

Oppervlaktewater

NU:

Waterkwantiteit:

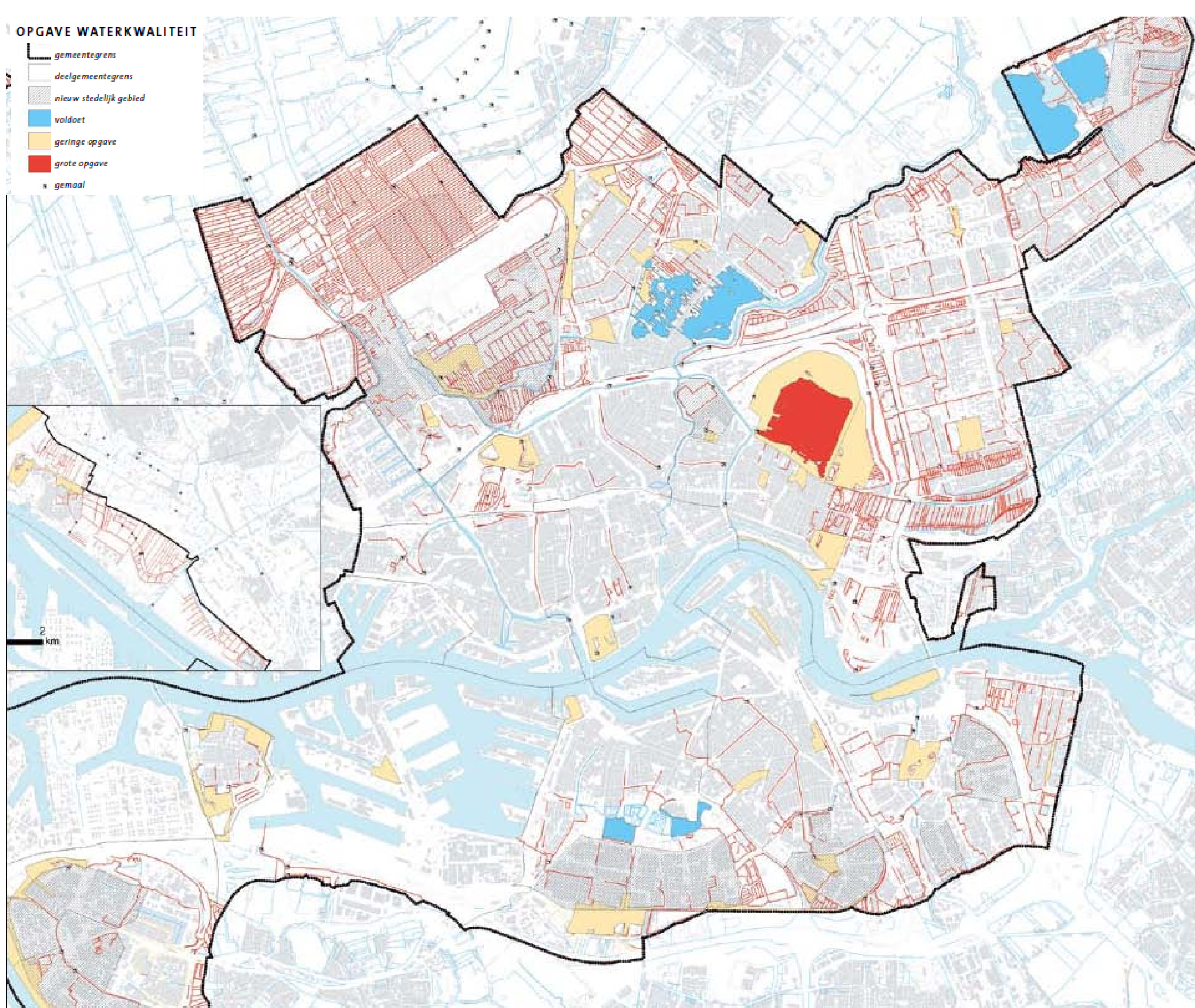
- Tekort aan bergingsmogelijkheden



Waterkwaliteit:

- Algenbloei door te veel nutriënten en te weinig zuurstof
- Overschrijding normen voor metalen en bestrijdingsmiddelen
- Effecten van inrichting op de kwaliteit
- Onvoldoende ecologische kwaliteit

Beschikbare gegevens over de waterkwaliteit zijn zeer schaars!



2050

Waterkwantiteit:

- Grotere totale hoeveelheid neerslag
- Heftiger neerslag episodes
- Herhalingstijd van kritieke peilstijgingen halveert globaal gesproken.*
- Een peilstijging van eens per 100 jaar komt in 2050 2 maal zo vaak voor.*
- Meer aanvoer rivier in de winter



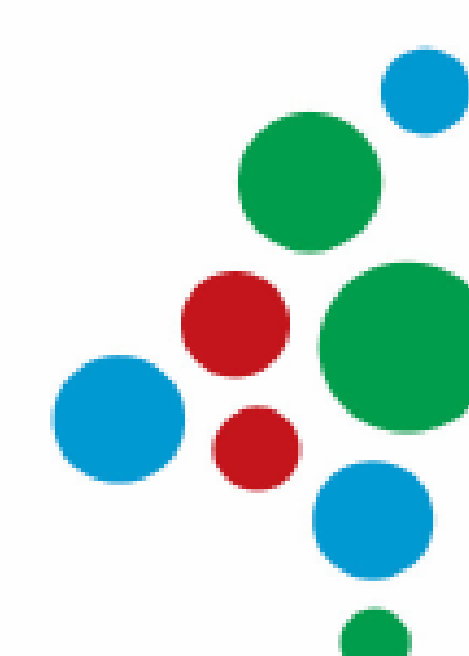
Waterkwaliteit:

Klimaatverandering:

- Heftiger neerslag episodes:
Toename vervuiling door riooloverstorten
Volume neemt mogelijk met 30% toe
- Hogere temperatuur:
Toename kans op muggen in de winter, legionella, algenbloei
- Langere periodes van droogte
Risico's voor chemische en ecologische kwaliteit door onvoldoende verversing tijdens droge periodes
- Toename zoute kwel
- Indringen zouttong door zeespiegelstijging
Toename lokale verzilting, mogelijk gevolgen voor stedelijk groen

Bevolkingsgroei en verstedelijking:

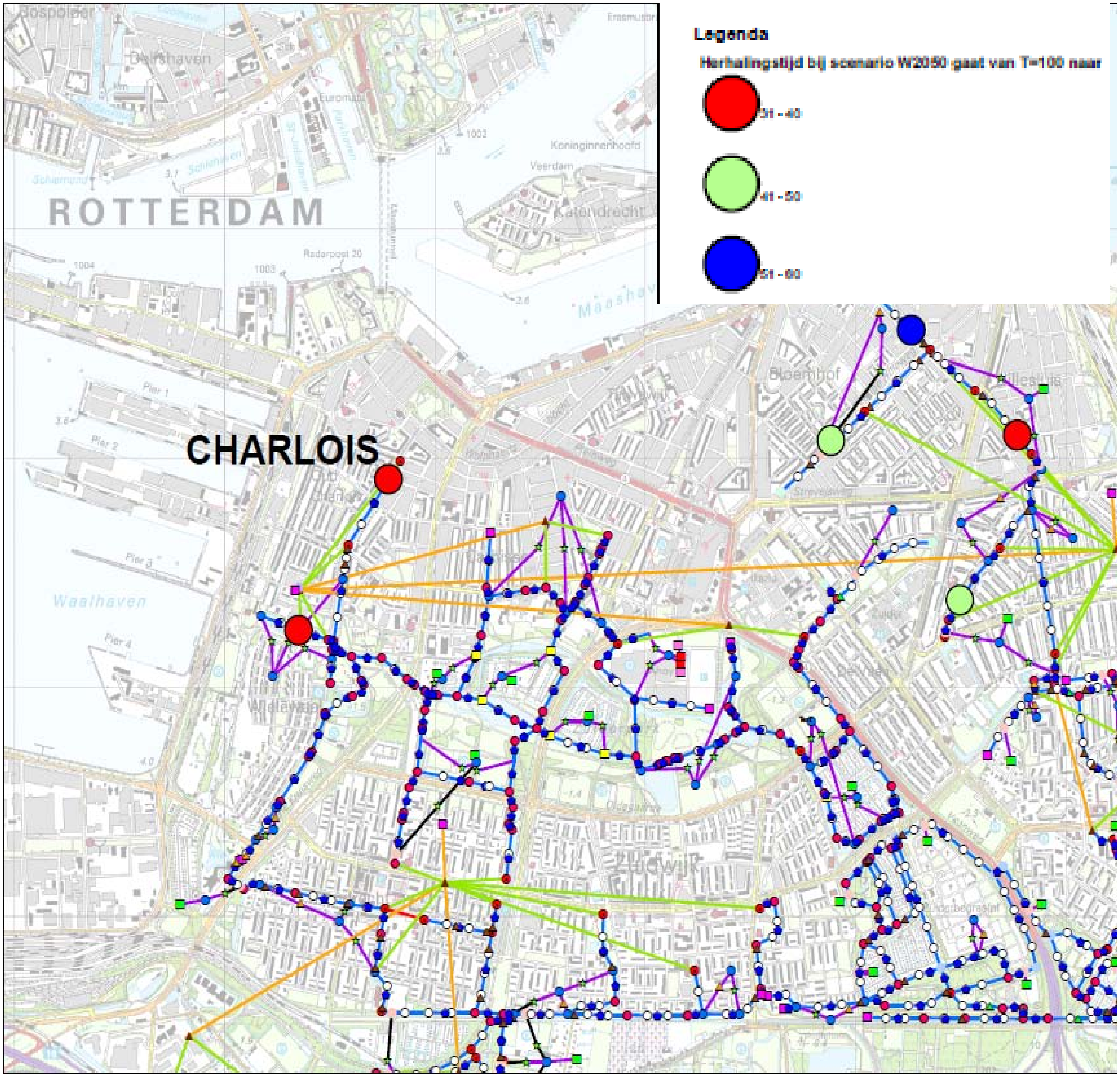
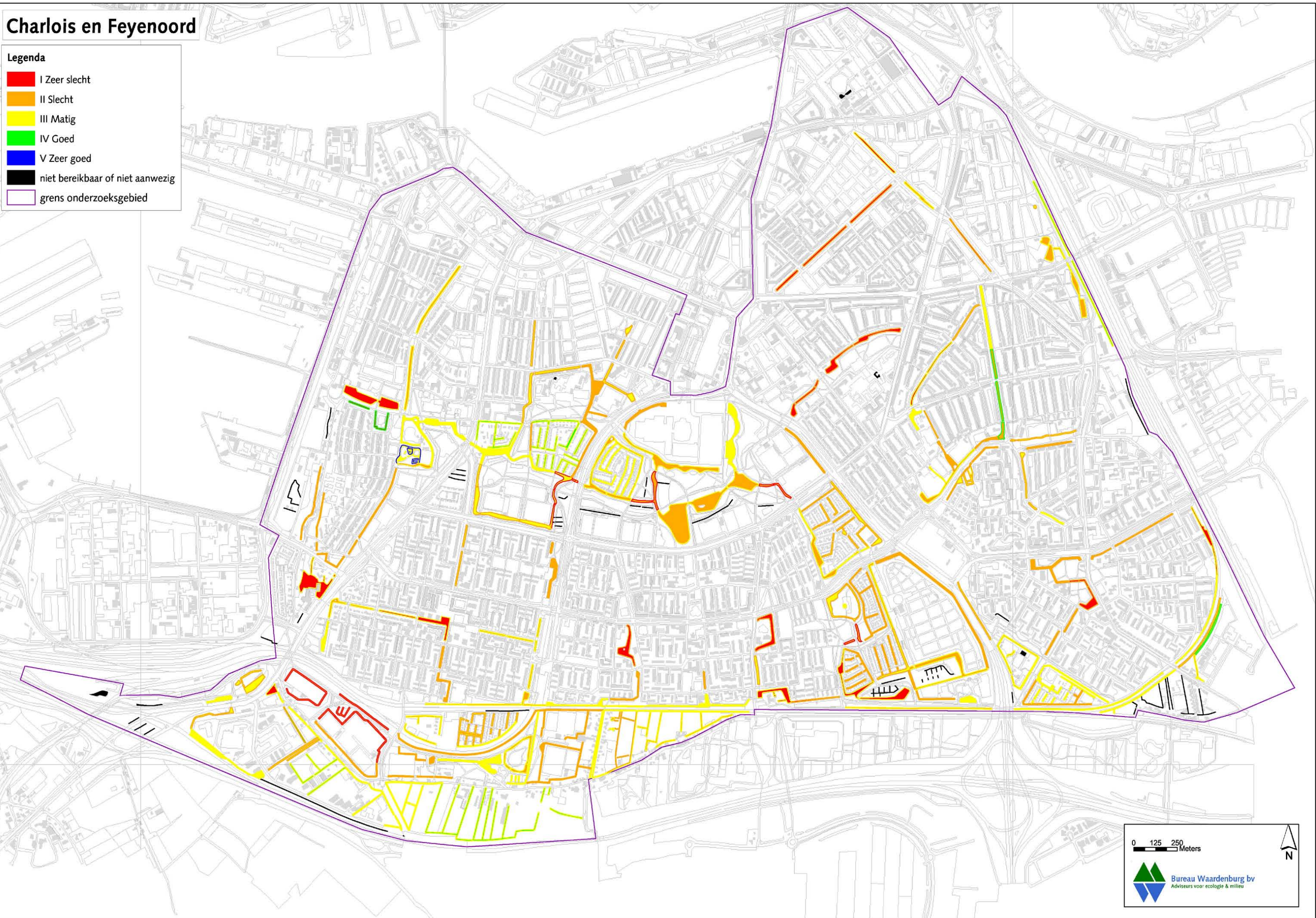
- Meer waterrecreatie binnen en nabij de stad
Hogere eisen maar ook hogere belasting waterkwaliteit
- Meer waterverbruik, dus hogere riooldebieten
- Grotere vuilvracht door verwerking en afspoeling bebouwing en infrastructuur



Oppervlaktewater

Charlois-Feijenoord

Waterkwaliteit NU:
Knelpunten op locaties waar overstorten lozen op weinig ververste watergangen.

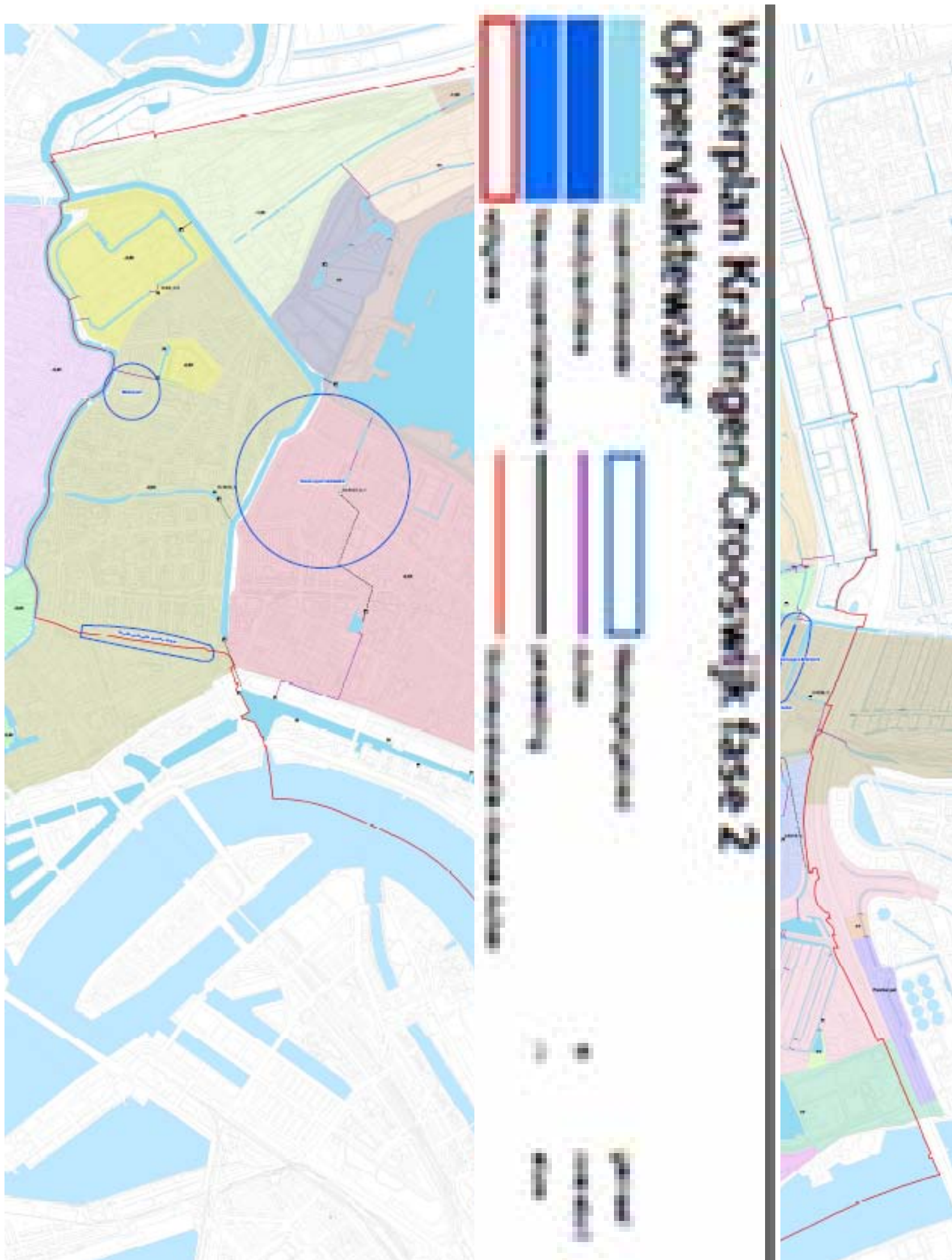


Waterkwantiteit 2050:
Kritieke peilstijgingen komen vaker voor.

Kralingen

Waterkwantiteit NU:
Voldoende oppervlaktewater aanwezig.

Waterkwaliteit NU:
Slechte fysische chemische en biologische waterkwaliteit door bladinvall, overstorten, ondergedoken waterplanten en stilstaand water.

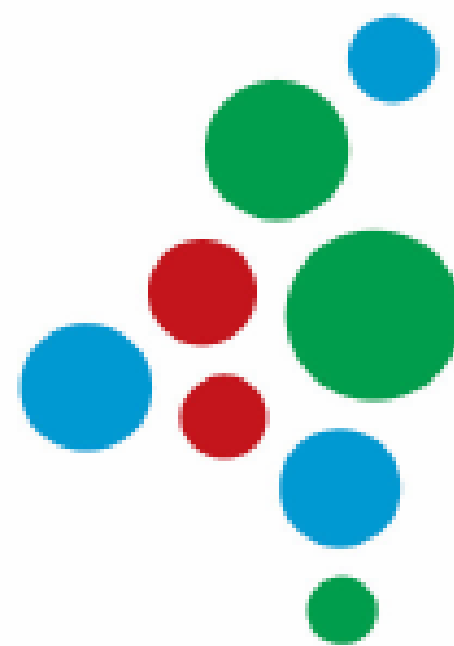


Spangen



Waterkwantiteit NU:
A1: Capaciteitstekort Gemaal Spaanse bocht
B2: Bergingstekort bij T=100 bui

Waterkwaliteit NU:
T4: grote kans op vissterfte
T5: matige kans op vissterfte
O2: Vervuiling door drijfvuil



Riolering

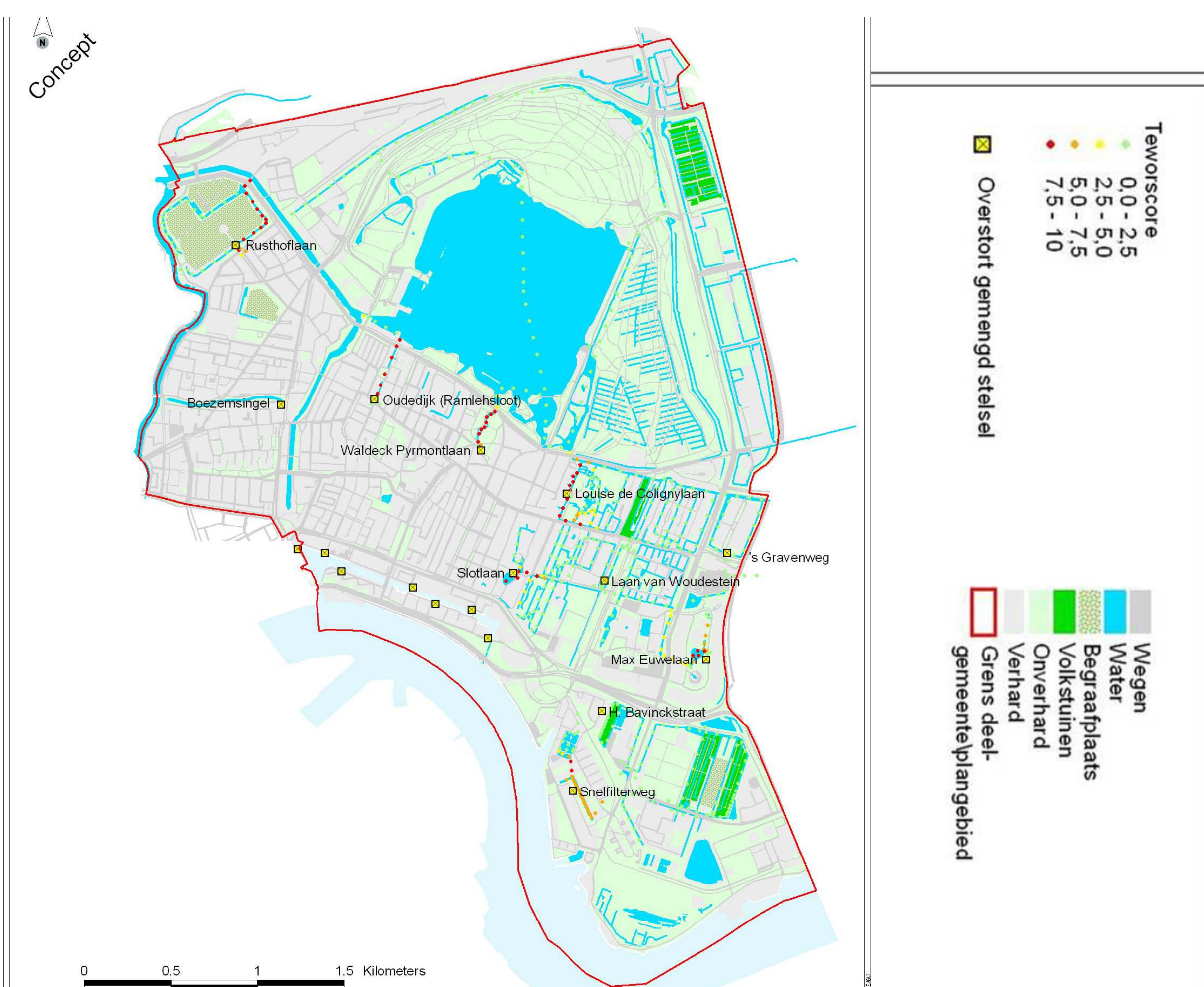
Charlois-Feijenoord

NU:

Lekkages in oudere wijken.
Verstopingen kolken door
bladeren.
Overstorten gemengd
stelsel.



Kralingen

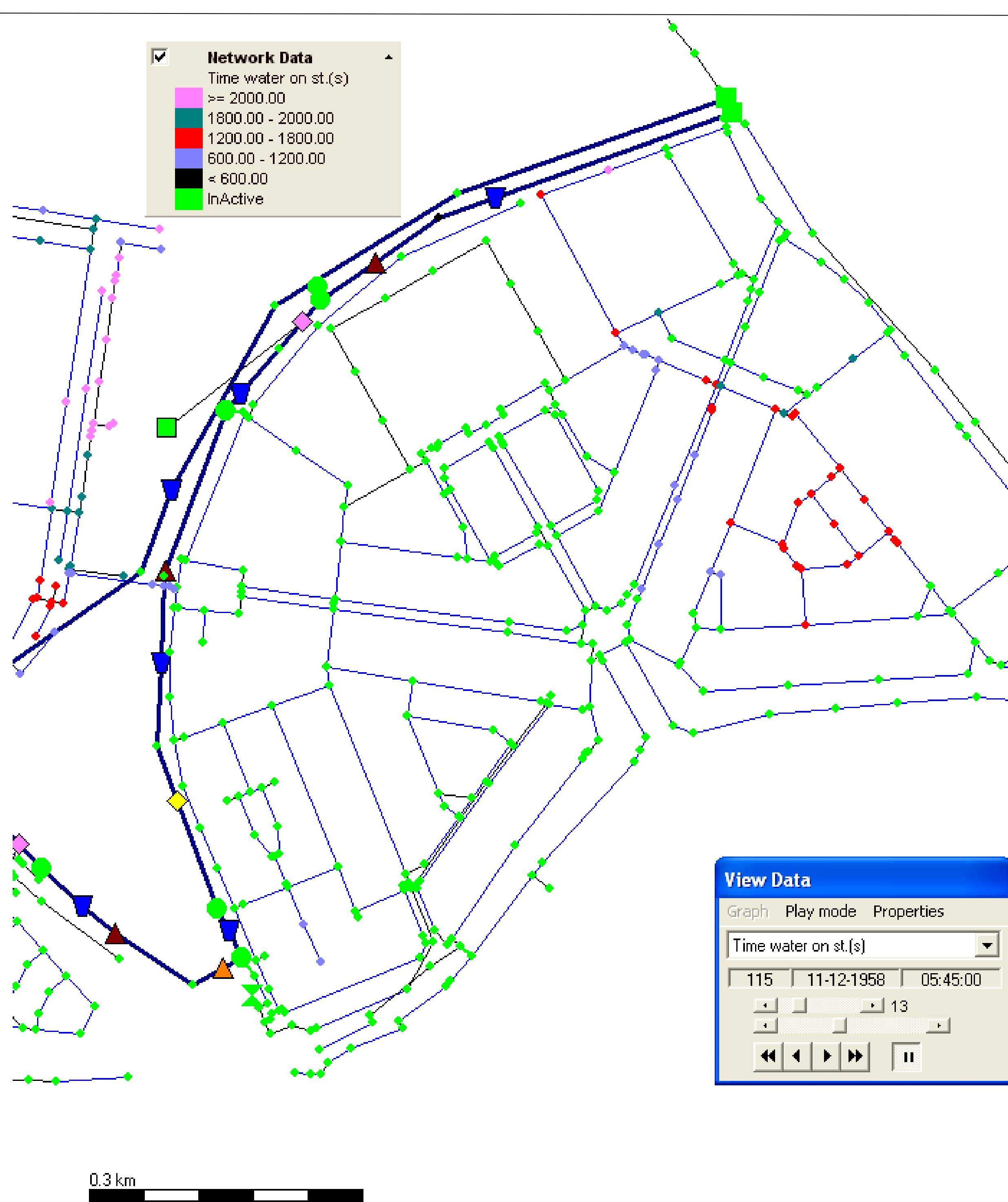


NU:

13 overstorten storten
jaarlijks zo'n 38.000 m³
rioolwater in de singels.
In praktijk vaker overstort
dan modellen aangeven.
*Mogelijk door verzakking
overstortdrempels.*

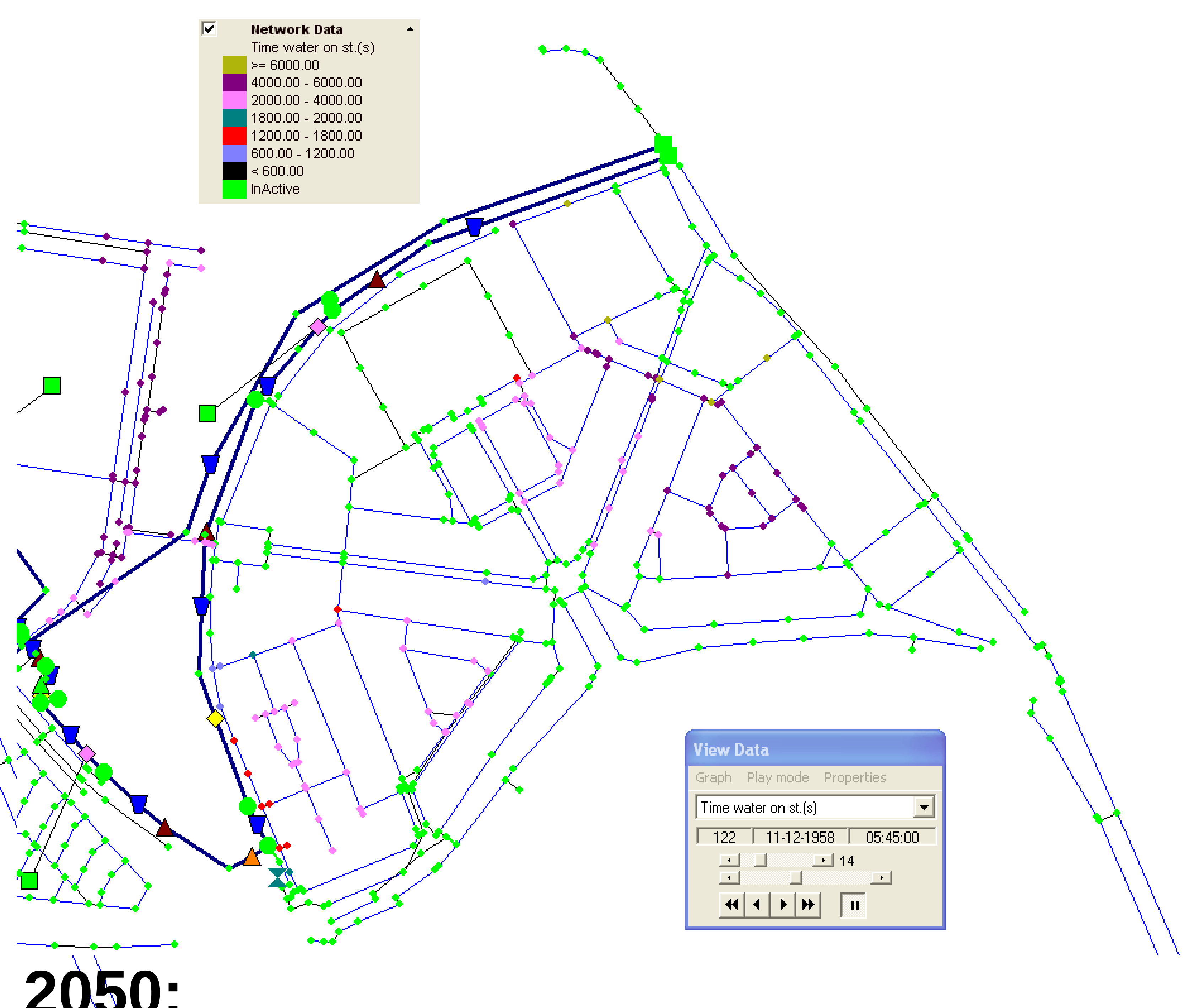


Spangen



NU:

Bij normbelasting is duur
wateroverlast beperkt tot circa 20
minuten en locatie wateroverlast tot
de laagste delen van een rioldistrict



2050:

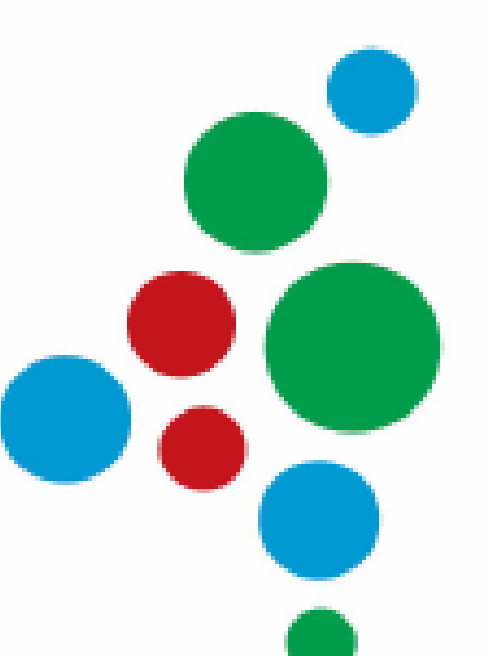
Bij toename van neerslag met factor
1,5 neemt:

- duur wateroverlast globaal toe
met factor 3
- oppervlak met wateroverlast toe
met factor 2

**het effect van een toename van de
neerslag is sterk niet lineair!**

Kennis voor Klimaat

Knowledge for Climate



Grondwater

NU:

Wateroverlast:

- Grote delen van Rotterdam kwetsbaar door kleine ontwateringsdieptes.

Ontwateringsdieptes in Rotterdam
(=maaiveld - grondwaterstand)

- minder dan 70 cm (kwetsbaar)
- tussen 70 en 100 cm (verdacht)
- meer dan 100 cm (robuust)

Oppervlaktewater

2050

Wateroverlast:

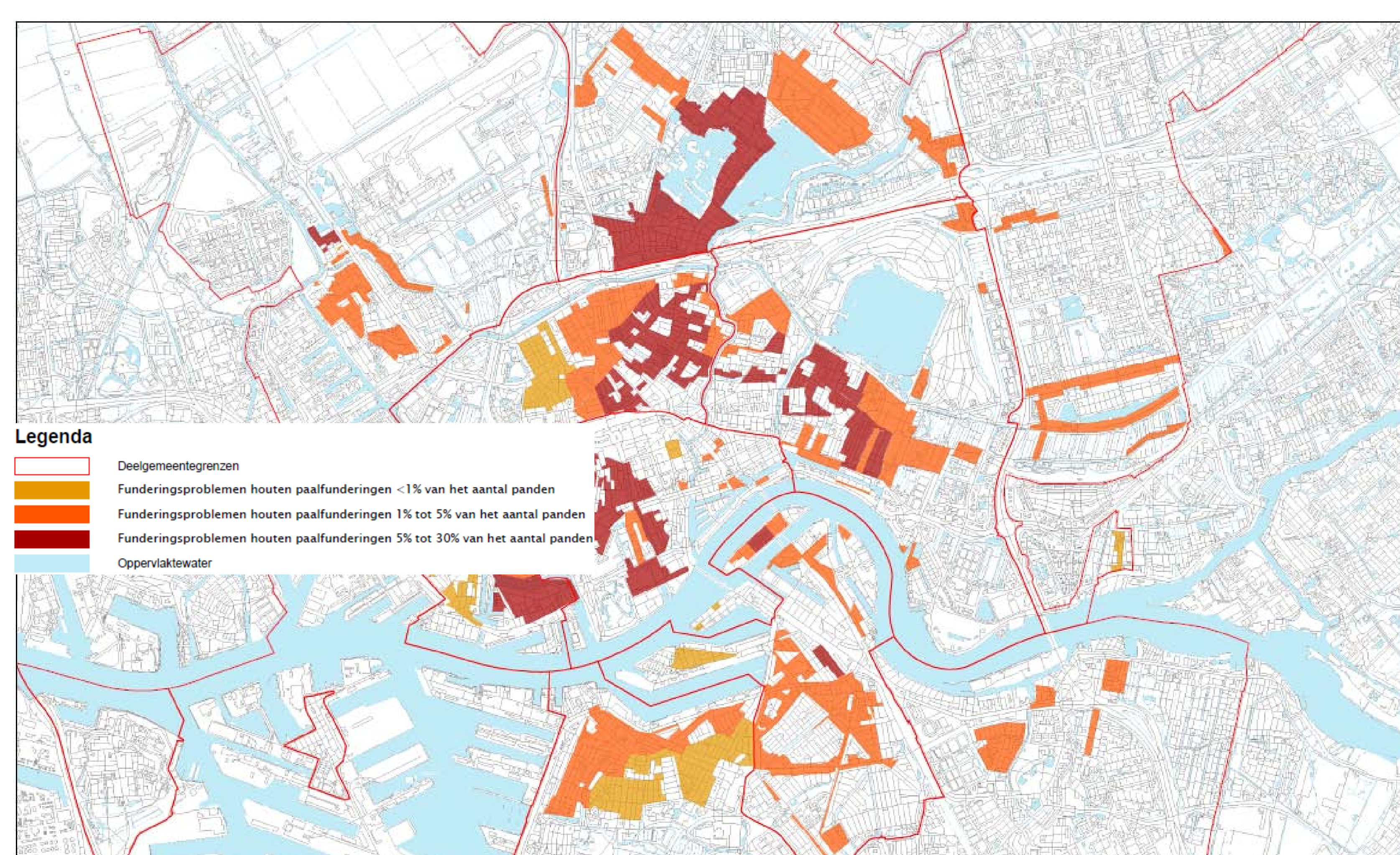
- Stijging van ondiep grondwater in natte perioden

Toename overlast aan woningen



Wateronderlast:

- Houten paalkoppen komen boven het grondwater uit en gaan rotten

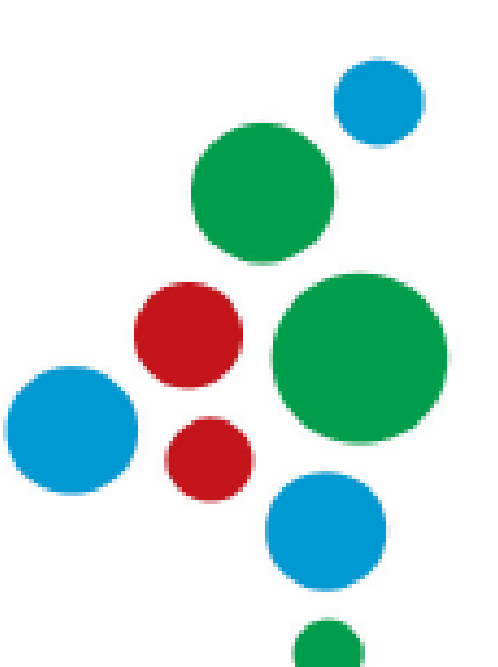
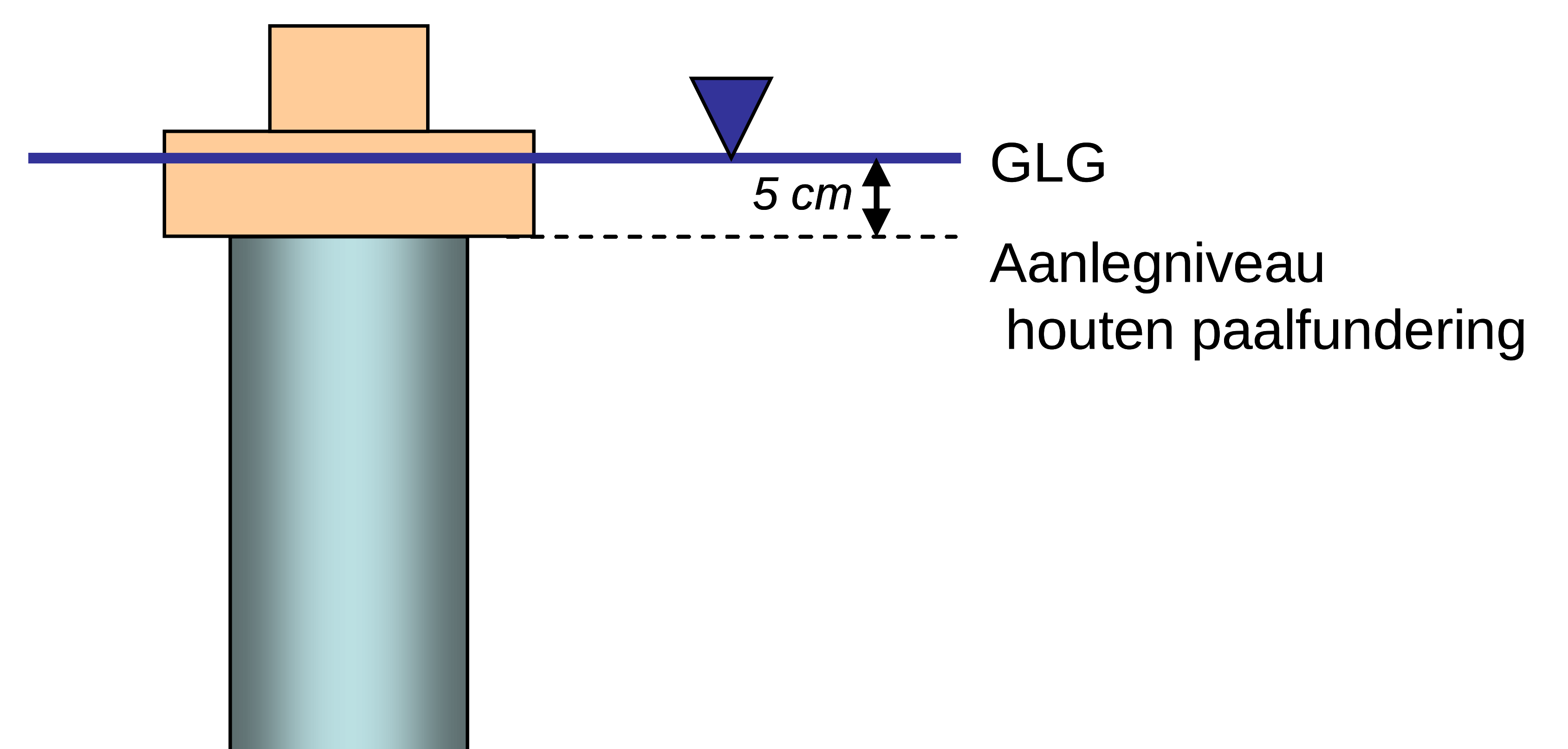


Wateronderlast:

Klimaatverandering:

- Sterke daling van de gemiddeld laagste grondwaterstand in langere periodes van extreme droogte:

Toename kans op paalrot van houten paalfundering



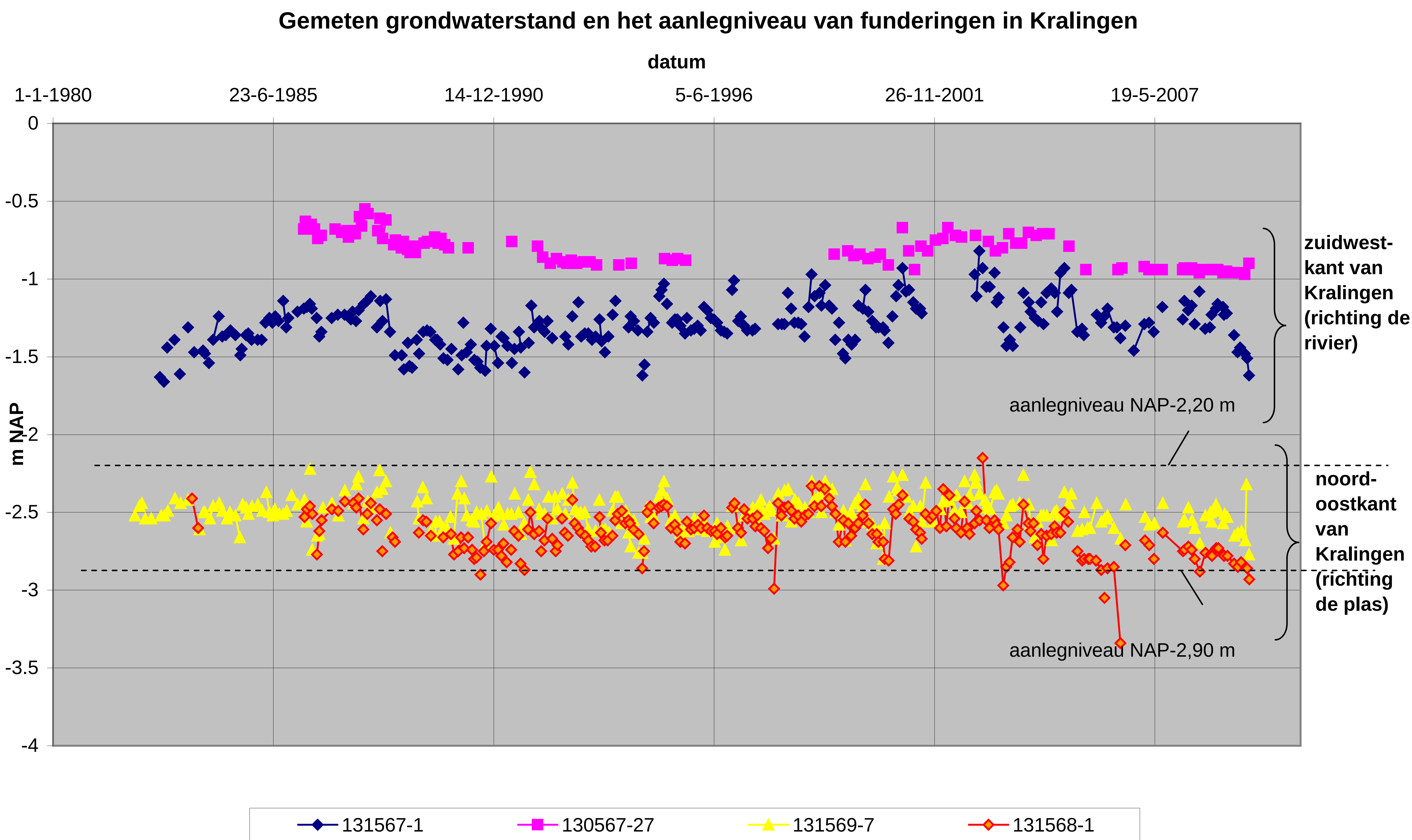
Grondwater

Charlois-Feijenoord

Wateroverlast NU:
Wateroverlast door hoge grondwaterstanden.

Kralingen

Wateronderlast NU:
Noordoostkant van Kralingen: grondwaterstanden beneden aanlegniveau houten palen



Spangen

Wateroverlast NU:
Wateroverlast door kleine ontwateringsdiepten.

