



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
strykverwoinfra.nl



Afkoppelen hemelwaterafvoer - YouTube
youtube.com



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



Afkoppelen van regen- en afvalwater | Aquafin
aquafin.be



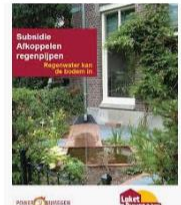
Afkoppelen van regen...
segorex.be



Hemelwater in de tuin...
docplayer.nl



Afkoppelen regenwaterafvoer betekent minder rioolb...
rijswijk.tv



Subsidie afkoppelen r...
power2 nijmegen.nl



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



Afkoppelen Turnhouts...
akertech.nl



Subsidies Afkoppelen | Stad Gent
stad.gent



Eenvoudig subsidie aanvragen voor ...
vechtalleeft.nl



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



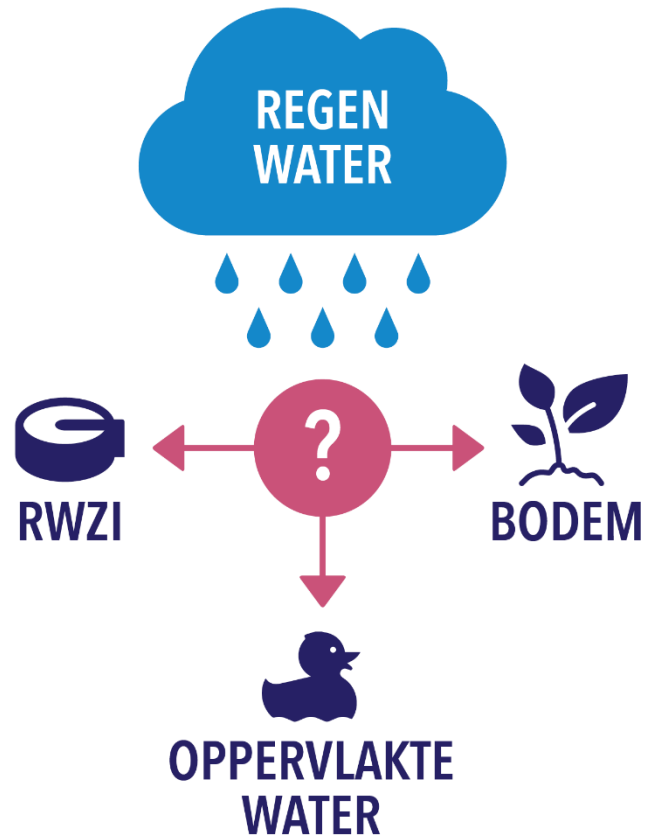
Afkoppelen van riool kan duizenden euro's k...
nos.nl



Regenwater is lastig spul



Regenwater: wie wil het hebben?

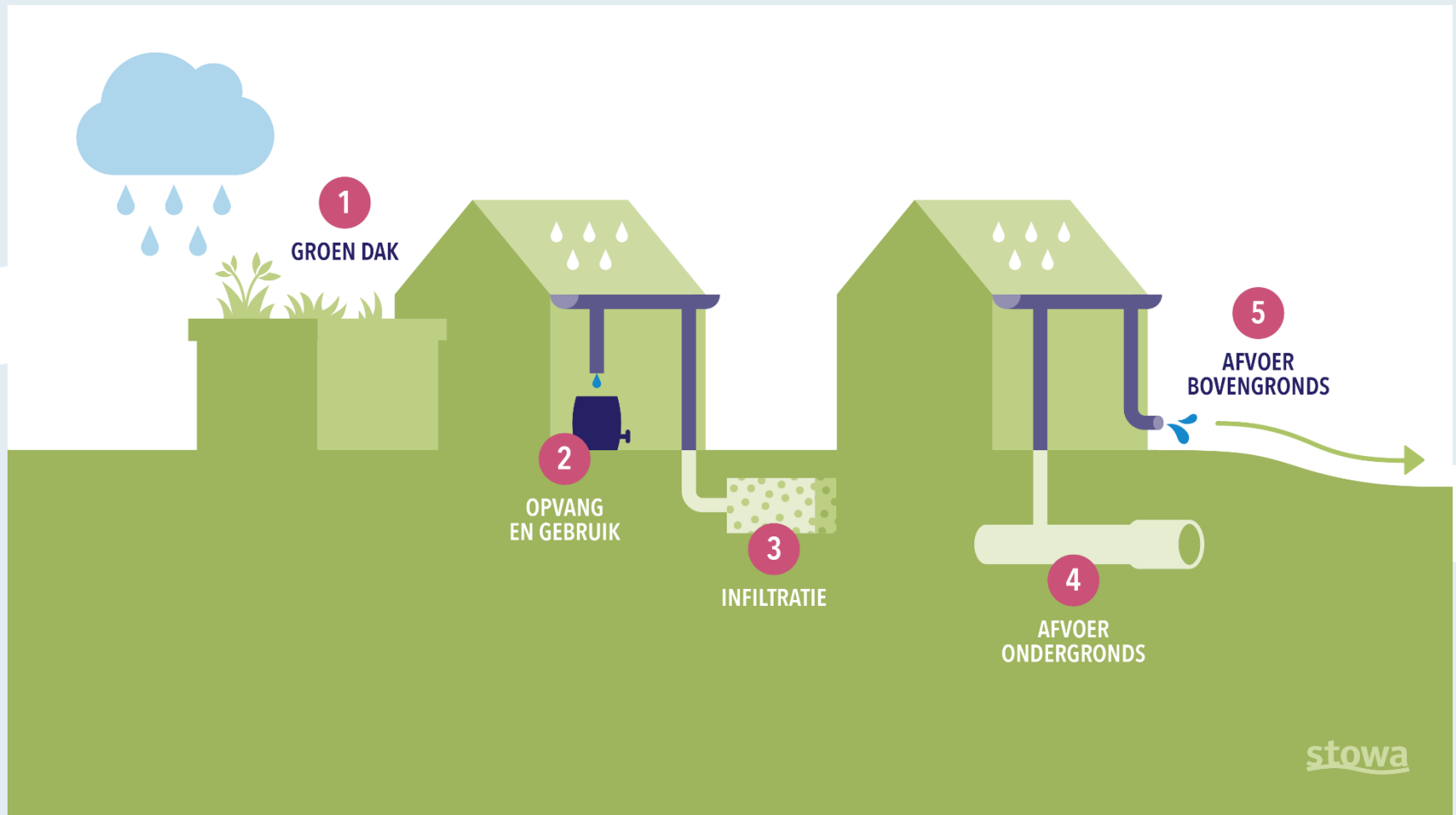




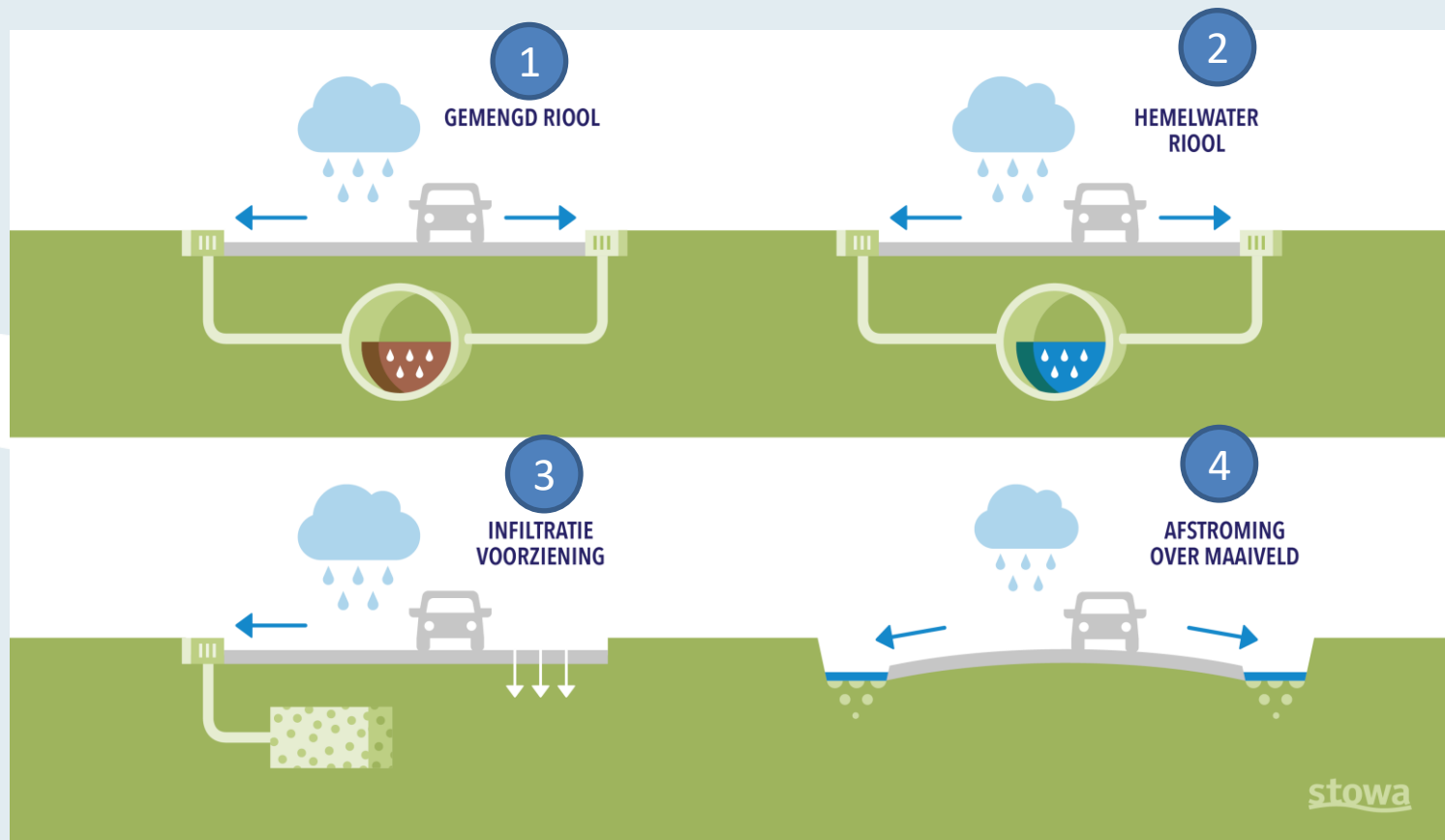
Veel keuzemogelijkheden omgang met hemelwater



5 keuzemogelijkheden op perceel



4 keuzemogelijkheden op straat



Beleidsmatige keuze heeft veel effecten



Oppervlaktewaterkwaliteit



Wateroverlast



Klimaatverandering



Kwaliteit leefomgeving



Functioneren afvalwaterzuivering



Valkuilen en neveneffecten



Grondwater



Kosten en baten



Effect op oppervlaktewaterkwaliteit

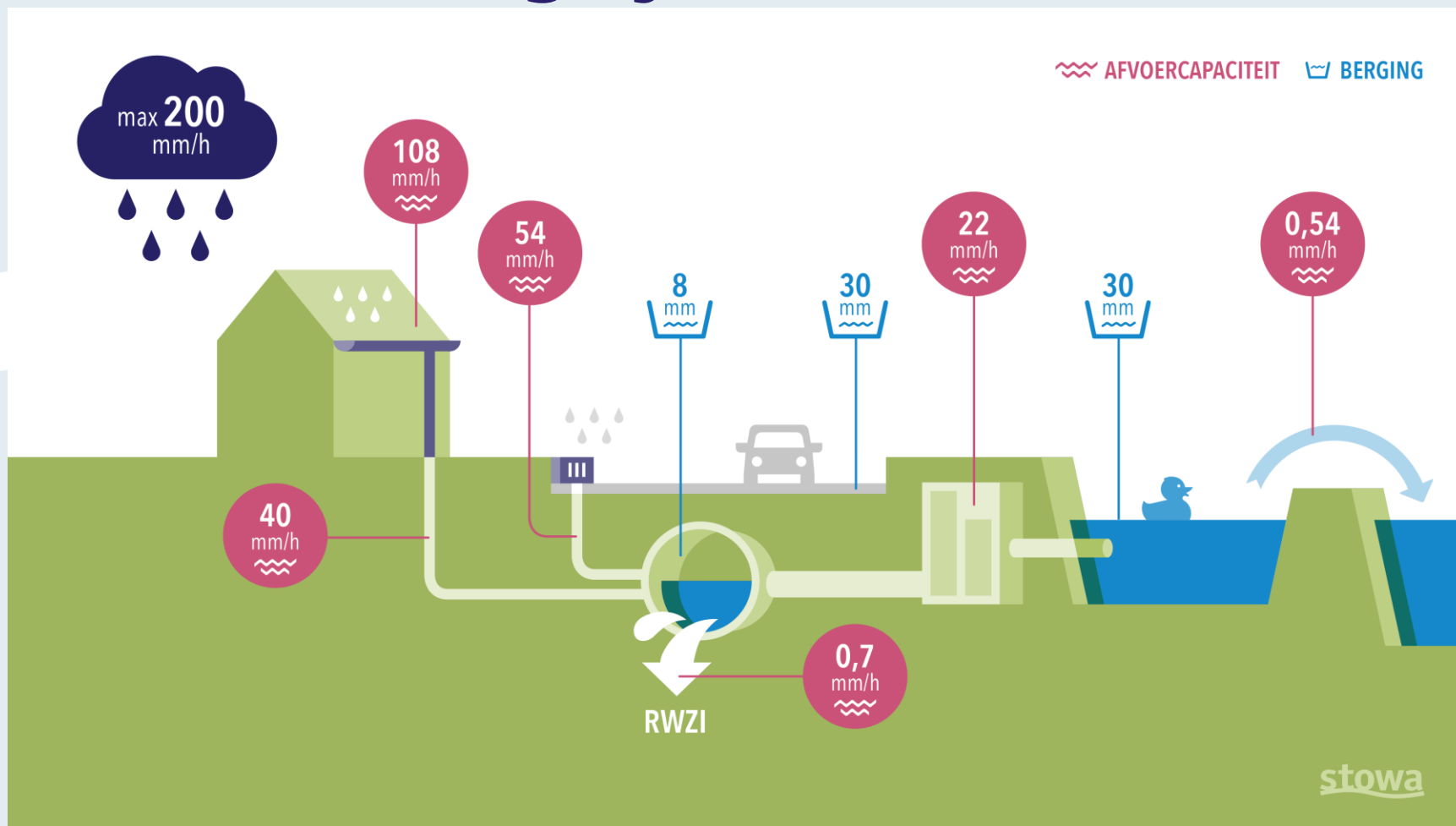
	GEMENGD STELSEL	GESCHEIDEN	VERBETERD GESCHEIDEN	VGS 2.0
EUTROFIERING				
ZUURSTOFHUISHOUDING				
TOXICITEIT (ZWARE METALEN)				
OPLADING SEDIMENT (PAK)				
HYGIENISCHE BETROUWBAARHEID				
TOXICITEIT (BESTRIJDINGSMIDDELEN)				

GEEN WATERKWALITEITSPROBLEEM

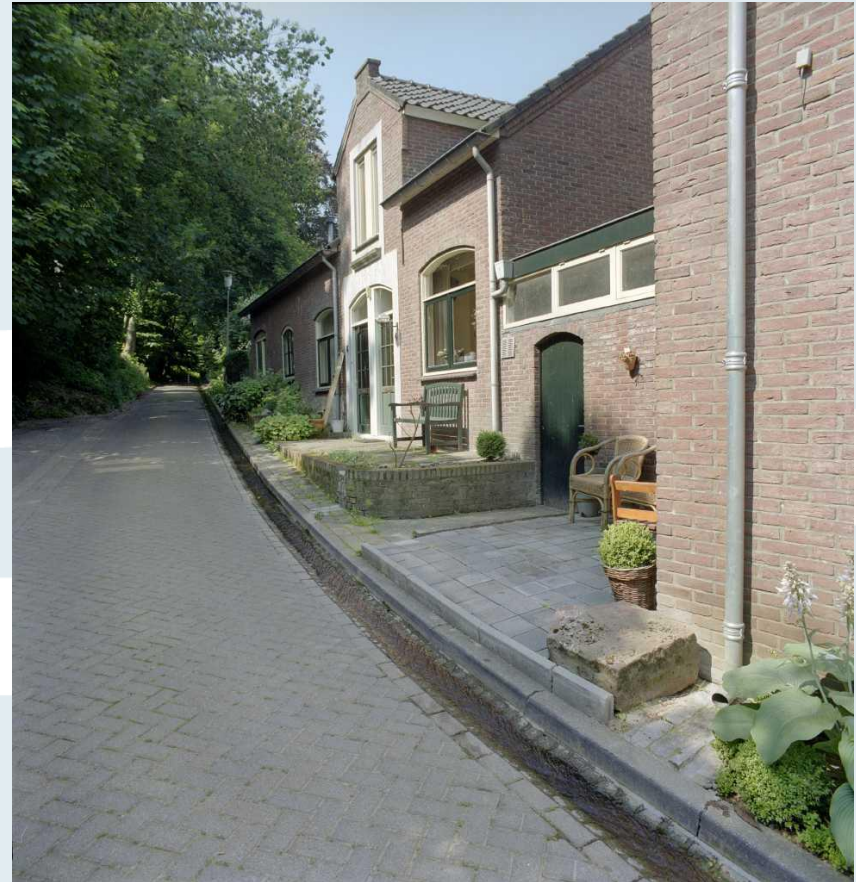
OPTREDEN WATERKWALITEITSPROBLEEM STERK AFHANKELIJK VAN REKENCONCENTRATIES

WATERKWALITEITSPROBLEEM

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: 3,6 €/m² afgekoppeld
- Transportsysteem: 0,6 €/m² afgekoppeld
- Nabehandeling: 0,7 €/m² afgekoppeld
- **Totaal 4,9 €/m² afgekoppeld**

➤ **Afkoppelen kost gemiddeld 48 €/m²**



Afkoppelen: baten afvalwaterketen (voor zuiveraars)

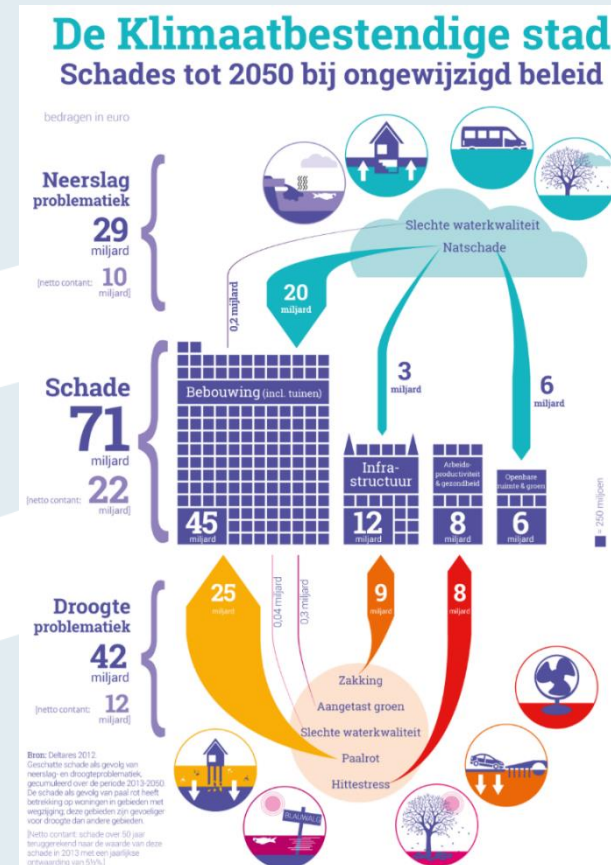
- Zuiveringskosten: 0,47 €/m³ influent
- Transportsysteem: 0,04 €/m³ influent
- Nabehandeling: 0,06 €/m³ influent
- **Totaal 0,57 €/m³ influent**

- Kosten afgekoppeld regenwater liggen op **6 €/m³** (incl .BTW)
- 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 www.stowa.nl

TEL 033 460 32 00 FAX 030 460 32 01

Stationsplein 89 3818 LE AMERSFOORT

POSTBUS 2180 3800 CD AMERSFOORT