



Waterkwaliteit

## 72. Stromend oppervlaktewater

**Klimaatthema('s):** Hitte, waterkwaliteit

**Aanverwante maatregel(en):** Maatregelen blauwalgenbestrijding (73), legionella bestrijdingsmaatregelen (74), doorspoelen met zoet water (75)

### KERN MAATREGEL

Stilstaand water warmt snel op, vooral wanneer het een opdiep waterlichaam betreft. Een toenemende watertemperatuur kan leiden tot sterke groei van legionella bacteriën. Warm stilstaand water kan tevens minder zuurstof bevatten wat de kans op botulisme vergroot. Anderzijds kan water een verkoelend effect hebben op het omliggende gebied. Vooral tijdens warme zomerse dagen ligt de temperatuur van water lager dan de directe omgeving. Oppervlaktewater kan een verkoelend effect hebben van 1 tot 3 graden op een afstand van 30 a 35 meter. Door het oppervlaktewater te laten stromen warmt het water



Stadswaterloop Eindhoven  
(bron: grotegelekwik.nl)

minder snel op en komen zuurstoftekorten minder snel voor. Stromend water levert daarmee een sterker effect aan de verkoeling van de omgeving dan stilstaand water. Ook het naar boven halen van in het stedelijk gebied overkruisde of verdwenen waterlopen levert een belangrijke bijdrage aan de verkoeling in stedelijk gebied.

## ALGEMEEN

No regret maatregel:	Nee / onbekend
Basisprincipe:	Flexibel
Schaalniveau('s):	Wijk, stad, regio

## EFFECTIVITEIT

Bijdrage aan adaptatiedoel:	Stromend water levert een sterke bijdrage aan lokale verkoeling in het stedelijk gebied. De bijdrage aan de waterkwaliteit uit zich vooral in de lagere kans op blauwalgenbloei, legionella en botulisme door de lagere oppervlaktewatertemperatuur in het zomerseizoen en het voorkomen van zuurstoftekorten.
Tijdschaal:	Effect direct na uitvoering maatregel.
Neveneffecten:	Er zijn geen directe effecten op andere klimaatadaptatiemaatregelen.

## BIJDRAGE AAN MAATSCHAPPELIJKE DOELEN

Biodiversiteit	+
Energieverbruik	-
Economische spin-off	o
Leefomgevingskwaliteit	+
Sociale cohesie	o
Recreatie/sport	+
Saldo bijdrage aan maatschappelijke doelen	+

## FINANCIËN

Aanlegkosten	De maatregel is te combineren met reguliere maatregelen, bijvoorbeeld tijdens de gebiedsinrichting. De kosten hebben een beperkte tot redelijk hoge omvang. Deze omvang is sterk afhankelijk van de benodigde ingrepen in het watersysteem om te doorstroming te bereiken. Maatregelen kunnen bestaan uit de aanleg van duikers en bruggen maar ook maatregelen om de doorstroming op gang te krijgen (pompen en gemalen).
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Terugverdientijd

De investeringshorizon van deze maatregel is over het algemeen lang (>20 jaar). Er zijn geen directe financiële baten gekoppeld aan deze bijdrage. Wel wordt een bijdrage geleverd aan een betere ecologische status en gezondheid van mens en dier. Dit betreffen voor de indirecte financiële baten.

## UITVOERBAARHEID

Relevante wet- en regelgeving

Waterwet, mogelijk ook Wro bestemmingsplan bij veranderingen in de gebiedsinrichting.

Realisatietermijn

<2 jaar, indien geen grote ingrepen in het gebied nodig zijn. Bij grote veranderingen in de gebiedsinrichting, tot meer dan 4 jaar. Dit komt door het lange voorbereidingstraject (ontwerpen, aanbesteding) en de benodigde vergunningen.

## BEHEER EN ONDERHOUD

Intensiteit

o

Monitoring

Een periodieke monitoring van het systeem is wenselijk om te bepalen of wordt voldaan aan de beoogde resultaten en of het systeem nog voldoende werkt.

## ORGANISATIE

Verantwoordelijke aanleg

Eigenaar/beheerder.

Verantwoordelijke beheer

& onderhoud

Eigenaar/beheerder.

Publiek-private samenwerkingsmogelijkheden

Er zijn mogelijkheden voor publieke samenwerking, bijvoorbeeld met de gemeente of het waterschap (indien geen eigenaar van het waterlichaam).

## BRONNEN

### Websites

- <http://www.rijksoverheid.nl>
- <http://www.brabantsedelta.nl>

### Rapporten

- Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2011). Definitiestudie *Zicht op klimaatadaptatie in de stad*



---

Het nummer op deze maatregelenkaart correspondeert met de nummers op het maatregelenoverzicht. Dat overzicht met fysieke maatregelen die in een gebied genomen kunnen worden om wateroverlast en overlast door droogte en hitte te voorkomen, is gemaakt in opdracht van het Deelprogramma Nieuwbouw en Herstructurering.