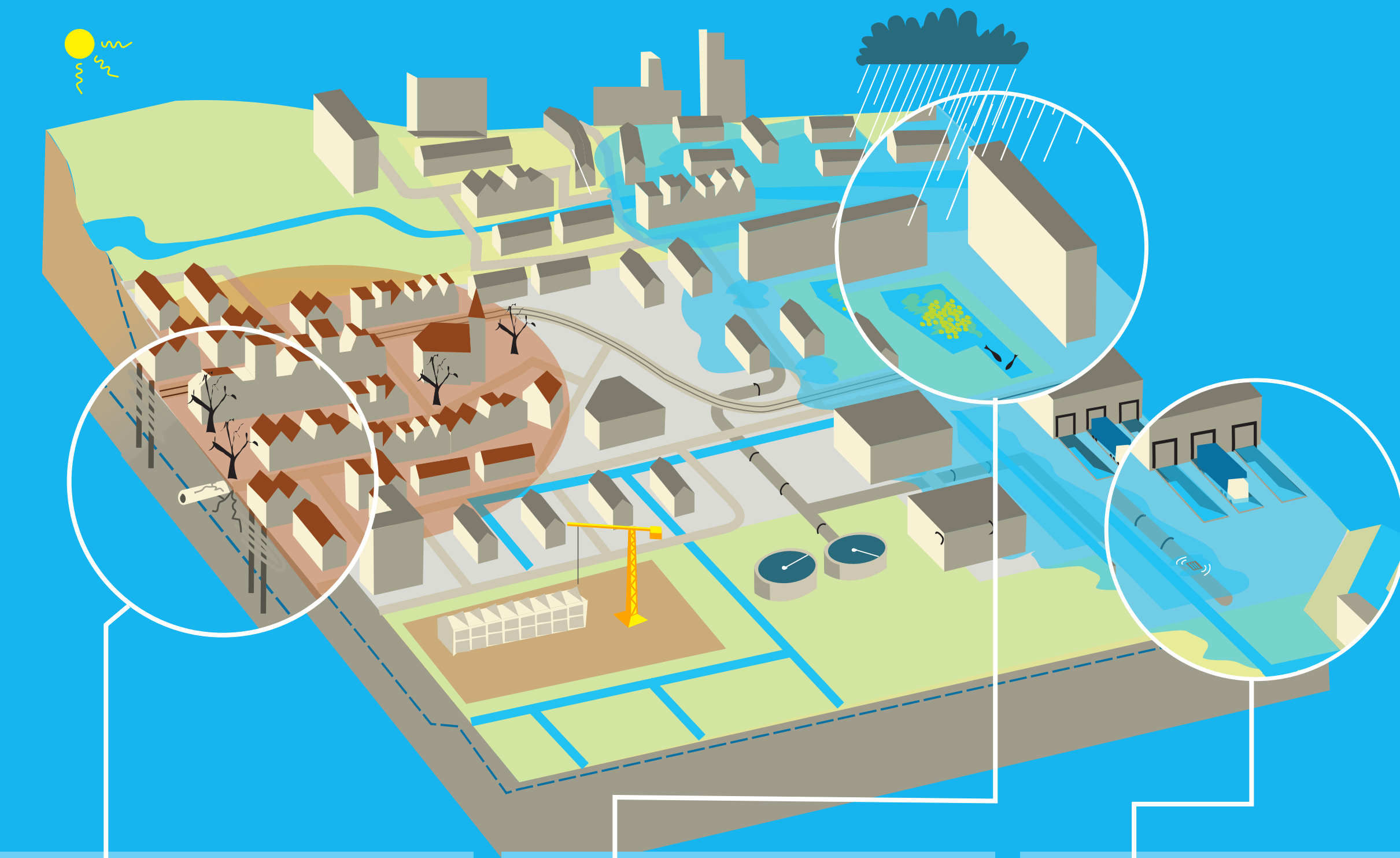


NAAR EEN KLIMAATBESTENDIG STEDELIJK GEBIED

WAAROM?

Klimaatverandering zal zorgen voor langdurige perioden van droogte en hitte en extreme neerslag. In steden met hun versteende omgeving is er weinig ruimte om water te bergen en lopen temperaturen snel op. Hoe kan het watersysteem bijdragen aan aan een leefbare en klimaatbestendige stad?



DROOGTE

Langdurige droogte leidt tot het uitzakken van het grondwater, waardoor verzakkingen en funderingsschade ontstaat. Riolen kunnen beschadigd raken door de wortels van bomen op zoek naar water. Lagere oppervlaktewaterpeilen zorgen voor schade aan bijvoorbeeld oevers en woonschepen.



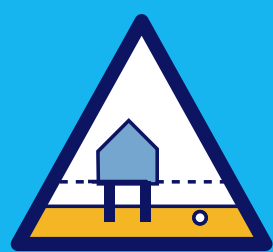
ECOLOGIE + WATERKWALITEIT

Droogte en hitte zorgen voor een verslechtering van de oppervlaktewaterkwaliteit. Dit kan leiden tot blauwalgenbloei, te lage zuurstofgehalten (met als gevolg vissterfte) en te weinig doorstroming. Ter bestrijding moet er gebiedsvreemd water worden aangevoerd, soms van slechte kwaliteit.



WATEROVERLAST+ OVERSTROMING

Neerslagextremen hebben in de stad vaak grote gevolgen: ondergelopen tunnels, kelders, straten en huizen. Kwetsbare infrastructuur dreigt uit te vallen en routes voor hulpdiensten en evacuatie kunnen gestremd raken. Na een overstroming gaat er de nodige hersteltijd overheen voordat alles weer in werking is.



BODEMDALING

Steden in Laag Nederland zijn vaak gebouwd op een venige ondergrond. Bij langdurige droogte zakt het grondwaterpeil uit en oxideert het veen. Daardoor daalt de bodem. Voor voldoende waterberging en drooglegging moet het oppervlaktewaterpeil in de loop van de tijd worden verlaagd, waardoor de grondwaterstand daalt en houten funderingspalen droog komen te staan.

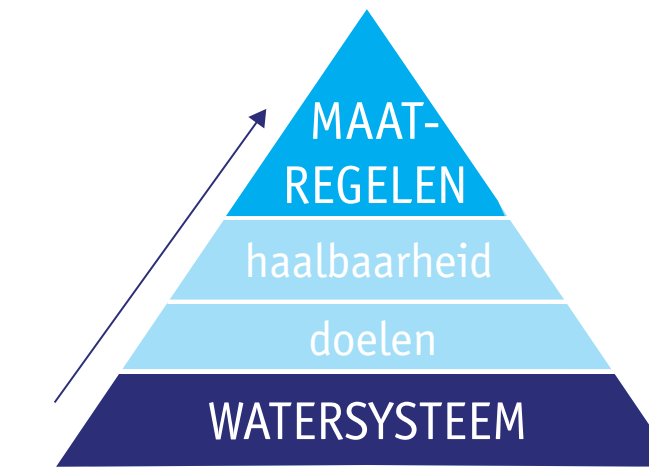
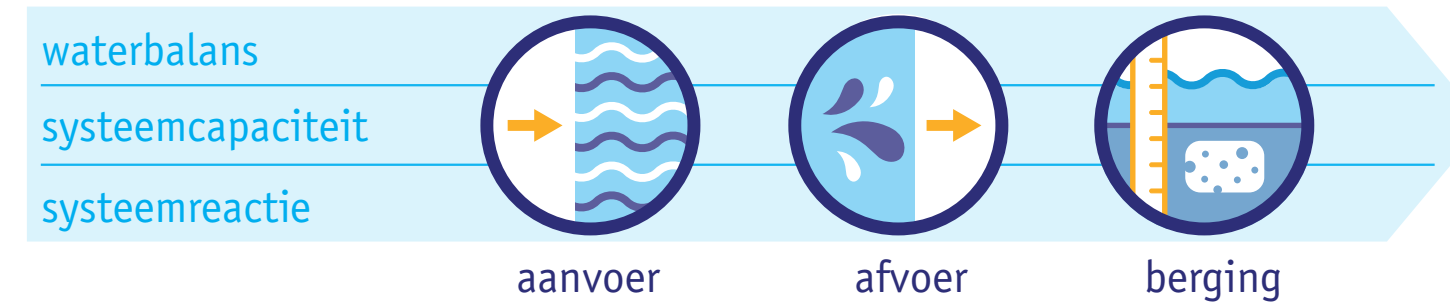


HITTESTRESS

Door versterking en verharding blijft de hitte langer hangen. Bomen verliezen hun bladeren, waardoor ze nog minder verdampen en de warmte verder toeneemt. De verschillen met het platteland kunnen dan oplopen tot 8 graden of meer.

HOE?

WATERSYSTEEM ALS BASIS VOOR MAATREGELEN



MAATREGELEN COMBINEREN WAAR MOGELIJK...

vergroenen om de afvoer te vertragen

EN

ruimte voor buffers

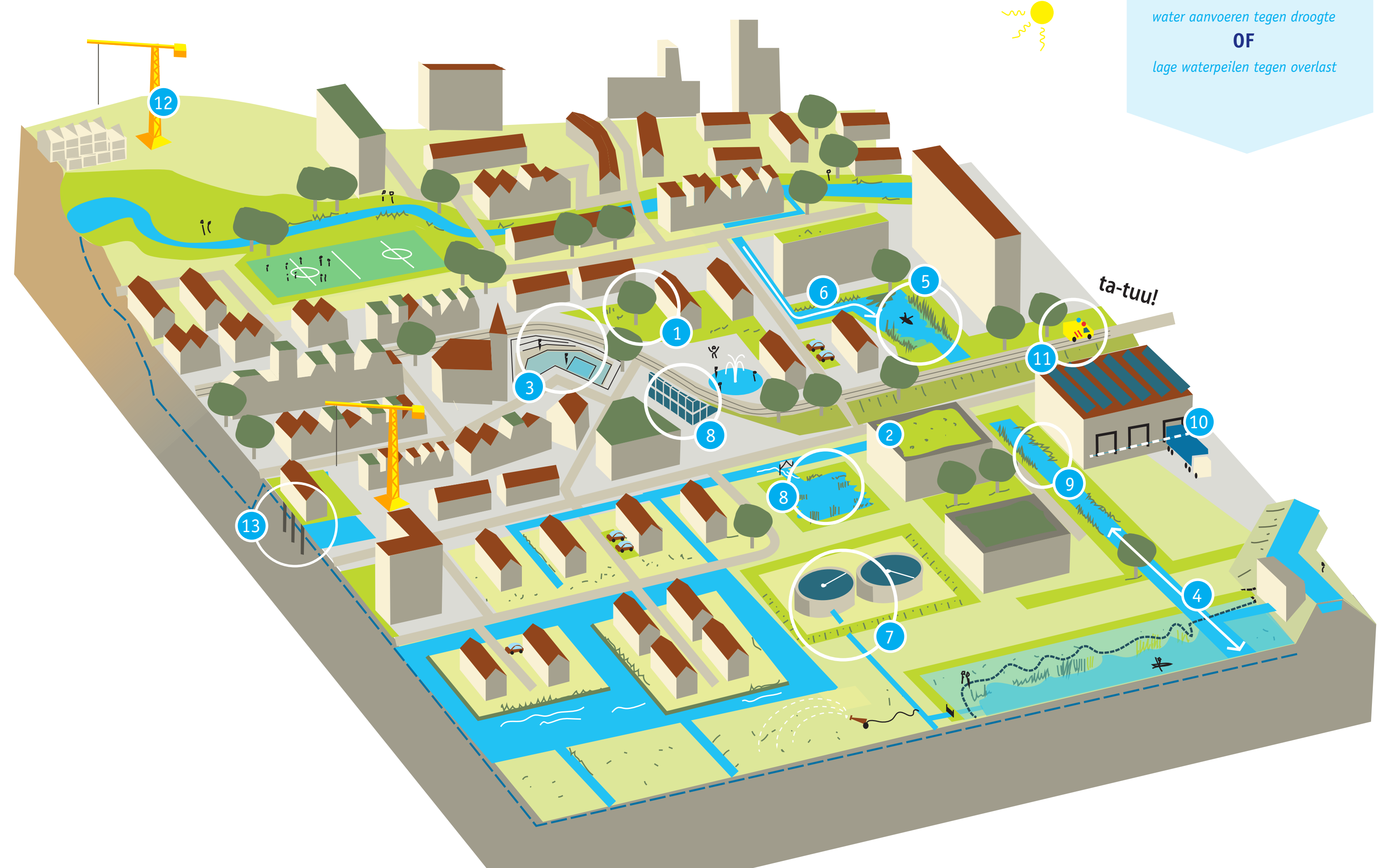
... EN KIEZEN WAAR NODIG

water aanvoeren tegen droogte

OF

lage waterpeilen tegen overlast

MAATREGELEN IN BEELD



1 vergroenen en ontharden (vertragen afvoer)

2 groene daken (vertragen afvoer)

3 hoogtevverschillen in inrichting openbare ruimte (meer waterberging)

4 verbinding stad-land (betere waterkwaliteit, aan- en afvoer van water)

5 natuurvriendelijke oevers (betere waterkwaliteit, aan- en afvoer van water)

6 doorspoelen (betere waterkwaliteit, aan- en afvoer van water)

7 hergebruik effluent (bestrijding droogte)

8 waterbuffers (aanvoer en berging van water)

9 robuuste watergangen (aanvoer en afvoer van water)

10 drempelhoogte (schadebeperking overlast)

11 evacuatieroutes (schadebeperking overlast)

12 bodem als basis bij nieuwbouw (schadebeperking overlast)

13 verhogen grondwaterstand (schadebeperking droogte)