

# VERSLAG

VAN DE COMMISSIE VAN INGENIEURS VAN DEN RIJKSWATERSTAAT EN VAN DEN PROVINCIALEN WATERSTAAT VAN NOORDHOLLAND, VAN ZUIDHOLLAND EN VAN UTRECHT, ONDER LEIDING VAN DEN DIRECTEUR-GENERAAL VAN DEN RIJKSWATERSTAAT,

INZAKE:

NORMALISATIE VAN DE NEDERLANDSCHE  
VAARWEGEN IN HET ALGEMEEN EN VAN  
DIE IN DE HOLLANDSCHE LAAGVLAKTE  
IN HET BIJZONDER.

[Commissie Ruyter]



'S-GRAVENHAGE — ALGEMEENE LANDSDRUKKERIJ — 1932.

NADruk VERBODEN.

## INHOUD.

### HOOFDSTUK I.

Algemeene beschouwingen . . . . .	Bladz. 5—9
-----------------------------------	---------------

### HOOFDSTUK II.

Vaststelling van de klassen van vaarwegen, op grond van het laadvermogen van vaartuigen, benevens de normale afmetingen van sluizen en bruggen .	10—15
--	-------

### HOOFDSTUK III.

Klasse-indeeling van de scheepvaartwegen in Noordholland, Zuidholland en Utrecht . . . . .	16—25
--	-------

### BIJLAGEN.

Tabellen A tot en met F.  
Kaart schaal 1 : 200 000.

# HOOFDSTUK I.

## ALGEMEENE BESCHOUWINGEN.

Gaat men de afmetingen van de in ons land aanwezige voor de scheepvaart dienende wateren en hun kunstwerken na, <sup>1)</sup> dan blijkt, dat, ofschoon de meeste kanalen volgens bepaalde beginselen zijn aangelegd, deze beginselen onderling ver uiteenloopen, terwijl de redenen, waarom de afmetingen van vele in of over van ouds bestaande wateren gebouwde kunstwerken aldus gekozen zijn, soms nauwelijks zijn na te speuren. Beschouwt men dan ook het samenstel van Nederlandsche vaarwegen in onderling verband, dan is van eenheid geen sprake.

Een even groote verscheidenheid bestaat in de vaartuigen, die van de Nederlandsche en aansluitende buitenlandsche vaarwegen gebruik maken. Deze vaartuigen zijn in den regel voor het bevaren van bepaalde waterwegen gebouwd, terwijl zij — als gevolg van de afwijkende afmetingen der kunstwerken — van andere dikwijls even ruime of ruimere vaarwegen geen gebruik kunnen maken.

In de laatste jaren zijn verschillende nieuwe kanaalplannen ontworpen en gedeeltelijk tot uitvoering gebracht, waarbij wederom de ontwerpers zich zoo goed mogelijk reken-schap hebben gegeven van de eischen, die aan deze kanalen en hun kunstwerken moeten worden gesteld. Ofschoon hierbij uiteraard wel gelet is op de eischen van aansluitende vaarwegen, hebben de ontwerpers van kanalen voor schepen van overeenkomstige tonnage zich, wat betreft de afmetingen, niet steeds op denzelfden grondslag gesteld. De vraag, welke afmetingen aan de bruggen moeten worden gegeven, is in het bijzonder moeilijk te beantwoorden voor hen, die tot taak hebben wegenplannen te ontwerpen. De wegen kruisen toch vele bestaande vaarwateren van verschillend karakter, zoodat telkens incidenteel met scheepvaartbelangen van velerlei aard moet worden rekening gehouden.

Men mag dan ook wel zeggen, dat de behoefte aan bepaalde regelen, die bij het ontwerpen van vaarwegen en in het bijzonder bij het ontwerpen van kunstwerken in of over vaarwegen kunnen worden in acht genomen, algemeen gevoeld wordt; men zal dus moeten komen tot **normalisatie**. <sup>2)</sup>

Deze normalisatie zal uiteraard niet zoover doorgevoerd kunnen worden, als is geschied bij de spoorwegen, waarvoor in geheel West-Europa één profiel van vrije ruimte is vastgesteld. De verscheidenheid in scheepsafmetingen en in belangrijkheid van vaarwegen maakt het noodzakelijk, dat de normalisatie van vaarwegen hier te lande in de eerste plaats bestaat in de vaststelling van een beperkt aantal klassen, gebaseerd op het laadvermogen van de vaartuigen.

Alvorens tot het aangeven van eene indeeling in klassen te komen is het gewenscht, dat men zich rekenschap geeft van:

- 1°. de afmetingen, waarmede de Nederlandsche en voor ons land meest belangrijke aansluitende buitenlandsche vaarwegen zijn aangelegd en hun kunstwerken zijn gebouwd, alsook van de kanaalplannen, die in ons land en in het naburige buitenland in voorbereiding of uitvoering zijn;
- 2°. de afmetingen der bestaande vaartuigen en de richting, waarin de scheepsbouw zich beweegt.

<sup>1)</sup> Zie de door het Ministerie van Waterstaat uitgegeven „Wegwijzer voor de Binnenscheepvaart”.

<sup>2)</sup> Op deze wenschelijkheid is reeds meer dan eens gewezen. Zie o.a. de aanwijzingen van Sympher, het rapport over de kanalisatie van Westfriesland, van de Commissie van Aalst, het verslag van de Noordhollandsche Kanalencommissie (blz. 36), het verslag van het Gooisch Kanalencomité (blz. 67) en het praeadvies „Primaire Vaarwegen in Nederland” van den Secretaris van Schuttevaer T. P. Keyzer (Binnenscheepvaartcongres 1928, te Maastricht).

Het is onnoodig normen vast te stellen voor de vaarwegen bestemd voor de allergrootste binnenschepen. Slechts enkele vaarwegen zullen immers voor deze vaartuigen geschikt behoeven te zijn. Deze vaarwegen blijven hier dus buiten beschouwing.

In grootte volgen hierop de kanalen geschikt voor schepen van 1000 à 2000 ton, voor welke vaartuigen b.v. het **Merwedekanaal** met sluisen van  $120 \times 12 \times 3,20$  m <sup>1)</sup> en bruggen met 6,80 m doorvaarthoogte <sup>2)</sup>, is gebouwd. Op dit kanaal kunnen schepen tot 2200 ton laadvermogen worden toegelaten.

Sluisen van overeenkomstige afmetingen bestaan in **de Zaan** (Wilhelminasluis) en (met grotere diepte en iets kleinere lengte) in het Noordhollandsch kanaal (sluis Willem III). Van den laatsten tijd dateert het eenige jaren geleden gereed gekomen **Maas-Waalkanaal** met sluisen aan de Waalzijde van  $260 \times 16 \times 4,50$  m en aan de Maaszijde van  $270 \times 16 \times 3,80$  m en bruggen met doorvaarthoogte van 7,50 m.

In uitvoering zijn:

Het **Juliana-kanaal** met sluisen van  $136 \times 14 \times 3,60$  m en bruggen met doorvaart hoogte van 7 m.

het **Twente-Rijnkanaal** met sluisen van  $140 \times 12 \times 3,25$  m en bruggen met 5 m doorvaarthoogte.

het **Omsnijdingskanaal** bij Groningen (deel uitmakend van den vaarweg Eemskanaal-Hoendiep-Lemmer), dat wordt ingericht voor 1000 tons schepen met verruimbaarheid voor schepen tot 2000 ton laadvermogen en een sluis verkrijgt van dezelfde grootte als die in het Hoendiep te Gaarkeuken, n.l. van  $190 \times 10 \times 3$  m.

In Duitschland scheen voor enkele tientallen jaren het 600 tonsschip meer algemeen ingang te zullen vinden en werden verschillende kanalen voor dit type vaartuig gebouwd. Spoedig echter ontstond behoefte aan het verkeer met een grooter type, in het bijzonder voor het vervoer van de producten van het Roergebied, en werd het **Dortmund-Emskanaal** met sluisen  $67 \times 8,60 \times 3$  m en bruggen met 4 m doorvaarthoogte bevaarbaar gemaakt voor schepen van 1000 ton laadvermogen ( $67 \times 8,20 \times 2,50$  m).

Het later gegraven **Rhein-Hernekanaal** verkreeg sluisen van  $165 \times 10 \times 4,50$  m en bruggen met 5 m doorvaarthoogte (dit laatste met het oog op te verwachten bodemverlaging); het werd bevaarbaar voor schepen van 1350 ton laadvermogen ( $80 \times 9,50 \times 2,50$  m). Voor dit scheepstype wordt ook ingericht het Albert-kanaal (Antwerpen-Luik).

Bij het kanaal **Wesel-Datteln** werden sluisen met 12 m doorvaartwijdte (225 m lengte) en bruggen met 5,50 m doorvaarthoogte gebouwd.

Voorts komen o.m. daar te lande nog voor:

het **Elbe-Trave-kanaal** met sluiswijdte van 12 m en doorvaarthoogte van 4,60 m;

het **Ems-Weser-kanaal** met sluiswijdte van 10 m en doorvaarthoogte van 4,50 m;

het **Teltow-kanaal** met sluiswijdte van 10 m en doorvaarthoogte van 4 m.

Tot de Nederlandsche vaarwegen van meer bescheiden afmetingen behoort de **Zuid-Willemsvaart** met sluisen van  $52 \times 7 \times 2$  m en bruggen van 5,20 m doorvaarthoogte. De aanleg van dit kanaal deed schepen van  $50 \times 6,60$  m ontstaan, de zoogenaamde kempenaren, welke bij een diepgang van 1,90 m als op het kanaal wordt toegelaten, 450 ton laadvermogen hebben. Bij vollen diepgang van 2,50 m is het laadvermogen 600 ton.

<sup>1)</sup> Bij de sluisen zullen op deze wijze achtereenvolgens worden genoemd: schutlengte, doorvaartwijdte en drempeldiepte beneden K.P. of, waar van een bepaald K.P. geen sprake is, een in verband met de omstandigheden vast te stellen lagen waterstand. Bij vaartuigen zullen op de zelfde wijze worden aangegeven: lengte, breedte en diepgang.

<sup>2)</sup> De doorvaarthoogte wordt aangegeven boven K.P. of, waar van een bepaald K.P. geen sprake is, boven een in verband met de omstandigheden vast te stellen hoogen waterstand.

Ook de aansluitende Belgische kanalen naar Hasselt en Antwerpen werden voor dit type ingericht. <sup>1)</sup>

Bij het **Wilhelminakanaal** en het **kanaal Wessem-Nederweert** verkregen de sluisen eene doorvaartwijdte van 7,50 m; op deze kanalen worden schepen van 7 m breedte toegelaten.

De kempenaren vonden mede hun weg in het noordelijk deel van ons land en in het westen van Duitschland.

In het verslag van het Gooische Kanalencomité worden voor het **Hilversumsche kanaal** sluisen van  $50 \times 7,50 \times 2,70$  m en een scheepstype van 200 à 400 ton genoemd. <sup>2)</sup> Dit kanaal zal niettemin door kempenaren bevaren kunnen worden.

Bij de ontworpen **Westfriesche kanalen** is in hoofdzaak aan sluisen van  $40 \times 7 \times 2,50$  m gedacht, geschikt voor schepen van 200 à 300 ton. De kanalen zouden ten deele voor het gebruik van 600 à 1000 tons schepen verruimbaar worden.

Ook in de aansluitende kanalen van de **Wieringermeer** zijn sluisen van deze afmetingen gebouwd.

In de provinciën **Groningen en Drente** zijn vele sluisen van ongeveer  $27 \times 6 \times 2,20$  m gebouwd, terwijl het Provinciaal Bestuur van Groningen bij den bouw van kunstwerken in of over vaarwegen, die geen hoofdkanalen zijn, den eisch stelt, dat de doorvaartwijdte ten minste 6 m bedraagt.

De sluisen in een aantal **Overijsselsche kanalen** zijn  $40 \times 6 \times 1,80$  à  $2,30$  m groot.

In **Friesland** zijn met het oog op den bestaanden toestand van de vaarwegen en de kunstwerken de afmetingen van de op de provinciale vaarwegen toegelaten schepen op ten hoogste  $31,50 \times 5,40 \times 1,80$  m bepaald. Het „Friesche maatschip” is alzoo iets langer dan het Groningsche schip, doch heeft iets minder diepgang. In het algemeen zijn de tjalken en klippers niet breeder dan 5 m en niet langer dan 25 m.

In de meeste onzer provinciën treft men nog vele vaarwegen aan met maatgevende doorvaartwijdten van 5 m en minder. Deze vaarwegen dienen in den regel slechts voor de plaatselijke vaart.

De Fransche en aansluitende Belgische kanalen zijn sedert jaren ingericht voor het bevaren met de spits (péniche flamande), groot  $38,50 \times 5 \times 1,90$  m, ladende 270 à 300 ton.

Wat de richting betreft, waarin de scheepsbouw zich beweegt, moge het volgende dienen. Gaat men de soort en de afmetingen na van de vaartuigen, die in de laatste jaren op de Nederlandsche werven zijn gebouwd, dan kan daarvan een indruk worden verkregen. (zie b.v. de opgaven, die geregeld in „Het Schip” verschijnen). Er blijkt dan:

- 1°. dat zeilschepen weinig meer gebouwd worden;
- 2°. dat voor de kleinere vaart zeer veel motorbooten worden gebouwd;
- 3°. dat overigens vrij groote en groote sleepschepen in de vaart worden gebracht en wel, behalve Rijnschepen, Kempenaren, Dortmund-Emskanaalschepen en Rhein-Hernekanaalschepen;
- 4°. dat in het algemeen het laadvermogen der schepen grooter wordt.

Bij een bestudeering der scheepvaartstatistieken komt men tot dezelfde gevolgtrekkingen.

<sup>1)</sup> Zie het artikel van „Waterman” in de *Ingenieur*, No. 10/1931.

<sup>2)</sup> Het in uitvoering zijnde ontwerp heeft een schutlengte van 55 m.

Ten slotte mogen de volgende opmerkingen van meer algemeen aard hier nog een plaats vinden.

De normalisatie zal zich zooveel mogelijk dienen aan te passen aan de afmetingen van bestaande vaarwegen en aan die van de bestaande vaartuigen.

Uiteraard zullen een aantal vaartuigen als het ware buiten het te kiezen normalisatiestelsel vallen. Worden de kanaalnormen niettemin zoo gekozen, dat het meerendeel der bestaande schepen van de vaarwegen, waarop zij uit hoofde van hun laadvermogen volgens de klasse-indeeling zouden moeten kunnen varen, gebruik kunnen maken, dan is dit zeker een niet te onderschatten voordeel. Men houde echter in het oog:

dat het hier gaat om te komen tot een oplossing, die zoowel voor het verkeer te water als voor het verkeer te land economisch aanvaardbaar is;

dat derhalve te hooge eischen van één van beide zijden niet ingewilligd zullen kunnen worden;

dat overigens de bestaande schepen binnen afzienbaren tijd niet meer in de vaart zullen zijn, en dan vervangen kunnen zijn door vaartuigen, die zich aan de normalisatie hebben aangepast;

dat, wanneer de normen ruime breedtematen aangeven, de afaadhoogten naar verhouding kunnen worden verkleind; en ten slotte:

dat het volgen van dezelfde normen bij het maken van kanalen en kunstwerken zal leiden tot eene grootere bewegingsmogelijkheid van de schepen en mitsdien voor de schipperij op den duur van groot voordeel zal zijn.

Wanneer bovenbedoelde klassen zijn vastgesteld, dient te worden gekomen tot een stelsel van vaarwegen voor het geheele land, met aanduiding van de klasse voor elken vaarweg en met indeeling der vaarwegen in die met onbeperkte <sup>1)</sup> en die met beperkte doorvaart-hoogte.

Wat dit laatste betreft, kan in aanmerking worden genomen, dat de zeilvaart in betekenis achteruitgaat, zoodat men in de toekomst meer en meer slechts te maken zal hebben met (stoom- en) motorvaartuigen en sleepschepen.

Aangezien verder met het oog op het toenemende verkeer te land beweegbare bruggen meer en meer bezwaarlijk zullen worden, zullen, waar eenigzins mogelijk, vaste bruggen toegelaten moeten worden. Niettemin zullen enkele vaarwegen, die voornamelijk centra verbinden, gelegenheid moeten bieden voor het verkeer met vaartuigen van groote hoogte, hetgeen in het bijzonder noodig is voor het verplaatsen van bokken en dergelijke en met het oog op de industrie, die in de gelegenheid moet zijn, hooge voorwerpen als kranen enz. te water te kunnen vervoeren.

Neemt men in aanmerking, dat het aanbrengen van wijzigingen in de afmetingen van de kunstwerken (welke afmetingen bovendien kleiner plegen te zijn dan die van het eigenlijke kanaal) steeds bezwaren en in den regel groote bezwaren meebrengt, dat de vaarwegen zelve altijd tot op zekere hoogte eenige elasticiteit bezitten, waar het betreft de mogelijkheid van de vaart met zekere vaartuigen, terwijl indien noodig hun profiel in den regel nog wel zonder al te groote moeilijkheden gewijzigd kan worden, dan is het duidelijk, dat de afmetingen der kunstwerken maatgevend zijn, zoodat men zich voorloopig tot het aangeven van deze afmetingen kan bepalen.

<sup>1)</sup> Onder vaarwegen met onbeperkte doorvaart-hoogte wordt mede verstaan vaarwegen, waarvan het profiel op zoodanige hoogte wordt begrensd, dat de scheepvaart hiervan geen belemmering ondervindt.

Het is noodzakelijk, dat de normalisatie, zoowel wat de voor de klassen te kiezen normen, als wat de aanwijzing van de klassen voor de bestaande en ontworpen vaarwegen betreft, zich aansluit bij het buitenland.

Voor de toepassing van de genormaliseerde afmetingen van sluizen en bruggen op nieuw te bouwen kunstwerken dienen deze afmetingen allereerst als minimum-maten beschouwd te worden. Met de hiërgenoemde normalisatie wordt echter ook beoogd een geleidelijke normalisatie van de scheepsafmetingen. Het is daarom wenschelijk die genormaliseerde afmetingen, welke maatgevend zijn voor het grootste toe te laten schip, tevens als maxima te beschouwen, zoodat afwijking van deze maten, zoowel naar beneden als naar boven, zooveel mogelijk moet worden vermeden. De indeeling van de vaarwegen in klassen geeft aan, hoe in de toekomst het kanalennet zal worden. Een vaarweg, die b.v. in klasse II is ingedeeld, is dus a priori geen vaarwater, dat reeds nu gebruikt kan worden voor vaartuigen met een laadvermogen van 600 à 1000 ton. Voor zoover het voor die vaartuigen nog niet geschikt mocht zijn, is het de bedoeling van de indeeling in klasse II, daarmede tot uitdrukking te brengen, dat bij het vernieuwen van kunstwerken en het aanbrengen van verbeteringen rekening gehouden dient te worden met de afmetingen van een tweede klasse vaarweg, opdat in de toekomst het vaarwater inderdaad aan alle eischen van een tweede klasse vaarweg zal voldoen.

## HOOFDSTUK II.

### VASTSTELLING VAN DE KLASSEN VAN VAARWEGEN OP GROND VAN HET LAADVERMOGEN VAN VAARTUIGEN, BENEVENS VAN DE NORMALE AFMETINGEN VAN SLUIZEN EN BRUGGEN.

In het vorige hoofdstuk is de noodzakelijkheid aangetoond de binnenscheepvaartwegen in Nederland in te deelen in klassen en voor de klassen normale afmetingen vast te stellen voor de sluisen en bruggen. De afmetingen van de sluisen — schutlengte, doorvaartwijdte en slagdrempeldiepte — dienen zoo gekozen te worden, dat het grootste schip, dat men op een vaarweg van de desbetreffende klasse wil toelaten, nog juist geschut kan worden. De doorvaartwijdte der bruggen in een bepaalde klasse dient wat grooter te zijn dan die van de bijbehorende sluis, daar het in- en uitvaren van een sluis steeds zeer langzaam geschiedt, terwijl door de bruggen een grootere vaart behouden moet kunnen worden. Het verschil tusschen de grootste toegelaten vaartuigbreedte en de doorvaartwijdte moet daarom bij een brug grooter zijn dan bij een sluis.

De verschillende klassen van vaarwegen worden onderscheiden naar de tonnenmaat van het grootste schip, waarvoor de klasse bestemd is. Gaat men echter voor het bepalen van de afmetingen van een sluis uit van de grootste lengte, grootste breedte en grootsten diepgang, die onderscheidenlijk aangetroffen worden bij de verschillende schepen van eenzelfde tonnenmaat, dan kunnen door die sluis verschillende schepen varen met een aanmerkelijk grooter laadvermogen. Voor de tonnenmaat ter aanduiding van een bepaalde klasse van vaarwegen, zijn daarom steeds twee getallen genoemd: het kleinste getal geeft aan, dat vrijwel alle schepen van dat laadvermogen op de vaarwegen in die klasse moeten kunnen varen, terwijl het grootste getal aangeeft, dat ook nog een gedeelte der schepen tot dat laadvermogen daarvan gebruik kan maken.

De kanalen dienen verder onderscheiden te worden in open en gesloten vaarwegen. Open vaarwegen krijgen uitsluitend beweegbare bruggen; gesloten vaarwegen bieden een doorvaarthoogte, welke beperkt is tot een voor elke klasse vast te stellen minimummaat. Uit de statistieken van scheepsafmetingen blijkt, dat de lengte, de breedte en de diepgang der schepen regelmatig toenemen met het laadvermogen, waardoor het goed mogelijk is de afmetingen der sluisen te bepalen naar het laadvermogen der schepen. Wat de hoogte der schepen betreft, bestaat veel minder verband tusschen deze afmeting en het laadvermogen, vooral bij de kleinere schepen. Bij vaststelling van normale doorvaarthoogten, is minder goede aanpassing aan de bestaande scheepvaart te verkrijgen dan bij vaststelling van de overige afmetingen.

Thans zullen eerst worden besproken de vastgestelde afmetingen van de sluisen en de doorvaartwijdten der bruggen in de verschillende klassen, terwijl daarna de vastgestelde doorvaarthoogten nader zullen worden toegelicht.

In hoofdstuk I is reeds uiteengezet, dat **klasse I** van deze normalisatie moet bevatten vaarwegen voor schepen van 1000 à 2000 ton. Als kleinste laadvermogen voor deze klasse is nader aangenomen 1350 ton; alle schepen van dit laadvermogen moeten op de vaarwegen van klasse I kunnen varen. Dit type Rijnschip — waartoe behoort het zoogenaamde Rhein-Hernekanaalschip — is in de laatste jaren veel gebouwd. In de jaren 1927—1930 was 18 % van het totale aantal in Nederland op stapel gezette sleepscheepen van het Rhein-Hernekanaal type. De afmetingen van de sluisen voor klasse I zijn genomen  $120 \times 12 \times 3,20$  m. Daar door een dergelijke sluis ook nog sommige schepen tot 2000



ton kunnen varen is klasse I bestemd voor schepen van 1350—2000 ton. De brugwijdte is bepaald op 14 m.

**Klasse II** is bestemd voor vaartuigen van 600 ton. De sluisafmetingen zijn bepaald op  $90 \times 9 \times 2,80$  m en de brugwijdte op 10,50 m. Kunstwerken van deze afmetingen zijn geschikt voor verschillende schepen tot 1000 ton laadvermogen.

De afmetingen passen goed aan die van meerdere bestaande vaarwegen aan, terwijl de kanalen toegankelijk zijn voor schepen van het Dordtmund-Emskanaal-type. Over de jaren 1927—1930 waren 37 % van de hier te lande op stapel gezette sleepscheepen van dit type.

**Klasse III** is bestemd voor schepen van 300—500 ton laadvermogen met sluisafmetingen van  $55 \times 7 \times 2,50$  m en een brugwijdte van 8 m. In deze klasse valt de veel gebruikte kempenaar. In 1927—1930 bedroeg bovengenoemd percentage voor dit scheepstype 20. De afmetingen voor deze klasse passen zich ook goed aan bij die van verschillende bestaande kanalen.

**Klasse IV** is voor schepen van 100—200 ton laadvermogen. De sluisafmetingen zijn  $40 \times 6 \times 2,30$  m, de brugwijdte 6,50 m. Op de vaarwegen van deze klasse kunnen o.a. varen de veel voorkomende motorspitsen, terwijl verschillende vaarwegen in de noordelijke provinciën afmetingen hebben, die aan de voor deze klasse aangenomen maten goed aanpassen.

De vraag is overwogen of er een klasse dient te worden vastgesteld voor nog kleinere vaarwegen.

In bepaalde scheepvaartkringen heerscht de meening, dat schepen met een laadvermogen van minder dan 100 à 150 ton geleidelijk zullen verdwijnen, omdat vooral voor stukgoederen het vervoer per vracht-auto over goede automobielwegen economischer is dan het vervoer per klein schip. Hiertegenover bestaat de opvatting, dat vooral in bepaalde streken en voor bepaalde soorten van vervoer de kleine schepen voorsnog rendabel zullen blijven. In elk geval is er rekening mee te houden, dat het grootste gedeelte van de bestaande schepen een laadvermogen van minder dan 100 ton heeft. Er bestaan ook vele kleine vaarwegen, die in stand gehouden moeten worden, zonder dat het noodig is hieraan de afmetingen van klasse IV te geven. Om deze redenen is nog vastgesteld de **klasse V** met sluisafmetingen van  $25 \times 5 \times 2$  m en een brugwijdte van 5,50 m.

Bij het vaststellen van de **doorvaarthoogten** doet zich de moeilijkheid voor, dat er voornamelijk bij de kleine schepen zeer weinig verband bestaat tusschen laadvermogen en hoogte. Bij de grootere schepen (klassen I en II) is dit verband veel duidelijker. Deze grootere schepen bevaren n.l. veelal rivieren en kanalen waarop de doorvaarthoogte altijd beperkt is geweest. De kleinere vaarwegen in het Westen en Noorden van ons land hebben meestal beweegbare bruggen, hetgeen tengevolge heeft dat zelfs zeer kleine schepen soms een groote hoogte hebben. Zoo is waargenomen een stoomboot van 31 ton met een hoogte van 5 m, een motorboot van 79 ton met een hoogte van 3,50 m en een van 127 ton met 4,50 m hoogte. Nu is de hoogteligging van bruggen van zeer grooten invloed op de aanlegkosten van deze bruggen met de opritten en waar er veel nieuwe bruggen gebouwd moeten worden is het dringend noodig de hoogte niet grooter te nemen dan noodzakelijk is, om aan de scheepvaart geen schade van betekenis toe te brengen. Met het oog hierop zijn de gesloten kanalen onderscheiden in A en B. A zijn de vaarwegen, die plaatsen verbinden, welke ook door een open vaarweg verbonden

zijn — zij het langs eenigen omweg — en B zijn de vaarwegen, waarbij dit niet het geval is. Voor de vaarwegen A kan de doorvaarthoogte dan kleiner zijn dan voor de vaarwegen B.

In klasse I is de doorvaarthoogte B bepaald op 7 m, in overeenstemming met bestaande 1ste klas Nederlandsche vaarwegen als het Merwedekanaal en het Julianakanaal. Voor de kanalen A is de hoogte teruggebracht op 5,50 m.

Voor klasse II zijn de doorvaarthoogten als volgt vastgesteld: A 4,50 m, B 5,50 m. Voor de schepen in deze klasse is een hoogte van 5,50 m voldoende te achten ook in verband met de hoogten op buitenlandsche kanalen. Hierbij valt nog op te merken, dat de grootste hoogten in het algemeen noodig zijn voor ledige sleepschepen, die zonder ernstig bezwaar zoo noodig ballast kunnen innemen.

Voor de klassen III en IV zijn de doorvaarthoogten vastgesteld voor de gevallen A op respectievelijk 3,50 m en 2,50 m en voor de gevallen B op respectievelijk 4,50 m en 3,50 m.

Voor klasse V is de doorvaarthoogte in geval B vastgesteld op 2,50 m. In geval A kan zij bepaald worden op grond van de plaatselijke omstandigheden, met dien verstande, dat het rationeel is, dat deze maat niet grooter is dan 2,50 m.

In hoofdstuk I is uiteengezet, dat bij het bepalen van de afmetingen van sluizen en bruggen niet in de eerste plaats dient te worden uitgegaan van de afmetingen der bestaande schepen, aangezien deze geleidelijk door nieuwe worden vervangen, die zich aan de genormaliseerde afmetingen kunnen aanpassen. Toch werd de wenschelijkheid gevoeld na te gaan in hoeverre de bestaande scheepvaart door de in te voeren normalisatie zal worden belemmerd, in het bijzonder wat betreft de vastgestelde doorvaarthoogten.

Daartoe zijn van 22 September tot 4 October 1930 waarnemingen gedaan op de volgende vaarwegen:

Vaarweg.	Waarnemingspunt.	Aantal waargenomen vaartuigen.
1. Zaan. . . . .	Wilhelminasluis	2 841
2. Noordhollandsch kanaal . . . . .	Willemsluizen	1 985
3. Westelijke Ringvaart . . . . .	Brug Heemstede	1 619
4. Oostelijke Ringvaart. . . . .	Brug Leimuiden	2 513
5. Amstel-Drechtkanaal. . . . .	Nieuwe Amstelsluis	1 019
6. Gouwe. . . . .	Gouwsluis	3 429
7. Ouden Rijn . . . . .	Koudekerk	2 190
8. Rijn-Schiekanaal. . . . .	Hoornbrug	3 605
9. Merwedekanaal . . . . .	Sluis Utrecht	4 645
10. Leeuwarden—Fonejacht . . . . .	Leeuwarden	1 846
11. Hoendiep . . . . .	Sluis Gaarkeuken	944
12. Stadskanaal . . . . .	Buinerverlaat	1 475
13. Drentsche Hoofdvaart . . . . .	Paradijssluis	533
14. Willemsvaart . . . . .	Katerveer	1 293
15. Apeldoornsch kanaal . . . . .	Hattem	175
16. Zuid-Willemsvaart. . . . .	Sluis o	759
17. Zuid-Willemsvaart. . . . .	Sluis II	283
	Totaal . . . . .	31 154

Van de passeerende vaartuigen hooger dan 2,50 m is waargenomen het laadvermogen, de grootste hoogte boven den waterspiegel van de vaste deelen of de lading en de grootste breedte, terwijl tevens is genoteerd of het vaartuig beladen of onbeladen was.

Van de vaartuigen lager dan 2,50 m is echter alleen het laadvermogen genoteerd.

De verdeeling in beladen en onbeladen vaartuigen, is in de waarnemingen opgenomen, omdat de onderstelling voor de hand lag, dat de onbeladen vaartuigen beteekenend hooger zouden zijn dan de beladene. De uitkomsten van de verrichte waarnemingen gaven echter geen voldoende grond om verder met dit onderscheid rekening te houden.

Voorts is bij de rangschikking geen speling genomen tusschen de doorvaarthoogte van de brug en de hoogte van het schip. Bij de kleine schepen is die speling in de praktijk niet noodig en bij de groote schepen blijken de vastgestelde doorvaarthoogten voldoende ruim gekozen te zijn om aangehouden te kunnen worden, ook al vallen eenige schepen uit wegens het ontbreken van die speling.

De tweede vraag, waaraan aandacht diende te worden geschonken, was deze, of uit de verrichte waarnemingen geconcludeerd zou moeten worden tot de wenschelijkheid om in verschillende deelen van ons land voor eenzelfde klasse van vaarweg ongelijke doorvaarthoogten vast te stellen. Het leek immers a priori niet onmogelijk, dat men b.v. in Groningen en Friesland voor vaartuigen van 100 tot 150 ton een grootere doorvaarthoogte zou behoeven, dan in centraal Nederland. Ook hiervan is echter uit de waarnemingen niet gebleken.

De omstandigheid, dat de vaart op enkele vaarwegen een eenigszins afwijkend beeld vertoont, levert geen voldoende grond om in plaats van een zoo wenschelijke uniforme regeling, geldende voor het geheele land, een gewestelijke regeling voor te stellen.

Begonnen is met de waargenomen vaartuigen te splitsen in de volgende categoriën:

1. Stoombooten (waaronder sleepbooten)
2. Motorbooten
3. Gewone schepen
4. Rijnaken
5. Bijzondere vaartuigen (bokken, jachten, enz.).

De vaartuigen van elk dezer categoriën zijn gerangschikt naar de grootte en wel in acht afdeelingen. In deze afdeelingen zijn zij daarna gerangschikt naar de waargenomen hoogte boven den waterspiegel.

De acht afdeelingen zijn als volgt samengesteld.

Voor elk der klassen I tot en met IV zijn genomen alle schepen tot de kleinste tonnenmaat van de klasse en de schepen tusschen de kleinste en de grootste tonnenmaat van de klasse. Voor de klassen III en IV zijn als grenzen aangehouden 200—400 ton en 100—150 ton, zooals die oorspronkelijk waren gedacht. Na wijziging van deze grenzen in 300—500 ton en 100—200 ton, werd het niet noodig geacht de statistieken opnieuw samen te stellen, daar de daarvan te verwachten resultaten weinig zouden verschillen van die, welke zijn neergelegd in de hierbijgevoegde bijlagen.

De tabellen A 1 tot en met 6 hebben betrekking op de tonnages; B 1 tot en met 6 op de aantallen; terwijl de tabellen C en D een overzicht geven van de percentages der tonnenmaat en der aantallen, welke onder verschillende hoogten kunnen doorvaren.

Het heeft van den beginne af vastgestaan, dat het tot onoverkomelijke moeilijkheden aanleiding zou geven de doorvaarthoogten zoo te kiezen, dat deze voor geen enkel vaartuig belemmerend zouden zijn. Het is ook onnoodig dezen eisch te stellen, want het doel van de klasse-indeeling van de kanalen is de afmetingen te normaliseeren, zoodat ook de scheepsbouwers en scheepsbevrachters zich daarnaar zullen kunnen richten. De afmetingen dienen echter zoodanig gekozen te worden, dat het overgrootste deel van de thans bestaande scheepvaart van de genormaliseerde kanalen zal kunnen blijven gebruik maken.

Uit de bijlagen A 1—6 en B 1—6 zijn samengesteld de bijlagen C en D, door voor de verschillende kanalen en de verschillende klassen te bepalen, welke percentages van de totaal doorgevaren tonnenmaat en de aantallen kunnen passeeren onder de vastgestelde doorvaarthoogten en onder doorvaarthoogten, die hier respectievelijk 0,25 en 0,50 onder en boven liggen. Voor elke klasse zijn de percentages bepaald voor de vaartuigen, welke feitelijk alle op de kanalen van die klasse zouden moeten kunnen varen (vaartuigen tot de genoemde kleinste tonnenmaat van de klasse) en voor de vaartuigen, waarvan slechts een gedeelte op de kanalen van die klasse moet kunnen varen (vaartuigen tusschen de grenzen van de tonnenmaten van die klasse).

Neemt men de waarnemingen op alle kanalen tezamen, dan blijkt, dat de hieronder volgende percentages kunnen passeeren onder de vastgestelde doorvaarthoogten:

Laadvermogen van de vaartuigen.	Percentage van de		Doorvaarthoogte.
	totale tonnenmaat.	aantallen.	
Kleiner dan 100 ton. . . . .	95,3	96,0	Onder 3,50 m
Van 100 tot 150 ton. . . . .	74,0	74,9	Onder 3,50 m
Kleiner dan 200 ton. . . . .	98,3	99,0	Onder 4,50 m
Van 200 tot 400 ton. . . . .	84,2	84,9	Onder 4,50 m
Kleiner dan 600 ton. . . . .	98,4	99,2	Onder 5,50 m
Van 600 tot 1000 ton. . . . .	80,4	80,0	Onder 5,50 m
Kleiner dan 1350 ton. . . . .	99,9	99,9	Onder 7,— m
Van 1350 tot 2000 ton. . . . .	100,0	100,0	Onder 7,— m

Uit de bovenstaande tabel en uit bijlagen C en D blijkt, dat voor de klassen I, II en III de belemmering van de bestaande scheepvaart van zoo weinig beteekenis zal zijn, dat de vastgestelde doorvaarthoogten zonder bezwaar gehandhaafd kunnen worden.

De vastgestelde doorvaarthoogte voor klasse IV geeft meer belemmering dan die, voorgesteld voor de andere klassen, doordat bij de kleinere vaartuigen de hoogten minder verband houden met de laadvermogens. De hoogte van 3,50 m is niettemin gehandhaafd. Immers het vergrooten van deze hoogte zou de werken ten behoeve van het landverkeer aanmerkelijk duurder maken, hetgeen voor deze kleine kanalen niet verantwoord wordt geacht. Bovendien betreft het hier een normalisatie, waarnaar zich de scheepvaart in de toekomst zal dienen te richten, zoodat verwacht mag worden, dat het percentage van de tonnenmaat en van de aantallen, dat in klasse IV onder 3,50 m zal kunnen doorvaren, geleidelijk zal stijgen.

Uit de verrichte waarnemingen is tevens nagegaan in hoeverre de vastgestelde doorvaartwijdten der sluizen de bestaande scheepvaart zullen belemmeren. Hiertoe zijn samengesteld de tabellen E en F, aangevende in de bovengenoemde 8 afdeelingen de percentages van de totale tonnage en van de aantallen der schepen, die kunnen doorvaren door sluizen met de vastgestelde doorvaartwijdten en met doorvaartwijdten die respectievelijk 0,50 m en 1,00 m kleiner en grooter zijn. De resultaten van de waarnemingen op alle kanalen tezamen zijn in onderstaande tabel neergelegd:

Laadvermogen van de vaartuigen.	Percentage van de		Doorvaartwijdte.
	totale tonnage.	aantallen.	
Kleiner dan 100 ton. . . . .	99,8	99,7	6 m
Van 100 tot 150 ton. . . . .	97,8	97,7	6 m
Kleiner dan 200 ton. . . . .	99,8	99,8	7 m
Van 200 tot 400 ton. . . . .	93,4	94,0	7 m
Kleiner dan 600 ton. . . . .	99,9	99,9	9 m
Van 600 tot 1000 ton. . . . .	94,1	94,7	9 m
Kleiner dan 1350 ton. . . . .	100,0	100,0	12 m
Van 1350 tot 2000 ton. . . . .	100,0	100,0	12 m

De gekozen sluiswijdten zullen dus de bestaande scheepvaart zeer weinig belemmering geven.

De toetsing van de vastgestelde normale afmetingen van sluizen en bruggen aan de bestaande scheepvaart geeft geen aanleiding in deze afmetingen wijziging te brengen, zoodat onderstaande afmetingen kunnen worden aangehouden:

Klasse n°.	Scheepstype (tonnage).	Sluizen.			Bruggen.		
		Schutlengte in meters.	Wijdte in meters.	Diepte in meters.	Wijdte in meters.	Vrije hoogte in meters bij vaste bruggen.	
						A 1)	B 2)
I	1350—2000	120	12	3,20	14,—	5,50	7,00
II	600—1000	90	9	2,80	10,50	4,50	5,50
III	300—500	55	7	2,50	8,—	3,50	4,50
IV	100—200	40	6	2,30	6,50	2,50	3,50
V	40—80	25	5	2,00	5,50	3)	2,50

1) A: Kanalen, waarvan een open vaarweg parallel loopt.

2) B: Kanalen, waaraan geen open vaarweg parallel loopt.

3) Afhankelijk van plaatselijke omstandigheden met een maximum van 2,50 m.

## HOOFDSTUK III.

### KLASSE-INDEELING VAN DE SCHEEPVAARTWEGEN IN NOORD-HOLLAND, ZUIDHOLLAND EN UTRECHT.

De klasse-indeeling van de bestaande en ontworpen scheepvaartwegen hier te lande ter hand nemend op grond van de in de voorafgaande hoofdstukken neergelegde beginselen, leek het gewenscht het arbeidsveld in eerste instantie te beperken tot de Hollandsche laagvlakte, welke ten aanzien van de scheepvaartwegen als een afgerond geheel beschouwd kan worden.

Deze laagvlakte omvat het vaste land van Noordholland, Zuidholland beneoorden de groote rivieren en Utrecht bewesten de Utrechtsch-Gooische heuvelrij.

De in dit gebied bestaande en ontworpen scheepvaartwegen zijn op de hierbijgaande kaart op schaal 1:200 000 aangegeven. De daarbij geschreven nummers zijn die waarmede deze vaarwateren voorkomen in den „Wegwijzer voor de Binnenscheepvaart”. De niet omcirkelde nummers zijn die van deel III 1e Afdeeling; de omcirkelde vindt men in deel III 2e Afdeeling en die met rechthoekige omlijning in deel II <sup>1)</sup>.

Ter verkrijging van een beter overzicht zijn de verschillende klassen (I tot en met V) met verschillende tinten aangegeven, die onderbroken zijn bij de vaarwegen met beperkte doorvaarthoogte (gesloten vaarwegen).

Bij het vaststellen van de klasse, waarin een vaarwater dient te worden gerangschikt, is in de eerste plaats het oog gericht op den bestaanden toestand, is dus nagegaan welke vaartuigen reeds nu zonder bezwaar kunnen passeeren. Daarna is getracht eenigermate een inzicht te krijgen in toekomstige behoeften en de mogelijkheid om aan die behoeften te voldoen. Deze overwegingen, gepaard aan andere betreffende de ligging van het vaarwater, hebben ten slotte geleid tot de klasse-indeeling, welke op de kaart is aangegeven.

De Hollandsche laagvlakte wordt door het Noordzeekanaal, dat als kanaal voor de groote zeevaart boven de klasse-indeeling staat, in twee deelen verdeeld. Achtereenvolgens zal in het onderstaande de klasse-indeeling van de vaarwegen ten Noorden en ten Zuiden van het Noordzeekanaal worden toegelicht.

#### A. DE VAARWEGEN TEN NOORDEN VAN HET NOORDZEEKANAAL.

##### I. EERSTE KLASSE SCHEEPVAARTWEGEN.

###### (14) Het Noordhollandsch kanaal (klasse I; open).

Dit kanaal heeft een profiel, dat ruimer is dan voor kanalen der eerste klasse noodzakelijk is; de bruggen en sluizen zijn wijder dan 12 m; de bruggen zijn beweegbaar en zullen dit met het oog op de beteekenis van het kanaal voor maritieme doeleinden moeten blijven. Hoewel de lengte van de bestaande sluis te Purmerend geringer is dan de voor een eerste klasse kanaal noodzakelijke sluislengte, is het kanaal in de eerste klasse (met beweegbare bruggen) gerangschikt, omdat het — als hoofdkanaal voor de binnenscheepvaart in de Provincie Noordholland — in de toekomst aan de eischen van een eerste klasse kanaal behoort te voldoen.

<sup>1)</sup> In dezen tekst zijn de op de kaart omcirkelde nummers tusschen haakjes geplaatst.

- (18) (20) (21). **De Zaan, Zuidelijk deel Markervaart, Stierop, Alkmaarder meer.**  
(klasse I; open).

Deze vaarwegen vormen te zamen de verbinding van het Noordzeekanaal, door de Zaanstreek, met het Noordhollandsch kanaal bij Akersloot. Om overeenkomstige redenen als het Noordhollandsch kanaal, is de Zaan, die bovendien door een industrie centrum loopt, als eerste klasse scheepvaartweg aangegeven. De Wilhelminasluis heeft de afmetingen  $120 \times 12 \times 3,10$  m; de bruggen zijn alle beweegbaar, doch hebben niet alle een doorvaartwijdte van 14 m.

De vaarweg Tapsloot—Markervaart—Stierop—Alkmaarder meer zal volgens een door de Staten van Noordholland genomen besluit geschikt worden gemaakt voor de vaart met 1000 tons schepen. Hij zal eventueel zonder groote offers voor de vaart met 2000 tons schepen zijn in te richten.

## II. TWEEDE KLASSE SCHEEPVAARTWEGEN.

- (20) **Noordelijk deel van de Markervaart en Kogerpolderkanaal** (klasse II; gesloten).

Ze vormen een tweede verbinding tusschen de Zaan en het Noordhollandsch kanaal. Daaraan wordt bij ongunstig weer door vele schippers de voorkeur gegeven boven den vaarweg over het Alkmaarder meer. Deze vaarweg behoeft niet te voldoen aan de eischen van een eerste klasse kanaal, maar dient toch van ruime afmetingen te zijn. Hij is dientengevolge als tweede klasse gesloten vaarweg aangegeven. In het kanaal komen geen kunstwerken voor.

- (4) **Zijkanaal A en zijn verlengde de Wijkervaart** (klasse II; gesloten).

De vaarweg voert naar Beverwijk. De industrie van deze plaats maakt het wenschelijk dat de daarheen leidende vaarweg in de toekomst de afmetingen van de tweede klasse verkrijgt; alsdan zal o.m. de militaire damsluis (wijd: 7,90 m; diep 2,70 m — K.P.) door een ruimer kunstwerk vervangen moeten worden.

- (62) **Het Balgzandkanaal** (de Kooij—van Ewijcksluis) (klasse II; open).

Dit kanaal is bereids bevaarbaar voor schepen van omstreeks 1000 ton laadvermogen. De schutsluis aan de Kooij meet  $72 \times 9 \times 3,30$  m; de bruggen hebben doorvaartwijdten van tenminste 9 m.

### **Het ontworpen kanaal Stolpen—Schagen** (klasse II; open).

Deze vaarweg behoort tot een complex van ontworpen Westfriesche kanalen. Volgens de voorstellen van de Noordhollandsche Provinciale Kanalencommissie, welke door de Staten van Noordholland zijn aanvaard, zou dit complex worden aangelegd voor vaartuigen van 200 à 300 ton en verruimbaar zijn voor de vaart met schepen van 600 à 1000 ton. In verband met de toenemende beteekenis van het marktcentrum Schagen, dat door dit korte kanaal verbonden zal worden met het Noordhollandsch kanaal, komt indeeling van dit verbindingskanaal in de tweede klasse gewenscht voor. Te meer bestaat hiertoe aanleiding, omdat hierover slechts ten hoogste twee bruggen gebouwd zullen worden, waarvan één als keersluis met een opening van grootere wijdte. Daar het Noordhollandsch kanaal open is, is het aan te bevelen ook dit korte zijkanaal open te houden, zoodat ook Schagen evenals Alkmaar, Hoorn, Enkhuizen en Medemblik door vaartuigen met onbeperkte hoogte kan worden bereikt.

### III. DERDE KLASSE SCHEEPVAARTWEGEN.

(50) (44) (48) (39) **Omval—Huijgendijk—Avenhorn—Hoorn** (klasse III; gesloten).

**Huijgendijk—Oudkarspel** (klasse III; gesloten).

**Hoorn—Medemblik** (ontwerp) (klasse III; gesloten).

**Avenhorn—Beemster Uitwatering—Zuiderzee** (klasse III; gesloten).

Deze kanalen maken deel uit van het complex van ontworpen Westfriesche kanalen. Volgens de voorstellen van de vorengenoemde kanalencommissie zouden de drie eerstgenoemde zijn verruimbare hoofdkanalen, in den aanvang geschikt voor vaartuigen van 200 à 300 ton (sluiswijdte 7 m; bruggen voor gewoon verkeer 7,50 m; spoorwegbruggen 8 m) en verruimbaar voor de vaart met schepen van 600 à 1000 ton (bruggen voor gewoon verkeer 9 m; spoorwegbruggen 10 m). Het kanaal Avenhorn—Beemster Uitwatering—Zuiderzee, zou voor 100 tons schepen worden ingericht; sindsdien is echter de wenschelijkheid naar voren gekomen om daaraan de afmetingen toe te kennen van de drie eerstgenoemde vaarwegen. Deze maten stemmen niet geheel overeen met de normen van de klassificatie. Wanneer men de ontworpen kanalen aan deze normen tracht aan te passen, bestaat er aanleiding het kanaal der derde klasse, dat, zooals reeds is opgemerkt, bij voldoende diepte door kempenaren met 600 ton lading bevaren kan worden, als grootste kanaaltipe aan te nemen. Immers zijn de afmetingen van een kanaal van deze klasse en zijn kunstwerken weinig grooter dan die, welke volgens den opzet der Westfriesche kanalen voor de in eersten aanleg uit te voeren 200 à 300 tons kanalen bedoeld waren, terwijl de Provinciale Kanalencommissie volgens haar verslag (blz. 28) meent, dat „het scheepstipe van 200 ton respectievelijk 600 ton in het onderhavige geval ruim voldoende is en dat met het oog op de normalisatie der vaarwegen en met het oog op de kosten voorkomen moet worden, dat aan de kanalen de hoogste eischen, welke voor 300 respectievelijk 1000 tons schepen zouden kunnen gelden, gesteld worden”.

De bovengenoemde kanalen zullen alle worden uitgevoerd als gesloten vaarweg.

**Het kanaal Amstelmeer (Oostpunt)—Kolhorn** (klasse III; open).

Dit kanaal heeft afmetingen, welke plaatsing in de derde klasse gewenscht doen zijn.

(19) **De Nauernasche Vaart** (klasse III; open).

De Nauernasche Vaart is een lateraal kanaal voor de Zaan en van belang voor de industrie. In verband daarmee is het gewenscht dit een open vaarweg van de derde klasse te doen zijn. De afmetingen van de bestaande kunstwerken zijn te gering; de nieuwe bruggen over de vaart verkrijgen echter voldoende ruime afmetingen.

### IV. VIERDE KLASSE SCHEEPVAARTWEGEN.

(49) **Alkmaar—Huijgendijk** (klasse IV; gesloten).

(50) (51) **Rustenburg—Obdam—Opmeer** (klasse IV; gesloten).

**Oudkarspel—Kolhorn** (klasse IV; gesloten).

**Schagen—Kolhorn** (klasse IV; gesloten).

**Zwaagdijk—Enkhuizen** (klasse IV; gesloten).

**Andijk—Grootebroek** (klasse IV; gesloten).

Deze vaarwegen maken met uitzondering van het gedeelte Obdam—Opmeer deel uit van het ontworpen Westfriesche kanalenet. Volgens de voorstellen van de meergenoemde



kanalencommissie zouden de vaarwegen Oudkarspel—Kolhorn en Zwaagdijk—Enkhuizen niet verruimbare hoofdkanalen zijn, dus geschikt voor 200 à 300 tons vaartuigen. De vaarwegen Rustenburg—Obdam, Schagen—Kolhorn en Andijk—Grootebroek zouden zijkanalen zijn voor vaartuigen van 100 ton. In verband met de indeeling van de verruimbare hoofdkanalen in de derde klasse, lijkt het gewenscht de hier genoemde kanalen in de vierde klasse te plaatsen.

In dezelfde klasse dienen geplaatst de kanalen in den Wieringermeerpolder en de vaarweg, gevormd door de boezem van de Zijpe en de Van Ewijcksvaart (61); de laatstgenoemde als open vaarweg, omdat die reeds voldoet aan de hieraan te stellen eischen, terwijl geen aanleiding bestaat daarin verandering te brengen.

(22) (43) (46) **Avenhorn (Ursum)—Spijkerboor—Zaan** (klasse IV; gesloten).

Het marktvaartkanaal Avenhorn—Spijkerboor (westelijke ringvaart van de Beemster) en zijn verlengde, de Knollendammervaart, welke vaarten thans reeds vrij ruime afmetingen hebben, zijn in de vierde klasse opgenomen, evenals de verbinding langs Zwet en Schermerringvaart tusschen Zwet en Ursem.

(68) **Het havenkanaal te Edam** (klasse IV; open).

Hierin is een sluis gelegen van  $25,60 \times 9,10 \times 3,22$  m terwijl over het kanaal geen bruggen liggen, zoodat een onbeperkte doorvaarthoogte aanwezig is.

(36) **De vaart 't Schouw—Edam** (klasse IV; gesloten).

Zij is bevaarbaar voor schepen van  $32 \times 5,60 \times 1,60$  m en bezit beweegbare bruggen. De beteekenis van de vaart brengt mede haar in de vierde klasse te plaatsen, waarbij echter vaste bruggen toelaatbaar zullen zijn.

## V. VIJFDE KLASSE SCHEEPVAARTWEGEN.

(42) **Purmerend—Oudendijk en de Hoornsche trekvaart** (klasse V; gesloten).

Deze vaarten zullen slechts met schepen van kleine afmetingen bevaren behoeven te worden. <sup>1)</sup>

(38) **Purmerend—Edam** (klasse V; gesloten).

De kleinste doorvaartwijdte bedraagt thans 5,70 m. Ofschoon de vaart thans open is, schijnt het niet te verdedigen ook voor de toekomst beweegbare bruggen te verlangen.

## B. DE VAARWEGEN TEN ZUIDEN VAN HET NOORDZEEKANAAL.

Het in uitvoering zijnde Amsterdam—Rijnkanaal zal van Amsterdam tot Utrecht samenvallen met het tegenwoordige Merwedekanaal. Deze nieuwe Rijnverbinding zal bevaarbaar zijn voor Rijnaken van 3000 à 4000 ton en verkrijgt dientengevolge afmetingen, ver uitgaande boven die van eerste klasse scheepvaartwegen. Dit kanaal is evenwel, evenals het Noordzeekanaal, op de kaart met een blauwe tint aangegeven. Het kanaal zal vaste bruggen verkrijgen, heeft dus een beperkte, zij het dan ook een zeer groote doorvaarthoogte. Het bestaande Merwedekanaal bezuiden de spoorlijn Utrecht—Woerden heeft uitsluitend beweegbare bruggen en is daarom als open vaarweg aangeduid.

<sup>1)</sup> Overwogen zou kunnen worden dezen vaarweg over te brengen naar klasse IV.

## I. EERSTE KLASSE SCHEEPVAARTWEGEN.

33, 40, 41 **Binnenscheepvaartweg Rotterdam—Amsterdam** (klasse I; open).

Als hoofdverbinding voor de binnenscheepvaart van Rotterdam naar Amsterdam is overeenkomstig de door de Staten van Zuid- en Noordholland genomen besluiten, gekozen de vaarweg langs den Hollandschen IJssel, het Nieuwe kanaal, de Gouwe, den Ouden Rijn (tusschen Gouwsluis en 's Molenaarsbrug), de Heimanswetering, het Braassemmermeer, de Oude Wetering, de Oostelijke Ringvaart van de Haarlemmermeer en het Nieuwe Meer, met de bedoeling, dat deze vaarweg zich daarna langs de Schinkel en de Kostverlorenvaart, Singelgracht en Westerkanaal tot in het IJ zou voortzetten. Het is noodzakelijk, dat tusschen Rotterdam en Amsterdam een vaarweg met onbepaalde doorvaarthoogte bestaat. Deze vindt aan de Amsterdamsche zijde zijn voortzetting als Noordhollandsch kanaal naar den Helder, als Noordzeekanaal naar IJmuiden en als vaarweg over de Zuiderzee naar de Noordelijke Provinciën. Aan de Rotterdamsche zijde wordt aansluiting verkregen met de open vaarwegen naar het Zuiden.

Bij voorkeur zal men als open vaarweg dien kiezen, welke ook in breedte en diepteafmeting de grootste is, dus den eerste klasse vaarweg.

Volgens de bovenbedoelde Statenbesluiten zal het deel van den vaarweg, gelegen tusschen den Hollandschen IJssel en het Nieuwe Meer, bevaarbaar worden gemaakt voor schepen van 2000 ton.

De vaarweg langs de Oostelijke Ringvaart van de Haarlemmermeer kan zonder overwegende bezwaren als een eerste klasse vaarweg met onbepaalde doorvaarthoogte worden ingericht. De vaarweg wordt op vier plaatsen gekruist door provinciale wegen. In verband met de diepe ligging van de Haarlemmermeer zullen de drie Provinciale wegen, welke toegang geven tot de Haarlemmermeer, beweegbare bruggen moeten krijgen, zoodat dit reeds een aanwijzing is om alle bruggen over dit vaarwater beweegbaar te laten blijven, respectievelijk te doen zijn. Deze vaarweg komt uit dien hoofde als vaarweg met onbepaalde doorvaarthoogte het meest in aanmerking.

De vraag doet zich voor op welke wijze de eerste klasse vaarweg met onbepaalde doorvaarthoogte met het IJ moet worden verbonden.

De vaarweg Nieuwe Meer—Schinkel—Kostverlorenvaart enz. heeft nog bruggen van  $\pm 10$  m doorvaartwijdte. De nieuwe bruggen zullen echter, evenals de bij het Nieuwe Meer te bouwen sluis, 12 m wijd worden. Eerst na verwijding van de bestaande bruggen tot 12 m zullen de eerste klasse afmetingen practisch bereikt zijn. Weliswaar is de normale brugwijdte van eerste klasse vaarwegen 14 m, doch de breedteafmeting van de vaartuigen wordt beheerscht door de sluiswijdte van 12 m. De 2 m overbreedte vergemakkelijkt slechts de vaart. Daar de vaart door Amsterdam toch langzaam dient te geschieden, is het niet van overwegend bezwaar, als de bruggen daar 12 m wijd zijn.

Van meer beteekenis is het feit, dat het openen van de bruggen overdag wegens het toenemende verkeer te land steeds bezwaarlijker wordt, zoodat zij thans reeds nagenoeg alleen des nachts geopend kunnen worden. De uitbreiding van Amsterdam is naar het Westen en Zuiden geprojecteerd. In de toekomst zal daarom het stadsverkeer over de bruggen van den bedoelden vaarweg zoo groot worden, dat zelfs het regelmatig openen in de nachturen slechts gedurende korten tijd mogelijk zal zijn. Bovendien zullen over den vaarweg nog enkele nieuwe bruggen moeten worden gebouwd, o.a. een brug, waarlangs het verkeer in de richting Schiphol—Sassenheim gevoerd zal worden en een brug in den Ceintuurweg. Ook zal na voltooiing en ingebruikneming van den ceintuurspoorweg een zeer druk spoorwegverkeer over den vaarweg plaats vinden. Een en ander maakt, dat het in de toekomst uitgesloten moet worden geacht, dat men met een vaartuig

van groote hoogte in één nacht van het Nieuwe Meer naar het IJ zal kunnen doorvaren. De vaarweg Nieuwe Meer—Kostverlorenvaart—IJ kan daarom als vaarweg met onbeperkte doorvaarthoogte voor de toekomst niet worden aanvaard.

Overwogen is daarom het Aarkanaal en het Amstel-Drechtkanaal in de eerste klasse vaarweg tusschen Rotterdam en Amsterdam op te nemen. Hieraan zouden groote bezwaren verbonden zijn, omdat de kunstwerken geringere afmetingen (klasse II) hebben en in het bijzonder de Amstel, wat tracé betreft, niet aan de eischen van een eerste klasse vaarweg voldoet en als zoodanig slechts geschikt zou zijn te maken met opoffering van groote kosten en vernietiging van natuurschoon. Bovendien treft men te Amsterdam aan:

de Hooge Sluis, wijd 7,78 m;

de Amstelsluizen, groot  $49 \times 8,22 \times 2,42$  m;

de Rapenburgersluis, groot  $45 \times 8,76 \times 3,40$  m;

de lage beweegbare bruggen over de Nieuwe Heerengracht, wijd 8,80 à 9,10 m.

Voorts moet nog rekening gehouden worden met de draaibrug over de voormalige Oosterdoksuis en de spoorwegdraaibrug bij het Oosterdok, hoog 3,60 m, welke alleen des nachts geopend wordt.

Gedacht is nog aan het maken van een verbinding tusschen de oostelijke ringvaart van de Haarlemmermeer en den Amstel om zoodoende den westelijken vaarweg zoover mogelijk te volgen en langs den oostelijken vaarweg door Amsterdam het IJ te bereiken. Weliswaar zouden dan de verschillende, zooeven genoemde, in Amsterdam gelegen kunstwerken door ruimere vervangen moeten worden, doch het gebruik van den vaarweg langs den Amstel door Amsterdam ontmoet tengevolge van het landverkeer minder bezwaren dan die langs de Kostverlorenvaart. Toeneming van het verkeer tengevolge van stadsuitbreiding is hier niet te vreezen, daar de stad zich nagenoeg niet meer naar het Oosten zal uitbreiden. De omstandigheid, dat de stedelijke bebouwing zich in de toekomst tot de Kalfjeslaan zal uitstreken en dat ten Westen van Amstelveen een bosch ontworpen is, maakt, dat men een eventueel verbindingskanaal meer zuidelijk zal moeten graven. Een ingesteld onderzoek heeft doen zien, dat de uitvoering van een dergelijk kanaal zoo groote kosten zal meebrengen, terwijl ook aan den Amstel veranderingen van zoo ingrijpenden aard zullen moeten plaats hebben, dat alles bijeengenomen de verwezenlijking van het denkbeeld, den vaarweg langs den Amstel in het IJ te laten uitmonden, moet worden opgegeven.

Op grond van het vorenstaande is de vaarweg langs de Oostelijke Ringvaart van den Haarlemmermeerpolder ingedeeld in de 1ste klasse en als open vaarweg aangegeven. Ten einde de bezwaarlijke doorvaart door Amsterdam te ontgaan, zal te zijner tijd een verbinding moeten worden gemaakt van het Nieuwe Meer langs de op de kaart aangegeven vaarwegen met het Noordzeekanaal. Wanneer de bruggen over dezen vaarweg hoog worden gebouwd, is het voor het landverkeer geen bezwaar deze bruggen tevens beweegbaar te construeeren, zoodat alsdan een bruikbare vaarweg met onbeperkte doorvaarthoogte verkregen zal zijn.

#### 64, (9) Noordelijke Ringvaart Haarlemmermeer, Zijkanaal F (klasse I; open).

Deze kanalen, met elkander in verbinding gebracht, kunnen de hierboven bedoelde vaarweg via Halfweg vormen. De groote moeilijkheid wordt hier echter gevormd door de kruising nabij Halfweg van den spoorweg, den tramweg en den weg voor gewoon verkeer. De bruggen zouden hier als hooge beweegbare bruggen moeten worden uitgevoerd met een doorvaarthoogte in gesloten stand van tenminste 5,50 m. Deze verbinding is dan een eerste klasse open vaarweg, zoodat de te bouwen schutsluis tot scheiding

van den Noordzeekanaalboezem van Rijnlands boezem dienovereenkomstig eerste klasse afmetingen zal dienen te verkrijgen.

(6) **Spaarne, Zijkanaal C** (klasse I; open).

Dit is de verbinding van Haarlem met het Noordzeekanaal. De belangrijkheid van deze stad en aldaar gevestigde industriën maakt het gewenscht, dat deze vaarweg een verbinding met het Noordzeekanaal biedt, welke de hoogte-afmetingen van de vaartuigen niet belemmert.

1 42 **Vaartsche Rijn en Merwedekanaal bezuiden de Lek** (klasse I; open).

Deze vaarwegen voldoen in hun tegenwoordigen toestand reeds nagenoeg aan de eischen van een eerste klasse scheepvaartweg. De bruggen zijn alle beweegbaar, zoodat de doorvaarthoogte onbeperkt is.

## II. TWEEDE KLASSE SCHEEPVAARTWEGEN.

40 **Aarkanaal, Amstel-Drechtkanaal** (klasse II; gesloten).

Sinds jaren is voor het Aarkanaal door het provinciaal bestuur van Zuid-Holland een brugwijdte van 10 m aangenomen. Deze maat komt vrijwel overeen met die van een tweede klasse vaarweg. Daar het onnoodig mag heeten om twee parallelvaarwegen in de eerste klasse te plaatsen en, zooals boven reeds is opgemerkt, de bruggen en sluizen binnen Amsterdam daarop evenmin zijn berekend, zal deze vaarweg in de tweede klasse moeten worden ingedeeld en wel met beperkte doorvaarthoogte.

95, 66, 64 **Delftsche Schie, Rijn-Schiekanaal, Zijl, Zuidelijk deel Ringvaart Haarlemmermeerpolder** (klasse II; open).

Ook hier is door het provinciaal bestuur van Zuidholland sinds jaren de regel vastgesteld, dat de bruggen over dezen vaarweg een wijdte van 10 m verkrijgen, hetgeen dus wijst op een tweede klasse vaarweg. Vaartuigen met een laadvermogen van 600 à 1000 ton moeten inderdaad voldoende groot geacht worden om op behoorlijk economische wijze te voorzien in de behoeften van Delft, Den Haag en Leiden. De bruggen zijn beweegbaar.

57 **De Oude Rijn van Leiden tot 's Molenaarsbrug** (klasse II; open).

Ook voor dezen vaarweg is door het provinciaal bestuur van Zuidholland een brugwijdte van 10 m vastgesteld. Dit deel van den Ouden Rijn vormt de verbinding tusschen een eerste en een tweede klasse scheepvaartweg, zoodat inderdaad aan te bevelen lijkt met de afmetingen van eventueel te bouwen kunstwerken niet te gaan beneden die van een tweede klasse vaarweg.

33 **Hollandsche IJssel van de Haastrechtsche brug tot het nieuwe verbindingskanaal** (klasse II; open).

Dit riviergedeelte verbindt Gouda met den eerste klasse open vaarweg Rotterdam—Amsterdam. Een open vaarweg der tweede klasse wordt voor deze verbinding noodig geacht.

7 **Vecht tusschen Hilversumsch kanaal en Reevaart** (klasse II; open).

7 **Oude Vecht van Zuideinde Reevaart tot Nigtevecht** (klasse II; gesloten).

24 **Hilversumsch kanaal** (klasse II; gesloten).

Het Hilversumsche kanaal wordt aangelegd met afmetingen overeenkomstig de normen van een derde klasse vaarweg, met dit verschil dat de sluiswijdte in plaats van 7 m, 7,50 m zal zijn. De bruggen zullen vast zijn. De mogelijkheid wordt echter voorzien, dat de afmetingen vergroot zullen kunnen worden tot die van een tweede klasse vaarweg. In verband daarmee is deze verbinding op de kaart in de tweede klasse ingedeeld. Het deel van de Vecht en de Oude Vecht, dat door middel van de sluis te Nigtevecht en de in aanbouw zijnde sluis aan het Hemeltje toegang zal geven van het toekomstige Amsterdam-Rijnkanaal tot het Hilversumsche kanaal, is uiteraard ook in de tweede klasse ingedeeld.

Daar de Vecht overigens geheel open is (zie hierna onder Derde klasse vaarwegen), waarmee naast het gesloten Merwedekanaal in de behoefte aan een open vaarweg, zij het dan ook voor kleinere vaartuigen, wordt voorzien, tengevolge waarvan ook het Merwedekanaal op meerdere punten kan worden bereikt met bokken en baggermaterieel, zal het gedeelte van de Vecht tusschen de Reevaart en het Hilversumsche kanaal ook open moeten blijven.

### III. DERDE KLASSE SCHEEPVAARTWEGEN.

64, 75 **De Westelijke en Noordelijke Ringvaart van den Haarlemmermeerpolder en het Zuider-Spaarne** (klasse III; gedeeltelijk open, gedeeltelijk gesloten).

De tweede klasse scheepvaartweg Rotterdam—Leiden vindt in de richting Haarlem voorzetting langs de Westelijke Ringvaart van de Haarlemmermeer en het Zuider-Spaarne. De scheepvaartbehoeften worden, ook wat betreft de loggervaart Katwijk—IJmuiden zeer voldoende bevredigd als deze vaarweg in de derde klasse wordt ingedeeld en de doorvaarthoogte onbeperkt is.

De Noordelijke Ringvaart, van het Zuider-Spaarne tot Halfweg, is als gesloten vaarweg in dezelfde klasse aangegeven in verband met de suikerfabriek te Halfweg en de verbinding met den eerste klasse vaarweg tusschen Halfweg en het Nieuwe meer.

79 **De Oude Rijn van Leiden naar Katwijk** (klasse III; open).

De behoeften van Katwijk aan een verbinding met IJmuiden maakt het wenschelijk dat eerstgenoemde visschersplaats langs een open derde klasse scheepvaartweg bereikbaar is. Door de provincie Zuid-Holland is bij vernieuwing van de bruggen reeds sinds jaren een minimum-doorvaartwijdte van 8 m voorgeschreven.

57 **De Oude Rijn van Utrecht tot de aansluiting met de Gouwe** (klasse III; gesloten).

Deze scheepvaartweg heeft de bestemming te worden tot de belangrijke Oost-West-verbinding tusschen den superscheepvaartweg Amsterdam—Rijn en den eerste klasse binnenscheepvaartweg Rotterdam—Amsterdam. Hij zal Utrecht verbinden met Woerden, Alphen en Leiden. Hoewel het gedeelte op Utrechtsch gebied nu nog in geen enkel opzicht voldoet aan de eischen van een derde klasse vaarweg, behoort gerekend te worden op een toekomstige verbetering tot afmetingen van de derde klasse. Het groote aantal bruggen, dat over dit vaarwater gelegd zal zijn, maakt het gewenscht vaste bruggen toe te laten.

7, 2 **De Vecht, Utrechtsche Singels, Vaartsche Rijn tot Merwedekanaal** (klasse III; open).

De Vecht is een betrekkelijk ruim vaarwater (het gedeelte tusschen het Hilversumsche kanaal en Muiden is zelfs zeer ruim), waarover beweegbare bruggen gelegen zijn met een doorvaartwijdte van omstreeks 9 m. Dit vaarwater voldoet dus ruimschoots aan de eischen van de derde klasse. Er bestaat geen voldoende aanleiding om tot plaatsing in een lagere klasse over te gaan.

25 **Weesper Trekvaart, Gaasp, Smal Weesp** (klasse III; ten Westen van het Merwedekanaal gesloten, ten Oosten daarvan open).

Deze vaarwegen maken deel uit van de Keulsche Vaart, in verband waarmede indeeling in de derde klasse geen bezwaren medebrengt. De doorvaarthoogte zal bewesten het Merwede-kanaal beperkt kunnen worden; blijkens gedane waarneming zal de scheepvaart daarvan geen hinder ondervinden. Ook voor de toekomst mag verwacht worden dat daar geen behoefte zal bestaan aan beweegbare bruggen.

Beoosten het Merwedekanaal is het smal Weesp open en het is gewenscht dit open te houden, teneinde het Merwedekanaal ten Zuiden van de spoorbrug in de lijn Amsterdam—Hilversum met bokken en baggermaterieel te kunnen bereiken.

44

**De Linge van de Merwede tot de spoorwegbrug te Geldermalsen** (klasse III; gesloten).

Voor de Linge bestaat een plan tot verruiming tot afmetingen, die het meest overeenkomen met die van de vaarwegen tweede klasse. Omdat van de uitvoering nog niets vaststaat, lijkt het aan te bevelen de Linge in te deelen naar de bestaande afmetingen, hetgeen neerkomt op plaatsing in de derde klasse. Komt de uitvoering van het verbeteringsplan vast te staan, dan zal de Linge naar de tweede klasse moeten worden overgebracht. Het deel gelegen tusschen de Merwede en den Arkelschen dam kan open blijven; hoogerop zal de vaarweg gesloten zijn.

#### IV. VIERDE KLASSE SCHEEPVAARTWEGEN.

33 **De Gekanaliseerde Hollandsche IJssel** (klasse IV; gesloten).

De Gekanaliseerde Hollandsche IJssel van de Haastrechtsche brug bij Gouda tot de aansluiting met den Vaartschen Rijn bij den Doorslag is bij de gesloten vaarwateren ingedeeld, omdat zoo juist gereed gekomen is de eerste vaste brug in den provincialen weg Utrecht—Montfoort—Oudewater.

99 **Schiedamsche Schie** (klasse IV; open).

100 **Rotterdamsche Schie** (klasse IV; gesloten).

Deze vaarwegen zijn in de vierde klasse geplaatst op grond van de bestaande afmetingen van bruggen en sluizen. Er werd geen aanleiding gevonden te rekenen op een aanmerkelijke verruiming in de toekomst.

96 **Verbinding Galgewater bij Leiden tot Rijn-Schiekanaal bij de Lammebrug** (klasse IV; gesloten).

81, 84 **Het Oegstgeesterkanaal en de Warmonder Leede** (klasse IV; gesloten). Ook deze vaarwateren zijn in de vierde klasse geplaatst krachtens de bestaande afmetingen van bruggen en sluizen en omdat er geen reden is om daarin verandering te brengen.

## V. VIJFDE KLASSE SCHEEPVAARTWEGEN.

26, 27 **De Muider- en Naarder Trekvaart beoosten het Merwedekanaal** (klasse V; open).

Deze vaarten zijn overeenkomstig de beteekenis, die zij voor het scheepvaartverkeer hebben, in de vijfde klasse gerangschikt en wel — omdat vaste bruggen over deze vaarten in verband met den plaatselijken toestand niet wel mogelijk zijn — met onbeperkte doorvaarthoogte.

78 **De Trekvaart Haarlem—Leiden** (klasse V; gesloten).

Deze scheepvaartverbinding heeft vrijwel uitsluitend beteekenis voor de plaatselijke vaart. De behoeften worden bevredigd bij plaatsing in de vijfde klasse met beperkte doorvaarthoogte.

53 **Grecht en Kromme Mijdrecht** (klasse V; gesloten).

In overeenstemming met de betrekkelijk geringe beteekenis van dit vaarwater moet plaatsing in de vijfde klasse alleszins voldoende geacht worden.

5 **De Kromme Rijn** (klasse V; gesloten).

Dit vaarwater is in zijn huidigen staat van nagenoeg geen beteekenis voor de scheepvaart. Zou men ooit tot verbetering overgaan, dan lijkt het ten zeerste onwaarschijnlijk dat daarmede verder gegaan zou worden dan tot afmetingen van de vijfde klasse. Het groote aantal bruggen maakt het gesloten zijn noodzakelijk.







INHOUD: 2 brieven, dd. 16-2-1932,  
Nrs. 361 I en 361 II.  
17 bijln. (1 krt. + 16 tabn.)

ad 3

# VERSLAG

VAN DE COMMISSIE VAN INGENIEURS VAN DEN RIJKS-  
WATERSTAAT EN VAN DEN PROVINCIALEN WATERSTAAT  
VAN NOORDHOLLAND, VAN ZUIDHOLLAND EN VAN  
UTRECHT, ONDER LEIDING VAN DEN DIRECTEUR-  
GENERAAL VAN DEN RIJKSWATERSTAAT,

INZAKE:

NORMALISATIE VAN DE NEDERLANDSCHE  
VAARWEGEN IN HET ALGEMEEN EN VAN  
DIE IN DE HOLLANDSCHE LAAGVLAKTE  
IN HET BIJZONDER.

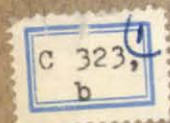
INHOUD: 1 KAART EN 16 TABELLEN.

Commissie Ingenieurs



'S-GRAVENHAGE — ALGEMEENE LANDSDRUKKERIJ — 1932.

NADRUK VERBODEN.



Afschrift

MINISTERIE VAN WATERSTAAT.

betreffende:  
Normalisatie scheepvaartwegen.

I  
No. 361  
DIRECTIE VAN DEN WATERSTAAT



's-GRAVENHAGE, 16 Februari 1932

AAN

Gedeputeerde Staten van de provinciën  
1 Noord-Holland            2 Zuid-Holland  
3 Utrecht                    4 Groningen  
5 Friesland                 6 Drenthe  
7 Overijssel                8 Gelderland  
9 Zeeland                    10 Noord-Brabant  
11 Limburg.

De groote omvang, welke de wegenverbetering niet alleen van Rijkswegen, maar ook op last van Provinciale Besturen en andere Bestuurscolleges heeft gekregen, maakt het steeds meer noodzakelijk vast te stellen, op welke wijze de openbare wateren moeten worden overbrugd. Het landverkeer vraagt daarbij een zoo groot mogelijke beperking van de hoogte, waarop de bruggen moeten liggen, en, indien deze beweegbaar zijn, ook nog beperking van het aantal keeren, dat de bruggen geopend worden; het scheepvaartverkeer heeft tegengestelde belangen en vraagt een zoo vrij mogelijke doorvaart.

Tot dusverre worden alle gevallen min of meer incidenteel onderzocht. Voor zooveel nochtans op den duur zekere algemeene regelen groeien, zal, voordat deze over het geheele land burgerrecht zullen hebben gekregen en algemeene toepassing zouden kunnen verkrijgen, zonder samenwerking

AAN

Heeren Hoofdingenieurs-Directeuren van den Rijkswaterstaat in de verschillende directiën

Heeren Hoofdingenieurs van den Rijkswaterstaat in de verschillende districten

ter kennisneming en onder mededeeling, dat te zijner tijd advies zal worden gevraagd.

stellig

stellig nog geruime tijd verloop.

Een en ander leidt er toe te overwegen, of niet de tijd gekomen is om zoo spoedig mogelijk te bevorderen, dat algemeene regelen worden gesteld en binnend worden verklaard.

Terwijl eenerzijds een groot activiteit op het gebied van wegenverbetering valt waar te nemen, is ook op het gebied van aanleg en verbetering van waterwegen in de eerstvolgende decennia nog veel te doen. Legt men de ontwerpen van aanleg en verbetering van deze vaarwegen naast elkaar, dan is er niet veel systeem in de vaststelling van de hoofdmaten dezer waterwegen te zien. Al moge men daarbij bespeuren, dat de invloed der localiteit van veel beteekenis is voor die vaststelling, toch dringt zich, aangezien in het algemeen schepen van een bepaald type in het belang van bevrachter en vervoerder beiden een zoo groot mogelijke bewegingsvrijheid behooren te hebben, de wenschelijkheid op om althans ten aanzien van de kunstwerken dezer waterwegen een zekere normalisatie tot stand te brengen.

Daar het Rijk in alle deelen van het land waterwegen beheert en onderhoudt en ook nieuwe aanlegt, meende ik, dat het Rijk was aangewezen om deze normalisatie te bevorderen en besloot ik daarom in deze zaak leiding te geven.

Ten einde niet onmiddellijk het veld van onderzoek te groot te nemen droeg ik den dienst van den Rijkswaterstaat op, de normalisatie van scheepvaartwegen in de provinciën Noord-Holland, Zuid-Holland en Utrecht te bestudeeren. De Directeur-Generaal riep voor deze studie naast de hulp van de Hoofdingenieurs-Directeuren van den Rijkswaterstaat in die provinciën de medewerking in van de hoofden der provin-

ciële

ciale waterstaatsdiensten. De aldus gevormde werkcommissie biedt mij thans als proeve eener normalisatie het verslag harer werkzaamheid aan, hetwelk hierbij wordt overgelegd.

Het zal mij aangenaam zijn van Uw College de opmerkingen te vernemen, waartoe het verslag aanleiding geeft. Dergelijk verzoek richtte ik ook aan Gedeputeerde Staten van <sup>Voor 1,</sup> Zuid-Holland en <sup>Voor 2,</sup> Utrecht, <sup>Voor 3,</sup> Noord-Holland en Utrecht, ~~Noord-Holland en Zuid-Holland.~~

<sup>Voor 1, 2 en 3</sup> Tegelijkertijd zend ik het Verslag aan de overige provinciale besuren met verzoek te doen nagaan, of het mogelijk is in aansluiting aan het werk der officieuze commissie voorstellen te doen om tot normalisatie en classificatie der waterwegen in het overige deel van ons land te komen.

<sup>Voor 5, 4, 6 en 7</sup> Daar dus voorshands in beperkten kring- en bij wijze van proefneming- een gunstig resultaat hereikt schijnt, waaromtrent het oordeel van de betrokken provinciale besturen is gevraagd, verdient het wellicht aanbeveling, indien op het voetspoor van hetgeen in de Westelijke provinciën is geschied, voor de provincien Friesland, Groningen, Drenthe en Overijssel gezamenlijk een studie wordt gemaakt en door de provinciale waterstaatsdiensten met den Rijkswaterstaat te zamen het vraagstuk evenzeer wordt bestudeerd.

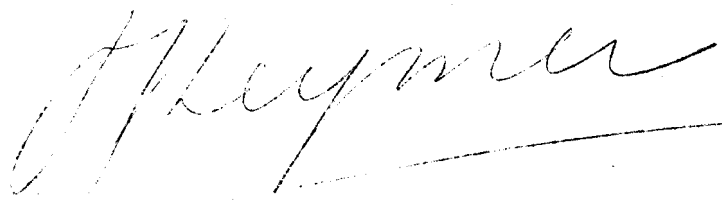
<sup>Voor 8, 10, 11 en 9.</sup> Daar dus voorshands in beperkten kring- en bij wijze van proefneming- een gunstig resultaat bereikt schijnt, waaromtrent het oordeel van de betrokken provinciale besturen is gevraagd, verdient het wellicht aanbeveling, indien op het voetspoor van hetgeen in de Westelijke provinciën is geschied voor de provinciën Gelderland, Noord-Brabant, Limburg en Zeeland gezamenlijk een studie wordt gemaakt en door de provinciale waterstaatsdiensten met den Rijkswaterstaat te zamen het vraagstuk evenzeer wordt bestudeerd.

De vaststelling van de waterwegen, welke in den vervolge als open en welke als gesloten zijn te beschouwen, welke dus over de geheele lengte van beweegbare bruggen of van vaste bruggen zijn voorzien en welke hoogte die bruggen moeten verkrijgen, is, zooals reeds in den aanvang van dit schrijven werd vermeld, een zeer urgent vraagstuk voor de wegenverbetering. Hoe eerder derhalve hieromtrent algemeene en vaste regels gesteld worden, hoe beter dit is.

Ik zal daarom bij Uwe beschouwingen over de wensche-lijkheid der gedachte normalisatie en over de daarbij te volgen regelen, ook gaarne vernemen of Uw bestuur bereid is voor de waterwegen onder zijn beheer of toezicht dwingen- de regelen voor te schrijven, waardoor eene in te voeren normalisatie inderdaad doeltreffend kan zijn.

Ten slotte deel ik nog mede, dat het verslag mede ter kennisneming is gezonden aan de gemeentebesturen van Am-sterdam, Rotterdam en 's-Gravenhage, aan de Kamers van Koophandel en Fabrieken dier plaatsen, aan de Schippers- vereeniging "Schuttevaer", aan het Binnenvaartbureau en aan de Vereeniging van Stoomvaartbelangen.

DE MINISTER VAN WATERSTAAT,



coll.vG.

Afschrift.

MINISTERIE VAN WATERSTAAT.

No. 361<sup>II</sup>

betreffende:

Normalisatie scheepvaartwegen. DIRECTIE VAN DEN WATERSTAAT

's-Gravenhage, 16 Februari 1932.



1. het gemeentebestuur van Amsterdam
2. het gemeentebestuur van 's-Gravenhage
3. het gemeentebestuur van Rotterdam
4. de Kamers van Koophandel en Fabrieken te Amsterdam
5. de Kamers van Koophandel en Fabrieken te 's-Gravenhage
6. de Kamers van Koophandel en Fabrieken te Rotterdam
7. de Schippersvereniging "Schuttevaer"
8. de Vereeniging van Stoomvaartbelangen
9. het Binnenvaartbureau.

De groote omvang, welke de wegenverbetering niet alleen van Rijkswegen, maar ook op last van Provinciale Besturen en andere Bestuurscolleges heeft gekregen, maakt het steeds meer noodzakelijk vast te stellen, op welke wijze de openbare wateren moeten worden overbrugd. Het landverkeer vraagt daarbij een zoo groot mogelijke beperking van de hoogte, waarop de bruggen moeten liggen, en, indien deze beweegbaar zijn, ook nog beperking van het aantal keeren, dat de bruggen geopend worden; het scheepvaartverkeer heeft tegengestelde belangen en vraagt een zoo vrij mogelijke doorvaart.

Tot dusverre worden alle gevallen min of meer incidenteel onderzocht. Voor zooveel nochtans op den duur zekere algemeene regelen groeien, zal, voordat deze over het heele land burgerrecht zullen hebben gekregen en algemeene toepassing zouden kunnen verkrijgen, zonder samenwerking

AAN

Heeren Hoofdingenieurs-Directeuren van den Rijkswaterstaat in de verschillende directien

stellig

Heeren Hoofdingenieurs van den Rijkswaterstaat in de verschillende districten

ter kennisneming en onder mededeeling, dat te zijner tijd advies zal worden gevraagd.

stellig nog geruime tijd verlopen.

Een en ander leidt er toe te overwegen, of niet de tijd gekomen is om zoo spoedig mogelijk te bevorderen, dat algemeene regelen worden gesteld en binnend worden verklaard.

Terwijl eenerzijds een groot activiteit op het gebied van wegenverbetering valt waar te nemen, is ook op het gebied van aanleg en verbetering van waterwegen in de eerstvolgende decennia nog veel te doen. Legt men de ontwerpen van aanleg en verbetering van deze vaarwegen naast elkaar, dan is er niet veel systeem in de vaststelling van de hoofdmaten dezer waterwegen te zien. Al moge men daarbij bespeuren, dat de invloed der localiteit van veel beteekenis is voor die vaststelling, toch dringt zich, aangezien in het algemeen schepen van een bepaald type in het belang van bevrachter en vervoerder beiden een zoo groot mogelijke bewegingsvrijheid behooren te hebben, de wenschelijkheid op om althans ten aanzien van de kunstwerken dezer waterwegen een zekere normalisatie tot stand te brengen.

Daar het Rijk in alle deelen van het land waterwegen beheert en onderhoudt en ook nieuwe aanlegt, meende ik, dat het Rijk was aangewezen om deze normalisatie te bevorderen en besloot ik daarom in deze zaak leiding te geven.

Ten einde niet onmiddellijk het veld van onderzoek te groot te nemen droeg ik den dienst van den Rijkswaterstaat op, de normalisatie van scheepvaartwegen in de provinciën Noord-Holland, Zuid-Holland en Utrecht te bestudeeren. De Directeur-Generaal riep voor deze studie naast de hulp van de Hoofdingenieurs-Directeuren van den Rijkswaterstaat in die provinciën de medewerking in van de hoofden der provin-

ciale

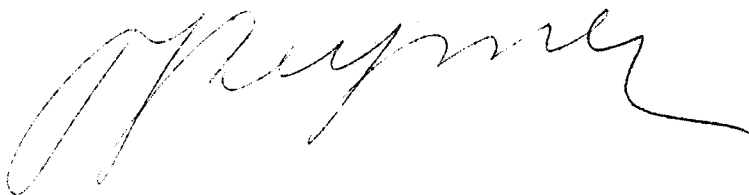
ciale waterstaatsdiensten. De aldus gevormde werkcommissie biedt mij thans als proeve eener normalisatie het verslag harer werkzaamheid aan.

Ik meen, dat kennisneming van dit verslag door U op prijs zal worden gesteld, waarom ik een exemplaar hierbij insluit, onder mededeeling, dat deze aangelegenheid thans in overleg met de provinciale besturen verder wordt behandeld.

Intusschen zal ik het op prijs stellen Uw oordeel over deze zaak te mogen vernemen.

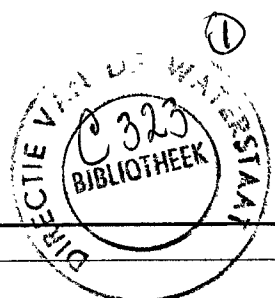
DE MINISTER VAN WATERSTAAT,

coll.vG.



---





OVERZICHTSKAART VAN EENE INDEELING IN KLASSEN DER VAARWEGEN IN DE PROVINCIEËN NOORD-HOLLAND, ZUID-HOLLAND EN WESTELIJK UTRECHT

SCHAAL 1 : 200.000.

GROEPEERING VAN DE VAARWEGEN.

Table with 5 columns: Vaarwegen 1e klasse (Blauw), Vaarwegen 2e klasse (Geel), Vaarwegen 3e klasse (Groen), Vaarwegen 4e klasse (Rood), Vaarwegen 5e klasse (Paars). Includes sub-sections for 'OPEN VAARWEGEN' and 'GESLOTEN VAARWEGEN'.

LEGENDE.

Open vaarwegen = vaarwegen met beperkte doorvaarthoogte. Gesloten vaarwegen = vaarwegen met onbeperkte doorvaarthoogte. Classificatie.

Table with columns: Klasse No., Scheepstype (Tonnage), SLUIZEN (Wijte in m., Schutlengte in m., Diepte onder L. W. in m.), BRUGGEN (Wijte in m., Vrije hoogte bij vaste bruggen in m.).

- Legend symbols: Spoorwegen, Wegen volgens het Rijkswegenplan, Provinciale grens, Sluis, Beweegbare brug, Vaste brug, Nummer van den vaarweg overeenkomende met deel II van den wegwijzer der binnenscheepvaart, Als boven, deel III, 1ste Afd., Als boven, deel III, 2de Afd., Gesloten vaarweg, Open vaarweg, Ontworpen vaarwegen.

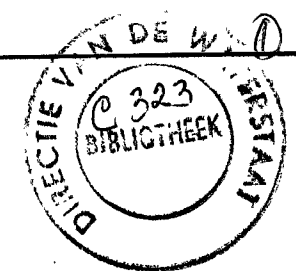
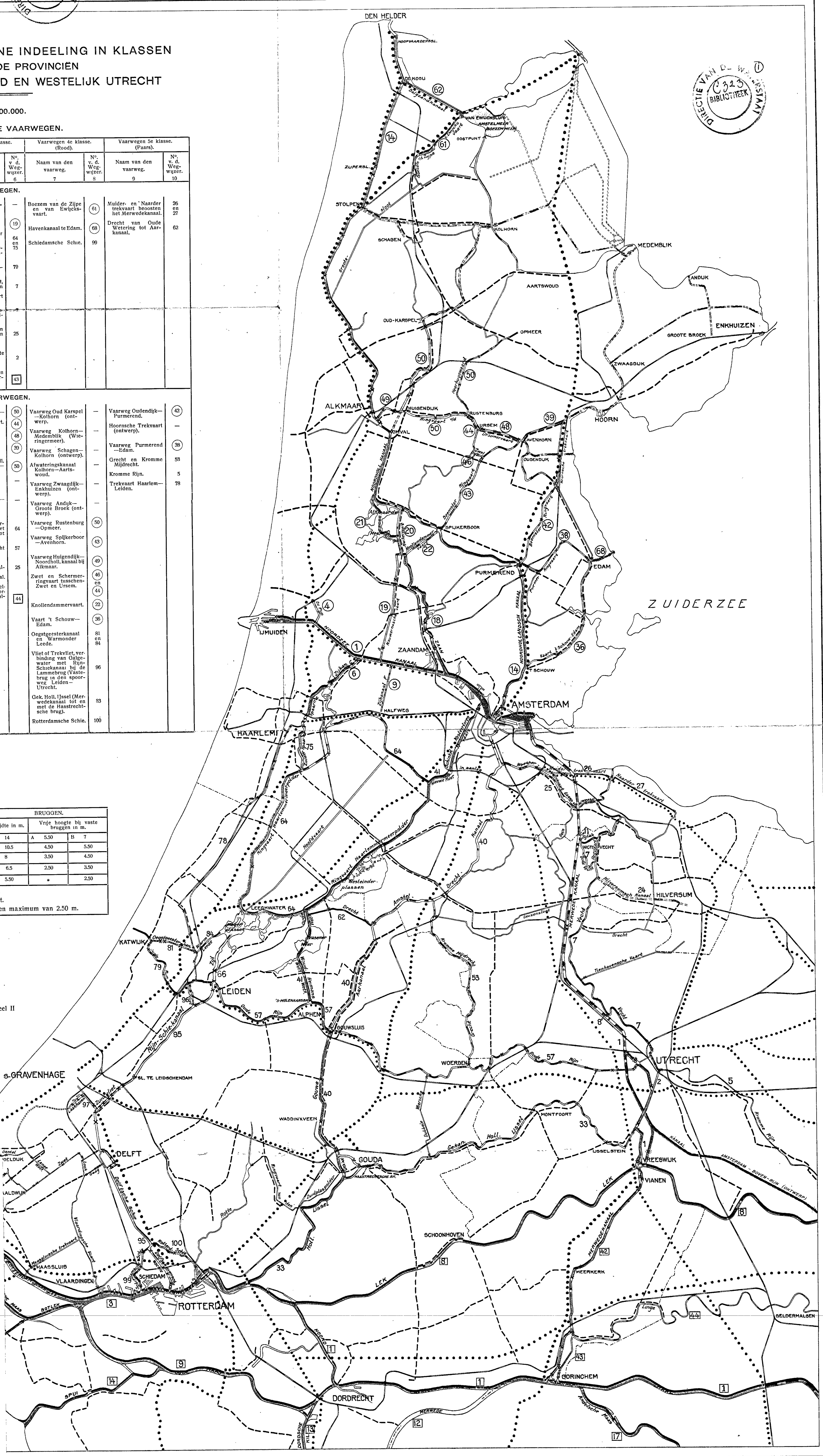
Staat „Groepeering van de Vaarwegen“.

In kolom 1 en 2 staat onder „Gesloten Vaarwegen“: „Zijkanaal F“ Noorderringvaart van den Haarlemmermeerpolder (Nieuwe Meer) naar Halweg tot Zijkanaal F. 64. Dit te schrappen en onder „Open Vaarwegen“ tusschen „Vaarweg Gouda-Amsterdam“, enz., en „Vaarweg Haarlem-Noordzeekanaal“ enz., in te voegen: „Zijkanaal F“ Noorderringvaart van den Haarlemmermeerpolder van de Nieuwe Meer tot Zijkanaal F bij Halweg. 64.

In kolom 3 en 4 onder „Gesloten Vaarwegen“ te schrappen: „Vecht tusschen Hilversumsche kanaal en Reeveart en vervolgens“, zoodat blijft staan: „Oude Vecht van Zuideinde Reeveart tot Nigtevecht“ 7. In dezelfde kolommen onder „Open Vaarwegen“ onderaan toe te voegen: „Vecht tusschen Hilversumsche kanaal en Reeveart 7.“

Legende.

De woorden „beperkte“ en „onbeperkte“ te verwisselen. Tusschen „Gesloten Vaarwegen“ en „Open“ toe te voegen: „(onderbroken kleur)“.











*Bijzondere vaartuigen { Waargenomen laadvermogens in 100 tallen Tons. } Bijlage A5.*

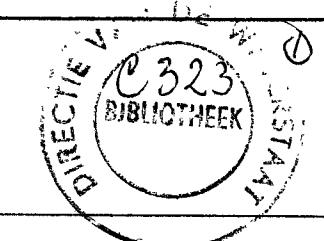
Hoogten in Meters boven den Waterspiegel	Laadvermogen minder dan 100 Ton.																Laadvermogen 100-150 Ton.					Laadvermogen 150-200 Ton.		Laadverm. 200-400 Ton.		Hoogten in Meters boven den Waterspiegel.	
	Zaan Wilhelmsluys	Abazdh. Kanaal Wilhelmsluys	W. Ringvaart/Almm Brug Heemstedede	O. Ringvaart/Almm Brug Leimuiden.	Gouwe Gouweruis.	Ouden Rijn Brug Houdekerk	Rijn, Schiekanaal Hoornbrug	Merwedekanaal Stuis Utrecht.	Fingjagt/Leeuwarden	Hoendiep Gaartekusken	Stadkanaal Bumervertaot	Dremsche Kogelvaart Paradijw'lv.	Willemvaart Katerveer.	Opelbortwach kan. Hartem.	Zuid Willemvaart Stuis O.	Totaal	Maardh. Kanaal Willemsluysen	W. Ringvaart/Almm Brug Heemstedede.	Orstedt Drecht kan. Mauwe Amstelwin	Merwedekanaal Stuis Utrecht.	Totaal.	Zaan Wilhelmsluys	Merwedekanaal Stuis Utrecht	Totaal.	Merwedekanaal Stuis Utrecht		Totaal.
7.00	1	2	3			1		0							7		1				1						700
6.75																											675
6.50	0																								3	3	650
6.25	0																										625
6.00							1								1												600
5.75							1								1												575
5.50			0												0		1	1		2		2		2			550
5.25															1						2		2				525
5.00					1									0	1												500
4.75																											475
4.50			1												1												450
4.25																											425
4.00	0				1		0								1						2		2				400
3.75			1		1		1								3						2		2				375
3.50					1								0		1	1			1	2							350
3.25							0								0												325
3.00				1				0							1												300
2.75																											275
2.50	0					1				0		0	0	0	1												250
	0	0	2	0	8	1	1	1		0		0	0	0	13												
	1	2	7	1	12	1	3	4	0	0	0	0	0	0	31	1	2	1	1	5	4	2	6	3	3		
0.																											0







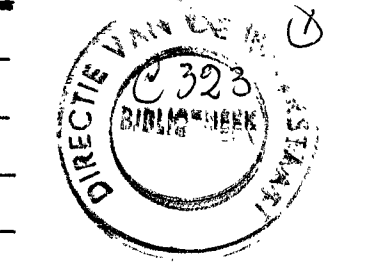




# Motorbooten { Aanbellen }

# Bijlage B2

Hoogte in Meters boven den Waterspiegel	Laadvermogen minder dan 100 Ton													Laadvermogen 100-150 Ton													Laadvermogen 150-200 Ton													Laadvermogen 200-400 Ton											Laadvermogen 400-600 Ton			Laadverm 600-1000 Ton	Hoogten in Meters boven den Waterspiegel																					
	Zaan Wilhelmmerius	Noordh. kanaal Wilhelmsbrun	W. Ringvaart Almm Brug Heermsloede	O. Ringvaart Almm Brug Leimuiden	Oude Drechtkan. Nieuwe Amsteluis	Gouwe Gouwesluis	Oude Rijn Brug Noordekerk	Rijn-Schreekkanaal Hoorbrug	Merwedekanaal Sluis Utrecht	Tongvrij/Leeuwarden	Hoendiep Gaarkerken	Stads kanaal Brugner verlaat	Drentsche Hoogdwaal Riadvisluis	Willemvaart- Achterveer	Opelboornsch Kan. Haflem	Zuid Willemvaart Sluis O	Zuid Willemvaart Sluis II	Totaal	Zaan Wilhelmmerius	Noordh. kanaal Wilhelmsbrun	W. Ringvaart Almm Brug Heermsloede	O. Ringvaart Almm Brug Leimuiden	Oude Drechtkan. Nieuwe Amsteluis	Gouwe Gouwesluis	Oude Rijn Brug Noordekerk	Rijn-Schreekkanaal Hoorbrug	Merwedekanaal Sluis Utrecht	Tongvrij/Leeuwarden	Hoendiep Gaarkerken	Stads kanaal Brugner verlaat	Drentsche Hoogdwaal Riadvisluis	Willemvaart- Achterveer	Opelboornsch Kan. Haflem	Zuid Willemvaart Sluis O	Zuid Willemvaart Sluis II	Totaal	Zaan Wilhelmmerius	Noordh. kanaal Wilhelmsbrun	W. Ringvaart Almm Brug Heermsloede	O. Ringvaart Almm Brug Leimuiden	Oude Drechtkan. Nieuwe Amsteluis	Gouwe Gouwesluis	Oude Rijn Brug Noordekerk	Rijn-Schreekkanaal Hoorbrug	Merwedekanaal Sluis Utrecht	Tongvrij/Leeuwarden	Hoendiep Gaarkerken	Drentsche Hoogdwaal Riadvisluis	Willemvaart- Achterveer	Opelboornsch Kan. Haflem	Zuid Willemvaart Sluis O	Zuid Willemvaart Sluis II	Totaal			Zaan Wilhelmmerius	Noordh. kanaal Wilhelmsbrun	W. Ringvaart Almm Brug Heermsloede	O. Ringvaart Almm Brug Leimuiden	Oude Drechtkan. Nieuwe Amsteluis	Gouwe Gouwesluis	Oude Rijn Brug Noordekerk	Rijn-Schreekkanaal Hoorbrug	Merwedekanaal Sluis Utrecht	Tongvrij/Leeuwarden	Hoendiep Gaarkerken	Willemvaart- Achterveer	Zuid Willemvaart Sluis O	Zuid Willemvaart Sluis II	Totaal	Gouwe Gouwesluis	Oude Rijn Brug Noordekerk	Rijn-Schreekkanaal Hoorbrug	Merwedekanaal Sluis Utrecht	Totaal	Merwedekanaal Sluis Utrecht
7.00																													2																3																															7.00
6.75																																																																												6.75
6.50																																																																												6.50
6.25																																																																												6.25
6.00																																																																												6.00
5.75																																																																												5.75
5.50																													1																1																															5.50
5.25																													2																1																											1				5.25
5.00																													1																3																											1				5.00
4.75																													2																3																											1				4.75
4.50																													5																12																											1				4.50
4.25																													1																6																											2				4.25
4.00																													2																9																											1				4.00
3.75																													3																13																											1				3.75
3.50																													2																23																											4				3.50
3.25																													1																37																											3				3.25
3.00																													1																4																											3				3.00
2.75																													2																4																											4				2.75
2.50																													2																4																											4				2.50





## Rijnaken { Aantallen }

Bijlage B4

Hoogten in Meters boven den Waterspiegel	Laadvermogen 200-400 Ton.												Laadvermogen 400-600 Ton.												Laadvermogen 600-1000 Ton.						Laadvermogen 1000-1350 Ton.	Laadvermogen 1350-2000 Ton.	Hoogten in Meters boven den Waterspiegel.																											
	Zaag Wilhelmsluis	Noordh. kanaal Zwittemuisen	Z. Rijnvaart Brugheemstede	O. Rijnvaart Brugheemstede	Oude Rijn Brug Leimuiden	Gravel Drecht. Mieuwe Schieluis	Gouwe Gouwestuis	Oude Rijn Brug Koudekerk	Rijn Schiekanaal Hoornbrug	Merwedekanaal Stuis Utrecht	Fongrog Leeuwarden	Hoendiep Gaarkerken	Willemvaart Katerveer	Zuid Willemvaart Stuis O	Zuid Willemvaart Stuis II	Totaal.	Zaag Wilhelmsluis	Noordh. kanaal Zwittemuisen	Z. Rijnvaart Brugheemstede	O. Rijnvaart Brug Leimuiden	Amstel Drecht. Mieuwe Schieluis	Gouwe Gouwestuis	Oude Rijn Brug Koudekerk	Rijn Schiekanaal Hoornbrug	Merwedekanaal Stuis Utrecht	Willemvaart Katerveer	Zuid Willemvaart Stuis O	Zuid Willemvaart Stuis II	Totaal.	Zaag Wilhelmsluis	Noordh. kanaal Zwittemuisen	Z. Rijnvaart Brugheemstede		O. Rijnvaart Brug Leimuiden	Gouwe Gouwestuis	Oude Rijn Brug Koudekerk	Rijn Schiekanaal Hoornbrug	Merwedekanaal Stuis Utrecht	Willemvaart Katerveer	Zuid Willemvaart Stuis II	Totaal.	Merwedekanaal Stuis Utrecht	Willemvaart Katerveer	Totaal.	Merwedekanaal Stuis Utrecht	Willemvaart Katerveer	Totaal.													
700																																																				700								
675																																																			675									
650		1																																																	650									
625																																																				625								
600		1																																																		600								
575	1																																																			575								
550																																																				550								
525	1				1																2																														525									
500																																																					500							
475		4			2																																																475							
450		6	1																																																			450						
425		6	2	1			2																																															425						
400		5	3	1			2																																																400					
375		8	3																																																					375				
350		2	2	1																																																				350				
325		9																																																						325				
300		11	2	1																																																					300			
275		7	1																																																						275			
250		1	1																																																							250		
		1																																																										0
	61	18	7	22	4	27	15	39	279	14	19	22	101	80	708	45	14	10	15	2	31	15	82	247	35	67	44	607	12	30	3	2	4	2	13	215	12	2	305	39	2	41	39	1	40	0														

DIRECTIE VAN DE W. STAAK  
C323  
BIBLIOTHEEK

DIRECTIE VAN DE W. STAAK  
C323  
BIBLIOTHEEK

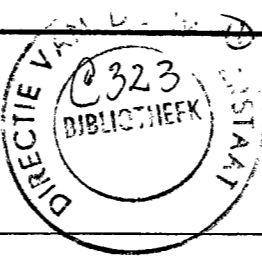
Bijzondere vaartuigen { aantallen }

Bijlage B5

Hoogten in Meters boven den Waterspiegel	Laadvermogen minder dan 1000 Ton																Laadvermogen 100-150 Ton.					Laadvermogen 150-200 Ton.		Laadverm. 200-400 Ton		Hoogten in Meters. bovender Waterspiegel	
	Zaan Wilhelminastuis	Noordh. kanaal. Willemsluizen	W. Ringvaart Willem Brug Heemstede	O. Ringvaart Willem Brug Leimuiden	Gouwe Gouwestuis.	Ouden Rijn Brug Hoëbeek	Rijn Schie kanaal Hoorbrug.	Merwedekanaal Stuis Utrecht	Tongjagt Leeuwarden	Hoendiep Gearkouken	Stadskanaal Bunzervertaaf	Drenschelooft Paradijstuis	Willemsvaart Katervoer	Opeldorpscham. Halttern	Zuid Willemsvaart Stuis O.	Totaal.	Noordh. kanaal. Willemsluizen	W. Ringvaart Willem Brug Heemstede	Amstel Drechtter. Nieuwe Amsteluis	Merwedekanaal Stuis Utrecht	Totaal.	Zaan Wilhelminastuis	Merwedekanaal Stuis Utrecht	Totaal.	Merwedekanaal Stuis Utrecht		Totaal.
700	4	3	8		5		2		1						23		1			1							700
675																1											675
650	1														1												650
625	1														1												625
600							1	1							2								1	1			600
575								2							3												575
550			1												1	1	1		2								550
525																					1		1				525
500					1	1								1	3												500
475																											475
450			1												1												450
425																											425
400	1				2		1								4							1	1				400
375			1		3		1	2							7						1		1				375
350					2							1			3	1			1	2							350
325							1								1												325
300				1	2				2		1				6												300
275						1	1								2												275
250	1						2			1		1			4												250
	1	8	44	1	14	13	16	13		2	1	6	1	2	122												
0	9	11	65	2	29	15	23	20	3	2	1	2	8	1	3	184	1	2	1	1	5	2	1	3	1	1	0



Verzamelstaat Vaarhugen {Aantallen}



Verzamelstaat Vaarhugen {Aantallen}

Bijlage B6.

Table with columns for 'Hoogten in Meters boven den Waterspiegel' (700 to 0) and categories of load capacity: 'Laadvermogen minder dan 100 Ton', 'Laadvermogen 100-150 Ton', 'Laadvermogen 150-200 Ton', 'Laadvermogen 200-400 Ton', 'Laadvermogen 400-600 Ton', 'Laadvermogen 600-1000 Ton'. Each category lists various locations and counts.







PERCENTAGES VAN DE TONNENMAAT BEHOORENDE BIJ DE AANGEGEVEN SCHEEPSBREEDTEN.

DIJLAGE E.

BREEDTE IN METERS.

LAADVERMOGEN MINDER DAN 100 Ton.

LAADVERMOGEN VAN 100-150 Ton.

LAADVERMOGEN MINDER DAN 200 Ton.

LAADVERMOGEN VAN 200-400 Ton.

LAADVERMOGEN MINDER DAN 600 Ton.

LAADVERMOGEN VAN 600-1000 Ton.

LAADVERMOGEN MINDER DAN 1500 Ton.

LAADVERMOGEN VAN 1500-2000 Ton.

BREEDTE IN METERS.

DIRECTIE VAN DE BIBLIOTHEEK

12.00  
11.50  
11.00  
10.50  
10.00  
9.50  
9.00  
8.50  
8.00  
7.50  
7.00  
6.50  
6.00  
5.50  
5.00

12.00  
11.50  
11.00  
10.50  
10.00  
9.50  
9.00  
8.50  
8.00  
7.50  
7.00  
6.50  
6.00  
5.50  
5.00

Table with columns for ship categories and load capacity, and rows for beam widths (5.00 to 12.00 meters). The table contains numerical percentage data points for various regions and vessel types.

