

DE CONTAINERTERMINAL TE ANTWERPEN

ALGEMENE ASPECTEN VANAF DE KEUZE DER INPLANTING TOT HET DEFINITIEF ONTWERP EN DE GUNNING DER WERKEN.

door ir. A. DE JONGHE
Inspecteur-generaal van Bruggen en Wegen
Dienst Ontwikkeling Linker Scheldeoever

Samenvatting

De bouw van een containerkaai aan de Schelde heeft geleid tot uitgebreid voorafgaand onderzoek.

De meest voor de hand liggende lokatie werd bepaald onmiddellijk opwaarts van de toegangseuil van de Berendrechtsluis, waar een oordeelkundige inplanting werd vastgelegd rekening houdende met de baggerwerken, de kaaimuurtypen, de oppervlakte van het terminalterrein en de scheepvaart op de rivier.

Uit een nautisch simulatieonderzoek is gebleken dat de ruimte ter hoogte van de toegangseuil tot de Zandvliet- en Berendrechtsluizen toelaat met aangepaste sleepboot-hulp het noodzakelijk zwaaimaneuver bij aankomen of vertrekken der containerschepen uit te voeren.

Uit verschillende mogelijke kaaimuurtypen werd gekozen het type caisson afgezonken door inwendige ontgraving. Hierbij werd rekening gehouden met de uitvoeringswijze, de stabiliteitsvoorwaarden, de kostprijs en bijkomende voor- en nadelen verbonden aan elk beschouwd type.

Vermits de containerterminal een behandelingscapaciteit van 500.000 à 600.000 T.E.V.-eenheden telt per jaar, veronderstelt dit een stapeloppervlakte van 50 à 60 ha. Deze kon worden bekomen door een verplaatsing der bestaande wegen.

Benevens de eigenlijke containerkaai wordt ook een lichterkade gebouwd aan een in-steekdok achter de sluisen.

De aanneming werd toevertrouwd aan de aannemerscombinatie Francois-C.F.E./M.B.G./De Nul/Van Laere/S.B.B.M. na een gunningsprocedure, die voorziet dat de uitvoering wordt opgedragen middels opeenvolgend af te leveren deelcontracten.

1. Inleiding

Uit andere referaten blijkt de noodzaak en het economisch nut van een containerterminal die aan de rivier is gelegen, en dus niet achter sluisen.

Aan de studie van een dergelijke oplossing, die tevens maximaal gebruik maakt van de mogelijkheden geboden door de Schelde als toegangsweg en van de met die oplossing overeenstemmende terreinoppervlakten, zijn veelvuldige aspecten verbonden:

- 1) de keuze van de inplanting
- 2) het onderzoek der hydraulische vereisten waaraan de gekozen inplanting moet voldoen
- 3) grondmechanisch onderzoek
- 4) het onderzoek der nautische mogelijkheden

5) de aspecten milieu en ruimtelijke ordening

6) de keuze van het type kaaimuur

7) de kosten-batenanalyse

8) de lay-out van het complex kaaimuur-terminalterrein, met het oog op:

a) het optimaliseren van de oppervlakte van de terminal.

b) het vaststellen van de nodige bijkomende werken.

9) het definitief ontwerp

10) de vergunningsprocedure en de financiering

Gelet op de omvang dezer aspecten kunnen zij hier niet tot in alle details behandeld worden. Enkele zeer specifieke, o.a. de aspecten 2), 5) en 7) worden trouwens door andere auteurs behandeld.

2. Keuze van de inplanting

Er moest op de rivier, ter hoogte van de haven van Antwerpen, gezocht worden naar de lokatie voor een containerterminal, die afgestemd is op 'round the world'-schepen die Antwerpen als main-port aanlopen.

Deze trafieken kunnen gebeuren met schepen die een diepgang hebben tot 36 tot 42 voet. De bedoeling is dat de schepen quasi onafhankelijk van het getij deze terminal zouden kunnen bereiken, hetgeen een klok-vaste aan- en afvaart mogelijk maakt.

Hieruit kan al onmiddellijk worden opgemaakt dat deze lokatie diende gezocht op een plaats waar de huidige en toekomstige nautische mogelijkheden van de Schelde maximaal kunnen benut worden.

Vermits de kaaimuur a priori fors in vooruitgang diende gebouwd ten overstaan van de oever van de rivier dienden hierbij onderling te worden vergeleken voor verschillende inplantingen:

– het volume aanlegbaggerwerk om de diepte van de vaargeul uit te breiden tot vóór de kaaimuur.

– de latere onderhoudsbaggerwerken

– de wijziging van het stroombeeld van de rivier (zie modelonderzoek)

– de overeenstemmende kaaimuurtypen, en de invloed op de kostprijs

– de invloed op de oppervlakte van het terminalterrein

– de afstand tussen aangrenzende containers

nerschepen en de doorgaande scheepvaart.

Uiteindelijk werd gekozen voor de inplanting afgebeeld op fig. 1.

De configuratie van de rivier op deze plaats, evenals de aanwezige natuurlijke diepte tot meer dan (- 12.80) T.A.W. laat toe hier een aanlegplaats met een lengte van ca. 1200 m te bouwen.

Deze lengte is goed in overeenstemming met de beschikbare ruimte voor opslag aanwezig tussen de Scheldelaan en de containerkaai. Een latere verlenging naar het zuiden toe is niet denkbaar, zij het niet alleen omwille van de aanwezigheid van het natuurreservaat 'Galgenschoor' doch ook omdat het aanlegbaggerwerk enorm zou toenemen en de vereiste diepte voor de kaai er zonder zware onderhoudsbaggerwerken niet in stand zou kunnen gehouden worden, tevens omdat de ruimte tussen de kaai en de Scheldelaan te beperkt wordt bij dergelijke terminalinplanting.

3. Grondmechanisch onderzoek

De exacte kennis van de ondergrond is noodzakelijk voor het ontwerp van een belangrijke constructie als de containerkaai. Daartoe werd een omvangrijk boring- en sondeerprogramma opgezet dat werd uitgevoerd door het Rijksinstituut voor Grondmechanica.

In totaal werden de bekende gegevens van grondonderzoeken van vorige naburige constructie aangevuld met 35 diepsonderingen en 17 boringen. Door de ligging van de geprojecteerde kaaimuur in het slikkegebied van de Schelde was het aanwenden van een hefeiland noodzakelijk. Het Rijksinstituut maakte gebruik van de hefeilanden 'Tijl' en 'Nele' die eigendom zijn van de N.V. Hydrosoil Services. Per dag kon één lokatie onderzocht worden terwijl de verplaatsingen gebeurden bij hoog water. De eilanden zijn zelfbewegend en beschikken over een eigen schroefaanrijving.

Een typisch resultaat van een sondering en boring is weergegeven in fig. 2.

Het geologisch profiel welk kon opgemaakt worden uit de diverse boringen is opgebouwd als volgt:

- bovenaan naargelang de lokatie, doch niet op alle plaatsen, over een laagdikte van 0.10 tot 1.10 m: slib, humushoudende klei, plaatselijk kleihoudend fijnzand.
- hieronder tot peil (- 0.40) à (- 2.20) T.A.W.: veen
- daaronder tot peil (- 3.90) à (- 8.20) T.A.W.: plaatselijk weinig kleihoudend

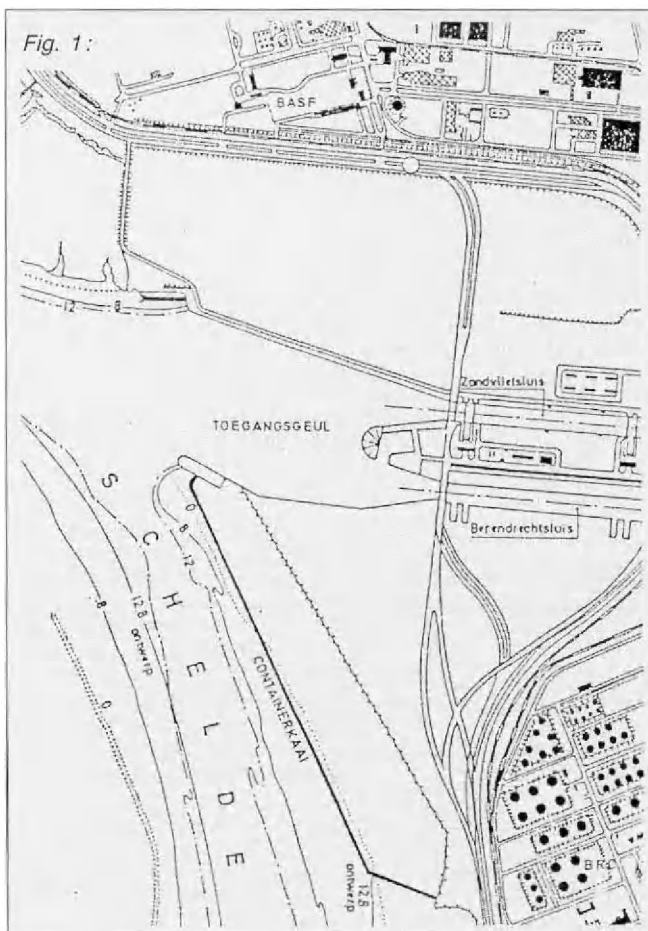
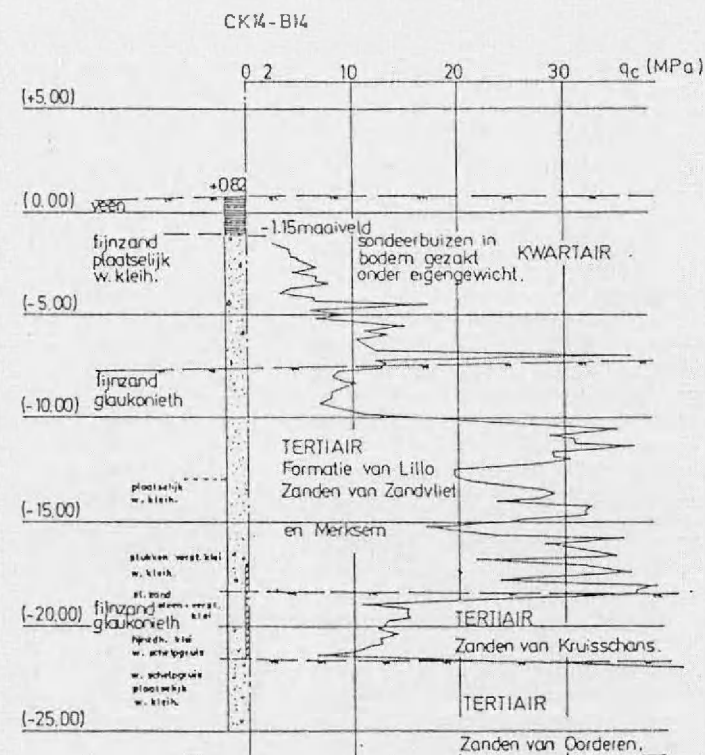


Fig. 2:



kwartaair fijnzand.

– onder deze bevindt zich tot het peil (- 18.40) à (- 19.70) T.A.W. glauconiethoudend fijnzand, plaatselijk met zandsteenfragmenten, plaatselijk met stukken versteende klei, lokaal min of meer kleihoudend.

Voormelde zanden betreffen de Zanden van Zandvliet en Merksem, behorend tot de formatie van Lillo.

– op nog grotere diepte tot het peil (- 21.70) à (- 23.20) werd geboord in glauconiethoudend kleihoudend fijnzand plaatselijk zandhoudende klei, met schelpgruis.

Dit betreffen de tertiaire zanden van de Kruisschans, eveneens behorend tot de formatie van Lillo.

– onder deze laag wordt glauconiethoudend plaatselijk weinig kleihoudend fijnzand met weinig schelpgruis aangetroffen. Dit betreft de tertiaire zanden van Oorden, ook behorend tot de formatie van Lillo.

– twee diepere boringen werden wegens de tijdsduur die ze innamen uitgevoerd op het land en gaven aan dat vanaf het peil (- 28.00) à (- 29.80) T.A.W. tot aan het peil (- 43.40) à (- 48.20) sterk glauconiethoudend fijnzand à zand met plaatselijk weinig schelpgruis wordt aangetroffen; deels zijn deze lagen zandlagen plaatselijk weinig kleihoudend.

Het bovenste deel van deze laag tot omstreeks het peil (- 38.70) behoort tot de tertiaire formatie van Kattendijk.

De ondergelegen zandlaag maakt deel uit van de tertiaire formatie van Diest of deze

van Berchem.

– de diepste boringen werden uiteindelijk doorgezet tot enige meters in de Boomse kleilaag welke behoort tot de formatie van de Rupel.

Uit onderzoek van historische kaarten en onderzoek op basis van fotografische opnamen werd vermoed dat er een tweetal inbraakgeulen doorheen het tracé van de bouwplaats konden voorkomen, één ter hoogte van het zogenaamde 'Nieuwe Gat' zowat halfweg de kaailengte en een ander ter hoogte van de 'Snelle Kreek' die zich nog zichtbaar in de omgeving laat waarnemen in het wegdek van de Scheldelaan ter hoogte van de ingang tot het bedrijf B.R.C. Buitendijks werden deze geulen niet waargenomen bij middel van het grondmechanisch onderzoek. In het dijktracé van de Sigmadijk werden een aantal sonderingen uitgevoerd die toelaten de breedte van de invloedszone van de 'Snelle Kreek' te bepalen.

Deze grondgegevens en hun karakteristieken lieten toe op een gefundeerde wijze de stabiliteitsstudie van de kaaimuur uit te voeren.

4. Nautisch onderzoek

Het nautisch onderzoek diende uitgevoerd onder 2 oogpunten:

a) de mogelijkheden onderzoeken voor de containerschepen om te zwaaien op de stroom bij aankomst of bij afvaart in alle mogelijke omstandigheden van weer (wind,

zichtbaarheid) en stroming (eb, vloed).

b) idem wat betreft het naderen van de containerkaai ten behoeve van het afmeren.

Wat a) betreft werd bij de keuze van de inplanting oorspronkelijk gedacht het zwaaien van de schepen te laten gebeuren opwaarts de containerkaai, ter hoogte van de drempel van Frederik. Wegens de omvangrijke aanlegbaggerwerken waartoe dit aanleiding gaf en mede door het feit dat in het hydraulisch model werd vastgesteld dat o.a. in deze zone en afwaarts de containerkaai zowel bij eb als bij vloed grote snelheidsafnamen ten opzichte van de bestaande toestand werden vastgesteld, waardoor men zware onderhoudsbaggerwerken kon vrezen, werd hiervan afgezien.

Indien men daarentegen het zwaaimanoeuvre ongeveer ter hoogte van de toegangsgeul tot de Zandvliet- en Berendrechtsluizen laat uitvoeren gaf de ingreep op de rivier, enkel ter hoogte van de containerkaai, geen aanleiding tot merkbare snelheidsafnamen. Het onderzoek werd uitgevoerd op een simulator opgesteld in het Waterbouwkundig Laboratorium te Borgerhout, op grond van een contract afgesloten tussen het studie-bureau Haecan en het Ministerie van Openbare Werken. Het vaartenprogramma op de simulatie werd uitgevoerd met medewerking van een groot aantal rivierloosers die vertrouwd zijn met de vaart op Antwerpen. In totaal werden 288 effectieve simulatievaarten uitgevoerd bij verschillende extreme wind- en stroomcondities.

Een deel van de vaarten gingen door bij een

windkracht BF 5, het grootste deel geschiedde bij windkracht BF 8. Gemiddeld komt er per jaar in totaal minder van 2 volle dagen windkracht 8 BF voor, zoals weergegeven op bijgaande fig. 3.

De proeven werden uitgevoerd met schepen met een lengte van 260 en 290 meter al dan niet volledig geladen. De loods beschikte over een buitenbeeld dat de omgeving moest voorstellen, tevens kon hij gebruik maken van een radaruitrusting en was de simulator uitgerust met alle instrumenten waarover men normaal beschikt voor de besturing van een schip. De simulator liet toe zowel dag- als nachtvaarten uit te voeren evenals vaarten bij mist. De randvoorwaarden qua stromingspatroon bij verschillende omstandigheden, in te voeren in het programma, werden gehaald uit het modelonderzoek.

Drie verschillende types van manoeuvres werden uitgevoerd, telkens voor drie verschillende overheersende windrichtingen.:

- binnenkomen bij vloed: zwaaien voor de toegangseul van het sluizencomplex Zandvliet/Berendrecht en achteruit afmeren.

- vertrekkend bij vloed, na afgemeerd bij eb met voorsteven opwaarts gericht, met een zwaaimaneuver voor de toegangseul.

- vertrekkend bij eb, afgemeerd bij eb zoals hierboven, met een zwaaimaneuver voor de toegangseul.

De proeven toonden aan dat de voorziene zwaairuimte voor de toegangseul tot de sluizen, evenals de aanwezige ruimte op de rivier, voldoende schenken op nautisch gebied en toelaten om met sleepboothulp gebruikmakend van 4 sleepboten ook nog bij 8 BF het zwaaimaneuver te kunnen uitvoeren.

De beste simulatiezwaaimaneuvres werden uitgevoerd bij mist.

Het feit dat de mistvaarten zeer gunstig verliepen en er bij mist bijna geen wind is toont aan dat de windinvloed de dominerende factor vormt, hetgeen te verklaren is door het feit dat op het grote oppervlak van containerschepen boven de waterlijn de krachten uitgeoefend door de wind zeer belangrijk zijn.

Vanaf de boei 85 a ter hoogte van de Belgisch-Nederlandse grens (kant linkeroever) tot het meren aan de kaai zal bij het uitvoeren van een zwaaimaneuver ca. 40 à 45 min maximaal in beslag genomen worden. Hier van worden ca. 12 à 25 minuten gebruikt voor het zwaaien zelf. De totaal tijd is quasi gelijk aan deze voor een schip dat naar de Zandvlietssluis opvaart tot het vastmaken in de sluis zelf.

Bij afvaart is de totaal tijd kleiner en neemt slechts 30 à 35 minuten in beslag. De eigenlijke zwaaitijd zelf is ook korter en bedraagt 10 à 20 minuten.

De fig. 4 geeft een voorbeeld van uitplotten van een zwaaimaneuver.

Uit nazicht is gebleken dat er in relatie met de huidige scheepvaart op de rivier quasi geen hinder veroorzaakt wordt en dat op een voldoende aantal tijdstippen er tussen de vaarten van andere schepen door een voldoende vrije tijdsruimte aanwezig is om gecoördineerd met de sluisbewerkingen het

Fig. 3: Frekwentie windsnelheid

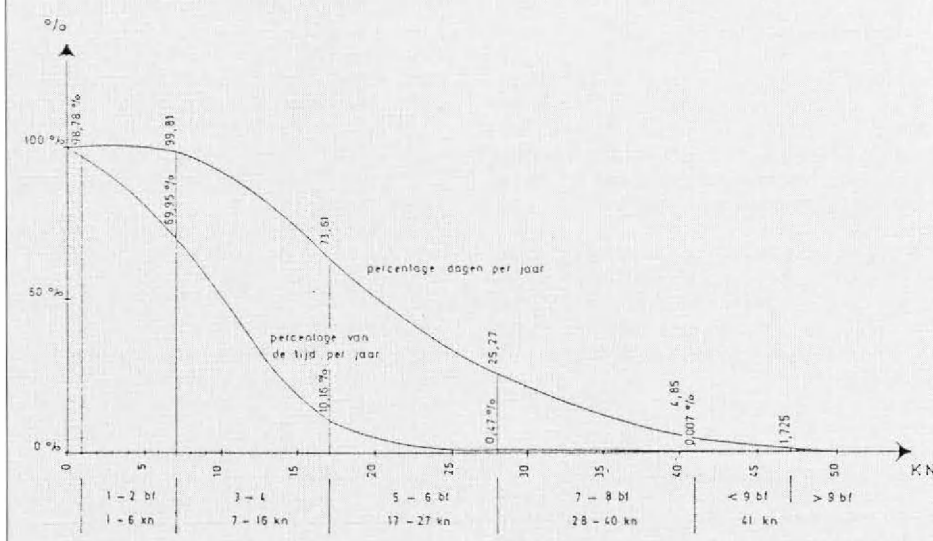
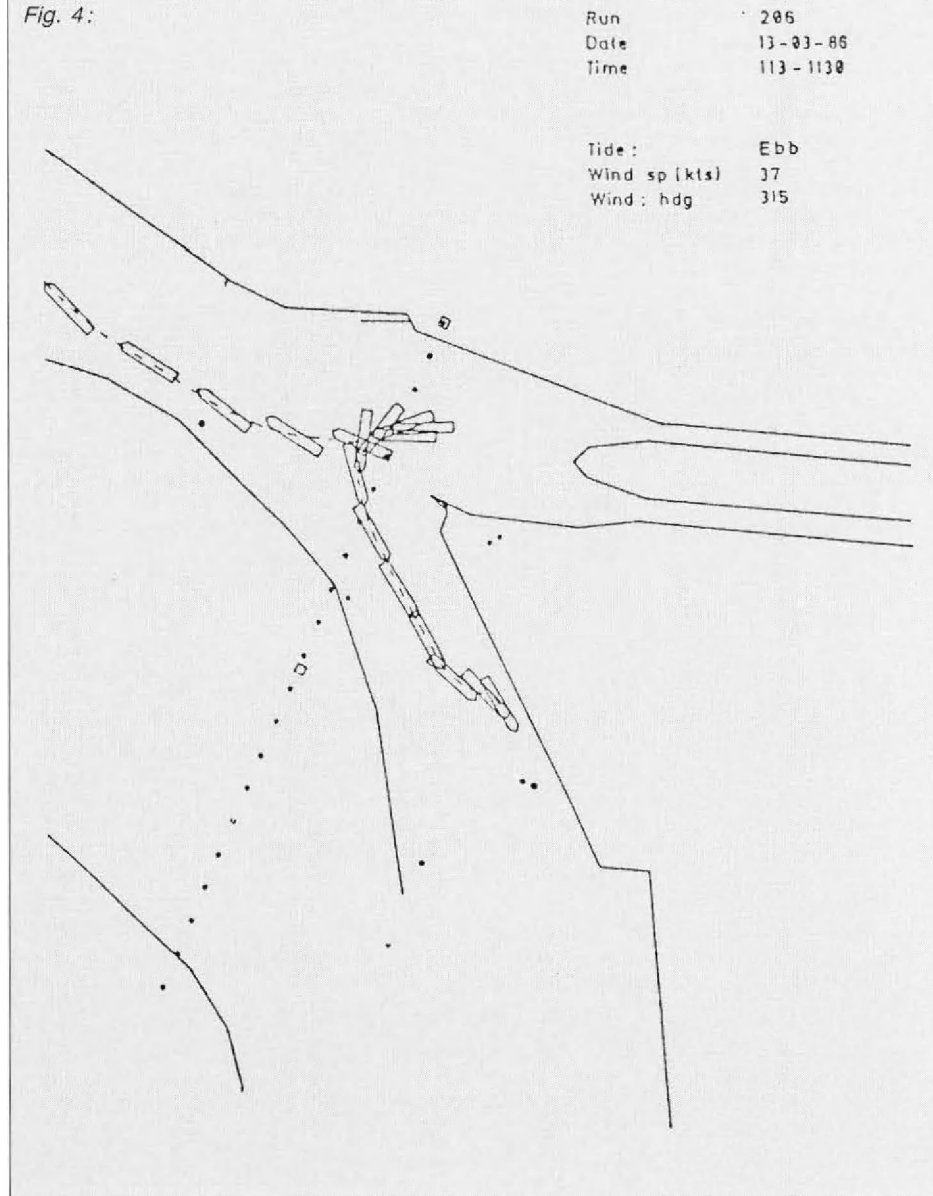


Fig. 4:



zwaaien op de rivier mogelijk te maken. Het invoeren van de 'Vessel Traffic Control' zal hier ontegensprekelijk toe bijdragen.

5. Aspect milieu en ruimtelijke ordening

De voorziene inplanting van de Containerterminal maakt gedeeltelijk deel uit van gebieden die ofwel door het Gewestplan Antwerpen werden aangeduid als natuurgebied met wetenschappelijke waarde of natuurreserveaat, ofwel werden gerangschikt als landschap.

De reglementaire bepalingen terzake dienen dan ook aangepast volgens de geldende procedures, terwijl bij het opmaken van het ontwerp zorg werd besteed aan het zo beperkt mogelijk houden van de ingreep op deze gebieden.

Het ecologisch aspect wordt uitvoerig besproken in een afzonderlijk referaat.

6. De keuze van het kaaimuurtype

Bij een voorafgaande selectie werd er van uitgegaan dat een type kaaimuur dat in den droge in een bouwsleuf wordt uitgevoerd alhoewel niet onmogelijk toch zeer duur zou uitvallen qua uitvoeringswijze en veel risico's tijdens de bouw zou bieden.

Typen die een langdurige inbeslagname veronderstellen van de vaargeul vóór de kaaimuur door uitvoeringsmaterieel kwamen evenmin in aanmerking.

Andere typen die na eliminatie op grond van bovenstaande overwegingen nog in aanmerking kwamen werden geëlimineerd op grond van stabiliteitsvoorwaarden zoals

twijfel aan het bekomen van voldoende ankerkracht, vrees voor problemen in gebruikstoestand wegens hoge overlasten en grote kerende hoogten in tijgebonden zones, enz.

Het uiteindelijk weerhouden type, nl. naast elkaar geplaatste caissons afgezonken door inwendige ontgraving, biedt vele voordelen:

- de uitvoering is eenvoudig, vanop een plateau dat onder bescherming van een damwand in de rivier kan worden aangevuld;
- de gehele caisson kan worden geïnspecteerd voor hij terug aangevuld wordt;
- gelet op de vereiste diameter, kan hij dienen als steun voor de kraanbalken van de containerkraan;
- de voorwand van de opeenvolgende caissons vormt op zichzelf reeds een woelinrichting voor het dempen van de golfopslag;
- er is geen uitgebreide grondverbetering vereist achter de kaaimuur.

Ook op gebied van de kostprijs weerstaat hij de concurrentie met de andere typen.

Het kaaimuurtype wordt verder besproken onder de paragraaf 'Definitief ontwerp'.

7. Lay-out van het complex kaaimuur-terminalterrein

De hogervermelde inplanting laat toe een aanlegplaats met een nuttige lengte van ca. 1180 m. voor zeeschepen te bouwen, hetgeen overeenkomt met de mogelijkheid om tegelijk vier containerschepen van gemiddeld 260 m af te meren.

Om de investering voor de kaaimuur maximaal te doen renderen dient het achtergele-

gen containerterrein zo groot mogelijk genomen te worden, evenwel zonder dat de behandelingscapaciteit voor containers, geboden door dit terrein, de overeenstemmende capaciteit van de kaaimuur dient te overtreffen.

Een eerste ontwerp, met behoud van de configuratie der wegen aangelegd in het kader van de bouw van de Berendrecht-sluis, leidde tot een nuttige oppervlakte van het eigenlijke containerterrein van ca. 40 ha.

Voor de containerbehandeling rekent men met de vuistregel van 1 container per m² per jaar.

Afgaande op prognoses van de stijging der containertrafiek oordeelde men dat de nieuwe containerterminal een behandelingscapaciteit rond 500.000 à 600.000 T.E.U.-eenheden per jaar zou moeten hebben, 't zij een stapeloppervlakte tussen 50 à 60 ha.

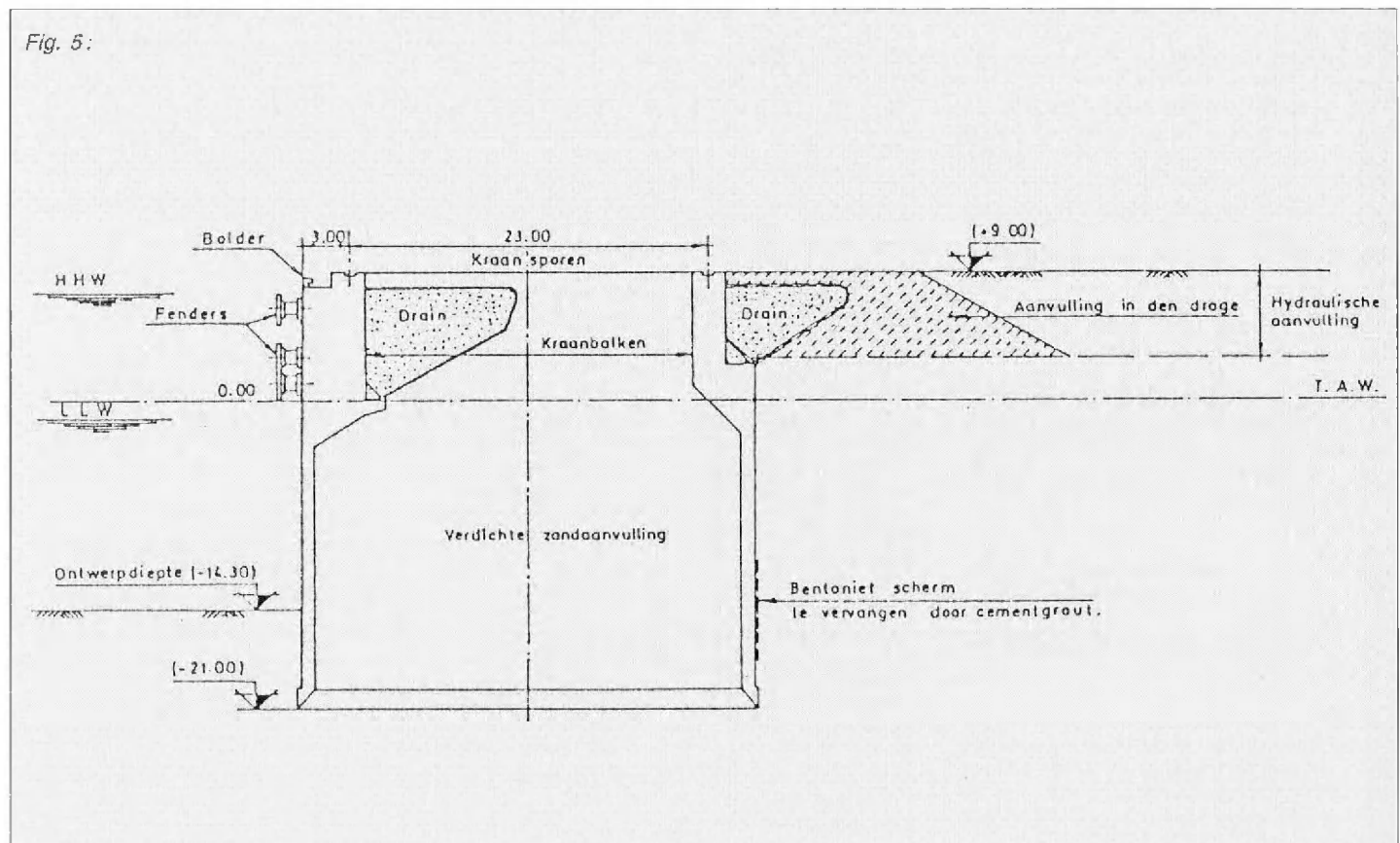
Mits een verleggen van de hogervermelde wegen die leiden naar het sluishoofd kant Schelde van de Berendrecht-sluis konden de hogervermelde 40 ha opgevoerd worden tot 55,4 ha zoals op fig. 5 is aangeduid.

Het volledig complex beperkt zich niet tot deze ene oppervlakte, maar omvat ook een ruimte welk zal gebruikt worden als check-in voor het truckverkeer en de administratieve gebouwen.

Aan de dokzijde is een kaai voorzien voor binnenschepen, die het aan- en afvoeren van containers via de Schelde-Rijnverbinding of het Albertkanaal moeten verzekeren, met een bijhorende stapelplaats voor containers.

De tekening van deze lay-out, waarop ook

Fig. 5:



de verschillende onderdelen van het definitief ontwerp zijn aangeduid, wordt gegeven in de bijdrage die handelt over de exploitatie van de containerterminal.

8. Het definitief ontwerp

De werken uit te voeren door de overheid omvatten in hoofdzaak volgende onderdelen:

- a) een kaaimuur in de Scheldeoever bezuiden de toegangsgeul van de Berendrecht-sluits;
- b) een lichterkade in de noordelijke oever van het insteeddok ter hoogte van de instellingen B.R.C.;
- c) nieuwe toegangswegen en verleggen van de bestaande Scheldelaan naar het buitenhoofd van de Berendrecht-sluits;
- d) het ophogen van het terminalterrein.

a) Kaaimuur aan de rivier (fig. 5)

Zoals reeds hoger gezegd zal de kaaimuur langs de rivier een nuttige lengte hebben van ca. 1.180 m.

Afwaarts sluit de kaaimuur aan op de pier van de toegangsgeul van de Berendrecht-sluits, waar in principe een wachtplaats voor sleepboten ter beschikking komt.

Opwaarts sluit de kaaimuur aan de bestaande Scheldeoever aan bij middel van een retourmuur van hetzelfde type als dit van de eigenlijke aanlegplaats. Het geheel zal opgericht worden in de huidige Schelde zelf, volledig buitendijks.

Deze kaaimuur met een ontwikkelde lengte van 1406 m zal in hoofdzaak worden samengesteld uit afzinkcaissons van gewapend beton met een diameter van ca. 29 m en een wanddikte van 0,95 m (fig. 5). Zij zullen worden afgezonden door inwendige ontgraving tot het peil (- 21,00) T.A.W., terwijl de bovenrand zich zal bevinden op het peil (+ 9,00). Na het afzinken worden de caissons gevuld met zand, terwijl de kop aan weerszijden versterkt wordt met een balk van gewapend beton voor de latere fundering van de kraanbaan. Langs de Scheldekant wordt een rubberfundering aangebracht. Het grondoppervlak van de onderlinge tussenruimte tussen de cirkelvormige caissons wordt bekomen door diepwanden tussen de caissons aan de landzijde, terwijl het voorvlak kant Schelde functioneert als woelruimte tot op het peil (+ 8,00), waar hij wordt dichtgemaakt met een dakplaat van gewapend beton. De details van de muur zijn zo ontworpen dat een raken van de wand door de voor- of achtersteven van het schip tijdens het aanlegmaneuver zo goed als mogelijk vermeden zal worden.

Aan het opwaartse uiteinde verbindt een overgangsmuur, de voornoemde hoofdkaaimuur met de Sigmadijk. Deze muur met een lengte van ca. 53,00 m zal bestaan uit een verankerde metalen damwand met dam-

planken van veranderlijke lengte, en waarvan de kop zal reiken tot het peil variërend van (+ 9,00) tot (+ 11,00) T.A.W. en de teen variërend van (- 8,00) tot (- 10,00). De aansluiting met de dijk gebeurt door middel van een kwartkegel voorzien van een steenbestorting.

b) Lichterkade

Deze nieuwe kaaimuur zal aansluiten met het uiteinde van de zuidelijke keermuur van het bovenhoofd van de Berendrecht-sluits en een lengte zal hebben van ca. 124,00 m, zal bestaan uit een verankerde metalen damwand, met kroonbalk van gewapend beton. De aansluiting met het talud van het insteeddok zal geschieden door middel van een kwartkegel uit zand met steenbestorting.

c) Nieuwe toegangswegen en het aanpassen van het tracé van de bestaande Scheldelaan naar het benedenhoofd van de Berendrecht-sluits

Naast deze wegenis zal de bestaande spoorweginfrastructuur moeten aangepast worden door het omleggen van de sporen parallel aan het nieuwe wegtracé. Ten behoeve van de terminaluitrusting zal nadien een aansluiting naar het spoor geschieden vanop de Scheldelaan en zal een beladingsbundel met transtainer en een aankomst/vertrekbundel opgericht worden door de N.M.B.S. Tevens zullen de leidingen, aanwezig langs het op te breken gedeelte van de Scheldelaan naar het bovenhoofd van de Berendrecht-sluits, worden verplaatst naar een nieuwe leidingenstrook naast de nieuwe aan te leggen wegen.

d) Ophogen van het terrein

Dit dient opgehoogd van het peil (+ 9,00) T.A.W. aan de kaaimuur tot het peil (+ 11,00) om aldus de continuïteit van het sigma-peil te verzekeren. De overgang van (+ 9,00) naar (+ 11,00) geschiedt volgens een flauwe helling over 200 m. De ophogingen zullen zoveel mogelijk hydraulisch geschieden met zand dat vrijkomt bij het vrijbaggeren van de kaaimuur, voor zover sommige ophogingen niet vroeger dienen te geschieden. In dit laatste geval zullen de ophogingen geschieden met zand op andere plaatsen te winnen in de Schelde.

9. Gunningsprocedure - financiering

a) Gunningsprocedure

Deze heeft alleen betrekking op de delen a), b), en c) van paragraaf 8 hiervoor.

Het stond a priori vast dat de uitgave aan dergelijk werk verbonden wegens zijn omvang niet integraal op de begroting van één jaar kon worden geïmputeerd.

Voor de oplossing van dergelijk probleem

heeft de gunningsprocedure van de Berendrecht-sluits als model gestaan.

Op basis van tekeningen en hoeveelheden die volgden uit het definitief ontwerp werd een beperkte aanbesteding uitgeschreven na voorafgaandelijke kandidatuurstelling. Voor de vergelijking der inschrijvingen werd een gewogen bedrag gehanteerd waarbij de kostprijs der werken, volgend uit hoeveelheden en eenheidsprijzen, aangepast werd rekening houdende met de invloed van eventuele meerwerken uit te voeren door de aannemer zelf of in onderaanneming, waardoor getracht werd een beeld te krijgen van de uiteindelijke werkelijke kostprijs.

Met de aldus bekomen laagste inschrijver werd een kontrakt afgesloten dat bepaalde dat het werk hem toevertrouwd werd aan de door hem opgegeven eenheidsprijzen, doch dat de opdracht zou gespreid worden over deelkontrakten. Dit liet toe de nodige vastleggingen te spreiden over 3 budgettaire jaren.

b) Financiering

Het St. Annaplan voorziet dat sommige investeringen ten behoeve van de havens, niet meer 100% maar voortaan slechts voor 60% door de Staat zullen worden betaald. De overige 40% vallen ten laste van de havenautoriteit. De Staat blijft bouwheer en eigenaar van het bouwwerk, dat na voltooiing in beheer gegeven wordt aan de havenautoriteit.

De werken onder a) hierboven vermeld vallen onder deze regeling. Voorafgaand aan de gunning werd dan ook tussen de Staat en de Stad Antwerpen een financieringsovereenkomst afgesloten voor de praktische uitvoering van deze regeling.

De aanbesteding greep plaats op 4 juni 1987. De werken werden op 10 juli toegewezen aan de T.V. FRANCOIS - C.F.E./M.B.G. voor een bedrag (= kostprijs der werken bij aanbesteding) van 3.551.517.930,- fr.

De werken zijn aangevat op 3 augustus 1987. Kort na de aanvang werd hogervermelde Tijdelijke Vereniging uitgebreid met de firma's De Nul, van Laere en S.B.B.M.

door ir. A. De Jonghe
Inspecteur-generaal
van Bruggen en Wegen
Dienst Ontwikkeling Linker Scheldeoever
Kazernestraat 36
2700 SINT-NIKLAAS