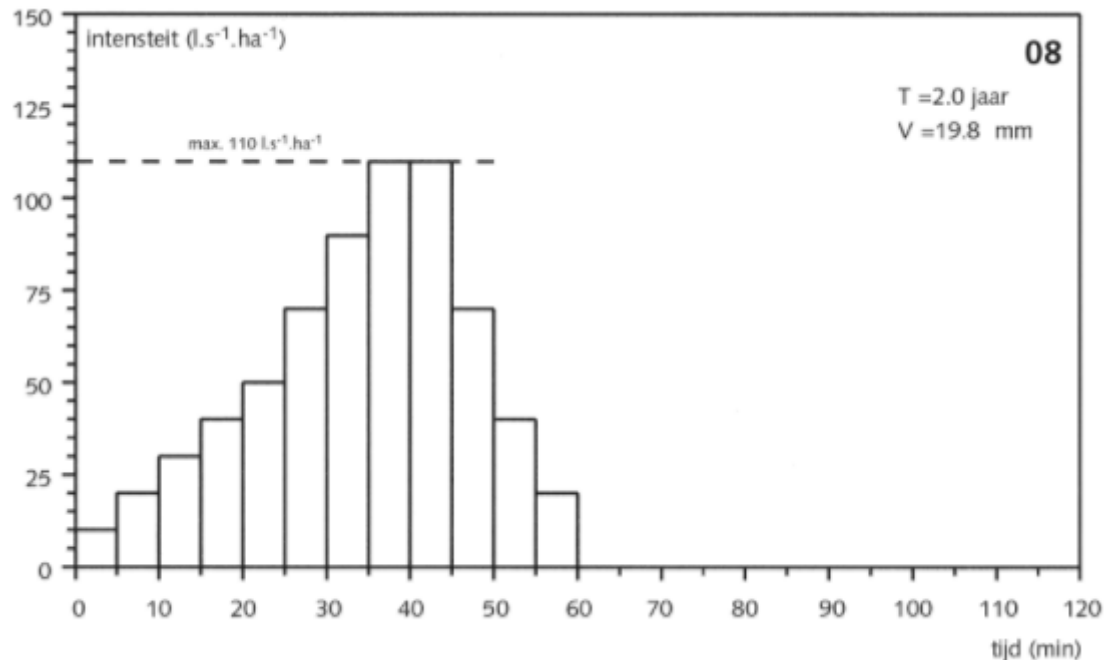
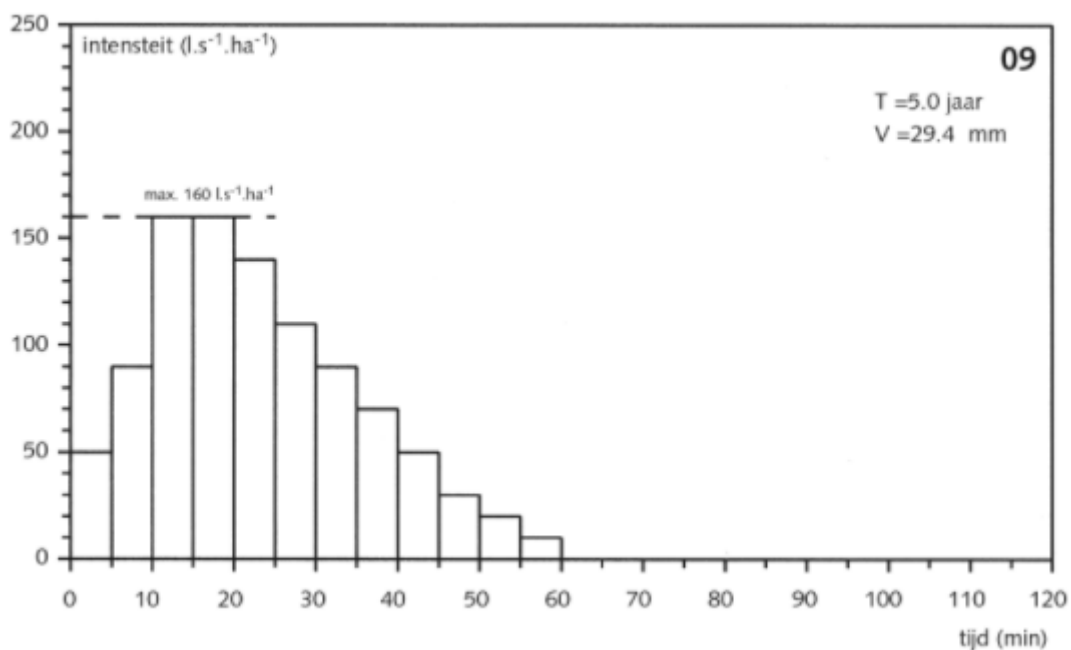


Dimensionering hemelwaterstelsels

In de klassieke berekening van openbare rioolstelsels wordt uitgegaan van de (totale) afvoer van een regenbui met een (statistische) herhalingstijd van 2 jaar ($T=2$). In de rioleringssector is deze regenduurlijn gedefinieerd als bui 08. Dit is een bui met een volume van ca. 20 mm.

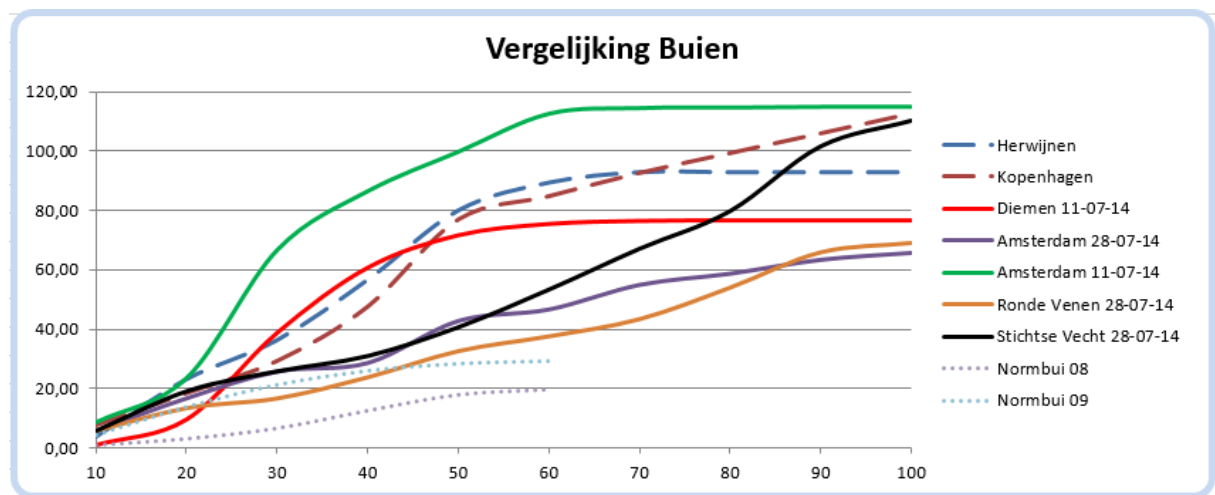


De klimaatscenario's van het KNMI voorspellen intensere neerslag in de toekomst. Naast de hogere intensiteit van buien, wordt ook waargenomen dat de historische herhalingstijden verschuiven. Het is aannemelijk dat de klassieke bui $T=5$ in de toekomst een bui $T=2$ wordt. In de rioleringssector is deze bui gedefinieerd als bui 09 met een volume van ca. 30 mm.



Vanuit deze optiek ontwerpt de gemeente Diemen haar hemelwaterstelsels sinds ca. tien jaar op de capaciteit voor afvoer van deze bui 09.

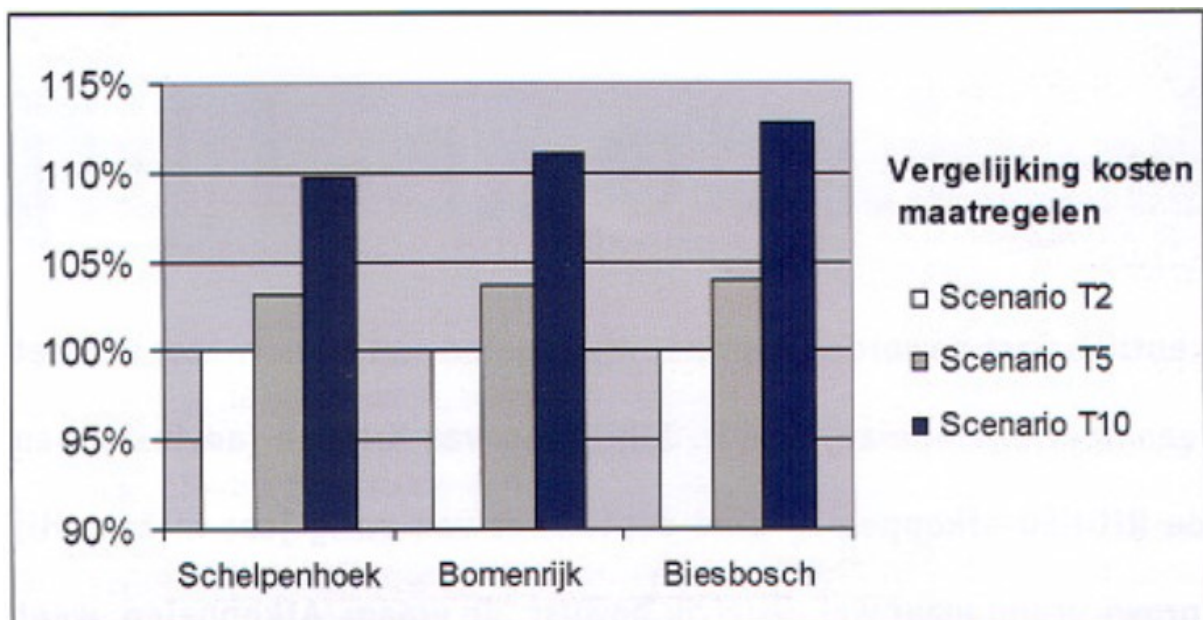
Uiteraard is deze capaciteit vergeleken met extreme regenbuien die in onze regio en daarbuiten zijn gevallen. De grafiek demonstreert dat de volumes van deze buien de capaciteit van het rioolstelsel ver overschrijden.



De capaciteit van een hemelwaterstelsel is afhankelijk van de diameters van de toegepaste rioolbuizen; hoe groter, des te meer water er doorheen kan stromen.

Een stelsel dat is gedimensioneerd op de afvoer van bui 09 kent al diameters van $\varnothing$ 500 mm. De afvoer van extreme neerslag, als hierboven afgebeeld, vergt diameters die ver daarboven liggen. Daarvoor is in de bodem nauwelijks ruimte, omdat daar ook gas-, drinkwater-, elektriciteits-, en dataleidingen gekruist moeten worden. Bij de huidige diameters is dit al vaak problematisch.

Daarnaast worden stelsels met grotere diameters exponentieel duurder.



Bovenstaande vergelijking laat zien dat een stelsel dat bui 09 (30 mm) kan afvoeren 4% duurder is dan een bui 08-stelsel. En bui 10-stelsel (36 mm) is 14% duurder en kent diameters van $\varnothing$ 600 mm.

De beleidskeuze voor de aanleg van hemelwaterrioolstelsels is dus gebaseerd op drie uitgangspunten:

- De afvoer van een bui T=2 die in de toekomst het volume van een normbui 09 (30 mm, nu nog T=5) kan aannemen;
- Een acceptabele maximum diameter die nog toepasbaar is in de ondergrondse infrastructuur;
- Efficiëntie: het beste resultaat tegen acceptabele kosten.

Deze beleidskeuze impliceert tevens dat we accepteren dat extreme buien niet geheel (direct) door de riolering afgevoerd kunnen worden. In deze gevallen moet de (openbare) buitenruimte het overtollige regenwater tijdelijk kunnen bergen, zonder dat het tot schade in de woningen leidt. Dit noemen we klimaatadaptatie.