

# > Ecologische Sleutelfactoren

Fundament voor de toekomst

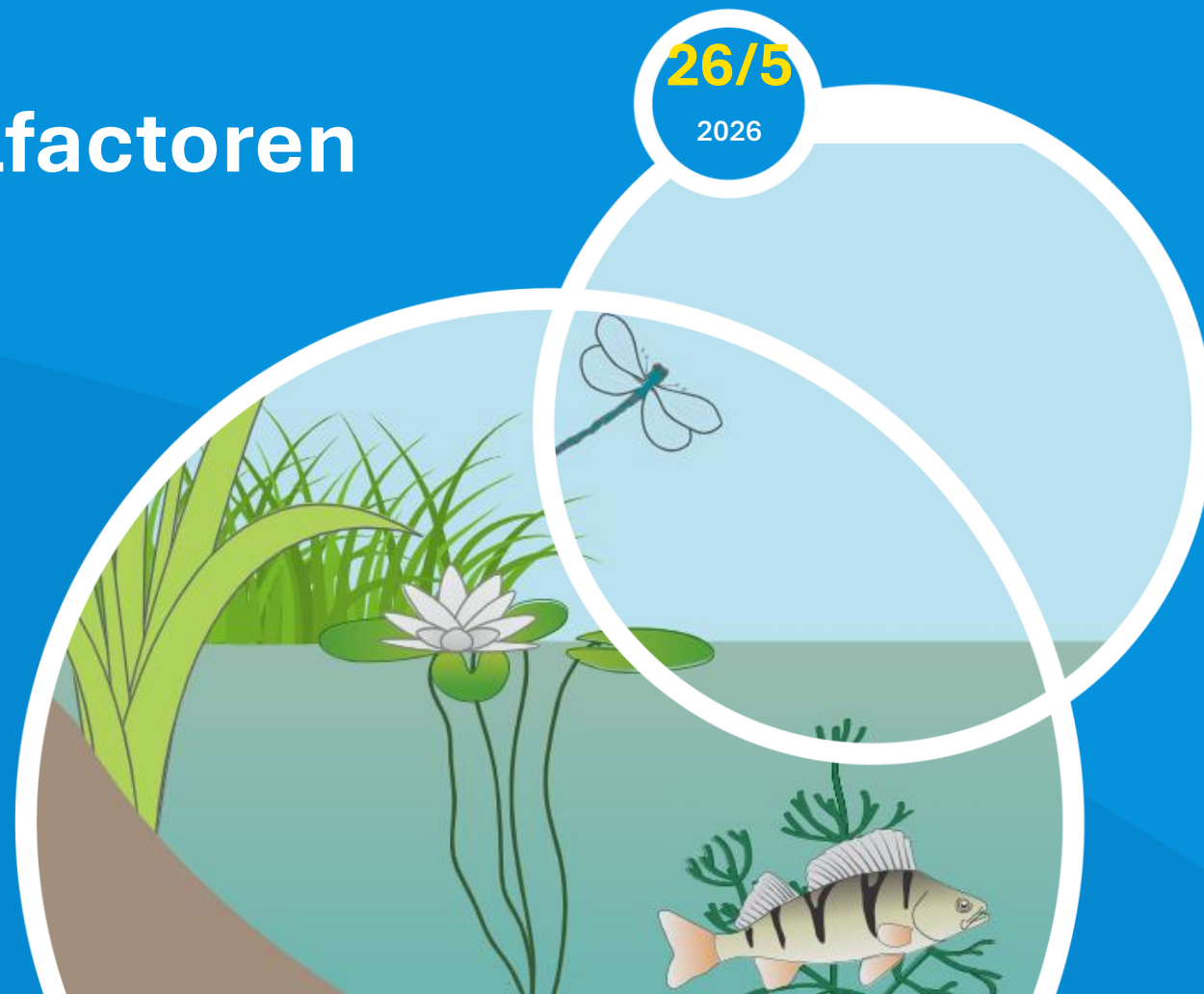
*EBEO- & ESF symposium*

*'Waterkwaliteitspuzzel:  
inzicht door systeemanalyse'*

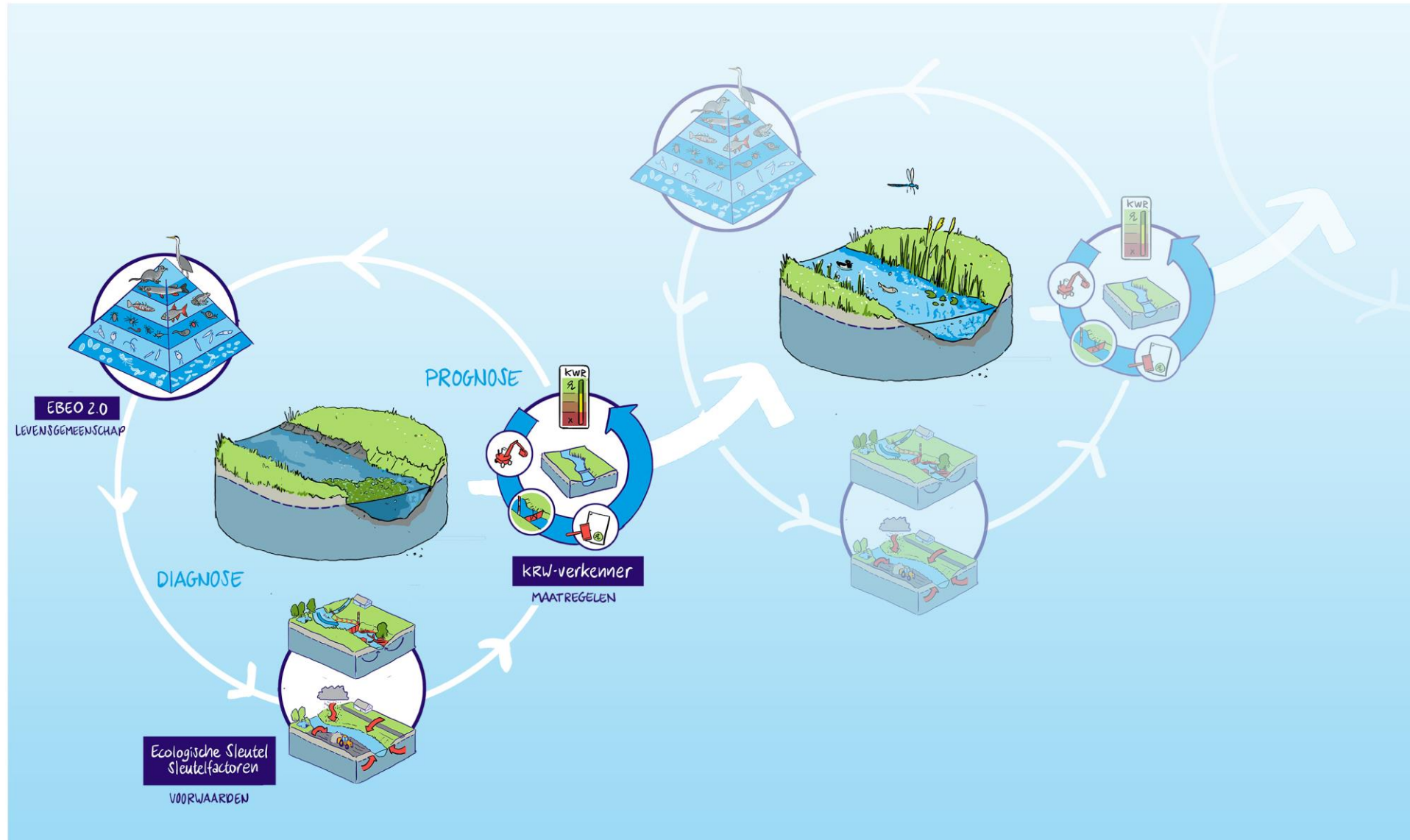
Door Veerle Tuijnman

26/5

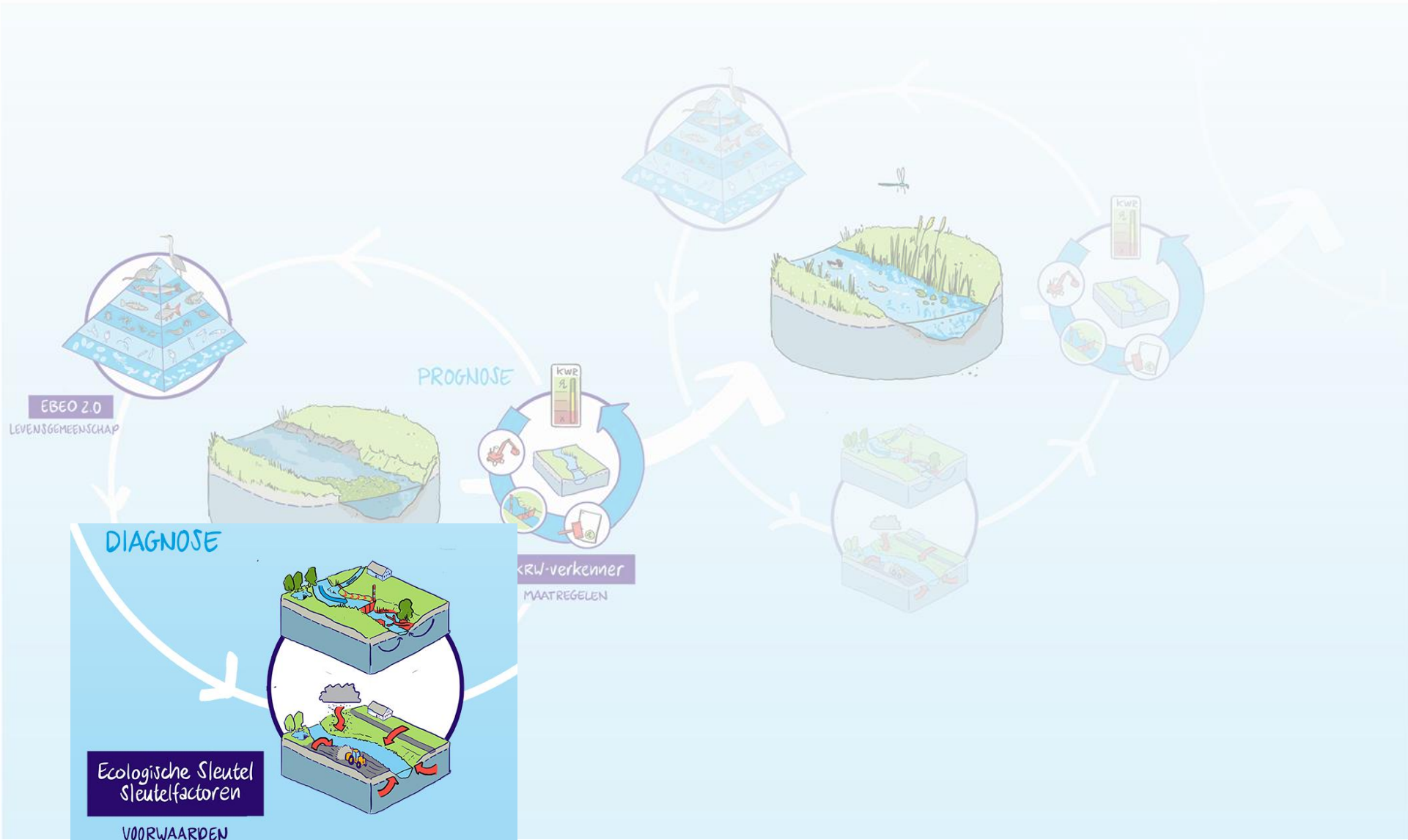
2026



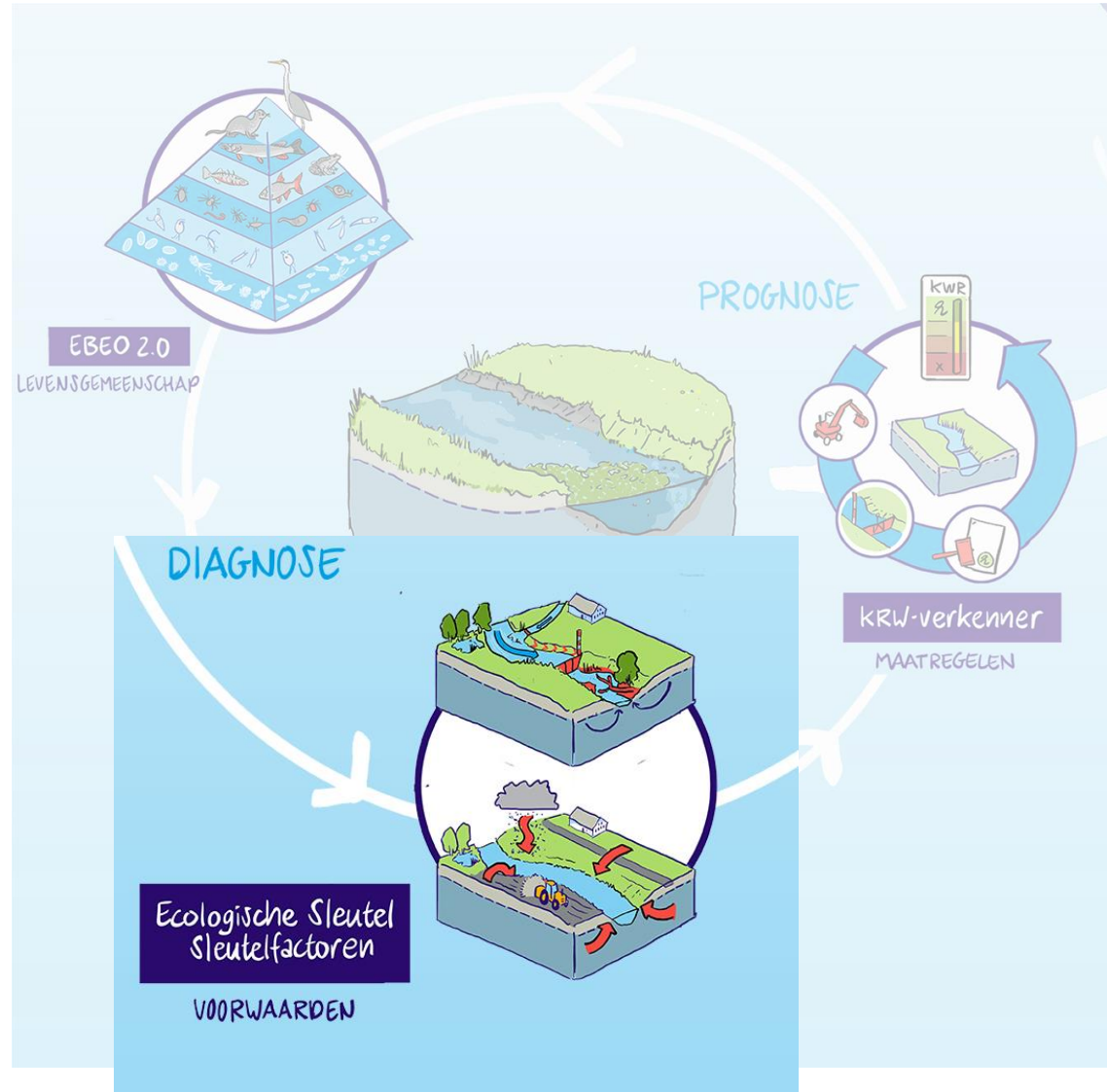
# De ecologische sleutelfactoren..



# De ecologische sleutelfactoren..

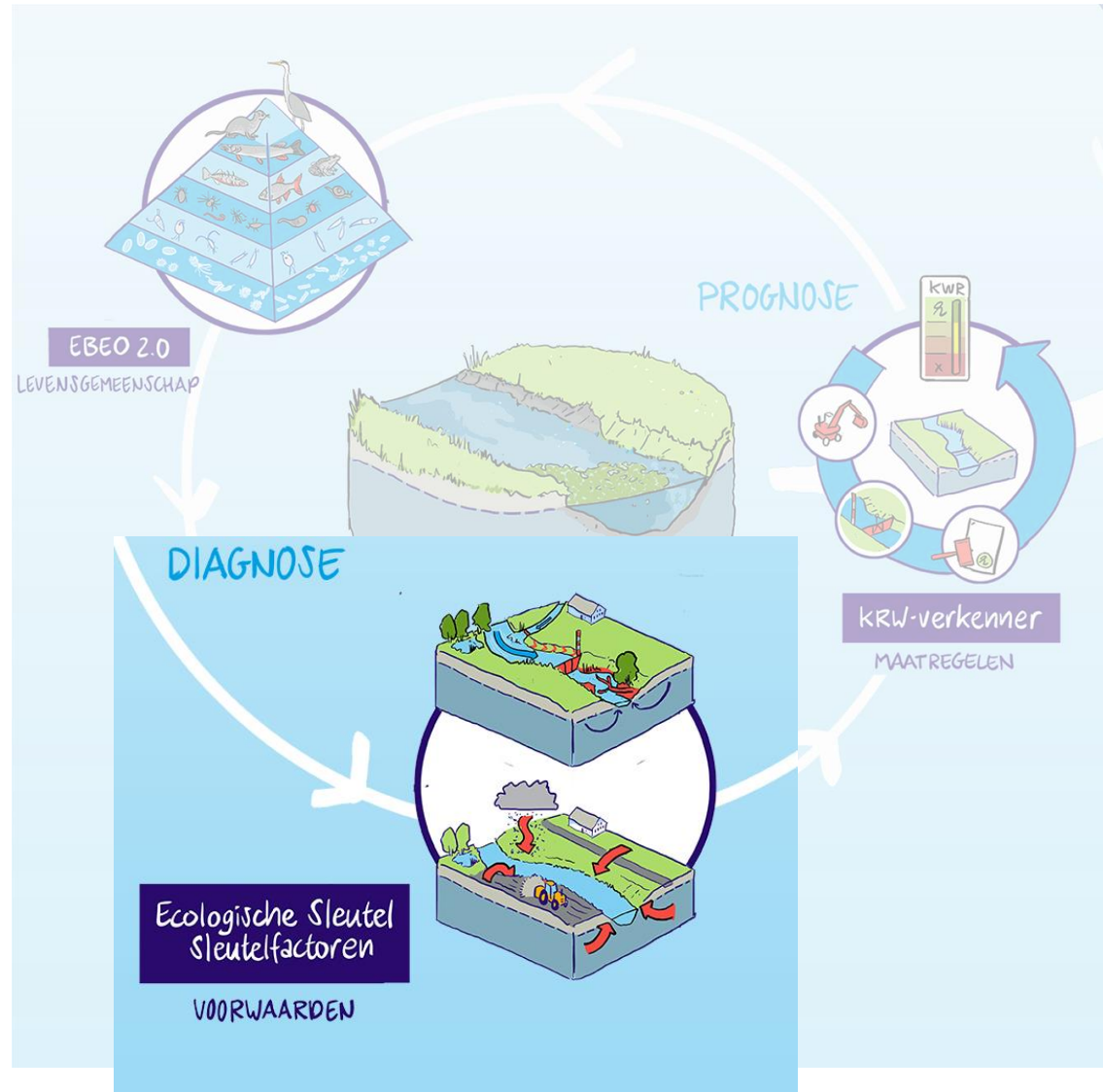


# De ecologische sleutelfactoren (ESFs) ..



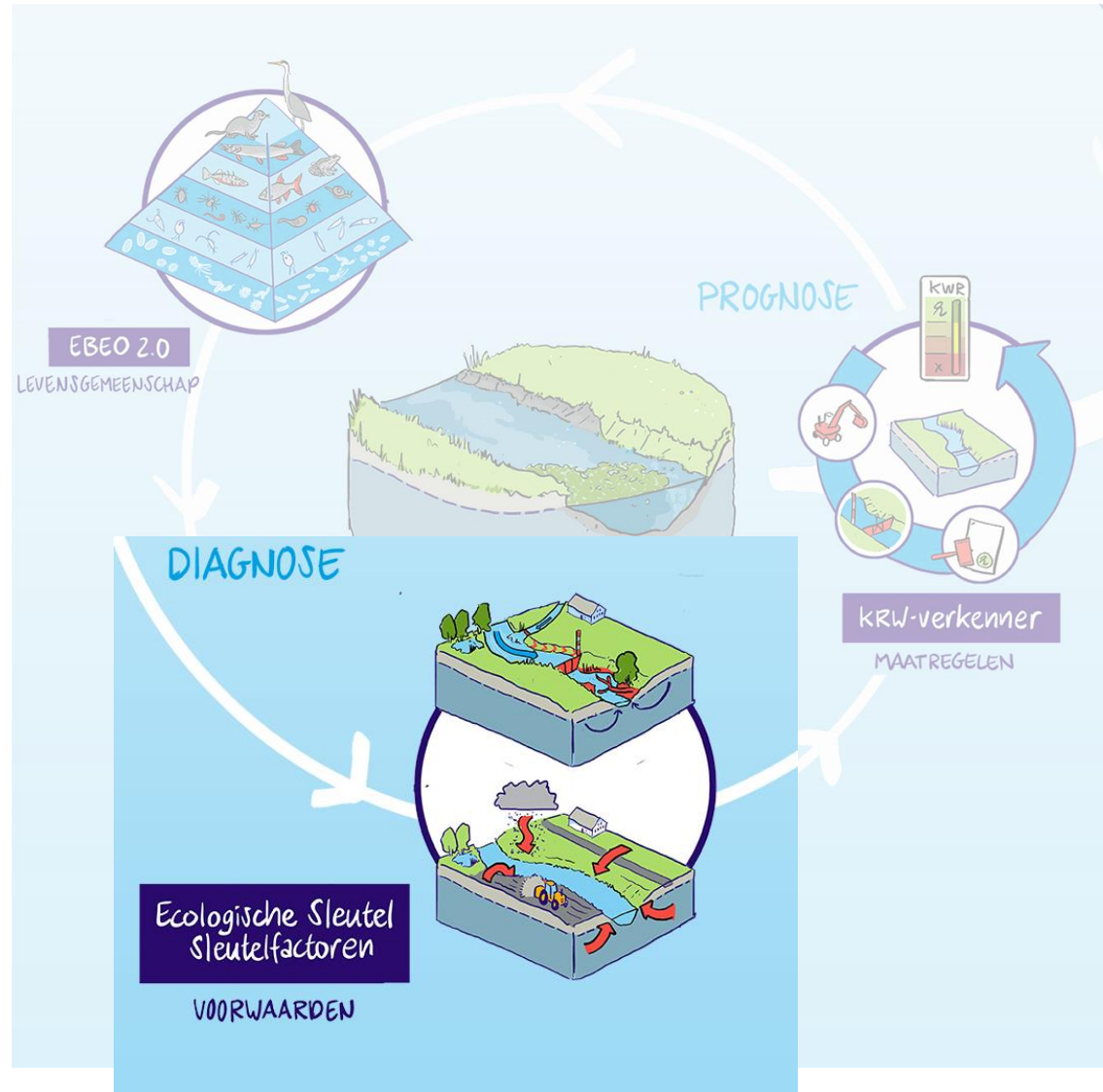
➤ Wie heeft wel eens van de ESFs gehoord?

# De ecologische sleutelfactoren (ESFs) ..



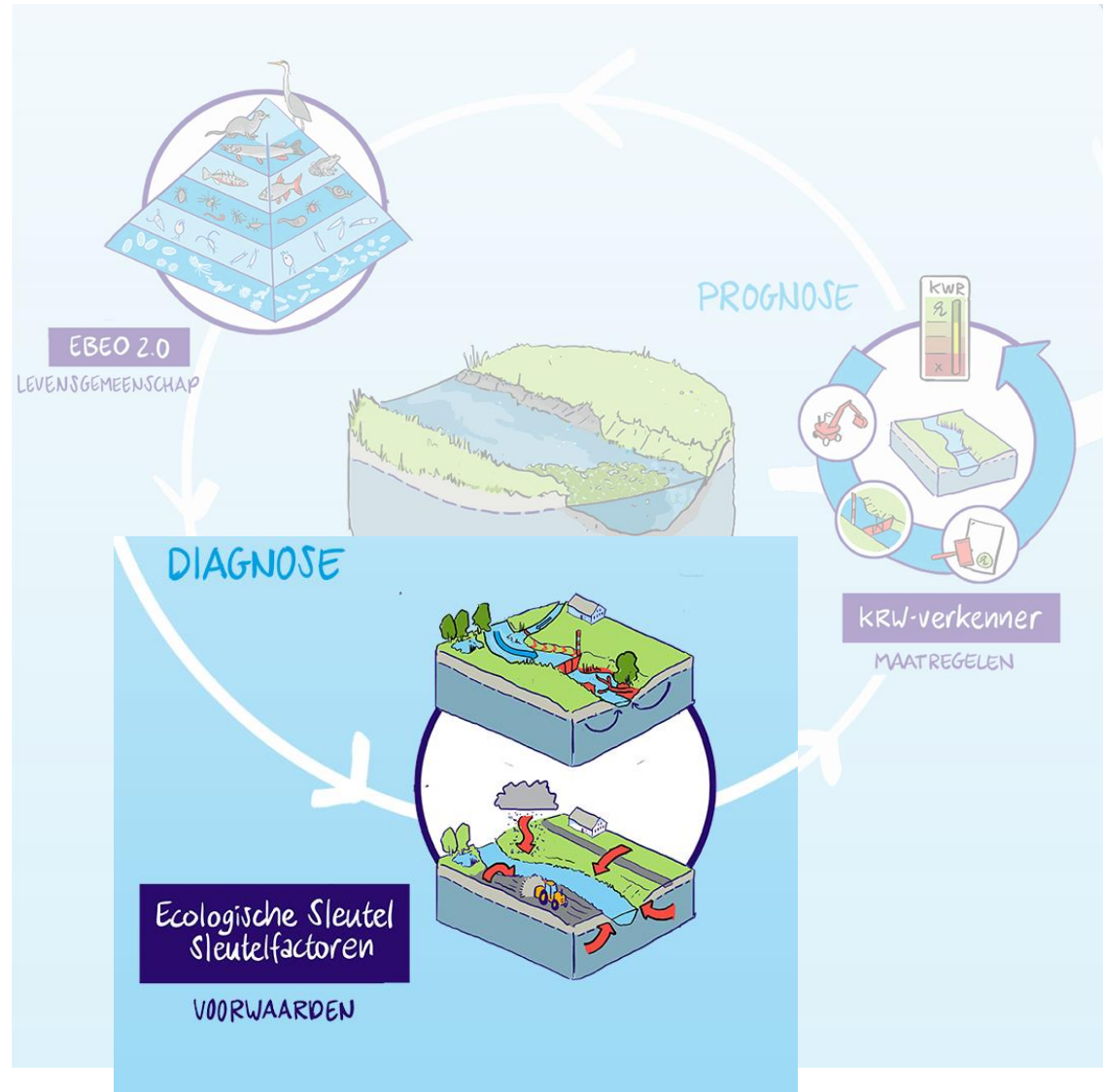
- Wie heeft wel eens van de ESFs gehoord?
- Wie heeft de ESFs wel eens gebruikt?

# De ecologische sleutelfactoren (ESFs) ..



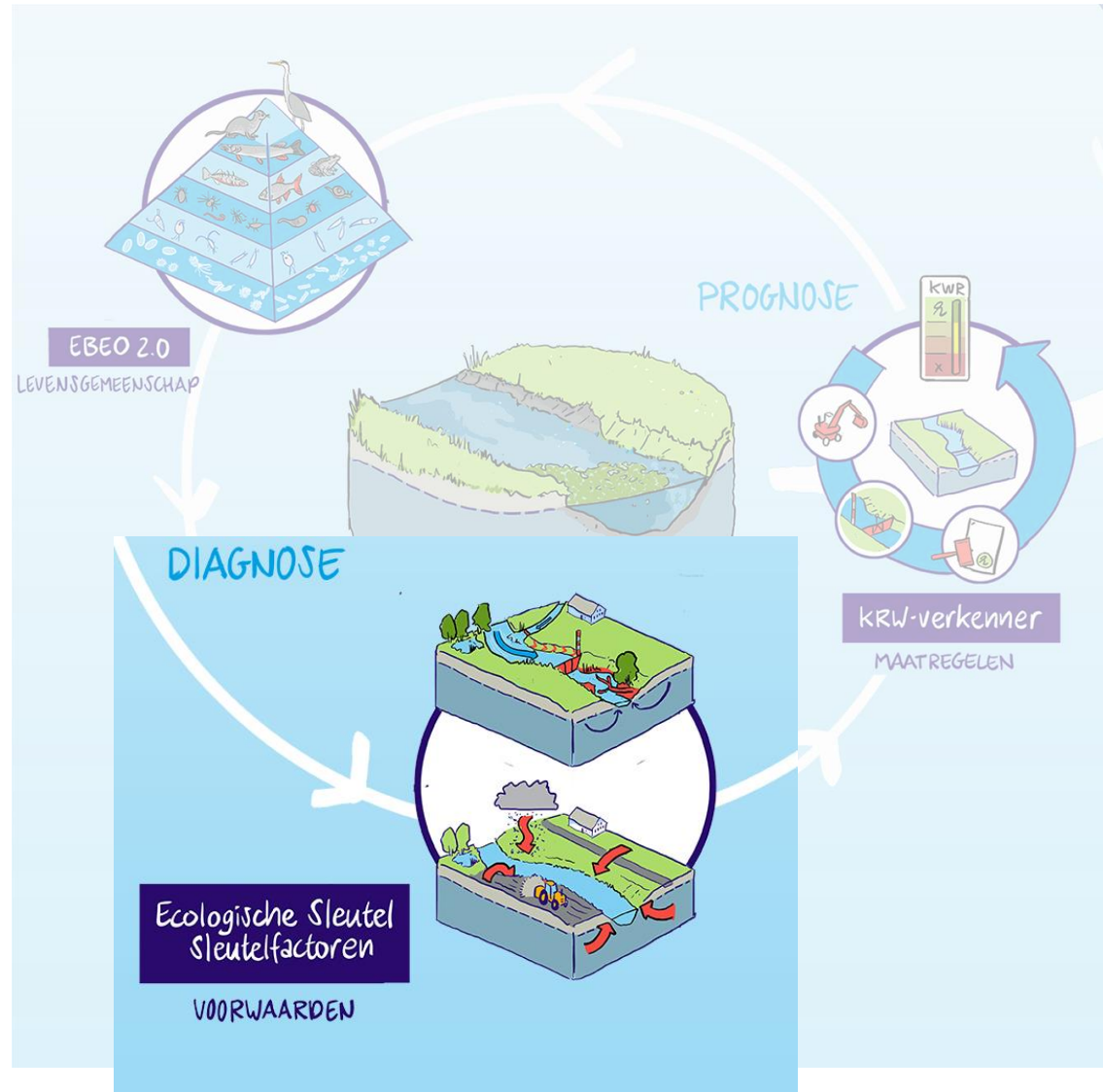
- Wie heeft wel eens van de ESFs gehoord?
- Wie heeft de ESFs wel eens gebruikt?
- Wie werkt er wekelijks mee?

# De ecologische sleutelfactoren (ESFs) ..



- Wie heeft wel eens van de ESFs gehoord?
- Wie heeft de ESFs wel eens gebruikt?
- Wie werkt er wekelijks mee?
- Wie heeft meegeholpen met de ontwikkeling van de ESFs?

# De ecologische sleutelfactoren (ESFs) ..



- ⊙ Wie heeft wel eens van de ESFs gehoord?
- ⊙ Wie heeft de ESFs wel eens gebruikt?
- ⊙ Wie werkt er wekelijks mee?
- ⊙ Wie heeft meegeholpen met de ontwikkeling van de ESFs?

## ⊙ Vandaag..

- ⊙ Korte plenaire presentatie Ecologische sleutelfactoren – wat zijn dit, waarom zijn we deze aan het actualiseren, hoe ver zijn we nu en hoe nu verder
- ⊙ Workshop ‘Wat een (ecosysteem) toestand’



# DIAGNOSE

# Diagnose met ESF-methodiek

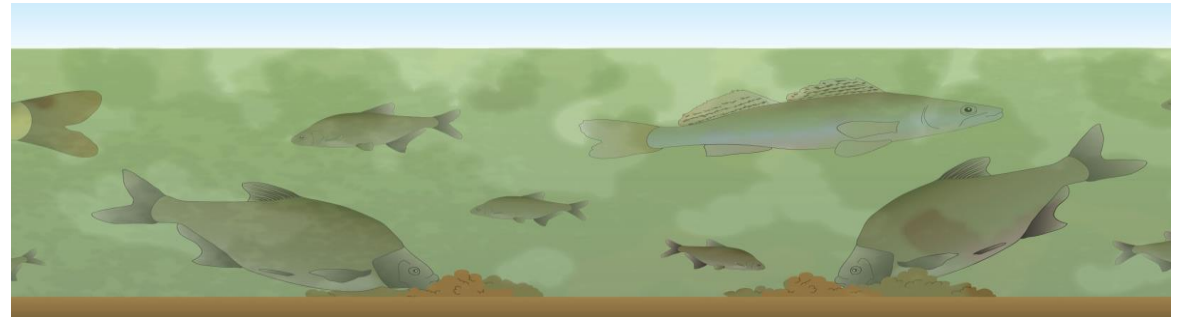
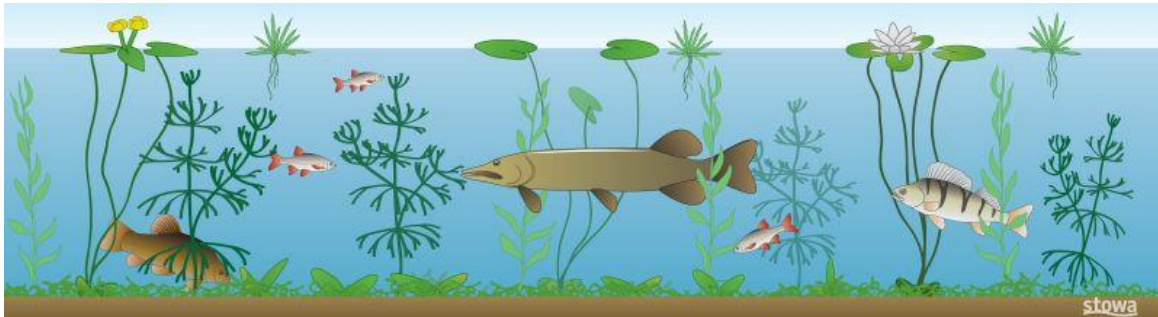


## De Ecologische sleutelfactoren..

brengen in kaart waarom de ecologische waterkwaliteit is zoals die is, ze helpen te bepalen welke aspecten bij onvoldoende kwaliteit problematisch zijn, en ze bieden logische handvatten voor het vaststellen van haalbare doelen en het nemen van effectieve maatregelen.

# ESF-methodiek als onderdeel van systeemanalyse

- Stap 1: Vaststellen toestand met ecosysteemtoestanden (EST)
- Stap 2: Analyse voorwaarden met de Ecologische Sleutelfactoren
- Stap 3: Integratie toestand en voorwaarde
- Stap 4: Aanpassen/bijschaven hypothese



# Hoe en wanneer gebruik je het?



## ⤵ Hoe gebruik je ESF-methodiek?

- ⤵ Checklist, verdieping, communicatiemiddel, ontwerprichtlijn, handvat maatregelafweging

## ⤵ Voor wie?

- ⤵ Waterbeheerders+

## ⤵ Waar?

- ⤵ Bij oppervlaktewateren waar systeeminzicht wenselijk is, doelen niet worden gehaald of waar potentie niet wordt benut

## ..en wanneer?

- ⤵ Jaarrond! Maar vaak in aanloop van de 6 jaarlijkse evaluatie KRW (gericht op halen KRW-doelen)

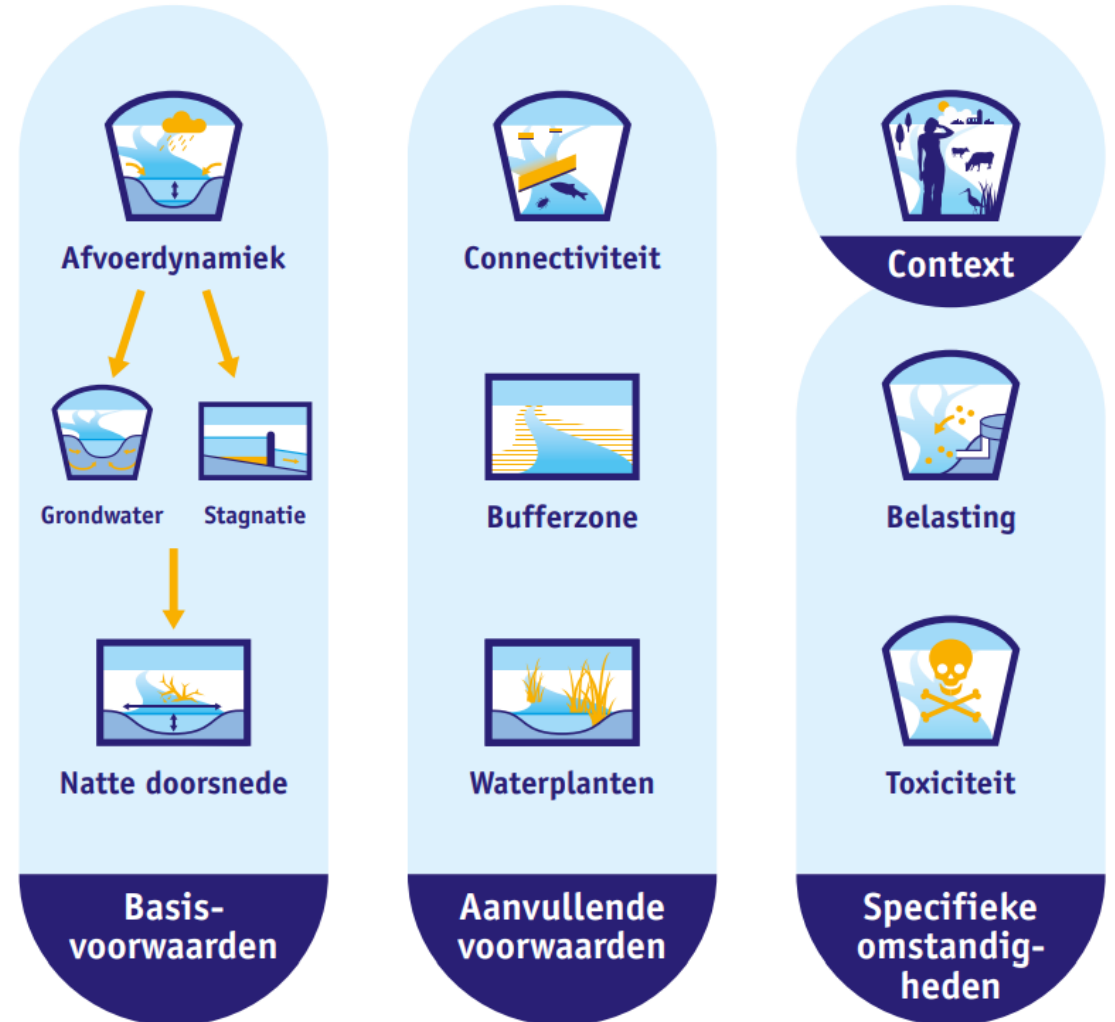
# Eerst stilstaand...

2014



# ...toen stromend.

2018



# Diverse publicaties



[Home](#) » [Onderwerpen](#) » [Waterkwaliteit](#) » Realiseren van ecologische waterkwaliteitsdoelen (KRW)

## Realiseren van ecologische waterkwaliteitsdoelen (KRW)

Via het uitvoeren van watersysteemanalyses kunnen waterbeheerders inzicht krijgen in het ecologisch functioneren van watersystemen. De ecologische sleutelfactoren (ESF's) helpen waterbeheerders bij het uitvoeren van deze analyses. Hieronder leest u meer over het hoe en waarom van de ecologische sleutelfactoren. Of ga direct naar een van de infographics hieronder voor een overzicht van alle sleutelfactoren voor stromende en stilstaande wateren.



**Hoe werken de ecologische sleutelfactoren?**

**ESF instrumenten en tools voor stilstaande wateren**



**ESF instrumenten en tools voor stromende wateren**



**Agenda**

# Opgenomen in landelijke Handreiking

**HAND-REIKING KRW-DOELEN**

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat | stowa | Interprovinciaal Overleg ip

## TECHNISCHE DOELAFLEIDING

## MAATSCHAPPELIJKE BESLUITVORMING

### ⇒ START

Een gezamenlijke start van de doelaflleiding van SGBP3. Hierbij is aandacht voor de opdracht aan het ambtelijk apparaat en de wijze van bestuurlijke betrokkenheid bij het besluitvormingsproces

H5.2

### ⇒ STAP 1

Uitvoeren systeemanalyse

H2

### ⇒ STAP 2

Begrenzen van het waterlichaam op basis van hydrologisch systeeminzicht

H3

### ⇒ STAP 3

Typeren van het waterlichaam op basis van het meest gelijkende watertype op grond van de oorspronkelijke hydromorfologie

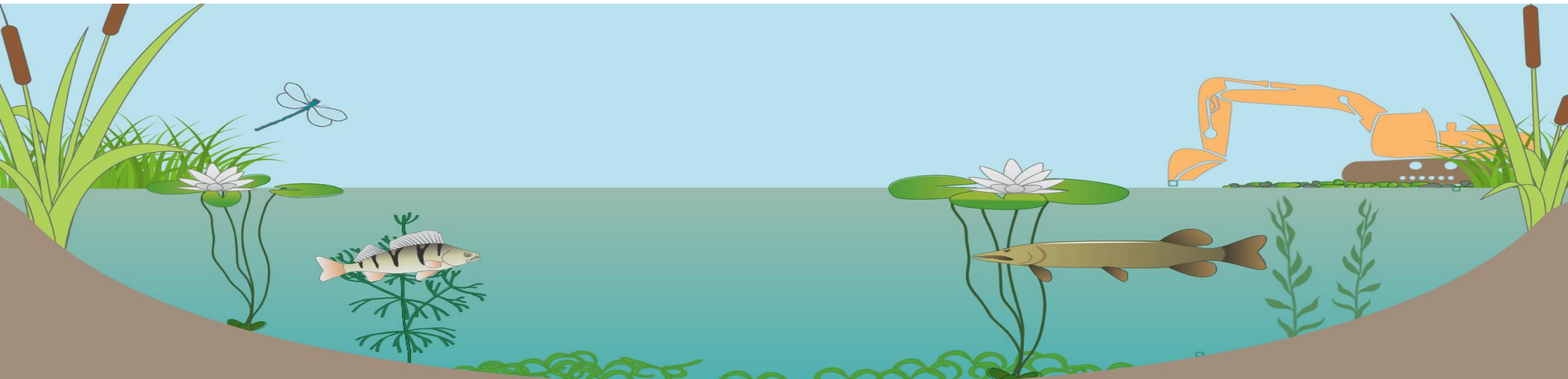
H5.3

Actualisatie van waterlichaam: begrenzing, typering en status op basis van voortschrijdend inzicht, systeemanalyse en door ervaringen bij het opstellen en naleven van voorgaande stroomgebied-beheerplannen

### ⇒ STAP 4

# Waarom actualiseren?

- ⊕ Veel toepassingen, en veel gebruikers
- ⊕ Maar, ontsluiting en verschil in interpretatie kan en moet beter
- ⊕ STOWA wil *up to date* kennis uitdragen, op een gebruiksvriendelijke manier



# Doel actualisatie ESF-methodiek

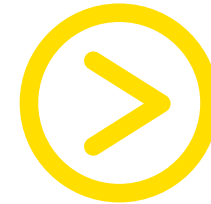
De toepasbaarheid als diagnostisch hulpmiddel te verbeteren, de toekomstbestendigheid te borgen en de communicatieve kracht te versterken.



Kwaliteit



Draagvlak



Uniformiteit

# Proces actualisatie – Stap 1

Inventariseren en verkennen (start Q2 2024)

Doel: breed net ophalen, inzicht krijgen hoe goed wordt het gebruikt, welke delen worden gebruikt en wat er mist.



➤ Enquêtes gebruikers en ontwikkelaars



➤ Expertsessies met gebruikers



➤ Bila's met belanghebbenden



# Resultaten inventarisatie & verkenning

- Stromend vs stilstaand: verschil opzet, uitwerking en gebruik, wens voor harmonisatie
- Wens: verbetering communicatiemiddel  
Gebruiksvriendelijkheid van rapporten & tools
- Uitwerking link met andere systeemanalyses & methodieken
- Updaten kennis o.a: kennis Waterplanten en Waterkwaliteit, waterbodemchemie, kennis droogte en verzilting brakke wateren, klimaatverandering.

Resultaat > **plan van aanpak** waarin geclusterde aanpak gedefinieerd



stowa Lopend onderzoek | Publicaties | Agenda | **Nieuws** | Deltafacts

Home » Nieuws » Help mee de Ecologische Sleutelfactoren te verbeteren: vul de gebruikersenquête in!

6 juni 2024

## Help mee de Ecologische Sleutelfactoren te verbeteren: vul de gebruikersenquête in!

watersysteemanalyse

STOWA werkt aan een update van de Ecologische Sleutelfactoren. Met het oog hierop willen we graag horen wat gebruikers van de huidige systematiek vinden, zodat we hun praktijkervaringen en behoeften beter kunnen begrijpen. Het invullen van de enquête maakt - so instrumenten.



### STOWA - Gebruikersenquête 2.0 - Actualisatie Ecologische Sleutelfactoren

Fijn dat je ons mee wilt helpen de Ecologische Sleutelfactoren te verbeteren. Deze enquête bestaat uit 11 vragen. Geef zo volledig mogelijke en goed onderbouwde antwoorden. Voor deze enquête zijn we nadrukkelijk opzoek naar aanvulling en verdieping, dus werp vooraf zeker een blik op de resultaten (bijlage in de mail) om te voorkomen dat je veel tijd kwijt bent aan het invullen van reeds opgehaalde informatie. De deadline voor het invullen van deze enquête is 23 april 2025.

# Proces actualisatie – Stap 2

Stap 2. Uitwerking op hoofdlijnen (start Q3 2025)



- Begeleidingscommissie
- Wetenschappelijke adviescommissie



# Proces actualisatie – Stap 2

Stap 2. Uitwerking op hoofdlijnen (start Q3 2025)



- Begeleidingscommissie
- Wetenschappelijke adviescommissie



- Verdere verdieping



# Proces actualisatie – Stap 2

Stap 2. Uitwerking op hoofdlijnen (start Q3 2025)



- ⊙ Begeleidingscommissie
- ⊙ Wetenschappelijke adviescommissie



- Verdere verdieping
  - ⊙ *Hoe ga je om met wateren die niet stromend of stilstaand zijn? Koppeling tussen de ESFs en ESTs? Hoe past de bever hierin? Aansluiting met meetbare indicatoren? Is er voldoende wetenschappelijke basis voor de nieuwe indeling? Wat te doen met water/of habitat chemie?*



# Proces actualisatie – Stap 2

Stap 2. Uitwerking op hoofdlijnen (start Q3 2025)



- Begeleidingscommissie
- Wetenschappelijke adviescommissie



- Verdere verdieping



# Proces actualisatie – Stap 2

Stap 2. Uitwerking op hoofdlijnen (start Q3 2025)



- ⊙ Begeleidingscommissie
- ⊙ Wetenschappelijke adviescommissie



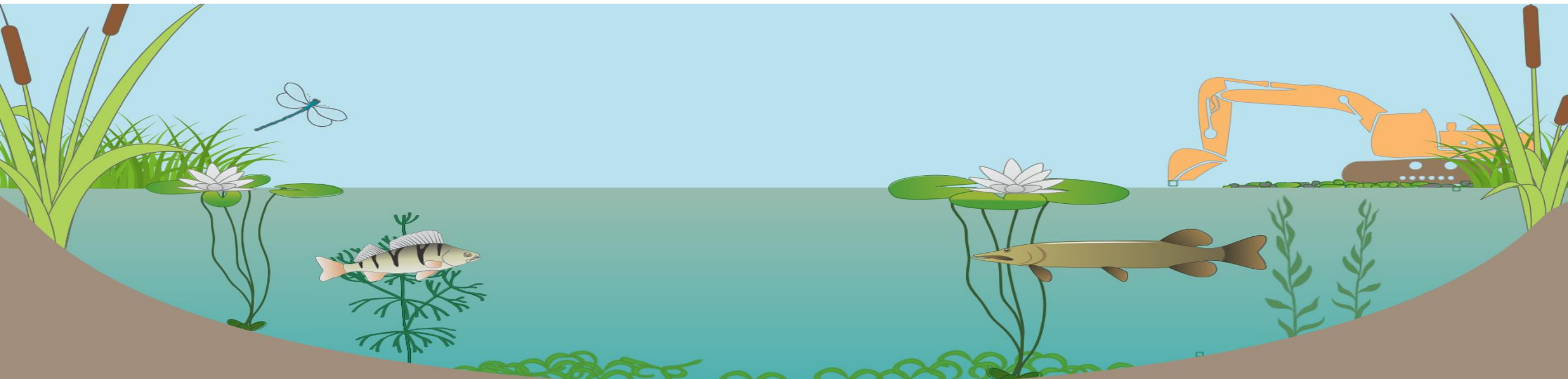
- Verdere verdieping



- ⊙ Opstellen intern werk- en adviesdocument:
  - ⊙ Basisdocument voor de uitwerking van de actualisatie
  - ⊙ Werkdocument: levend document
  - ⊙ Huidige stand van zaken, historie, gedachtegoed, introductie nieuw raamwerk

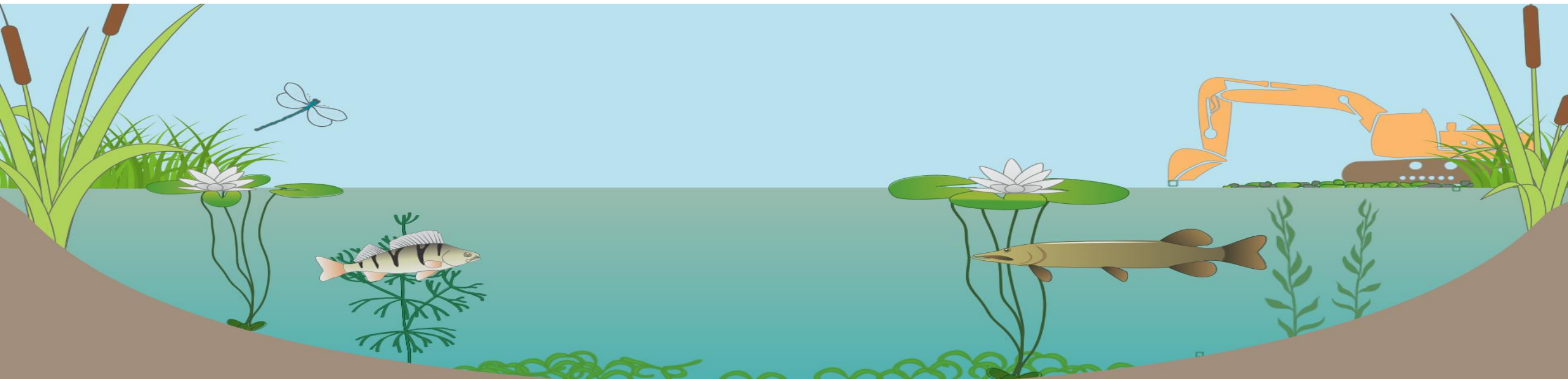


# Resultaat: Uitgangspunten nieuwe set sleutelfactoren



# Resultaat: Uitgangspunten nieuwe set sleutelfactoren

- ④ Éen universele set voor alle watertypes
  - ④ Reeds uitgewerkte + nieuwe kennis wordt hierin ondergebracht, mogelijk verdere uitwerking per watertype.
- ④ Hanteren van basisprincipes: onderscheid de toestand en de voorwaarden en werken met ecosysteemtoestanden > *workshop!*
- ④ Minder nadruk op hiërarchie



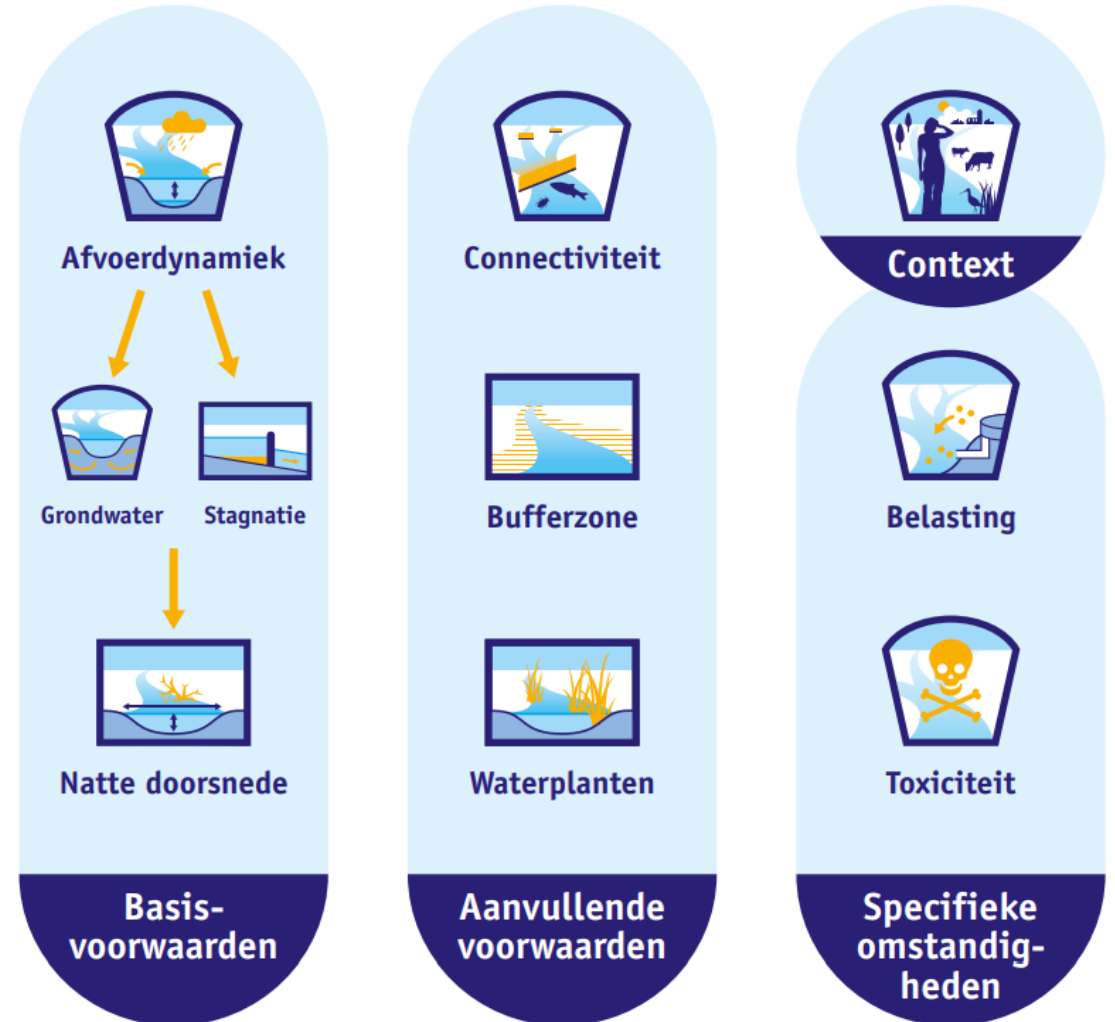
# Eerst stilstaand...

2014

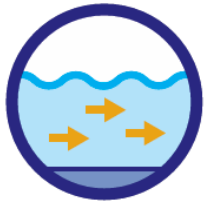


# ...toen stromend.

2018



# Sleutelfactoren 2026



Stroming



Lichtklimaat



Productiviteit  
water



Productiviteit  
bodem



Verwijdering



Organische  
belasting



Toxiciteit



Verspreiding

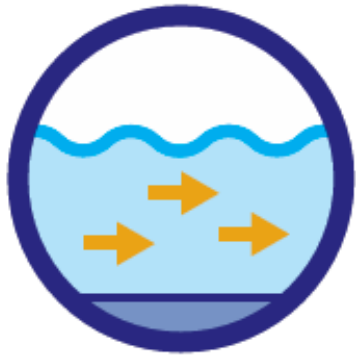


Waterchemie



Structuur

# Sleutelfactoren 2026



**Stroming**



Lichtklimaat



Productiviteit  
water



Productiviteit  
bodem



Verwijdering



Organische  
belasting



Toxiciteit



Verspreiding



Waterchemie



Structuur

# Sleutelfactoren 2026



Stroming



Lichtklimaat



Productiviteit  
water



Productiviteit  
bodem



Verwijdering



Organische  
belasting



Toxiciteit



Verspreiding



## Waterchemie



Structuur

# Sleutelfactoren 2026



Stroming



Lichtklimaat



Productiviteit  
water



Productiviteit  
bodem



Verwijdering



Organische  
belasting



Toxiciteit



Verspreiding

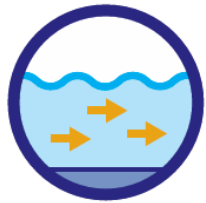


Waterchemie



Structuur

# Sleutelfactoren 2026



Stroming



Lichtklimaat



Productiviteit  
water



Productiviteit  
bodem



Verwijdering



Organische  
belasting



Toxiciteit



Verspreiding



Waterchemie



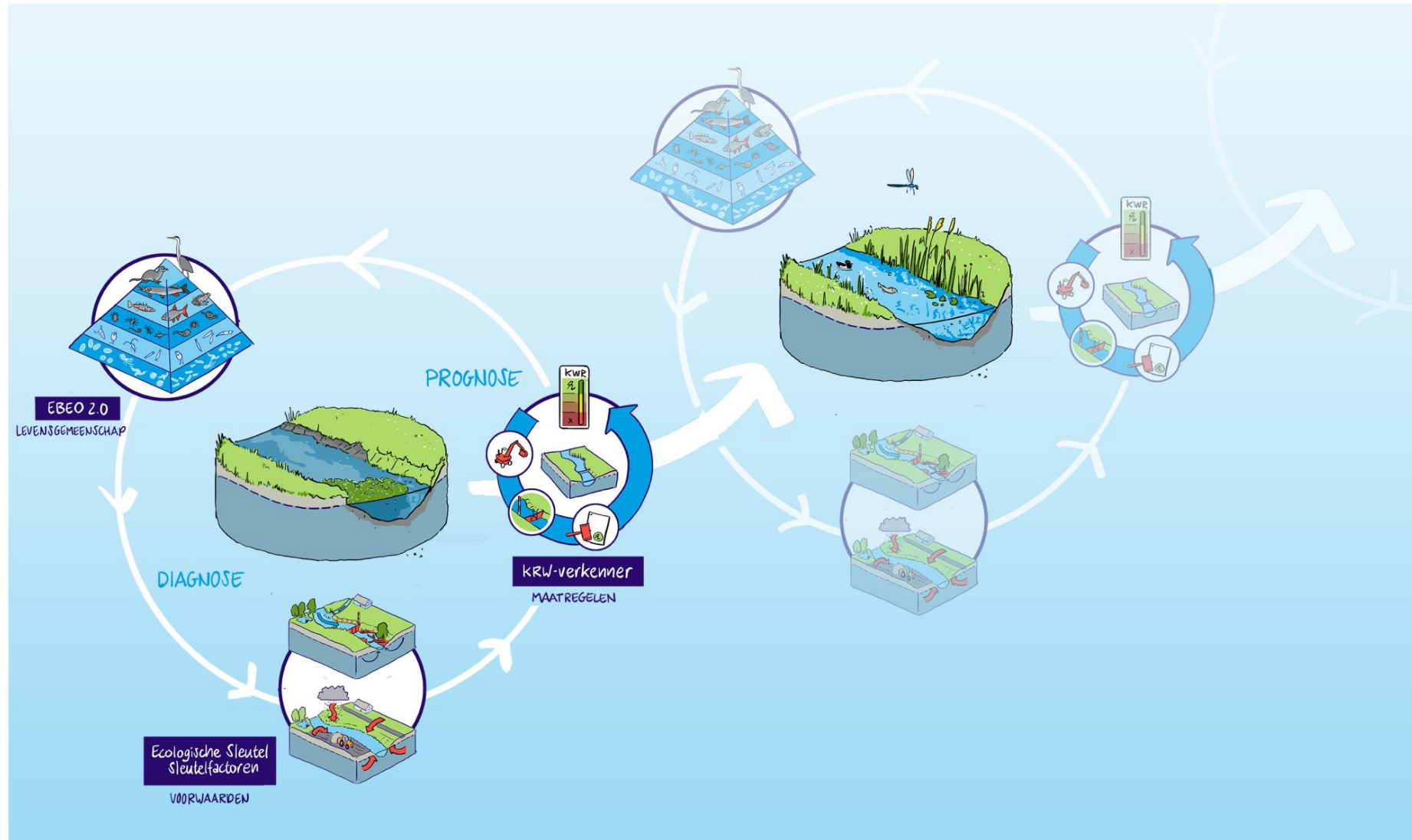
Structuur

# En hoe nu verder..?



- ⊗ Wat komt er nog?
  - ⊗ Theorie is nu beschreven, praktische uitwerking in vervolgfase
  - ⊗ Uitwerking per watertype (indeling zoals EBEO2.0)
  
- ⊗ Eindproducten eind 2027
  - ⊗ Basisdocument
  - ⊗ Geactualiseerde of volledig nieuwe uitwerkingen per ESF

# Instrumenten STOWA voor gezond watersysteem





Vragen?

# Wil je meer weten?



**Veerle Tuijnman**

Inhoudelijk trekker

+316-53364352 / tuijnman@stowa.nl



**Nikki Dijkstra**

Inhoudelijk expert

+316-27090489 / dijkstra@stowa.nl



**Jasper Arntz**

Projectleider

+316-46036504 / arntz@stowa.nl



Projectupdates: project pagina [stowa.nl](http://stowa.nl), [stowa-nieuwsbrief](http://stowa-nieuwsbrief)  
[www.ecologischeseleutefactoren.nl](http://www.ecologischeseleutefactoren.nl)

**stowa**