

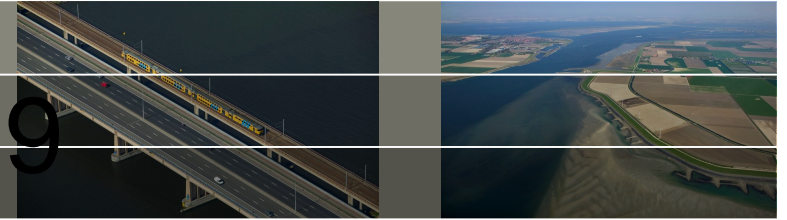


# Ecologische kennisregels KRW-Verkenner rijkswateren

Mijke van Oorschot, Gertjan Geerling, Joost van den Roovaart, Tom Buijse

19 mei 2010

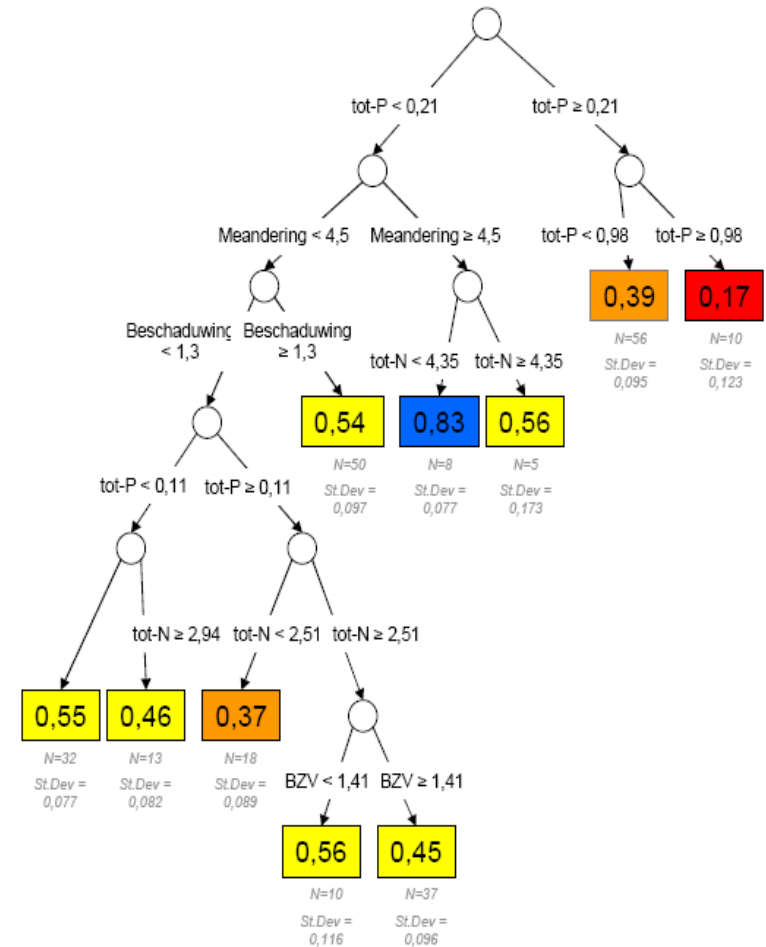
# Voorwerk 2009



- Fred Wagemaker: voorstel voor operationaliseren (in KRW verkenner) van de aanpak in de verantwoordingsrapportage afleiding ecologische doelen Rijkswateren.
- De effectiviteit van maatregelen om de ecologische toestand te verbeteren hangt af van het type en de omvang (relatief t.o.v. grootte waterlichaam).
- Pieter van Waarden (DID) heeft een pilot uitgevoerd om ecotopen hiervoor te gebruiken.
- Gertjan heeft in 2009 verkend in hoeverre de aanpak in te bouwen is in de KRW verkenner.
- Op basis van bovenstaande is het advies: ecotopen zijn een zinvolle schakel om ecologische toestand van een waterlichaam te koppelen aan voorgenomen programma van maatregelen.
- De werkwijze wordt hierna toegelicht en in de groep besproken.
- Dit resultaat wordt verwerkt tot het voorstel voor implementatie in KRW verkenner in het conceptrapport voor operationalisatie aanpak.

# Kennisregels regionale wateren

J	K	L	M	N	O	P
EKR Vis	Meandering	Beschaduwing	Verstuwing	BZV	Totaal fosfaat (;	Totaal stikstof
0,20	2,0	1,0	1,0	2,9	0,05	1,40
0,20	1,0	1,0	2,0	2,2	0,13	2,70
0,20	2,0	1,0	1,0	3,4	0,21	2,80
0,29	1,0	1,0	1,0	2,0	0,05	1,55
0,29	1,0	1,0	1,0	2,0	0,05	1,32
0,34	1,0	2,0	1,0	2,0	0,06	1,86
0,27	1,0	1,0	1,0	2,0	0,31	3,52
0,29	1,0	1,0	1,0	1,7	0,06	0,94
0,26	1,0	1,0	1,0	3,1	0,06	1,25
0,28	1,0	1,0	1,0	2,0	0,07	1,32
0,36	1,0	2,0	1,0	2,0	0,04	1,43
<b>EKR</b>	<b>Stuurvariabelen</b>					



# Waarom niet zoals regionale wateren?

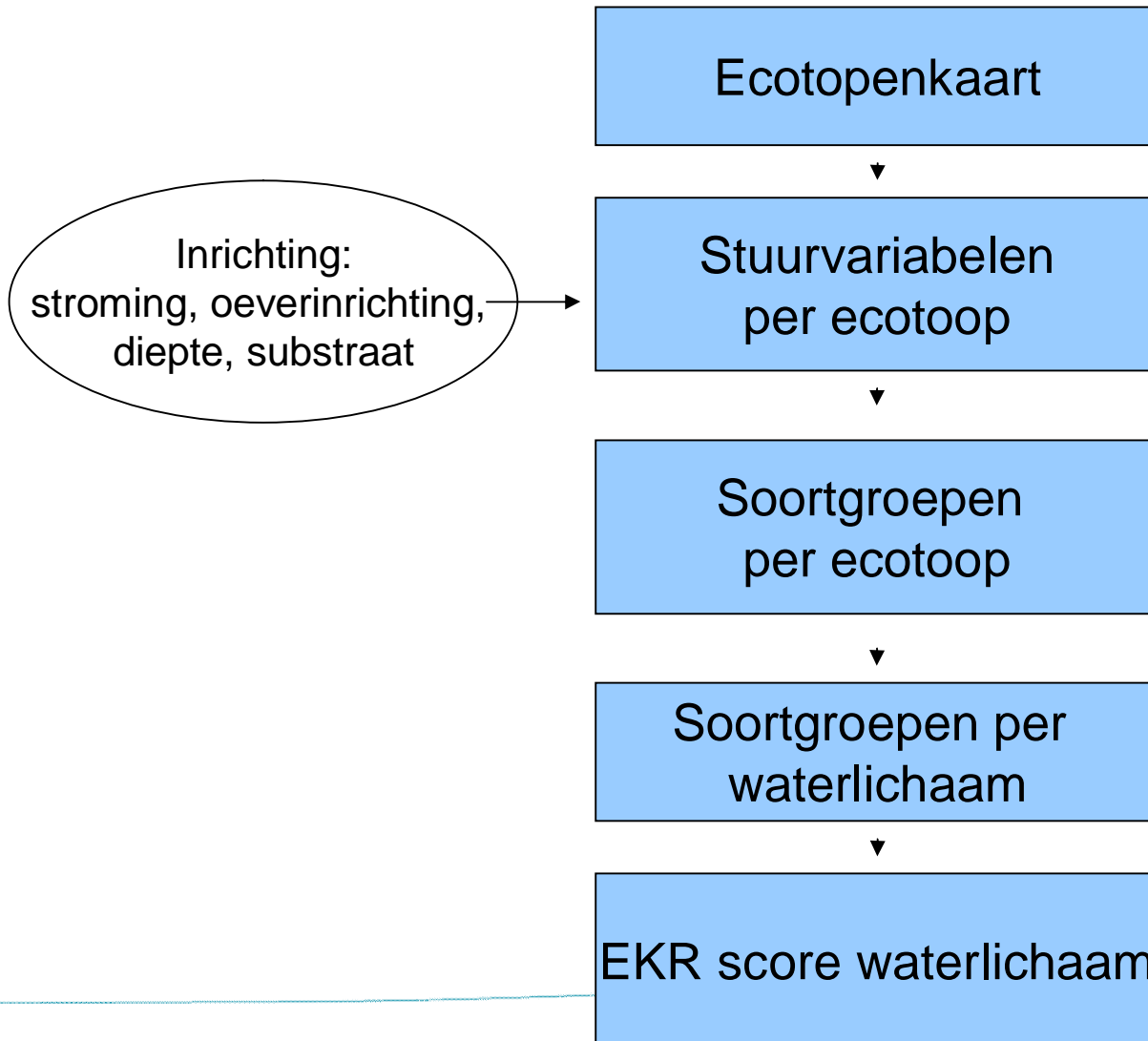
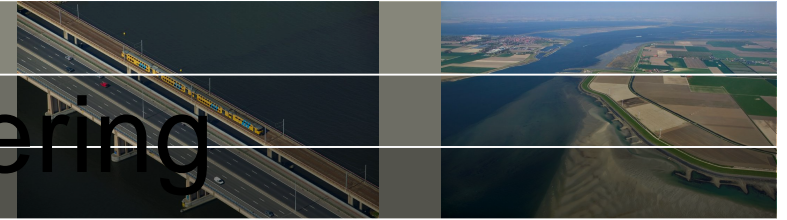
- Geen overall dataset die te gebruiken is voor het leggen van stuurvariabel-EKR correlaties
- Schaalverschillen: een maatregel in rijkswateren kan ter grootte van een (deel) waterlichaam zijn van een regionaal water

# Voorwaarden rekenregels



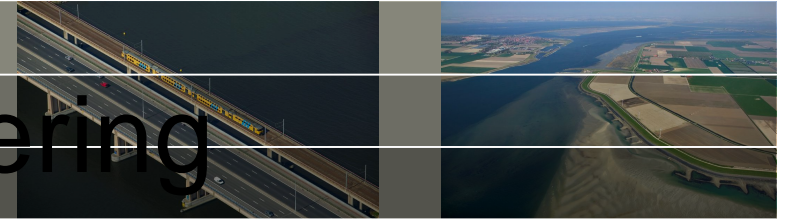
- Kwantitatieve relatie stuurvariabelen - soorten en EKR-score
- Makkelijke implementatie nieuwe monitoringsgegevens
- Vergelijkbare systematiek met regionale wateren?
- Ecologisch goed onderbouwd
- Rekenregels snel beschikbaar

# Ecotopen benadering





# Ecotopen benadering



Ecotopenkaart



Stuurvariabelen  
per ecotoop



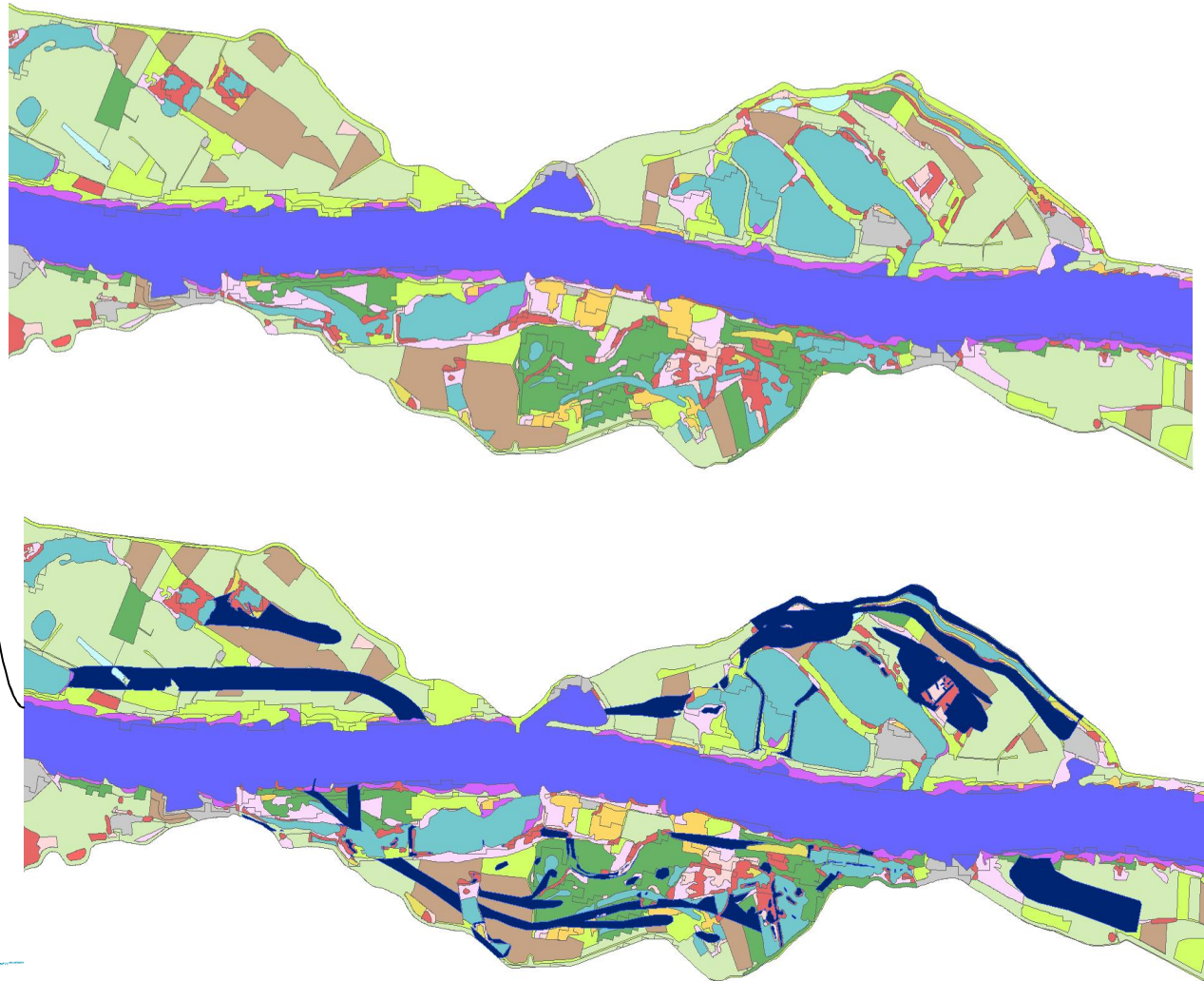
Soortgroepen  
per ecotoop



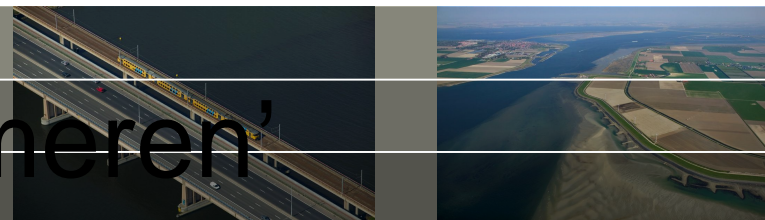
Soortgroepen per  
waterlichaam



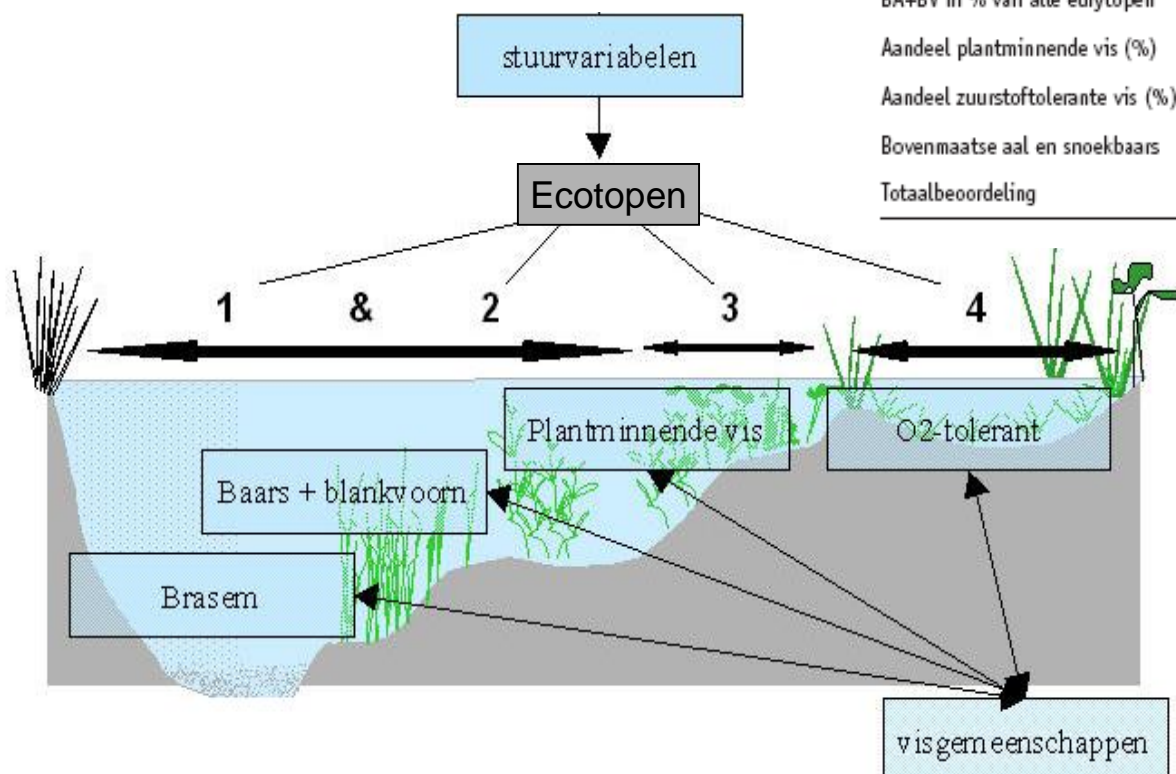
EKR score waterlichaam



# Voorbeeld 'Vis in meren'



	Weging	Slecht	Ontoereikend	Matig	Goed	Zeer Goed
Aantal soorten	0,2	0-6	6-8	8-10	10-12	12-13
Aandeel brasem (%)	0,2	60-100	45-60	25-45	15-25	5-15
BA+BV in % van alle eurytopen	0,2	0-15	15-25	25-35	35-45	45-55
Aandeel plantminnende vis (%)	0,1	0-1	1-2	2-3	3-5	5-10
Aandeel zuurstoftolerante vis (%)	0,1	0-0,1	0,1-0,5	0,5-1	1-1,5	1,5-2
Bovenmaatse aal en snoekbaars	0,2	0-5	5-15	15-25	25-50	50-75
Totaalbeoordeling		0-0,2	0,2-0,4	0,4-0,6	0,6-0,8	0,8-1



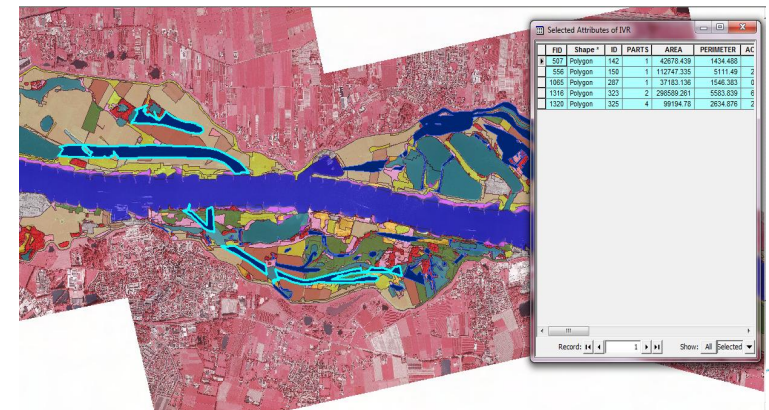
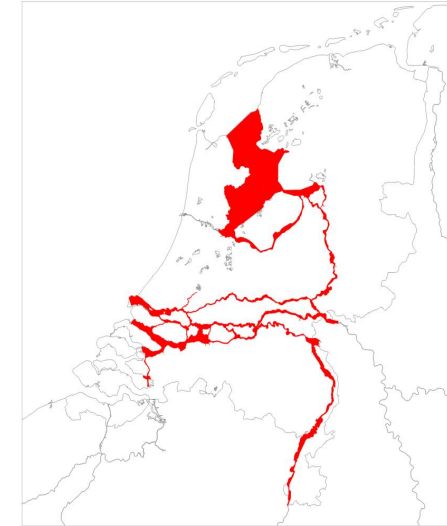
M21 – Grote diepe gebufferde meren  
(bv. IJsselmeer)

Gebaseerd op *Van der Molen en Pot (2007)*

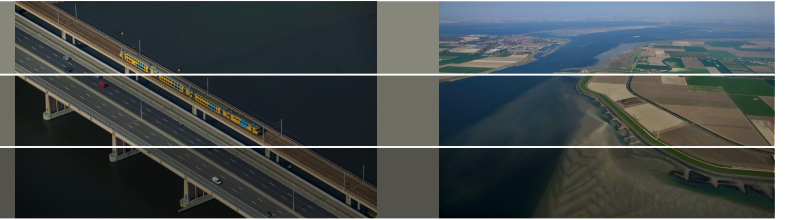


# Voordelen ecotopenbenadering

- Bijna volledige dekking
- Transparant
- Makkelijk aan te vullen met nieuwe data
- Simpele link tussen GIS-database-Excel
- Veel maatregelen zijn al in GIS verwerkt
- Goede communicatie/visualisatietool

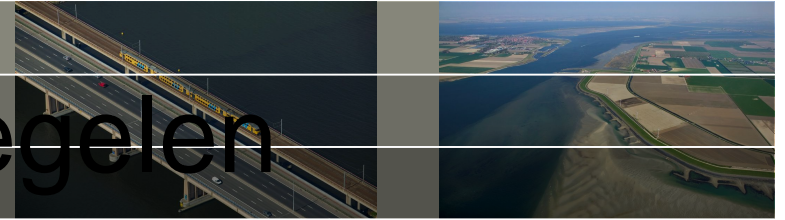


# Uitdagingen



- **Maatregelen die meerdere waterlichamen betreffen (grote schaal)**
- Aggregatie van ecotopen naar waterlichamen
- Data leemtes (link stuurvariabelen-ecotopen en stuurvariabelen-soorten)

# Schaal van maatregelen



# Maatregelen (paus tabel)

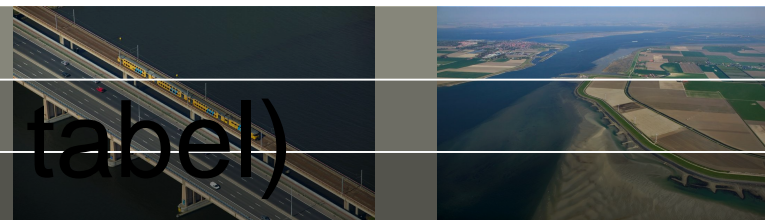
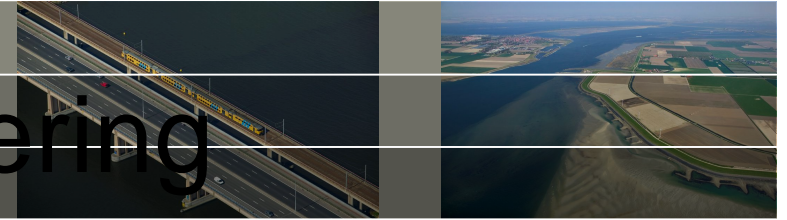


ABB	<b>Actief Biologisch Beheer</b>
AFVA	Afvalberg opruimen
ALUW	Aanleg luwe zones
ASUB	Aanbrengen verbeterd verhard substraat
BRAK	Brakwatergorzen (aanleg)
CHEM	Afval(water)beheer / Aanpassen RWZI /Controle chemische stoffen / Maatregelen chemie
DBWZ	Aangepast beheer ivm drinkwaterbeschermingszones
GDAM	Geleidedammen (aanleg)
GTIJ	Getijdengeul/kreek (aanleg)
HERB	Herinrichting beekmonding (positief voor waterplanten, oeverplanten, macrofauna en vissen)
HESD	Herstel estuarien dynamiek
HKWE	Herstel kwelders
HMOS	Herstel mosselbanken en riffen
HWAT	Herstel wateruitwisseling
HZEE	Herstel zeegrasvelden door zaaien of uitplanten
HZWP	Herinrichten oevers zandwinplas/grindplas
KIER	Beheer Haringvlietsluizen
KRAA	Kribaanpassing
MARI	Maaibeheer Riet
MOER	Ontwikkeling (kwel)moeras, zoetwaterplassen, rietvelden
NTWE	Nevengeul tweezijdig aantakken (meestromend)
NVO	Oevers natuur(vriende)lijk inrichten/aanleggen/oeververdediging verwijderen
ODEP	Optimalisatie depot
ONDI	Uitbreiding ondiepe zones

OPKB	Optimalisatie PKB
PEIL	Peilbeheer natuurlijker/variabel
SCHE	Scheepvaart reguleren
SGBR	Stroomgeul verbreding
SLIB	Slib Markermeer
STEA	Strangen eenzijdig aantakken ( niet meestromend)
STOO	Aanbrengen stoorobjecten
UVER	Uiterwaarden verlagen
VERD	Verdedigen schorranden
VISD	<b>Duurzame visserij</b>
VKN	Verkenning/onderzoek
VOOR	Vooroever verdediging aanleggen/optimaliseren
VPRR	Vispassage rijk-regio, Vispasseerbare gemalen
VPZR	Vispassage zoete rijkswateren
VPZZ	vispassage zoet-zout
VSLU	<b>Visvriendelijk sluisbeheer (schut en spui)</b>
VSTR	<b>Verbeteren stroming (doorstroming)</b>
VVLO	Vergroten vloedvlakte door dijkverlegging of ontpoldering
VWKC	Visgeleiding bij WKC (stroomafwaarde begeleiding)
WASH	Wash-overs tbv kwelders
WSAN	Waterbodemsanering
ZOMD	Zomerdijk doorsteken/verwijderen
ZOZU	Herstel zoet-zout habitat
ZZGR	Zoet-zoutgradient

# Ecotopen benadering



Ecotopenkaart



Stuurvariabelen  
per ecotoop



Soortgroepen  
per ecotoop



Soortgroepen per  
waterlichaam



EKR score waterlichaam

Inrichting:  
stroming, oeverinrichting,  
diepte, substraat

Waterkwaliteit

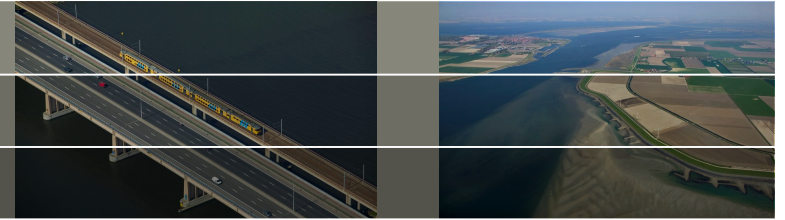
Maatregelen op  
grote(re) schaal



Deltares

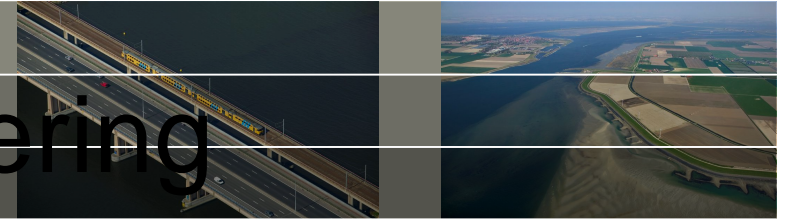


# Uitdagingen



- Maatregelen die meerdere waterlichamen betreffen (grote schaal)
- **Aggregatie van ecotopen naar waterlichamen**
- Data leemtes (link stuurvariabelen-ecotopen en stuurvariabelen-soorten)

# Ecotopen benadering



Ecotopenkaart



Inrichting:  
stroming, oeverinrichting,  
diepte, substraat

Stuurvariabelen  
per ecotoop



Soortgroepen  
per ecotoop



Soortgroepen per  
waterlichaam



EKR score waterlichaam



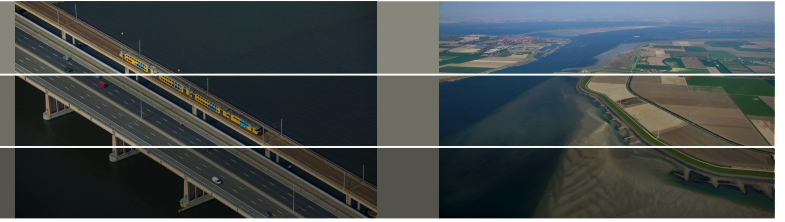
Aggregatie

Waterkwaliteit

Maatregelen op  
grote(re) schaal

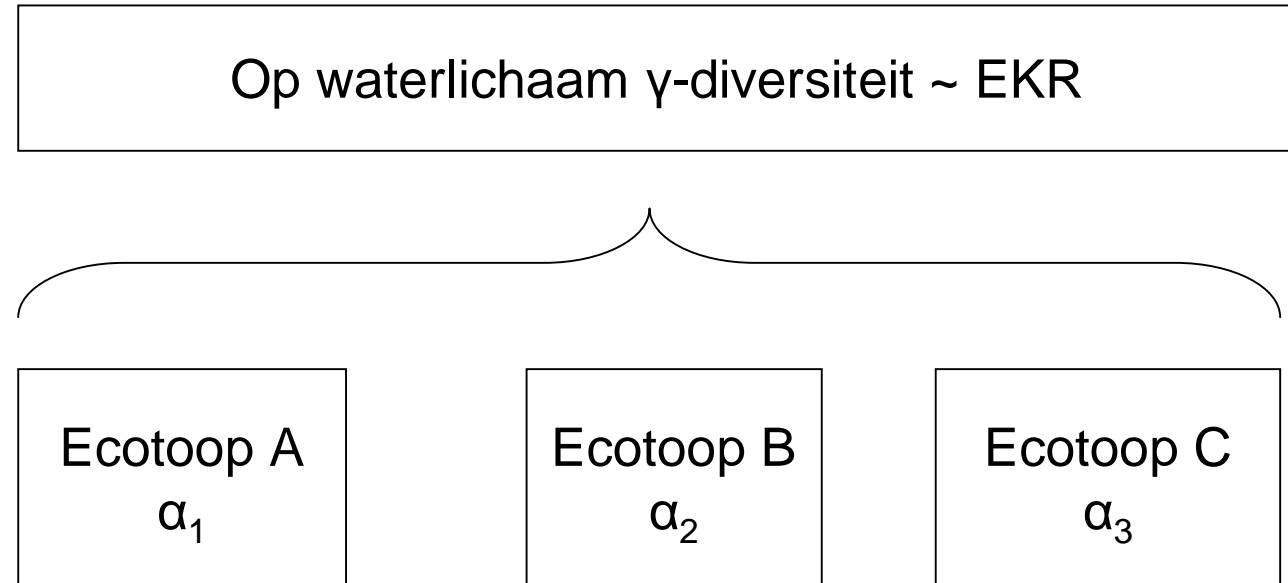
Deltares

# $\alpha$ , $\gamma$ diversiteit



$\alpha$  - diversiteit binnen een ecotoop

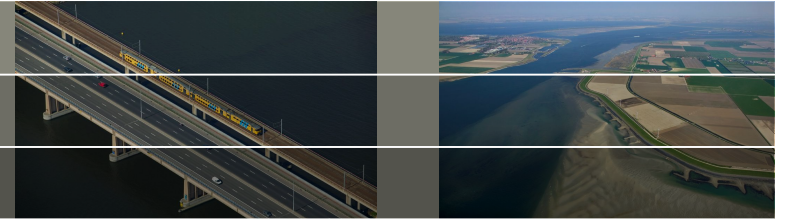
$\gamma$  - diversiteit van meta-ecotoop, hier waterlichaam



(1) Rekenregels voor schatting  $\alpha$ -diversiteit per ecotoop (#soorten, abundantie)

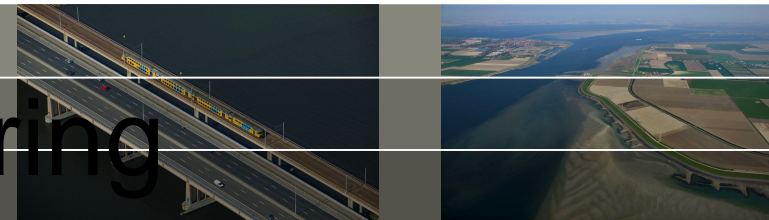
(2) Op waterlichaam niveau de EKR bepalen, op basis van oppervlakten en oeverlengten

# Uitdagingen



- Maatregelen die meerdere waterlichamen betreffen (grote schaal)
- Aggregatie van ecotopen naar waterlichamen
- **Data leemtes (link stuurvariabelen-ecotopen en stuurvariabelen-soorten)**

# Bijdrage Monitoring



Toestand en Trend →

Waterlichaam A  $\gamma$ -diversiteit ~ EKR

Projectmonitoring →

Ecotoop A  
 $\alpha_1$

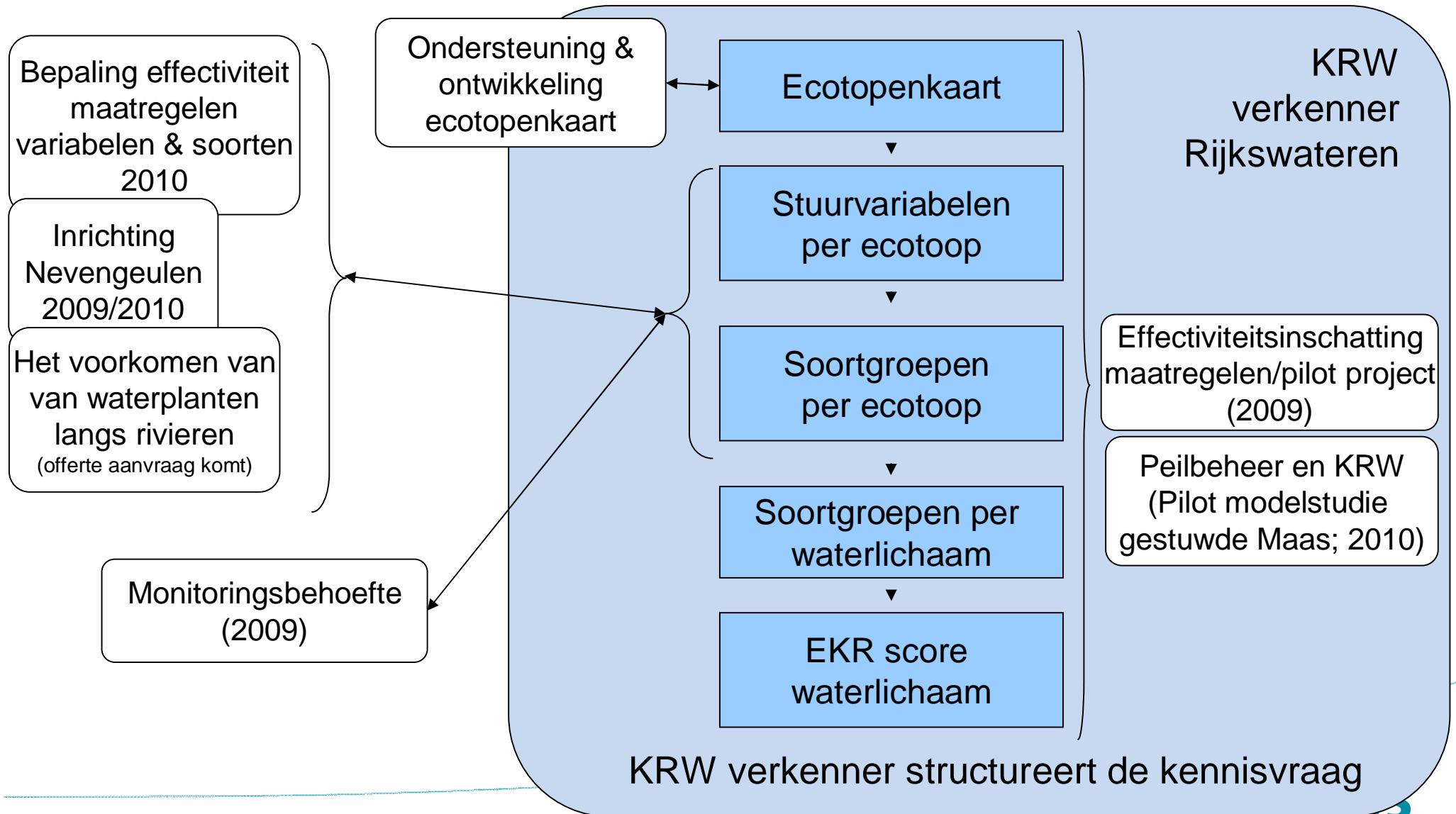
Ecotoop B  
 $\alpha_2$

Ecotoop C  
 $\alpha_3$

Projectmonitoring is nodig voor effectbepaling van afzonderlijke maatregelen op abundantie en soortenrijkdom



# Samenhang met andere WD projecten bij Deltares





# Discussiepunten

- Wat vinden jullie van de ecotopenmethode?
- Wat te doen met ontbrekende ecotopenkaarten (Waddenzee, Zeeuwse Delta, Noordzee kust)?
- Hoe verder met het huidige budget?
  - Pilot van een watertype (gedetailleerd, bv. meer/rivier en een of meerdere BKE`s)
  - Alle watertypen (grovere aanpak)
- Hoe kan de WD een bijdrage leveren (data, experts)?

Bedankt voor de aandacht!