

rijkswaterstaat

dienst getijdewateren

nr.

C- 3469

bibliotheek

195

NOTA 66.1

MOGELIJKHEDEN VOOR EEN INDUSTRIELE
ONTWIKKELING LANGS DE OEVER VAN
DE WESTERSCHELDE TEN OOSTEN VAN
TERNEUZEN

RIKSWATERSTAAT DIRECTIE ZEELAND
ARRONDISSEMENTEN VLISSINGEN EN TERNEUZEN.

NOTA 66.1

MOGELIJKHEDEN VOOR EEN INDUSTRIELE
ONTWIKKELING LANGS DE OEVER VAN
DE WESTERSCHELDE TEN OOSTEN VAN
TERNEUZEN

RIKSWATERSTAAT DIRECTIE ZEELAND
ARRONDISSEMENTEN VLISSINGEN EN TERNEUZEN

Mogelijkheden voor een industriële ontwikkeling langs de
oever van de Westerschelde ten oosten van Terneuzen
(Nota 66-1, met 6 bijlagen)

1. De bevaarbaarheid van de Westerschelde tot Terneuzen.

De belangstelling voor een goede bevaarbaarheid van de Westerschelde neemt, als gevolg van de toename van de scheepsgrootte en van de intensiteit van de scheepvaart, hand over hand toe. Van Belgische zijde in verband met de belangen van Antwerpen en Gent, maar ook van Nederlandse zijde, niet alleen in verband met de bestaande havenbelangen van Vlissingen en het Kanaal van Terneuzen, doch ook omdat het Westerscheldebekken door zijn ligging en door de verbetering van verkeersverbindingen van groter belang is geworden en verder zal worden bij een voortgaande industrialisatie en bevolkingstoename van ons land. Recente plannen voor Vlissingen-Oost (Sloehaven, Kanaalzone en Reimerswaal) zijn hierop gebaseerd en passen in het spreidingsbeleid van de Regering.

De breedte van de scheepvaartgeulen, vanuit zee via Wielingen of Scheur is tot voorbij Terneuzen ruimschoots voldoende voor zeer grote zeeschepen. De rivier heeft over dit traject ruime bochten. De maximaal toelaatbare scheepsgrootte bij geladen schepen is alleen gebonden aan de grens die de minste diepte op de drempels van de geulen hieraan stellen. Het gaat over het genoemde traject om twee drempels:

a. Het Scheur

Vóór 1963 was deze geul nog slechts gedeeltelijk betond en vond alle scheepvaart plaats via de Wielingen of het Oostgat.

Vanaf 1960 zijn in het Scheur baggerwerken uitgevoerd door de Belgische Staat:

Jaar	Aard baggerwerk	Gebaggerde hoeveelheid in m ³	Gepeilde minste diepte in dm - L.L.W.S.	Minste diepte B.A.Z. - L.L.W.S.
1960	proefbaggerwerk	300.000		
1962	verbetering vaargeul	440.000	- 90	
1963	verruiming en onderhoud	700.000	- 93	- 86
1964	onderhoud	250.000	- 92	
1965	onderhoud	200.000	- 95	

De gebaggerde hoeveelheden zijn in profiel gemeten.

- In -

Behoort bij brief d.d. 15 MAART 1966 nr. 1339
van de Hoofdingenieur van de Rijkswaterstaat
in het Arrondissement Vlissingen

REL. NR. 472 d.d. 16 MAART 1966

In maart 196³~~5~~ is het Scheur volledig betond. In 1965 is het vaarwater verder verdiept, waardoor thans een minste diepte van 95 dm - LLWS (122 dm - N.A.P.) op deze drempel wordt gevonden. Uit bovenstaande gegevens blijkt, dat het Scheur met betrekkelijk geringe hoeveelheden baggerwerk op een diepte van 92 à 95 dm - LLWS kan worden onderhouden. Verdere verdieping beneden het peil van 96 dm - LLWS tot circa 100 dm - LLWS maakt echter het baggeren van een geul over circa 8 km lengte noodzakelijk. Beneden 100 dm - LLWS zou het baggeren zich zelfs over een veelvoud van die lengte moeten uitstrekken. Aan de kosten van het onderhouden van een dergelijke langgerekt gebaggerd gebied of aan de mogelijkheid het Oostgat te verbreden en te verdiepen wordt hier verder voorbij gegaan. Het lijkt voorshands niet redelijk zich op korte termijn te baseren op een grotere drempeldiepte in het Scheur dan 96 dm - LLWS (overeenkomende met diepten van 123 dm - N.A.P.: 146 dm bij HW springtij en 133 dm HW doodtij) en op langere termijn op een grotere diepte dan circa 100 dm - LLWS.

b. De drempel van Borssele

De tweede en laatste drempel, welke voor het bereiken van Terneuzen gepasseerd moet worden bevindt zich tussen de Honte en de Pas van Terneuzen. Volgens lodingen van maart 1965 is de minste diepte op deze drempel 111 dm - LLWS (overeenkomende met 136 dm - N.A.P. en 150 dm bij HW springtij en 151 dm bij HW doodtij). De drempel heeft een korte strekking, waardoor een eventueel noodzakelijke verdieping geen bijzondere moeilijkheden zal opleveren.

Behalve de eerder genoemde drempels wordt in het vaarwater een ondieper gedeelte aangetroffen ter hoogte van de nevengeul Zuid-Everingen (nabij Terneuzen). In 1965 werd de minste diepte middenvaarwaters in dit gebied vastgesteld op 114 dm - LLWS en in de lichtenlijn Eendrachtspolder op 108 dm - LLWS (in 1964: 104 dm - LLWS).

Van beide drempels is het Scheur dus maatgevend. Bij een aangenomen speling onder de kiel van het schip van 12 dm (circa 4 voet) bedraagt de maximum toelaatbare diepgang bij HW doodtij: 121 dm of 39'8" en bij HW springtij: 134 dm of 43'8".

Globaal komt de eerste maat overeen met een diepgang van tankers van 50000 tot 55000 tdw en de laatstgenoemde maat met de diepgang van tankers van circa 65000 tot 75000 tdw. Bovendien is er een tendens de diepgang van grotere tankers te verminderen door de schepen breder te bouwen. Daardoor wordt het nog minder mogelijk tonnage en toelaatbare diepgang te verbinden.

Aangenomen mag worden, dat het althans tot de reële mogelijkheden behoort, dat in de naaste toekomst geladen tankers van circa 65000 tdw en groter tot voorbij Terneuzen kunnen komen.

In 1965 voer het Duitse schip Egmont (30.764 Brt) naar Antwerpen met een ^{diepgang van} 39'8"; het schip met de grootste diepgang in 1964 (38'10") was bestemd voor Vlissingen. Tot 1960 was de grens 36'. Het aantal schepen dat Antwerpen bereikt met een grotere diepgang dan 36' neemt jaarlijks toe. Uit door de Studiedienst Vlissingen verzamelde gegevens blijkt het volgende:

jaar	aantal schepen met grotere diepgang dan 36' op de Westerschelde (naar Antwerpen)	maximum diepgang
1960	1	36' 7"
1961	24	37' 6"
1962	25	38' 6"
1963	97	38' 6"
1964	200	38' 6"
1965	290	39' 8"

In de laatste jaren is de gemiddelde scheepsgrootte van de tankers met diepgang van meer dan 36' sterk toegenomen; dit is ook het geval met schepen met een diepgang groter dan 37', 38' of 39':

jaar	aantal schepen met grotere diepgang dan			via de Wielingen	via het Scheur
	37'	38'	39'		
1963	26			8	18
1963		3		-	3
1964	70			7	63
1964		16		-	16
1965	169			11	158
1965		55		4	51
1965			5	-	5

De ^{ze} toename in aantallen grotere schepen is vooral mogelijk geworden door de openstelling van het Scheur.

De in aanbouw zijnde zeesluis te Terneuzen is ontworpen met een drempeldiepte van 103 dm - LLWS (afmetingen van de sluis 290 x 40 m) en voor schepen van maximaal 50.000 tdw.

2. De mogelijkheden voor havenaanleg langs de Westerschelde.

Het westelijke gedeelte van de rivier is beter bevaarbaar dan het oostelijke gedeelte in verband met de aanwezigheid in het laatstgenoemde gedeelte van meer drempels, bochten met kleinere straal (te beginnen bij de Biezelingsche Ham) en een in het algemeen nauwer vaarwater. De scheepvaart zal in het westelijke gedeelte minder hinder van mist hebben. Hinderlijke ijsgang doet zich (hoewel zelden) eerder in het oostelijk gedeelte voor. Een belangrijke factor is uiteraard dat de havens in het westelijke gedeelte dicht bij zee zijn gelegen waardoor tijdwinst voor de schepen ontstaat.

In verband met de toename van de industrialisatie en de bevolkingsgroei van ons land en in het raam van het spreidingsbeleid van de regering (aanwijzing van de Sloohaven, Terneuzen en Bergen op Zoom tot primaire ontwikkelingskernen) en met de verbetering van de wegverbindingen mede door en als gevolg van de uitvoering van het Deltaplan als onmisbare begeleiding, wordt voor het Westerscheldebekken een belangrijke industriële ontwikkeling mogelijk geacht. Deze ontwikkelingskansen dienen voor de toekomst voldoende open te worden gehouden en niet door bepaalde maatregelen of door de aanleg van verkeerd gesitueerde werken te worden afgesneden of te worden verminderd.

Een belangrijk, welhaast onmisbaar facet voor de ontwikkeling in dit gebied is de mogelijkheid van uitbreiding van het havenareaal in de toekomst. Een in 1963 uitgevoerd onderzoek naar de uit nautisch oogpunt meest gunstig gelegen oevervakken heeft uitgewezen, dat deze gezocht moeten worden in de gebieden Vlissingen-Borssele en Braakman-Ossenissee en in wat mindere mate langs de oevervakken ten westen van Ellewoutsdijk en ten westen van Waarde. Het zijn plaatsen waar brede hoofd- of nevenvaargeulen tegen de oevers zijn gelegen. (De oever langs het Middeldgat en de Biezelingsche Ham zijn minder geschikt in verband met de aanwezigheid van kabels en leidingen enerzijds en een bocht met relatief kleine straal anderzijds).

Van de genoemde oevergedeelten is het gebied tussen Vlissingen en Borssele ingenomen door de Sloehaven (Vlissingen-Oost), terwijl bij Waarde de uitmonding van het havengebied van het Reimerswaalplan is geprojecteerd.

Het oevervak ten westen van Ellewoutsdijk is gelegen achter een oefengebied van de Koninklijke Marine, terwijl het bovendien relatief kort is en ook langs de rechteroever is gelegen. Langs de linkeroever van de Westerschelde is alleen het lange oevervak tussen de Braakman en Ossenissee uitgesproken geschikt voor de aanleg van havens. Dit oevervak wordt in deze nota nader aan een globale beschouwing onderworpen, nadat enkele algemene, hiermede verband houdende onderwerpen zijn behandeld.

3. Steigers of overslag te water langs de oevers.

Overslag te water vindt thans regelmatig plaats in de zogenaamde Put van Terneuzen en incidenteel, voor overslag ontplofbare stoffen en (ruwe) olie in kleinere tankers, in het vloedschaar Everingen. De aanleg van steigers voor regelmatig gebruik is voor het terrein van Dow Chemical Nederland N.V. te Terneuzen ondernomen.

Toch moet in het algemeen tegen ligplaatsen langs de rivier om de volgende redenen bezwaar worden gemaakt:

a. Bij een directe ligging aan een druk vaarwater kan hinderlijke zuiging optreden door de passerende scheepvaart, waardoor meetrossen kunnen breken. Grotere en diep geladen schepen zijn meer onderhevig aan deze zuiging. De scheepvaart verplichten tot langzaam voorbijvaren betekent een verbetering, doch is geen afdoende middel omdat beoordelingsfouten t.a.v. de snelheid hierbij teveel een rol spelen. In dit verband is een holle oever ongunstiger, omdat opgaande diepgeladen schepen met flinke snelheden dicht onder de wal passeren. Bovendien is een maatregel welke de doorgaande scheepvaart verplicht langzaam voorbij te varen des te meer hinderlijk en kostbaar naarmate hierbij een grotere oeververlengte is betrokken. Ligplaatsen langs de rivier nemen in verhouding tot hun capaciteit veel ruimte in;

- b. De kwetsbaarheid van de ligplaats ten aanzien van het drukke doorgaande scheepvaartverkeer is veel groter dan bij ligplaatsen in havens, terwijl de schade bij aanvaring in verband met de snelheid van de doorgaande vaart, veel groter zal zijn (door uit het roer lopen, ongelukkige uitwijkmanoeuvres, bij mist e.d.);
- c. Door meren en ontmeren of het zwaaien op stroom van een groot zeeschip met behulp van meerdere sleepboten kan de doorgaande scheepvaart ernstig belommering ondervinden. Bij ongunstige wind- en stroomcondities heeft een schip slechts één vaarmogelijkheid om te meren of te ontmeren langs een riviersteiger;
- d. Maatregelen tot preventieve brandbestrijding zijn alleen bij concentratie in een oliehaven efficiënt uit te voeren;
- e. Door de plaatsing van steigers of door overslag aan de rivier zal de mogelijkheid om veilig te ankeren vooral voor grotere schepen (b.v. bij mist) verder worden beperkt;
- f. Uit een oogpunt van scheepvaartregeling en rivierbeheer (voorbeeld: het overboord pompen van olie zal op een rivier gemakkelijker ongemerkt plaats vinden dan in een haven, omdat de stroom de olie verplaatst en verspreidt, terwijl de olie in een haven om het schip blijft drijven), moet de voorkeur worden gegeven aan havens boven een "lintbebouwing" van steigers of drijvende opstellingen langs de rivieroever;
- g. De bijzondere aandacht van het doorgaande scheepvaartverkeer kan zich beter richten op de verspreide haveningangen, dan verdeeld worden over grote afstanden langs de vaarweg;
- h. Uit planologisch oogpunt en uit een oogpunt van economie zijn grote bezwaren aan te voeren tegen het aanleggen van steigers langs oevers van vaargeulen welke gunstig gelegen zijn voor aanleg van havens. De oeverlengte welke wordt ingenomen door steigers voor een bepaald aantal ligplaatsen is vele malen groter dan de oeverlengte welke benodigd is om eenzelfde aantal ligplaatsen te bereiken in een haven. Door de aanleg van zelfs één steiger kan voor een oevervak de mogelijkheid van doelmatige havenaanleg voor de toekomst worden afgesneden.

Bovendien kunnen andere dan scheepvaartbelangen door de lintbebouwing met steigers ernstig in het gedrang komen. Hierbij ware te denken aan de plaatskeuze voor vaste oeververbindingen.

rivier zal worden gelegd. Aangezien de voor industrie beschikbare ruimte in deze polder geheel door Dow-vestigingen zal worden ingenomen, heeft de bezetting van dit geïsoleerde oevergedeelte geen verdere gevolgen voor de mogelijkheden van het terrein dat meer landinwaarts is gelegen.

- b. Tussen het terrein van Dow en de nieuwe toegang tot het kanaal van Terneuzen is nog ruimte gereserveerd voor een eventuele verdubbeling van de zeesluis in de toekomst. Direct ten westen van Terneuzen bevindt zich de toegang tot de nieuwe binnenvaartsluis welke geschikt is voor duwvaart;

de ter weerszijden van de oude kern van Terneuzen gelegen midden- en oostsluis zullen worden opgeheven; de Westsluis (huidige zeevaartsluis) blijft. Langs het Kanaal van Terneuzen in de zogenaamde Kanaalzône tussen Terneuzen en Sas van Gent zijn industrieterreinen gedacht, gelegen aan insteekhavens, welke vanuit het kanaal zijn te bereiken. De eerste fase van deze plannen is geprojecteerd ten oosten van het kanaal door verlenging van de bestaande Zevenaarthaven en van de Zuidelijke kanaalhaven. Deze terreinen zijn uiteraard door zee- en binnenvaart alleen via de sluisen van Terneuzen te bereiken.

- c. De nieuwe stadsuitbreiding heeft plaats gevonden en is ook verder geprojecteerd ten oosten van de oude kern. De bebouwingsgrens zal zich uitstrekken in de richting van het haventje van De Griete. Vóór deze terreinen bevindt zich langs de rivier de ankerplaats van de rede van Terneuzen. De vaarweg is hier meer dan 1 km breed. Op deze ankerplaats is regelmatig overslag d.m.v. drijvende kranen (circa 100 zeeschepen per jaar). Deze activiteit is een gevolg van de geringe afmetingen van de huidige zeesluis (Westsluis); max. tonnage zeeschip 10.000 tdw. Op deze ankerplaats is ruimte voor 3, soms - bij kleinere zeeschepen - voor 4 schepen.

Hoewel de huidige overslag bij het in gebruik nemen van de nieuwe zeesluis geen basis meer zal hebben, is niet met zekerheid te zeggen dat de ankerplaats (die als ankerplaats voor de doorgaande vaart (b.v. bij het optreden van mist) zijn betekenis behoudt) niet meer voor overslag zal worden gebruikt. Hierbij ware te denken aan het lichten van te diepgaande zeeschepen alvorens zij de sluis zullen passeren. Voorts is de ankerplaats mogelijk in de toekomst nodig

voor diepgaande schepen, die te vroeg of te laat zijn voor het direct doorschutten. Deze ankerplaats heeft en behoudt door zijn ligging grote waarde. Het bouwen van steigers op deze plaats is mede daarom af te raden. Gezien de plannen voor uitbreiding van de bebouwing van Terneuzen is het overigens ondenkbaar, dat zich ter hoogte van deze ankerplaats industrieën zullen vestigen en de steiger zou worden gebruikt voor droge lading. De bouw van een oliesteiger op deze plaats, waarbij een pijpleiding voor de afvoer kan dienen, heeft, behalve de eerdergenoemde bezwaren nog dit overwegend bezwaar, dat dan op een afstand van circa 400 m uit de grens van de bebouwing een lossend schip met zeer brandbare lading (crude oil) is gelegen. De ontplofingskansen bij een lege en niet ontgaste of van een gedeeltelijk geladen tanker zijn veel groter dan die bij een geheel geladen tanker. Een ontploffing van een gedeeltelijk, b.v. met crude oil geladen schip zou catastrofale gevolgen hebben voor het nieuwe Terneuzen. Hier mag niet het minste risico worden gelopen. Ook om deze reden is de overslag van een grote tanker in kleinere tankers op deze ankerplaats niet toe te staan. Voor dergelijke werkzaamheden is het vloodschaar dveringen (nevenvaargeul) meer de aangewezen plaats. Het is niet zonder zin, dat voor tankparken, raffinaderijen en ligplaatsen voor tankers elders aparte havens, op grote afstand van de bebouwde kom zijn aangelegd en worden gereserveerd.

- d. Ten oosten van de nieuwe bebouwingsgrens van Terneuzen en voorbij de ankerplaats strekt zich langs het Gat van Ossenissee, tussen Zaamslag, Kloosterzande en Perkpolder een groot agrarisch gebied uit. Langs dit gebied ligt het enige nog resterende oevervak op de linkeroever van de Westerschelde dat geschikt is voor aanleg van zeehavens. Het aanleggen van steigers langs het Gat van Ossenissee, dat gebruikt wordt door de binnenvaart en de laatste jaren, door een waarschijnlijk tijdelijke verbetering van de overloop van Hansweert, ook wel door kleine zeeschepen, ontmoet uit een oogpunt van veiligheid voor de doorgaande vaart minder bezwaren dan een ligging langs de hoofdvaargeulen. Van de overblijvende bezwaren is het bezwaar genoemd in onderdeel 3, punt h, in dit geval echter evident, omdat met de aanleg van enkele steigers langs dit gedeelte van de oever voor de toekomst alle mogelijkheden van aanleg van grotere havens op de linkeroever

zullen zijn afgesneden. Deze oever dient voor laatstgenoemd doel te worden gereserveerd. Verdere uitbreiding van de kabelgebieden in dit gebied dient om dezelfde reden te worden voorkomen. In het volgende zullen globaal de situatie en de mogelijkheden van het Gat van Ossenissee worden geschetst, waarbij gebruik wordt gemaakt van door de Studiedienst Vlissingen verstrekte gegevens.

6. De ontwikkeling van het Gat van Ossenissee (bijlagen 1 t/m 4)

De nevenvaargeul Gat van Ossenissee is een vloodschaar waarvan de ontwikkeling circa een eeuw heeft geduurd. Het is opgedrongen naar het zuidoosten en heeft daarbij aan breedte en diepte gestadig gewonnen. Een vergelijking van opnemingen van 1800 tot heden leert het volgende.

Het ondiepe smalle Gat van Ossenissee van omstreeks 1800 (bijlage 1) lag noordelijker dan het huidige en was van het zuidelijker gelegen geultje, de Appelzak, gescheiden door het Plaatje van Hulst. Door gebrek aan documentatie is de ontwikkeling van dit Gat van Ossenissee na omstreeks 1818 niet te volgen; waarschijnlijk is het na verder omzwaaien in westelijke richting verzand. Omstreeks 1860 (bijlage 2) vindt men over de breedte van de rivier naast elkaar: het Middelgat, het (nieuwe) Gat van Ossenissee en de Appelzak-Schaar van Ossenissee. Daarna verplaatst het Gat van Ossenissee zich steeds meer in oostelijke richting (bijlage 3). Het Plaatje van Hulst wordt opgeruimd en de Appelzak wordt in de grotere geul opgenomen. Het Gat van Ossenissee is thans geheel tegen de vooroever gelegen, waardoor het vrijwel gestrekt ligt met het hoofdvaarwater Pas van Terneuzen (bijlage 4).

Het heeft op de vooroever een inscharende werking. Deze vooroever, die over vrij grote lengte zeer breed is, is op twee plaatsen gefixeerd door de Nol van Ossenissee en door oeverwerken voor de Eendrachtspolder. De afstand tussen deze punten is echter te groot om verdere inscharing te voorkomen. Bij het in belangrijke mate voortschrijden van de inscharing wordt de kromming van de geul groter, hetgeen tenslotte uit nautisch oogpunt minder aantrekkelijk is dan de huidige vorm. Om deze reden moet de voorkeur uitgaan naar een eerder tijdstip van vastleggen van de vooroever dan mogelijk strikt genomen noodzakelijk is voor de bescherming van de achter-

gelegen waterkeringen. De noordoostelijke uitloop van het Gat van Ossenissee heeft zich na 1878 in noordwestelijke richting verplaatst. Volgens de opname van 1945 was deze uitloop toen nog slechts van weinig betekenis. Omstreeks 1950 is een nieuwe uitloop van het Gat van Ossenissee ontstaan door de Platen van Ossenissee (Overloop van Hansweert). Deze geul heeft zich ontwikkeld uit het volgens de opname van 1945 sterk naar het noorden uitgebochte Schaar van Ossenissee. De Overloop van Hansweert heeft zich sinds het ontstaan vrij sterk ontwikkeld en vertoont enige verplaatsing in noordwestelijke richting. Sinds het tot ontwikkeling komen van de Overloop van Hansweert vertoont het Middelgat, vooral tussen Hansweert en de Biezelingsche Ham enige verondieping.

Blijkens een inhoudsberekening vertoont het gedeelte van de Westerschelde tussen de hoek van Baarland en Baalhoek een vrij sterke aanzanding (31,7 miljoen m³ tussen 1955 en 1963, overeenkomende met een verondieping van gemiddeld 3 dm in deze periode, dat is rond 4 cm per jaar). Deze ontwikkeling is uiteraard eveneens van invloed op het vermogen van de rivier. Een in 1932 uitgevoerde debietmeting in raai 9 (tussen H.K. Baarland en R.K. Ossenissee) geeft een totaal debiet van 544 mln. m³ bij vloed en van 545 mln. m³ bij eb. Bij een in 1957 verrichte debietmeting waren deze waarden respectievelijk 468 mln. m³ bij vloed en 474 mln. m³ bij eb. Een achteruitgang derhalve van 13 à 14 % in 25 jaar. Beschouwing van de debieten over het Middelgat en het Gat van Ossenissee afzonderlijk geeft het volgende beeld.

	Middelgat debieten in mln. m ³			Gat van Ossenissee (1932 + debieten in mln. m ³ . Appelzak)		
	1932	1957	verschil	1932	1957	verschil
vloed	290	244	- 46 (16%)	239	219	-20 (8%)
eb	381	314	- 67 (18%)	152	158	+6 (4%)

De debieten over de Rug van Baarland zijn buiten beschouwing gelaten.

Blijkens het bovenstaande is het vloeddebiet in het Middelgat afgenomen met 16% en in het Gat van Ossenissee met 8%. Het ebdebiet is in het Middelgat met 18% afgenomen en in het Gat van Ossenissee met 4% toegenomen. Vergelijken met de totale achteruitgang van het debiet in raai 9, is de ontwikkeling van de debieten in het Gat van

Ossenisse gedurende de beschouwde periode vrij gunstig. Hierbij valt op te merken dat deze ontwikkeling gunstig wordt beïnvloed door het ontstaan van de Overloop van Hansweert. Op langere termijn zal wellicht met enige achteruitgang van het Gat van Ossenisse moeten worden gerekend, als gevolg van een voortgaande aanzanding van de Westerschelde in dit gebied en een eventuele achteruitgang van de Overloop van Hansweert (voortgaande verplaatsing in noordwestelijke richting).

Er zijn dus geen aanwijzingen, dat het Gat van Ossenisse gevaar loopt in de toekomst belangrijk in vermogen af te nemen en te verzanzen. Het voldoet aan de in onderdeel 4, onder de punten a t/m e, genoemde eisen; echter niet geheel aan de onder punt f uitgesproken voorkeur (de oever heeft wèl een beschutte ligging, doch is niet afgekeerd van de stormstreek). Bij de vorm van de haveningangen en van de havens zal met dit laatste rekening moeten worden gehouden.

De vooroever, welke onder een helling van circa 1 :3 is gelegen, bestaat hoofdzakelijk uit zand. Behalve door de vroegere uitmondingen van het afgesloten Hellegat, ter plaatse van de huidige uitwatering van het waterschap Hulster Ambacht, blijkt het gebied vroeger alleen door zeer smalle kreken te zijn doorsneden. Het achtergelegen gebied behoorde nimmer tot de bedding van de rivier waardoor er geen gevaar voor het aantreffen van zeer losgepakt jong zeezand zal zijn. Nader onderzoek zal moeten uitwijzen of het oude land een hogere sondeerwaarde heeft dan doorgaans bij jong zeezand het geval is.

7. Modelonderzoek.

Op een nader te bepalen tijdstip zal de vooroever langs het Gat van Ossenisse, zoals dit in 1961 is verricht bij het Zuider Sloe, moeten worden vastgelegd d.m.v. een stelsel van vaste punten. Deze oeverwerken moeten echter zodanig geplaatst worden dat zij passen in een havenplan. Bij willekeurige plaatsing tussen de oeverwerken aan de Zendrechtpolder en de Nol van Ossenisse is het mogelijk, dat een oeverwerk binnen het toekomstig tracé van een havenmond zou worden ontworpen. Anderzijds is het noodzakelijk dat de havendammen niet sterk door de stroom worden aangevallen, om diepe uitschuring voor de koppen van deze dammen te voorkomen. Het is daarom gewenst, dat de havendammen onder de beschermende invloed van de vaste punten

worden geplaatst. De plaatsing van havendammen en vaste punten dient dus in onderling verband te worden gezien. Voor deze onderlinge plaatsing van dammen en vaste punten in het goede verband, voor de bepaling van de vorm en onderlinge positie van de havendammen en voor de bepaling van de vorm van de havenmond is het nemen van een waterloopkundige modelproef noodzakelijk. Een dergelijke modelproef dient vooraf te gaan aan het aanbrengen van de bedoelde vaste punten, ook indien aan een uitvoering van één of meer havens in het Gat van Ossensisse nog niet binnen afzienbare tijd behoefte zou zijn.

8. Schets van een havenontwikkeling langs het Gat van Ossensisse.

a. De plaats van de havens. (bijlage 5)

Door het Gat van Ossensisse liggen 3 telefoniekabels, 6 electriciteitskabels en 3 gasleidingen. De P.T.T.-kabels liggen zover noordelijk, dat zij weinig hinderlijk zijn bij de keuze voor een haveningang. Dit schijnt echter niet het geval te zijn met de andere genoemde kabels en leidingen. Hierdoor is een circa 2,5 km lang oevergedeelte en de vaargeul vóór dit oevervak ongeschikt voor havenaanleg c.q. het ankeren van schepen, tenzij zou worden overwogen de kabels en leidingen te verleggen naar een andere plaats. Bij de voorlopige keuze van de plaats van de haveningenangen is aangenomen, dat de kabels en leidingen op hun plaats zullen blijven.

De haveningenangen dienen, om onderlinge hinder van in- en uitvarende schepen te ontgaan, op redelijke afstand uit elkaar te liggen. Het blijkt nu mogelijk in het Gat van Ossensisse een tweetal havens te ontwerpen met een onderlinge afstand van circa 5 km (te vergelijken met de afstand Vlissingen - buitenhaven en Vlissingen-Oost (Sloehaven)) buiten de kabelgebieden en met volledige inschakeling van het over de gehele lengte langs de oever gelegen terrein. De eerste haveningang ten oosten van Terneuzen zal dan ongeveer ter hoogte van de scheiding van de Landdracht-polder en de Kleine Huissenspolder dienen te komen; de tweede ter hoogte van de Ser Arendspolder-Hooglandpolder. Het voor de haventerreinen in te nemen gebied is schaars bevolkt. Buiten een verspreide bebouwing wordt in dit gebied alleen het dorp Ossensisse aangetroffen.

De aanleg van dergelijke buitenhavens, zonder sluizen, is relatief goedkoop, terwijl de eerste aanzet, eveneens relatief gezien, weinig investering vraagt in vergelijking met b.v. het Reimerswaalplan.

b. De bestemming van de havens.

Aangezien in de bestaande plannen (Sloehaven, Reimerswaalplan en Kanaalzône) geen specifieke oliehavens zijn opgenomen en beide laatstgenoemde gebieden daartoe in verband met hun ligging achter sluizen ook minder geschikt zijn, doet zich de vraag voor of in het Westerscheldebekken althans niet de ruimte en mogelijkheden van aanleg van één petroleumhaven op een gunstig gelegen plaats dienen te worden gereserveerd.

Onlangs is ook van nautische zijde de aandacht gevestigd op het Gat van Ossenisse waar steigers zouden kunnen worden gemaakt, om grote tankers, welke thans met bestemming Antwerpen het oostelijke riviergedeelte met zijn beperkingen moeten bevaren, hun lading zouden kunnen lossen, opdat de olie verder via pijpleidingen naar Antwerpen zou kunnen worden vervoerd. Tegen de aanleg van steigers zijn overwegende bezwaren, doch dit tast de basis van deze gedachte niet aan. Hetzelfde doel kan zelfs beter worden bereikt met de aanleg van een haven, waar meer ruimte is en veiliger kan worden gewerkt. De haven kan eveneens gebruikt worden voor het lossen van olie voor de Kanaalzône en Gent via één of meer pijpleidingen. Hiervoor is reeds belangstelling. In dat geval behoeft de tankvaart de sluis van het Kanaal van Terneuzen niet te passeren, waardoor tijdwinst kan worden verkregen, terwijl de veiligheid ermede zal worden gediend. Voorts kan bij het dimensioneren van de havens worden gerekend met de mogelijkheid, dat grotere tankers aldaar kunnen worden gelost, dan door de zeesluis kunnen worden geschut (tankers tot 65.000 tdw of grotere tankers welke reeds een deel van hun lading elders hebben gelost). De tweede haven kan worden bestemd voor industrie-vestiging en naar behoefte voor een deel als handelshaven. Dergelijke terreinen hebben voor sommige bedrijven het voordeel dat zij niet achter een sluis zijn gelegen. Bovendien geldt ook hier dat deze haven bereikbaar kan worden gemaakt voor grotere schepen dan door de zeesluis kunnen worden geschut. Lijndiensten nemen een dergelijke open haven eerder in het vaarprogramma op in verband met de gemakkelijke bereikbaarheid en het geringe tijdverlies. Deze (industrie) haven kan op zijn minst

als reserve dienen voor mogelijkheden die de Kanaalzône niet kan bieden of in aansluiting op de ingebruikneming van de terreinen in de Kanaalzône worden geëxploiteerd.

c. Lucht- en waterverontreiniging.

Het terrein langs de oever van het Gat van Ossenissee is in verband met de mogelijkheid van luchtverontreiniging ten opzichte van de bebouwing van de grotere woongebieden (Terneuzen en Zaanslag) gunstig gelegen. De ligging is te vergelijken met die van de Sloehaven. Bij de bepaling welke van de twee havens als olie- of als industriehaven dient te worden ingericht en de verdere schikking van industrieën in deze havens dient mede te worden gelet op de heersende windrichting. In verband met de afstand van de uitmondingen van belangrijke afvalwaterlozingen, welke aanwezig zijn of waarvoor plannen bestaan (bij Terneuzen en bij Waarde) is het gebied goed gelegen. Door de samenkomst van Middelgat en Gat van Ossenissee is een voor de natuurlijke reiniging van grote hoeveelheden afvalwater zeer belangrijk menggebied voorhanden.

De oever is niet van veel belang voor recreatie of sportvisserij, terwijl geen andere belangen van betekenis worden geschaad dan die van de landbouw.

d. Globale inrichting van de havens (bijlage 6).

De oostelijke haven lijkt beter geschikt om als oliehaven dienst te doen, dan de westelijke. In deze haven kunnen raffinaderijen worden gevestigd, eventueel in samenhang met petrochemische industrie. Het lijkt noodzakelijk dergelijke vestigingen, in verband met luchtverontreiniging, zover mogelijk naar het oosten te plaatsen. De oliehaven biedt aan de oostzijde een grote ruimte voor dergelijke vestigingen. Aan de westzijde kunnen dan de tankparken worden ingericht voor tijdelijke opslag en doorvoer via pijpleidingen naar bestemmingen langs het Kanaal van Terneuzen, naar Gent en Antwerpen (ontwikkeling linker Scheldeoever en eventueel door de Schelde naar de rechteroever). Een andere reden kan zijn gelegen in het brand- en ontplofingsgevaar bij dergelijke industrieën. Een ligging ver van de grotere woongebieden lijkt ook daarom aan te bevelen. Tenslotte is een overweging voor de keuze van een meest oostelijke ligging voor de oliehaven, dat bij een ligging van deze haven ten westen van een

industriehaven de scheepvaart van en naar laatstgenoemde haven meer hinder zal ondervinden van de voor de oliehaven manoeuvrerende grote tankers, dan omgekeerd het geval zal zijn, omdat het bij de oliehaven om gemiddeld veel grotere schepen zal gaan, die voor het manoeuvreren meer ruimte nodig hebben.

De industriehaven is in beginsel eveneens verdeeld gedacht in twee gebieden. Aan de westzijde is plaats voor handelsactiviteiten en, in verband met luchtverontreiniging, schone industrieën; de oostzijde kan aan grotere (chemische) bedrijven en veel terrein en/of weinig ligplaats langs het water vergende en/of minder "schone" industrieën worden toegewezen.

De haveningangen zijn van de orde van grootte als die van de Sloohaven gedacht (circa 300-350 m op de bodem), met voldoende manoeuvreerruimte aan de binnenzijde. Door deze vorm ontmoet het geen bezwaar dat de havenas bij beide havens niet is gelegen in het verlengde van de as van de haveningang. Dit verschil in richting heeft twee redenen. In de eerste plaats wordt daarmee zoveel mogelijk voorkomen, dat bij noordwester- en westerstorm hoge golven ver de haven zullen binnendringen en in de tweede plaats wordt daarmee een betere verkaveling van de haventerreinen mogelijk gemaakt.

De industriehaven kan ingericht worden met zijhavens. De maximum toelaatbare oppervlakte watergebied is gebonden aan een maat, welke bepaald wordt door de eis, dat het vuldebiet geen voor de scheepvaart hinderlijke dwarsstroming in en voor de havenmond mag veroorzaken.

Bij de oliehavens kunnen de schepen aan pieren in zijhavens worden gemeerd. De haven steekt iets verder door dan de zijhavens om het achteruit steken bij het zwaaien van een tanker in de haven mogelijk te maken.

De scheiding tussen beide havens is aangenomen ter plaatse van de nieuwe uitwatering van het waterschap Hulster Ambacht. In de industriehaven is dan een bruto terrein beschikbaar van circa 1135 ha, bij 405 ha wateroppervlak. In de oliehaven zijn deze cijfers 1080 ha land en 160 ha wateroppervlak.

De terreinen langs beide havens zijn buitendijks gelegen; dit zal althans bij de industriehaven het geval zijn; bij de oliehaven lijkt het in verband met de aan- en afvoer van de olie en eventuele andere

verpompbare produkten niet strikt noodzakelijk. De buitendijkse terreinen zullen voor een stormvloedvrije ligging moeten worden opgehoogd tot circa 5.50 m + N.A.P. Voor deze ophoging kan de daarvoor bruikbare specie uit de havens worden aangewend. Rondom de opgehoogde terreinen moet de hoogwaterkering worden gelegd, waarvan de kruinshoogte circa 7 m + N.A.P. moet zijn. Niet het gehele terrein, dat bij de westelijke haven op circa 1 m + N.A.P. en bij de oostelijke haven tussen N.A.P. en 1 m + N.A.P. is gelegen, behoeft reeds bij de aanvang van de werkzaamheden en bij de eerste aanzet van een haven in gebruik te worden genomen, indien b.v. aan één zijde van een haven een kade als tijdelijke hoogwaterkering wordt gelegd op een reeds opgehoogd gedeelte van het aanliggende terrein. Een haven kan eveneens in twee of meer fasen worden aangelegd.

e. Verbindingen met de havens.

De havens zijn voor de binnenvaart bereikbaar vanuit het Gat van Ossensisse. Langs de achterkant van de terreinen en aan de buitenkant van de nieuwe hoogwaterkeringen kan een industrieweg worden aangelegd, die enerzijds gericht is op de Kanaalzône en anderzijds op de rijksweg naar het veer Perkpolder-Kruiningen. Vanaf deze industrieweg zijn alle terreinen langs de havens bereikbaar te maken langs enkele zijwegen.

Aansluiting van de terreinen aan de spoorlijn ten zuiden van Terneuzen is eveneens goed mogelijk. De spoorlijn kan naast de industrieweg worden gelegd, waardoor zowel de terreinen van de industriehavens als die van de oliehavens kunnen worden aangesloten.

Zowel de spoorlijn als de weg zullen zonder coupures in de dijken, dus over de hoogwaterkering heen moeten worden gelegd. Maatregelen tot voorziening van de bedrijven met water, gas en electriciteit zullen voor dit gebied niet afwijken van die welke elders in Zeeuwsch-Vlaanderen zijn of worden getroffen.

9. Samenvatting en conclusies.

1. De Westerschelde tot Terneuzen en het Gat van Ossensisse zijn thans goed bevaarbaar voor schepen tot circa 50.000 ton dw; met een niet zeer ingrijpende verdere verbetering van de drempel Scheur ligt een tonnage van tenminste 65.000 tdw binnen het bereik.

2. De aanleg van steigers op plaatsen langs de hoofdvaargeul stuit in het algemeen op overwegende bezwaren. Langs nevenvaargeulen, welke geschikt zijn voor havenaanleg, zal de aanwezigheid van steigers havenaanleg ter plaatse onmogelijk maken.
3. Zeer geschikte plaatsen voor zeehavens langs de Westerschelde bevinden zich tussen Vlissingen en Borssele (Sloehaven), tussen Braakman en Ossenissee (Terneuzen) en in wat mindere mate bij Ellewoutsdijk en bij Waarde (Reimerswaalplan).
4. Op de linker oever is alleen het oevervak langs het Gat van Ossenissee nog voor havenaanleg beschikbaar. Dit oevervak dient niet te worden ingenomen door enkele steigers doch te worden gereserveerd om te kunnen voldoen aan een toekomstige behoefte aan uitbreiding van havens in het Westerscheldebekken.
5. Langs het Gat van Ossenissee is ondanks de aanwezigheid van kabels en leidingen ruimte voor een tweetal havens: hiervan kan de oostelijke haven dienst doen als oliehaven voor overslag en doorvoer van ruwe olie via pijpleidingen naar elders en voor de vestiging van raffinaderijen en verwante industrieën ter plaatse en de westelijke haven voor vestiging van andere industrieën en mede eventueel als handelshaven.
6. Deze havens zijn in verband met gevaar voor luchtverontreiniging en mogelijkheid voor afvalwaterlozing gunstig gelegen. Aansluiting aan de bestaande spoorlijn in Zeeuwsch-Vlaanderen is goed te verwezenlijken, terwijl de havens vanuit het Gat van Ossenissee rechtstreeks zijn te bereiken door de binnenvaart zowel vanuit de richting Antwerpen - Hansweert als vanuit de richting Vlissingen-Terneuzen. Beide havens zijn door de aanleg van een weg achter de haventerreinen te verbinden met de hoofdwegen naar de Kanaalzône (Terneuzen) en Gent, naar het veer Perkpolder-Kruiningen en Hulst - Antwerpen.
7. Bij plannen voor het vastleggen van de vooroever tegen de inschurende werking van het vloodschar Gat van Ossenissee d.m.v. vaste punten, dient met de mogelijkheid van havenaanleg te worden gerekend. Met behulp van een modelproef kan een verantwoord plan worden vervaardigd.

8. Uitbreiding van het kabelgebied in het Gat van Ossensisse moet, deels om gelijke reden als het weren van steigers in dit gebied, worden voorkomen.

maart 1966.

De Arrondissementsingenieurs

te Vlissingen: H. Wieringa

te Terneuzen : J.S. Hoekstra.

Bijlagen:

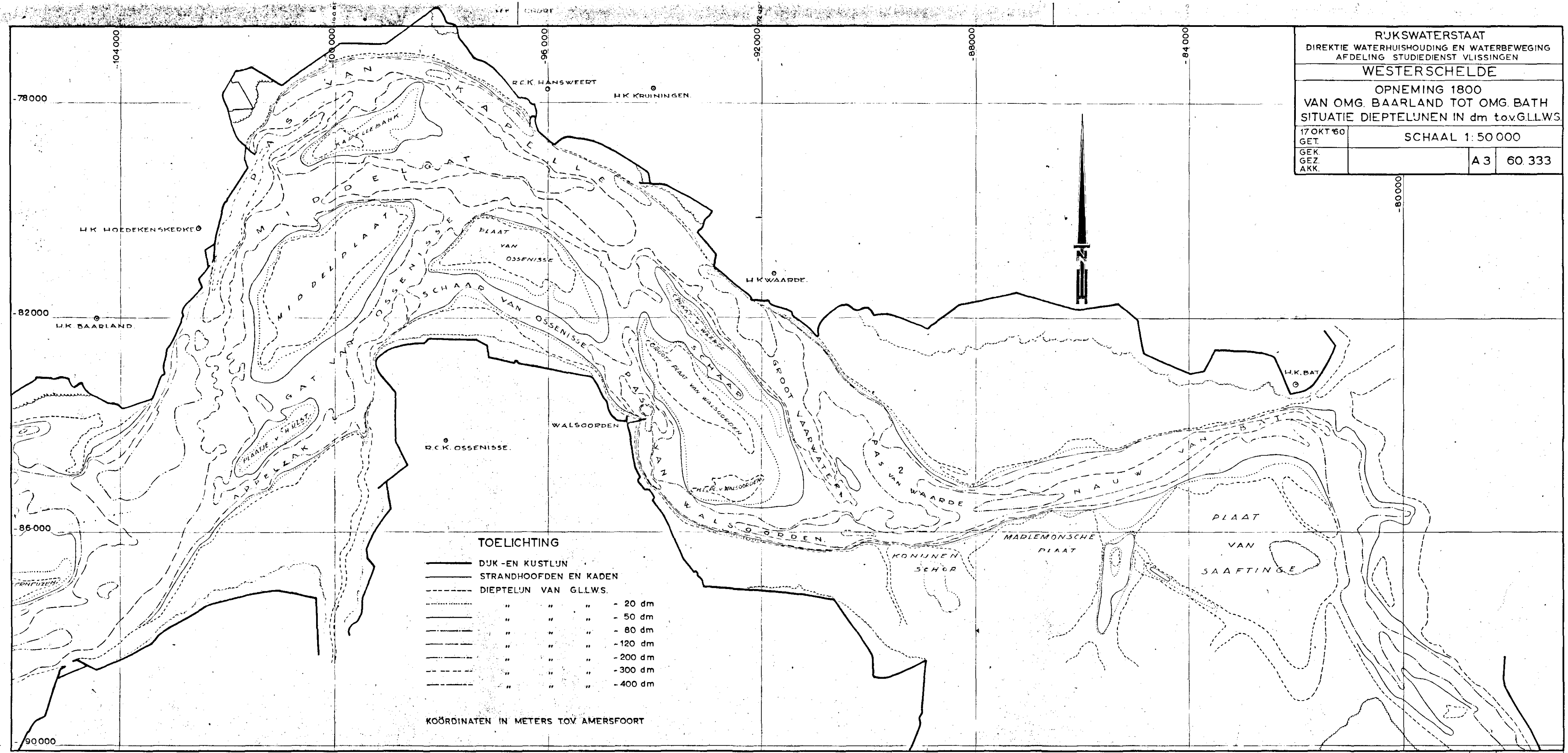
1. tek. reg.nr. A3-60-333	Studiedienst Vlissingen
2. " " " A3-60-335	" "
3. " " " A3-60-338	" "
4. " " " A3-63-475	" "
5. " " " 66-101-B4	Arrondissement Vlissingen
6. " " " 66-103-B4	" "

- - -

RIJKSWATERSTAAT
 DIREKTIE WATERHUISHOUDING EN WATERBEWEGING
 AFDELING STUDIEDIENST VLISSINGEN
WESTERSCHDELDE
 OPNEMING 1800
 VAN OMG. BAARLAND TOT OMG. BATH
 SITUATIE DIEPTELUNEN IN dm tov.GLLWS.
 17 OKT '60
 GET. _____
 GEK. _____
 GEZ. _____
 AKK. _____

SCHAAL 1:50 000

A 3 60.333

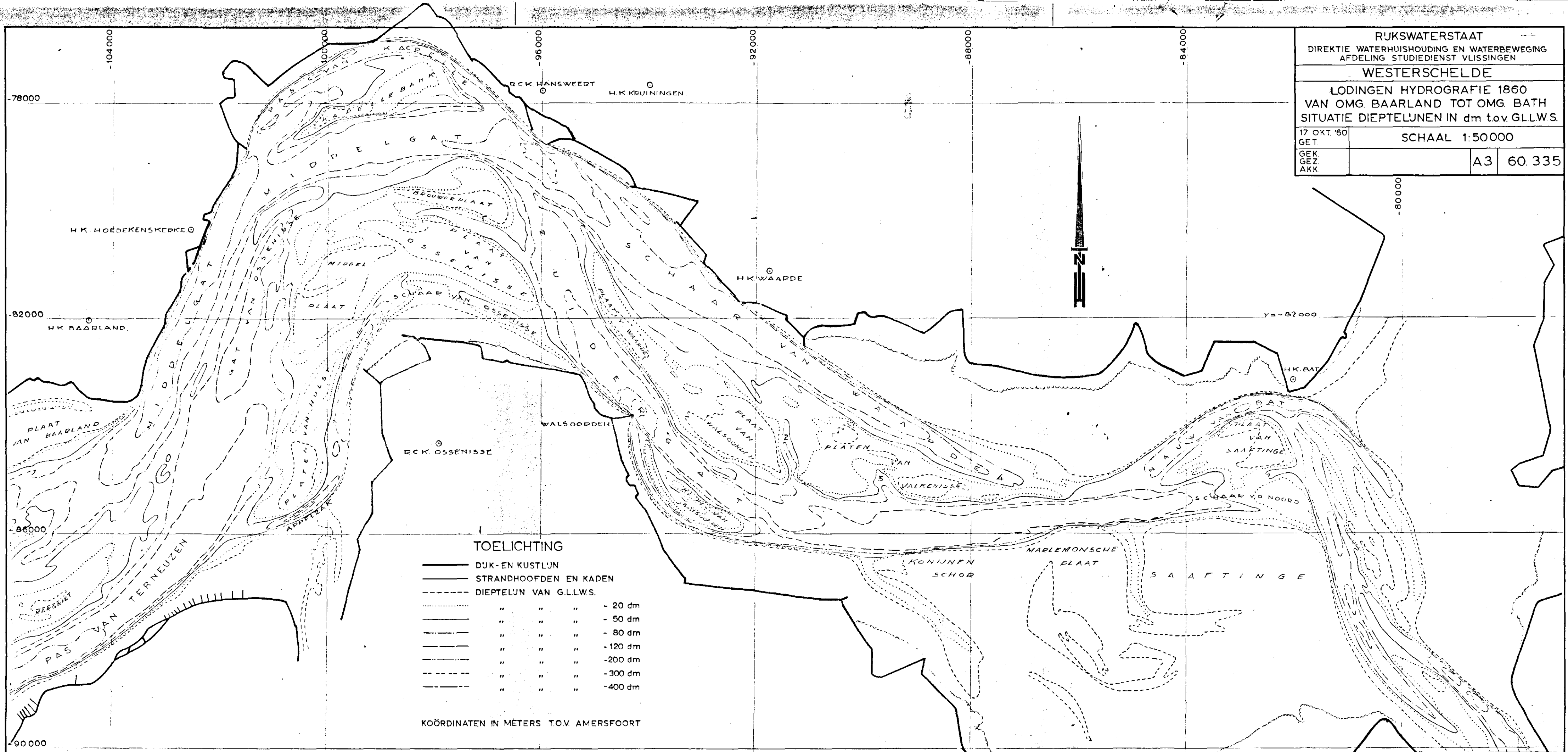


TOELICHTING

—	DUK-EN KUSTLUN
—	STRANDHOOFDEN EN KADEN
- - - - -	DIEPTELUN VAN GLLWS.
- - - - -	" " " - 20 dm
- - - - -	" " " - 50 dm
- - - - -	" " " - 80 dm
- - - - -	" " " - 120 dm
- - - - -	" " " - 200 dm
- - - - -	" " " - 300 dm
- - - - -	" " " - 400 dm

KOÖRDINATEN IN METERS TOV. AMERSFOORT

RIJKSWATERSTAAT
 DIREKTIE WATERHUISHOUDING EN WATERBEWEGING
 AFDELING STUDIEDIENST VLISSINGEN
WESTERSCHELDE
 LODINGEN HYDROGRAFIE 1860
 VAN OMG. BAARLAND TOT OMG. BATH
 SITUATIE DIEPTELIJEN IN dm t.o.v. GLLWS.
 17 OKT. '60
 GET. SCHAAAL 1:50000
 GEK. A3 60.335
 GEZ.
 AKK.



TOELICHTING

—	DJK- EN KUSTLIJN	
—	STRANDHOOFDEN EN KADEN	
- - - -	DIEPTELIJN VAN GLLWS.	
.....	" " "	- 20 dm
-----	" " "	- 50 dm
-----	" " "	- 80 dm
-----	" " "	- 120 dm
-----	" " "	- 200 dm
-----	" " "	- 300 dm
-----	" " "	- 400 dm

KOÖRDINATEN IN METERS T.O.V. AMERSFOORT

RJKSWATERSTAAT
 DIREKTIE WATERHUISHOUDING EN WATERBEWEGING
 AFDELING STUDIEDIENST VLISSINGEN

WESTERSCHELDE

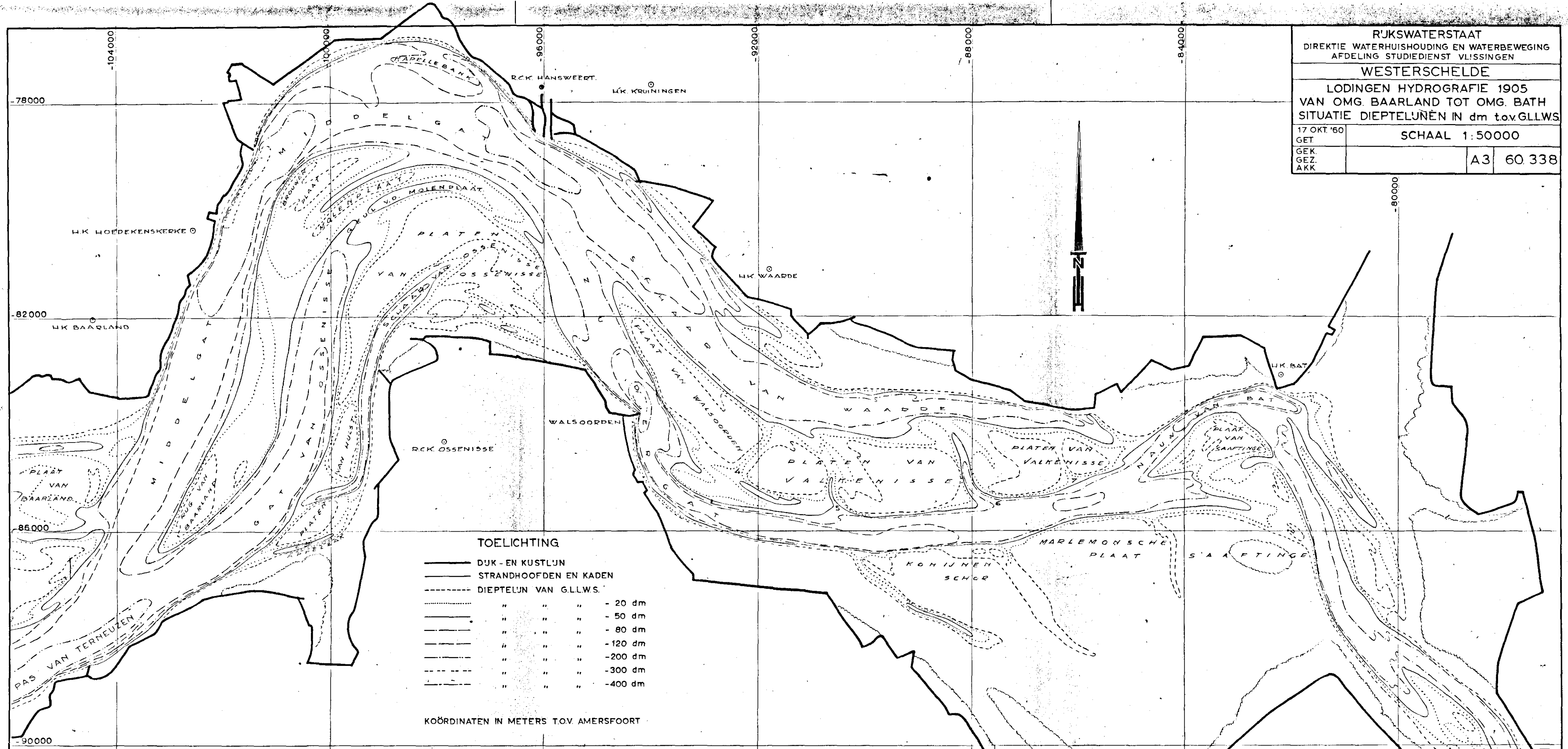
LODINGEN HYDROGRAFIE 1905
 VAN OMG. BAARLAND TOT OMG. BATH
 SITUATIE DIEPTELIJNEN IN dm t.o.v. GLLWS

17 OKT '60
 GET

GEK. GEZ. AKK

SCHAAL 1:50000

A3 60.338



TOELICHTING

—	DJK - EN KUSTLIJN
- - -	STRANDHOOFDEN EN KADEN
.....	DIEPTELIJN VAN G.L.L.W.S.
.....	" " " - 20 dm
.....	" " " - 50 dm
.....	" " " - 80 dm
.....	" " " - 120 dm
.....	" " " - 200 dm
.....	" " " - 300 dm
.....	" " " - 400 dm

KOÖRDINATEN IN METERS T.O.V. AMERSFOORT

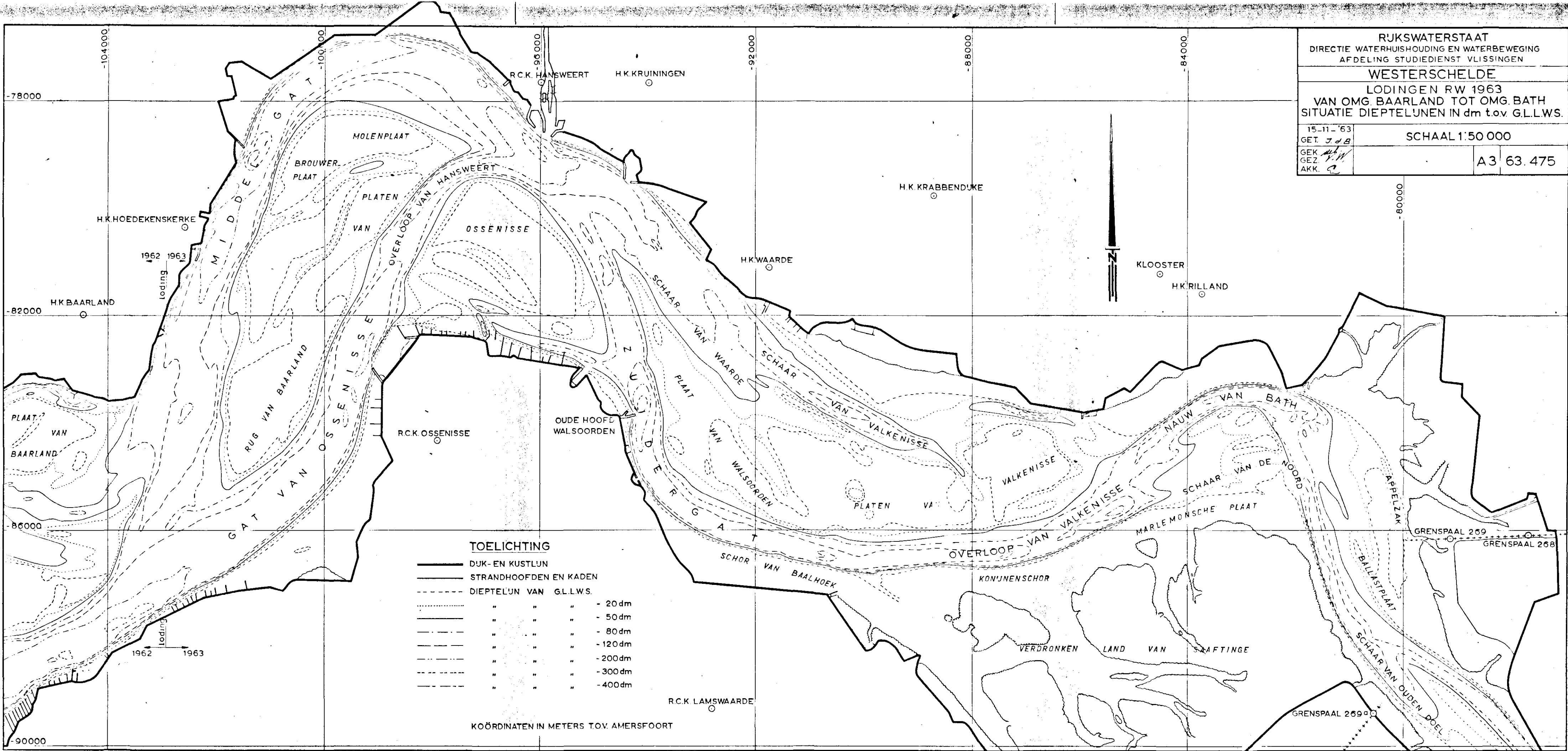
RUKSWATERSTAAT
 DIRECTIE WATERHUISHOUDING EN WATERBEWEGING
 AFDELING STUDIEDIENST VLISSINGEN

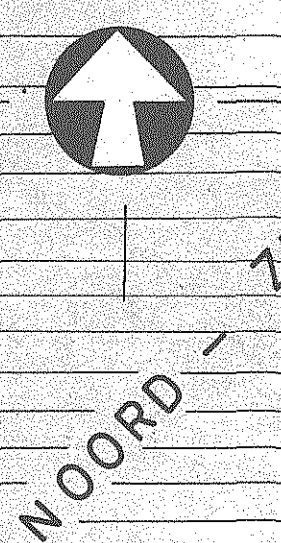
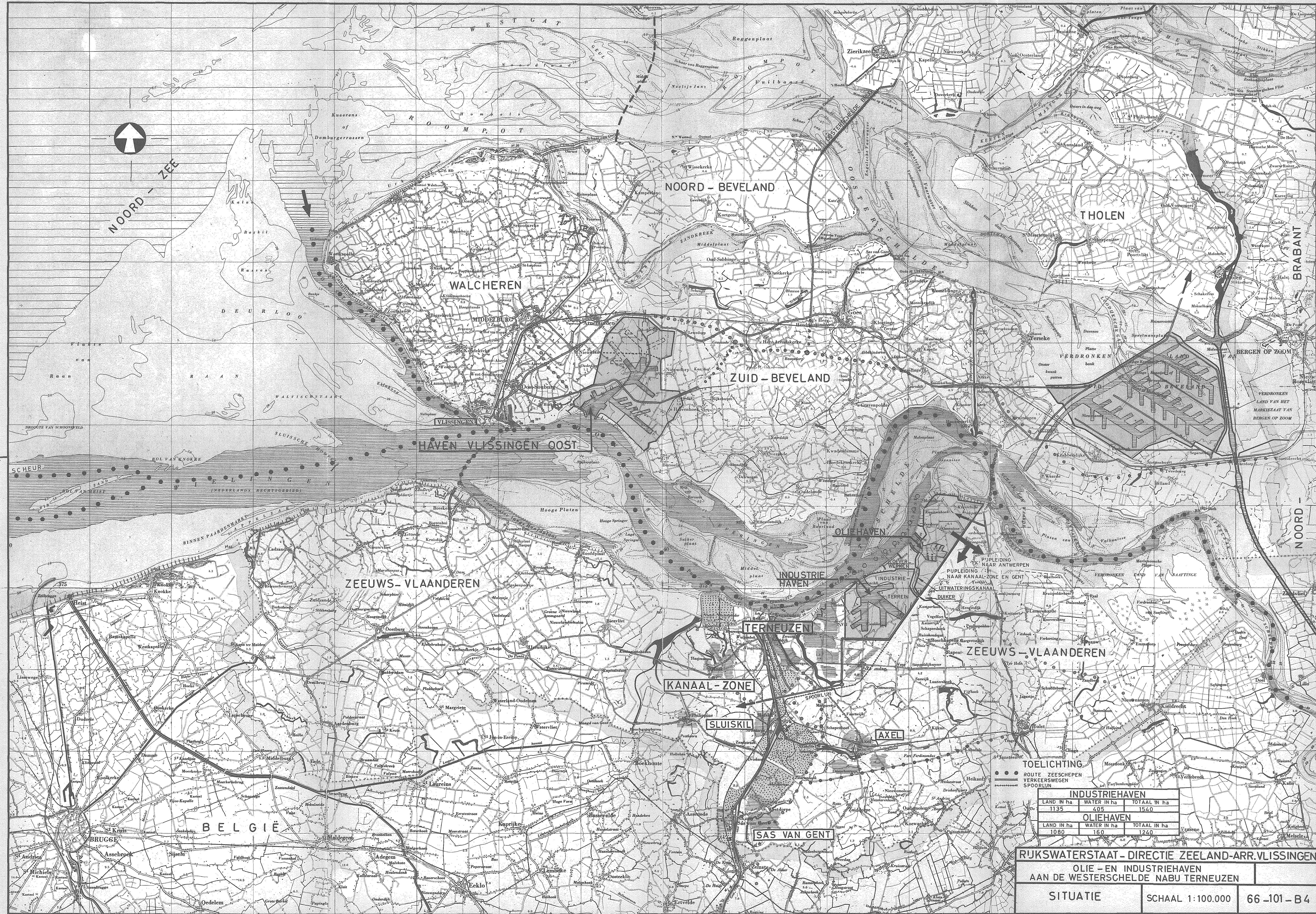
WESTERSCHDELDE
 LODINGEN RW 1963
 VAN OMG. BAARLAND TOT OMG. BATH
 SITUATIE DIEPTELIJNEN IN dm t.o.v. G.L.L.W.S.

15-11-'63
 GET. J. d. B.
 GEK. *[handwritten]*
 GEZ. *[handwritten]*
 AKK. *[handwritten]*

SCHAAL 1:50 000

A3 63.475





TOELICHTING

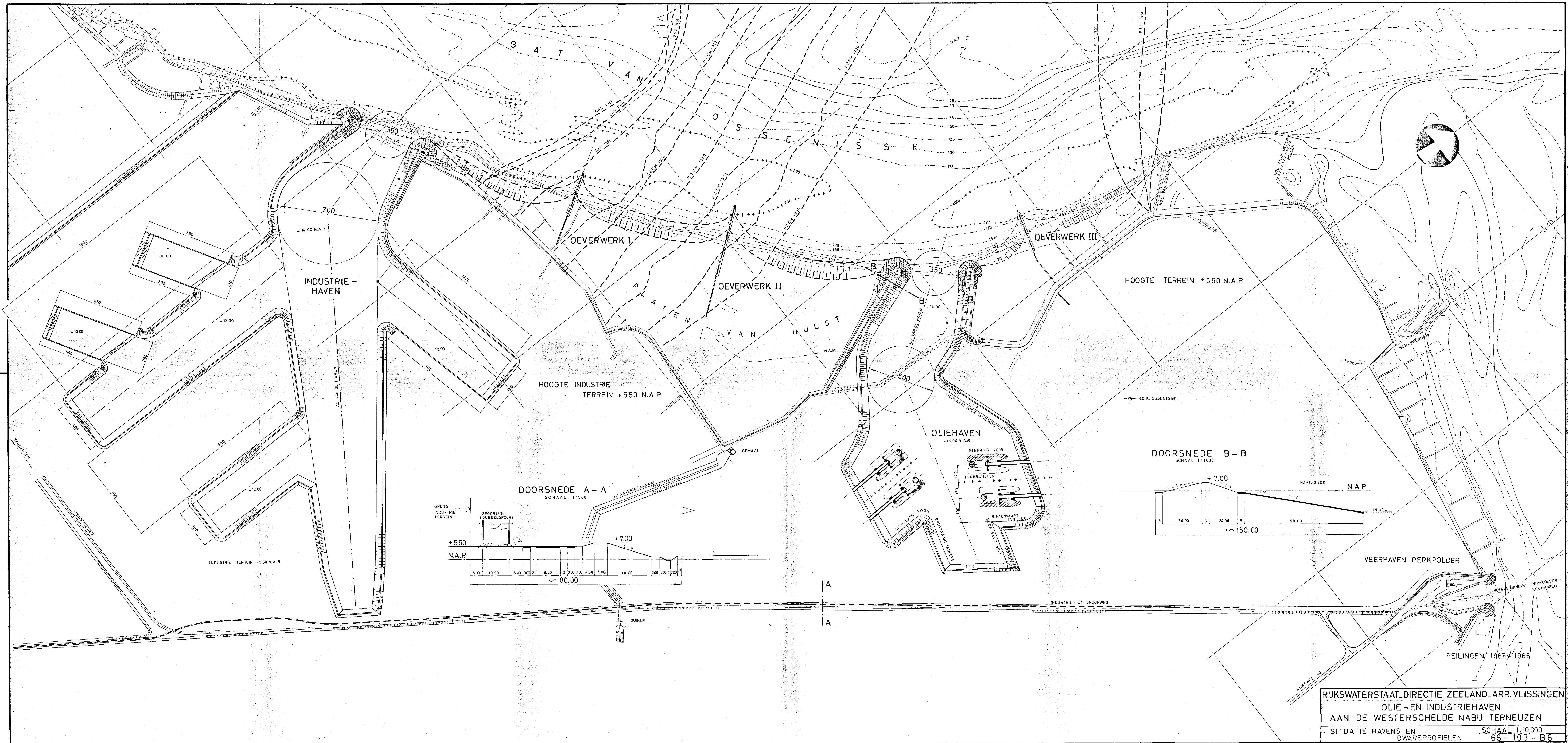
- ● ROUTE ZESCHEPEN
- VERKEERSWEGEN
- SPOORLIJN

INDUSTRIEHAVEN		
LAND IN ha	WATER IN ha	TOTAAL IN ha
1135	405	1540
OLIEHAVEN		
LAND IN ha	WATER IN ha	TOTAAL IN ha
1080	160	1240

RIJKSWATERSTAAT - DIRECTIE ZEELAND-ARR. VLISSENGEN

OLIE - EN INDUSTRIEHAVEN
AAN DE WESTERSCHELDE NABU TERNEUZEN

SITUATIE	SCHAAL 1:100.000	66-101-B4
----------	------------------	-----------



RIJKSWATERSTAAT DIRECTIE ZEELAND-ARR. VLISSINGEN
 OLIE-EN INDUSTRIEHAVEN
 AAN DE WESTERSCHELDE NABIJ TERNEUZEN
 SITUATIE HAVENS EN DWARSPROFIELEN
 SCHAAL 1:10.000
 66-103-B6
 B'VLAGE 6