}
~~in eenige gevallen~~ ^{van de opmaling en eenig name}
~~om de mindere kosten~~ ^{van de opmaling en eenig name}
 allen te prefereren zijn. —

~~Over het~~

De rondgaande en meer evenmatige beweging
 van andere werktuigen, doet derselven echter
 vooral by mindere hoogte opmalingen
 meestal boven de pompen verkiezen, z by
 dan, welke werktuigen men ook neemt,
 staande of hellende Schepraden, opene of
 geslotene vjzels, Schijf of Schoepraden
 of eenig ander goed waterwerktuig, naar
 mate der omstandigheden of der hoogte
 van opmaling die vereischt wordt. —

Om in hetzelfde gebouw twee werktuigen
 te vereenigen, die door hetzelfde Stoom=
 =werktuig bewogen, elkander het water
 toemalen, is voor zoo verre ik weet nog
 nergens in ons Rijk werkelijk toegepast
 geworden, doch by de tegenwoordige voorde=
 =ring der werktuigkunde is hierin ook
 niets moegelyk gelegen. —
 Wy ~~dit~~ ^{dezes} hier niet bepaaldelyk beslissen

(en zulks zal ook zonder vergelykende proeven in het groot, daartoe opzettelyk genomen, ~~ook~~ wel niet gevegd worden) welke van de beide manieren, namelyk de opmaling in eens, of de opmaling door werktuigen die elkaander in hetzelfde gebouid het water loemalen ^(de beste koude zijn) ~~de beste koude zijn, en ik niet te verge-~~

~~men dat dit nader worde aangetaand. de beschrijving hiervan behoort daermit niet niet, ook behoud het niet tot het punt van de op de voorgestelde vraag, ik beken onterfken over- waarom wy dit aan de nadere overdenkingen overlaten. het zy hier genoeg ontrent deze vierde wyze van toepasfing in het algemeen, te zeggen (welke van de beide ^{van opmaling} manieren men dan ook nemen moge) dat dertelver, niet ontwyfelbaar, van het grootste belang zal zijn, ^{om alle die redenen die} ~~zo als~~ (wy hiervoor almeermalen hebben opgemerkt, en daarom niet zullen herha- len.)~~

Ziedaar dan de wyzen van toepasfing ^{nagegaan} ~~opgemerkt~~ op alle de manieren van opmaling die in de polders Nieuwen plaats hebben, waanuit men ^{ziet} heeft gezien, dat ~~de~~ de toepasfing ~~het raadzaamste wordt~~ ~~aan raadzaam geacht.~~ ^(zie pag 99. b9 c) op de derde wyze van opmaling, en zulks op tweelei wyzen namelyk volgens de tweede en vierde manieren van toepasfing hiervoor opgemerd. pag. 99. -

En zie daar dan die gevallen waarin ~~de~~ de toepassing der Stoomwerktuigen kan worden aangeraden, behalven nog die omstandigheden, die wy by het einde van het derde Hoofddeel hebben aangegeven, namelijk in geval van verslette uitlozing of buiten gebruik rakende inrichtingen van opmaling het zy door ophoging der rivierbodems, het zy door het verouderen der molens. Zelfs, in welke gevallen, de ^{der opmaling} herstelling kan worden aangeprezen door Stoomwerktuigen, en men geene andere nieuwe wind- of watermolens. ~~in dergelyke~~ tot herstelling dier opmalingen moet gebruiken. —

Uit al het geen wy dan nu in deze en de voorgaande Hoofddeelen hebben gezegd, ~~kan~~ kan men ~~zeker~~ geradzelyk besluiten dat ~~er~~ geene polder of Meer bestaan kan, waarbij het niet mogelyk zoude zyn om de opmaling door Stoomwerktuigen toe te passen, en dat ^{behelven aan vooroordelen} het nalaten daarvan meestal ~~aan de hand~~ moet worden ~~aan de hand~~ ^{togeschreven aan} ~~aan de~~ katten die sonnige omstandigheden ^{kunnen} zouden na zich slepen. —

Het zal daarom niet nodig zyn om

dadelyke voorbeelden van Meer en Polders
 opteroemen, welke daartoe geschikt kunnen
 zijn, vooreerst omdat dezelve ^{allen daartoe} ~~ge~~
~~geschikt worden geoordeeld~~ ~~daartoe kunnen gebruikt worden~~, volgens
 de algemeene ^{bepalingen} ~~aangewezenen~~ in deze ver-
 = handeling en ten anderen om dat zelfs
 maar eene gedetailleerde verklaring van
 een ontwerp ^{voor} ~~van~~ maar eene Meer of Polder
 verre buiten den omvang derer verhaude-
 = ling zoude vallen, ~~omdat~~ tenyde men
~~verwachten~~. Door de verklaring van de werke-
 = lyke toepassing der Stoomwerktuigen
 op de Zederkveldeu in het Tweede Hoofddeel
 een werkeelyk voorbeeld heeft verklaard
 en aangegeven.-

Wij ~~zullen~~ ^{noog} zullen nu hen slatte kortelyk. by
 wyke van resumptie nagaan. hoedany
 wij ~~het~~ voorgestelde ~~zaken~~ hebben getraacht te
 beantwoorden, en wat eindelyk het
 geheele resultaat ^{onzer} ~~onzer~~ gedachten hierom,
 "trent i's.-

Wij hebben dan in het Eerste Hoofddeel
~~in de afdeling van de waterwerken~~
 naar onze gedachten ~~de~~ ~~Rechtz~~ ~~bevezen~~
 dat de voordelen (in het gebruik der
 Stoomwerktuigen tot droogmaking van
 polders, lage landen of meeren en plasfen)
 de nadelen zoo verre overtreffen, dat het
te dien opzichte niet anders dan raadzaam
 kan zijn, om van derzelven het bedoelde
 gebruik te maken. -

Daar wij derhalven van gedachten waren
 dat de weinige invoering derzer werktuigen
 niet kan worden toegescreven aan het
 men volmaakte van derzelve nog aan de
 daaraan ^{mogelyk} ~~toetschryvene~~ ~~toegescrevene~~ nadelen, zoo hebben
 wij ~~in de afdeling van de waterwerken~~
~~in de afdeling van de waterwerken~~ in het Tweede Hoofddeel onderzocht
 in hoe verre die weinige invoering ~~van~~
 mogelyk zoude kunnen worden toege-
 -screven aan de gehechtheid aan be-
 -staande inrichtingen en aan den
 aard ^{en} ~~der~~ verdeling der opmalingen, en
 wij hebben hierop onze gedachten te kunnen
 gegeven dat ongetwyfeld die gehechtheid
 aan oude inrichtingen, ~~overzichte~~ als een der
~~van~~ oorzaken van den tegenstand der

bedeelde invoering is aantemerkken, doch dat
 wat de ~~mozelijkheid~~ ^{mogelijkheid} der toepassing ~~aanbelangt~~
 den aard en verdeling der opmalingen en
 toestand der polders en Meren nimmer
 zoodanig kan zijn, dat derelven ^{erf} ~~de~~ toe-
 pasfing der Stoomwerktingen ^{gedachten} ~~zouden~~
 kunnen belotten:—

Deel dat
 niet by de
 molens niet
 minores is

Vervolgens hebben wij getracht te onderzoeken
 in het derde Hoofddeel, of het welligt
 aan de meerdere Kostbaarheid te wijten is,
 en wy hebben by de vergelyking der Kosten
 bevonden, dat wel is waar, de Kosten der
 Stichting en van het onderhoud der Stoom-
 werkingen ^{Kinnen} ~~aanmerkelijk~~ ^{en} ~~zijn~~ dat
~~men~~ ~~alle~~ de werelyke voordelen
 der Stoomwerktingen in aamerkung
 neemt en. ~~te~~ ~~naam~~ ~~het~~ ~~daarom~~

de
 Zoo dat dit
 van de
 vromlyk ook
 niet vaande
 Kosten te wijten
 is.

met dezelve in uitwerking evenaardende
 getat molens in rekening brengt, de
 Kosten alsdan ^{zeer} ~~als~~ ~~dan~~ ~~ten~~ ~~voordele~~ der Stoomwerk-
 tuigen uitvallen | hebbende ^{echter} ~~wy~~ ^{gedacht}
 ten slotte van dat Hoofddeel ~~te~~ ~~moeten~~
~~zeggén~~ ~~dat~~ ~~wij~~ ~~vermeenden~~ ~~de~~ ~~toepassing~~
~~niet~~ ~~op~~ ~~alle~~ ~~inrichtingen~~ ~~magt~~ ~~voornemelyk~~ ~~by~~
 te moeten aaraden. ~~By~~ ~~alle~~ ~~geheel~~
 alle geheel) ~~nieuwe~~ ~~inrichtingen~~, en Zoo veel mogelyk
 by ont deutenis der oude inrichtingen ^{ten} ~~en~~
~~indie~~ ~~gevallen~~ ^{daardoor} ~~de~~ ~~Stoom~~ ~~als~~ ~~beveeghracht~~
 der waterwerktingen ^{langzamerhand te kinnen} ~~in~~ ~~voeren~~.

Eindelyk hebben wy in dit ons vierte Hoof-
deed, ~~in het algemeen~~ ~~getracht te ontwikkelen~~, dat er
 in het algemeen geene gevallen kunnen
 bestaan, waarbij het niet mogelyk zoude
~~zoude~~ zijn deze werktuigen op de
 eene of andere wyze toe te passen, doch
 dat men zich & om daarby vermelde
 redenen behoort te bepalen tot ^{de tweede} ~~de eerste~~
 en vierde ~~de eerste~~ van toepassing ^{pag 99.} ~~namelyk~~
 aldaar opgenoemd.

En hiernaede ~~hebbende~~ ~~onze~~
 vermogens ^{hebbende} ~~vermogens~~ ~~toe~~ ~~beantwoording~~
 aangevend tot beantwoording
 het ons voorgestelde, mogen wy wenſchen dat
 van ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~
~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~
 daarin maar ^{mogen} ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~
 eenige punten gevonden worden, ~~deze~~
~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~
 uangevaan, zal het dan ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~
 geweest ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~
~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~
 meerdere aanprijzing van het gebruik
~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~
^{bij eene langzame invoering} ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~
 =tuigen, die na een zekel ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~
 Zoo heilzaam kunnen strekken tot
 verbetering van den landbouw, en gevolglyk tot
 glorie en vermeerdering des welvaars
 van het Vaderland.

~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~ ~~deze~~

1020

(get) F. W. M. van

