

Technische sessie funderingen - Commissie Bouwen, Wonen en Buitenruimte

- | | |
|--|---|
| 1. Funderingsproblematiek en mogelijke maatregelen | Dhr. Frank van Lier
Kenniscentrum Aanpak Funderingsproblematiek (KCAF) |
| 2. Lokale samenwerking: voorbeeld
Bewonersorganisatie Kleiwegkwartier | Dhr. Remco Bruinsma
Bewonersorganisatie Kleiwegkwartier |
| 3. Ontwerp waterhuishouding | Dhr. Corjan Gebraad
Gemeente Rotterdam – Stedelijk Beheer/Water |
| 4. Peilbeheer en peilbesluiten | Dhr. Anne Mollema
Waterschap Hollandse Delta |

Ontwerp waterhuishouding



Technische sessie funderingen - Commissie Bouwen, Wonen en Buitenruimte - 15 oktober 2025

Corjan Gebraad – Strategisch Adviseur Stedelijk Beheer / Water



Gemeente
Rotterdam

Toelichting ontwerp waterhuishouding

1. Belang en verantwoordelijkheden waterhuishouding
2. Hoe komt een rioleringsplan tot stand?
3. Beleids- en ontwerpuitgangspunten riolering
4. Uitvoeringspraktijk: afwegingen met dilemma's



Belang en verantwoordelijkheden waterhuishouding (1)

Ieder heeft belang bij een goede stedelijke waterhuishouding

- Waarborgen volksgezondheid
- Voorkomen/beperken van overlast en schade door, teveel of te weinig, water
- Beschermen van het (leef)milieu door goede waterkwaliteit

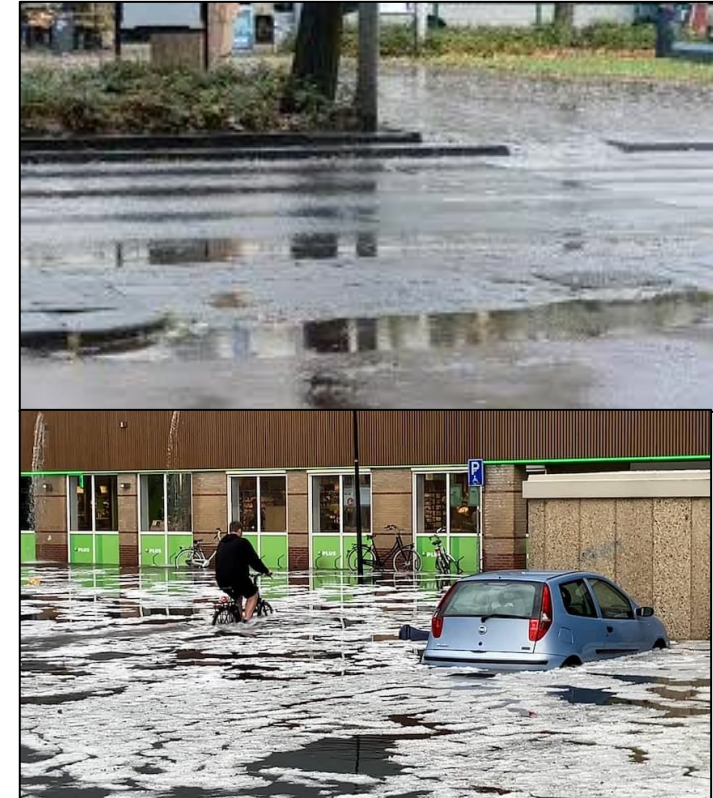
Verdeelde verantwoordelijkheden

- Rijk: hoofdwatersysteem (o.a. rivieren)
- Waterschappen: regionaal/lokaal watersysteem (o.a. singels) + afvalwaterzuivering
- Gemeenten: rioleringssysteem (o.a. riolering)
- Particuliere eigenaren: water op/van eigen vastgoed en terrein

Omgevingswet: watertaken gemeente

- Afvalwater: inzameling en transport naar afvalwaterzuivering
- Hemelwater: verwerking hemelwater van openbaar terrein en bieden aansluitmogelijkheid voor particuliere percelen
- Grondwater: voorkomen structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand door maatregelen in het openbaar gebied
- Oppervlaktewater: baggeren watergangen

[Stedelijk waterbeheer](#) | [Informatiepunt Leefomgeving](#)



vasthouden

bergen

afvoeren

Belang en verantwoordelijkheden waterhuishouding (2)

Lokale instrumenten om watertaken goed te kunnen uitvoeren

- Gemeente: o.a. gemeentelijk rioleringsplan, klimaatadaptatieplan, hemelwaterverordening
- Waterschap: o.a. waterbeheerprogramma, peilbesluiten, (dijken)legger

Doelmatigheid: zorgvuldig omgaan met publieke middelen

- Inzet financiële middelen (o.a. rioolheffing, watersysteemheffing) voor het wettelijke doel
- Inzet gericht op robuust, duurzaam en goed te beheren systeem voor waterhuishouding

Dilemma's in de praktijk:

- Lokaal maatwerk in de waterhuishouding kan systeem kwetsbaarder (minder robuust), minder duurzaam en kostbaarder maken
- Inzet middelen voor ander doel limiteert middelen voor primaire doel (waterhuishouding in openbaar gebied)

Voorbeelden:

- Verschillen in maaiveldpeil, bijv. door afwijken van uitgiftepeil, of toename aantal pompen maakt een gebied kwetsbaarder voor wateroverlast
- Bekostiging middelen voor verhogen/verlagen grondwaterstand t.b.v. particulier eigendom



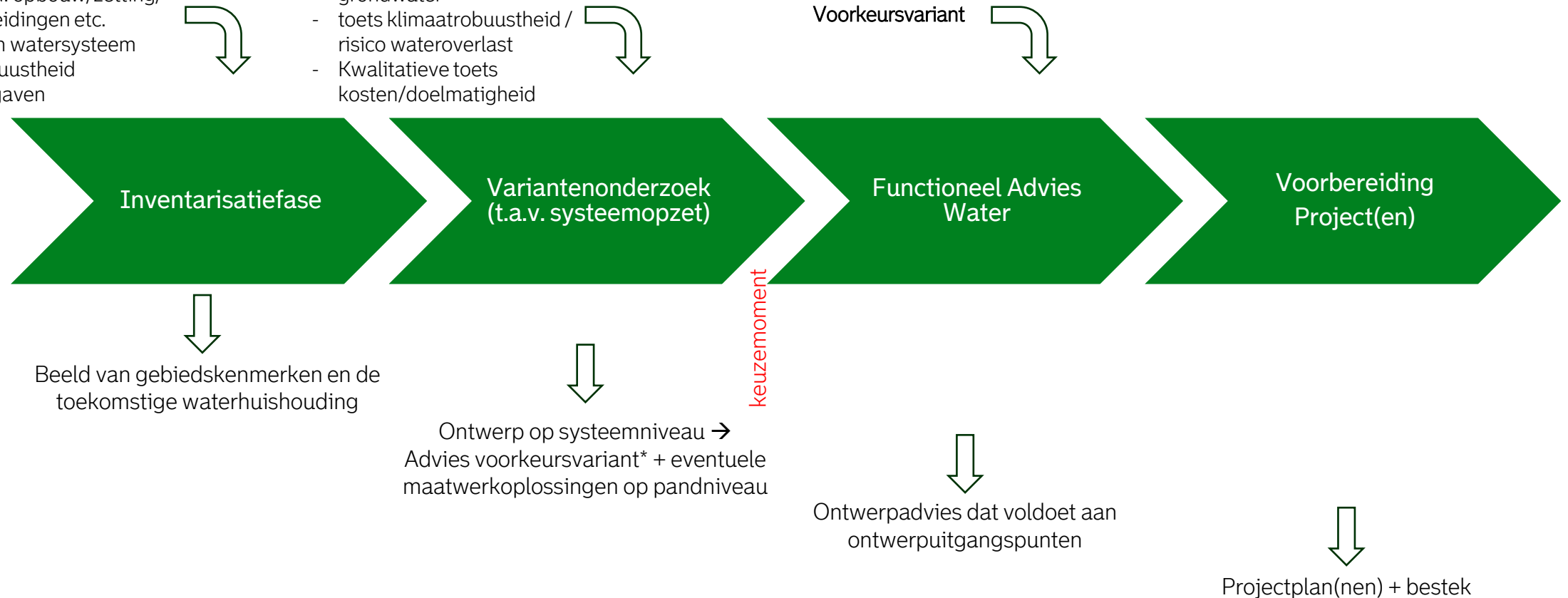
Hoe komt een rioleringsplan tot stand?

Onderzoek gebiedskenmerken:

- plangebied: bebouwing, verharding etc.
- ondergrond: opbouw, zetting, kabels en leidingen etc.
- Riolering en watersysteem
- Klimaatrobustheid
- Andere opgaven

Ontwerputgangspunten (beleid):

- huishoudelijk afvalwater
- hemelwater
- grondwater
- toets klimaatrobustheid / risico wateroverlast
- Kwalitatieve toets kosten/doelmatigheid



*waterhuishoudkundig maatwerk is onderdeel van voorkeursvariant

Beleids- en ontwerputgangspunten riolering

Doel: een robuust, duurzaam en beheerbaar rioolstelsel voor alle Rotterdammers

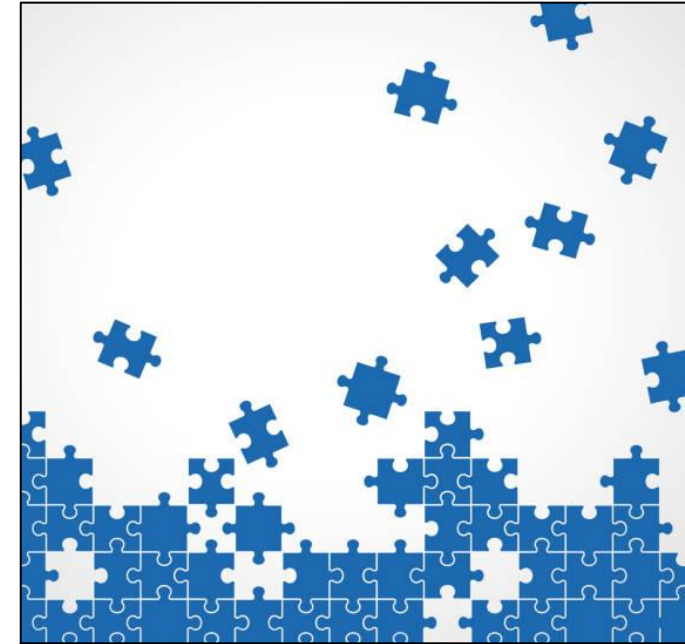
Instrument: Programma van eisen water ([Programma van eisen water | rotterdam.nl](https://www.rotterdam.nl/programma-van-eisen-water))

- Hoe moet het functioneren?
- Hoe moet het ontworpen worden om het zo te laten functioneren?

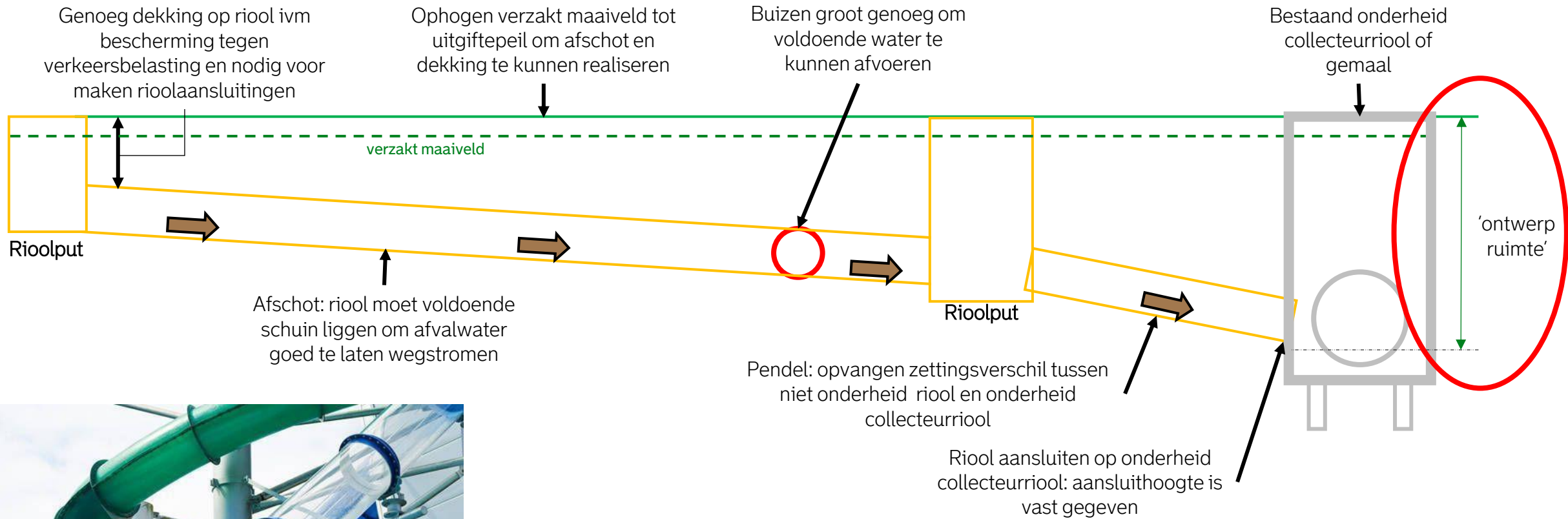
Functionele ontwerpeisen voor o.a.:

- Levensduur → gemiddeld 60 jaar
- Maakbaarheid en vervangbaarheid → o.a. ligging t.o.v. bomen, kabels e.d.
- Beheerbaarheid en inspecteerbaarheid → o.a. toegankelijkheid
- Voorkomen van schade → o.a. gronddekking
- Afvoercapaciteit → geen water op straat bij regenbui die 1x per 2 jaar voorkomt (ontwerpnorm bepaalt buisdiameters)
- Berging → bij gemaalstoring: max. 24 uur; overstort max. 2 x per jaar
- Afschot ('vrij verval') → 1:300 t/m 1:1000

Toets op (hemel)wateroverlast en effect op grondwater

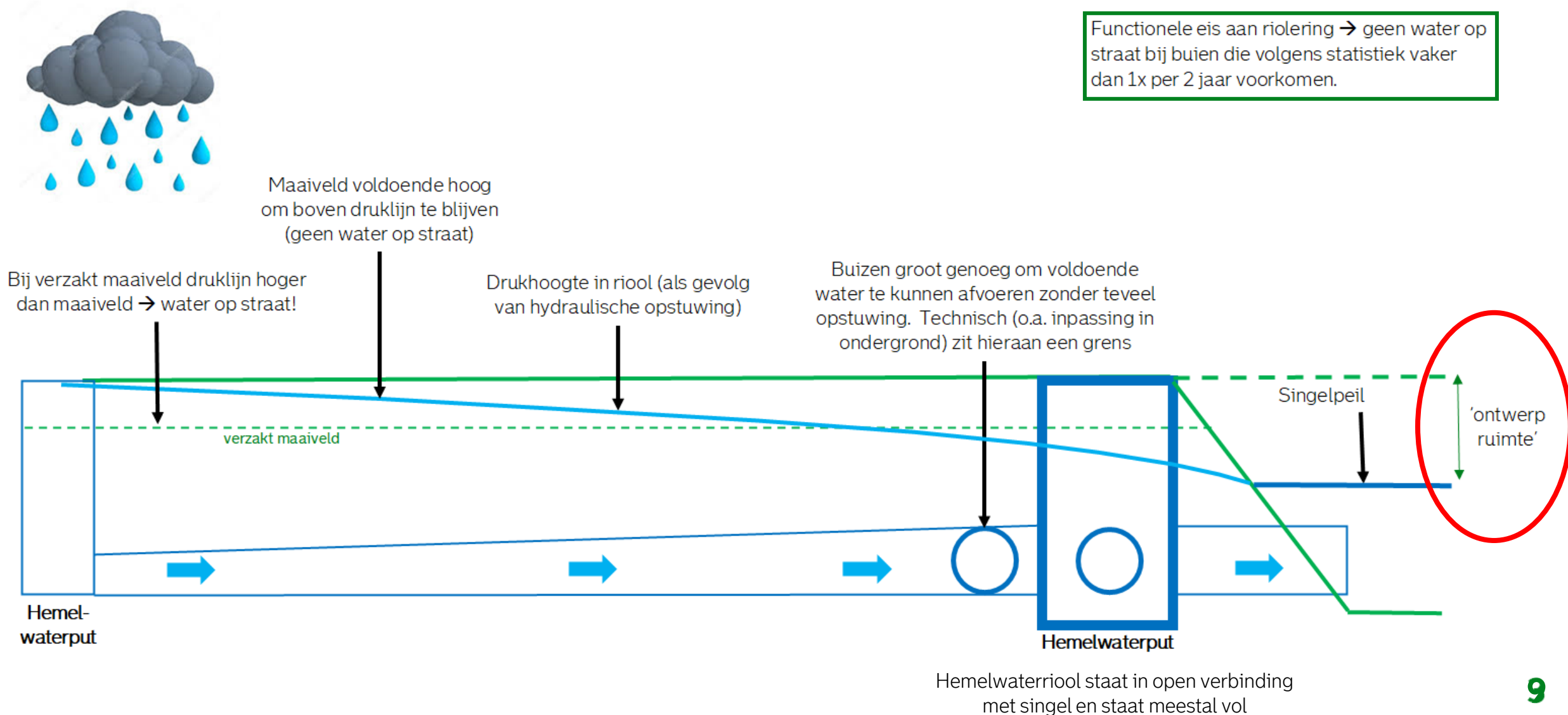


Afvoer via vrij verval (zwaartekracht): “glijbaan” voor het afvalwater



'Ontwerpruimte' in de ondergrond bepaalt robuustheid en levensduur van rioolstelsel

Afvoer hemelwater via hemelwaterriool (gescheiden systeem)



Beleids- en ontwerputgangspunten riolering

Doel: een robuust, duurzaam en goed te beheren rioolstelsel voor alle Rotterdammers

Voorbeelden risico's bij afwijken ontwerputgangspunten

- Te weinig afschot → afvalwater blijft (te lang) staan: risico volksgezondheid, materiaal aantasting
- Te laag straatpeil → eerder water op straat
- Te groot verschil tussen straatpeil en vloerpeil woning → (afval)water kan woning instromen; bij heel veel neerslag vormt woning/perceel laag punt waar water zich verzamelt
- Meer gemaaltjes → kans op disfunctioneren riolering wordt groter en beheer duurder



Voorbeelden waterhuishoudkundige maatwerkoplossingen

In openbare ruimte (gemeente)	In particuliere ruimte (perceeleigenaar)
Extra waterberging in openbare ruimte → in dichtbebouwde wijken minder kansrijk	Terugslagklep in huisaansluiting en pompje (in huis) om afvalwater af te voeren
Lokaal lager straatpeil → risico op wateroverlast neemt toe → dekking op riolering kan te klein worden	Pompje (op het perceel) om op het perceel hemelwater af te voeren of grondwater te verlagen → Beide: grotere kans op storingen; vraagt meer onderhoud door particulier; is begrensd

NB. maatwerk heeft tot doel lokale knelpunten in de waterhuishouding op te lossen en is geen structurele oplossing. Bodem en panden blijven immers zakken.

Bij verdergaande daling van bodem en panden neemt het risico op niet/slecht functionerende riolering toe. Toepassen van dergelijk maatwerk maakt de riolering minder robuust, verkort de levensduur en is kostbaarder in beheer

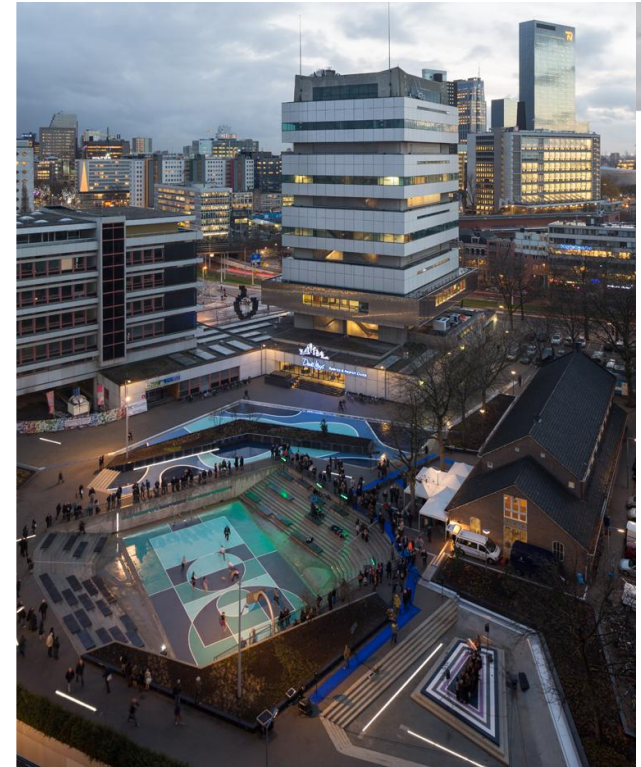
Uitvoeringspraktijk: afwegingen met dilemma's

Constateringen

- De hoogteligging van publiek en privaat terrein bepalen de speelruimte voor het ontwerp van de riolering
- Afwegingen zijn divers: afvoer afvalwater, droge voeten, invloed verkeer, doelmatige inzet middelen (veel ontwerpuitgangspunten)
- Een dalende bodem beperkt de speelruimte voor ontwerp van een rioolstelsel dat goed werkt en lang mee gaat (60 jaar) in toenemende mate
- Maatwerk kan lokaal oplossing bieden, maar doet concessies aan kwaliteit rioolstelsel
- Inzet financiële middelen (rioolheffing) is gericht op hoofddoelen rioleringszorg en ontwerp van riolering die voldoende lang mee gaat

Dilemma's

- Robuust en duurzaam rioolstelsel versus kwetsbaarder stelsel met kortere levensduur → maatwerk begrenst de levensduur (<60 jaar) en kwaliteit van de riolering
- Investeren in vastgoed/woningen versus investeren in waterhuishoudkundig maatwerk → levensduur oplossingen verschilt
- Belang voor stad versus belang voor deelgebieden → toenemend maatwerk in hele stad maakt het rioleringsbeheer kostbaarder



Dank voor uw aandacht



Technische sessie funderingen - Commissie Bouwen, Wonen en Buitenruimte - 15 oktober 2025

Corjan Gebraad – Strategisch Adviseur Stedelijk Beheer / Water



**Gemeente
Rotterdam**