

Data gestuurd  
onderhoud gemalen

# Achtergrond

## Ontwikkelingen:

- **Klimaat**
- **Veranderende omgeving**
- **Krimpemde budgetten**
- **Verouderende assets**
- **Schaarste in technisch personeel**
- **Andere contractvormen**



## Behoefte:

- **Effectief en efficiënt onderhoud**
- **Reduceren storingen**
- **Voorspellen, geen verrassingen**
- **Inzicht in lange termijn**
- **Prioritering investeringen**
- **Opstellen onderhoudsbudgetten**
- **Visualisatie**



# Assetmanagement

- Optimale prestaties uit assets halen
- Maximaliseren van elke € die in assets wordt geïnvesteerd
- Behalen doelstellingen van de gemeente (zorgplicht riolering, beperken wateroverlast, veiligheid, etc)



# Ontwikkeling wijze van onderhoud

## Traditioneel onderhoud

- Kennis en ervaring
- Frequentie bestek
- Onderbuikgevoel



## Risicogestuurd onderhoud

- Optimale balans prestaties, risico's, €
- Criticaliteitsbepaling
- OG / ON



## Datagestuurd onderhoud

- O.b.v. data maatregelen uitvoeren
- Voorspellen
- Databronnen
- Visualisatie
- Smart infra / IoT



# Risicogestuurd onderhoud

## Criticaliteitsanalyse

- Bepaling risicomatrix
- Decompositie areaal
- FMECA

Kans	≤ 1x / 100 jaar	> 1x / 100 jaar	> 1x / 50 jaar	> 1x / 10 jaar	> 1x / 5 jaar	> 1x / jaar	> 1x / maand
Effect	Nihil	Zeer laag	Laag	Geregeld	Hoog	Zeer Hoog	Extrem Hoog
5	Laag	Middel	Middel	Hoog	Onacceptabel	Onacceptabel	Onacceptabel
4	Laag	Laag	Middel	Hoog	Hoog	Onacceptabel	Onacceptabel
3	Verwaarloosbaar	Laag	Laag	Middel	Hoog	Hoog	Onacceptabel
2	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Laag	Middel	Middel	Hoog
1	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Laag	Laag	Middel

Veiligheid & Gezondheid	Bedrijfswaarden			
	Wateroverlast	Bereikbaarheid	Imago	Financien
Ongevallen met dodelijke afloop, zeer ernstig blijvend letsel, meer dan 10 mensen die ziek worden of iemand die langdurig (meer dan een jaar) ziek wordt.	Overlast voor meer dan 10 omwonenden waarbij de overlast tot in de woongedeeltes komt.	Langdurige afzetting/afsluiting als gevolg van een defect aan het onderliggend riool. Verkeer moet omgeleid worden of gebouwen zijn beperkt toegankelijk.	nationale commotie (media aandacht, tv, krant, etc)	> € 5.000.000
Ongevallen met ernstig letsel en langdurig verzuim, meer dan 1 en minder dan 10 mensen ziek worden, iemand die een maand tot een jaar ziek is.	Overlast voor meer dan 10 omwonenden waarbij de overlast zich beperkt tot opslag en niet-woongedeeltes. Minder dan 10 personen waarbij de overlast in woongedeeltes komt.	Kortdurige afzetting/afsluiting als gevolg van een defect aan het onderliggend riool. Verkeer moet omgeleid worden of gebouwen zijn beperkt toegankelijk.	regionale commotie (media aandacht, krant)	€5.000.000 - €1.000.000
Ongevallen met letsel met verzuim (max. 1 maand), iemand die max. een maand ziek is.	Minder dan 10 personen die overlast in niet-woongedeeltes hebben. Niet bewoonde faciliteiten die veel overlast hebben.	Defect aan het onderliggend riool leidt tot vertraging van verkeer of mensen ondervinden hinder in een gebouw.	locale commotie (berichtgeving politiek)	€1.000.000 - €100.000
Ongevallen met gering letsel (EHBO zonder verzuim), ziekte of misselijkheid die dezelfde dag verholpen kan worden.	Niet bewoonde faciliteiten die een milde overlast hebben.	Zichtbaar defect met afzetting maar leidt niet direct tot hinder.	enkele klachten, minimaal effect op imago	€10.000 - €100.000
geen / nihil impact	geen / nihil impact	geen / nihil impact	geen / nihil impact	€0 - €10.000



# Risicogestuurd onderhoud

## Analyse areaal

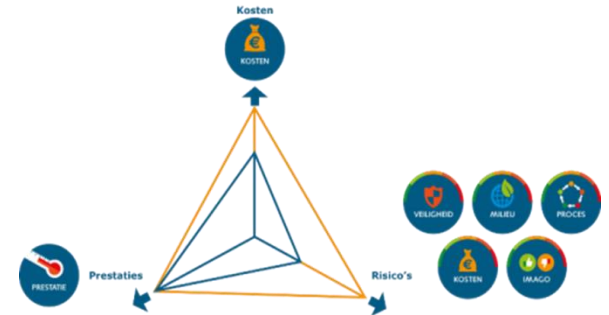
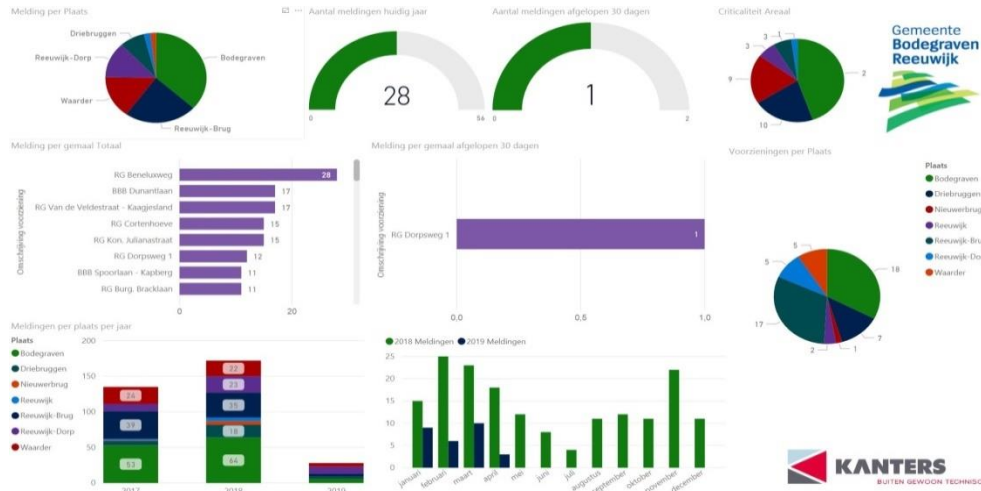
- Storingenanalyse
- Conditie conform BRL
- Match met criticaliteit
- Beheersmaatregelen

## Uitvoeren maatregelen

- Frequenties bepalen
- Dashboard
- Analyseren en bijsturen

## Meerjaren assetplanning

- Maatregelen prioriteren
- Investering bepalen
- Opnemen in planning/beleid



# Datagestuurd onderhoud

- Data maatregelen laten bepalen
- Voorspellen van storingen en onderhoud
- Reduceren risico's, sneller inzicht
- Visualisatie
- Prestaties areaal monitoren
- Energiebesparing
- Bijsturen investeringsplan



# Dashboard / Visualisatie

- Data uit OMS (SAM)
- Visualiseren in PowerBI tool
- Data uit Hoofdpost (Aquaview) in toekomst combineren met data uit OMS (SAM)
- Toelichting Sandor





# Resumé

- Vaststellen criticaliteit areaal
- Benoemen doelstellingen en KPI's
- Prioriteren van budgetten en investeringen
- Optimaliseren onderhoud
- Betrouwbare lange termijnplanningen
- Inzicht in prestaties vs kosten en risico's
- Overzichtelijke, dynamische dashboard
- Onderbouwde verantwoording van keuzes



# Vragen?

