



**Stadsontwikkeling
Ingenieursbureau**

Aan : Pascal Mooijman

Kopie aan : Andre Klink, Bas de Wildt

Datum : 19 april 2013

Betreft : tijdelijke buiten bedrijfstelling overstort
Westerkade

Bezoekadres: Europoint III
Galvanistraat 15, Rotterdam

Postadres: Postbus 1130
3000 BC Rotterdam

Internet: rotterdam.nl

Van: ir A.E. Kemeling

Telefoon: 010-4894699

E-mail: ae.kemeling@rotterdam.nl

Inleiding

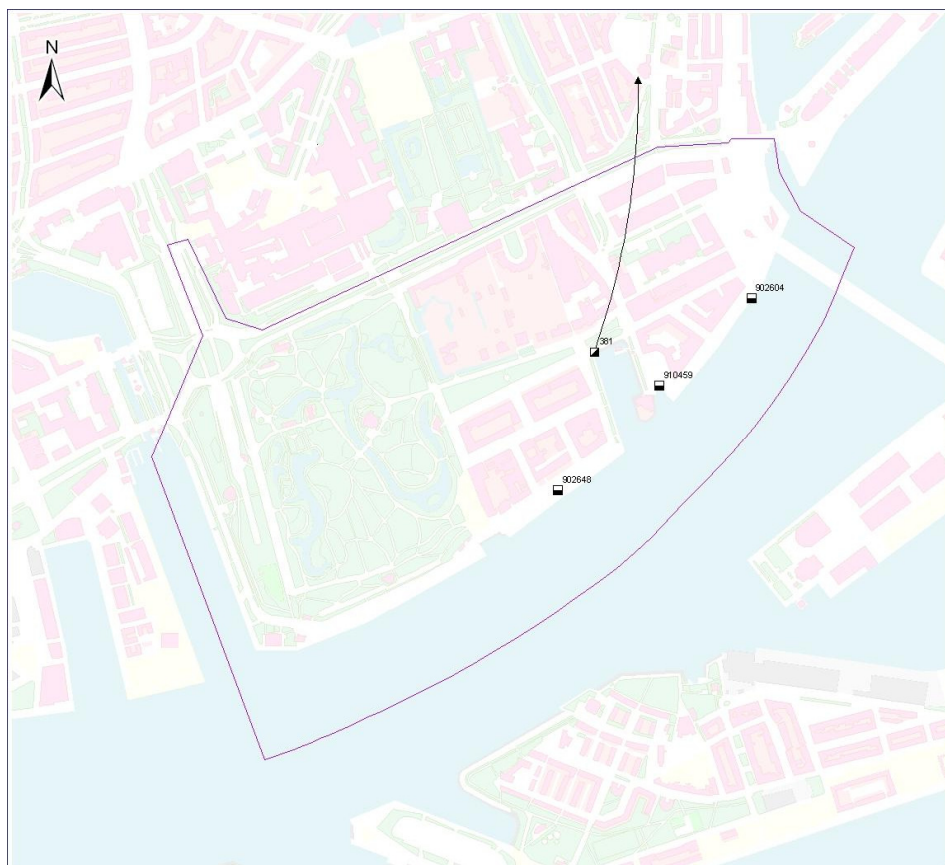
Aan de Westerkade wordt de kademuur vernieuwd. Tijdens deze werkzaamheden zal de riooloverstort tijdelijk niet te gebruiken zijn. Gevraagd is om te onderzoeken wat de gevolgen hiervan zijn en welke compenserende maatregelen eventueel nodig zijn.

Gebiedsbeschrijving

De Westerkade maakt onderdeel uit van rioleringsstelsel Veerhaven. Het stelsel Veerhaven wordt globaal begrensd door de Nieuwe Maas, de Parkhaven, de Westzeedijk, Vasteland en de Leuehaven.

Het afvalwater wordt via het gemaal Veerhaven afgevoerd naar het binnendijs gelegen gemaal Westersingel.

Het stelsel Veerhaven bevat 3 overstorten: 1 aan de Westerkade (902648) en 2 aan de Willemskade (902604 en 910459).



Figuur 1 Gebied Veerhaven

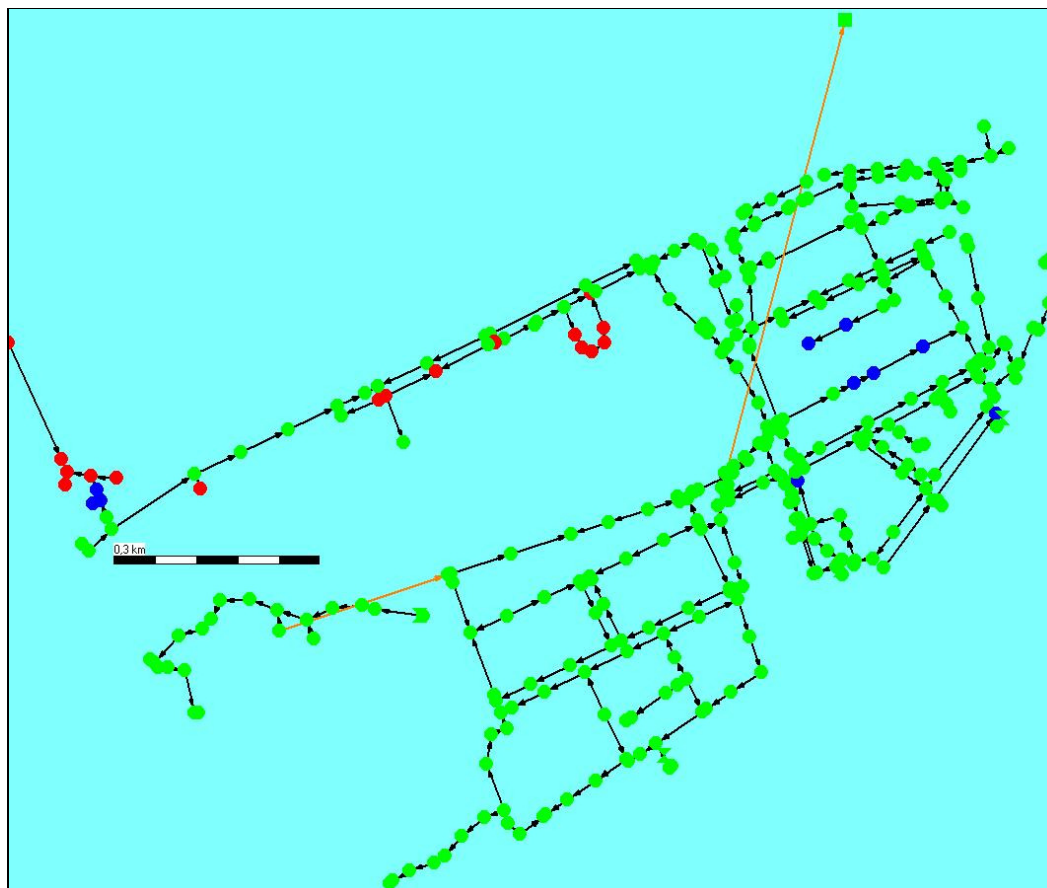


Toetsingscriterium

Uitgangspunt voor de benodigde compenserende maatregelen is dat de situatie niet mag verslechteren ten opzichte van de uitgangssituatie. Als toetsingscriterium wordt de tijdsduur van water-op-straat gebruikt ten gevolge van een belasting met bui 08. Bui 08 is een landelijke standaardbui die wordt gebruikt bij rioleringsberekeningen. Deze bui heeft een herhalingsstijd van eens per twee jaar.

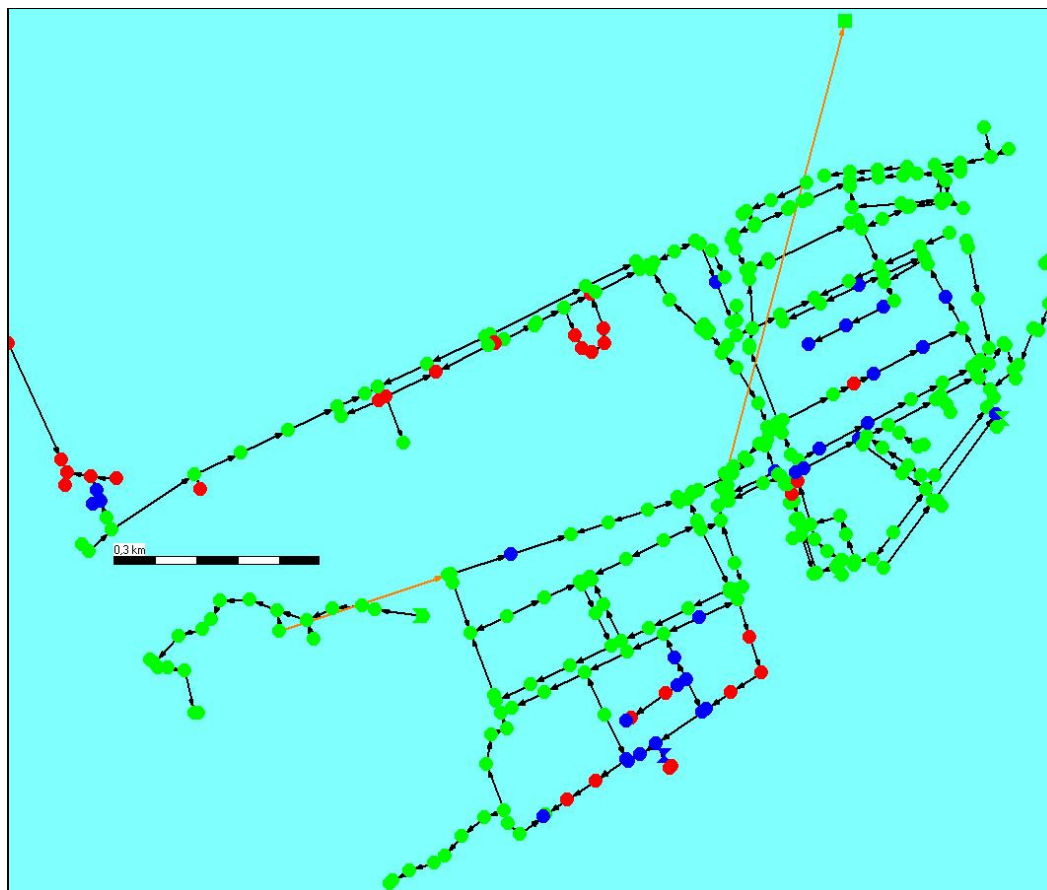
Water-op-straat berekening

In onderstaande figuur staat de tijdsduur water-op-straat weergegeven voor de uitgangssituatie. De rode stippen geven een tijdsduur water-op-straat van meer dan 20 minuten weer. De blauwe stippen geven een tijdsduur water-op-straat van minder dan 20 minuten weer. De groene stippen geven aan dat er geen water-op-straat is.



Figuur 2 Uitgangssituatie

In onderstaande figuur wordt aangegeven wat de gevolgen zijn van het sluiten van overstort 902648.



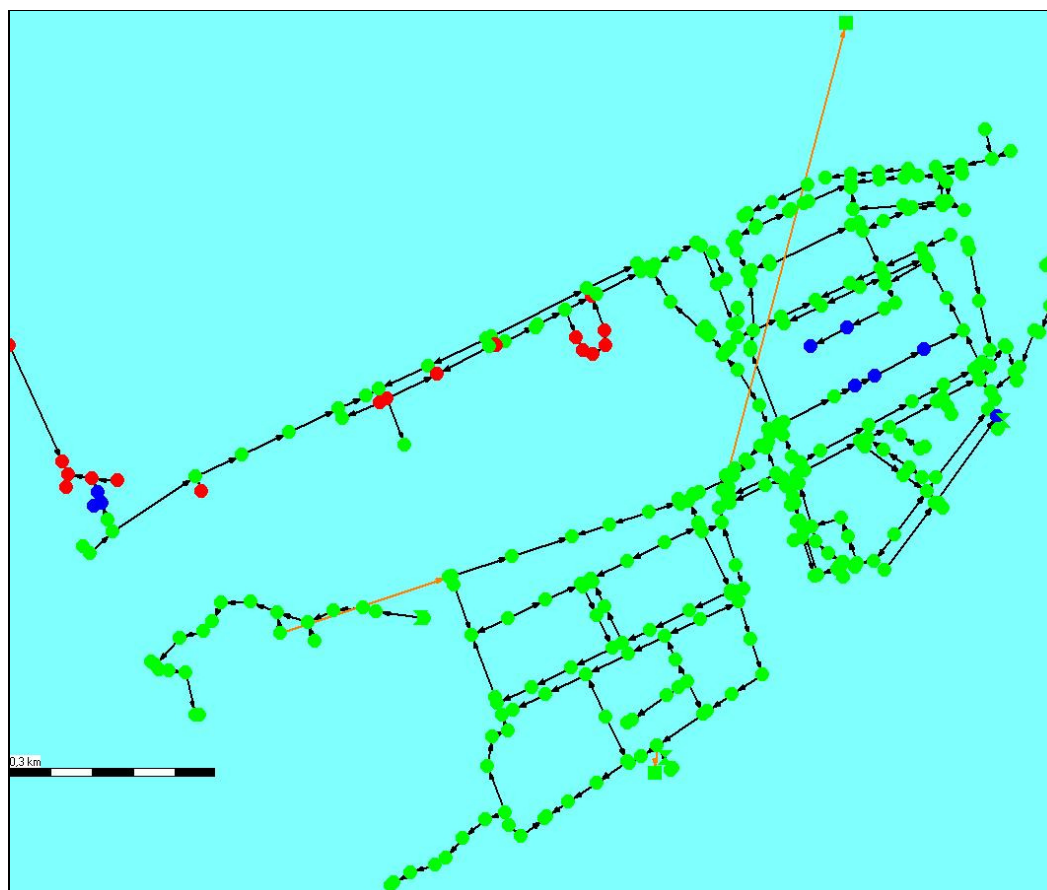
Figuur 3 Overstort 902648 dicht bij bui08

Uit de figuur blijkt dat de hoeveelheid water-op-straat toeneemt.

Noodpomp

Door het plaatsen van een noodpomp die rechtstreeks afvoert naar de Nieuwe Maas kan het effect van het dichtzetten van de overstort worden gecompenseerd. De pomp heeft een capaciteit van 1000 m³/h. De pomp slaat in op een hoogte van NAP +2.20 m en slaat uit op een hoogte van NAP + 1,8 m.

In onderstaande figuur staat het effect weergegeven.



Figuur 4 Overstort dicht met noodpomp

Een noodpomp compenseert het buiten bedrijf stellen van de overstort.

Neerslagintensiteit

Voorgaande berekeningen zijn gemaakt met bui 08. Dit is een bui eens per twee jaar voorkomt. Het is een kortdurende bui met een hoge intensiteit.

Zoals bekend vallen de buien met de hoogste intensiteiten in de zomer. Dit blijkt ook uit onderstaande tabel.

Aangegeven is de hoeveelheid neerslag (in mm) die in een bepaalde tijd valt.

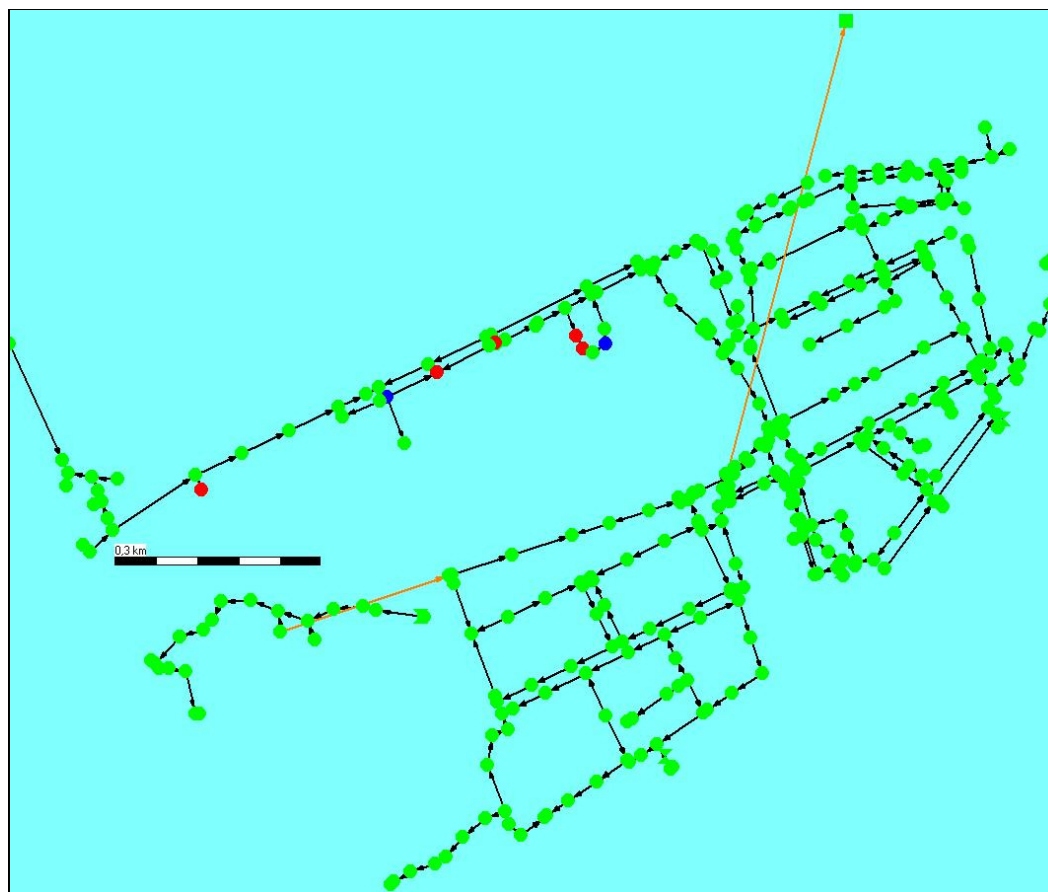
duur	Gehele jaar	Winterhalfjaar	Verhouding
00:05	6,8	3,8	56%
00:15	11,8	6,5	55%
00:30	14,9	8,2	55%
00:45	16,8	9,3	55%
01:00	18,0	10,0	56%
01:30	20,3	11,4	56%
02:00	21,6	12,3	57%
03:00	24,0	13,8	58%



04:00	25,8	14,9	58%
05:00	27,1	15,7	58%
06:00	28,2	16,7	59%
08:00	30,0	18,2	61%
10:00	31,4	19,8	63%
12:00	32,5	21,3	66%

Uit de tabel blijkt dat de neerslagintensiteit in het winterhalfjaar (1 oktober t/m 31 maart) 35% tot 40% lager ligt dan het gehele jaar.

Om het effect hiervan door te rekenen is het stelsel doorgerekend met bui 04. De hoeveelheid neerslag bij bui 04 is ongeveer 30% lager dan bij bui 08. In onderstaande figuur is weergegeven wat de water-op-sstraat situatie is bij bui 04, een gesloten overstort en geen noodpomp.



Figuur 5 Bui04 en een gesloten overstort

Hieruit blijkt dat er bij bui 04 geen water-op-sstraat ontstaat in de omgeving van de Westerkade.



Conclusies

- Het buiten bedrijf zetten van overstort 902648 leidt tot meer water-op-straat in de zomerperiode.
- Door het plaatsen van een noodpomp met een capaciteit van 1000 m³/h wordt het dichtzetten van de overstort gecompenseerd.
- In de winterperiode is het niet nodig om een noodpomp te plaatsen.

Advies

De werkzaamheden aan overstort 902648 uit te voeren in de periode van 1 oktober tot en met 31 maart. Compenserende maatregelen zijn dan niet nodig.