



## Afkoppelen

Kansen en risico's van anders omgaan met hemelwater in de stad



# Colofon

➤ UITGAVE STOWA

➤ PROJECTUITVOERING

Jeroen Langeveld (Partners4UrbanWater)

Remy Schilperoort (Partners4UrbanWater)

➤ BEGELEIDINGSCOMMISSIE

Aad Oomens (Waterschap de Dommel)

Robin Bos (Hoogheemraadschap Hollands  
Noorderkwartier)

Elbert Majoor (Waterschap Drents Overijsselse Delta)

Bert Palsma (STOWA)

# Aanleiding



Workshop afkoppelen van regenwater voor inwoners ...  
tauw.nl



Zelf afkoppelen - Afkoppelen - ....  
montferland.info

### Gerelateerde zoekopdrachten

- infiltratiekragen >
- wadi >
- regenton >



Op de hoogte van het laatste nieuws  
struykverwoinfra.nl



Afkoppelen hemelwaterafvoer - YouTube  
youtube.com



Subsidieregeling voor het afkoppelen van hemelwat...  
parkstadactueel.nl



Afkoppelen van regen- en afvalwater | Aquafin  
aquafin.be



Afkoppelen van regen...  
segorex.be



Hemelwater in de tuin...  
docplayer.nl



Afkoppelen regenwaterafvoer betekent minder rioolb...  
rijswijk.tv



Subsidie afkoppelen r...  
power2rijmegen.nl



Afkoppelen regenwater | WSV De Hov...  
wsvdehoven.nl



Afkoppelen Turnhouts...  
akertech.nl



Subsidies Afkoppelen | Stad Gent  
stad.gent



Eenvoudig subsidie aanvragen voor ...  
vechtdalleeft.nl



Hup, 600 euro in de pocket' met het afkoppela...  
omroepgelderland.nl



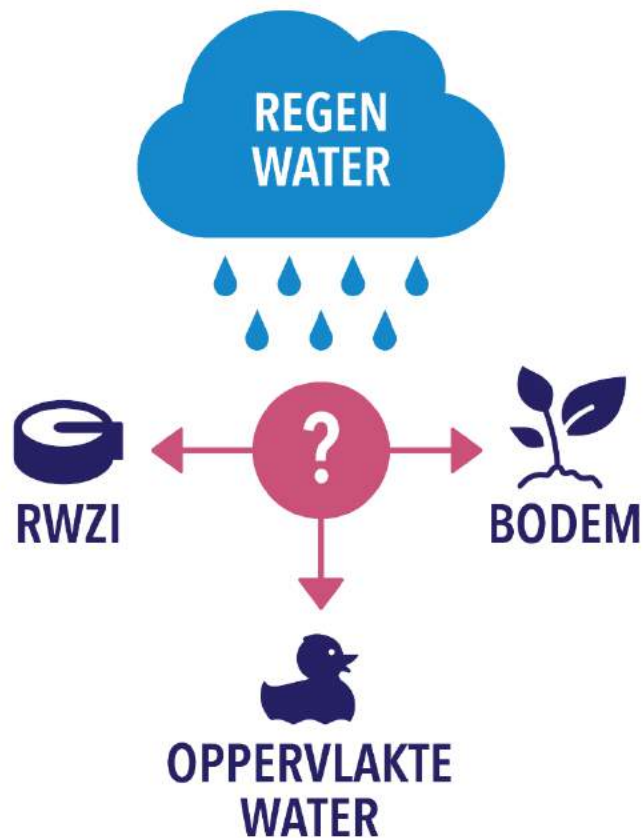
Afkoppelen van riool kan duizenden euro's k...  
nos.nl



# Regenwater is lastig spul



# Regenwater: wie wil het hebben?

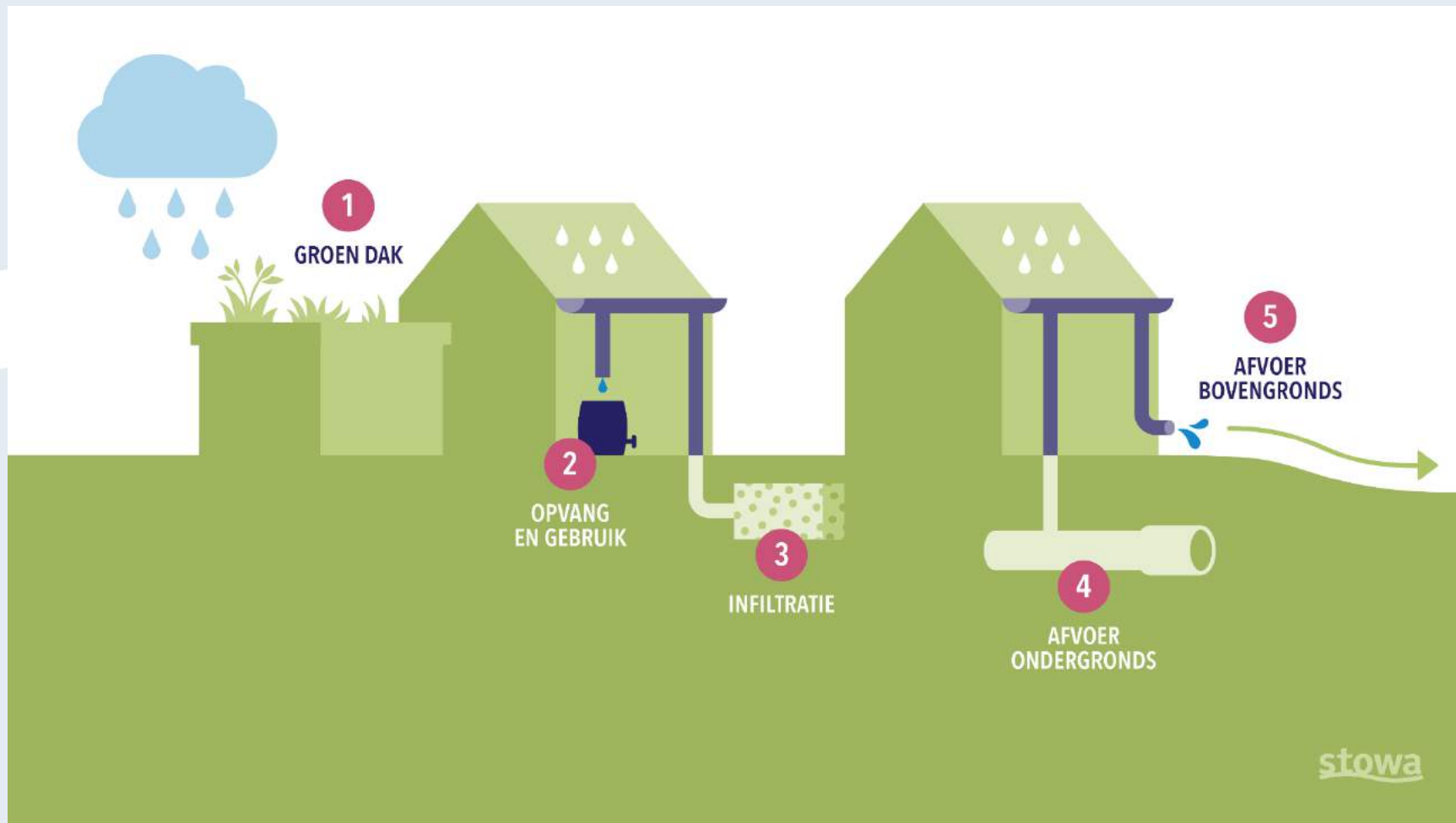


**stowa**

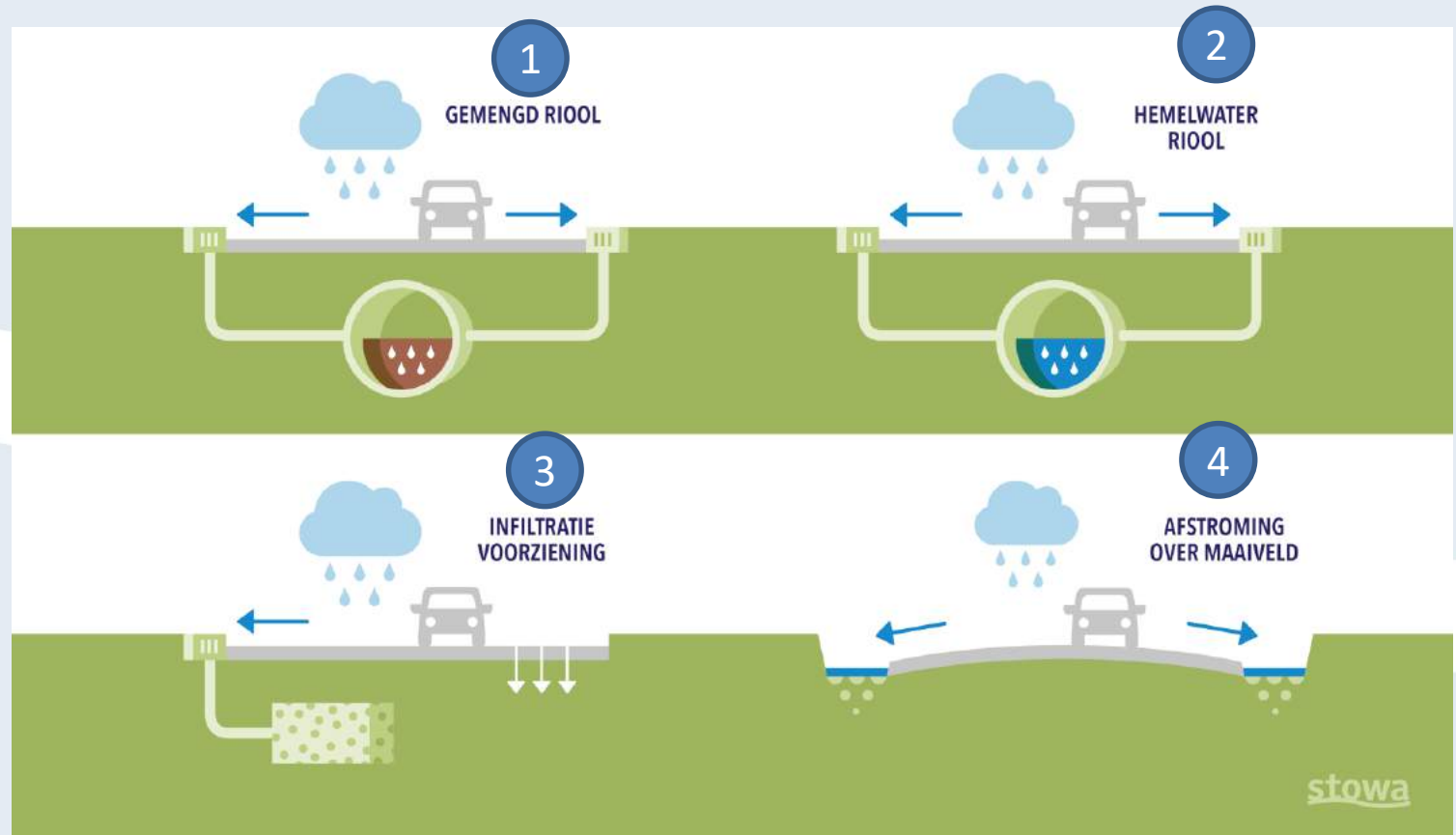
Veel keuzemogelijkheden  
omgang met hemelwater



# 5 keuzemogelijkheden op perceel



# 4 keuzemogelijkheden op straat





# Beleidsmatige keuze heeft veel effecten



Oppervlaktewaterkwaliteit



Wateroverlast



Klimaatverandering



Kwaliteit leefomgeving



Functioneren afvalwaterzuivering



Valkuilen en neveneffecten



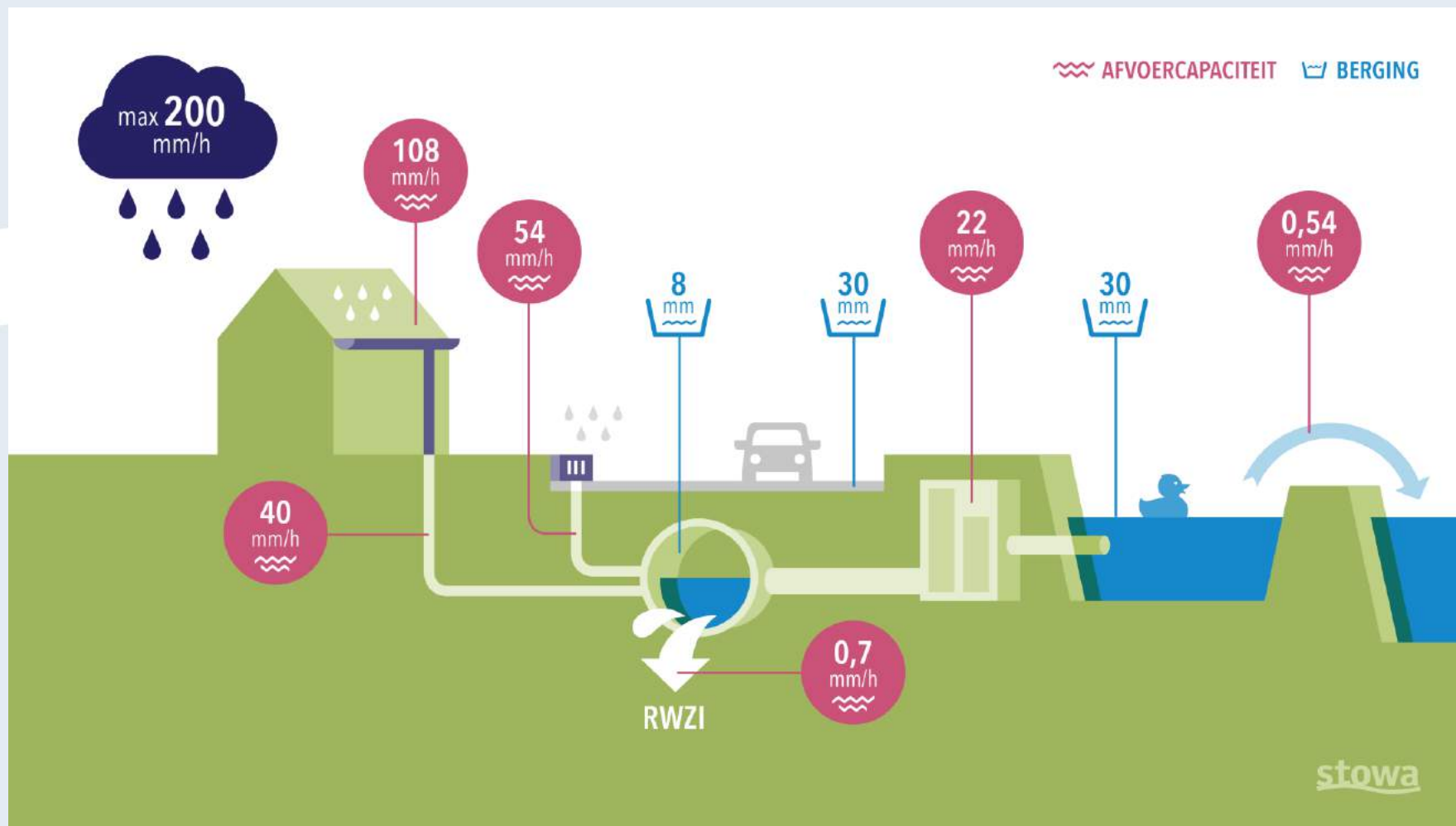
Kosten en baten



# Effect op oppervlaktewaterkwaliteit

	GEMENGD	GESCHEIDEN	VGS
EUTROFIERING			
ZUURSTOFHUISHOUDING			
TOXICITEIT (ZWARE METALEN)			
OPLADING SEDIMENT (PAK)			
HYGIENISCHE BETROUWBAARHEID			
TOXICITEIT (BESTRIJDINGSMIDDELEN)			

# Wateroverlast: balans tussen elk onderdeel tussen goot en sloot belangrijk



# Kwaliteit leefomgeving





# Effecten afkoppelen op functioneren rwzi

- ⇒ minder (ver)storingen procesvoering
- ⇒ minder pieken in effluentconcentratie
- ⇒ op jaarbasis beperkt effect effluentkwaliteit
- ⇒ op jaarbasis wel afname volume



# Afkoppelen: baten afvalwaterketen (voor rioleurs)

- Zuiveringskosten: 2,3 €/m<sup>2</sup> afgekoppeld
- Transportsysteem: 0,5 €/m<sup>2</sup> afgekoppeld
- Nabehandeling: 0,0 €/m<sup>2</sup> afgekoppeld
- **Totaal 2,8 €/m<sup>2</sup> afgekoppeld**

➤ **Afkoppelen kost gemiddeld 38 €/m<sup>2</sup>**



# Afkoppelen: baten afvalwaterketen (voor zuiveraars)

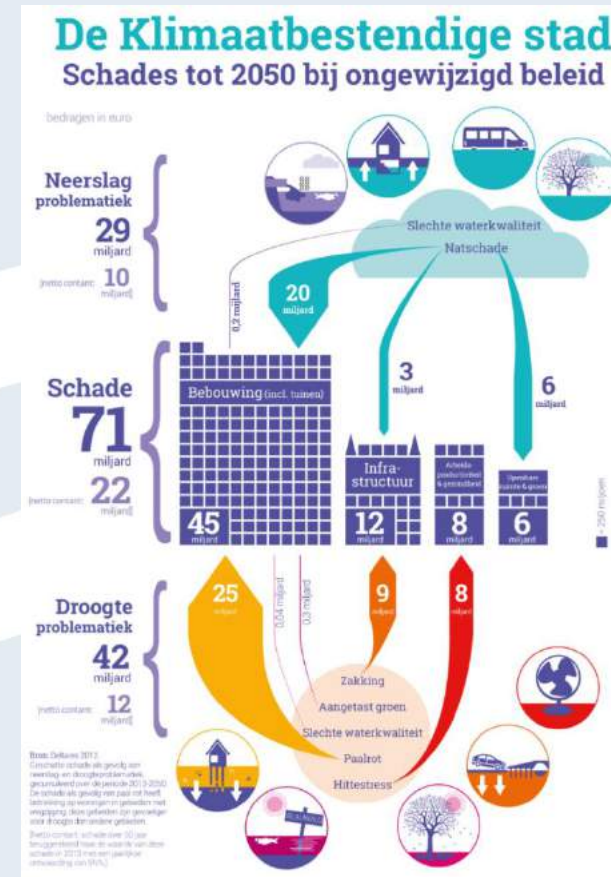
- Zuiveringskosten: 0,38 €/m<sup>3</sup> influent
- Transportsysteem: 0,04 €/m<sup>3</sup> influent
- Nabehandeling: 0,00 €/m<sup>3</sup> influent
- **Totaal 0,42 €/m<sup>3</sup> influent**

- Kosten afgekoppeld regenwater liggen op **3,2 €/m<sup>3</sup>**
- Verwerken neerslag op rwzi is relatief goedkoop!

# Afkoppelen: kosten en baten klimaatbestendig maken



➔ Schade door wateroverlast: baten afkoppelen 1/3 van kosten





# Afkoppelen?

- ⇒ Integrale aanpak & afweging
  - ⇒ Brede focus: van droogte tot hoosbui
  - ⇒ Van goot tot sloot op orde & in balans:
- 



[stowa@stowa.nl](mailto:stowa@stowa.nl) [www.stowa.nl](http://www.stowa.nl)

TEL 033 460 32 00 FAX 030 460 32 01

Stationsplein 89 3818 LE AMERSFOORT

POSTBUS 2180 3800 CD AMERSFOORT