

## Advies met betrekking tot het openstellen van de IJzer voor gemotoriseerde pleziervaart tussen Fintele en Roesbrugge



Nummer : INBO.A.2007.38  
Datum : 1 maart 2007  
Auteurs: Ann De Rycke, Iris Verelst, Koen Devos, Gerlinde Van Thuyne, Kris Decler  
Vragen naar : Ann De Rycke, INBO 02/558.18.32  
[ann.derycke@inbo.be](mailto:ann.derycke@inbo.be)  
Geadresseerde : Nathalie Devaere,  
W&Z, Afdeling Bovenschelde  
Nederkouter 28  
9000 Gent  
Aantal bladzijden : 37



# Inhoudsopgave

1. INLEIDING EN PROBLEEMSTELLING .....	5
2. KORTE HISTORISCHE SCHETS VAN DE SCHEEPVAART OP DE IJZER (NAAR HINDRYCKX, 1995; AWZ, 1999)....	5
3. JURIDISCH EN BELEIDSKADER.....	6
4. HYDROMORFOLOGISCHE KENMERKEN .....	7
4.1 Hydrografie .....	7
4.2 Waterpeilen.....	9
4.3 Waterkwaliteit.....	10
4.4 Structuurkenmerken.....	11
5. ECOLOGISCHE KENMERKEN EN NATUURWAARDEN VAN DE IJZER TUSSEN FINTELE EN ROESBRUGGE.....	14
5.1 Vegetatie .....	14
5.1.1 Waterplanten stroomopwaarts Fintele .....	14
5.1.2 Oevervegetatie tussen Fintele en Roesbrugge .....	17
5.2 Vissen (naar Van Thuyne et al., 2005).....	19
5.3 Broedvogels .....	21
6. MOGELIJKE KNELPUNTEN EN INPASBAARHEID VAN SCHEEPVAART MET ECOLOGISCHE WAARDEN EN FUNCTIES IN HET TRAJECT FINTELE-ROESBRUGGE .....	25
6.1 Hydraulische impact.....	25
6.2 Impact op vegetatie.....	25
6.3 Impact op vissen .....	26
6.4 Impact op vogels.....	27
7. MOGELIJKE KNELPUNTEN MET ANDERE FUNCTIES .....	28
8. CONCLUSIE.....	29
9. REFERENTIES.....	31
BIJLAGE 1. BREEDTE EN DIEPTE VAN DE VERSCHILLENDE IJZERTRAJECTEN OP BASIS VAN DE PROFIELEN (WATERBOUWKUNDIG LABORATORIUM) .....	33
BIJLAGE 2. SITUERING VAN DE VERSCHILLENDE VISSTAALNAMEPLAATSEN OP DE IJZER IN 2005 (VAN THUYNE ET AL., 2005).....	37



Luchtfoto genomen in 2005 van de IJzer ter hoogte van de uitmonding van de Pesersbeek tussen Elzendamme en Stavele, ten zuiden van de IJzer ligt het Eversambos (AGIV, 2007 West-Vlaanderen)



## **1. Inleiding en probleemstelling**

Gedurende de laatste decennia was de IJzer stroomopwaarts Fintele niet bevaarbaar voor gemotoriseerde scheep- of pleziervaart, wel voor kano's en kajaks.

Bij de herstructurering van AWZ tot het nieuwe W&Z, waarbij de bevoegdheid over de IJzer van de Afdeling Kust naar de Afdeling Bovenschelde werd overgeheveld, kwam de vraag naar het openstellen van de IJzer voor gemotoriseerde pleziervaart stroomopwaarts Fintele. Deze vraag is o.a. afkomstig van de gemeenten Roesbrugge en Stavele, die hiermee een herwaardering van de plaatselijke horeca wensen te ondersteunen. In het ontwerp bekkenbeheerplan wordt als argumentatie de recent geconstrueerde aanlegplaats in Roesbrugge aangehaald (Secretariaat IJzerbekken, 2006).

**Vanuit natuuroogpunt heerst er een ernstige bezorgdheid over de inpasbaarheid van het openstellen voor pleziervaart van dit smalle en daardoor ecologisch kwetsbaar traject van de IJzer.**

In 2005 en 2006 werd een beperkte vaarperiode toegestaan tussen 1 augustus en 30 september, waarbij rekening werd gehouden met de instelling van deze vaarperiode buiten het broedseizoen. Momenteel wordt door W&Z, Afdeling Bovenschelde een nieuwe vaarperiode voorgesteld tussen 14 juli en 30 oktober.

## **2. Korte historische schets van de scheepvaart op de IJzer (naar Hindryckx, 1995; AWZ, 1999)**

De aanpassingen aan het waterlopenstelsel in de 12<sup>e</sup> en 13<sup>e</sup> eeuw (o.a. de kanalisatie en rechttrekking van de IJzer tussen Fintele en Diksmuide en ter hoogte van Roesbrugge, het uitgraven van het kanaal Ieper-IJzer en de verbinding Veurne-Lo-Fintele) gebeurde om de lokale en regionale verbindingen tussen steden en dorpen in functie van de handel te vergroten. Vanaf de 15<sup>e</sup> eeuw werden tussen de verschillende gemeenten op geregelde tijdstippen marktschepen of 'venten' ingelegd. Vooral tussen Veurne en Lo, Diksmuide en Nieuwpoort. Maar ook vanuit Roesbrugge naar Diksmuide werden deze kleine schuiten ingezet.

Daarna werden ook 'barges' vnl. voor personenvervoer en 'bijlanders' vnl. voor goederenvervoer ingezet. Deze schepen konden met wind-, man- en paardenkracht voortbewogen worden. Daartoe werd langs de oever van de IJzer een 'jaagpad' of 'ketsweg' aangelegd. Vanaf even voorbij Fintele tot Nieuwpoort was het jaagpad breed en kon men paarden inzetten. Op het smallere jaagpad tussen Fintele en Roesbrugge konden de schepen enkel op mankracht worden voortgetrokken. Omwille van deze historische reden bezitten de brugjes op het jaagpad tussen Fintele en Roesbrugge geen afsluiting aan de IJzerzijde.

Roesbrugge en Elzendamme bezitten een rijk verleden als kleinere havens. Roesbrugge was de eindhaven voor de IJzer. De boogbrug over de dode IJzer (rechttrekking van deze meander gebeurde reeds in de 13<sup>e</sup> eeuw in functie van de scheepvaart) is hiervan getuige. De schepen voeren achterwaarts onder de brug en konden zo draaien voor hun terugtocht. Vooral in de 19<sup>e</sup> eeuw was hier de bedrijvigheid het grootst, maar na de 2<sup>e</sup> wereldoorlog liep de handel fors terug.

In de jaren '60 werden nog regelmatig bieten vervoerd van Merkem en Fortem naar Veurne. In 1993 werd de beroepsvaart tussen Nieuwpoort en Diksmuide (firma Condeco) stilgelegd wegens de beperkte diepgang. Het economische belang van de professionele scheepvaart op de IJzer is nu verwaarloosbaar. In principe is de bevaarbaarheid van Nieuwpoort tot Elzendamme gegarandeerd voor schepen tot 300 ton (AWZ, 1999).

De plezier- en toervaart is echter fors toegenomen. Vooral de driehoek Nieuwpoort-Diksmuide-Veurne speelt hierin de hoofdrol, wegens het initiatief van de daar gevestigde jachtclubs en de betrokken gemeenten en het provinciebestuur.

### **3. Juridisch en beleidskader**

De IJzer staat in de VHA-atlas gekenmerkt als bevaarbare waterloop (categorie 0) over z'n gehele lengte.

Het IJzertraject stroomopwaarts Fintele heeft als bestemming volgens het gewestplan 2002 'bestaande waterweg' en stroomt voor het grootste deel door 'agrarisches gebied met landschappelijke waarde'. Een kort traject van 500 m stroomopwaarts Fintele grenst langs de rechteroever aan de bestemming 'agrarisches gebied met ecologisch belang'. Er is geen VEN-aanduiding 1<sup>e</sup> fase aanwezig. Ook bij de afbakening van VEN 2<sup>e</sup> fase of natuurverwevingsgebieden, waarvan het proces in volle gang is, werden er nog geen gebieden aangeduid stroomopwaarts Fintele.

Een kort traject van 500 m stroomopwaarts Fintele behoort tot het Ramsargebied (waterrijke gebieden van internationale betekenis) 'de IJzerbroeken' met een totaal van 2.460 ha. Het traject tussen Fintele en Elzendamme werd aangeduid in het kader van de Europese Vogelrichtlijn (richtlijn 79/409/EEG), waarbij o.a. volgende habitats beschermd zijn : riet- en zeggenvelden, broekbossen, dijken, vijvers, moerassen, poldergraslanden en hun microrelief. Deze aanduidingen werden geïmplementeerd in het decreet betreffende het Natuurbehoud en het Natuurlijk Milieu (verder afgekort als Natuurdecreet, B.S. 10/01/1998, zie Kaart 1 voor de aanduidingen).

Er werd geen Habitatrichtlijngebied aangeduid, maar door de aanwezigheid van Kleine modderkruiper (code 1149) en de Bittervoorn (code 1134) (zie paragraaf 5.2), beiden Bijlage II soorten van de Habitatrichtlijn is het traject Fintele-Roesbrugge wel habitatwaardig. Deze dier- en plantensoorten van communautair belang werden aangeduid in de Bijlage II van de richtlijn, waarbij de aanwijzing van een Speciale Berscheringszone vereist is (92/43/EEG, B.S. 17/08/2002).

Volgende bepalingen van het Natuurdecreet zijn van toepassing :

- volgens Artikel 8 dient het 'standstill-beginsel' toegepast te worden over het gehele Vlaamse grondgebied; hierbij dient de milieukwaliteit gevrijwaard die vereist is voor het behoud van de natuur en mag er geen achteruitgang optreden wat betreft kwaliteit en kwantiteit van bestaande natuurwaarden;
- volgens Artikel 13 zijn de oevers stroomopwaarts Fintele grotendeels onderhevig aan een vergunningsplicht bij een wijziging van de vegetatie;
- volgens Artikel 14 dient de 'zorgplicht' of het 'voorkomingsprincipe' toegepast te worden. 'Iedereen die handelingen verricht of hiertoe opdracht verleent en die weet of redelijkerwijze kan vermoeden dat de natuurelementen in de onmiddellijke omgeving daardoor kunnen vernietigd of ernstig geschaad worden, is verplicht om maatregelen te nemen die redelijkerwijze kunnen geveerd worden om de schade te voorkomen, te beperken of indien dit niet mogelijk is, te herstellen'.

De Europese Kaderrichtlijn Water (afkorting KRW, richtlijn 2000/60/EG) is opgesteld om de Europese landoppervlaktewateren, overgangswateren, kustwateren en het grondwater duurzaam te beschermen. De KRW werd in Vlaanderen geïmplementeerd via het Decreet integraal waterbeleid van 18 juli 2003 (B.S. 14 november 2003).

Eind 2015 is als streefdatum vastgelegd om een 'goede' oppervlaktewatertoestand en een 'goede' grondwatertoestand te bereiken in alle Europese wateren (VIWC, 2001). Voor oppervlaktewateren wordt de algemene milieudoelstelling meer specifiek beschreven als het bereiken van een goede ecologische en chemische toestand van het natuurlijk

oppervlaktewater en een goed ecologisch potentieel en een goede chemische toestand van de kunstmatige en sterk veranderde waterlichamen. Een goede ecologische toestand (GET) houdt in dat de waarden van de biologische kwaliteitselementen hoogstens een geringe mate van verstoring vertonen ten gevolge van menselijke activiteiten en er slechts een lichte afwijking is van wat normaal is voor het type oppervlaktewater in onverstoorde staat. Een goed ecologisch potentieel (GEP) wordt bereikt wanneer er slechts lichte veranderingen zijn in de waarden van de relevante biologische kwaliteitselementen ten opzichte van wat normaal is voor het meest vergelijkbare type oppervlaktewater. De referentieomstandigheden dienen vastgesteld te worden voor diverse kwaliteitselementen; deze kwaliteitselementen kunnen in drie groepen worden ondergebracht (VIWC, 2001):

- biologische elementen (waaronder fyto-benthos, fytoplankton, macrofyten, macro-invertebraten en vissen);
- hydromorfologische elementen die mede bepalend zijn voor de biologische elementen;
- fysisch-chemische elementen die mede bepalend zijn voor de biologische elementen (algemene elementen en specifieke verontreinigende stoffen).

In het Provinciale Ruimtelijk Structuurplan West-Vlaanderen (Provincie West-Vlaanderen, 2002) wordt de IJzer aangeduid als "natuuraandachtzone". Deze zone bundelt de nog aan te duiden VEN- (GEN en GENO), natuurverwevings- en bosuitbreidingsgebieden.

In het 'Beleidsplan IJzer' (AWZ, 1999) wordt vermeld dat in het traject Fintele-Franse grens 'alle sport op het water verboden wordt'. Meer specifiek werd hierin voor de toekomst uitdrukkelijk gesteld dat in het gedeelte stroomopwaarts Fintele alle motorvaartuigen (behalve dienstvaartuigen) dienen verboden te worden.

Het ontwerp bekkenbeheerplan van het IJzerbekken (Secretariaat IJzerbekken, 2006) vermeldt als hoofdfunctie 'gemotoriseerde watersport en recreatievaart' enkel het traject stroomafwaarts Fintele. Verder wordt wel als nevenfunctie 'gemotoriseerde watersport en recreatievaart' met kleinere boten voor het traject Fintele-Roesbrugge vermeld tussen 01/7 en 30/9.

Daarnaast wordt echter in dit ontwerp ook gesteld dat water- en oeverbonden recreatie aanleiding kan geven tot overschrijding van de draagkracht van het watersysteem en tot verstoring van het natuurlijk milieu. Op plaatsen waar dergelijke activiteiten niet verzoenbaar zijn met andere functies in en rond ecologisch kwetsbare waterlopen kan deze recreatie niet of slechts onder bepaalde voorwaarden toegelaten worden.

## **4. Hydromorfologische kenmerken**

### *4.1 Hydrografie*

De totale lengte van de IJzer is 76 km waarvan circa 44 km op Belgisch grondgebied ligt (AWZ, 1999). Het brongebied van de IJzer bevindt zich een tiental kilometer ten noorden van Saint-Omer in Frankrijk (Provoost, 1995).

De IJzer stroomt Vlaanderen binnen op circa 1,5 km stroomopwaarts de dorpskom van Roesbrugge. Tot Roesbrugge is de IJzer smal en stroomt hij door een zeer smalle vallei (200-300 m) waarbij dijken afwezig zijn. Van Roesbrugge tot Lo-Fintele zet de IJzer z'n weg verder door de vallei (300-500 m), maar bevindt er zich op de linkeroever een dijkje (niet waterkerend) met daarop een smal jaagpad, nu in gebruik als wandel- en fietspad (voor lokaal fietsverkeer). Dit dijkje annex jaagpad kruist vele zijwaterlopen, waardoor er een 45-tal brugjes aanwezig zijn tussen Roesbrugge en Fintele. Verder stroomafwaarts Elzendamme verbreedt de IJzer zichtbaar om in Nieuwpoort een breedte van circa 38 m te bereiken.

Tabel 1 geeft een overzicht van de verschillende IJzertrajecten met vermelding van de gemiddelde tussenliggende diepte en breedte bij 3,14 m TAW en de tussenliggende afstanden tussen de brug van de E40 te Nieuwpoort en de Franse grens. Deze data werden bekomen door een verwerking van het profielenbestand van de IJzer opgemeten na de baggerwerken (rond 2000) dat ons ter beschikking werd gesteld door het Waterbouwkundig Laboratorium.

*Tabel 1. Overzicht van de verschillende IJzertrajecten met de gemiddelde tussenliggende diepte en breedte bij 3,14 m TAW en de tussenliggende afstanden op Vlaams grondgebied*

<b>Locatie</b>	<b>Gemiddelde max. diepte IJzer bij 3,14 m TAW</b>	<b>Gemiddelde breedte IJzer bij 3,14 m TAW</b>	<b>Tussenliggende afstand</b>
brug E40 Nieuwpoort	3,58 m	37,73 m	4.250 m
Schoorbakkebrug	3,34 m	34,18 m	4.200 m
Tervatebrug	3,31 m	34,46 m	6.250 m
brug Diksmuide	2,98 m	31,60 m	7.000 m
Knokkebrug	2,30 m	21,69 m	3.350 m
Reningebrug	2,30 m	20,33 m	3.050 m
Fintelesluis	2,37 m	18,54 m	1.550 m
Elzendammebrug	2,29 m	14,64 m	3.800 m
brug Stavele	2,29 m	12,68 m	4.850 m
brug Roesbrugge	1,74 m	9,66 m	1.500 m
Franse grens			

Bijlage 1 geeft een grafische voorstelling van de gemiddelde breedte en diepte van de verschillende trajecten bij 3,14 m TAW.

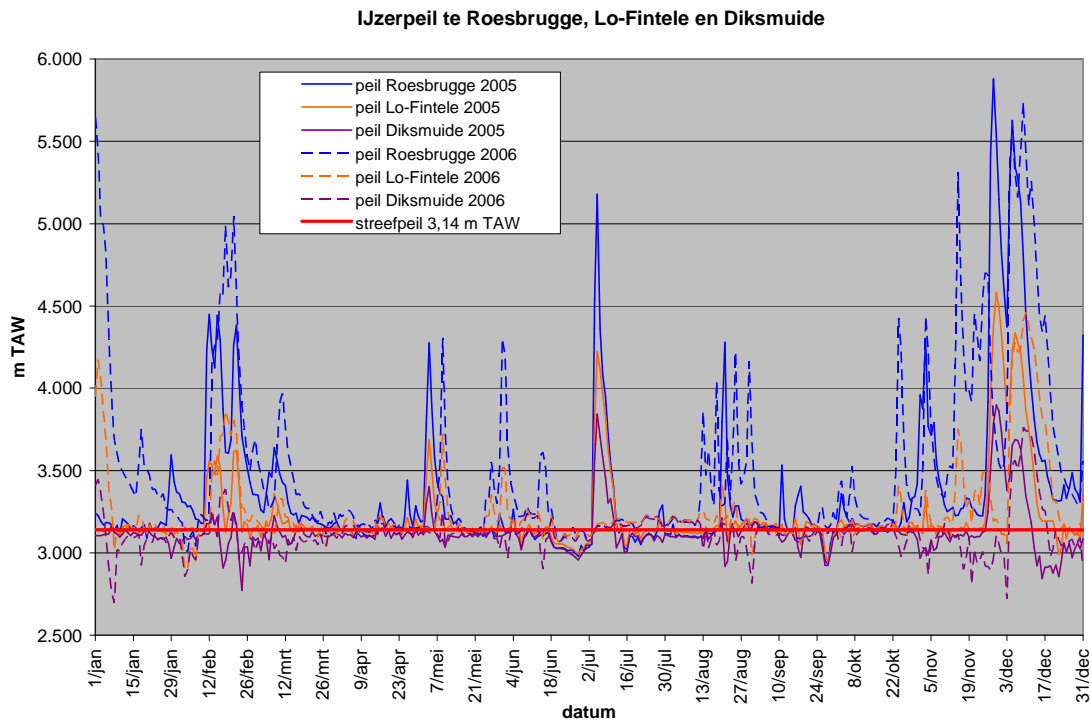
Het traject Fintele-Roesbrugge heeft een gemiddelde waterdiepte van circa 2,30 m (op de diepste punten) en een gemiddelde breedte tussen circa 12 en 15 m (tot Elzendamme) bij 3,14 m TAW. Wel dient te worden opgemerkt dat door de aanvoer van slibrijk water uit de bovenstroomse gebieden (o.a. Heidebeek en Poperingenvaart) reeds geleid heeft tot een aanslibbing op een aantal plaatsen zodat de dieptemetingen niet overal de juiste actuele toestand weergeven (mond. med. Dhaeseleer E., Waterbouwkundig laboratorium). Door de aanwezigheid van de vele struwelen tussen Elzendamme en Roesbrugge (Foto 2 en 3), vermindert door overhangende takken de feitelijke breedte.



## 4.2 Waterpeilen

Het theoretisch streefpeil van de IJzer bedraagt 3,14 m TAW (ter hoogte van Lo-Fintele), hoofdzakelijk ten behoeve van de scheepvaart. Dit peil wordt geregeld via de lepersluis van het stuw-sluizencomplex de Ganzepoot, waar de IJzer uitmondt via de IJzermonding in de Noordzee. Wanneer op de IJzer een peil wordt bereikt van 3,75 m TAW, wordt het Lokanaal (Fintele) ingeschakeld.

Grafiek 1 toont de waterpeilen (daggemiddelden) op de IJzer te Roesbrugge en Lo-Fintele in 2005 en 2006.



Grafiek 1. Waterpeilen op de IJzer te Roesbrugge, Lo-Fintele en Diksmuide in 2005 en 2006 (daggemiddelden, bron: Hydrologisch Informatiecentrum)

De waterpeilen op de IJzer tussen Fintele en Roesbrugge zijn het meest onderhevig aan sterke peilschommelingen bij hoge neerslaghoeveelheden. De IJzer is hier immers smal en veraf het lozingspunt te Nieuwpoort gelegen. Aanvoer van water gebeurt hoofdzakelijk via Frankrijk, de Heidebeek en de Poperingevaart.

Grafiek 1 toont grote verschillen in maximumpeilen te Lo-Fintele en Roesbrugge. Voorbeeld hiervan is de zomeroverstroming van 2005 : het daggemiddelde te Roesbrugge was op 5/7/2005 5,18 m TAW, terwijl dat te Lo-Fintele een meter lager was, 4,22 m TAW en in Diksmuide 3,84 m TAW bedroeg.

Aangezien de peilen sterk neerslag-afhankelijk zijn, zijn er ook tussen de jaren grote verschillen. Wanneer er tijdens de zomer weinig neerslag valt, wordt het peil toch op minimum 3,14 m TAW gehouden door de aanvoer van gebiedsvreemd water via het Kanaal Plassendale-Nieuwpoort en het Kanaal Gent-Oostende.

### 4.3 Waterkwaliteit

Alhoewel de waterkwaliteit op de IJzer de laatste 15 jaar verbeterd is, tonen de recente prati- en biotische indexen (Tabel 2) slechts een overwegend matige kwaliteit op de IJzer aan ([www.vmm.be](http://www.vmm.be)).

Tabel 2. Overzicht van enkele waterkwaliteitsparameters (prati-index, Belgische Biotische index, ZS= zwevende stoffen, nitraat en orthofosfaat) op enkele staalnameplaatsen in de IJzer in 2005/2006

Locatie	VMM nr	Prati 2005	BBI 2005	ZS 2006 (mg/l)	Nitraat 2006 (mg/l)	Orthofosfaat 2006 (mg/l)
Franse grens	917000	2,0	6	14,4	8,65	0,34
Roesbrugge	916000	2,3	6	18,9	8,24	0,22
Brug N8 (Elzendamme)	913000	3,6	7	26,8	8,94	0,19
Inlaat Spaarbekken	910900	3,3	8	22,4	9,19	0,25
Uniebrug Nieuwpoort	910000	2,8	6	22,4	9,87	0,19

Prati : 0,1-1 : niet verontreinigd; 1-2 : aanvaardbaar; 2-4 : matig verontreinigd; 4-8 : verontreinigd; >8 : zwaar verontreinigd

BBI : 1-2 : zeer slechte kwaliteit, 3-4 : slechte kwaliteit, 5-6 : matige kwaliteit, 7-8 : goede kwaliteit, 9-10 : zeer goed kwaliteit

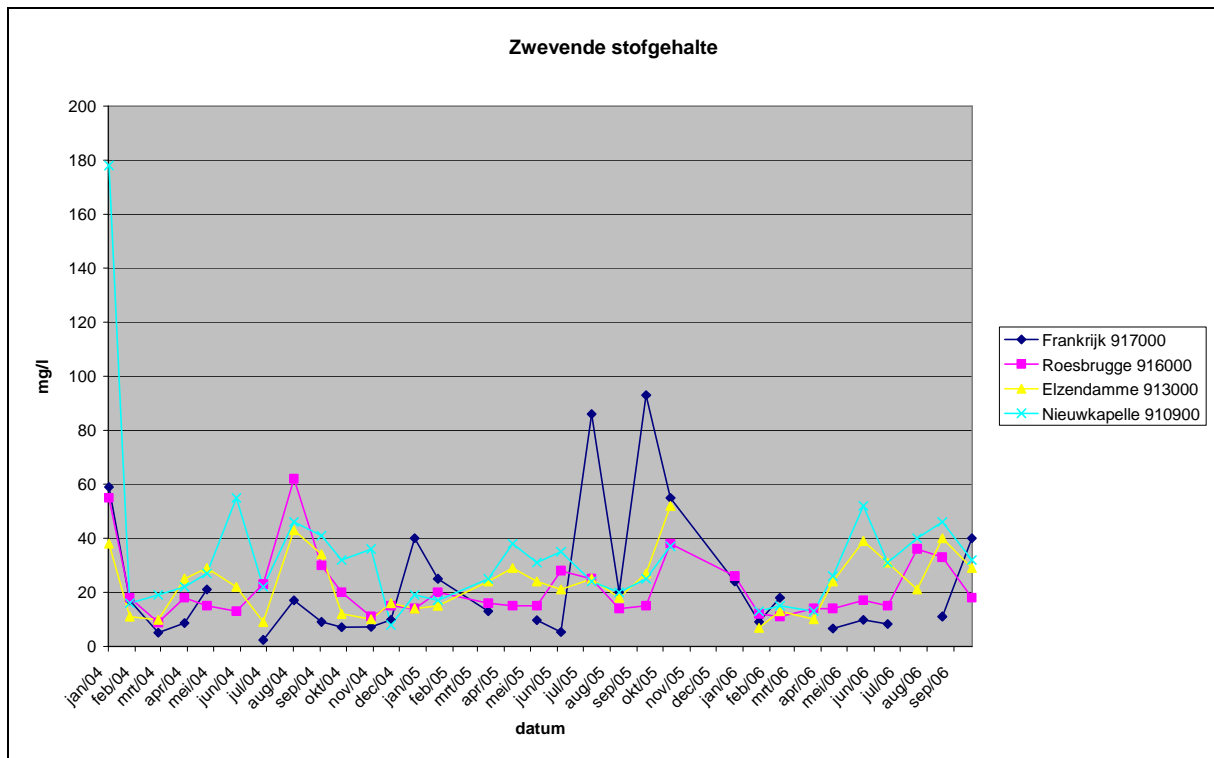
Aangezien de indexen slechts een globaal beeld geven, werd er ook naar een aantal individuele parameters gekeken. Nutriënten en zwevende stof zijn bepalend voor de aanwezigheid van gevoelige soorten, zowel voor water- en oeverplanten als voor aquatische fauna.

De nutriëntgehalten zijn voor het gehele IJzertraject hoog. De nitraatgehalten op de verschillende locaties liggen veel hoger in vergelijking met de natuurlijke achtergrondwaarde van 1 mg nitraat-N/l (CUWVO, 1988) tot 2,40 (nitraat+nitriet) N mg/l (Peeters & Gardeniers, 1998) opgegeven. Deze gehalten overschrijden ook de grenswaarden voor de eutrofiëringsklassen (grens mesotroof-eutroof : 0,7 mg nitraat-N /l; grens eutroof-hypertroof : 2,27 mg nitraat-N /l). Ook het fosfaatgehalte op de verschillende locaties ligt boven de grens van 0,1 mg P/l die algenbloei veroorzaakt.

De IJzer is over haar gehele lengte een hypertroof systeem dat eutrofiëringsverschijnselen vertoont. Getuige hiervan is de extreme algenbloei die in de zomermaanden van 2006 kon worden vastgesteld tussen Fintele en Elzendamme (Foto 1).



Foto 1. Eutrofiëringsverschijnselen met algenbloei tussen Fintele en Elzendamme in juli 2006



Grafiek 2. overzicht van de fluctuaties van zwevende stof tijdens de jaren 2004-2006 ter hoogte van de Franse grens, Roesbrugge, Elzendamme en Diksmuide (Nieuwkapelle)

Grafiek 2 geeft een overzicht van de sterke fluctuatie van de zwevende stofgehalten tijdens de jaren 2004-2006 ter hoogte van de Franse grens, Roesbrugge, Elzendamme en Diksmuide (Nieuwkapelle).

Hoge waarden stemmen dikwijls overeen met perioden van neerslag waarbij bodemdeeltjes uitspoelen en in de waterloop terecht komen. Hoge concentraties zwevende stof in het water belemmeren het doorzicht wat zowel een effect kan hebben op 1) ondergedoken waterplantenpopulaties (die afhankelijk zijn van licht in de waterkolom voor hun groei) en 2) op vissen die afhankelijk zijn van het doorzicht voor hun foerageergedrag.

Om een betere inschatting van het doorzicht van het water te bekomen (belangrijk voor het voorkomen van ondergedoken waterplanten) zijn metingen met de secchi-schijf noodzakelijk, deze zijn echter slechts voor een heel beperkt deel, over een heel beperkte periode beschikbaar.

#### 4.4 Structuurkenmerken

Het IJzertraject tussen Fintele en Roesbrugge volgt nog grotendeels het oorspronkelijk meanderend verloop. De sinuositeit is een goede parameter om het meanderend karakter van een rivier te karakteriseren. De sinuositeit of kronkelfactor is de verhouding tussen de werkelijke rivierlengte (RL) en de valleilengte (VL), gemeten volgens de vallei-as. De IJzer tussen Fintele en Roesbrugge bezit een sinuositeit van 1,1 (Stabel *et al.*, 2002) wat duidt op een zwak meanderend verloop.

De bedijking van de linkeroever tussen Fintele en Roesbrugge ging gepaard met de constructie van oeververstevingingen. Naast het zeer oude (deels verzakte metselwerk) werden plaatselijk betonkoppbalken (ter hoogte van de dorpen of bruggen), metalen platen en schanskorven gebruikt. Een groot deel van deze oever werd beplant met wilgenstruweel (zie Foto 2). Recent werd op een aantal plaatsen tussen Stavele en Roesbrugge een natuurvriendelijke oever geconstrueerd onder de vorm van een vooroever (zie Foto 3).

De rechteroever is onbedijkt en grotendeels niet versterkt. Verschillende oevertypes wisselen elkaar af : rietoevers, steiloevers, tussentypes, trappelzones (Foto 4), zachthellende oevers en oevers beplant met struweel (Foto 2).

Tabel 3 geeft een overzicht van de aanwezige oeververdedigingstechnieken en typering van de natuurlijke oevers tussen Fintele en Roesbrugge en tussen Fintele en het spaarbekken te Nieuwpoort (De Rycke *et al.*, 2006).

Tabel 3. Overzicht van de oeververdedigingstechnieken tussen Fintele en Roesbrugge en het traject Fintele-Nieuwpoort

Oeververdediging	Fintele - Roesbrugge		Fintele - Nieuwpoort	
	Lengte (m)	%	Lengte (m)	%
<i>Oude klassieke verdedigingen</i>				
Betonkopbalk	950	4,5	15.650	26,7
Metalen platen/schanskorven	407	1,9	187	0,3
Betonnen damwanden	0	0	2.264	3,9
Metselwerk (soms verzakt)	4.309	20,4	8.629	14,7
Schanskorven	468	2,2	35	0,06
<i>Subtotaal</i>	<i>6.134</i>	<i>29,0</i>	<i>26.765</i>	<i>45,6</i>
<i>NTMB oevers</i>				
Enkele palenrij	0	0	2.250	3,8
Dubbele palenrij	0	0	647	1,1
Houten dwarsplanken	1.211	5,7	3.881	6,6
Mutategels	0	0	3.135	5,3
Vooroever	788	3,7	716	1,2
Vooroever + beton damwanden onder water	194	0,9	437	0,7
Vooroever + mutategels + beton damwanden ow	120	0,6	0	0
Beton damwanden onder water	204	1,0	0	0
<i>Subtotaal</i>	<i>2.517</i>	<i>11,9</i>	<i>11.066</i>	<i>18,9</i>
<i>Onverdedigde oevers</i>				
Riettype	501	2,4	5.385	9,2
Steiloever (> 1 m)	568	2,7	3.851	6,6
Steiloever laag (< 1m)	230	1,0	3.825	6,5
Tussentype	6.306	29,8	4.682	8,0
Zachthellend	1.466	6,9	0	0
Trappelzone	717	3,4	0	0
Struweeltype	2.722	12,9	3.124	5,3
<i>Subtotaal</i>	<i>12.510</i>	<i>59,1</i>	<i>20.867</i>	<i>35,5</i>
<b>Totaal</b>	<b>21.161</b>	<b>100</b>	<b>58.698</b>	<b>100</b>

Het aandeel onverdedigde oevers is het hoogst in het traject Fintele-Roesbrugge, 59 % versus 35 % in het traject Fintele-Nieuwpoort. Het percentage van echt harde oeververdedigingen zoals betonkopbalken of metalen platen die geen oeverbegroeiing toelaten, zijn erg laag in dit traject : 6,4 % ten opzichte van 26,7 % in het traject Fintele-Nieuwpoort.

Bij de onverdedigde oevers valt dan weer het lage aandeel rietvegetaties op (2,4 % ten opzichte van 9,2 % tussen Fintele en Nieuwpoort). Rietvegetaties komen ook nog voor ter hoogte van de meeste NTMB-types (9.850 m) zodat het eigenlijke verschil oploopt tot 26 % van de oeverlengte tussen Fintele en Nieuwpoort.

Het aandeel struwelen is dan wel weer hoger in het traject Fintele-Roesbrugge (12,9 % ten opzichte van 5,3 %).



*Foto 2. Zicht op de IJzer net stroomopwaarts de Pesersbeek, hier zijn wilgenstruwelen aanwezig op beide oevers*



*Foto 3. Zicht op de IJzer te Beveren, ter hoogte van de linkeroever (rechts in beeld) werd in 2005 een vooroever aangelegd*



*Foto 4. Zicht op een vegetatieloze trappelzone op de rechteroever net stroomopwaarts Elzendamme*

## **5. Ecologische kenmerken en natuurwaarden van de IJzer tussen Fintele en Roesbrugge**

### **5.1 Vegetatie**

Langs rivieren en kanalen komen de belangrijkste standplaatsfactoren voor in de richting van water naar land. Afhankelijk van de hellingsgraad kunnen er op korte afstand reeds sterke verschillen optreden. Grosso modo treedt er een vegetatiezonering op volgens lintvormige patronen (CUR, 1999a) :

1. een watervegetatie, met drijvende of ondergedoken waterplanten. Deze kunnen zowel in het ondiepe water langs de oever als in de dieper gelegen zones voorkomen. Hun bloeiwijze steekt meestal boven het water uit, hun wortels bevinden zich in het water of zijn verankerd in de bodem. De kwaliteit van het rivierwater, de troebelheid en tijdstip, frequentie en duur van overstromingen bepalen welke soorten in een bepaalde waterloop voorkomen. Voor bepaalde vissen en amfibieën vormen waterplanten paai-, schuil- en eiafzetplaatsen. Voor bepaalde vogels, macrofauna en vissen zijn ze een voedselbron.
2. een oevervegetatie met typische moerasplanten of helofyten. Deze planten staan met de wortels in de onderwaterbodem, terwijl de rest van de plant zich boven water bevindt. Dergelijke moerasvegetaties zijn zeer insectenrijk. Riet, Grote en Kleine lisdodde zijn hiervan de bekendste voorbeelden. Daarnaast is deze plantengordel een belangrijk broed-, leef- en voedselgebied voor water- en zangvogels. Ook ruigtekruiden komen voor waar afgestorven plantenmateriaal aanspoelt. Ze vormen een leefgebied voor veel insecten en vormen een voedselbron voor insectenetende vogels. Ter hoogte van de waterlijn kunnen uiteraard ook bomen voorkomen die in de onderwaterbodem wortelen, o.a. diverse wilgensoorten en Zwarte els zijn kenmerkend voor natte standplaatsen.
3. een vegetatie die hoger op het talud en de kruin voorkomt, boven de gemiddelde hoogwaterlijn. Zowel graslandsoorten, ruigtekruiden en bomen of struwelen kunnen er voorkomen. De soortensamenstelling is vooral afhankelijk van de bodemkenmerken, hellingsgraad, expositie en het gevoerde beheer.

In het kader van dit advies worden in hoofdzaak de water- en oevervegetatie besproken, aangezien deze de meeste beïnvloeding ondervinden van scheepvaartactiviteiten.

#### **5.1.1 Waterplanten stroomopwaarts Fintele**

In 2005 en 2006 werd een inventarisatie van de waterplanten in de IJzer uitgevoerd. Ook in 1999 werd een inventarisatie van waterplanten in de IJzer gemaakt (De Rycke *et al.*, 2001), zodat een vergelijking kan gebeuren.

Waterplanten (drijvende of ondergedoken waterplanten) komen voor op plaatsen met voldoende licht en niet te veel stroming (tot 0,7 - 0,8 m<sup>2</sup>/s), tot een diepte van 0,30 tot 1,2 m (CUR, 1999a). Vooral de waterkwaliteit en turbulentie (doorzicht) bepalen in grote mate of waterplanten stand kunnen houden.

Drijfbladgemeenschappen komen in de IJzer enkel voor stroomopwaarts Fintele. Het betreft het Waterlelie-verbond (Nymphaeion, met soorten zoals Gele plomp, Witte waterlelie, Watergentiaan, Drijvend fonteinkruid en Veenwortel; CUR, 1999a). In de IJzer is deze plantengemeenschap beperkt tot Gele plomp en Veenwortel. Wel werd er één groeiplaats van Waterlelie vastgesteld ter hoogte van Stavele, maar er heerst twijfel of het de oorspronkelijk inheemse soort betreft.

Voor wat betreft Gele plomp was er in het traject Roesbrugge-Fintele tussen 1999 en 2005 een toename van 3 naar 6 groeiplaatsen. Hierbij gaat het wel slechts om enkele exemplaren, wat de populatie kwetsbaar maakt. In het traject stroomopwaarts Roesbrugge zijn de groeiplaatsen van Gele plomp van 1999 in 2006 nog aanwezig maar wel in lagere densiteiten, en kon een sterke toename van Schedefonteinkruid worden vastgesteld (Foto 6). Aangezien Schedefonteinkruid relatief tolerant is ten opzichte van verontreiniging (o.a. meststoffen en pesticiden; CUR, 1999b) kan dit wijzigen op een veranderd grondgebruik in Frankrijk (omzetting weiland naar akker in de vallei) of onaangepast ruimen.

De aanwezigheid van Veenwortel werd in 1999 niet geïnventariseerd, maar de plant is een uiterst algemene soort, die zowel in een land- als een watervorm aanwezig kan zijn. Tijdens de inventarisatieronden in 2005 en 2006, werd enkel de watervorm genoteerd. De soort is op vele plaatsen aanwezig; een 40-tal tussen Roesbrugge en Fintele en op een 6-tal plaatsen stroomopwaarts Roesbrugge.



Foto 6. Gele plomp (links) en Schedefonteinkruid (rechts) stroomopwaarts Roesbrugge, net vóór de Franse grens

Ook ondergedoken fonteinkruidengemeenschappen komen enkel voor stroomopwaarts Fintele. Dergelijke gemeenschappen zijn dikwijls soortenarm; in de IJzer komen enkel Schedefonteinkruid en Gekroesd fonteinkruid (Frans deel) sporadisch voor; wel vinden we er de begeleidende soorten Pijlkruid en Zwanenbloem terug.

Schedefonteinkruid is de meest tolerante soort ten opzichte van meststoffen en pesticiden onder de fonteinkruiden. Tussen Roesbrugge en Fintele is de soort beperkt aanwezig ter hoogte van Stavele.

Tussen Roesbrugge en Fintele komt Pijlkruid slechts op één plaats voor, nl. ter hoogte van de brug te Stavele (Foto 7). Ten opzichte van 1999 breidt de soort zich ter plaatse uit, maar heeft ze stroomafwaarts nog geen nieuwe groeiplaatsen gekoloniseerd. In 2006 konden stroomopwaarts Roesbrugge wel enkele groeiplaatsen van Pijlkruid vastgesteld worden.

In 1999 werden tussen Roesbrugge en Fintele nog 12 vindplaatsen vastgesteld van Zwanenbloem (Foto 8), terwijl dat in 2005 gedaald was tot 9. Zowel Pijlkruid als Zwanenbloem vertonen een negatieve trend in Vlaanderen als gevolg van eutrofiëring en verontreiniging van oppervlaktewater (Van Landuyt *et al.*, 2006). Voor de IJzer worden ondergedoken fonteinkruidengemeenschappen, samen met Gele plomp, Pijlkruid en Zwanenbloem als doelsoorten aanzien.



*Foto 7. Pijlkruid ter hoogte van de brug te Stavele*



*Foto 8. Zwanenbloem in bloei ter hoogte van Oversteekhof (tussen Stavele en Roesbrugge)*

Kaart 2 toont de verspreidingskaart van de aanwezige soorten waterplanten in de IJzer.

Waterplanten in de IJzer komen enkel voor stroomopwaarts Fintele. Tussen Fintele en Stavele is de populatie beperkt tot de algemene soort Veenwortel en enkele groeiplaatsen van Zwanenbloem.

Vanaf Stavele, waar ter hoogte van de brug een zich uitbreidende populatie Pijlkruid bevindt, treffen we ook Gele plomp aan. De hoofdnoot van groeiplaatsen voor waterplanten wordt aangetroffen stroomopwaarts Roesbrugge. Hier komen Gele plomp en Schedefonteinkruid regelmatig voor, sporadisch aangevuld met Aarvederkruid en Pijlkruid.

Doordat waterplanten in de IJzer enkel voorkomen stroomopwaarts Fintele, vertoont dit traject niet alleen een hoge ecologische kwaliteit op botanisch niveau, maar heerst ook de noodzaak deze populaties te behouden als bronpopulatie voor een verder ecologische herstel van de stroomafwaartse gebieden.



### 5.1.2 Oevervegetatie tussen Fintele en Roesbrugge

In Tabel 4 wordt een overzicht gegeven van de verdeling van de verschillende vegetatietypes die zich ter hoogte van de waterlijn bevinden tussen Fintele en Roesbrugge. De opdeling in vegetatiegemeenschappen is grotendeels gebaseerd op het Nederlandse rivieren-ecotopenstelsel (CUR, 1999a). Deze indeling is gebaseerd op gegevens afkomstig uit een inventarisatieronde uitgevoerd in de zomerperiodes van 2005-2006.

Tabel 4. Vegetatietypologie langs de linker- en rechteroever tussen Fintele en Roesbrugge

Vegetatietype	Linkeroever (dijk/jaagpad)		Rechteroever (grotendeels onverdedigd)	
	m	%	m	%
Rietgemeenschap	1.751	17,9	334	3,4
Grote zeggengemeenschap	555	5,7	8	0,1
Liesgrasgemeenschap	142	1,5	2.740	27,9
Rietgrasgemeenschap	0	0,0	266	2,7
Natte ruigte	2.106	21,6	2.630	26,8
Natte pioniergemeenschap	170	1,7	1.136	11,6
Biezegemeenschap	8	0,1	0	0,0
Struweel (wilgen-, braam-, sleedoorn- en gemengd struweel)	4.695	48,0	770	7,8
Ruderaal gemeenschappen	345	3,5	1.357	13,8
Geen vegetatie (trappelzone of steilwand)	0	0,0	582	5,9
<b>Totaal</b>	<b>9.772</b>	<b>100,0</b>	<b>9.823</b>	<b>100,0</b>

De oevervegetaties tussen Fintele en Roesbrugge worden voor een groot deel bepaald door het asymmetrische oeverprofiel (Foto 9).

De linkeroever heeft een steiler profiel door de aanwezigheid van het dijkje + jaagpad, waarbij de oever deels verstevigd is door metselwerk en vooroevers (NTMB). Deze linkeroever is voor ongeveer de helft beplant met struwelen. De oevervegetatie wordt daarnaast gekenmerkt door :

- rietvegetaties met Riet als dominante soort;
- grote zeggengemeenschappen met Oeverzegge als dominante vertegenwoordiger, begeleid door o.a. Watermunt, Gele lis, Waterzuring en Grote kattenstaart;
- natte ruigten met soorten zoals Harig wilgeroosje, Grote kattenstaart, Watermunt, Echte valeriana, Koninginnekruid, Wolfspoot. Deze gemeenschappen zijn ecologisch waardevoller naarmate het aandeel moerasplanten hoger is (CUR, 1999c). De aanwezigheid van bloeiende kruiden maakt ze uiterst geschikt als leefgebied voor insecten.

De rechteroever wordt gekenmerkt door de afwezigheid van een dijk. Het landgebruik langs de oever is overwegend weiland met hier en daar een akker, waardoor op de meeste plaatsen slechts een relatief smalle oeverzone aanwezig is. Op veel plaatsen ontbreekt een afrastering zodat het vee de IJzer als drinkplaats gebruikt, waarbij vegetatieloze trappelzones ontstaan.

De vegetatie langs de rechteroever wordt hoofdzakelijk gekenmerkt door :

- natte oeverpioniers, vooral ter hoogte van afkalvende oevers en trappelplaatsen met soorten zoals Waterpeper, Kluwenzuring, Veerdelig en Zwart tandzaad, Watermuur, Korrelganzevoet, Blaartrekkende boterbloem, Greppelrus en Rode waterereprijs. Sporadisch komen Beekpunge en Witte waterkers voor, soorten eerder typisch voor (zand)leemgronden;
- natte ruigten. Door mest- en pesticidenuitspoeling komen ook soortenarmere gemeenschappen voor met een groter aandeel Grote brandnetel, Kleefkruid en Akkerdistel;
- Liesgras- en rietgrasgemeenschappen;

- ruderaal gemeenschappen met diverse ruigtekruiden zoals Grote brandnetel en Akkerdistel en enkele grassoorten zoals Kweek en Ruw beemdgras, vooral langs akkers.

Rietvegetaties zijn hier veel minder aanwezig in vergelijking met de meer stroomafwaartse gebieden (zie ook paragraaf 4.4).

Het asymmetrische oeverprofiel resulteert in een diverse oeverbegroeiing. De afwisseling van natte pioniergemeenschappen, bloemenrijke ruigtes en struwelen maken van het traject Roesbrugge-Fintele een ecologisch en esthetisch-landschappelijk aantrekkelijk traject.

Het weiland en akkergebruik langs de rechter (onbedijkte) oever resulteert in een overwegend smalle oeverbegroeiing, waarbij randeffecten zoals mest- en pesticidenuitspoeling een rol spelen. Hierdoor zijn typische oevergemeenschappen op veel plaatsen beperkt tot een smalle band met een hoge presentie van verruigings- en verstoringsindicatoren zoals Grote brandnetel en Akkerdistel.

De aanwezigheid van steile, afkalvende oevers is eigen aan dynamische rivierprocessen en verhoogt de structuur- en biodiversiteit van oevergemeenschappen.

Een nog hogere ecologische kwaliteit kan verkregen worden door het instellen van bredere oeverzones, waarbij de afrastering een aantal meter landinwaarts wordt gelegd, zodat oevervegetaties meer kans krijgen om tot ontwikkeling te komen. Trappelzones ter hoogte van veedrinkplaatsen kunnen behouden blijven.

De linkeroever heeft een minder divers profiel als gevolg van de aanwezigheid van het dijkje (jaagpad), waarbij de relatief steile water-landovergang wordt gekenmerkt door hoofdzakelijk smalle rietvegetaties, struwelen en natte strooiselruigtes.



*Foto 9. Zicht op de IJzer tussen Elzendamme en Stavele, de rechteroever (links in beeld) bestaat deels uit afkalvende oevers, met aangrenzend weilandgebruik; de linkeroever (rechts in beeld) bestaat hoofdzakelijk uit struwelen en natte strooiselgemeenschappen*



*Foto 10. Zicht op de IJzer net stroomopwaarts Stavele, de rechteroever (links in beeld) bestaat hier uit akkers met een ruderaal oevervegetatie gekenmerkt door een dominantie aan Grote Brandnetel. Verderop bevindt zich een mooi sleedoornstruweel. De linkeroever (rechts in beeld) is hier iets bloemenrijker met o.a. Boerenwormkruid*

## *5.2 Vissen (naar Van Thuyne et al., 2005)*

Het toenmalige Instituut voor Bosbouw en wildbeheer (nu ook INBO) bemonsterde de IJzer in 2005 op 9 locaties. De afvissingen werden uitgevoerd door middel van elektro- en fuikvisserij.

In totaal werden er 24 soorten gevangen nl. Driedoornige stekelbaars, Tiendoornige stekelbaars, Alver, Baars, Bempje, Bittervoorn, Blankvoorn, Blauwbandgrondel, Brasem, Giebel, Karper, Kolblei, Kroeskarper, Paling, Pos, Rietvoorn, Riviergrondel, Snoek, Snoekbaars, Vetje, Winde, Zeelt, de zeldzame en beschermde soort Kleine modderkruiper en de brakwatersoort Bot. In totaal werden 3.074 stuks bovengenaamd met een totaal gewicht van 220 kg. Blankvoorn, Kolblei en Karper zijn de meest verspreide soorten op de IJzer en werden op alle locaties gevangen. Kolblei is met zijn aantalpercentage van 44,1 % de meest gevangen soort op de IJzer gevolgd door Blankvoorn (21,3 %) en Paling (16,6 %). Samen maken zij meer dan 80 % uit van het totaal aantal gevangen exemplaren. Qua biomassa domineert eveneens Kolblei (22,9 %) gevolgd door Paling (17,4 %) en Brasem (17,1 %). Van Tiendoornige stekelbaars, Alver, Bempje, Karper, Kroeskarper, Vetje en Bot werden slechts enkele exemplaren gevangen (<5). Als roofvis is Baars qua aantallen het best vertegenwoordigd, qua gewicht is dat Snoek en Snoekbaars. De soortendiversiteit per locatie varieert van 7 tot 19 soorten met een gemiddelde van 11,9 soorten per locatie.

Tabel 5 geeft een overzicht van de aangetroffen vissoorten per traject (zie ook kaart Bijlage 2).

Tabel 5. Overzicht van de aanwezigheid van verschillende vissoorten voor 2005 in de verschillende trajecten van de IJzer, met aanduiding van de Rode lijststatus en bescherming (Vandelannote & Coeck, 1998) (aanduiding tussen haakjes wordt ook als status 'onvoldoende gekend' beschouwd)

Soort	Status	Stroomop Roesbrugge 1 locatie		Roesbrugge - Fintele 3 locaties		Fintele - Diksmuide 2 locaties		Diksmuide - Nieuwpoort 3 locaties	
		2001	2005	2001	2005	2001	2005	2001	2005
10d stekelbaars			X	X		X			
3d stekelbaars		X	X	X	X	X			
Alver			X						
Baars		X	X	X	X	X	X		X
Berpje	beschermd				X		X		
Bittervoorn	(zeldzaam) beschermd			X	X	X			X
Blankvoorn			X	X	X	X	X	X	X
Blauwbandgrondel	exoot				X		X		
Brasem				X	X	X	X	X	X
Giebel	exoot	X	X	X	X	X	X	X	X
Karper				X	X	X		X	X
Kleine modderkruiper	zeldzaam beschermd	X	X		X				
Kolblei			X	X	X	X	X	X	X
Kroeskarper	(zeldzaam)				X				
Paling		X	X		X	X	X	X	X
Pos					X		X		X
Rietvoorn		X	X	X	X	X	X	X	X
Riviergrondel				X	X	X		X	
Snoek				X	X	X	X		X
Snoekbaars			X		X	X	X	X	X
Vetje			X		X	X			
Winde	(zeldzaam)				X				
Zeelt	zeldzaam				X		X		
Bot								X	X
<b>Totaal aantal soorten</b>		<b>6</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>21</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	<b>10</b>	<b>13</b>

De meeste soorten (19) werden gevangen te Stavele ter hoogte van de Neerloopbeek. Elektrisch werd er het meest gevangen op de meest stroomopwaartse locatie op de grens met Frankrijk (CPUE van 7268,7 g/100 m), met de fuiken werd er het meeste vis gevangen op de locatie gelegen te Vleteren ter hoogte van de Elzendammebrug. Wel moet gemeld worden dat op de locatie waar elektrisch het meeste vis werd gevangen geen fuiken werden geplaatst.

Ook wordt de verontreinigingsgevoelige en in Vlaanderen zeldzame Kleine modderkruiper nu al op de drie meest stroomopwaartse locaties op de IJzer gevangen en wijzen hier nog eens op het belang van het behoud of een verdere verbetering van de water- en habitatkwaliteit. Enkele Alvers werden op het stroomopwaarts gelegen traject (Stavele tot de grens met Frankrijk) door vissers gevangen. Dit is het vermelden waard, vermits de Alver in het verleden namelijk een trouwe gast was in het IJzerbekken. De sporadische vangst van de Alver wijst op een voorzichtig herstel van deze soort.

Ten opzichte van 2001 zijn de belangrijkste verschillen de sterke afname van het riviergrondelbestand, de toename van de soortendiversiteit en visdensiteit in de meest stroomopwaartse gebieden en de toename van het kolbleibestand (maar dit kan evengoed te wijten zijn aan de gebruikte vistechieken, zie hierboven).

De aanwezigheid van een aantal beschermde/zeldzame vissoorten (o.a. Alver, Kleine modderkruiper, Bermpje, Bittervoorn, Winde) tonen aan dat het traject stroomopwaarts Fintele van groot belang is voor het visbestand op de IJzer.

De grotere visdensiteit en diversiteit in deze meer natuurlijke zone versus de genormaliseerde trajecten met meer verstevigde oevers wijzen dan weer op het belang van het behoud van deze grotere structurele diversiteit. Het op gang zijnde herstel van de visfauna op de IJzer verkeert echter nog steeds in een gevoelig stadium als gevolg van een onstabiele habitatkwaliteit (lage presentie waterplanten, smalle gordel oeverplanten, ...) en een onvoldoende waterkwaliteitsverbetering.

### 5.3 Broedvogels

In het kader van het onderzoeksproject 'Evaluatie van NTMB-projecten langs de IJzer' werd de broedvogelpopulatie tussen Fintele en Roesbrugge in 2006 voor de eerste maal geïnventariseerd. Het traject werd net zoals de overige trajecten 4 maal afgelegd tijdens de maanden april, mei en juni; zangposten en broedvogelterritoria werden genoteerd en ingevoerd in Gis-bestanden.

Tabel 6 geeft een overzicht van de broedvogelaantallen langs de IJzeroevers (exclusief vlakvormige projecten zoals Mannekensvere, Putten St-Joris, Tervate en Oude IJzerarm Diksmuide) in de 3 trajecten (Roesbrugge-Fintele, Fintele-Diksmuide en Diksmuide-Nieuwpoort) voor 2006.

Langs deze IJzeroevers werden in het volledige traject (Nieuwpoort-Roesbrugge) tijdens het voorjaar van 2006 in totaal 534 territoria van broedvogels vastgesteld, verdeeld over 34 soorten (enkele algemene soorten zoals Merel en Houtduif niet inbegrepen). Om de bespreking overzichtelijk te houden, werden de waargenomen vogelsoorten ingedeeld volgens het habitatype (Tabel 6, zie ook 1<sup>e</sup> tussentijdsverslag, INBO.IR.2006.1) waarbij er een onderscheid wordt gemaakt tussen water-, moeras-, struweelvogels, bijzondere broedvogels (IJsvogel en Oeverzwaluw, beiden broedend in steile afkalvende rivieroevers) en een aantal overige soorten.

Tabel 6. Overzicht van de verschillende broedvogelsoorten en -groepen langs de IJzeroevers in 3 trajecten voor 2006 met vermelding van hun Rode lijststatus (Vermeersch et al., 2004) en aanduiding in de Bijlage 1 van de Vogelrichtlijn (habitat dient beschermd te worden ongeacht bestemming)

Soortgroep	Soort	Rode lijststatus <i>Bijlage 1 Vogelrichtlijn</i>	Aantal Roesbrugge - Fintele	Aantal Fintele - Diksmuide	Aantal Diksmuide - Nieuwpoort	Totaal aantal
<b>Watervogels</b>	Bergeend		0	0	1	1
	Grauwe gans		0	0	1	1
	Fuut		3	3	9	15
	Meerkoet		10	9	11	30
	Waterhoen		30	10	21	61
	Wilde eend		1	7	24	32
	<b>Subtotaal</b>			<b>44</b>	<b>29</b>	<b>67</b>
<b>Moerasvogels</b>	Blauwborst	<i>Bijlage 1 VogelIRL</i>	0	0	1	1
	Bosrietzanger		14	0	1	15
	Cetti's zanger	zeldzaam	0	1	1	2
	Kleine karekiet		42	14	54	110
	Rietgors	bedreigd	2	0	2	4
	Rietzanger	bedreigd	0	0	23	23
<b>Subtotaal</b>			<b>58</b>	<b>15</b>	<b>82</b>	<b>155</b>
<b>Struweelvogels</b>	Grasmus		24	4	3	31
	Heggenmus		5	1	3	9
	Kneu	achteruitgaand	2	1	3	6
	Koolmees		3	2	1	6
	Pimpelmees		2	1	0	3
	Ransuil		1	0	0	1
	Ringmus	achteruitgaand	1	0	8	9
	Staartmees		0	1	0	1
	Spotvogel		1	0	0	1
	Tijftjaf		1	4	0	5
	Tuinfluiters		5	2	1	8
	Turkse tortel		0	0	1	1
	Winterkoning		16	6	5	27
	Zomertortel		4	2	3	9

<b>Subtotaal</b>			<b>65</b>	<b>24</b>	<b>28</b>	<b>117</b>
<b>Bijzondere broedvogels</b>						
	IJsvogel	<i>Bijlage 1 VogelRL</i>	1	2	2	5
	Oeverzwaluw	achteruitgaand	0	7	20	27
<b>Subtotaal</b>			<b>1</b>	<b>9</b>	<b>22</b>	<b>32</b>
<b>Overige</b>						
	Koekoek	achteruitgaand	4	1	1	6
	Steenuil		2	0	0	2
	Witte kwikstaart		0	0	5	5
	Zwarte kraai		0	0	1	1
<b>Subtotaal</b>			<b>6</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>14</b>
<b>Totaal</b>			<b>174</b>	<b>78</b>	<b>206</b>	<b>458</b>

Om de waarde van de IJzeroevers tussen Fintele en Roesbrugge als broedvogelhabitat te kunnen inschatten, is een vergelijking met de andere IJzertrajecten aangewezen. In Tabel 7 wordt een overzicht gegeven van 1) het aantal soorten broedvogels/km per traject (soortenrijkdom) en 2) het totaal aantal broedvogels/km per traject.

Tabel 7. Overzicht van de verschillende broedvogelgroepen langs de IJzer uitgedrukt als aantal/km en aantal soorten/km voor de 3 trajecten

Soortgroep	Roesbrugge - Fintele	Fintele - Diksmuide	Diksmuide - Nieuwpoort
<b>Watervogels</b>			
Aantal soorten/km	0,39	0,30	0,37
Totaal aantal/km	4,31	2,16	4,16
<b>Moerasvogels</b>			
Aantal soorten/km	0,29	0,15	0,37
Aantal/km	5,69	1,12	5,09
<b>Struweelvogels</b>			
Aantal soorten/km	1,18	0,75	0,56
Aantal/km	6,37	1,79	1,74
<b>Bijzondere broedvogels</b>			
Aantal soorten/km	0,10	0,15	0,12
Aantal/km	0,10	0,67	1,37
<b>Overige</b>			
Aantal soorten/km	0,20	0,07	0,19
Aantal/km	0,59	0,07	0,43
<b>Totaal aantal soorten/km</b>	<b>2,16</b>	<b>1,41</b>	<b>1,61</b>
<b>Totaal aantal/km</b>	<b>17,06</b>	<b>5,82</b>	<b>12,80</b>

Deze data tonen aan dat het traject Roesbrugge-Fintele wat betreft het totaal aantal broedvogels per habitatgroep en het totaal aantal broedvogels (17,06/km), de hoogste aantallen vastgesteld worden. Enkel voor de groep bijzondere broedvogels ligt het aandeel van het traject Diksmuide-Nieuwpoort hoger. Dit is te wijten aan de broedlocaties voor Oeverzwaluw, die vooral in dit traject geschikte steiloevers vinden. Opmerkelijk hierbij is dat ook de moerasvogels een iets hoger aantal/km vertonen in het traject Roesbrugge-Fintele (5,69/km) in vergelijking tot het traject Diksmuide-Nieuwpoort (5,09/km) waar er meer en bredere rietkragen aanwezig zijn. Vooral het aandeel Kleine karekiet en Bosrietzanger is hoog in het traject Roesbrugge-Fintele, waar ze broeden in de wilgenstruwelen.

Voor wat betreft de soortenrijkdom voor watervogels, bijzondere broedvogels en overige, scoort het traject Roesbrugge-Fintele iets hogere maar vergelijkbare aantallen met het traject Diksmuide-Nieuwpoort. Het traject Diksmuide-Nieuwpoort heeft de hoogste soortenrijkdom aan moerasvogels, hoogstwaarschijnlijk te wijten aan het voorkomen van meer en bredere rietkragen in dit deel, zodat ook soorten die bredere rietvegetaties verkiezen zoals Rietgors ook hier tot broeden komen. Wat betreft de bijzondere broedvogels komt enkel IJsvogel voor in het traject Roesbrugge-Fintele, terwijl in het stroomafwaartse deel van Fintele zowel IJsvogel als Oeverzwaluw voorkomen.

Voor wat betreft struweelvogels bezit het traject Roesbrugge-Fintele een hogere soortenrijkdom in vergelijking met de overige trajecten. Zeldzamere soorten zoals Steenuil en Ransuil werden in 2006 enkel waargenomen in het traject Roesbrugge-Fintele. Ook van de Koekoek werden meer zangposten waargenomen in dit deel in vergelijking met de overige trajecten.



Het traject Roesbrugge-Fintele bezit voor het inventarisatiejaar 2006, zowel voor het totaal aantal broedvogels/km als voor de habitatgroepen watervogels, moerasvogels, struweelvogels als de overige soorten, het hoogste aantal broedgevallen/km van de hele IJzer. Deze data illustreren het belang van het traject Roesbrugge-Fintele als broedvogelhabitat.

In hoeverre deze aantallen afhangen van de afwezigheid van pleziervaart in het traject Roesbrugge-Fintele is moeilijk te zeggen. Wel staat vast dat er in dit traject minder verstoring aanwezig is als gevolg van een sterk verminderde antropogene activiteit in vergelijking met het traject stroomafwaarts Fintele. Naast de hogere presentie van harde oeververstevigingen, is stroomafwaarts Fintele het hele jaar door plezier- en toervaart toegelaten. Daarnaast treedt er ook vanaf het bredere jaagpad verstoring op afkomstig van het wegverkeer.

## **6. Mogelijke knelpunten en inpasbaarheid van scheepvaart met ecologische waarden en functies in het traject Fintele-Roesbrugge**

De inpasbaarheid van de recreatievaart stroomopwaarts Fintele hangt af van de draagkracht van het aanwezige ecosysteem en de impact van de scheepvaart op de verschillende onderdelen.

Hieronder wordt een overzicht gegeven van de mogelijk impact van de scheepvaart op de aanwezige natuurwaarden en omgevingsfactoren.

### *6.1 Hydraulische impact*

In smalle waterlopen kan scheepvaart significante tijdelijke veranderingen van het aquatisch milieu veroorzaken. De schipgrootte in verhouding tot de waterloop, samen met zijn snelheid bepalen de omvang van deze veranderingen.

Een voorbijvarend schip verplaatst water waarbij de hydraulische druk bij de boeg verhoogt (boeggolf), gevolgd door een waterpeilverlaging langsheen de romp wat vervolgens resulteert in een terugslag golf tegengesteld aan de bewegingsrichting. Deze terugslag golf veroorzaakt een peilverlaging in ondiepe zones langs de oever gedurende de passage van het schip.

De gemiddelde fysische impact gedurende een passage duurt meestal 10 tot 60 seconden, met een maximum van 2 tot 3 minuten afhankelijk van de totale lengte van het schip (Wolter & Arlinghaus, 2003).

De geproduceerde golven hebben een belangrijke impact op de oever en kunnen bijgevolg oevererosie veroorzaken. Gezien de geringe breedte van het traject Fintele-Roesbrugge heerst er een risico op bijkomende erosie van de oevers.

### *6.2 Impact op vegetatie*

De impact van de scheepvaart op water- en oevervegetatie wordt grotendeels veroorzaakt door de golfwerking. In grotere en open wateroppervlakten is golfslag veroorzaakt door de wind in hoofdzaak verantwoordelijk; terwijl in smallere waterlopen golfslag veroorzaakt door scheepvaart de groeicondities van oeverplanten beïnvloedt (Coops, 1996).

Directe beïnvloeding ontstaat door de mechanische actie van de golf. Deze hydraulische verstoring resulteert in fysische stress op planten. Vooral oeverplanten die boven het water

uitkomen en planten in de groeifase (kiemings- en opgroeifase) zijn hieraan gevoelig (Coops, 1996).

Alhoewel een dense en brede oeverbegroeiing, in hoofdzaak Riet, het eroderend effect van de golfslag kan temperen (Graveland & Coops, 1997; van Acht & Sessink, 1982), resulteert een versterkte golfslag in een vicieuze cirkel met een verhoogde erosie en groeiplaatsvernietiging tot gevolg (Coops, 1996). Gezien de lage densiteit van Riet, staat de smalle oeverzone in dit traject al onder druk door de erosieve kracht van het water tijdens piekdebieten (vooral gedurende het winterhalfjaar). De bijkomende golfslag veroorzaakt door de recreatievaart in de zomerperiode zal resulteren in een verhoogde druk op de actueel aanwezige smalle oeverplantengordel.

Ook drijvende en ondergedoken waterplanten ondervinden een directe negatieve invloed van golfslag afkomstig van scheepvaart :

- sterke golfslag kan waterplanten losweken, zeker bij de kolonisatiefase waarin planten kwetsbaar zijn (tussen Stavele en Roesbrugge is dit is het geval voor Gele plomp);
- waterplanten kunnen beschadigd en in hun groei belemmerd worden door overvarende schepen;
- opwoeling van sedimenten maakt het water tijdelijk ondoorzichtig met een negatief effect op hun groei (fotosynthese) (Hilger *et al.*, ongedateerd); daarnaast kunnen zwevende bodemdeeltjes gebonden nutriënten vrijzetten en een verslechterende waterkwaliteit veroorzaken.

Indirecte beïnvloeding geschiedt door de interferentie met de groeiplaatsfactoren van de planten. Deze effecten bestaan uit opwoeling van sedimentdeeltjes (en mogelijk vrijzetting van gebonden nutriënten) waardoor bodemtextuur en de chemische samenstelling van het water verandert, en een verhoogde erosie.

Scheepvaart op de IJzer tot ver stroomopwaarts verhoogt ook de nood om de nodige diepgang te behouden. Hogere waterpeilen in de zomer resulteren in verminderde kiemingskansen, een verminderde vitaliteit en soortenrijkdom van oeverplanten en rietvegetaties (Lenssen *et al.*, 1999).

### 6.3 Impact op vissen

Rechtstreekse beïnvloeding van vispopulaties door scheepvaart worden, net als bij vegetatie, geïnduceerd door de fysische kracht van een voorbijvarend schip (schroef, schuifkracht, boeggolf, verlaging waterpeil, terugslaggolf). Vissen kunnen hierbij gedood of gewond geraken. Eieren en juvenielen zijn hierbij het meest kwetsbaar. De in dit traject voorkomende Winde legt bvb. haar eitjes in ondiepe, zandige delen van de rivier; ook de Kleine modderkruiper en het BERPJE (Vandelannote *et al.*, 1998) gebruiken ondiepe zandige delen en planten als eiafzetplaats en zijn hierdoor extra kwetsbaar.

Het risico tot stranden van juvenielen en eieren als gevolg van het terugwijkend waterpeil na een passage is gedocumenteerd, maar vooral de terugslaggolf zou dit risico verhogen (Wolter & Arlinghaus, 2003). Er wordt verwacht dat de impact van de schuifspanning weinig invloed heeft op de soortensamenstelling daar weinig zoetwatervissen hun eitjes in open water lozen.

Effecten veroorzaakt door scheepvaartactiviteiten die geen directe mortaliteit tot gevolg hebben, worden beschouwd als indirecte effecten op het visbestand.

Voorbeelden van zulke effecten zijn (Wolter & Arlinghaus, 2003) :

- losslaan van eieren en een mogelijke herverdeling naar minder geschikte habitats;
- verstoring van de nestbewaking als gevolg van de hydraulische verstoring;

- opwoeling van bodemdeeltjes met een vermindering van het doorzicht en een daling van het zicht tijdens het foerageren tot gevolg; een voorbeeld van een vis die hiervan nadeel kan ondervinden is de Snoek, een jager op zicht die helder water en een rijke oevervegetatie verkiest;
- het verlies aan waterplanten resulteert in verlies aan habitatstructuur;
- opwoeling van sedimenten samen met de degradatie van vegetatie heeft vermoedelijk een effect op aquatische macrofauna die op hun beurt voedsel zijn voor vissen;
- geluid geproduceerd door schepen induceert een relatief acute stress respons onafhankelijk van de gehoorcapaciteiten van de vissoort (Wysocki *et al.*, 2006). Hoge cortisolsecretie als gevolg van externe stressfactoren zouden schadelijk zijn voor de groei, maturatie en reproductie van vissen.

Volgens de 'scheepvaart-geïnduceerde habitat flessenhals hypothese' (Navigation-induced habitat bottleneck hypothesis, Wolter & Arlinghaus, 2003) zou scheepvaart één van de structurerende krachten van het visbestand in waterlopen zijn. Volgens dit concept wordt het visbestand belemmerd door de beperkte beschikbaarheid van geschikte opgroeimogelijkheden voor juveniele vis als gevolg van door scheepvaart geïnduceerde hydraulische effecten. Vooral de door het schip geproduceerde stromingen met als resultaat de verplaatsing van vislarven naar ongeschikte habitats en hun lage zwemcapaciteit om hieruit weg te geraken, zou daarbij bepalend zijn.

Door de lage densiteiten aan waterplanten, de hoge presentie van vegetatiearme zones en de slechts smalle oeverplantengordel, is het traject Fintele-Roesbrugge bij instelling van pleziervaart een risicogebied voor wijzigingen in de visstand, waarbij de meest kwetsbare soorten het eerst nadeel zullen ondervinden.

#### 6.4 Impact op vogels

Vooral watervogels (zowel broedende als niet-broedende) ondervinden versturende effecten van langsvarende schepen.

Alle broedende vogelsoorten zijn gevoelig voor verstoring van het broedgedrag, wat hun broedsucces beïnvloedt (van Harskamp & Henkens, 1994):

- een directe impact doordat nesten en jongen overspoeld kunnen worden en verdrinken;
- een indirecte impact doordat de vogels het broeden onderbreken als reactie op de verstoring, waardoor eieren en jongen blootstaan aan predatie en onderkoeling;
- een indirecte impact doordat foeragerende oudervogels wegvliegen of wegduiken als reactie op de verstoring, met een verminderde voedselaanvoer tot gevolg wat kan leiden tot conditie-afname van de jongen;
- bij visetende soorten zoals de Fuut, kunnen ook de indirecte effecten van scheepvaart zoals het omwoelen van sedimenten, hun foerageersucces negatief beïnvloeden.

Van broedende Futen is geweten dat ze tot op enkele meters benaderd kunnen worden voor ze wegduiken. Het traject Fintele-Roesbrugge is echter zo smal dat elke passage een versturend effect teweeg brengt (eigen waarnemingen tijdens vegetatiemonitoring in 2005 en 2006). Foeragerende Futen doken telkens weg bij onze langsvarende motorboot. Ook bij Meerkoet, Waterhoen en Wilde eend werd telkens vluchtgedrag vastgesteld. Volgens van Harskamp & Henkens (1994) reageerden Wilde eenden in circa 80 % van de gevallen met opvliegen (maar verlieten het gebied niet), terwijl de Meerkoet het minst verstoring gevoelig zou zijn.

Kuyk (1985, in van Harskamp & Henkens, 1994) constateerde dat foeragerende Futen een boot tot 10 m lieten naderen alvorens weg te vluchten. Ze zijn echter al waakzaam bij afstanden van 50-100m, waarbij het foerageren werd onderbroken. Gewenning zou evenwel

de negatieve invloed op het broedsucces van de Fuut kunnen temperen (van Harskamp & Henkens, 1994).

Doordat een brede oever(riet)vegetatie in dit traject meestal ontbreekt, hebben watervogels en hun jongen minder schuilplaatsen ter beschikking en zijn ze extra kwetsbaar voor verstoring.

Ook bij niet-broedende vogels (ruiende, baltsende, foeragerende rustende en overwinterende vogels) brengt verstoring door waterrecreatie gedragsveranderingen te weeg. Dit uit zich in alerter of onrustig zijn, niet of minder foerageren, alarmeren, wegzwemmen of wegduiken en uiteindelijk wegvliegen. De vluchtafstand is de afstand van de verstoringsbron tot de vogel, waarbij de vogel wegvliegt. Verstoring treedt reeds op bij een afstand waarbij het aantal alerte vogels hoger is dan normaal (van Harskamp & Henkens, 1994). Iedere verstoring kost de vogel energie. Om in een bepaald gebied te kunnen overleven moet de energiebalans van de vogel in evenwicht blijven. Vooral gedurende energetisch ingrijpende activiteiten zoals baltsen, broeden en ruien zijn vogels het meest kwetsbaar voor verstoring.

In een Nederlands onderzoek (Platteeuw *et al.*, 2007) werd de relatie tussen de dichtheden aan recreatievaartuigen en de dichtheden van de aangetroffen watervogels op eenzelfde tijdstip als een afspiegeling van het versturende effect van boten op vogels beschouwd. Voor een aantal soorten werden duidelijk negatieve effecten vastgesteld; volgende soorten zijn ook broedvogels in het traject Fintele-Roesbrugge :

- de Fuut, een soort die uitsluitend aan het water is gebonden en foerageert op een beweeglijke voedselbron, blijkt erg gevoelig te zijn voor een toename in bootdichtheid;
- de Wilde eend zou in mindere mate last hebben van schepen, maar verkiest toch de recreatieloze delen;
- de Meerkoet, beschouwd als weinig verstoringsgevoelige soort, verkiest eveneens recreatieluwe delen.

De duur en de frequentie van de verstoringsbron zijn bepalende factoren voor de verspreiding van watervogels. Hierbij kan verwacht worden dat het aantal vogels op een plek afneemt bij een toename van de aantallen en de verblijfsduur van de vaartuigen in een gebied. Ongeschiktheid van een gebied als gevolg van verstoring dwingt individuele vogels uiteindelijk uit te wijken naar andere deelgebieden (van Harskamp & Henkens, 1994). Indien de verstoring in het traject Fintele-Roesbrugge zo groot zou worden, hebben watervogels weinig uitwijkmogelijkheden daar er op de overige delen van de IJzer reeds scheepvaart toegelaten is. Grote groepen overwinterende watervogels komen doorgaans voor vanaf november, maar tijdens periodes met hoge neerslag kunnen reeds vanaf september groepen watervogels aanwezig zijn.

Daarnaast kunnen de negatieve effecten van scheepvaart op oeverplanten, ook habitatverlies veroorzaken bij moerasvogels. Ook de terugkeer van kwetsbare soorten zoals Dodaars en Kuifeend die nu niet meer op de IJzer broeden, wordt door het instellen van scheepvaart op dit traject gehypothekeerd.

## **7. Mogelijke knelpunten met andere functies**

In een smal en ondiep traject zoals tussen Fintele en Roesbrugge kunnen kano- en kajakvaarders gehinderd worden door gemotoriseerde pleziervaart. Bij de passage van kano-of kayakvaarder door een schip (al dan niet in tegenovergestelde richting) wordt de kano of kayakvaarder langs de kant gedwongen. Hierbij kan bijkomende beschadiging van water-en oeverplanten optreden of bijkomende schade aan de oever veroorzaakt worden.

Door het meanderend aspect en de aanwezigheid van struwelen is de zichtbaarheid niet altijd even groot om op gepaste wijze op elkaars aanwezigheid te reageren.

Dit geldt ook voor elkaar kruisende schepen. Aangezien Roesbrugge een eindpunt is, dienen de schepen telkens terug te keren, hierdoor kunnen conflictsituaties ontstaan bij elkaar kruisende schepen en zal de negatieve impact van een dergelijke passage op de oever en de bijhorende fauna en flora op die plaats toenemen.

Door de bijkomende oevererosie kan de nood naar bijkomende oeververstevingingen toenemen. Hierdoor kan het aandeel natuurlijke oevers en de hoge structuurvariatie die in belangrijke mate de natuurwaarden langs dit traject bepalen, afnemen.

Mogelijk kunnen conflictsituaties optreden met hengelaars. Door de geringe breedte van dit traject nemen de vislijnen meestal de gehele breedte van de IJzer in. Tijdens onze monitoring rondes werd dit meermaals ervaren.

Het toelaten van pleziervaart kan tevens de nood aan bijkomende infrastructuur (in- en uitstapplaatsen, aanlegsteigers e.d.) doen toenemen. Ook dergelijke bijkomende constructies zijn niet wenselijk in dit traject.

## **8. Conclusie**

Het smalle en meanderende traject tussen Fintele en Roesbrugge bezit een hoge natuurwaarde :

- waterplanten komen enkel voor in dit traject van de IJzer en vormen de bronpopulatie voor een verder ecologisch herstel van de meer stroomafwaartse delen;
- hier zijn het hoogste aantal verschillende vissoorten aanwezig, met enkele zeldzame/beschermde soorten;
- het traject is van groot belang als broedvogelhabitat.

Het instellen van de gemotoriseerde recreatievaart stroomopwaarts Fintele brengt een onmiskenbaar risico van negatieve effecten op de aanwezige natuurwaarden met zich mee. Water- en oeverplanten kunnen beschadigd worden door de golfslag en belemmerd worden in hun groei- en verdere kolonisatiemogelijkheden. Vooral eitjes en juveniele vissen zijn kwetsbaar voor voorbijvarende schepen door stromingen die hierbij veroorzaakt worden. Nesten van aanwezige watervogels kunnen overspoeld worden door de golfslag. Voorbijvarende schepen brengen verstoring in broed-, foerageer- en rustgedrag teweeg. Een degradatie van water- en oeverplanten betekent habitatverlies voor zowel vissen, aquatische ongewervelden als water- en moerasvogels.

Daarnaast zijn er een aantal indirecte effecten zoals omwoeling van sedimenten die een verminderd doorzicht en een verslechtering van de waterkwaliteit met zich mee kunnen brengen en een verhoogde kans op erosie.

De nood aan bijkomende oeververstevingingen of constructies voor waterrecreatie zijn een mogelijk gevolg van het toelaten van pleziervaart, maar zijn vanuit ecologisch standpunt niet wenselijk in dit traject.

**Vanuit het standstill- en voorzorgprincipe uit het Natuurdecreet, is het openstellen van de gemotoriseerde recreatievaart stroomopwaarts Fintele niet aangewezen. Het gaat hier bovendien om één van de zeer weinige rivier- en kanaaltrajecten in Vlaanderen waar zich mogelijkheden voordoen om gemotoriseerde pleziervaart op een vrij eenvoudige manier te weren en maximale kansen te geven aan de ontwikkeling en het herstel van riviergebonden natuurwaarden (in combinatie met stille, zachte recreatievormen).**

Indien, ondanks de risico's voor de aanwezige natuurwaarden, toch besloten wordt tot een verdere instelling van de gemotoriseerde recreatievaart tussen Roesbrugge en Fintele, is een degelijke onderbouwing van de noodzaak tot deze openstelling noodzakelijk. Een beperking tot een zeer korte vaarperiode, nl. zoveel mogelijk buiten het groeiseizoen voor planten, buiten het broed- en overwinteringsseizoen voor vogels en buiten de paai- en opgroeiperiode voor vis, is dan aangewezen. Augustus en september zijn hiervoor dan het minst nefast. Een uitbreiding van deze periode verhoogt drastisch het risico van negatieve effecten op de aanwezige natuurwaarden.

Aangezien de golfproductie afhangt van het type, de grootte en de snelheid van het schip, kunnen beperkende maatregelen naar grootte en snelheid een deel van deze negatieve effecten milderden. Slechts kleine schepen met een beperkte snelheid (maximum 5 km/u) kunnen worden toegelaten. Daarnaast is een duidelijke signalisatie van deze beperkingen noodzakelijk en dient er controle uitgevoerd te worden.

In dit geval is het dan ook aanbevolen om de effecten van pleziervaart op zowel natuurwaarden als erosie nauwgezet te monitoren en te evalueren zodat bij negatieve ontwikkelingen tijdig kan ingegrepen en bijgestuurd worden, met inbegrip van het opnieuw instellen van een vaarverbod.

## 9. Referenties

- A.W.Z. Afdeling Waterwegen Kust. 1999. Beleidsplan IJzer. Voorlopige versie ed. januari 1999. 126 p.
- Bauer B.O., Lorang M.S. & D.J. Sherman. 2002. Estimating boate-wake-induced levee erosion using sediment suspension measurements. *J. Waterway, Port, Coastal Eng.* 128:152-162.
- Coops H. 1996. Helophyte zonation : impact of water depth and wave exposure. Proefschrift, Katholieke universiteit Nijmegen, Faculteit der Natuurwetenschappen, RIZA-nota 96.013, ISBN 9036945089.
- CUR. 1999a. Natuurvriendelijke oevers, vegetatie langs grote wateren. Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, CUR-publicatie 204, Stichting CUR, Gouda.
- CUR. 1999b. Natuurvriendelijke oevers, water- en oeverplanten. Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, CUR-publicatie 205, Stichting CUR, Gouda.
- CUR. 1999c. Natuurvriendelijke oevers, fauna. Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, CUR-publicatie 203, Stichting CUR, Gouda.
- CUWVO. 1988. Ecologische normdoelstellingen voor Nederlandse oppervlaktewateren. Coördinatiecommissie Uitvoering Wet Verontreiniging Oppervlaktewateren. Werkgroep V-I.
- 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, Brussel, R.IN.2001.6, Brussel.
- De Rycke A., Verelst I. & K. Decler. 2006. Evaluatie van NTMB-projecten langs de IJzer uitgevoerd door W&Z. 1<sup>e</sup> Tussentijds verslag : waterkwaliteit, vegetatie, broedvogels (data van 2005). Studie in opdracht van W&Z, Afdeling Bovenschelde. INBO.IR.2006.1.
- Graveland J. & H. Coops. 1997. Verdwijnen van rietgordels in Nederland. *Landschap* 14/2, 67-85.
- Higler B., Ottburg F., Jager Z., Vriese T., Beers M., de Leeuw J., van de Ven M., Kranenberg J., Aarsma N. & M. Klinge. Ongedateerd. ACHTERGRONDDOCUMENT VISSSEN, stowa.
- Hindryckx K. 1995. Netwerk van waterwegen. De scheepvaartgeschiedenis van het IJzerbekken. In : De Roo N. & K. Hindryckx. 1995. *De IJzer. Beeld van een stroom.* Uitgeverij Lannoo nv, Tielt, 176 p.
- Kuyk F. 1985. Directe effecten van waterrecreatie op water- en oevervogels. Prov. Waterstaat Zuidholland, Bureau natuur en Landschap, 's Gravenhage. In : van Harskamp H. & R.J.H.G. Henkens. 1994. *Interacties watervogels en waterrecreatie in het IJsselmeergebied. Literatuuronderzoek naar de mogelijke verstoringen van watervogels door recreatie-activiteiten.* Uitgevoerd door SBW Advies en onderzoek, in opdracht van Rijkswaterstaat, Directie Flevoland, Rapport nr. 9401.
- 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.
- Peeters E.T.H.M. & J.J.P. Gardeniers. 1998. Ecologically based standards for nutrients in streams and ditches in The Netherlands. *Water Science and Technology* Vol 37 No 3 pp 227-234.
- Platteeuw M., Spierings M., van Hoogenhuizen R. & J. Doze. 2007. Watervogels in het IJsselmeergebied verstoord ? Modelmatige benadering van verstoring van watervogels door recreatievaart. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Rijksinstituut voor integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling, RIZA.
- Provincie West-Vlaanderen. 2002. Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan West-Vlaanderen.

Secretariaat IJzerbekken. 2006. Bekkenbeheerplan van het IJzerbekken. Integraal waterbeleid in de praktijk. Ontwerp november 2006, depotnr. D/2006/6871/019.

Stabel A., Vrielynck S., Belpaire C., Triest L., Kaur P., Es K., Vanhecke L., Librecht I. & K. Vandaele. 2002. Referentietoestand van waterlopen in het Vlaamse gewest op basis van historische gegevens. Heirman J.P., directeur-generaal AMINAL. Brussel. 265 pp.

van Acht, W.N.M. & J.T.M. Sessink. 1982. Natuurlijke oeverbescherming. Vakblad voor biologen. 62 (20):406-409.

Vandelannote A. & J. Coeck. 1998. Rode lijst van de inheemse en ingeburgerde zoet- en brakwatervissen en van de rondbekken in Vlaanderen. In : Vandelannote *et al.*, Atlas van de Vlaamse beek- en riviervissen. WEL vzw Antwerpen, p.259-264.

Vandelannote A., Bruynlants B., Coeck J., Belpaire C., Van Thuyne G., Denayer B., Beyens J., De Charleroy, Maes J. & P. Vandenabeele. 1998. Atlas van de Vlaamse beek- en riviervissen. WEL vzw Antwerpen.

van Harskamp H. & R.J.H.G. Henkens. 1994. Interacties watervogels en waterrecreatie in het IJsselmeergebied. Literatuuronderzoek naar de mogelijke verstoringen van watervogels door recreatie-activiteiten. Uitgevoerd door SBW Advies en onderzoek, in opdracht van Rijkswaterstaat, Directie Flevoland, Rapport nr. 9401.

Van Landuyt W., Vanhecke L. & I. Hoste. 2006. Rode Lijst van de vaatplanten van Vlaanderen en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. In : Van Landuyt *et al.* Atlas van de Flora van Vlaanderen en het Brussel Hoofdstedelijk Gewest. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Nationale Plantentuin van België en Flo.Wer vzw.

Van Thuyne, G., Vrielynck, S. & J. Breine, 2005. Visbestandopnames op de IJzer. IBW.Wb.V.R.2005.152. pp. 15.

Vermeersch G., Anselin A., Devos K., Herremans M., Stevens J., Gabriëls J. & B. Van Der Kieken. 2004. Atlas van de Vlaamse broedvogels 2000-2002, Medelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 23, Brussel.

Wolter C. & R. Arlinghaus. 2003. Navigation impacts on freshwater assemblages : the ecological relevance of swimming performance. *Reviews in Fish Biology and Fisheries* 13:63-89.

Wysocki L.E., Dittami J.P. & F. Ladich. 2006. Ship noise and cortisol secretion in European freshwater fishes. *Biological Conservation* 128:501-508.

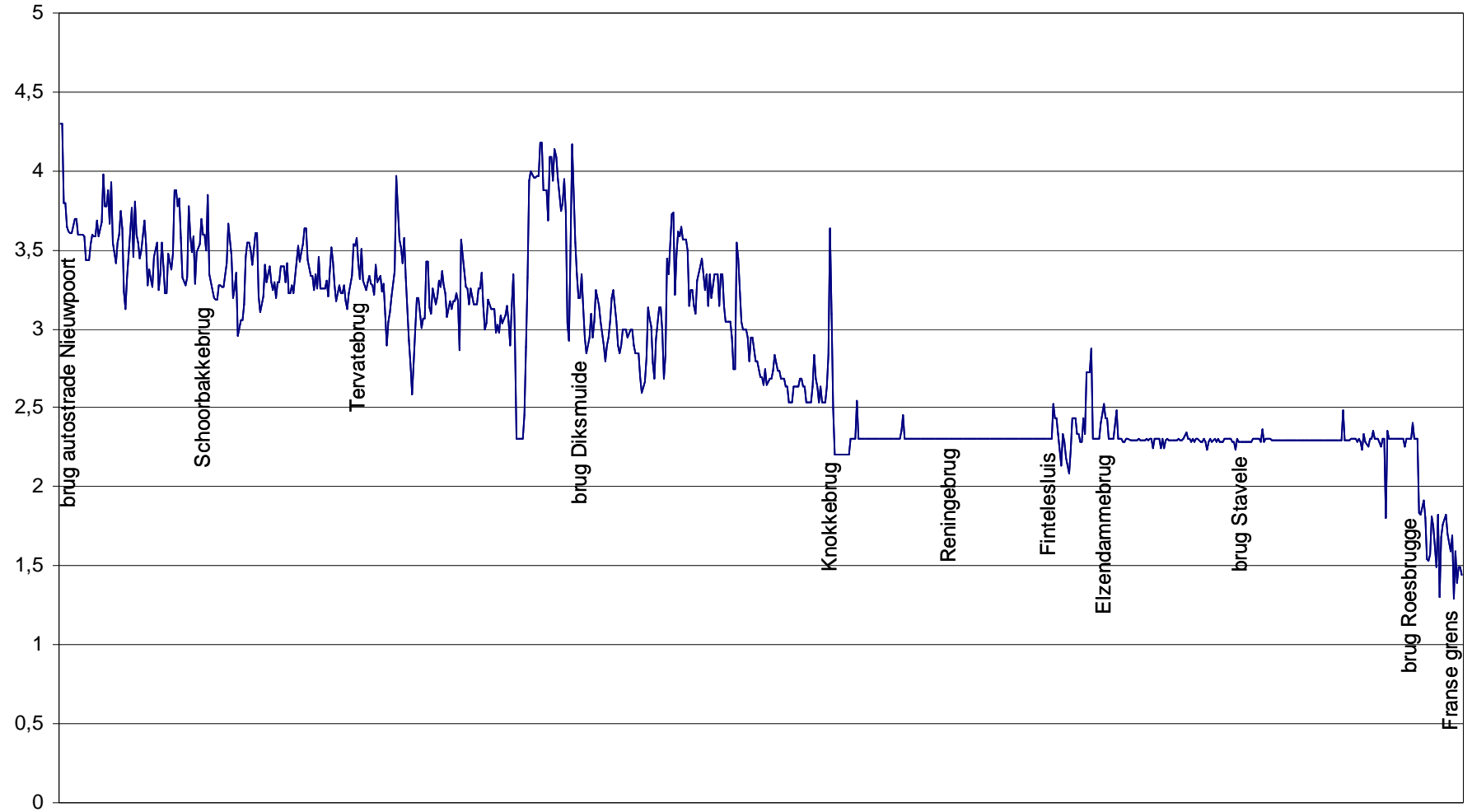


***Bijlage 1. Breedte en diepte van de verschillende IJzertrajecten op basis van de profielen (Waterbouwkundig laboratorium)***

In totaal werden 835 dwarssecties (over 43.309 m) opgemeten, de bestanden zijn een combinatie van opmetingen uitgevoerd door de Afdeling Bovenschelde (toenmalige AWZ/WWK) na 2000 (na de baggering) en in 1995 door de NV Silt (op plaatsen waar niet gebaggerd werd) in opdracht van W&Z. 787 dwarssecties werden opgemeten tussen de brug over E40 te Nieuwpoort en de Franse grens (over 39.800 m).

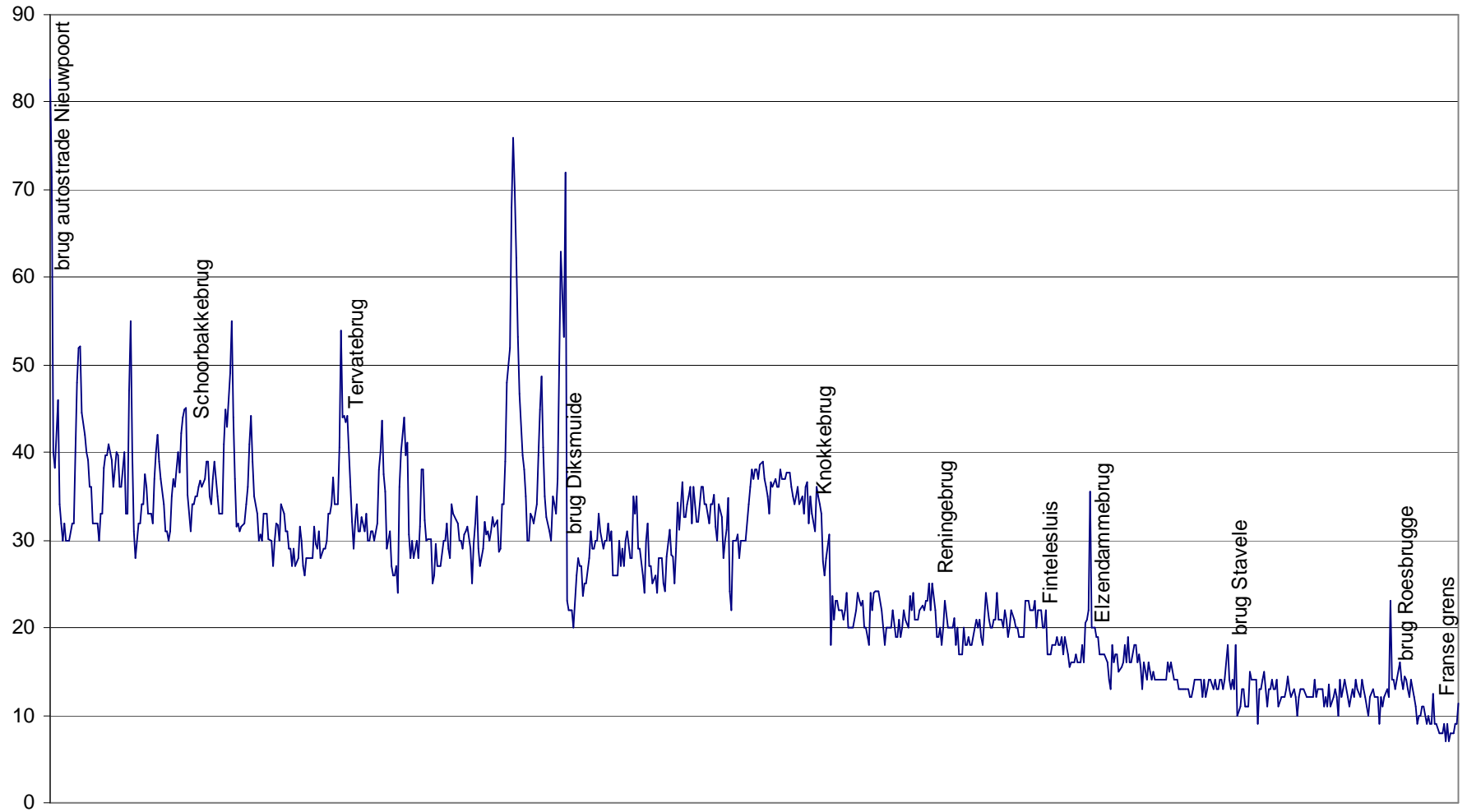
### Maximum diepte IJzer bij 3,14m TAW

diepte (m)

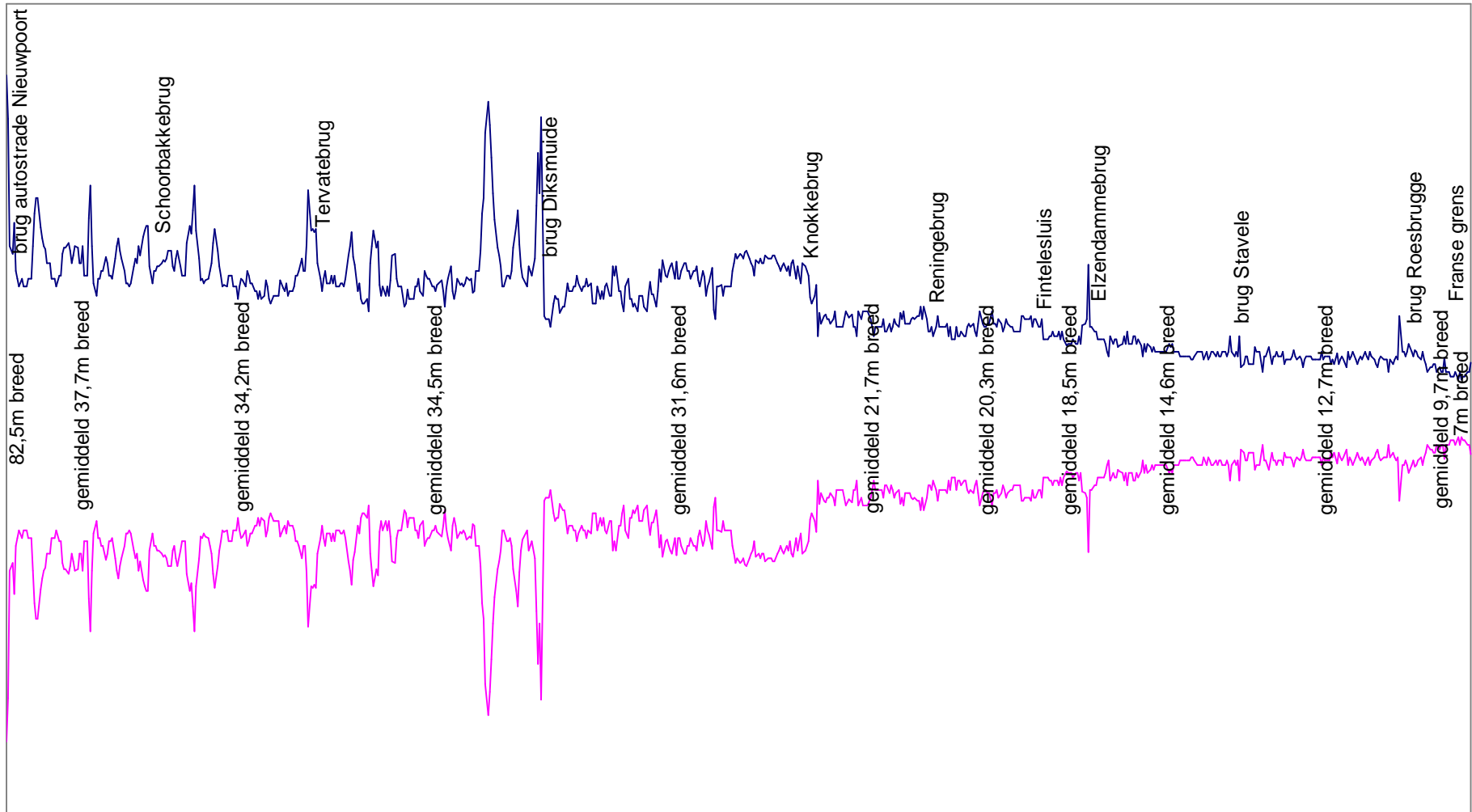


### Breedte IJzer bij 3,14m TAW

breedte (m)



### Breedte IJzer bij 3,14m TAW



**Bijlage 2. Situering van de verschillende visstaalnameplaatsen op de IJzer in 2005 (Van Thuyne et al., 2005)**

