



# Waterkwaliteit en klimaat

Kennisreveu

01

2020

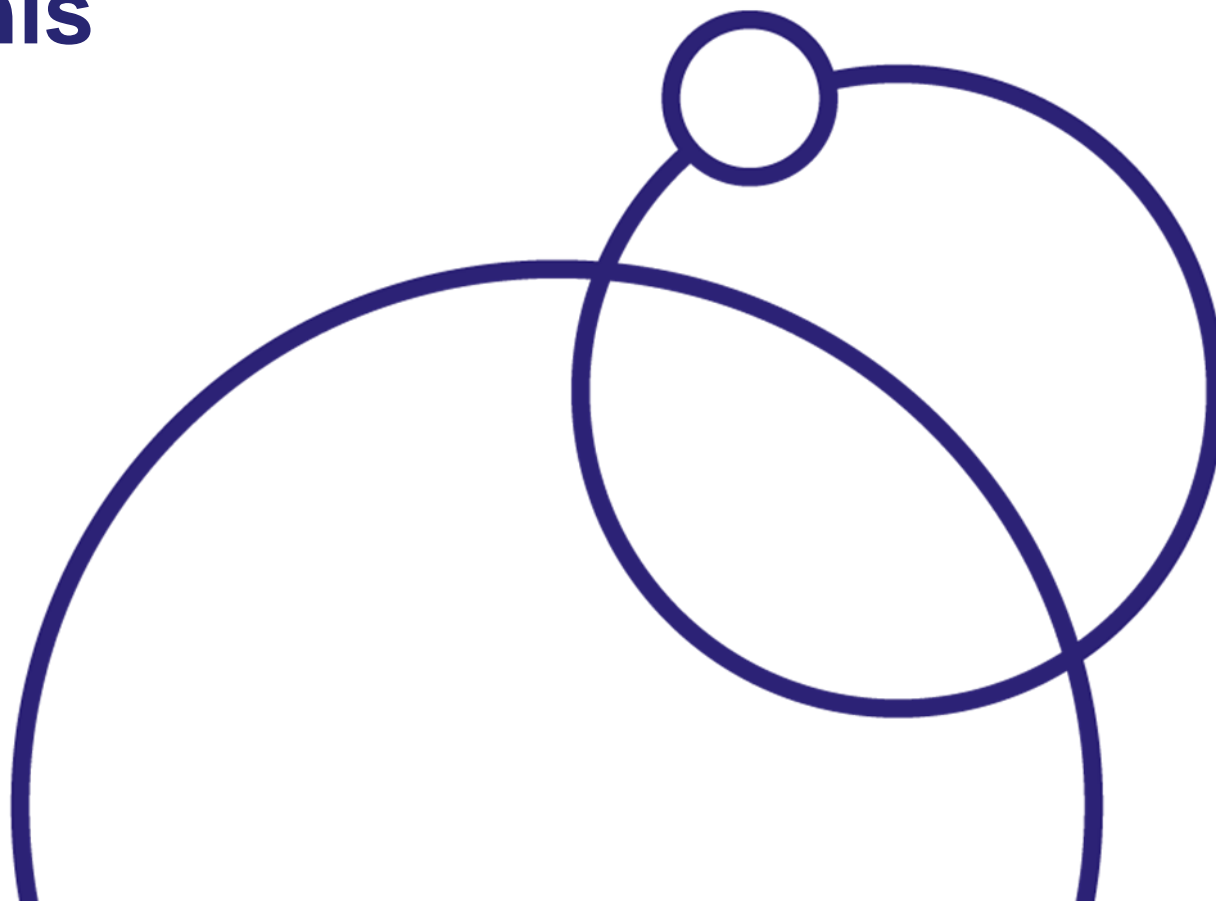




## **Beschikbare kennis**

Vanuit waterkwaliteit

Vanuit de DPRA

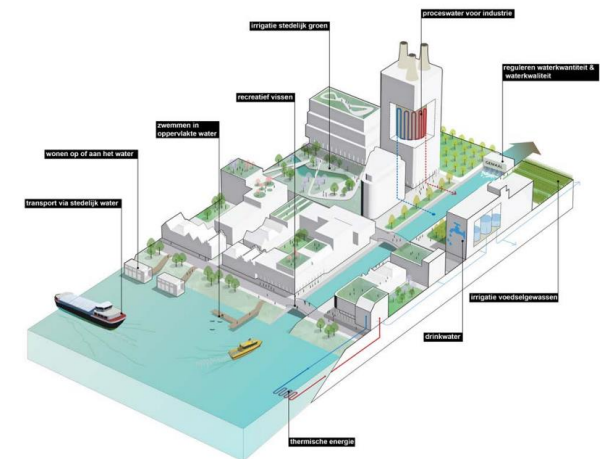


# Beschikbare kennis

NKWK Klimaatbestendige stad (2021-2023)

Stowa project Waterkwaliteit en klimaat (2022-2023)

Praktijktoepassingen Waterbeheerders



# Nationaal Kennis en Innovatieprogramma Water en Klimaat (NKWK) 2021-2023



[Over ons](#) [Bibliotheek](#) [English](#) [Helpdesk](#)

# Effecten klimaatverandering & adaptatiemaatregelen op de waterkwaliteit <sup>stowa</sup>

Kolom links

Kolom rechts



[Over ons](#) [Bibliotheek](#) [English](#) [Helpdesk](#)

[Home](#) [Actueel](#) [Aan de slag](#) [Kennisdossiers](#) [Hulpmiddelen](#) [Voorbeelden](#) [Beleid & programma's](#)

Zoeken

[Home](#) > [Hulpmiddelen](#) > [Hulpmiddelen](#) > [I-report Stedelijke Waterkwaliteit, Klimaat en Adaptatie](#) >

## I-report Stedelijke Waterkwaliteit, Klimaat en Adaptatie


Een consortium van NKWK Klimaatbestendige Stad heeft onderzoek gedaan naar de invloed van klimaatverandering en ook naar mogelijke bijeffecten van adaptatiemaatregelen op de stedelijke waterkwaliteit. Eén van de resultaten van dat onderzoek is dit i-report Stedelijke Waterkwaliteit, Klimaat en Adaptatie. Dit interactieve document biedt snel en makkelijk inzicht in de mogelijke effecten van klimaatverandering en van adaptatiemaatregelen op de stedelijke waterkwaliteit. Ook vind je er maatregelen die mogelijke knelpunten op het gebied van waterkwaliteit kunnen beperken of oplossen.

### Voor wie?

Het i-report is gemaakt voor waterbeheerders.

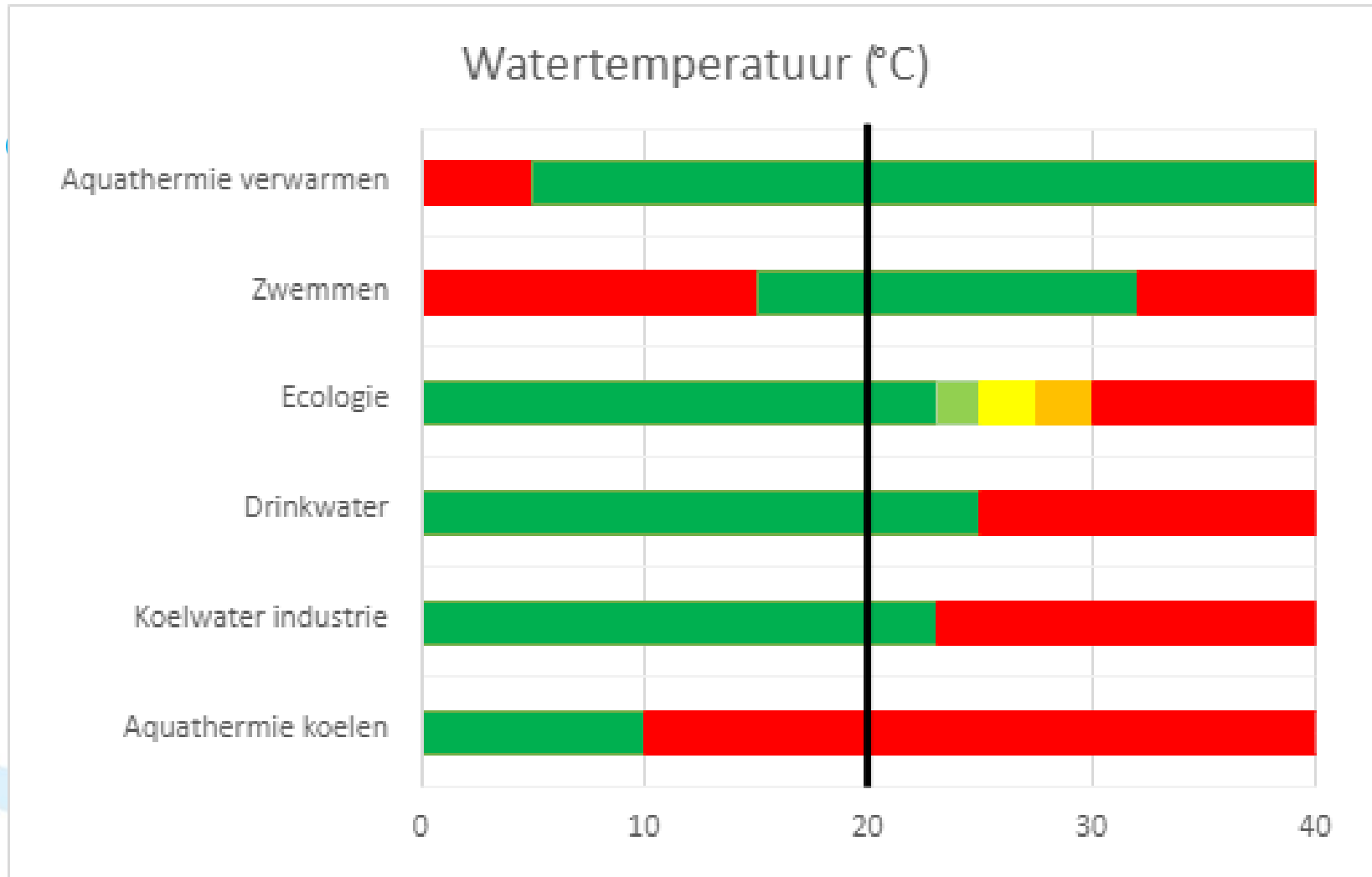


### Meer informatie

 [I-report Stedelijke Waterkwaliteit Klimaat en Adaptatie \(pdf, 11 MB\)](#)

[→ Stedelijke waterkwaliteit](#)

# Functionele waterkwaliteit



# Stowa project

ambient  


  
Witteveen + Bos

**stowa** Stappenplan routekaart maatregelen [Ga naar STOWA.nl](#)

## Routekaart maatregelen waterkwaliteit

Home 1. waarneming 2. afweging 3. analyse 4. maatregelen

**Welkom! Bijgaand vindt u de Routekaart maatregelen waterkwaliteit. De routekaart is ontworpen om voor uw specifieke locatie en situatie in de gebouwde omgeving een beeld te krijgen van mogelijke maatregelen ter verbetering van de waterkwaliteit. Door het doorlopen van de stappen 1) waarneming, 2) afweging en 3) analyse genereert de routekaart een overzicht van 4) maatregelen die mogelijk uw situatie kunnen verbeteren. Bij nadere uitwerking van de maatregelen is het zinvol om een specialist te betrekken.**

**Algemene informatie**

Klik op de kaart om uw locatie aan te geven.

### Stap 4: maatregelen

Op basis van bovenstaande waarneming, afweging en analyse, adviseren we de volgende maatregelen. Wij raden aan om samen met een waterkwaliteitsexpert passende maatregelen nader vorm te geven. Hieronder worden enkele suggesties getoond waar u aan kunt denken met betrekking tot het nemen van maatregelen.

#### ▼ afdekken bodem met zand

(bronmaatregel)

De waterbodembodem kan een groot effect hebben op de waterbodembodemkwaliteit. Er kan sprake zijn van een voedselrijke bodem (een hoog fosfaatgehalte), waardoor bepaalde waterplanten kunnen gaan woekeren. Ook, en er kan er nalevering van nutriënten optreden, waardoor algen dominant kunnen worden. Dit vindt plaats als de ijzer:fosfaatratio laag is. Met name in veenbodems vormt de waterbodembodem een risico. Zand- en kleibodems zijn over het algemeen wat minder voedselrijk. Om problemen met de waterbodembodem te verhelpen kan de bodembodem worden afgedekt met een laag zand. Het is belangrijk dat deze zandlaag voldoende dik is (minstens 30 cm) en dat het zand voldoende voedselarm is en niet vervuild is. De volgende waarden kunnen als grenswaarden worden aangehouden: <1 % organisch stof, < 500 mg/kg P en een (Fe-S)/P ratio die groter is dan 14.

#### ▼ baggeren

(bronmaatregel)

De waterbodembodem kan een groot effect hebben op de waterbodembodemkwaliteit. Er kan sprake zijn van een voedselrijke bodem, waardoor bepaalde waterplanten kunnen gaan woekeren. Daarnaast, en er kan er nalevering van nutriënten optreden, waardoor algen dominant kunnen worden. Een dikke sliblaag kan worteling van waterplanten bemoeilijken. Bij ophoping van slib kunnen er soms zelfs delen van het water droog komen te liggen. Om problemen met de waterbodembodem te verhelpen kan baggeren een goede maatregel zijn. Het is daarbij belangrijk om eerst onderzoek te doen naar de waterbodembodem om te kijken hoeveel bodemmateriaal er moet worden verwijderd. Ook is het aan te raden om eventuele bronnen van slibvorming goed in beeld te hebben en indien mogelijk aan te pakken, zodat er minder snel een nieuwe sliblaag ontstaat.

#### ▼ elementen die voor schaduw zorgen beperken

(bronmaatregel)

Voor waterplanten is het belangrijk dat er voldoende licht op de bodembodem valt. Aangezien waterplanten een belangrijke bijdrage leveren aan goede waterkwaliteit is het van belang dat het lichtklimaat op orde is. Als circa 30 % of meer van het wateroppervlak beschadwd is dan ontstaat er een risico voor de waterkwaliteit. Waar mogelijk kan Hhet verwijderen van elementen die voor schaduw zorgen, zoals steigers, bruggen en zonnepanelen kan helpen om betere omstandigheden te creëren voor ondergedoken waterplanten.

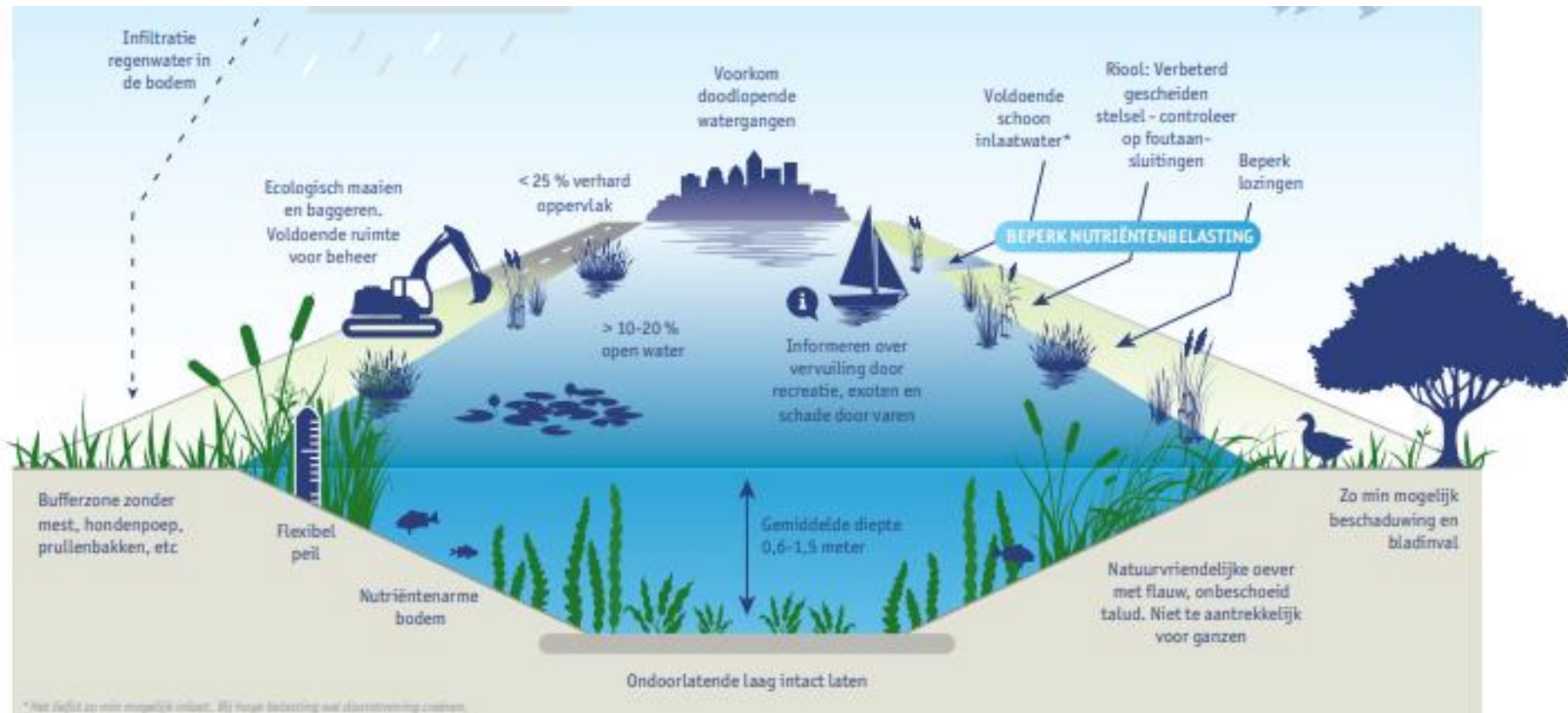
# Routekaart maatregelen waterkwaliteit

Als de waterkwaliteit in de stad onder de maat is, moet je maatregelen nemen. Maar wat kun je als gemeente doen om waterkwaliteit te verbeteren? De ontwikkelde (interactieve) routekaart maatregelen waterkwaliteit helpt daarbij. Overigens kun je waterkwaliteitsproblemen niet altijd oplossen. Soms ligt de oorzaak van een probleem buiten je invloedssfeer. De routekaart is binnenkort online beschikbaar.



# Handreiking weging van waterbelang

- Vernieuwde handreiking voor de watertoets/weging van het waterbelang
- Technische annex voor het onderwerp waterkwaliteit
- Centrale vraag: hoe richt je een gebiedsontwikkeling in met oog voor de waterkwaliteit?
- Beslissboom voor type system (zoet, zout, proces of transport of droogvallend)
- Uitgangspunten en ontwerpprincipes



# Handreiking stresstest waterkwaliteit

Methode voor het in beeld brengen van 'kwetsbaarheden'.

Centrale vragen:

1. In welke gebieden is de waterkwaliteit kwetsbaar voor de gevolgen van klimaatverandering?
2. Wat maakt het gebied kwetsbaar?

QUICKSCAN

Beschikbare informatie omtrent **gebiedskenmerken, drukfactoren** en **toestandsvariabelen** op basis van recente jaren  
[BESCHIKBARE INFORMATIE + VELDBEZOEKEN]

GLOBALE ANALYSE

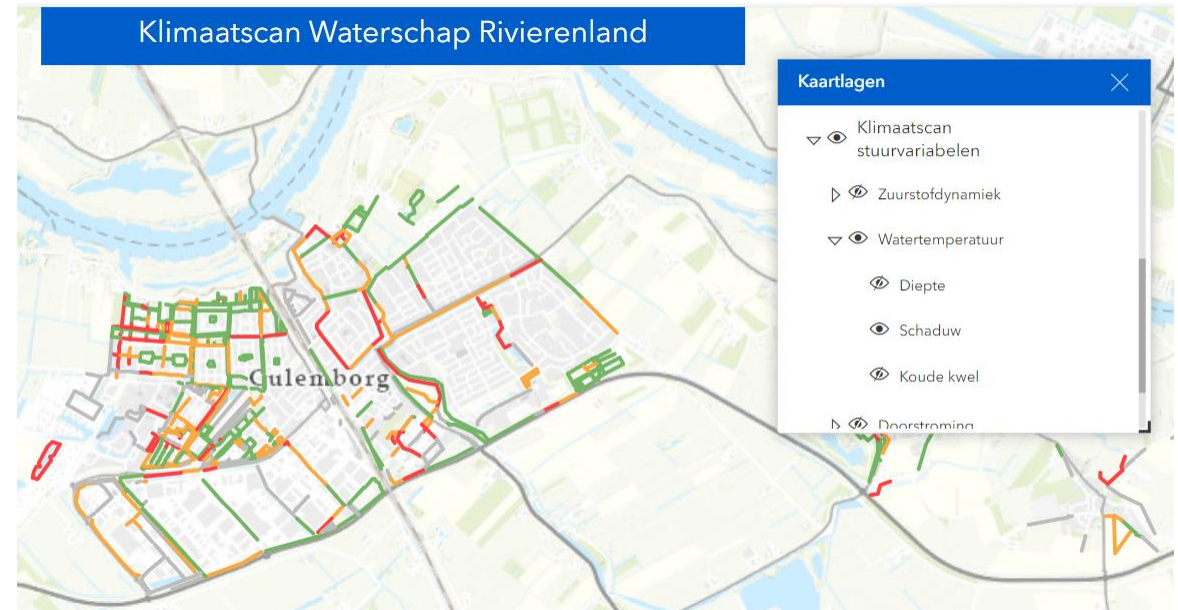
Modelberekeningen klimaatscenario's  
[SYSTEEMKENMERKEN + KAARTINFORMATIE → EXCEL TOOL]

NADERE ANALYSE

Systeemanalyse gericht op klimaat  
[AANVULLENDE INFORMATIE + MODELANALYSE]

# Praktijktoepassingen en klimaatverkenningen

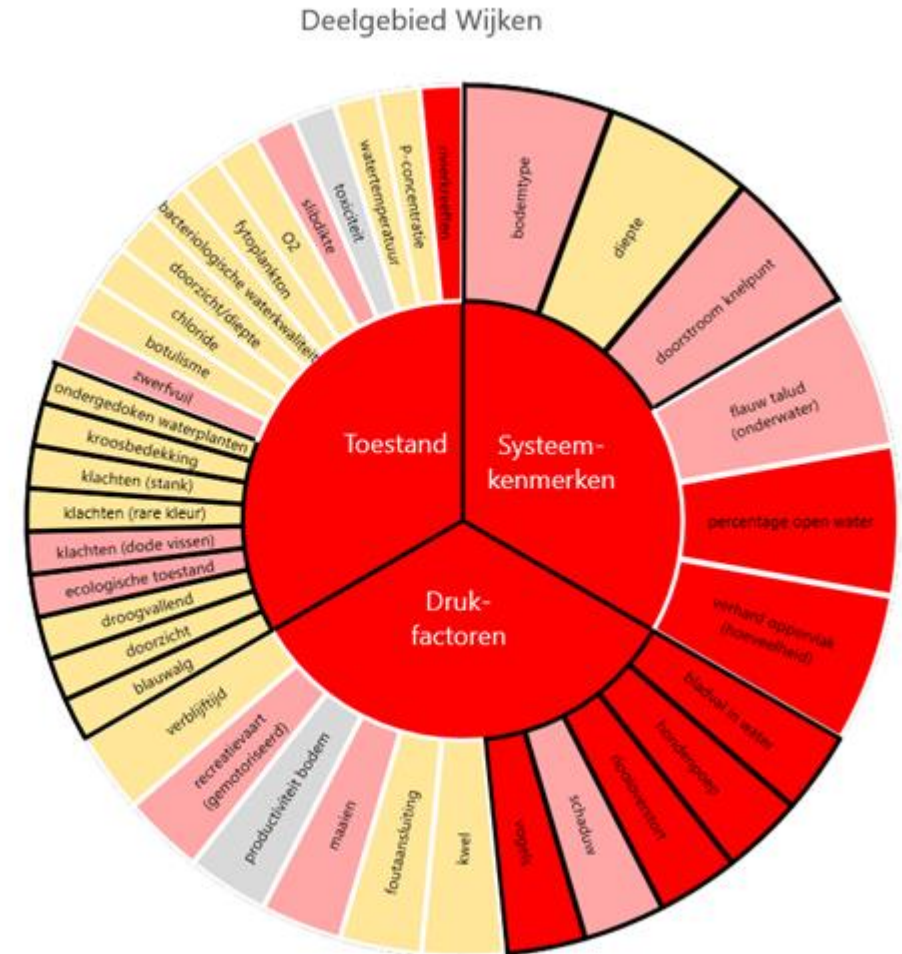
- WSHD - kwalitatief
- Rivierenland – gehele beheergebied (voorloper van quickscan)
- HHNK – 18 KRW waterlichamen (voorloper globale analyse)
- WRIJ – beheergebied (voorloper quickscan)



En hier de **klimaatscan stuurvariabelen**, die per stuurvariabele (in dit geval schaduw) aangeeft hoe deze ten opzichte van grenswaarden is. Rood is hier weinig schaduw en dus neg voor watertemperatuur. En groen is dan andersom.

# Praktijktoepassingen en klimaatverkenningen

- HDSR - gemeente Stichtse Vecht (quickscan, globale analyse en functionele analyse) - gedetailleerd op wijkniveau
- Provincie Overijssel – gehele beheergebied (quickscan) - grof op provincie niveau
- Delfland – kwalitatief
- Rijnland – kwantitatief (parallelen met globale analyse)



# Nalezen en nuttige links

- STOWA website: [routekaart waterkwaliteit](#), [handreiking weging van waterbelang](#) en [handreiking stresstest](#)
- Klimaatadaptatie Nederland: [Stedelijke waterkwaliteit - Klimaatadaptatie](#) ([klimaatadaptatienederland.nl](https://klimaatadaptatienederland.nl))

**stowa**