

VEREENIGING

TER BEOEFENING VAN DE KRIJGSWETENSCHAP.

1875—1876.

Verslag der bijeenkomst van den 21^{en} Januari 1875.

De VOORZITTER, de heer Knoop, opent de vergadering ten half acht ure en deelt namens het Bestuur mede, dat de heer Van Rouveroy gewenscht heeft niet langer de betrekking van Vice-president der Vereeniging te bekleeden. Het Bestuur, dit zeer betreurende, heeft getracht den heer Van Rouveroy van dat besluit te doen terugkomen, doch is daarin niet mogen slagen, ten gevolge waarvan het den heer Jhr. F. de Casembroot tot Vice-president heeft gekozen.

De ballotage der nieuw voorgestelde leden heeft plaats. Even als in de vorige bijeenkomst zijn ook thans alle voorgestelde leden aangenomen.

De VOORZITTER geeft daarna het woord aan den heer A. Elink Sterk.

De heer ELINK STERK zegt:

Mijne Heeren!

Bijna ieder weet, dat generaal Krayenhoff de Amsterdamsche verdedigingslinie voor onneembaar hield. Het is echter voor ons de vraag of zij ook thans nog onneembaar is. Zou Krayenhoff haar ook in den tegenwoordigen toestand nog geschikt achten om „de vrijheid en onafhankelijkheid van den Staat op den duur te handhaven?”

1875/76.

12

Men mag er aan twijfelen. Er is sedert Krayenhoff's tijd zoo veel veranderd, dat zeer wel heden zwak kan zijn, wat in zijne dagen sterk moest genoemd worden. De sterkte der linie was voornamelijk te zoeken in de mogelijkheid om de terreinen rondom Amsterdam onder water te zetten, en in Krayenhoff's tijd was er water, dat er nu niet meer is. Ziedaar reeds een allerbelangrijkst verschil, maar toch is er nog meer. In Krayenhoff's tijd werd het meeste water voor de inundatiën *geleverd* juist door die oppervlakte, welke thans het meeste water voor inundatie *behoeft*.

Ik doel hier op den Haarlemmermeerpolder; Haarlemmermeer was vroeger verreweg het grootste deel van Rijnland's boezem, en uit dien boezem moesten allerlei inundatiën getapt worden.

Hoeveel water moet aan Haarlemmermeer gegeven worden? Zooveel dat alleen de middelste en laagste plaatsen onder water staan? Neen, dat is natuurlijk te weinig, want geen enkelen vijand zal men door zulke plassen in het midden des polders kunnen tegenhouden, als er rondom die plassen terreinen droog blijven, die even goed als die laagste plekken toegang tot Amsterdam verschaffen.

De heer Kromhout heeft het reeds gezegd: inundeert men Haarlemmermeer, dan moet het tot het peil van 3.55 M. — A.P. geschieden; bij zulk een peil der inundatie zal de nadering des vijands door den polder belet zijn, en zal men slechts een smallen drogen zoom langs den Ringdijk te verdedigen hebben.

Doch hoeveel water is voor een inundatie van Haarlemmermeer tot 3.55 M. — A. P. noodig?

Ik heb de cijfers, waarop die berekening steunt, in het September nummer van „*de Gids*” gegeven, en het resultaat dier berekening is, dat voor zulk eene inundatie van Haarlemmermeer tot 3.55 M. — A.P., ongeveer 100 millioen kub. Meters noodig zijn, indien men *niets* rekent voor de verzadiging van den drogen grond, en ongeveer 107 millioen kub. Meters, indien men rekent dat er eene waterhoogte van 5 cm. door de onder te zetten gronden zal worden ingezogen.

Nu zal men vragen, is er geen mogelijkheid eene voldoende inundatie in Haarlemmermeer te stellen met minder water? Ik voor mij geloof het niet. Zeer zeker verdient het denkbeeld van

den heer Thesingh aanbeveling, om alleen het noordelijkste deel van Haarlemmermeer onder te zetten en wel met zooveel water, dat bij aftapping toch nog geen accessen voor den vijand zouden openkomen. Maar door de toepassing van dit denkbeeld wordt wel in de oppervlakte der te inundeeren gronden, niet in de hoeveelheid inundatiewater besparing aangebracht, want ook de heer T. wil water genoeg hebben, b. v. om de wegen in den polder onder te zetten en om het noordoostelijke polderdeel bezuiden het dorp Sloten zelfs bij aftapping geïnundeerd te houden. En daartoe *moet* men ongeveer tot het peil van 3.55 M. — A.P. inundeeren. Het is waar, de heer T. rekent slechts $36\frac{1}{2}$ millioen kub. M. noodig te hebben, maar door de verdiepingen in het midden des polders zal eene inundatie met $36\frac{1}{2}$ mill. kub. M. volstrekt niet de polderwegen en het terrein bezuiden Sloten onderzetten. Eene inundatie met die hoeveelheid water zal slechts tot het peil van circa 4.05 M. — A. P. reiken; de wegen blijven dan boven water en het terrein bezuiden Sloten blijft droog.

Heeft de onderzetting van dat terrein bezuiden Sloten en van die polderwegen zooveel waarde, dat vooral hierna gestreefd moet worden?

Ja, dunkt mij. Kan de vijand dat terrein bereiken, dan is hij nog maar door eene slechts 300 M. breede inundatie van Amsterdam gescheiden, dan is hij bovendien op slechts 6000 M. afstand van de Leidsche Poort, en dus dichtbij genoeg voor een bombardement uit zwaar geschut. Ook zal dan een groot deel van het rondom Amsterdam opengehouden terrein, dat voor troepen-opstelling, voor veevoeding enz. moet dienen, door de vijandelijke kogels geheel onbruikbaar gemaakt worden.

En de onderzetting der wegen is mede van belang te achten. Wanneer slechts één enkele weg in het geval verkeert van boven water, doch door inundatiën omgeven te zijn, dan is zeker de verdediging van dergelijken weg niet zeer moeilijk. Hier echter heeft men niet met één enkelen dergelijken weg te doen, maar met een tiental zulke wegen die naar den noordelijken Ringdijk voeren, en gewis is dat tiental veel minder gemakkelijk af te sluiten dan één weg.

Om die redenen zal eene inundatie, die lager dan tot 3.55 M.—A.P. reikt, ondoelmatig zijn.

Wederom kan men vragen: „Zal dan eene inundatie tot boven 3.55 M.—AP. alleen van het noordelijkste polderdeel, alleen van het deel benoorden den Spaarnwouderweg niet voldoende zijn? Die inundatie alleen benoorden den Spaarnwouderweg schijnt in het officiële plan te liggen; maar voldoende kan zij ons niet voorkomen, want een vijand zal haar zonder veel bezwaar kunnen aftappen, door de kade langs haar zuidelijken grens door te steken. En nooit zal dat polderdeel benoorden den Spaarnwouderweg zoo veel water kunnen bevatten, dat na aftapping nog geïnundeerd blijft wat wij gezien hebben dat geïnundeerd moest blijven, want zelfs bij eene inundatie benoorden den Spaarnwouderweg tot het buitensporig hooge peil van het boezemwater, tot 0.55 M.—AP. bijvoorbeeld, zal zij slechts 53 miljoen kub. M. bevatten, dat is ongeveer de helft van de 107 miljoen die noodig zijn om den geheelen polder tot 3.55 M.—AP. onder te zetten.

Indien men wil vasthouden aan het juiste denkbeeld om zooveel water in te laten, dat daarmede zelfs bij aftapping de geheele polder ontoegankelijk zal gemaakt zijn, zoo *moet* men wel aanvankelijk grooter oppervlakte inundeeren dan het deel benoorden den Spaarnwouderweg van slechts 1600 Hectaren.

Kapitein Hoogenboom heeft in der tijd in deze Vereeniging het denkbeeld geopperd, om het polderdeel tusschen den Vijfhuizer- en den Kruisweg onder te zetten met zooveel water, dat bij het doorsteken der zuidelijke kade toch dit gedeelte nog ontoegankelijk zou blijven. Daartoe moet ook hier het water minstens ter hoogte van 3.55 M.—AP. staan, en om alles bezuiden den Vijfhuizerweg tot 3.55 M.—AP. onder te zetten, is circa 80 miljoen kub. M. noodig. Zal deze hoeveelheid tusschen Vijfhuizer- en Kruisweg geborgen worden, dan moet dat deel tot het peil van circa 1.65 M.—AP. worden ondergezet.

Een ander denkbeeld is in *de Gids* van September geuit, namelijk om aanvankelijk het deel tusschen den noordelijken Ringdijk en den Vijfhuizerweg te inundeeren. Dit zou dan met de boven berekende hoeveelheid van 107 miljoen kub. M. moeten geschieden, en om die hoeveelheid daar op te nemen, zou die inundatie tot het peil van 1.95 M.—AP. moeten reiken.

Zoowel ten nadeele van dit denkbeeld als van dat van Kapitein

Hoogenboom kan worden aangevoerd, dat er accessen te water door zouden ontstaan. Vreest men daarvoor, dan kan men overeenkomstig het denkbeeld, door Kapitein Hoogenboom aangegeven, ook het polderdeel tusschen den Ringdijk en den Spaarnwouderweg slechts tot de hoogte van 2.55 M.—AP. onderzetten, en verder het deel tusschen Vijfhuizer- en Spaarnwouderweg tot 1.30 M.—AP. inundeeren. Ook dan zal de 107 millioen kub. M. aanwezig zijn en het acces te water bestaat niet.

Zoo ook kan men, in het denkbeeld van Kapitein Hoogenboom blijvende, aan zijne inundatie tusschen Vijfhuizen en Kruisweg eene tweede inundatie tusschen Spaarnwouder- en Vijfhuizerweg op een lager peil, en wel op 3.55 M. — AP. toevoegen. Ook hier zal dan het acces te water afgesneden zijn. Kapitein Hoogenboom zal dan echter in totaal eene hoeveelheid water van 101 millioen kub. M. water noodig hebben.

Voor de inundatiën, door Kapitein Hoogenboom aan de hand gedaan, is dus minder water noodig dan die ik in *de Gids* voor-sloeg, maar daarentegen maakt Kapitein Hoogenboom veel grooter oppervlakte onbruikbaar dan ik. Z.E.G. verdrinkt 6800 hectaren, en volgens mijn denkbeeld komen 5200 Hectaren onder.

Ik moet erkennen dat de eisch, om zooveel millioenen kub. M. water als hier noodig geoordeeld zijn alleen door de inundatie van Haarlemmermeer te leveren, buitensporig kan schijnen, maar zij is het toch inderdaad niet. Niets is hier meer te vreezen dan eene inundatie met te weinig water, die veel land zou bederven zonder nut op te leveren. Eene inundatie met 36½ millioen kub. M. bijvoorbeeld, gelijk de heer Thesingh wil, zou bij doorsteking der kade langs den Spaarnwouderweg niet minder dan 12 000 Hectaren doen openblijven, zoowel langs den Ringdijk als over de polderwegen. En wie zal niet moeten toegeven dat het zeer veel beter is 5200 Hectaren te inundeeren waardoor de accessen versperd zijn en versperd blijven, dan 12 000 Hectaren te inundeeren en de accessen open te laten. Waarlijk, laat men veel liever vast besluiten Haarlemmermeer niet te inundeeren, dan te blijven vasthouden aan plannen van inundatiën, die zulke heillooze gevolgen kunnen hebben. Maar is het doenlijk, vast te stellen dat Haarlemmermeer niet geïnundeerd zal worden? Voor zoover ik weet, hebben

alle mannen van het vak die vraag ontkennend beantwoord. De Majoor Merkes van Gendt en de Kolonel Ackermans in 1848, en later de heeren Gevers Leuven, Thesing, Kromhout, l'homme blanc en ook de Generaal Knoop, Uw hooggeachte Voorzitter, — deze allen nemen zeer stellig aan dat het noodzakelijk kan wezen Haarlemmermeer te inundeeren.

Welnu, indien dat geschieden moet, laat het dan goed geschieden; laat het dan zijn eene inundatie òf volgens het plan van Kapitein Hoozenboom, òf overeenkomstig hetgeen ik de eer had U als mijn denkbeeld te doen kennen: men wete echter, dat zoodoende meer dan 100 millioen kub. M. water noodig is.

Haarlemmermeer's inundatie is in Rijnland zeker de belangrijkste, maar er is behalve die polder toch nog vrij wat onder te zetten.

Volgens de fraaie kaart onzer verdedigings-liniën van den heer Abel (1), moet in Rijnland nog het volgende geïnundeerd worden, en ik zal daarbij opgeven tot welk peil die onderzettingen zouden moeten reiken volgens de opnemingen der Commissie voor de droogmaking van het Haarlemmermeer, uitgedrukt in haar rapport van 1841 over de defensie-zaak.

Noord-Akendam	te inundeeren tot 0.28—AP.
Schooter-Vlieland	„ 0.13 „
Zuid-Akendam	„ „
Velser-Broek	„ „
Spaarndamsche polder	„ 0.46 „
Waarderpolder	„ 0.80 „
Veerpolder	„ 0.72 „
Zuiderpolder	„ 0.72 „
Inlaagpolder	„ „
Vereenigde binnenpolder	„ 0.75 „
Rottepolder	„ 0.38 „
Osdorper-bovenpolder	„ 0.54 „

(1) Kaart van het Koninkrijk der Nederlanden op de schaal van 1 : 200 000, met algemeen Overzicht en Aanteekeningen van het Vestingstelsel, bewerkt naar openbare bescheiden door F. E. L. A. Abel, Officier der Infanterie. Prijs f 10. Uitgave van de firma Kemink en Zoon te Utrecht.

Middelveldsche Akerpolder te inundeeren tot 0.51—AP.

Sloter buitenpolder	”	0.54	”
---------------------	---	------	---

Rietwijker-oorderpolder	”	1.24	”
-------------------------	---	------	---

Schinkelpolder (1)	”	0.69	”
--------------------	---	------	---

Romolenpolder

Vereenigde groote en kleine polder

Poelpolder

Vijfhuizerpolder.

De polders of landstreken waarvan hier geen inundatiepeil is opgegeven, werden volgens het plan van 1841 niet geïnundeerd, maar zijn toch op de kaart van den heer Abel tot inundatie aangewezen. De inundatiepeilen door de Commissie in 1841 aangegeven, zijn, voor zooveel ik kon nagaan, over het algemeen juist, en die Commissie besloot uit die cijfers, dat de boezem, waaruit de onderzettingen getapt moesten worden, daartoe tot het peil van 0.38—AP. moest worden opgezet. Noord-Akendam en Schooter-Vlieland, die een hooger peil tot inundatie behoeften, zouden niet uit Rijnlands boezem, maar direct uit het IJ worden ondergezekt. En als men nu het Velser Broek, Zuid-Akendam en den Inlaagpolder wil inundeeren, zal dat eveneens niet op een lager peil dan circa 0.15—AP. kunnen geschieden.

Doch de quaestie over eenige centimeters hooger of lager inundatie-peil is veel minder belangrijk dan de vraag *hoeveel* water voor de onderzettingen noodig is. De oppervlakte van al het laatstgenoemde is gezamenlijk 4450 Hectaren. Gewoonlijk rekent men, onder anderen Kapitein Thesing, dat deze polders eene waterhoogte van 0.20 M. behoeven ter inundatie. Maar als zij die hoogte van water noodig hebben, moet men voor de berekening der hoeveelheid water op eene hoogte van 0.30 M. rekenen; want circa 10 cM. over de geheele oppervlakte gerekend, zal noodig zijn om de slooten te vullen tot aan de maaiveldshoogte en om het droge

(1) Deze polder is na 1841 verveend en heeft dientengevolge thans slechts een peil van ongeveer 3.00 M.—AP. om onder te komen. Verder moet hier opgemerkt worden, dat de cijfers der inundatiepeilen hier altijd 0.08 M. grooter zijn dan de Commissie in 1841 neerschreef, omdat sedert dien tijd de peilschalen 0.08 M. verhoogd zijn, daar het bleek dat zij zooveel te laag gesteld waren.

land met water te verzadigen. Over 4450 Hectaren 30 cM. waterhoogte rekenende, heeft men voor de inundatiën in Rijnland, buiten en behalve die in Haarlemmermeer, ongeveer 13 miljoen kub. M. noodig, en deze hoeveelheid bij die voor Haarlemmermeer, hier noodzakelijk genoemd, optellende, krijgt men voor de quantiteit water die in geheel Rijnland noodig is, het respectabele cijfer van circa 120 miljoen kub. Meters.

Hoe zal men die hoeveelheid van 120 kub. M. kunnen verkrijgen?

De heer Kromhout zegt wel dat de polders en ook Haarlemmermeer langzamerhand van zelf onder zullen komen, eenvoudig door de waterloozing te staken, maar dat is waarlijk toch volstrekt het geval niet in den zomertijd, den tijd die juist het geschiktst is voor den vijand. Des zomers worden in de polders zeer groote hoeveelheden water ingelaten om te voorkomen dat zij uitdrogen, in plaats van hun oppervlak te zien onderkomen door gestaakte loozing. Zoo werd b. v. in den laatst verschenen zomer, die veel meer regen gaf dan de meeste andere zomers, in Haarlemmermeer toch nog ruim 2 miljoen kub. M. ingelaten. In den droogen zomer van 1868 was het voor Haarlemmermeer noodig ruim 16 miljoen kub. M. water in te laten om op peil te blijven, en in datzelfde jaar moest voor geheel Rijnland 167 miljoen kub. M. op den boezem van elders worden toegelaten.

Van inundatie alleen door staking der loozingen in den zomertijd kan dus in het geheel geen sprake zijn. En hoe is het met deze zaak gelegen in andere tijden? Het antwoord is eenvoudig genoeg. Voor Haarlemmermeer's inundatie is, zooals wij zagen, ruim 100 miljoen kub. Meters water noodig. Welnu, in het geheele jaar 1875 werd uit Haarlemmermeer circa 85 miljoen kub. M. uitgeworpen. Het geheele jaar 1875 zou dus niet lang genoeg geweest zijn, om door staking der loozingen de inundatie des polders, zooals de heer Kromhout die wil, te bewerken. En 1875 was geen buitengewoon droog jaar; het was een jaar van middelbaren regenval (790 mm). Soms wordt er, gelijk in 1864, niet meer dan 60 miljoen kub. M. in het gansche jaar uit den polder verwijderd, en nooit is er meer dan circa 130 miljoen kub. M. per jaar uitgeslagen. Dit cijfer werd ongeveer in de zeer natte jaren 1866 en 1872 bereikt.

Inundatie door het staken der loozingen te bewerken, is dus een chimère.

Maar er is ook nog wel een ander middel om tot inundatie te geraken, zeggen de heeren Thesingh en Kromhout, namelijk het opzetten van Rijnlands boezem tot op 0.08 M. — A. P. en dan het aftappen van dien boezem.

Doch men kan dien boezem niet tot A. P. opzetten, zonder een schrikbarend groote hoeveelheid land te laten verdrinken, dat volstrekt voor de verdediging niet behoeft verdrongen te worden. De heeren Thesingh en Kromhout *zeggen*, dat de kaden der polders in Rijnland op 0.42 + A. P. of hooger liggen, maar dit is onjuist. Alle polderkaden en dijken in Rijnland liggen lager, en reeds bij een peil ter hoogte van 0.08 M. + A. P. zouden een zeer groot aantal polders ondergezet worden, buiten en behalve nog eene zeer aanzienlijke hoeveelheid boezemland. Het tot A. P. opzetten van Rijnland zal dus zeer stellig moeten nagelaten worden, als men het inundatiewater niet wil verspillen door totaal nuttelooze rampen te veroorzaken.

Maar voor een oogenblik aannemende dat men, bijv. door verhooging der polderkaden, door indijking van het boezemland, toch een boezemstand op 0.08 M. + A. P. zou kunnen bereiken, wat zou dat dan nog helpen? Indien de geheele boezem van Rijnland en Woerden samen, groot 3650 Hectaren, op 0.08 + A. P. staat en hij wordt afgetapt, het laagste peil dat wij voor eene goede inundatie in Haarlemmermeer aanneemlijk vonden, tot het peil van 1.95 M. — A. P. namelijk, dan zal die gansche boezem slechts 60 à 65 millioen kub. M. leveren, terwijl voor Haarlemmermeer alleen ruim 100 millioen noodig is, en de boezem zou dan zoodanig geledigd wezen, dat de vijand zeer gemakkelijk de inundatiën der andere polders er op zou kunnen aftappen.

Neen, eene behoorlijke inundatie in Rijnland zal alleen door het inlaten van zeer groote hoeveelheden zeewater kunnen geschieden.

Indien men alle vloeddeuren der sluizen te Wijk-aan-Zee openzet, en al het water zoodoende instroomende op Haarlemmermeer brengt door de Spaarndammer en Halfwegsche sluizen en door sluizen, die nog gemaakt moeten worden in den Ringdijk

van Haarlemmermeer, dan zal het volgende gebeuren. De Noordzeesluizen zullen met iederen vloed 4 uren werken en $6\frac{1}{2}$ miljoen kub. M. water doorlaten bij de middelbare Noordzeestanden van 75 cM. boven A. P. bij vloed en 75 cM. onder A. P. bij eb. Het Kanaalwater zal in hoogte tusschen 0.40 — A. P. en 0.40 + A. P. afwisselen en dus gemiddeld op A. P. staan. In de Ringvaart van Haarlemmermeer zal de waterhoogte echter slechts 0.72 M. — A. P. ongeveer zijn, en de sluizen in den Ringdijk te bouwen zullen, als de bovenkant van hun slagdrempel op 1.88 M. — A. P. komt, eene gezamenlijke wijdde moeten hebben van 50 M., namelijk eene sluis tegenover den mond van de Liede, 14 M., eene andere sluis vlak benoorden Vijfhuizerweg, mede 14 M. en een derde sluis vlak bij Halfweg, 22 M. wijd.

Zoodoende zal dan ongeveer 13 miljoen kub. M. per etmaal in Haarlemmermeer stroomen. Ik ben, daar de berekeningen over deze zaak zeer ingewikkeld en lastig zijn, niet geheel zeker van de *volkomen* juistheid van dit cijfer, maar gewis zal de hoeveelheid die instroomt in geen geval bijv. 30 percent grooter zijn, buitengewoon hooge zeestanden buitengesloten.

Uit de standen van 0.40 M. boven tot 0.40 M. onder A. P. afwisselend, welke het Kanaalwater binnen de Noordzeesluizen aanneemt, ziet men dat de Zuiderzee, waaruit de heer Thesingh het inundatiewater ontleenen wil, slechts zeer weinig zal kunnen aanvoeren, aangezien de vloed daar gemiddeld slechts tot A. P. rijst en de eb er gemiddeld 0.35 — A. P. is.

Vooraf indien zeewater ingelaten wordt, is het van belang de Ringvaart af te dammen om het inundatiewater alleen in het noordelijkste deel van Rijnland te houden en om er het veel grootere deel van Rijnland tegen te beveiligen. En niet minder van belang zijn die afdammingen, omdat zij den vijand beletten de inundatiën af te tappen. Zulke afdammingen zouden volgens het rapport van 1841 over de defensie van Haarlemmermeer moeten komen bij het fort Schiphol en bewesten den mond van het Spaarne. Op die plaatsen ligt dan grond, tot vergraving bestemd, aan den Ringdijk verdeeld, om die dammen in de Ringvaart te maken. Maar het maken van zulk een dam in de Ringvaart zal niet weinig tijd kosten, daar er allicht een 1000 kub.

M. voor noodig is, en daar men voor deze zaak niet zoo vele arbeiders tegelijk aan het werk kan hebben als men slechts zou verkiezen. Daarom komt het mij beter voor de Ringvaart af te dammen door middel van ijzeren schuiten of bakken, die juist in die vaart zouden moeten passen en op een oogenblik gezonken zouden kunnen worden, daar zij steeds op de plaats hunner bestemming in gereedheid zouden kunnen zijn.

Eene zelfde manier van afdammen komt mij voor ook noodig te zijn voor het deel der inundatiekade in Haarlemmermeer, dat door de Hoofdvaart loopt.

Wij hebben gezien, dat voor de Rijnlandsche inundatiën te zamen circa 120 millioen kub. M. water noodig is, waarvan 107 millioen voor Haarlemmermeer's inundatie alleen, en dat per dag circa 13 millioen kub. M. verkregen kan worden. Alleen voor Haarlemmermeer's inundatiën zijn dus ruim 8 etmalen noodig, en alle andere Rijnlandsche polders zouden op die wijze in ruim één etmaal ondergebracht kunnen worden.

Is er nu nog slechts één dag noodig voor allerlei andere zaken, bijv. voor het maken der afdammingen in de Ringvaart, zoo vordert eene behoorlijke inundatie in Rijnland de tijdruimte van niet minder dan 10 etmalen.

Zulk eene tijdruimte is gewis, als het in geval van oorlog op het stellen der inundatiën aankomt, zeer lang, maar het is voorzeker goed te weten, dat zooveel tijd noodig is: men kan er dan op rekenen. En noodlottig zou het kunnen worden, indien men zich bleef voorstellen dat die inundatiën, zooals de heer Thesing meent, zeer goed in 4 etmalen, en wel met water uit de Zuiderzee zouden te stellen zijn.

Er moet bij het vermelden van het cijfer van 10 etmalen als noodig voor de onderzettingen, in het oog worden gehouden, dat zooveel tijd minstens noodig is voor de algeheele voltooiing der inundatiën, terwijl het niet onmogelijk is den vijand voor eene inundatie tegen te houden, nog vóór zij geheel en al voltooid is. Inundeert men bijv. het deel van Haarlemmermeer beneeden den Vijfhuizerweg tot het peil van 1.95 M. — A. P., dan zal reeds, als die oppervlakte tot 3.55 M. — A.P. onderstaat, de vijand gekeerd wezen; de waterhoeveelheid van 3.55 M. tot

1.95 M. — A. P. dient slechts om de aftapping van de inundatie te beletten. De onderzetting benoorden den Vijfhuizerweg zal tot 3.55 M. — A. P. 28 millioen kub. M. vorderen. Nu moet men niet zeggen voor de inlating van 107 millioen is 8 etmalen noodig, derhalve zal de inundatie tot 3.55 M. in ruim 2 etmalen reeds gesteld zijn. Neen, want er vloeit in die ruim 2 etmalen wel 28 millioen kub. M. in den polder, maar deze zullen zich in dien tijd niet van het Westen naar het Oosten des polders uitgebreid hebben. De wegen des polders vooral zullen door hunne hooge ligging dit beletten, en het oostelijke polderdeel zal, na 2 etmalen werkens der inlaatsuizen aan de westzijde, misschien nog geheel droog wezen.

Maar toch zal het niet noodig zijn de volle hoeveelheid van 107 millioen ingelaten te hebben, om ook aan de oostzijde water genoeg te zien komen om den vijand te weren. Om dit resultaat te bereiken, is wellicht het werken der inlaatsuizen gedurende 5 etmalen voldoende. Deze tijd, vermeerderd met 2 etmalen voor alle andere inundatiën in Rijnland en al het verdere werk, de afdammingen enz. geeft 5 etmalen als minimum van tijd die overblijft, om voor dit front der Amsterdamsche verdedigings-linie den vijand behoorlijk gewapend te ontvangen.

Waarlijk is het in verdedigbaren staat brengen van dit front geene kleinigheid, en het is dus zeker verdienstelijk te noemen van den heer Amersfoordt naar andere middelen te hebben uitgezien om hier de verdedigings-linie in orde te krijgen. Die heer heeft aan de hand gedaan om niet Haarlemmermeer, maar eene zekere strook, Haarlemmermeer omringende, te inundeeren, en wel de landen langs de Ringvaart tusschen Heemstede en Bennebroek, de Oostendorpolder, de Vos- en Weeslaanpolder, de Venniperpolder, de Elsbroekpolder, de Lissbroekpolder westzijde, de Roversbroekpolder, de Hellegatpolder, de Kagerpolder, de Aderpolder, de Veender- en Lijkerpolder, de Googerpolder, de Groote Heiligegeestpolder, de Griet en misschien de Stommer.

Voor deze inundatiën zon veel minder water noodig zijn dan voor de inundatie van Haarlemmermeer; maar het staat niet aan mij te beoordeelen, of dit plan werkelijk doeltreffend is.

Eene zaak weet ik echter zeer zeker: er moet voor de verdediging

van dit front der Amsterdamsche-linie iets *gedaan* worden, en zelfs veel gedaan worden. Thans ontbreekt, ik zou haast zeggen alles, wat noodig is. Inlaatsluizen voor Haarlemmermeer zijn er niet; een inundatiekade, waar dan ook, ontbreekt. De fortén, bijv. die aan de Liede, Schiphol en bij den Cruquius, zijn in zeker onvoldoenden toestand. Dit alles moest en kon in volkomen orde zijn. Waarom is het zoo niet? Ik zal geen antwoord op die vraag geven; maar indien ik door heden hier te spreken, iets mocht hebben bijgedragen om de overtuiging bij een ieder te vestigen, dat het zeer noodig is hier de hand aan het werk te slaan na alvorens degelijk te hebben onderzocht *wat* er gedaan moet worden, dan, Mijne Heeren, zal ik mij voor mijn optreden ruim beloond achten.

De VOORZITTER dankt den spreker namens de Vergadering voor zijne verdienstelijke behandeling van een zeer moeielijk en ingewikkeld vraagstuk.

De heer HOOGENBOOM zegt: Ik zou niet het eerst het woord gevraagd hebben, nu ik zoo veel *meér* bevoegden hier zie, indien ik niet naast de behandelde plannen tot versterking der positie van Amsterdam een nieuw denkbeeld wilde stellen, dat dan tevens bij het debat kan besproken worden. Ik zal niet spreken van *de* positie van Amsterdam, want het is op dit oogenblik moeielijk uit te maken wat men daaronder te verstaan heeft. De vestingwet spreekt alleen van *eene* positie van Amsterdam. Bij den gedetailleerden staat, gevoegd geweest bij de vestingwet doch daarvan losgemaakt, wordt eene geheel andere grens voor de positie aangegeven, dan de hh. Thesing en Kromhout in hunne geschriften aannamen. Ik geloof echter dat de positie, zooals die het laatst is voorgesteld, en loopende van Nieuwersluis naar de mond van het Noordzeekanaal en van daar over Purmerend naar Edam, *ver* te verkiezen is boven die, in genoemde geschriften beschreven. Niet alleen dat daardoor Noord-Holland, benoorden het IJ, geheel en al kan afgesloten worden en dus niet alleen de gemeenschap met de Zuider- maar ook met de Noordzee verzekerd is, maar de ruimte tot berging van krijgsvoorraad, troepen, vee, enz. is daarom *zéér véél* grooter en geheel en al onttrokken aan 's vijands

vuur — wat thans het geval niet is — terwijl de inundatiegordel zoo veel verder van de hoofdstad afblijft, wat voor den gezondheidstoestand lang niet onverschillig is, zooals o. a. blijkt — voor hen die er aan mochten twijfelen — uit hetgeen de heer Den Beer Poortugael in den *Militairen Spectator* N^o. 1, 1876, zegt nopens deze zaak. Deze schrijver vestigt er de aandacht op, dat, wij bij de verdediging der Nieuwe Hollandsche-waterlinie in en tusschen het water zullen zitten, terwijl de vijand op de hooge en gezonde terreinen zal opgesteld zijn, en toont door cijfers de gevolgen aan, die dit voor ons zal hebben.

Hoe goed mij echter het bedoelde ontwerp voorkomt, zoo wordt toch ook dáárin een zwak punt gevonden, en wel hetzelfde dat heden avond het onderwerp onzer besprekingen uitmaakt. Ook in dat project rekent men op de inundatie van het noordelijk deel van den Haarlemmermeerpolder, in verband met den bouw van een paar forten daar ter plaatse. Ik vestig er echter al dadelijk de aandacht op, dat die forten de omstandigheden aanmerkelijk voor ons verbeteren. De heer Elinck Sterk heeft er te recht op gewezen, dat die inundatie *voornamelijk* wordt gesteld om den vijand te beletten achter den noordelijken ringdijk van dezen polder batterijen op te werpen om Amsterdam — slechts 6000 M. daarvan verwijderd — te beschieten. Kon de vijand nu tijdelijk die inundatie zoo veel verlagen, dat hij tot op dat punt kon doordringen langs de droog geworden wegen en hoogere gedeelten, dan zou hij zijn doel tóch bereiken. Om dit nu te beletten, heeft men die forten voornamelijk ontworpen. Ook al staat er geene inundatie, dan nog zou het standhouden achter dien ringdijk door genoemde forten kunnen belet worden. Zonder die inundatie zouden echter de forten zelf het spoedig te kwaad krijgen.

De spreker van hedenavond heeft ons voorgerekend, dat hij minstens 7 dagen noodig heeft tot het stellen der inundatie in Rijnland, en scheen daarin gevaar te zien. Mij komt het meer dan voldoende voor. Kan de vijand alleen over land de positie naderen, dan hopen wij hem *wel wat langer* dan eene week van haar verwijderd te houden. Moet hij over zee komen, dan zal hij ook wel een drietal weken op zich laten wachten. Groote haast is er dus niet; toch moet de positie zoodra mogelijk gereed zijn.

want zij is niet alleen het reduit onzer landsdefensie, maar ligt over zee reeds in het begin van den oorlog aan eenen aanval bloot.

Zoolang men blijft vasthouden aan het project, waarbij de inundeering van het noordelijk gedeelte van den Haarlemmermeerpolder wordt voorgesteld, zoolang bestaat er voor dien polder gevaar, bij slot van rekening *geheel en al* onder te loopen. Het is daarom dat ik, eenige jaren geleden, hier ter plaatse voorstelde — de heer Elink Sterk maakte daar ook gewag van — de inundatie meer zuidwaarts te verleggen, wat het voordeel zou geven, dat de vijand, het water aftappende, dan maar het zuidelijk gedeelte onder liet loopen. Stelde men de inundatie zóó, dan zou het fort Heemstede — dat lang zoo fameus niet is als het er op deze kaart uitziet — beter den dam, *dáár* door de ringvaart te maken, kunnen beschermen dan thans, nu het zoo geïsoleerd ligt en tevens de Cruquius vrijhouden.

Ik wensch echter heden avond de vraag te stellen: Is de inundatie in dezen polder wel noodig, zoolang hier alleen een *landings*-leger kan verwacht worden? Naar mijne meening moet het antwoord op die vraag *ontkennend* zijn. Het komt mij voor, dat tegen zulk een leger met goed gevolg langen tijd stand gehouden kan worden in eene positie, loopende van Aalsmeer langs de zuidelijke ringvaart van genoemden polder tot de Kaag, en van daar langs de Warmonderlee, het kanaal — van het Warmonderhek tot Katwijk-binnen — en den Rijn tot aan zee. Van Aalsmeer tot Warmonderhek kan deze linie door inundatie van betrekkelijk geringe uitgestrektheid worden gedekt, terwijl het aantal land-accessen onbeduidend is — de Hollandsche spoorwegdijk is de voornaamste doch goed te verdedigen, en door het opendraaien van de draai-brug over de Lee af te sluiten — en gemakkelijk onbruikbaar zijn te maken. De afstand van het Warmonderhek tot Katwijk aan Zee bedraagt 7000 M. Dit gedeelte moet door veldwerken versterkt worden. Dat de duinen hier zéér smal zijn, maakt de verdediging gemakkelijker, terwijl deze positie verder met geringe macht tegen een geland leger met goed gevolg is te verdedigen, daar zij vooreerst gedekt wordt door twee vrij breede waters — den Rijn van Leiden tot Katwijk en daarachter het genoemde kanaal — en op de tusschenliggende strook de dorpen Katwijk,

Valkenburg, Rijnsburg en Oegstgeest gevonden worden, die het verdedigingsvermogen verhoogen.

De voordeelen, door deze linie verkregen, vallen, bij een blik op de kaart, dadelijk in 't oog. Niet alleen toch dat de geheele Haarlemmermeerpolder *binnen* de positie komt, maar wij houden eene uitgestrekte hooge terreinstrook tevens beschikbaar om onzen troepen eene gezonde legerplaats te verschaffen, terwijl de bronnen, waaruit Amsterdam het drinkwater trekt, mede in ons bezit blijven, wat ook niet zonder waarde is.

Aanvankelijk moet deze linie dus slechts bestand zijn tegen den aanval van een landingsleger, maar dat wil daarom niet zeggen dat wij in oorlogstijd haar niet zullen versterken. Integendeel; alles moet, naar mijne meening, gedaan worden om haar vermogen gedurende den oorlog zooveel mogelijk te verhoogen. Wordt dit gedaan, dan acht ik het volstrekt niet onwaarschijnlijk, dat het zwakste gedeelte — de rechtervleugel van de zee tot Warmond — op het tijdstip waarop de vijand, die de Utrechtsche-linie geforceerd en het Hollandsche polderland heeft doorgeworsteld, er vóór kan verschijnen, eene zoodanige sterkte heeft erlangd, dat ook *dit* leger er langen tijd door opgehouden wordt. In dat geval zou men de inundatie, waarover hedenavond gesproken werd, tot op dat tijdstip kunnen uitstellen, en dan geheel en al met zoetwater kunnen stellen.

Nu is nog het geval denkbaar, dat de vijand landt op het gedeelte der kust — 31 kilometers lang — tusschen Katwijk en het Noordzeekanaal. Had dit plaats, dan zouden wij ons front omkeeren en hem op deze strook opsluiten, waar hij spoedig gebrek zou krijgen aan vele benoodigdheden, als hij die niet over zee kon aanvoeren. Tegen zulk eene landing zou vermoedelijk de inundatie, langs de westzijde van den Haarlemmermeerpolder, door den heer Amesfoort voorgestaan, met goed gevolg aan te wenden zijn, om hem ook uit dien polder te houden. Voor eene *permanente* afsluiting is deze inundatie echter *ten eenemale onvoldoende*. Het zou daarom overweging kunnen verdienen, deze onderwaterzetting, die weinig nadeel toe zal brengen, daar zij op sommige punten maar ruim 100 M. breed zal zijn, ter bescherming van den polder, reeds dadelijk eenigszins te stellen. Worden echter de Slooter-

buitenpolder en de Osdorperpolder, wat toch in het plan ligt, geïnundeerd, dan zal het gelande leger, al mocht het in den Haarlemmermeerpolder doordringen, toch Amsterdam niet in gevaar brengen.

Nog eene vraag wil ik ten slotte doen. Door den heer Elink Sterk — in navolging van den heer Thesingh — is vooropgesteld, dat in het gedeelte van den polder, dat geïnundeerd moet worden, *zooveel* water moet geborgen worden, dat die massa voldoende is om den *geheelen* polder voor den vijand onbruikbaar te maken. De vraag, die ik wilde doen, is nu deze: Is het wel noodig zóóveel water, als het ware in depôt, op te leggen? Ik geloof dat niet, en naar mijne meening kan men, als de vijand de kade doorsteekt, eene even groote coupure maken in den ringdijk, en dan evenveel water *aanvoeren* als hij *afvoert*. Dit is niet zonder belang, met het oog op de oppervlakte die aanvankelijk onderwater wordt gezet, en ik acht het niet onwaarschijnlijk dat, zoo mijne meening juist is, het gedeelte benoorden den Spaarnwouder-dwarsweg — of dat door mij voorgesteld — groot genoeg zal bevonden worden, om het water te bergen *dat aanvankelijk* noodig is.

De heer STIELTJES verklaart, met groot genoegen den heer Elink Sterk gehoord te hebben. De quaestie van het stellen der inundatiën is van groot belang. Te beginnen met Kraijenhoff, heeft men altijd die zaak te oppervlakkig en veelal te licht beschouwd. Men herinnert zich o. a. dat Kraijenhoff een ernstig bezwaar omtrent het ijs, het bevrozen der inundatiën, vermeende op te lossen door te zeggen: dan laat men het water onder het ijs wegllopen, en vormt men bom-ijs. Maar hij vergat dat dit effect zou kunnen doen op een bevroren sloot, maar geenszins op eene inundatie, die eene uitgestrektheid heeft van een half uur en meer, want hier zou het laten wegllopen van het water onder het ijs eenvoudig ten gevolge hebben, dat het ijs zakte en op het land bleef rusten. Te beginnen dus met Kraijenhoff heeft men de zaak der inundatiën nooit goed onder de oogen durven zien, en daarom vooral heeft het zeer practische betoog van den heer Elink Sterk groote waarde.

Nooit heeft spreker goed begrepen, wat in den tegenwoordigen
1875/76.

tijd eene linie van Amsterdam, bestaande uit die stad omgeven door een kringetje van forten, maar overigens van de buitenwereld afgescheiden, beteekenen zou. Die positie moet van zelf vallen; het is eenvoudig eene quaestie van tijd; het zou worden een tweede Parijs. De positie zou een paar weken langer of korter kunnen behouden worden, maar eindelijk zou zij moeten vallen door uithongering. Geene andere positie van Amsterdam heeft dus voor spreker waarde, dan waarbij de stad in verbinding blijft met de buitenwereld. Derhalve moet de linie van Amsterdam zoover mogelijk aan de zuidzijde worden uitgebreid, en in 't noorden en westen de vrije aanvoer van allerlei middelen behouden, die altijd aan den Helder en te Wijk aan Zee mogelijk zal zijn. Kan dit geschieden, dan zal de Amsterdamsche-linie wel gewicht in de schaal kunnen leggen, maar is zij afgescheiden van Engeland en andere landen, dan hecht spreker niet veel waarde aan die linie. Spreker moet er bijvoegen, dat hij nog liever de oude Hollandsche-waterlinie achter de Utrechtsche-linie zou willen herstellen; maar nu de wetgevende macht beslist heeft veel geld uit te geven aan de Amsterdamsche-linie, acht spreker dat dit in elk geval zou moeten geschieden onder voorwaarde, dat die linie met de buitenwereld in verband bleef en Amsterdam niet kon worden ingesloten.

Nu komt spreker tot het punt, ook door den heer Hoogenboom aangeroord, dat Amsterdam, als het ingesloten was, gebrek kan hebben aan goed drinkwater. Wordt de Amsterdamsche stelling daarentegen uitgebreid tot aan zee, dan belet niets, om bij de drinkwaterleiding die er nu is bezuiden Haarlem en die voor den gewonen toestand reeds niet genoeg water oplevert (35 liter per dag en per hoofd), eene nieuwe waterleiding in de duinen aan te brengen, ergens benoorden het Noordzeekanaal. Spreker heeft het reeds bij de behandeling der vestingwet in de Tweede Kamer gezegd, er zou eene tweede Maatschappij kunnen worden opgericht, of het Ministerie van Oorlog zou zelf voor de tweede waterleiding kunnen zorgen. Wanneer die in de duinen benoorden het kanaal werd gemaakt, zouden daardoor al de steden en dorpen in den omtrek tevens van goed drinkwater kunnen worden voorzien.

Spreker komt nu tot de quaestie die de heer Elink Sterk behandeld heeft. Bij de inundatie zooals spreker die wil, zijn er

twee prises-d'eau, eene aan de Noordzee en eene aan de Zuiderzee. Aan de Noordzee heeft men twee schutsluizen van 18 en 12 Meter wijde, en eene uitwateringsluis van 10 Meter; aan de Zuiderzee heeft men eene schutsluis van 18 Meter, geflankeerd door twee schutsluizen van 14 Meter, eene uitwateringsluis van 10 Meter en bij Zeeburg nog een schutsluis van 12 Meter. Men heeft derhalve 68 Meter inlaatwijdte met eene diepte van 3.5 à 4.5 Meter; dus een kolossaal inlaatvermogen. Nu is het waar, dat de kromme lijn der eb en vloedhoogte in de Noordzee, die de heer Elink Sterk heeft doen ophangen, aanwijst dat de hoogere vlooden aldaar beter en langer gelegenheid tot waterinlating geven dan de lagere vlooden in de Zuiderzee; maar het voordeel van het water uit de Zuiderzee is, dat het wel brak maar niet volkomen zout water is. Langs de Eem, waar men door datzelfde zeewater soms inundatiën verkrijgt over den Slaakschen overlaat, even als in een gedeelte van Overijssel, waar men den Dronter-overlaat heeft, zijn velen op die besproeiing gesteld. De goede landen van het Kampereiland, waarvan de gemeente Kampen 300,000 trekt, zijn slechts bekade polders, die bij hooge vlooden onder water geraken, zonder daarvan blijvend nadeel te ondervinden.

Het Zuiderzee-water is derhalve niet te vergelijken met het volkomen zoute water van de Noordzee. Derhalve zou men het zoo moeten inrichten, dat men eerst van het Zuiderzee-water gebruik maakte, en slechts als noodhulp Noordzee-water inliet.

Wanneer men van twee kanten water inbrengt, en ook aan de Zuiderzee eene prise-d'eau maakt, zou men de inundatie in elk geval in korten tijd kunnen stellen.

Nu is dus de vraag: kan van die lagere prise-d'eau in de Zuiderzee gebruik worden gemaakt? en dan gelooft spreker dat het kan, door een middel dat de heer Elink Sterk zelf heeft aanbevolen en dat toegepast wordt in de Utrechtsche-linie. Hij heeft namelijk aanbevolen de ringvaart op twee plaatsen (aan de oost- en aan de westzijde) in oorlogstijd af te dammen. Spreker voegt er zelfs bij, dat men daarmede niet moest wachten tot tijd van oorlog. In de richting van Aalsmeer ligt nu eene houten brug over die vaart; als deze eens herstelling behoeft, kon men

daar eene draaibrug met twee rijen schotbalken maken; de tusschenruimte ware te vullen met zand, en dan met een dam er achter zou men direct eene afsluiting hebben. Hetzelfde moet aan de westzijde geschieden. Dat zou geen kosten veroorzaken, die bij de millioenen, welke voor de verdediging worden besteed, in aanmerking kwamen. Gesteld zulk eene brug met stevige afsluiting kostte eene ton, dat zou voor de twee bruggen twee ton maken. Dat is zooveel niet, maar dan heeft men het onmiddellijk, en eer de vijand voor de linie is heeft men een dam. Wat zou nu het gevolg zijn, als men zulke afsluitingen had? Dat men in dezelfde gunstigen positie kwam, die in den laatsten tijd in de Utrechtsche-linie is bereikt. Men heeft verscheidene prises-d'eau op de Lek, maar het is gebleken dat, als men ze alle te gelijk zou laten werken op dezelfde kom, de eene de andere tegenwerkt, en men heeft ze dus door keersluizen gescheiden. Heeft men nu de afdammingen in de ringvaart der Haarlemmermeer, dan kan men eerst het zoete water uit de ringvaart gebruiken om die ringvaart af te laten (en ook het Noordzee-kanaal) tot bijv. 0.70 à 0.75 Meter A. P., en vervolgens het brakke water uit de Zuiderzee door de sluizen te Schellingwoude en bij Zeeburg inlaten, terwijl men zich eindelijk van het zoute water uit de Noordzee kan bedienen bij groot gevaar. Door die aflatng van ringvaart en Noordzee-kanaal tot die aangegeven diepte, verkrijgt men gelegenheid om *het geheele etmaal door*, water aan beide kanten, als het moet, in te laten, en de tijd van 10 dagen zal dan wel tot 3 à 4 dagen bekort worden.

Spreker onderwerpt aan den heer Elink Sterk de vraag, of dit niet op die wijze mogelijk is? Zoo ja, dan zou men beter soort van water en versnelden aanvoer hebben. Die tien dagen zouden dan kunnen verminderen, ofschoon zij spreker niet excessief voorkomen, want de vijand vliegt toch ook niet, de spoorwegen worden afgesloten, en, als hij ter zee komt, moet hij eene vloot uitrusten, landen enz. Doch iedere dag gewonnen is een kans gewonnen, en die mag men niet verzuimen. (1)

(1) Hier zou, in een anderen zin, het gezegde van Napoleon van toepassing zijn, dat hij tegen de jongelieden eener militaire school bezigde: *toute heure perdue est une chance de malheur dans l'avenir.* T. J. S.

Bestaan er nu misschien locale bezwaren tegen die wijze om de zaak te regelen? En indien het niet dadelijk mogelijk was, zou het dan niet door verdieping van de vaart en het aubrenge van verbeteringen zoo in te richten zijn?

Men ziet in de mogelijkheid dat de vijand de inundatiën kan aftappen, groot gevaar. Hieromtrent had Kraijenhoff het aan het rechte einde, toen hij met betrekking tot de aftappingen, die de vijand te Edam zou kunnen doen, in 1799 te kennen gaf: „wanneer het invoervermogen te Monnikendam slechts grooter is dan het afvoervermogen te Edam, behoeft er voor de aftappingen geen vrees te bestaan.” Dit geldt ook thans nog. Men zorg dus dat de punten van inlating van water ruimer zijn dan die van aftapping, en dan zeer zeker kunnen die aftappingen geen gevaar opleveren, vooral omdat de Zuiderzee en de Noordzee water genoeg hebben.

Wat de bevaarbaarheid betreft der inundatiën, daarin ziet spreker geen bezwaar. Integendeel, die bevaarbaarheid levert zelfs een voordeel op, wanneer men zorgt dat wij een honderdtal met geschut gewapende vaartuigen bezitten, geschikt om over de inundatiën te varen, terwijl de vijand daarvoor natuurlijk niets bezit. Zoo die bevaarbaarheid een ernstig bezwaar mocht opleveren, zal dit niet gekeerd kunnen worden door de inundatiën meer vooruit te brengen. Daarom verdient het plan des heeren Amersfoort aanbeveling, inundatiën niet *in*, maar *om* de Haarlemmermeer. Maar toch kan de vijand, meester van de sluizen te Katwijk, daar Noordzee-water inlaten. Beter nog komt het daarom spreker voor, om de verdedigingslinie tot Katwijk vooruit te brengen.

Nu nog één punt. Men moet in staat zijn, wanneer het noodig is, op een gegeven oogenblik de wegen, die in de Haarlemmermeer boven water zijn gebleven bij eene aanvankelijk onvolledige inundatie, snel op vele punten door te graven. Maar daarvoor moet men troepen hebben. De grootste kracht van de verdediging van ons land moet men niet zoeken in de inundatiën alleen, maar in eene uitbreiding van het leger, en ook in dat van een goed corps gravers. Daarmede komt men van zelf in het hart van de quaestie. Wij moeten zorgen dat wij meer troepen verkrijgen. Dat is de hoofdzaak, zegt spreker. Al die inundatiën en fortu

zullen ons nog niet helpen, als men geen troepen heeft om ze te bezetten, te bewaken en om te ageeren. Wanneer men veel troepen heeft, dan is de toegang langs een weg door inundatiën geen groot bezwaar; het blijft toch slechts een nauw accès. Als men veel gravers heeft en de genietroepen batterijen opwerpen, en men kanonnen genoeg bezit, ziet spreker de zaak in de Haarlemmermeer zoo zwaar niet in, al zijn de inundatiën er niet volledig gesteld. Naar het gevoelen van den heer Hoogenboom, dat spreker deelt, geeft het kanaal naar Katwijk zooveel verdedigingsvermogen, dat, als men een groot deel van het veldleger opstelt en de sorten goed bezet, de vijand zoo gemakkelijk niet zal doordringen.

Spreker gelooft dus, dat hetgeen de heer Elink Sterk gezegd heeft en wat hij zelf apprecieert, aanleiding daartoe zal geven, dat de quaestie van de Amsterdamsche linie tot eene zoo goed mogelijke beslissing zal gebracht worden, en wel zoo spoedig mogelijk.

De heer De Bas wijst, met het oog op het doel dezer Vereeniging, daarin bestaande „de krijgswetenschap niet enkel in militaire, maar ook in niet-militaire kringen der maatschappij meer algemeen te verspreiden,” op het merkwaardige verschijnsel, dat dezer dagen eene lezenswaardige brochure over landsverdediging is uitgekomen (1), geschreven door een weleer hooggeplaatst civiel ambtenaar in Ned. Indië, de heer Van der Wijck — dus, verspreiding van militaire denkbeelden door een niet-militair. In zijn geschrift worden twee denkbeelden ontwikkeld: 1^o met alle kracht en met allen spoed overgaan tot eene flinke organisatie der levende strijdkrachten — waarop ook de heer Stieltjes heeft gewezen — doch met afschaffing van dienstvervanging; en 2^o voortgaan met de voltooiing der Utrechtsche linie wij zouden verkiezen, allereerst inrichting van Amsterdam tot het palladium van onze verdediging. Wanneer wij gelukkig genoeg waren om spoedig te geraken tot eene dégelijke organisatie van onze levende strijd-

(1) Ons Krijgswezen, een Leekenpreek door Jhr. Mr. H. C. van der Wijck. 's Gravenhage, Martinus Nijhoff 1876.

krachten, tot bevestiging der stelling van Amsterdam in die mate, dat de hoofdstad tevens met recht het hoofdbolwerk der verdediging van ons land moge worden genoemd: dan waren de billijke wenschen, ook van deskundige niet-militairen vervuld; dan ware — en dit zegt meer — de veiligheid van Nederland onzes inziens beter gewaarborgd, dan tot nu het geval schijnt.

Vóór de voltooiing van elke andere stelling — wanneer eene gelijktijdige inrichting van anderen niet uitvoerbaar is — zou spreker willen aanvangen met die van Amsterdam, om allereerst daar 's lands behoud veilig voor anker te leggen. Wanneer het vervolgens de vraag geldt, *hoe* die stelling in te richten, dan zou spreker bijval schenken — met eventuele uitbreiding van den kring, als straks de heer Hoogenboom heeft aangewezen — aan een dergelijken omvang der inundatiën, als werd aangenomen bij het wetsontwerp tot regeling en voltooiing van het vestingstelsel in 1873. Slaagt men daarbij er in, het leger zoo *vér* teruggedrongen zijnde, een groot gedeelte der Amsterdamsche stelling droog te houden, zoodat de troepen behoorlijk kunnen legeren, voldoende in hunne verpleging kan worden voorzien — met ontwijking dus van het grootste gevaar, dat eene vesting in den tegenwoordigen tijd bedreigt, namelijk dat van hongersnood — dan zou voor velen een desideratum zijn bereikt tot hardnekkige verdediging van onzen geboortegrond.

Zoolang het punt van aanval niet bekend is, zal het in 's sprekers schatting de voorkeur verdienen, om niet zooveel terrein onder water te zetten en tijdelijk te bederven, als voor hem in het betoog van den heer Elink Sterk doorstraalde. Spreker zou wenschen den Haarlemmermeerpolder zoolang droog te houden als eenigszins mogelijk ware.

Onderstellende, dat de positie van Amsterdam bedreigd werd van de zeezijde, b. v. door eene landing nabij het Nieuwe kanaal te Katwijk, gelooft spreker, dat het gezichtspunt, door den heer Hoogenboom geopend, om alsdan de inundatie tot nabij Warmond uit te breiden, toejuiching verdient, wijl een vijand aldaar bovendien in den toestand van het terrein krachtigen tegenstand zal ontmoeten. Doch eene landing zou ook kunnen dreigen in de nabijheid van het Noordzee-kanaal of hooger in Noord-Holland;

dan zou de bedoelde inundatie niet behoeven gesteld te worden: het is inderdaad als een voordeel aan te merken, dat men zich van deze onderwaterzetting al dan niet naar gelang van de eventualiteiten zal kunnen bedienen.

Het denkbeeld van den heer Stieltjes om Amsterdam in communicatie te houden met het buitenland, leidt van zelf tot de noodzakelijkheid van instandhouding eener voldoende sterke *actieve* Marine, ten einde, trots strenge blokkade, met behulp van krachtige en vlugge blokkade-*brekers* en blokkade-*runners*, in de behoeften van al de troepen, die zich dan langen tijd in de stelling van Amsterdam zullen ophouden, te blijven voorzien.

Spreeker komt thans tot toelichting zijner opinie, om de Haarlemmermeer-polder zoo lang mogelijk vrij te houden van water, hetgeen hij inderdaad gelooft uitvoerbaar te zijn. De heer Elink Sterk heeft gezegd, dat het waarschijnlijk in het ontwerp der Regeering lag, alleen eene inundatie te stellen aan de noordzijde van den Spaarnwouder-dwarsweg. Spreker draagt uit den aard der zaak geen kennis van regeeringsplannen: intusschen acht ook hij, dat het reeds aangehaalde wetsontwerp met betrekking tot de verdediging van Amsterdam vrij helder heeft laten doorstralen, dat eene inundatie ten noorden van bedoelden weg zou worden gesteld. Spreker gelooft, dat, wanneer men zich voorshands daartoe bepaalt, Amsterdam van die zijde veilig mag heeten tegen een aanval, zonder dat het noodig zij aanvankelijk een grooter gedeelte van de Haarlemmermeer-polder onder water te zetten.

Het doel van vooruitgeschoven forten rondom een centraalpunt is, om dit op een afstand van 8000 M. tegen bombardement te waarborgen. Toetst men nu het ontwerp van den generaal van Stirum aan dien eisch, dan blijkt het, dat inderdaad bij de voorgestelde inundatiën en forten eene dergelijke vrije ruimte ontstaat. Een cirkelomtrek met dien straal uit het midden van Amsterdam getrokken, loopt gedeeltelijk ten zuiden van den Spaarnwouder-dwarsweg en snijdt dezen ten oosten van de Hoofdvaart.

De ontzaglijke cijfers, door den heer Elink Sterk genoemd, benoodigd om den Haarlemmermeer-polder geheel te inundeeren, worden aanzienlijk minder, wanneer men aanneemt, dat eene inundatie — dan eigenlijk meer eene afsluiting door drasstellen, geenszins een

watervoorraad of bassin, waarmede men bedoelt later de geheele Meer te doen onderloopen — alleen ten noorden van den Spaarnwouderdwarsweg worde gesteld. De beveiliging van Amsterdam op een rayon van 8000 M. worde zodoende op eenvoudige wijze bereikt; het zou den vijand moeielijk vallen — zooals spreker wil aantoonen — om deze inundatie af te tappen, terwijl de verdediging, mits voldoende in vrede voorbereid, minder inspanning zal kosten, dan met eene onderwaterzetting van grootere uitgestrektheid. Daartoe ware noodig den Spaarnwouderdwarsweg reeds in tijd van vrede zoo veel op te hoogen, dat de daar achter te stellen inundatie nagenoeg tot de kruin kunne klimmen.

Is de dwarsweg aldus in tijd van vrede tot waterkeering ingericht, dan zal men, wanneer Amsterdam rechtstreeks wordt bedreigd of eene landing kan worden verwacht, alle waterwegen, die den dwarsweg doorsnijden, afdammen, om de inundatie in het noordelijk gedeelte van den Haarlemmermeer te stellen. Men vergete niet, dat nabij het stoomgemaal *de Lynden* eene sluis ligt, langs welke aanvankelijk het water langs de Hoofdvaart kan worden afgemalen; dit geschiedt natuurlijk niet om het water kwijt te raken, maar als mechanisch middel om de sluis bij *de Lynden* te openen, welke vervolgens wordt gestempeld; daarna kan het water uit de Ringvaart invloeien, totdat de onderwaterzetting benoorden den dwarsweg is gesteld. Wil nu de vijand in den Haarlemmermeer-polder dringen met het doel, om de inundatiekade door te graven en de inundatie te laten afloopen, dan zal hij zeker niet den oostelijken of den westelijken dijk volgen, alwaar hij stuit op vaste sterkten (de forten Schiphol en de Liede); slaat hij den Vijfhuizer- of een anderen dwarsweg in, dan zal hij zich niet in den Meerpolder met zwaar geschut, doch wel alleen met veldbatterijen wagen, nagenoeg onwerkzaam tegenover eene bewapening der bestaande en ontworpen forten met zware kalibers als van 15 cM. enz. met voldoende trefzekerheid tot op $\pm$ 3000 M. Men vermeent toch te mogen aannemen, dat de forten *bewapend* en *door artillerietroepen bezet* zullen zijn, als wanneer de veldbatterijen der vijanden onverrichterzake zullen moeten aftrekken. Evenwel bestaat de mogelijkheid, dat de forten *niet voldoende door artillerie* bezet zouden zijn, de verdediging grooten-

deels *door infanterie* moeten geschieden; maar ook dan zal de vijand, naderende over een volkomen open en doorsneden terrein, weinig kans van slagen hebben en het hem niet gemakkelijk vallen coupures te maken in den dijk. Eindelijk aannemende, dat *noch zwaar geschut, noch infanterie* ter verdediging aanwezig zijn, en dat het den vijand gelukke den dwarsweg door te steken, dan bestaat immer voor een *kundig en doortastend ingenieur* de mogelijkheid, om in dien noordelijken kom meer water aan te voeren, dan door de coupures kan afstroomen; tot een voldoende aanvoer van water in bovenbedoelden zin, verrichte men dan, wat jaarlijks tot reiniging geschiedt, namelijk: uitnemen der zuigers bij *de Lynden*, als wanneer het buitenwater vrij zal invloeien; des noods sla men een gat in den stortvloer van het stoomgemaal.

Spreeker komt dus tot de conclusie, dat men aanvankelijk slechts een betrekkelijk kleinen kom ten noorden van den Spaarnwouderdwarsweg moet stellen: eerst op het laatste oogenblik, wanneer alle andere verdedigingsmiddelen zijn uitgeput, dus als laatste redmiddel, trachte men den Haarlemmermeerpolder verder of geheel onder water te zetten. Zoolang echter de mogelijkheid bestaat, Amsterdam aan deze zijde met minder winstderving af te sluiten, behoort de Haarlemmermeer-polder te worden gespaard.

De heer GIJSBERTI HODENPIJL beschouwt de verdediging van Amsterdam als de hoofdzak van ons defensiestelsel. Men is toch nooit zeker dat ons land niet zal bedreigd worden van de zeezijde. Wanneer de vijand komt in den rug van de Nieuwe Hollandsche-waterlinie, zal die al zeer spoedig ontruimd moeten worden.

Daarom verlangt spreker dat de verdediging van Amsterdam, waaraan hij dus meer waarde moet hechten dan aan de Nieuwe Hollandsche-waterlinie, ernstig en spoedig moge worden voorbereid.

De gemeenschap van Amsterdam met de buitenwereld, door den heer Stieltjes besproken, kunnen wij, meent spreker, op verschillende wijzen verkrijgen. Wij *moeten* vooreerst meester blijven van de Zuiderzee. Dit is de taak van onze Marine. Zij zal dit waarschijnlijk kunnen volvoeren, wanneer zij in het bezit is van gepantserde vaartuigen, van monitors en andere bodems, die

minder diepgang hebben dan de vijandelijke schepen, welke ons kunnen bedreigen. Blijven wij meester van de Zuiderzee, dan zal eene zeemogendheid, die ons eventueel zal willen ter zijde staan, ons kunnen helpen om de positie van den Helder te beschermen, waardoor wij van die zijde uit het buitenland de noodige hulpmiddelen voortdurend zullen kunnen verkrijgen.

De tweede gelegenheid om Amsterdam van het noodige te voorzien, hebben wij door het Noordzeekanaal. Om daarvan meester te kunnen blijven, zullen er aan de doorgraving een tweetal fortten moeten gebouwd worden, waarvan een aan den mond van het kanaal. De verdediging zal verder moeten geschieden door troepen, die naar gelang der zijde waarvan de aanvaller oprukt, hetzij in Noord- hetzij in Zuidholland, zullen moeten zijn opgesteld, en aan den vijand den overtocht en het bezit van het kanaal zullen moeten trachten te beletten.

Wanneer dan aan de inundatiën zoodanige uitbreiding wordt gegeven, als in verband met de strijdkrachten en den omvang der stelling noodig zal worden bevonden, zal Amsterdam lang kunnen standhouden. Die levende strijdkrachten zullen in de eerste plaats zoo moeten worden ingericht, dat wij ons kunnen handhaven, want ook bij de verdediging van Amsterdam moeten zij eene hoofdrol spelen.

Er is van gesproken, de linie uit te breiden. Elke verdediging die men vooruit van de positie van Amsterdam en voorwaarts van het Haarlemmermeer kan voeren, zal zeer wenschelijk zijn. Hoe langer men de nadering tot Amsterdam kan beletten, des te langer zal men over de achterliggende hulpbronnen kunnen beschikken. Een nieuw bewijs, hoezeer de levende strijdkrachten noodig zijn.

Onder de noodzakelijke behoeften behoort voorzeker drinkwater. Eene vraag, die spreker niet kan oplossen, is: wat het water in het Noordzeekanaal zal zijn? Zal dat nog zoo brak zijn als het water in de Zuiderzee, of zal het zoeter worden, nu het zoet water van Rijnland er door naar zee vloeit? Is dat water zoet of althans minder brak dan dat van de Zuiderzee, dan zal dit in ieder geval ten voordeele van de inundatiën komen.

Eene altijd zekere gelegenheid om zich van zoet water te voor-

zien, vindt men te Nieuwersluis en bovendien te Naarden, dat bij de nieuwe stelling van Amsterdam verbonden is aan die positie. En eindelijk zou het mogelijk zijn, te Amsterdam zoet water te bekomen op groote schaal, doch op dezelfde wijze als blijkens het V^e Hoofdstuk der Staatsbegroting voor 1876 men dit wenscht te verkrijgen te Vlissingen, namelijk door distilleermachines.

Het is evenwel de vraag, of de inundatie van het zuidelijk deel der positie van Amsterdam niet voor een groot gedeelte zal te stellen zijn met zoet water uit den boezem van Rijnland? Men heeft toch, behalve de sluis bij Gouda, nog die bij Delftshaven en de Vijf Sluizen. Van de Maas kan men dus nog zoet water naar Amsterdam brengen; alleen is het een bezwaar, dat de sluis bij den Leidschendam geene genoegzame capaciteit heeft.

Eene bedenking, die spreker tegen de rede van den heer Elink Sterk heeft, is deze, dat die heer, naar hij meent verstaan te hebben, aanneemt dat men den boezem van Rijnland zou moeten opzetten tot A. P. Men zou met minder kunnen volstaan, bijv. circa 30 cM. onder A. P., om alle polders te inundeeren. Heeft men geen hooger stand voor het opzetten van den boezem van Rijnland noodig, dan heeft men ook veel minder water noodig, en dus ook minder waterverlies op polders wier boezemkaden zouden overloopen, waardoor de boezem noodeloos zou worden uitgebreid. Volgens den heer Elink Sterk zouden 10 dagen voor de inundatie noodig zijn; hoeveel voordeliger zal dit niet worden, als men het met minder water doen kan!

Gevaar voor aftapping van de inundatie, is spreker met de vorige redenaars eens dat niet bestaat.

Maar eene andere vraag is: Zal de vijand den Haarlemmermeerpolder inundeeren? Spreker gelooft niet, dat dit in diens belang zou zijn, want hij zou zich daardoor van de hulpbronnen berooven, die deze polder voor hem kan opleveren; hij zou met zijne troepen zooveel verder van Amsterdam moeten blijven, en het verband van de insluitingslinie zou slechter worden. Spreker acht het dus niet te vreezen.

Men heeft er van gesproken om Amsterdam te verdedigen door tijdelijke werken; hiervan moet men evenwel weinig verwachting koesteren. De bodem van die streck verbiedt dit: de grond kan

die werken niet dragen. Men moet dus eerst het veen weggraven en daarna zand aanvoeren. Eene borstwering, gemaakt van den grond die op de plaats gevonden wordt, levert slecht werk. Veel beter is het, Amsterdam te verdedigen door permanente werken, en het getal dier werken tot het kleinste cijfer te beperken. Daarom moet men den omtrek der linie van Amsterdam niet grooter nemen dan voor de beveiliging der hoofdstad bepaald noodig is, maar te gelijk daarmede de levende strijdkrachten zoodanig organiseeren, dat men over voldoende macht in tijd van nood kan beschikken, en behoort de marine zoodanig te zijn ingericht, dat men meester kan blijven van de Zuiderzee.

De heer ELINK STERK vermeent dat het groot bezwaar tegen het stellen der inundatie uit een militair oogpunt was, het verlies aan tijd daartoe benoodigd. Hij dacht dat 7 à 10 dagen veel te lang was. Nu hij echter van verschillende zijden hoort dat dit geen bezwaar is, kan hij ook niets anders zeggen dan dat de inundatie geheel en al kan gesteld worden. Hij wenscht echter zoo veel van den polder te sparen als mogelijk is, en wil aanvankelijk liever iets meer onderzetten, daar dit strekken kan om het andere te sparen en den vijand den toegang bepaald ontegt. Heeft hij het wel begrepen, dan willen de andere heeren dat niet. Zij toch, die tot aan den Spaarnwouder-dwarsweg wenschen te inundeeren, willen eigenlijk 12 000 bunders onder water zetten en toegang geven aan den vijand, of wel zij verlangen dat wanneer de vijand den Spaarnwouder-dwarsweg zal hebben doorgebroken, dan ook de noorder-ringdijk zal worden geopend, en evenveel water zal invloeien als de vijand kan aftappen. Zeker kan men veel water inlaten, indien de middelen daartoe voorhanden zijn, die men nu niet heeft, want de sluizen waarvan de heer de Bas gesproken heeft, zijn er niet, wel de sluizen in de machine van *de Lynden*, maar die sluizen zijn niet op hetzelfde peil als spreker noodig acht, 11 Meter, daar hij, om in 8 dagen te inundeeren, 50 Meter sluiswijdte noodig heeft. De heer de Bas heeft gezegd dat men eerst het hoofdkanaal moet laten afloopen en dan de sluis openen. Zij ligt veel boven het hoofdkanaal, 1,92 Meter onder A. P. Door den stortvloer van de machine zou iets

heen kunnen lopen, maar spreker meent dat de heer de Bas zich verrekent, als hij 11 Meter voldoende acht, om de aftapping van den vijand, ten einde Amsterdam te kunnen nemen, onschadelijk te maken.

Spreker zou niet den geheelen Haarlemmermeer inundeeren, zoo als zij willen, die beweren dat de vijand vrij water kan aftappen, omdat wij altijd op nieuw water zullen kunnen inlaten. Spreker beweert dat die geheele inundatie niet noodig is, omdat men, zonder dat, Amsterdam van die zijde kan afsluiten. Indien men benoorden Vijfhuizen inundeert, tot 1.95 Meter onder A. P., dan is de Amsterdamsche stelling in elk geval van dien kant gedekt, en blijven 12 000 bunders van den Haarlemmermeer *geheel vrij*, die in het andere geval *geheel geïnundeerd* moeten worden, terwijl de vijand er dan toch doorkomt, tenzij men een middel verkrijgt om aan de noordzijde veel water in te laten.

Spreker vraagt of het niet wreed zou zijn 12 000 bunders te inundeeren, geheel noodeloos en alleen om het genoegen te hebben om aanvankelijk de inundaties bij den Spaarnwouderweg te doen ophouden. Daardoor toch zou een opbrengst van $2\frac{1}{2}$ millioen guldens worden opgeofferd. Het is toch eene niet te hooge raming, indien men aanneemt dat de vlaslanden f 700, de andere f 200 per jaar opbrengen, natuurlijk niet alleen aan pacht, maar met inbegrip van hetgeen de boer verdient om te kunnen leven.

Spreker vindt het dus onverantwoordelijk om op die wijze $2\frac{1}{2}$ millioen gulden winstderving in het jaar aan de natie te bezorgen. Hij kan niet beoordeelen, of het in andere opzichten noodig is. Doet de vijand het, in Gods naam! Maar spreker geloof niet dat de vijand het zal doen, want het zal hem niets helpen; hij maakt het land dan voor zich zelf onbruikbaar, maar komt er niet door.

Het vasthouden aan de inundatie aan den Spaarnwouder-dwarsweg is, naar sprekers inzien, het meest heillooze plan, want die inundatie zal afgetapt worden, stellig 12 000 bunders inundeeren en Amsterdam niet vrijwaren, tenzij men zegge: laat de Haarlemmermeer maar geheel een water worden, — gelijk de heer de Bas en, naar spreker gelooft, ook de heer Stieltjes gezegd heeft.

De heer Stieltjes heeft gesproken over het inlaten van water langs de

Oranje-sluizen en gewezen op de veel grootere wijdte, welke die sluizen hebben dan de Noordzeesluizen. 't Is waar, dat die sluizen wijder zijn, maar zij zijn veel minder diep. Op A. P. is het doorstroomingsprofiel der Noordzeesluizen $249\frac{1}{2}$ vierkante el, en aan de Zuiderzee is het slechts 189. Wanneer spreker het enorme verschil in drukhoogte, die aan de Noordzee zooveel grooter is dan aan de Zuiderzee, in aanmerking neemt, dan betwijfelt hij nog of het inlaten van water aan de Zuiderzee wel veel baten kan.

Hij wijst er ook op, dat de heer Stieltjes in het rapport voor den waterweg van Amsterdam eene inmaling van water aan den Paardenhoek noodig geoordeeld heeft, omdat zich zoo lange tijden kunnen voordoen dat het water van de Zuiderzee te laag is. Als er gelegenheid is tot dat inmalen van water, dan is dat een voordeel. Amsterdam zal daar machines bouwen, die circa 2 miljoen kubieke el water per etmaal kunnen inmalen. Zij zijn er intuschen nog niet.

De heer Gijsberti Hodenpijl heeft gesproken over het inlaten, van Maaswater te Delfshaven. De afstand van *daar* naar Amsterdam is echter zoo enorm en de kanalen zijn zoo bekrompen, dat spreker niet weet of dat veel zal geven. Het water zal een langen weg langs nauwe kanalen moeten afleggen en hij heeft straks aangetoond hoe groot het verhang reeds is over een betrekkelijk kleinen afstand in veel grootere kanalen.

De heer Gijsberti Hodenpijl heeft ook gezegd, dat het niet noodig was den boezem op A. P. te brengen en 30 duim onder A. P. genoeg zou zijn. Spreker gelooft dit niet; hij meent aangetoond te hebben, dat, zelfs indien de boezem op A. P. kon gebracht worden, de hoeveelheid water nog onvoldoende zou zijn.

Eindelijk heeft laatstgenoemde spreker nog het vermoeden geuit, dat de IJ-kanalen spoedig zoo niet zoet, dan toch zeker brak water zullen bevatten en men dus, in de eerste plaats dat water bezigende en daarna water uit den boezem van Rijnland, bij niet te groote overhaasting, misschien wel de geheele inundatie met zoet water zou kunnen zetten. Spreker zegt, wat de IJ-kanalen betreft, als er véél water *uitgeworpen* wordt, dan zullen die kanalen zoet of brak worden, doch 's zomers, als er zelfs voor de gewone behoefte water moet ingelaten worden — en dus voor inundatie

nog veel noodig zal zijn — *dán* zullen zij wel zout zijn en wel zouter naarmate er meer uit wordt getrokken.

De heer STIELTJES. De heer Gijsberti Hodenpijl heeft de waarde van de linie van Amsterdam gezocht in de omstandigheid, dat de Utrechtsche-linie in den rug kan worden aangevallen. Vroeger heeft men hierop reeds gewezen. Eerst heeft L'Homme gris, daarna L'Homme blanc verklaard, dat die linie ook in den rug verdedigd moet kunnen worden. Dit zal gebeuren, wanneer men, al is het slechts met tijdelijke werken, de oude Hollandsche-linie in orde brengt. Sommige werken bestaan daarvan nog. Herstelt men die, dan zou men dat doel bereiken.

De heer Gijsberti zeide ook: „men moet meester blijven van de Zuiderzee.” Dit beaamt spreker; voor dat beginsel strijdt hij reeds sinds 1843; maar om dit te kunnen doen moet men ook meester blijven van de overzijde, en daarvoor moeten dus dienen de posities in Overijssel en Friesland. Spreker begrijpt niet dat men op den duur meester zal kunnen blijven van de Zuiderzee, zonder tevens meester te zijn van de havens der overzijde.

Wat betreft de quaestie van het zoet of zout water in het Noordzeekanaal, wijst spreker er op, dat toen in de laatste maanden van 1872, ten gevolge van de verbazende hoeveelheid gevallen regen, de sluizen en stoomtuigen van Spaarndam en Halfweg aanhoudend hebben moeten werken, het zoete water spoedig de overhand had. Maar voor dien toestand behoeft men niet voor de inundatiën te vreezen, want dan toch heeft men *overvloed* en geen *gebrek* aan water; de drie stoommachines der Haarlemmermeer hadden toen zeer veel werk om het water van de landen te houden. Maar men moet ook de mogelijkheid stellen van een drogen zomer, wanneer geen zoet water uitgemalen wordt. In dat geval zou men, wanneer het noodig was de inundatiën te stellen, zout water moeten inlaten, en zal het Noordzeekanaal ook grootendeels zout of brak water bevatten.

Men heeft gesproken van tijdelijke werken om Amsterdam. Bezuiden Amsterdam zijn die onmogelijk. Al wat men daar als tijdelijke werken maken zou, zou spoedig, wanneer het beschoten werd, in den grond zakken. Tijdelijke werken zijn daar dus zeer onge-

raden; alleen permanente werken kunnen daar eenig voordeel geven. Bij groote droogte geven tijdelijke werken van veen geenerlei waarborg: ze komen in brand; bij nat jaargetijde vallen ze in elkander. Daar, in de veenstreken, moeten dus vooraf gemaakt worden zandaanplempingen en goede zand- of kleibatterijen, maar de wegen in den Haarlemmermeerpolder zijn zand- of kleiwegen, die men met batterijen kan afsluiten; op deze (niet op de veenstreek om Amsterdam) had spreker straks het oog.

Nog is de questie besproken van het inlaten van water van de Maaszijde. Dat hangt samen met den geheelen toestand, waarin men de Amsterdamsche-linie zal willen verdedigen. Moet dit geschieden nadat de Utrechtsche-linie geforceerd is, dan zal men tijd gehad hebben om veel water van den Maaskant en IJssel en van Delfland in te laten, waartoe men al de sluizen van Delfland, te Maassluis te beginnen, ook die te Vlaardingen, Schiedam, Rotterdam en te Gouda kan gebruiken. Spreker gelooft dat het mogelijk is de inundatie voor de Amsterdamsche-linie te stellen met het water van de Maas, mits men tijdig aanvange. Ook meent spreker dat voor een goeden aanvoer van water van dien kant, en ook uit anderen hoofde, de verbetering van de sluis te Leidschendam noodzakelijk is. Hij noemt het een schandaal, dat er in het midden van Holland zulk een nauwe sluis van 3.77 Meter wijdtte is, zoodat een schip, dat van Haarlem naar den Haag moet varen, over Amsterdam, Gouda en Rotterdam gaan moet. Spreker gelooft echter, dat in tijd van oorlog die sluis geen groot bezwaar zou opleveren; Rijnlands boezem toch staat in den regel slechts een paar decimeter lager dan Delflands boezem. In tijd van oorlog zou men eenvoudig een derivatiekanaal om de sluis kunnen graven. Spreker gelooft, dat een bevelvoerend generaal daartoe al spoedig zou overgaan of de geheele sluis doen opruimen. Beter ware het echter (ook voor de scheepvaart) die sluis en de kanalen naar de Maas te verwijderen, en daardoor den mogelijken aanvoer van zoet water te bespoedigen.

Moet de Amsterdamsche-linie niet *na* de Utrechtsche, maar direct tegen een aanval uit zee op de kust gedekt worden, dan zal er wel geen tijd zijn om Maaswater te bezigen en zal men wel water bij Wijk aan Zee en Schellinkwoude moeten inlaten.

Spreker komt nu tot den heer Elink Sterk, die gesproken heeft van de inlaatsluizen aan de Zuiderzee. Hij geeft volkomen toe, dat de diepte van die sluizen minder is dan die aan de Noordzee, al is de breedte veel grooter. Hij meent dat de heer Elink Sterk volkomen gelijk zou hebben, als spreker de sluizen van de Zuiderzee geheel in de plaats had gesteld van die aan de Noordzee; maar hij heeft gezegd, dat hij de sluizen desnoods gelijk-tijdig wil gebruiken. Spreker begint met de Zuiderzeesluizen te gebruiken, en niets belet om ook het water van de Noordzee daarbij te gebruiken, wanneer dit noodig blijkt. Men kan het eene doen en behoeft daarom het andere niet te laten. Wat betreft de machines, die spreker in een rapport met andere ingenieurs bij Zeeburg heeft voorgesteld, om bij zéér lage ebben water in te malen, die behoeven slechts in exceptioneele gevallen te werken. Het is waar, de Zuiderzee daalt van tijd tot tijd zéér laag, juist bij westenwind, maar daarvoor bestaat ook eene compensatie. Is het bij oosten wind *hoog* opgewaaid bij Schellinkwoude, dan is het op hetzelfde oogenblik door afwaaiing *laag* in de Noordzee; het omgekeerde heeft plaats bij westenwinden. Daarom maakt spreker gebruik van de twee prises-d'eau, daarop is zijn stelsel gebaseerd; hij ligt alzoo voor twee ankers in plaats van voor één.

De heer HOOGENBOOM zegt: Nadat door mij het woord gevraagd werd, zijn reeds een paar punten, die ik wenschte te bespreken, nader toegelicht. Vooreerst toch heeft de heer Stieltjes nader gezegd, dat hij *niet* van meening was dat men in de Amsterdamsche positie met tijdelijke, op de plaats zelve op te werpen, sterkten kan volstaan — zooals ook ik eerst uit sprekers woorden had opgemaakt — en ten tweede is er op gewezen, dat eene landing, bij goed geleide operatiën van den verdediger, de Utrechtsche linie *niet* in gevaar brengt. Wat het eerste betreft, wil ik er nog bijvoegen dat, naar mijne meening, goed gesloten en goed gebouwde permanente werken noodig zijn, niet alleen omdat het terrein op vele punten zoodanig is, dat men de borstwering, met dien grond opgeworpen, *zelf* in brand zou schieten, maar vooral voor de gezondheid van de bezetting en de veiligheid bij vorst. Het zal niet noodig zijn nogmaals er op te wijzen hoe hoogst ongezond

het verblijf voor onze troepen in deze sterkten moet zijn, om U de overtuiging te schenken, dat dit personeel zooveel mogelijk verblijf moet kunnen houden in goed gebouwde schootvrije verblijven. Die gebouwen moeten in vredestand worden daargesteld. Wat de veiligheid bij vorst betreft, zal ik kunnen volstaan met er op te wijzen, dat een zwak en open werk bij strenge vorst groot gevaar loopt overrompeld te worden door kleine troepen-afdeelingen, die over het ijs ergens zijn binnengedrongen. — Wat het tweede punt betreft, door den heer Gijsberti opgemerkt, wil ik alleen er nog op wijzen, dat de linie Katwijk—Aalsmeer een niet te versmaden steunpunt aanbiedt voor iedere linie van defensie, die men in het polderland van Holland tegen eenen gelanden vijand zou willen opwerpen.

De heer Gijsberti heeft er op gewezen, dat Amsterdam ook drinkwater uit Naarden zou kunnen krijgen. Ik vrees echter dat die bron niet veel zal opleveren, daar dit gedeelte der linie met zeewater moet gezet worden.

Het komt mij voor dat de heer Elink Sterk de zoogenaamde *aftappers* wel wat al te wreed heeft voorgesteld. Vooreerst toch hebben alle sprekers van heden avond, de heer de Bas, dien ik niet goed kon verstaan, misschien uitgezonderd, de wenschelijkheid betoogd den Haarlemmermeerpolder *zoolang mogelijk* te sparen, en ten andere hebben zij niet, zooals die spreker beweerde, door te weinig water in den polder te brengen, den vijand als het ware in verzoeking gebracht dat af te tappen, waardoor de polder *noodeloos* zou onderloopen, maar zij hebben gewezen op de *mogelijkheid* steeds water *aan te voeren*. Het verschil tusschen beide partijen bestaat alleen daarin: dat de eene den vijand wil afschrikken van het doorsteken der keerkade *door daar zoo veel water op te hoopen*, dat het doorsteken doelloos, ja nadeelig voor hem wordt; terwijl de andere dat water *buiten den polder* wil gereed houden, en eerst daarin wil brengen als de vijand werkelijk aftapt. — Zal het eerste den vijand doen inzien, dat zijn eigen belang medebrengt *niet* af te tappen, dan zal het tweede dezelfde uitwerking hebben.

Ten slotte wil ik den heer De Bas nog vragen of met het stoomgemaal de Lyuden wel veel zal kunnen ingemalen worden. Ik vrees dat de ringvaart daar ter plaatse spoedig leeggepompt

zal zijn en het water niet zoo snel zal nastroomen. Aan *die* zijde heeft het stoomgemaal geen breeden boezem, wat nadeelig moet werken op zijn effect.

De heer DE BAS doet den heer Elink Sterk opmerken, dat hij bij den wensch, tot het stellen van den kom benoorden den Spaarnwouder-dwarsweg, rekening heeft gehouden met de krijgskundige eischen, met de maatregelen noodig tot verdediging der stelling van Amsterdam in het algemeen en tot onmiddellijke beveiliging der hoofdstad tegen bombardement binnen een rayon van 8000 Meters. Ook de heer Hoogenboom beschouwt zoodanigen kom nuttig als eene bedreiging tegenover den vijand. Eene *inundatie alleen* te dezer plantse is echter onvoldoende; ze behoort door forten en tusschengelegen batterijen te worden beschermd, zoo als bij het straks genoemde wetsvoorstel dan ook waren ontworpen. Zoolang die werken er nog niet zijn, is eene inundatie alhier te meer noodig tot afsluiting: acht hij het daarom wenschelijk, de waterkeering tusschen de forten Liede en Schiphol zoo spoedig doenlijk daar te stellen, ten einde den vijand het opwerpen van belegeringsbatterijen tegen Amsterdam binnen het rayon van 8000 M. te beletten.

Wat de vraag van den heer Hoogenboom betreft, spreker bezit te weinig speciale kennis van waterstaatsaangelegenheden, om daarop een afdoend antwoord te geven; maar spreker herhaalt, wanneer nabij *de Lynden* de sluiswijdte niet voldoende mocht blijken, om de betrekkelijk kleine inundatie benoorden den dwarsweg te stellen, of wel, deze afgetapt zijnde, meer water in de Meer te brengen, immer de mogelijkheid bestaat om door geweldmaatregelen die opening te verwijderen; bovendien geven nog andere sluizen toegang van het Noordzee-kanaal naar de ringvaart; eindelijk kunnen, zoo noodig, coupures in den ringdijk worden gemaakt, zoodat naar zijne bescheiden meening alleszins in den aanvoer van water is voorzien, en het gevaar voor leegloopen van de ringvaart hem niet groot voorkomt.

De heer GINSBERTI HODENPIJL. De heer Stieltjes heeft gesproken over het dekken der nieuwe Hollandsche-waterlinie in den rug, en

zou het wenschelijk achten dat daarvoor de oude Hollandsche-linie gebezigd werd. Hetgeen men daardoor zou verkrijgen, zou alleen kunnen strekken om den terugtocht onzer troepen uit de Hollandsche-waterlinie te dekken, en die terugtocht zou spoediger moeten plaats hebben dan de tijd, die gevorderd wordt om de inundatiën te stellen. Zou het daarom niet wenschelijk zijn om er liever naar te streven eene tijdelijke stelling meer naar de kust te verkrijgen, waarbij men zich wellicht nog door eenige inundatie zal kunnen dekken? Een gevaar blijft evenwel, dat de residentie spoedig in handen van den vijand zal zijn. In geval van een landing in Zuid-Holland zal men nu spoedig den terugtocht op Amsterdam moeten maken. Wenschelijker ware het dus, wanneer men daartoe althans gelegenheid heeft, om ook elders voorwaarts van de Amsterdamsche-stelling nog positie te nemen, hetgeen echter alleen mogelijk is — en daarmee komt men weer terug op de oude quaestie — door versterking onzer levende strijdkrachten.

Wat betreft de quaestie van het water waarmee geïnundeerd zal worden, heeft Rijnland in den regel overlast van water. Die omstandigheid maakt het waarschijnlijk, dat men de inundatiën van Rijnland met zoet water zal kunnen stellen. Alleen dan, wanneer die inundatiën zeer spoedig gesteld moesten worden, zou men daarvoor niet enkel zoet water kunnen gebruiken.

Het gebruik van zout water zou alleen een maatregel zijn voor den uitersten nood.

De heer Hoogeboom heeft gezegd, dat men de inundatie om Naarden zal moeten stellen met zout water. Spreker is dat volkomen met hem eens. Als men daar dan drinkwater noodig heeft, zal dit dan echter wellicht buiten de grens der inundatie moeten verkregen worden. Maar dan moet men troepen genoeg hebben om het terrein vóór Naarden overeenkomstig dien eisch te kunnen bezetten, waaraan bij onze tegenwoordige legersterkte wel niet zal te denken vallen. Op de hooge terreinen vóór Naarden kan men, zoolang men daar stand kan houden, zeker altijd zoet water verkrijgen. Dit acht spreker dan ook weder een bewijs voor de noodzakelijkheid van een goed leger.

De heer ROBIDÉ VAN DER AA meent dat, indien hij de zaak als leek goed begrepen heeft, het verschil van gevoelen tusschen den heer Elink Sterk en zijne tegenstanders vooral hierin gelegen is, of men de inundatie der Haarlemmermeer zal stellen tot den Vijfhuizerweg of tot den Spaarnwouderweg. Welk van die beide plannen men moge aannemen, in ieder geval zal een der beide dwarswegen moeten worden ingericht tot inundatie-kade, en die inrichting, welke vooraf moet geschieden, zal veel geld en veel tijd vorderen. Dit zal evenzeer het geval wezen met de inlaatsluis in den dijk, die de ringvaart van den Haarlemmermeerpolder scheidt. Na de opmerking van den heer Stieltjes, dat, al gelukt het den vijand die dwarskade door te steken, wij evenveel water aan de noordzijde in kunnen laten, als hij daardoor aftapt, gelooft spreker, dat men zou kunnen volstaan met het noordelijk gedeelte tot den Spaarnwouderweg alleen onder water te zetten, hetgeen in elk geval het voordeel zou opleveren, dat men zooveel minder land bedierf. Maar van veel meer belang zou het zijn, om de geheele Meer te sparen, als men, volgens het plan van den heer Hoogenboom, dien polder binnen de Amsterdamsche-linie kon houden en de daarvoor noodige inundaties aan de oost- en zuidzijde der Meer kon stellen.

Nog een ander punt heeft sprekers aandacht getroffen. De heer Stieltjes heeft er op gewezen, dat men, zoo noodig, de Haarlemmermeer met Zuiderzeewater kan vullen, terwijl het genoeg bekend is, dat het noorder gedeelte van de Utrechtsche-linie daaruit moet geïnundeerd worden. Het is mogelijk dat spreker zich bedriegt in den politieken toestand van Europa, maar hij ziet in de eerste jaren nog geen gevaar voor een oorlog, waarin Nederland zal betrokken zijn. Daar men zich echter in zulke kansberekeningen gemakkelijk bedriegen kan, verlangt hij niettemin, dat men zoo min mogelijk talme met het nemen der noodige maatregelen tot verbetering van onze levende en onze doode strijdkrachten. Is echter sprekers vermoeden juist, dan zal de uitvoering van het plan tot droogmaking der Zuiderzee reeds zeer ver gevorderd zijn, als de oorlog, waaraan Nederland dan wellicht later moet deelnemen, zal uitbarsten. Nu wenscht spreker alleen te vragen, vanwaar men het noodige water tot inundatie zal verkrijgen, als de

Zuiderzee zal zijn drooggemaakt? Indien de Zuiderzee wordt drooggemaakt, zullen ook verdedigingswerken aan de oostzijde van het IJ noodig wezen. Wanneer het nu later mocht blijken, dat ook zulk eene inundatie-kade in de Zuiderzee vereischt werd, als men nu dwars door den Haarlemmermeerpolder wil aanleggen, zou het dan niet beter en eenvoudiger zijn, die dadelijk bij de droogmaking op te werpen. Anders krijgt men in den Zuiderzeepolder weder zulk een reusachtig droging-kwispedoor, als *l'homme gris* het genoemd heeft, waarvan de latere onderwaterzetting in oorlogstijd nog veel ontzettender schade zou veroorzaken, dan nu die van de Haarlemmermeer.

Gaarne erkent spreker, dat de vraagpunten, die hij stelt, op dit ver gevorderde uur niet kunnen beantwoord worden. Deze Vereeniging heeft echter meer een theoretisch en voorbereidend dan een rechtstreeksch practisch nut; zij neemt geene besluiten en maakt geene ontwerpen, maar het licht, dat in haar boezem verspreid wordt, kan nut hebben voor degenen, die ons defensiestelsel regelen moeten. Misschien zullen dus, hetzij krijgskundigen hetzij ingenieurs, bij eene volgende gelegenheid de vraag wel eens willen behandelen, hoe de verdediging van Nederland gevoerd moet worden als de Zuiderzee zal drooggemaakt zijn? Het was vooral om daarop aan te dringen, dat spreker nog even het woord gevraagd heeft.

De Voorzitter zegt dat de vragen, door den heer Robidé van der Aa gedaan, van zooveel omvang en gewicht zijn, dat het niet wenschelijk is ze nog dezen avond te behandelen.

De heer STIELTJES zal de discussie niet verlengen, maar wenschte alleen te zeggen dat hij van een tegenovergesteld gevoelen als de heer Robidé van der Aa is, en juist gelooft dat er oorlog dreigt in de eerste jaren. Wat de quaestie der Zuiderzee betreft, zal de afsluitingsdijk voor die zee, als er aan begonnen wordt, volgens de Staats-Commissie, acht jaren vorderen; nam men nu aan dat er een jaar aan het voorbereidend werk besteed en het volgende jaar aan den dijk begonnen werd, dan zullen er, in geval van den snelsten voortgang van het werk, nog tien jaren voorbijgaan eer

de Zuiderzee niet *droog* maar slechts van de Noordzee *afgesloten* is.
De discussie wordt gesloten.

De VOORZITTER dankt de heeren die dezen avond het woord hebben gevoerd, en onderstelt dat het op de Vergadering een aangename indruk zal hebben gemaakt, dat, naar hij meent, alle sprekers er op hebben aangedrongen, dat het eene hoofdzaak is te zorgen voor de levende strijdkrachten; maar nog aangenamer zal het allen zijn, als daarop daden volgen.

Namens het Bestuur:

De Secretaris,

F. E. L. A. ABEL.

NOORD ZEE

HAARLEM

Halfweg

AMSTERDAM

Osdorp

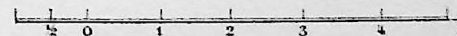
Sloten

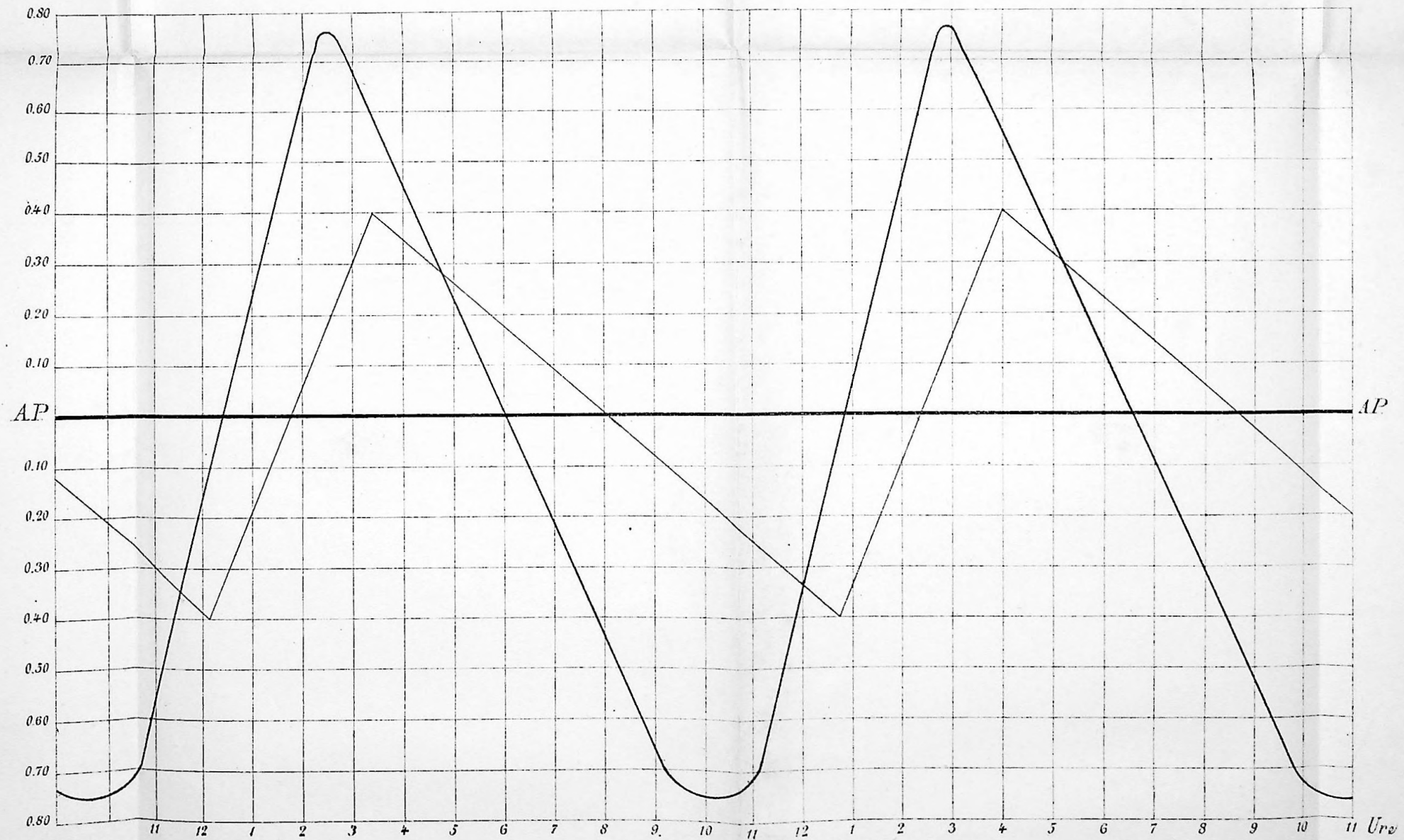
Schellingwoude

Verklaring.

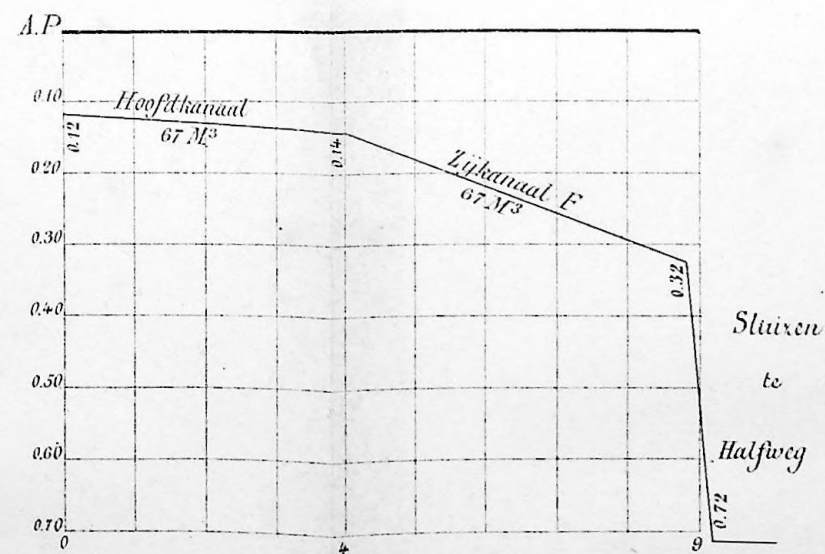
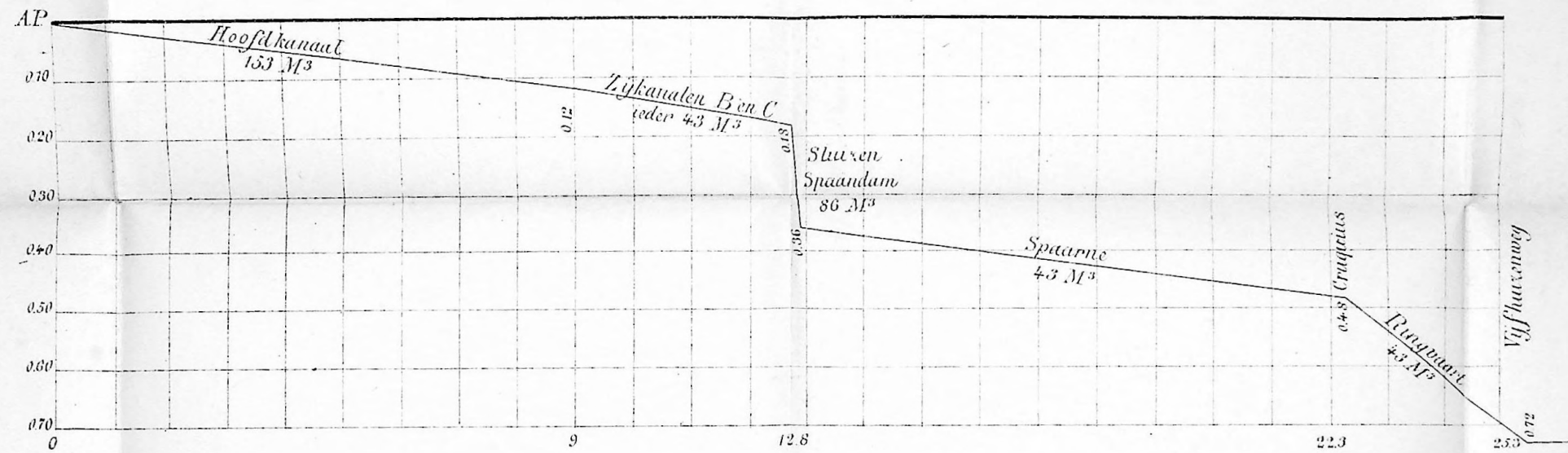
-  Inundatie van Haarlemmermeer tot 3.55 M.A.P.
-  Inundatie van Haarlemmermeer tot 4.05 M.A.P.
-  Verder voorgenomen inundatie
-  Inundatie volgens den Heer Amersfordt ter vervanging van die in Haarlemmermeer
-  Harde wegen
-  Andere wegen
-  Dyken of kaden
-  Spoorwegen
-  Water

Schaal van 1 à 100000





Graphische voorstelling der getijde-lijnen van Noordzee en Noordzee-kanaal.



Graphische voorstelling der verhanglijnen bij wateraanvoer van Wijk-aan-Zee naar den Haarlemmermeerpolder