

# Meer grip op renovaties

*Bijeenkomst Kenniskring  
Kosten Drinkwater*

*15 september 2016*



# Renovaties pompstations

- Hoe krijg je grip op de complexiteit van renovaties:
- **Kosten en planning**





## Level 1

Drink en bluswater  
voorziening in steden

1850

1900

1950

2000

2050





**Level 2**  
Platte land



1850

1900

1950

2000

2050







## Waar zetten we op in ?

Downhill: terug  
naar level 2 of ...

Status Quo:  
stilstand of ...

naar 't volgende  
kwaliteitslevel  
→ renovaties

1850

1900

1950

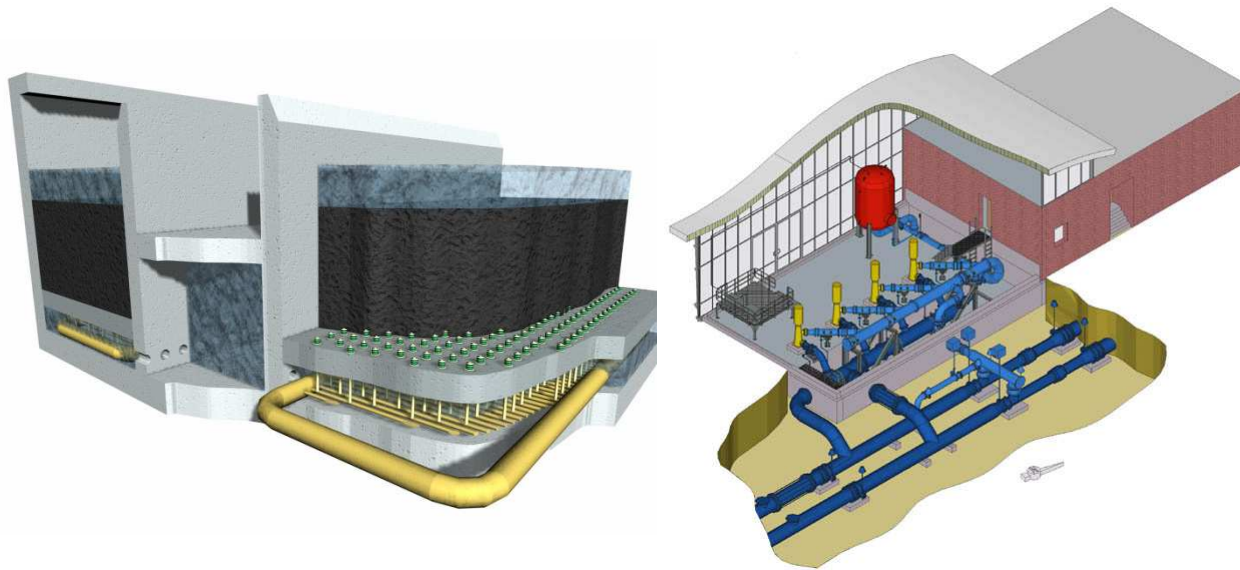
2000

2050

# Groeiend aantal renovaties

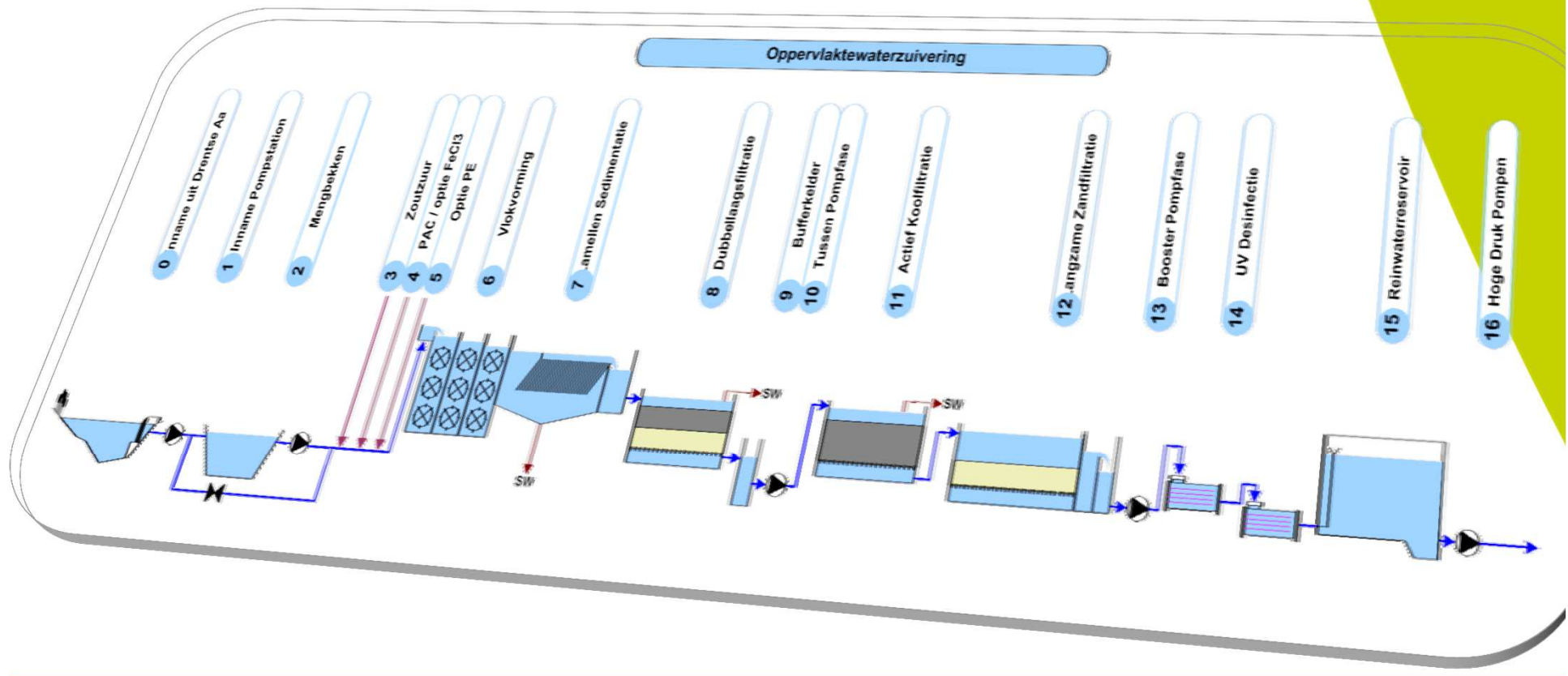
We richten ons op “Bovengrondse” infra

- Productiebedrijven
- Pompstations
- Reservoirs
- Nog niet op Transport & Distributie
- Winningen?



# Productiebedrijven

## Oppervlaktewater

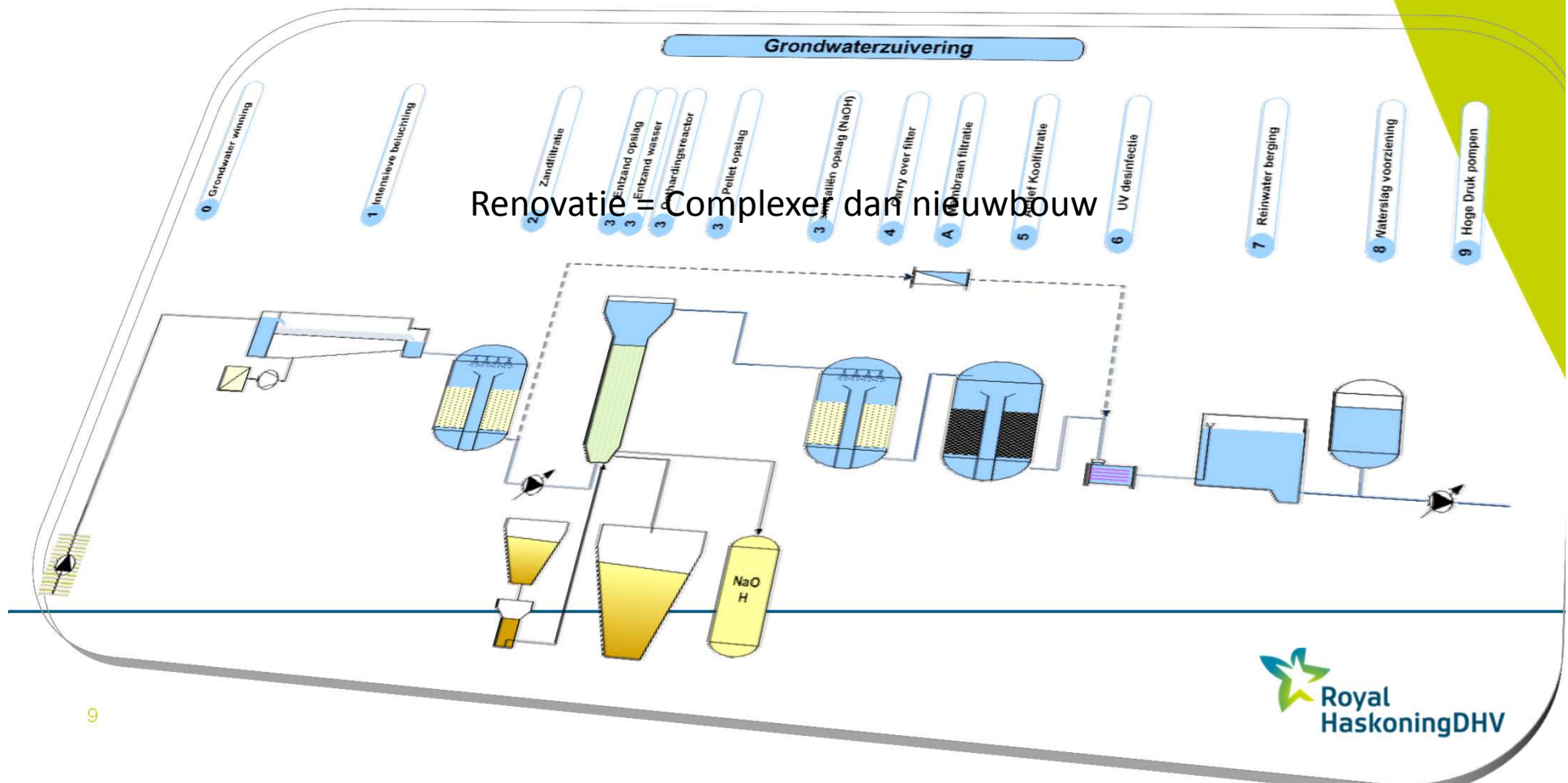




# Productiebedrijven

## Grondwater

Renovatie = Complexer dan nieuwbouw



# Groeiend aantal renovaties

Waarom?

- Functie assets level 3 vragen om levensduurverlenging
  - Nieuwbouw of...
  - Renovaties
- Professioneel assetmanagement
- Kostenbewustzijn sector
- Duurzaamheid: hergebruik van assets



# Wat is een renovatie eigenlijk?

## Definitie

- **Herstellen** en (wanneer nodig) **gedeeltelijk vernieuwen** van een bestaand (of bestaand) Latijn door het weer bruikbaar wordt naar de huidige maatstaven en normen.  
**renovare = vernieuwen**
- Wanneer een asset geheel wordt gesloopt en opnieuw wordt opgebouwd, spreken we van **herbouw** of **vervangende nieuwbouw (=vernieuwbouw)**
- **Revisie:** (van machines, appendages) het nakijken en zo nodig herstellen

# Type projecten

- Greenfield – Nieuwbouw
- Brownfield – 100% renovatie
- Mix-colour field. Bijvoorbeeld:
  - Bestaand gebouw handhaven –installaties renoveren
  - Bestaand gebouw handhaven– nieuwe technologie
  - Of combinatie





# Keuken renovatie

- Renovatie = COMPLEX

# Waarom is renovatie complex?

- Verbouwing tijdens productie (winkel open blijven)
  - Complexe tijdelijke installaties
  - Hoge mate van fasering
  - Beperkte ruimte
  - Intensieve interactie met bedrijfsvoering
  - Kans op uitval
- Onbekendheid van conditie
- Scoping is lastig
  - Wat wel / niet
  - Vergeten...
- Onvoorziene zaken
- Project is vaak een gelegenheid...
- Renovaties hebben vaak meerdere redenen

# Aanleiding voor renovatie

- slechte staat van bouwkundige onderdelen en betonwerk
  - verouderde staat van de installaties
  - corrosie, vochtproblemen, lekkages etc.
  - teruglopende prestaties (energie, chemicaliën)
  - waterkwaliteit of kwantiteitsproblemen
  - vraag om capaciteitsuitbreiding of extra zuiveringstap(pen)
  - veranderde bedrijfscondities
  - onvoldoende onderhoudbaarheid bepaalde installatiecomponenten / reserve onderdelen
  - standaardisatie
  - onvoldoende bedrijfszekerheid, verhogen leveringszekerheid
  - niet voldoen aan vigerende wetgeving
  - nieuwe procesautomatisering / besturing op afstand → vervangen E-installatie
- 
- En...

- Inlopen van grootschalig achterstallig onderhoud

# Doel van renovaties

- Levensduur verlenging:
  - Bouwkunde / civiel 30 jaar
  - Installaties 15 jaar
- Optimale operationele werking van het proces;
- Gemoderniseerde installaties voldoen aan vigerende normen en eisen:
  - Veiligheid
  - Hygiëne
  - Betrouwbaarheid
  - Leveringszekerheid
  - Regulier onderhoud
  - Besturing
  - Beveiliging/bewaking
  - Etc.





# Een greep uit mijn ervaringen met renovatieprojecten

*Projecten over  
1994 - 2014*



**1996 Renovatie Lagedruk Pompstation**  
**2000 Renovatie Doseer- en filtergebouw**  
**2016 Renovatie HDP-1**



*Berenplaat*

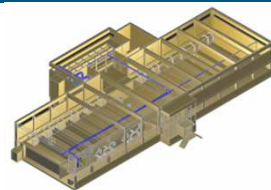


# Renovatie pompstation Buren en Hollum (Ameland) Vitens 2006-2007



# Renovatie zandfiltergebouw PS Bergen

## PWN 2008 – 2010





# Assets in control (2010 – 2012)



0-inspections, from black to white box  
Quick scan method Asset Management  
Risk based maintenance (S2A)  
Portfolio management. Put money where your  
business driver is meaning



# Renovatie Wim Mensink Wijk aan Zee

## PWN 2011 – 2014



Kosten --->



# Belangrijkste kosten (eigen ervaring)

- Snelfilters
  - Leidingwerk en appendages inclusief aandrijving
  - Filterzand en doppen (exploitatie?)
  - Betonwerk en stalen tanks (o.a. coating)
- Plaatbeluchters
- Pompfunctie compleet
- Coating reservoirs en tanks
- Onthardingsreactoren
- Chemicaliën installaties
- Vervangen E-installaties inclusief instrumentatie
- Put(kop)renovaties
- Noodstroomvoorziening
- Gevels / Daken



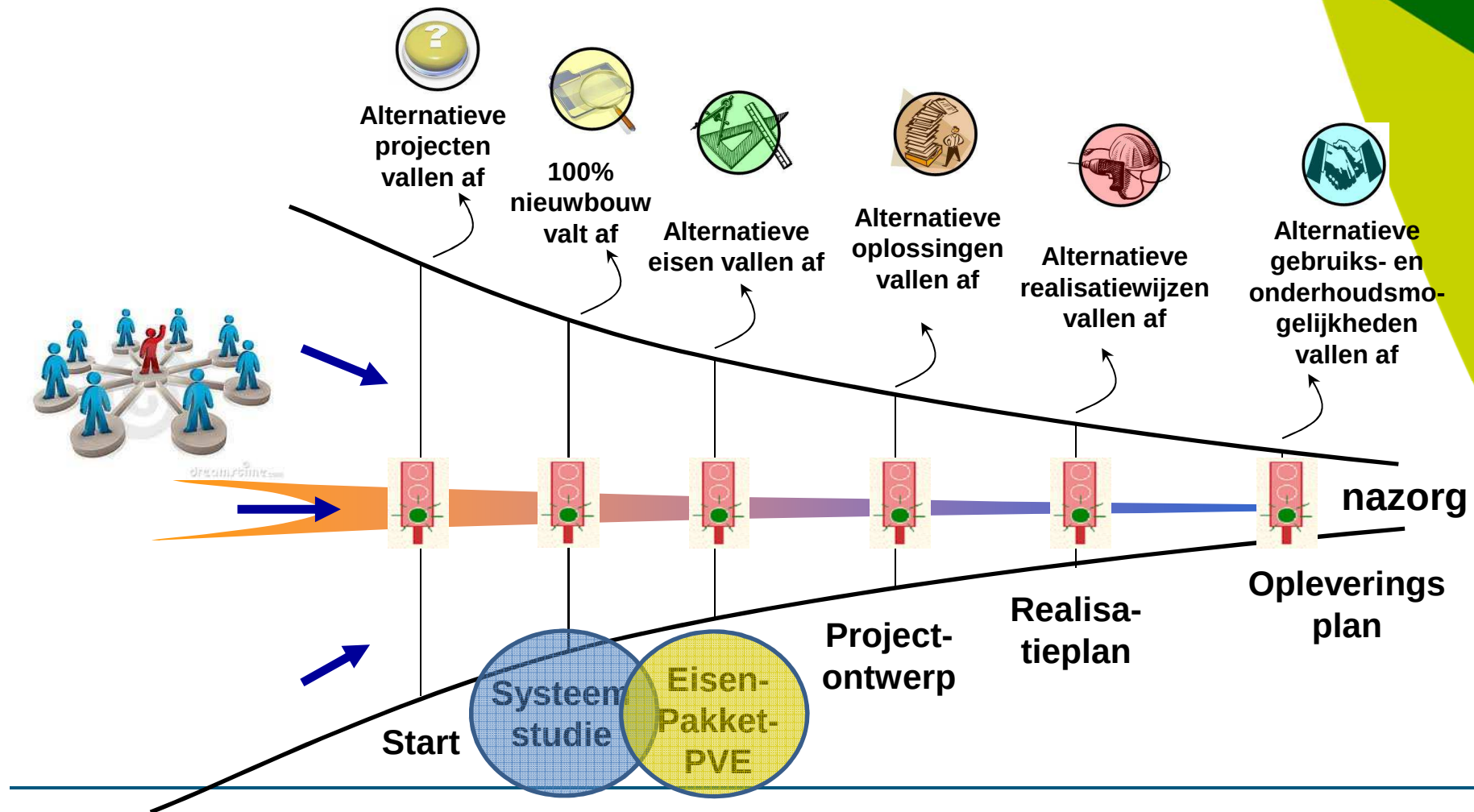
# Geen onderdeel top10

- Vervangen PA (nieuw)
- Applicatie software
- Vervangen E-installaties MCC?
- Vervangen UPS
- Specials:
  - Muurstukken
  - Terreinleidingwerk
  - Provisorium / tijdelijke installaties





# Timing van renovatiekosten



# Slotsom

## *Renovaties zijn complex*

- Renovatieprojecten groeien in scope
- Vaak budget en tijd overschrijding
- Neem ruim de tijd voor scope (initiatieffase, visuele inspecties, detailinspecties, onderzoeken, opdracht, draagvlak, as-built etc.)
- Scope freeze vaststellen met management/directie
- Verwachtingsmanagement stakeholders (intern/extern)
- Leren van fouten door te delen



# Ons voorstel

## *Renovatiekosten zijn te tackelen*

- RNV calculator ondersteunend bij keuzes nieuwbouw versus renovatie
- Functieonderdeel niveau
- Ramen: als de scope helder is (PvE)
- Wat kunnen wij bijdragen?
  - 10 functieonderdelen vaststellen
  - Wij ontwikkelen 1 prototype (pompfunctie)
  - Analyseren aangeleverde data deelnemers
  - Forum discussie (kennisdelen)
  - Checklijsten maken van scoping



**Thank you for your attention!**

*[royalhaskoningdhv.com](http://royalhaskoningdhv.com)*