

7026

4

de zin van de westerschelde

GE

72000

PROVINCIE



ZEELAND

**Waterbouwkundig Laboratorium
Borgerhout**

BIBLIOTHEEK

uitgave	bureau voorlichting provincie zeeland augustus 1989
foto's	jaap wolterbeek rene kleingeld copyright delta instituut yerseke
foto omslag	rijkswaterstaat dienst getijdewateren
druk	drukkerij meulenberg middelburg



inhoud

blz.

inleiding	4
de loop der dingen	6
van bron tot monding	8
de zin van de Westerschelde	10

ECONOMIE

scheepvaart	11
belgische wensen	13
veiligheid	14
loodsdiensten	15
baggerwerk	16
verdieping	18
watervedragten	19
havens en industrie	20
brug of tunnel	23
veerdiensten	24
vrijtijdsnering	25
visserij	26

MILIEU

inleiding	28
zout – brak – zoet	29
organische verontreiniging	30
zware metalen	32
effecten	35

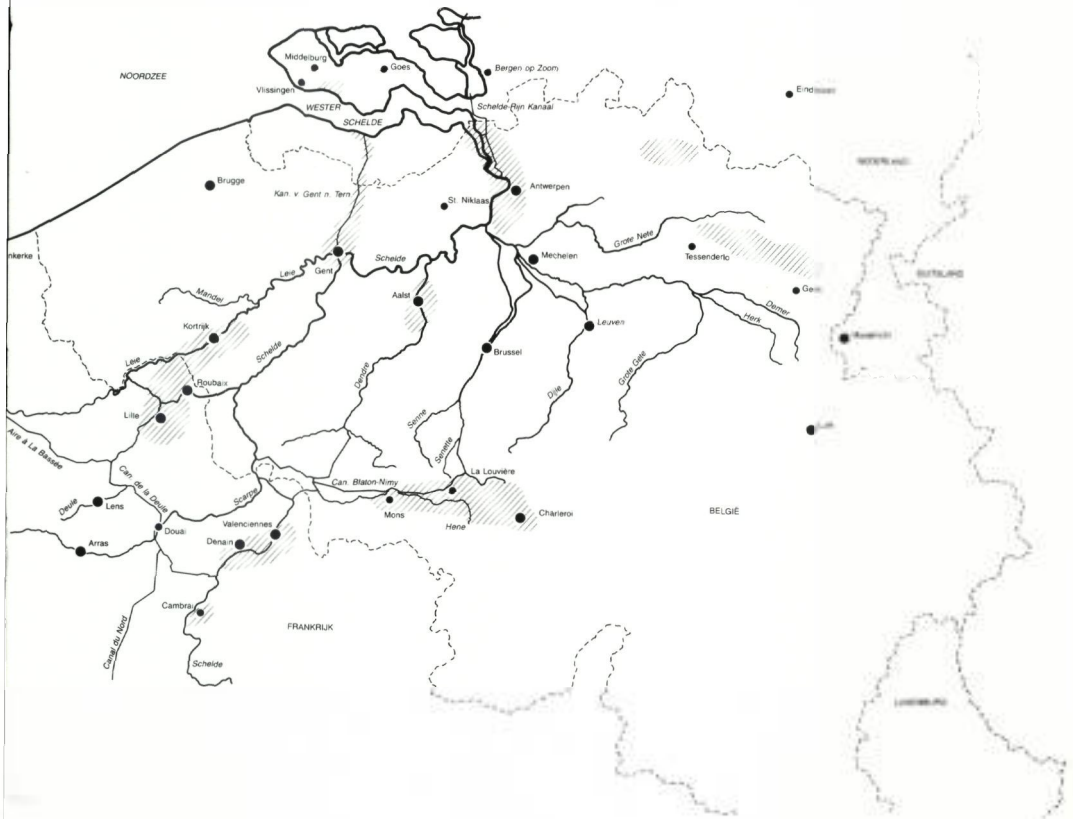
VOEDSELWEB

plankton	37
bodemdieren	38
vissen	39
kraamkamer	40
zoogdieren en vogels	41

NATUURGEBIEDEN

schorren en platen	43
--------------------	----

stroomgebied schelde



Stroomgebied Schelde en zijrivieren met de belangrijkste plaatsen en industriegebieden.

inleiding

Geen groter tegenstelling dan die tussen de Oosterschelde en de Westerschelde. De Oosterschelde is in de eerste plaats een uniek natuurgebied, waarvan de dure stormvloedkering de komende eeuwen het symbool vormt. Vissers, zeilers, beroepsschippers, ze zullen allemaal het primaat van de natuur moeten eerbiedigen. Ter bekrachtiging van de situatie krijgt de Oosterschelde zelfs de status van natuurmonument.

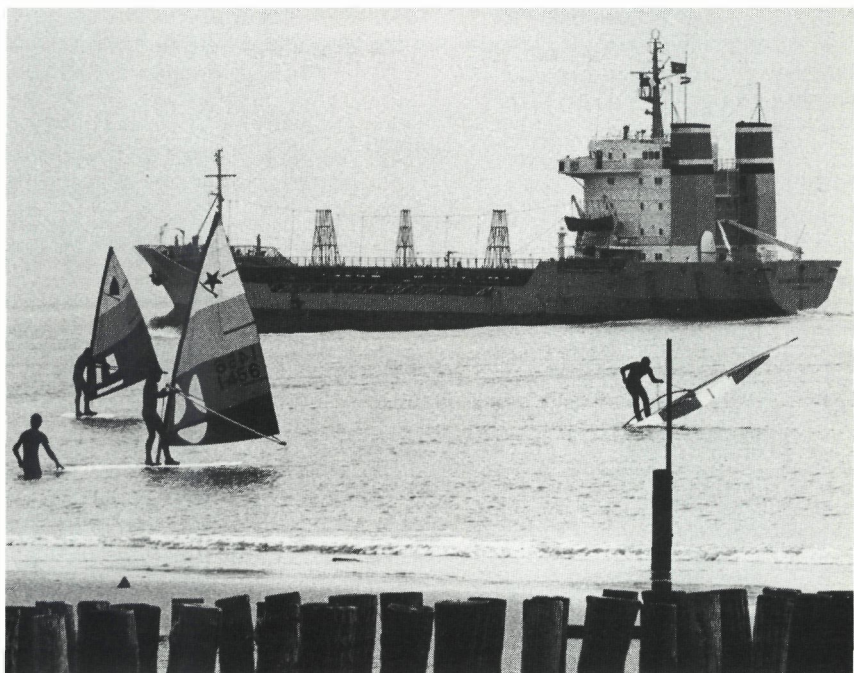
Bij de Westerschelde denk je niet in de eerste plaats aan vogels. Waar je ook staat, op de boulevard van Vlissingen, de dijk bij Terneuzen of de pier van Hansweert, grote schepen beheersen het beeld en aan de horizon staan altijd-rokende schoorstenen. De Westerschelde is op de eerste plaats van economisch belang. Dat geldt voor België, waar Antwerpen (en in mindere mate Gent) met zijn van diep water afhankelijke haven- en industriegebieden de motor van de nationale bedrijvigheid is. Maar dat geldt ook voor Zeeland: de havens en industrie bij Vlissingen en in de Zeeuwsch-Vlaamse Kanaalzone

bieden aan ruim 11.000 mensen werk. Dat is zo'n tien procent van de totale Zeeuwse werkgelegenheid, de indirecte werkgelegenheid nog niet meegerekend (cijfers van 1987). Maar, bekend twintigste-eeuws probleem, de welvaart brengende bedrijvigheid wordt deels bekostigd door het toebrengen van schade aan de natuur.

De bedrijven lozen hun afvalwater op de rivier of de zeearm. De Schelde en zijrivieren stromen door een dichtbevolkt gebied: het grotendeels ongezuiverde rioolwater van tegen de negen miljoen mensen vloeit uiteindelijk de Westerschelde in. De vervuiling heeft een negatieve invloed op het leven in en om het water en leidt ook tot verergering van de situatie op de Noordzee, toch al een zee die tot de vijf meest verontreinigde ter wereld behoort.

Vooral op de stranden aan de monding van de Westerschelde is de recreatie van groot belang. Recreatie en vervuiling staan, dat is klaar, op gespannen voet met elkaar. Pleziervaart, binnenvaart en zeescheepvaart





moeten op de drukke Westerschelde ten behoeve van de veiligheid geordend worden. Er zijn conflicten tussen de natuurwaarden en industriële en huishoudelijke lozingen, tussen uitdieping van de Westerschelde en oeverbescherming, tussen visserij en lozingen enzovoort.

Deze conflicten vragen om een duidelijk overheidsbeleid. Het rijk, de provincie Zeeland en de gemeenten en waterschappen die aan de Westerschelde grenzen, hebben daarom in 1986 besloten een alomvattend beleids- en beheersplan voor de Westerschelde op te stellen. Het beleid zal gericht zijn op instandhouden en waar mogelijk herstel van de natuurlijke waarden, op sanering van lozingen door industrie, huishoudens

en polders, op veiligstelling van de resterende buitendijkse natuurterreinen, gevolgd door de beperkende zin rekening houdende met. Want de scheepvaart, zeehavens en industrie stellen ook zo hun eisen. Een beperking is ook dat de bedrijvigheid zowel als de verontreiniging voor het belangrijkste deel in België plaats vindt, zodat het beleidsplan daar althans direct geen invloed op kan uitoefenen. Deze brochure is van beschrijvende aard. Op basis van de onderzoeken voor het beleidsplan komt aan de orde wat zich in en om de Westerschelde en de Schelde, voorzover van invloed op de Westerschelde, afspeelt. Het toekomstige beleid komt niet aan de orde.

de loop der dingen

Als je de lange tijd in aanmerking neemt dat de oevers van de Schelde bewoond worden, is de naam eigenlijk nog niet zo oud. Het woord Schelde duikt pas voor het eerst op in geschriften uit de zestiende eeuw. Maar de Neanderthalers visten al in de rivier, zo tussen 35 en 70 duizend jaar geleden. De mens in het stenen tijdperk bouwde er al bruggen, zo is bij opgravingen gebleken. In geschriften wordt de rivier voor het eerst genoemd door de Romeinen Plinius, Tacitus en Caesar. Zij schrijven: Scaldis. Het kan zijn dat zij de naamgevers zijn van deze rivier in het noorden van hun rijk. Zeker is dat niet, want de Romeinen kunnen de naam weer ontleend hebben aan het Germaanse woord Scald, dat ondiep betekent. In die tijd was de Schelde een ondiepe rivier. Hoe het ook zij, in de middeleeuwen was de algemene benaming Scald. Dat werd in Frankrijk: Escald, later Escaut, zoals men daar nog zegt. Scald werd via Scelt Schelde, maar in plaatselijk Vlaams dialect spreekt men hier en daar nog steeds van "het Scelt". De bewoners brachten het stroomgebied van de Schelde en zijrivieren langzaam in cultuur. De Romeinen zorgden met hun bezetting, die vijf eeuwen zou gaan duren, voor een snelle modernisering van de samenleving, nu zouden we zeggen cultuurschok: huizen en villa's van baksteen, kastelen (castellums), verstedelijking en snelle galeien op de Scaldis. Sommige veerdiensten varen nog steeds op de plaatsen waar de Romeinen ze oprichtten. Ook steden (bijvoorbeeld Antwerpen) en kastelen handhaafden zich op de gekozen plaatsen, nadat de Romeinen in de vijfde eeuw hun grote Europese rijk

moesten opgeven. Het middeleeuwse Vlaanderen bouwde voort op wat het Romeinse imperium had gebracht.

Na de rooftochten van de Noormannen begon voor Vlaanderen een gouden tijd. De verbinding met zee via de Schelde droeg er veel toe bij dat steden als Antwerpen en Gent belangrijke Europese handelssteden werden. De vruchtbare schorren aan de boorden van de Honte, een onaanzienlijke waterloop - van een Westerschelde was in die tijd nog geen sprake - werden economisch belangrijk als schapenweiden. Van de wol werd laken geweven. Alleen de weilanden stroomden bij hoge vloed nogal eens onder. Monniken zorgden voor het eerste menselijke ingrijpen: ze hielden het tij buiten door aarden wallen op te werpen.

De Schelde stroomde langs Saeftinge en Bergen op Zoom en boog dan naar het westen af om tussen Noord-Beveland en Schouwen de zee te bereiken. Honte en Scheldemonding waren veel minder breed dan nu. Stormvloed en menselijk ingrijpen (het inklinken van gronden op ingedijkt gebied) zorgden er in de periode tussen de twaalfde en de zestiende eeuw voor dat beide wateren enorm verbreedden ten koste van ingedijkt land. Tegelijkertijd werden de stroomgeulen in de Honte dieper en beter bevaarbaar, terwijl de oostelijke toegang naar zee meer en meer verzandde. Zo werd de Honte, waarschijnlijk al vanaf 1350, de belangrijkste verbinding met zee. Deze veranderingen brachten ook naamsveranderingen met zich mee. De Westerschelde en de Oosterschelde danken hun naam aan de indeling

De Nederlandse delta 2000 jaar geleden.



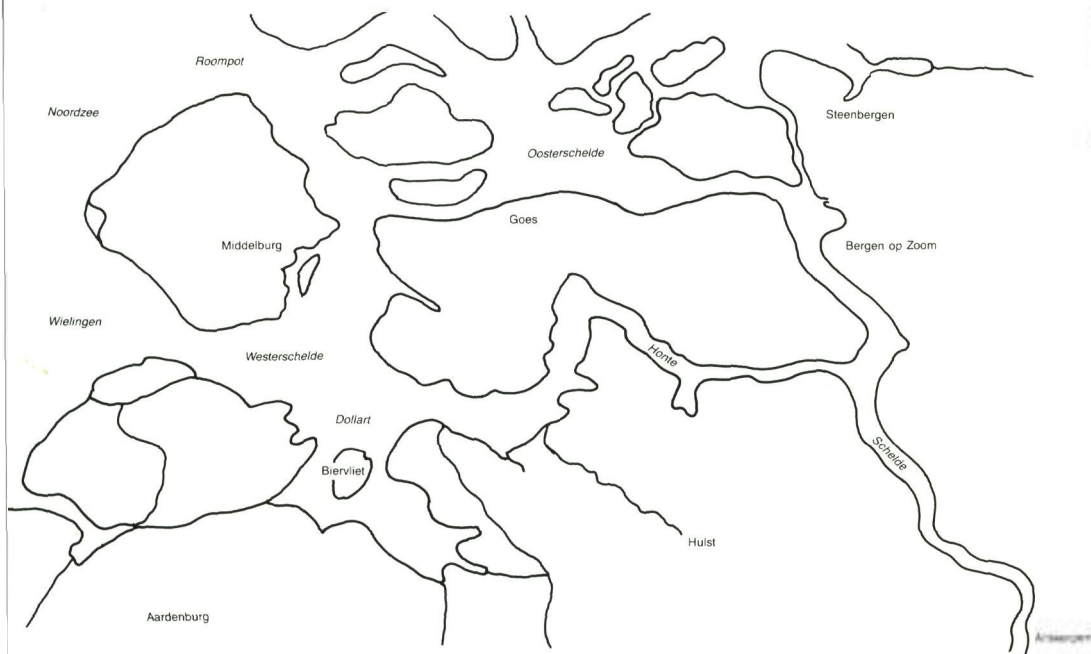
van Zeeland voor de tijd van de stormvloed, toen gesproken werd van land bewester de Schelde en land beooster de Schelde.

Vanaf die tijd is de Westerschelde als vaarwater van enorm economisch belang, eerst voor steden als Antwerpen en Gent, later voor Vlissingen, Middelburg en Terneuzen en nu voor allemaal. Langs de Westerschelde ontstonden vissersplaatsjes, aan de rivier de Schelde waren er al vele. Door indijkingen werd de loop van de Westerschelde steeds verder vastge-

legd en zeker de laatste eeuw heeft de mens de loop der dingen op en aan de Westerschelde zeer beïnvloed. Het motto daarbij was wat goed is voor de economie, is goed voor de mens. Nu het menselijk handelen heeft geleid tot een ernstig verontreinigde rivier en een flink verstoord evenwicht in het oostelijk deel van de Westerschelde, evolueert het motto naar wat goed is voor economie en de natuur, is goed voor de mens.

van bron tot monding

Situatie Zeeuwse delta rond 1600



De bron van de Schelde ligt in het Franse departement Aisne, op het plateau van Saint Quentin, ruim honderd meter boven de zeespiegel. Als een bij de bron gevallen regendruppeltje de Noordzee bij Vlissingen bereikt, heeft het een reis van 355 kilometer achter de rug. Het hele stroomgebied, de zijrivieren erbij inbegrepen, is ongeveer zo groot als half Nederland. De eerste 35 kilometer is het nog een smalle beek. Bij Cambrai, (Kamerijk, de Schelde stroomt door een vroeger Vlaamstalig gebied) is de breedte 20 meter. Bij Dendermonde meet de rivier al honderd meter, bij Antwerpen vijfhonderd en bij Vlissingen is de Westerschelde

rond viereneenhalve kilometer breed. De maximale breedte van de Westerschelde is 7,8 kilometer, ter hoogte van het Sloe. De maximale diepte is 57 meter, bij de kerncentrale van Borssele.

De eerste 95 kilometer gaat door Frans gebied. Tot het stroomgebied behoren grote bevolkingscentra als Arras (Atrecht), Lille (Rijssel) en Tournai (Doornik). Vanaf Cambrai is de rivier bevaarbaar (gemaakt) en dat heeft tot een flinke industrialisering geleid. Vanaf de Franse grens tot Gent wordt de rivier wel Bovenschelde genoemd, verder stroomafwaarts tot de Nederlandse grens Benedenschelde en ook wel Zeeschelde. Door

van bron tot monding

indijkingen en uitschuring en uitbag gering van de vaargeul is de invloed van het tij steeds verder landinwaarts gedrongen. Eb en vloed zijn merkbaar tot de sluizen in Gent, honderd kilometer van de grens, 165 kilometer van de zee. Het verschil tussen eb en vloed benadert er de twee meter. Vooral bij Gent en Antwerpen hebben zich veel industrieën gevestigd, die aan diep water zijn gebonden. Met de toeleverende industrie is dit gebied de motor van de Belgische economie. De visserij in de Schelde is nagenoeg verdwenen.

De naam Westerschelde geldt stroomafwaarts vanaf de grens. Tot aan de raai Vlissingen - Breskens meet de Westerschelde 56 kilometer. Ook hier is het water de levensader voor een aantal industrieën, geconcentreerd in de Zeeuws-Vlaamse Kanaalzone en

het Sloegebied. Nu de Deltawerken zijn voltooid wat de afsluitingen betreft, is de Westerschelde het enig overgebleven estuarium in zuidwestelijk Nederland. Het tijverschil is er het hoogste van de hele Nederlandse kust. Het verschil tussen hoog en laag water loopt op van gemiddeld 3,82 meter bij Vlissingen via 4,75 meter bij Bath tot 5 meter bij Antwerpen.

De vermenging van het zoete Scheldewater met het zoute zeewater, en het planten- en dierenleven dat daarbij hoort, levert een eco-systeem op dat in ons land intussen zeldzaam is geworden. Alleen de Eems-Dollard kent een ongeveer vergelijkbaar milieu.

Dit af en aan stromende, voortdurend dalende en stijgende water wordt in toom gehouden door hoge dijken.



de zin van de westerschelde



Feitelijk kun je niet spreken van de 'functies' van een water. Zo'n formulering duidt op een denken, dat uitgaat van de mens als maat en middelpunt der dingen. Het idee dat de mens boven dier en natuur is gesteld, is aan slijtage onderhevig. Ook de mensen zullen zich naar de natuurwetten moeten voegen, zo leren onder meer de ervaringen op het gebied van het milieu. Vervang je het woord functies door het woord zin, dan is het even onzinnig, maar wel veel duidelijker en mooier. Wat is de zin van de Westerschelde? Tja, het water is er gewoon en er zwemmen vissen in, er scheren vogels over, de mens gooit er z'n rotzooi in, hij gaat er met een bootje op en hij kan op de oever gaan zitten mijmeren over de betekenis van dit alles. In de Westerschelde gebeurt dat ook allemaal tegelijkertijd en laten we dat voor het

gemak dan toch maar functies noemen. De belangrijkste zijn:

- scheepvaart ten dienste van de handel en de industrie op de oevers,
- afvoer van riool- en afvalwater en leverancier van koelwater,
- ernaar kijken, erin zwemmen, erop varen, kortom recreatie,
- natuur,
- visserij,
- delfstoffenwinning.

Dat gaat bepaald niet samen in harmonie. Vooral de natuur, recreatie en visserij hebben te lijden van de lozingen. Maar de natuur kan ook hinder ondervinden van de recreatie. Zo zijn er vele conflicten tussen de verschillende functies. De bedoeling is dat het beleidsplan voor de Westerschelde een leidraad biedt ter oplossing van deze conflicten.

Vanaf de boulevard in Vlissingen heb je een mooi uitzicht op de binnenkomende en uitgaande zeeschepen, die afkomstig zijn uit de hele wereld.

Grote schepen liggen voor anker op de Rede van Vlissingen of verder zeewaarts in het mondingsgebied. Ze wachten op hoog water om met de vloedgolf mee naar Antwerpen te varen, de hele grote reuzen doen dat in twee getijden en wachten bij Terneuzen opnieuw hoogwater af, de iets minder grote kunnen in een tij naar de haven. Alles bijeen is het op de Westerschelde een drukte, die op dergelijke schaal in Europa alleen voorkomt op de Nieuwe Waterweg naar wereldhaven nummer een.

In 1984 doen rond 25.000 zeeschepen de havens van de Westerschelde en de Schelde aan en dat aantal benadert dat van Rotterdam (bijna 33.000 in 1986 volgens de CBS-statistiek van de zeevaart), zij het dat de schepen in de Westerschelde gemiddeld wat minder groot zijn. Dat blijkt uit de goederenoverslag, waarvan recenter cijfers (1987) beschikbaar zijn: 91 miljoen ton in Antwerpen, ruim 24 miljoen ton in Gent, bijna 7,2 miljoen ton in Vlissingen en iets meer dan 8,9 miljoen ton in Terneuzen tegen 250 miljoen ton in Rotterdam. Ondanks het verschil met Rotterdam is het enorme economische belang van de Westerschelde met zijn havens en industriegebieden duidelijk. Hoewel vrij grote schepen Antwerpen kunnen bereiken, is de maximum hoeveelheid aan lading te stellen op 90.000 ton, terwijl Rotterdam bereikbaar is voor schepen tot 140.000 ton. Antwerpen voelt zich daardoor in zijn concurrentiepositie bedreigd en is met Nederland over-

eengekomen de Westerschelde nog verder te verdiepen. Daarover meer in het hoofdstukje Verdieping.

De binnenvaart neemt op de Westerschelde ook een belangrijke plaats in. De routes van deze schepen staan vaak haaks op die van de zeeschepen. De binnenvaart concentreert zich tussen de kanalen aan weerszijden van de Westerschelde: Kanaal door Walcheren en Zuid-Beveland enerzijds en Kanaal van Gent naar Terneuzen anderzijds. Het aantal sluispassages geeft de drukte weer: in 1986 passeerden in Vlissingen 11.000 schepen, in Hansweert 39.000 en in Terneuzen 51.000. Deze aantallen lijken erg hoog, maar je moet bedenken dat een reis van Rotterdam naar Gent en terug twee sluispassages oplevert in Hansweert en twee in Terneuzen. Het aantal havenbezoeken ligt dus aanzienlijk lager.

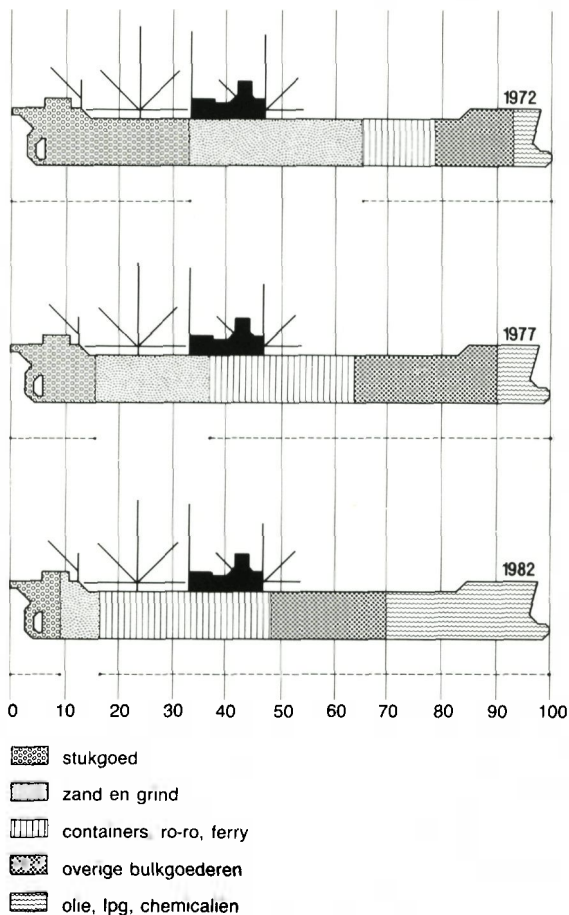
Als de verbreding van het Kanaal door Zuid-Beveland gereed is, inclusief de nieuwe sluizen bij Hansweert, zal ook op de Westerschelde tussen Terneuzen en Hansweert duwvaart een feit worden. Dat zal zeker extra veiligheidsmaatregelen eisen bij de kruising met de zeevaartroutes.

De veerboten van Vlissingen-Breskens en Kruiningen-Perkpolder kruisen eveneens de vaarweg van de zeeschepen, om precies te zijn 23.000 en 21.000 maal per jaar.

Het gebruik van de Westerschelde als scheepvaartweg is op zich niet in strijd met de andere taken die de mens de Westerschelde heeft toebedacht. Maar, conflicten ontstaan wel bij ongelukken. Een belangrijke vervoersstroom over de Westerschelde is die van petrochemische producten,

scheepvaart

De ontwikkeling van de goederenstroom in de zeescheepvaart naar Vlissingen.



zoals olie, chemicalien en LPG en het spreekt vanzelf dat het vrijkomen van een van deze stoffen als gevolg van een ernstig ongeluk een natuurramp op de Westerschelde kan veroorzaken. Zeilboten en jachten maken het gewemmel op de Westerschelde compleet. Ze komen uit België en zijn op

weg naar zee of de andere Deltawateren. Ze komen van zee of van de jachthavens aan de Westerschelde, die samen rond 1.250 ligplaatsen tellen. De sluispassages in achtereenvolgens Vlissingen, Terneuzen en Hansweert geven een idee van de omvang: 19.000, 2.600 en 3.400.



Behalve de al genoemde verdieping van de Westerschelde heeft Antwerpen nog iets anders op de wensenlijst staan, namelijk de aanleg van het Baalhoekkanaal. Dit kanaal zou grofweg van de Westerschelde langs het Land van Saeftinghe naar Antwerpen lopen en daar de linkeroever voor de industrie ontsluiten. Het rijk is bereid op deze wens in te gaan en houdt daar in de plannen rekening mee. De provincie deed dat aanvankelijk ook, maar uit vrees voor aantasting van het Land van Saeftinghe zegden provinciale staten de medewerking op. In het streekplan Zeeland is geen rekening met dit kanaal gehouden. Nederland

gebruikt beide Belgische wensen als wisselgeld bij de onderhandelingen over de zogenaamde waterverdragen (zie hoofdstuk Waterverdragen). Gent zou ook graag bereikbaar worden voor grotere zeeschepen. Het maximum ligt nu bij 255 meter lengte, 34 meter breedte en 12,25 meter diepgang. Gent wil een twee maal zo grote extra zeesluis voor schepen met een diepgang van 16,50 meter. Het gevolg zou ook zijn een verdieping en verbreding van het Kanaal van Gent naar Terneuzen. Deze wens is nog niet in het stadium dat hij in de plannen kan worden opgenomen.

veiligheid

Met de toename van de scheepvaart, de groei van de grootte van de schepen en het groeien van het aandeel van het vervoer van gevaarlijke stoffen is de bemoeienis van de overheid met een veilige afwikkeling van de scheepvaart groter geworden. Al heel lang spelen de loodsdiensten de belangrijkste rol ten dienste van de veiligheid. Maar in de loop der tijd zijn er toch steeds meer regels en maatregelen nodig gebleken. En die komen moeizaam tot stand, want de Westerschelde is een internationaal vaarwater, zo is bepaald bij het uit elkaar halen van België en Nederland in de vorige eeuw. Over elke maatregel die Nederland voor de scheepvaart zou willen nemen, moet men met België onderhandelen. En België ziet elke regel al gauw als een benadeling van de concurrentiepositie van Antwerpen. In de Westerschelde gebeuren verhoudingsgewijs meer ongelukken dan in andere Nederlandse wateren en Nederland wil de vaart daarom volgens striktere regels laten verlopen. Na tien jaar onderhandelen lijkt binnenkort een nieuw Scheepvaar-

treglement Westerschelde gewettigd te kunnen worden.

Beide landen zijn het ook eens geworden over de aanleg van een walradarketen. Langs de hele Westerschelde tot en met Westkapelle en Cadzand worden walradarposten aangelegd, die ook bij mist en slecht zicht voor een verantwoorde scheepvaart kunnen zorgen. Het zenuwcentrum van de keten staat in Vlissingen.

Een goede betonnen en bebakening van de scheepvaartroute kan ook ongelukken voorkomen. Een goede voorlichting en een verbetering van deze verkeersborden kunnen ook de knelpunten tussen pleziervaart en beroepsvaart verminderen.

Mocht er niettemin toch een ongeluk of ramp gebeuren, dan zijn het de gemeenten die, al of niet met inzet van regionale brandweer en politie, de gevolgen binnen de perken moeten houden. Als er olie of andere chemicaliën de oevers verontreinigen, zijn het de gemeenten die tot taak hebben ze schoon te maken. Op het water is rijkswaterstaat verantwoordelijk voor het opruimen van verontreiniging.



Belangstelling voor een vastgelopen schip bij Hansweert.



Met een kijker is vanaf de Vlissingse boulevard het wisselen van de loods goed te zien. Daar daalt de zee-loods de touwladder af om plaats te maken voor de rivierloods. De zee-loods bestrijkt de nabije Noordzee en de monding; de rivierloods opereert tussen Vlissingen en Antwerpen of Gent. De zandbanken, slikken en platen maken de diensten van loodsen op deze vaarweg noodzakelijk. Tot 1988 gold er een verplichting om loodsgeld te betalen, niet om altijd een loods aan boord te nemen. Ter vergroting van de veiligheid is een nieuwe regeling ingevoerd, die het

aan boord nemen van een loods voor de meeste schepen wel voorschrijft. Het weigeren kan worden bestraft met een boete of gevangenisstraf. Bij de loodsdienst, sinds september 1988 geen overheidsdienst meer, werken 439 mensen, waarvan er 249 daadwerkelijks loodsen zijn. Nederlandse loodsen doen de schepen die de Nederlandse havens aandoen en 27,5 procent van de schepen die Belgische havens als einddoel hebben. In totaal belooft de Nederlandse dienst 40 procent van de schepen. De rond 400 Belgische loodsen doen dus 60 procent van de schepen.

baggerwerk



Een direct gevolg van de scheepvaart is het baggerwerk, nodig om de vaargeul op diepte te houden. Het baggeren houdt gelijke tred met de groei van de scheepsmaten. In de eerste helft van deze eeuw begonnen de Belgen ermee, bij Zandvliet aan de Nederlands-Belgische grens. Tegen 1930 baggerden ze jaarlijks rond een half miljoen kubieke meter baggerspecie op om drempels in het vaarwater weg te werken. In 1985 is dat toegenomen tot 14 à 16 miljoen kubieke meter per jaar. Het baggeren beperkt zich dan al lang niet meer tot Zandvliet alleen, zandzuigers en baggermolens werken tot aan Borssele en sinds 1960 ook in het Scheur, de belangrijkste vaargeul in het mondingsgebied van de Westerschelde. Het gaat dan allemaal om onderhoudsbaggerwerk. Als de vaargeul

moet worden uitgediept, zijn de hoeveelheden veel groter. In verband met de verdieping tot elf meter (bij gemiddeld laag laagwater springtij, schepen met een diepgang van elf meter kunnen er dus vrijwel altijd door) werd in 81 en 82 alleen al in het Scheur 20 miljoen kubieke meter zand uit de geul gebaggerd. Uit de havens komt dan jaarlijks nog een hoeveelheid van twee tot vijf miljoen kubieke meter bagger. Omvangrijk kun je het baggeren dus wel noemen. Op het ogenblik is het zo dat schepen met een diepgang van 14,65 meter (48 voet) met de vloedgolf in twee tijden naar Antwerpen kunnen. Dat zijn schepen met een laadvermogen tot 90 000 ton. Bij vloed varen de schepen de Westerschelde op tot Terneuzen. Daar laten ze de ankers vallen om met de volgende vloedgolf op te

varen naar Antwerpen. De afvaart in een tij is mogelijk voor schepen die tot ruim twaalf meter diep steken (veertig voet). De niet aan het tij gebonden schepen mogen een maximale diepgang hebben van 10.35 meter (34 voet).

Maar: daar moet een prijs voor worden betaald. Een direct gevolg van het baggerwerk is het verloren gaan van schor. De oevers moeten op verschillende plaatsen extra worden beschermd, doordat bij eb en vloed grotere stromen water de bochten uitschuren.

Het tijverschil, dat bij Antwerpen door het baggerwerk al flink is toegenomen, nam ook in het oostelijk deel van de Westerschelde door de verdiepingen toe met ongeveer twintig centimeter. De opgediepte baggerspecie wordt buiten de vaargeul weer gestort en verstoort daar het bodemleven. Ook vertroebelt het water, wat nadelig is voor de soortenrijkdom van het plankton.

Naar schatting komt er jaarlijks 500 miljoen kilo rivierslib de Belgisch-Nederlandse grens over. Volgens Belgische schattingen kun je 36 procent daarvan natuurlijk noemen. De rest bestaat uit soms ernstig verontreinigd slib door onnatuurlijke oorzaak: huishoudelijke lozingen (25 procent) en industriële lozingen (39 procent). Dit verontreinigde slib bezinkt voor het grootste deel tussen de grens en Hansweert. Vooral het Land van Saefthinghe blijkt een groot ontvanger van slib te zijn. Door de sterke aanslibbing van het tussengetijdengebied, het deel dat bij vloed onderloopt en bij eb droog valt, is het waterbergend vermogen er sinds 1930 met ongeveer zestig procent afgenomen. Het op-

woelen van slib door bagger- en stortwerk kan mede voor de snelle opslibbing hebben gezorgd.

Als het met deze snelheid doorgaat, betekent het dat in het jaar 2000 bij normale waterstanden nauwelijks meer vloedwater Saefthinghe instroomt. En dan te bedenken dat België na de oorlog met succes inpoldering van Saefthinghe wist te voorkomen met het argument dat het waterbergend vermogen van het gebied een overstromingsramp in Antwerpen of verder stroomopwaarts kon voorkomen.

België baggert ook tussen Antwerpen en de grens. Het slib in dit gedeelte is ernstig verontreinigd. Naar Nederlandse maatstaven moet het veilig op land worden geborgen. België heeft er echter nog geen oplossing voor gevonden en stort het terug in het water. Rijkswaterstaat heeft toestemming gegeven de nabij Zandvliet gebaggerde specie voorlopig nog in Nederlands water terug te storten.

De zandwinning is door rijkswaterstaat aan banden gelegd. Sinds 1987 mogen concessiehouders nog 1,85 miljoen kuub zand pr jaar winnen. De zandwinning kan nadelige gevolgen hebben voor het natuurlijk milieu door verstoring van het bodemleven.



verdieping

Antwerpen wil grotere schepen in zijn havens kunnen ontvangen. Wat dat betreft, kijkt deze stad met afgunst naar Rotterdam waar zelfs de allergrootste schepen zonder problemen de havens kunnen bereiken. Vooral containerschepen hebben uit economisch oogpunt strakke vaarschema's en het spreekt vanzelf dat het wachten op een of twee tijen de heren rederiers niet zint. Goed nabuurschap en oog voor de Belgische economische belangen hebben Nederland ertoe gebracht onder voorwaarden in te stemmen met een verdere verdieping van de Westerschelde. Antwerpen wil de opvaart mogelijk maken bij een gemiddeld hoogwater van schepen tot 14.65 meter diepte, 48 voet (in een tij dus) en van een massagoedschip, dat 15.25 meter diep steekt, in twee tijen. De niet getijgebonden vaart mag een diepgang hebben van 11.60 meter. De afvaart uit Antwerpen naar zee moet mogelijk zijn voor schepen met een diepgang tot 13.10 meter (43 voet). Men spreekt over het verdieppingsprogramma 48 - 43. De lengte van de schepen die elf tot ruim vijftien meter diep steken, ligt tussen de 200 en 270 meter.

Bij de toekomstige verdieping moet zowel het Scheur als de Westerschelde vanaf Borssele tot aan de grens anderhalve meter dieper worden. Let wel, het gaat voornamelijk om het wegbaggeren en verbreden van drempels, er hoeft niet over de hele lengte te worden gebaggerd. Het onderhoudsbaggerwerk zal na de verdieping met vijftig procent toenemen: nu is het tien tot twaalf miljoen kubieke

meter per jaar en dat wordt zo tussen de 15 en 17 miljoen kuub (buiten de havens). Dat heeft een grote uitbreiding van stortplaatsen tot gevolg. Het tijverschil bij Bath zal toenemen met tien tot vijftien centimeter. Bij Hansweert is een verhoging van het zoutgehalte te verwachten. Oeverbescherming is vereist langs het Gat van Ossensisse, bij Hansweert, Walsoorden, Baalhoek en Bath. Het schor en het intergetijdengebied nemen met 125 hectare af.

De Raad van de Waterstaat meent dat de verontreinigde bagger uit België niet in het Nederlandse deel en de bagger uit het oostelijk deel niet in het schonere westelijke deel mag worden gestort. De raad staat op het standpunt dat het Belgische slib dermate verontreinigd is dat het op land moet worden geborgen. Nederland heeft de verdieping onderdeel gemaakt van een soort ruilovereenkomst met de Belgen. Men is dat de waterverdragen gaan noemen (zie hoofdstukje Waterverdragen).

De wens van Gent om grotere zeeschepen te kunnen ontvangen, kan alleen in vervulling gaan als de verdieping wordt uitgevoerd, dat spreekt voor zich. Een gunstig gevolg van de verdieping is dat minder schepen gebonden zullen zijn aan het tij, zodat het spitsuur bij vloed minder druk wordt: een veiliger scheepvaartverkeer dus. Ongunstig voor de veiligheid is weer dat deloedgolf na de verdieping sneller Antwerpen bereikt, zodat de schepen die in een tij naar de Belgische havenstad varen dat met grotere snelheid zullen doen.

Het strand is de grootste publiekstrekker. Op een zomerse dag kan het aantal badgasten op de stranden in het mondingsgebied van de Westerschelde oplopen tot meer dan 90 000 mensen. Gemiddeld zestig procent van de strandgangers bestaat uit vakantiegangers van elders. In dit gebied zijn dan ook 72 000 slaapplekken voor toeristen, grofweg een derde van het totale aantal in Zeeland. De hotels, pensions, kampeerplaatsen, vakantiehuizen liggen voor het merendeel in het Noordzee kustgebied, maar het verband tussen strandbezoekers en de Westerschelde is duidelijk: schoon zwemwater is een noodzaak. Een strand van redelijke breedte is eveneens een voorwaarde voor de bloei van de vrijetijdsnering.

Het toerisme is een belangrijke pijler van de Zeeuwse economie met een omzet die een bedrag van een miljard per jaar heeft bereikt. De provincie Zeeland stimuleert de ontwikkeling van Vlissingen en Cadzand als "toeristische speerpunten", wat betekent dat rijk en provincie miljoenen steken in voorwaarden om de komst van vreemdelingen naar deze plaatsen te bevorderen.

De dijken langs de Westerschelde trekken ook bezoekers, maar veel minder, hoogstens vijfduizend op een dag. Hier en daar kan men met boten de Westerschelde op, vanaf sommige oevers gaat men plankzeilen, men vist, wandelt of zont. Voor zwemmen is het water van de grens tot de lijn Kruiningen-Perkpolder niet geschikt meer. In de monding, langs de stranden is het zwemwater van goede kwaliteit. Daartussen heet het "geschikt".

Sportvissers gaan in kleine boten het water op, maar vergeleken met de andere Deltawateren is de Westerschelde minder aantrekkelijk vanwege de sterke stromingen en de drukke scheepvaart. Vissers mogen op vijftien plaatsen pieren spitten, een bezigheid die altijd gepaard gaat met verstoring van vogels.

Hetzelfde geldt voor de jacht die bijvoorbeeld is toegestaan in het Land van Saeftinghe.

De pleziervaart is al aan de orde geweest: er zijn 1 250 ligplaatsen. De provincie Zeeland voert een terughoudend beleid, maar vindt dat er nog ruimte is voor uitbreiding van het aantal ligplaatsen met ongeveer 400 in de op zee gerichte havens van Vlissingen en Breskens.



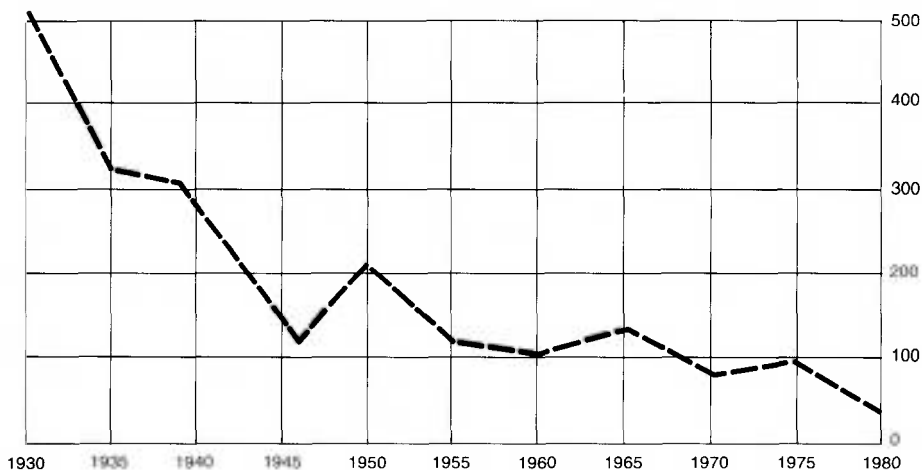
visserij

De visserij is door de eeuwen heen belangrijk geweest op de Westerschelde en de Schelde. In de dertiende eeuw had Antwerpen een grote vissersvloot met schepen van negen tot vijftien meter lengte. Het zout voor de bewaring van de haring kwam uit Zoutelande. Er was de mosselteelt. De werven voor de bouw van de schepen, voornamelijk de hoogaars. Kortom de visserij bracht veel bedrijvigheid met zich mee. In de vorige eeuw lagen er nog zestien vissersplaatsen aan de Schelde en de Westerschelde.

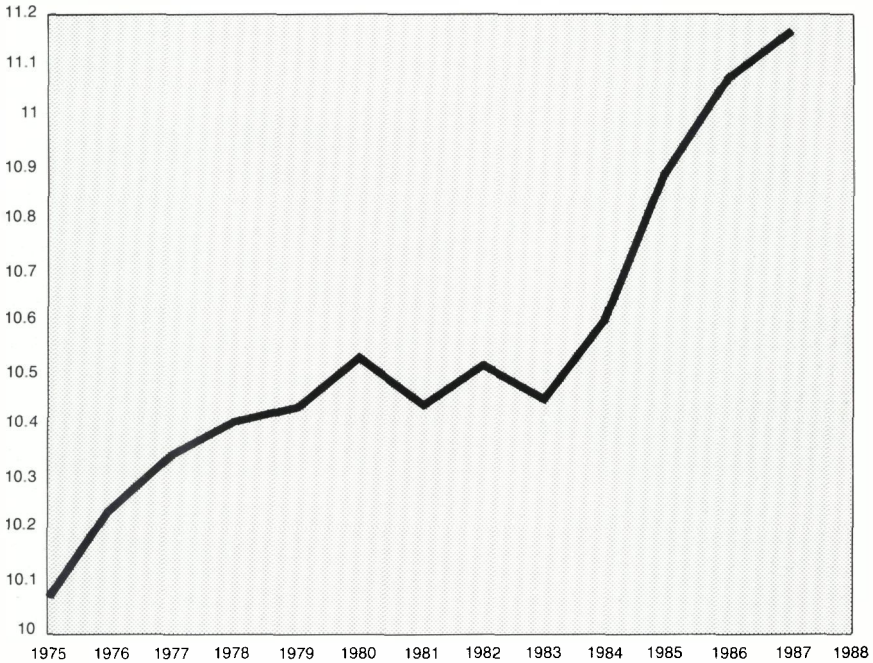
Aan het begin van deze eeuw begint de verontreiniging zijn tol te eisen op de rivier, waar door het verdwijnen of sterk terugvallen van enkele vissoorten de visserij sterk achteruit gaat. De eerste en tweede wereldoorlog geven een opleving te zien, waarschijnlijk door het stilvallen van de industrie en de visserij.

Op de Westerschelde daalde de garnalenvangst in minder dan tien jaar van 2 600 ton tot 1.300 ton in 1939. De garnaat, zoals de Vlissingers het diertje noemen, zorgde in de jaren dertig niettemin nog voor tachtig procent van de inkomsten in de visserij. De vangst overtrof die in de Oosterschelde vele malen. Nog tot in de jaren vijftig is er een belangrijke aanvoer van garnalen in vissersplaatsen in het oostelijk deel van de Westerschelde, zoals Doel, Zandvliet, Kieldrecht, Emmapolder, Paal en Terneuzen. Maar het gaat na de laatste oorlog snel verder bergafwaarts met de garnaal en de overige visserij. De aanvoer in de eerste helft van de jaren vijftig is nog maar de helft van die in de tweede helft van de jaren veertig. Vissersplaatsen verliezen hun functie met dezelfde snelteinventvaart als er vissoorten verdwijnen: zalm, tarbot, haring, ansjovis, spiering. De bruinvis,

De ontwikkeling van de garnalenvangst op de Westerschelde, gemeten als procent-afwijking van de Oosterscheldevangsten. De Oosterschelde is 100.



Totale werkgelegenheid havenschappen Vlissingen en Terneuzen in duizenden.



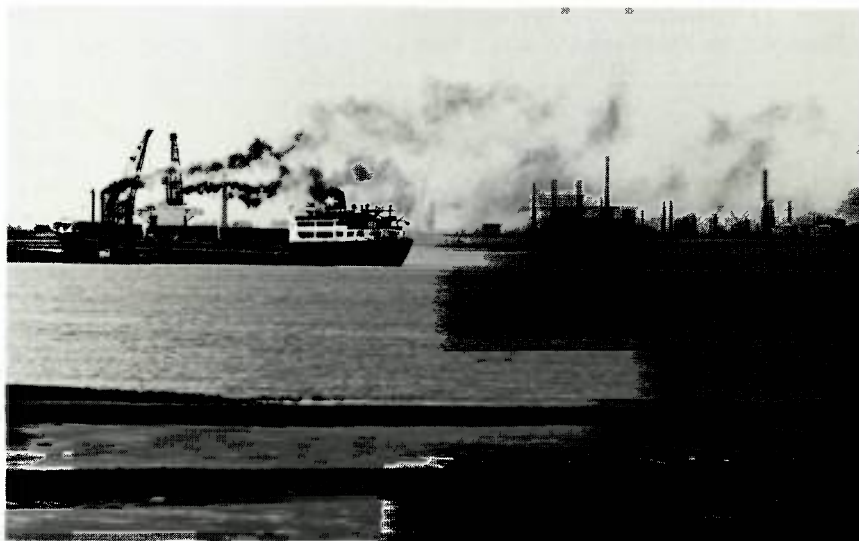
vriesproducten, tropisch hardhout, lood, nikkel, aluminiumertsen, aardolieproducten en auto's. De verwachting is dat vooral de distributiefunctie van beide havens de komende tijd een groei te zien zal geven, mede dankzij de aanleg van nieuwe havenbekkens. In Vlissingen-Oost zijn de Bijleveldhaven (op- en overslag van vis en fruit) en de Kaloothaven (bulkoverslag) gegraven en in de Kanaalzone de Verlengde Zevenaarhaven.

De havens en bedrijven in het Sloe en de Zeeuws-Vlaamse Kanaalzone bieden aan rond 11.000 mensen werk. Dat wil zeggen: de havengebonden bedrijven verzorgen direct bijna tien procent van de werkgelegenheid in

Zeeland. Daarbij komt dan nog de afgeleide werkgelegenheid van toeleverende en onderhoudsbedrijven. Daarmee is de havengebonden industrie de belangrijkste bedrijfstak in Zeeland.

Afgaand op de vervoersstromen neemt de petrochemie een heel belangrijke plaats in. De petrochemische industrieën van Rijnmond, Westerschelde en Antwerpen/Gent zijn veel nauwer met elkaar verbonden dan men op grond van de verspreide ligging zou verwachten. De bedrijven leveren elkaar grondstoffen, halffabrikaten en gespecialiseerde eindproducten. De verbondenheid is zo groot dat je kunt spreken van een

havens en industrie



groot petrochemisch complex in Zuidwest Nederland en Noordwest België. Ze zijn onderling ook met elkaar verbonden via een pijpleiding-net. De aan- en doorvoer van LPG is een onderdeel van het petro-complex met sterke groeimogelijkheden. De Zeeuwse zeehavens hebben zich een sterke positie verworven bij de behandeling van dit vloeibare gas.

De uitgifte van gronden in de gebieden van het Vlissingse en Terneuzense havenschap trekt in de tweede helft van de jaren 80 weer aan na een periode van geringe economische groei. Volgens de prognoses is er in Vlissingen-Oost voldoende ruimte voor de industrie tot het jaar 2000. De Kanaalzone heeft nauwelijks nog reservegrond. Het Havenschap heeft plannen om de Axelse vlakte geschikt te maken als bedrijfsterrein.

Vooral Vlissingen heeft zich, zoals gezegd, waar gemaakt in de op- en overslag, de doorvoer. Dat blijkt ook

heel duidelijk uit de ontwikkeling van de werkgelegenheid in het Sloegebied: de sector vervoer en zakelijke diensten groeide vast en zeker, terwijl de basisindustrie tien jaar op hetzelfde niveau bleef.

Van 1980 tot 1986 investeerde het bedrijfsleven in het Sloegebied voor twee miljard gulden. Het Havenschap Vlissingen besteedde in hetzelfde tijdvak 185 miljoen aan verbetering van havens en wegen. Bedrijven in Terneuzen en Sas van Gent investeerden in de jaren 84 - 87 rond twee miljard gulden. Dat zijn bedragen die ook landelijk gezien meetellen.

Om het succesvolle, op op- en overslag gerichte, beleid te kunnen voortzetten, zullen de beide havenschappen nieuwe investeringen moeten doen. Vlissingen zal mogelijk een haven aan grotere zeeschepen moeten aanpassen en Terneuzen, zoals gezegd, zal mogelijk nieuw bedrijfsterrein geschikt moeten maken.

Bij het economische verhaal hoort natuurlijk ook de vaste verbinding over, of onder, de Westerschelde, zeker nu landsgrenzen steeds minder een barrière vormen voor het goederenvervoer. Door de onderlinge verbondenheid van de industriegebieden in Rijnmond, Vlissingen, Kanaalzone, Gent en Antwerpen, ligt het voor de hand dat het bedrijfsleven sterk pleit voor een brug of tunnel. De kans dat die er in de jaren 90 ligt, is vrij groot. Twee maatschappijen hebben elk een plan gemaakt voor de aanleg, exploitatie en financiering. De minister van verkeer en waterstaat, eerder bang voor het risico dat de staat liep bij de financiering, werkt nu wel mee aan de komst van een brug of tunnel.

Een keus is nog niet gemaakt. De brug zou 54 meter boven de hoofdvaartgeul komen te hangen. Het uitgangspunt is dat de vaart naar

Antwerpen op geen enkele manier mag worden gehinderd.

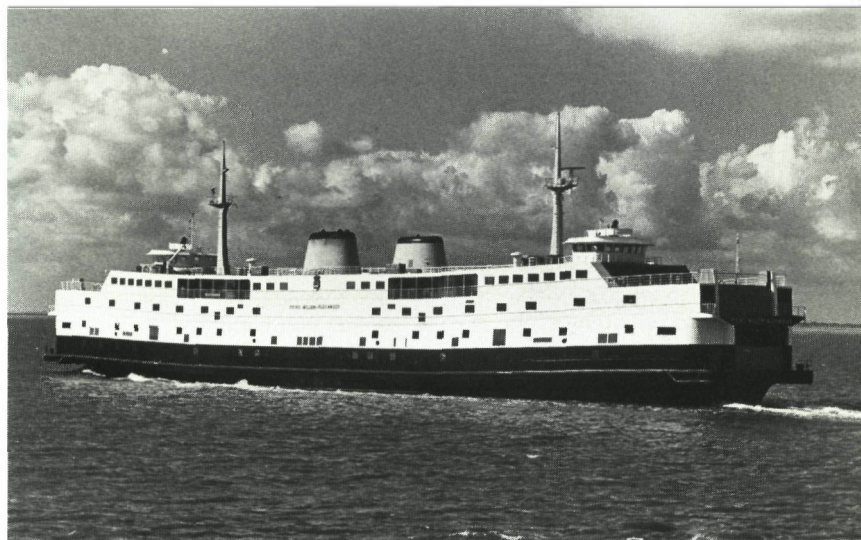
Bij de tunnel speelt dat probleem niet. Beide maatschappijen hebben een voorkeur voor een tracé dat de Westerschelde oostelijk van Terneuzen en Ellewoutsdijk kruist. In allebei de plannen is voorzien dat de twee veerdiensten verdwijnen. Alleen een voetveer, zo is de bedoeling, zou tussen Breskens en Vlissingen blijven varen.

De WOV, zoals de verbinding wordt genoemd, verbindt direct de industriegebieden van het Sloe met die van de Kanaalzone en Gent. Rotterdam pleit ervoor dat de WOV onderdeel wordt van een goede verbinding tussen Rijnmond en Calais in verband met de tunnel onder het Kanaal tussen Frankrijk en Engeland. In Zeeland heeft die opvatting hier en daar steun gevonden.



Uitzicht vanuit een veerboot op de Westerschelde.

veerdiensten



Het ziet er dus naar uit dat de traditionele veerdiensten hun langste tijd gehad hebben. Als er tussen Vlissingen en Breskens een voetveer gaat varen, zal de situatie weer enigszins lijken op de veerdiensten die vorige eeuw heen en weer voeren. Vanaf 1828 varen er geregeld veerboten over de Westerschelde. Toen op veel meer plaatsen dan de laatste jaren. Het verkeer via de twee huidige lijnen Vlissingen - Breskens en Kruiningen - Perkpolder is gestaag toegenomen. In 1987 vervoerden de Vlissingse boten 1 354 083 auto's en de Kruiningse 1 472 394. In aantallen mensen won Vlissingen het: 4 259 000 tegen 3 140 000. Tussen Kruiningen en Perkpolder varen twee boten met dubbel dek, de Prins Alexander en de Prinses Christina. Tussen Vlissingen en Breskens varen een dubbeldekker, de Prinses Juliana, en een enkeldeksboot, de Prinses Margriet of de Prinses Beatrix. De enkeldeks zijn de

oudste boten van de vloot, die door de provincie wordt geëxploiteerd. Bij deze provinciale dienst werken rond 425 mensen.

De veergelden zijn niet voldoende om de veren te laten varen. Het rijk vult de tekorten aan. In 1987 moest er 34,8 miljoen gulden bij en in 1988 naar schatting 31,1 miljoen. De daling is te danken aan de goedkoper wordende brandstof. Vanaf 1990 wil het rijk een vaste bijdrage in de tekorten geven van 30 miljoen, als althans een brug of tunnel de veerdiensten overbodig zal gaan maken. Gebeurt dat niet, dan moet de provincie opnieuw met het rijk naar de onderhandeltafel om een oplossing te vinden voor het tekort. Daar moeten beide overheden dan ook spreken over de vervanging van enkele veerboten, want de Beatrix en de Margriet zijn bijna afgeschreven. Een nieuwe enkeldekker kostte in 1986 rond de vijftig miljoen, een dubbeldekker rond de zestig.



Een olieslachtoffer

Nederland heeft België duidelijk gemaakt dat een verdieping van de Westerschelde en een Baalhoekkanaal er niet van zullen komen als België niet tegemoet komt aan de Nederlandse eisen. Nederland wil dat er schoner water via Maas en Schelde over de grens stroomt en stelt eisen aan de hoeveelheden Maaswater. Vijftien jaar geleden hebben Nederland en België daarover afspraken gemaakt. Deze afspraken, overigens nooit door de beide parlementen bekrachtigd, zijn de waterverdragen gaan heten. België zou zijn grote achterstand op het gebied van de waterzuivering inlopen en voor voldoende Maaswater zorgen, Nederland zou meewerken aan het Baalhoekkanaal

(de afsnijding van het Nauw van Bath is inmiddels niet meer nodig) en de verdieping. Maar erg veel is er in die tijd niet verbeterd, zo vindt de huidige minister van verkeer en waterstaat. In het verleden heeft Nederland wel meegewerkt aan Belgische wensen, zoals de aanleg van de Schelde-Rijnverbinding, vroegere verdiepingen van de Westerschelde, verbeteringen van het Kanaal van Gent naar Terneuzen en het Kanaal door Zuid-Beveland en de verbetering van de Maasroute voor de scheepvaart. Nederland gebruikt nu zijn machtspositie om België te dwingen zijn inspanningen op het gebied van de waterzuivering op hetzelfde peil te brengen als buurlanden Nederland en Duitsland. De andere bron van Nederlands ongenoegen is dat België zonder goed overleg met Nederland grote hoeveelheden Maaswater aftapt en zo bijdraagt aan de periodieke watertekorten in ons land.

Antwerpen is erg boos over de Nederlandse houding en ziet liefst een ontkoppeling van Maas en Scheldeproblematiek. In Vlaamse ogen is de Maas een Waals probleem. Daar hoeven Vlamingen niet voor op te draaien. Vermoedelijk is de Waals-Vlaamse tegenstelling de oorzaak van het voortduren van deze burenruzie. Het provinciaal bestuur van Zeeland is ongelukkig met deze situatie. Het leidde in november 1988 tot een motie van provinciale staten van Zeeland, waarin het verzoek wordt gedaan aan de Europese Commissie om een bemiddelende rol te spelen bij het terugdringen van de verontreiniging van de Westerschelde (een internationaal water tenslotte) door België en Frankrijk.

havens en industrie

Aan Schelde en Westerschelde liggen vijf havens die tot de top vijftien behoren in het gebied Le Havre - Hamburg. Dat zijn Antwerpen, Gent, Terneuzen, Vlissingen en Zeebrugge in het mondingsgebied. Vlissingen en Terneuzen samen zijn groter dan Amsterdam en IJmuiden en komen zowel in aantallen schepen als tonnage na Rotterdam op de tweede plaats (1985). Kijk je naar de goederenoverslag dan nemen de beide havens een derde plaats in na Rotterdam en Amsterdam in dat jaar.

De aan- en afvoer per zeeschip in Terneuzen is meer gebonden aan de behoeften van de industrieën in de Kanaalzone. Vlissingen is meer een

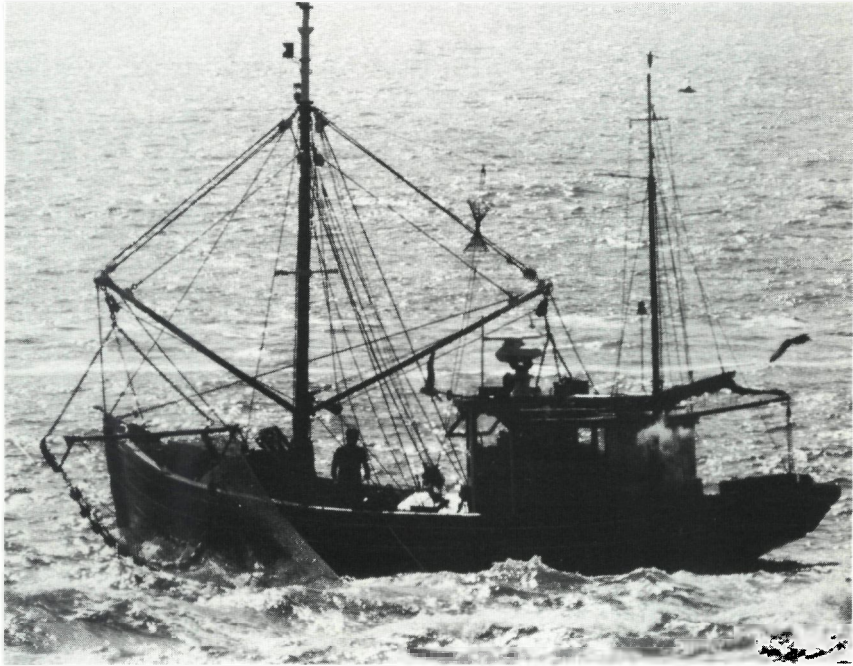
overslag- en distributiehaven met een groter pakket aan producten. Doordat Terneuzen meer van een klein aantal grote bedrijven afhankelijk is, is deze haven ook gevoeliger voor schommelingen in de conjunctuur dan Vlissingen. Terneuzen groeide sinds 1970, met pieken en dalen, gemiddeld vijf procent per jaar. Vlissingen doet dat gelijkmatiger, maar ook sneller met bijna 12 procent gemiddeld per jaar. De belangrijkste goederensoorten die in Terneuzen worden af- en aangevoerd zijn: kolen, aardolie en aardolieproducten, chemische producten, papier- en meststoffen. In de Vlissingse haven zijn van belang de overslag van fosfaatproducten, LPG, koel- en

Aantal binnengekomen zeeschepen in de grootste Nederlandse havens in 1986 volgens het CBS

Havens	Aantal zeeschepen	Bruto tonnage (x 1.000 ton)
Rotterdam	32 974	279 800
Amsterdam	4 492	31 781
Vlissingen	4 124	40 000
Delfzijl/Eemshaven	2 971	4 709
Terneuzen/Axel	2 109	10 906
Velsen/IJmuiden	1 843	12 639

Goederenoverslag (x 1.000 ton)

Havens	1983	1984	1985	1986	1987
Eemshaven (Delfzijl)	2 482	3 061	3 271	2 958	3 254
Noordzeekanaal (Amsterdam en IJmuiden)	34 303	42 975	42 976	44 744	44 155
Rijn- en Maasmond (Rotterdam)	240 994	251 987	260 376	267 694	259 059
Scheldemond (Vlissingen en Terneuzen)	14 237	14 746	14 967	14 736	16 132
Antwerpen	80 322	90 338	86 200	88 345	91 000
Gent	23 924	26 592	26 700	24 100	24 200



die je na de oorlog nog voor de boulevard van Vlissingen kon zien springen, is weg. Schelpdieren uit de Westerschelde als mossels en krekels kun je niet zonder risico voor de gezondheid meer eten (de mosselcultuur is na de afsluiting van de Braakman uit de Westerschelde verdwenen). Het vissen van mosselzaad is niet lonend meer.

De visserij verschuift van de Westerschelde naar de monding en de zee. De werkgelegenheid is, vergeleken met de jaren dertig, van geringe betekenis.

Toen honderd schepen met gemiddeld vier man, nu nog veertig mensen, een tiende deel. Dat heeft natuurlijk ook te maken met het modernere materiaal.

Vijf vissers houden zich bezig met de palingvisserij met fuiken, langs de dijken en aan de randen van het vaarwater. De commerciële visserij richt zich verder op garnalen, tong (in het voorjaar), sprong en in geringe mate op harder en op krekels (rond de Hooge Platen). De Westerschelde is verder van belang als "kinderkamer" voor een aantal waterdieren.

inleiding



Zand en slik zijn de ingrediënten, waarmee de wind en eb en vloed het Westerscheldelandschap voortdurend een ander aanzien geven. Duinen, stranden, slikken, platen, schorren en stroomgeulen, ze zijn allemaal aan verandering onderhevig. Voor het westelijk deel van de Westerschelde geldt dat het rijk is aan plantaardig en dierlijk leven, zelfs vergelijkbaar met de Oosterschelde. In het oostelijk deel is de oorspronkelijk aanwezige rijkdom aangetast of verdwenen. Maar toch blijft het gebied als geheel van groot belang voor de natuur. De Westerschelde is de kraamkamer voor verschillende vissoorten, in het bijzonder voor tong, en voor garnalen. Voor watervogels is de Westerschelde van internationaal belang, omdat vele trekvogels er rusten en andere er overwinteren. In de win-

ter verblijven er meer dan 100 000 vogels op en om de Westerschelde. Met de vermindering van het intergetijdengebied in de Oosterschelde is de Westerschelde voor deze vogels alleen nog maar belangrijker geworden. De Westerschelde kan zoveel vogels herbergen, omdat de bij eb droogvallende slikken en platen grote hoeveelheden bodemdieren bevat. De schorren zijn weer belangrijk als broedgebied en daarvan is het Land van Saeftinghe, het grootste brakwaterschorrengebied van West-Europa, het belangrijkste. De Westerschelde is het laatste estuarium dat Zuid-West-Nederland nog rest. De dichtstbijzijnde estuaria zijn nu die van de Dollard en de Seine. De kwaliteit van het water is van overheersend belang voor de kwaliteit van alle leven in en om de Westerschelde.

Een kenmerk van het estuarium is het afnemende zoutgehalte bij een toenemende afstand tot de zee. In de Westerschelde en Schelde zijn van west naar oost in en aan het water overgangen te vinden van zoute via brakke naar zoete levensgemeenschappen. De grootste wisselingen in het zoutgehalte zie je logischerwijs in het deel waar de invloed van de rivier het grootst is, het oostelijk deel. Daar spelen de zoetwaterlozingen uit het Zoommeer ook een rol.

De Schelde is een regenrivier. In de winter is de aanvoer van zoet water het grootst. In de periode 1975 - 1985 was bij hoge rivierafvoeren in de buurt van Schaar van Ouden Doel het zoutgehalte gemiddeld 0,2 gram per liter en in een droge periode 11,1 gram. Ter vergelijking: bij Vlissingen was in dezelfde periode het zoutgehalte gemiddeld 16,6 gram per liter. Het water in de Westerschelde is

vooral in het oostelijk gedeelte troebel. Dat heeft twee oorzaken. Allereerst is het in een estuarium een natuurlijk verschijnsel. De door de rivier aangevoerde deeltjes vlokken uit als ze met het zoute water in aanraking komen en blijven onder invloed van het tij enige tijd in het water zweven, voordat ze bezinken.

Dat veroorzaakt de troebelheid. Het centrum van deze zone ligt ergens tussen Antwerpen en de Belgisch-Nederlandse grens. De troebele zone reikt grofweg tot Hansweert. Verder naar zee wordt het steeds helderder. De tweede oorzaak van de troebelheid is de overbelasting aan verontreinigende stoffen door de omvangrijke lozingen van organische en anorganische stoffen. Voorts: er wordt op grote schaal gebaggerd om de vaargeul op diepte te houden. Dat maakt het water er ook niet helderder op.

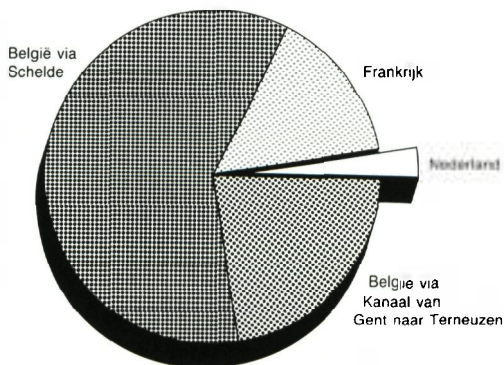


organische verontreiniging

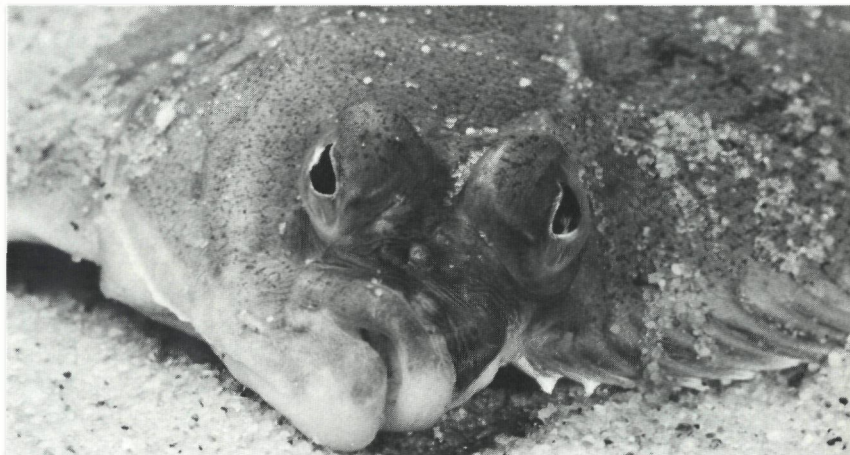
Wat de Schelde betreft, begint de verontreiniging al vlug, ongeveer 35 kilometer na de bron. Schelde en zijrivieren stromen door een dicht bevolkt gebied: ze voeren naar schatting het afval af van negen miljoen mensen. In het Franse deel van het stroomgebied zorgen mens en industrie voor een lading organisch afval die overeenkomt met een hoeveelheid die twee miljoen mensen afscheiden. Twee miljoen inwonerequivalenten heet dat.

In de tweehonderd kilometer die de Schelde door het Vlaamse land stroomt, komt daar via zijrivieren als Leie, Dender en vooral Rupel een massa rioolwater bij. Het aantal inwoners van het Belgische stroomgebied bedraagt rond de zeven miljoen volgens gegevens uit 1980. Stedelijke gebieden als Gent, Brussel en Antwerpen met hun industrieën horen er toe. Met hun industrieën produceren zij een hoeveelheid zuurstofbindend organisch afval die te schatten is op omstreeks 7,5 miljoen inwonerequivalenten. Van de Nederlandse grens tot de monding komt daar nog een hoeveelheid organisch afval bij, vergelijkbaar met 0,5 miljoen inwonerequi-

valenten. Dit organisch afval gaat voor een groot deel ongezuiverd de rivieren in. Frankrijk zuivert de helft, België iets meer dan een derde en Nederland twee derde. In 1990 zou, wat Zeeland betreft, deze verontreiniging tot het verleden moeten behoren: alle rioolwater zou dan gezuiverd de Westerschelde in vloeien. België is met de zuivering nog lang niet zover als Nederland. Een stad als Brussel, met rond een miljoen inwoners, loost bijna alle afvalwater ongezuiverd zo in een kanaal dat uitkomt in de Rupel. In 1992, zo is de verwachting, zal de eerste Brusselse rioolwaterzuiveringsinstallatie in gebruik worden genomen. In 1985 gaat er in het stroomgebied van de Schelde een hoeveelheid viezigheid ongezuiverd de stromen in die gelijk staat aan de afvalproductie van ruim zes miljoen mensen. (Maar ook het gezuiverde rioolafvalwater is nog niet schoon en vormt een belasting voor het water, doordat er nog mest- en voedingsstoffen in zitten.) Onderzoekers moeten watermonsters uit de rivier de Schelde hier en daar beschrijven in termen die normaal gesproken alleen gelden voor rioolwater. Voornamelijk



**Herkomst verontreiniging
Westerschelde met zuurstof
bindende stoffen.**



de Waals-Vlaamse tegenstellingen hielden tot nu toe verbetering tegen. In 1970 was er ten opzichte van Nederland een grote achterstand ontstaan: België beschikte toen over 53 installaties voor de rioolwaterzuivering, Nederland had er 435. Langzaam wordt de situatie wat beter, maar de verschillen zijn nog steeds groot.

De mate van verontreiniging van het water van Schelde en Westerschelde met organisch afval is goed af te lezen uit het zuurstofgehalte. Waterbewegingen, wind en zuurstofproductie door plantaardig materiaal verhogen het gehalte. Bacteriën verlagen het, want zij hebben voor de afbraak van organisch materiaal zuurstof nodig.

De aanvoer van rioolwater is zo groot dat er een enorm beroep op de in het water aanwezige zuurstof wordt gedaan. Van Gent tot de monding van de Rupel daalt het zuurstofgehalte geleidelijk tot beneden de dertig procent van het normale gehalte. De Rupel neemt het ongezuiverde rioolwater van de Brusselaars (onder meer) mee

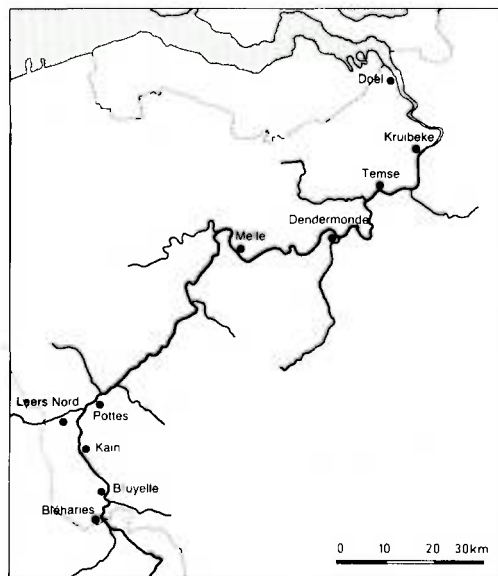
en dan daalt het zuurstofgehalte tot tien procent. In droge periodes, als de rivieren zeer geconcentreerd rioolwater meevoeren, is het zuurstoftekort nog groter.

Na het dorpje Schijn neemt het zuurstofgehalte weer langzaam toe om bij Hansweert op zo'n zeventig procent te komen. Het tij zorgt daar grotendeels voor. Het vergroot de snelheid, waarmee zuurstof in het water wordt opgenomen. De zuurstof vragende organische stoffen worden afgebroken en verdund door menging met zeewater. Het tij voert bovendien 'betrekkelijk' schoon zeewater aan, dat veel zuurstofrijker is dan het verontreinigde zoete water. Stroomafwaarts neemt het zuurstofgehalte verder toe, totdat het in de monding, nabij Vlissingen op nagenoeg honderd procent komt.

Zeer schadelijke stoffen zijn de pcb's en de pak's. Deze stoffen, zijn op de zwarte lijst gezet, de lijst van stoffen die niet in het milieu mogen worden geloosd. Van de pak's is een kwart afkomstig uit Nederland.

zware metalen

Monsterpunten in de Schelde.

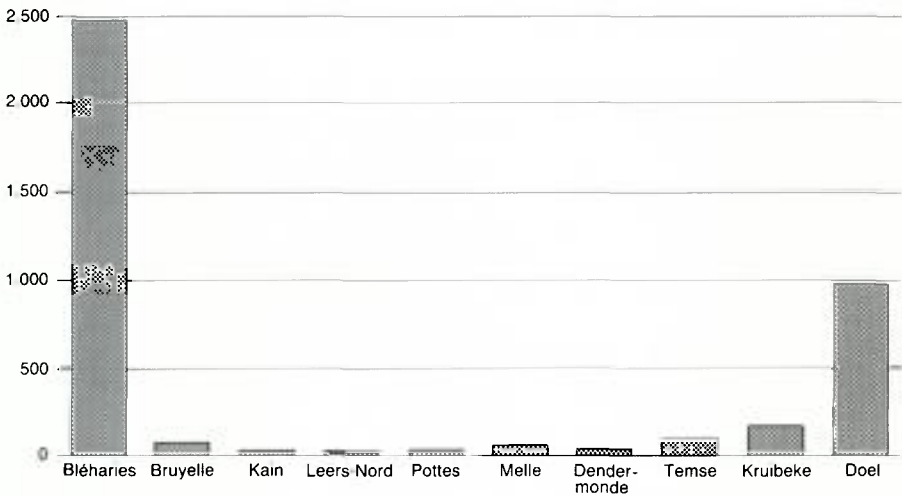


Niet alleen organische stoffen verontreinigen de Schelde en Westerschelde, ook anorganische stoffen, voornamelijk zware metalen. Het gaat om stoffen die van nature niet of in zeer geringe concentraties in het milieu voorkomen. Bij kleine hoeveelheden hebben ze al een schadelijke uitwerking. Ze kunnen niet op natuurlijke wijze worden afgebroken en zijn door hun schadelijke werking op de zwarte lijst gezet. In Nederland geldt dat de bedrijven lozing van deze stoffen voor 1990 tot zo dicht mogelijk bij het nulpunt moeten hebben teruggebracht met de op dat moment best bestaande technieken.

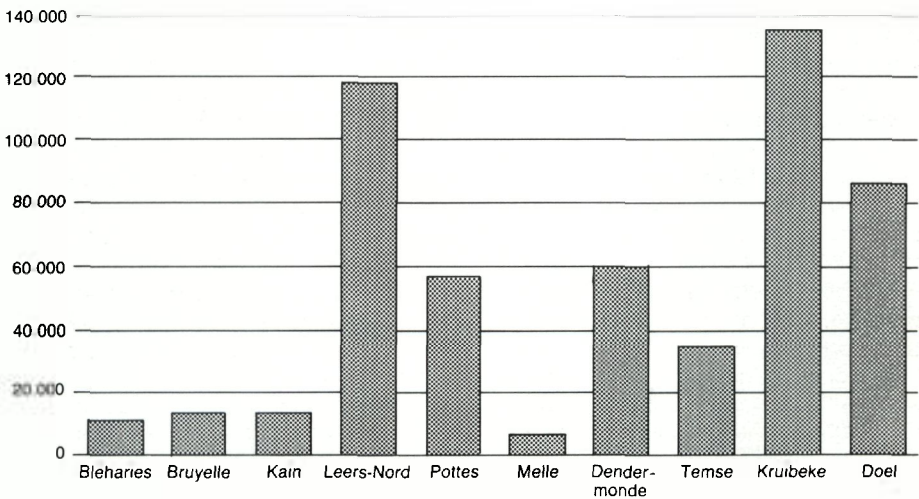
In het oostelijk deel van de Westerschelde komen zo ongeveer alle stoffen voor die op de zwarte lijst staan, zoals chroom, kwik, koper, lood, en cadmium en de organische micro-

verontreinigingen (pcb's, pak's). Daaronder zijn stoffen die kankerverwekkend zijn en die vruchtbeschadigende eigenschappen hebben. Van deze stoffen is tachtig tot negentig procent afkomstig uit België, zowel uit het Kanaal van Gent naar Terneuzen als uit de Schelde. Tien tot twintig procent komt grofweg uit Zeeland zelf. Halverwege de jaren 80 wordt er per jaar rond 900 ton aan zware metalen op de Westerschelde geloosd. De bijdrage van de Noordfranse industrie aan deze verontreiniging lijkt gering. Er gaan flinke hoeveelheden zware metalen, vooral kwik en chroom, de Frans-Belgische grens over, maar metingen wijzen uit dat die stoffen onderweg grotendeels in de rivier bezinken. Uit monsters blijkt dat de hoeveelheden zware metalen sinds 1980 afnemen.

Verontreiniging met kwik in kg per jaar.



Verontreiniging met chroom in kg per jaar.

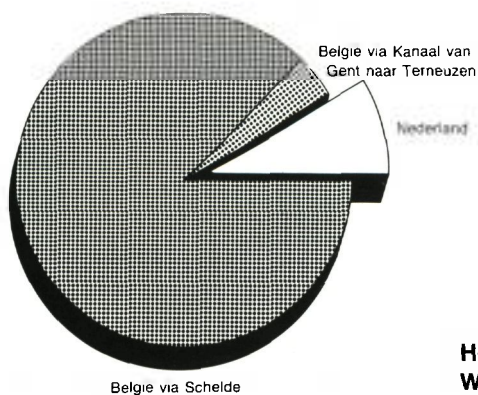


zware metalen

Schatting van de belasting van de Westerschelde in 1985 met de voornaamste organische stoffen en zware metalen uit diverse bronnen in duizenden kilo's

	Schelde	Dir. lozing	Stort. (bag.sp)	Kanalen	Polder-lozing	Neerslag	Totaal
Stikstof	22542	1840	—	2598	970	602	28552
Fosfor	5034	1520	—	596	272	80	5522
Andere zuur- stof verbruikende stoffen	16978	—	—	1072	2070	—	20120
Koper	69	3,6	1,8	0,6	7,2	2,7	84,8
Nikkel	78	4,0	4,5	2,1	2,9	0,5	92,5
Zink	403	23	18,4	27,4	9,1	37,2	518,1
Chroom	89	0,8	15,3	1,7	1,6	0,1	108,5
Cadmium	8	0,4	0,4	0,1	0,1	0,1	9,1
Kwik	1	—	—	0,01	0,1	0,01	1,1
Lood	92	2,1	8,6	1,6	1,8	2,8	108,9
IJzer	17134	—	—	—	—	12,1	17146

Uit deze tabel blijkt dat de Schelde de belangrijkste bijdrage levert aan de verontreiniging van de Westerschelde met ruim 44.500 ton aan organische stoffen en bijna 900 ton aan zware metalen (ijzer valt niet onder de zware metalen). De ernst van de verontreiniging in aanmerking nemend zijn de stortingen van baggerspecie de tweede en de kanalen de derde vervuiler. Heel opmerkelijk is het dat de hoeveelheid koper, zink en lood in de neerslag die van de directe lozingen benadert of zelfs overtreft.



**Herkomst verontreiniging
Westerschelde met zware metalen.**

De vervuiling, organisch en anorganisch, doet zijn invloed gelden in de hele Westerschelde tot en met de Noordzee. Hoe ver de gevolgen strekken, is nog maar gedeeltelijk duidelijk, doordat het onderzoek ernaar nog niet zo lang geleden is aangepakt. Het hoge percentage zieke platvis aan de Noordzeekust heeft met vervuiling te maken. Evenzeer ligt het voor de hand te veronderstellen dat de zeehond en de bruinvis uit de Westerschelde zijn verdwenen mede door de verslechterde waterkwaliteit. Maar welke stof wat veroorzaakt, daarover is nog niet veel duidelijkheid. Om een idee te geven van de problemen die opduiken bij het onderzoek naar de effecten van een stof nog enkele opmerkingen. Neem de pcb's. Andere in de Westerschelde voorkomende stoffen kunnen de werking van pcb's zeer versterken. En in de Westerschelde zit een mengsel van een groot aantal stoffen. Bovendien ook de temperatuur heeft invloed, de zuurgraad van het water, het zuurstofgehalte, de algengroei... En dan zijn er nog eens 204 soorten pcb's.

Kortom, het onderzoek naar de effecten van elke stof op de voedselketen zal nog jaren werk bieden. Maar er is wel iets bekend.

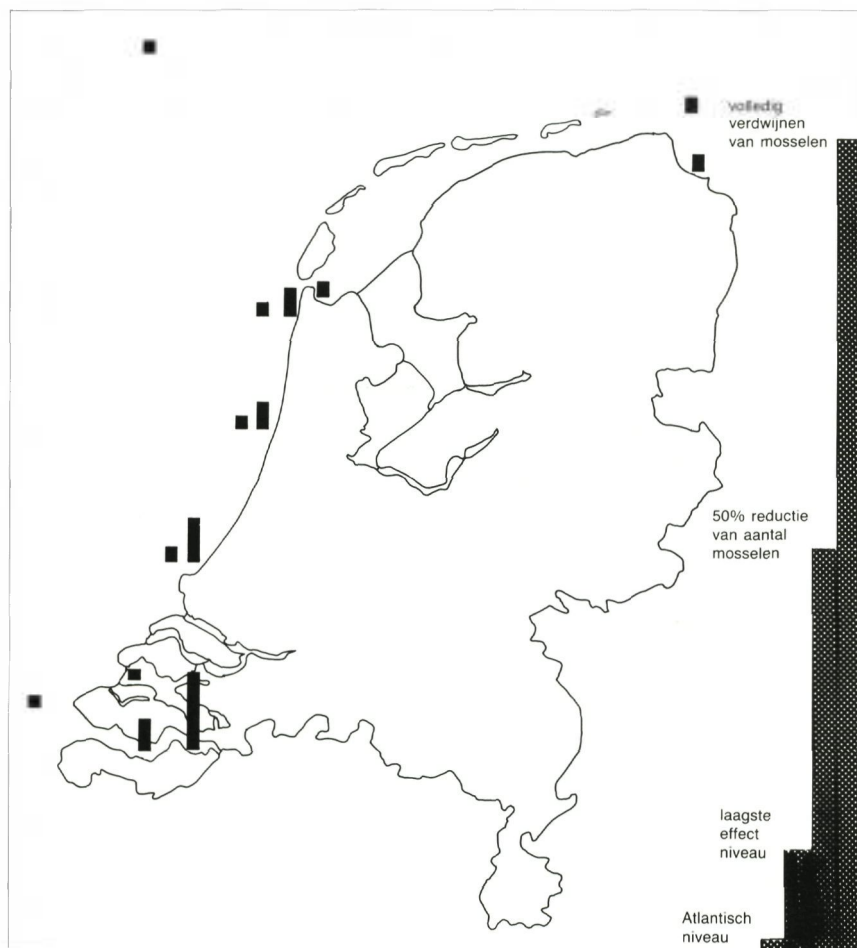
Het gehalte aan de zeer schadelijke pcb's is in de brakke zone stroomafwaarts vanaf de grens tot Hansweert en in de overgangszone van Hansweert tot ongeveer Terneuzen een aantal malen hoger dan in de Waddenzee en de Noordzee. (Deze stoffen komen normaal gesproken niet in het milieu voor. Bij vogels vermindert het broedsucces door pcb's in het voedsel. Ook zeehonden hebben te

kampen met verstoringen van het normale voortplantingspatroon. Dat is inmiddels bekend. De pcb-concentraties in bodemdieren en vis uit de Westerschelde zijn dermate hoog dat dergelijke effecten ook hier te verwachten zijn.)

Zestig tot tachtig procent van de zware metalen bezinkt nog voor het water het Nederlandse deel binnenstroomt. Het slib dat voorkomt in het Antwerpse havengebied tot bij de Nederlandse grens, is net zo vervuild als dat in de Rotterdamse havens. De gemeente Rotterdam heeft voor vele miljoenen een slufte gegraven om het verontreinigde slib te bergen, waarmee duidelijk wordt hoe ernstig men dit probleem opvat. Lamsoor en zeekraal van de schorren in het oostelijk deel van de Westerschelde bevatten een gehalte aan cadmium dat vele malen hoger is dan dat in deze zee-groente uit de Oosterschelde. Consumptie is niet aan te raden. De aanwezigheid van cadmium, zink en lood is er waarschijnlijk ook de oorzaak van dat er op de slikken en platen in het oostelijk deel van de Westerschelde veel lagere dichtheden haparcticoiden voorkomen dan in bijvoorbeeld het Eems-Dollard estuarium. Dit bodemdier is een belangrijk prooidier voor garnalen en vissen. In zeewaartse richting neemt de verontreiniging in het water, het slib en de bodemdieren af, zoals ook valt af te leiden uit de in mosselen gevonden hoeveelheden cadmium, die van Hansweert tot Vlissingen gaande afnemen. Bij sterk verontreinigde mosselen heeft men geen verontrustende effecten geconstateerd, het lijkt of de mosselen er geen last van hebben. De Westerscheldemos-

effecten

Cadmium in mosselen 1980-1985.



sel mag overigens niet in de handel worden gebracht en consumptie wordt ontraden. Op het Land van Saeftinghe is in de plantengroei geen uiterlijk effect te zien, hoewel de erfelijke eigenschappen van plantensoorten misschien door bepaalde stoffen worden beïnvloed. De op de schorren

grazende schapen vreten verontreinigde planten, maar lijken er geen ernstige gevolgen van te ondervinden. De meest schadelijke effecten van verontreiniging treden op aan het eind van de voedselketens, waar de schadelijke stoffen zich ophopen

Bij een beschrijving van de Westerschelde valt er niet aan te ontkomen veel aandacht te besteden aan de verontreiniging. Uit het voorgaande blijkt dat via de voedselketens alle in en om de Westerschelde levende planten, dieren en mensen ermee te maken krijgen. In de plantaardige voedselketen vormen plantaardig plankton, algen, wieren en hogere planten de basis en zij vormen het voedsel van verder ontwikkeld leven, zoals het dierlijke plankton, bodemdieren als schelpvolk, vissen en plan-

tenetende watervogels. In detritivore voedselketens staat *detritus*, dood organisch materiaal, aan de basis. Het wordt aangevoerd door de Schelde en vanuit de Noordzee. Het vormt het voedsel van schimmels en bacteriën, dierlijk plankton, sedimenteters, mossels en kokkels. Deze organismen vormen weer het voedsel van vogels, vissen en krabben. Omdat de ketens niet onafhankelijk van elkaar kunnen bestaan, heeft men het voedselweb genoemd. Dat benadert de werkelijkheid beter.

Geschatte productie van plantaardig plankton in Noordzee, Grevelingenmeer, Oosterschelde, Westerschelde en Eems-Dollard

Gebied	Jaargemiddelde primaire productie in gr. C/m ² /jr.
Westerschelde (1975)	20
Eems-Dollard (1973-1982) monding	400
Dollard	60 - 70
Oosterschelde (1980-1985)	300
Grevelingen (1976-1977)	100
Noordzeekust (1974)	100 - 150

Het plankton, al die microscopisch kleine, min of meer in het water zwevende plantjes en diertjes, vormt het begin van de voedselketen. Het is dus een heel belangrijke schakel. De soortenrijkdom aan plankton is het grootst in het zoute deel van de Westerschelde. Naar het brakke deel toe vermindert die sterk en in het zoete water van de Schelde zijn er weer meer soorten. Dit beeld hoort bij een estuarium, zij het dat de soortenrijkdom in de zoete Schelde met zuurstofrijk water veel groter zou zijn geweest.

De productie van plantaardig plankton, het fytoplankton is in vergelijking met andere wateren laag. Dat is deels toe te schrijven aan de grote belasting met organisch afval dat het water troebel maakt. De productie is het hoogst in de monding. Het wat grovere dierlijke plankton, het zoöplankton, leeft van het fytoplankton, de productie is er dus ook hoog in de monding. In het oostelijk deel leeft het dierlijke plankton van dood organisch materiaal. Vooral het Land van Saeftinghe herbergt veel van deze kleine diertjes, voornamelijk roeipootkreeftjes.

bodemdieren



Zo tussen de gemiddelde laagwaterlijn en vijf meter diepte liggen de mossels, oesters, kreukels en kokkels. De mossels en oesters zijn in de Westerschelde niet massaal aanwezig door het ontbreken van de goeie groeiplaatsen. De kokkels en kreukels zijn er in grotere aantallen, in het westelijke deel en het mondingsgebied. De grootste hoeveelheden bodemdieren zijn te vinden in het intergetijdengebied. Deze twee maal per etmaal droogvallende platen en slikken beslaan in de Westerschelde 8 200 hectare. De verspreiding van de bodemdieren wordt er door een aantal omstandigheden bepaald, zoals het voedselaanbod, het zoutgehalte, de samenstelling van het slib dat er bezinkt en de vervuilingsgraad.

Het zoute, westelijke gedeelte, van Terneuzen tot en met de monding is het rijkst aan soorten en massa bodemdieren, die in grootte variëren van minder dan een millimeter tot soms wel enkele decimeters, zoals de zager. De biomassa, zoals biologen onbeleefd het totaal aan plankton, bodemdieren en hogere dieren noemen, is in rijkdom hier vergelijkbaar met de Oosterschelde. In het gemid-

deld genomen iets minder zoute overgangsgebied tussen Terneuzen en Hansweert neemt het aantal soorten af. De kokkel, schelpkokerworm en de kreukel komen er bijvoorbeeld nauwelijks meer voor.

In het brakke deel, van Hansweert tot de grens, is het soortental tot een minimum gedaald. Dat beeld is normaal in een estuarium: weinig dieren zijn bestand tegen de wisselende situaties in de overgangszone tussen zout en zoet. Maar, de verontreiniging helpt een handje mee. Zo is de strandgaper, een schelpdier dat in een modderig milieu thuishoort en goed aardt (moddert) in brak gebied zoals het vroegere Volkerak, volledig uit het oostelijk deel van de Westerschelde verdwenen. Ook onder het bodemgedierte dat kleiner is dan een mm. zijn enkele soorten zwaar aangetast door de vervuiling. De invloed van verontreiniging met zware metalen en andere chemische stoffen op bodemdieren is overigens nog niet uitputtend onderzocht.

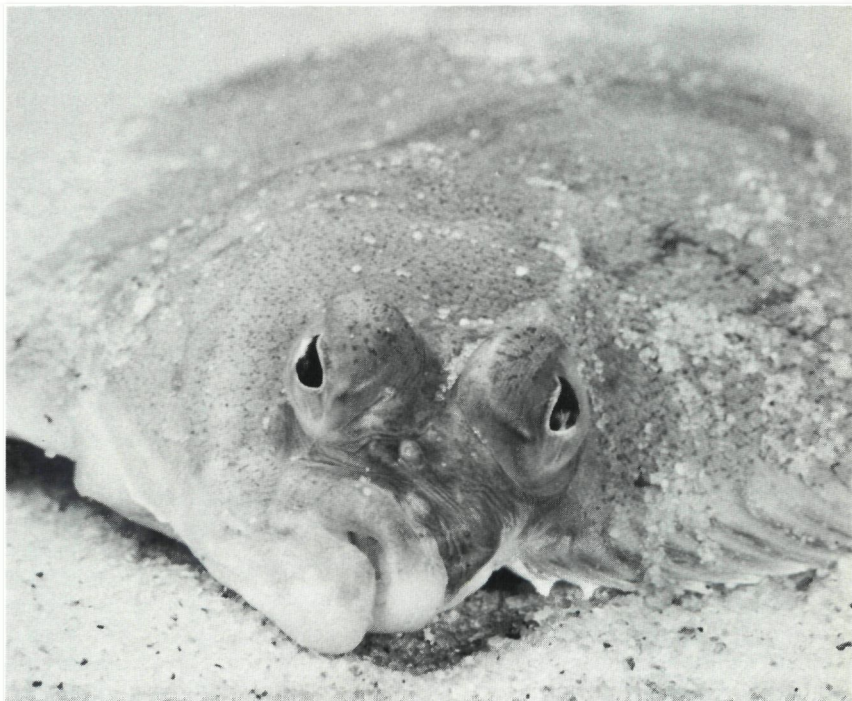
De slikken en platen vormen een belangrijke voedselbron voor vissen bij hoog water en voor vogels bij laag water.

Het is duidelijk dat de situatie voor vissen in de Westerschelde is verslechterd. Een aantal soorten dat in de vorige eeuw nog min of meer talrijk was, is verdwenen. Dat zijn alle vissen die naar zoet water trekken om te paaien: steur, elft, zalm (deze vissoort is nooit talrijk geweest in de Schelde en Westerschelde), houting. Ook de zeepril, een zoetwatervis die in zee paait, komt niet meer in de Westerschelde voor. Het zijn aanwijzingen dat er iets mis is met de paaiplaatsen en/of de trekwateren.

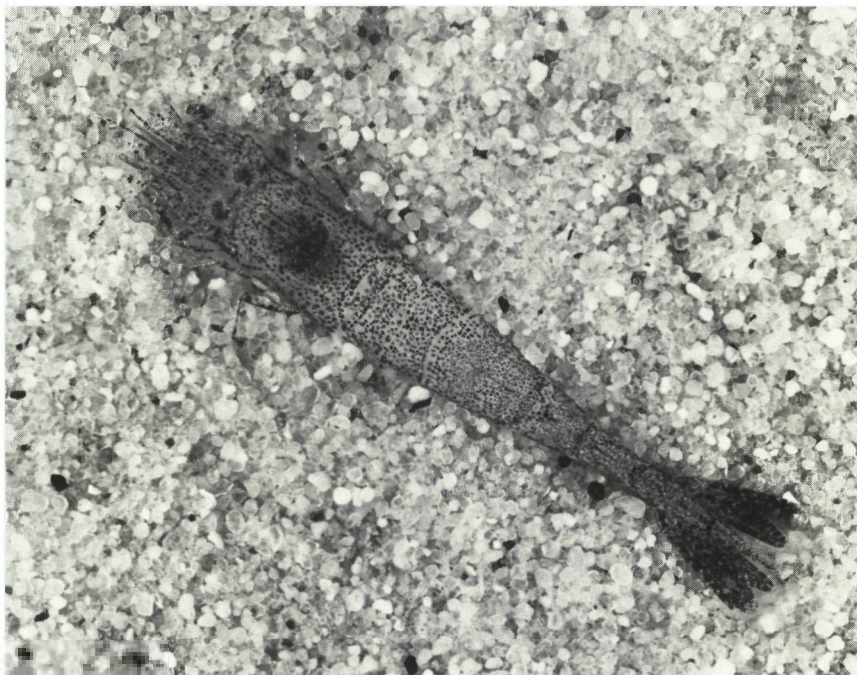
Ook voor zeevis is de situatie verslechterd. De schelvis is verdwenen. Tot ongeveer 1950 reddden de haring en de ansjovis het nog, toen verdwenen ook deze soorten. De spiering liet

het enkele jaren later afweten. Bot en paling houden het langer vol, maar ze vertonen wel vaak ziekten, vooral in de vorm van kankers. Zestien van elke honderd botten vertonen afwijkingen. Dat is drie tot vier maal zoveel als in de Oosterschelde. De gevolgen van verontreiniging voor de verschillende vissoorten zijn overigens nog maar nauwelijks onderzocht: een direct verband tussen ziekte en verontreiniging kon bijvoorbeeld bij aangetaste paling uit de Westerschelde voor Terneuzen niet worden aangetoond.

De harder, een algen- en planteneter, neemt toe, waarschijnlijk doordat deze vis in de Westerschelde veel voedsel vindt.



kraamkamer



Het Westerschelde-estuarium blijkt voor vele soorten een kraamkamer van belang te zijn, zij het dat op grond van zijn grootte meer verwacht zou mogen worden. In het voorjaar paait de volwassen tong in ondiepe kustgebieden en in het Westerscheldegebied. De daar geboren jonge tong wordt aangetrokken door het zoete water in het oostelijk deel van de Westerschelde. Wanneer de kinderkamerfunctie van de Zeeuwse wateren wordt vergeleken met die van de Waddenzee en de kustwateren, dan blijkt in de periode 1969 - 1978 gemiddeld 22 procent van de jonge tong in Zeeuws water en met name de Westerschelde te verblijven. Voor opgroeiende tong is de zeearm dus erg belangrijk.

Als kinderkamergebied voor garnaal overtreft de Westerschelde nog steeds de Oosterschelde. De Westerschelde is altijd al een belangrijker garnalengebied geweest. Door nog onbekende oorzaken is de garnalenstand niettemin in de loop der jaren aanzienlijk afgenomen.

Voor schol is het percentage jong broed dat in de Westerschelde zwemt maar vier, die houdt zich veel meer op in de Oosterschelde. Het merkwaardige is dat schol zoet water toch niet schuwt.

De schaar moet zien wat hij eet. Waarschijnlijk is deze vis daarom pas 's winters in de kinderkamer van de Westerschelde te vinden, als het water helder genoeg is. In voorjaar en zomer is de schaar er afwezig.

zoogdieren en vogels

Hoewel de hoeveelheden en soorten vis al vanaf 1900 afnemen – met oplevingen gedurende de beide wereldoorlogen: dat moet te maken hebben met minder intensieve visserij en minder vervuillende bedrijvigheid op de oevers – kwamen na de laatste oorlog in de Westerschelde nog steeds zoogdieren voor. Het was tot in het begin van de jaren vijftig nog heel gewoon om bruinvissen door het water te zien dartelen, van Vlissingen tot in Antwerpen toe. Ook de zeehond was nog vrij algemeen op de platen in de Westerschelde te zien. Men wijt de verdwijning deels aan de vervuiling en deels aan de rustverstoring. Kortgeleden zijn er weer zeehonden gezien op de Platen van Valkenisse.

Voor steltlopers, eenden en ganzen is de Westerschelde een gebied van grote betekenis. Steltlopers en eenden vinden een rijke dis op de droogvallende slikken en platen, terwijl ganzen en ook eenden hun plantaardige voedsel vinden op de schorren. Uit vogeltellingen blijkt dat in januari het gebied gemiddeld het grootste aantal vogels herbergt: rond de 110.000. Maar er zijn ook wel 150.000 vogels geteld. Om een indruk te geven: volgens normen die zijn vastgelegd in een E.G.-resolutie en de Ramsar-conventie is de Westerschelde voor 21 vogelsoorten van internationale betekenis en verdient het gebied daarom bescherming. Het estuarium doet voor watervogels dienst als trek-, overwinterings-, broed-, rust- en ruigebied en als overloopgebied van vogels uit de Waddenzee bij strenge winters.

In de periodes april-mei en augustus tot en met oktober doen veel vogels de Westerschelde aan op hun trek

van de noordelijke broedgebieden in Europa en Azië naar het zuiden en terug. Deze vogels zijn vooral te vinden in het zoute deel. In het najaar telt men zeer grote aantallen steltlopers, soms tot 60.000 stuks. De Hooge Platen, een deels met duintjes bedekte zandplaat tussen Vlissingen en Breskens, herbergt dan soms 30.000 steltlopers.

Onder de doortrekkers zijn soorten als zilver-, bontbek- en strandplevier, tureluur, groenpoot- en zwarte ruiter, krombek strandloper, wulp, grutto en kluut. In het najaar verblijven ook enkele duizenden sterns, voornamelijk visdiefje en ook wel de grote en de dwergstern, in het Westerscheldegebied. Voor tweeduizend bergeenden is de Hooge Platen ruigebied, waarmee dit stukje zand het tweede ruigebied voor deze soort in West-Europa is.



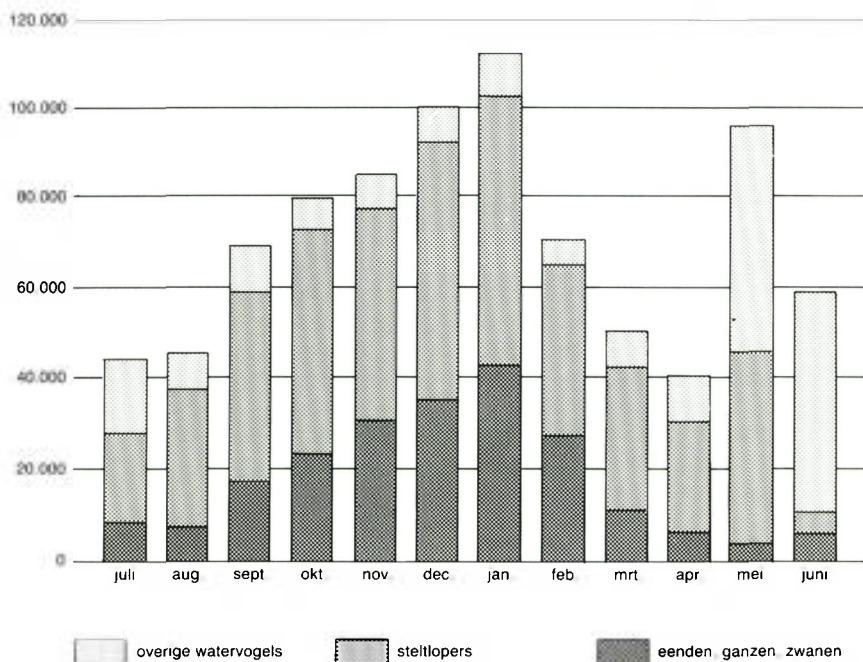
Stern, broedend op de Hooge Platen.

zoogdieren en vogels

's Winters pleisteren er soms wel 150.000 vogels op en om de Westerschelde. Vooral het Land van Saeftinghe vervult dan een rol als pleisterplaats van internationaal belang voor eenden, als smient, pijlstaart en wintertaling, en voor de grauwe gans. Op de schorren verblijven veel zangvogelsoorten. De rijkdom aan prooi-soorten trekt roofvogels aan als smelleken, sperwer, velduil, blauwe kiekendief, slechtvalk en ruigpootbuizerd.

De schorren die tijdens vloed in de broedtijd droog blijven, worden gebruikt als broedgebied. Naar Nederlandse maatstaven is voor de kluut, strandplevier, dwergstern, visdief en kokmeeuw de Westerschelde een belangrijk broedgebied. De Hooge Platen is een broedgebied geworden van internationaal belang met zijn grote kolonie zeldzame dwergsterns. Het belangrijkste broedgebied is Het Land van Saeftinghe.

Gemiddeld aantal watervogels per maand in periode 1975-1980.





Als slikken zo hoog zijn opgeslibd dat ze nog maar een enkele keer overstromen en er zich planten vestigen, heten ze schorren. De Westerschelde heeft er 2 800 hectare van. (Ter vergelijking: de Oosterschelde heeft nog maar zeshonderd hectare schor.) Driehonderd hectare is begroeid met zoutminnende planten: dat zijn de zoutwaterschorren. De overige 2 500 hectare is brakwaterschor, gelegen in het oostelijk deel. Gaande van oost naar west lijkt niet één schor op het andere. De plantengroei is steeds anders door verschillen in zoutgehalte, overstromingsduur, stroomsnelheid en andere oorzaken. Maar voor alle schorren geldt dat er vrij zeldzame planten- en diersoorten voorkomen. Verreweg het belangrijkste is Het Land van Saeftinghe, het grootste brakwaterschorrengebied van West-

Europa. Wat Nederland betreft ligt na voltooiing van de Deltawerken tachtig procent van de schorren in Saeftinghe. Alleen hier is het typische systeem van oeverwallen en kommen nog volledig aanwezig en kan men nog op redelijk grote schaal zien hoe de vorming van de Zeeuwse eilanden zich in het verre verleden moet hebben voltrokken.

Het zoutgehalte van het vloedwater verschilt zo sterk dat in Saeftinghe zout-, brak- en zoetwaterminnende plantengemeenschappen vrij dicht naast elkaar kunnen voorkomen. De namen van sommige soorten zijn te mooi om ongenoemd te laten: zeealsem, rood zwenkgras, zeewegbree, spiesmelde, echt lepelblad, zilte schijnspurrie, greppelrus, dunstaart. Het schorrengebied trekt grote aantallen vooral plantenetende vogels

schorren en platen

aan die er overwinteren, tijdelijk verblijven tijdens de trek of broeden. Het gebied is kortom van grote natuurwaarde en is dan ook aangewezen als staatsnatuurmonument. Twee kudde schapen begrazen deze schorren en voorkomen zo een vervuiling van het gebied. Een schaapherder opereert vanuit België, de ander vanuit Emmahaven in Nederland. Beide landen spelen een belangrijke rol bij het beheer van het schor. Ze worden door de overheid gesubsidieerd. Een drempel voorkomt dat bij eb het sterk vervuilde zoete water Saeftinghe binnendringt, zodat bij vloed alleen het veel meer door zeewater verdunde brakke water in de kreken stroomt. Toch is ook hier van vervuiling sprake, want nog altijd de helft van het slib dat er bezinkt is Scheldeslib. De lamsoor (de eetbare zeeaster die Zeeuwen hardnekkig, maar verkeerd, lamsoor blijven noemen) en zeekraal van Saeftinghe en van de overige

schorren in het oostelijk deel zijn niet vrij van zware metalen.

Ook de Hooge Platen is voor de natuur in de Westerschelde van groot belang. Dit gebied ligt ter hoogte van Hoofdplaat en bestaat uit slikken en zandplaten. Een deel van de plaat heet Hoge Bol, omdat er duinvorming plaatsvindt met de daarbij behorende plantengroei.

Het is van betekenis als broedgebied en als hoogwatervluchtplaats. Het is tevens een gebied waar zeehonden, als die in de Zeeuwse Delta kunnen overleven, kunnen zonnen en zogen. Andere belangrijke natuurgebieden zijn de Verdronken Zwarte Polder (staatsnatuurmonument), het Zwin, het Schor van Waarde (staatsnatuurmonument) en het Paulinaschor. Dan zijn er natuurlijk de duinen en zandstranden aan weerszijden van de Westerschelde tot enerzijds het Zwin en anderzijds Westkapelle.



