

# Natuurvriendelijke oevers: mogelijkheden per standplaats



**Tauw**

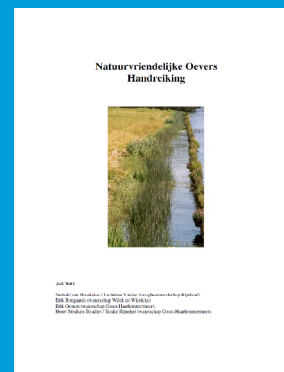
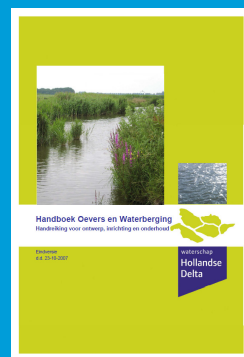


*Emiel Brouwer en  
Pim de Kwaadsteniet*

# Aanleiding

- Aanleg natuurvriendelijke oevers belangrijk in waterbeheer
- Bij aanleg mist vaak de relatie met de standplaats; er wordt gesleuteld aan een systeem terwijl inzicht in ter plekke sturende processen ontbreekt of niet wordt benut
- Gevolg: gemiste kansen, onvoorziene mislukkingen
- Bestaande handreikingen bieden geen of onvoldoende inzicht en stuurknoppen
- Kennis is voorhanden in aquatische & terrestrische ecologie

Handreiking voor gebruik van standplaatsfactoren bij aanleg van nvo's  
– in opdracht van STOWA

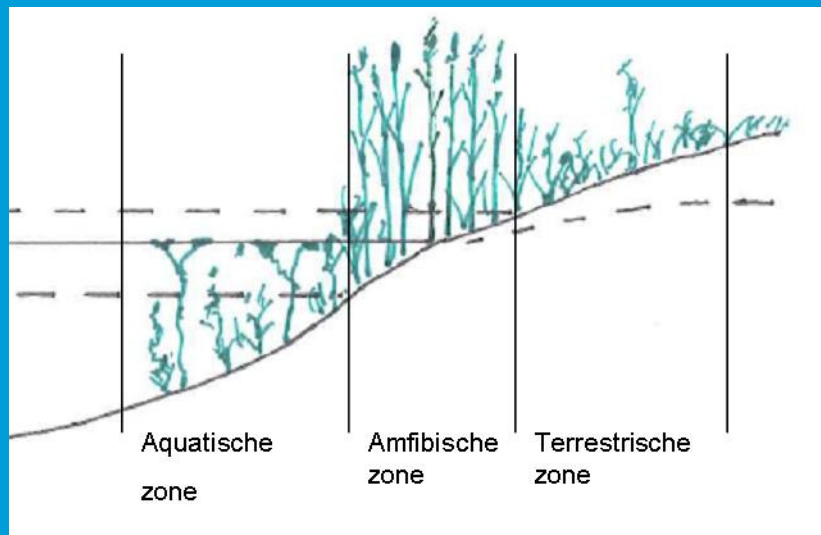


Tauw

**De oever bestaat uit drie standplaatsen die door sterk verschillende factoren worden beïnvloed: aquatisch, amfibisch, terrestrisch**

Standplaats: de groeiplaats van de vegetatie

Standplaatsfactoren: de eigenschappen van de standplaats. Het betreft abiotische factoren



- Doorzicht
- Saliniteit
- Beschaduwing
- Trofiegraad bodem
- Trofiegraad water
- Toxiciteit bodem (S, NH<sub>4</sub>, Fe)
- Golfslag
- Waterdiepte
- Verstoring
- Buffercapaciteit waterlaag
- Zuurgraad
- Bodemtype
- Koolstoflimitatie
- Kwel/wegzijging
- Expositie



**Tauw**



# Opzet rapport

## Deel A Inleiding en definities

1. Inleiding
2. Standplaatsfactoren
3. Gebruik van standplaatsen bij natuurvriendelijke oevers

## Deel B Praktische instrumenten

4. Sleutels
5. Ontwikkelingstrajecten

## Deel C theorie

6. Standplaatsen en KRW
7. Zuiverende werking
8. Nvo's en hun omgeving



# Werken met sleutels

- Sleutels zijn praktische instrumenten om kennis toepasbaar te maken voor de waterbeheerder
- Ontwerp, aanleg en beheer blijven maatwerk, maar sleutels geven de richting en de (on)mogelijkheden aan:
- Vragen die in de praktijk voorkomen omtrent natuurvriendelijke oevers:
  - Welke vegetatie zou ik op deze locatie moeten stimuleren?
  - In hoeverre draagt mijn oever bij aan KRW-doelen?



Tauw



# Drie sleutels

## 1. Locatiewijzer

Keuze van locatie(s) voor de aanleg van een natuurvriendelijke oever afhankelijk van het doel. (*Welke locatie is het meest geschikt, waar liggen de kansen?*)

## 2. Standplaatssleutel

Deze sleutel typeert de standplaats. Aan deze sleutel zijn ontwikkelingstrajecten gekoppeld voor elk van de standplaatstypen.

*Welke standplaats is aanwezig, welke vegetatieontwikkeling kan ik op deze locatie verwachten en hoe doe ik dat? En hoe kan ik de standplaats verbeteren?*

## 3. Zuiveringssleutel

Met deze sleutel kan worden bepaald of en in hoeverre het gebruik van de oever voor zuivering van het oppervlaktewater kansrijk is.

*Draagt de oever bij aan zuivering van het oppervlaktewater?*



Tauw



# De locatiewijzer: het benutten van kansen en mogelijkheden

## Locatiewijzer

In deze sleutel wordt een overzicht gegeven van ecologische factoren die de kansrijkdom van een oever bepalen. Via een puntentelling kan een totale kansrijkdom van een locatie worden geschat.

## 5 stappen

Stap 1: vaststellen doel aanleg natuurvriendelijke oever

Stap 2: bepaling potentiële locaties

Stap 3: puntentoekenning via vragenlijst

Stap 4: vergelijking locaties

Stap 5: verwijzing naar Standplaatssleutel of Zuiveringssleutel



**Tauw**



# Locatiewijzer

Standplaats gerelateerd	Landschap gerelateerd
Kwel	Watervogels
Zuurgraad/buffercapaciteit	Scheepvaart / waterrecreatie
Peil	Deelhabitat
(Bijzondere) bodemtypen	Verbindende functie (EHS)
Zaadbank/bronpopulatie	Invloed landbouw/recreatie
Kroosdek	
Bodem toxisch/veel slib	
Doorzicht	
Beschaduwning	

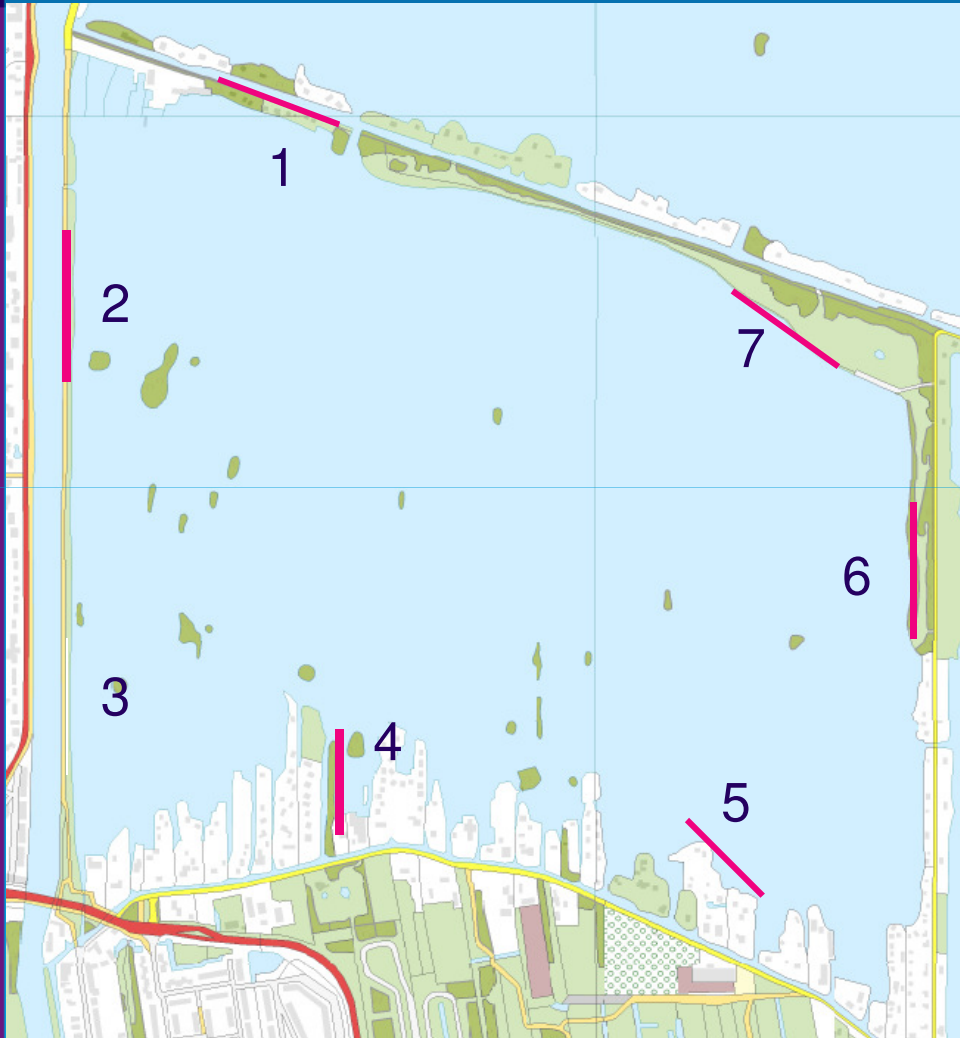


**Tauw**





# Het fictieve meer – vergelijking locaties



- Vergelijking score
- In beeld brengen factoren die succes uitsluiten
- Wat is een potentiële “hotspot”?

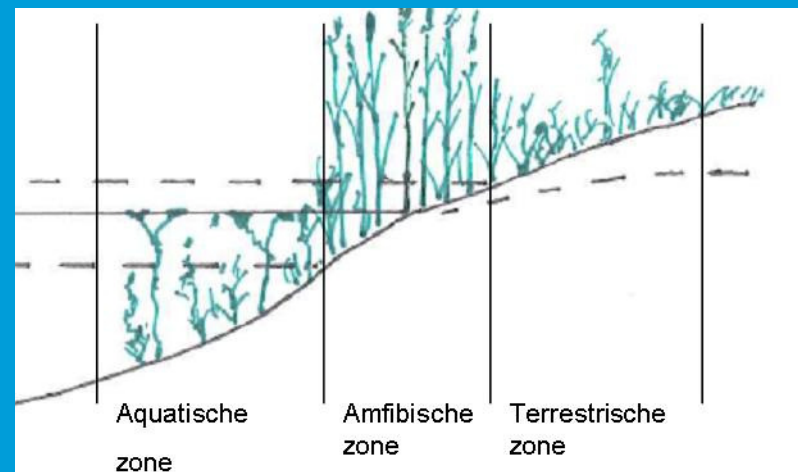


Tauw



# Standplaatsleutel

- Basisgedachte: voor elke standplaats is de uitgangssituatie anders en zijn er andere ontwikkelingsmogelijkheden
- Bij de aanleg van een nvo is ecologisch inzicht in de standplaats essentieel
- Ecologie inzichtelijk gemaakt voor de meest relevante combinaties van standplaatsfactoren
- Standplaatsfactoren in de aquatische zone, amfibische zone en terrestrische zone kunnen sterk verschillen van elkaar → 3 deelsleutels



Tauw



# Standplaatssleutel

## 4 stappen

Stap 1: vaststellen van het doel van oeeververbetering

Stap 2: bepaling te doorlopen deelsleutel(s) \*\*hieronder aq, am en ter noemen ipv a, b en c\*\*

Stap 3: identificatie standplaatstype

Stap 4: verwijzing naar ontwikkelingstrajecten

Doelstelling	deelsleutel a	deelsleutel b	deelsleutel c
Verbeteren biologische doelstellingen KRW	1	2	-
Stimuleren unieke oeevervegetatie	3	1	2
Stimulatie landgebonden fauna	-	-	1
Zuivering (chemische waterkwaliteit)	-	1	-



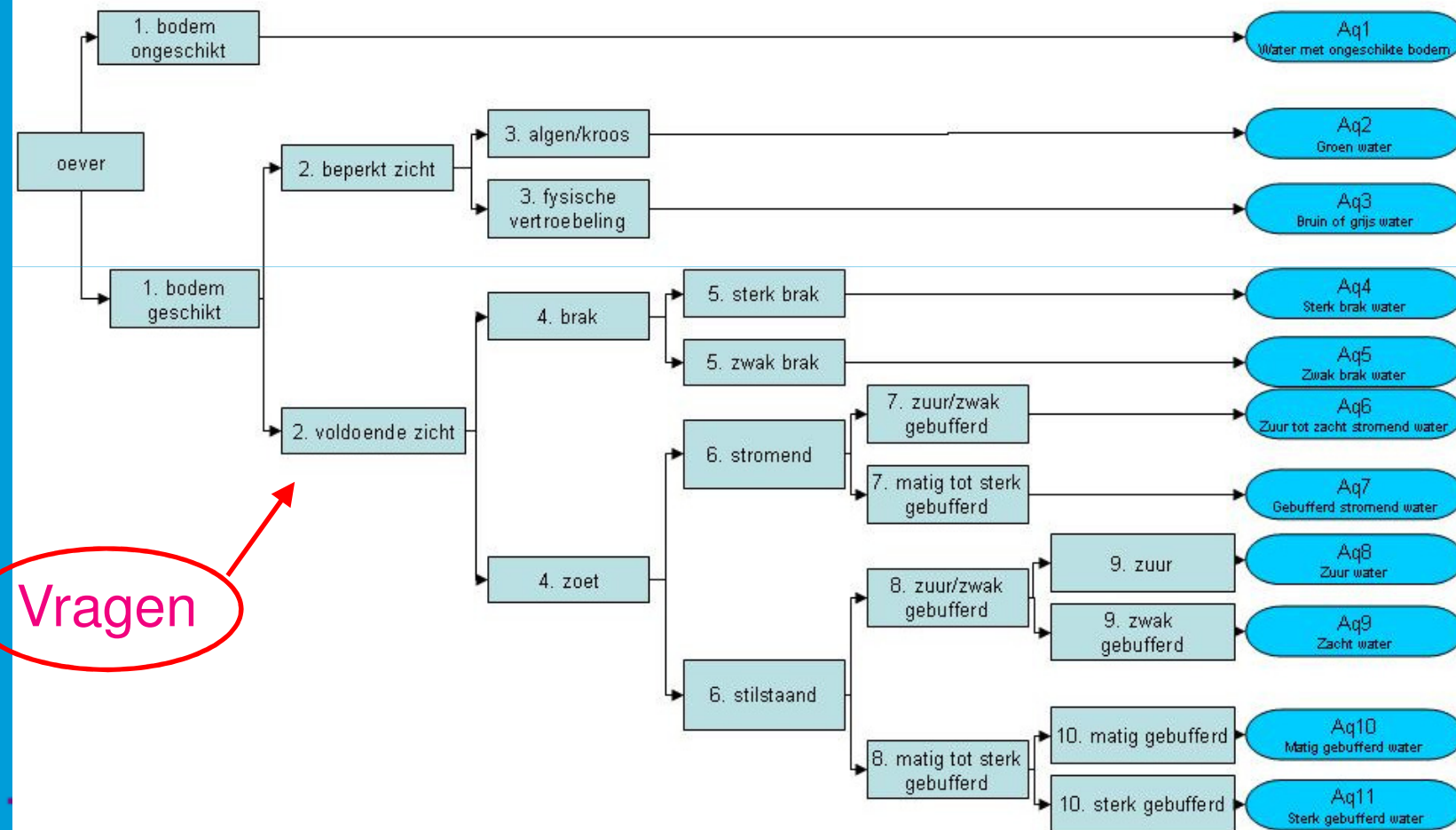
Tauw



# Aquatische zone

## Standplaatssleutel a - aquatische zone

Ontwikkelings  
ontw.trajecen

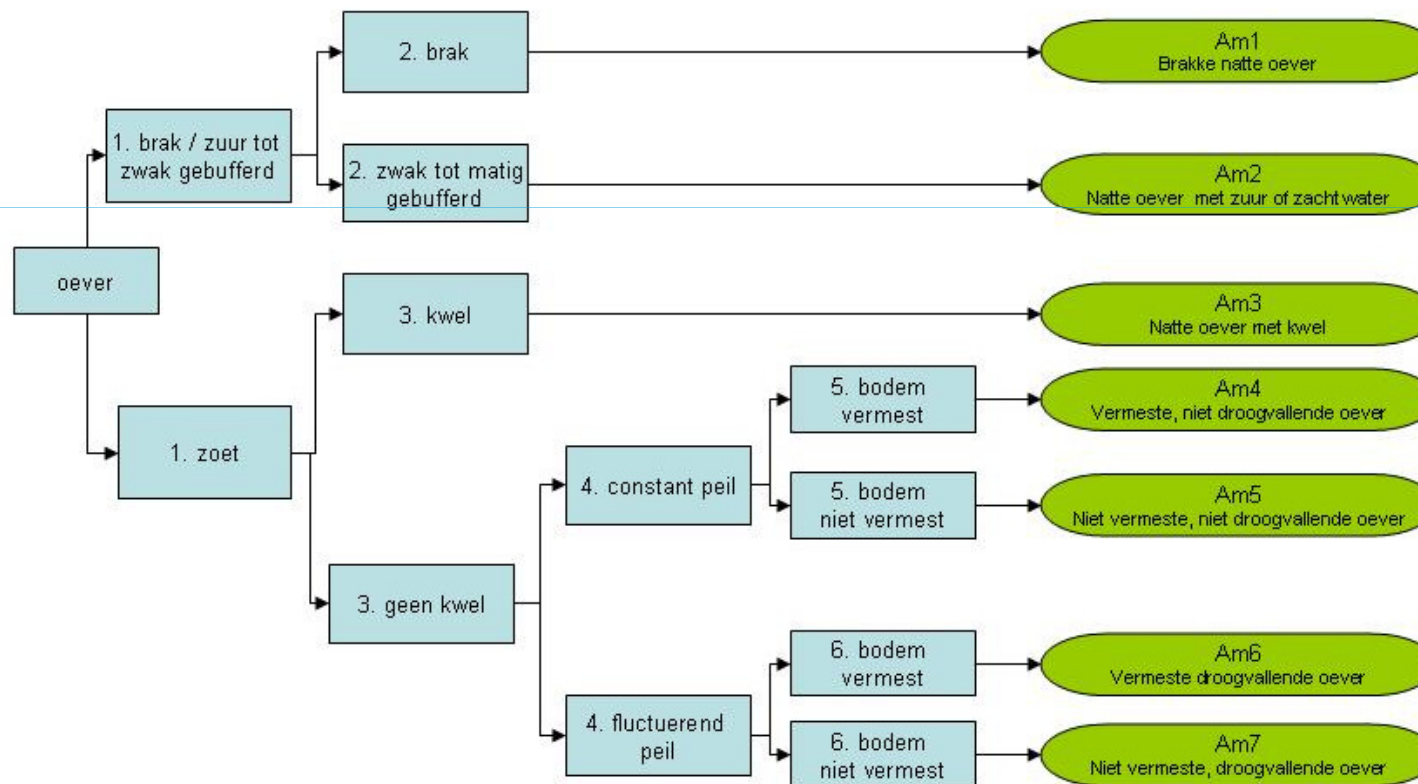


Vragen



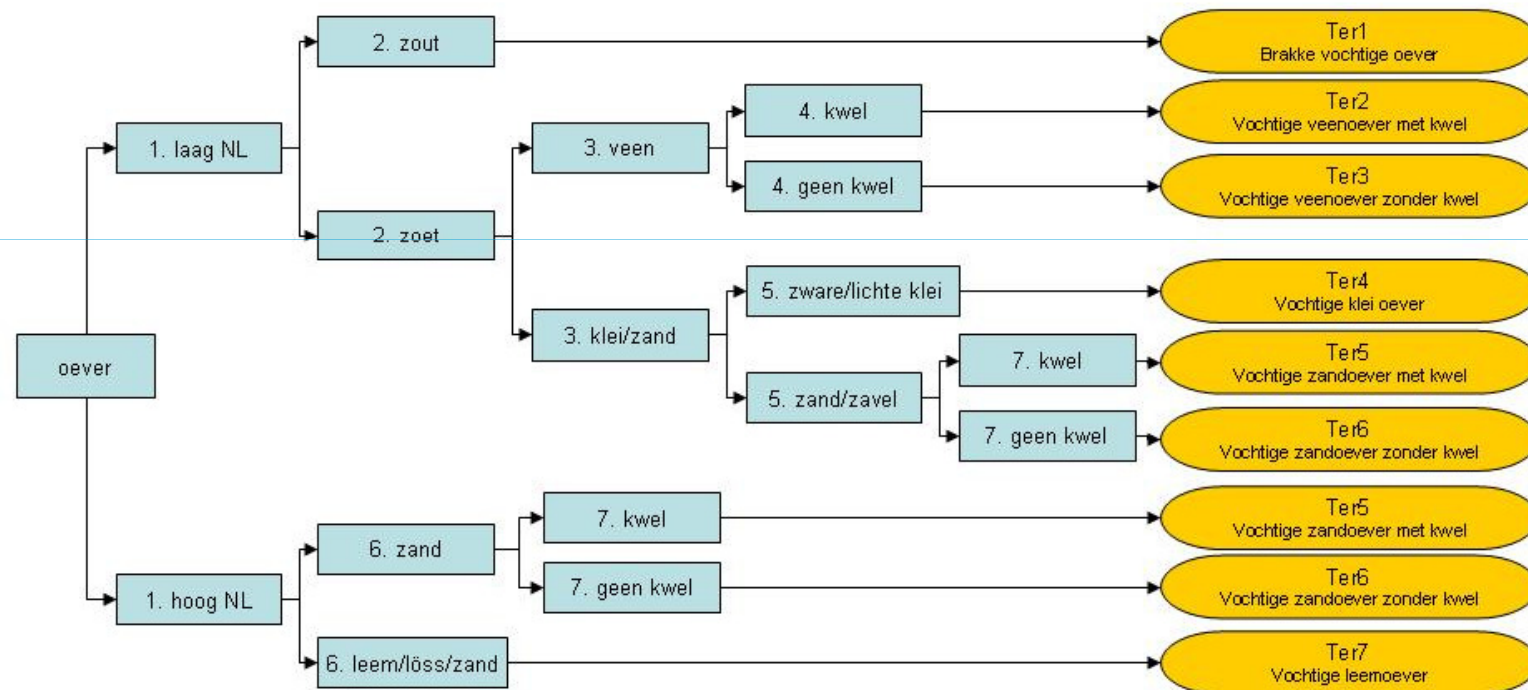
# Amfibische zone

## Standplaatssleutel b - amfibische zone



# Terrestrische zone

Standplaatssleutel c - terrestrische zone



# Ontwikkelingstrajecten

- In totaal 25 ontwikkelingstrajecten
- Zo veel mogelijk trajectspecifieke informatie; verder verwijzingen naar algemene teksten
- Per traject:
  - Factsheet
  - Korte beschrijving
  - Sturende processen
  - Oeveraanleg bij huidige toestand (talud, vegetatie)
  - Mogelijkheden voor verbetering ecologische toestand (+ verwijzing naar nieuw ontwikkelingstraject)



Tauw



# Ontwikkelingstrajecten

## Factsheet ontwikkelingstraject aq2

### Typering standplaats:

- Ondergedoken waterplanten ontbreken door algenbloei (grote wateren) of kroosdek (kleine wateren)
- Het water is eutroof tot hypertroof

### Sturende processen

- Aanvoer van voedingsstoffen
- Nalevering van de waterbodem (anaëroob)
- Aanvoer vers organisch materiaal
- Tekort aan vrij ijzer om sulfide te binden

### Kenmerkende plantensoorten

- Begroeiing met kroos of drijfbladplanten
- Ondergedoken waterplanten ontbreken

### Inrichting en beheer

- Stel de ondiepe aquatische zone (<40 cm) centraal en breng een flauw hellend talud aan
- Laat het peil in de zomer (indien mogelijk) uitzakken of de oever eens in de 5 jaar droogvallen.
- Voorkom massaal afsterven van kroos door deze tijdig te verwijderen

### Verbeteren standplaats/kansrijke omstandigheden: → doorloop sleutel opnieuw met 'voldoende doorzicht'

- Externe belasting moet worden gereduceerd tot onder de kritische belasting
- Verkorten verblijftijd tot 20 dagen
- Nalevering waterbodem terugdringen door te baggeren, de waterkwaliteit te verbeteren, de bodem te be-ijzeren, phoslock toe te dienen of af te dekken met een laag zand



Tauw





# Nvo en zuivering

Helofytenfilters kunnen zuiveren, maar hoe zit het met natuurlijke oevers?

Belangrijke processen voor zuivering

- Opname door planten
- Denitrificatie
- Fosfaatbinding door bodem
- Invang van slib en organisch materiaal

Sleutelfactoren voor optimalisatie zuivering

- Waterstand en peilbeheer
- Stroomsnelheid en verblijftijd
- Vegetatiebiomassa en -samenstelling
- Nutriëntenbelasting & waterkwaliteit
- Onderhoud
- Relatief oeveroppervlak



**Tauw**



# Zuiveringsleutel

Met deze sleutel wordt bepaald of de oever geschikt is voor waterzuivering.

*NB zuivering in ontwikkelingstrajecten alleen in amfibische zone*

	Positief	Negatief
<i>Zuivering</i>		
Standplaats geschikt voor helofyten	Ja	Niet of nauwelijks
Verblijftijd in de oever	Groot	Klein
(periodiek) Droogval	Vaak	Niet of nauwelijks
Nalevering van P	Nee	ja
Beheer voor optimale zuivering	Komt overeen met overige functies	Conflicteert met overige functies
<i>Effect van zuivering</i>		
Uitwisseling water	Goed	Slecht
Relatief oeveroppervlak	Groot	Klein
Aangrenzend landbouwgebied	Ja (bufferstrook)	-

## 3 stappen

Stap 1: bepaling potentiële locaties

Stap 2: puntenbepaling (zuiveringsprocessen en relatieve bijdrage)

Stap 3: vergelijking locaties en beoordeling kansrijkdom



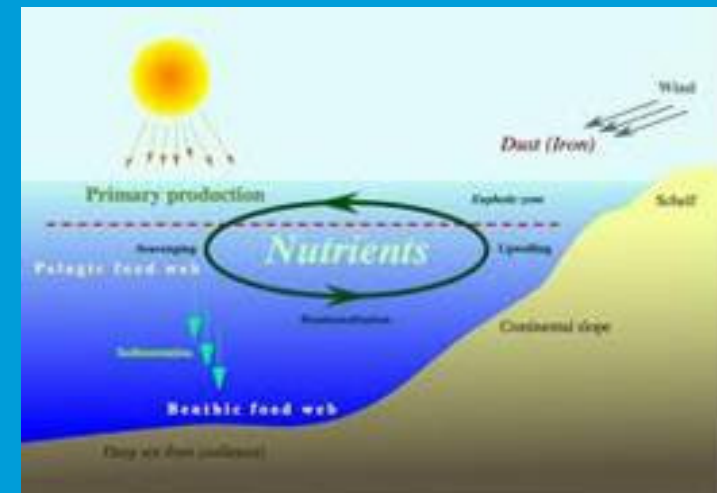
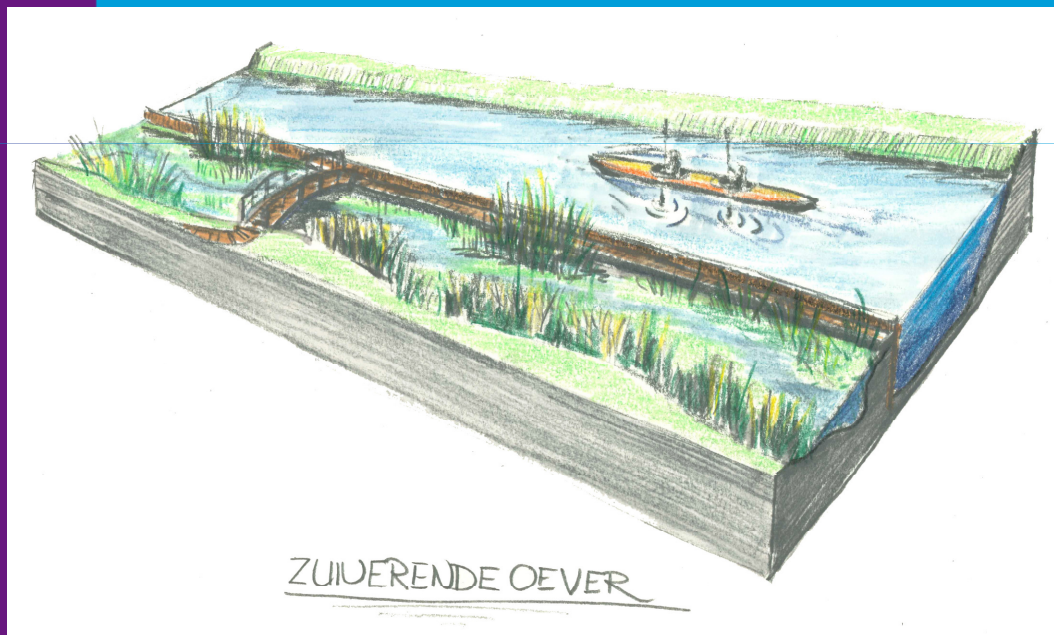
**Tauw**



# Nvo en zuivering

In de handreiking

- Kwantificering zuivering (voor zover mogelijk)
- Aanwijzingen voor berekening van zuiveringsrendement
- Tips voor inrichting en beheer



Tauw



# Standplaats en KRW

- Doel aanleg nvo is vaak het verhogen van EKR-scores
- Inzicht in de relatie tussen standplaats en EKR-score is daarmee belangrijk

Macrofyten Zeer direct (bodem, water, stroming, doorzicht etc)

Fytobenthos Vooral indirect (structuur)  
Direct (waterkwaliteit)

Macrofauna Vooral indirect (vegetatie)  
Direct (waterkwaliteit, stroming en bodemgesteldheid)

Fytoplankton Direct (nutriënten in het water)

Vissen Vooral indirect (structuur in de oevers en variatie daarin)  
Direct (stroming en bodem)



Tauw



# Standplaats en KRW

In de handreiking

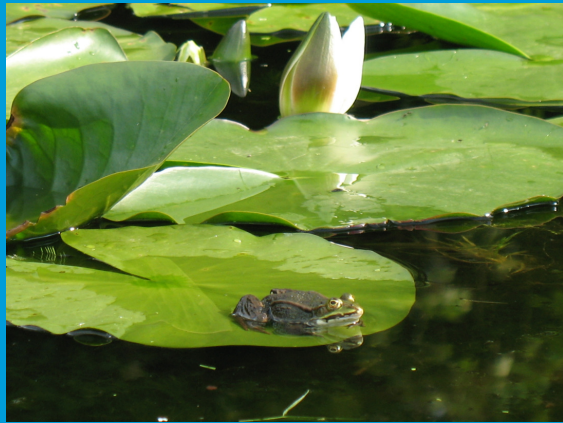
- Beschrijving maatlatten – op welke parameters wordt gescoord?
- Directe relatie tussen deze parameters en standplaatsfactoren
- Inzicht waar je op zou moeten sturen om de EKR score te verhogen
  - Welke factor heeft een positief effect op de EKR score
  - Welke factor heeft een negatief effect op de EKR score



Tauw



# Standplaatsen en overige natuur



- Relatie oeervervegetatie – fauna
- Oevers in het landschap



Tauw

# Tips voor werken aan natuurvriendelijke oevers in relatie met hun omgeving.

- Leg de nvo's bijvoorkeur zo ver mogelijk van vervuilingsbronnen aan
- Werk aan (herstel van schone) kwelstromen in de oever
- Leg nvo's aan op zo kort mogelijke afstand tot bijzondere (vergelijkbare) natuur
- Sluit zoveel mogelijk aan op wat er al aanwezig is en bouw dat uit
- Werk met nvo's aan de dooradering van het landschap of de stad.
- Maak gebruik van de aanwezigheid van bijzondere oeverbegroeiing in het verleden (zaadbanken)
- Sluit aan bij de opbouw en identiteit van het landschap. Maak gebruik van historische gegevens





# Vervolgtraject

- Handboek wordt in september 2011 gepresenteerd
- Folder Standplaatsfactoren natuurvriendelijke oevers
- Voorbereidingen cursus standplaatsfactoren nvo's



Tauw





# Vragen en discussie



Tauw

