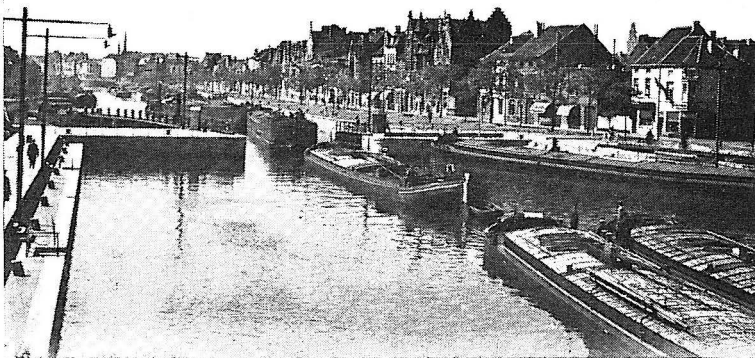


De Ringvaart rond Gent.

Huidige doortocht van Gent.



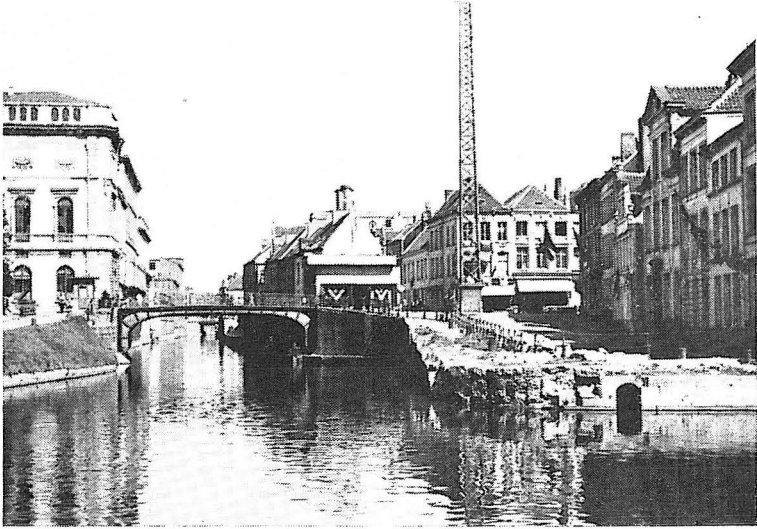
Kasteelsluis. Bovenwachtplaats.
Ecluse du Château. Bassin d'attente amont.



Gentbruggesluis. Uitvaart der opvarende schepen.
Ecluse de Gentbrugge. Sortie des bateaux remontants.

Le « Ringvaart » autour de Gand.

Traverse actuelle de Gand.



Ketelvaart. Monding in de Leie.

Canal des Chaudronniers. Débouché dans la Lys.



Schelde. Draai van den Huidevettershoek en Braemgatenstuw.

Escaut. Tournant du Toquet et barrage des « Braemgaten ».

De Ringvaart rond Gent.

Huidige doortocht van Gent.



Leie.

Lys.



De Pauwtak. Monding in de Wendingskom.

Dérivation De Pauw. Débouché dans le bassin de batelage.

Le « Ringvaart » autour de Gand.

Traverse actuelle de Gand.



Handelsdok.

Bassin du Commerce.



Leie met Vleeschhuisbrug.

La Lys avec le pont de la Boucherie.

MÉMOIRES – VERHANDELINGEN

DE RINGVAART ROND GENT

R. DE NAEYER,

Hoofdingenieur-Directeur van Bruggen en Wegen,

en

M. VAN CAUWENBERGE,

Ingenieur van Bruggen en Wegen.

EERSTE HOOFDSTUK.

Inleiding.

De waterdoortocht van Gent is een uiterst belangrijk kruispunt van vier groote waterwegen: de Opperschelde, de Zeeschelde, het Kanaal van Gent naar Brugge en het Kanaal van Gent naar Terneuzen.

Deze waterdoortocht is tevens een centrum van de verbindingen tusschen de belangrijkste bekkens van het land en van den vreemde.

Het verzekert de verbinding van het bekken van Luik met de Haven van Gent en het Noorden van Frankrijk, via het Verbindingskanaal tusschen Maas en Schelde, het Albertkanaal, Antwerpen, de Zeeschelde en het Kanaal van Gent naar Brugge, de Leie en de Schelde, en ook de verbinding van het Centrumbekken en het bekken van het Doorniksche met de Haven van Gent en van Antwerpen, langs het Centrumkanaal, het Kanaal van Pommerœul naar Antoing, de Schelde en het Kanaal van Gent naar Terneuzen.

Figuur 1 geeft een beeld van dit belangrijk net van waterwegen.

De oorspronkelijke bedding van de Leie en de Schelde vertoonde tallooze bochten en had een kleine bodemhelling. Ook traden 's winters beide rivieren regelmatig buiten hun oevers.

Om rampspoedige overstromingen te vermijden en de scheepvaart te vergemakkelijken, werden vele rechte trekkingen uitgevoerd.

Het gevolg hiervan echter is dat, tengevolge van de grootere bodemhelling, de waters sneller toevloeien naar Gent waar zij, wegens de ontstentenis van een gelijklopende en voldoende verbetering van de afvoermogelijkheden, zich ophoopen en overstromingen veroorzaken.

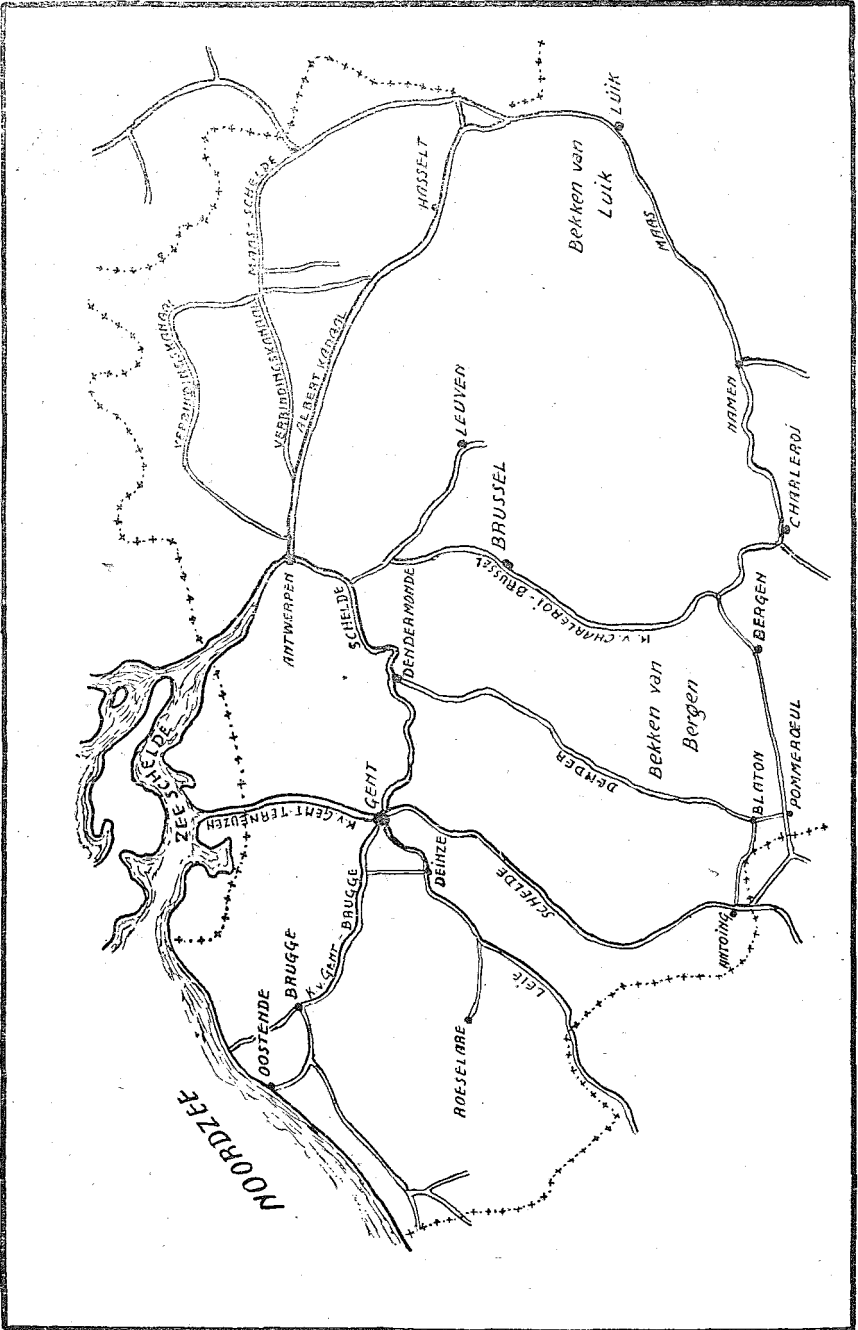


Fig. 1.

De overstroming van 1926, die groote schade aanrichtte in verschillende steden, was als het ware het alarmsignaal dat de aandacht schril gevestigd heeft op de dringende noodzakelijkheid om te Gent naar grootere afvoermogelijkheden te zoeken.

Sinds 1926 zijn de afvoermogelijkheden daar evenwel nog verslecht. Men heeft tot hiertoe inderdaad steeds vastgesteld dat, over het algemeen, ieder belangrijk stormtij gepaard ging met groote dijkbreuken langs de Zeeschelde en andere bijrivieren.

De doorgespoelde dijken werden steeds door sterkere vervangen; andere werden verstevigd, en het is te verwachten dat zij tijdens een toekomstig stormtij zullen weerstaan.

Door deze geleidelijke verbetering der indijking van de Zeeschelde stijgen de hoogste hoogwaterpeilen voortdurend, waardoor de afvoermogelijkheden naar de Zeeschelde steeds verminderen.

Moesten anderzijds de nog voorzienene verbeteringswerken op de Leie en de Bovenschelde uitgevoerd worden, die dus den toevoer der waters nog zouden vergemakkelijken, dan mag men zich bij het eerste samen treffen van een was der bovenrivieren met een stormtij op de Zeeschelde aan een buitengewoon erge overstroming verwachten te Gent en omliggende.

Men is dus op een kritisch oogenblik gekomen, dat er toe noopt te beslissen, ofwel alle verbeteringswerken aan de Zeeschelde en de Leie stop te zetten, — wil men zich niet aan de grootste rampen blootstellen, — ofwel een middel aan te wenden om Gent bepaald van overstromingen te vrijwaren.

Ten opzichte van de scheepvaart mag zonder overdrijven gezegd worden dat de toestand onhoudbaar wordt in den doortocht van Gent, tengevolge van het stijgend trafiek door de smalle armen met scherpe bochten en verouderde sluisen.

Daarbij komt nog dat de Haven van Gent zeer slecht verbonden is met haar natuurlijk hinterland: het Noorden van Frankrijk. Het kalibreren van de Bovenschelde op 600 ton zou dus zijn doel missen, indien het niet gepaard ging met een grondige verbetering van den doortocht van Gent zelf.

Over de talrijke waterwegen welke de stad doorkruisen liggen veel beweegbare bruggen. Het voortdurend openen dezer bruggen brengt zeer groote stoornissen teweeg in het wegverkeer, en zoo de scheepvaart nog toeneemt, zal men weldra ook op dit gebied voor onontwarbare toestanden staan.

Wij meenen nochtans dat eene goede oplossing kan gevonden worden voor deze drie desiderata ten opzichte van waterafvoer, scheepvaart en wegverkeer, door het aanleggen van een verbinding buiten de stad Gent,

tusschen de Zeeschelde, de Bovenschelde, het Kanaal Gent-Brugge en het Kanaal Gent-Terneuzen, verbinding welke in staat zal zijn al het bovendebiet af te voeren, deels naar de Zeeschelde, deels naar het Kanaal van Gent naar Terneuzen.

Om zich hierover een juist oordeel te vormen, moet den lezer echter een overzicht verschaft worden van de waterwegen van het Gentsche bekken. Wij zullen daarom deze uiteenzetting beginnen met een beknopte beschrijving dezer waterwegen.

HOOFDSTUK II.

Algemeene gegevens betreffende de waterwegen van het Gentsche bekken.

A. — *De Bovenschelde.*

De Bovenschelde ontspringt op de hoogvlakte van Saint-Quentin, in Frankrijk. De loop bedraagt 65 Km. in Frankrijk en 92 Km. in België. Het hydrographisch bekken in Frankrijk heeft een oppervlakte van 4.850 Km² en in België van 1.980 Km² opwaarts van Gent.

De belangrijkste bijrivieren zijn: de Jard, de Scarpe en de Haine in Frankrijk; de Spiere, de Rhosne, de Zwalmbeek en de Leie in België.

Afwaarts van het kalkachtig bekken van Doornik, dat zich uitstrekt van Antoing tot Doornik, wordt de Scheldevallei zeer breed en is ze bekleed met weelderige weiden. De vruchtbaarheid werd hier onderhouden door de vele overstromingen die het slib neerzetten, voortkomende van de uitschuring van den leemachtigen Scheldebodem. De zwakke bodemhelling was het gevolg van de tallooze bochten der oude bedding.

Er valt op te merken dat sommige dezer overstromingen katastrophaal waren voor de Scheldevallei, namelijk deze van 1842, 1872, 1879 en 1880. De laatste belangrijke overstroming had plaats in Januari 1926, en veroorzaakte groote schade aan verschillende steden.

De Bovenschelde werd gekanaliseerd en verdeeld in 7 panden in België.

Sluizen met stuwen werden gebouwd te Antoing, Kain, Spiere, Kerkhove, Oudenaarde, Asper, Gent (Brusselsche Poort) en Gentbrugge.

Achtereenvolgens werden belangrijke rechttrekkingen uitgevoerd ten bate van de scheepvaart. Hierdoor vermeerderde de bodemhelling, doch zij bedraagt nu slechts gemiddeld 13,5 cm. per Km.

In de panden van Antoing en Kain bedraagt de bodembreedte 15 m. en de glooiingen hebben een helling van 6/4.

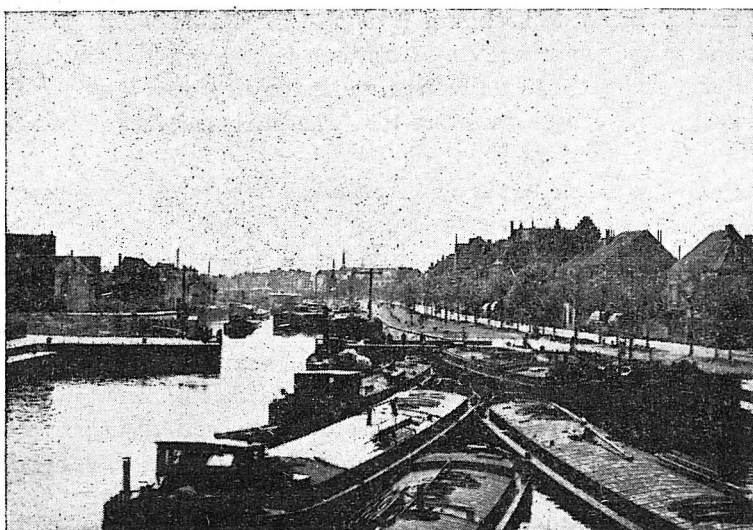
In de vijf overige panden, waar het winterbed veel breeder is, heeft men volgende secties aangenomen :

3 ^{de} pand : bodembreedte 12 m.	hellingen van 6/4.
4 ^{de} pand : tot aan de monding der Rhosne : bodembreedte 12 m.	hellingen van 7/4.
Van de Rhosne tot aan de Zwalm : bodembreedte 12,50 m.	met hellingen van 7/4.
Afwaarts van de Zwalm : bodembreedte 13 m.	met hellingen van 7/4.

Deze secties maken de Schelde toegankelijk voor schepen van 350 ton.

Na den oorlog van 1914-1918 werd met het kalibreeren op 600 ton geleidelijk begonnen.

Met dit inzicht werden de vijf sluizen, welke vernield waren, her-



Gentbruggesluis. Uitvaart der opvarende schepen.
Ecluse de Gentbrugge. Sortie des bateaux remontants.

bouwd in overeenstemming met het nieuw programma. Hun nuttige afmetingen bedragen : 125×14 m. Sindsdien werden reeds sommige rechttrekkingen uitgevoerd, namelijk te Oudenaarde, Kain, Doornik en Antoing. De nieuwe bodembreedte wordt gegeven door de formule :

$16 \text{ m.} + \frac{1250}{R}$ met een minimum van 17 m. Ook de nieuwe bruggen

worden herbouwd volgens de nieuwe normen.

Tengevolge van het groot winterbed, verlopen de wassen over 't algemeen traag.

Als de waterneerslag blijft duren, schommelt het debiet een langen

tijd rond zijn maximum, en het dalen der waters geschiedt ook zeer langzaam.

Als voorbeeld weze aangestipt dat, gedurende den was van 1926, het water in de Schelde hoog bleef van 1 Januari tot 27 Februari, d.i. gedurende bijna twee maanden.

Het debiet der Bovenschelde valt in sommige zomers op 5 m³/sec. Tengevolge van de rechttrekkingen is de bodemhelling vermeerderd, maar hierdoor is het maximumdebiet vergroot.

Het grootste debiet dat tot nog toe waargenomen werd, bedraagt 141 m³/sec.

B. — *De Leie.*

De Leie ontspringt te Lisbourg (Pas-de-Calais). Ze wordt bevaarbaar te Aire, het niet bevaarbare deel heeft een lengte van 55 Km. Tusschen Armentières-Ploegsteert en Meenen, vormt zij de grens tusschen Frankrijk en België. De lengte van Aire tot Armentières bedraagt 47 Km. De lengte in België bedraagt 108 Km.

Het hydrographisch bekken in Frankrijk heeft een oppervlakte van 2.593 Km² en in België van 3.675 Km².

De bijrivieren zijn : in Frankrijk : de Lawe en de Deule ; in België : de Heulebeek, de Gaverbeek en de Mandel.

De oorspronkelijke bedding vertoonde ontelbare bochten. Reeds over een eeuw werd het Fransche deel gekanaliseerd, terwijl in België dergelijke werken slechts ondernomen werden na de rampzalige overstrooming van 1894. Op vele plaatsen werden bochten doorgestoken ; de kleine bruggen, welke de secties vernauwden, werden vervangen door grootere bruggen die het rivierprofiel niet meer vernauwen.

De laatste belangrijke rechttrekking was deze der Kromme waters tusschen Machelen en Sint-Eloois-Vijve.

Zoodoende is de toestand verbeterd opwaarts van Sint-Eloois-Vijve.

De Leie is in België verdeeld in 6 panden : het zijn deze van Komen, Meenen, Harelbeke, Sint-Eloois-Vijve, Astene en Gent (Sint-Jorissluis).

Tusschen Deinze (Noorderwal) en Gent werd de Leie nog niet gekanaliseerd.

Alleen werd een zeer groote bocht, thans genaamd « Oude Leie », doorgestoken en een sas met stuw te Astene, in den doorsteek, gebouwd.

Een deel der Leiewaters wordt te Deinze (Noorderwal) rechtstreeks naar de Zee afgeleid langs de Afleidingsvaart der Leie.

Tusschen de Fransche grens en de plaats genaamd « Noorderwal » te Deinze, heeft de Leie een gemiddelde bodemhelling van 0,11 m. per Km. Tusschen den Noorderwal en Gent is de bodemhelling praktisch nul.

De bodem heeft een breedte van 14 m. tusschen de Fransche grens en de monding der Deule, en van 19 m. tusschen dit laatste punt en den Noorderwal.

Opwaarts van Deinze is het winterbed tamelijk smal, waaruit volgt dat de wassen der Leie veel sneller opkomen dan deze der Bovenschelde.

Tusschen Deinze en Gent is de bedding nog niet verbeterd en vertoont zij nog zeer vele bochten. De bedding ligt hier in een breedte, zeer schilderachtige vallei, gevormd door lage weiden, welke regelmatig onderloopen en dus een groote vergaarkom vormen, die Gent min of meer beschermt in geval van waterwas.

Het debiet der Leie is zeer veranderlijk. In den zomer valt het soms op 1 m³/sec. Bij grooten was kan het tot 200 m³/sec. stijgen.

De waters van de Leie en van de Bovenschelde liggen normaal te Gent op het peil (5,44) in den zomer en op het peil (5,61) in den winter.

C. — *Het Middenpand te Gent.*

De Leie en de Schelde splitsen zich te Gent in verscheidene armen. Al de waters dezer armen vereenigen zich in het Middenpand, dat 's zomers op het peil (4,45) en 's winters op het peil (4,70) ligt. Dit pand is met de Zeeschelde verbonden door de sluis met stuw van Gentbrugge.

Het zomerpeil in dit pand werd gekozen met het doel in den zomer een vrije verbinding te verzekeren met het Kanaal van Terneuzen. (De Kasteelsluis staat dan bestendig open.)

Het winterpeil (4,70) laat nog toe de lage wijken af te wateren gedurende den winter. Dit peil is echter zuiver theoretisch.

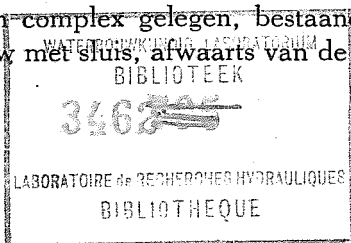
In geval van was, staan de Zeeschelde, het Middenpand en het Benedenpand in vrije verbinding, en stijgt het peil ver boven het theoretisch peil (4,70), terwijl de kelders van een groot gedeelte van de huizen der stad Gent onderloopen. Aldus werd in 1926, in het Middenpand, het peil (6,40) bereikt.

D. — *Het Afleidingskanaal der Leie.*

Dit kanaal neemt zijn oorsprong aan de Leie, opwaarts van Deinze, op een plaats « Noorderwal » geheeten, stroomt noordwaarts, kruist de vaart van Gent naar Brugge te Schipdonk, en werpt zich in de Zee te Heist.

De bodembreedte bedraagt 18 m. in de verbeterde gedeelten opwaarts van Schipdonk.

Te Schipdonk is een complex gelegen, bestaande uit een dubbelen grondduiker en een stuw met sluis, afwaarts van de vaart van Gent naar



Brugge, welke toelaten de twee kanalen in vrije verbinding te stellen.

De schepen komende van de Bovenleie en die zich naar Gent begeven, bevaren dit Kanaal, gezien de scheepvaart op de Neerleie lastig en tijdroovend is.

Het Afleidingskanaal is bevaarbaar over 27 Km. tusschen Deinze en Balgerhoeke. Afwaarts van Balgerhoeke dient het slechts om de overtollige of bezoedelde waters der Leie af te voeren naar de Zee, te Heist.

De lengte van dit deel bedraagt 26 Km.

De stuw van Balgerhoeke, de grondduiker van Oostkerke en de sluis van Heist, alsook al de bruggen vernield zijnde, zal ter gelegenheid van den heropbouw dezer kunstwerken het bevaarbaar gedeelte van dit Kanaal uitgebreid worden ten minste tot aan Oostkerke, en misschien wel tot aan Heist.

In Balgerhoeke wordt thans een sluis gebouwd.

E. — *Het Kanaal van Gent naar Brugge.*

Dit kanaal heeft een lengte van 44 Km. en vormt één pand met de Schelde en de Leie, tot Brugge.

De bodem ligt overal op het peil (2,21).

De bodembreedte der verbeterde deelen bedraagt 24 m.; deze breedte laat schepen toe van 1350 ton.

Verschillende rechttrekkingen zijn aan den gang of in ontwerp, terwijl de bodem op (1,21) wordt aangelegd, teneinde de scheepvaart en den waterafvoer te verbeteren.

Niettegenstaande zijn ruime afmetingen, kan door dit Kanaal slechts weinig bovendebiet naar de Zee te Oostende afgevoerd worden. Dit komt door het feit dat te Brugge een tamelijk hoog peil moet gehouden worden voor de scheepvaart, en dat de mogelijkheden van afvoer in zee te Oostende zeer beperkt zijn.

Het is ook niet mogelijk het peil te Schipdonk veel te doen stijgen, zoolang de afvoermogelijkheden te Brugge en Oostende niet verbeterd worden.

Wij zullen verder onderzoeken, welke werken zouden moeten uitgevoerd worden om dit te verhelpen.

Gedurende den was van 1925-1926 werd langs dit Kanaal, te Schipdonk, niet meer dan 27 m³/sec. afgevoerd.

F. — *Het Kanaal van Gent naar Terneuzen.*

Dit Kanaal neemt zijn oorsprong aan de Voorhaven te Gent en bereikt de Westerschelde te Terneuzen, in Nederland. De totale lengte bedraagt 32 Km., waarvan 17 Km. op Belgisch grondgebied.

Op Belgisch grondgebied is de breedte aan den waterspiegel 91 m.; de bodembreedte bedraagt 50 m.

In de doorvaart van Zelzate bedraagt de breedte slechts 34 m. tusschen de kaaimuren. De huidige diepte is 8,75 m., maar de kunstwerken werden aangelegd met het oog op een verdieping tot 10 m.

In Nederland bedraagt de breedte slechts 67 m. aan den waterspiegel, de bodembreedte 24 m. De diepte en de mogelijkheid tot verdiepen zijn dezelfde als in België.

Normaal ligt het watervlak op het peil (4,45). Tijdens de wassen van de Schelde en de Leie wordt het Kanaal van Terneuzen voor den waterafvoer ingezet in bepaalde omstandigheden; hierbij werd evenwel door een internationale overeenkomst bepaald, dat het waterpeil slechts 10 cm. mag stijgen.

Het Kanaal is te Terneuzen met de Westerschelde verbonden door een sluizencomplex, bestaande uit twee zeesluizen, resp. 90 en 140 m. lang.

Gezien deze beide sluizen verouderd zijn, is het bouwen van een nieuwe sluis dringend noodzakelijk.

Buiten deze sluizen bestaan nog schutsluizen te Sas-van-Gent. Deze staan echter normaal open en zouden slechts gesloten worden om gebeurlijk den Nederlandschen bodem tegen een overstroming te beschermen.

Het Kanaal van Terneuzen speelt zijn rol in de afwatering van de Schelde en de Leie, zoodra het peil (6,00) overschreden wordt aan de stuw van het Tolhuis te Gent.

Het is mogelijk door dit Kanaal, zonder merkelijke verhooging van het peil, een debiet af te voeren van $85 \text{ m}^3/\text{sec.}$, wanneer de tijomstandigheden voordeelig zijn.

Als de nieuwe sluis te Terneuzen zal gebouwd zijn, zal dit Kanaal een gemiddeld debiet van $100 \text{ m}^3/\text{sec.}$ kunnen afvoeren, zelfs bij het ongunstigste tij.

G. — *De Zeeschelde.*

Stroomafwaarts van de sluis van Gentbrugge staat de Schelde in vrije verbinding met de Zee over een lengte van 158 Km.; ze is onderhevig aan eb en vloed.

Als het bovendebiet nul is, t.t.z. in den zomer, zooals wij verder zullen zien, bedraagt de tijschommeling te Gentbrugge 1,95 m. bij springtij en 1,61 m. bij doodtij. In dezelfde periode ligt het hoogwaterpeil gewoonlijk lager dan (4,45), zoodat het middenpand dan buiten bereik is van de vloedgolf.

In den winter, daarentegen, heeft het bovendebiet een zekere waarde,

zoodat de tijschommeling vermindert, terwijl het hoogwaterpeil stijgt, en het tij zich laat voelen in het middenpand te Gent.

Bij grooten was, als alle stuwen open zijn te Gent, wordt een tijschommeling van ternauwernood 0,20 m. of minder waargenomen te Gentbrugge, en laat het tij zich voelen opwaarts van Gent.

Het spreekt van zelf dat de aard van het tij en de windrichting een grooten invloed kunnen uitoefenen op het hoogwaterpeil.

Bij giertij en Noordwesterwind werd aldus te Antwerpen het peil (7,20) en te Gentbrugge het peil (6,35) bereikt.

Als nu het bovendebiet zeer groot is, terwijl de peilen in de Zeeschelde zeer hoog zijn, ligt het voor de hand dat de afvoer naar de Zeeschelde uiterst moeilijk wordt, wegens het feit dat de waterpeilen in de Stad Gent te hoog worden.

Hieruit volgt bijna onmiddellijk het denkbeeld, om de hooge waters in dergelijke omstandigheden buiten de stad te houden.

Vooraleer hier verder op in te gaan, is het nuttig een beknopt overzicht te verstrekken van de waterbemeesting te Gent.

H. — *Waterbemeesting te Gent.*

1° *Zomerperiode.*

Vóór 1943 werd van 15 April tot 15 October het vlas geroot in de Leie op de Bovenleie.

Alhoewel het vlas dat aldus werd bewerkt, van buitengewone hoedanigheid was, is men genoodzaakt geweest hieraan een einde te stellen, wegens den verpestenden geur die het rottend vlas veroorzaakt, en de bezoedeling van het water, waarin trouwens alle visschen sterven, en die het normaal gevolg is van het rivierrotten.

Sinds 1943 is het roten in de Leie verboden: het vlas wordt nu geroot in groote kuipen buiten de Leie, maar de afvalwaters, die nog steeds min of meer bezoedeld zijn, komen tenslotte toch in de Leie terecht.

Zoolang men geen afdoend middel gevonden heeft om deze waters te zuiveren, is de toestand der Leiewaters dus nog niet veel veranderd.

Om de schilderachtige vallei der Neerleie en de Stad Gent tegen de verpestende rootwaters te beschermen, houdt men de stuw van Astene gesloten gedurende de rootperiode, terwijl het rootwater rechtstreeks door de Afleidingsvaart der Leie naar de Zee afgevoerd wordt, onder het Kanaal van Gent naar Brugge, door de grondduikers te Schipdonk.

Als het debiet tamelijk groot is, wordt het noodig te Schipdonk ook de stuw tusschen het Afleidingskanaal en de Brugsche Vaart te openen. De rootwaters stroomden dan door het Kanaal van Gent naar Brugge, maar bij goede regeling is de bezoedeling der waters van dit

laatste kanaal gering, temeer daar de rootwaters dan min bevuild zijn tengevolge van het groot debiet.

Wanneer, tengevolge van groote regens na onweders b.v., in den zomer het water wast, wordt ook de stuw van Astene geopend, zoodra het water aldaar het peil (7,00) overschrijdt. [Het normaal peil is (6,10).]

Het is in den zomer uiterst belangrijk overstromingen te vermijden, gezien het vee op de weiden verblijft en alle landen bebouwd zijn.

Het debiet van de Bovenschelde, dat in den zomer normaal $25 \text{ m}^3/\text{sec}$. niet overschrijdt, moet gansch het bekken van Gent spijzen, t.t.z. den waterdoortocht van Gent zelf, de Neerleie tot Astene, het Kanaal Gent-Terneuzen en het Kanaal Gent-Brugge.

Bovendien moet een deel van dit debiet, door de vaart van Gent naar Brugge, de verliezen compenseeren op de Kanalen van Westvlaanderen, namelijk het Kanaal van Brugge naar Oostende en het Kanaal van Plasschendale naar Nieuwpoort.

Gezien het debiet der Bovenschelde in den zomer soms kleiner is dan $10 \text{ m}^3/\text{sec}$., wordt de voeding van bovengenoemde kanalen soms onvoldoende, zoodat het peil onder het normale valt.

Als slotsom kan men aanstippen, dat in den zomer het debiet van de Bovenschelde aan zijn natuurlijke bestemming (namelijk de Zeeschelde) wordt ontnomen en dat in deze periode de stuw van Gentbrugge gewoonlijk gesloten is.

Gedurende de zomerwassen wordt het overtollige water langs de stuw van Gentbrugge naar de Zeeschelde afgevoerd, in voldoende mate om het peil (5,61) niet te overschrijden in het bovenpand te Gent.

2° Winterperiode.

Het winterregime is zeer verschillend van het zomerregime. Vermits tijdens deze periode niet groot wordt, is het mogelijk de Leiewaters langs de Neerleie af te voeren naar Gent.

In beginsel is dus de stuw van Deinze op de Afleidingsvaart gesloten.

Men zorgt er echter voor dat het waterpeil in het pand Sint-Eloois-Vijve/Deinze (6,50) niet overtreft. Als er te veel water komt, wordt de stuw van Deinze geleidelijk geopend.

Bij volle opening van de stuwen van Deinze en Astene, verdeelt het debiet der Bovenleie zich ongeveer in gelijke mate tusschen de Neerleie en de Afleidingsvaart.

Gedurende gansch de winterperiode staat de Afleidingsvaart in vrije verbinding met het Kanaal van Brugge.

Al de waters van de Bovenschelde en van de Neerleie worden in principe afgevoerd naar de Zeeschelde over de stuw van Gentbrugge.

Het is inderdaad noodzakelijk dat de afvoer door deze laatste zoo

groot mogelijk weze, voor het onderhouden der diepten in de Zeeschelde.

Het zijn vooral de groote winterdebieten die een uitschurende werking hebben.

De drabbige waters van de Bovenschelde worden naar het middenpand geleid langs den kortsten weg, t.t.z. door de afleidingen van het Strop, bestaande uit een Oosterarm en een Westerarm. De Westerarm is bevaarbaar. Hij is verbonden met het Middenpand door de sluis met stuw van de Brusselsche poort. De Oosterarm is slechts voorzien van een stuw te Ledeberg.

De waters der Neerleie vloeien in het Middenpand over de Sint-Jorisstuw.

Het is noodzakelijk de openingen der stuwen van het Strop en van Sint-Joris zóó te regelen, dat de strooming in de Ketelvaart niet te hevig worde voor de scheepvaart. Bij grooten was wordt de stuw der « Braemgaten » ook gedeeltelijk of geheel geopend. Een deel der waters der Leie stroomt dan rechtstreeks door de Ketelvaart in het Middenpand. De strooming wordt dan zoo hevig in de Ketelvaart, dat de scheepvaart er erg bemoeilijkt wordt.

Het Kanaal van Gent naar Terneuzen komt slechts tusschen in den afvoer, indien het peil (6,00) overtroffen wordt aan de stuw van het Tolhuis.

Wij hebben reeds gezien dat deze afvoer beperkt wordt door een internationale overeenkomst.

Als de afvoermogelijkheden slecht zijn te Terneuzen, tengevolge van tij en Noordwesterwind, gebeurt het dat de stuw van het Tolhuis moet gesloten worden in volle wasperiode. Het is dan de Zeeschelde alleen, die al de waters van het Gentsche moet afvoeren.

In den huidigen staat van zaken, beschikt men op dergelijk oogenblik dus over geen enkel middel meer om het stijgen der waters te Gent te beletten.

De hierboven geschetste toestand deed zich voor in Februari 1926.

Toen de was op zijn hoogtepunt gekomen was, kwam een geweldige Noordwesterwind op, die het water ophield in de Westerschelde. Hieruit volgde een algemeene verhooging van hoog en laag water, waardoor de afvoer te Terneuzen zeer verminderde. Hierop volgde een stijging van het waterpeil in de vaart van Terneuzen. Als het peil (4,70) werd bereikt, moest men wel de stuw van het Tolhuis sluiten, waarna een nieuwe stijging der waters te Gent werd waargenomen.

Te Gentbrugge werd aldus het peil (6,35) bereikt, maar men kan gerust zeggen dat, moesten dezelfde omstandigheden zich nu herhalen te Gent, de peilen merklijk hooger zouden zijn.

Als de indijking der Zeeschelde volledig zal zijn, moet men te Gentbrugge rekenen op een maximum hoogwaterpeil van minstens (6,70).

Dergelijke waterhoogten zijn volstrekt rampzalig voor de Stad Gent, waar sommige woonwijken zeer laag liggen. De kelders loopen reeds onder met lagere peilen, — b.v. het peil (5,00), dat iederen winter bereikt wordt, — en dat door de riolen, waarvan de vuile waters in de woningen dringen.

Het gevaar van epidemieën is hier werkelijk groot.

Er dient dan ook, vóór alle andere verbeteringswerken aan de Leie en de Schelde, die den toestand nog zouden verslechteren, een middel gezocht om tenminste den terugkeer van den toestand van 1926 te vermijden.

Dit middel kan slechts gevonden worden in het omleiden der hooge waters buiten de stad, vermits het onmogelijk is het stijgen der waters te verhinderen. Het debiet van Leie en Schelde moet dus naar de Zeeschelde en de vaart van Terneuzen geleid worden, zonder door de stad te moeten stroomen.

Hiertoe is het graven van een nieuw kanaal, dat buiten de Stad Gent, het Kanaal Gent-Terneuzen, de Vaart Gent-Brugge, de Leie en de Bovenschelde met de Zeeschelde verbindt, volstrekt aangewezen.

Wij noemen dit Kanaal de « Ringvaart ».

De weg der vloedwaters, welke thans door een ingewikkeld net van waterlopen vloeien, wordt hierdoor zeer verkort en vergemakkelijkt, wat ten andere een algemeene daling der hydraulische assen in de opwaartsche waterlopen voor gevolg zal hebben.

HOOFDSTUK III.

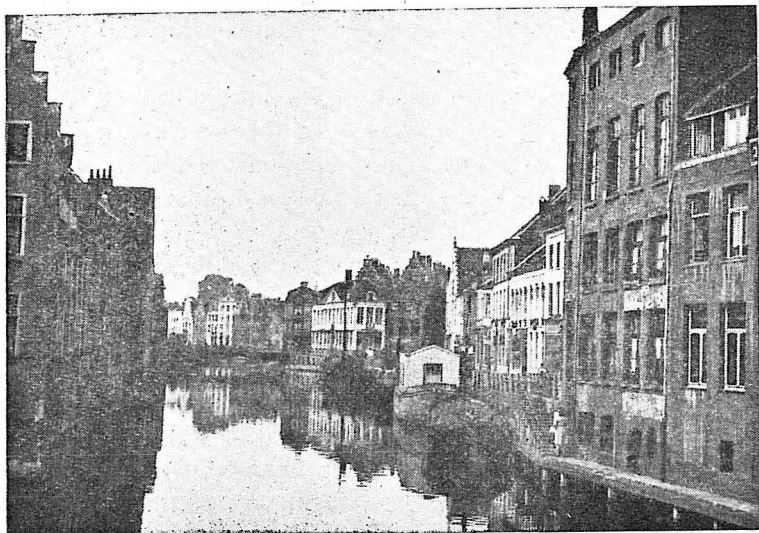
Huidige toestand van den doortocht van Gent ten opzichte van de scheepvaart.

De schepen welke zich van de Zeeschelde naar de Bovenschelde begeven, varen langs de Brusselsche poortsluis en den Westerarm van het Strop, indien zij onder de brug der Brusselsche poort, — welke een beperkte vrije hoogte (2,63 m.) boven het hoogst bevaarbaar waterpeil vertoont, — kunnen doorvaren. Zooniet, zijn ze gedwongen de Stad rond te varen langs de Visscherij, de Sint-Jorissluis en de Leie, de Ketelvaart en de Muinschelde. Op dezen weg, welke 4.700 m. langer is dan den eersten, bevinden zich negen beweegbare bruggen (3 op de Visscherij en 6 op de Leie).

Schepen met meer dan 41,50 m. lengte, welke noch de Brusselsche poortsluis, noch de Sint-Jorissluis kunnen gebruiken, moeten rondvaren

langs de Visscherij, den De Pauwtak, het Handelsdok, de Tolhuissluis, het Verbindingskanaal, de Coupure, de Ketelvaart en de Muinkschelde. Op dezen weg liggen thans twee sluizen en tien beweegbare bruggen.

Om een juist gedacht te hebben van de moeilijkheden die de schepen



Doortocht Gent.
De Leie vanaf de Zuivelbrug.

Traverse de Gand.
La Lys vue du pont du Laitage.

hierbij ondervinden, volgen wij b.v. den weg: Visscherij, Sint-Jorissluis en de Leie, de Ketelvaart en de Muinkschelde, naar de Bovenschelde.

Op de Visscherij bevinden zich drie beweegbare bruggen (Slachthuis-, Lousbergs- en Visscherijbrug). De Sint-Jorissluis is van kleine afmetingen. De Leie in de Stad Gent is tamelijk eng en de scheepvaart wordt geremd door de zes beweegbare bruggen tusschen de Sint-Jorissluis en de monding der Ketelvaart.

Deze laatste vaart is wel een van de belangrijkste, zooniet de belangrijkste hinderpaal voor de scheepvaart te Gent. Ze is zeer nauw (breedte 15 m.) en de walmuren bevinden zich in slechten toestand.

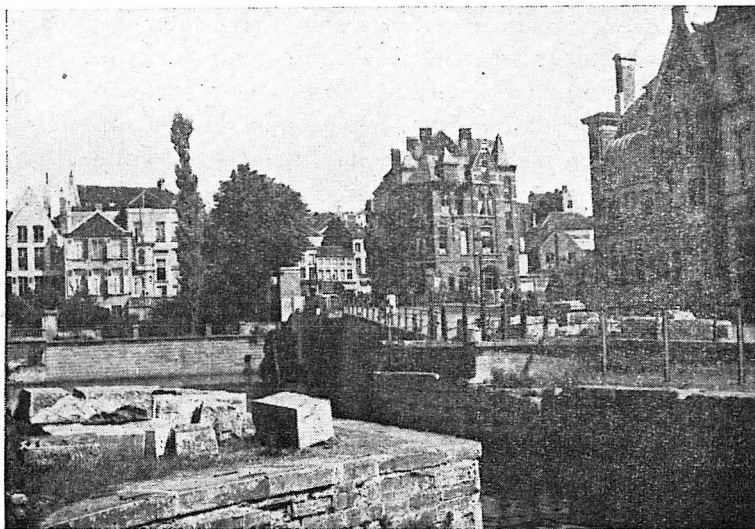
De strooming in deze vaart wordt dikwijls zeer hevig, hetgeen de scheepvaart erg bemoeilijkt. En nochtans bevaren gemiddeld 19.000 schepen per jaar dezen waterweg!

De Muinkschelde is met de Ketelvaart verbonden door een zeer scherpe bocht, die de schippers veel last berokkent, ja, zelfs gevaarlijk wordt bij de minste strooming langs de Braemgatenstuw.

De andere weg, over de Visscherij, den De Pauwtak, het Handelsdok, de Tolhuissluis, het Verbindingskanaal, de Coupure, de Ketelvaart en de Muinschelde, is al even slecht.

Aan beide uiteinden van den De Pauwtak is een moeilijk zwaaiing te doen; een spoorbrug, een sluis en een draaibrug maken ook zooveel hinderpalen uit.

Het Handelsdok is ruim, maar het binnenvaren der Tolhuissluis die erop volgt is zeer moeilijk.



Doortocht Gent.

Samenkômst van de Leie en het kanaal Gent-Brugge (Coupure).

Op het voorplan, de overblijfselen der Sint-Agnetabrug.

Traverse de Gand.

Rencontre de la Lys et du canal Gand-Bruges (Coupure).

A l'avant-plan, les restes du pont Sainte-Agnès.

Deze sluis en het Verbindingskanaal zijn niet meer in staat het hoofd te bieden aan het trafiek (zie verder).

In de Coupure is de sectie ruim, maar de Rasphuisbrug en de Nieuwe-Wandelingbrug zijn ook beweegbare bruggen.

Na een bocht op 90° komen wij in de Leie.

Om in de Ketelvaart binnen te varen, moet opnieuw gezwaaid worden op 90°.

Het gevolg van al deze hindernissen is, dat het doorvaren van Gent minstens één dag duurt; doch meestal vergt dit 2 dagen en, wanneer er belemmering bestaat in de Verbindingsvaart, soms nog meer (zie verder onder dit Hoofdstuk het probleem der Tolhuissluis).

De uitvoering van het programma van kalibreeren der Bovenschelde voor schepen van 600 ton, is ver gevorderd: vijf sluizen zijn gebouwd en al de bruggen waren herbouwd volgens dit programma. Alleen het kalibreeren van den waterweg en het herbouwen van de sluis van Antoing en van de Brusselschepoortsluis te Gent, blijven nog uit te voeren.

De laatstgenoemde werken aan de Brusselschepoort zijn van doorslaand belang, aangezien, zoolang zij niet uitgevoerd zijn, de Schelde niet toegankelijk is voor schepen van 600 ton.

Het herbouwen van de *Brusselschepoortsluis* echter is praktisch onmogelijk zonder aldaar de scheepvaart te stremmen. In dit geval moet al het trafiek, dat nu door deze sluis gaat, omgeleid worden hetzij langs de Kasteel- en de Tolhuissluizen, hetzij langs de Sint-Jorissluis.

Het is te vreezen dat daardoor de Kasteel- en Tolhuissluizen op zekere oogenblikken volledig overlast zullen zijn en de scheepvaart onoverkomelijke moeilijkheden en vertragingen zal ondervinden.

Gezien de menigvuldige beweegbare bruggen, welke op deze omleidingen gelegen zijn, zal daardoor het wegverkeer insgelijks in aanzienlijke mate worden bemoeilijkt.

Teneinde deze bezwaren te verminderen, zou de doorvaart van de Visscherij, den De Pauwtak en het Handelsdok moeten verbeterd worden, door het ombouwen der Lousbergs- en Slachthuisbruggen en der Muidebrug in half-vaste bruggen en door het bouwen van eene nieuwe ruime Kasteelsluis.

Nochtans levert het herbouwen van de *Kasteelsluis* dezelfde moeilijkheden op als het herbouwen der Brusselschepoortsluis, aangezien al het trafiek dan langs deze laatste sluis en de Sint-Jorissluis moet omgeleid worden.

Kortom, het herbouwen van de Brusselschepoortsluis of van de Kasteelsluis, moet praktisch onmogelijke toestanden scheppen voor de scheepvaart en het wegverkeer. Deze bezwaren zouden als onmiddellijk gevolg een verhooging van de vervoertarieven medebrengen; elke vertraging welke de scheepvaart ondergaat, geeft immers aanleiding tot een verhooging van de vrachtprijzen.

In voornoemd geval, zou de gansche scheepvaart, welke door de Stad Gent geschiedt, hiermede behept worden.

Rekenen wij met een gemiddelde verhooging van het vrachtloon (fret) van fr. 0,50 per ton en steunen wij op eenzelfde trafiek als in 1935, d.i. 9.700.000 ton. Dan zal het verlies, door de scheepvaart ondergaan naar aanleiding van het herbouwen van de Brusselschepoort- en van de Kasteelsluis, ongeveer 5.000.000 frank bereiken.

Het verlies voor het wegverkeer moet voorzeker niet kleiner zijn.

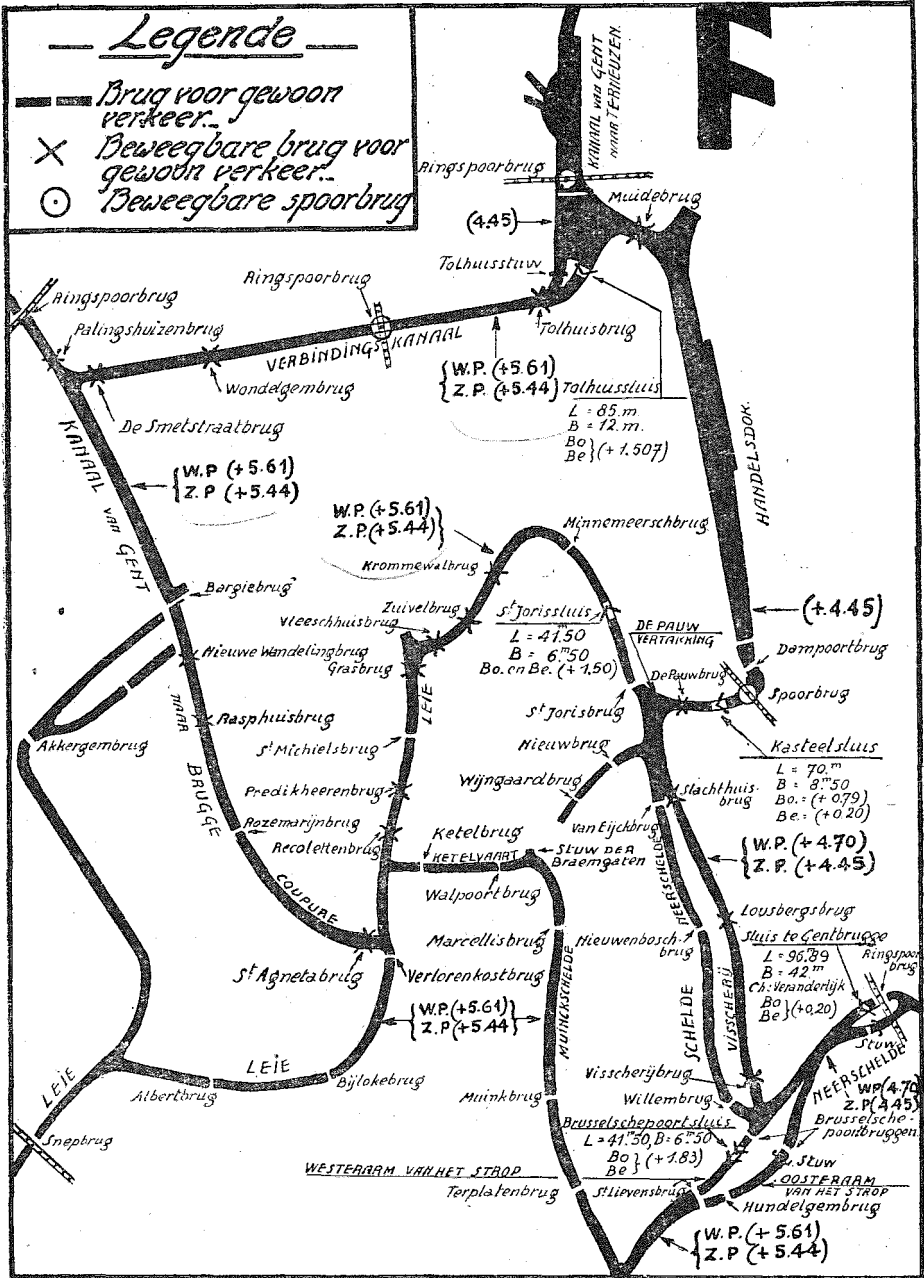


Fig. 2.

Waterdoortocht van Gent.

Gedurende het tijdperk van herbouwen, mag het totaal verlies voor de economie geschat worden op 10 miljoen per jaar (prijzen van 10 Mei 1940).

Men moet dus vermijden dergelijke werken uit te voeren, indien het mogelijk is deze verbeteringen te verwezenlijken zonder schade aan de economie van het land te berokkenen.

Twee andere ernstige problemen stellen zich nog, nl. de ontoereikendheid van de twee voornaamste Gentsche sluizen: de Gentbruggesluis en de Tolhuissluis.

1° *De Gentbruggesluis*, alhoewel van groote afmetingen (42 m. × 100 m.) is een tijsluis en is slechts toegankelijk van uit de Zeeschelde rond hoogtij.

Deze sluis is zwaar belast. Hierna geven wij, voor de jongste jaren vóór den oorlog, het aantal schepen welke door deze sluis gevaren zijn, met de daarmede overeenstemmende tonnemaat:

	Aantal schepen	Tonnemaat
1935	28.859	5.293.510
1936	27.906	5.454.563
1937	28.433	5.190.000
1938	26.182	4.728.000
1939	27.137	5.230.000

Dikwijls worden er per dag meer dan honderd schepen geschut. Het valt niet te betwijfelen dat, wanneer de toestand weder normaal zal worden, dit verkeer nog zal toenemen en het is te vreezen dat, binnen afzienbaren tijd, de Gentbruggesluis de scheepvaart niet meer zal kunnen opnemen.

Het verlengen van deze sluis zou weinig voordeel bijbrengen, want indien men het getal schepen welke de sluis kan bevatten vermeerdert, dan moet de duur van elke schutting nagenoeg in dezelfde verhouding stijgen.

Het verdubbelen van deze sluis is daarenboven practisch onmogelijk.

Het vergrooten van deze sluis zou inderdaad voor gevolg hebben, het aantal tusschen de Brusselsche poortsluis en de Gentbruggesluis wachtende schepen, welke de eene of de andere sluis moeten invaren, merkelyk te vergrooten.

Daar, in den tegenwoordigen toestand, op zekere tijdstippen, tusschen deze twee sluizen reeds belangrijke ophooping van schepen waargenomen worden, zouden deze in het vervolg zeer bezwaarlijk kunnen worden en dit zelfs indien de waterweg aldaar merkelyk verbreed wordt door het bouwen van kaaimuren.

De toestand aan de Gentbruggesluis is ook angstwekkend, wegens den staat der sluis zelf.

Deze sluis werd gebouwd in 1867 en talrijke averijen hebben er zich



Ophooping van schepen tusschen de Gentbruggesluis
en de Brusselschepoortsluis.

*Encombrement de bateaux entre l'écluse de Gentbrugge
et l'écluse de la Porte de Bruxelles.*

reeds voorgedaan; op het benedenhoofd werd de linker sluismuur, afwaarts van de deur, tijdens den oorlog opgeblazen, en de noodzakelijkheid om de scheepvaart in stand te houden heeft ons gedwongen slechts eene voorloopige en in alle geval onzekere herstelling uit te voeren.

Er bestaat dus een zekere vrees dat deze sluis buiten dienst zou kunnen vallen. Het is onnoodig te doen uitschijnen welke noodlottige gevolgen dit zou veroorzaken, want dan zou gansch de scheepvaart van Antwerpen naar Gent over Terneuzen moeten geschieden en tal van schepen zijn niet bestand om de Zeeschelde langs Terneuzen te bevaren.

Ten andere zou dit voor onmiddellijk gevolg hebben de Tolhuis- en Kasteelsluizen fel te overlasten.

Weliswaar kan die toestand verholpen worden door het bouwen van een nieuw sluishoofd op ongeveer 100 m. afwaarts van de sluis, zoodat altijd op twee sluishoofden kan gerekend worden. Maar deze werken kunnen niet uitgevoerd worden zonder de scheepvaart te hinderen en

hun uitvoering moet zoo mogelijk vermeden worden, zoolang geen mogelijkheid bestaat de scheepvaart om te leiden.

2° De Tolhuissluis is insgelijks zwaar belast.

De scheepvaartstatistieken toonen aan dat ongeveer 60 % van de scheepvaartbeweging van den doortocht van Gent de Tolhuissluis en de Verbindingsvaart ontleent.

In het jaar 1935 bijvoorbeeld, waarop de totale tonnemaat door den doortocht Gent ongeveer 9.700.000 ton beliep, gingen door de Tolhuissluis 24.633 schepen met 5.745.000 ton, hetgeen overeenstemt met 59,3 % van het totaal trafiek.

Het is dus niet te verwonderen dat in normale perioden de scheepvaart in de Verbindingsvaart zeer druk is.

Op dezen waterweg bevinden zich talrijke hindernissen voor de scheepvaart en het wegverkeer :

a) De Tolhuissluis, met nuttige afmetingen 12×85 m., waarvan de toegangen zeer ongunstig zijn laat slechts toe vier schepen van 300 ton zonder sleeper of één schip van 600 ton met sleeper te schutten.

Wegens dezen toestand is het slechts mogelijk één schutting in beide richtingen per uur te laten doorgaan.

b) Drie beweegbare bruggen, de Tolhuisbrug (dicht bij de sluis gelegen), de Wondelgembrug en de De Smedtstraatbrug vertragen merklijk de scheepvaart en, daar zij zeer dikwijls moeten geopend worden, brengen zij zeer groote belemmeringen voor het wegverkeer teweeg. Er valt aan te stippen dat het wegverkeer over deze drie bruggen zeer belangrijk is.

c) Een draaiende spoorbrug, welke slechts volgens een bepaalde uur-regeling geopend wordt, veroorzaakt daarenboven nog bijkomende vertragingen en versperringen voor de scheepvaart.

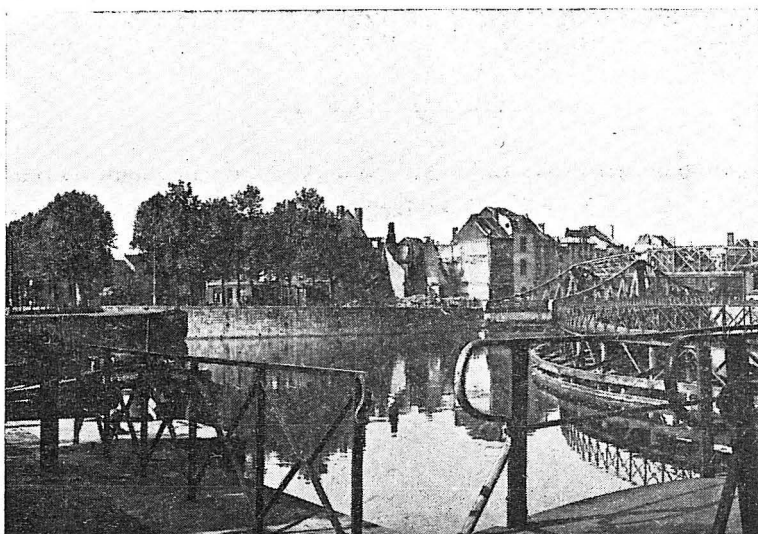
Wat de scheepvaartbeweging betreft tusschen de Haven en het Kanaal van Gent naar Terneuzen eenerzijds, en het Kanaal van Gent naar Brugge anderzijds, moet men hier nog de hindernissen aan toevoegen, veroorzaakt door de spoorbrug der Voorhaven, waarvan de openingsuren beperkt zijn, de Meulestedebrug, de brug van de Palingshuizen, welke als half-vaste brug voorzien is, en de brug van Mariakerke.

Daarenboven liggen bijna bestendig in de Verbindingsvaart, langs dewelke talrijke nijverheidsgebouwen gelegen zijn, vele schepen in lossing of in lading.

Niettegenstaande de schikkingen genomen met het oog op de regeling der scheepvaart en het instellen van een verplichtenden sleepdienst, worden dikwijls ophooping van schepen waargenomen.

Men mag met zekerheid voorzien dat, indien de scheepvaart nog toeneemt, de Tolhuissluis binnen afzienbaren tijd de schepen niet snel genoeg meer zal kunnen schutten en dat de scheepvaart door de Verbindingsvaart uiterst lastig zal worden.

In den tegenwoordigen toestand gebeurt het dikwijls, dat de schepen



Doortocht Gent.

Tolhuissluis. Opwaartsch hoofd en begin der Verbindingsvaart.

Traverse de Gand.

Ecluse du Tolhuis. Tête amont et amorce du canal de Raccordement.

één dag en meer noodig hebben om de Verbindingsvaart door te varen.

Het is practisch onmogelijk de Tolhuissluis te vergrooten en de Verbindingsvaart te verbreden, omdat beide in volle stad zijn gelegen.

Uit dit alles blijkt, dat een belangrijk knooppunt als Gent zich, wat de scheepvaart betreft, in veel opzichten nog in een verouderden toestand bevindt.

Al deze moeilijke problemen kunnen gemakkelijk opgelost worden door het omleiden van de scheepvaart buiten de Stad door de Ringvaart.

Er is nog een ander moeilijk vraagstuk op te lossen. De drukke scheepvaart veroorzaakt het gedurig openen der vele beweegbare bruggen, hetgeen jammerlijke gevolgen heeft voor de regelmatigheid van het wegverkeer in de stad Gent.

Een studie van dit verkeer bewijst, dat het verlies aan tijd voor rijtuigen en voetgangers een som vertegenwoordigt van minstens 10 miljoen per jaar (prijzen van 10 Mei 1940).

Moest de scheepvaart nog toenemen, wat zeker te verwachten is in de toekomst, dan zou men binnen een paar jaren voor een onduidbaren toestand komen te staan. Op dit oogpunt is het ook nu het gepaste oogenblik om in te grijpen.

Er bestaat nogmaals slechts één oplossing: de scheepvaart door de stad verminderen — dus buiten de stad omleiden — vermits het onmogelijk is de meeste bruggen in de stad op te hoogen.

HOOFDSTUK IV.

Algemeene gegevens nopens de Ringvaart en het nieuw regime in het Gentsche bekken.

§ I. — *As in plan.* (Zie fig. 3.)

Voor het gemak der uiteenzetting verdeelen wij de Ringvaart in vier vakken, resp. aangeduid door: Vak 0-I — Vak I-II — Vak II-III — Vak III-IV.

Het vak 0-I stemt overeen met den vroegeren « Noorderdoorsteek ».

Deze doorsteek werd over een paar jaren ontworpen, als rechtstreeksche verbinding tusschen de Vaart Gent-Brugge en het Kanaal van Terneuzen, met het doel de Verbindingsvaart en de Tolhuissluis te ontlasten.

Het vak I-II is begrepen tusschen de Vaart van Gent naar Brugge en den hoofdarm der Leie.

Het vak II-III verbindt den hoofdarm der Leie met de Bovenschelde. Er weze opgemerkt dat de Schelde hier een belangrijke rechttrekking ondergaat. De rechtgetrokken Schelde zou de vaart van Zwijnaarde volgen.

Het vak III-IV ligt ongeveer op dezelfde plaats als den vroegeren Zuiderdoorsteek, welke ontworpen werd met het oog op een rechtstreeksche verbinding tusschen de Boven- en de Zeeschelde.

Een deel er van is echter zuidwaarts verschoven, en de hydraulische functie is gansch anders dan deze van den doorsteek.

Hierna volgt een bondige beschrijving van elk vak:

Vak 0-I. — Lengte: 5.800 m.

Het tracé volgt de vallei van de Caele, uitgenomen in het afwaartsche deel.

De as verloopt volgens rechte aflijningen en parabolische verbindingen van den 3ⁿ graad, met een minimum-straal van 960 m.

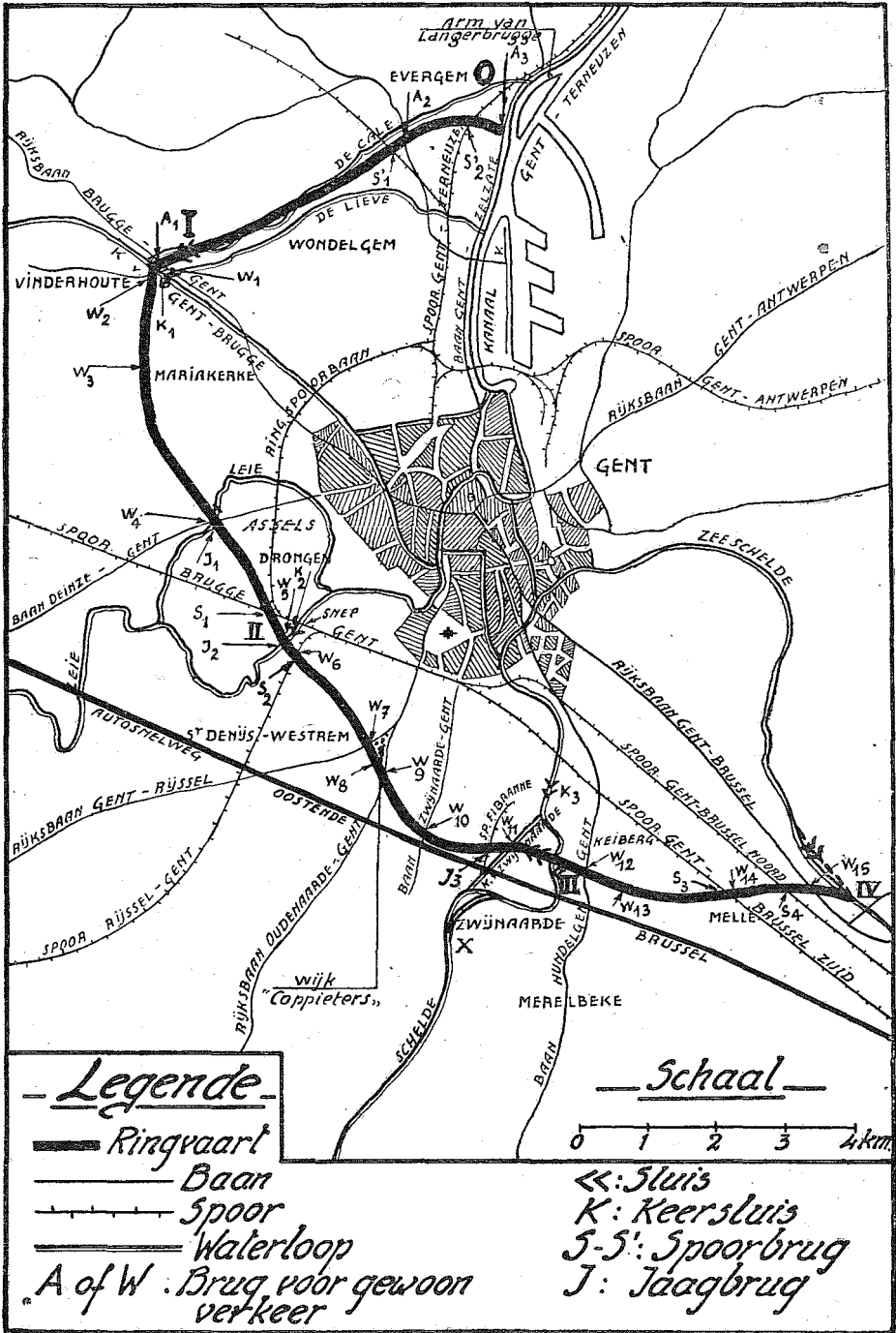


Fig. 3.

De Ringvaart staat in verbinding met het Kanaal van Gent naar Terneuzen ter hoogte van het opwaartsche uiteinde van den ouden arm van Langerbrugge.

Gansch deze vaart ligt in lage, zure meerschen, die thans weinig waarde hebben, en later zeer geschikt zullen zijn als industriele gronden.

Ongeveer 400 m. afwaarts van de monding in de Brugsche Vaart, is een sluzencomplex voorzien. Dit sluzencomplex moet nog bestudeerd worden.

Vak I-II. — Lengte 6.200 m.

De assen van de vakken 0-I en I-II ontmoeten elkander op de as van het verbrede Kanaal Gent-Brugge, onder denzelfden hoek van 55° . De scheepvaart Langerbrugge-Brugge geschiedt dus met hetzelfde gemak als de scheepvaart Schelde-Brugge.

De as beschrijft een reeks bochten en tegenbochten in de lage meerschen van Mariakerke, die vooral gekozen werden met het oog op de geringe onteigeningskosten.

Alle krommingen worden verwezenlijkt door parabolen van den 3^{e} graad. Deze werkwijze komt overeen met de continuïteitswet van Fargue.

Het kanaal doortrekt de watering « De Assels » en kruist de provinciale baan Gent-Deinze aan de brug te Drongen, over den bijarm der Leie.

Ter hoogte van « de Snep » beschrijft de as een groote bocht met een straal van 1.944 m. Het is inderdaad noodzakelijk de twee spoorwegen Gent-Brugge en Gent-Kortrijk te doorkruisen onder een hoek die zooveel mogelijk 90° benadert.

Het vak I-II eindigt aan de monding van de Leie.

Vak II-III. — Lengte 4.200 m.

Uitgaande van de monding der Leie, volgen wij de vallei van de Leebeek en kruisen wij de Rijksbaan Gent-Kortrijk nabij het hospitaal Maria Middelaars en de Rijksbaan Gent-Oudenaarde ten zuiden van de villawijk « Coppieters », welke aldus gespaard blijft.

Van hieraf aan volgen wij de vallei der Leebeek, kruisen wij den Zwijnaardschen steenweg en bereiken wij de verlegde Bovenschelde even bezuiden de fabriek « Sidac ».

Vak III-IV. — Lengte 4.600 m.

De aslijn kruist den Hundelgemschen steenweg ten zuiden van den Keiberg, ten einde diepe uitgravingen te vermijden.

De Keiberg, welke ontegensprekelijk een element van schoonheid in het landschap is, blijft dus ongeschonden.

In de omgeving van den Keiberg zijn talrijke tuinbouwgestichten gevestigd, dië als het ware een centrum van bloementeel vormen. Dit centrum wordt grootendeels behouden.

Vanaf de monding van de Bovenschelde tot aan de Fraterstraat is de as recht over een lengte van 1.380 m.

Hier komt een sluizencomplex met voorhavens.

De aslijn kruist nu de spoorlijn Gent-Brussel/Zuid onder een schuinite van 53°.

Verder werd ze derwijze ontworpen om, zonder het dorp Melle te schenden, tusschen de Ringvaart en de Zeeschelde een ruime en geleidelijke verbinding te kunnen aanleggen, overeenkomstig de continuïteitswet van Fargue.

De aslijn kruist den spoorweg Gent-Brussel/Noord in het versmalde deel van het vormingstation van Merelbeke, zoodat de breedte der spoorbrug aanneembaar is.

*
**

§ II. — *Beschrijving en karakteristieken der vaart.*

De Ringvaart kan best onderverdeeld worden, ook voor wat de karakteristieken betreft, in 4 groote deelen zooals hierboven.

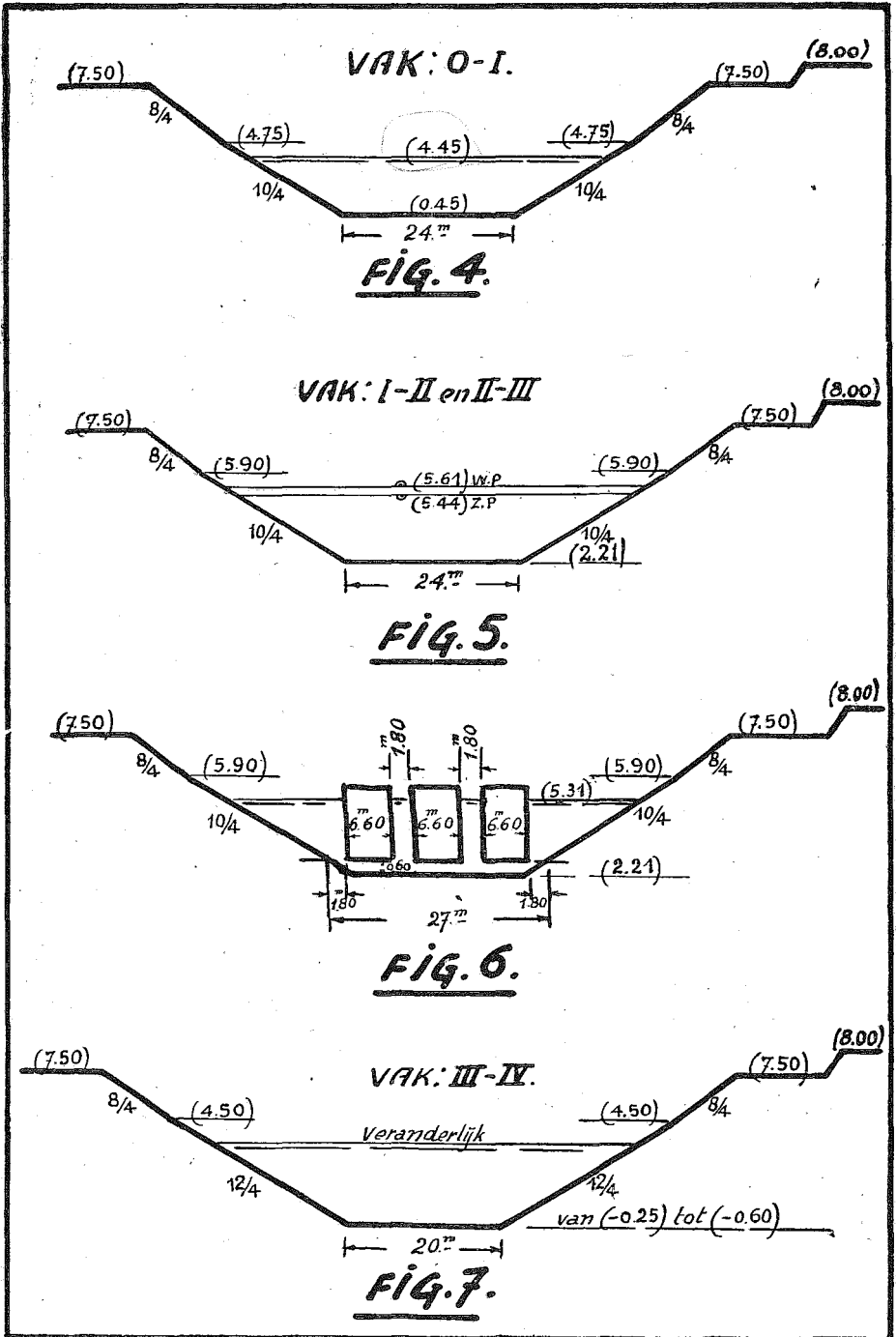
De type-profielen dezer vakken zijn hierna aangeduid:

1° *Vak 0-I.* — De bodembreedte bedraagt 24 m. op het peil (0,45), de hellingen liggen op 10/4 tot op het peil (4,75), waarboven een glooiing van betonplaten aangelegd wordt op 8/4. Het is inderdaad noodig de taluds te beschermen tegen den golfslag der motorschepen en de hierdoor teweeggebrachte zuiging. (Zie fig. 4.)

2° *Vak I-II.* — Dit vak is opgevat als eene verlenging van de Vaart van Gent naar Brugge. In dit vak wordt voorgesteld dezelfde breedte te verwezenlijken als deze voorzien voor dit laatste kanaal, t.t.z. 24 m. op het peil (2,21) en taluds van 10/4 tot op het peil (5,90), waarboven een betonglooiing op 8/4 aangelegd wordt. (Zie fig. 5.)

Wij zijn inderdaad overtuigd, dat dit vak het zwaarste trafiek zal te doorstaan hebben en dat op alle punten twee schepen van 600 ton zich moeten kunnen kruisen, terwijl een schip van 600 ton gemeerd ligt (op 2,50 m. diepgang onder 5,31) hebben wij 27 m. breedte, dus 3 × 6,60 en 4 × 1,80 m. speling. (Zie fig. 6.)

3° *Vak II-III.* — Dit vak heeft dezelfde karakteristieken als het vak I-II.



Modelprofielen.

4° *Vak III-IV.* — Tusschen Zwijnaarde en Melle moet de Ringvaart eenzelfde profieloppervlakte bezitten als deze der Zeeschelde te Melle, welke 21 m. bodembreedte heeft op het peil (— 0,25) St. en taluds van ongeveer 11/4. (Zie fig. 7.)

Het hierbij geschetst profiel geeft ongeveer dezelfde sectie. Het heeft een bodembredt van 20 m., hellingen op 12/4 onder water tot op het peil (4,50), en gebetonneerde hellingen boven het peil (4,50).

Bovendien is het deel onder water versterkt door zinkstukken.

§ III. — *Kunstwerken.*

Vak 0-I.

Op dit vak zijn 3 bruggen onder Rijksbanen en twee spoorbruggen te voorzien.

De bruggen voor gewoon verkeer zijn :

brug A_1 onder de Rijksbaan n° 10 (Brussel-Oostende) ;

brug A_2 onder de Rijksbaan n° 56 (Bergen-Breskens) ;

brug A_3 onder de Rijksbaan n° 58 (Valenciennes-Terneuzen).

De 2 spoorbruggen liggen op de lijnen Gent-Eekloo en Gent-Terneuzen.

Er dient een dubbele sluis gebouwd ; de sluiskolken zullen als afmetingen hebben : 16 × 136 m.

Vak I-II.

Bruggen voor gewoon verkeer.

Brug W_1 , onder de verbinding van den steenweg langs de vaart met de Staatsbaan Gent-Brugge, op het hoofd der keersluis K_1 .

Deze Brug doet ook dienst als jaagbrug.

Brug W_2 onder den steenweg Gent-Vinderhoute.

Brug W_3 onder Beekstraat.

Brug W_4 onder de provinciale baan Gent-Deinze.

Spoorbrug S_1 , onder de spoorlijn Gent-Oostende.

Keersluis K_1 op de Vaart Gent-Brugge.

De breedte der doorvaartgeul kan op 9 m. bepaald worden.

Jaagbrug J_1 op den arm van Drongen.

Vak II-III.

Bruggen voor gewoon verkeer.

Brug W_5 over den afgesneden arm der Leie, en over de keersluis K_2 .

- Brug W_6 onder de Meerschstraat.
- Brug W_7 onder de Staatsbaan Gent-Kortrijk.
- Brug W_8 onder de De Pintelaan.
- Brug W_9 onder de Staatsbaan Gent-Oudenaarde.
- Brug W_{10} onder den Zwijnaardschen Steenweg.
- Brug W_{11} over den afgesneden arm der Schelde en de keersluis K_3 .

Spoorbruggen.

- S_2 onder het spoor Gent-Kortrijk.
- Vlak naast deze brug dient ook een wegbrug gebouwd onder de Meerschstraat, namelijk brug W_6 .

Keersluis K_2 en schutsluis K_3 .

- Jaagbrugje J_2 over den afgesneden arm der Leie.*
- J_3 over de Ringvaart.

Vak III-IV.

Bruggen voor gewoon verkeer.

- Brug W_{12} onder den Hundelgemschen steenweg.
- Brug W_{13} onder de Fraterstraat.
- Brug W_{14} onder den Gontrode Heirweg.
- Brug W_{15} onder den Rijksweg n^o 10 Gent-Brussel.

Spoorbruggen.

- Brug S_3 onder het spoor Gent-Brussel/Zuid.
- Brug S_4 onder het spoor Gent-Brussel/Noord.

In totaal zijn dus te bouwen :

- 2 sluizencomplexen, waarvan één met stuw.
- 2 keersluizen.
- 1 schutsluis op de rechtgetrokken Bovenschelde.
- 1 schutsluis op den ouden arm Gentbrugge-Melle.
- 18 bruggen voor gewoon verkeer.
- 6 spoorbruggen.
- 3 jaagbrugjes.

*
**

Toekomstig regime der waterbemeesting.

In K_1 op de Brugsche Vaart, in K_2 op de Leie worden keersluizen, en in K_3 op de Schelde wordt een schutsluis voorzien, welke in normale omstandigheden zullen open zijn. (Zie fig. 3.)

Op den tak Gentbrugge-Melle der huidige Zeeschelde wordt een schutsluis gebouwd te Melle, ter vervanging van de bestaande sluis van Gentbrugge. Het peil van het aldus afgezonderde deel der Zeeschelde zal bestendig op (4,45) gehouden worden.

De stuwen van het Tolhuis, Sint-Joris op de Leie, Braemgaten op den Reep, Brusselsche poort en Ledeberg op de armen van het Strop, zullen bestendig gesloten blijven, behalve voor de loozingen noodig voor het ververschen van het water in den doortocht van de stad en het spijzen van het Kanaal van Gent naar Terneuzen.

De Kasteelsluis en de Gentbruggesluis zullen altijd open blijven, zoodat het waterpeil van het Kanaal van Gent naar Terneuzen (4,45) zich zal uitstrekken tot aan de sluis te Melle.

Het debiet van de Leie en de Schelde zal dus afgevoerd worden langs de Ringvaart en de Zeeschelde, zonder de Stad Gent te doortrekken.

Wanneer het peil aan de keersluizen K_1 , K_2 of aan de schutsluis K_3 (6,00) overtreft, zullen deze gesloten worden, zoodat in het bovenpand van Gent nooit het peil (6,00) zal overtroffen worden.

Volgens de hoogwater- en laagwaterpeilen vastgesteld gedurende de periode 1930-1941 en den was van 1925-1926, zouden deze keersluizen nooit voor gansch den dag moeten sluiten hebben en zouden zij gedurende enkele uren rond hoogwater moeten sluiten hebben tijdens enkele dagen.

Men ziet dat de storingen voor de scheepvaart door Gent onbeduidend zullen zijn. Aangezien men zich, zooals verder uiteengezet, aan grotere debieten mag verwachten, zal het getal sluitingsdagen natuurlijk vermeerderen, maar men mag zeggen dat deze keersluizen bijna nooit gedurende gansch den dag zullen gesloten zijn.

Er valt op te merken, dat deze keersluizen alleen nog zullen gebruikt worden door de schepen welke in de stad laden of lossen. Al de doorvarende schepen zullen verplichtend langs de Ringvaart moeten varen. Zij zullen er immers zelf belang bij hebben.

Het bovenpand, in den doortocht van Gent, zal dus op het peil (5,61) gehouden worden met als maximum (6,00). Het middenpand, tot aan Melle, zal bestendig op het peil (4,45) gehouden worden en in open verbinding staan met het Kanaal van Terneuzen.

Men mag zonder aarzelen zeggen dat dit de oplossing is voor de Stad Gent. Er valt inderdaad op te merken dat in tal van huizen in de omgeving van het Middenpand de kelders reeds onderloopen wanneer het kanaalpeil (5,00) overtreft en dat zij dus regelmatig alle jaren overstroomd worden.

Indien het Middenpand bestendig op het peil van het Kanaal van Terneuzen kan gehouden worden, ziet men welke verbetering hieruit

voortvloeit voor al de lage wijken en voor de hygiëne van gansch de Stad.

Om de stad tegen overstroming te vrijwaren zal bezuiden het Kanaal Gent-Brugge, op den oosteroever van de Ringvaart tot aan het sluizen-complex op het vak 0-I, een dijk aangelegd worden op het peil (8,00).

Er is nog een andere belangrijke beschouwing in acht te nemen. Het aanleggen der Ringvaart heeft niet alleen een voordeeligen invloed op het waterregime in de stad Gent zelf, maar ook op dit van de opwaarts gelegen gebieden, inzonderlijk de Schelde- en Leievalleien, welke bijna jaarlijks door overstromingen geteisterd worden.

De gemakkelijker loozing der waters te Gent veroorzaakt een belangrijke daling der hydraulische assen van de opwaartsche waterloopen.

Wij hebben den nieuwen toestand bestudeerd in drie hypothesen :

1^{ste} Hypothese.

Uitgaande van dezelfde peilhoogte te Melle, als deze van 3 Januari 1925-26 waarop het grootste debiet (224 m³/sec.) werd vastgesteld, hebben wij de peilen nagerekend welke men zou waargenomen hebben, had de Ringvaart bestaan. Wij hebben ons zelfs in de nadeelige veronderstelling geplaatst, dat geen debiet naar het Kanaal van Terneuzen zou worden afgevoerd, zoodat het debiet dat langs de Zeeschelde moest gaan 256 m³/sec. zou hebben bereikt.

De volgende peilverlagingen werden gevonden :

- 0,82 op de Schelde te Zwijnaarde,
- 0,44 op de Leie bij de Snep,
- 0,22 op het Kanaal Gent-Brugge te Mariakerke,
- 0,26 op het Kanaal Gent-Brugge te Schipdonk,
- 0,70 op de Leie en het Afleidingskanaal aan den Noorderwal.

2^{de} Hypothese.

Ons opleggende dat de peilen van 1925-26 nergens overtroffen worden [in den doortocht van Gent blijft het peil onder (6,00)], vinden wij, in de veronderstelling dat 30 m³/sec. naar Terneuzen worden afgevoerd en de Leie 236 m³/sec. afvoert, dat de Zeeschelde een totaal debiet kan opnemen van 276 m³/sec.

3^{de} Hypothese.

In dezelfde veronderstelling, maar indien de spuissluis van Terneuzen een afvoer van 67 m³/sec. toelaat en de Leie een debiet heeft van 267 m³/sec., zien wij dat de Zeeschelde 270 m³/sec. kan opnemen.

Het afvoeren der grootste debieten is dus verzekerd voor een verre toekomst, zonder gevaar ook voor de opwaartsche gebieden.

HOOFDSTUK V.

Onderzoek van enkele belangrijke punten van de Ringvaart.

A. — *Monding in de Zeeschelde te Melle.*

Het is geen echte monding, gezien het vak III-IV een verlenging van de Zeeschelde wordt.

Er dient dus tusschen beiden een doorlopende verbinding te worden aangelegd.

De juiste vorm die zal te geven zijn aan de monding van den ouden arm Gentbrugge-Melle, is bepaald geworden door proeven op klein model.

Tusschen Melle en de monding der Bovenschelde ligt gansch de vaart in uitgraving. Langs beide oevers der vaart wordt een trekweg voorzien van 6 m. breedte.

De studie van de hellingen der uitgraving werd gedaan door de zorgen van het Rijksinstituut voor Grondmechanica, volgens gegevens verworven bij middel van een uitgestrekte serie boringen en waarnemingen van grondwaterstanden en waterspanningen in kleilagen.

Deze studie zal het voorwerp uitmaken van een volgende nota.

De helling bedraagt $10/4$ tot op het peil (11,50), waar een berm van 2 m. wordt aangelegd. Boven het peil (11,50) ligt de helling op $8/4$.

Langs beide oevers van de vaart wordt een 20 m. breede strook voorzien voor het aanleggen van een baan. Deze baan verbindt onderling den Hundelgemschen steenweg, de Fraterstraat, den Gontrode Heirweg en den Rijksweg N^o 10. Onder de spoorbruggen wordt de breedte der baan op 13 m. teruggebracht.

Ze zal het verkeer tusschen de nabije gemeenten zeer vergemakkelijken.

B. — *Sluizencomplexen en nieuwe sluis te Melle op de Zeeschelde.*

De Zuiderdoorsteek voert nu al het water van de Bovenschelde af; de tak Gentbrugge-Melle wordt dus een doode arm. Het is inderdaad zeker, zoo men het debiet verdeelde tusschen de Ringvaart en den dooden arm, dat beiden zouden aanslijken.

Gezien de Zuiderdoorsteek van het grootste belang is voor de scheepvaart, is het raadzaam al het debiet in dezen arm te concentreeren.

Om het tijregime der Zeeschelde geen al te groote verandering te doen ondergaan, moet de totale lengte van den stroom die aan de tij onderworpen is, ongeveer constant blijven.

Het is dus aangewezen de sluizen op den doorsteek zooveel mogelijk naar Zwijnaarde toe te plaatsen, om de maritieme capaciteit van de Zeeschelde zoo groot mogelijk te houden.

Het deel tusschen de nieuwe sluis op den ouden arm en de monding der Ringvaart is aan tij onderhevig, maar heeft geen bovendebiet en zal derhalve snel aanslijken. Men is er dus op aangewezen de sluis op den ouden arm zooveel mogelijk naar Melle toe te verschuiven. Deze sluis wordt in feite geplaatst op ongeveer 250 m. van de monding der Ringvaart.

Aldus kan een benedenhaven aangelegd worden, welke 9 schepen van 350 ton kan bergen.

De sluiskolk heeft een nuttige lengte van 136 m. en een breedte van 16 m.

Langsriolen zullen het ververschen der waters in den ouden arm toelaten.

In feite zou aldus de maritieme capaciteit van de Zeeschelde verminderen, vermits het deel van de Ringvaart onderhevig aan het getij nu slechts 3.500 m. zou bedragen. Men zou zich aldus aan aanzandingen beneden Melle mogen verwachten.

Om deze maritieme capaciteit te herstellen, zal vanaf het sluizencomplex te Zwijnaarde een zijarm aangelegd worden, waarin het tij zich zal voortplanten tot op het punt X, waar een 16 m. breede stuw geplaatst wordt, die de waters der Bovenschelde zal afvoeren. (Zie fig. 3). De zijarm heeft een sectie welke dezelfde is als deze der Zeeschelde te Melle.

Het sluizencomplex te Zwijnaarde, dat aan het tijregime onderhevig is, ligt tusschen de monding der Bovenschelde en den Hundelgemschen steenweg. In alle opzichten is deze ligging zeer voordeelig.

1° Wij beschikken over een recht deel van 1.380 m. lengte om het complex te bouwen. Aldus kunnen ruime boven- en benedenhavens worden aangelegd.

Wij voorzien, volgens de hartlijn van het complex, een centraal staketsel over 250 m. lengte; langs beide kanten van dit staketsel kan een rij schepen aanleggen.

Langs de kaaimuren der wachtkommen, welke 71 m. breed zijn, kunnen insgelijks over 250 m. twee rijen schepen aanleggen.

In totaal beschikken wij dus over 1.000 m. aanlegplaats in elke haven, hetgeen voldoende is.

2° De situatie levert veel gemak op voor den bouw der sluizen.

Het maaiveld ligt hier op het peil (6,00) ongeveer, terwijl de plattegrond der sluizen op het peil (7,50) ligt.

De nabijheid van de Bovenschelde is een groot voordeel voor den aanvoer van materialen. In de nabije weiden kunnen gemakkelijk stapelplaatsen voor grint en andere materialen worden ingericht.

De bovendrempel van de sluisen zal op het peil (2,21) aangelegd worden.

Wij voorzien voor de rechttrekking der Schelde tusschen X en III een bodempeil op (2,21), om zooveel mogelijk de sectie te verminderen en de aanslibbingen hier te vermijden. Dit peil zou zich uitstrekken tot aan het sluisencomplex.

Het sluisencomplex bestaat uit eene dubbele sluis en een stuw. Deze stuw, welke aan den zuidkant is voorzien, dient in principe voor den afvoer van de waters der Leie.

Teneinde de schepen te onttrekken aan hinderlijke stroomingen, wordt deze stuwgeul van de bovenhaven gescheiden door een vollen muur over de gansche lengte.

In de stuwgeul verloopt het bodempeil van (2,21) naar (+ 0,20), bodempeil der nieuwe Zeeschelde te Zwijnaarde.

De stuw der Leie heeft een breedte van 16 m., zooals deze der Bovenschelde.

Een hydraulische studie heeft bewezen dat beide stuwen een meer dan voldoende breedte hebben. Indien de afvoer vergroot, kan desnoods één der sluisen volledig opengesteld worden.

De sluisenkolk heeft een totale nuttige lengte van 147,50 m. De middendeur verdeelt de kolk in twee kolken van 83 m. en 54 m. nuttige lengte.

Het sluisen complex bestaat uit twee dergelijke kolken.

Als bovendeuuren zullen hefdeuren worden aangenomen. Men moet inderdaad rekening houden met het feit, dat de waters der Zeeschelde, welke normaal op een lager peil liggen dan deze van de Bovenschelde en de Leie [(5,61) in den winter en (5,44) in den zomer], uitzonderlijk bij springvloed hooger kunnen stijgen. Tenminste één der afsluitingen moet dus in twee richtingen kunnen keeren, dus een hefdeur zijn. Gezien het gewicht hier een groote rol speelt, is het aangewezen hiervoor de bovendeuuren te kiezen, welke minder hoog zijn.

De beneden- en middendeuren zijn puntdeuren, hetgeen het eenvoudigste systeem is dat, behalve om bijzondere redenen, het best wordt aangewend.

Gezien het klein verval (max. 3,00 m.), zal het ledigen der kolk geschieden door verlaten in de deuren.

De vulling geschiedt onder de bovendeur, door tusschenkomst van een uitwoelbak om de energie van het instroomende water te breken. Speciale proeven zijn aan den gang om de beste schikkingen te vinden met het oog op de troskrachten.

111

180

De tot nog toe verkregen resultaten hebben aangetoond dat deze laatste onbeduidend zijn.

Daar in den zomer met waterschaarste te rekenen valt, zal een geschikt rioolstelsel toelaten de eene kolk als spaarbekken voor de andere te laten dienen.

C. — *Monding in het Kanaal Gent-Brugge.*

Een belangrijk deel der schepen die op de Ringvaart zullen varen, gaan of komen van Brugge.

Tusschen de Ringvaart eenerzijds, en de vaart van Brugge anderzijds, moet dus een geleidelijke verbinding aangelegd worden.

De scheepvaart geschiedt ook met alle gemak vanaf de Schelde naar den Noorderdoorsteek. Ook in deze richting worden de oevers afgerond door parabolische verbindingen.

Het deel van de Vaart Gent-Brugge, begrepen tusschen de monding der Ringvaart en de Stad Gent, wordt voorzien van een keersluis, bestaande uit een hoofd met hefdeur.

HOOFDSTUK VI.

Wijzigingen aan het verbeteringsprogramma der andere waterwegen.

Het aanleggen van de Ringvaart zal voor gevolg hebben, dat het verbeteringsprogramma van andere waterwegen zal gewijzigd en vereenvoudigd zijn.

A. — *Wijzigingen aan de Bovenschelde.*

Het aanleggen van de Zuiderverbinding zooals hooger bepaald zal voor gevolg hebben, dat de doorsnede en de bodemhelling van het pand Asper-Gent zullen moeten aangepast worden aan dezen toestand, rekening houdende met het af te voeren debiet en het behouden der watersnelheden binnen zekere perken.

Volgens de aan den gang zijnde studies, zal moeten gerekend worden met een maximum-debiet van $180 \text{ m}^3/\text{sec}$.

Het verbreedde kanaal van Zwijnaarde, dat nu Bovenschelde wordt, is verbonden met de Ringvaart door parabolische verbindingen.

Deze verbindingen zijn onontbeerlijk om de scheepvaart toe te laten in de richtingen Bovenschelde-Haven en Bovenschelde-Zeeschelde. (Zie fig. 3).

Het bodempeil ligt op (2,21) in gansch de Bovenschelde vanaf het punt X.

De arm der Bovenschelde, kant Gent, wordt voorzien van een schutsluis met nuttige afmetingen 55 m. \times 7,50 m.

Tusschen de monding der Bovenschelde en het sluizencomplex op het vak 0-I, ligt het maaiveld overal ongeveer op het peil (6,00). Langs den kant stad Gent van de vaart, wordt een dijk aangelegd op het peil (8,00). Dit peil zal nooit bereikt worden door de waters. De kruin van dezen dijk is 26 m. breed, voldoende om een trekweg aan te leggen van 6 m. en gebeurlijk eene baan van 20 m. In feite zal dit deel in de extensie van de Stad Gent komen te liggen, zoodat het te voorzien is dat beide oevers zullen bebouwd worden. De band van 20 m. zal dan noodig zijn om langs beide oevers een straat aan te leggen.

B. — *Wijziging aan de Leie.*

In het verslag van de Commissie voor Verbetering der Leie, werd aangenomen aan de Benedenleie eene helling van 5,35 cm. per Km. te geven, uitgaande van den dorpel der stuw van Astene, mits het uitvoeren van talrijke rechttrekkingen.

Volgens de voorstellen van deze Commissie, zou aan den hoofdam opwaarts van de Drie Leien een bodembreedte gegeven worden van 20 m., met taluds van $\frac{8}{4}$; afwaarts van dit punt is de bodembreedte van den hoofdam beperkt tot 16,50 m.

De reeds uitgevoerde verbeteringswerken hebben zich beperkt tot de rechtrekking opwaarts van de Albertbrug te Gent en een kleine recht-trekking aan de Spoorbrug van « De Snep ».

In den huidigen toestand van den waterdoortocht van Gent, zou het gevaarlijk zijn welkdanige verbeteringen uit te voeren tusschen den Noorderwal en Gent.

Indien de Ringvaart aangelegd wordt is dit niet meer het geval, aangezien de grootere debieten van de Leie, welke uit deze werken voortvloeien, zonder bezwaar kunnen afgevoerd worden zooals wij reeds hebben aangetoond.

De verbetering zou nochtans niet moeten uitgevoerd worden zooals voorgesteld door de Commissie.

Er moet inderdaad getracht worden het karakter van de schilderachtige vallei van de Neerleie te behouden. Om deze reden stellen wij voor geen rechttrekkingen uit te voeren, aangezien de Leie praktisch niet door de handelsscheepvaart gebruikt wordt. De verbetering zou bekomen worden door een lichte verbreding waar noodig en het verwezenlijken van eene helling van 10,95 cm. per Km. uitgaande van het peil (2,73)

te Astene tot (+ 0,47) m. aan de monding in de Ringvaart. [Thans is de bodem horizontaal tusschen Astene en Gent op het peil (2,84)].

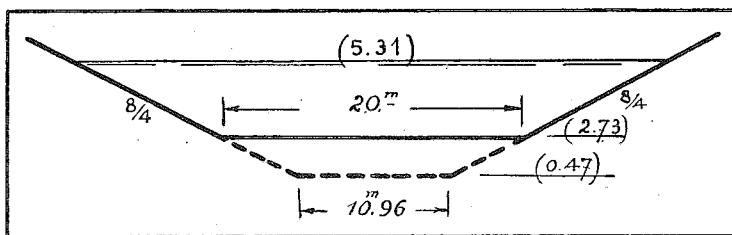


Fig. 8.

Als profiel stellen wij voor eenvormig op het peil (2,73) een breedte van 20 m. te verwezenlijken. De bodem zou dus versmallen van 20 m. te Astene tot 10,96 m. aan de Snep.

De Commissie had opgelegd dat de voorgestelde secties voldoende moesten zijn om een zomerdebit van $100 \text{ m}^3/\text{sec.}$ zonder overstrooming te kunnen afvoeren.

Uitgaande van het peil (5,96) aan de Snepbrug, vond de Commissie (7,31) te Astene en (7,68) aan den Noorderwal.

Uitgaande van hetzelfde punt, vinden wij met de nieuwe gegevens (7,27) te Astene en (7,51) aan den Noorderwal, hetgeen bewijst dat de voorgestelde profielen voldoening geven.

Ten andere verrechtvaardigt zich ook de stroomafwaartsche vernauwing van den bodem, aangezien de snelheid op deze wijze weinig verandert. Voor $100 \text{ m}^3/\text{sec.}$, vinden wij inderdaad 0,76 m/sec. te Astene en 0,82 m/sec. aan de Snep te Gent.

De hoofdarm der Leie is met de Ringvaart verbonden zonder speciale voorzorgen; de scheepvaart op de Benedenleie is inderdaad onbeduidend.

Modelproeven zullen aantonen of het niet noodig zal zijn aan de Leie een andere richting te geven om de verbinding geleidelijker te maken, met het oog op den afvoer der opperwaters.

Het bodempeil verloopt van (+ 0,47) tot (2,21) in de monding zelf; dit laatste peil wordt gehandhaafd in de Ringvaart tot aan de monding der Bovenschelde.

Wij voorzien deze verhooging van den bodem op (2,21) met het doel aanslibbingen alhier tegen te gaan.

De oude arm, kant Gent, wordt voorzien van een keersluis met hefdeur, om de hooge waters te beletten in de Stad te dringen bij waterwas.

De Westerarm der Leie stort zich te Drongen in de Ringvaart. De Doode arm, kant Gent, wordt voorzien van een voedingsriool met schuif,

voor het ververschen der waters in de verschillende doode armen in de stad.

C. — Invloed op den doortocht van Gent.

Aangezien al den afvoer van het water buiten de stad kan geschieden en de doorvaartscheepvaart de Ringvaart zal volgen, worden talrijke voorziene verbeteringen nutteloos of verliezen alle dringendheid, namelijk :

1° Het herbouwen der Brusselschepoortsluis, met het verbeteren van den Westerarm van het Strop en het verhoogen van de brug der Brusselsche poort.

2° Het verbeteren der Schelde tusschen Zwijnaarde en de Armen van het Strop.

3° Het herbouwen der Kasteelsluis.

4° Het herbouwen der sluis van Gentbrugge; maar deze is, zooals hooger gezegd, te vervangen door een sluis te Melle.

5° Al de verbeteringen voorzien door de Commissie der Leie, namelijk het verbreed en het verdiepen in den doortocht Gent van de Leie met het bouwen van kaaimuren, het herbouwen der Zuivelbrug, het versterken van de fundeeringen der verschillende bruggen om de voorziene verdieping mogelijk te maken, het verdiepen van de Ketelvaart welke het bouwen van een vloer voorzag.

Aangezien het Middenpand op een vast peil (4,45) zou behouden worden, zouden daarenboven de volgende bruggen als vaste bruggen kunnen worden voorzien met 5,25 m. vrije hoogte boven het peil (4,45) [hetzij onderkant op het peil (9,70)] :

de De Pauwbrug over den De Pauwtak;

de Lousbergs- en Van Eyckbruggen over de Visscherij.

Gezien met stilstaand water aan deze bruggen op een vast waterpeil mag gerekend worden en de scheepvaart veel vermindert, zou het ontwerp dezer bruggen veel kunnen vereenvoudigd worden en zou dus de uitvoering veel minder kosten.

Eindelijk, naarmate zekere secondaire waterwegen hun belang verliezen voor de scheepvaart en de haven, zal er mogelijkheid bestaan te dempen om zodoende verbeteringen te brengen aan de verkeerswegen en om de urbanisatie van de Stad Gent in de hand te werken.

D. — Wijziging aan den afvoer der waters naar Brugge.

Tijdens voorgaande studies waren wij tot het besluit gekomen dat langs het Kanaal van Gent naar Brugge, afwaarts van Schipdonk, een

debiet van $57 \text{ m}^3/\text{sec.}$ zou moeten afgevoerd worden, hetgeen te Brugge op ongeveer $75 \text{ m}^3/\text{sec.}$ komt door toevoer van het Riviertje en andere kleine beken.

Het is echter onmogelijk dergelijk debiet af te voeren naar Oostende, zonder zeer belangrijke en kostelijke werken uit te voeren. Dit debiet zou hoogstens $50 \text{ m}^3/\text{sec.}$ mogen bedragen.

Zooals wij verder zullen zien, kan, onder voorbehoud van het aanleggen der Ringvaart, het debiet naar Brugge, te Schipdonk, op $30 \text{ m}^3/\text{sec.}$ beperkt worden.

Nochtans stelt zich een ander vraagstuk voor Brugge :

Tijdens den was van 1925-1926 was het hoogste bereikte peil (6,66) te Schipdonk en (5,79) te Brugge, en het debiet te Schipdonk naar Brugge gericht, overtrof geen $27 \text{ m}^3/\text{sec.}$

Sindsdien werd het Kanaal van Gent naar Brugge verbreed en deze verbreedings-, rechttrekkings- en verdiepingswerken worden steeds voortgezet.

Eens dat zij zullen voltooid zijn, zullen *onvermijdelijk* te Brugge absoluut te hooge waterstanden moeten gehouden worden indien men het debiet wil beperken.

Indien men integendeel het peil aan de Keizerinnestuw bijv. tot (5,80) wil beperken, dan toonen de berekeningen aan dat voor $30 \text{ m}^3/\text{sec.}$, het peil te Schipdonk (5,96) niet mag overtreffen; hetgeen onmogelijk is zooals wij verder zullen zien.

Zoodra het peil te Schipdonk stijgt, vermeerdert het debiet naar Brugge merkkelijk, indien het peil (5,80) te Brugge behouden blijft.

Als voorbeeld bekomt men voor $57 \text{ m}^3/\text{sec.}$ het peil (6,28) te Schipdonk. Zelfs mits het herbouwen der sluis van Heist en het verbreed en verdiepen van het Afleidingskanaal, kan men niet verzekeren dat het peil (6,28) niet zal overtroffen worden.

Indien men dus het debiet naar Brugge wil beperken, bestaat er slechts één middel : op het Kanaal van Gent naar Brugge, opwaarts van het Riviertje en afwaarts van Schipdonk *een sluis met gepaste afvoermogelijkheden te bouwen.*

Mits het bouwen dezer sluis zou de kwestie der overstromingen te Brugge insgelijks opgelost zijn.

Deze sluis, welke in een rechttrekking te Moerbrugge zou kunnen aangelegd worden, zou in normale omstandigheden openstaan.

Zij zou slechts gesloten worden, wanneer een gegeven peil te Brugge, zegge (5,70), overtroffen wordt, hetgeen slechts zelden zou geschieden.

E. — *Spuisluis te Terneuzen en nieuwe spuisluis te Heist.*

Indien de Ringvaart niet aangelegd werd, zouden de afvoermogelijkheden van het debiet van de Leie en de Schelde in al de mate van het mogelijke vermeerderd moeten worden, teneinde het peil te Gent en te Brugge zooveel mogelijk te doen zakken. Men moet inderdaad rekening houden met de conjunctie van zeer groote wasdebieten en onvoordeelige tijen in zee en in de Schelde.

Zoo was men er eertijds toe gekomen het volgend programma in overweging te nemen: aanleggen van een Zuiderdoorsteek te Gent, bouwen van een spuisluis te Terneuzen met een afvoermogelijkheid van 100 m³/sec. bovendebiet, verbeteren van de Afleidingsvaart der Leie tusschen Balgerhoeke en Heist en herbouwen van de spuisluis te Heist, verbeteren van de afvoermogelijkheden naar Oostende.

Men kan inderdaad tot zulke nadeelige tijtoestanden komen in de Zeeschelde, dat de stroom nauwelijks het debiet der Bovenschelde kan afvoeren zonder overstromingen te verwekken te Gent.

Indien echter de Ringvaart aangelegd wordt, is de uitvoering der verbeteringswerken aan de Afleidingsvaart van minder dringenden aard.

Zij is nochtans zeer nuttig om den afvoer naar Brugge toe te vermindern alsook het peil in het bekken van Gent opwaarts van de Ringvaart te verlagen. Zij vermindert insgelijks de noodzakelijkheid van het aanleggen eener spuisluis te Terneuzen.

1° *Verbetering van de Afleidingsvaart der Leie.*

Het programma in uitvoering tusschen Deinze en Schipdonk wordt doorgevoerd tot aan Balgerhoeke.

Daar al de kunstwerken tusschen Balgerhoeke en Heist vernield zijn, wordt van deze omstandigheid gebruik gemaakt om het kanaal bevaarbaar te maken ten minste tot aan Oostkerke en misschien wel tot aan Heist. Te Balgerhoeke zal dus een sluis aangelegd worden.

Tusschen Balgerhoeke en Heist zal de huidige breedte van het kanaal behouden blijven, maar zal het kanaal verdiept worden volgens een regelmatige bodemhelling uitgaande van (+ 0,50) S te Balgerhoeke tot (— 1,50) S te Heist.

De afvoermogelijkheden van dit kanaal zullen dus ook merkelijk vermeerderen.

2° *Aanleggen van eene spuisluis te Terneuzen.*

Het eenige bezwaar tegen deze oplossing ligt hierin, dat zij slechts mogelijk is mits het akkoord van de Nederlandsche Regeering en dat

het manoeuvreeren der spuisluis niet in Belgische handen is. Wij denken dat de hiermede verbonden moeilijkheden enkel van diplomatischen aard zijn en gemakkelijk uit den weg kunnen worden geruimd.

Wegens de ruime afmetingen van het Kanaal van Gent naar Terneuzen, welke met den tijd nog zullen vermeerderd worden, vormt dit kanaal een ideaal spaarbekken.

De studies hebben aangewezen dat het mogelijk is te Terneuzen een spuisluis te bouwen, welke in de onvoordeeligste omstandigheden een gemiddeld bovendebiet van $100 \text{ m}^3/\text{sec.}$ zou kunnen afvoeren.

Het loozen langs het Kanaal van Gent naar Terneuzen heeft ten andere het dubbel nut, het onder profiel houden van de voorhaven te Terneuzen te verzekeren en het brakwater, dat gedurende den zomer in het kanaal dringt, te verdrijven.

Deze werken hebben dus vooral tot doel het peil opwaarts van Gent binnen aannemelijke grenzen te houden en tevens tegen alle buitengewone omstandigheden behoed te zijn.

Invloed op de Scheepvaart.

De nieuwe Ringvaart zou een zeer groote verbetering voor de scheepvaart medebrengen.

Zij is voorzien voor schepen van 1.350 ton.

Wij herinneren er aan dat de Bovenschelde gekalibreerd wordt voor schepen van 600 ton, terwijl het Kanaal van Gent naar Brugge gekalibreerd wordt voor schepen van 1.350 ton.

De Ringvaart zou den weg :

1) Opperschelde-Zeeschelde met 10.800 m. verkorten en er is slechts één sluis door te varen in plaats van twee.

2) Kanaal Gent-Terneuzen-Opperschelde met 3 Km. verlengen voor den weg langs het Tolhuis en met 5,200 Km. voor den weg langs de Kasteelsluis en de Brusselsche-poortsluis, maar in het laatste geval is er een sluis min door te varen.

3) Kanaal Gent-Brugge-Opperschelde minstens met 450 m. verkorten.

4) Kanaal Gent-Terneuzen-Zeeschelde met 500 m. verlengen voor den weg langs het Tolhuis en de Coupure en met 5 Km. langs den weg door de Kasteelsluis.

5) Kanaal Gent-Brugge-Zeeschelde met 3 Km. verkorten en een sluis afschaffen.

De verlenging van zekere trajecten levert niet het minste bezwaar op, daar de groote verbetering voor de scheepvaart voortspuit uit het

feit dat de moeilijke en hindervolle weg door de stad Gent vervangen wordt door een breeden gemakkelijken weg zonder een enkele beweegbare brug. Het doorvaren van de stad Gent duurt thans inderdaad een dag en meer, zooals reeds hooger gezegd.

De waterdoortocht van Gent zou dus alleen van plaatselijk belang worden en dienen als binnenhaven waar het laden en het lossen met gemak zouden geschieden. De schepen voor Gent bestemd zouden er zonder hinder varen in den toestand waarin de doortocht zich bevindt, vermits alle ophooping van schepen zou vermeden worden.

De gemakkelijke toegang tot de stad is verzekerd door de sluis van Melle (op den ouden arm Gentbrugge-Melle van de Zeeschelde) en door de keersluizen K1 en K2 en de schutsluis K3, welke bijna altijd openstaan.

HOOFDSTUK VII.

Onteigeningen en ramingen.

§ I. — *Onteigeningen.*

Buiten de kruispunten met zekere wegen, waar enkele gebouwen te onteigenen zijn, doortrekt de Ringvaart vanaf het Kanaal van Gent naar Terneuzen tot aan de Bovenschelde hoofdzakelijk lage gronden, namelijk de vallei van de Caale (Vak 0-I), de Drongensche meerschen en de Assels (Vak I-II), de vallei van de Leebeek (Vak II-III).

Alleen in het vak III-IV zijn tamelijk belangrijke onteigeningen uit te voeren.

In 't kort zijn 9/10 der onteigeningen lage meerschgronden, die regelmatig 's winters overstroomd zijn en een betrekkelijk geringe waarde bezitten.

Gezien de Stad Gent zich snel uitbreidt, moeten deze gronden zoo spoedig mogelijk aangekocht worden.

§ II. — *Raming.*

Bij het opmaken der raming werden prijzen van 10 Mei 1940 aangenomen.

De onkosten voor het aanleggen der Ringvaart bedragen, met inbegrip van het verbreedten van de vaart van Zwijnaarde, ongeveer 500 miljoen frank.

Dit bedrag vormt eigenlijk geen meeruitgave, want men moet hiervan de kosten aftrekken voor de werken die voorzien waren en door het aanleggen der Ringvaart niet meer moeten worden uitgevoerd.

Bezuinigingen.

1 ^o Meerderwaarde der gronden langs het vak 0-I, die thans slechts weiden zijn en industrieele gronden worden :	
250 hectaren aan 160.000 fr. fr.	40.000.000
2 ^o Vak I-II. — Verkoop van overschotten	10.000.000
Vak II-III. — Verkoop van overschotten	9.000.000
Vak III-IV. — Verkoop van overschotten	3.000.000
3 ^o Besparing door het leveren van grond voor de ophoogingen noodig voor den autosnelweg Oostende-Brussel	15.000.000
4 ^o Meerderwaarde der gronden langs het vak III-IV na uitvoering der werken :	
200 hectaren aan 150.000 fr.	30.000.000
5 ^o Werken waarvan de uitvoering in eerste jaren voorzien was en die nu niet meer dienen uitgevoerd :	
Verbetering van de Schelde, tusschen Zwijnaarde en de Afleiding van het Strop	10.000.000
Verbetering van den Westerarm van het Strop en herbouwen der Brusselschepoortsluis	20.000.000
Vermindering der kosten op de Van Eyckbrug	5.000.000
Vermindering der kosten op de Lousbergsbrug	7.000.000
Herbouwen der Kasteelsluis	25.000.000
Bouwen van een muur in de Ketelvaart... ..	2.000.000
Herbouwen der Zuivelbrug... ..	5.000.000
	<hr/>
	74.000.000
6 ^o Verbredening der Verbindingsvaart voor den afvoer van water en verdubbeling der Tolhuissluis :	
Aardwerken	5.000.000
Kaaimuren... ..	45.000.000
Wegenis	2.000.000
Bruggen	20.000.000
Nieuwe sluis	20.000.000
Onteigeningen	43.000.000
	<hr/>
	135.000.000
7 ^o De werken voorzien door de Commissie van de Leie :	
Rechttrekkingen der Leie tusschen Astene en Gent	10.000.000
Bouwen van kaaimuren in de stad Gent en versterken der pijlers en landhoofden der bruggen, aanleggen van een vloer in de Ketelvaart	15.000.000
	<hr/>
	25.000.000

Het totaal der besparingen belooft dus ongeveer 340 millioen frank.
Het aanleggen der Ringvaart kost dus feitelijk slechts 160 millioen frank meer dan het verwezenlijken der andere werken, die tot nog toe

voorgesteld werden om de doortocht van Gent en den afvoer van de Leie en de Schelde te verbeteren.

Het is echter zeker dat al deze werken slechts gebrekkige oplossingen zijn en niet kunnen opwegen tegen de Ringvaart.

In vergelijking met al deze verbeteringswerken samengenomen, levert de Ringvaart nog volgende voordeelen op :

1° de stad Gent is bepaald op haar gansche uitgestrektheid van overstromingen gevrijwaard.

2° alle hinder voor de scheepvaart in den doortocht van Gent verdwijnt, aangezien al het doorvarende trafiek buiten de stad vaart door een uitstekenden waterweg.

3° Gent wordt eene rustige binnenhaven waar alle lossingen en ladingen met zekerheid en gemak kunnen geschieden.

4° al de werken kunnen uitgevoerd worden zonder aan de scheepvaart den minsten hinder te veroorzaken, hetgeen niet het geval is voor het herbouwen der sluizen van Gentbrugge, Brusselsche poort en Kasteelsluis.

5° de afvoer langs het Kanaal Gent-Terneuzen vermindert, en deze naar de Zeeschelde vermeerdert, hetgeen zeer voordeelig is voor het onderhoud der diepten.

6° eens de Ringvaart aangelegd, moet slechts nog één afvoermogelijkheid gezocht worden, namelijk langs het Kanaal van Gent naar Terneuzen, en deze werken hebben zelfs geen zeer dringend karakter meer.

Wij hebben geen rekening gehouden met de nieuwe sluis te bouwen op de Zeeschelde te Melle, aangezien de sluis van Gentbrugge binnen afzienbaren tijd moet herbouwd worden, noch met de sluis gebeurlijk te bouwen op het kanaal van Gent naar Brugge te Moerbrugge, aangezien de kosten dezer sluis vergoed zijn door de mindere werken uit te voeren door den Dienst der Kust, en het bouwen dezer sluis in feite niets te zien heeft met het aanleggen der Ringvaart.

De verlaging van den vrachtprijs voor de scheepvaart, die zal voortspuiten uit het vermijden van den doortocht van Gent, kan geschat worden op minstens fr. 1,50 per ton.

Indien wij als jaarlijksche totale tonnemaat deze van 1935 nemen, hetzij 10.000.000 ton, geeft deze verlaging een jaarlijksche winst van 15 miljoen frank.

Maar er is meer. Door het verwijderen van alle transitoscheepvaart buiten de stad, worden de vele beweegbare bruggen praktisch vaste.

Volgens de statistieken opgemaakt door onzen dienst, kan de winst

welke het wegverkeer hierbij zou ten goede komen op minstens 10 miljoen frank per jaar worden geschat.

De totale bestendige winst voor de economie van het Land bedraagt dus 25 miljoen frank per jaar.

Dit cijfer zal ten andere nog vermeerderen, want het is zeker dat in de eerstkomende jaren na den oorlog, de scheepvaart nog drukker zal worden.

Indien wij dus zelfs geen rekening houden met de werkelijke bezuinigingen, zou de som van 500 miljoen op ongeveer 15 jaar afgelost zijn, zelfs gerekend met een interest van 3 %.

HOOFDSTUK VIII.

Uitvoeringsprogramma.

Wij stellen voor de werken te verdeelen over een tijdspanne van 8 jaar, hetgeen overeenkomt met een jaarlijksche uitgave van ongeveer 60 miljoen.

Het ware best de werken aan te vangen over het geheele tracé, maar er zou voor gezorgd worden dat in de eerste plaats de verbinding Leie-Zeeschelde tot stand kome, dit met het oog op den waterafvoer.

Volgens een eerste studie zou deze verbinding kunnen verwezenlijkt worden in 6 jaar.

In dezelfde tijdspanne zou ook de verbinding Kanaal Gent-Terneuzen — Kanaal Gent-Brugge alsook de verbinding Kanaal Gent-Brugge — arm van Drongen der Leie, verwezenlijkt zijn.

Gedurende de twee laatste jaren zou het vak tusschen de twee armen der Leie en het vak 0-I voleindigd worden.

Dit is, op technisch gebied, het programma dat ons het beste schijnt.

Het is inderdaad van het grootste belang eerst en vooral de stad Gent voor een terugkeer van den rampzaligen toestand van 1925-1926 te behoeden.

Anderzijds dient niet uit het oog verloren, dat door het verwezenlijken van de vakken I-II, II-III en III-IV, de sluis van Gentbrugge uitgeschakeld wordt.

Nu is deze sluis, tengevolge van de oorlogsgebeurtenissen van 1940, in zeer slechten toestand, zoodat men steeds blootgesteld is aan het buiten dienst stellen van dit kunstwerk.

Men bedenke slechts welk een ramp dit zou beteekenen voor de scheepvaart.

Het verwezenlijken van den Zuiderdoorsteek alleen, maakt het ook

mogelijk verder te gaan met de verbeteringswerken op de Leie en de Schelde.

Moesten daarentegen, in de eerste jaren na den oorlog, grootere kredieten dan 60 millioen per jaar kunnen beschikbaar gesteld worden, dan zou in de eerste 5 jaar de doorsteek Zwijnaarde-Melle kunnen verwezenlijkt worden, en in de 6 eerste jaren de verbinding Kanaal van Brugge-Zeeschelde, terwijl in dezelfde tijdspanne de werken van het vak 0-I dermate zouden gevorderd zijn om ook 6 jaar de volledige Ringvaart te voltooiën.

Blijft een laatste hypothese, misschien de waarschijnlijkste.

Men bevindt zich thans voor het probleem, aan een groote massa werklieden, meestal ongeschoolde en aan deze welke door deportatie of werkloosheid hun stiel verleerd hebben, werk te moeten verschaffen.

Een structureel werk zooals de Ringvaart is in dit geval volledig aangewezen om een groot aantal werklieden voor de zenuwslopende werkeloosheid te behoeden, terwijl anderzijds het aldus belegde kapitaal het Nationaal patrimonium vergroot.

Men moet rekening houden met de heerschende schaarschte aan grondstoffen, vooral staal en cement, die wellicht nog een zekeren tijd zal voortduren.

Men is dus aangewezen op grondwerken.

Het graven, taluteeren en aanleggen van steenglooïngen, wegenis en oprillen, zal aan talrijke werklieden werk verschaffen.

Het vak I-II doortrekt slechts lage weiden; deze gronden kunnen dus nu onteigend worden.

Er zou dus onmiddellijk kunnen aangevangen worden met het graven van het vak I-II.

Verder kan gewerkt worden aan de omleiding van het spoor Gent-Brussel/Zuid, waarover reeds een ontwerp werd ingediend (Vak III-IV) en de ophooging van de sporen Gent-Eekloo en Gent-Zelzate (Vak 0-I).

De grond noodig voor de aanvullingen zou gevonden worden in de kanaalbedding.

Naarmate de aanvoer der grondstoffen verbetert, zouden de werken stilaan kunnen uitgebreid worden: betonneeren van landhoofden, maken van sluizen, duikers, bruggen, enz...

De zandgronden voortkomende van de uitgravingen zullen goed van pas komen voor de ophoogingen van den autosnelweg.

De studies zijn thans zoo ver gevorderd, dat de graafwerken onmiddellijk zouden kunnen aangevangen worden.

Besluit.

Wij hopen dat wij met onderhavige uiteenzetting van het ontwerp van de Ringvaart rond Gent op voldoende wijze hebben doen uitschijnen dat het verwezenlijken ervan niet enkel deze stad bepaald voor overstromingen zal vrijwaren, doch tevens de scheepvaart vergemakkelijken, en bovendien een zeer gunstigen invloed zal uitoefenen op de algemeene economie van het land.

Dit zijn beweegredenen welke, elk afzonderlijk genomen, reeds voldoende zijn om dit ontwerp op prijs te stellen. Zij steunen en belichten elkander daarbij zóó opvallend dat wij het niet noodig achten er in dit kort besluit nog verder over uit te weiden.

Tot slot willen wij enkel nog den nadruk leggen op het volgende :

Een ontwerp als dit is opgemaakt met inachtneming, voor wat de noodzakelijke onteigeningen aangaat, van den thans rond Gent bestaanden toestand. Het tracé van de Ringvaart is dusdanig voorzien dat een minimum van gebouwde eigendommen moet onteigend worden en dat de meeste aan te koopen gronden nu nog een betrekkelijk geringe waarde bezitten.

Het is evenwel bekend dat de hoofdplaats van Oost-Vlaanderen, zoolwel onder opzicht van het nieuw oprichten van allerhande groote en kleine nijverheidsgestichten als onder opzicht van bebouwd centrum eens te meer in haar geschiedenis een buitengewone uitbreiding aan het nemen is. De omgeving van de stad wordt nu reeds in sommige richtingen hoe langer hoe meer ingenomen door allerhande nijverheidsinstellingen, in andere richtingen ook door woon- en villawijken, zoodat de prijs der gronden hierdoor een merkbare waardevermeerdering moet ondergaan.

Moest men er dus mede talmen het ontwerp van de Ringvaart uit te voeren, dan zou binnen een afzienbaren tijd de nu rond Gent bestaande toestand weer gansch veranderd zijn en zou men vóór onoverkomelijke hindernissen en moeilijkheden komen te staan. Deze zouden slechts mits een aanzienlijk grootere uitgave uit den weg kunnen worden geruimd en aan een dergelijke uitgave zou niet meer te denken vallen.

Het is dus logischerwijze geboden onmiddellijk het onteigenen van de noodige gronden met den meesten spoed door te zetten om zodoende de mogelijkheid voor te behouden tot het verwezenlijken van de Ringvaart, die wij voorstellen als « *de oplossing voor Gent* ».

RÉSUMÉ :

Le " Ringvaart " autour de Gand.

§ I. — Exposé du problème.

La traverse hydraulique de Gand est le point de rencontre de quatre grandes voies d'eau : Le Haut-Escaut, l'Escaut maritime, le canal de Gand à Bruges et le canal de Gand à Terneuzen. Cette traverse est parcourue par les bateaux se rendant du bassin de Liège au port de Gand et vers le Nord de la France, via le canal de jonction Meuse-Escaut, le canal Albert, Anvers, l'Escaut maritime, le canal de Gand à Bruges, la Lys et le Haut-Escaut ; elle l'est également par ceux qui se rendent du bassin du Centre et du bassin de Tournai aux ports de Gand et d'Anvers par le canal du Centre, le canal de Pommerœul à Antoing, le Haut-Escaut et le canal Gand-Terneuzen.

C'est dire l'importance capitale que présente, au point de vue de la navigation, la traverse hydraulique de Gand.

Par suite de sa situation particulière au centre des grandes voies d'eau déjà mentionnées, la traverse de Gand joue également un rôle de premier plan dans l'évacuation des eaux de crue de la Lys et du Haut-Escaut. Le lit de ces rivières, anciennement très sinueux, avait de ce fait une très faible pente de fond, ce qui fût la cause de nombreuses inondations à l'amont.

Pour remédier à cette situation calamiteuse, des travaux d'amélioration furent entrepris ; canalisations, calibrages du lit et coupures.

Par suite de ces travaux, la pente de fond de ces voies d'eau a augmenté, ce qui a facilité l'écoulement des crues et amélioré la situation à l'amont. Malheureusement, ces améliorations à l'amont aggravent la situation à l'aval, si la capacité d'évacuation n'y augmente pas dans la même proportion. C'est ce qui s'est produit à Gand. Alors que, par suite des nombreuses coupures dans le Haut-Escaut et la Lys, les eaux affluent rapidement à Gand, les rares améliorations effectuées à cette traverse hydraulique n'ont pu favoriser efficacement l'évacuation de ces eaux à Gand même.

C'est surtout depuis la crue calamiteuse de 1926, que l'attention des Services Publics a été attirée par cet aspect du problème. Or, on peut dire sans exagérer, que depuis 1926 la situation a empiré.

On a constaté, en effet, que chaque marée-tempête extraordinaire a été accompagnée de ruptures de digues sur l'Escaut maritime. Les digues rompues ont été remplacées par d'autres plus solides ; d'autres digues sont régulièrement consolidées et il est à prévoir qu'elles résisteront lors de prochaines marées-tempête.

Par cet endiguement progressif de l'Escaut maritime, on constate que les côtes des marées hautes montent constamment. Il en résulte que l'évacuation des eaux vers l'Escaut maritime crée une situation de plus en plus difficile pour la traverse de Gand.

Si l'on devait, par ailleurs, continuer les travaux d'amélioration projetés sur la Lys et l'Escaut, il faudrait s'attendre à une formidable inondation à Gand lors de la première conjonction d'une crue de ces rivières et d'une forte marée.

On est donc arrivé à un moment critique, où il s'agit de décider, ou bien d'arrêter tous les travaux d'amélioration sur la Lys et sur le Haut-Escaut, ou bien de trouver un moyen de préserver définitivement la ville de Gand contre les inondations désastreuses.

Au point de vue de la navigation, on peut dire sans conteste que la situation de la traverse de Gand ne répond guère au trafic croissant.

La traversée de la ville se fait par des bras très sinueux et peu larges, coupés par plusieurs vieilles écluses et entravés par de très nombreux ponts mobiles.

Il en résulte que le calibrage du Haut-Escaut à 600 tonnes, qui a pour objet de faciliter les transports pondéreux vers le port de Gand, aurait peu d'intérêt tant que subsiste l'état lamentable de la traverse de Gand elle-même.

L'ouverture continuelle des ponts mobiles en ville entrave sérieusement la circulation routière. Si donc la navigation en ville devait encore augmenter, — ce qui est à prévoir à l'avenir —, on peut dire qu'à ce point de vue également on se trouverait devant une situation inextricable.

La solution — et la seule bonne — consiste à creuser en dehors de Gand un canal qui évacuera directement les eaux vers l'Escaut maritime et le canal de Gand à Terneuzen, et éloignera de cette ville la navigation de transit.

Examinons maintenant plus en détail l'état actuel de l'évacuation des eaux et de la navigation dans le bassin de Gand.

§ II. — Description sommaire de la manutention des eaux à Gand.

A. — PÉRIODE D'ÉTÉ.

Du 15 avril au 15 octobre, la Lys reçoit les eaux usées provenant du rouissage du lin dans le Courtrais. Pour préserver la ville de Gand de ces eaux pestilentielles, on les évacue directement vers la mer par le canal de dérivation de la Lys. Pour ce faire, on ouvre le barrage de Deynze et on ferme celui d'Astene pendant cette période.

Cependant, lors de crues d'été de quelque importance, on ouvre le

barrage d'Astene et on évacue vers Gand les eaux de crues qui, étant diluées, sont alors moins polluées.

Quant aux eaux du Haut-Escaut, dont le débit ne dépasse normalement pas 25 m³/sec. en été, elles servent à alimenter le bassin de Gand, c'est-à-dire la traverse de Gand, la Basse-Lys, le canal Gand-Terneuzen, le canal Gand-Bruges, ainsi que les canaux de Bruges à Ostende et de Plasschendaele à Nieuport.

Les eaux du Haut-Escaut sont donc détournées en été de leur destination naturelle, qui est l'Escaut maritime, et le barrage de Gentbrugge reste fermé sauf en cas de crue.

B. — PÉRIODE D'HIVER.

Puisque les eaux ne sont pas polluées en cette période, on les évacue normalement vers Gand par la Basse-Lys. Le barrage de Deynze est donc fermé, celui d'Astene ouvert.

En cas de crue, on ouvre progressivement le barrage de Deynze, afin de faire participer le canal de dérivation à l'évacuation des eaux.

Tout le débit de la Basse-Lys et du Haut-Escaut est évacué vers l'Escaut maritime. Il importe en effet que le débit évacué par ce dernier soit le plus grand possible afin d'entretenir les profondeurs.

Quand le niveau des eaux dépasse (6,00) au barrage du Tolhuis, on ouvre progressivement celui-ci afin d'évacuer une partie des eaux directement dans l'Escaut maritime à Terneuzen.

Malheureusement, le débit qui peut être évacué ainsi est limité actuellement à 85 m³/sec. environ. Cet état de choses est dû en partie à l'insuffisance des moyens d'évacuation à Terneuzen même, en partie au fait que les eaux dans le canal de Gand à Terneuzen ne peuvent dépasser la cote (4,55) d'après une convention hollando-belge.

Si les eaux continuent à affluer, et si la marée est défavorable à Terneuzen par suite de vents de Nord-Ouest à l'embouchure de l'Escaut, force est bien de fermer le barrage du Tolhuis. A partir de ce moment, on a épuisé tous les moyens et on est bien obligé de laisser monter les eaux dans le bassin de Gand, avec les conséquences désastreuses que cela comporte. Une telle situation s'est présentée en février 1926.

On projette d'améliorer l'évacuation par le canal de Gand à Terneuzen par la construction d'une nouvelle écluse à Terneuzen, qui permettra d'évacuer 100 m³/sec. par les marées les plus défavorables.

Cette amélioration ne sera toutefois pas suffisante pour empêcher la montée des eaux à Gand par fortes crues au delà de la cote (6,00), qui est la cote dangereuse pour une grande partie de la ville.

Le seule solution radicale consiste à tenir les hautes eaux hors de la ville, en construisant une dérivation, « Le Ringvaart », contournant la

ville et reliant le canal de Gand à Terneuzen, le canal Gand-Bruges, la Lys, le Haut-Escaut et l'Escaut maritime.

Il faut ajouter que les eaux éprouvent une grande résistance dans les différents bras sinueux et étroits qui traversent la ville même. La dérivation, par la suppression de ces résistances, produira un abaissement général des axes hydrauliques à l'amont.

Nous avons soumis la question au calcul dans 3 hypothèses :

1° En partant de la même cote à Melle que celle constatée le 3-1-1925-26, jour où le débit était maximum et égal à 224 m³/sec., nous avons calculé les cotes qui auraient été observées si le « Ringvaart » avait été construit à cette époque.

Nous avons même supposé, à titre d'hypothèse défavorable, que le canal de Terneuzen ne contribue pas à l'évacuation.

Dans ce cas on observe les abaissements suivants :

- 0,82 sur l'Escaut à Zwijnaarde,
- 0,44 sur la Lys au Snep,
- 0,22 sur le canal Gand-Bruges à Mariakerke,
- 0,26 sur le canal Gand-Bruges à Schipdonk,
- 0,70 sur la Lys et le canal de Dérivation à Schipdonk.

Ce résultat est surtout très important pour les environs immédiats de Gand, car, en ville même, le niveau normal subsiste.

2° En nous imposant la condition que les cotes observées en 1925-26 ne soient dépassées nulle part à Gand, on trouve, en supposant que le canal de Terneuzen évacue 30 m³/sec. et que la Lys ait un débit de 236 m³/sec., que l'Escaut maritime peut évacuer un débit de 276 m³/sec.

3° En nous imposant pareillement la condition que les cotes observées en 1925-26 ne soient dépassées nulle part à Gand, on trouve, en supposant que le canal de Terneuzen évacue 67 m³/sec., et que la Lys ait un débit de 267 m³/sec., que l'Escaut maritime peut évacuer un débit de 270 m³/sec. On peut donc dire que l'évacuation des crues est ainsi assurée pour l'avenir avec une marge fort étendue.

Au point de vue de l'évacuation des eaux, le « Ringvaart » apporte donc la solution cherchée.

Nous allons voir que cette solution s'impose également au point de vue de la navigation.

§ III. — Situation actuelle de la traverse de Gand au point de vue de la navigation.

Les bateaux qui se rendent de l'Escaut maritime au Haut-Escaut, passent par l'écluse de la Porte de Bruxelles et le bras occidental du

Strop s'ils peuvent passer sous le pont de la Porte de Bruxelles, qui n'a qu'un tirant d'air de 2.63 m. Sinon ils doivent contourner la ville par la Pêcherie, l'écluse Saint-Georges, le canal des Chaudronniers et l'Escaut des Moines. Sur ce trajet, qui est plus long que le premier de 4.700 m., se trouvent neuf ponts mobiles (3 sur la Pêcherie et 6 sur la Lys).

Les bateaux qui ont plus de 41,50 m. de longueur et qui ne peuvent donc passer ni par l'écluse de la Porte de Bruxelles, ni par l'écluse Saint-Georges, doivent emprunter la Pêcherie, la dérivation De Pauw, le bassin du Commerce, l'écluse du Tolhuis, le canal de Raccordement, la Coupure, le canal des Chaudronniers, et l'Escaut des Moines. Sur ce trajet se trouvent deux écluses et dix ponts mobiles.

Il semble superflu d'insister sur les difficultés que présente un pareil trajet, à travers des bras sinueux et d'anciennes écluses, sans cesse ralenti par des ponts mobiles.

Aussi les bateaux mettent-ils un jour pour accomplir la traversée de la ville et plus souvent deux jours et même un peu plus si le canal de Raccordement à Gand est fortement encombré.

L'exécution d'un programme de calibrage du Haut-Escaut à 600 tonnes est très avancée: 5 écluses et tous les ponts ont été reconstruits après la guerre 1914-18 en conformité avec les nouvelles normes résultant de ce programme. Il ne reste plus qu'à calibrer le fleuve et à reconstruire l'écluse d'Antoing et celle de la Porte de Bruxelles.

La reconstruction de l'écluse de la Porte de Bruxelles est d'une importance capitale, car c'est elle qui commande l'entrée du Haut-Escaut.

Cette reconstruction est malheureusement impossible sans interruption de la navigation. Dans ce cas, tout le trafic passant par cette écluse doit être détourné soit par l'écluse du Château et l'écluse du Tolhuis, soit par l'écluse Saint-Georges.

Ces écluses seraient de ce fait complètement embouteillées, ce qui rendrait la navigation encore plus difficile qu'à l'heure actuelle, si pas impossible.

Pour obvier à ces inconvénients, on devrait améliorer d'abord la Pêcherie, la dérivation De Pauw et le bassin du Commerce, en rendant les ponts Lousbergs et de l'Abattoir semi-fixes et en modernisant l'écluse du Château. Mais la reconstruction de cette dernière écluse offre les mêmes difficultés que celle de l'écluse de la Porte de Bruxelles, puisque tout le trafic devrait alors être détourné par cette dernière écluse et par l'écluse Saint-Georges.

En conclusion, on peut dire que la reconstruction de l'écluse de la Porte de Bruxelles ou de celle du Château se heurterait à des difficultés quasi insurmontables.

On peut évaluer l'augmentation de fret qui en résulterait à fr. 0,50 par tonne.

Pour un trafic comme celui de 1935, c'est-à-dire 9.700.000 tonnes, la perte pour l'économie s'élèverait à 5.000.000 de francs par an (prix du 10 mai 1940).

La perte par suite des interruptions du trafic routier ne serait certes pas moindre. La perte totale s'élèverait certainement à 10 millions par an. On ne peut donc envisager sérieusement de pareils travaux.

D'autres problèmes, non moins graves, se posent encore :

L'écluse de Gentbrugge, bien qu'ayant de grandes dimensions (42 × 100), est une écluse à marée et n'est accessible de l'Escaut maritime qu'aux environs de la marée haute. Cette écluse est lourdement chargée. Le nombre de bateaux éclusés a atteint en moyenne, dans les cinq dernières années, 28.000 avec un tonnage de 5.000.000 de tonnes. Il n'est pas rare qu'on écluse par jour plus de 100 bateaux.

Il en résulte un embouteillage considérable aux abords de cette écluse. Il faut ajouter que l'état de cette écluse inspire de sérieuses inquiétudes. On a fait sauter la tête aval pendant les opérations militaires de 1940, et la nécessité de rétablir la navigation coûte que coûte n'a permis qu'une réparation provisoire. Il n'est donc pas exclu d'envisager une mise hors service de cette écluse.

Il est superflu d'insister sur les conséquences catastrophiques que cet accident entraînerait, puisqu'alors tout le trafic d'Anvers à Gand devrait se faire par Terneuzen, et que nombre de bateaux ne sont pas construits pour affronter l'Escaut maritime.

D'ailleurs, ceci aurait comme résultat immédiat de surcharger considérablement les écluses du Tolhuis et du Château. L'écluse du Tolhuis aussi est lourdement chargée. Pour l'année 1935 par exemple, on trouve que 24.633 bateaux sont passés par cette écluse, représentant 5 millions 745.000 tonnes.

On peut se faire une idée de l'embouteillage qui règne aux abords de cette écluse, si l'on sait que ses dimensions réduites (12 × 85 m.) ne permettent que l'entrée de 4 bateaux de 350 tonnes sans remorqueur, ou d'un bateau de 600 tonnes avec son remorqueur.

Il n'est donc possible de laisser passer qu'une seule éclusée par heure dans les deux sens. De plus, cette écluse est d'un accès difficile.

Tous les bateaux passant par l'écluse du Tolhuis passent par le canal de Raccordement.

La navigation sur ce dernier canal est également fort entravée par les 3 ponts mobiles qui le franchissent, et par le pont-rail qui n'est ouvert qu'à des heures déterminées.

Pour les bateaux venant du canal Gand-Bruges et se rendant au canal

de Gand à Terneuzen, il convient de citer encore le pont-rail de l'Avant-Port, qui ne s'ouvre également qu'à des heures déterminées, le pont de Meulestede, le pont des Palingshuizen, et le pont de Mariakerke.

De plus, le long des quais du canal de Raccordement, bordé d'usines, de nombreux bateaux sont amarrés pour charger ou décharger. Malgré les dispositions prises pour régler la navigation et malgré le halage obligatoire, on constate de fréquents embouteillages. Il en résulte que la traversée du canal de Raccordement dure parfois un jour et plus.

Or, il est impossible d'élargir le canal de Raccordement et d'agrandir l'écluse du Tolhuis. Les frais d'expropriations en pleine ville seraient absolument prohibitifs.

Il résulte de ce qui précède que l'état actuel de la traverse de Gand ne répond plus guère aux nécessités du trafic et ce trafic ne fera que croître à l'avenir.

L'ouverture continue des ponts mobiles entraîne des perturbations inadmissibles dans le trafic routier urbain. A ce point de vue également, il faut absolument décongestionner le trafic fluvial en ville en détournant par le Ringvaart le trafic de transit.

§ IV. — Description sommaire du « Ringvaart ».

Le « Ringvaart » relie le canal de Terneuzen, le canal Gand-Bruges, la Lys, le Haut-Escaut, et l'Escaut maritime.

Le tronçon reliant le canal de Terneuzen et le canal Gand-Bruges n'est autre qu'un ancien by-pass nord, dont la construction était déjà envisagée il y a quelques années.

Le tronçon reliant le Haut-Escaut à l'Escaut maritime correspond à un by-pass sud également projeté, mais l'axe a été déplacé de façon à éviter le Keiberg, ce qui permettra une économie importante.

Mais les fonctions actuellement prévues pour ces canaux seront tout autres.

Le nouveau tronçon reliant le canal Gand-Bruges, la Lys et le Haut-Escaut, sera le moins coûteux et le plus facile à réaliser, étant situé presque entièrement dans des prairies basses et sans grande valeur.

Sur le by-pass sud, le complexe des écluses sera construit à Zwijsaarde.

§ V. — Nouveau régime des eaux dans le bassin de Gand.

Aux points de rencontre du canal Gand-Bruges, de la Lys et du Haut-Escaut avec le Ringvaart, seront établies des écluses de garde, qui resteront ouvertes en temps ordinaire.

Sur la branche Gentbrugge-Melle de l'Escaut maritime actuel, on

établira une écluse à Melle. Les eaux de la partie isolée de l'Escaut maritime seront maintenues à la cote (4,45).

Les barrages du Tolhuis, de Saint-Georges, des Braemgaten, de la Porte de Bruxelles et de Ledeborg resteront constamment fermés. Ils ne seront ouverts que très partiellement pour le renouvellement des eaux dans la traverse de Gand et l'alimentation du canal de Terneuzen.

L'écluse du Château et celle de Gentbrugge seront constamment ouvertes, de sorte que le bief du canal de Terneuzen s'étendra jusqu'à Melle.

Tout le débit de la Basse-Lys et de l'Escaut sera donc évacué par le « Ringvaart » vers l'Escaut maritime, sans passer par la ville de Gand.

Quand la cote des eaux aux écluses de garde dépassera (6,00), on fermera celles-ci, de sorte que la cote des eaux ne dépassera jamais (6,00) à l'intérieur de la ville.

D'après une étude faite, cette situation ne se présente normalement que quelques jours par an; les perturbations qui en résulteront pour la navigation seront donc minimales.

Seuls les bateaux qui viennent charger ou décharger à Gand auront à passer par ces écluses. Comparativement au trafic total actuel le nombre de ces bateaux sera restreint.

Toute la navigation de transit se fera hors de la ville.

Le bief supérieur de Gand sera donc maintenu à la cote (5,61) avec maximum (6,00). Le bief intermédiaire s'étendra à la cote (4,45) jusqu'à Melle et sera en libre communication avec le canal de Terneuzen.

Par le fait même, les caves des maisons situées aux environs de la Pêcherie, qui sont inondées tous les ans dès que les eaux dépassent la cote (5,00), seront définitivement hors d'atteinte des eaux.

On voit quelle amélioration il en résultera au point de vue de l'hygiène pour la ville de Gand.

§ VI. — Répercussions sur le programme d'amélioration des autres voies navigables du bassin de Gand.

L'exécution du Ringvaart entraînera des modifications au programme d'amélioration des autres voies navigables du bassin de Gand: les travaux d'amélioration seront fortement simplifiés.

A. — MODIFICATIONS AU PROGRAMME DU HAUT-ESCAUT.

L'élargissement et l'approfondissement de l'ancien by-pass sud, devenu un tronçon du Ringvaart, aura comme conséquence que la section et la pente du bief Asper-Gand devront être appropriées à la nouvelle situation, en tenant compte du débit à évacuer et des vitesses limites à respecter.

A la suite d'études faites, il faudra compter sur un débit de $180 \text{ m}^3/\text{sec}$.

L'ancien canal de Zwijnaarde élargi deviendra le Haut-Escaut.

Sur le Haut-Escaut, côté Gand, l'écluse de garde sera en réalité une écluse de navigation. Il est intéressant que la navigation soit ici toujours possible; c'est pourquoi nous préférons une écluse ordinaire à une écluse de garde. Les frais supplémentaires sont d'ailleurs minimes.

Entre le Haut-Escaut et le canal de Bruges, le terrain traversé par le Ringvaart se trouve partout à la cote (6,00).

Le long du Ringvaart et du côté de la ville, on établira une digue à la cote (7,50), cote qui ne sera jamais atteinte par les eaux.

B. — MODIFICATIONS AU PROGRAMME DE LA LYS.

La Commission pour l'amélioration de la Lys a admis pour la Basse-Lys une pente de 5,35 cm. par Km., en partant du seuil du barrage d'Astene, et a prévu de nombreuses coupures.

En amont des « Trois Lys » on adoptera un plafond de 20 m. avec talus à 8/4. En aval, on établira un plafond de 16,50 m.

Jusqu'à présent, les travaux se sont limités à une coupure en amont du Pont Albert et à une coupure près du « Snep ». Nous avons vu que dans l'état actuel il serait dangereux d'effectuer d'autres travaux de rectification à la Basse-Lys.

Une fois le Ringvaart exécuté, on pourra continuer les travaux.

Il nous semble cependant que l'on ne devrait pas s'inspirer du programme établi par la Commission de la Lys.

La vallée de la Basse-Lys est en effet extrêmement pittoresque et il faudrait tâcher de la sauver; la navigation est d'ailleurs insignifiante sur la Basse-Lys.

Pour cela, il faudrait ne pas exécuter les coupures prévues et se limiter à un approfondissement.

On réaliserait une largeur de 20 m. à la cote (2,73) et une pente de fond de 10,95 cm. par Km. entre Astene et la jonction avec le Ringvaart (actuellement le plafond est horizontal entre Astene et Gand). Le plafond à Gand aurait donc 10,96 m. de largeur.

La Commission avait imposé qu'il fût possible d'évacuer un débit de $100 \text{ m}^3/\text{sec}$. sans débordement.

Une étude nous a montré que les sections proposées suffisent amplement. (Voir fig. 8.)

C. — INFLUENCE SUR L'AMÉLIORATION DE LA TRAVERSE DE GAND MÊME.

Puisque les hautes eaux et la navigation de transit sont tenues hors

de la ville, la plupart des améliorations projetées deviennent inutiles, notamment :

1° La reconstruction de l'écluse de la Porte de Bruxelles, avec l'amélioration du bras occidental du Strop et l'exhaussement du pont de la Porte de Bruxelles. (Voir fig. 2.)

2° L'amélioration de l'Escaut entre Zwijnaarde et le Strop.

3° La reconstruction de l'écluse du Château.

4° La reconstruction de l'écluse de Gentbrugge, mais celle-ci est à remplacer par une écluse à Melle.

5° Tous les travaux d'amélioration prévus par la Commission de la Lys, notamment : l'élargissement et l'approfondissement de la traverse de Gand, avec la construction de murs de quai, la reconstruction du pont du Laitage, le renforcement des fondations des divers ouvrages pour rendre l'approfondissement possible, l'approfondissement du canal des Chaudronniers, moyennant la construction d'un radier.

Puisque le bief intermédiaire serait maintenu constamment à la cote (4,45), les ponts suivants pourraient en outre être considérés comme ponts fixes avec une hauteur libre de 5,25 m. au-dessus de la cote (4,45) (donc cote inférieure du tablier à (9,70), au lieu de (6,00) + (4,50) = (10,50) comme prévu actuellement) :

le pont De Pauw,

les ponts Lousbergs et Van Eyck,

le pont de Gentbrugge.

Puisqu'on peut tabler sur des cotes fixes pour ces ponts, et comme la navigation y serait beaucoup moins intense, leur construction serait grandement simplifiée.

Enfin, au fur et à mesure que certains bras secondaires perdraient de leur importance, il serait possible de les combler; pour le plus grand bien des communications et de l'hygiène de la ville de Gand.

§ VII. — Coût des travaux.

Nous admettons, comme prix, ceux du 10 mai 1940.

Dans ce cas, le coût total des travaux, y compris tous les ponts et l'élargissement du canal de Zwijnaarde, s'élève à 500 millions.

Il convient cependant de remarquer que cette somme n'est pas à proprement parler la dépense, car il faut en défalquer le coût des travaux reconnus actuellement comme nécessaires et qui deviendront inutiles si l'on construit le Ringvaart.

Frais à défalquer :

1 ^o Plus-value des terrains le long de l'ancien by-pass nord fr.	40.000.000
2 ^o Revente des parcelles restantes	22.000.000
3 ^o Economie par la fourniture de terres pour le remblai de l'autostrade Bruxelles-Ostende... ..	15.000.000
4 ^o Plus-value des terrains le long de l'ancien by-pass sud	30.000.000
5 ^o Travaux dont l'exécution était prévue à bref délai et rendus inutiles :	
Amélioration de l'Escaut entre Zwijnaarde et le Strop	10.000.000
Amélioration du bras ouest du Strop et reconstruction de l'écluse de la Porte de Bruxelles... ..	20.000.000
Diminution du coût des travaux du pont Van Eyck	5.000.000
Diminution du coût des travaux du pont Lousbergs	7.000.000
Reconstruction de l'écluse du Château	25.000.000
Construction d'un mur de quai dans le canal des Chaudronniers	2.000.000
Reconstruction du Pont du Laitage	5.000.000
	74.000.000
6 ^o Elargissement du canal de Raccordement par l'évacuation des eaux et dédoublement de l'écluse du Tolhuis	135.000.000
7 ^o Travaux prévus par la Commission de la Lys. Total pour la Lys	25.000.000

Total des économies : 340 millions.

Le Ringvaart ne coûterait donc en fait que 160 millions de plus que l'exécution des divers travaux proposés pour améliorer la traverse de Gand.

Mais il est évident que ces travaux ne constituent que des solutions boîteuses qui ne valent pas celle du Ringvaart.

Les principaux avantages de cette dernière solution sont :

- 1^o La ville de Gand est définitivement protégée contre les inondations.
- 2^o L'obstacle que constitue pour la navigation la traversée de cette ville est contourné.
- 3^o La ville de Gand devient un port intérieur, où les chargements et déchargements se font avec toute l'aisance désirable.
- 4^o Tous les travaux peuvent s'exécuter sans causer la moindre gêne à la navigation, ce qui n'était pas le cas pour les travaux prévus jusqu'à présent.
- 5^o L'évacuation par le canal de Terneuzen diminue et celle par l'Escaut maritime augmente, ce qui est favorable pour l'entretien des profondeurs.

On peut estimer la diminution de fret qui résultera du contournement de la ville à fr. 1,50 par tonne.

Pour un tonnage annuel moyen de 10.000.000 de tonnes (ce qui était

celui de 1935, dernière année normale) on arrive à un bénéfice total de 15 millions par an.

En outre, la diminution du nombre de manœuvres des ponts mobiles permet une économie qui, d'après une étude, n'est pas inférieure à 10 millions par an, soit donc un bénéfice total de 25 millions par an.

Si, même, on ne tient pas compte des économies réelles réalisées, la somme de 500 millions serait donc amortie en 15 années.

Programme d'exécution.

Nous proposons de répartir les travaux sur une période de 8 années, ce qui correspond à une dépense de 60 millions par an environ.

Il conviendrait d'entamer les travaux sur toute la longueur du canal, mais de sorte à réaliser avant tout la jonction Lys, Haut-Escaut, Escaut maritime, en vue de l'évacuation des crues.

Ceci permettrait, d'ailleurs, d'entamer aussi le calibrage du Haut-Escaut. Cette liaison pourrait être réalisée en 6 ans.

Dans le même laps de temps serait aussi réalisée la jonction canal Gand-Bruges — bras occidental de la Lys et le by-pass nord. Dans les deux dernières années on pourrait réaliser la partie entre les deux Lys.

Si des crédits supérieurs à 60 millions par an étaient disponibles, on pourrait réaliser en 5 ans le by-pass sud, et en 6 ans la jonction canal Gand-Bruges — Escaut maritime, pour achever le Ringvaart en 6 ans.

Reste une dernière considération, peut-être la plus importante.

Dès à présent, il s'agit de mettre au travail le plus grand nombre d'ouvriers possible, surtout des non-qualifiés, dans un délai minimum.

Un travail structurel comme le Ringvaart est parfaitement indiqué pour préserver un grand nombre d'ouvriers, du chômage débilant, tandis que, d'autre part, le capital investi reste acquis au patrimoine national.

De plus, il faut tenir compte du fait qu'il y a pénurie de matériaux, surtout d'acier et de ciment.

Il faut donc bien se borner à exécuter surtout des travaux de terrassement. Le Ringvaart offre plusieurs sections qui ne comprennent que de tels travaux, notamment le détournement de la voie Gand-Bruxelles (Midi) et le relèvement des voies Gand-Eecloo et Gand-Zelzate.

Les terres extraites de la cunette seront employées pour faire les remblais de l'autostrade Bruxelles-Ostende.

Les études sont suffisamment avancées pour permettre d'entamer immédiatement ces travaux.
