



Het rioolgemaal als Lab:
Vervuilingproblematiek kelder voorkomen

Alex Duinmeijer

TU Delft / Deltares / Gemeente Rotterdam



Waarom voorkomen van (vet)drijfslagen:



Reinigingskosten
rioolgemalen: in NL
jaarlijks miljoenen euro's



Drijfslagen verhoogd risico
op pompstoringen door
o.a. verstoppingen



Reinigen gemalen zeer
onhygiënisch werk en
ARBO-technisch ongewenst



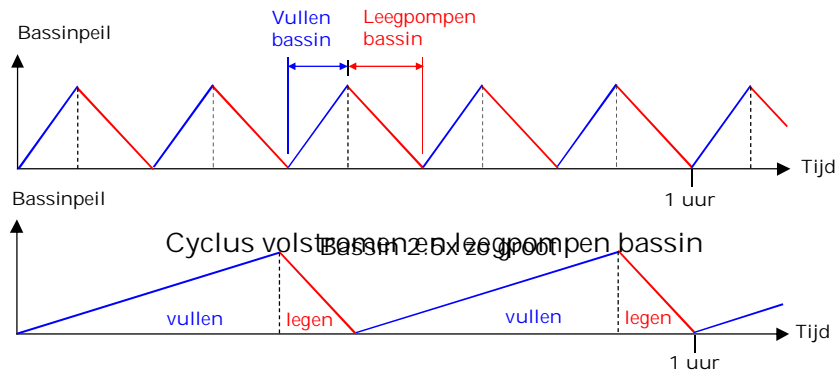
Pompstoringen leiden tot
significante toename
jaarlijks overstortvolume



2

Historie: waarom van die grote bassins?

- Gebouwd in periode met beperkte (digitale) electronica
- Geen techniek langzaam opstarten pompen (frequentie-omvormers)
- Schakelfrequentie beperken i.v.m. inbranden contactpunten

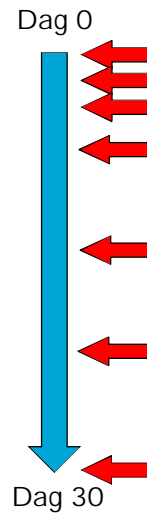


Historie: waarom van die grote bassins?

- Groot bassin: lage stroomsnelheden
- Kans op accumulatie vetdeeltjes tot dichte lagen:



Vorming drijf laag gedurende 30 dagen



Wat doen we met de bassins om drijf laagvorming te voorkomen?

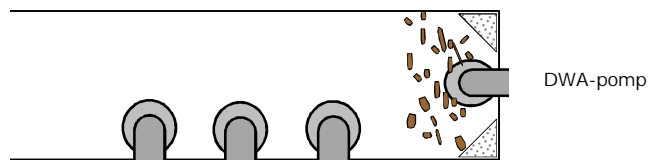
- Indicatie verhogen kinetische dichtheid K_d :

$$\uparrow K_d = \frac{E_k}{V} \downarrow$$

E_k = kinetische energie stroming (J)
 V = volume bassin (m^3)

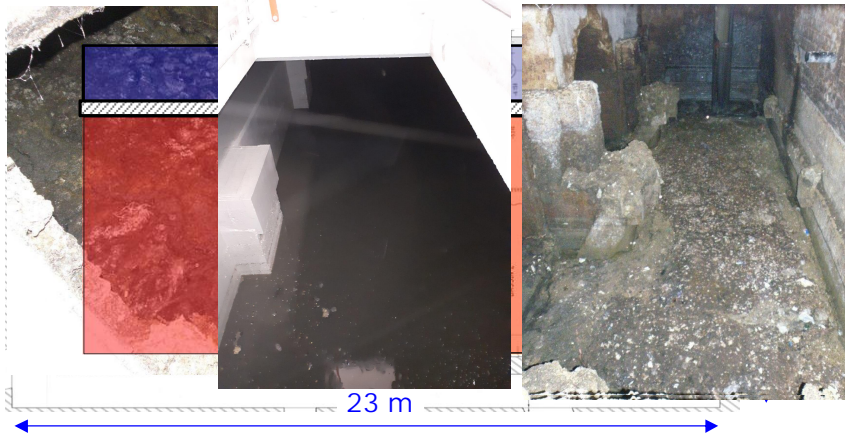
(Zie ook afstudeerwerk Eva Nieuwenhuis, 2016)

- Het "slachtoffer in de hoek drijf principe" toepassen (achterste pomp is DWA-pomp):



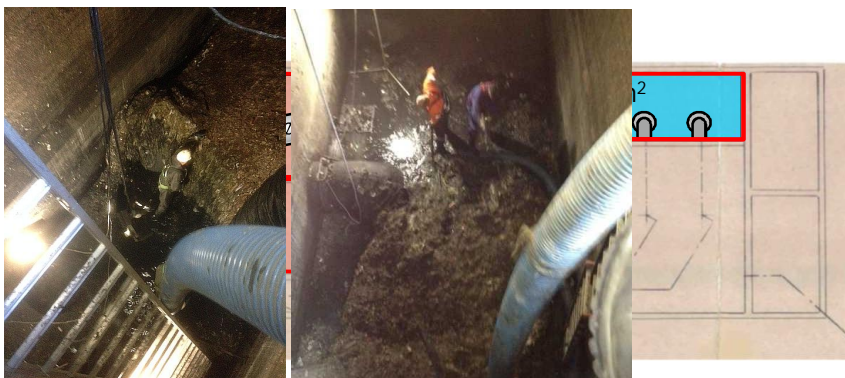
Praktijktoepassing: gemaal Pretorialaan (1.600/7.000 m³/h)

- Groot bassinoppervlak, lage stroomsnelheden
- Accumulatie vetdeeltjes tot dichte lagen



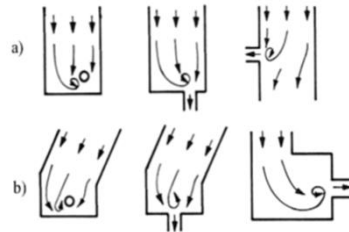
Rioolgemaal W.M. Schurmannstraat (2.500 / 15.000 m³/h)

- Beperkte doorgangen naar compartimenten → blokkade drijfvuil
- Lage stroomsnelheden
- Accumulatie vetdeeltjes tot dichte drijfslagen



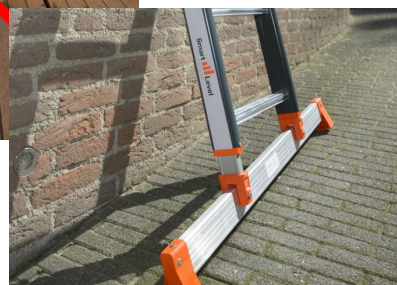
Renovatie gemalen: géén kwestie van bakje verkleinen en klaar...

- Goede aanstroomcondities van de zuigmonden (trillingen, capaciteitsreductie)



- Voldoende hoge waterlaag boven zuigmond ter voorkoming van een vortex en luchtaanzuiging

Tip:



Vragen?