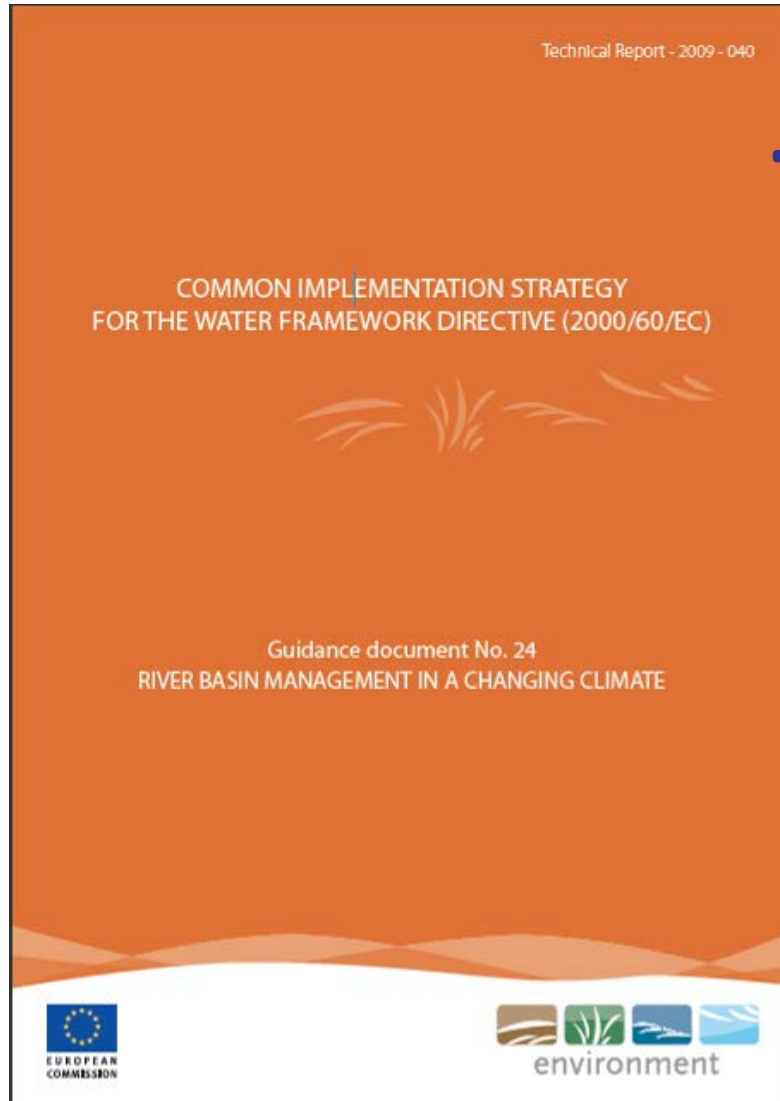


Hoe gaan we om met effecten van buitenaf?

bv klimaatverandering en exoten

Sarian Kosten (WUR) & Ellis Penning (Deltares)

We moeten er wat mee omdat...



... we het moeten

2^e generatie stroomgebiedsbeheerplannen (2015) klimaatverandering meegenomen bij:

- **druk en impactanalyse**
- **in het monitoringprogramma**
- **bij de keuze van maatregelen.**

We moeten er wat mee omdat...

... het de aquatische ecologie sterk beïnvloedt.

● **Wat staat ons te wachten?**

(kort gepresenteerd: 1 Klimaatverandering, 2 Exoten)

● **Wat gaan we er mee doen?**

(Discussie)

Een frisse blik op warmer water

Stowa, Waterdienst

Inhoudsopgave

Samenvatting

1. Inleiding

2. Klimaatverandering

3. Fysische klimaatinvloed op aquatische systemen

3.1 Temperatuur

3.2 Waterhuishouding

3.3 Runoff

4. Biochemische klimaatinvloed op aquatische systemen

4.1 Zuurstof

4.2 Fosfor

4.3 Stikstof

4.4 Zwavel

4.5 Koolstof

4.6 Chloride

5. Biologische klimaatinvloed op aquatische systemen

5.1 Fytoplankton

5.2 Zoöplankton

5.3 Fytobenthos

5.4 Macroinvertebraten

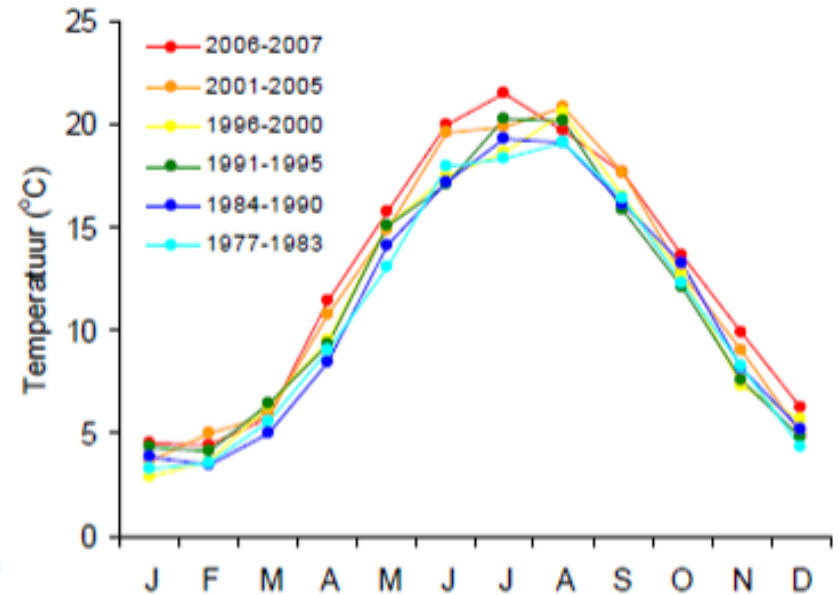
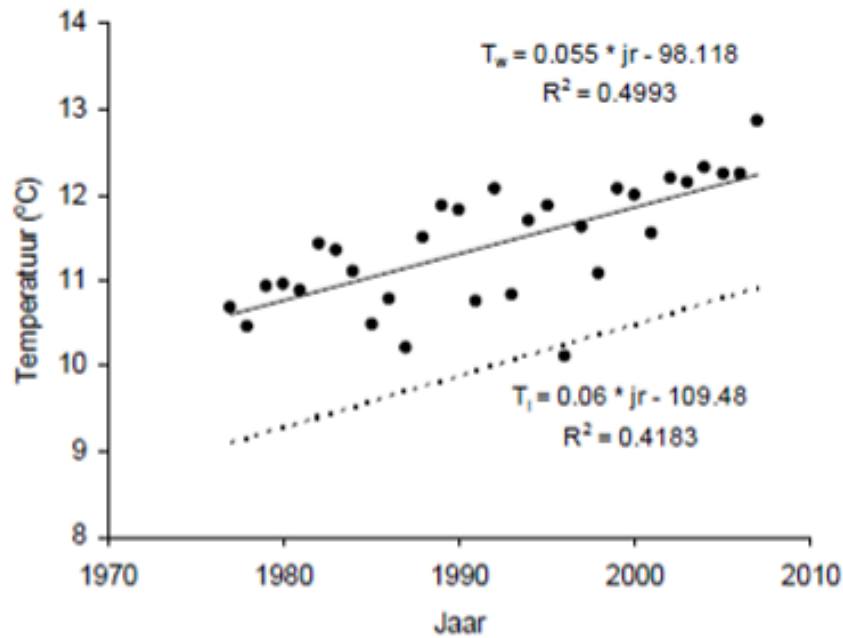
5.5 Macrofyten

5.6 Vis

6. Synthese

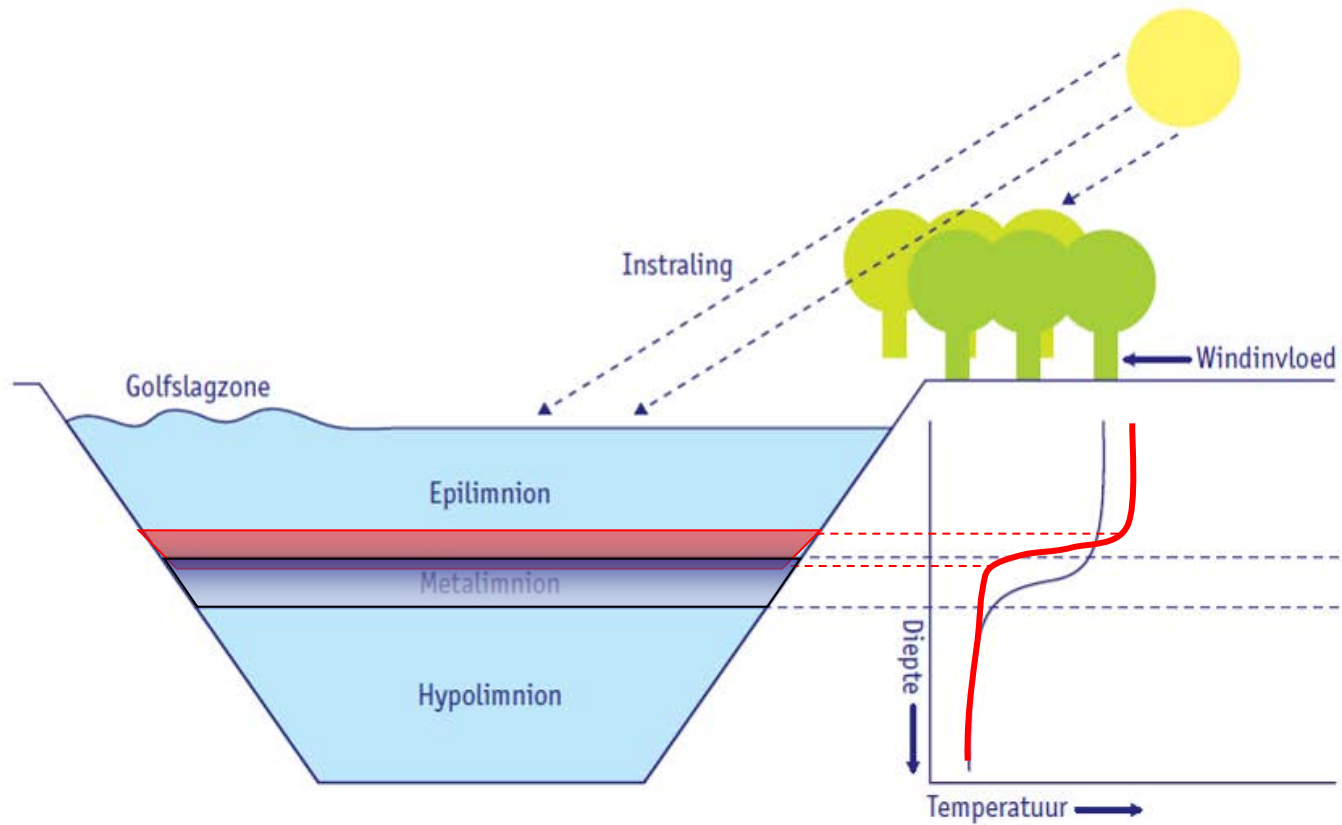
in voorbereiding

Fysisch - temperatuur

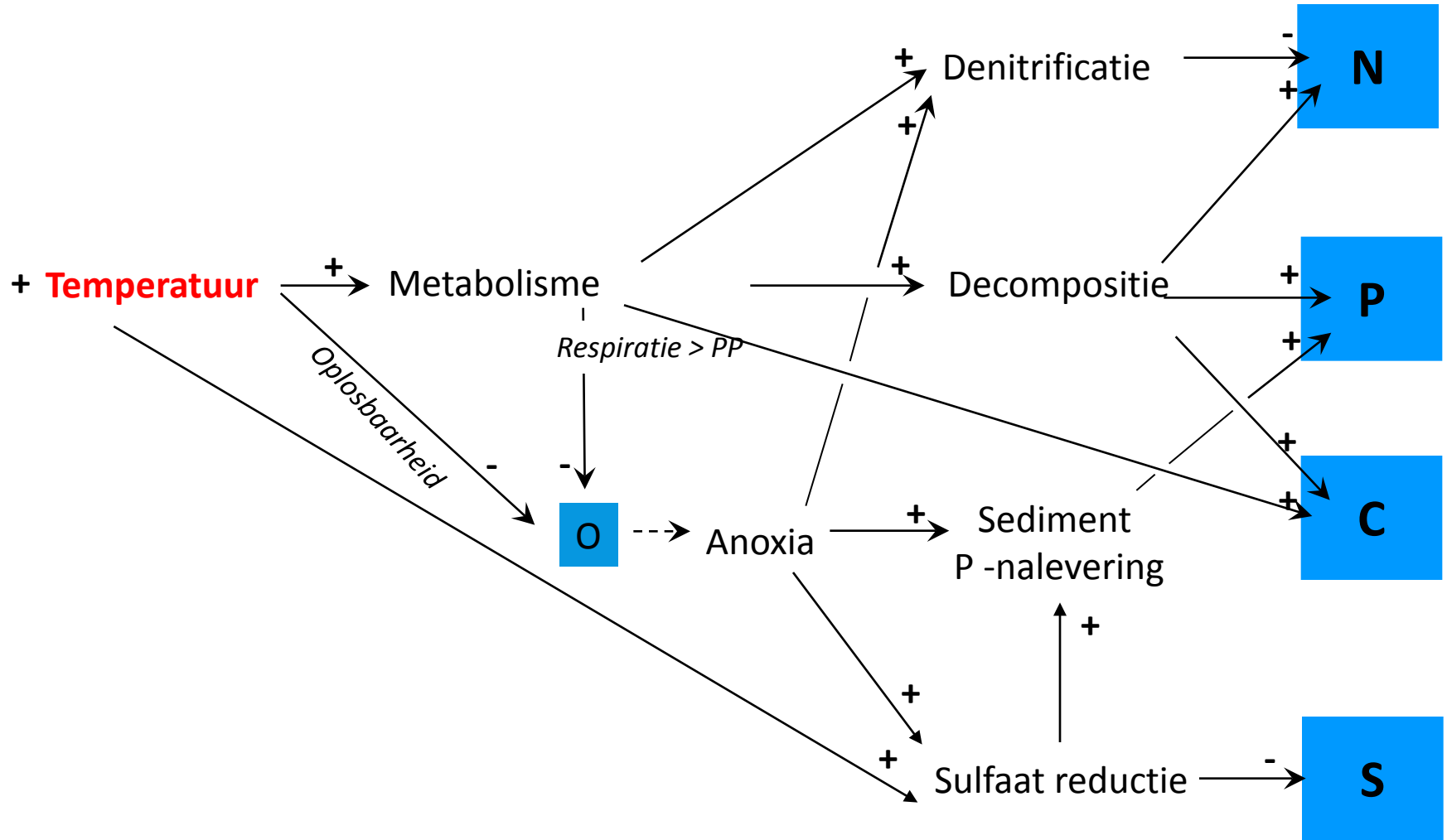


Hollands Noorderkwartier, Van Dam 2009

Fysisch - stratificatie



Biochemisch



Biochemisch

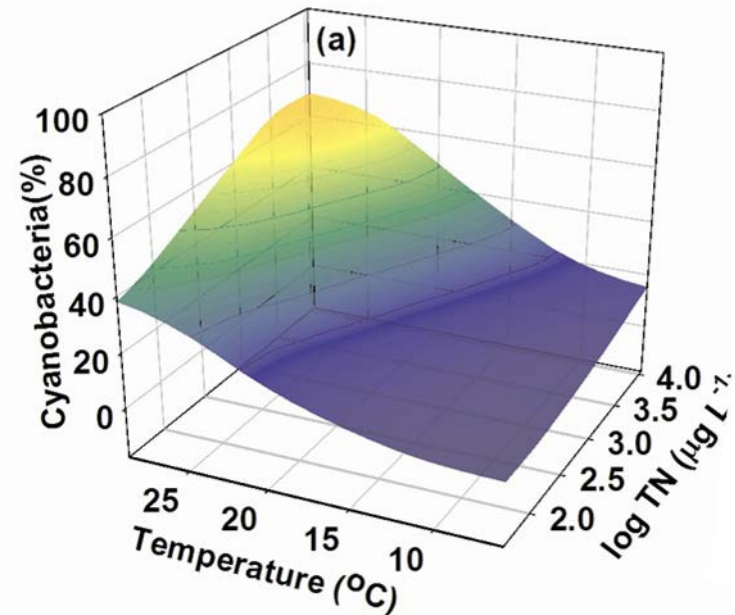
Toename

- interne nutriëntenbelasting (temperatuur)
- externe nutriëntenbelasting (neerslag)

Biologisch

Fytoplankton

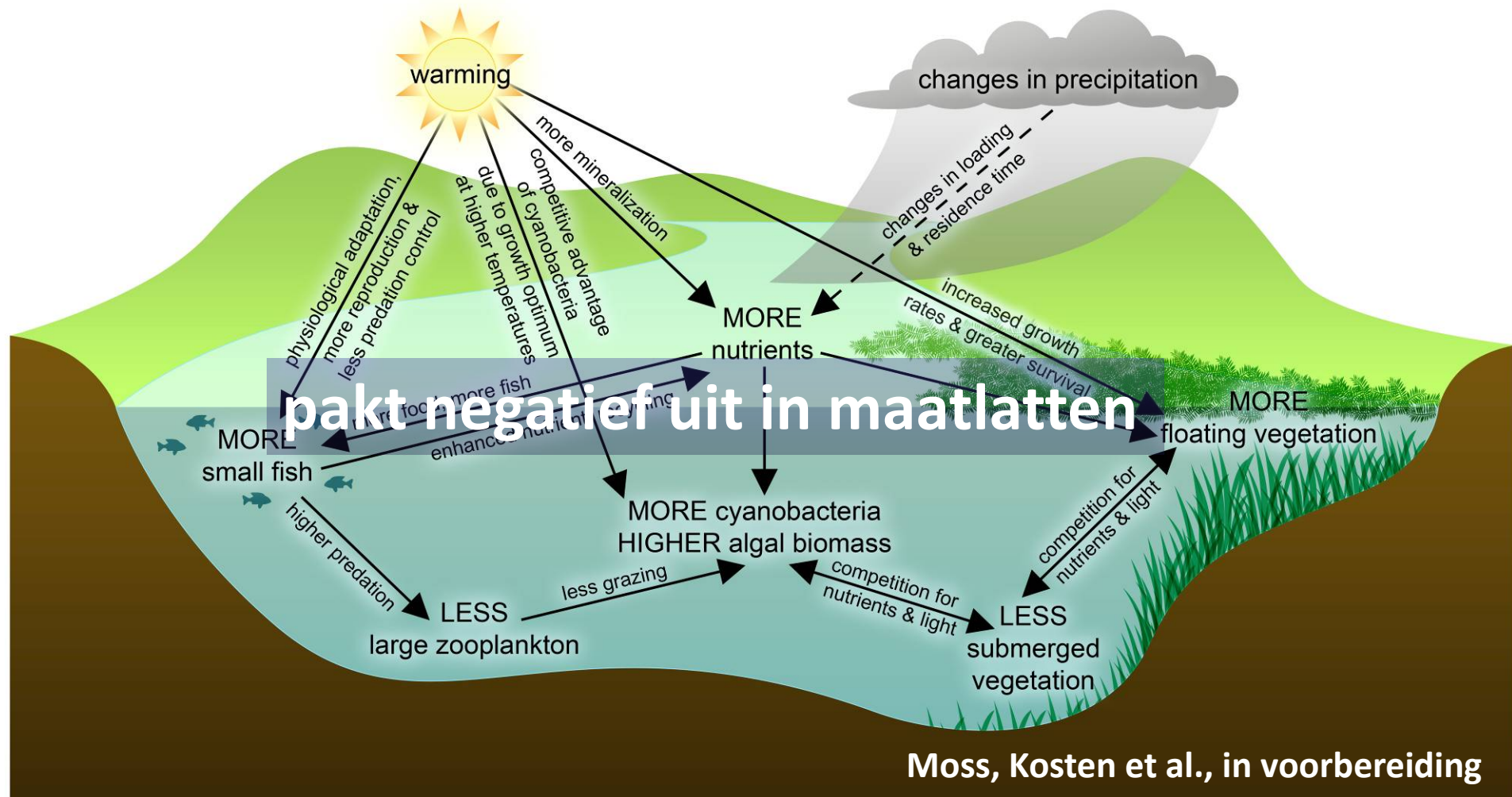
- Hogere temperaturen hoger aandeel cyanobacteriën.
- Langere bloeiperiode



Synthese - klimaatverandering

vb ondiepe meren

klimaatverandering versterkt eutrofiëring



Exoten

vb rivierkreeft

- Niet opgenomen in maatlatten
- Effecten wel merkbaar in maatlatten



kwali-teits-ele-ment	watertype	EKR in afwezigheid van rivierkreeften	scenario	EKR in aanwezigheid van rivierkreeften
macrofyten	R5	[Large green bar representing EKR in absence of river crayfish]	-	[Red bar]
	R7		-	[Red bar]
vissen	R5		-	[Yellow bar]
	R7		-	[Green bar]
macrofauna	R5		1: afname in kenmerkende soorten	[Yellow bar]
			2: afname in dominant positieve soorten	[Green bar]
			3: afname in dominant negatieve soorten	[Blue bar]
	R7		1: afname in kenmerkende soorten	[Red bar]
			2: afname in dominant positieve soorten	[Yellow bar]
			3: afname in dominant negatieve soorten	[Green bar]

● **Wat staat ons te wachten?**

Een 'autonome' verslechtering van de maatlatscore

● Wat gaan we er mee doen?

1. Hoe ga je nu om met invloeden van buitenaf - bijv. exoten - en hoe denk je dat in de toekomst te gaan doen voor bijv. klimaatverandering? Heb je voldoende kennis?
2. Wil je investeren in meer maatregelen of wil je je doel naar beneden bijstellen?
3. Is het niet beter om landelijk doelen af te leiden per watertype en lokaal te finetunen?