

# Natuurvriendelijke oevers langs de IJzer: een meerwaarde voor de natuur?

De IJzer is een typische regenrivier waarbij na zware neerslag hoge piekdebieten kunnen optreden. Deze hoge piekdebieten en de golfslag als gevolg van de toegenomen gemotoriseerde plezier- en toervaart, resulteerde in problematische oeverafkalvingen, vnl. in het deel Diksmuide-Nieuwpoort. Gezien de kwetsbaarheid van het omliggende poldergebied voor overstromingen worden oeverherstelprojecten uitgevoerd. De Afdeling Bovenschelde van de N.V. Waterwegen en Zeekanaal (W&Z) investeerde de voorbije jaren in diverse vormen van natuurvriendelijke oeververdediging (NatuurTechnische MilieuBouw) en oeverinrichting. Dit past in de doelstellingen van de Kaderrichtlijn Water die een goede ecologische toestand beoogt van onze oppervlaktewateren tegen 2015.

In het kader van een evaluatieproject, in opdracht van W&Z, Afdeling Bovenschelde, worden deze verschillende natuurvriendelijke en oude klassieke oeververdedigingen sinds 2005 door het INBO onderzocht op hun ecologische waarden. Na een eerste monitoringsronde kunnen een aantal voorlopige uitspraken gedaan worden op basis van de vegetatie, broedvogels en stabiliteit.

## Inleiding & problematiek

De IJzer stroomt Vlaanderen binnen ter hoogte van Roesbrugge en mondt na circa 44 km uit in de Noordzee via een groot sluizencomplex te Nieuwpoort. Het is een typische regenrivier. Bij zware neerslag kan het peil snel stijgen en stroomt het water in het overstromingsgebied de IJzerbroeken (aangeduid als Vogelrichtlijn- en Ramsargebied) stroomopwaarts Diksmuide. Uit het hydrodynamisch numeriek model voor de IJzer blijkt dat het behoud van dit overstromingsgebied absoluut noodzakelijk is voor de beveiliging van

de bewoonde zones.

In 2001 werd door het INBO een verkennende ecologische gebiedsvisie opgesteld (De Rycke et al., 2001) waarbij volgende krachtlijnen de belangrijkste zijn :

(1) Meer ruimte voor water en natuur, met het behoud en het herstel van de natuurlijke overstromingsvlakte van de IJzer en de hierbij horende natuurlijke landschapsecologische kenmerken (herstel natte soortenrijke hooilanden, moeras en moeras- en oobos). Zo natuurlijk mogelijke waterpeilen dienen ingesteld te worden in de vallei.

Foto 1: Betonkopbalken



Foto 2: Onverdedigde oever: rietoever



Foto 3: Onverdedigde oever: Steiloever



Foto 4: Onverdedigde oever: tussentype



(2) Een optimale ontwikkeling van de rivierkarakteristieken. Hierbij is het herstel en/of de bevordering van spontane en natuurlijke processen en een goede water- en waterbodempkwaliteit van belang. Doel is een grote variatie aan oeverecotopen (zand/slibplaten, afkalvende oevers, verlandingszones, brede rietkragen, overhangende struwelen, ...).

Gedurende de laatste 10 jaar is door Waterwegen en Zeekanaal NV (W&Z), Afdeling Bovenschelde, geïnvesteerd in natuurvriendelijke oevers langs de IJzer via diverse NTMB- (NatuurTechnische MilieuBouw) toepassingen. NTMB heeft als doel om ecologische belangen te integreren in infrastructuurwerken. Sinds 2004 loopt een monitoringsproject om de uitgevoerde projecten en technieken te evalueren. Het is de bedoeling om de NTMB oevers te vergelijken met de klassieke oeververdediging (foto 1) enerzijds en met de natuurlijke oevertypes anderzijds (nl. rietoever, steiloever en het tussentype, zie foto 2-4).

## Oevers en oeververdedigingen

Langs de IJzer werden een groot aantal diverse oeververdedigingstechnieken toegepast (tabel 1).

Tabel 1: Lengteverdeling tussen de diverse oeververdedigingstechnieken langs de IJzer

Oevertype	Lengte (m)	%
<b>Harde oeververdedigingen</b>		
asfaltmastiek	1.098	1,3
betonblokken	500	0,6
betonkopbalk	16.765	19,3
betonpalen onder water	205	0,2
betonpuin	472	0,5
metaalplaten/schanskorven	594	0,7
metselwerk	13.936	16,0
schanskorven	503	0,6
stalen damplanken	155	0,2
stortstenen+asfaltmastiek	890	1,0
verticale betonpalen	2.264	2,6
<b>totaal</b>	<b>37.382</b>	<b>43,0</b>
<b>NTMB</b>		
dubbele palenrij	647	0,7
enkele palenrij	2.250	2,6
houten dwarsplanken	5.092	5,9
mutategels (plat)	1.848	2,1
mutategels (steil)	1.156	1,3
vooroever	2.145	2,5
vooroever+mutategels	120	0,1
<b>totaal</b>	<b>13.258</b>	<b>15,3</b>
<b>Onverdedigde oevers</b>	<b>36.263</b>	<b>41,7</b>
<b>Totaal</b>	<b>86.903</b>	<b>100,00</b>

Onverdedigde oevers maken nog steeds bijna 42 % uit van de totale lengte van de IJzeroevers. Dit geeft de IJzer een hoge natuurwaarde. Harde oeververdedigingen beslaan 43%, waarbij hoofdzakelijk betonkopbalken (19%) werden toegepast. NTMB-toepassingen maken 15% uit van de totale oeverlengte. Hieronder volgt een beschrijving van de NTMB-oevers die in het onderzoek werden betrokken.

## Doorgroeitiegels

Een eerste techniek die gebruikt wordt, zijn de doorgroeitiegels. Dit zijn betonnen platen, meestal met een oppervlakte van 1 m<sup>2</sup>. In deze tegels bevinden zich op regelmatige afstanden ronde doorgroeioeningen zodat vegetatie zich kan vestigen. De openingen hebben een oppervlakte van minstens 35% van de tegel. Er werden 2 varianten aangewend:

a) Mutategel "plat": Hierbij werden 4 doorgroeitiegels aanliggend van in het water tot op de talud geplaatst. De eerste tegel bevindt zich onder water onder een helling van ongeveer 20°. De tweede tegel wordt er net boven geplaatst zodat deze zich gedeeltelijk onder en boven de waterlijn bevindt onder een helling van 40°. De derde en vierde tegel worden op de talud geplaatst (foto 5). In de openingen werd Riet aangeplant. De term "plat" slaat dus op de onderwater gelegen tegel.

b) Mutategel "steil": Is hetzelfde principe als bij mutategel plat, maar de onderwater geplaatste tegel werd achterwege gelaten. Ook hier werd Riet aangeplant in de openingen.

## Enkele palenrij

Deze techniek bestaat uit een enkele palenrij vóór het oever- of dijktaalud (gestut door middel van schanskorven), zodanig dat er een kleine plasberm ontstaat (foto 6). Het achterliggende talud wordt bijkomend beschermd door een kunststoffen honingraatstructuur die afgedekt

Foto 5: doorgroeitiegels



Foto 6: Enkele palenrij, onder water gestut met schanskorven en Riet aangeplant op kokosrollen. Geotextiel is zichtbaar op deze foto.



wordt met streekeigen grond. Onder de schanskorven en de honingraatstructuren wordt een versterkende laag geotextiel aangebracht. Om betere vestigingsmogelijkheid van oeverplanten te creëren werden kokosrollen geplaatst, beplant met Riet in een lage densiteit (max. 8 planten/m) met het oog op de spontane vestiging van andere oeverplanten.

### Houten dwarsplanken

Op plaatsen met een zeer steile onderwaterbodem werd een volle houten wand voorzien, langs de waterzijde gestut met schanskorven. Er kunnen 2 varianten onderscheiden worden in deze toepassing (volgens aanlegjaar):

a) Type A aangelegd in 1999. Hierbij werd een versterkende laag geotextiel aangebracht en

Riet (8 planten/m) aangeplant op kokosrollen (foto 7);

b) Type B aangelegd in 2003. Hierbij werd eveneens een versterkende laag geotextiel aangebracht maar er werd reitspecie (oever- en watervegetatie met wortelmateriaal) uit de omgeving ingewerkt (geen echte aanplant). Ook werd er grond gestort tot tegen de dwarsplanken. Op een aantal plaatsen werd de bestaande rietkraag deels behouden.

### Vooroevers

Tijdens de winterperiode van 2002-2003 werd door een combinatie van vorst en piekdebieten een aantal afkalvingen langs de rechteroever ter hoogte van het Blankaartbekken vastgesteld. Aangezien deze oevers in Vogelrichtlijn- en Ramsargebied liggen werd geopteerd voor een zo natuurvriendelijk mogelijke oplossing. Er werd gekozen voor een vooroeververdediging (aaneengesloten palenrij van dennenhout met diameter 20 cm) die een 3-tal meter in het water werd geplaatst (Foto 8). De sterke afkalvingen werden terug aangevuld met streekeigen grond; om een vlugge kolonisatie van vegetatie te bewerkstelligen, werd reitspecie uit naburige waterlopen gebruikt.

### Brede oeverzones

Deze techniek bestaat uit een dijkverplaatsing met de aanleg van brede plasbermen. Hierbij wordt tussen de huidige oever en de nieuwe dijk een ondiepe, natte zone gecreëerd waarin zich water- en moerasvegetaties kunnen ontwikkelen. Deze plasberm, al dan niet in open verbinding met de IJzer, wordt ervan gescheiden door een vooroever. Deze vooroever is noodzakelijk voor het opvangen van de erosiekracht van het water. Deze techniek werd toegepast in Mannekensvere. Figuur 1 toont schetsmatig een dergelijke plasberm.

### Monitoringmethode

#### Vegetatie

De volledige oeverlengte van NTMB-oevers op gedetailleerde wijze monitoren zou een te arbeidsintensieve en te dure operatie zijn. Daarom werd voor elk type NTMB-oever drie representatieve locaties gekozen en per locatie werden 3 proefvlakken genomen, telkens één ter hoogte van de waterlijn en één ter hoogte van het talud. Op basis van een aangepaste minimum areaalbepaling (Kent & Coker, 1992) bleek een proefvlak van 25 m<sup>2</sup> (25m x 1m) aanvaardbaar te zijn.

De vegetatieopnamen werden verricht in 2005 volgens de 'beheermonitoringschaal' (De Meulenaere et al., 2002) een aangepaste schaal van Tansley en Braun Blanquet (Tabel 2).

Om de ecologische waardering van de aanwezige vegetatie op een meer cijfermatige basis te kunnen bewerkstelligen, werden de aangetroffen

Foto 7: Houten dwarsbalken, 6 jaar na aanleg

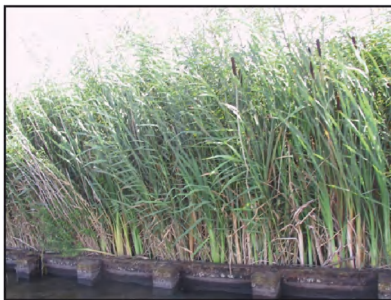
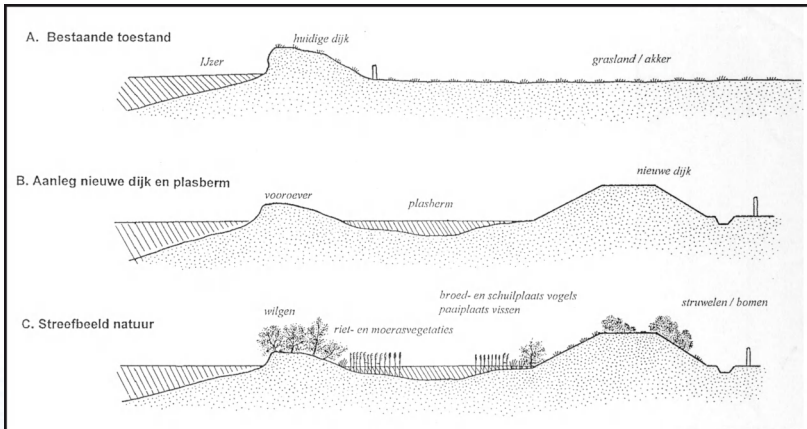


Foto 8. Vooroeververdediging ter hoogte van het Blankaartbekken



Figuur 1: Dwarsprofielen van plasbermen langs de IJzer



Tabel 2. De beheermonitoringschaal (Demeulenaere et al., 2002)

Code	Omschrijving	Bedekking	Aantalschatting
D	dominant	>75%	irrelevant
H	halfbedekkend	50-75%	irrelevant
K	kwartbedekkend	25-50%	irrelevant
B	bedekkend	5-25%	irrelevant
A	abundant	<5%	>1001
F	frequent	<5%	101-1000
V	verspreid	<5%	11-100
S	schaars	<5%	4-10
ZS	zeer schaars	<5%	1-3

soorten ingedeeld in soortgroepen. Deze indeling gebeurde op basis van CLM ecotopen (Runhaar *et al.*, 2004).

a) Typische oeversoorten: de aanwezigheid van deze soorten ter hoogte van de waterlijn duidt op de kenmerkendheid of natuurlijkheid van de oever. Enkele typische oeversoorten zijn: Riet, Grote kattenstaart, Koninginnekruid, Oeverzegge, Pitrus en Zeegroene rus.

b) Pionierssoorten: de aanwezigheid van pionierssoorten is een indicatie voor de ontwikkelingsgraad van de vegetatie en/of de aanwezige waterdynamiek. Voor pionierssoorten specifiek gebonden aan natte of vochtige milieus werd een aparte lijst opgesteld. Deze oeverpioniers worden ook tot de typische oeversoorten gerekend. Enkele typische oeverpioniers zijn: Blaartrekkende boterbloem, Kluwenzuring, Rode waterereprijs en Waterpeper.

c) Verruigingsindicatoren: over welke soorten tot deze groep behoren kan discussie bestaan. In dit onderzoek werd de soortenlijst beperkt tot 3 soorten met lage ecologische waarde: Grote brandnetel, Haagwinde en Kleefkruid.

### Broedvogels

Daar de schaal voor een broedvogelkartering relatief groter is ten opzichte van de vegetatiekartering werd het volledige traject van de IJzeroevers gemonitord, waarbij de broedvogelterritoria

gelinkt worden aan de oevertypen. Deze inventarisatie vond plaats in het voorjaar van 2005. Om de bespreking overzichtelijk te houden, werden de waargenomen vogelsoorten ingedeeld volgens het habitatype (Tabel 3). Voor twee vogelsoorten wordt een aparte melding gemaakt als bijzondere broedvogel (Anselin *et al.*, 2003): IJsvogel en Oeverwaluw. Deze soorten broeden in de steile, afkalvende oevers.

## Resultaten

### Vegetatie

De plantengroei op beton is geen typische oevervegetatie, zoals visueel direct kan opgemerkt worden. De bedekkingsgraad van het beton en het aantal soorten is heel laag en wordt gekenmerkt door typische soorten voor harde, droge substraten zoals Muurpeper en Wit vetkruid. In volgende analyse werd de betonvegetatie dan ook niet opgenomen. Door middel van een one-way ANOVA met Tukey tests worden de onverdedigde oevertypes (rietoevers, steiloevers en natuurlijke tussentypes) als referentie vergeleken met de NTMB-oevertypes. Een p-waarde hoger dan 0.05 wil zeggen dat er geen significant verschil is tussen de types. Voor elke variabele werden significante verschillen gevonden (tabel 4).

1. Het **totaal aantal soorten** langs de waterlijn van de onverdedigde referentietypes bevindt zich verspreid in de middenmoot van de NTMB-oevertypes.

De rietoevers (met 7 soorten) hebben significant minder soorten dan de steiloevers (13) en de natuurlijke tussentypes (15). De mutategels ('steil' en 'plat') vertonen minder soorten dan de onverdedigde referentietypes, maar niet significant

Tabel 3: Soortensamenstelling van de broedvogels volgens habitatype langs de IJzeroevers.

Watervogels	Bergeend, Canadese gans, Grauwe gans, Fuut, Meerkoet, Waterhoen, Wilde eend
Moerasvogels	Bosrietzanger, Cetti's zanger, Kleine karekiet, Rietzanger
Struweelvogels	Braamsluiper, Grasmus, Kneu, Koolmees, Pimpelmees, Ransuil, Ringmus, Spotvogel, Staartmees, Tjiftjaf, Tuinfluiter, Zomertortel, Zwartkop
Bijzondere broedvogels	IJsvogel, Oeverwaluw
Overige	Koekoek, Gele kwikstaart, Roodborsttapuit, Witte kwikstaart

Tabel 4: Resultaten van de one-way ANOVA's met Tukey tests per variabele voor de vergelijking tussen de NTMB- en de onverdedigde oevertypes, met aanduiding van de gemiddelden en standaard afwijkingen van de onverdedigde oevertypes; per variabele werden de oevertypes gesorteerd van lage naar hoge waarde. Types die aangeduid zijn met hetzelfde (a,b,c) zijn niet significant verschillend. Gebruikte afkortingen: MS = mutategels steil; MP = Mutategels plat; RI = Rietoever; EN = Enkele Palenrij; ST = Steiloever; HA = Houten Dwarsplanken type A; TS = Tussentype; HB = Houten Dwarsplanken type B; VP = Vooroever.

	p-waarde	Oevertypes								
Totaal aantal soorten	0,000	MS <sup>a</sup>	MP <sup>a</sup>	RI <sup>a</sup>	EN <sup>a,b</sup>	ST <sup>b</sup>	HA <sup>b,c</sup>	TS <sup>b,c</sup>	HB <sup>c</sup>	VO <sup>c</sup>
		4,5 ± 4,8	5,7 ± 2,0	7,3 ± 2,8	7,6 ± 1,2	13,4 ± 4,8	14,5 ± 1,1	15,2 ± 2,8	23,9 ± 3,8	29,5 ± 4,5
Totale bedekking	0,000	ST <sup>a</sup>	VO <sup>a,b</sup>	MS <sup>b</sup>	MP <sup>b</sup>	TS <sup>b</sup>	EN <sup>c</sup>	HB <sup>c</sup>	RI <sup>c</sup>	HA <sup>c</sup>
		16,4 ± 7,5	47,5 ± 17,7	53,3 ± 20,0	55,4 ± 10,8	63,5 ± 12,1	92,2 ± 3,8	93,3 ± 6,1	96,7 ± 6,7	98,8 ± 2,5
Aantal typische oeversoorten	0,000	MP <sup>a</sup>	MS <sup>a</sup>	EN <sup>a,b</sup>	RI <sup>a,b</sup>	ST <sup>a,b</sup>	TS <sup>b</sup>	HA <sup>b</sup>	HB <sup>b</sup>	VO <sup>b</sup>
		2,8 ± 0,9	3,2 ± 3,0	4,6 ± 0,5	4,7 ± 1,8	6,8 ± 2,9	7,9 ± 3,0	9,8 ± 1,9	10,58 ± 1,0	13,2 ± 5,9
relatieve bedekking typische oeversoorten (%)	0,000	ST <sup>a</sup>	VO <sup>a,b</sup>	HB <sup>a,b</sup>	TS <sup>a,b</sup>	MP <sup>a,b</sup>	MS <sup>b</sup>	EN <sup>b</sup>	HA <sup>b</sup>	RI <sup>b</sup>
		59,7 ± 18,0	66,1 ± 23,0	71,5 ± 18,1	73,3 ± 18,9	77,2 ± 16,7	89,7 ± 14,2	92,8 ± 7,3	93,1 ± 2,1	94,0 ± 3,8
Relatieve bedekking pionierssoorten (%)	0,000	RI <sup>a</sup>	MS <sup>a</sup>	HA <sup>a,b</sup>	HB <sup>a,b</sup>	MP <sup>a,b</sup>	EN <sup>a,b</sup>	VO <sup>a,b</sup>	TS <sup>b</sup>	ST <sup>c</sup>
		0,8 ± 1,5	0,9 ± 1,9	2,0 ± 0,9	2,8 ± 2,1	2,9 ± 2,1	4,4 ± 6,2	4,8 ± 1,5	7,4 ± 3,8	28,5 ± 9,6
Relatieve bedekking oeverpioniers (%)	0,000	MP <sup>a</sup>	MS <sup>a</sup>	HB <sup>a</sup>	EN <sup>a</sup>	RI <sup>a</sup>	HA <sup>a</sup>	VO <sup>a</sup>	TS <sup>a</sup>	ST <sup>b</sup>
		0,1 ± 0,3	0,3 ± 0,7	0,4 ± 0,3	0,4 ± 0,1	0,4 ± 1,1	0,6 ± 0,1	1,4 ± 1,3	2,7 ± 3,0	13,7 ± 12,8
Relatieve bedekking verruigingsindicatoren (%)	0,004	MS <sup>a</sup>	EN <sup>a,b</sup>	VO <sup>a,b</sup>	HA <sup>a,b</sup>	RI <sup>a,b</sup>	ST <sup>a,b</sup>	TS <sup>a,b</sup>	HB <sup>a,b</sup>	MP <sup>b</sup>
		0,8 ± 1,7	3,0 ± 0,9	4,3 ± 0,2	6,3 ± 2,5	6,7 ± 5,0	6,9 ± 4,1	7,2 ± 4,1	7,5 ± 6,9	17,7 ± 11,5

minder dan de rietoevers. Rietvegetaties zijn vaak soortenarme dominantiegemeenschappen, zeker in nutriëntrijke systemen, onderhevig aan een kunstmatig fluctuerend waterpeil (Lenssen *et al.*, 1999; Graveland & Coops, 1997).

De jonge constructies van de houten dwarsplanken type B en de vooroevers vertonen meer soorten dan de onverdedigde referentietypes, maar niet significant meer dan de natuurlijke tussentypes. De verklaring hier is de jonge leeftijd van de constructies. Het natuurlijke tussentype dat reeds onderhevig is aan de waterpeildynamiek met naakte bodem tot gevolg, geeft meer vestigingmogelijkheden aan nieuwe kiemplanten, wat ook het hoger aantal soorten verklaart. De NTMB-oevertypes leunen dus goed aan bij de onverdedigde referentietypes qua totaal aantal soorten.

2. Wat de **totale bedekking** betreft, zijn de 3 onverdedigde referentietypes significant verschillend van elkaar: de sterk aan de waterdynamiek onderhevige steiloevers hebben de laagste bedekkingsgraad (16%); de tussentypes een intermediaire (64%, matig onderhevig aan waterdynamiek) en de rietoevers hebben de hoogste bedekkingsgraad (97%).

De grote spreiding in bedekking bij de onverdedigde oevertypes maakt dat de NTMB-oevertypes hier intermediaire waarden vertonen. Zo is er in de eerste groep geen significant verschil in totale bedekking tussen de vooroevers en de steiloevers.

Alhoewel de totale bedekking voor de mutategels ('steil' en 'plat') en de natuurlijke tussentypes geen significant verschil vertoont, zijn er wel andere processen aan de basis. Bij de natuurlijke tussentypes speelt de waterdynamiek een rol, waarbij erosieprocessen zorgen voor delen naakte bodem tussen de vegetatie, terwijl ter hoogte van de mutategels niet de erosie, maar de harde betonnen ondergrond de oorzaak is van de relatief lage bedekking.

Een derde groep zonder significante verschillen in totale bedekking zijn de enkele palenrijen, houten dwarsplanken (type A & B) en rietoevers.

3. Wat het **aantal typische oeversoorten** betreft, hebben de onverdedigde referentietypes gemiddelde waarden die de dataset van de NTMB-oevertypes duidelijk in 2 splitst met aan de ene kant de mutategels ('plat' en 'steil') die significant minder typische oeversoorten hebben dan de houten dwarsplanken (type A & B) en de vooroevers.

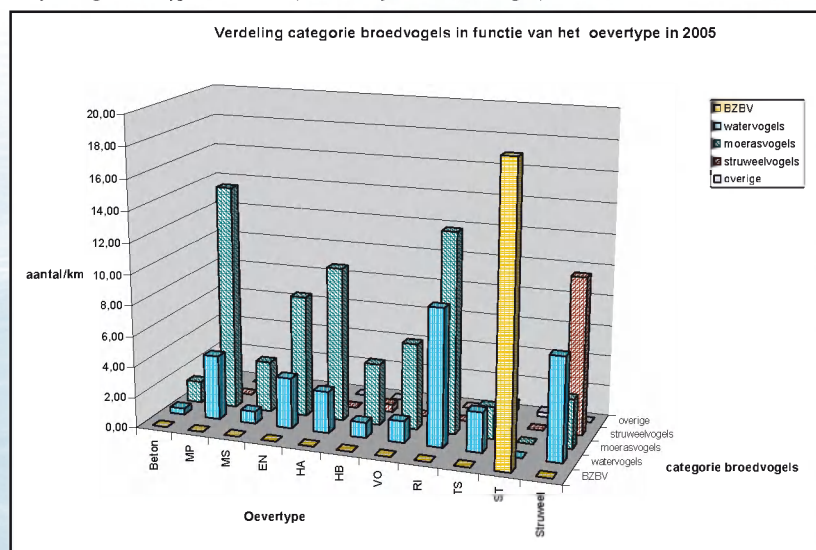
4. Voor de **relatieve bedekking van de typische oeversoorten** hebben de steiloevers (60%) een significant lagere relatieve bedekking van typische oeversoorten ten opzichte van de rietoevers (94%) (de 2 uitersten). Alle NTMB-oevertypes bevinden zich hier tussenin.

5. De rietoevers hebben een significant lagere **relatieve bedekking van pioniersoorten** (1%) dan de natuurlijke tussentypes (7%), die op hun beurt een significant lagere relatieve bedekking van pioniersoorten hebben dan de steiloevers (28%). De waarden van de NTMB-oevertypes bevinden zich tussen die van de rietoevers en de onverdedigde tussentype. De waarde van de steiloevers vormt een grote uitschieter t.o.v. de andere oevers.

6. Ook de **relatieve bedekking van de oeverpioniers** gaf significante verschillen. Het betreft hier nl. de steiloevers die een significant hogere waarde (14%) hebben. Alle andere oevertypes verschillen niet significant van elkaar.

7. Qua **relatieve bedekking van verruigingssoorten** blijft het significant verschil tussen de mutategels 'steil' (0,75%) en de mutategels 'plat' (18%). Op basis van de geselecteerde soorten kunnen geen significante verschillen vastgesteld worden tussen de NTMB-oevertypes en de onverdedigde oevertypes. Deze referentietypes vertonen dicht bij elkaar gelegen waarden.

Grafiek 1. Aantal broedvogels binnen een soortgroep per lopende km voor de verschillende oevertypes. Afkortingen oevertype, zie Tabel 4. (BZBV = Bijzondere broedvogels)



## Broedvogels

Om vergelijkingen tussen de verschillende oevertypes mogelijk te maken worden de resultaten voorgesteld als aantal broedvogels binnen een soortgroep per lopende km. Grafiek 1 toont de samenvattende resultaten. Een extra type natuurlijke oever werd hierbij in rekening gebracht, nl. struweeltype. Langs de IJzer gaat het specifiek over essen, wilgen- en sleedoornstruwelen. De oever kan zacht glooiend zijn tot eerder steil. Struweel is zeer belangrijk voor een aantal vogelsoorten en bepaalt meer dan het oevertype de aan- of afwezigheid van deze struweelvogels. Vandaar dat deze oevers apart worden vermeld.

De steiloevers zijn duidelijk belangrijk voor de bijzondere broedvogels Oeverzwaluw en IJsvogel, die hun nesten in steilwanden maken. De IJsvogel is een bijlage 1-soort van de Vogelrichtlijn. We treffen deze vogelsoorten niet aan bij NTMB-oevers. Deze soorten broeden immers in

steilwanden, die onderhevig zijn aan de eroderende werking van het water. NTMB-technieken zijn echter juist ontworpen om deze eroderende werking tegen te gaan.

Watervogels treft men vooral aan in de natuurlijke rietoevers en in de struweeloevers. Bij de NTMB-oevers zien we grote aantallen moerasvogels bij mutategels plat, houten dwarsplanken type A en de enkele palenrij. De goed ontwikkelde rietkraag bij de mutategels plat zorgt er zelfs voor dat er meer moerasvogels zitten dan in de natuurlijke rietoevers. Het gaat hier vooral over de aanwezigheid van Kleine karekieten. De afwezigheid van struweelvogels bij de NTMB-types kan verklaard worden doordat deze oevers maximum tien jaar oud zijn en er bijgevolg nog geen deftig struweel kon ontwikkelen op de talud. Verwacht wordt dat in de loop der jaren struwelen (met bijhorende struweelvogels) zich hier en daar zullen ontwikkelen ter hoogte van de NTMB oevers. Er werden nauwelijks vogels aangetroffen op de klassieke betonnen oeververdediging.

### Voorlopige conclusie en enkele aanbevelingen

De NTMB-oevers scoren opmerkelijk beter wat betreft vegetatie en broedvogels dan de klassieke betonnen oeververdedigingen. Indien de oever verdedigd moet worden zijn ze dus zeker een meerwaarde voor de natuur. Het belang van natuurlijke oevers dient wel onderstreept te worden. Natuurlijke oevers kennen immers de hoogste biodiversiteit door de gevarieerde structuur. Door de inwerkende kracht van het eroderende water zijn ze belangrijk voor bijzondere broedvogels zoals Oeverzwaluw en IJsvogel en ook voor typische oeverpioniers.

Vanuit ecologisch oogpunt gaat de voorkeur bij NTMB-oevers uit naar brede vooroevers, vooral deze door dijkverplaatsing landinwaarts. De bestaande dijk kan men gedeeltelijk afgraven en verder natuurlijk laten evolueren (figuur 3). Dit biedt de meeste ontwikkelingskansen voor gevarieerde natuur en leunt dicht aan bij natuurlijke oevertypes.

Van alle NTMB-oevers zijn de doorgroeitiegels de minst goede oplossing. Ze kennen een relatief lage bedekkingsgraad. Vooral doorgroeitiegels van het steile type voldoen ook niet aan de stabiliteits-eisen voor een NTMB-oever. Op vele plaatsen worden ze onderspoeld. Doordat de tegel echter blijft liggen krijgt men geen goed beeld van de onderspoelingsgraad. Indien doorgroeitiegels toch zouden toegepast worden, dan is het belangrijk ze steeds onder een zwak hellende hoek te plaatsen. De rietontwikkeling op dit platte type verloopt langs de IJzer gunstig, in tegenstelling tot het steile type.

De houten dwarsplanken en de palenrijen lijken qua vegetatiesamenstelling op natuurlijke rietoevers. De latere toepassingen zonder kokosrollen tonen aan dat deze laatste dikwijls overbodig zijn. Doordat het omhulsel en de vezel zelf een verschillende biodegradeerbaarheid bezitten,

kunnen slecht begroeide rollen een strik voor vissen worden (foto 9), wat uiteraard een ongewenst neveneffect is.

Men dient er wel op te letten dat bij aanleg van NTMB-oevers niet enkel rietvegetaties ontwikkelen. Rietoevers zijn weliswaar rijk aan moerasvogels, maar minder rijk aan plantensoorten.

Foto 9: een dode vis zit vast in het lege omhulsel van de kokosrol



Informatie over andere faunagroepen (aquatische ongewervelden, vissen) gerelateerd aan de oevertypes ontbreekt vooralsnog. Dit gebeurt in een volgende fase van het onderzoek en zal een meer globale ecologische evaluatie mogelijk maken. Ook de monitoring van vegetatie en broedvogels zal nog een aantal jaren worden verder gezet, om eventuele trends op te volgen.

### Meer info?

Voor bijkomende info kan verwezen worden naar de twee tussentijdse INBO-rapporten (De Rycke et al., 2006; De Rycke et al., 2007). Ook werd er een ecologische gebiedsvisie opgesteld voor de IJzervallei (De Rycke et al., 2001).

### Referenties:

De Rycke A., Devos K. & K. Decler. 2001. Verkennende ecologische gebiedsvisie voor de IJzer. Studie uitgevoerd door het Instituut voor Natuurbehoud, in opdracht van en in samenwerking met de Administratie Waterwegen en Zeewezen, R.IN.2001.6, Brussel.

De Rycke A & K. Decler. 2004. Evaluatie van NTMB-projecten langs de IJzer uitgevoerd door AWZ/WWK. Eindvoorstel monitoringplan. IN.A.2004.101, Brussel.

De Rycke A., Verelst I. & K. Decler. 2006. Evaluatie van NTMB-projecten langs de IJzer uitgevoerd door W&Z (AWZ/WWK). Tussentijds verslag: Waterkwaliteit, vegetatie, broedvogels (gegevens van 2005). Studie in opdracht van W&Z, afdeling Bovenschelde, INBO.IR.2006.1, Brussel

De Rycke A., Verelst I. & K. Decler. 2007. Evaluatie van NTMB-projecten langs de IJzer uitgevoerd

door W&Z (AWZ/WWK). 2e Tussentijds verslag 2006: Erosie en opslibbing, vegetatie en waterkwaliteit vlakvormige projecten, 2e opmeting vooroevers, broedvogels. Studie in opdracht van W&Z, afdeling Bovenschelde, INBO.IR.2007.5, Brussel

Graveland J. & H. Coops. 1997. Verdwijnen van rietgordels in Nederland. Landschap 14/2, 67-85.

Kent M. & P. Cooker. 1992. Vegetation description & analysis: a practical approach, Belhaven Press London.

Lenssen J., Menting F., van der Putten W. & K. Blom. 1999. Soortenrijk rietmoeras vereist een natuurlijk fluctuerend waterpeil. De levende natuur 1999 (100) :131-135

Runhaar J., Van Landuyt W., Groen C.L.G., Weeda E.J. & F. Verloove. 2004. Herziening van de indeling in ecologische soortengroepen voor Nederland en Vlaanderen. Gorteria 30(1): 12-20.

*D. De Grootte,  
A. De Rycke,  
I. Verelst en  
K. Decler*

*Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek  
Kliniekstraat 25, 1070 Brussel  
Davy.DeGrootte@inbo.be  
Tel: 02/558.18.32*