

DE INPLANTING VAN EEN CONTAINERKAAI IN HET NATUURGEBIED 'GALGESCHOOR' TE ZANDVLIET-LILLO: ECOLOGISCHE ASPECTEN EN GEVOLGEN VOOR HET NATUURBEHOUD

DEVELTER DIRK (*), ECKHART KUIJKEN (**) EN MEIRE PATRICK (*)

(*) *Laboratorium voor Oecologie der Dieren, Zoögrafie en natuurbehoud. Rijksuniversiteit Gent*
 (**) *Instituut voor Natuurbehoud, Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap*

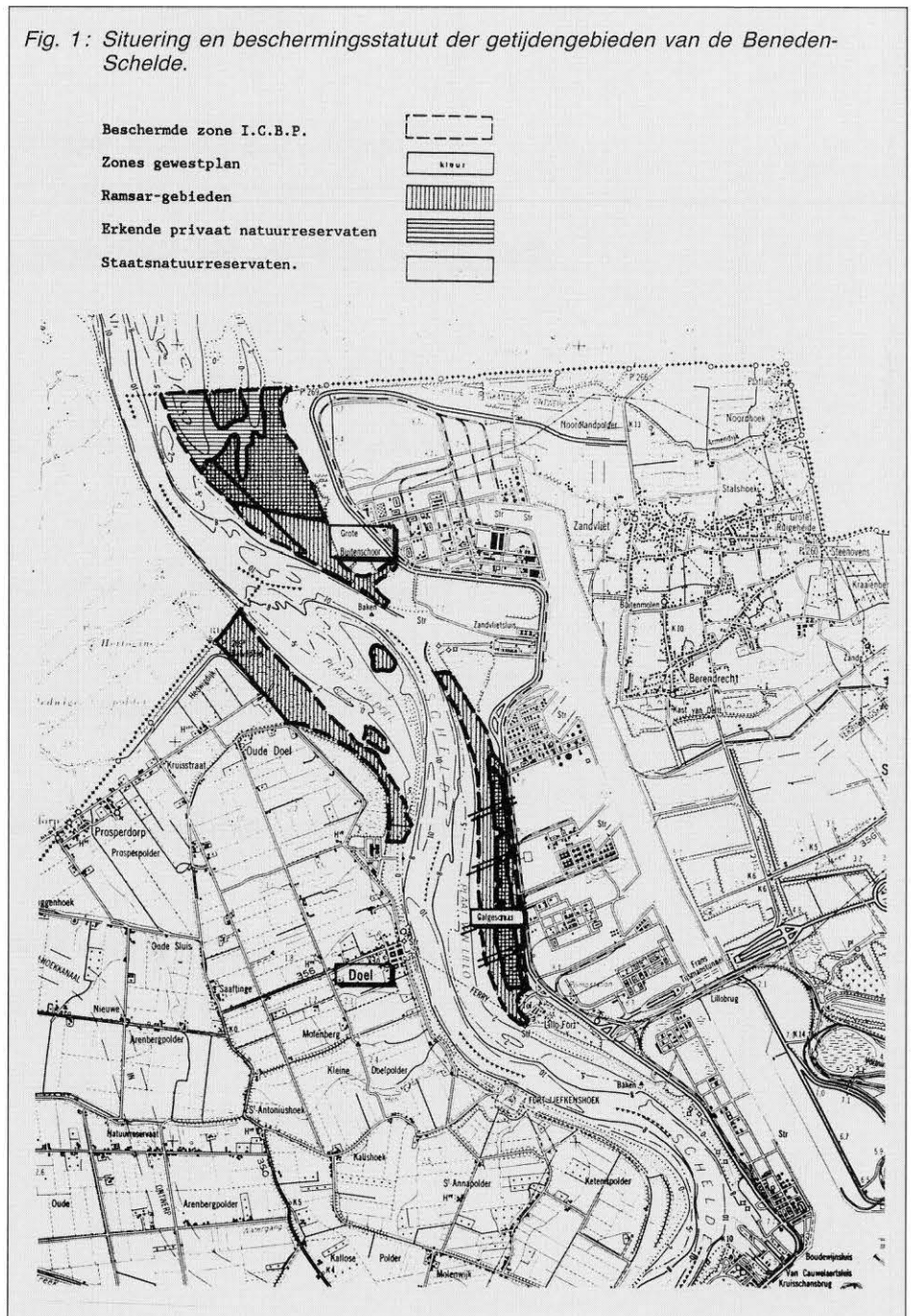
Inleiding

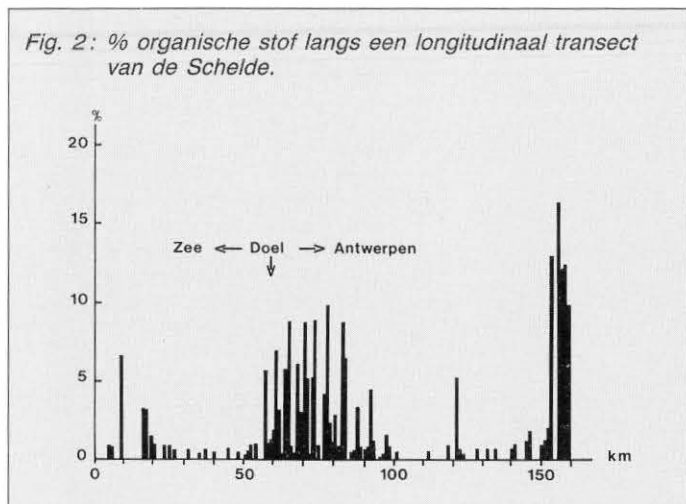
Stroomafwaarts van Antwerpen liggen langs de Beneden Schelde drie belangrijke brakwatergetijdengebieden: het Galgeschoor, het Groot Buitenschoor en de schorren van Doel (fig. 1). Deze vormen samen met het Verdrunken Land van Saafinge en de slikken van Bath in Nederland één groot grensoverschrijdend complex met uitzonderlijke biologische betekenis. Na sterke inkrimping van deze natuurgebieden als gevolg van de havenuitbreiding werden de resterende gedeelten (ca. 450 ha) sedert de zeventiger jaren via zowat alle beschikbare wettelijke instrumenten beschermd: natuur- en reservaatgebied op gewestplan, gerangschikt als landschap, erkend als privaat natuurreservaat en opgenomen in de lijst van watergebieden van internationale betekenis in het kader van de Ramsar-Convention. Ze werden tenslotte voorgedragen voor toewijzing als speciale beschermingszone in uitvoering van de EEG-richtlijn voor vogelbescherming. Niettemin diende het Bestuur der Waterwegen van het Ministerie van Openbare Werken eind maart 1986 een aanvraag in voor de bouw van een containerkaai, waarbij 27,5 ha. van de slikken van het Galgeschoor worden ingenomen. Daartoe werden de hogervermelde statutaire beschermingen gewijzigd of deels opgeheven, wat vooral voor de Conventie van Ramsar enige problemen opleverde. Deze overeenkomst voorziet namelijk in de aanduiding van een 'vervanggebied' wanneer om redenen van nationaal belang een gebied van de lijst wordt geschrapt.

Het Instituut voor Natuurbehoud kreeg opdracht hierover een gemotiveerd advies uit te brengen en na te gaan welke eventuele effectverzachtende maatregelen konden getroffen worden.

Met medewerking van de R.U.G. leidde dit tot (1) een geactualiseerde inventaris van waterrijke gebieden van internationale betekenis voor watervogels in België en (2) een onderzoek naar de aanwezige levensgemeenschappen van het Galgeschoor en de inschatting van de ecologische gevolgen van de inplanting van een containerterminal (Develter en Kuijken, 1987).

Deze bijdrage brengt een samenvatting van het tweede onderzoeksluik. Hier wordt dus niet verder ingegaan op de strategische natuurbehoudsaspecten, waar het falen van alle officiële beschermende statuten als een onaanvaardbaar precedent wordt beschouwd.





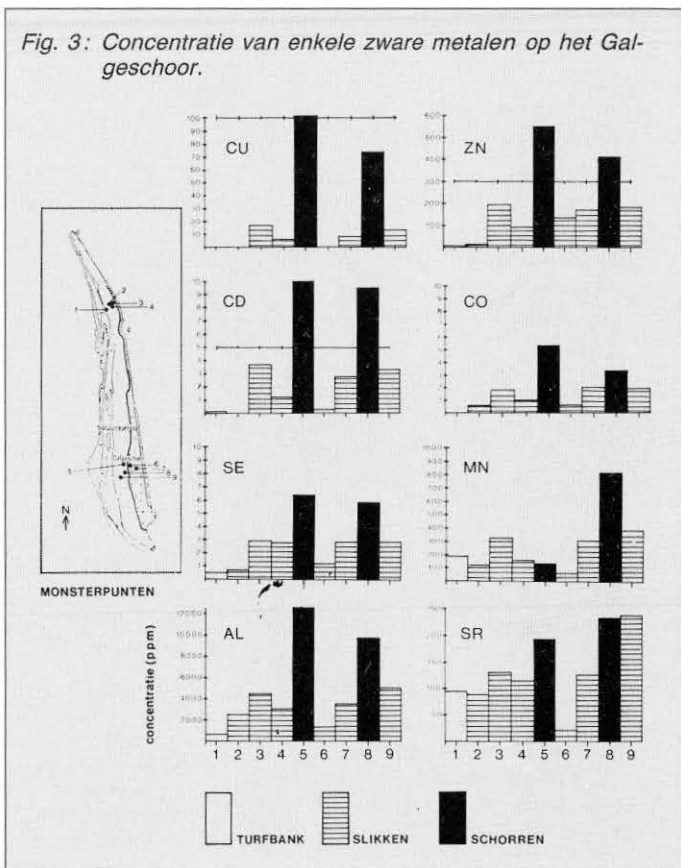
Gebiedsbeschrijving: ligging en geomorfologie

Het Galgeschoor is gelegen op grondgebied van de gemeenten Zandvliet en Lillo nabij Antwerpen, op de rechteroever van de benedenloop van de Schelde. Het Galgeschoor is 4,7 km. lang, maximum 500 meter breed en bestaat uit 45 ha 75 a schorren en 113 ha slikken. Bij hoogwater schommelt de chloriniteit tussen 3 en 10% (of 5,5 en 18% S). Het studiegebied bevindt zich dus in het brakke deel van het estuarium. Ter hoogte van de Belgisch-Nederlandse grens zijn de longitudinale en de verticale saliniteitschommelingen o.i.v. de getijden, maximaal.

Het sediment van de slikken van het Galgeschoor kan als modderig zand met een hoog slijbgehalte omschreven worden. De geomorfologie van het Galgeschoor is gediversifieerd door allerlei sedimentologische verschijnselen en erosievormen, maar vooral door het dagzomen van een turfbank (uitsluitend in het noordelijk deel).

Vervuiling

Figuur 2 leert ons dat de Westerschelde t.h.v. het Galgeschoor sterk organisch gepollueerd is. Het water en bijgevolg ook het sediment is dikwijls volledig anaëroob en rijk aan toxische stoffen als waterstofsulfide, ammoniak, gereduceerd ijzer en mangaan. Dit is een relatief nieuw fenomeen. Waar de zuurstofverzadiging in 1956 (Leloup en Konietzko, 1956) tot ongeveer 6,31 mg/l bedroeg t.h.v. Doel, bedroeg ze in 1975 tussen de 0 en de 0,5 mg. per liter, hoewel vernoemde auteurs eraan toevoegen dat het water voorbij Antwerpen geregeld veel minder zuurstof bevatte omwille van industriële activiteiten. Volgens een recent rapport (Anoniem, 1986) is de zuurstofverzadiging inmiddels terug iets gestegen nl. tot 1,5 mg/l, hetgeen echter nog extreem weinig is. Van de enorme hoeveelheden (variërend van 1,5 ton kwik tot 2000 ton zink per jaar) die jaarlijks in de Westerschelde terecht komen, blijft slechts een klein percentage (1-6%) in oplossing (Wollast, 1977). Het Verdrinken Land van Saeftinge en de slikken van de Beneden Schelde vormen de voornaamste uitzinkzone. Dat valt enerzijds te verklaren door de hoge organische pollutie (organisch materiaal bindt zware metalen en H₂S verlaagt de oplosbaarheid) en anderzijds door de preferentiële



binding van zware metalen op fijne slijbpartikels, die t.h.v. het Galgeschoor (drempel van Lillo) gemakkelijk bezinken. Op de schorren van het Galgeschoor worden dan ook concentraties koper, cadmium en zink aangetroffen die boven het aanvaardbaar totaalgehalte volgens F.A.O. liggen (fig. 3) (*). Ook apolaire koolwaterstoffen, benzeenderivaten, PCB's en insecticide derivaten worden in veel hogere concentraties aangetroffen tussen Antwerpen en het Galgeschoor, dan voorbij het Galgeschoor.

Levensgemeenschappen

Macrozoöbenthos

Estuaria en in het bijzonder de meer brakke delen ervan zijn relatief soortenarm. Noch de typische zoetwater-, noch de typische mariene soorten zijn er goed vertegenwoordigd, terwijl het aantal echte brakwatersoorten relatief klein is.

Leloup en Konietzko (1956) vonden in de vijftiger jaren dan ook slechts 9 soorten macrozoöbenthos (dierlijke bodemorganismen, die weerhouden worden op een 1 mm² zeef), toen het gebied nochtans vrijwel onbevuild was (tabel 1). In 4 stalen van 1978 (genomen door de R.U.G.) werd geen enkel organisme aangetroffen, terwijl slechts in een enkel staal (met name van de turfbank) vrij hoge densiteiten werden vastgesteld. Van Impe (1985) trof daarentegen tussen 1982 en 1984 zeer hoge densiteiten van een gering aantal soorten aan. Ook in 1986 werden nog - zij het merklijk lagere - densiteiten van drie soorten vastgesteld (mond. med. Cordaro).

(* Merken we op dat het turfsediment nage-

noeg niet gepollueerd blijkt, hetgeen vermoedelijk te wijten valt aan het feit dat het eeuwenoude en relatief zuivere sedimenten betreft, met geringe inmenging (of een dun oppervlakkig laagje) van vervuild slijb.

In de door ons genomen en verwerkte stalen werden 9 soorten aangetroffen (tabel 1) in zeer lage densiteiten. Alles wijst er dus op dat de densiteiten zeer sterk kunnen fluctueren, maar dat ze steeds zeer laag liggen en beperkt zijn tot enkele opportunistische soorten. De benthospopulaties in de Beneden Schelde kennen momenteel een dieptepunt en zeker een spectaculaire terugval sinds het begin van de tachtiger jaren, maar deze terugval kan niet rechtstreeks in verband gebracht worden met de (verhoogde) pollutiegrad.

De meest typische vertegenwoordigers van deze brakwaterfauna zijn in normale omstandigheden het vlokreeftje (*Corophium volutator*) en de zeeduizendpoot (*Nereis diversicolor*). Op het Galgeschoor vonden we in 1987 nochtans geen enkel individu van de eerste en slechts één van de tweede soort. *N. diversicolor* is nochtans een typische brakwaterpolychaet, ongevoelig voor zuurstofgebrek en hoge concentraties waterstofsulfide. Van beide kenmerkende soorten kan m.a.w. verondersteld worden dat ze (bijna) van het Galgeschoor verdwenen zijn.

Verder onderzoek zal moeten uitwijzen in hoeverre storting en/of sedimentatie van baggerspecie kan leiden tot het verdwijnen van deze en andere soorten (bvb. door een stratificatie in het sediment (Anoniem, 1986), of omwille van een fijn laagje (moeilijk doordringbaar en/of toxisch slijb).

Polydora ligni is een kleine worm die leeft in kokertjes en die dikwijls baat vindt bij organische vervuiling. Op het Galgeschoor wordt de-

Tabel 1: Densiteiten volgens Leloup en Konietzko (1956) en berekend op basis van eigen staalnames van 15.04.1987 en 26.06.1987.

	Leloup en Konietzko	eigen waarnemingen
Lillo:	Tubifex costatus (600)	15.04.1987: 1928
Monsanto:	Tubifex costatus (2550)	15.04.1987: 13634
		26.06.1987: 4278
	Nereis diversicolor (900)	0
	Polydora ligni (3000)	0
	Corophium volutator (600)	0
	Macoma balthica (0)	26.06.1987: 552
	Pygospio elegans (0)	26.06.1987: 138
	Capitella capitata (0)	26.06.1987: 276
Solvay:	Tubifex: geen gegevens	15.04.1987: 413
Noorden:	Tubifex costatus (100.000)	15.04.1987: 1790
	Nereis diversicolor (750)	26.06.1987: 230
	Polydora ligni (0)	15.04.1987: 9778
		26.06.1987: 460
	Macoma balthica (250)	0

ze soort uitsluitend aangetroffen in de turfbank waar hoge densiteiten van 100.000/m² bereikt worden. Van de polychaet *Capitella capitata* werden slechts enkele individuen aangetroffen, terwijl de pollutie ongevoelige oligochaet *Tubifex costatus* relatief talrijk en verspreid over de slikken werd aangetroffen.

Uit tabel 1 blijkt dat de turfbank in vergelijking met andere zones van het Galgeschoor zeer rijk is aan benthos. De turfbank bevat lagere concentraties zware metalen (fig. 3), maar biedt vooral een stevig substraat voor de kortertjes van *Polydora ligni*. De rest van de slikken van de Beneden Schelde (m.u.v. het zuiden van het Groot Buitenschoor) kunnen we zeker typeren als zeer arm (zowel aan soorten als aan totale biomassa).

Avifauna

De brakwatergetijdgebieden van de Beneden Schelde zijn zonder enige twijfel van internationaal belang en herbergen geregeld 1% van de West Palearctische populaties van bergeend, kluut en grauwe gans. Bovendien heeft het complex een belangrijke functie als uitwijkplaats na verstoring in het Verdrongen Land van Saeftinge. Uit onze gegevens blijkt dat het absolute aantal individuen voor de meeste watervogels vrij laag ligt op de slikken van het Galgeschoor zelf. Wilde eend, wintertaling, bergeend, wulp en bonte strandloper worden hier echter geregeld in vrij hoge aantallen waargenomen. Daarvan bereikt enkel de bergeend op het Galgeschoor de internationale 1% norm. Wintertaling, wilde eend en bergeend vertonen geen uitgesproken tendens tijdens de tachtiger jaren, terwijl de kluut een eerder dalende trend vertoont.

De steltlopers foerageren alle op het slik, terwijl de eendachtigen, met uitzondering van de bergeend en de wintertaling (deze soort foerageert bij opkomend tij langs de waterlijn op zaden) op de schorren foerageren. Tellingen verricht door Cordaro, waarbij het Galgeschoor werd opgedeeld in sectoren (fig. 4), wijzen uit dat vnl. steltlopers (kluut, wulp, scholekster, oeverloper en rosse grutto) in belangrijke mate aangewezen zijn op de sector gelegen in het noorden ter hoogte van de geplande kaai. Bergeend en wintertaling worden vnl. aangetroffen vanaf Frederic haventje tot de lichtbaken ter hoogte van Solvay. Ook bonte

strandloper en zilverplevier komen bijna uitsluitend in de bovenste helft van het Galgeschoor voor (fig. 4).

Deze verdeling van de watervogels op het slik is volledig toe te schrijven aan het hoge voedselaanbod van de turfbank, in de noordelijke helft van het Galgeschoor. Bergeend en kluut bvb. leven van invertebraten die lokaal het meest beschikbaar zijn. Voor het Galgeschoor zijn dat bijna uitsluitend *Polydora*, tubificiden en op de schorren het brakwaterslakje *Assiminea grayana*, en diatomeeën. Deze menukeuze verklaart wellicht waarom nog internationaal belangrijke concentraties kluten en bergeenden verblijven in dit benthosarme intergetijdgebied (en er bvb. nagenoeg geen scholeksters worden waargenomen). Het voedselaanbod, vertegenwoordigd door voornoemde zoöbenthossoorten, beperkt zich vrijwel volledig tot de turfbank, hetgeen dan ook goed weerspiegeld wordt in de distributie van bergeenden en kluten. Diatomeeën zijn verspreid

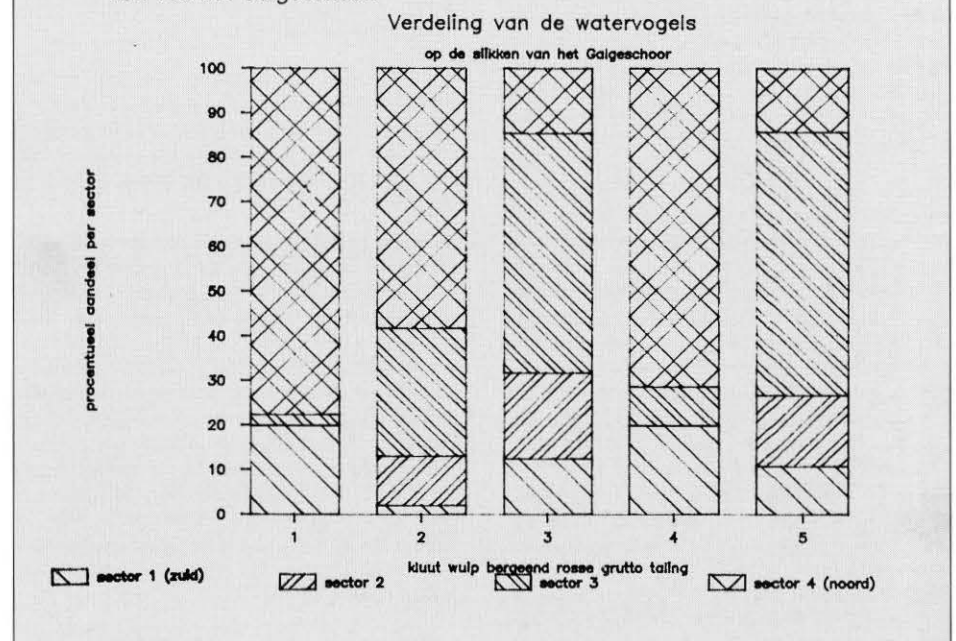
over het gehele slik, maar vormen vooral een dikke laag bovenop de turfbank.

Het Galgeschoor heeft nog een zeer belangrijke bijkomende functie als ruigebied voor de bergeend. Jaarlijks worden er vooral in de nazomer grote aantallen ruiende adulten, samen met juvenielen aangetroffen. Verder komen op de schorren jaarlijks 1 tot 2 koppels bruine kiekendief tot broeden, evenals een tiental koppels blauwborst (maximum 20), een twaalfal koppels kleine karekiet en enkele koppels bosrietzanger en rietgors. Het voorkomen van de blauwborst is, gesitueerd in het kader van de EEG richtlijn (79/409/EEG) en de door Van Vessem en Kuyken (1986) gehanteerde norm van 25 broedparen, niet onbelangrijk.

Vegetatie

De steile overgang naar het slik, die verstevigd werd door bestortingen, is gedeeltelijk begroeid met het slijbfixerend groenwier *Vaucheria sp.* Na de strook slikken in het uiterste noorden van het Galgeschoor volgt een smalle schorre, die gedomineerd wordt door Zeebies (*Scirpus maritimus*), en Zeeaster (*Aster tripolium*) en waarin ook Gewoon kweldergras (*Puccinellia maritima*), Engels slijkgras (*Spartina townsendii*) en Lepelblad (*Cochlearia officinalis*) voorkomen. Juist ten noorden van Lillo is deze zone het breedst. De schorre bestaat hier uit een mozaïek van drie vegetatietypes: Zeeaster op de lager gelegen delen, Strandkweek (*Elymus atherus*) op de hogere delen en Rietvelden (*Pragmites australis*). Verspreid komen ook nog Zeebies, Kweldergras, Lepelblad en Spiesmelde (*Atriplex prostrata*) voor. Op basis van de vegetatie moeten we dus eveneens besluiten dat de schorren van de Beneden Schelde een zeldzaam biotoop vormen en gevrijwaard moeten worden van verdere aantasting.

Fig. 4: Verdeling van kluut, wulp, bergeend, rosse grutto en wintertaling over de slikken van het Galgeschoor.



Pedofauna

Zowel onder kevers als spinnen treffen we een groot aantal vochtminnende soorten aan, waarvan een aantal toch een niet te miskennen indicatie geven voor de waarde van het gebied. Daarnaast blijken de schorren van de Beneden Schelde enkele typische schorresoorten te herbergen, die op het Zwin en de IJzermonding na, nergens anders in België voorkomen. De aanwezigheid van enkele van die soorten (zoals *Pogonius chalceus*) laat zelfs toe te bevestigen dat deze schorren betrekkelijk oud zijn en dat de relictten ervan ontegensprekelijk een zeer grote natuurhistorische waarde hebben (mond. med. K. Desender).

Voorziene gevolgen van de containerkaai

Modelonderzoek, uitgevoerd door het Waterbouwkundig Laboratorium van Borgerhout toont aan dat de hydrodynamische en sedimentologische veranderingen relatief beperkt zullen blijven. Hetzelfde kan echter niet gezegd worden van de ecologische effecten van de geplande kaai. Uit onderzoek van de gegevens betreffende het benthos en de avifauna is gebleken dat een groot aantal vogelsoorten vrijwel uitsluitend foerageert in het noorden van het Galgeschoor t.h.v. de turfbank, wat rechtstreeks gecorreleerd is met het hoge voedselaanbod. In de meer zuidelijk gelegen sectoren is het voedselaanbod uitzonderlijk laag (zeker in vergelijking met andere estuaria) en ook het gemiddeld aantal foeragerende watervogels is er zeer klein.

Het verdwijnen van de noordelijke helft van de turfbank betekent dus niet alleen een geomorfologisch, maar ook een zwaar(er) ecologisch verlies voor het Galgeschoor. Naast het fysisch verdwijnen van de noordelijke helft, zal bovendien mogelijks een stuk van de zuidelijke helft verdwijnen onder een laag biologisch arm slib. Aangezien het voedselaanbod (zowel de totale biomassa als de gemiddelde per vierkante meter) op de turfbank veel groter was dan op de rest van de slikken, zal de reductie van het potentiële voedselaanbod dus veel groter zijn dan de oppervlaktereductie doet vermoeden.

den. De watervogels die vnl. in het noorden van het Galgeschoor voorkomen, zullen zeer sterk in aantal afnemen (wulp, scholekster, oeverloper en rosse grutto) of misschien zelfs volledig verdwijnen uit het Galgeschoor (kluut). De soorten die ook in het midden van het Galgeschoor (waarin het resterende stuk van de turfbank ligt) in relatief grote aantallen voorkomen (bonte strandloper, zilverplevier, bergeend en wintertaling) zullen op een kleiner oppervlak teruggedrongen worden en daar in concurrentie komen met andere individuen, die niet langer in het noorden van het Galgeschoor aan de kost kunnen komen. Densiteitsregulerende factoren, zoals dominantie, zullen een compenserende stijging van de aantallen op de resterende slikken waarschijnlijk onmogelijk maken.

Het Galgeschoor zal aldus een aanzienlijk deel van zijn waarde als uitwijkplaats en als foerageer- en ruigebied, o.a. voor de internationaal belangrijke populatie bergeenden, verliezen. Van steltlopers is bovendien geweten dat ze sterk plaatsgetrouw zijn en vele studies laten veronderstellen dat het immigreren in andere voedselgebieden zeker niet probleemloos verloopt en aanleiding geeft tot een verhoogde mortaliteit. Directe compensatie van dit terreinverlies door het uitbreiden van getijdengebieden aansluitend bij de schorren van Doel dient verder onderzocht. Op korte termijn zou dit niet haalbaar zijn gezien de functie als tijdelijke bergingszone voor baggerspecie.

Naast het fysisch verlies van een deel van de slikken vormt de verstoring, zowel tijdens de bouw als tijdens het functioneren van de terminal een niet te verwaarlozen factor. Bij het inschatten van de gevolgen van deze potentiële verstoringbronnen moet wel een zekere mate van gewinning worden ingecalculeerd (cf. reservaat 'De Kuifeend' omgeven door spoorwegen). Er treedt echter geen gewinning op aan zware verstoring zoals laag overvliegende vliegtuigen of heli-copters en onregelmatig bewegende objecten zoals mensen. Iemand die de gehele dijk langs het Galgeschoor afloopt, doet daarvoor bijna alle watervogels binnen een strook van zeker 80 meter opvliegen en verstoort de meeste vogels binnen de 150

meter (terwijl het gebied maximaal 500 meter breed is). Het werd reeds uitvoerig aangetoond dat verstoring een zeer nefast effect kan hebben op de energiebalans van opgejaagde vogels (zeker in de winter). Om de verstoring zo klein mogelijk te houden moet daarom afgezien worden van de toegang tot de dijk (en de geplande dienstweg). Naast het verstoringseffect zal de kaai, met alle nevenaccommodaties daaraan verbonden, een zware visuele storing vormen. Voor deze nadelige gevolgen kunnen weinig of geen effectverzachende maatregelen getroffen worden.

Literatuurlijst

- Anoniem, 1986. De kwaliteit van de sedimenten in de Westerschelde (Nederland) en in de Zeeschelde (België). Ecologische evaluatie. 54 pp.
- Develter en Kuijken, 1987. De inplanting van een containerkaai op de slikken van het natuurgebied 'Galgeschoor' te Antwerpen. Eindrapport. Instituut voor Natuurbehoud. 101 pp.
- Leloup, E., Konietzko, B., 1956. Eaux saumâtres du Bas-Escaut. Verhandelingen K.B.I.N. N° 132, 111 pp.
- Van Impe, J., 1985. Estuarine Pollution as a probable Cause of Increase of Estuarine Birds. Marine Pollution Bulletin, Vol. 16, n° 7, pp. 271-276.
- Van Vesseem en Kuijken, 1986. Overzicht van de voorgestelde speciale beschermingszones in Vlaanderen voor het behoud van de vogelstand. Instituut voor Natuurbehoud.
- Wollast, R., 1977. Transport et accumulation de polluants dans l'estuaire de l'Escaut. Eindverslag Project Zee. Vol. 10, pp. 191-218.

Met dank aan:
dhr. Cordaro J. (conservator)
ir. Smits H. (DOLSO)
Decler K. (RUG)
Desender K. (RUG)
Maelfait P. (Instituut voor Natuurbehoud)

Develter Dirk (*), Eckhart Kuijken (***) en Meire Patrick (*)

(*) Laboratorium voor Oecologie der Dieren, Zoögrafie en natuurbehoud. Rijksuniversiteit Gent
K.L. Ledeganckstraat 35, B-9000 Gent.

(**) Instituut voor Natuurbehoud, Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap
Kievitdreef 3, 3500 Hasselt.