

KRW-toetsing rijkswateren

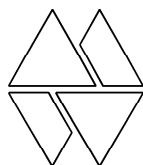
Onderdeel vis in de Westerschelde en Eems-Dollard

W. Lengkeek

KRW-toetsing rijkswateren

Onderdeel vis in de Westerschelde en Eems-Dollard

W. Lengkeek



Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu

Postbus 365, 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 - 512710, Fax 0345 - 519849
e-mail wbb@buwa.nl website: www.buwa.nl

opdrachtgever: Rijkswaterstaat Waterdienst

3 juni 2008
rapport nr. 08-088

Status uitgave: eindrapport
Rapport nr.: 08-088
Datum uitgave: 3 juni 2008
Titel: KRW-toetsing rijkswateren
Subtitel: Onderdeel vis in de Westerschelde en Eems-Dollard
Samensteller: dr. W. Lengkeek

Aantal pagina's inclusief bijlagen: 18
Project nr.: 08-303
Projectleider: drs. S. Bouma
Naam en adres opdrachtgever: Rijkswaterstaat Waterdienst
Contact persoon: Tim Pelsma
Postbus 17, 8200 AA Lelystad

Referentie opdrachtgever: ATB 10134687
Akkoord voor uitgave: Teamleider Aquatische Ecology
drs. A. Bak

Paraaf:

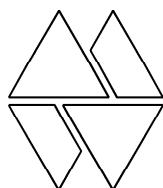


Bureau Waardenburg bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv; opdrachtgever vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Bureau Waardenburg bv / Naam opdrachtgever

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden vervaardigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Bureau Waardenburg bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg bv is door CERTIKED gecertificeerd overeenkomstig ISO 9001:2000.



Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu

Postbus 365, 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 - 512710, Fax 0345 - 519849
e-mail wbb@buwa.nl website: www.buwa.nl

Inhoud

1	Aanleiding	7
2	Gebruikte data en rekengegevens.....	8
3	Resultaten	9
3.1	Eindbeoordeling.....	9
3.2	Toetsingsprocedure	9
3.2.1	Soortensamenstelling	9
3.2.2	Abundantie	11
3.2.3	Leeftijdsopbouw	14
3.2.4	Procedure eindbeoordeling	14
4	Vergelijking met eerste resultaten BIOCONSULT 'tool'	15
5	Aanbevelingen.....	16
6	Literatuur.....	18

1 Aanleiding

In 2008 moet voor alle (rijks)wateren een formele KRW toetsing en beoordeling plaatsvinden. Gegevens uit de KRW-monitoring moeten worden getoetst en beoordeeld om de vraag te kunnen beantwoorden in hoeverre een waterlichaam nog van de ecologische doelstellingen afstaat.

Rijkswaterstaat Waterdienst heeft Bureau Waardenburg verzocht een KRW-toetsing voor vis in de Westerschelde en de Eems-Dollard uit te voeren. Bureau Waardenburg voldoet met de voorliggende rapportage aan dit verzoek.

De toetsing is uitgevoerd conform het Protocol Toetsen en Beoordelen (Werkgroep MIR, 2008). De monitoringsgegevens uit 2007 werden door de opdrachtgever beschikbaar gesteld. Het beoordelen van de huidige toestand geschiedde aan de hand van de maatlatten uit Van der Molen & Pot (december 2007).

2 Gebruikte data en rekengegevens

Voor de Westerschelde werd gebruik gemaakt van Demersal Fish Survey- (DFS, boomkorbevissing) en ankerkuil gegevens die in 2007 door IMARES verzameld werden. Voor het beoordelen van het kwalitatieve aspect van de visstand (soortensamenstelling) werd tevens gebruik gemaakt van Belgische meetgegevens (fuikebevissingen in 2007 bij de Ketenissepolder). Dit leidde tot het aanvullen van de soortenlijst met één soort (driedoornige stekelbaars).

Voor de Eems-Dollard werd gebruik gemaakt van ankerkuil gegevens die in 2007 door het Duitse BIOCONSULT verzameld werden en gerapporteerd zijn in BIOCONSULT (januari 2008a).

De complete beoordeling, inclusief originele data en rekengegevens, staat weergegeven in een Excel-file die bij deze rapportage is gevoegd.

3 Resultaten

3.1 Eindbeoordeling

Tabel 1. Eindbeoordeling vis Westerschelde en Eems-Dollard

Westerschelde	EKR	Beoordeling
Soortensamenstelling	0,68	goed
Abundantie	0,35	ontoereikend
Eindbeoordeling	0,515	matig
Leefdtijdsopbouw fint en spiering:	Geen data beschikbaar	

Eems-Dollard	EKR	Beoordeling
Soortensamenstelling	0,8	goed- zeergoed
Abundantie	0,225	ontoereikend
Eindbeoordeling	0,5125	matig
Leefdtijdsopbouw fint en spiering:	0+ ontbreekt, geen zichzelf instand houdende populatie	

3.2 Toetsingsprocedure

3.2.1 Soortensamenstelling

Het beoordelen van de soortensamenstelling in overgangswateren (O2) geschiedt aan de hand van 4 deelmaatlaten, welke 4 ecologische gildes vertegenwoordigen. Dit zijn: diadrome soorten (CA), estuarien residenten (ER), marien juveniele soorten (MJ) en seizoensgasten (MS). Voor elk gilde is een referentielijst opgesteld en een maatlat afgeleid (Van der Molen & Pot, december 2007).

Het aantal soorten uit de bemonsteringen, wat tevens voorkomt in de referentielijst voor overgangswateren, is geteld. Dit aantal is vervolgens vergeleken met de maatlat om tot een beoordeling te komen. Tijdens deze procedure zijn enkele noemenswaardigheden naar voren gekomen en keuzes gemaakt, welke hieronder staan beschreven.

Westerschelde:

- De data van de DFS en ankerkuilbemonsteringen zijn samengevoegd. Elke gevonden soort, ongeacht hoe laag de aantallen, telt mee. De lijst is nog aangevuld met Belgische gegevens.
- Niet alle vissen in de IMARES gegevens zijn tot op soortsniveau gedetermineerd, zoals bijvoorbeeld grondels (*Pomatoschistus spp.*) en zandspieringen (*Ammodytes spp.*). Deze groepen zijn in de voorliggende beoordeling als 1 soort geteld, omdat er niet met zekerheid vast te stellen is dat het om meerdere soorten gaat. Dit zorgt vrijwel zeker voor een onderwaardering van de huidige situatie. Er komen meerdere soorten grondels voor in de referentielijst en het is zeer waarschijnlijk, dat er in de Westerschelde ook meerdere referentiesoorten grondels voorkomen. De kristalgrondel is wel tot op soortsniveau gedetermineerd, maar deze komt niet voor in de referentielijst.
- In het geval van *Syngnathus sp.* (zeenaalden) is niks meegeteld. Dit, omdat de grote zeenaald al meegeteld werd en het niet uit te sluiten is dat met *Syngnathus sp.* de grote zeenaald bedoeld is.
- De driedoornige stekelbaars kwam niet voor in de gegevenslijst van IMARES. Deze kwam wel voor in de Belgische meetgegevens uit 2007, en is waarschijnlijk een algemene soort in de Westerschelde.

Tabel 2. Beoordeling soortensamenstelling Westerschelde

Soortensamenstelling Westerschelde				
	CA	ER	MJ	MS
1	aal	harnasmannetje	haring	vijfdradige meun
2	spiering	slakdolf	zeebaars	ansjovis
3	dunlipharder	zeedonderpad	kabeljauw	geep
4	fint	bot	schar	sprot
5	rivierprik	grondel	wijting	
6	zalm	grote zeenaald	schol	
7	zeeprik	ammodytes sp.	tarbot	
8	driedoornige stekelbaars		griet	
9			tong	
10			rode poon	
11			steenbolk	
		Aantal soorten	Beoordeling	EKR
	CA	8	goed - matig	0,6
	ER	7*	ontoereikend	0,33
	MJ	11	referentie	1
	MS	4	goed - zeer goed	0,8
			Gemiddelde EKR:	0,6825

* Dit betreft waarschijnlijk een onderwaardering. Er is voor alle grondels samen (*Pomatoschistus sp.*) maar 1 soort meegeteld, omdat de grondels niet tot op soortsniveau gedetermineerd zijn (m.u.v. kristalgrondel welke niet in de referentielijst voorkomt). Echter, de auteur acht het onwaarschijnlijk dat er maar 1 referentielijst grondelsoort voorkomt in de Westerschelde. In de Belgische meetgegevens van de Ketenissepolder 2007 kwam maar één grondel soort voor, het

dikkopje. IJken aan de hand van Belgische meetgegevens uit 2007 leidt dus niet tot een uitbreiding van de soortenlijst ER.

Eems-Dollard:

- De kleine zandspiering is gevangen tijdens de bemonsteringen. In de referentielijst staat alleen 'zandspiering', dit kan de kleine zandspiering (*A. tobianus*) of de Noorse zandspiering (*A. marinus*) zijn. Er is voor gekozen de kleine zandspiering wel mee te laten tellen, ook al komt deze naam dus niet letterlijk voor in de referentielijst.

Tabel 3. Beoordeling soortensamenstelling Eems-Dollard

Soortensamenstelling Eems - Dollard				
	CA	ER	MJ	MS
1	dunlipharder	dikkopje	haring	sprot
2	fint	brakwatergrondel	tarbot	ansjovis
3	aal	glasgrondel	schol	geep
4	driedoornige stekelbaars	kleine zeenaald	tong	snotolf
5	rivierprik	grote zeenaald	schar	vijfdradige meun
6	spiering	zeedonderpad	kabeljouw	
7	zeeprik	harnasmannetje	rode poon	
8		slakdolf	zeebaars	
9		puitaal	wijting	
10		bot	griet	
11		kleine zandspiering	steenbolk	
		Aantal soorten	Beoordeling	EKR
	CA	7	matig	0,5
	ER	11	goed	0,7
	MJ	11	referentie	1
	MS	5	referentie	1
			Gemiddelde EKR:	0,8

3.2.2 Abundantie

Het beoordelen van de abundantie van vis in overgangswateren (O2) geschiedt aan de hand van 2 indicator soorten voor 3 van de 4 ecologische gilden. Dit zijn spiering en fint (CA), puitaal en bot (ER) en schol en haring (MJ). De seizoensgasten (MS) worden niet kwantitatief beschouwd (Van der Molen & Pot, december 2007). Er is tevens een kwantitatieve uitwerking voor pos als vertegenwoordiger van de oligohaliene zone.

Bij de kwantitatieve beschouwing van fint en spiering dient ook nog een onderverdeling gemaakt te worden in verschillende leeftijdsgroepen. Voor beide soorten wordt er apart gekeken naar aantallen individuen binnen 3 leeftijdsklassen: 0+, subadult en adult.

De aantallen gevangen individuen, gestandaardiseerd naar aantal individuen / uur / 80 m², of in het geval van puitaal en schol gestandaardiseerd naar aantal individuen / hectare (Van der Molen & Pot, december 2007), zijn vergeleken met de maatlat. Hieruit

is een beoordeling en een EKR-score gekomen. Tijdens deze procedure zijn enkele noemenswaardigheden naar voren gekomen en keuzes gemaakt, welke hieronder staan beschreven.

Algemeen:

- In de maatlat (tabel 20.5b in Van der Molen & Pot, december 2007) staat voor schol en voor haring dat alleen juvenielen worden gebruikt. Omdat dit mariene juveniele soorten betreft, wordt er vanuit gegaan dat alle gevangen individuen juvenielen zijn en zijn dus meegenomen in de beoordeling.
- In de maatlat (tabel 20.5b in Van der Molen & Pot, december 2007) staan geen EKR scores weergegeven. Eenzelfde EKR-score verdeling als in de maatlat voor soortensamenstelling (tabel 20.5a) is aangehouden.

Westerschelde:

- Er zijn geen leeftijdsspecifieke data voor fint en spiering beschikbaar. Het is niet mogelijk om als alternatief de totale aantallen fint en spiering te gebruiken, omdat de maatlat voorschrijft het laagste aantal van de drie leeftijdsklassen te gebruiken en niet het gemiddelde. Om deze reden zijn fint en spiering niet meegenomen in de beoordeling van de Westerschelde. Dit leidt niet per definitie tot een onderwaardering van de huidige situatie, omdat de eindbeoordeling gebaseerd is op een gemiddelde van de verschillende indicatoren en niet op een totaal.
- Pos als indicator voor de oligohaliene zone is niet meegenomen in de beoordeling. Pos kwam niet voor in de aangeleverde data, wat waarschijnlijk komt doordat er niet in de oligohaliene zone is bemonsterd. Deze ligt immers voornamelijk in België. De afwezigheid van pos in de beoordeling betrekken zou dus onterecht tot een onderwaardering van de huidige situatie leiden.

Tabel 3. Beoordeling abundantie Westerschelde.

Westerschelde							
Gilde	Soort	Klasse	Aantal gestandaardiseerd	Oordeel	EKR	EKR gebruikt	
CA	fint	0+	geen data				
		subadult	geen data				
		adult	geen data				
	spiering	0+	geen data				
		subadult	geen data				
		adult	geen data				
ER	puitaal		0	slecht	0	0	
		bot	0,48	slecht	0	0	
MJ	schol		152	matig	0,4	0,4	
	haring		2678	referentie	1	1	
	pos		niet mee genomen				
						Gemiddelde EKR	0,35

Eems-Dollard:

- In de beschikbare gegevens staan de leeftijdsspecifieke data voor fint en spiering alleen als ongestandaardiseerde waarden weergegeven (tabel 9, BIOCONSULT, januari 2008a). Hieruit is handmatig een procentuele verdeling over de leeftijdsklassen berekend per monster (vb. 10% 0+, 30% subadult en 60 % adult). Deze procentuele verdeling is vervolgens toegepast op de gestandaardiseerde totaal aantallen (tabel 5, BIOCONSULT, januari 2008a) om gestandaardiseerde aantallen fint en spiering per leeftijdsklasse te bereken. De resultaten hiervan zijn gebruikt voor de beoordeling.
- Er is door BIOCONSULT bemonsterd op drie verschillende locaties in de Dollard en in de Eems: bij Spijk, Oterdum en Terborg. Terborg ligt ver in de oligohaliene zone, en de meeste soorten ontbreken hier. Wanneer Terborg meegenomen zou worden, zou dit tot een onderwaardering van de huidige situatie leiden. Of dit terecht of onterecht is, is een lastige keuze. Er is in overleg met de opdrachtgever besloten de bemonsteringen bij Terborg niet mee te nemen voor de beoordeling.
- Zonder Terborg is de oligohaliene zone niet vertegenwoordigd. Om dezelfde reden als bij de Westerschelde is pos niet meegenomen in de beoordeling.
- Er is telkens met eb en met vloed bemonsterd, deze gegevens zijn gemiddeld.
- Er zijn geen DFS of andere boomkor gegevens beschikbaar voor de Eems-Dollard. De referentie waarden in de maatlat voor puitaal en schol staan uitgedrukt in aantallen per hectare, een boomkor eenheid. Tevens staat in de maatlat beschreven dat deze soorten alleen goed kwantitatief bemonsterd kunnen worden met boomkorvisserij. Ankerkuil gegevens uitgedrukt in aantallen / uur / 80m² zijn moeilijk om te rekenen naar aantallen / hectare boomkorbevissing. Om deze reden zijn puitaal en schol niet meegenomen in de beoordeling. Dit leidt niet per definitie tot een onderwaardering van de huidige situatie, omdat de eindbeoordeling gebaseerd is op een gemiddelde van de verschillende indicatoren en niet op een totaal.
- De beoordeling van de Eems-Dollard geschiedde handmatig, net zoals bij de Westerschelde. Er is inmiddels een software tool ontwikkeld (FAT-TW) door het Duitse BIOCONSULT om de beoordeling automatisch uit te voeren. Het is duidelijk dat criteria uit de tool niet altijd overeenkomen met de Nederlandse maatlat voor overgangswateren (zie hoofdstuk 4). In voorliggende rapportage wordt in hoofdstuk 4 een vergelijking gemaakt tussen de handmatige en geautomatiseerde beoordeling.

Tabel 4. Beoordeling abundantie Eems-Dollard

Eems-Dollard							
Gilde	Soort	Klasse	Aantal gestandaardiseerd	Oordeel	EKR	EKR gebruikt:	
CA	fint	0+	0,03	slecht	0	0	
		subadult	44,1	goed	0,7		
		adult	1,3	slecht	0		
	spiering	0+	0	slecht	0	0	
		subadult	11,15	slecht	0		
		adult	64,68	slecht	0,1		
ER	puitaal		geen DFS				
	bot		13	slecht	0,2	0,2	
MJ	schol		geen DFS				
	haring		646,6	matig	0,7	0,7	
	pos		niet mee genomen				
					gemiddelde EKR:	0,225	

3.2.3 Leeftijdsopbouw

De beoordeling bij leeftijdsopbouw voor overgangswateren (O2) is facultatief en grotendeels al verwerkt in de maatlat abundantie (Van der Molen & Pot, december 2007). Er kan nog beschouwd worden, of de aanwezige individuen fint en spiering een zichzelf instandhoudende populatie vormen. Hiervan kan alleen sprake zijn wanneer alle drie de leeftijdsgroepen vertegenwoordigd zijn.

Voor de Westerschelde kon de leeftijdsopbouw niet beoordeeld worden.

Voor de Eems-Dollard kan geconcludeerd worden dat de 0+ klasse niet aanwezig lijkt (tabel 4), en er dus geen sprake kan zijn van een zichzelf instandhoudende populatie.

3.2.4 Procedure eindbeoordeling (uit: Van der Molen & Pot, december 2007)

Voor het eindoordeel worden eerst gemiddelde EKR-scores voor de twee maatlaten soortensamenstelling en abundantie berekend. Hiertoe wordt voor de maatlat soortensamenstelling de scores van de 4 gilden gemiddeld. Voor de maatlat abundantie wordt een gemiddelde berekend met 1 EKR-score van elke indicator soort. In het geval van fint en spiering betreft dit de laagste score van de drie leeftijdsklassen (zie tabel 3 en 4).

Vervolgens wordt een eindoordeel opgesteld, door een gemiddelde te nemen waarbij de maatlat soortensamenstelling en de maatlat abundantie even zwaar worden gewogen. Wanneer het eindoordeel Goed of Zeer goed is en de laagste EKR-score van alle indicatoren lager is dan 0,4, dan wordt het eindoordeel bijgesteld tot matig (EKR=0,5).

4 Vergelijking met eerste resultaten BIOCONSULT 'tool'

BIOCONSULT (januari 2008b) heeft recentelijk een eerste proefbeoordeling van de Eems-Dollard uitgevoerd met hun, speciaal daarvoor ontwikkelde, software 'tool'. Er zijn drie toetsingen uitgevoerd: 1 met alle meetgegevens, 1 zonder Terborg, en 1 zonder Terborg en zonder Pos, Fint 0+ en adult. Bij alle drie de toetsingen zijn schol en puitaal buiten beschouwing gelaten. De beoordeling die in deze rapportage is uitgevoerd, zal het meest vergelijkbaar zijn met de toetsing 2, zonder Terborg. Ook in de voorliggende beoordeling zijn schol en puitaal buiten beschouwing gelaten. Het enige verschil is dan dat BIOCONSULT pos wel mee liet tellen. In de voorliggende toetsing is dit niet gedaan.

Resultaat BIOCONSULT:

EKR = 0,438
Beoordeling = matig

Resultaat voorliggende toetsing:

EKR = 0,5125
Beoordeling = matig

Er kan dus geconcludeerd worden dat de resultaten van BIOCONSULT en de voorliggende toetsing iets verschillen in EKR-score maar eenzelfde beoordeling geven. Het verschil in EKR-score (iets lager bij BIOCONSULT) is onder meer te verklaren, doordat pos in voorliggende rapportage uitgesloten is van de beoordeling. Daarnaast zijn niet alle beoordelingscriteria in de tool het zelfde als in de Nederlandse maatlat (zie kader).

Niet alle beoordelingscriteria uit de BIOCONSULT tool komen overeen met de Nederlandse maatlat. Het meest duidelijke voorbeeld is dat de tool uitsluitend gebaseerd is op ankerkuilgegevens. Dat geldt, voor zover duidelijk wordt uit de handleiding, voor alle soorten. De Nederlandse maatlat, echter, is gebaseerd op het gebruik van boomkorgegegevens voor puitaal en schol. Ankerkuilgegevens worden uitgedrukt in aantal / 80m² / uur, boomkorgegegevens worden uitgedrukt in aantal / hectare. Deze twee zijn slecht te vergelijken. Een beoordeling met de Duitse software tool (FAT-TW) is dus niet voor 100% in overeenstemming met de Nederlandse maatlat.

5 Aanbevelingen

- Om de KRW-systematiek strak te volgen is het beter om niet achteraf te besluiten monsterlocaties en / of soorten wel of niet mee te nemen. Dit kan voorkomen worden door de opzet voor de uit te voeren bevissingen zo in te richten, dat dit meteen goed aansluit bij de KRW-eisen. Dit houdt onder andere in dat in elk waterlichaam verschillende haliene zones worden bevestigd op eenzelfde manier. Ook houdt dit in dat er in een waterlichaam zowel ankerkuil- als boomkorbevissingen moeten worden uitgevoerd.
- Om onderwaarderingen van de situatie van waterlichamen te voorkomen is het van groot belang dat alle soorten (m.u.v. zandspiering) tot op soortsniveau gedetermineerd worden. Groeperingen als 'grondels (*Pomatschistus sp.*) leiden tot een kortere soortenlijst en daarmee mogelijk een onderwaardering van het waterlichaam.

6 Literatuur

BIOCONSULT, januari 2008a. Stow net fishery Ems 2007. Fish fauna study within the framework of water status monitoring in accordance with WFD. BIOCONSULT, Bremen.

BIOCONSULT, januari 2008b. Result of a tentative fish-based assessment of the Ems transitional waterbodies for 2007 (basis unmodified assessment tool, schol & puital not considered so far). BIOCONSULT, Bremen.

Molen, D.T. van der & Pot, R. Referenties en maatlatten voor natuurlijke watertypen voor de Kaderrichtlijn Water. Rapport nummer 2007-32, STOWA.

Werkgroep MIR, 2008. Protocol toetsen en beoordelen voor de operationele monitoring en toestand- en trendmonitoring toetsjaar 2007. Ref 110305/qf7/1q3/000373/mir, Arcadis.