

BELEIDSPLAN WESTERSCHELDE

**Overige inventarisaties
en onderzoek**

rijkswaterstaat
dienst getijdewateren
bibliotheek
grenadiersweg 31 -
4338 PG middelburg

**Kerngroep Westerschelde
maart 1989**

INHOUDSOPGAVE

rijkswaterstaat
dienst getijdewateren
bibliotheek
grenadiersweg 31 -
4338 PG middelburg

blz.

0.	INLEIDING	3
1.	SCHEEPVAART, HAVENS, BEDRIJFSACTIVITEITEN	5
1.1	Huidige situatie	5
1.2	Ontwikkelingsperspectieven	10
1.3	Opties en initiatieven	16
2.	SCHEEPVAART, HAVENS, BEDRIJFSACTIVITEITEN: MOGELIJKHEDEN VOOR VERDERE BELEIDSONTWIKKELING	25
2.1	Inleiding	25
2.2	Beleid met betrekking tot kwantiteit van scheepvaart en bedrijvigheid	25
2.3	Beleid ten aanzien van recreatievaart	27
2.4	Kwalitatieve mogelijkheden voor het beleid: veiligheid	28
3.	UITWERKING ACTIES VEILIGHEID SCHEEPVAART	35
3.1	Randvoorwaarden	35
3.2	Maatregelen	39
3.2.1	Snelheidslimiet	39
3.2.2	Regulering van het vervoer van gevaarlijke stoffen t.b.v. een verdergaande beveiliging	39
3.3	Geleiding van recreatievaart	40
3.4	Nagaan en zonodig reduceren van risico's van overslag/ bunkeren op stroom	40
3.5	Verbetering van afspraken en samenwerkingsverbanden tussen gemeenten onderling en met diverse instanties in geval van calamiteiten	41
3.6	Het verplicht stellen van kaart, kompas en eventueel marifoon voor binnenvaartschepen	42
4.	RECREATIE	43
4.1	Strand- en oeverrecreatie	43
4.2	Verblijfsrecreatie	44
4.3	Waterrecreatie	45
4.4	Sportvisserij	47
4.5	Spitten zeeas	49
4.6	Potenties en wensen vanuit recreatie en toerisme	49
4.7	Relatie met andere functies/aspecten	50

5.	VISSERIJ	61
6.	ECONOMISCHE ONDERBOUWING KRAAMKAMERFUNCTIE WESTERSCHELDE	67
7.	INVENTARISATIE VISSERIJFUNCTIE WESTERSCHELDE	69
7.1	Inleiding	69
7.2	Inventarisatie van vispopulatie-onderzoek in de Westerschelde	69
7.2.1	Het Waddenzeeproject	70
7.2.2	Intrek van platvislarven in kinderkamergebieden	71
7.3	Evaluatie van bestaande gegevens	71
7.3.1	Het Waddenzeeproject	71
7.3.1.1	Periode 1969-1978	72
7.3.1.2	Periode na 1978	75
7.3.2	Intrek van platvislarven in kinderkamergebieden	76
7.4	Beroepsvisserij	78
7.5	Voorstel voor nadere voortzetting onderzoek visserij-functie	79
8.	VOORKOMEN VAN VISZIEKTEN IN DE WESTERSCHELDE EN DE RELATIE MET VERVUILING	83
8.1	Inleiding	83
8.2	Visziekten bij paling	83
8.3	Visziekten bij bot, schar en schol	84
9.	ZEEWERINGEN	87
9.1	Algemeen	87
9.2	Strandverdediging	88
9.3	Oeververdediging	89
9.4	Landwaartse reservestrook	90
9.5	Bescherming zeeweringsbelangen	91
9.6	Toekomstige ontwikkelingen	91
10.	ZONERING WESTERSCHELDE-MODELLEN EN CONFLICTEN	93
10.1	Inleiding	93
10.2	Recreatie/visserijmodel	94
10.3	Natuurmodel	96
10.4	Economisch model	98
10.5	Conflicten	99

0. INLEIDING

Ten behoeve van de beleidsplanontwikkeling zijn door leden van de Kerngroep verschillende inventarisatie- en onderzoeksnotities opgesteld.

Voorliggende nota is in feite een ~~samen~~ bundeling van deze tijdens het planvormingsproces geschreven notities. De notities zijn gegroepeerd naar onderwerp en zijn ongewijzigd als verschillende hoofdstukken in de nota opgenomen. Dit betekent dat de nota geen consistent en samenhangend geheel vormt, maar slechts bedoeld is om de verzamelde inventarisatie- en onderzoeksgegevens toegankelijk te maken. Bovendien zijn de verschillende notities gericht op slechts één facet of functie van het Westerscheldegebied, zonder daarbij rekening te houden met andere functies. De nadere analyse van functies, activiteiten en conflicten heeft in een latere fase van de beleidsplanontwikkeling plaatsgevonden. De nota zal dan ook niet op alle punten overeenstemmen met het beleid zoals dit uiteindelijk is vastgelegd in het beleidsplan.

1. SCHEEPVAART, HAVENS, BEDRIJFSACTIVITEITEN

1.1 Huidige situatie

De Westerschelde is van groot belang voor de **scheepvaart**. Deze betekenis is alleen te begrijpen vanuit de economische functies binnen en buiten het Deltagebied, die de omvang en richting van de vervoersstromen bepalen. Er kan daarbij onderscheid worden gemaakt tussen de doorgaande scheepvaart en de scheepvaart die een herkomst of bestemming binnen het Westerscheldegebied heeft. Een ander onderscheid is dat tussen zeescheepvaart en binnenscheepvaart, die deels op dezelfde en deels op verschillende havengebieden georiënteerd zijn. De vervoersstromen van beide categorieën staan, naar richting, in grote lijnen haaks op elkaar. Dit brengt met zich mee dat met name op de Westerschelde zeevaart- en binnenvaartroutes samenvallen en elkaar kruisen, hetgeen van beide zijden het nodige aanpassingsvermogen vereist.

De Westerschelde is vanaf de Noordzee bereikbaar via de drie toegangen: Oostgat, Wielingen en Scheur (respectievelijk toegankelijk voor schepen van 30.000, 40.000 en 75-80.000 dwt - diepgang, respectievelijk 34, 35 en 44 voet). De vaargeulen hebben een grillig verloop, bevatten ondiepten en kennen sterke eb- en vloedstromen. Naast de natuurlijke veranderingen van het geulenstelsel door de getijbeweging zijn onderhouds- en/of verdiepingsbaggerwerken in de scheepvaartroutes sterk bepalend voor de bevaarbare diepte.

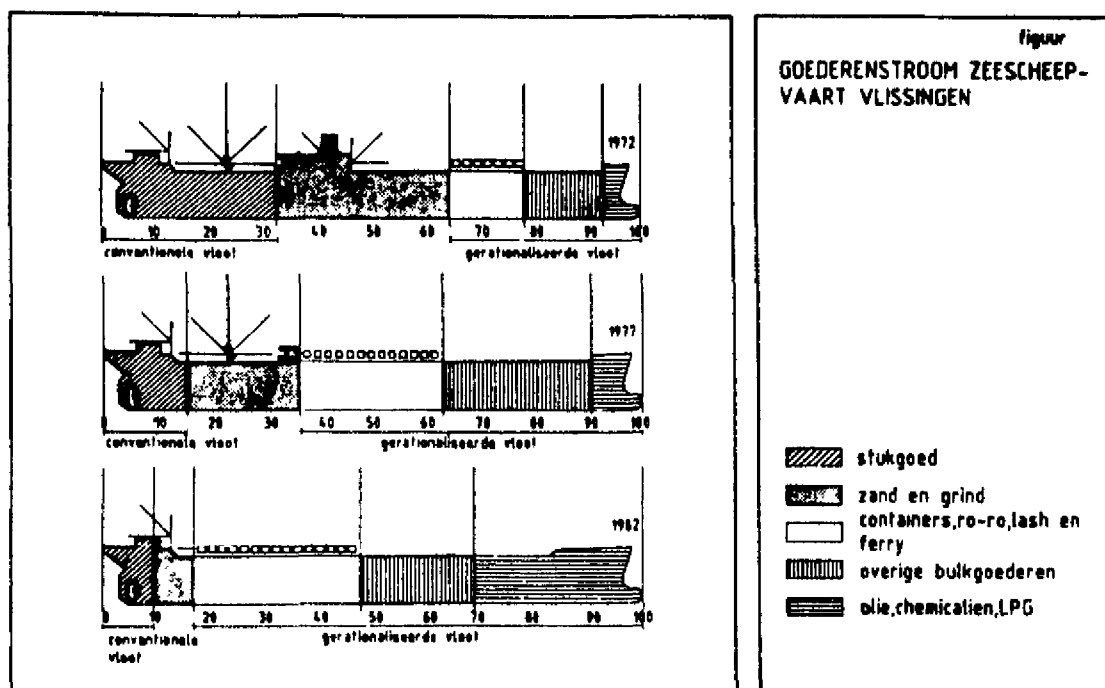
In verband met de bereikbaarheid van de Belgische havens vinden in het Scheur en in het Nauw van Bath vrijwel permanent baggeractiviteiten plaats. Naast de hoofdvaargeul komen nevenroutes voor. Een vrij bekend voorbeeld is het traject tussen Terneuzen en Hansweert waar de vaarroute voor het doorgaand verkeer omstreeks 1970 werd verlegd van het Middelgat, dicht onder de oever van Zuid-Beveland, naar de Overloop van Hansweert en het Gat van Ossenis (langs de Zeeuws-Vlaamse oever). Ook de Everingen kan in dit verband vermeld worden.

De zeescheepvaart heeft de laatste decennia ingrijpende veranderingen ondergaan op technisch en economisch gebied. Oorzaak hiervan was een snelle groei van de te vervoeren omvang van de lading en een toename van de gemiddelde vervoersafstand. De aangevoerde hoeveelheden zijn sterk toegenomen, zowel in de op- en overslag als ten behoeve van bedrijven in het havengebied. Ook verhoudingsgewijs is de

de ontwikkeling in het Deltagebied belangrijk geweest voor de regionale en nationale economie.

Voor het gebruik van de Westerschelde en de havenbekkens is de verandering in de kwaliteit van het vervoer zeker zo belangrijk. Daarbij is niet alleen de samenstelling van de goederenstroom aan de orde, maar ook de vervoerswijze. Dit wordt geïllustreerd in figuur 1.1 aan de hand van de ontwikkeling in het Vlissingse havengebied.

Figuur 1.1



De gewijzigde verhoudingen, het transport van gevaarlijke stoffen, het container roll-on/roll-off vervoer en het steeds groter bulktransport eisen voortgaande aanpassing en beveiliging van de vaarweg en de havenfaciliteiten.

Dit vestigt de aandacht op de nautische condities en de maatregelen die zijn getroffen voor de afwikkeling van de scheepvaart op de Westerschelde. Wat dit betreft kunnen worden genoemd:

- de vaarwegmarkering;
- de gereserveerde ankergebieden met name ook voor getijgebonden schepen en schepen met gevaarlijke lading;
- het verkeersscheidingssysteem ten westen van het geulenstelsel Scheur/Wielingen en op de Rede van Vlissingen;
- de beloodsing: zeeschepen zijn, behoudens enige uitzonderingen, loodsplichtig, dat wil zeggen er bestaat een verplichting tot het

betalen van loodsrechten. Voor gasschepen geldt een verscherpte loodsplicht, dat wil zeggen dat het schip zonder loods niet mag opvaren;

- de verkeersregeling en -begeleiding: toezicht met patrouilleboten alsmede verkeersposten bij Zandvliet, Terneuzen, Hansweert en Vlissingen ten behoeve van het regelen van in- en uitvaart bij de voorhavens en sluizen.

De Schelde Inlichtingen Dienst gevestigd in genoemde verkeersposten verstrekt nautische informatie. Daarnaast is een beperkte walradarketen operationeel;

- hydraulische en meteorologische condities: met name langs- en dwarsstromen zijn van belang voor de vaarschema's van getijgebonden schepen en voor het vaargeulenontwerp.

Havens zijn primair ontstaan als breekpunten in transportlijnen, maar zij hebben zich in de loop van de tijd verder gespecialiseerd of in verschillende richtingen ontwikkeld. Daarbij zijn verschillende functies aan de orde. Deze kunnen als volgt worden onderscheiden:

- doorvoerfunctie en de daaraan verwante op- en overslag ten behoeve van activiteiten op enige afstand van het havengebied;
- industriële produktiefunctie op (zee)havenindustrieterrein. Dit betreft bedrijfsactiviteiten die vaak direct samenhangen met de scheepvaart danwel gebaseerd zijn op de voordelen van de specifieke locatie uit oogpunt van transportkosten;
- visserijfunctie - wel of niet gericht op visserij buitengaats (zie bijlage 1.2);
- verbindingsfunctie - veerdiensten;
- scheepvaartondersteunende functies, zoals: bevoorrading, belodding, betonning, op diepte houden van de vaargeul, berging, assistentie, ankerplaats, vluchthaven.

Langs de Westerschelde bevinden zich de volgende primaire zeehavengebieden:

- het Antwerpse havengebied;
- de Zeeuwsch-Vlaamse kanaalzone en het Gentse havengebied;
- het havengebied van Vlissingen en Vlissingen-Oost.

Voorzover in Nederland gelegen zijn deze gebieden ook in het Structuurschema Zeehavens als zodanig aangeduid. Daarnaast vindt in de Westerschelde overslag plaats, met name in de Everingen en in de Put

van Terneuzen. In 1982 werd in de Put van Terneuzen 543.000 ton overgeslagen. In de eerste helft van de zeventiger jaren betrof dit nog het drievoudige van dit volume. Naast vorengenoemde primaire zeehavens zijn er enkele kleine havens (zogenaamde secundaire havens), waarvoor de maritieme toegankelijkheid en/of de daarop gebaseerde dienstverlening van belang is: Middelburg, Breskens en Hansweert. De overige havens, die weliswaar vanuit zee bereikbaar kunnen zijn, kennen niet of nauwelijks enige afhankelijkheid van direct maritiem transport, zoals in deze paragraaf bedoeld.

De relatieve betekenis van de zeehavenfunctie in de verschillende havens is weergegeven in tabel 1.1. Hieruit blijkt dat de Westerschelde van groot belang is voor de zeescheepvaart. Terzijde moet daarbij worden aangetekend, dat vanuit Breskens een van de grootste Nederlandse rederijen opereert, met voornamelijk activiteiten in de trampvaart (34 schepen).

Tabel 1.1 Overzicht van in Nederlandse havens via de Westerschelde binnengekomen en vertrokken zeeschepen naar gemeente 1984.

Gemeente	Binnengekomen aantal	BRT (x 1000)	Gelost (x1000t)	Geladen (x1000t)
Borsele	1	69	30	-
Hontenisse	14	7	6	2
Middelburg	40	34	31	5
Oostburg	28	15	-	11
Reimerswaal	92	51	7	54
Sas van Gent	103	99	15	131
Terneuzen	1983	11041	5897	2579
waarvan op stroom			± 500	
Vlissingen	2627	22487	5198	2788

Een havengebied kan als zeehaven worden gedefinieerd als de ter plaatse gelocaliseerde bedrijvigheid rechtstreeks afhankelijk is van maritieme toegankelijkheid. Deze afhankelijkheid moet overigens niet absoluut worden opgevat. De mate van binding van **bedrijfsactiviteiten** die doorgaans in zeehavengebieden worden aangetroffen varieert van principieel (kadegebonden overslag) tot enigszins havengeoriënteerd. Daartussen bevindt zich het grootste deel van de activiteiten die vooral steunen op de aanvoer van bulkgoederen uit transportkostenoverwegingen alsmede indirect toeleverende/dienstverlenende bedrijvigheid.

The diagram illustrates the chemical processing and distribution network between the Rotterdam and Antwerpen industrial complexes. Key components include:

- Rotterdam Section:** Features units like 'ETHYLENE', 'PROPYLENE', 'BUTYLENE', and 'POLYETHYLENE' processing streams. It includes distillation columns (D-1, D-2, D-3), reactors (R-1, R-2), and storage tanks (T-1, T-2).
- Antwerpen Section:** Shows similar processing units for 'ETHYLENE', 'PROPYLENE', 'BUTYLENE', and 'POLYETHYLENE', with associated distillation and storage infrastructure.
- Havencomplex (Port Complex):** A central hub for the distribution of chemical products, featuring large storage tanks and loading/unloading facilities.
- Flow Lines:** Represented by solid and dashed lines, indicating the movement of various chemical streams between different units and storage areas.
- Legend:** Located at the bottom, it defines the symbols used for different types of equipment (e.g., distillation columns, reactors, storage tanks) and flow lines (e.g., product streams, utility lines).

Fig The petrochemical complex Rotterdam-Moerdijk-Vlissingen-Antwerpen

len dat de petrochemische industrie langs de Westerschelde geen op zichzelf staande activiteit is, maar onderdeel uitmaakt van een veel groter complex, dat zich uitstrekt over geheel Zuidwest Nederland en Noordwest België.

1.2 Ontwikkelingsperspectieven

De onder 1.1 genoemde zeehavengebieden en alle onderscheiden zeehavenfuncties leggen tezamen een zodanig beslag op het bevaarbare gedeelte van de Westerschelde, dat de functie voor de zeescheepvaart en zeehavens sterk domineert. Het gebruik van de hoofdvaargeul als transportroute voor de grote havengebieden is daarbij het centrale element. Hoewel in toenemende mate door menselijk ingrijpen vastgelegd kan deze vaargeul zich verplaatsen en leggen activiteiten ten behoeve van het bevaarbaar houden van de Westerschelde wellicht claims op de exacte begrenzing van deze geul. Ook de voor kleinere schepen bevaarbare route Schaar-Spijkerplaat naar Gent/Terneuzen moet in dit verband worden genoemd.

Wat betreft het ontwikkelingsperspectief van de zeevaart in kwantitatief opzicht wordt een voortgaande gematigde groei van het vervoer naar Antwerpen en naar de andere havens langs de Westerschelde verondersteld in het centrale scenario, wat gehanteerd werd in de studies ten behoeve van het verdiepingsprogramma (zie bijlage 1.3). Daarbij is gebruik gemaakt van analyses van het verkeersaanbod naar aard en scheepsgrootte, alsmede van goederenstromen per goederengroep naar de verschillende havens aan de Westerschelde.

In de vooruitberekening is gekozen voor een verdeling van de extra lading over de standaardschepen die voor de verschillende goederengroepen in gebruik zijn. Een vergroting van de vloot evenredig aan de huidige goederenstromen zou namelijk tot een overschatting van de omvang van de kleine zeevaart leiden. Er moet op worden gewezen dat op deze wijze rekening is gehouden met een zekere mate van schaalvergroting in de zeevaart, welke gebaseerd is op een differentiatie naar goederensoort en scheepstype (met name ook de specifieke categorieën bulktransport en containervervoer). Dit correspondeert met de geconstateerde toename van de aflaaddiepte van de getijgebonden vaart op de Westerschelde. Voor 1990 en 2000 wordt een toename van het aantal getijgebonden schepen verwacht. In het ontwikkelingsperspectief voor de zeevaart speelt daarnaast een rol, het belang gehecht aan het creëren van ruimere getijvensters met name voor de

containerschepen die sterk afhankelijk zijn van strakkere aanloop-schema's. Concurrentiepositie van de betrokken havens en veilige verkeersafwikkeling hangen hiermee samen.

De toegankelijkheid van de Westerschelde voor grotere schepen in de toekomst is afhankelijk van de resultaten die worden bereikt in het internationaal overleg tussen Nederland en België over de verdiepingsvoorstellen en de daaraan verbonden voorwaarden en consequenties.

Voor het ontwikkelingsperspectief van de scheepvaart in kwalitatief opzicht moeten de volgende punten worden vermeld.

- Gevaarlijke stoffen

Het vervoer van gevaarlijke goederen is sinds oktober 1983 beter geregeld door het invoeren van een aantal specifieke regels voor dit vervoer op de Westerschelde. Een belangrijk punt is, dat ten aanzien van het LPG-transport thans geen afvoer meer per pijpleiding wordt geëist. Risicoanalyses hebben aangetoond dat vervoer per schip qua veiligheid niet voor transport per pijpleiding onderdoet.

- Ontwikkelingen in verkeersintensiteit en -kwaliteit

De ontwikkeling van de verkeersintensiteit geeft tussen 1967 en 1978 te zien dat op de diverse trajecten het aantal zee- en binnenschepen nagenoeg gelijk is gebleven, met uitzondering van het traject Hansweert-Antwerpen en v.v. waar, door de opening van de Schelde-Rijnverbinding, de binnenvaart is afgenomen. De ongevalsfrequentie hangt nauw samen met de intensiteiten van zee- en binnenvaart. Toekomstige ontwikkelingen die in dit verband van belang kunnen zijn betreffen:

- de mogelijke consequenties van een beslissing over de wijze waarop een nieuwe overbrugging over het Kanaal door Walcheren wordt vormgegeven;
- de duwvaart op de Westerschelde nadat het Kanaal door Zuid-Beveland hiervoor is aangepast.

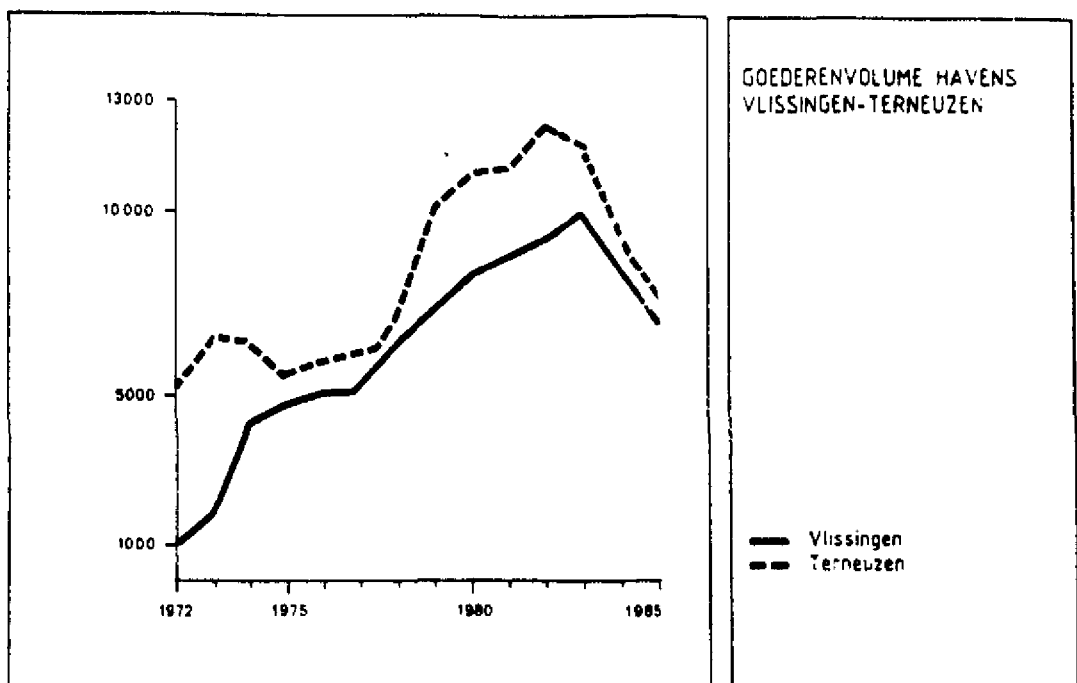
- Scheepvaart buiten hoofdroutes

Op de Westerschelde komt niet "vaarroutegebonden" scheepvaartverkeer voor. Het gaat om scheepvaart die doorgaans een afwijkend

vaargedrag vertoont ten aanzien van de hoofdroutes (visserij, recreatievaart, schepen in verband met civieltechnische werken, veerdiensten). Met name als het gaat om het gebruik van de hoofdvaargeul naar de grote zeehavens is een toename van de huidige intensiteit van scheepvaartverkeer met een afwijkend vaargedrag niet zonder betekenis. Ook wordt in dit verband verwezen naar hetgeen verderop in deze paragraaf met betrekking tot de binnenvaart op het traject Hansweert-Vlissingen-Oost wordt opgemerkt.

Rekening moet worden gehouden met herstel van de groei van het in de Westerscheldehavens behandelde goederenvolume. Mede met het oog op nieuwe ontwikkelingen die worden voorzien aan de Kalloothaven en Bijlevelddhaven in het Sloegebied en aan de Zevenaarhaven in het havengebied van Terneuzen lijkt deze voortgaande groei zich vooral te richten op de op- en overslag, met andere woorden op de doorvoerfunctie van de Nederlandse Westerscheldehavens (zie ook verderop in deze paragraaf).

Figuur 1.3



De conclusie is op grond van het voorgaande gerechtvaardigd dat voor het economisch functioneren van (Zuidwest) Nederland goede scheepvaartverbindingen over de deltawateren van groot belang zijn. Het

toekomstperspectief zal dan ook gericht zijn op de instandhouding van een goed vaarwegenstelsel, dat is afgestemd op de behoefte aan vervoer te water en op een vlotte en veilige afwikkeling van het scheepvaartverkeer. In dit verband is de instandhouding en optimalisering van het scheepvaartbegeleidingssysteem van groot belang.

Wat de haven- en industriegebieden betreft zijn met het verschijnen van het Structuurschema Zeehavens een groot aantal claims uit het verleden op delen van de Westerschelde-oever ten behoeve van zeehavenindustrialisatie vervallen. De bestaande havengebieden van Vlissingen, Vlissingen-Oost en Terneuzen/kanaalzone worden geconsolideerd. Eventuele uitbreidingen aan industrieterrein kunnen worden gerealiseerd op de Axelse Vlake.

De prognoses in het Structuurschema Zeehavens gaven als indicatie voor 2000 te zien dat ontwikkelingen in industrie en overslag ruimschoots konden worden opgevangen binnen de bestaande terreinreserves, uitgaande van de toen geldende gematigd positieve variant van economische ontwikkeling. Sindsdien stagneerde de uitgifte van nieuwe terreinen. Door de terugval in de gronduitgifte worden de looptijden langer dan waarmee in de oorspronkelijke exploitatieopzet rekening is gehouden. Dit veroorzaakt hogere rentelasten en zo ontstaat het volgende dilemma: of doorberekening hiervan in de grondprijzen of grondprijzen laag houden om concurrerend te blijven en derhalve verlies op investeringen incasseren. Dit laatste kan een aanzienlijke financiële druk leggen op Nederlandse participanten in het havenbeheer. Door een andere wijze van financiering in België is deze problematiek daar minder duidelijk te onderkennen in de havengebieden.

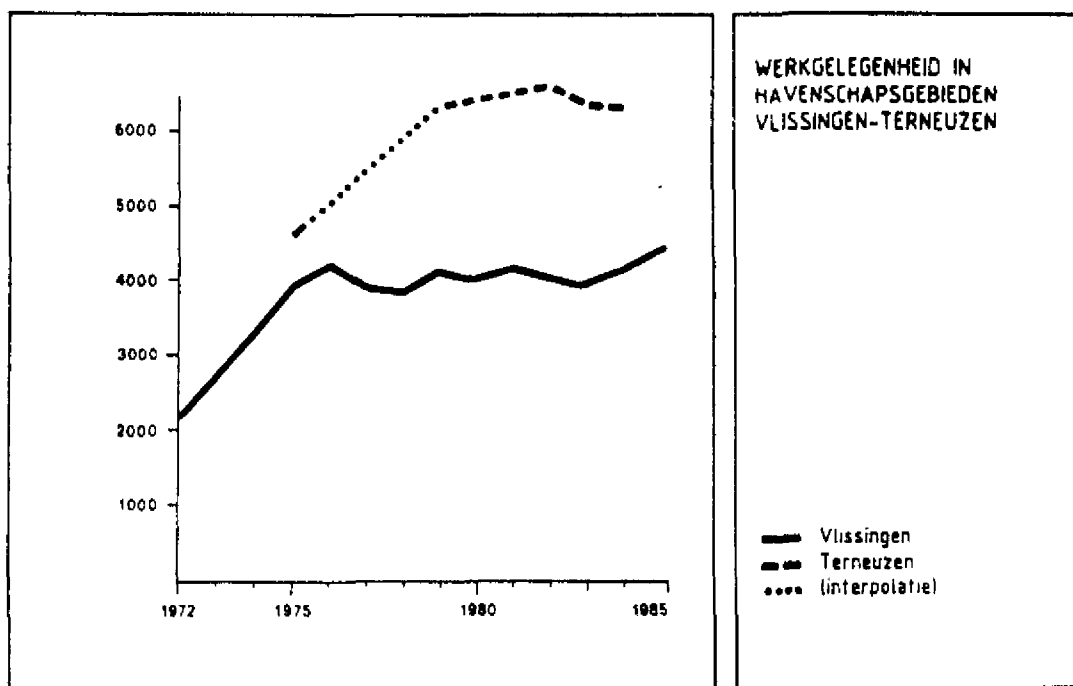
Het ten aanzien van de terreinvoorraad gevoerde consoliderend beleid, zoals verwoord in bovengenoemd structuurschema is nog steeds actueel, ook nu er een kentering is te bespeuren in de algemene economische vooruitzichten.

Dit neemt niet weg, dat rekening gehouden moet worden met nieuwe ontwikkelingen, met name in de (petro)chemie, de kolenaanvoer en de op- en overslag van containers en vloeibare energiegassen. Deze zullen voortsnog opgevangen kunnen worden op de bestaande terreinreserves. Vooral op het punt van de aanlanding van energiegassen hebben de Zeeuwse zeehavengebieden zich een dominante positie verworven binnen Nederland.

Het gewijzigde regeringsstandpunt inzake de omvang en de wijze van afvoer (binnenvaart in plaats van pijpleiding) alsmede het afzien van plannen elders en het belang van de grote oliemaatschappijen in het Zeeuwse LPG-gebeuren wijzen op termijn in de richting van voortgaande uitbouw van deze vorm van op- en overslag. De prijsverhouding tussen nafta en LPG is overigens voornamelijk bepalend voor de uitbouw van deze activiteit. Deze ontwikkeling alsmede de bouw van een hydrokraakinstallatie in het Sloegebied zullen de verwevenheid van de Zeeuwse petrochemische industrie in het onder 1.1 genoemde grotere complex van Zuidwest Nederland en Noordwest België versterken en anderzijds de betekenis van deze Zeeuwse centra een extra accent geven.

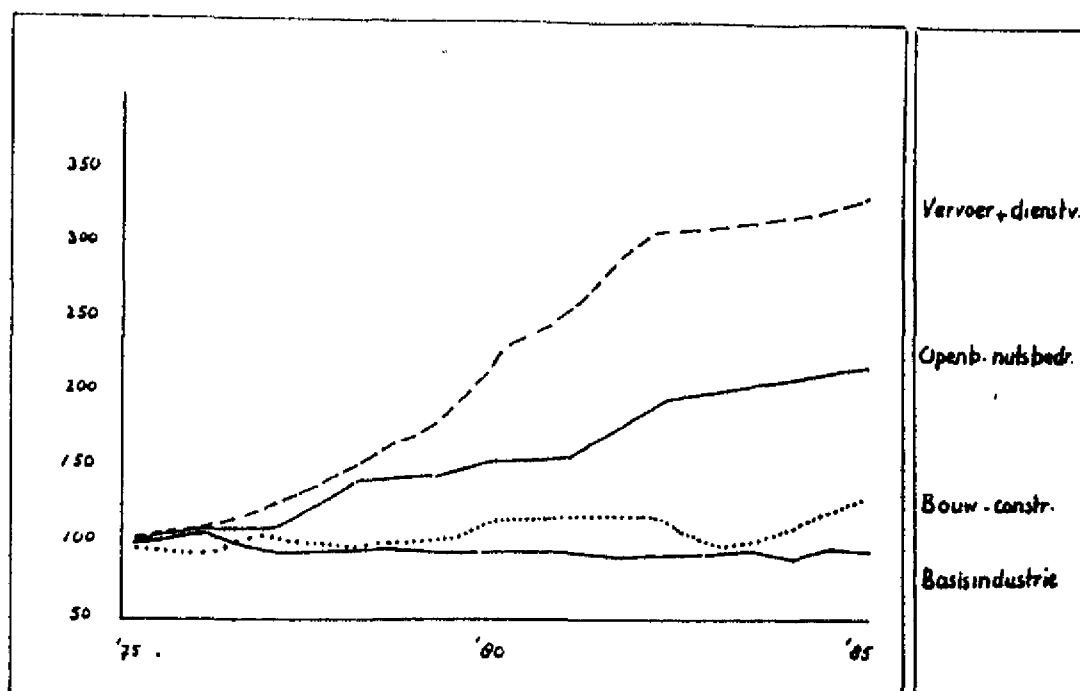
In kwalitatief opzicht voorzagt het Structuurschema Zeehavens tot 2000 voor de Zeeuwse havengebieden met name additionele terreinbehoefte in de industrie, daarbinnen vooral de "overige chemie". Gelet op de ontwikkelingen in verband met Bijleveldhaven, Kaloothaven en Zevenaarshaven en gelet op het feit dat er in de toekomst voornamelijk sprake zal zijn van vervanging van produktie lijken vooral de op- en overslagsectoren de toekomstige vragers van nieuwe ruimte. Onderstaande figuren mogen illustreren dat binnen een redelijk stabiele werkgelegenheidsontwikkeling binnen de havenschapsgebieden met name de vervoerssectoren en zakelijke diensten in tegenstelling tot de grootschalige basisindustrie een krachtige groei hebben doorgeemaakt die vooralsnog niet tot stilstand is gekomen.

Figuur 1.4



Werkgelegenheid naar sectoren in het Sloegebied. In indexcijfers 1975 = 100.

Figuur 1.5



Binnen de industrie is er in de chemie sprake van enig herstel van de bezettingsgraad die de laatste jaren laag was in verband met overcapaciteit op de wereldmarkt. De investeringen in de chemie zijn echter voornamelijk defensief dat wil zeggen gericht op vervanging van produktiecapaciteit en daarnaast op besparingen van grondstoffen, arbeid en op investeringen ten behoeve van het beperken van milieuverontreiniging.

Waar sprake is van een offensief investeringsbeleid wordt de aandacht voor een belangrijk deel gericht op produktiedifferentiatie en op de daarbij behorende research en development.

Tabel 1.2 Bruto-investeringen in 1984 van de petrochemische industrie in het Westerscheldebekken, verdeeld naar type investering.

	verv.	prod.	grondst.	arbeids-	prod./	milieu-
	uitbr.	E.besp.	besp.	proc.ontw.	inv.	
Hoechst	24%	9%	40%	5%	3%	19%
M & T	10%	-	30%	30%	30%	-
Zuid-Chemie	80%	-	5%	5%	-	10%
N.S.M.	40%	30%	10%	5%	5%	10%
Air Products	100%	-	-	-	-	-
Broomchemie	26%	69%	-	-	1%	4%
DOW Chemical	4%	8%	74%	1%	8%	5%

Het ontwikkelingsperspectief van de op de Zeeuwse zeehavens georiënteerde activiteiten kan kort worden samengevat met:

- verdere uitbouw van op- en overslagactiviteiten met name aan nieuwe havenbekkens;
- tenminste handhaving van de positie van de Zeeuwse petrochemie binnen het grotere complex Rotterdam/Antwerpen/Gent, mede gezien investeringen in LPG-installaties, research ten behoeve van produktdifferentiatie en kraaktechnologie;
- uitbouw in hoofdzaak binnen de bestaande terreinvoorraad, gezien de omvang van deze reserves en gezien het overwegend defensief karakter van investeringen van de aanwezige bedrijvigheid. Deze zijn vooral gericht op vervanging van productiecapaciteit.

1.3 Opties en initiatieven

Naast het geschetste perspectief moet met de volgende claims en initiatieven rekening worden gehouden.

- Van Belgische zijde is voorgesteld Scheur en Westerschelde zodanig te verdiepen dat Antwerpen bereikbaar kan worden voor opvaart in één getij voor schepen met een diepgang van 48 voet, en afvaart in één getij voor schepen met een diepgang van 43 voet. Dit plan en de gevolgen daarvan bij eventuele uitvoering is in een gezamenlijke Belgisch-Nederlandse studie onderzocht. Thans vormt dit onderwerp van internationaal overleg.
- Aangekondigd is dat op langere termijn, wanneer ontwikkelingen in de kolenaanvoer dat wenselijk maken het nodig kan zijn de toegankelijkheid van de Sloehaven verder te verruimen. Thans is deze toegankelijk voor schepen van 70.000 dwt. Genoemd is een verbetering die de haven toegankelijk moet maken voor een maximale ladinggrootte van 110.000 ton met gedeeltelijk beladen schepen van 150.000 dwt.
- Een eventuele nieuwe mogelijkheid voor ontwikkelingen in de op- en overslag en wellicht ook de industriële produktie vormen de in het Structuurschema Zeehavens genoemde ideeën over havenontwikkelingen Terneuzen Noord-West, buiten de sluizen.

- De verdere uitbouw van de walradarketen in de Westerschelde ter beveiliging van de scheepvaartroutes en geleiding van het scheepvaartverkeer.
- De eventuele aanleg op langere termijn van een tweede grote zeesluis bij Terneuzen afgestemd op de capaciteit van het Kanaal Terneuzen-Gent.
- De aanleg van de Westerschelde Oever Verbinding. Het is op termijn niet uitgesloten dat de realisatie van de WOV in zicht komt. Daarbij is een ander tracé in het geding dan oorspronkelijk was voorgesteld, gekoppeld aan het opheffen van beide thans bestaande veerverbindingen.
- Duwvaart op de Westerschelde. Na het gereedkomen van de verbreding van het Kanaal door Zuid-Beveland en vervanging van de sluisen te Hansweert zal 4-baks duwvaart die nu incidenteel voorkomt toenemen. Waar deze vaart de hoofdroute van de zeevaart kruist, legt dit extra claims op de scheepvaartbegeleiding.
- De wijze waarop een eventuele nieuwe brug over het Kanaal door Walcheren gestalte krijgt staat indirect in verband met het scheepvaartverkeer en de recreatievaart in het westelijk deel van de Westerschelde. De mogelijke consequenties betreffen -afhankelijk van de keuze- een groter of kleiner deel van de recreatievaart, de binnenvaart en de zeevaart. Voor de binnenvaart kan het om een verplaatsing van vaarroutes gaan van maximaal 4500 schepen per jaar. Vooral relevant in dit kader is een eventuele resulterende toename van de binnenvaart op het traject Hansweert-Vlissingen (in het maximum een toename van 50%), waarvan verwacht wordt dat een groot deel hiervan via nevenvaarwaters (Middelgat, Everingen) zal gaan. Wat betreft de recreatievaart kan dit inhouden het wegvallen van een groot deel van de recreatievaart op bestaande tracés, mogelijk gecompenseerd door een toename op de routes via de Westerschelde/Kanaal door Zuid-Beveland en de route Oostgat/Roompotsluis.

1.4 Conclusies en aandachtspunten

Het Westerscheldegebied is van grote betekenis voor de zeescheep-

vaart en de daarmee geliëerde industrie. Dit legt belangrijke claims op het water. Dit geldt met name ten aanzien van de volgende punten:

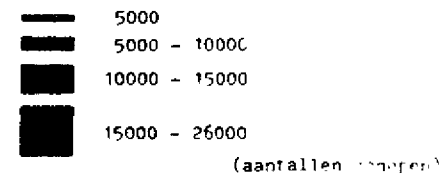
- de instandhouding en goede bebakening van de vaarroutes naar alle havens met een zeehavenfunctie;
- de beschikbaarheid en een goed beheer van havenbekkens en -toegangen, ook in verband met ondersteunende scheepvaartactiviteiten (bevoorrading, beloodsing, assistentie);
- de aanwezigheid van geschikte anker-, rust- en uitwijkgebieden;
- handhaving van een vrije vaarroute voor de veerdiensten met name de veerdienst Vlissingen-Breskens.

Geraadpleegde bronnen:

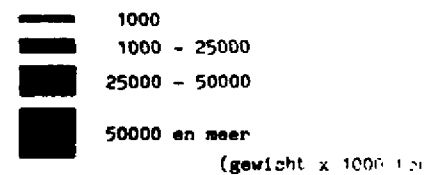
- Totaalvisie voor de Deltawateren
- De chemische bedrijvigheid in het Westerscheldebekken
- Nota m.b.t. de aanleg van de Kolenhaven te Vlissingen Oost 1983
- Structuurschema Zeehavens 1983
- Seaports and physical planning in the Netherlands
- Raming van de terreinbehoefte voor zeehavenactiviteiten omstreeks 2000
- Statistiek van de Zeevaart-CBS 1984
- Prov. Zeeuwse Courant 14-4-1986
- Mag het iets meer zijn: verkenningen over regionale economie en ruimtegebrek
- Arbeidsmarktgegevens
- Studierapport Verdieping Westerschelde
- Centraal Economisch Plan
- Scheepvaart op de Westerschelde
- Commentaar op de Westerscheldestudie nr. 5
- Rapportage Traverse Kanaal door Walcheren
- Provincie Zeeland 1985
- Leeman C.S., Westerschelde studies nr. 2, 1985
- E. Wever in tijdschrift voor economische en sociale geografie, 1974
- Studierapport nr. 20 van de Rijksplanologische dienst, 1981
- Provinciale Planologische Dienst voor Zeeland, 1985
- DBA Zeeland
- Technische Scheldecommissie 1984
- CPB 1986
- Scheele en Boormans. Westerschelde studies nr. 5, 1986
- Dienst Verkeerskunde-RWS 1986 (niet gepubliceerd)
- In bewerking

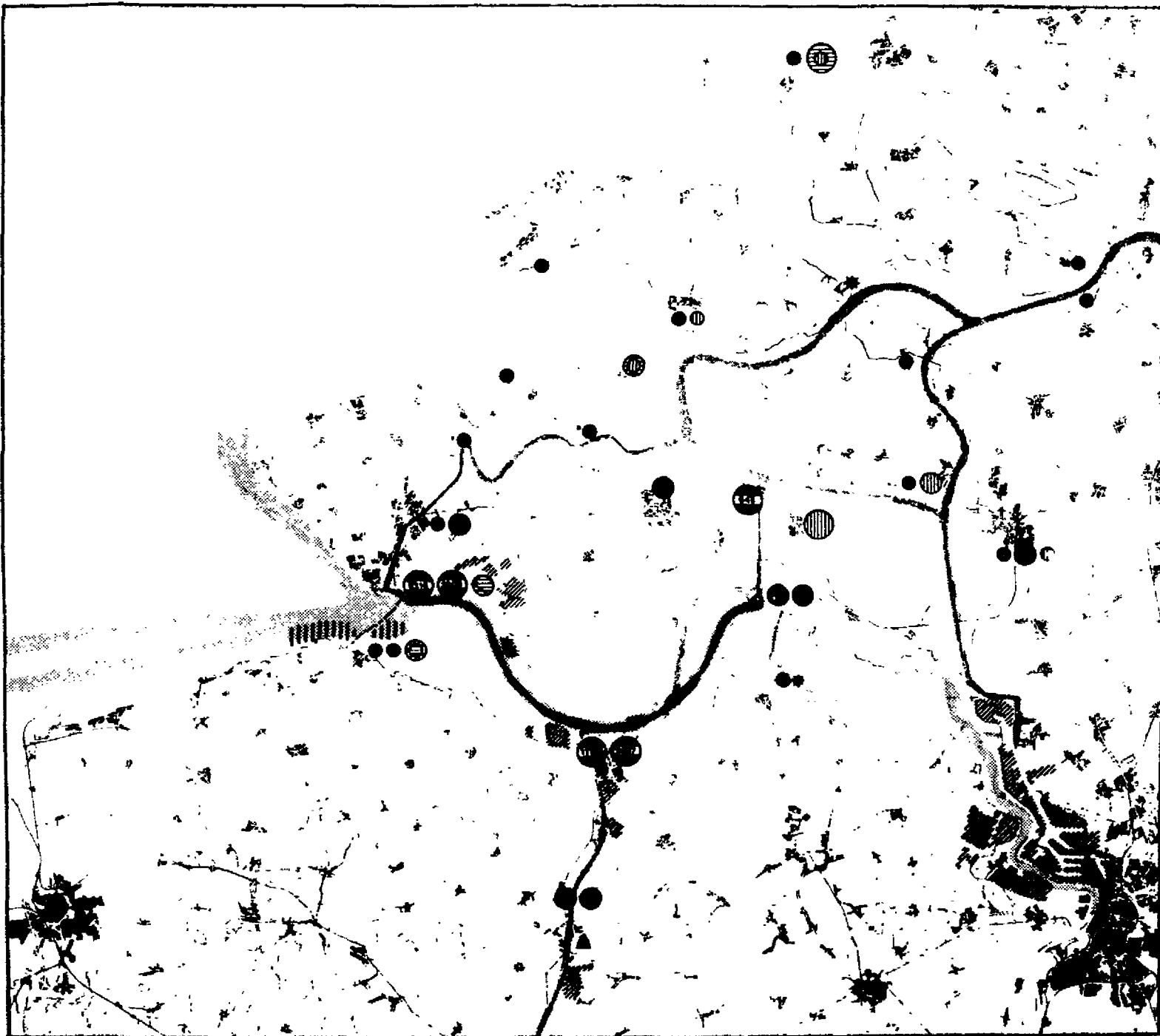
**VERVOERSINTENSITEITEN OP DE
DELTAWATEREN**

IN- EN UITGAANDE ZEEVAART



**OMVANG VAN HET VERVOER (VERVOER-
GEWICHT) PER BINNENSCHIP**





OVERZICHT ECONOMISCHE FUNCTIES DELTAHAVENS

-  Zeevaart
-  Binnenvaart
-  Zeevisserij  Kustvisserij

Zeevaart Binnenvaart

- | | |
|--|---|
|  0 - 50 |  0-100 |
|  50 - 150 |  100-150 |
|  150 |  500 |
| x 1000 ton | x 1000 ton |

Zeevisserij Kustvisserij

- | | |
|---|--|
|  0- 5000 |  0-25 |
|  5000-10000 |  25-50 |
|  10000-20000 |  113850 |
| x 1000 kg | x 1000 kg |

VISSERIJFUNCTIE (geen aanvoer)

-  0-10 motorboten
-  10-50 motorboten

-  overslag op water
-  anker-, rust-, uitwijkgebied
-  route zeescheepvaart
-  route binnenscheepvaart
-  route zee- binnenscheepvaart
-  zeehavenindustrie
-  veerdienst



CENTRAAL SCENARIO VOOR DE ONTWIKKELING VAN DE ZEEVAART OP DE WESTERSCHELDE TOT 2000					
Laadvermogen in TDW		TERNEUZEN/GENT (1)			
		Scheeps- aanbod 1981	Scheepsaanbod in 2000 volgens centraal scena- rio ("extra lading in maatgevende schepen")		
			Totaal aantal schepen per richting	Totaal aantal geladen schepen	
				opvaart	afvaart
massa- goed- sche- pen	1000	1000	0	0	0
	1000 - 5999		325	108	325
	6000 - 11999		67	67	67
	12000 - 24999		42	42	21
	25000 - 49999		254	169	51
	50000 - 124999		351	351	91
	125000		0	0	0
contai- ner- sche- pen	1000	1000	0	0	0
	1000 - 5999		73	73	73
	6000 - 11999		201	201	134
	12000 - 24999		42	42	42
	25000 - 49999		13	13	0
	50000 - 124999		0	0	0
	125000		0	0	0
vracht- sche- pen	1000	1000	1939	1057	1057
	1000 - 5999		793	685	357
	6000 - 11999		67	67	67
	12000 - 24999		127	85	64
	25000 - 49999		0	0	0
	50000 - 124999		14	14	14
	125000		0	0	0
alle sche- pen	1000	1000	1939	1057	1057
	1000 - 5999	1191	1191	866	755
	6000 - 11999	335	335	335	268
	12000 - 24999	211	211	169	127
	25000 - 49999	254	267	182	51
	50000 - 124999	127	365	365	105
	125000	0	0	0	0
Totaal		4057	4308	2974	2363

1) Alleen het verkeer dat de sluisen passeert.

CENTRAAL SCENARIO VOOR DE ONTWIKKELING VAN DE ZEEVAART OP DE WESTERSCHELDE TOT 2000					
Laadvermogen in TDW		ANTWERPEN			
		Scheepsaanbod 1981	Scheepsaanbod in 2000 volgens centraal scenario ("extra lading in maatgevende schepen")		
			Totaal aantal schepen per richting	Totaal aantal geladen schepen	
				opvaart	afvaart
massagoedschepen	1000		353	325	353
	1000 - 5999		2033	1771	1555
	6000 - 11999		105	105	70
	12000 - 24999		524	466	262
	25000 - 49999		534	490	381
	50000 - 124999		446	286	303
	125000		352	352	0
containerschepen	1000		117	117	117
	1000 - 5999		932	785	932
	6000 - 11999		105	105	105
	12000 - 24999		232	232	232
	25000 - 49999		229	191	229
	50000 - 124999		621	441	621
	125000		0	0	0
vrachtschepen	1000		3063	2496	3063
	1000 - 5999		3509	3098	3228
	6000 - 11999		1971	1433	1908
	12000 - 24999		2563	1710	2417
	25000 - 49999		76	76	63
	50000 - 124999		233	71	233
	125000		0	0	0
alle schepen	1000	3533	3533	2849	3533
	1000 - 5999	6474	6474	5654	5716
	6000 - 11999	2181	2181	1643	2083
	12000 - 24999	3319	3319	2407	2911
	25000 - 49999	839	839	756	674
	50000 - 124999	428	1300	798	1157
	125000	28	352	352	0
		16802	17998	14459	16073

2. SCHEEPVAART, HAVENS, BEDRIJFSACTIVITEITEN: MOGELIJKHEDEN VOOR VERDERE BELEIDSONTWIKKELING

2.1 Inleiding

In het inventariserend gedeelte is steeds de driedeling - huidige situatie, ontwikkelingsperspectief, opties en initiatieven aangehouden. Wat hieronder aan de orde komt is de vraag in welk opzicht er in het Westerscheldegebied keuzesituaties zijn te onderkennen die zinvolle aanknopingspunten bieden voor een samenhangend beleid op het gebied van scheepvaart, haven- en bedrijfsontwikkeling. De aanleiding hiertoe kan mede gelegen zijn in eerder aangegeven ontwikkelingen of aangekondigde opties.

In de eerste plaats komen aan de orde de mogelijkheden om beleidsvariatie aan te brengen in kwantitatief opzicht, dat wil zeggen in de omvang van scheepvaartverkeer en bedrijvigheid. Vervolgens wordt wat dit betreft nader ingegaan op de recreatievaart met name in relatie tot de overige scheepvaart. Tot slot worden mogelijkheden voor beleidsontwikkeling in meer kwalitatief opzicht verkend vooral gericht op veiligheidsaspecten op de Westerschelde.

2.2 Beleid met betrekking tot kwantiteit van scheepvaart en bedrijvigheid

Er zijn een aantal redenen waarom de mogelijkheden voor een verdere ontwikkeling van het beleid in het Westerscheldegebied in kwantitatief opzicht op problemen stuit:

- Wat de scheepvaart betreft is een grotere of kleinere intensiteit van het gebruik van de vaarweg uit oogpunt van veiligheid van veel belang. Een grotere intensiteit verandert echter betrekkelijk weinig aan de mate waarin de functie scheepvaart strijdig is met andere functies bijvoorbeeld op het gebied van waterkwaliteit of ecologie. Waterverontreiniging en rustverstoring worden sterker bepaald door veranderingen op ander terrein dan door een verhoudingsgewijs beperkte toename van de gebruiksfrequentie van de vaarweg. Dit geldt overigens alleen wanneer dit geen gevolgen heeft voor de frequentie waarmee bijvoorbeeld het spoelen van tanks of het ontgassen van schepen voorkomt. Voorwaarde derhalve is een effectief toezicht op illegale activiteiten. In principe zijn alle activiteiten die op ankerplaatsen plaatsvinden gebonden aan een vergunning van de rijkshavenmeester.

- Wat betreft havens en bedrijfsactiviteiten wordt er, globaal gesproken, vanuit gegaan dat de bestaande reserves toereikend zijn om nieuwe ontwikkelingen plaats te bieden op de korte en middellange termijn, althans in de Nederlandse havengebieden in het Westerscheldebekken.

Een variabele ontwikkeling in de vorm van een scenario voor haven- en bedrijfsactiviteiten is overigens niet zinvol te introduceren zonder daar ook de Belgische havens bij te betrekken. Ontwikkelingen op dit terrein worden echter beleidsmatig buiten het bestek van het beleidsplan Westerschelde geacht. Het opstellen van een scenario gebaseerd op de mogelijkheden van havenbekkens aan de Westerschelde wordt daarnaast gecompliceerd doordat dit duidelijk raakt aan de onderlinge concurrentieverhoudingen tussen havengebieden. Gegeven het feit dat toekomstige ontwikkelingen met name geconcentreerd zullen zijn in de op- en overslag, ontwikkelingen die meer te maken zullen hebben met een herverdeling van wereldhandelsstromen over de diverse havengebieden dan met een opgaande trendmatige ontwikkeling lijkt het moeilijker hier beleidsvariatie als keuzemogelijkheid voor te leggen.

- De ruimte voor het opstellen van kwantitatief verschillende scenario's voor de scheepvaart is praktisch erg beperkt gelet op de stand van zaken rond de verdiepingsvoorstellen. De acceptatie en realisatie daarvan bepaalt goeddeels de ontwikkelingsmogelijkheden die de scheepvaart op de Westerschelde heeft. Het voorbijgaan aan deze voorstellen kan niet als variant worden beschouwd. Een scenario gebaseerd op nog verdergaande vergroting van de capaciteit van de vaarweg ter verhoging van de frequentie van en toegankelijkheid voor grotere schepen en containervaart is eveneens minder realistisch gelet op de ligging van de sluisdrempels in Antwerpen.

De aanwezige beleidsruimte in kwantitatief opzicht blijkt beperkt te zijn. Alleen al het servituut op de ongestoorde vaart op België geeft dit duidelijk aan. Wordt desondanks getracht een variabele ontwikkeling te introduceren dan ontstaan "toekomst" die van het vigerend beleid afwijken bijvoorbeeld een situatie waarin niet aan de voorwaarden voor verdieping kan worden voldaan, maar die moeilijk als nieuw beleid zijn te karakteriseren. Anderzijds is een situatie voorstelbaar met bijvoorbeeld ontwikkeling van een zeehaventerrein

op het Paulinaschor, met aanleg van een Baalhoekkanaal en met aanleg van een zeesluis bij Terneuzen van ruimere capaciteit dan de bestaande doch reële keuzemogelijkheden biedt dit niet gezien de onzekerheden of de voorgeschiedenis van de uiteenlopende standpunten aangaande deze projecten.

2.3 Beleid ten aanzien van recreatievaart

Wat betreft de recreatievaart kan voor een verdere beleidsontwikkeling in grote lijnen de keuze worden voorgelegd tussen:

- het handhaven van de huidige situatie, hetgeen inhoudt een beleid zonder of met zeer beperkte groei van aantallen ligplaatsen waarbij het niet past nieuwe locaties tot ontwikkeling te brengen;
- een beleid gericht op de invulling van tal van wensen die bij de verschillende gemeenten aan de Westerschelde leven op recreatief gebied.

Een dergelijk scenario moet nader worden uitgewerkt ten aanzien van de consequenties van een dergelijk beleid. Dit geldt bijvoorbeeld voor de effecten op natuur en landschap, maar ook, en in dit verband vooral, op de interactie tussen recreatievaart en zee- en binnenvaart. Een toename van de intensiteit van scheepvaartverkeer met een niet "vaarroute gebonden" gedrag kan gevolgen hebben voor een vlotte en veilige afwikkeling van de zee- en binnenvaart.

De aspecten die bij de nadere uitwerking van een dergelijk scenario aan de orde moeten komen betreffen:

- Een onderlinge vergelijking van gevolgen bij ontwikkeling van eventuele nieuwe locaties en bij de uitbreiding van ligplaatsen op bestaande locaties.
- Het soort ligplaatsen per locatie vanuit de gedachte dat het recreatief gebruik van de Westerschelde niet voor alle typen recreatievaart hetzelfde is (zeezeilers, visboten, kleine jachten).
- De mogelijkheden om een scheiding van "snel" en "langzaam" verkeer te bewerkstelligen. Momenteel is op bepaalde plaatsen een speciale betonning aangebracht voor de recreatievaart. De vraag hierbij is of een dergelijk stelsel voldoet, of het is aan te passen als de situatie met betrekking tot de recreatievaart verandert. De mogelijkheden lijken hier in verband met ruimtebeslag en veiligheid van de overige vaart overigens zeer beperkt. Radar-navigatie vereist zoveel mogelijk enkelvoudige betonning.
- De mogelijkheden of restricties voor surfers en de praktische

uitvoerbaarheid van de wensen op dit punt. Dit dient gezien te worden in samenhang met eventuele recreatieve ontwikkelingen op de oevers en de locaties van eventueel op te spuiten strandjes. In principe voorziet de huidige regulering hierin.

- De noodzaak tot en mogelijkheden van verkeersregeling op punten waar uitvarend recreatieverkeer de doorgaande beroepsvaart kruist. Ook hierin wordt in principe door bestaande regelgeving voorzien.

2.4 Kwalitatieve mogelijkheden voor het beleid: veiligheid

Allereerst moet worden opgemerkt dat veiligheid op de Westerschelde weliswaar samenhangt met de ontwikkeling van verkeer en vervoer te water en dat deze ontwikkeling weer afgeleid is van of richting geeft aan ontwikkelingen in de havengebieden maar dat het de vraag is of het als onderdeel van scheepvaart, havens en bedrijfsactiviteiten moeten worden gezien. Veiligheid kan ook als een beleidsveld op zich worden gezien.

Bij de behandeling van de veiligheid op de Westerschelde is een uiteenzetting van de huidige situatie gewenst (verantwoordelijkheden, regelingen en middelen enz.). De hieronder behandelde onderdelen zijn niet limitatief opgesomd.

Taken/verantwoordelijkheden

- | | |
|-----------|---|
| DGSM | - Vlotte en veilige vaart (preventie ongevallen). |
| RWS | - Instandhouden vaargeul (bijvoorbeeld toepassen toezicht Wrakkenwet bij calamiteiten in de vaargeul of waterkering). |
| | - Waterkwaliteit (o.a. opruimen verontreiniging in het water). |
| Gemeenten | - Openbare orde (RP te water). |
| | - Brandbestrijding (regionale brandweer) |
| | - Rampenbestrijding (regionale brandweer). |
| | - Milieuverontreiniging (schoonmaken oevers). |

Regelingen

Volgens de Rampenwet heeft de burgemeester van de betrokken gemeente het opperbevel bij het bestrijden van een ramp. Een ongeval is een ramp wanneer de burgemeester dit ongeval tot een ramp verklaart. De rampverklaring heeft tevens tot gevolg dat de kosten van de bestrij-

ding, door de diverse diensten gemaakt, in eerste aanleg voor rekening van de betrokken gemeente komen. Wellicht mede hierdoor komt het nagenoeg niet voor dat een ongeval tot een ramp wordt verklaard. Een tweede complicatie is dat de gevolgen van een ongeval zich vaak over diverse gemeenten uitstrekken zodat samenwerking en afspraken hierover tussen gemeenten noodzakelijk zijn.

Bij een ongeval (dus zonder rampverklaring) houdt elke dienst zijn eigen verantwoordelijkheid ten aanzien van zijn taak en financiën, en dienen de diensten gecoördineerd op te treden. Hiervoor kunnen samenwerkingsregelingen worden gemaakt.

Zowel bij het beschrijven van de huidige situatie als bij het ontwikkelen van beleidslijnen ten aanzien van de veiligheid op de Westerschelde dient rekening gehouden te worden met het feit dat op de rivier een relatief groot aantal particuliere bergers met groot materieel, ook voor brandbestrijding, aanwezig is. In de praktijk zal bij een ongeval een berger in eerste instantie optreden en de kapitein een contract aanbieden voor redding van mensen, schip en lading. Milieu-calamiteiten zijn door bergers minder goed te bestrijden.

Bij een verdere ontwikkeling van een veiligheidsbeleid voor de Westerschelde is het gewenst in de eerste plaats rekening te houden met de verschillende taken, verantwoordelijkheden en regelingen die hier van toepassing zijn.

Een goede onderlinge afstemming is vereist, kan reeds een doel zijn zonder dat regelingen worden aangepast.

Gewezen kan bijvoorbeeld worden op de noodzaak van afspraken tussen gemeenten bij calamiteiten. Ook onderlinge afstemming van de Algemene Politie Verordeningen kan hieronder genoemd worden. Bij eventuele wijzigingen in de regelgeving is evenwicht van belang in een situatie waarbij diverse instanties onderling aanvullende regelingen uitvoeren. De keten is zo sterk als de zwakste schakel.

Daarnaast moet ingeval van eventuele aanpassing of uitbreiding van de regelgevingesignaleerd worden dat op dit vlak veranderingen doorgaans pas kunnen worden aangebracht nadat hierover met België overeenstemming is bereikt. Als voorbeeld kan gewezen worden op de toepassing van de meldingsplicht gevaarlijke stoffen. België is op dit punt van oordeel dat het melden van hoeveelheden niet gewenst is uit oogpunt van concurrentieverhoudingen.

Naast de regelgeving zelf kan verbetering van de veiligheid betrekking hebben op aspecten als uitvoering of handhaving. Zo kan aan grote gasschepen een vaarplan worden opgelegd maar dit betekent niet dat dit instrument ook altijd toepassing vindt.

De ontwikkeling van een veiligheidsscenario voor de Westerschelde zou zich in eerste aanzet kunnen richten op de nadere uitwerking van de volgende aandachtspunten.

- **Het nagaan van de mogelijkheden een snelheidslimiet in te stellen op het traject Terneuzen-Hansweert.**

Enerzijds is op termijn, na gereedkoming van de verbeteringswerken aan het kanaal door Zuid-Beveland een intensivering van de binnenvaart op dit traject te verwachten, terwijl vooral de duwvaart op de Westerschelde hiermee zal toenemen. Anderzijds is er aanleiding voor de zeevaart op dit traject de snelheid te vergroten, zeker na uitvoering van verdiepingswerken. Verdieping betekent dat de tijd golf in de Westerschelde sneller Antwerpen bereikt met als gevolg dat de opvaart in één tijd eveneens sneller dient te geschieden. Dit geldt dan met name voor de grotere containerschepen die doorgaans gebonden zijn aan strakke vaarschema's. De forse uitbreiding van de containerkaden in Antwerpen accentueert een en ander nog.

- **Een verdergaande regulering van het vervoer van gevaarlijke stoffen.**

Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen is thans overeenstemming tussen Nederland en België over het reglement vervoer gevaarlijke stoffen. Dit reglement gaat niet uit van een vergunningstelsel. Het brengen van het vervoer van gevaarlijke stoffen onder een vergunningstelsel zou overleg met België vereisen. Tot nu toe is België geen voorstander van een vergunningstelsel. Invoeren hiervan zou dan in de praktijk alleen mogelijk zijn voor schepen die Nederlandse havens als bestemming hebben. Hierbij moet overigens worden aangetekend dat er ontwikkelingen zijn, zoals bijvoorbeeld bestaande en/of toekomstige transporten van radio-actieve materialen die het, ondanks alle problemen, gewenst maken hieraan aandacht te besteden.

Bovenstaand is reeds aangegeven dat op het gebied van de meldplicht en op de controle daarvan nog verbeteringen zijn aan te brengen. In dit kader is het ook van belang dat toepassing van

risico-reducerende maatregelen door middel van verkeersbegeleiding voor gastankers in het Oostgat momentel onderwerp van nadere studie vormt.

Onderdeel van een verdergaande regulering van het vervoer van gevaarlijke stoffen zou o.a. kunnen zijn een verscherpte loodsplicht voor alle schepen met een dergelijke lading. Ook tijgevoelige schepen zouden onder een dergelijke maatregel gebracht kunnen worden. Overigens is bij de uitwerking bijzondere aandacht nodig voor de praktische uitvoerbaarheid wanneer men bedenkt dat ongeveer 50% van de zeevaart en een aanzienlijk deel van de binnenvaart betrokken is bij vervoer van stoffen die niet zonder risico's zijn.

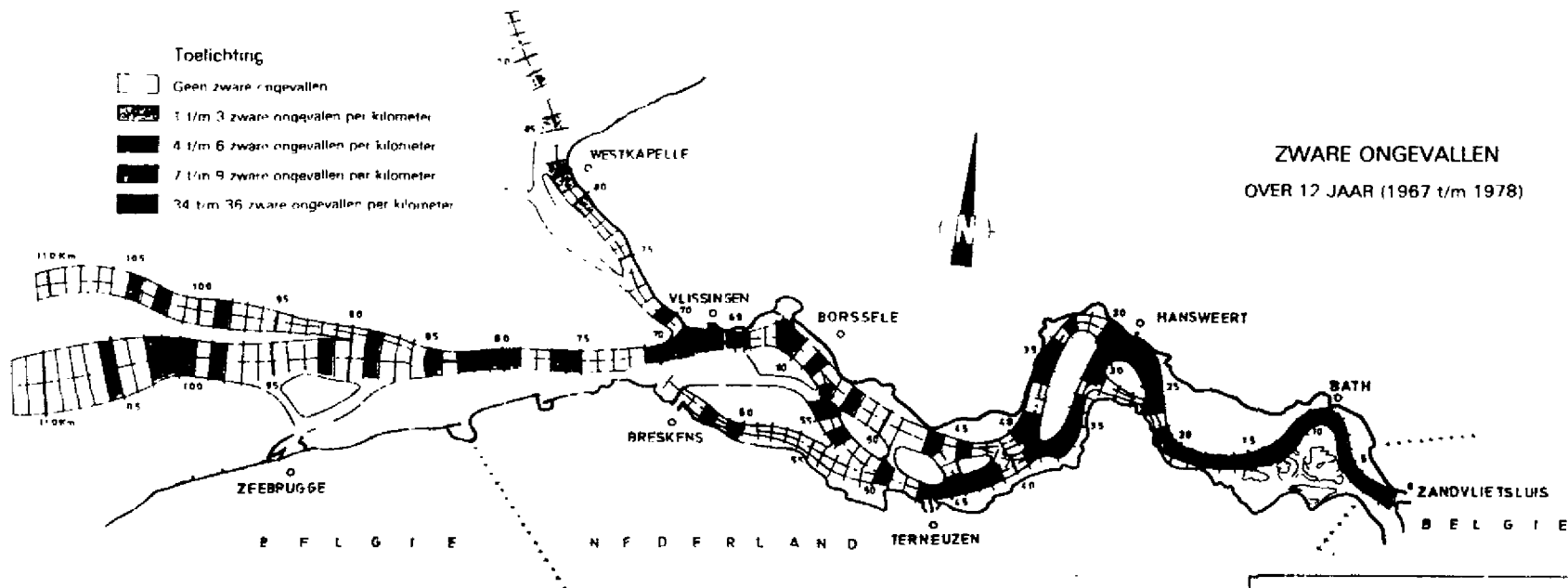
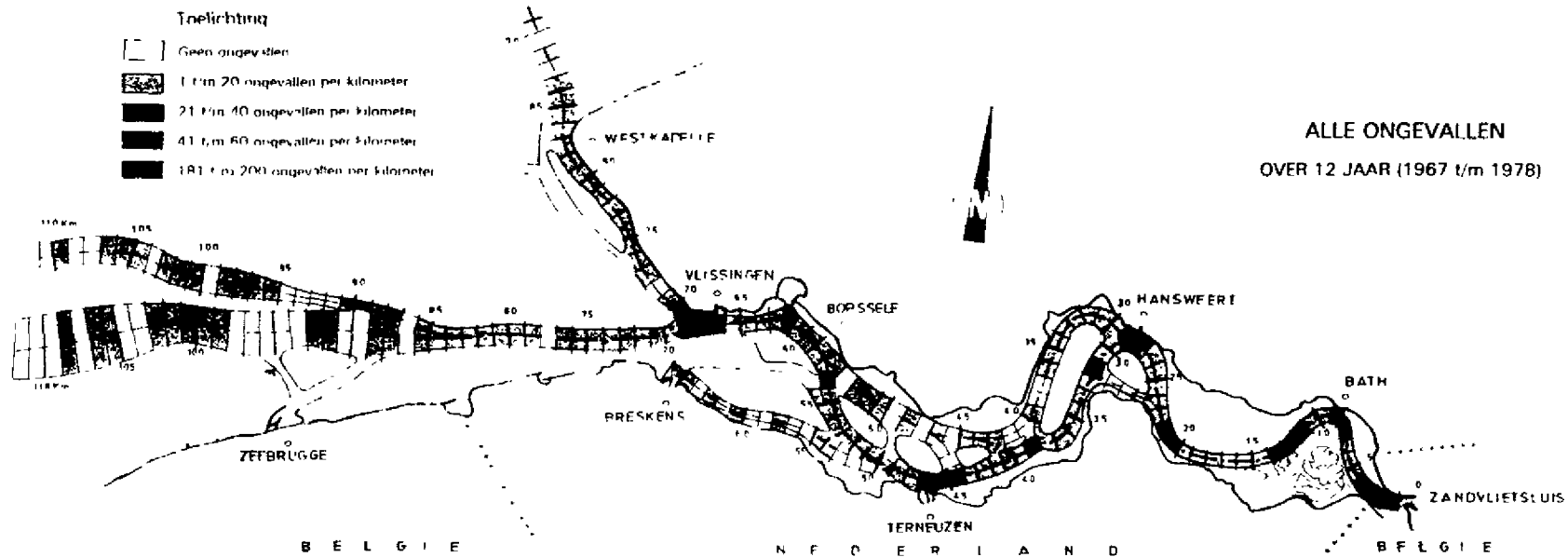
- Een zodanige geleiding van de recreatievaart dat een veilige afwikkeling van de beroepsvaart geen negatieve invloeden ondervindt van niet vaarroute gebonden pleziervaart (zie hiervoor de voorgaande paragraaf).
- Het nagaan en zonodig reduceren van de risico's ~~gemoeid met over-~~slag/bunkeren op stroom.

Havens zijn in principe de meest veilige plaatsen voor het overslaan van stoffen en voor het bunkeren van schepen. Vanuit het bedrijfsleven is behoefte aan activiteiten op stroom (o.a. bunkeren). Nagegaan dient te worden in hoeverre deze activiteiten risico's met zich mee brengen.

- Verbetering van afspraken en samenwerkingsverbanden tussen gemeenten onderling en met diverse instanties in geval van calamiteiten.

Het apparaat van veel gemeenten aan de Westerschelde is doorgaans niet gericht op de bestrijding van calamiteiten. Teneinde te bevorderen dat verantwoordelijkheden en middelen optimaal tot hun recht komen kan het gewenst zijn dat gezamenlijke afspraken worden gemaakt. Een goede coördinatie is nodig omdat een calamiteit vaak het gevolg is van een samenloop van omstandigheden en dus ook een samenloop van betrokkenen. De aanstaande herziening van de gemeentegrenzen in zee kan mede een aanleiding zijn hier meer systematisch aandacht voor te vragen.

PLAATS VAN DE ONGEVALLEN
(ALLE ONGEVALLEN EN ZWARE ONGEVALLEN)



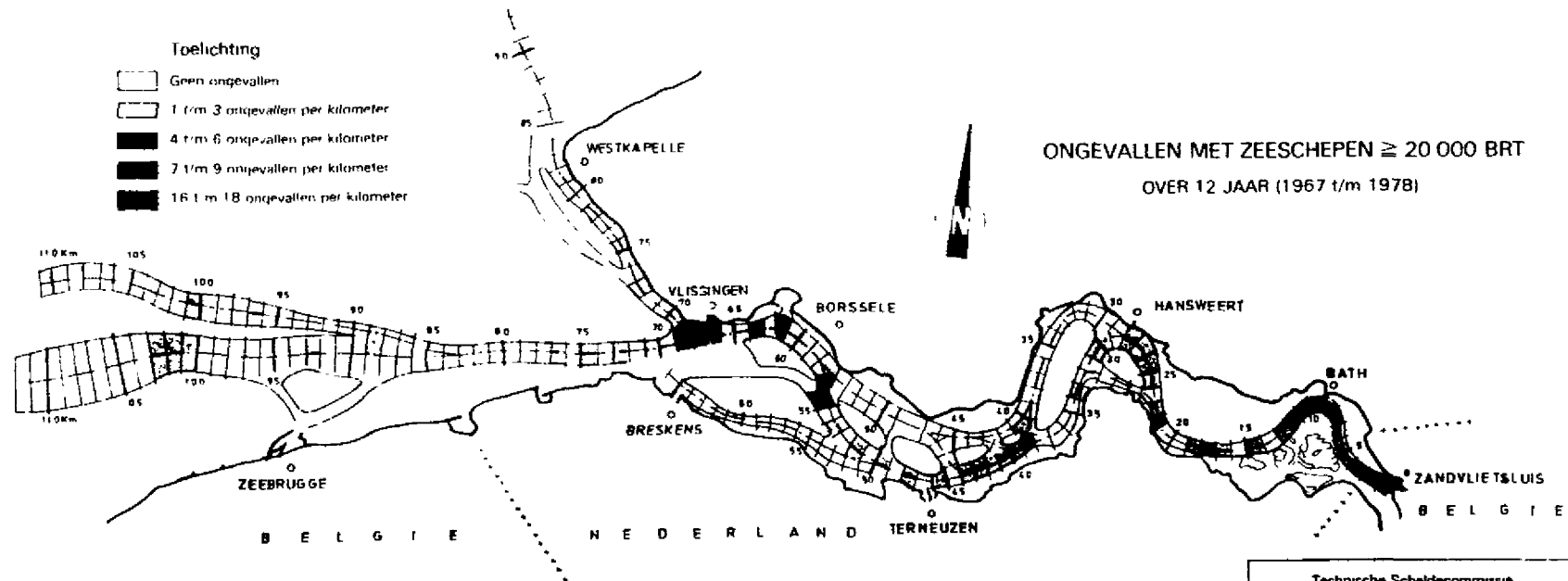
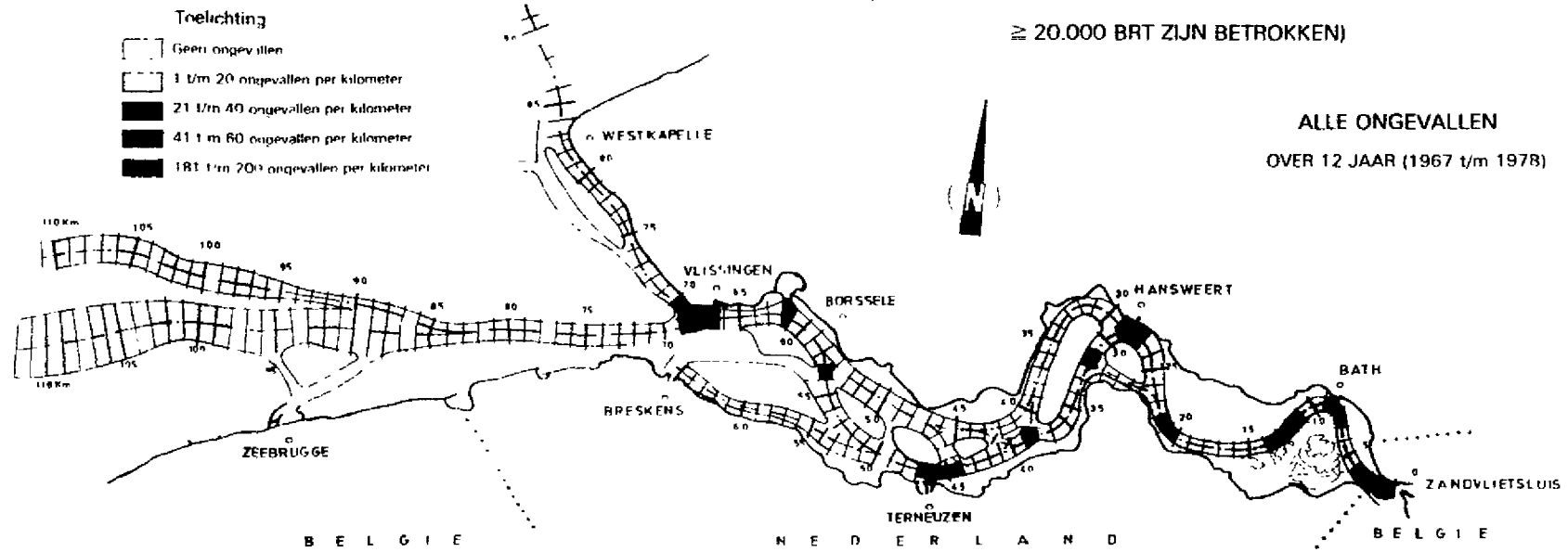
Bijlage 2.1

Technische Scheldec commissie

Verdieping Westerschelde

Programma 48/43

PLAATS VAN DE ONGEVALLEN
(ALLE ONGEVALLEN EN ONGEVALLEN WAARBIJ ZEESCHEPEN
≥ 20.000 BRT ZIJN BETROKKEN)



Technische Scheldec commissie

Verdieping Westerschelde
Programma 48/43

3. UITWERKING ACTIES VEILIGHEID SCHEEPVAART

3.1 Randvoorwaarden.

Van oudsher ligt een zeer grote, wellicht de belangrijkste bijdrage aan de veiligheid bij de scheepvaart zelf. In het verdere verleden was de veiligheid van de scheepvaart dan ook nauwelijks een onderdeel van de overheidsbemoeienis, behoudens het veilig aanlopen van de havens (beseining, beloodsing). Voor het overige werd de veiligheid bepaald door de regels van goed zeemanschap en werden de gevolgen van ongevallen geregeld via het civielrecht en eventueel het straf- of tuchtrecht.

Met het toenemen van de scheepvaart, de schaalvergroting daarvan, de toegenomen bevolking en welvaart en het toegenomen vervoer van gevaarlijke stoffen met risico's voor mens en milieu in een wijdere omgeving, is de roep om meer overheidsbemoeienis met de veiligheid van de scheepvaart ook toegenomen. De gevolgen van een scheepsongeluk beperkten zich immers niet meer tot het schip en de bemanning daarvan.

Voor bevordering van de veiligheid van de scheepvaart zijn voor de overheid in zijn algemeenheid 3 soorten instrumenten beschikbaar:

- a. infrastructuur verbeteren
- b. wetgeving/reglementering/handhaving
- c. begeleiding/voorlichting.

In aanvulling op bovenstaande preventieve maatregelen bestaat de mogelijkheid van curatieve maatregelen (brandblussen, olie opruimen enz.).

De kosten van de instrumenten ad a en c zijn in het algemeen voor rekening van de overheid en de kosten van het instrument b (economische beperkingen) in het algemeen voor rekening van de gebruikers van de vaarweg, met uitzondering van het aspect "handhaving"; dit komt weer voor rekening van de (landelijke) overheid.

Ten aanzien van de curatieve maatregelen geldt dat maatregelen voor bescherming van de waterkwaliteit (oil booms, veegarmen enz.) voor rekening van de waterbeheerder komen (Rijkswaterstaat, havenschap) en maatregelen voor ongevalsbestrijding (zoals blussen), voor zoverre daar ten tijde van een ongeval niet reeds in voorzien wordt in een contract tussen de scheepseigenaar en een particuliere berger, tot de taken van de brandweer behoren, dat wil zeggen dat de kosten worden gedragen door de gemeenten met bijdrage van het Rijk (Biza).

Het feit dat de mogelijke preventieve en curatieve maatregelen als gezamenlijk pakket kunnen worden toegepast en in een zekere mate onderling vervangbaar zijn, te zamen met het feit dat de kosten en baten van de verschillende deelmaatregelen in zo'n pakket op verschillende belanghebbenden drukken, maakt het bepalen en invoeren van de meest gewenste veiligheidsmaatregelen een niet eenvoudig en langdurig proces.

Niettemin is op dit gebied al het een en ander tot stand gebracht; een recent voorbeeld is de bouw van de Schelde-radarketen, waarin door België en Nederland samen een bedrag van ca. 200 miljoen gulden wordt geïnvesteerd ten behoeve van de veiligheid en de vlotte afwikkeling van het scheepvaartverkeer.

Voor de Westerschelde speelt bij het beoordelen van mogelijke acties nog een ander aspect, te weten het scheidingsverdrag van 1839 dat bij de uitwerking van maatregelen tot interpretatieverschillen met België kan leiden op de volgende punten:

- Het tractaat luidt: "De beide regeringen verbinden zich ieder voor haar gedeelte der rivier, om de bevaarbare zeegaten van de Schelde en van hare monden te behouden, en daar de noodige tonnen en boeien te plaatsen en te onderhouden" (tot hoever gaat dit "behoud", de Belgische interpretatie is dat dit betekent dat de vaarweg wordt aangepast aan de ontwikkelingen in het scheepvaartverkeer).
- De scheepvaart op de Schelde is vrij. In de context van de tijd (1839) betekende dit dat geen enkele vlag gediscrimineerd werd en dat Nederland alleen schepen mocht ophouden ter zake van eventuele smokkel en gezondheidsredenen (besmettelijke ziekten). Zoals eerder gesteld gaf de veiligheid van de scheepvaart destijds nog geen aanleiding tot overheidsbemoeienis (geen grote gevolgen voor de omgeving), dus is in het tractaat ook niet vastgelegd dat de "vrije vaart" ook beperkingen kan ondervinden ten behoeve van de veiligheid.

De Belgische interpretatie van het verdrag is dan ook dat de vaart geheel vrij is. Eventuele beperkende maatregelen ten aanzien van de veiligheid dienen internationaal te zijn (International Maritime Organisation), of op bilateraal vlak overeengekomen. Andere voorwaarden, zoals minimum kielspeling en maximum

snelheid, kunnen in die visie niet door Nederland worden opgelegd, doch alleen geadviseerd; de kapitein beslist.

Uit het voorgaande blijkt dat de randvoorwaarden ten aanzien van maatregelen voor verdere verbetering van de veiligheid voor de scheepvaart als volgt kunnen worden omschreven:

a. Infrastructuur verbeteren

In de huidige praktijk, waarin de kapitein beslist (met advies van de loods), zal een verbetering van de infrastructuur in de vorm van verruimen van de vaarweg, leiden tot de komst van grotere en dieper stekende schepen, doordat naast algemene verbetering van de veiligheid ook de toegankelijkheid van Antwerpen fysiek verbeterd wordt en grotere schepen niet kunnen worden tegen gehouden.

Het verbeteren van de vaarweg door middel van betonning en beba-
kening is reeds sinds 1839 de taak van een daartoe bij verdrag
ingestelde Belgisch-Nederlandse commissie: de Permanente Commis-
sie.

b1. Wetgeving en reglementering

Op grond van het verdrag van 1839 dient de reglementering op de Westerschelde te geschieden in gezamenlijk overleg en overeenstemming tussen België en Nederland.

Binnenkort zal na een onderhandelingsperiode van ca. 10 jaar het nieuwe Scheepvaartreglement Westerschelde ter ratificatie aan de beide parlementen worden aangeboden.

Nieuwe wetten en reglementen die de scheepvaart betreffen dienen ook weer gezamenlijke instemming te verkrijgen. Naar de Nederlandse interpretatie van het verdrag zijn de activiteiten die minder met de scheepvaart te maken hebben doch meer met het technische beheer, zoals ladingoverslag op de rivier, wel door Nederland unilateraal te regelen.

b2. Handhaving

Daar waar geen dwingende voorschriften aan de scheepvaart mogen worden gegeven is geen handhaving mogelijk (kielspeling, snelheid). Andere regels zoals vastgelegd in het Scheepvaartregle-

ment Westerschelde, de Scheepvaartverkeerswet, de Wet vervoer gevaarlijke stoffen enz. worden gehandhaafd door bijzondere opsporingsambtenaren (DGSM riviermeesters, scheepvaartinspectie, DGV Korps Controleurs Gevaarlijke Stoffen) en door de Rijkspolitie te Water.

In het kader van het project heroverwegingen bij het Rijk wordt thans een beleid ontwikkeld waarin de aanwezigheid van patrouilleboten op de rivier wellicht wordt verminderd.

Bij uitbreiding van het instrument wetgeving en reglementering zal men derhalve tevens de realiseerbaarheid van de handhaving van nieuwe regels moeten bezien tegen het licht van de bovenstaande ontwikkeling.

Daarnaast zijn de Nederlandse loodsen thans geprivatiseerd, dat wil zeggen dat bij het aspect handhaving de mogelijkheid van interne richtlijnen voor uniforme loodsadviezen, te handhaven door dienstorders en eventueel ambtelijk tuchtrecht, is vervallen.

c. Begeleiding en voorlichting

Deze maatregelen worden in het algemeen niet op basis van principiële of juridische bezwaren afgewezen; bepalend voor de toepasbaarheid is hier veeleer het financiële aspect.

In het kader van begeleiding is met de Belgische overheid overeenstemming bereikt over bouw en gebruik van een scheepvaart-informatie- en begeleidingssysteem vanaf de wal door bemande en onbemande posten, voorzien van radar en overige apparatuur.

Eventuele verdere gewenste maatregelen die door middel van begeleiding en informatieverstrekking vanuit deze Schelde-radarketen kunnen worden gerealiseerd hebben dan ook een relatief grote kans van slagen. Met name wanneer deze maatregelen vallen binnen het kader van de IMO afspraken ten aanzien van scheepvaartbegeleiding.

d. Curatieve maatregelen

Toepassing van deze maatregelen wordt louter bepaald door afwezig van enerzijds de wens van alle betrokkenen om zo goed en zo veel mogelijk materieel ter beschikking te hebben en anderzijds de middelen die de Rijksoverheid en de betrokken gemeenten daarvoor ter beschikking stellen. De vraag hierbij is: "hoe goed is goed genoeg?".

3.2 Maatregelen

3.2.1 Snelheidslimiet

Op het traject Hansweert-Terneuzen vaart zeescheepvaart te zamen met beroepsvaart; dit geeft soms aanleiding tot moeilijke situaties wanneer in koppelverband varende binnenschepen te maken krijgen met de hekgolf van snelvarende zeeschepen. Daarbij breken soms koppeldraden, soms worden bolders ontzet en een enkele keer loopt het gehele duwconvooi gevaar voor zinken. Ook op de Schelde tussen Hansweert en Antwerpen komt dit overigens voor; daarnaast hebben schepen die laden of lossen in de haven van Walsoorden soms grote last van translatiegolven, veroorzaakt door snel voorbijvarende zeeschepen (breken van meerdraden). Het is de vraag of hier sprake is van "goed zeeman-schap" bij de betrokken zeeschepen. Het verschijnsel van hinder door haalgolven neemt wellicht in de toekomst toe (toename container-vaart, komst 4-baks duwvaart).

Gezocht zou moeten worden naar een maatregel die het te hard varen van zeeschepen bij het passeren of oplopen van binnenschepen en bij het passeren van de haven van Walsoorden afdoende tegengaat. Door Rijkswaterstaat is inmiddels onderzoek uitgevoerd naar de omvang en oorzaak van de haalgolven in de haven van Walsoorden; de resultaten hiervan kunnen gebruikt worden bij de gedachtenbepaling.

3.2.2 Regulering van het vervoer van gevaarlijke stoffen ten behoeve van een verdergaande beveiliging

Ten aanzien van dit onderwerp is in 1985 het zogenaamde Reglement vervoer gevaarlijke stoffen met zeeschepen (rvgz) van kracht geworden, dit is een internationaal geldende regeling met de voorschriften voor zeeschepen met gevaarlijke stoffen die naar Nederlandse havens varen of via de Westerschelde naar de Belgische havens. Eventuele verandering van deze regels ligt in handen van het Directoraat voor het Vervoer en heeft internationale aspecten.

Uitwerking van dit punt binnen het beleidsplan zou kunnen inhouden:

- a. onderzoek naar de ervaringen met de huidige wetgeving en peilen van de eventuele behoefte aan verbetering (op welke gebieden en in welke mate);
- b. onderzoek of de geïnventariseerde "extra" behoeften kunnen worden gerealiseerd binnen de huidige wetgeving en het huidig niveau aan wetshandhaving;

c. indien b negatief uitvalt: concretiseren van de behoefte aan nieuwe regels of maatregelen. Indien men hierbij over alle gevaarlijke stoffen spreekt, betekent dat ca. 50% van de zeescheepvaart. Het invoeren, maar vooral het operationeel handhaven van een vergunningstelsel moet illusoir worden geacht. De meest haalbare opties lijken te liggen in gebruik van de Schelde-radarketen voor die schepen, eventueel gecombineerd met een meldplicht en verscherpte loodsplicht.

d. rapporteren van opties voor verdere beleid op basis van a, b en c.

3.3 Geleiding van recreatievaart

Gesteld kan worden dat, indien de gebruikers zich houden aan de regels, conflictpunten zeevaart-recreatievaart niet aanwezig behoeven te zijn. Conflicten kunnen ontstaan bij onbekendheid met het vaarwater en/of de regels, en bij menselijke fouten.

Onderzoek zou kunnen omvatten:

- a. Hoe kan onbekendheid met het vaarwater worden verminderd.
- b. Hoe is onbekendheid met de regels en handelen niet conform de regels te verminderen.
- c. Na antwoord op a en b zou nog gezien kunnen worden in hoeverre extra nevenbetonning ("fietspaden") voor de recreatievaart de veiligheid bevordert. (Deze fietspaden moeten dan wel bekend zijn en gebruikt worden). Een complicerende factor is dat nevenbetonning de herkenbaarheid van de hoofdbetonning op radar nadelig beïnvloedt. Ook kent het internationale betonningsstelsel geen speciale recreatieboei (alle speciale boeien buiten de hoofdbetonning zijn geel).

Bovenstaande vragen kunnen overigens niet los worden gezien van de vragen of uitbreiding van de watersport gewenst is, en zo ja waar en van welke categorieën (zeezeilen, sportvissen enz.).

Eventueel reguleren van plankzeil-activiteiten buiten de betonde vaarwaters kan geschieden op grond van gemeentelijke APV's; binnen de betonning is het plankzeilen thans reeds verboden op grond van het scheepvaartreglement.

3.4 Nagaan en zonodig reduceren van risico's van overslag/bunkeren op stroom

Overslag op stroom is thans toegestaan in de Everingen (nevenvaarwa-

ter) en de Put van Terneuzen (langs hoofdvaarwater); bunkeren alleen in de Everingen.

Onderzocht zou kunnen worden of deze activiteiten risico's met zich meebrengen ten aanzien van verontreiniging (morsingen) en ten aanzien van veiligheid (aanvaringen, boordongevallen). Mocht hieruit blijken dat daartoe aanleiding bestaat, dan zou kunnen worden nagegaan of de risico's beperkt kunnen worden. Mogelijke maatregelen daartoe zijn: heffen havengeld (men gaat dus voor bunkeren naar een haven dat zal in dit geval meestentijds Rotterdam zijn), nadere voorschriften (hoe te handhaven).

3.5 Verbetering van afspraken en samenwerkingsverbanden tussen gemeenten onderling en met diverse instanties in geval van calamiteiten

Op de Westerschelde vigeert nog een samenwerkingsovereenkomst tussen Rijkswaterstaat en gemeenten die dateert van vóór de nieuwe Brandweerwet, Rampenwet en de instelling van DGSM. Daarnaast is er een regeling die operationeel optreden regelt tussen de gemeenten Vlissingen en Oostburg; hierin participeren DGSM en RWS.

Gestreefd wordt naar een afsprakenstructuur zoals ook elders in Zeeland is toegepast: een (nieuwe) samenwerkingsovereenkomst tussen betrokken gemeenten en rijksdiensten met een uitvoeringsregeling waarin meldschema's, opstapplaatsen enz. Initiatief hiertoe is reeds ondernomen door de provincie als coördinerende instantie. Tevens worden door de betrokken operationele diensten (RP te Water, brandweer, DGSM, RWS) reeds op voorhand gewerkt aan een eenduidige vastlegging van bestaande meldschema's.

Ten aanzien van de bestrijding van de gevolgen van calamiteiten is onderscheid te maken tussen gevolgen voor de veiligheid (onder andere brand) en gevolgen voor de waterkwaliteit.

De ongevalsgevolgen zoals brand en dergelijke worden meestal bestreden door een particuliere berger, onder contract van de scheepseigenaar. Onder het huidige wetsregime dient de berger daarbij aanwijzingen van de burgemeester (brandweer) en de vaarwegbeheerder (DGSM en RWS, bijvoorbeeld niet in de vaarweg laten zinken) op te volgen. Uiteraard bestaat er een kans dat de berger of scheepseigenaar het contract opzegt; in dat geval zoekt men naar zekerheden dat het bluswerk gecontinueerd wordt. Een mogelijkheid is dan dat de overheid en berger een "waakvlamovereenkomst" hebben gesloten die op dat moment in werking gaat, zodat de berger nu blust in opdracht van de

overheid (brandweer). Een andere mogelijkheid is dat de burgemeester gebruik maakt van de Rampenwet en het bluswerk vordert.

Een concept-waakvlamovereenkomst is in het verleden reeds opgesteld door een ambtelijke werkgroep; en zal binnen afzienbare tijd aan het bestuurlijk niveau worden aangeboden. De financiering van een dergelijke overeenkomst wordt in beginsel gedeeld door de betrokken gemeenten en het Rijk (Biza). Het veiligheidsaspect speelt mede een rol bij de herziening van de gemeentegrenzen in de monding van de Westerschelde. De bestuurlijke afweging van de wenselijkheid van een waakvlamovereenkomst zal worden afgewacht.

Het bestrijden van de waterverontreiniging is een taak van de waterbeheerder, in dit geval Rijkswaterstaat. De dienst beschikt daartoe over oliebestrijdingsmaterieel zoals veegarmen, oil booms voor kleine verontreinigingen of eerste bestrijding. Bij grote verontreinigingen worden, afhankelijk van de situatie, andere instanties ingeschakeld (bijvoorbeeld directie Noordzee met de Smal Agt) of wordt direct personeel en materieel bij plaatselijke aannemers en cleaningsbedrijven ingehuurd.

3.6 Het verplicht stellen van kaart, kompas en eventueel marifoon voor binnenvaartschepen

Voor het bevaren van een ruim getijdewater als de Westerschelde is de aanwezigheid aan boord van een recente hydrografische kaart, een kompas en een marifoon van groot belang voor de veiligheid. Veel binnenschepen bezitten deze uitrusting dan ook, hoewel het niet wettelijk verplicht is.

Er is een categorie binnenschepen, met name de schepen die meestal op kanalen varen en slechts zelden op de Westerschelde komen, waar de bovengenoemde uitrusting minder vaak aan boord is. Het verplicht stellen van bovengenoemde uitrusting zou in die gevallen een stap in de richting van meer veiligheid zijn.

De maatregel zou moeten worden geëffectueerd via een uitvoeringsbesluit van de Scheepvaartverkeerswet.

4. RECREATIE

Langs en in de Westerschelde -inclusief de monding van de Westerschelde- zijn diverse recreatievormen te onderscheiden te weten strand- en oeverrecreatie, watersport, sportvisserij en verblijfsrecreatie.

4.1 Strand- en oeverrecreatie

Met name in het mondingsgebied liggen drukbezochte Noordzeestranden. Op een mooie zomerse dag kan het bezoekersaantal oplopen tot zo'n 92.000. Dat is maar liefst 46% van het bezoek aan alle Zeeuwse Noordzeestranden.

Meer stroomopwaarts vindt oeverrecreatie plaats op de buitentaluds van dijken en op enkele kleine strandjes zoals bij Ritthem. Vooral de oevergedeelten in Oost-Zeeuwsch-Vlaanderen worden bezocht. Bij goed weer is het totale bezoek aan deze oevers te schatten op 3.000 à 5.000 bezoeken. Vooral vanaf de stranden wordt ook gewindsurfd en op een enkele locaties is het mogelijk om met trailerbare boten te water te gaan. De verwachting is dat beide gebruiksvormen in de toekomst verder zullen toenemen.

Een groot gedeelte van de druk op de stranden wordt veroorzaakt door de relatie met de verblijfsaccommodatie binnendijs (60% van het strandbezoek bestaat uit verblijfsrecreanten).

De Noordzeestranden vormen nog steeds de belangrijkste toeristisch-recreatieve trekpleister van Zeeland. De kwaliteit van het strand en de aanwezige oppervlakte droogstrand vormen een wegingsfactor bij het bepalen van de toelaatbare verblijfsrecreatieve capaciteit van het kustgebied.

Op diverse plaatsen in het mondingsgebied kampen de Noordzeestranden met een steeds kleiner wordende oppervlakte droogstrand. Vanuit toeristisch-recreatief oogpunt is het dan ook van groot belang dat deze versmalling gestopt wordt en dat op plaatsen waar het strand nu reeds te smal is, verbreding bewerkstelligd wordt (opspuiting e.d.). Ook is het van groot belang dat de waterkwaliteit goed en betrouwbaar is. Voor de vele tienduizenden recreanten die op het water van het plangebied georiënteerd zijn -een aantal dat in de komende jaren met name in het mondingsgebied nog verder zal toenemen- voor zwemmen, plankzeilen, sportvissen e.d. moet dit als een absolute randvoorwaarde worden beschouwd. Het zwemwater voor de Zeeuwse stranden -ook die in de monding van de Westerschelde- wordt bemon-

sterd op grond waarvan jaarlijks een provinciale zwemwaterkwaliteitskaart wordt samengesteld. Momenteel ondervindt de recreatie langs de Westerschelde hinder van de olieverontreinigingen en de matig tot slechte bacteriologische kwaliteit van het water. De bacteriologische kwaliteit is doorgaans van dien aard dat het water langs de oever tussen Vlissingen en Borssele, tussen Hoedekenskerke en Zandvliet en in de omgeving van Terneuzen niet geschikt is als zwemwater. Toxische verontreiniging zal met name een probleem worden als gevolg van uitdieping van de Westerschelde.

4.2 Verblijfsrecreatie

Buitendijks liggen in het plangebied geen verblijfscomplexen. Wel staan er op het strand van zuid-west Walcheren ca. 165 strandhuisjes die als zomerhuisjes gebruikt (kunnen) worden. De verblijfsaccommodatie valt dus overwegend buiten het plangebied, maar voor zover er een duidelijke relatie bestaat met het gebeuren in het plangebied wordt deze wel in de beschouwing betrokken. In totaal gaat het om een verblijfsrecreatieve capaciteit van 72.000 slaappleatsen, waarvan het overgrote deel georiënteerd is op de Noordzeestranden in het mondingsgebied. Meer stroomopwaarts liggen achter de dijken slechts enkele campings. Het recreatiecentrum de Braakman is hierbij buiten beschouwing gelaten vanwege de minimale relatie met de Westerschelde. De verblijfsrecreatieve slaappleatscapaciteit in het gebied omvat 33% van de slaappleatscapaciteit in geheel Zeeland.

Tabel 4.1 Verblijfsaccommodatie Westerscheldegebied (binnendijks), 1985.

	Aantal slaappleatsen	
	Georiënteerd op Noordzeestranden	Georiënteerd op Westerschelde(oevers)
Midden-Zeeland	26.000	2.600
Zeeuwsch-Vlaanderen	43.000	1.000
Totaal	69.000	3.600
Bron: PPD en gemeenten		

In het huidige beleid voor recreatie en toerisme wordt uitbreiding van de verblijfsaccommodatie mogelijk geacht in de concentratiegebieden voor recreatie en toerisme en bij steden en dorpen. Voor het

plangebied kan dit betekenen dat met name in het mondingsgebied de druk verder kan toenemen. In het mondingsgebied liggen overigens ook twee toeristisch-recreatieve speerpunten te weten Vlissingen en Cadzand/kust West Zeeuwsch-Vlaanderen.

4.3 Waterrecreatie

Langs de Westerschelde liggen 6 als zodanig ingerichte jachthavens met in totaal 1.000 vaste ligplaatsen voor pleziervaart en sportvisserij en ca. 60 passantenplaatsen. Ruim de helft van alle vaste ligplaatsen bevinden zich in het mondingsgebied en wel in de jachthavens te Breskens en Vlissingen.

De recreatievaart is op de Westerschelde, in verband met het overheersende karakter van de beroepsscheepvaart, slechts van ondergeschikte betekenis in vergelijking met die op de andere deltawateren. De exacte omvang van de recreatievaart is niet bekend. Slechts op 3 telpunten bij de sluisen worden de scheepsbewegingen voor de noord- en zuidgaande pleziervaart genoteerd (zie tabel 4.3).

De indruk bestaat dat de meeste pleziervaartuigen met een ligplaats in het mondingsgebied vooral de Noordzee als vaargebied hebben en de vaartuigen met een ligplaats meer stroomopwaarts in hoofdzaak de Westerschelde zelf bevaren.

Behalve voor de vaste ligplaatshouders langs de Westerschelde is het gebied ook nog van belang als doorvaartgebied vanuit België en de zuidelijke Noordzee naar de meer noordelijk gelegen deltawateren. Het vaarwater maakt dan ook onderdeel uit van het Nederlands Hoofdtoervaartnet. Met de andere vaarwegen is het verbonden via de Noordzee, het Kanaal door Walcheren, het Kanaal door Zuid-Beveland en het Kanaal van Terneuzen naar Gent. Voor wat betreft het Kanaal door Walcheren is in dit kader de nog te maken 3e kanaalkruising-keuze bij Middelburg van groot belang. Uit oogpunt van handhaving van het Hoofdtoervaartnet moet voorkomen worden dat nieuwe barrières ontstaan.

Door het rijk worden ten aanzien van eventuele uitbreidingen van de watersport in dit gebied, in het Structuurschema Openluchtrecreatie geen taakstellingen aangegeven. Ten behoeve van het Structuurschema Openluchtrecreatie is door het Ministerie van Landbouw en Visserij een behoefteeraming op het gebied van de openluchtrecreatie uitgevoerd. Hierbij is ook de overdruk of onderdruk van de vaargebieden

bepaald op grond van de capaciteit en het gebruik van de vaargebieden. Voor de Westerschelde werd een onderdruk berekend van 700, hetgeen betekent dat de capaciteit (geraamd op 2.350) groter is dan het gebruik van het vaarwater (geraamd op 1.650).

Met het huidige beleid staat de provincie een consoliderend beleid ten aanzien van de watersport in dit gebied voor. Hierbij wordt een uitzondering gemaakt voor de jachthavens die georiënteerd zijn op de Noordzee. Enige uitbreiding hiervan wordt mogelijk geacht. In Vlissingen bestaan hiervoor inmiddels reeds concrete plannen. In Breskens worden de mogelijkheden hiertoe onderzocht.

Op grond van de resultaten van een beperkt onderzoek kan worden geconstateerd dat zich in de huidige situatie reeds onderlinge knelpunten voordoen tussen pleziervaart en binnenscheepvaart en zeescheepvaart. Anderzijds kwam uit dit onderzoek ook naar voren dat met voorlichting en een speciale bebakening voor de pleziervaart deze knelpunten voor een belangrijk deel weggewerkt zouden kunnen worden. Op drie locaties wordt reeds gewerkt met een aanbevolen betonnen voordeur voor de pleziervaart, te weten langs de zuidwestkust van Walcheren, bij Terneuzen, bij Hansweert (zie bijlage 4.1).

Gezien het voorgaande is het van belang dat op korte termijn maatregelen worden getroffen ter opheffing van de knelpunten tussen pleziervaart en beroepsvaart (voorlichting, bijzondere betonnen voordeur, aanpassing reglement).

Blijkens het onderzoek behoeft de Westerschelde als vaargebied voor de pleziervaart niet ongeschikt te worden geacht. Delen van de Westerschelde zijn voor de pleziervaart best aantrekkelijk, maar zijn dikwijls niet bekend.

Afweging op basis van binnenscheepvaartintensiteit, hoofdvaarwater, beloodsing, ligging ten opzichte van relatief veilige gebieden voor de pleziervaart en de mogelijkheden tot het nemen van de hiervoor genoemde maatregelen voor het oplossen van bestaande knelpunten tussen pleziervaart en beroepsvaart leiden tot de constatering dat de ontwikkeling van de pleziervaart in dit gebied niet behoeft te worden tegengehouden. Bij een zorgvuldige werkwijze bestaan er mogelijkheden om de consequenties van enige uitbreidingen in goede banen te kunnen leiden.

Op grond van de hiervoor genoemde afwegingsfactoren zouden de volgende locaties als potentiële nieuwe vestigingsplaatsen voor jacht-

havens in aanmerking kunnen komen: Hoedekenskerke, Paulinapolder bij de Braakman, scheepswerf Hansweert en in mindere mate de Paal.

Tabel 4.2 Jachthavens Westerschelde, 1985.

	vaste lig- plaatsen	passantenplaatsen	scheepsbewegingen
Vlissingen	140	40	.
Breskens	510	ca. 4.000 overn./jaar	4271
Terneuzen	225	20 (ca. 340 overn./jaar)	.
Walsoorden	27	ca. 100 overn./jaar	.
Paal	150	ca. 20/40 overn./jaar	.
Ellewoutsdijk	25	.	.

Bron: PPD, gemeenten, havenmeesters

Tabel 4.3 Sluispassages Westerschelde, 1985

Sluis	Aantal sluispassages pleziervaart
Vlissingen	16.750 (van en naar Kan. d. W. en VM)
Terneuzen	2.600 (van en naar Sas v. Gent en jachthaven bezuiden de sluisen)
Hansweert	2.700 (van en naar Kan. d. Z.B. en Ooster- schelde)

Bron: Rijkswaterstaat, directie Zeeland

4.4 Sportvisserij

Visserijwet

De Westerschelde is bij Algemene Maatregel van Bestuur aangewezen als kustwater, waarbij de zeewaarts gelegen grens wordt gevormd door de denkbeeldige lijn van de lichttoren te Westkapelle op Walcheren, naar het punt van de Belgische grens aan de zee bij Het Zwin.

In het kustwater is voor de visserij met maximaal twee hengels geen visakte benodigd.

Dit geldt eveneens voor het vissen met één peur, of één spiering-tuig.

Voor de visserij met maximaal twee hengels is hier nooit een vergunning van de visrechthebbende vereist, terwijl dit voor peur en spieringtuig ook niet vereist is, tenzij gevist wordt in rijkswater waarvan het visrecht verhuurd is.

Voor de kustwateren gelden geen gesloten tijden voor de hengel, de peur en het spieringtuig en de gebruikte aassoorten, noch geldt een gesloten tijd voor enige zoutwatervissoort.

Bootvisserij

Op enkele plaatsen in het gebied bestaat de mogelijkheid om via een boottrailerhelling (kleinere) visbootjes te water te laten.

Deze trailerhellingen bevinden zich nabij de volgende plaatsen:

- Westkapelle
- Breskens
- Cadzand (geen officiële helling, doch bruikbaar talud op strekdam).

Verder bevinden zich in de diverse jachthaventjes visbootjes van particulieren zoals b.v. in de haventjes van Ellewoutsdijk, Hoedekenskerke, Walsoorden en Paal en worden deze ook afgemeerd op droogvallende slikken en schorren (b.v. nabij Paal en gemaal Campen).

Overigens leent het water van de Westerschelde zich, in verband met de intensieve zeescheepvaart en sterke stromingen, in mindere mate voor de sportvisserij vanuit kleine bootjes, dan het water van b.v. de Oosterschelde.

Een andere mogelijkheid voor de bootvisserij vormen de grotere visboten met schipper, welke o.a. vertrekken vanuit de havens van Breskens, Terneuzen en Walsoorden.

Oevervisserij

De Westerscheldeoevers zijn over het algemeen goed bevisbaar.

De als goed bekend staande visgebieden zijn aangegeven op bijgaande kaartjes, alsmede de plaatsen waar door sportvisserij een tekort aan parkeervoorzieningen wordt ervaren en waar een dijkovergang gewenst is (zie bijlage 4.2).

De aantallen bezoekers op de diverse vislocaties zullen ongetwijfeld samenhang vertonen met nabij de Westerschelde gelegen verblijfsrecreatiegebieden zoals campings nabij gemaal Campen, Baarland, Hontenisse, Den Inkel en in het gebied rond Cadzand/Breskens.

4.5 Spitten zeeaas

Op vijftien locaties langs de Westerschelde bestaat de mogelijkheid tot het spitten van zeeaas ten behoeve van de sportvisserij. De locaties en vakindeling waar dit geoorloofd is zijn weergegeven op bijlage 4.3.

4.6 Potenties en wensen vanuit recreatie en toerisme

De potenties en wensen zijn in het voorgaande reeds aan de orde geweest, maar zullen hier kort worden samengevat.

- Vanuit toeristisch-recreatief oogpunt is de kwaliteit van de stranden en van het water van groot belang. De Noordzeestranden vormen immers nog steeds de belangrijkste toeristisch-recreatieve trekpleister van Zeeland.

Voor zowel de dagrecreatie als voor de ontwikkelingsmogelijkheden van de verblijfsrecreatie is het dan ook zeer belangrijk dat:

- de oppervlakte droogstrand niet verder afneemt en op plaatsen waar deze reeds erg smal is vergroot wordt door opspuiting e.d.;
 - de waterkwaliteit goed is en waar deze momenteel niet of minder geschikt is voor amfibische recreatie verbeterd wordt.
-
- De Westerschelde maakt deel uit van het Nederlands Hoofdtoervaartnet. Met de andere vaarwegen is het verbonden via de Noordzee, het Kanaal door Walcheren, het Kanaal door Zuid-Beveland en het Kanaal van Terneuzen naar Gent. Voor de ontwikkelingsmogelijkheden van de watersport is de aanwezigheid en instandhouding van een functioneel Hoofdtoervaartnet van groot belang. In deze regio vormen de vele bruggen en sluizen reeds de nodige barrières. Het ontstaan van nieuwe barrières moet derhalve ten eerste voorkomen worden. In dit opzicht is voor de watersport de nog te maken keuze voor een 3e kanaalkruising bij Middelburg in het Kanaal door Walcheren van groot belang.

- De Westerschelde hoeft als vaargebied voor de pleziervaart niet ongeschikt te worden geacht. Delen van de Westerschelde zijn voor de pleziervaart best aantrekkelijk, maar zijn dikwijls niet bekend. Bij een zorgvuldige werkwijze bestaan er mogelijkheden om de consequenties van enige uitbreiding van de pleziervaartcapaciteit in goede banen te kunnen leiden. Als potentiële nieuwe vestigingsplaatsen voor jachthavens of uitbreiding van bestaande accommodaties zouden in principe in aanmerking kunnen komen: Vlissingen, Breskens, Hoedekenskerke, Paulinapolder bij de Braakman, scheepswerf Hansweert en in mindere mate de Paal.
Bij eventuele uitbreiding maar ook reeds in de huidige situatie is het voor een veilige afwikkeling van de pleziervaart van belang dat maatregelen worden genomen op het gebied van voorlichting, bijzondere betoning en aanpassing van het reglement.
- De Westerscheldeoevers zijn over het algemeen goed bevisbaar. Op enkele plaatsen wordt door sportvisseren een tekort aan parkeervoorzieningen ervaren en wordt de verwezenlijking van een dijkovergang gewenst (bijlage 4.2).

4.7 Relatie met andere functies/aspecten

Hierbij gaat het met name om eventuele conflictgebieden, knelpunten en leemtes in kennis.

Hieronder kunnen enkel de uit de toeristisch-recreatieve beschrijving gebleken conflictgebieden, knelpunten en leemtes in kennis worden weergegeven. Mogelijk kunnen uit koppeling van deze beschrijving met die van de andere onderscheiden probleemvelden nog andere punten naar voren komen.

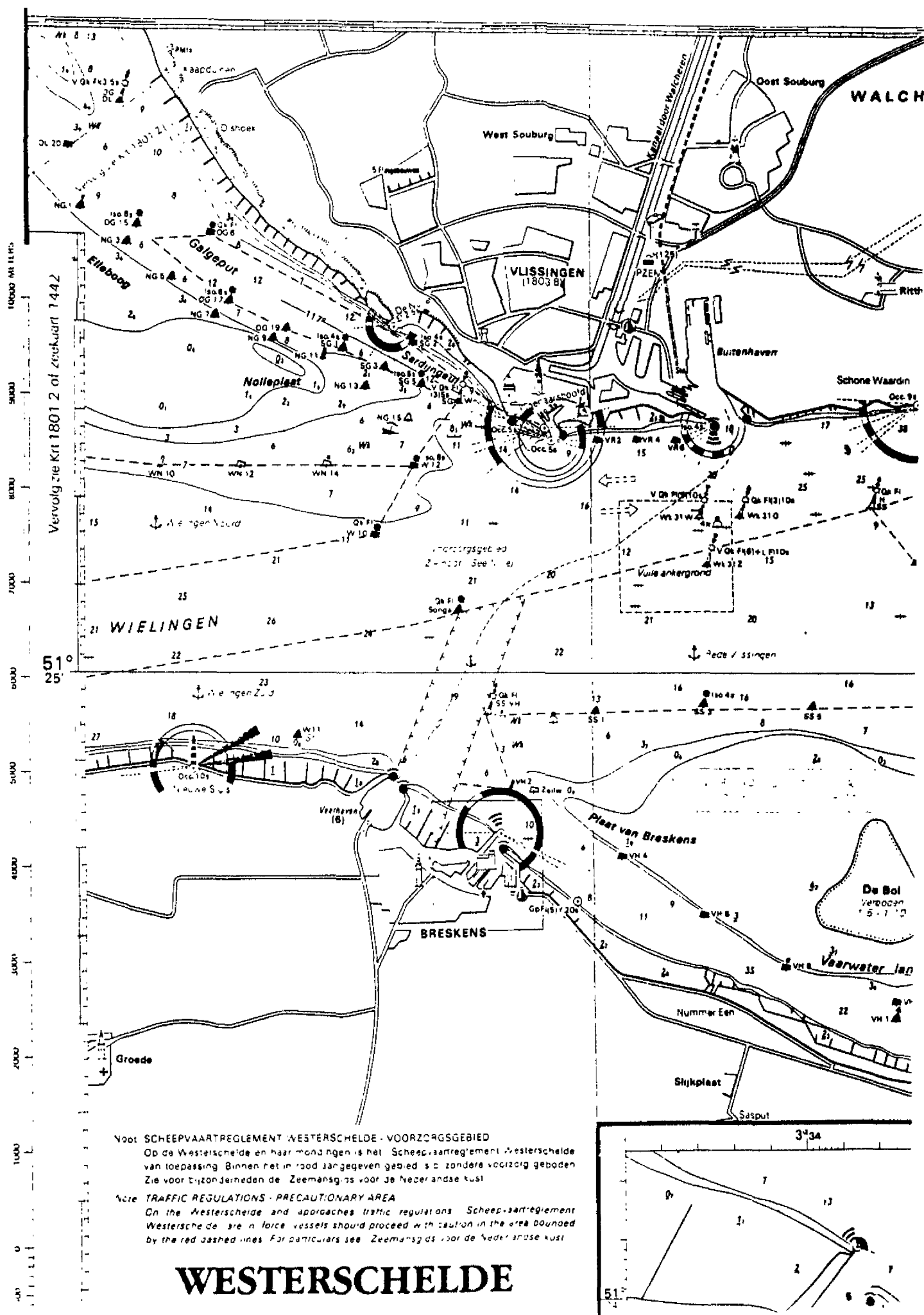
- De verwachting is dat het plankzeilen vanaf de Noordzeestranden en het te water gaan met trailerbare boten in de toekomst verder zullen toenemen. Hierdoor kunnen er zonder extra maatregelen plaatselijk conflicten ontstaan met de beroepsvaart.
- Voor de amfibische recreatie (zwemmen, plankzeilen, sportvissen) is een goede waterkwaliteit van groot belang.
Momenteel is de bacteriologische kwaliteit van het water plaatselijk dusdanig dat het niet voor dit gebruik geschikt is. Toxische verontreiniging als gevolg van het uitdiepen van de Westerschelde zal eveneens een probleem gaan vormen.
- Onderzoek is nodig naar de concrete mogelijkheden voor en kosten

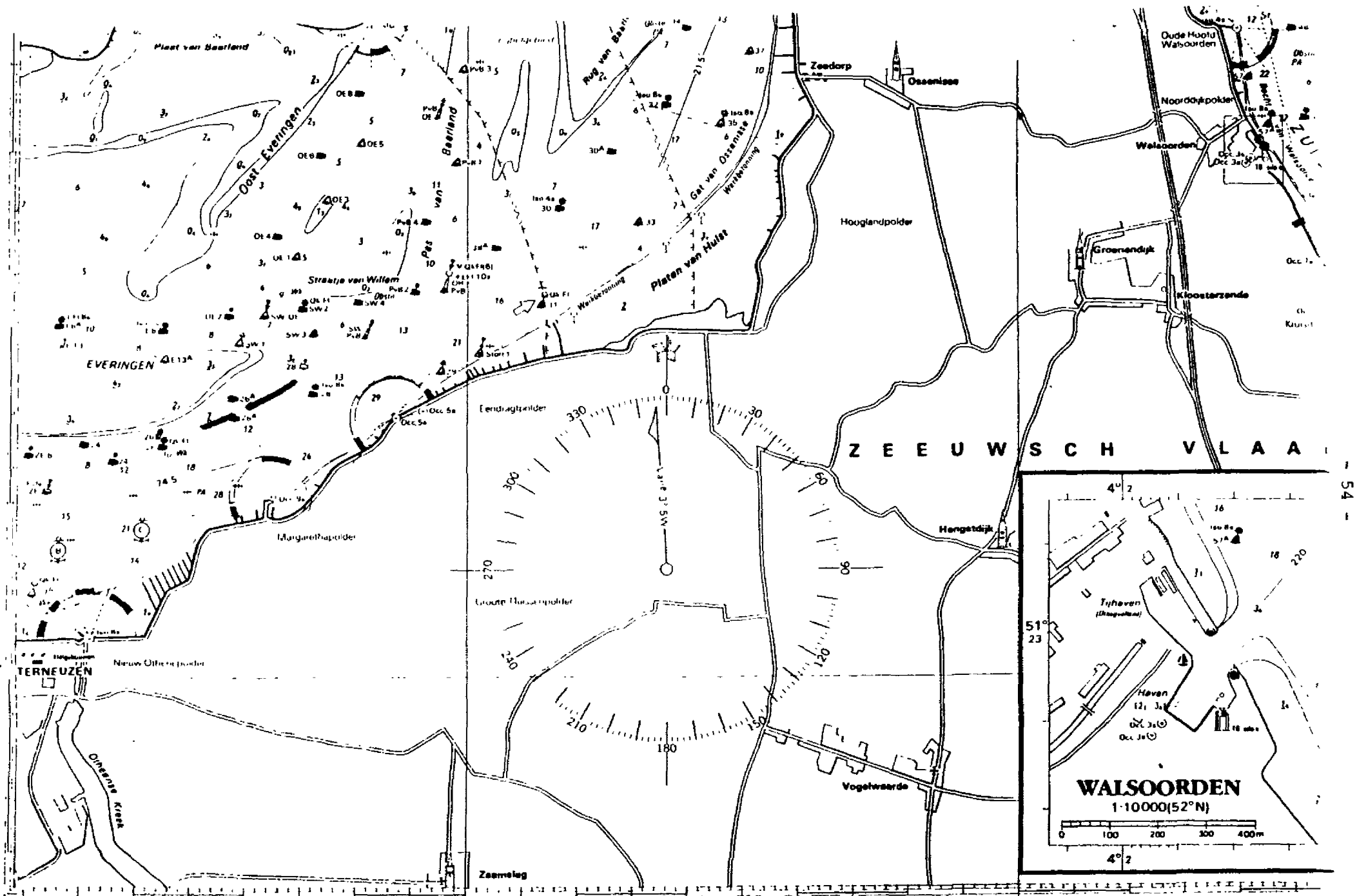
van behoud en plaatselijke vergroting van de oppervlakte droogstrand.

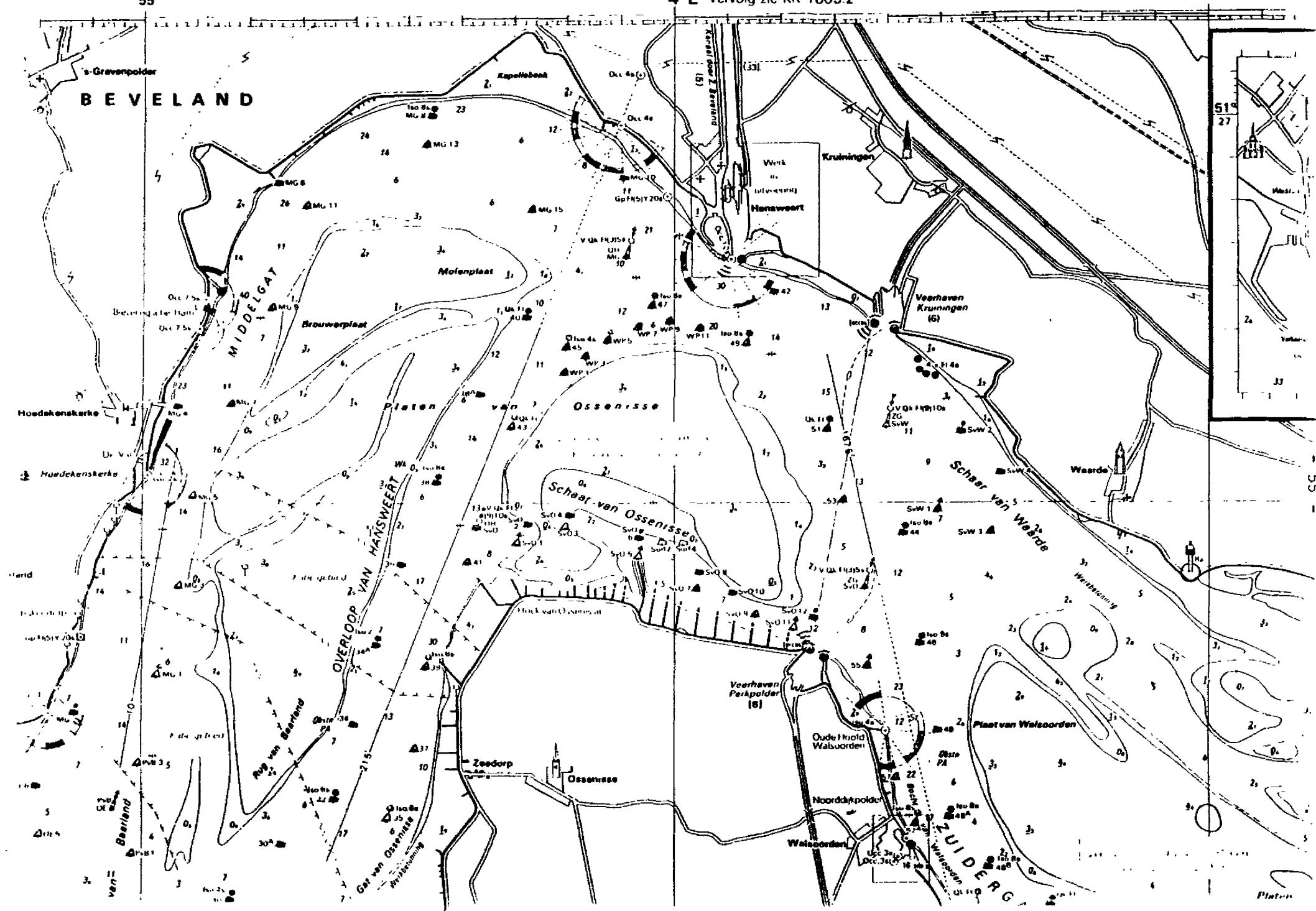
- In de huidige situatie doen zich knelpunten voor tussen de pleziervaart en de beroepsvaart. De verwachting is dat deze voor een belangrijk deel opgelost kunnen worden met voorlichting, bijzondere betonning en aanpassing van het reglement. Enige uitbreiding van de pleziervaartcapaciteit behoort op bepaalde plaatsen tot de mogelijkheden.
- Goede informatie over de vaarbeweging van de watersporters met een ligplaats in een Westerscheldejachthaven ontbreekt. Met behulp van dergelijke informatie kunnen de consequenties van enige uitbreiding van de pleziervaartcapaciteit op plaatsen die hiertoe momenteel in potentie geschikt worden geacht, beter worden bepaald.
- Bepaalde keuzemogelijkheden die in het kader van de discussie over de 3e kanaalkruising bij Middelburg in het Kanaal door Walcheren worden genoemd betekenen een extra barrière, zoniet ernstige beperking van de functie van de Westerschelde en Veerse Meer in het Nederlands Hoofdtoervaartnet.

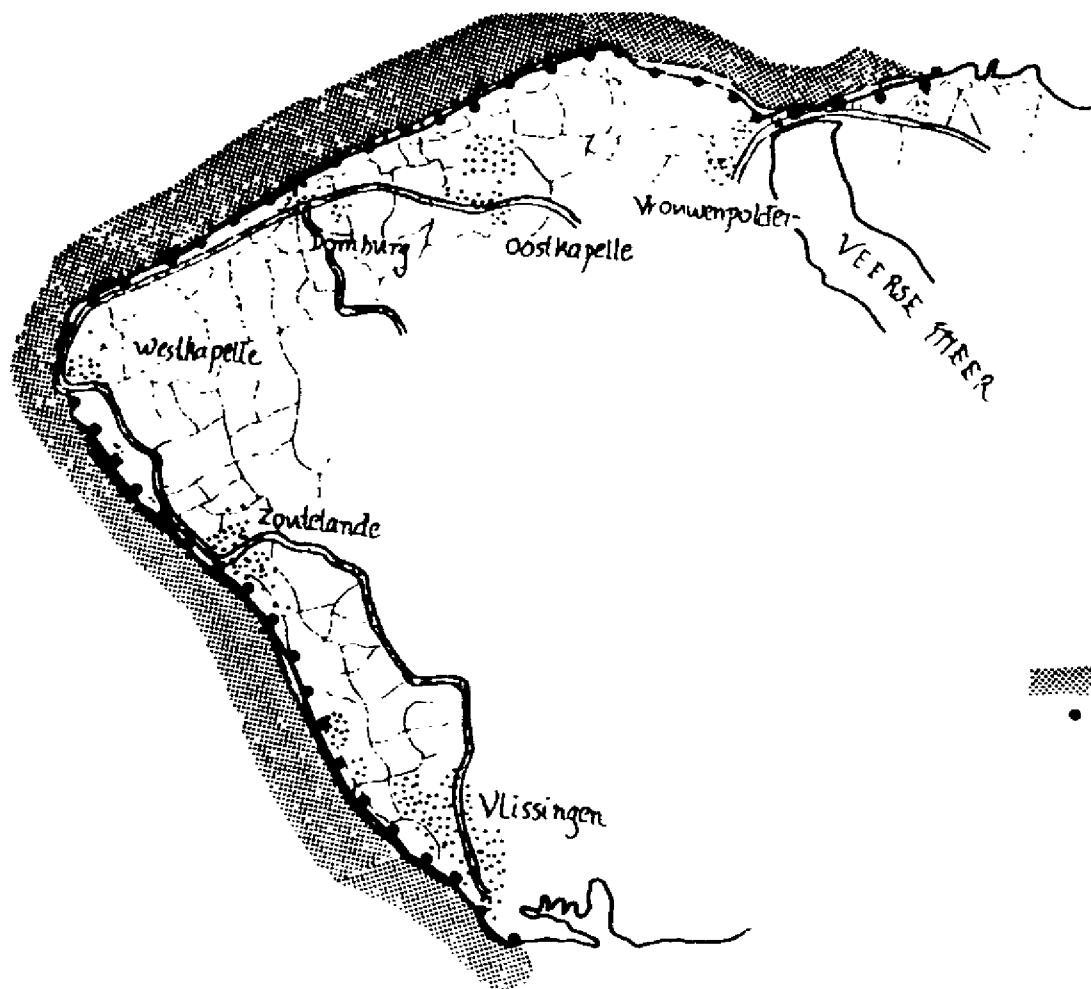
GERAADPLEEGDE LITERATUUR:

- Strand- en oeverrecreatie Zeeland, PPD voor Zeeland.
- Strandrecreatie West Zeeuwsch-Vlaanderen, PPD voor Zeeland, juni 1982.
- Een milieukundige probleemschets voor de Westerschelde, nota DDMI-82.08, MG 7 Stronkhorst, februari 1983.
- Totaalvisie voor de deltawateren, provincie Zeeland, juli 1985.
- Beleidsplan recreatie en toerisme, provinciaal bestuur van Zeeland, december 1984.
- Oriënterend onderzoek naar problemen met pleziervaart Westerschelde, Rijkswaterstaat directie Zeeland, DGSM-district Scheldemond, juli 1985.
- Beleidsvisie recreatietoervaart in Nederland, augustus 1985.
- Structuurschema Openluchtrecreatie, deel d + e.
- Behoefteraming openluchtrecreatie, herziening 1984, Ministerie van Landbouw en Visserij.



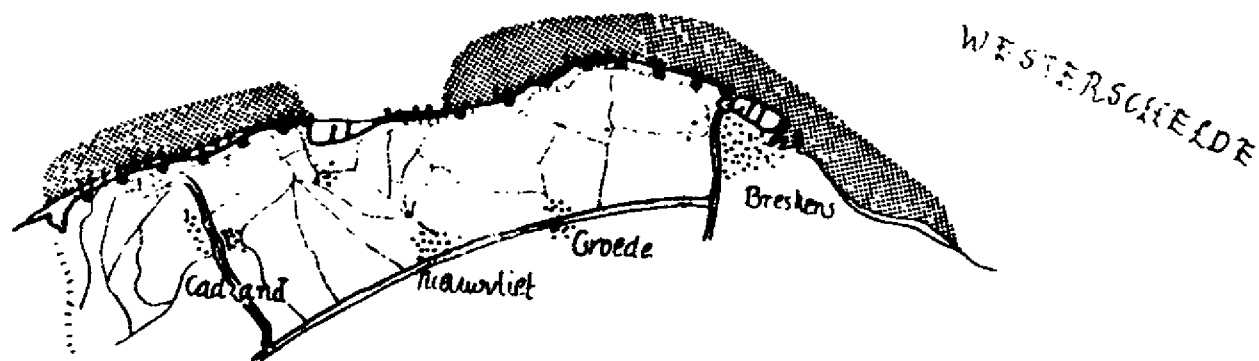




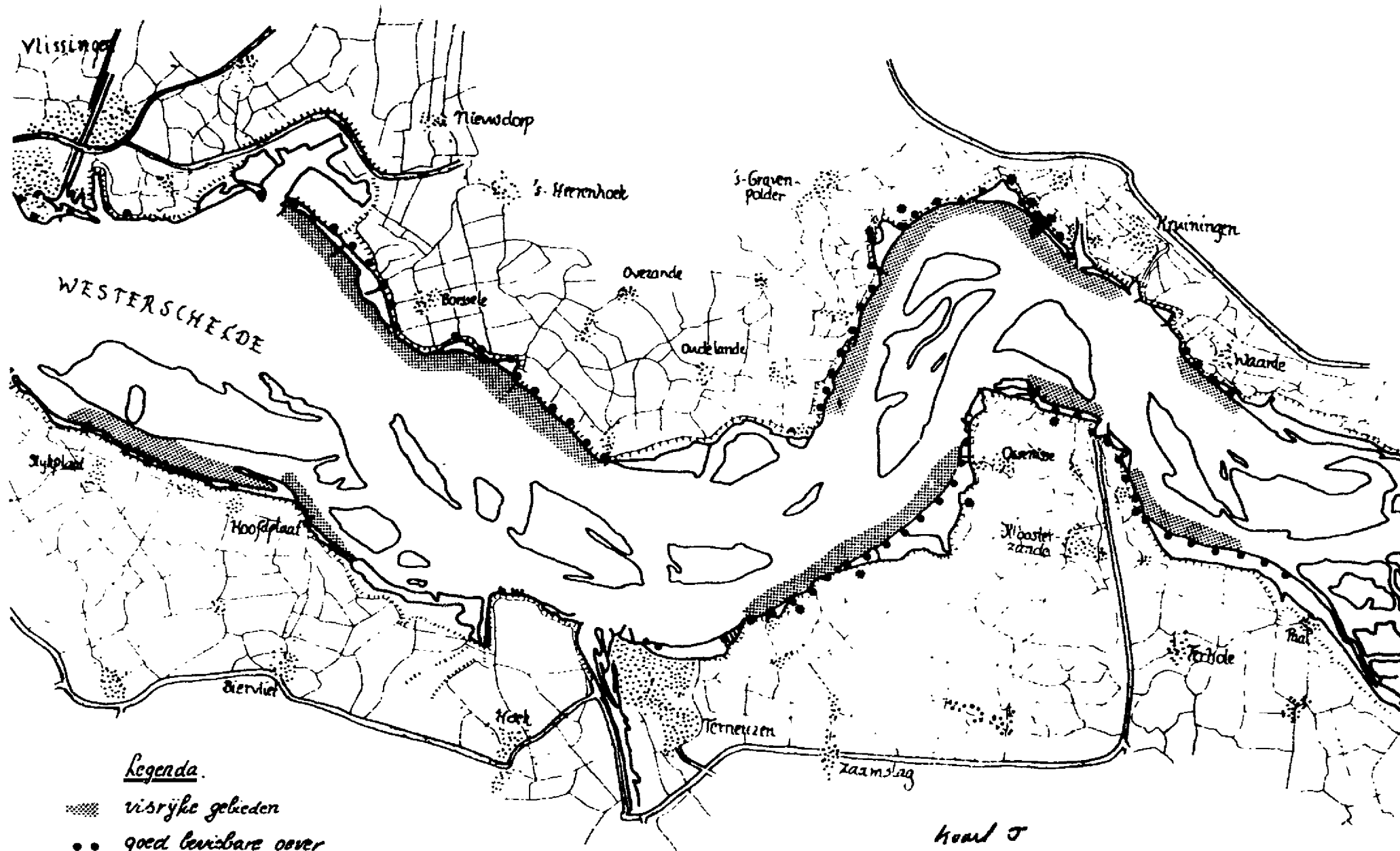


Legenda

-  rijke gebieden.
-  goed bevishbare oever.



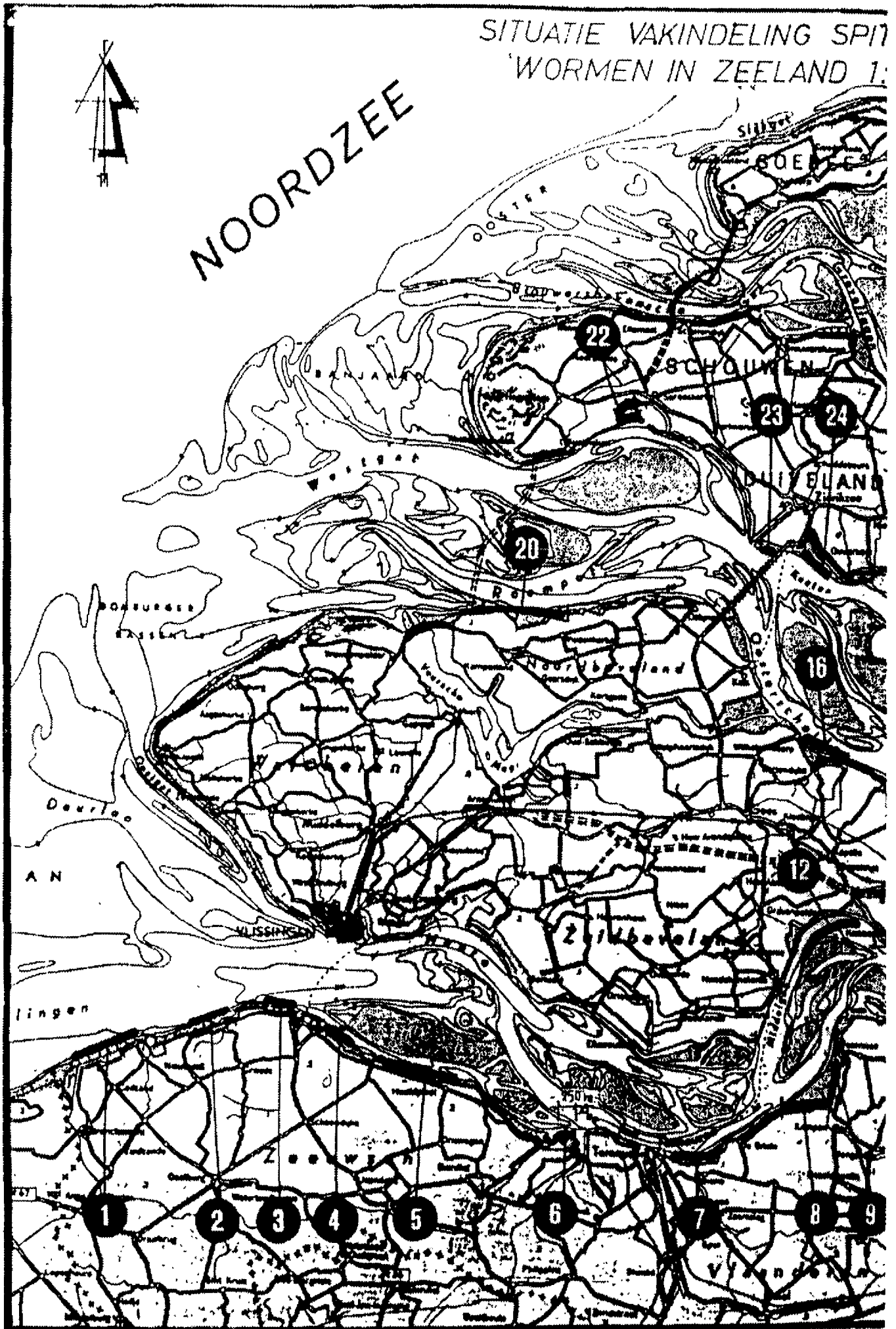
sportvisserijmogelijkheden langs
de Noordzeekust.

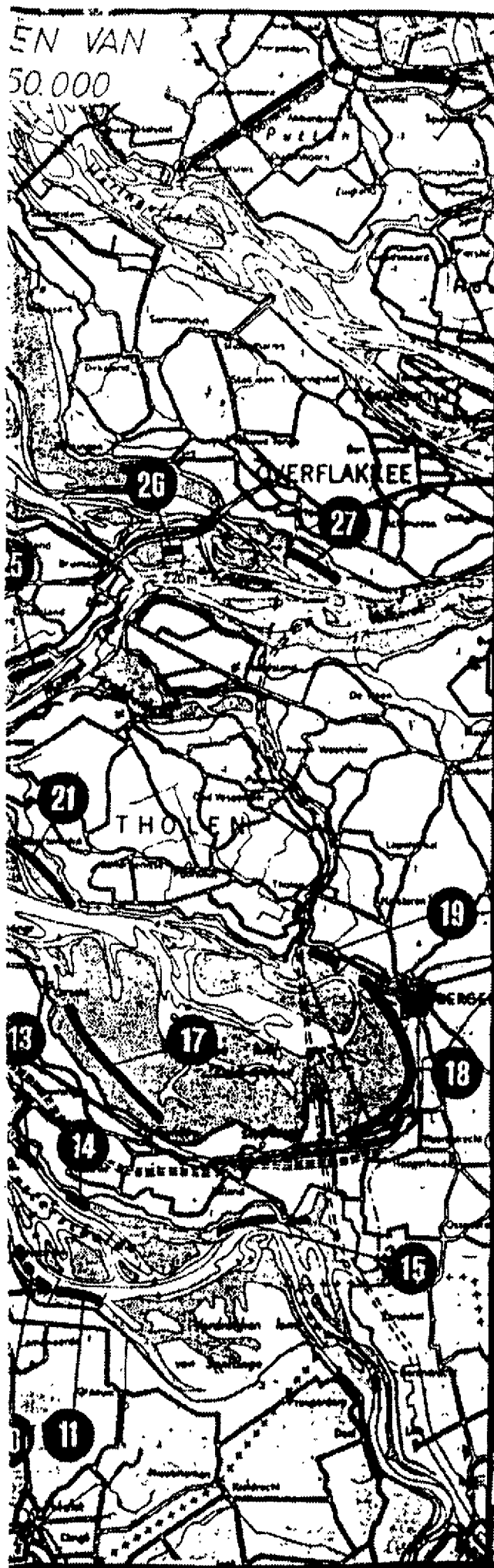


Legenda.

- /// visrijke gebieden
- goed bewaakte oever
- onvoldoende parkeerplaatsen
- dijkovergang gewenst

kaart 5
sportvisserijmogelijkheden
langs de Westerschelde.





VERKLARING:

ZEEUWS-VLAANDEREN:

1. dp 114 (Kievitte pld.) - dp 26 (Zwarte pld.)
2. paal VS 28 (Baanst pld.) - dp 10 (Oud Bresk pld.)
3. dp 28 (Jong Bresk pld.) - westelijke veerhavendam
4. dp 7 - dp 15 (Elisabeth pld.)
5. dp 3 - dp 56 (Hootdplaat pld.)
6. vanaf tg.punt in bocht over 250m
7. van 125m ten oosten van hoofd nr 1 tot dp 2
8. dp 23 (Eendracht pld.) - dp 348 (Hoogland pld.)
9. dp 348 (Hoogland pld.) - dp 318 (Nijspld.) *
10. dp 236 (Wilhelm pld.) - dp 218 (Kruispolder) *
11. dp 218 (Kruispolder) - dp 39 (Kon. Emma pld.)

ZUID-BEVELAND (NOORD BRABANT)

12. dp 19 (Hoedenkenskerke pld.) - dp 0 (WilAnna pld.)
13. dp 20 (pld. - Kruiningen) - dp 32 (pld. Waarde)
14. dp 17 (pld. Waarde) - Oostnol
15. dp 24 (Zimmerman pld.) - dp 17 (Bergsche pld.)
16. dp 48 (Wilhelmina pld.) - dp 7 (pld. de Brede Watering
bewesten Yerseke)
17. dp 4 (Nw. Olzende pld.) - haven nabij Roelshoek
18. aanzet - oostelijke havendam
19. westelijke havendam - einde Auvergne pld.

NOORD-BEVELAND

20. dp 4 (Onrust pld.) - kop Westnol Thocran pld

THOLEN

21. dp 16 (Noord - polder) - dp 49 (Scherpenisse pld.)

SCHOUWEN-DUIVELAND

22. westelijk-gedeelte in de Schelphoek
23. dp 12 - dp 24 (pld. Zuidhoek)
24. dp 10 (pld. Zuid-Nieuwland) - kabelbord pld. Vier-
bannen van Duiveland
25. dp 7 (Beijeren pld.) - dp 32 (Oosterland pld.)
26. aan de zuid-oostzijde Grevelingendam ($\pm 220m$)
(vanaf restaurant in Westelijke richting)

GOEREE OVERFLAKKEE

27. vanaf Havenkanaal naar Oude Tonge in ooste-
lijke richting tot hmp 326 (Aymon Louise pld.)

* OP DE MET EEN - - - - AANGEGEVEN VAKKEN
(nrs. 9 en 10) IS HET SPITTEN VAN WORMEN
ALLEEN TOEGESTAAN VAN 1 MEI $\frac{1}{2}$ 30 SEPT.

5. VISSERIJ

Huidige situatie

De visserijfunctie van de Westerschelde en de omvang van de visserij ter plaatse is recentelijk beschreven in het studierapport van de Technische Scheldec commissie inzake diverse aspecten van verdieping. Ter aanvulling van het daarin gestelde (zie bijlage 5.1) kan het volgende nog worden opgemerkt:

- Behalve de boomkorvisserij op garnalen, de palingvisserij met fuiken en kokkelvisserij, wordt op beperkte schaal in de Westerschelde visserij uitgeoefend met de ankerkuil en de zweefkuil. Deze visserij is voornamelijk gericht op de vangst voor sprout.
- Voorts is er enige visserij op harders.

Ontwikkelingsperspectieven

In de nabije toekomst zullen grote veranderingen optreden in de visserij op de Westerschelde.

De huidige, belangrijke kraamkamerfunctie zal gehandhaafd kunnen blijven en eventueel bij een verbeterde waterkwaliteit in importantie nog kunnen toenemen.

Momenteel vormt de waterkwaliteit nog een knelpunt.

Het Westerscheldewater is dermate sterk verontreinigd dat bodemorganismen als kokkels niet geschikt zijn voor menselijke consumptie. De huidige visserij is uitsluitend gericht op het verkrijgen van zaai-goed. Bij een verbeterde waterkwaliteit kan de Westerschelde wellicht ook weer enige betekenis krijgen als leverancier van mosselzaad.

Een aspect dat in de toekomst voorts grote aandacht en zorg verdient is de mogelijke verdieping en eventuele andere onderwaterbodem-ingrepen. Effecten die kunnen optreden zijn:

- verhoogde zwevende stofgehalten, welke een negatieve invloed kunnen hebben op met name de kraamkamerfunctie.
- een toename van de verontreiniging door het loswoelen en in suspensie komen van verontreinigd bodemmateriaal.
- bij ongelijkmatig afgraven van de bodem (bij speciewinning) wordt de garnalenvisserij bemoeilijkt.
- het uitgebaggerde slib wordt elders gestort; deze stortplaatsen vormen een bedreiging voor de plaatsen waar jonge vis en garnaal

voedsel zoeken en waar deze opgroeien, zowel wat betreft ruimtebeslag als ook door de verminderde werking.

Conclusies

De Westerschelde is voor diverse visserijfuncties nog steeds van betekenis. Het voortbestaan van deze functies, met name de kraamkamerfunctie, zal sterk afhangen van het toekomstig beheer.

Belangrijke punten daarbij zijn waterkwaliteit en een mogelijke bedreiging door verdieping en/of specieberging.

Visserij-aspecten Westerschelde uit Nota Verdieping Westerschelde
programma 48' 43' deel 1.

a. Kraamkamerfunctie

De Westerschelde vervult, naast Oosterschelde en Waddenzee, een belangrijke rol in de Nederlandse kustwateren als kinderkamer. Jonge platvissen en garnalen vinden in de zeearm in het voorjaar een rustig opgroeigebied om na een opgroeiperiode van gemiddeld 2 à 3 jaar dan weer zeewaarts uit te zwemmen.

Als voornaamste "groei"soorten moeten tong, schol en garnaal aangemerkt worden.

Sinds 1968 verricht het Rijks Instituut voor Visserij-onderzoek (RIVO) onderzoek in de zogenaamde Nederlandse kinderkamergebieden die van belang zijn. Alhoewel het onderzoek nog niet afgerond is, kan toch al geconcludeerd worden dat het Zeeuwse estuarium vergeleken met de Waddenzee en de kustzone, steeds minder levert dan men op grond van zijn areaalgrootte zou verwachten, met uitzondering van kleine tong in het voorjaar.

Van de Zeeuwse stromen herbergt met name de Westerschelde veel jonge tong. Tong paait in het algemeen op ondiepere plaatsen in Noordzee en langs de kust. Een deel van de populatie trekt de Zeeuwse stromen in om te paaien, hetgeen de aanwezigheid van vrij veel grote tongen in het voorjaar tot ver in de zomer verklaart. De tonglarven duiken na de metamorfose naar de bodem. Van jonge tongen is bekend, dat deze vissen een uiterst selectief getijgedrag vertonen. In het najaar verlaten veel jonge vissen de zeearm richting Noordzee om in het voorjaar weer terug te keren.

De grootste gemiddelde dichtheid aan kleine tong komt in het oostelijke deel van de Westerschelde voor in slibrijk water met een laag zoutgehalte. Met name in het voorjaar trekken de jonge tongen, waarvan bekend is dat ze door zoet water worden aangetrokken, naar het oosten, zich weinig aantrekkend van voorkomende vervuilingen. In het najaar echter blijkt de Oosterschelde aantrekkelijker voor tong.

Voor schol is de Westerschelde als kinderkamer aanmerkelijk minder belangrijk dan de Waddenzee, de kustwateren en de Oosterschelde. Wel blijkt bij onderzoek, dat in het najaar het aantal jonge schollen beter vertegenwoordigd is dan in het voorjaar.

Van garnalen is bekend, dat de eerste acht maanden van het jaar grote aantallen larven geproduceerd worden, zowel binnengaats als buitengaats, afhankelijk van de plaats van het wijfje. Deze larven worden door getijstromingen getransporteerd naar ondiepe plaatsen met een slibbodem. In de Westerschelde fungeert de gehele bovenloop oostelijk van Terneuzen, maar ook de Nolleplaat in de monding als kinderkamer. De larven groeien snel, de biomassa neemt toe, mede door constante toevoer van nieuwe larven. In het najaar trekken echter weer veel geslachtsrijpe garnalen naar zee. Zo blijft de garnalenpopulatie in evenwicht.

b. Beroepsvisserij

De palingvisserij met vaste vistuigen (fuiken) wordt in de Westerschelde beroepsmatig door vijf vissers uitgeoefend. Deze vorm van visserij speelt zich slechts af langs dijken en randen van het vaarwater en in enkele buitenhavens.

Boomkorvisserij op de Westerschelde wordt uitgeoefend door een drietal vissers uit Terneuzen en door een aantal uit Breskens, dat al naar gelang het seizoen varieert van twee tot veertien, waaronder momenteel zes Belgische schepen. De vissers uit Terneuzen vissen voornamelijk in de Everingen en het Gat van Ossenisse tot aan Hansweert toe op garnalen en in het voorjaar op tong. Door de vissers uit Breskens wordt meer westwaarts gevestigd in de Schaar van de Spijkerplaat, de Rede van Vlissingen, de Wielingen, Deurloo en het Oostgat met de daartussen liggende geulen.

In het vaarwater langs Hoofdplaat wordt weinig of niet gevestigd. In het oostelijk deel van de Westerschelde wordt ook op Nederlands gebied, door enkele Belgische vissersschepen gevestigd, afkomstig uit het mondingsgebied van de Schelde (Kieldrecht, Doel e.a.).

De visserij op kokhanen vindt op zeer geringe schaal plaats in het westelijk deel van de Westerschelde, rond de Hooge Platen. De

plaatsen, waar de kokkels gevist worden kunnen echter van jaar tot jaar verschillen.

De kokhanen worden verzaaid en later (aug.-dec.) op de zandplaten gezogen. Slechts door twee schepen uit Breskens wordt deze vorm van visserij uitgeoefend.

Overigens worden in de Westerschelde geen schelpdierculturen aangetroffen.

Het is moeilijk een kwantitatief inzicht van de betekenis van de visserij in de Westerschelde te geven, omdat vele schepen zowel op zee als in de zee-armen actief zijn, afhankelijk van de weersomstandigheden. Bijlage 5.2 geeft globaal aan welke betekenis de vissersplaatsen Breskens en Terneuzen hebben ten opzichte van de andere aanvoerplaatsen in Zeeland.

Concluderend kan gesteld worden dat de beroepvisserij in de Westerschelde relatief niet van zeer grote betekenis is en zich grotendeels westelijk en zeewaarts afspeelt.

Bijlage 5.2

VISSERIJ IN DE ZEEUWSE STROMEN		
1979	Hoeveelheid en Waarden	
	Totaal	
Maanden	Kg	gld
januari	7.944.813	4.764.562
februari	4.307.340	2.761.799
maart	1.567.046	1.565.129
april	61.500	570.084
mei	15.945	95.565
juni	15.272	55.270
juli	615.650	426.993
augustus	5.297.855	3.218.304
september	4.651.498	3.137.927
oktober	5.504.649	5.051.018
november	5.252.168	4.828.122
december	4.733.066	9.400.828
Aanvoerplaatsen		
Bergen op Zoom	23.074	96.993
Breskens	48.407	144.595
Goes		
Tholen	29.551	257.347
Yerseke	39.828.797	34.999.385
Zierikzee	10.538	131.463
Colijnsplaat (Kortgene)	12.220	91.319
Terneuzen	976	10.210
Midden-Schouwen	8.014	92.839
Wolphaartsdijk	5.225	51.450
totaal 1979	39.966.802	35.875.601
totaal 1978	36.566.191	26.109.439
totaal 1977	25.922.681	22.554.119

Technische Scheldecommissie
Verdieping Westerschelde Programma 48'/43'
Studierapport STSC 6/84 Tabel 19

6. ECONOMISCHE ONDERBOUWING KRAAMKAMERFUNCTIE WESTERSCHELDE

Naar aanleiding van de visserij-aspecten zoals beschreven in hoofdstuk 5 resteerden enkele vragen, namelijk wat is de economische betekenis, voor met name tong, van de kraamkamerfunctie van de Westerschelde en zijn er mogelijkheden voor maricultuur.

Ten aanzien van de eerste vraag, dient het onderstaande.

Gemiddeld komen in het voorjaar van schol en tong kleiner dan 13 cm respectievelijk 4% en 18% in de Zeeuwse estuaria voor van alle in het Nederlandse kustgebied voorkomende jonge schol en tong. In het najaar bedragen de cijfers respectievelijk 3% en 3%.

Over het algemeen komt in de Oosterschelde meer kleine schol voor dan in de Westerschelde. Van kleine tong is de dichtheid in de Westerschelde groter dan in de Oosterschelde. De waarde voor de zeevisserij van de Westerschelde als kinderkamer voor economisch interessante vissoorten kan, gezien zijn totale natte oppervlakte, ongeveer 2% van het totale kinderkamer-areaal van Kaap Griz Nez tot Esbjerg, geschat worden op ± f 35.000.000,-- per jaar. Dit bedrag van 35 miljoen gulden kan vergeleken worden met de totale visserij-opbrengst van 2 miljard gulden van de internationale zeevisserij in de Noordzee op vissen welke gedurende een deel van hun opgroeifase in de continentale kinderkamers hebben doorgebracht.

Ten aanzien van de tweede vraag, dient het volgende.

Bij de opzet van eventuele maricultures in de Westerschelde (mosse-len, oesters, viskweek) moet rekening gehouden worden met de thans, en naar verwachting ook op iets langere termijn, ongunstige waterkwaliteit over vrijwel het gehele traject van Doel tot Breskens.

Voor schelpdiercultures kunnen de verwachtingen op grond hiervan niet anders dan zeer gering geacht worden. Bepaalde vormen van viskweekprojecten ten westen van de lijn Vlissingen-Breskens zijn wellicht nog wel denkbaar; gezien het onbeschutte karakter van dit gebied echter, lijken de praktische mogelijkheden hiertoe minimaal.

Directeur voor de Landbouw en Voedselvoorziening in de provincie Zeeland, 1986

7. INVENTARISATIE VISSERIJFUNCTIE WESTERSCHELDE

7.1 Inleiding

In het kader van de beleidsvoorbereidende studies naar natuur en ecologie van de Westerschelde, uitgevoerd binnen de Werkgroep Waterkwaliteit Westerschelde, is ook de visserijfunctie onderzocht.

De Westerschelde is voor diverse visserijfuncties nog van betekenis. Een bijzondere functie is die als kinderkamer voor jonge platvis en garnalen. Er vindt in de Westerschelde op beperkte schaal beroepsvisserij plaats op consumptievis, hoofdzakelijk garnalen, en op zaaigoed van kokkels.

Zowel de slechte waterkwaliteit als de baggerwerkzaamheden en speciebergingen vormen een bedreiging voor de resterende visserijfunctie, met name voor de kinderkamerfunctie. Hierop is reeds in verschillende notities gewezen. Om deze reden is een duidelijk beeld van het huidige belang van de Westerschelde en het ontwikkelingsperspectief van de kinderkamerfunctie gewenst. Tot op heden werden uitspraken hierover gebaseerd op enkele publicaties van het RIVO van 1979 of eerder, dit terwijl het RIVO beschikt over detailgegevens van de vispopulaties in de Westerschelde over de periode 1969 tot op heden.

Een nadere uitwerking van deze gegevens is noodzakelijk voor een betrouwbare studie naar de functie als kinderkamer en de mogelijk opgetreden veranderingen in deze functie door ingrepen in de onderwaterbodem (baggeren), wijzigingen in het areaal aan ondiepe gebieden en veranderingen in de waterkwaliteit.

Dit hoofdstuk bevat een inventarisatie van gegevens over de visserijfunctie van de Westerschelde. De nadruk ligt hierbij op het belang van het Westerschelde estuarium als kinderkamergebied voor jonge platvis en garnalen. Over de beroepsvisserij is enige aanvullende informatie gegeven op de reeds in verschillende notities opgenomen gegevens. Tenslotte wordt een voorstel gedaan voor een voortzetting en aanvulling van het onderzoek naar de visserijfunctie van de Westerschelde.

7.2 Inventarisatie van vispopulatie-onderzoek in de Westerschelde

Onderzoek naar vispopulaties in de Westerschelde is in het verleden en wordt momenteel uitgevoerd door het RIVO. Daarnaast onderzocht het RIVO ook het voorkomen van visziekten en verontreinigende stof-

fen in vis. Hierover is een aparte notitie verschenen (Rijkswaterstaat, GWWS-87.498).

Op visgebied is ondermeer ook een onderzoek uitgevoerd naar de invloed van lozingen (koelwater) van electriciteitscentrales en industrieën op het voorkomen van vis in de directe omgeving van de lozing (RU Gent, KEMA).

Voor een studie naar de visserijfunctie lijkt in eerste instantie slechts het RIVO-onderzoek van belang. Dit onderzoek behelst de volgende projecten.

7.2.1 Het "Waddenzeeproject" (International young flatfish and brown shrimp survey)

Het "Waddenzeeproject" omvat ondermeer onderzoek naar het gedrag, de talrijkheid en verspreiding van jonge plat- en rondvis en garnalen in de Nederlandse kinderkamergebieden Oosterschelde, Westerschelde en Waddenzee met hun nabije kustgebieden en het Hollandse kustgebied. Het begrip kinderkamer (kraamkamer) is reeds nader toegelicht in de notitie KWS-035 en het studierapport "Verdieping Westerschelde, programma 48-43 voet".

Het RIVO verricht vanaf 1969 tot op heden tweemaal per jaar een opname, in het voorjaar en najaar. Vanaf 1987 zal men alleen de najaarsopname uitvoeren.

In samenwerking met België (Rijksstation voor Zeevisserij, Oostende), West Duitsland (Institut für Küsten und Binnenfischerei, Hamburg) en Denemarken onderzoekt men ook de kustgebieden van Oostende tot Esbjerg.

Voor het Westerschelde estuarium houdt het onderzoek in dat op ± 25 stations wordt gevist met een fijnmazig boomkornet (maaswijdte 1 cm). Met dit net vangt men op kwantitatieve basis platvissen, garnalen en andere bodemdieren als strand- en zwemkrabben en gewone zee-sterren en slangsterren.

De resultaten van het onderzoeksproject zijn deels gepubliceerd (Annls. biol. Copenh., ICES O and I group flatfish and brown shrimp, RIVO jaarverslagen, "Visserij"). In deze publicaties hanteert men een indeling van de gebieden in subgebieden, zodanig dat bv. de Westerschelde is ingedeeld in 3 subgebieden. Men geeft per subgebied een gemiddelde weer van de aantallen per 1000 m² voor de verschillende grootte (jaar)klassen. Daarnaast verschenen ook publicaties waarbij een grovere indeling is gemaakt; de Oosterschelde en Wester-

schelde zijn daarbij samengevoegd als gebied "Zeeland" of "Zeeuwse stromen".

De periode 1969-1978 is nagenoeg uitgewerkt, vanaf 1979 zijn de gepubliceerde gegevens schaars. Voor intern gebruik bij het RIVO is een belangrijk deel van de periode na 1979 wel nader uitgewerkt, echter niet in een computerbestand opgenomen. De gegevens gebruikt men ondermeer bij het vaststellen van de sterkte van jaarklassen van economisch belangrijke vissoorten en garnaal.

Verder verzamelde het RIVO ook in het kader van het "Waddenzeeproject" gegevens over aantallen platvislarven en eieren van platvissen die bij de opnamen werden aangetroffen. Deze gegevens zijn niet opgenomen in de verschenen publicaties.

7.2.2 Intrek van platvislarven in kinderkamergebieden

In 1979, 1980, 1981 en 1983 onderzocht het RIVO de intrek van platvislarven van schol en tong in de Oosterschelde en de Waddenzee. Het onderzoek spitste zich toe op het gedragsmechanisme bij de intrek van schollarven. Voor de Oosterschelde werd tevens het effect van de aanleg van de drempel bij de SVK op de intrek van larven bestudeerd. Men viste voor dit onderzoek met ankerkuilnetten met maaswijdten van 1,4 en 2,0 mm.

De resultaten zijn verschenen in enkele publicaties en verschaffen in hoofdzaak informatie over het gedrag van schollarven. Het is onduidelijk in hoeverre dit onderzoek een vervolg krijgt.

In de Westerschelde werd geen onderzoek uitgevoerd naar intrekgedrag van platvislarven.

7.3 Evaluatie van bestaande gegevens

7.3.1 Het "Waddenzeeproject"

De resultaten van het "Waddenzeeproject" zijn wat de Westerschelde betreft gedeeltelijk gepubliceerd; namelijk vrij uitvoerig voor de periode 1969-1978, zeer beknopt voor de jaren 1979-1981 en in het geheel niet voor de jaren 1982-1986.

De publicaties over de periode 1969-1978 (Becker & Postuma 1974, Veen et. al 1979, Boddeke, 1982a) fungeerden als leidraad bij de tekst over de visserijfunctie van de Westerschelde in notitie KWS-035 en het studierapport "Verdieping Westerschelde". Het gedrag van jonge tong, schol en garnalen met betrekking tot paaien, intrek en voorkeur voor bepaalde gebieden is hierin reeds toegelicht.

7.3.1.1 Periode 1969-1978

Samenvattend kan voor de periode 1969-1978 worden vermeld dat bij de gehanteerde indeling Waddenzee, kustzone en Zeeland (Oosterschelde + Westerschelde) bleek dat de Waddenzee en de kustzone steeds de meeste jonge schol, tong en garnaal leverden. Dit is mede een gevolg van het grote areaal aan kinderkamer in deze gebieden.

Het totaalbeeld van de produktie van jonge schol, tong en garnaal over de periode 1969-1978 kan als volgt worden samengevat (Veen et. al 1979):

Tabel 7.1 Percentage van populatie van jonge schol, tong en garnaal in Nederlandse kinderkamergebieden in voor- en najaar in de periode 1969-1978 en de verhouding in areaalgrootte

	% verh. in areaal grootte	schol 13 cm voorjaar najaar	tong 13 cm voorjaar najaar	garnaal 54 mm voorjaar najaar
Waddenzee	20,9	72 52	44 27	48 39
Kustzone	71,5	24 44	35 69	46 55
Zeeland	7,6	4 4	22 5	6 6

N.B. verhouding in areaalgrootte is voor de kustzone gebaseerd op een 8 mijl brede zone, voor Waddenzee en Zeeland op het wateroppervlak bij laagwater.

Tong

Van de 3 onderzochte soorten is tong de belangrijkste in de Zeeuwse wateren (Tabel 7.1).

Doordat bij de publicatie van de gegevens gebruik is gemaakt van de indeling Waddenzee, kustzone en Zeeland (Oosterschelde + Westerschelde) is een concreet percentage voor de Westerschelde niet beschikbaar. De gemiddelde dichtheid van tong in het Zeeuwse gebied is in het voorjaar vrijwel gelijk aan die in de Waddenzee. Uit overzichten van de waargenomen dichtheden per subgebied (gemiddelde aantallen per 1000 m²) komt echter duidelijk naar voren dat de jonge tong in het voorjaar zich hoofdzakelijk ophoudt in het oostelijk deel van de Westerschelde. De dichtheden die men daar bij de voorjaarsopnamen aantrof, waren 4 maal zo groot als de gemiddelde dichtheid in de Waddenzee in het voorjaar.

Ondanks het relatief kleine areaal aan kinderkamergebieden in de

Oosterschelde en Westerschelde ten opzichte van het totale Nederlandse kinderkamerareaal is de gemiddelde bijdrage van Zeeland aan de jonge tongpopulatie in het voorjaar 22%. De spreiding in het percentage jonge tong dat bij de voorjaarsopnamen in Zeeland werd aangetroffen is echter groot en varieert voor de periode 1969-1978 van 3 tot 62% van de totale jonge tongpopulatie in de Nederlandse kinderkamers.

Tegenover de hoge tongdichtheden die in het voorjaar werden waargenomen in het oostelijk deel van de Westerschelde staan echter lage dichtheden in het najaar. De Oosterschelde is dan bij jonge tong meer in trek, echter de bijdrage van Zeeland aan de totale tongpopulatie is in het najaar gemiddeld 5%.

Schol

De verspreiding van jonge schol zowel in het voor- als in het najaar geeft voor Zeeland een voorkeur voor de Oosterschelde te zien. Echter de kinderkamerfunctie van Zeeland voor jonge schol is in de periode 1969-1978 van geringe betekenis.

Van de totale jonge scholpopulatie werd hier 4% waargenomen, hetgeen iets minder is dan men op grond van de areaalgrootte (7,6%) zou verwachten.

De geringe betekenis van de Zeeuwse kinderkamers voor schol bleek ook uit het onderzoek naar de intrek van schollarven in kinderkamergebieden in 1979 en begin jaren 80.

Een probleem bij het populatie-onderzoek van jonge platvis ligt in het feit dat schol en bot de platen optrekken om te fourageren. Deze ondiepe zones kunnen door de onderzoeksschepen niet worden bemonsterd. Om deze reden onderzoekt het RIVO sinds 1976 de ondiepe platen en strandzones met een rubberboot.

Deze bemonsteringen voerde men echter niet uit volgens een bepaalde regelmaat en gegevens hierover zijn ongepubliceerd en slechts intern gebruikt. Men kwam bij deze opnamen veelal uit op hogere dichtheden op de droogvallende platen en ondiepe strandzones dan in de dieper gelegen gebieden.

Bij de interpretatie van de gegevens gaat men ervan uit dat de systematische fout die door het niet bemonsteren van zeer ondiep water optreedt, bij benadering voor alle gebieden gelijk is.

Het bemonsteringsprobleem speelt minder voor tong omdat deze vissoort bij het fourageren de platen niet optrekt zoals schol en bot.

Met name voor bot zijn de vangstgegevens onbruikbaar vanwege het gedrag van deze soort.

Naast de gegevens over de tong- en scholpopulatie is ook de schar in het onderzoek betrokken. Hierover is weinig gepubliceerd. Schar geeft de voorkeur aan helder water (oogjager) en trekt in de winterperiode de kinderkamergebieden in om prooi te vangen. De Westerschelde wordt hierbij vanwege zijn troebele water dun bevolkt met schar.

Garnalen

Ook aan kleine garnalen blijken de Zeeuwse wateren minder rijk dan de Waddenzee en de kustzone. Gemiddeld 6% van de jonge garnalenpopulatie werd in Zeeland aangetroffen.

Hierbij bleek de Westerschelde rijker aan jonge garnalen dan de Oosterschelde, echter dichtheidsaantallen voor de verschillende subgebieden zijn niet gepubliceerd. Als kinderkamer in de Westerschelde fungeert de gehele bovenloop oostelijk van Terneuzen maar ook de Nolleplaat in de monding (Veen et. al, 1979). Voor consumptiegarnalen ligt de maximale dichtheid in de Westerschelde een factor 2,5 lager dan die in het westelijk deel van de Waddenzee (Boddeke, 1982a, 1982b). De maximale dichtheid die een bestand van volwassen garnalen in een bepaald zeegebied kan bereiken, wordt in het algemeen bepaald door de verhouding tussen de oppervlakte van dit gebied en dat van het kinderkamerareaal (ondiepe wadgebied) waar de garnalen opgroeien. Deze verhouding ligt voor de Westerschelde en het aangrenzende zeegebied langs de Belgische en Zeeuwse kust ongunstig ten opzichte van de andere Nederlandse kustgebieden (Boddeke, 1983).

Schaaldieren, stekelhuidigen

In het onderzoek zijn ook de schaaldieren strandkrab en zwemkrab (noordzeekrab) betrokken en de stekelhuidigen gewone zeester en slangster.

Het overzicht van de jaren 1969-1978 toont dat strand- en zwemkrabben de Westerschelde zowel in het voor- als najaar minder dicht bevolken dan de Oosterschelde. Dichtheidsaantallen voor de verschillende subgebieden zijn niet gepubliceerd, wel verspreidingskaartjes met dichtheidsindicaties. In de Westerschelde nam de gemiddelde vangst van strandkrabben af naarmate men meer oostelijk kwam. In het

oostelijk deel werd de strandkrab echter wel waargenomen ondanks de geringe zoutgehaltes. Volgens Wolff en Sandee (1971) is de verspreiding van de strandkrab beperkt tot een bepaald zoutgehalte, waaronder ze niet kunnen voorkomen.

Het migrerend gedrag van de krabben maakt het echter moeilijk een exacte grens aan te geven.

De verspreidingskaartjes van de strandkrab van de Veen et. al, (1979) komen in het algemeen goed overeen met die van Wolff en Sandee (1971), echter het verschil in dichtheden tussen Oosterschelde en Westerschelde is bij de Veen (periode 69-78) minder groot dan volgens Wolff en Sandee (voor 1971).

Zwemkrabben vermijden gebieden met te brak water. Wolff en Sandee (1971) vermoedden dat het verspreidingspatroon echter voor een belangrijk deel wordt bepaald door de temperatuur. Uit de resultaten van het "Waddenzeeproject" kwam een redelijk dichte bezetting van zowel de Ooster- als de Westerschelde naar voren. Voor de Westerschelde bleek er echter een zoutgehalte barrière voor het deel ten oosten van Hansweert. De verspreidingskaartjes van Wolff en Sandee (1971) geven voor de Westerschelde een geringe hoeveelheid zwemkrabben te zien, bijna uitsluitend in het mondingsgebied.

Zeesterren werden zowel bij het "Waddenzeeproject" als door Wolff (1968) slechts in grote dichtheden aangetroffen in de monding van de Westerschelde.

Ten oosten van Hansweert kwamen geen gewone zeesterren voor.

Slangsterren werden bij beide bovenvermelde onderzoeken slechts op beperkte schaal in de monding van de Westerschelde aangetroffen, de andere delen werden genegeerd. Voor de Oosterschelde bleek het verspreidingspatroon, evenals voor de gewone zeesterren, in nauw verband te staan met schelpdiergebieden. De dichtheidsaantallen van slangsterren waren in deze gebieden echter wel lager dan die van gewone zeesterren.

7.3.1.2 Periode na 1978

De gegevens over de jaren na 1978 zijn schaars gepubliceerd (Beek et. al, 1983, Jaarverslagen RIVO). Slechts van de periode 1979-1981 zijn wat gegevens beschikbaar waarbij het opvalt dat de gemiddelde vangstaantallen per 1000 m² voor schol en tong in Zeeland aanzienlijk hoger lagen dan in de voorgaande jaren. De verhoudingen in ver-

spreading over de Westerschelde en Oosterschelde lijkt op het eerste gezicht overeenkomstig aan het beeld van de periode '69-'78.

Jonge garnalen treft men in beide perioden in vergelijkbare aantallen aan.

Gezien de hoge mate van spreading in de vangsten per jaar en de invloed van de sterkte van de jaarklassen van de verschillende vissoorten op de dichtheidsaantallen is een nadere bestudering van het totaal aan gegevens vanaf 1979 tot op heden noodzakelijk.

7.3.2 Intrek van platvislarven in kinderkamergebieden

De studie gedurende 4 jaar naar de intrek van platvislarven in kinderkamergebieden leverde de volgende theorieën en resultaten op:

Schol

Het proces van intrek van schollarven ziet men als een passief transportmechanisme in combinatie met actief selectief getijgedrag van de larven.

In de paaigebieden in de zuidelijke Noordzee en het Kanaal worden scholeieren pelagisch afgezet. Het transport van de eieren en de zich hieruit ontwikkelende larven naar de kustgebieden en de zeegaten (kinderkamers) zou sterk afhankelijk zijn van reststromen die een noordoostelijke richting hebben, evenwijdig aan de continentale kust. Het passief transportmechanisme bepaalt ook voor een belangrijk deel de intrek in estuaria. Daarnaast wordt de efficiëntie en richting van het transport beïnvloed door actief gedrag van de larven, waarbij getijstromen van belang zijn.

Tijdens de vloed gedragen de larven zich pelagisch en trekken met het water de zee-armen binnen terwijl ze bij eb naar de bodem keren. Vervolgens verlaten ze tijdens de vloed weer actief de bodem (Rijnsdorp et. al, 1985).

In de Oosterschelde trof men steeds de hoogste larvendichtheden aan tijdens het eind van de vloedperiode. Tevens bleek dat het selectieve getijgedrag toenam naarmate de larven in een verder ontwikkeld metamorfose stadium zaten. De jongste larvenstadia vertoonden geen selectief intrekgedrag (v. Stralen, 1982). Mede op grond van ander onderzoek veronderstelt men dat bij het selectieve trekgedrag van schollarven het verschil in voedselaanbod tussen het vloed- en ebwater een rol speelt. Het ebwater in de kustgebieden en estuaria is voedselrijker dan het vloedwater. De pelagische activiteit van

schollarven zou toenemen naarmate de voedingstoestand van de larven slechter wordt.

De schollarvenintrek in de kinderkamers vond plaats in maart en april.

De dichtheden die men aantrof in de Oosterschelde bedroegen slechts 10% van die in het Waddengebied, bovendien was de periode van intrek in de Oosterschelde van kortere duur. Een en ander wordt hoogst waarschijnlijk veroorzaakt door het patroon van reststromen en het feit dat de larven in een vroeg ontwikkelingsstadium de monding van de Oosterschelde bereiken en grotendeels passief in noordelijker richting worden meegevoerd. Ze vertonen dan nog geen actief gedrag. Naast de reststromen speelt ook de watertemperatuur een rol omdat deze de ontwikkeling van de schollarven beïnvloedt. Voor de Oosterschelde lijkt niet zo zeer de jaarklassterkte als wel de richting en sterkte van de reststromen en de ontwikkelingsduur van de larven bepalend voor de mate waarin de schollarven zich vestigen.

De totale larvenintrek in de Oosterschelde is ondergeschikt aan die in de Waddenzee (v. Stralen, 1982), het vermoeden bestaat dat voor schol deze ondergeschikte rol ook voor de Westerschelde bestaat. De vangstgegevens van jonge schol bij het "Waddenzeeproject" bevestigen dit.

Momenteel worden bovenstaande theorieën over de intrek van larven in relatie gebracht met de beschikbare gegevens over het (rest)stroompatroon voor de Zeeuwse kust, met name in de monding van de Westerschelde. Hierover verschijnt een aparte notitie.

Tong

Het trekgedrag van tong is eveneens niet in de Westerschelde bestudeerd, wel in de Oosterschelde.

Tong paait in mei-juni in ondiepe gedeelten en in kustgebieden van de Noordzee. Dit gedrag maakt het verspreidingspatroon van tong-eieren en -larven over de kustgebieden zeer inhomogeen. Ook in de Oosterschelde vindt een geringe paai-activiteit plaats, waardoor het migratiegedrag van tong moeilijk is vast te leggen.

In 1979 en 1981 nam men een netto-uittrek uit de Oosterschelde waar, echter in 1980 een netto-intrek. De tonglarven ontwikkelden zich sneller dan schollarven en werden zeer inhomogeen over de Oosterschelde aangetroffen. Evenals schollarven trof men ze zwevend in het water aan, de hoogste dichtheden in de maand juni. De paai-activi-

teit van tong in de Oosterschelde bleek van geringe betekenis voor de dichtheid van jonge tong in dit gebied in het najaar (v. Stralen, 1982). Aangezien het verspreidingspatroon van jonge tong in de Oosterschelde en Westerschelde sterk verschilt, met name in het voorjaar, lijkt het noodzakelijk om het gedrag van tonglarven en jonge tong met name in het oostelijk deel van de Westerschelde nader te bestuderen. Dit is mogelijk uitvoerbaar met detailgegevens van het "Waddenzeeproject" waarbij dichtheidsaantallen op de verschillende stations in verschillende subgebieden inzicht kunnen geven in het gedrags- en migratiepatroon van jonge tong en met name ook het effect van zoeter water hierop.

Uit het RIVO-onderzoek bleek verder dat de drempel van de Oosterscheldekering geen grote hindernis zal zijn voor de intrek van platvislarven omdat deze in het larvale stadium over de gehele waterkolom zijn verspreid.

Wanneer echter het passief transportmechanisme in hoofdzaak de intrek van larven bepaalt, zal de vermindering van de getijbeweging (volume) de bereikbaarheid beïnvloeden.

7.4 Beroepsvisserij

De omvang van de beroepsvisserij op de Westerschelde is in verschillende notities en rapporten reeds aan de orde geweest (KWS-034, -042, -058, studierapport "Verdieping Westerschelde").

Een aanvulling hierop vormen de jaaroverzichten in het blad "Visserij" over de aanvoer van verschillende vissoorten en schaal- en weekdieren, de aanvoerplaatsen en de omvang van de kustvisserijvloot (Anon).

Bezwaarlijk bij deze overzichten is dat het Westerschelde-estuarium veelal samen met andere Zeeuwse gebieden wordt ingedeeld onder de rubriek "Zeeuwse stromen", zodat gegevens over de Westerschelde op zich ontbreken. Bovendien zijn geen gegevens opgenomen over Belgische (garnalen)schepen. Een kwantitatief beeld is bovendien moeilijk te vormen doordat vele schepen zowel in de Westerschelde als in het aangrenzende kustgebied vissen.

Uit de visserij-overzichten van de Zeeuwse stromen en de hoeveelheid (kg) aanvoer van vis in 1979 t/m 1983 in Terneuzen en Breskens blijkt dat indien de aanvoer van mosselen en oesters (Yerseke) buiten beschouwing wordt gelaten, de aanvoer in Terneuzen slechts 1 à 2% bedraagt van de totale visaanvoer in Zeeland.

In Breskens varieert dit percentage van 35-43% in '79 t/m 81 en resp. 20 en 16% in 1982 en 1983.

De aanvoer in Terneuzen bestaat hoofdzakelijk uit paling maar bedraagt ten opzichte van de totale palingaanvoer in Zeeland niet meer dan 5%. In Breskens worden verschillende vissoorten aangevoerd, zowel afkomstig van de Westerschelde, het kustgebied en visserij op zee. De overzichten verschaffen hierover geen nadere informatie.

Vergelijkt men de visserij op garnalen in de Zeeuwse stromen met die in het Waddengebied, dan blijkt de vangst in de Zeeuwse stromen gering ten opzichte van die in het Waddengebied. Een percentage van 1,1 tot 2,2% van het totaal van Waddengebied en Zeeland wordt in de Zeeuwse stromen gevangen.

Een en ander maakt duidelijk dat de beroepvisserij in de Westerschelde van geringe betekenis is.

Het RIVO beschikt over gegevens (berekeningen) betreffende de vangst per visdag van commerciële garnalenschepen in relatie tot de dichtheid van consumptiegarnalen voor de gebieden kust-, Waddenzee en Zeeuwse stromen. De gegevens zijn voor de periode 1973-1979 gepubliceerd (Boddeke, 1983), voor de periode hierna nog niet. De gemiddelde vangst per visdag ten opzichte van de dichtheid is voor de "Zeeuwse stromen" het laagst. Hierbij speelt de bevisbaarheid van het gebied een belangrijke rol. De Zeeuwse stromen zijn moeilijker bevisbaar dan de kustgebieden.

Praktische aspecten als de graad van bevisbaarheid zullen ook in de toekomst meespelen bij ingrepen in de onderwaterbodem van de Westerschelde.

7.5 Voorstel voor nadere voortzetting onderzoek visserijfunctie

De onderzoeksresultaten van het "Waddenzeeproject" bevatten noodzakelijke informatie om de kinderkamerfunctie van de Westerschelde te beoordelen. De reeds gepubliceerde overzichten van de periode 1969-1978 vereisen een aanvulling voor de periode 1979-1986. Bovendien is het noodzakelijk om over meer gedetailleerde gegevens te beschikken per onderzoeksstation en per subgebied. Met name het belang van het oostelijk deel van de Westerschelde voor tong en garnaal is dan exacter in te schatten en mogelijk komt een verband met de milieuomstandigheden (zoutgehalte) dan duidelijker tot uitdrukking. Uit

een totaal-overzicht voor de periode 1969-1986 kunnen tevens reeds opgetreden veranderingen in de vispopulaties worden gesignaleerd. Het verschaft bovendien inzicht in de visserijpotentie van de Westerschelde in relatie tot de vervuilingsproblematiek en veranderingen hiervan in de toekomst.

Bij het ontwikkelingsperspectief van de kinderkamerfunctie spelen vele aspecten een rol zoals de invloed van verontreinigingen van water en bodem, effecten van baggerwerkzaamheden, veranderingen in zwevende stofgehalte en voedselaanbod, verlies van het areaal aan ondiepe en intergetijdegebieden. Vooral de fourageergebieden (plaatranden) voor jonge vis vereisen de nodige aandacht. Het is om deze reden uiterst zinvol om in samenwerking met het RIVO de gegevens over talrijkheid en verspreiding van jonge vis in ondiepe zônes nader uit te werken.

Hierdoor verkrijgt men tevens een indruk van de mogelijke onderschatting van de vispopulaties als gevolg van de bemonsteringstechnieken en de onderwaterbodem van de Westerschelde.

Naast de platvisgegevens beschikt het RIVO ook over populatiegegevens van kabeljauw en wijting in het westelijk deel van de Westerschelde.

Nader overleg met RIVO-deskundigen (v. Rijnsdorp, Boddeke) is noodzakelijk om een concreet beeld te vormen over het tijd- en kostenaspect die met de uitwerking van de gegevens zijn gemoeid.

Literatuur

Anonymus.

Jaarverslagen Visserij 1979-1983, 1985.

- Tabellen Kust- en IJsselmeervisserij 1979-1983.

- Tabellen Visserij in het Waddengebied en Zeeuwse stromen 1979-1983.

- Plaatsgewijs overzicht Visserijvloot per 1-1-1986.

Becker, H.B., K.H. Postuma, 1974.

Enige voorlopige resultaten van vijf jaar "Waddenzeeproject" Visserij, 27 (2): 69-79.

Beek, F. van, R. Boddeke, R. de Clerck, G. Rauck, A.D. Rijnsdorp, 1983. Young fish and brown shrimp surveys along the continental coast of the North Sea in 1979 and 1980.

Annls. Biol., 37: 286-292.

Boddeke, R., 1979. Het voortplantingspotentieel van de garnaal. Visserij, 32 (2): 415-423.

_____, 1982a. De visserijfunctie van de Westerschelde. Zeeuws Nieuws (Westerschelde themanummer) 8 (2):35-38.

_____, 1982b. The occurrence of winter and summer eggs in the brown shrimp (Crangon crangon) and the pattern of recruitment. Neth. Journ. of Sea. Res., 16:151-162.

_____, 1983. Het Hollandse kustgebied, een nieuwe Waddenzee. Visserij 36:91-99.

Kerngroep Westerschelde, Notities KWS 034, 035, 042, 058.

Rijnsdorp, A.D. en M. van Stralen, 1982. Selective tidal migration of plaice larvae (Pleuronectus platessa L.) in the Easter Scheldt and the Western Waddensea. ICES, C.M., Demersal Fish Committee, 6:31.

Rijnsdorp, A.D., M. v. Stralen en H.W. v.d. Veer, 1985. Selective tidal transport of North Sea plaice larvae (Pleuronectus platessa) in coastal nursery areas.

Trans. Amer. Fish. Soc, 114:461-470.

Stralen, M. van, 1982. Intrek van schol- (Pleuronectus platessa) en tong- (Solea solea) larven in de Oosterschelde en de westelijke Waddenzee. RIVO-rapport ZE 82-03.

Technische Scheldecommissie, 1984. Studierapport "Verdieping Westerschelde, programma 48-43 voet".

Veen, J.F. de, R. Boddeke en K.H. Postuma, 1979. Tien jaar kinder-

kamer-opnames in Nederland. I. Het Zeeuwse estuarium. Visserij, 32: 3-23.

Wolff, W.J., 1968. The echinodermata of the estuarine region of the rivers Rhine, Meuse and Scheldt, with a list of species occurring in the coastal waters of the Netherlands.

Neth. Journ. Sea Res. 4 (1): 59-85.

Wolff, W.J. and A.J.J. Sandee, 1971. Distribution and ecology of the decapoda reptantia of the estuarine area of the rivers Rhine, Meuse and Scheldt.

Neth. Journ. Sea Res. 5 (2): 197-226.

8. VOORKOMEN VAN VISZIEKTEN IN DE WESTERSCHELDE EN DE RELATIE MET VER- VUILING

8.1 Inleiding

In 1981 en 1982 werd door Nederlandse en Belgische instituten gezamenlijk onderzoek verricht naar de oorzaken van het voorkomen van ziekten bij paling in de Westerschelde en het Grevelingenmeer (Van Banning et.al, 1984). Daarbij werd de aanwezigheid van milieuvreemde verbindingen als primaire oorzaak verondersteld.

Onderzoek van het RIVO, uitgevoerd in 1983 en 1984, in opdracht van het RIZA had als doel een inventarisatie naar het voorkomen van visziekten in relatie tot vervuiling in Nederlandse Kustwateren (waaronder de Wester- en Oosterschelde). In deze notitie worden kort de belangrijkste resultaten en conclusies van beide onderzoeken weergegeven.

8.2 Visziekten bij paling

De paling werd m.b.v. fuiken gevangen, in de Westerschelde op twee locaties: Terneuzen en Hansweert. Er zijn diverse onderzoeken aan de paling verricht: histologische, organochloorbepalingen en zware metalen gehalten. Tevens werden water en bodemonsters geanalyseerd. Geconcludeerd wordt dat op grond van het histologische onderzoek de paling van Terneuzen niet afwijkt van die uit het Grevelingenmeer of van Hansweert.

De gehalten aan organochloorverbindingen en zware metalen in de paling van Terneuzen zijn hoger dan die welke in de andere bemonsteringsgebieden worden aangetroffen, maar kunnen toch relatief laag genoemd worden ten opzichte van elders (Rijn en Maas).

Geconcludeerd wordt dan ook dat de aangetroffen waarden nabij Terneuzen het weinig waarschijnlijk maken dat de onderzochte verbindingen een directe invloed zullen hebben op de fysiologische functies van de paling zelf.

De eindconclusie luidt dat het op basis van de gehanteerde parameters en de onderzochte verbindingen, die als karakteriserend opgevat zijn voor de vervuilingsgraad van de Westerschelde, en van mogelijke invloed gedacht zijn op de conditie en gezondheid van vis, niet mogelijk gebleken is een relatie aan te tonen tussen de in die periode aanwezige watervervuiling van de Westerschelde en de waargenomen ho-

gere ziekte-frequentie van paling nabij Terneuzen.

Wel is aangetoond dat de waargenomen aandoeningen van paling bij Terneuzen en de andere onderzochte locaties veroorzaakt werden door bacteriën.

Over de oorzaak van de bacteriële infecties merken de onderzoekers nog op dat het theoretisch mogelijk is dat bepaalde organische of anorganische verbindingen sommige bacteriën tot grotere activiteit kunnen brengen. Om dat aan het licht te brengen moet meer microbiologisch onderzoek gedaan worden.

Een belangrijke kanttekening bij dit onderzoek is het trekgedrag van paling: ook elders kunnen reeds infecties of contaminaties met chemische verbindingen zijn opgedaan. Hierbij kan ook de vraag gesteld worden of vis in het algemeen wel een betrouwbaar organisme is om als lokale vervuilingsindicator te dienen.

8.3 Visziekten bij bot, schar en schol

Aan de voornoemde vissoorten zijn onderzocht het voorkomen van tumoren, pseudotumoren (inclusief lymphocystis = wratziekte), ulcera (zweren), vinrot, skeletafwijkingen en aandoeningen van de inwendige organen.

In totaal waren 15694 vissen (8996 botten, 2998 scharren en 3700 schollen) bij het onderzoek betrokken, waarvan 1668 (10,6%) zichtbare in- en/of uitwendige aandoeningen vertoonden.

Uit de Westerschelde werden alleen botten meegenomen voor uitwendig onderzoek. De locaties bevonden zich tussen Hansweert en Vlissingen. Tabel 8.1 geeft een overzicht van de meest voorkomende ziekten bij bot in najaar 1984 op 5 locaties langs de Nederlandse kust, de Waddenzee en Zeeland.

locatie	ziekten (% van de totaal aantal onderzochte vissen)		
	lymphocystis	ulcera	vinrot
IJmuiden	23,3	5,8	1,4
Hoek v. Holland	21,9	4,3	1,0
Westerschelde	16,1	2,4	1,5
Oosterschelde	4,7	1,1	0
Waddenzee (Terschelling)	22,6	1,3	0,1

Tabel 8.1 De uitwendig waargenomen ziekteprevalenties van bot in najaar 1984 (naar Vethaak, 1985).

In vergelijking met de Oosterschelde blijkt de Westerschelde-bot een 3 à 4 x zo hoog ziektepercentage te hebben; vergeleken met het kustgebied en de Waddenzee vertoont zij echter minder ziektegevallen.

De conclusie van dit onderzoek is dat de verhoogde prevalenties van lymphocystis, zweren en vinrot bij botten langs de Hollandse kust mogelijk in verband staan met de vervuiling van het zeewater aldaar. Ook het voorkomen van botten met tumoraandoeningen en bepaalde leverafwijkingen in deze wateren zou in deze richting kunnen wijzen. Wel dient gesteld te worden dat bot van "oudsher" reeds bekend is om zijn vele aandoeningen en dat deze vissoort voor bepaalde aandoeningen een bijzondere ontvankelijkheid kan tonen.

Voordat bot gebruikt kan worden als indicator van plaatselijke zeevervuiling, is nader onderzoek noodzakelijk naar causale verbanden tussen eerdergenoemde aandoeningen en specifieke vervuilingsbronnen. Drs. A.D. Vethaak is momenteel als DGW-AOC-medewerker verbonden aan het RIVO om dit onderzoek voort te zetten.

Literatuur:

Banning, P. van, D. Declerck, M. Guns, G. Stokman, K. Vandamme en W. Vyncke. 1984. Visaandoeningen en de mogelijkheid van relatie met watervervuiling.

RIVO-rapport CA 84-05.

Vethaak, A.D. 1985. Inventarisatie naar het voorkomen van visziekten in relatie tot vervuiling in Nederlandse kustwateren.

RIVO-rapport CA 85-01.

9. ZEEWERINGEN

9.1 Algemeen

De Westerschelde, ten oosten van de lijn Westkapelle-Zwin, wordt begrensd door in totaal 182 km zeewering. Deze bestaat uit duinen en dijken met daarin aanwezige kunstwerken, zoals keer- en schutsluizen. Ook bevinden zich voor de feitelijke zeewering wel uitgebreide industrieterreinen b.v. te Vlissingen-Oost of schorren zoals te Saeftinge.

De 182 km zeewering is als volgt over de betrokken waterschappen verdeeld:

Walcheren	30,5 km
Noord & Zuid-Beveland	65,0 km
Hulster Ambacht	30,5 km
De Drie Ambachten	21,5 km
Het Vrije van Sluis	34,5 km.

Formeel worden inlaagdijken als behorend tot de zeewering aange-merkt. Zij zijn echter niet opgenomen in de totale lengte. Wel zijn daarin begrepen de rijkstrajecten e.d. De zeeweringen zijn op bijlage 9.1 aangeduid; de dijken met een ononderbroken lijn en de duinen met een streepjeslijn.

Eigendom, beheer en onderhoud van de zeeweringen berust overwegend bij de waterschappen, soms bij het rijk (b.v. veerhavens) en, hoewel sporadisch, deels ook bij een gemeente of particulier.

In het kader van het onderwerpelijke beleidsplan wordt voor de zeeweringen c.a. langs de Westerschelde gemakshalve als uitgangssituatie aangehouden de toestand, zoals die rond 1990 zal zijn bereikt.

Dan zullen de hoogwaterkeringen langs deze zeearm op deltasterkte zijn gebracht, dat wil zeggen dat zij een storm met een overschrijdingsfrequentie van 1 : 4000 kunnen weerstaan. Daarmee correspondeert een stormvloedpeil te Vlissingen van N.A.P. +5,40 m.

De hoogst bekende waterstand aldaar was die op 1-2-1953, namelijk N.A.P. +4,55 m.

De geometrie en samenstelling van dijken en duinen wordt zodanig bekend verondersteld, dat in dit kader daarop niet verder behoeft te worden ingegaan.

Ook is bekend, dat Zeeland bestaat bij de gratie van goede zeeweringen. Bij afweging van andersoortige belangen ten opzichte van het

zeeweringsbelang moet dit laatste dan ook uiteindelijk het primaat hebben.

Het instrumentarium ter bescherming van de zeeweringen met toebehooren wordt voornamelijk gevormd door een aantal wetten en reglementen, waarvan de belangrijkste zijn:

- Waterstaatswet 1900
- Algemeen Zeeuws waterschapsreglement
- Verordening waterkering en waterbeheersing Zeeland
- Waterschapskeuren
- Rijkszeeweringenreglement
- Rijksreglement ontgrondingen
- Rivierenwet
- Baggerreglement.

9.2 Strandverdediging

Om een duinrij als zeewerung te kunnen behouden zal het in veel gevallen noodzakelijk zijn het voorliggende strand tegen afslag te behoeden. In verband daarmee bevinden zich onder meer langs de Walcherse en de West Zeeuwsch-Vlaamse kust vele strandhoofden, al of niet voorzien van paalrijen, en ook wel zonder meer in het strand aangebrachte paalschermen. Het aantal in 1990 tussen Westkapelle en Vlissingen beloopt 75 en tussen Breskens en de Belgische grens bij het Zwin 85 stuks. Hoofden en paalschermen vergen van de desbetreffende waterschappen voortdurend herstel en vernieuwing als gevolg van stormschade, kusterosie, ijsgang en veroudering. Ook geheel nieuwe aanleg komt voor.

De strandhoofden in Zeeland bestaan over het algemeen uit dwars op de kust staande ruggen van gezette steen, met daarop geen, één of twee paalrijen.

Daarbij zijn de Walcherse strandhoofden doorgaans vrij smal en zijdelings opgesloten door houten damwanden met daarnaast nog zonodig stortsteen.

De West Zeeuwsch-Vlaamse strandhoofden zijn meestal wat breder en voorzien van flanken, bestaande uit gezette en aangestorte steen. De koppen worden vaak zwaar verdedigd.

Ook worden in bescheiden mate wel enkel paalschermen in het strand geheid, dat wil zeggen zonder enige steenopsluiting.

Deze laatste kan naderhand, bij gebleken noodzaak, alsnog worden

aangebracht.

De laatste jaren neigt men er toe om eventuele kusterosie te compenseren via kunstmatige aanvoer van zand op strand en vooroever, de zogenaamde zandsuppletie. De kust gaat op vele plaatsen achteruit en het wordt steeds minder maatschappelijk aanvaardbaar geacht terrein aan de zee prijs te geven.

Ook langs de kusttrajecten van de Westerscheldemonding zal deze methode van strandverdediging in de toekomst vrijwel zeker toepassing vinden. De gemeenten zijn, met het oog op de strandrecreatie, sterke voorstanders daarvan.

9.3 Oeververdediging

De Westerschelde vertoont in de tijd een geulenpatroon dat voortdurend aan wisseling onderhevig is als gevolg van natuurlijke verdieping, aanzanding en aanslibbing en soms ook kunstmatige ingrepen. Dit leidde er toe dat in de loop der jaren vele oevers voor het eerst, voortdurend of opnieuw door de stroom zijn belaagd en andere werden ontlast. Mede door de voortschrijdende techniek wordt thans een zekere stabilisatie verkregen. De grote veranderingen uit het verleden, waarbij polders werden gewonnen en wederom prijsgegeven, komen niet langer voor. Een en ander betekende wel, dat aangevallen oevers uitgebreide en kostbare voorzieningen vergden tot behoud daarvan.

Dergelijke oeververdedigingen bestaan momenteel primair uit klassieke zinkstukken al of niet met toepassing van moderne materialen, zoals polypropyleenweefsels, fosforslakken enz. In de tweede plaats betreft het bestortingen met steenachtig materiaal zonder meer. Daarnaast zullen in de toekomst wellicht bij de Oosterscheldewerken ontwikkelde bijzondere verdedigingen worden toegepast zoals blokkenmatten, asfaltmatten enz.

Deze op de vooroever aangebrachte verdedigingen zijn ter voorkoming van achterloopsheid dikwijls via slikdammen verbonden met de zeewering.

Ook bevinden zich op het voorland wel dergelijke slikdammen zonder meer, zoals beoosten Terneuzen voor de Margarethapolder.

Verder doen als oeververdediging dienst diverse uit het verleden na doorbraken achtergebleven dijkrestanten, welke zijn omgebouwd tot verdedigde nollen c.a.

Een voorbeeld daarvan is de Nol van Ossenisse.

Een bijzonder fenomeen vormen de oever- en dijkvallen. Langs de Westerschelde komen trajecten voor waar de oever is samengesteld uit jong zeezand met losse korrelverpakking. Bij lage waterstanden en wateraandrang vanaf de landzijde kan deze labiele grondslag in beweging komen en ontstaat een zettingsvloeiing met als gevolg een oever- of dijkval. In het tijdvak 1960-1980 zijn voornamelijk langs de zuidelijke Westerscheldeoever ca. twintig vallen en afschuivingen voorgekomen.

De ernstigste in juni 1964, waarbij in de oostelijke inlaag bij Nummer Een (Hoofdplaat) een vervangende nieuwe zeedijk moest worden aangelegd. Beruchte oevervaltrajecten zijn/waren voorts Borsselepol-der en Eendragtspolder. Bij gevaar voor de zeewering zijn kostbare bezinkingen of bestortingen noodzakelijk.

9.4 Landwaartse reservestrook

Lag in de paragrafen 9.2 en 9.3 het accent aan de zeezijde van de kering, thans verdient de landzijde nog aandacht. Na de deltaronde in 1990 zal de Westerschelde begrensd zijn door een optimaal stelsel van zeeweringen. Toch zal dit niet de laatste grote ingreep zijn geweest. In verband met de bekende zeespiegelrijzing en bodemdaling wordt nu al voor de verdere toekomst rekening gehouden met een noodzakelijke herverhoging van deltadijken met rond 2 meter.

Voor de van nature flexibele duintrajecten, die méér dan de starre dijkvakken, erosiegevoelig zijn, kan die herverzwaring al veel eerder vereist zijn.

De bedoelde 2 m voor zeedijken is vertaald naar een overwegend landwaartse ruimtereservering van rond 30 m, gemeten vanuit de binnen-teenlijn van de dijk. Deze 30 m strook is voldoende om de verhoging van 2 m plus weg, bermen en dijksloot aan te leggen.

Voor de zeezijde geldt een dergelijke reservering.

Voor duinen gelden aparte bebouwingsgrenzen aan de landzijde daarvan. Deze grenzen zijn voor alle Zeeuwse kustvakken in het verleden via de technische kustwerkgroepen voorbereid en vervolgens door Ge-deputeerde Staten vastgesteld. Nu de deltaronde ten einde loopt en bovendien inmiddels de technische inzichten ten aanzien van duinafslag sterk zijn verbeterd, bestond er aanleiding de huidige bebouwingsgrenzen voor de duinkusten te herzien. Vóór 1990 zullen aangepaste begrenzingen zijn vastgesteld.

9.5 Bescherming zeeweringsbelangen

Bouwwerken en andere obstakels worden zoveel mogelijk geweerd van de zeeweringen c.a. en de bijbehorende reservestroken via de in paragraaf 9.1 al vermelde Verordening waterkering en waterbeheersing Zeeland.

In 1990 zullen de 30 m-zones achter zeedijken zowel als de bebouwingsgrenzen achter duinen in die verordening zijn verankerd. Mede via een aparte waterkeringenparagraaf in het streekplan en voorts in de daarop geënte gemeentelijke bestemmingsplannen wordt bescherming geboden via de bestemming van zeeweringen c.a. tot "waterstaatswerk", waarbij dan uit de bijbehorende voorschriften blijkt welke activiteiten ter plaatse al of niet zijn toegestaan. Anderzijds moeten onderhoudswerken ten behoeve van de zeewering met toebehoren te allen tijde zonder meer mogelijk zijn.

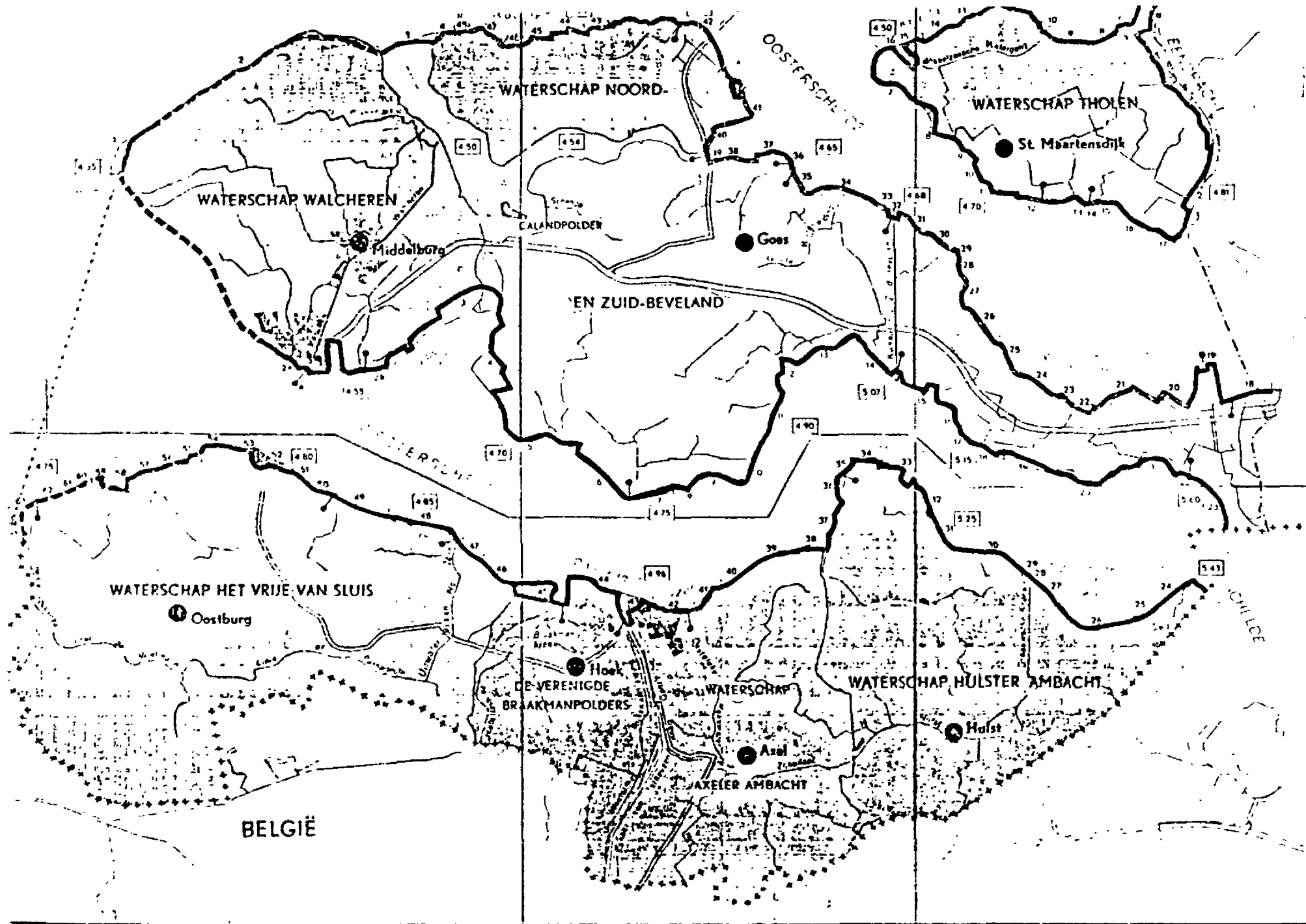
In het beleidsplan Westerschelde dient eveneens te worden bepaald, dat alle normale onderhoudswerken en -werkzaamheden aan zeeweringen c.a. zonder beperkingen doorgang kunnen vinden en evenzo bijzondere voorzieningen bij onstane of dreigende calamiteiten getroffen kunnen worden zonder enige belemmering.

9.6 Toekomstige ontwikkelingen

Voor zover thans valt te overzien, doen zich in de toekomst wellicht de navolgende bijzondere ingrepen voor, die consequenties hebben voor de zeeweringen c.a. langs de Westerschelde:

- verdieping Westerschelde ten behoeve van de scheepvaart naar Antwerpen;
- nieuwe zeesluis bij Terneuzen (plan Anselin);
- nieuwe DOW-haven bij Paulinapolder;
- vaste oeververbinding;
- Baalhoekkanaal.

Verder zullen in het kader van het beheer en onderhoud nieuwe technieken ingevoerd worden, zoals blokken- en asfaltmatten.



10. ZONERING WESTERSCHELDE - MODELLEN EN CONFLICTEN

10.1 Inleiding

Door de Kerngroep Westerschelde wordt gestudeerd op een mogelijke ruimtelijke zonering van het plangebied. In dit hoofdstuk wordt tussentijds gerapporteerd over de stand van zaken hieromtrent. Een en ander zal in het vervolgtraject nog nader uitgewerkt moeten worden, mede aan de hand van een verdere gedachtenbepaling omtrent de in paragraaf 10.5 genoemde conflicten.

Het vertrekpunt bij de opstelling van mogelijke zoneringsmodellen is de hoofddoelstelling zoals geformuleerd in de nota Hoofddoelstelling en Uitgangspunten Beleidsplan Westerschelde. Bij de zonering spelen niet alle in het gebied aanwezige functies een rol. Zaken die niet relevant zijn voor de ruimtelijke inrichting blijven buiten beschouwing.

Met de zonering van de Westerschelde wordt beoogd een ruimtelijke afstemming te creëren van de in het gebied aanwezige functies. Hierbij kunnen verschillende zoneringsprincipes worden gehanteerd.

- Scheiding van functies: het ruimtelijk van elkaar gescheiden naast elkaar bestaan van functies (nevenschikking).
- Onder- en bovenschikking: het in hetzelfde gebied voorkomen van twee functies waarbij de nevenfunctie het gebruik bepaalt voor zover de hoofdfunctie dat toelaat. Een bijzondere vorm is een onderscheid tussen een globale hoofdfunctie voor een groter gebied met daarbinnen voor kleinere gebieden een locale hoofdfunctie.
- Verweving van functies: het in hetzelfde gebied voorkomen van meerdere elkaar beïnvloedende onderling min of meer gelijkwaardige functies.

Per situatie zal dienen te worden gezien welk zoneringsprincipe het meest in aanmerking komt.

Het ligt in de rede om bij de zonering aan de volgende twee uitgangspunten vast te houden (zie ook bijlage 10.1):

- de hoofdvaarroute (+anker-, uitwijk- en overslaggebieden)
Gezien het primaat van de scheepvaartfunctie is de hoofdfunctie van deze route een vast gegeven;

- de Uniforme Planologische Regeling

Gelet op de in het verleden gemaakte afspraken dient deze regeling ook in het kader van het beleidsplan uitgangspunt te zijn. De regeling spreekt zich overigens niet uit over het mondingsgebied. In verband met het evenwicht kan voorshands worden uitgegaan van de situatie die zou hebben bestaan als de regeling wel op dit gebied betrekking zou hebben, met uitzondering van de stranden.

Uitgaande van deze basisindeling kan de zonering verder worden ingevuld met andere ruimtelijk relevante functies.

Om actuele en potentiële ruimtelijke conflicten tussen de diverse functies in het gebied zo helder mogelijk in beeld te krijgen zijn drie zoneringsmodellen ontwikkeld: een natuurmodel (bijlage 10.1), een recreatie/visserijmodel (bijlage 10.2) en een economisch model (bijlage 10.3). Uitgaande van de hoofddoelstelling wordt per model één van de functies geoptimaliseerd.

Bij de thans voorliggende modellen is overigens een aantal gevolgen van de verdieping (met name speciebergings) nog niet betrokken. Gewacht wordt op de resultaten van het onderzoek dat hieromtrent gaande is.

Actuele en potentiële conflicten tussen de modellen waarbij zonering een rol kan spelen zijn opgenomen in een aparte kaart.

In het vervolg van dit hoofdstuk wordt een toelichting gegeven op het kaartmateriaal.

In de laatste paragraaf worden de conflicten die zijn weergegeven op de knelpuntenkaart toegelicht. Ten aanzien van deze conflicten worden mogelijke keuzes voorgelegd tussen een aantal opties. Wanneer omtrent deze keuzes een richting is bepaald kunnen de thans voorliggende modellen worden geïntegreerd tot 1 of 2 zoneringsvarianten.

10.2 Recreatie/visserijmodel

Vanuit de visserij bestaan vooralsnog geen claims voor uitbreiding van de mogelijkheden. In dit model wordt dan ook uitgegaan van het huidige gebruik zoals aangegeven op de bijgevoegde kaart (bijlage 10.2).

De recreatie in het Westerscheldegebied is gedeeltelijk bovenregionaal van karakter (stranden in de monding) en voor het overige regionaal of lokaal. Binnen de marges van de hoofddoelstelling kan optimalisering van de recreatiefunctie plaatsvinden door:

a. handhaving van bestaand recreatief gebruik;

b. gedeeltelijke honorering van de geïnventariseerde wensen van gemeenten.

Ad a.

Handhaving bestaand gebruik heeft betrekking op:

- dagrecreatieve functie stranden;
- zes bestaande jachthavens;
- huidige betonning voor kleine vaartuigen ("fietspaden");
- huidig gebruik oevers door recreanten;
- pierenspitten.

Ad b.

Het is denkbaar om binnen de marges van de hoofddoelstelling enkele gebieden aan te geven waarbinnen recreatieve potenties tot ontwikkeling kunnen worden gebracht. Gemeentelijke claims kunnen voorzover zij vallen binnen deze zones en voorzover zij verenigbaar zijn met de hoofddoelstelling worden gehonoreerd.

Vanuit recreatie-oogpunt kunnen de volgende twee gebieden, mede omdat ze buiten de hoofdvaarroute liggen en omdat er rustige nevenvaarroutes aanwezig zijn, in aanmerking komen voor intensivering c.q. nieuwe ontwikkelingen.

- Zone Middelgat e.o.

Wat betreft de watersport zijn door de gemeenten Borsele en Reimerswaal wensen naar voren gebracht tot de ontwikkeling van jachthavens in Hoedekenskerke (landbouwhaven en oude veerhaven) en Hansweert (oude sluisencomplex). Realisering van deze jachthavens leidt tot intensivering van de pleziervaart in het Middelgat en zal tevens een uitstraling hebben in de rest van de Westerschelde.

Met betrekking tot een mogelijke jachthaven in Hansweert is in het het bijzonder de relatie met de beroepsscheepvaart van belang.

Nieuwe oeverrecreatiemogelijkheden zijn, conform de gemeentelijke wensen, denkbaar bij camping Schelde-oord en bij de Biezelingsche Ham.

- Zone bij Hoofdplaat

Intensivering van de watersport door uitbreiding van de jachthaven Breskens en de aanleg van de vissporthaven Hoofdplaat behoort

in het recreatiemodel tot de mogelijkheden. Als gevolg hiervan zal een intensivering van de pleziervaart optreden in het vaarwater langs Hoofdplaat en het vaarwater langs Paulinaschor. Dit zal in samenhang dienen te worden gezien met de hoge natuurwaarden van de Hooge Platen en de Hooge en Lage Springer.

Gedacht vanuit het recreatiemodel zullen nieuwe initiatieven zoveel mogelijk geconcentreerd dienen te worden in deze twee zones. Ontwikkelingen buiten deze gebieden dienen terughoudend te worden benaderd. Van geval tot geval zal moeten worden gezien in hoeverre na afweging van andere belangen mogelijkheden aanwezig zijn. Zo lijken de twee door de gemeente Montenisse gewenste strandjes aanvaardbaar. Het opspuiten van een strandje en de uitbreiding van de jachthaven bij Terneuzen daarentegen is in verband met scheepvaartbelangen op voorhand niet gewenst.

10.3 Natuurmodel

De natuurfuncties van de Westerschelde zijn van grote internationale betekenis. Dit heeft met name te maken met de aanwezigheid van uitgestrekte schorren en getijdeslikken en -platen.

Op de natuurkaart (bijlage 10.1) zijn de waardevolle natuurgebieden aangegeven met een arcering. Als begrenzing is uitgegaan van de NAP -5,00 meterlijn die ook in de Uniforme Planologische Regeling wordt gehanteerd. Omdat het gewenst is bij de verdere beleidsvorming versnipperde eenheden samen te voegen zijn op de kaart met behulp van een stippellijn grotere aaneengesloten gebieden aangegeven.

De waarde van de gebieden heeft betrekking op de geomorfologie en de bodem (en daaraan gekoppeld de specifieke ligging in de overgang van zout naar zoet), de betekenis voor vogels (voor 21 soorten wordt voldaan aan de "wetlandnorm"), de aanwezigheid van specifieke vegetaties op met name de schorren, de potenties als leefgebied voor de zeehond en het aquatisch ecosysteem (o.a. vissen).

Globaal kunnen voor de zonering de volgende hoofddoelstellingen worden aangegeven:

1. Handhaving van de huidige dynamiek en de daarmee verbonden ruimtelijke opbouw van het gebied met geulen, ondiepten, slikken en platen en schorren

Door wind, rivier en zee is en wordt "natuurbouw" gepleegd, wat heeft geleid tot de huidige situatie met alle ecologische waarden

van dien. In een dergelijk grootschalig, sterk natuurlijk en zeer dynamisch systeem zal de natuurlijke dynamiek van het systeem centraal moeten staan. Deze zal daarbij zelf ordenen en ruimte bieden voor de verschillende ecologische functies.

Specifieke maatregelen om het bestaande patroon vast te leggen (zogenaamd "patroonbeheer") zijn slechts gewenst in gebieden waar kunstmatige ingrepen van buitenaf (o.a. uitdiepen vaargeul, zandwinning, vastleggen geulwand) verstorend werken op het natuurlijke proces. Afgezien van de situaties is terughoudendheid bij het toepassen van natuurtechnische maatregelen geboden.

Concreet betekent dit dat in de westelijke helft van het systeem (met name Hooge Platencomplex) de nadruk dient te liggen op de natuurlijke dynamiek, hetgeen consequenties kan hebben voor o.a. de zandwinning en de baggeractiviteiten in dit gebied. In de oostelijke Westerschelde is de natuurlijke dynamiek verstoord door ingrepen van buitenaf (baggeractiviteiten). Wanneer dit leidt tot grootschalige erosie van slikken en platen is het gewenst om deze erosie met maatregelen tegen te gaan. Dit leidt ertoe dat de opbouw van dit deel meer gefixeerd wordt.

2. Bevorderen van de kwaliteit van het ecosysteem

Behalve het verbeteren van de waterkwaliteit dient hierbij vooral gedacht te worden aan bevordering van de rust op en rond natuurgebieden. Door de aanwezigheid van grote aantallen vogels en mogelijk ook zeehonden zijn de natuurgebieden in de Westerschelde bijzonder gevoelig voor verstoring.

Voor alle schorren, slikken en platen dient dan ook een betredingsregeling te worden ontwikkeld, met aanvullende maatregelen voor enkele gebieden met specifieke waarden (b.v. verlegging betonning langs de zuidzijde van de Hooge Platen).

3. Het creëren van grote aaneengesloten eenheden

Het tegengaan c.q. opheffen van versnippering is zowel van belang voor de garantie van de rust als voor de natuurlijke processen zelf. Met name de vestiging en verspreiding van plant- en diersoorten verloopt in grote aaneengesloten gebieden aanzienlijk gemakkelijker dan in kleine en versnipperde gebiedjes.

Dit heeft vooral betrekking op een aantal schorren en intergetijdegebieden die worden doorsneden door kleinere (al dan niet be-

tonde) gebieden, die een bron van verstoring kunnen vormen. Het is gewenst in dergelijke situaties de eventuele bebakening te verwijderen en in het (natuur)beheer de aangrenzende slikken en schorren als een aaneengesloten natuurgebied te behandelen (voorbeelden: Schor van Waarde e.o., Platen van Valkenisse, Platen ten oosten van Hoedekenskerke, Platen rondom Hooge en Lage Springer).

10.4 Economisch model

In het economisch model zoals weergegeven op de bijgevoegde kaart (bijlage 10.3) staat de hoofdvaarroute centraal. Deze is van levensbelang voor de haven- en industriegebieden van Antwerpen, de Kanaalzone, het Gentse havengebied en Vlissingen.

Met de hoofdvaarroute hangen samen de ankerplaatsen en, voor het op diepte en/of breedte houden van de vaarweg, de huidige bagger- en stortlocaties. Tevens is in het model reeds inbegrepen de acceptatie van de verdiepingsvoorstellen en de daarmee verbonden baggeractiviteiten.

Op deze punten verschilt het economisch model overigens niet met de beide andere modellen omdat ook daarin de hoofdvaarroute en de daarmee samenhangende activiteiten en ingrepen als hard uitgangspunt worden gehanteerd.

Het economisch model zal nog aangevuld dienen te worden wanneer de gegevens over de berging van baggerspecie ten gevolge van de verdieping bekend zullen zijn. Het ligt voor de hand om in dit model de economisch gunstige bergingsvariant (de goedkoopste oplossing) op te nemen. Hoe deze variant er uit zal zien is thans nog niet bekend en daarom is deze nog niet in het kaartbeeld opgenomen.

Van de actuele economische functies van het gebied kunnen de zandwinning en de schelpenwinning worden genoemd.

Door concessiehouders en door de Belgische overheid wordt zand gewonnen in de Westerschelde (beiden maximaal 1 miljoen m³ per jaar). De winning gebeurt in het algemeen in gebieden waar aanzanding plaatsvindt. Op enkele plaatsen, waaronder het gebied rond de Hooge Platen, wordt daarmee noodzakelijk onderhoudsbaggerwerk voorkomen. Ook voor schelpenwinning zijn enkele concessiegebied aangewezen. Daadwerkelijke winning vindt in beperkte mate plaats. Er is slechts één concessiehouder.

Als mogelijke toekomstige ontwikkeling is in het model de eventuele

uitbreiding van het haven- en industriegebied ten noordwesten van Terneuzen op het Paulinaschor opgenomen.

Nieuwe elementen zijn voorts de windmolenlocaties waarvoor aanvragen zijn ingediend of waarvoor belangstelling is getoond.

10.5 Conflicten

Wanneer de verschillende modellen naast elkaar worden gelegd dan komen enkele conflictsituaties naar voren. Op de knelpuntenkaart (bijlage 10.4) zijn deze conflicten aangegeven.

- Gebied Hoofdplaat - Hooge Platen

In dit gebied is thans reeds een conflict aanwezig door de verstoring van de platen in verband met betreding door watersporters. Intensivering van de watersport (o.a. vanuit Hoofdplaat) zal de druk op de Hooge Platen en op de Hooge en Lage Springer doen toenemen.

Gelet op de aanwezige natuurwaarden, waarvoor rusthandhaving van belang is, is hier een verweving van natuur met recreatie niet denkbaar. Binnen de hoofddoelstelling ligt hier een keuze voor tussen een drietal mogelijkheden:

1. sanering van de watersport ter plaatse. Dit houdt afsluiting in van de aanwezige geulen;
2. handhaving huidige intensiteit van de watersport gekoppeld aan maatregelen ter voorkoming van verstoring van de platen. Als maatregelen zijn denkbaar het verleggen van de betonning naar de Zeeuws-Vlaamse kust en het ontoegankelijk verklaren van de platen;
3. intensivering van de watersport, eveneens gekoppeld aan maatregelen zoals hierboven beschreven.

Bij de bepaling van deze keuze is het denkbaar een onderscheid te maken tussen het gebied ten zuiden van de Hooge Platen en het gebied rondom Hooge en Lage Springer.

- Industrie-ontwikkeling Paulinaschor

In een economisch model past de mogelijke ontwikkeling van een buitendijks bedrijventerrein nabij de Paulinapolder. Een dergelijke ontwikkeling is sterk conflicterend met het uit natuuroogpunt zeer waardevolle Paulinaschor en met het huidige en mogelijk toekomstige gebruik voor oeverrecreatie en watersport.

- Gebied Middelgat e.o.

Intensivering van de watersport kan hier leiden tot verstoring van de Platen van Ossensisse. In verband met de aanwezige natuurwaarden dient betreding van de platen te worden voorkomen.

In dit potentiële conflict ligt de keuze voor tussen:

1. niet meewerken aan uitbreiding recreatievaart/ligplaatsen;
2. intensivering recreatievaart toelaten gekoppeld aan een betredingsregeling voor de platen.

Een potentieel conflict met de beroepsscheepvaart ontstaat bij een mogelijke ontwikkeling van een jachthaven in het sluisencomplex Hanswaert. Ook hier dient een keuze gemaakt te worden tussen niet meewerken en onder voorwaarden toelaten. Het laatste is wellicht denkbaar wanneer maatregelen kunnen worden genomen die de recreatievaart direct afleiden richting Middelgat. Dit dient nog nader te worden onderzocht.

Intensivering van de oeverrecreatie bij camping Schelde-oord en bij de Biezelingsche Ham kan in conflict staan met de aanwezige natuurwaarden. Voorhands lijkt de locatie Schelde-oord inpasbaar. Wat de Biezelingsche Ham betreft dient een keuze gemaakt te worden tussen natuurbehoud en oeverrecreatie.

- Zebrapaden

Intensivering van de watersport in de twee recreatiezones brengt uiteraard uitwaaieling in de rest van de Westerschelde met zich mee en kruisend verkeer van de ene naar de andere zone. Problemen zijn met name te verwachten daar waar de beroepsvaart gekruist zal worden.

De vraag is in hoeverre hier maatregelen genomen kunnen worden om mogelijke problemen te voorkomen.

Tussen watersport en beroepsvaart doen zich voorts de conflicten voor die eerder zijn aangegeven door de loodsen (zie bijlage 10.4).

- Kokkelvisserij nabij Hooge Platen

Kokkelvisserij aan noordzijde Hooge Platen heeft een verstorende uitwerking op de potenties voor een zeehondenpopulatie. Voorts is sprake van een verstoring van de bodemfauna. Het uiteindelijke ecologische effect hiervan is thans nog onvoldoende bekend.

- Spitten zeeëas en oeverrecreatie

De thans in de Westerschelde aangegeven vakken voor het spitten van zeeëas liggen voor een deel in waardevol natuurgebied. Waar feitelijk gespit wordt is onvoldoende bekend. Dijkrecreatie vindt voor een deel plaats op locaties nabij waardevolle natuurgebieden. Deze recreatievorm levert alleen een conflict op met de natuurfunctie voor zover het betreft de betreding.

Voor zowel het spitten van zeeëas als dijkrecreatie is het denkbaar dat de conflicten met de natuurfunctie worden gereguleerd met behulp van een betredingsregeling.

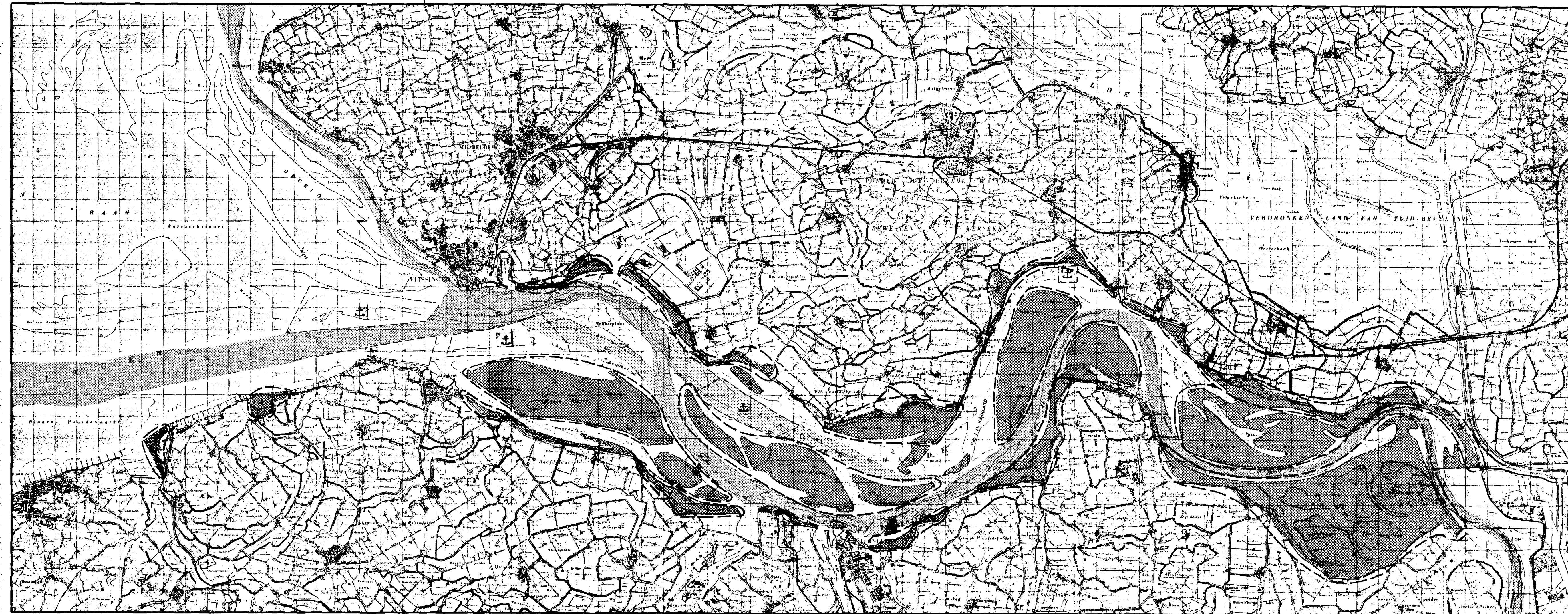
- Motorcrossen

Op een aantal buitendijkse locaties wordt van tijd tot tijd met motoren gecrossed (b.v. Zwin, Kaloet, bij Ritthem en het zanddepot Mosselbanken). Dit levert vooral grote conflicten op met de in de nabijheid aanwezige natuurwaarden.

In de nota Hoofddoelstelling en Uitgangspunten Beleidsplan Westerschelde is reeds opgenomen dat het motorcrossen en vergelijkbare activiteiten in de buitendijkse gebieden en met name in of nabij natuurgebieden tegengegaan dient te worden.

Ter afsluiting van deze paragraaf over conflicten wordt er nogmaals op gewezen dat nieuwe baggerstortlocaties die samenhangen met de verdieping hierbij nog niet betrokken zijn. De conflicten met andere functies die hieruit voort zullen vloeien dienen nader beschreven te worden wanneer het lopende onderzoek hieromtrent is afgerond.

Voorts zijn conflicten die op zich voor het Westerscheldegebied van belang zijn maar waarvoor zonering niet het geëigende reguleringsmiddel is (b.v. de veiligheid van de scheepvaart) in het kader van deze notitie buiten beschouwing gebleven.



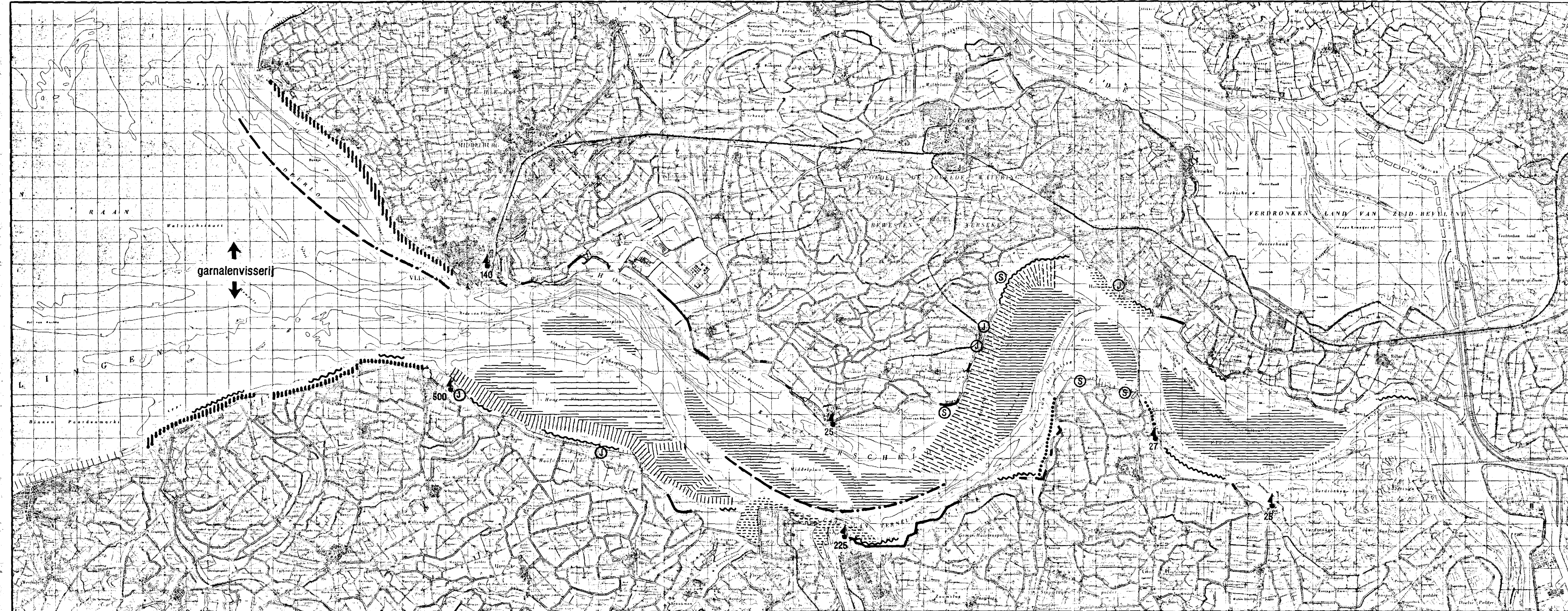
Bijlage 10.1
UITGANGSPUNTEN ZONERING WESTERSCHELDE

Legenda:

- | | | | |
|--|--------------------------|--|-----------------------|
| | hoofdvaarroute | | drukke nevenvaarroute |
| | ankerplaats | | |
| | gemiddelde hoogwaterlijn | | |
| | -5m dieptelijn | | |
| | hoofd functie natuur | | |
| | groter geheel | | |

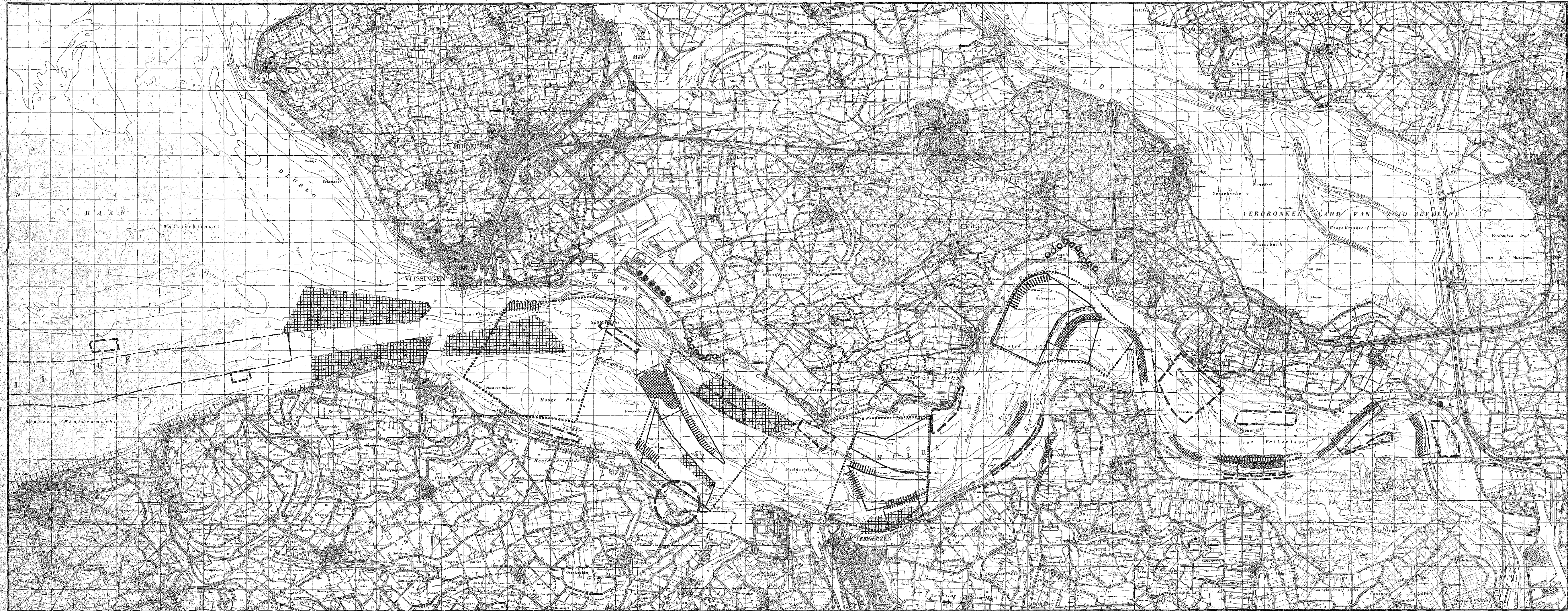
15-06-88

schaal 1 : 100 000



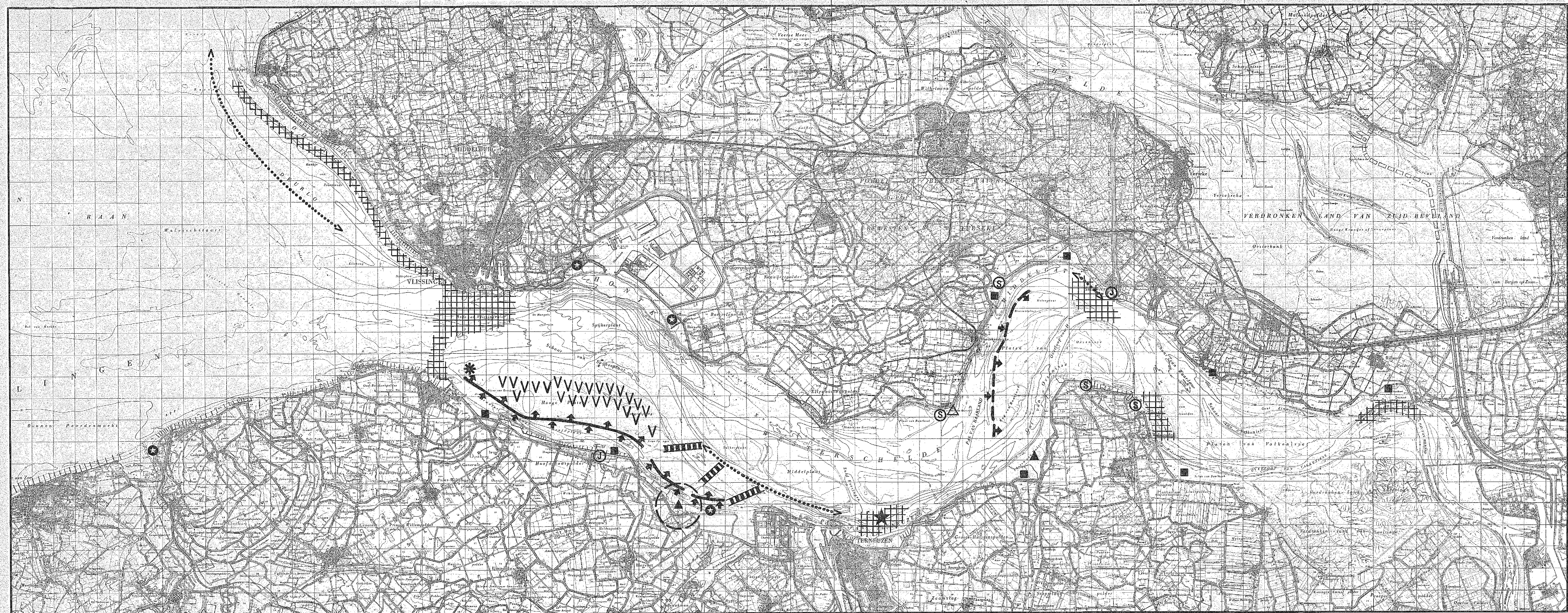
REKREATIE-VISSERIJKAART

- ||||| watersport (bestaand)
- ||||| watersport (uitbreiding / intensivering)
- ||||| strandrecreatie van bovenregionaal belang
- Ⓢ gewenste uitbreiding strandjes
- ~~~~~ pierenspitten toegestaan met vergunning
- pierenspitten toegestaan van 1-5/30-9 met vergunning
- dijkrecreatie
- Ⓢ jachthaven
- 140 vaste ligplaatsen jachthaven
- Ⓢ gewenste uitbreiding jachthaven
- speciale route voor kleine schepen
- ||||| garnalenvisserij
- ||||| kokkelvisserij
- ||||| palingvisserij
- uitbreiding speciale route voor kleine schepen



ECONOMISCHE KAART

- zandwinconcessies
- zandwinlokatie
- belangrijke potentiële baggerplaatsen i. v. m. verdieping
- schelpwinnings-concessies
- huidige baggerlokatie
- huidige stortlokaties
- zeehavenontwikkeling
- windmolenlokatie:
- bestaand
- aanvraag ingediend
- belangstelling getoond



KNELPUNTENKAART

- ① ligplaatsen Hoofdplaat
- ② jachthaven Hansweert
- ③ uitbreiding strandje Biezelingse Ham, Hoek van Baarland, Molenpolder en Perkpolder
- ④ betreding Hoge Platen huidige / toekomstig
- ⑤ zeehaventerrein Paulinapolder
- ⑥ uitbreiding betonning voor kleine vaartuigen
- ⑦ kruising hoofdvaarroute
- ⑧ kokkelvisserij
- ⑨ betreding Platen van Ossensisse en Rug van Baarland toekomstig
- ⑩ motorcrossen

	pierenspitten	dijkrecreatie
knelpunten	■	▲
discussiepunten		△

- ||||| recreatievaart met overige scheepvaart
- * discussiepunt zandwinning bij Hooge Platen
- ★ discussiepunt overslag op stroom