



Commissie WKK | Opgave klimaatverandering
22 september 2026

Opgave Klimaatverandering

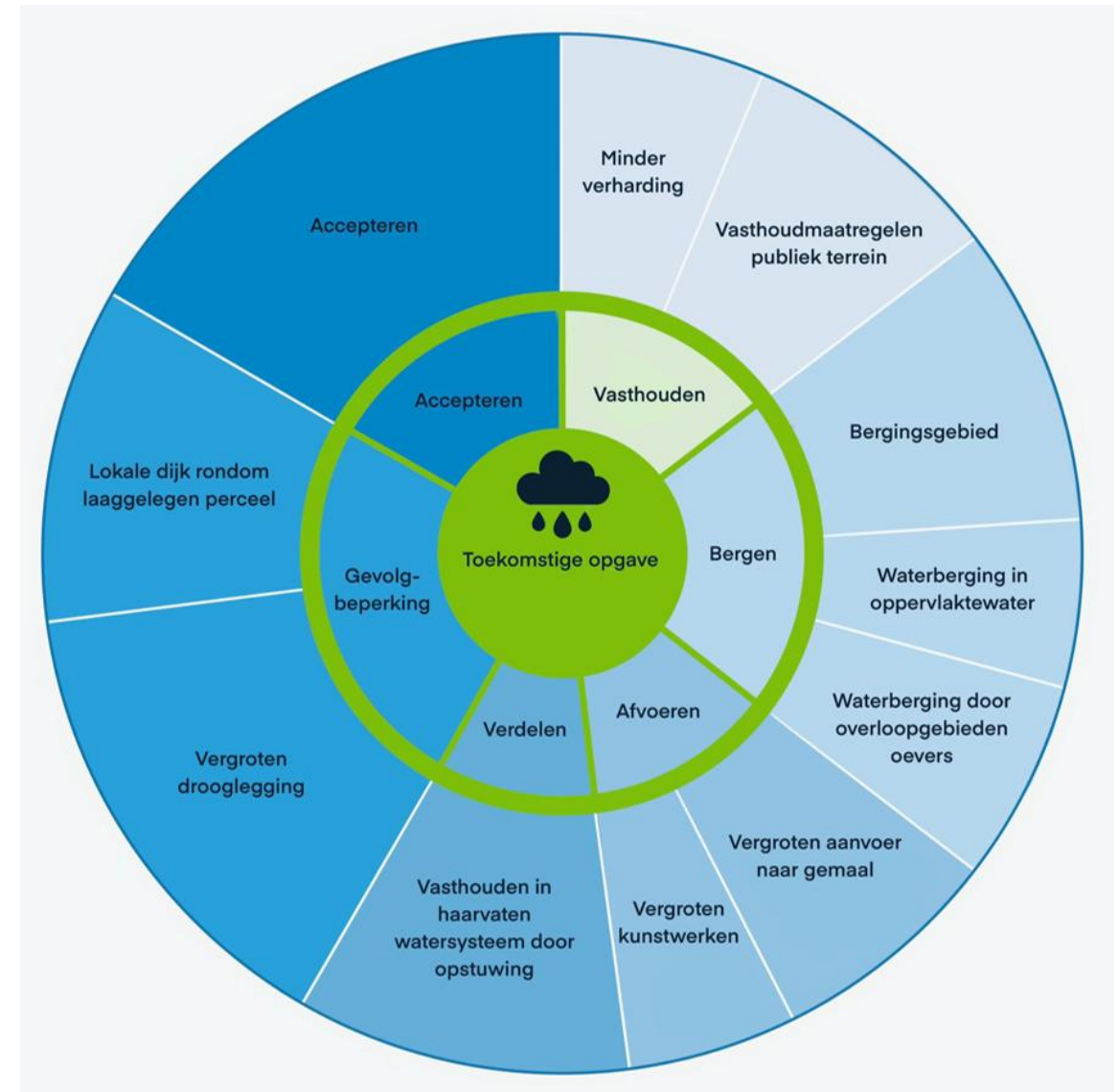
Lange termijn doelstelling



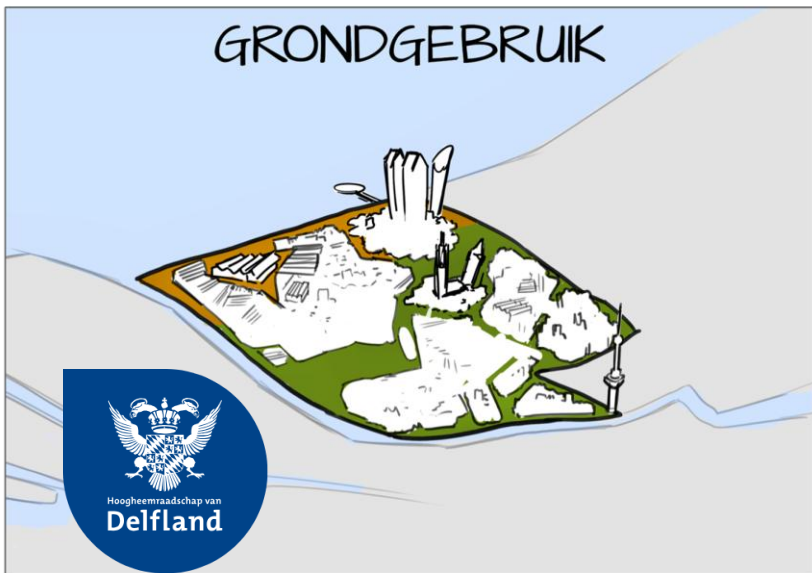
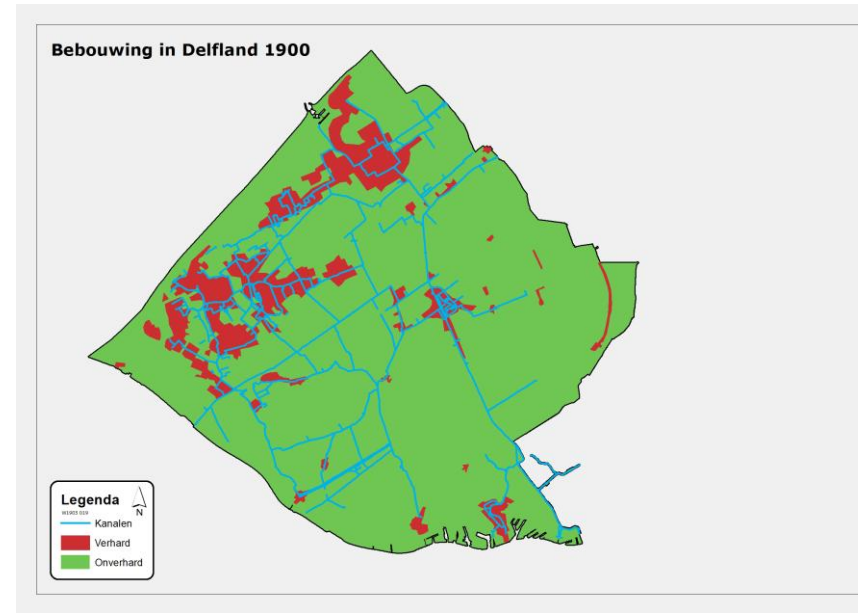
***Ook in de toekomst
samen veilig wonen, werken en recreëren.***

Inhoud van de presentatie

1. Gebiedsgebruik
2. Klimaatverandering
3. Urgentie: OVV rapport
4. Ons watersysteem
5. De uitdagingen
6. Handelingsperspectieven
7. We kunnen het niet alleen
8. Grootste uitdaging
9. Maatregelen

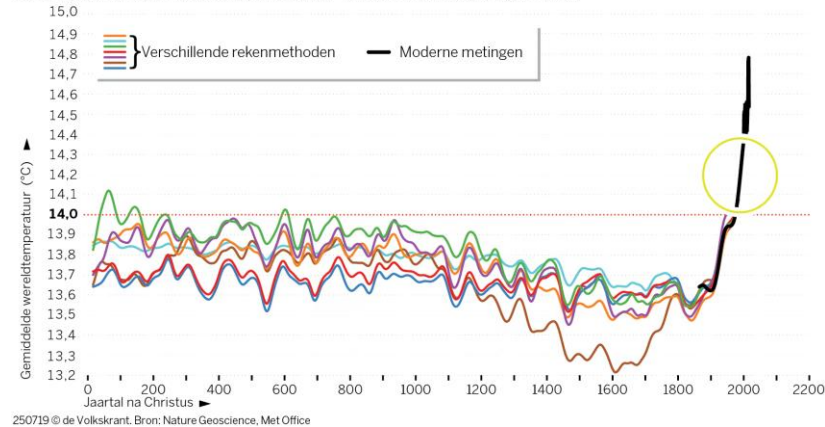


1. Gebiedsgebruik; wonen, werken en recreëren



2. Klimaatverandering - toenemende hevige regenval/piekbuien

DE WERELDTEMPERATUUR SINDS HET BEGIN VAN DE JAARTELLING



Vier scenario's voor klimaatverandering in Nederland rond 2100



KNMI, 2023

In alle scenario's neemt de kans op extreem veel neerslag toe

In de zomer ontstaan intensere piekbuien.

In de winter gaat het vaker langdurig regenen.

Het water stroomt moeilijk weg naar grote watersystemen en de zee (ook daar hoger water).

Door verstedelijking en meer industrieterreinen kan meer schade ontstaan.

Door meer verhard oppervlak raken waterlopen en riolering sneller overbelast.

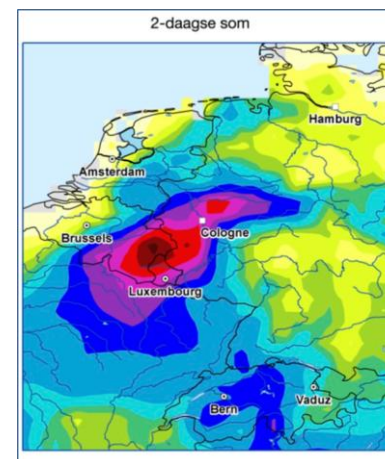
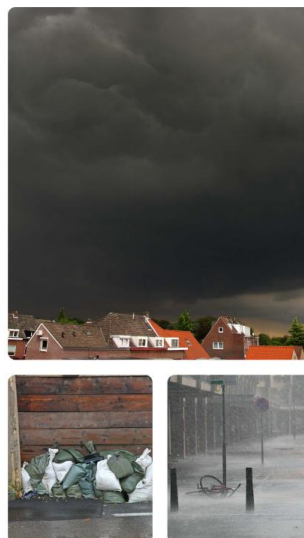
Grotere druk op de ruimte maakt waterberging moeilijker.

De gevolgen van wateroverlast worden in alle scenario's groter



Hoogheemraadschap van Delfland

3. Urgentie: OVV rapport



De toename van hevige neerslag gaat sneller dan de uitvoering van maatregelen. Daardoor ontstaan onveilige situaties voor burgers, vitale infrastructuur en de leefomgeving. We moeten zorgen dat wateroverlast door extreme neerslag niet omslaat in onveiligheid. (bron: OVV)

DANMARK 7. nov. 2011 - 16:47 | Opdateret 20. sep. 2012 - 16:17

2. juli 2011: Dagen hvor København druknede



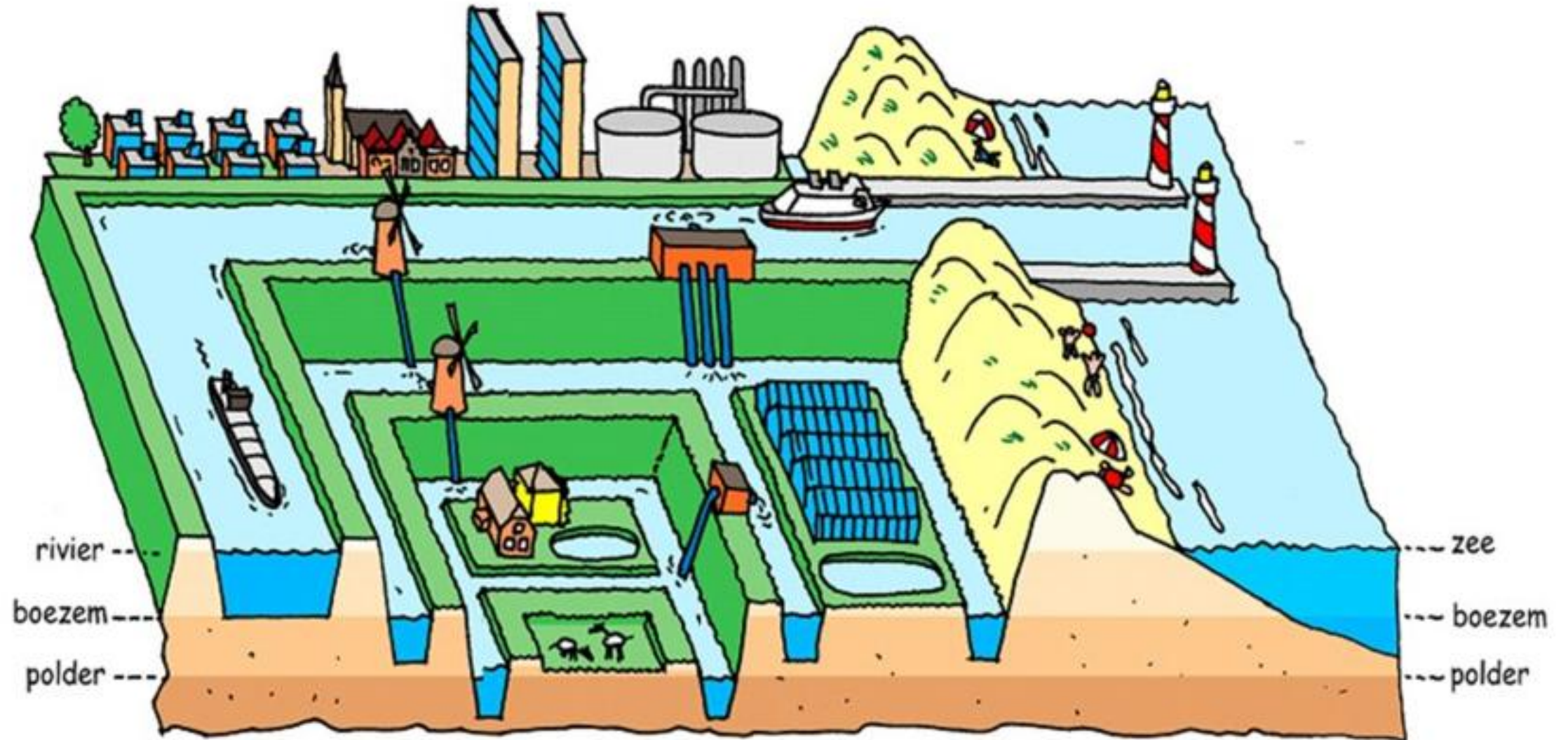
På et døgn faldt der officielt 135,4 mm nedbør fra omkring kl. 19 til næste morgen kl. 6. Foto: Blex Lindhardt

Hoogheemraadschap: 'Waterschade is niet te overzien bij buien zoals die in Limburg vielen'

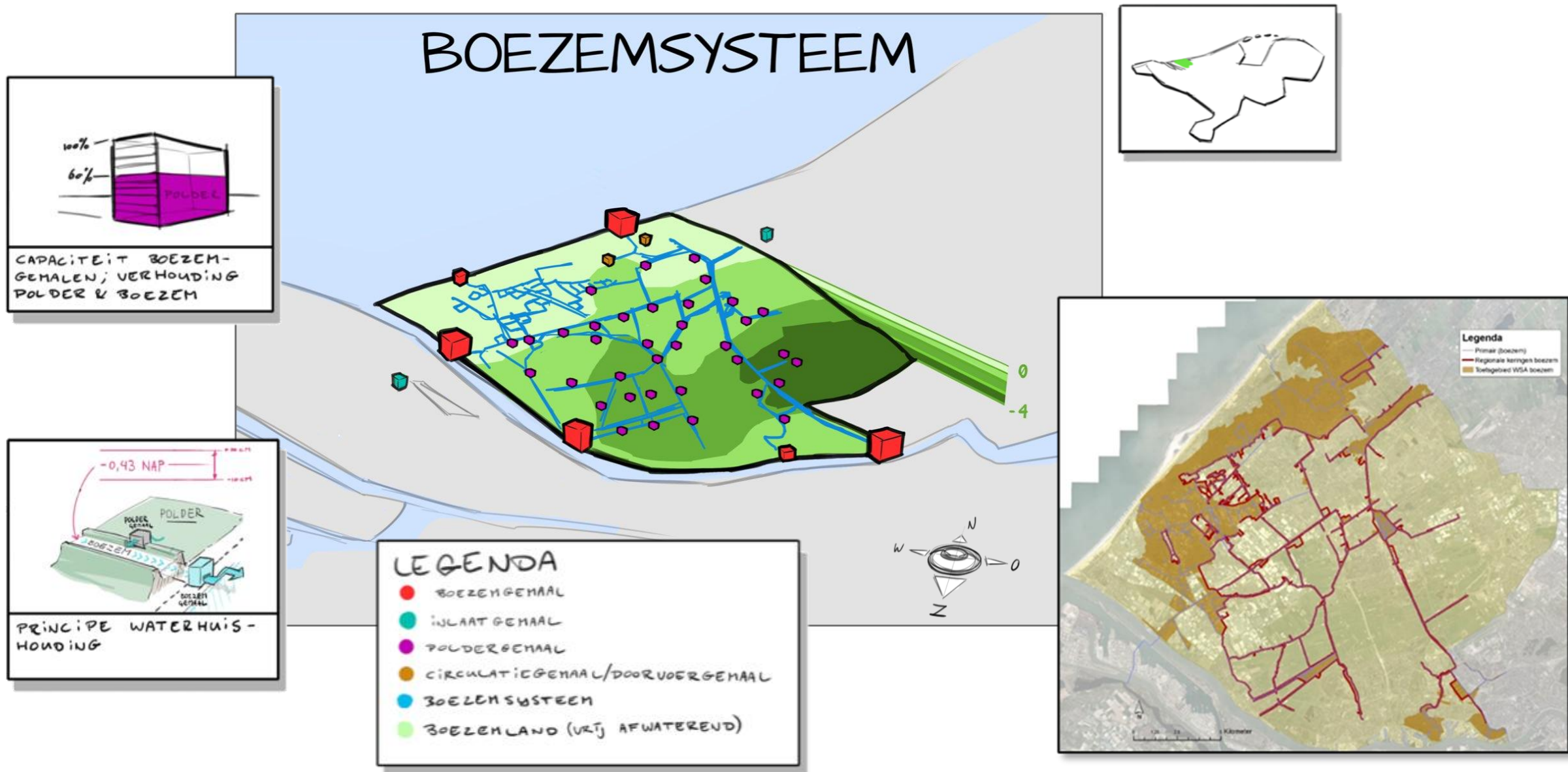
Westland en Midden-Delfland lopen grotendeels onder water als deze regio te maken krijgt met uitzonderlijk zware en grootschalige neerslag zoals in juli 2021 in Zuid-Limburg. Dat blijkt uit een analyse die het gezaghebbende technologisch instituut Deltares uit Delft heeft gedaan. De schade zou in de miljarden euro's lopen. Het onderzoek ondersteunt volgens hoogheemraadschap Delfland dat we ons beter moeten wapenen tegen wateroverlast.



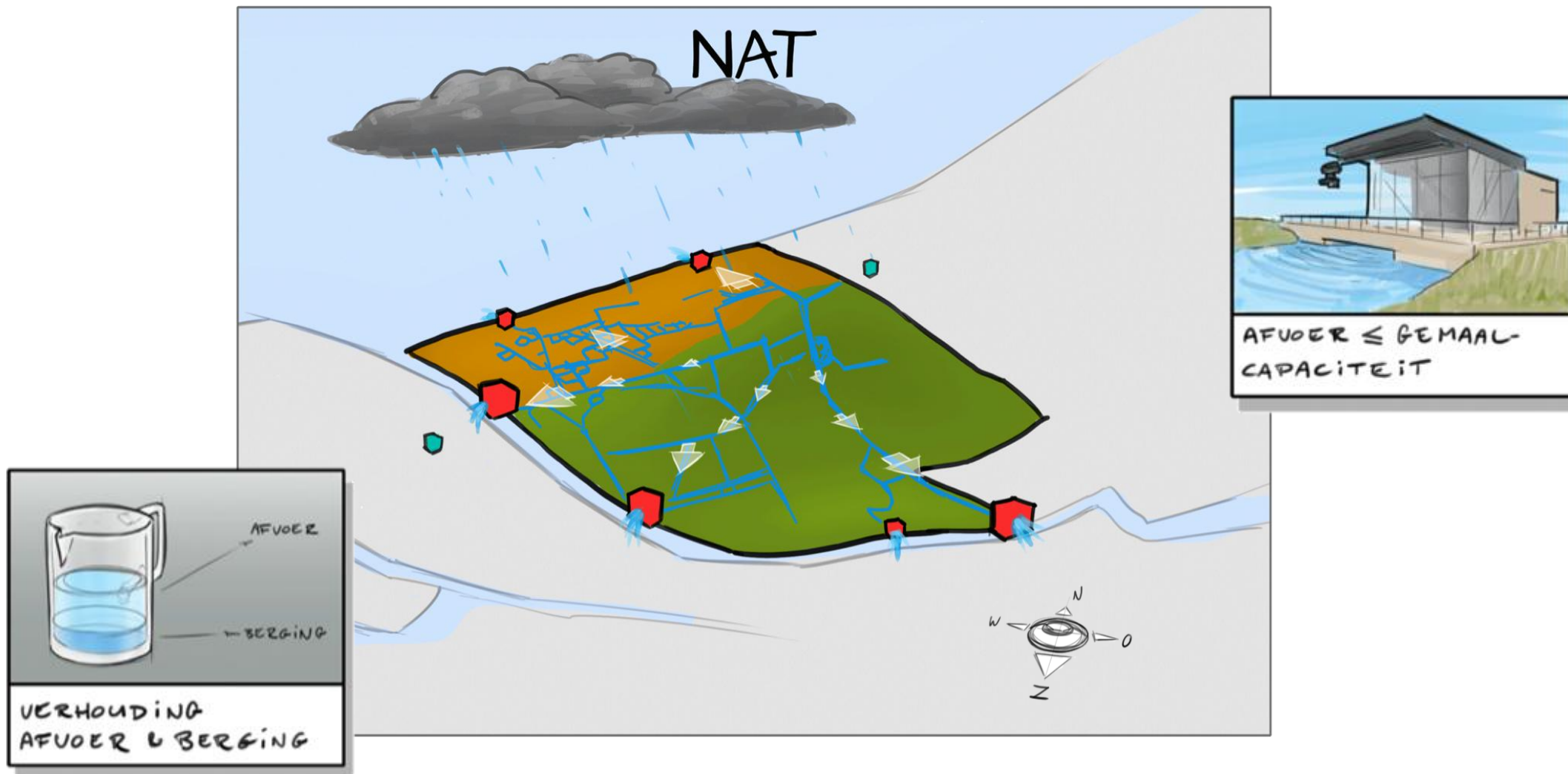
4. Ons watersysteem – Polder-boezemsysteem



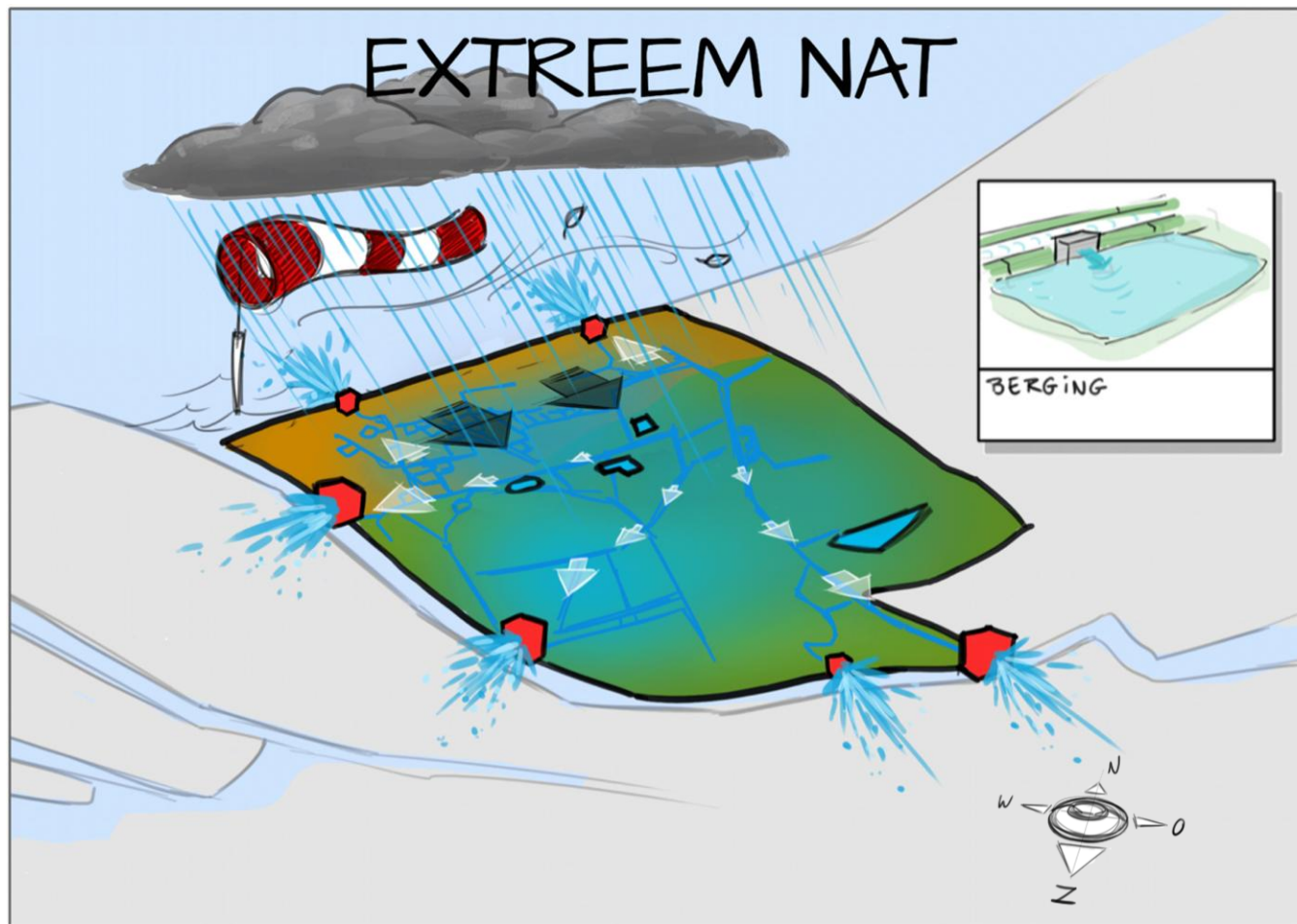
4. Ons watersysteem – Boezem



4. Ons watersysteem – Situatie 1: wateroverlast



4. Ons watersysteem – Situatie 2: waterveiligheid



ROBUUST BIJ EXTREMEN



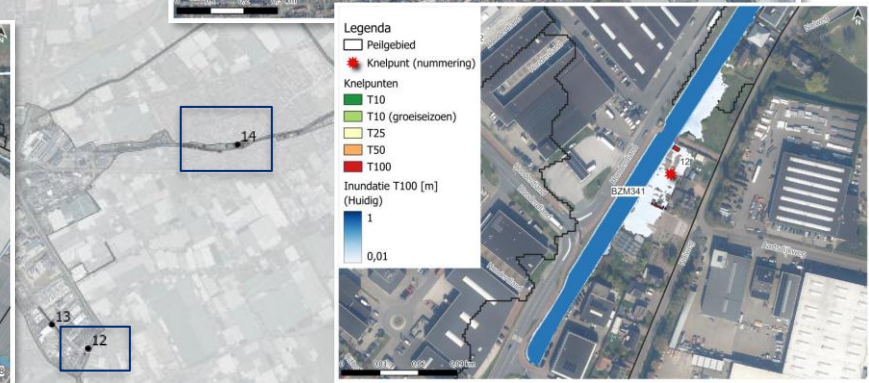
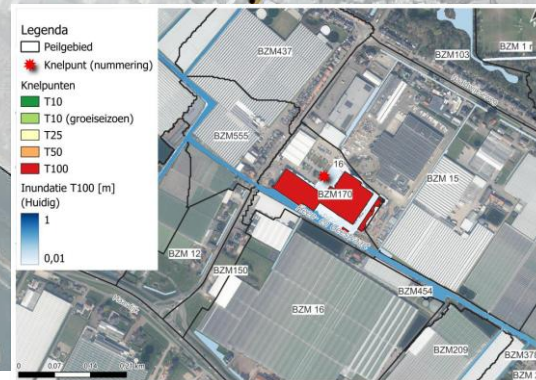
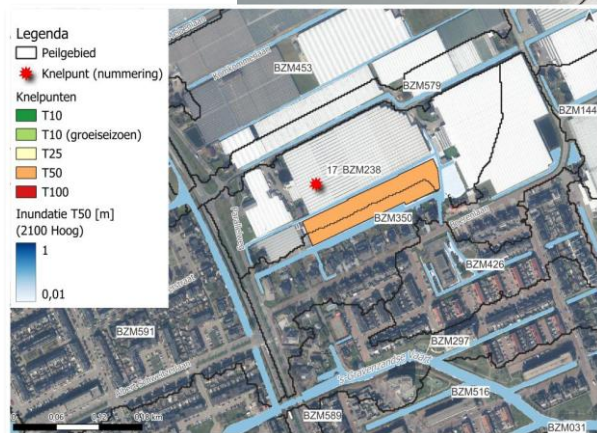
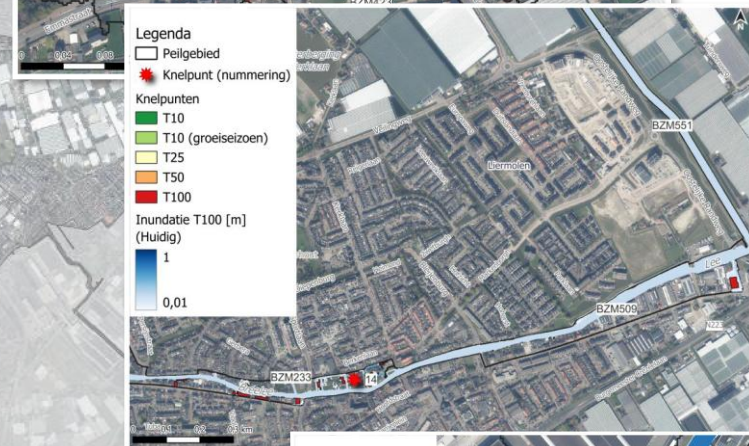
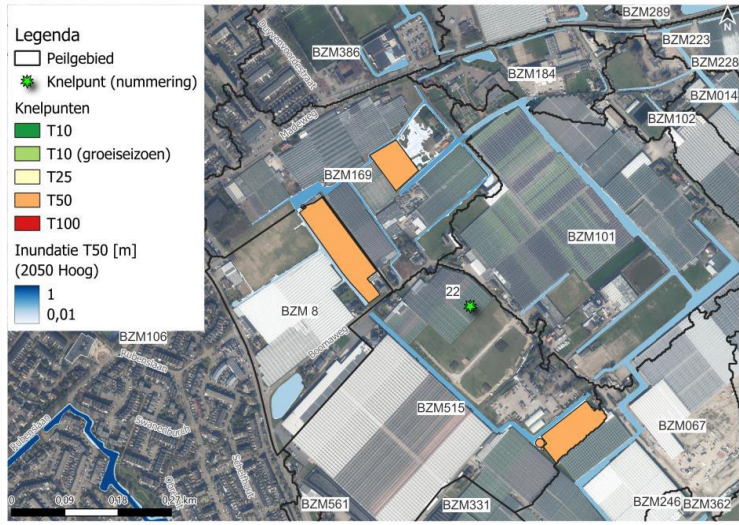
5. De uitdagingen – Situatie 1: wateroverlast



23 locaties waar
inundatie
optreedt

(Normen vanuit de
provincie voor
wateroverlast)

5. De uitdagingen – Situatie 1: wateroverlast



5. De uitdagingen – Situatie 1: wateroverlast



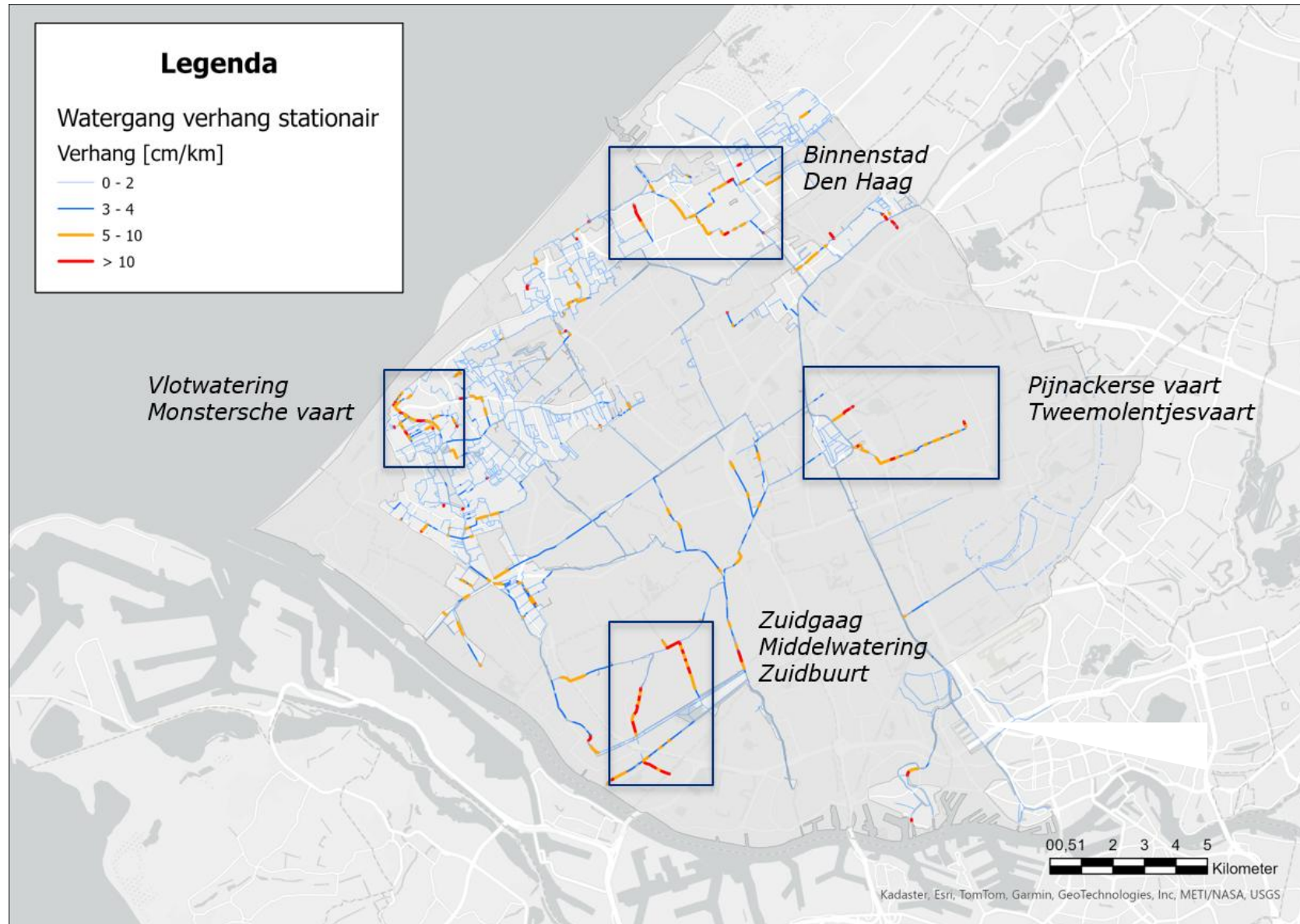
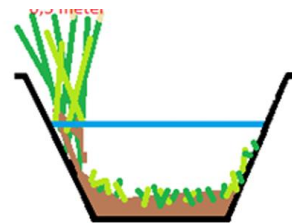
Aandachts- punten voor de afvoer



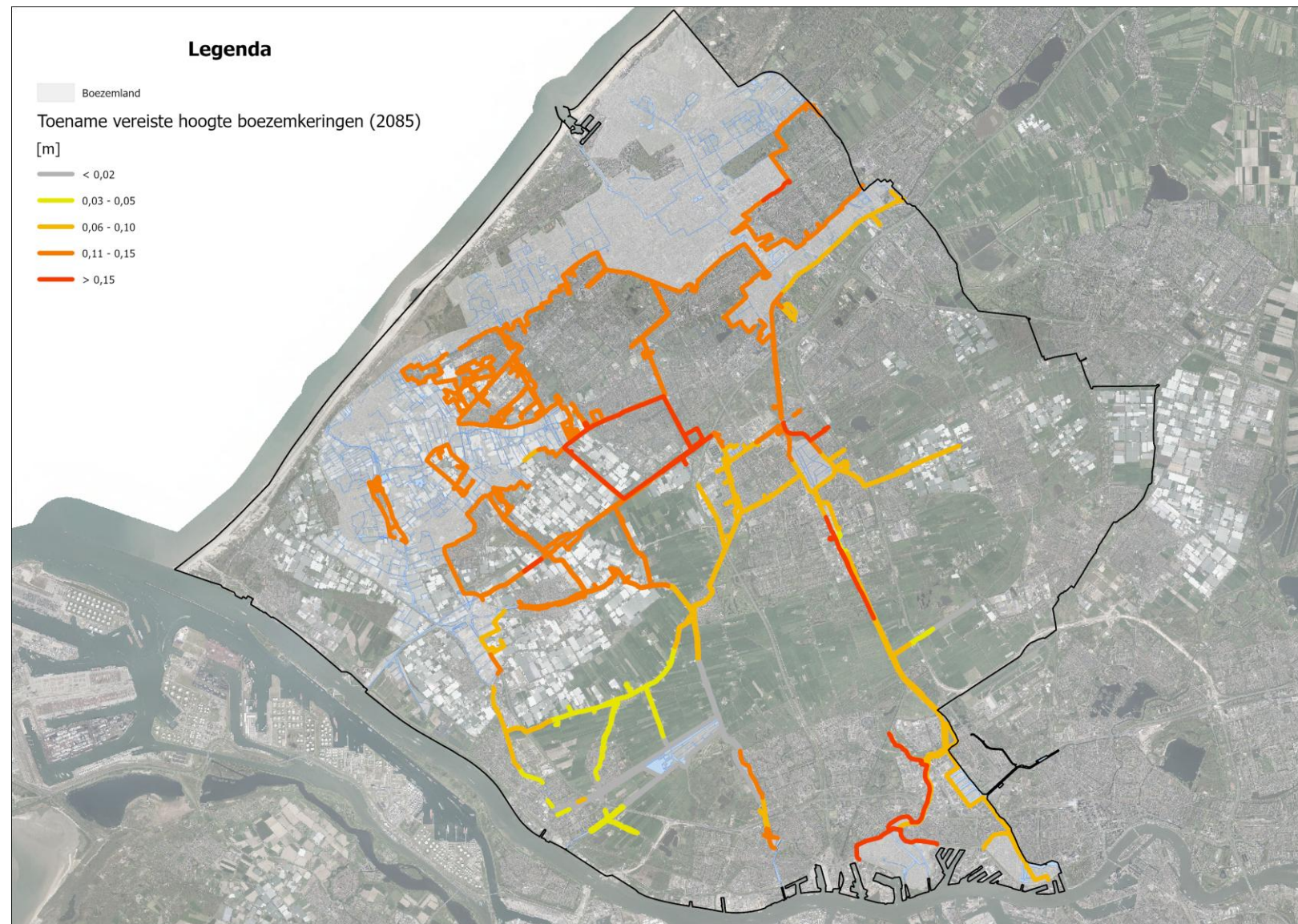
Veel
weerstand,
water wordt
veel
opgehouden
dus groot
verhang



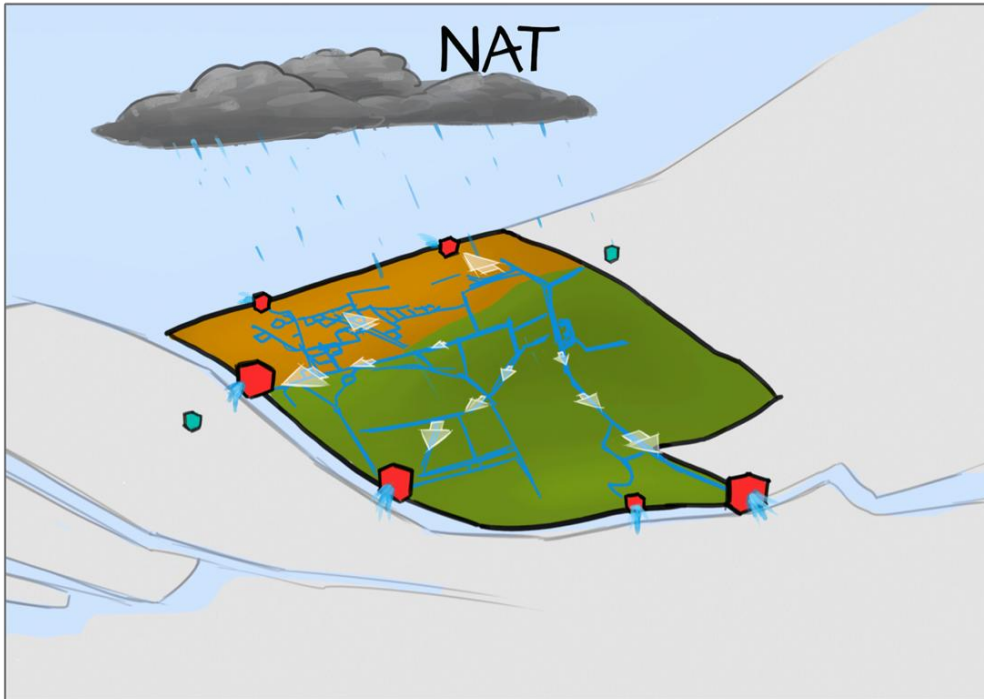
Minder
weerstand,
water wordt
minder
opgehouden
dus klein
verhang



5. De uitdagingen – Situatie 2: waterveiligheid

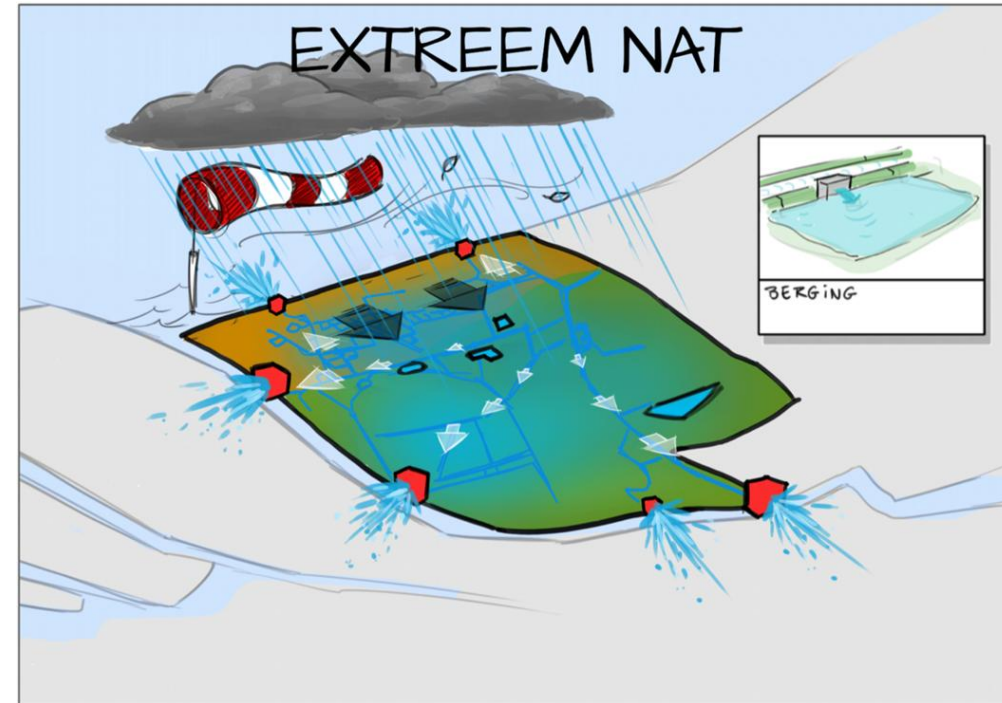


5. De uitdagingen – Conclusie



Situatie 1: wateroverlast

- $T=10/25/50/100$
- Kleine uitdagingen

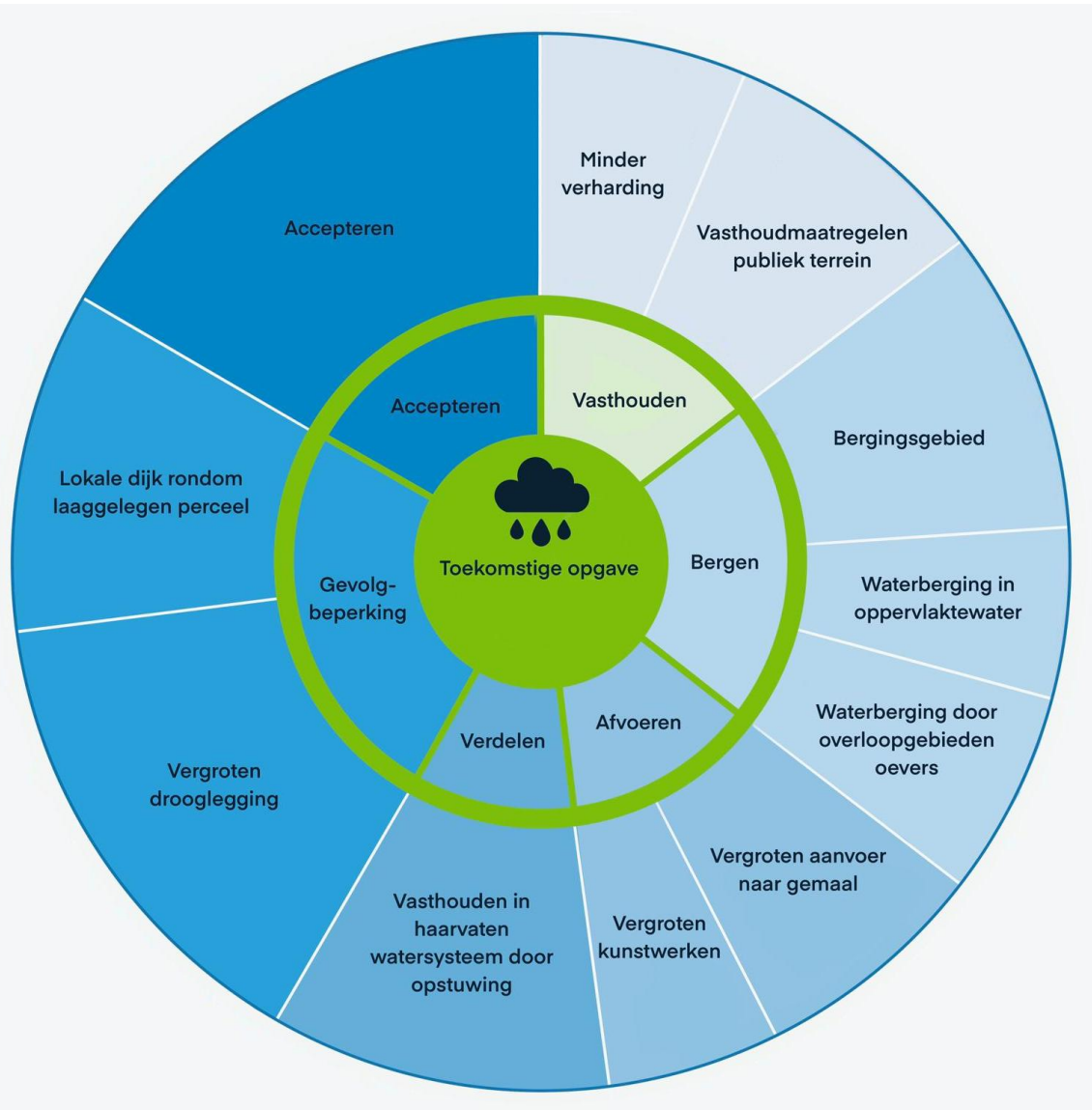


Situatie 2: waterveiligheid

- $T=100/300/1000$
- Grote uitdagingen

Focus op waterveiligheid, op de keringen, want zodra het misgaat functioneert het polder-boezem-systeem niet meer.

6. Handelingsperspectieven



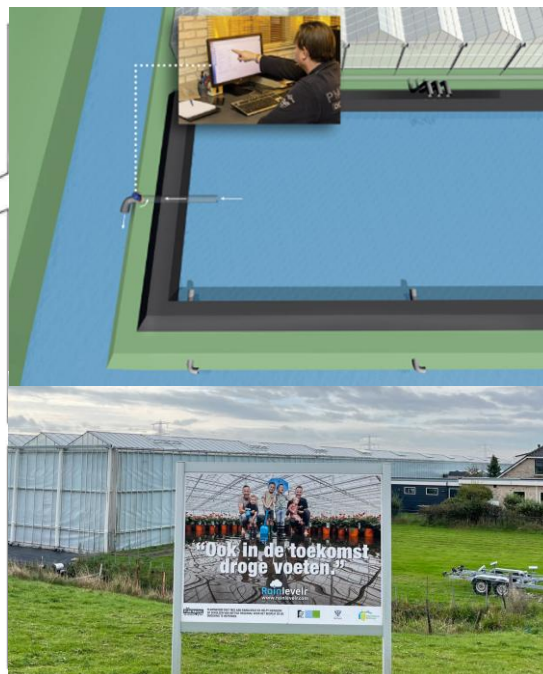
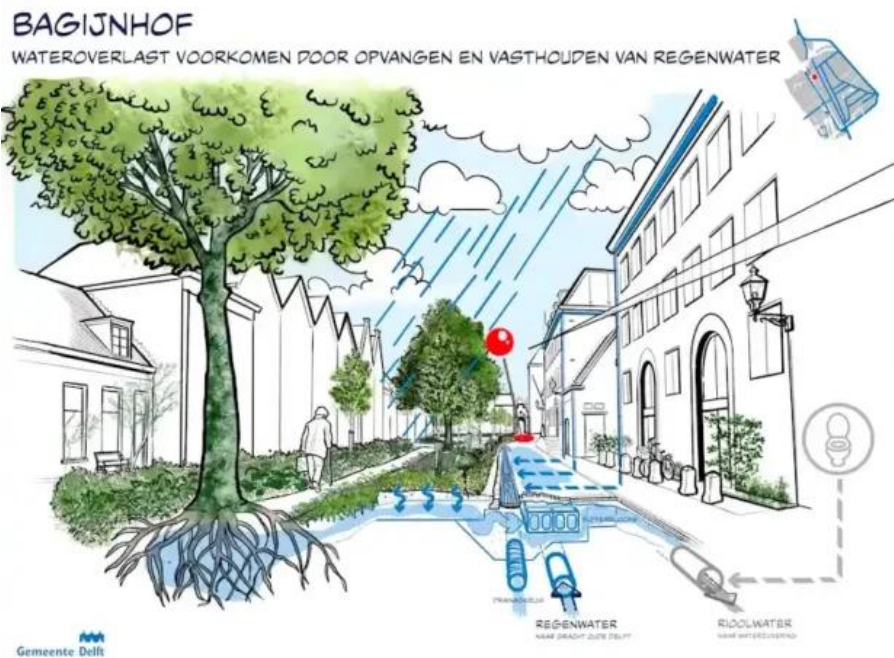
Langetermijnstrategie wateroverlast
– Wapenen tegen extreme neerslag

Voorkomen wateroverlast &
gevolgbeperking

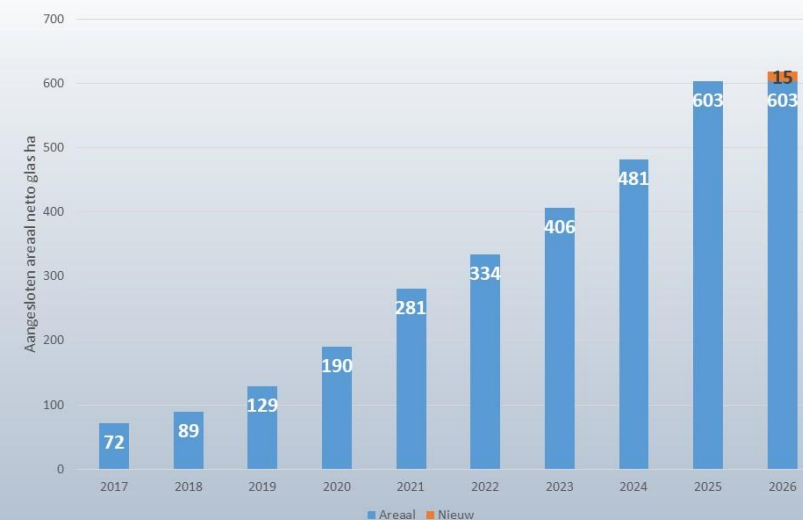
- A. Sponswerking / vasthouden
- B. Onderhoud
- C. Bergen en afvoeren
- D. Accepteren

NB We kunnen het niet alleen

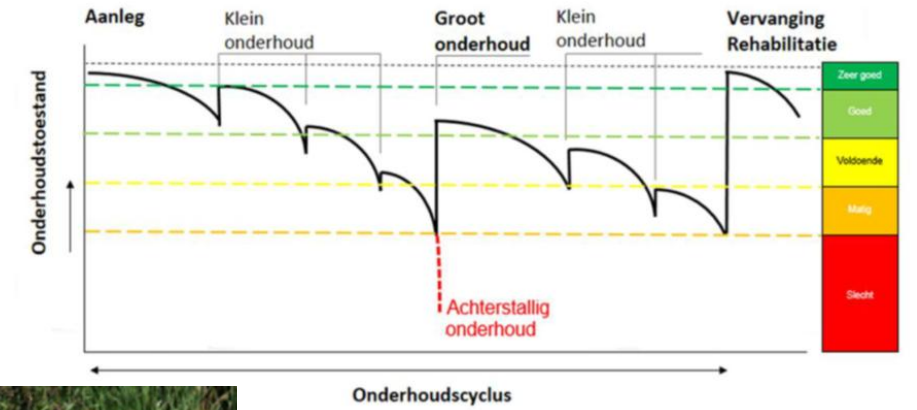
A. Sponswerking / vasthouden



Aangesloten areaal netto glas per 1 april 2026



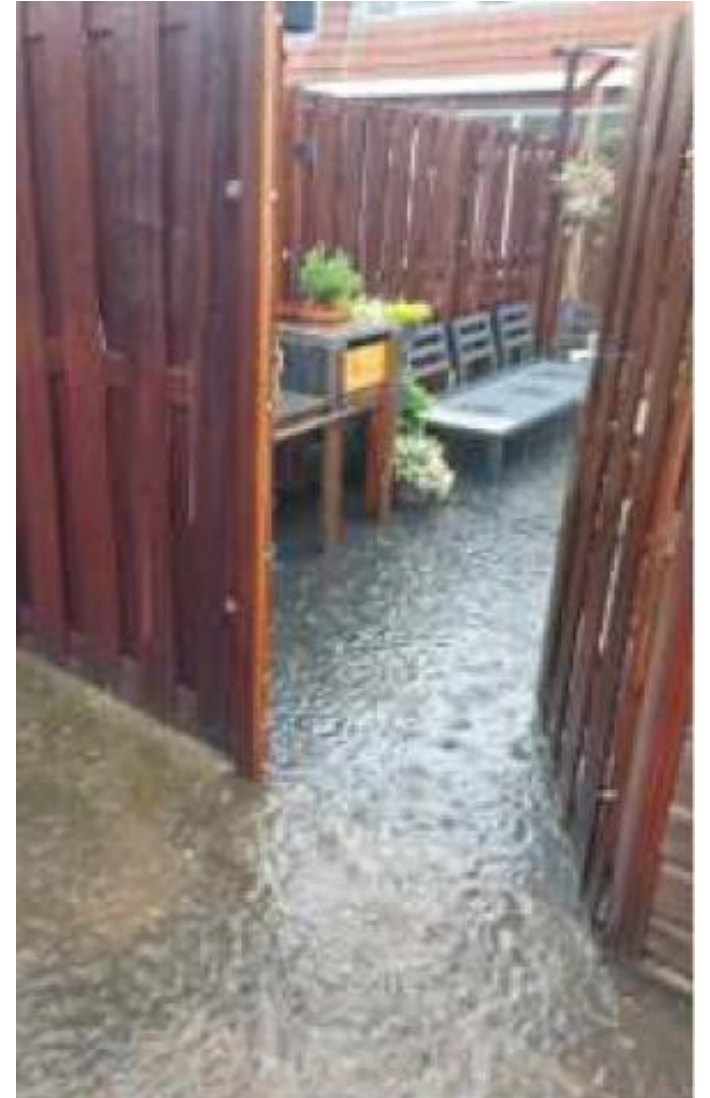
B. Onderhoud



C. Berging en afvoeren



D. Acapteren



7. We kunnen het niet alleen

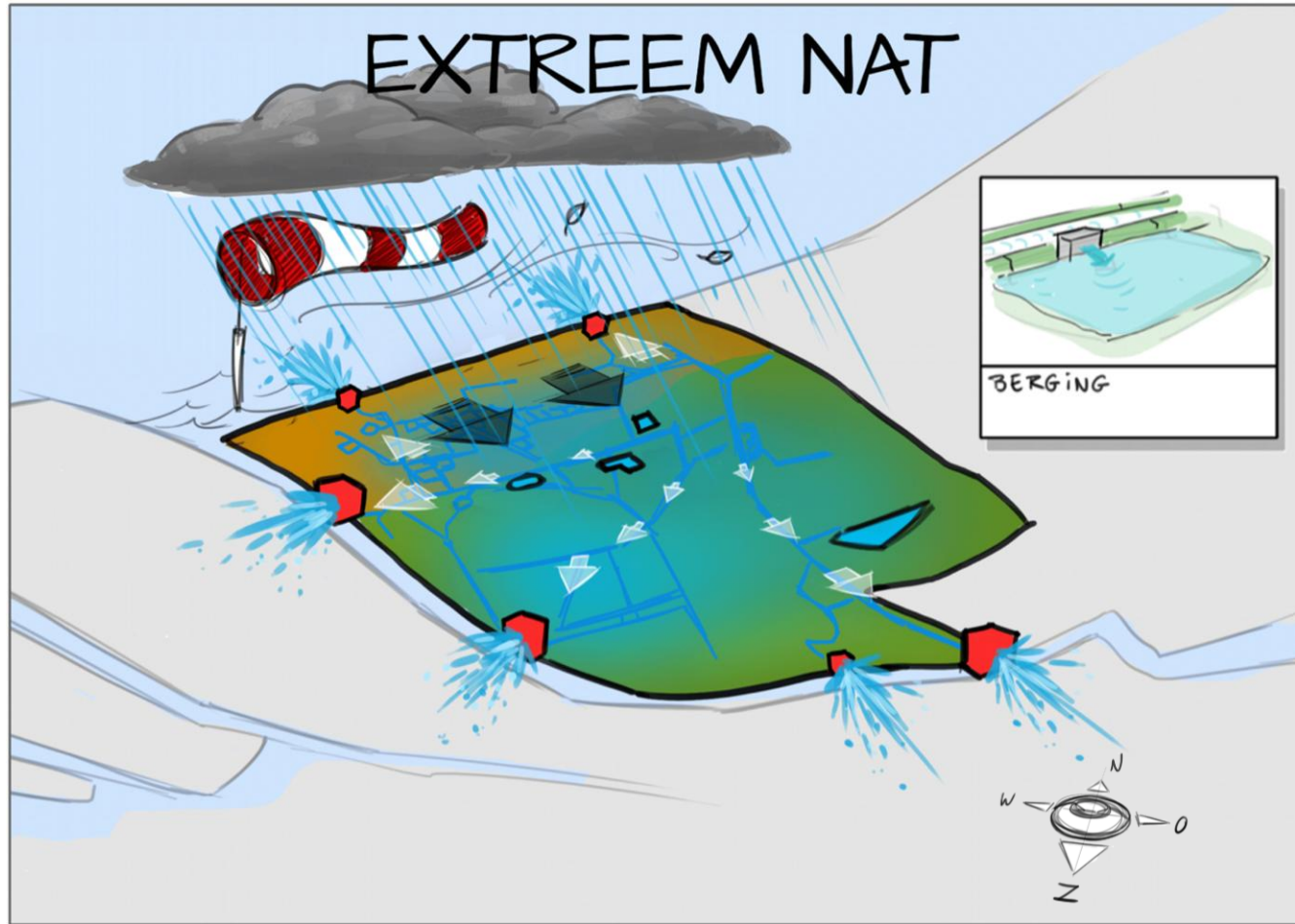


Ontwikkeling van Toekomstgericht wateroverlastplannen (TWP)

We verkennen bij voorkeur samen met de gemeente en gebiedspartijen, de combinatie met hun toekomstige opgaven.



8. Grootste uitdaging – Situatie 2: waterveiligheid



ROBUUST BIJ EXTREMEN



9. Maatregelen – Situatie 2: waterveiligheid



Langetermijnstrategie wateroverlast
– Wapenen tegen extreme neerslag

Handelingsperspectieven

- A. Aanleg bergingsgebieden
- B. Vergroten gemaalcapaciteit
- C. Ophogen en versterken waterkeringen
- D. Vasthouden in watersysteem
- E. Gevolgbeperking (maalstop)

NB We kunnen het niet alleen

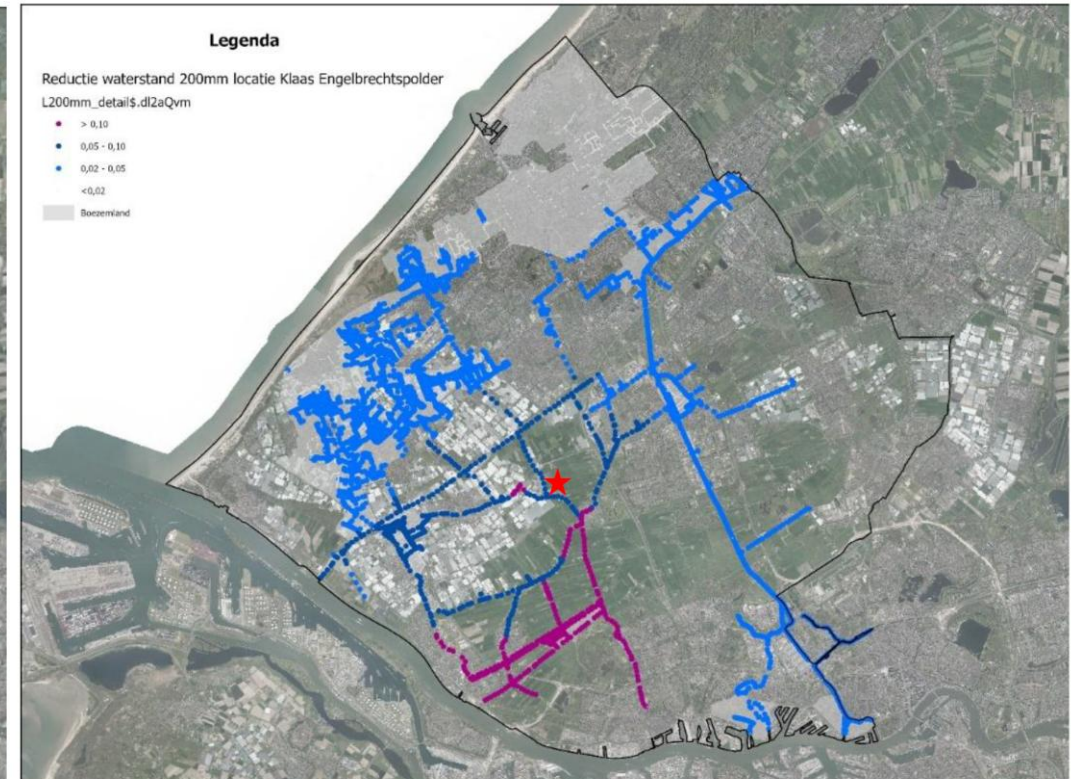
9. Maatregelen – Situatie 2: waterveiligheid

A. Bergingsgebieden aanleggen

Bergingsgebied Klaas Engelbrechtspolder - peilverlaging



Figuur 17 Reductie peilstijging T100 2085H

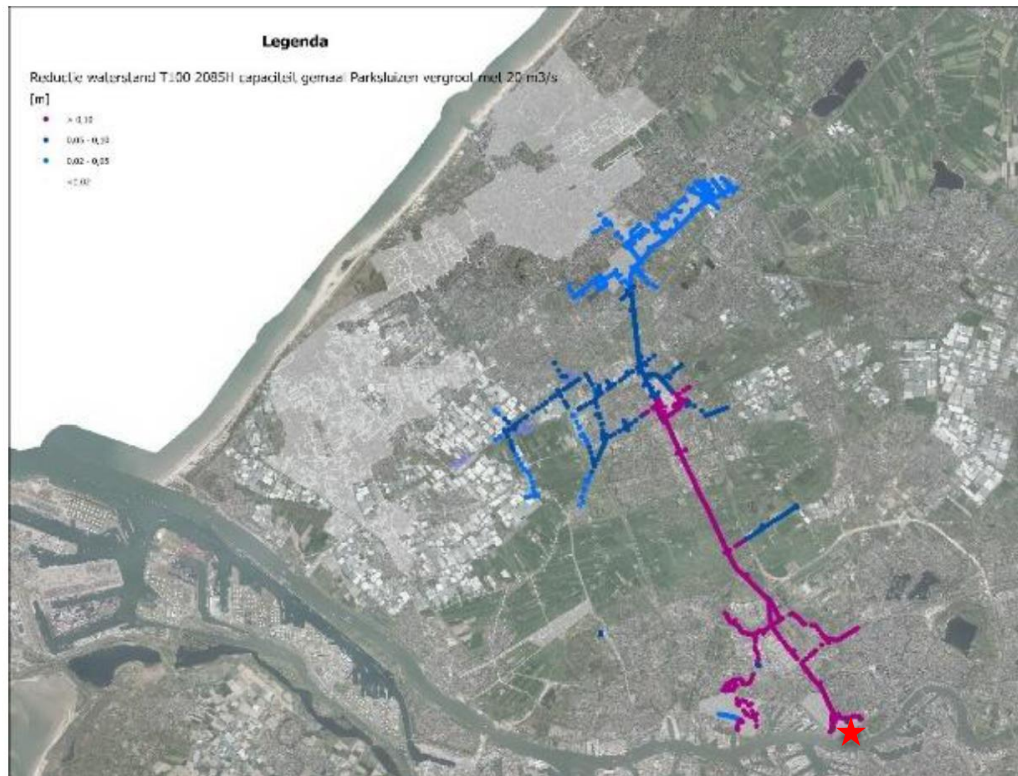


Figuur 18 Reductie peilstijging Limburgbui

9. Maatregelen – Situatie 2: waterveiligheid

B. Vergroten gemaalcapaciteit

Opstelplaats - Extra bemalingscapaciteit Delfshaven



Figuur 23 Effect vergroten gemaalcapaciteit



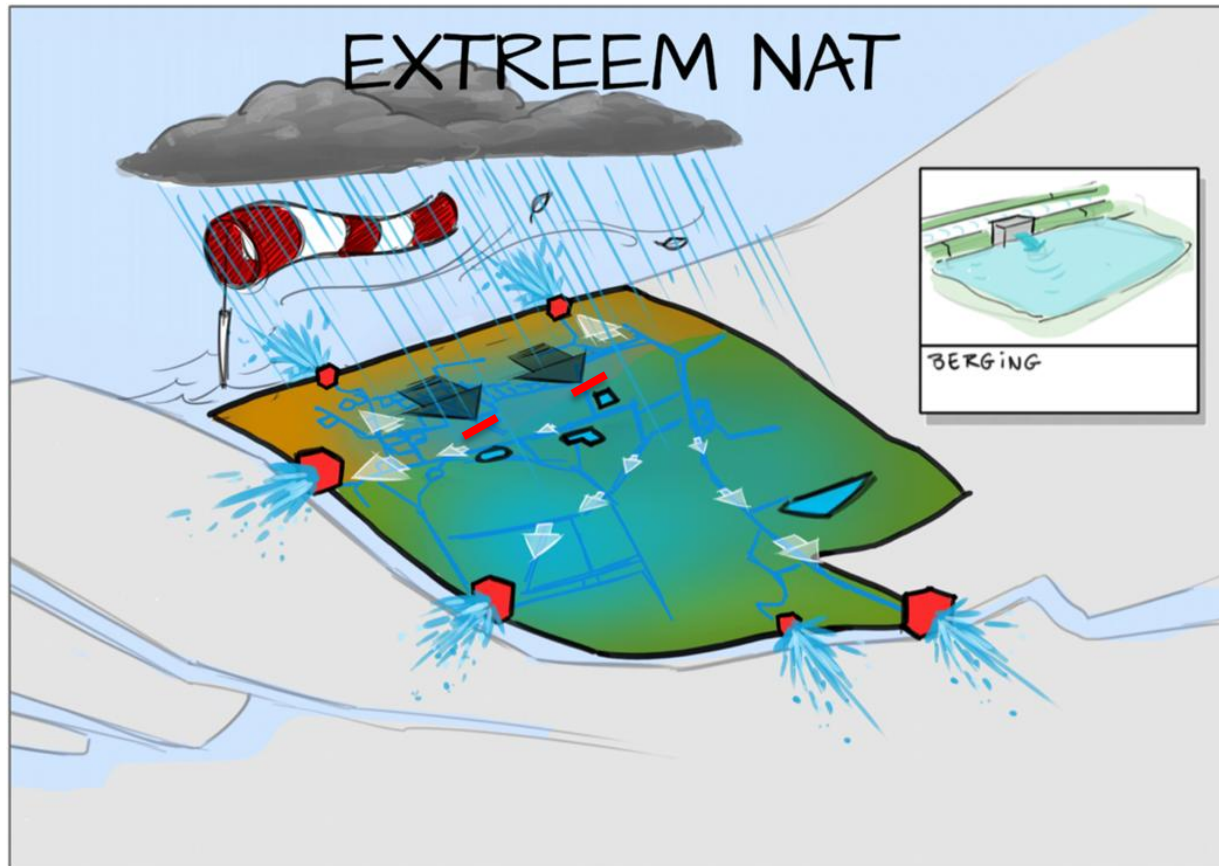
9. Maatregelen – Situatie 2: waterveiligheid

C. Ophogen en versterken waterkeringen



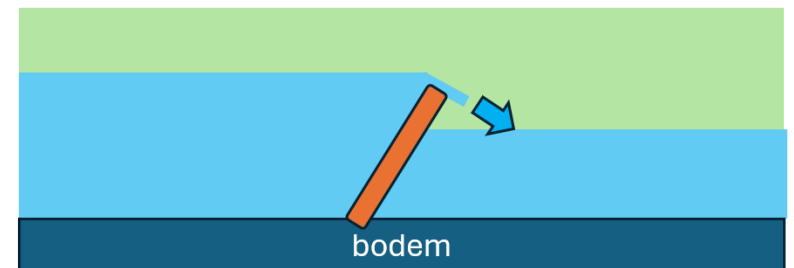
9. Maatregelen – Situatie 2: waterveiligheid

D. Water vasthouden



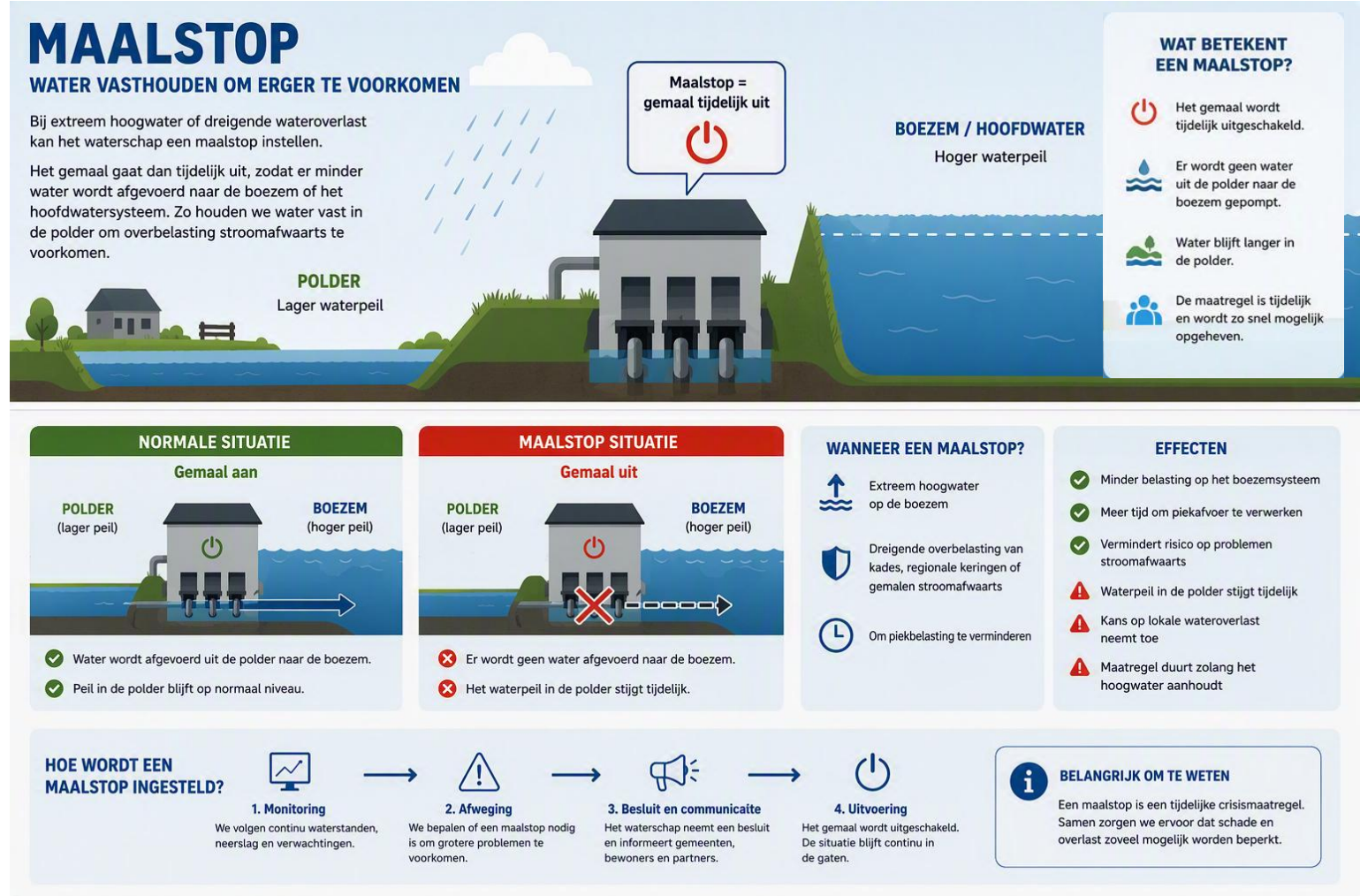
Deel
boezemland

Deel
polderland



9. Maatregelen – Situatie 2: waterveiligheid

E. Gevolgbeperking



AI GENERATED

Opgave Klimaatverandering



VRAGEN?