

Grip op kosten

Risk Based Inspection

Assetportefeuille: risico's,
kosten & strategie

Lyckle Drost

16 september 2021



Risico gestuurd strategisch beheer | Korte termijn

- Casus – 2 locaties moeten vernieuwd worden
 - Locatie A betreft geplande renovatie vanuit meerjarenonderhoudsplanung
 - Locatie B vanwege onverwacht snelle veroudering
 - Er is slechts capaciteit en/of budget om 1 locatie te vernieuwen

Risico gestuurd strategisch beheer | Korte termijn

- Casus – 2 locaties moeten vernieuwd worden
 - Locatie A betreft geplande renovatie vanuit meerjarenonderhoudsplanung
 - Locatie B vanwege onverwacht snelle veroudering
 - Er is slechts capaciteit en/of budget om 1 locatie te vernieuwen
- Welke maatregelen zijn noodzakelijk om een installatie x jaar langer mee te laten gaan?
 - Visuele inspectie & gesprekken met beheerders & managers
 - Beoordeling staat assets, bepaling risico's, afweging kosten
 - Vaststellen maatregelen & strategie

Risico gestuurd strategisch beheer | Korte termijn

- **Casus – 2 locaties moeten vernieuwd worden**
 - Locatie A betreft geplande renovatie vanuit meerjarenonderhoudsplanung
 - Locatie B vanwege onverwacht snelle veroudering
 - Er is slechts capaciteit en/of budget om 1 locatie te vernieuwen
- Welke maatregelen zijn noodzakelijk om een installatie x jaar langer mee te laten gaan?
 - Visuele inspectie & gesprekken met beheerders & managers
 - Beoordeling staat assets, bepaling risico's, afweging kosten
 - Vaststellen maatregelen & strategie



Mentimetervraag: Is dit scenario herkenbaar?

- A. Ja, we hebben meermaals per jaar dit soort vragen.
- B. Ja, we hebben eens per jaar een dergelijke vraag.
- C. Niet nu, maar verwacht dat dit in de toekomst gaat komen.
- D. Nee

Risico gestuurd strategisch beheer | Lange termijn

- Doel: voldoen aan leveringsverplichting van voldoende drinkwater van juiste kwaliteit.

Risico gestuurd strategisch beheer | Lange termijn

- Doel: voldoen aan leveringsverplichting van voldoende drinkwater van juiste kwaliteit.
- Sluit de meerjarenonderhoudsplanung nog aan op de staat van de assets?
 - Visuele inspectie & gesprekken met beheerders & managers
 - Beoordeling staat assets (conditiemeting)
 - Bepaling risico's: risico = kans x gevolg
 - Gevolgen in tijd & geld (beschikbaarheid & financiën)
 - Gevolgen kwaliteit & kwantiteit (leveringszekerheid)
 - Gevolgen veiligheid (ARBO), omgeving (milieu) en reputatie (imago)
 - Vergelijking met informatie in O&B database (Ultimo, SAP, Maximo)
 - Vaststellen maatregelen, bijwerken informatie assetmanagementsysteem, bepalen strategie.

Gevolg	
Categorie	Omschrijving
0	Geen impact
1	Zeer kleine impact
2	Kleine impact
3	Middelgrote impact
4	Grote impact
5	Zeer grote impact

NEN2767 conditiemeting

- Visuele inspectie
- Score gebaseerd op intensiteit & omvang (risico) gebrek
- Score 2 referentieniveau
- Grootste risico's: besmetting & leveringstekort

		incidenteel <2% (1)	plaatselijk 2-10% (2)	regelmatig 10-30% (3)	aanzienlijk 30-70% (4)	algemeen >70% (5)
gering	laag (1)	1	1	1	1	2
	midden (2)	1	1	1	2	3
	hoog (3)	1	1	2	3	4
serieus	laag (1)	1	1	1	2	3
	midden (2)	1	1	2	3	4
	hoog (3)	1	2	3	4	5
ernstig	laag (1)	1	1	2	3	4
	midden (2)	1	2	3	4	5
	hoog (3)	2	3	4	5	6

NEN 2767

1. nieuwbouw

2. goede conditie

3. redelijke conditie

4. matige conditie

5. slechte conditie

6. sloopniveau

7. besmettingsgevaar

Risicovaststelling

- risico = kans x gevolg: score 0 t/m 5
 - Kans dat risico optreed
 - Gevolgen in tijd & geld (beschikbaarheid & financiën)
 - Gevolgen kwaliteit & kwantiteit (leveringszekerheid)
 - Gevolgen veiligheid (ARBO), omgeving (milieu) en reputatie (imago)

Gevolgen geld (ten aanzien van de totale projectkosten)

Categorie	laagste kans	gemiddeld	hoogste kans	Omschrijving
0				Geen gevolg voor geld
1	€ -	€ 25.000	€ 50.000	Zeet beperkt
2	€ 50.000	€ 150.000	€ 250.000	Beperkt
3	€ 250.000	€ 625.000	€ 1.000.000	Aanzienlijk
4	€ 1.000.000	€ 2.000.000	€ 3.000.000	Ernstig
5	€ 3.000.000	€ 11.500.000	€ 20.000.000	Zeet ernstig



Gevolgen veiligheid

Categorie	Omschrijving
0	Geen gevolg voor veiligheid
1	Lichte blessure
2	Licht gewond, medische assistentie nodig
3	Zwaar gewond
4	Ernstige verminking, blijvend letsel
5	Dodelijke afloop

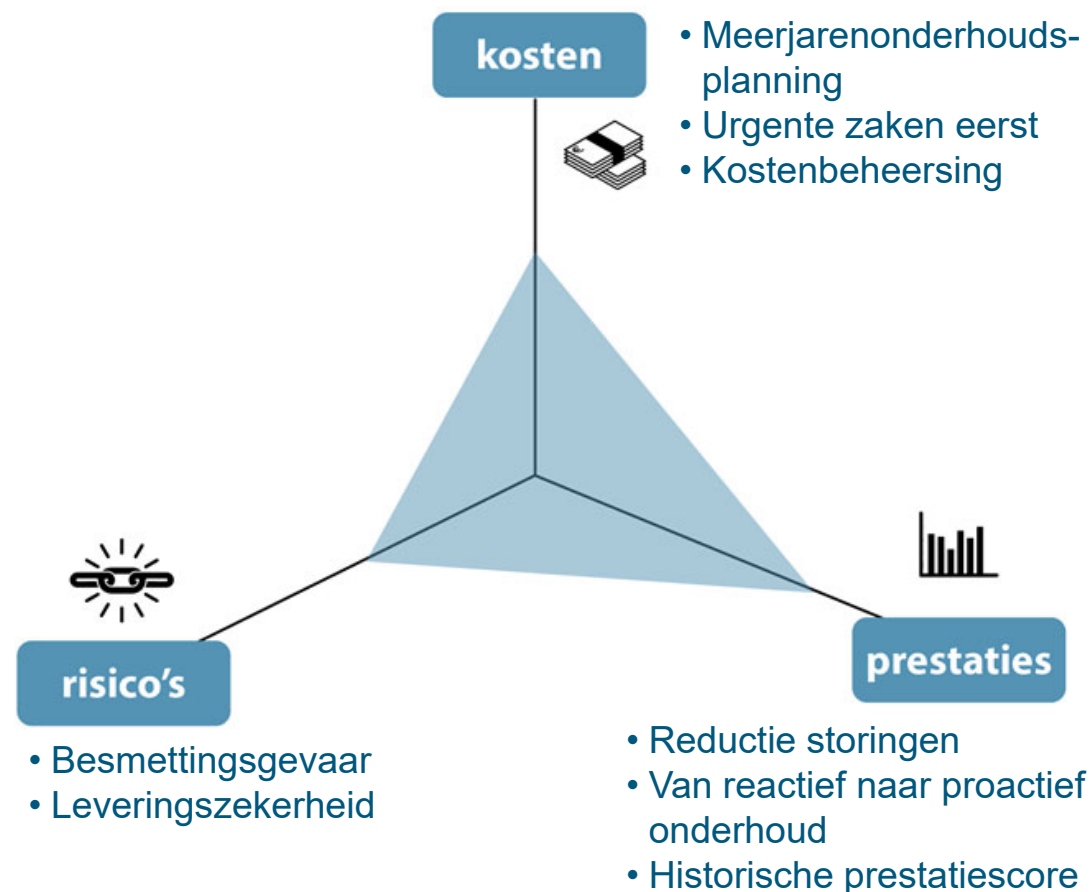
Inspectiediensten

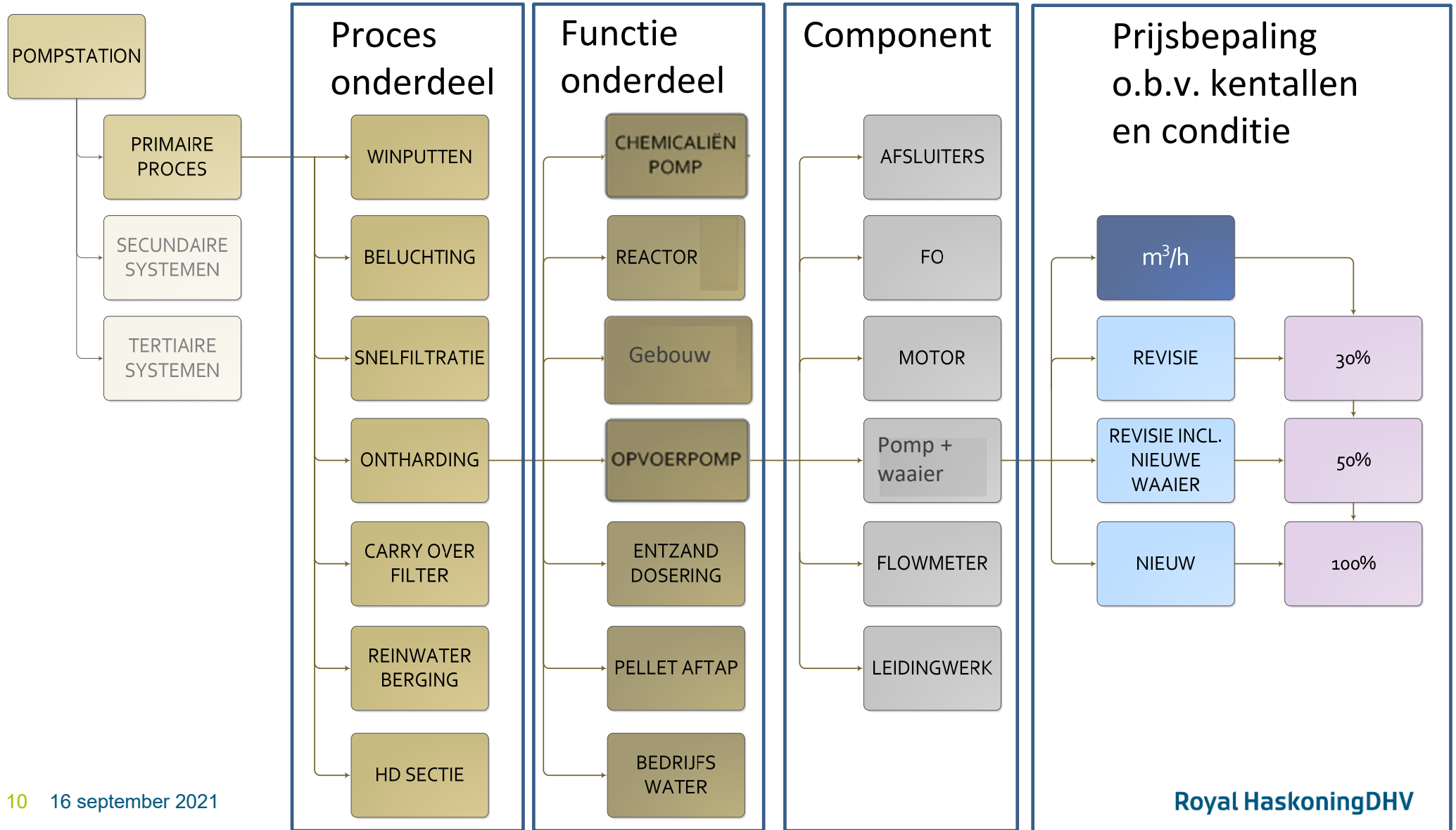
■ Nulinspecties

- Vaststelling staat asset
- Bijwerken O&B database

■ Strategisch Assetmanagementplan

- Investeringsplanning
 - Tactisch (planning onderhoud, conditiescore terug naar 2)
 - Strategisch (wanneer welke locatie vervangen/renoveren)





Inspecties vs Kostenstandaard

- Kostenstandaard DW kan alleen nieuwbouw (per discipline) ramen
 - Renovatiekosten per discipline worden geschat t.o.v. nieuwbouw als percentage
- Betere kosteninschatting renovatie kan alleen met goede referentiewaarden van meer gedetailleerde kosten. *Bv: wat kost een pompwaaier vervangen t.o.v. nieuwe pomp?*
 - Ervaring uit het verleden biedt houvast voor de toekomst
- Uit inspectie volgt scope renovatie & kosteninschatting
 - vergelijking met werkelijke kosten en opname in O&B-systeem leidt tot betere kostenstandaard en inschattingen
- **Benodigd:** database waarin assets (decompositie) en kosten zijn opgenomen.

Inspectieresultaat & database

- Vernieuwing inspectiemiddelen en verwerkingsprogramma
 - O-prognose
- Al in gebruik binnen RHDHV voor bouwkundige inspecties
 - BK insp. Waternet
 - NEN2767, deel 1 & 2
- Implementatie werkwijze voor water-installaties.
 - NEN2767, deel 4

Element	Locatie	Hvh Ehd	Conditie
Klimaatinstallaties			
Radiatoren met kraan	Begane grond	11,00 st	2
Convectors met thermostaatkraan	gebouw	96,00 st	4
Boiler indirect	Kelder	1,00 st	3
Warmwaterketel >600kW	TR dakopbouw stookruimte	2,00 st	4
Ventilatorbrander>600kW	TR dakopbouw stookruimte	2,00 st	5
C.V.-ketel combi Hr		1,00 st	6
Hetelucht heater		1,00 st	3
Dakventilator	Dak	6,00 st	3
Brandkleppen	Gebouw	38,00 st	2
Kanaal-/buis-/stuwventilator	Parkeergarage	2,00 st	3
Centrale LBK VK + WTW 9-12m³/s	TR dakopbouw oost	1,00 st	3
Centrale LAK + WTW 9-12m³/s	TR dakopbouw oost	1,00 st	3

Impressie resultaat inspectie

Conditie 5

Fundatiepomp;hydrofoor

Kelder

Loszittende en/of beschadigde pompisolatie

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Aspect/prioriteit
Serieus	3	5	5	Functionaliteit & Kosten - matig effect

Activiteit:	2013	Hvh	Totaal
Isoleren van de koedwater leidingen		1,00 pst	€ 971



Fundatiepomp;hydrofoor

Kelder

Lekkage via pomphuis en/of as (niet corrosie)

Ernst	Intensiteit	Omvang	Conditie	Aspect/prioriteit
Serieus	3	5	5	Gebruik en bedrijfsproces - gering effect Toename klachtenonderhoud - matig effect



Activiteit:	Code/Element/Handeling	Locatie Element/Gebrek	Hvh	Ehd	Stj	Cy	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Totaal
Vervangen b	41 Klimaatinstallaties																
	Warmwaterketel >600kW	TR dakopbouw stookruimte															
	Vervangen cv-ketel collectief160 kW	Inwendige corrosie aan keteldelen/romp	1,00	st	2013		€ 8.990										€ 8.990
	Vervangen		1,00	st	2013	25	€ 27.594										€ 27.594
	Ventilatorbrander>600kW	TR dakopbouw stookruimte															
	Vervangen		1,00	st	2013	18	€ 11.753										€ 11.753
	Hetelucht heater																
	Vervangen hetelucht heater		1,00	st	2013	18	€ 3.470										€ 3.470
	Contract hetelucht heater		1,00	st	2014	1			€ 75	€ 75	€ 75	€ 75	€ 75	€ 75	€ 75	€ 75	€ 600
	C.V.-ketel combi Hr																
	Vervangen cv-ketel collectief160 kW		1,00	st	2013	15	€ 8.990										€ 8.990
	Jaarlijks onderhoud cv-installatie		1,00	st	2014	1			€ 150	€ 150	€ 150	€ 150	€ 150	€ 150	€ 150	€ 150	€ 1.200
	Stelpost		1,00	m2	2012		€ 1.000										€ 1.000

Element	Locatie	Hvh	Ehd	Conditie
Klimaatinstallaties				
Radiatoren met kraan	Begane grond	11,00	st	2
Convectors met thermostaatkraan	gebouw	96,00	st	4
Boiler indirect	Kelder	1,00	st	3
Warmwaterketel >600kW	TR dakopbouw stookruimte	2,00	st	4
Ventilatorbrander>600kW	TR dakopbouw stookruimte	2,00	st	5
C.V.-ketel combi Hr		1,00	st	6
Hetelucht heater		1,00	st	3
Dakventilator	Dak	6,00	st	3
Brandkleppen	Gebouw	38,00	st	2
Kanaal /buis /stuwventilator	Parkgarage	2,00	st	3
		1,00	st	3
		1,00	st	3

Asset management compleet

OPEX, CAPEX en de bekostiging hiervan?
Kortom: hoe organiseren we dit financieel?

Financiën



Status assets

Het actueel houden van de gegevens van onze assets is een continue uitdaging – zowel van de onderdelen die we al jarenlang gebruiken als een goede registratie net na oplevering van een project.



Klimaat- verandering

De klimaatverandering ervaren we al jaarlijks met extreme piekneerslag en droogteperiodes. Temperatuurrecords worden verbroken. Is er nog genoeg zoet water voor de stijgende drinkwatervraag?



Nieuwe stoffen

GenX, pyrazol, PFAS, medicijnen – we vinden ze steeds meer in onze ruwwaterbronnen - hoe kun je hier goed op inspelen, hoe lang is een zuiveringsinstallatie nog effectief?



Digitalisering

Procesautomatisering, kantoorautomatisering en thuis werken. We doen het al een tijdje, maar doen we het ook goed? En veilig? Wat doen we met alle data uit de systemen?



Vergrijzing personeel

De gemiddelde leeftijd in onze sector is hoog. Binnen 10 jaar zal heel veel know how met pensioen zijn gegaan. Verjongen we voldoende of moeten we andere maatregelen nemen?

Inloop

Welkom

WBG

RHDHV (M.
Bakker)

Pauze

RHDHV (L.
Drost)

Brabant
Water

Discussie &
afsluiting

Borrel en
hapje

Team



Ingrid Bonnet
Strategie en
risicoanalyses



Ron Blok
Asset management
methodiek en installaties



Aris Witteborg
Asset management
Digital Solutions &
Digital Twins



Lyckle Drost
Asset inspecties



Marcel Bakker
Kosten en risico's



Frank Jansink
Engineering
installaties

Mentimetervraag



RBI inspecties voorzien in een behoefte om grip op kosten en risico's te houden.

- A. Ja, we willen z.s.m. een inspectie uit laten voeren.
- B. Ja, maar ik zie nog niet de direct toepassingen in onze organisatie.
- C. Ja, maar ik heb nog veel vragen/wensen?
- D. Nee