Groot renovatie methodiek

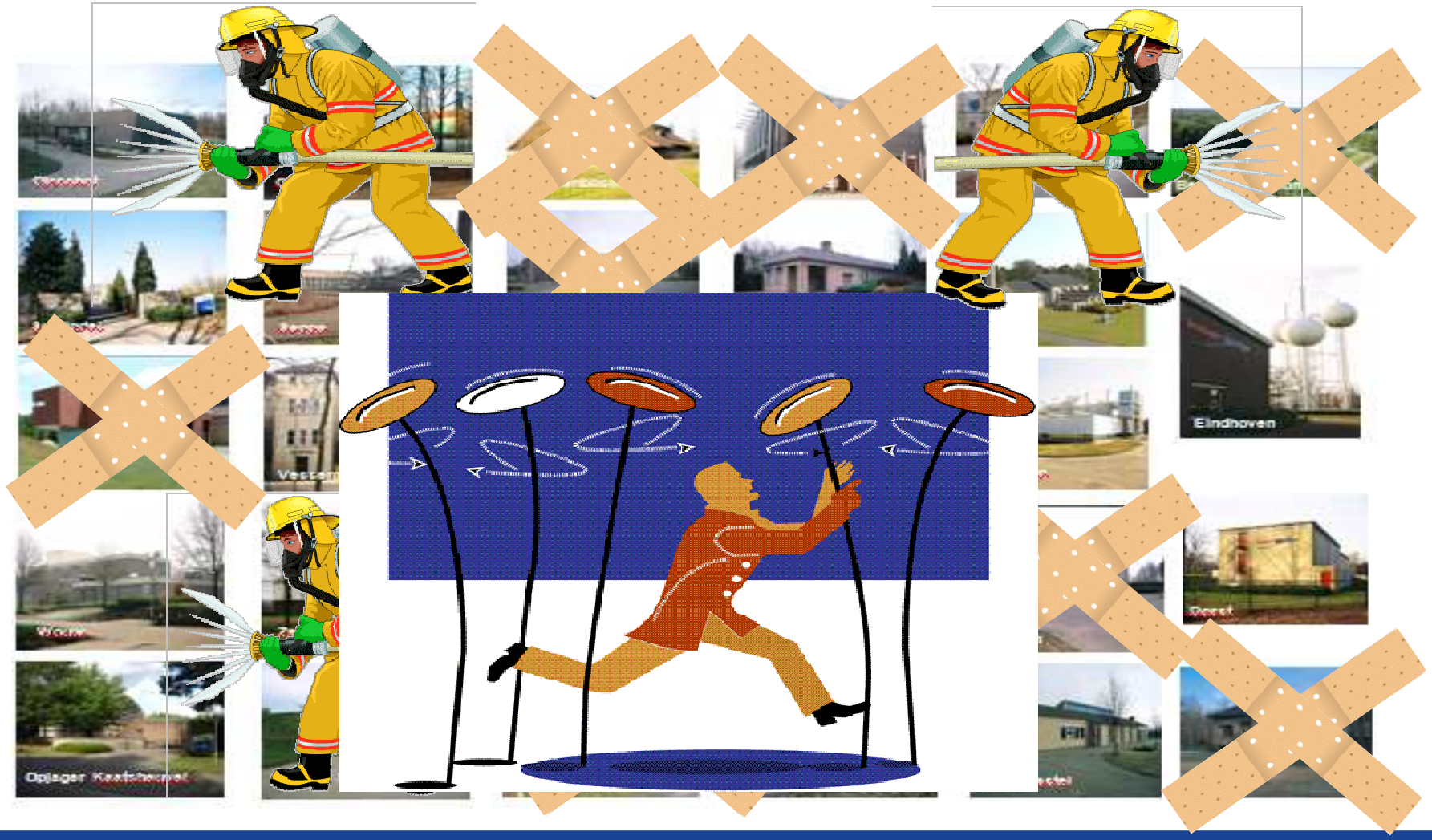
Roland van Son
Brabant Water
Productie Ingenieursbureau
Bedrijfskundige

Groot renovatie aanpak

- Achtergrond
- Methodiek
- Doelstellingen
- Proces
- Ervaringen
- Samengevat

Groot renovatie achtergrond

Vraag gestuurde aanpak

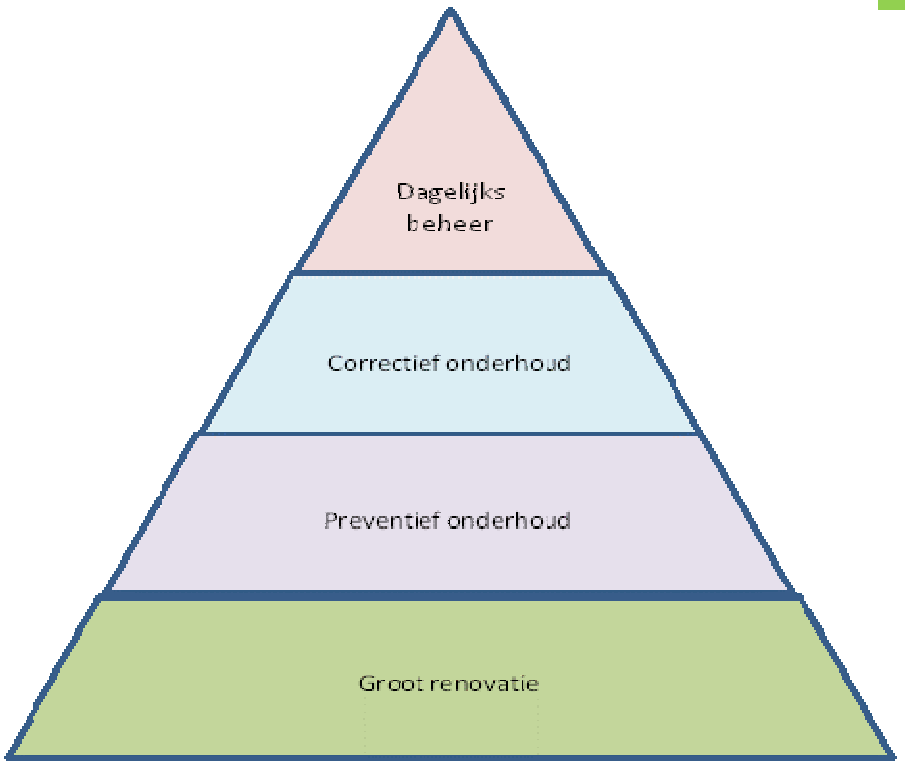


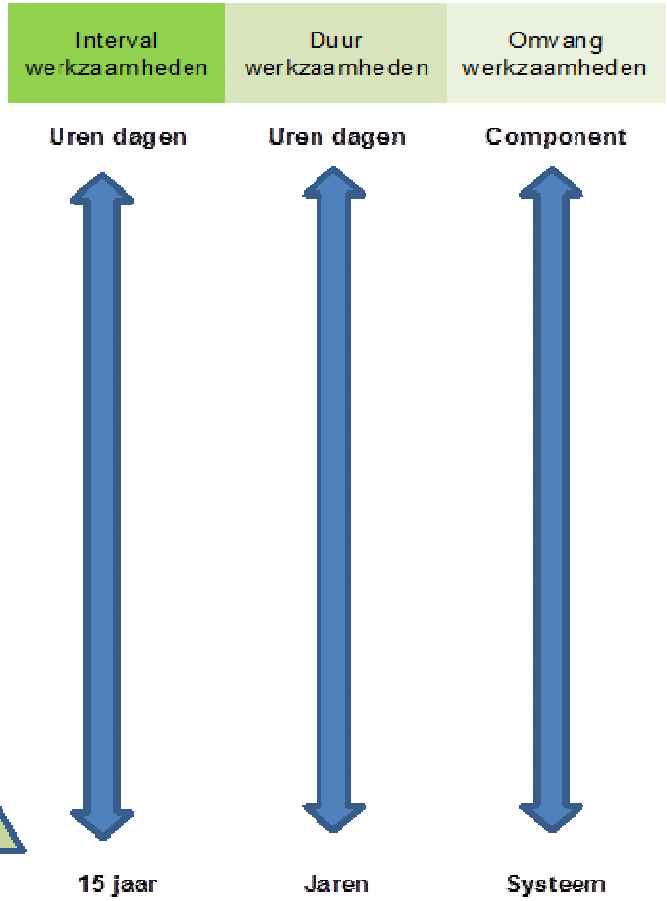
Groot renovatie methodiek

Systeemgericht aanpak

Groot renovatie methodiek

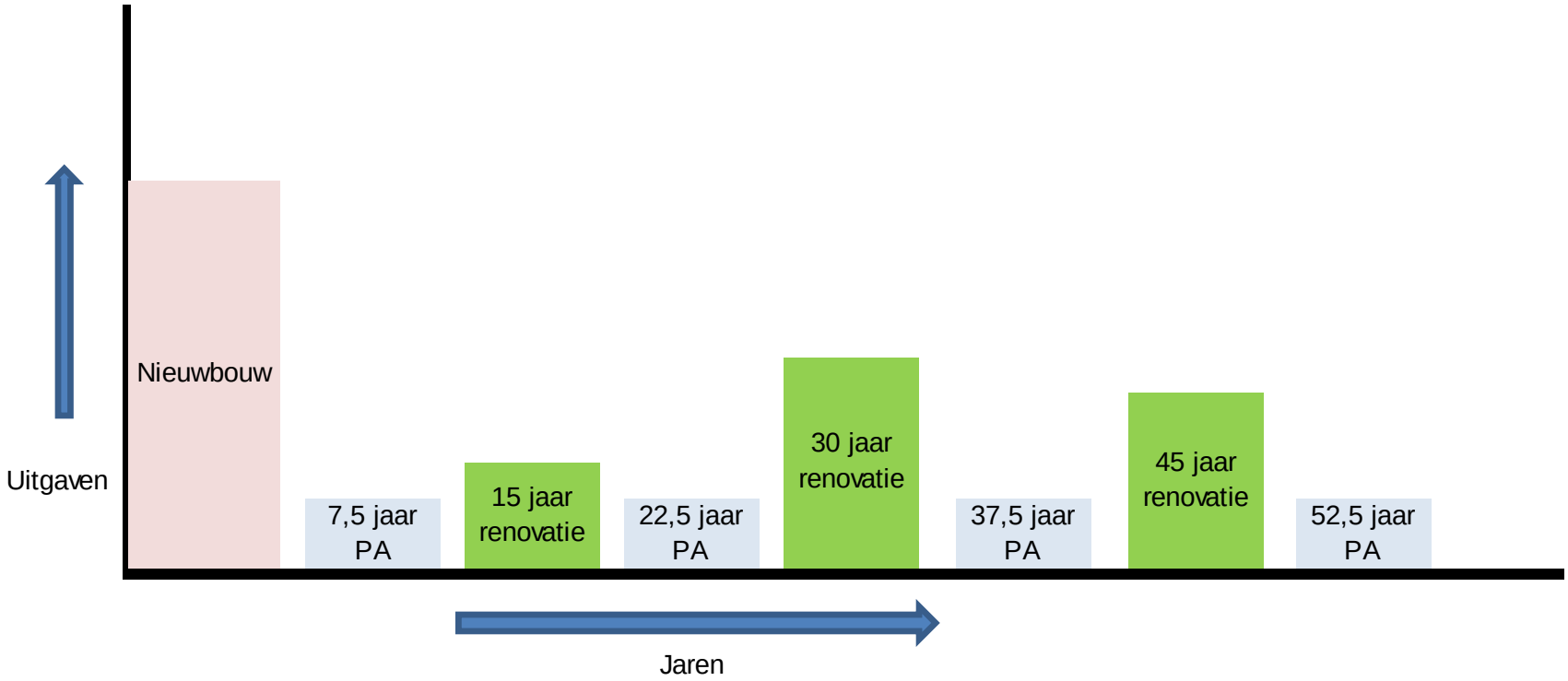
Systeemgericht aanpak





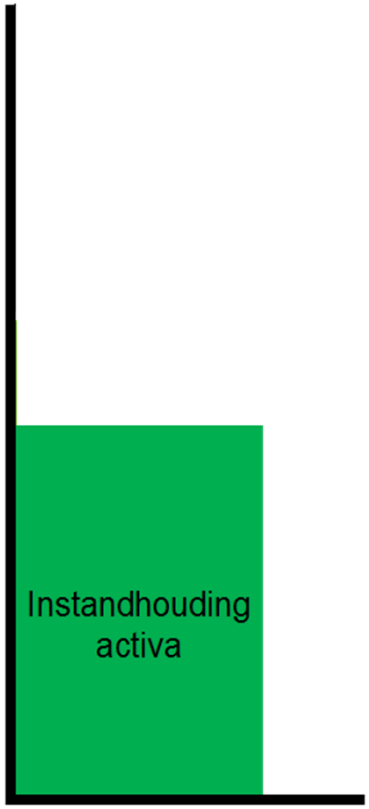
GR renovatie doelstellingen

instandhouding

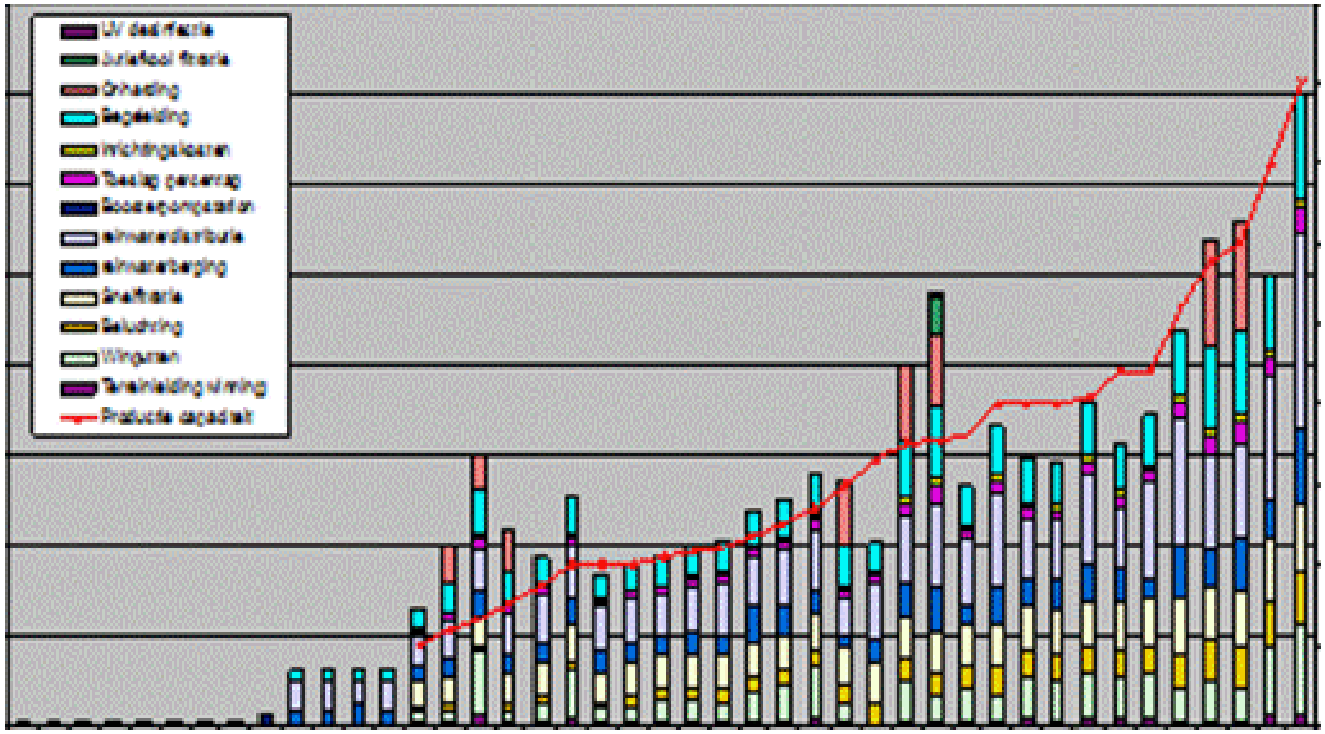


GR renovatie doelstellingen

instandhouding

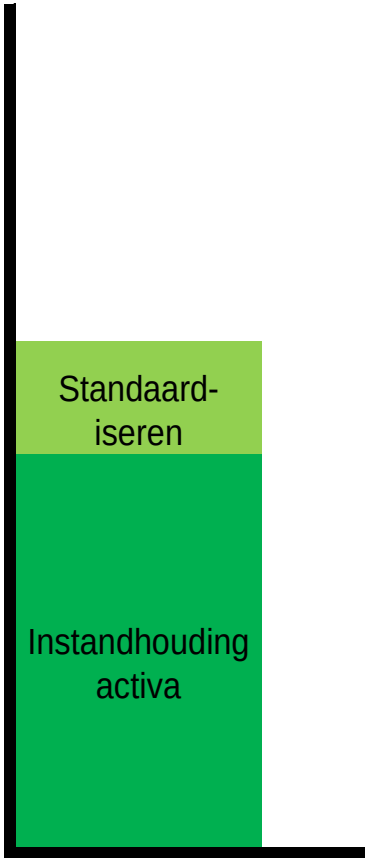


Renovatie budget



Gr. Renovatie doelstellingen

standaardisatiemiddel



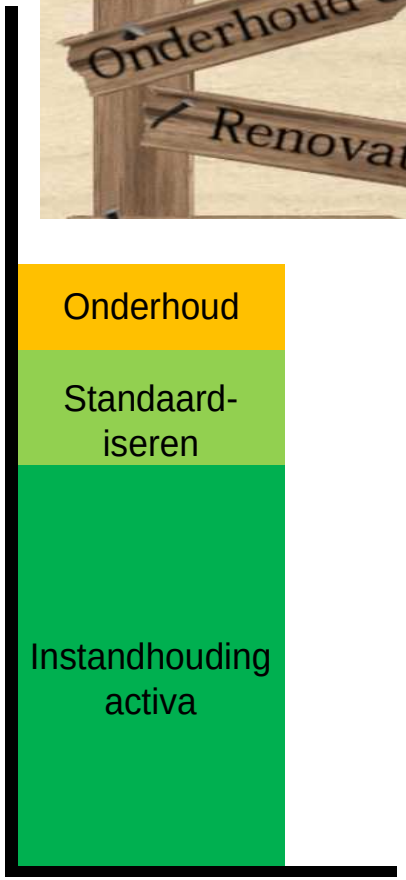
Renovatie budget

Standaarden (niveaus)

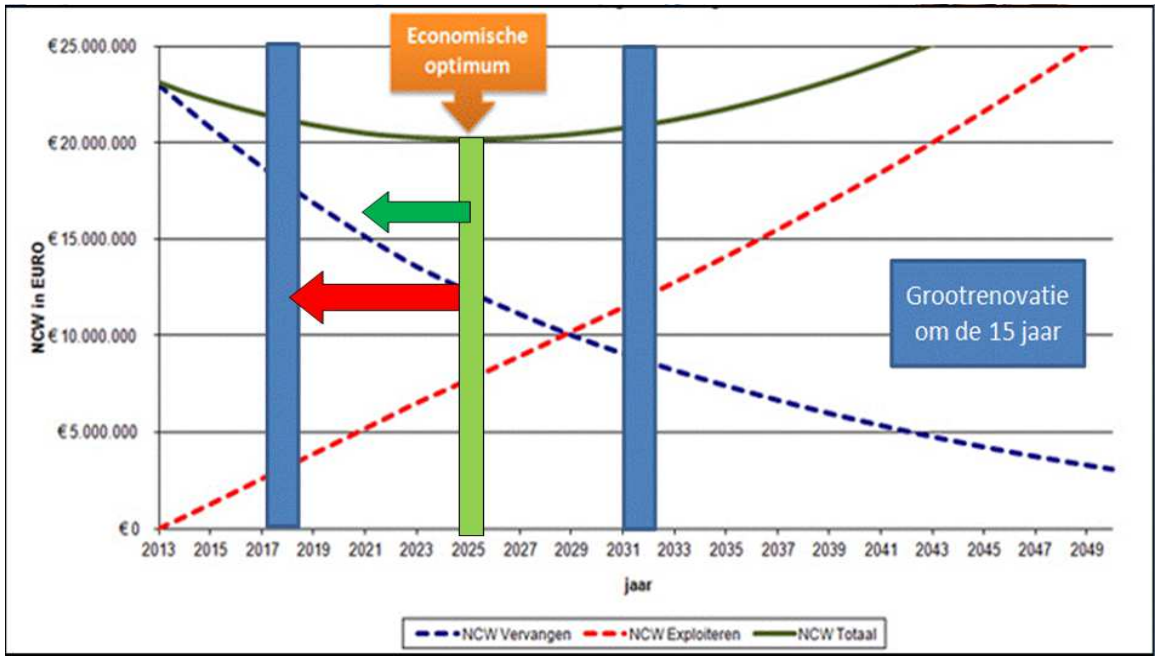
- ARBO
- Techniek
- Bediening interface
- Enz.

Gr. Renovatie doelstellingen

Onderhoudsmiddel

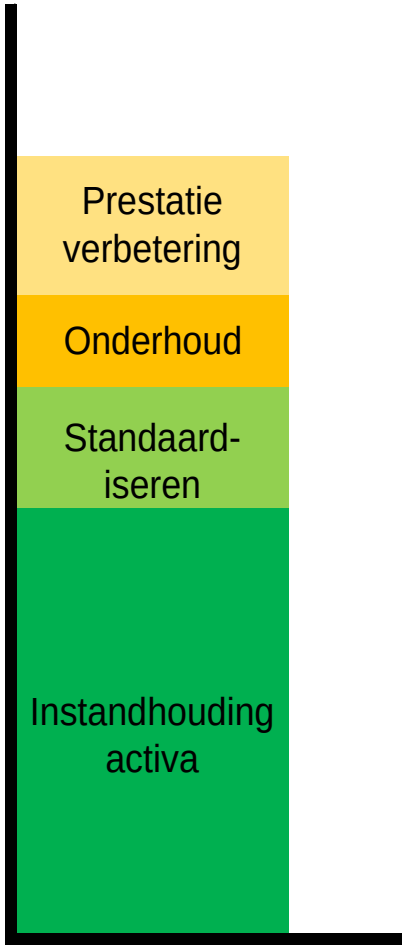


Renovatie budget



Gr. Renovatie doelstellingen

prestatieverbetering

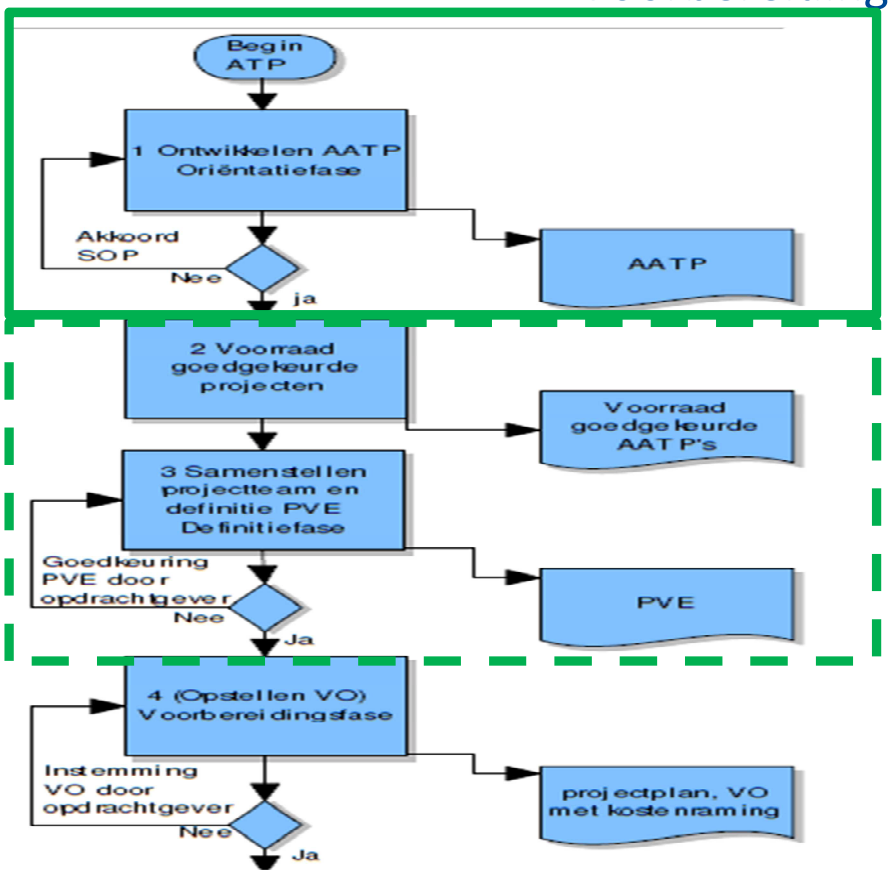


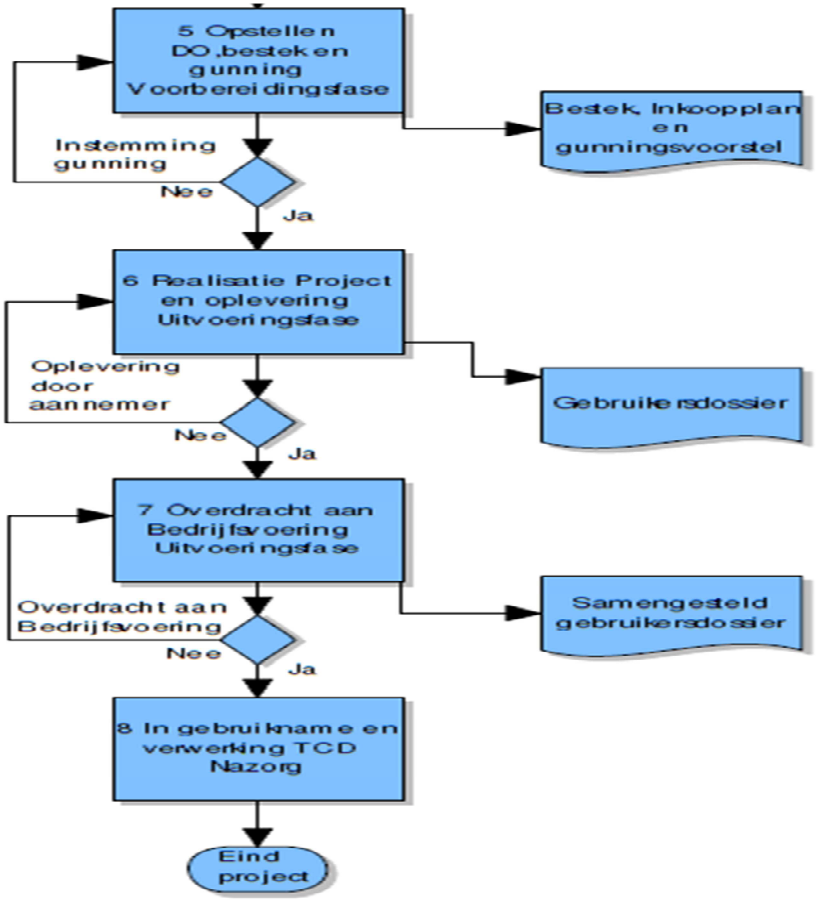
Renovatie budget

- Waterkwaliteit
- Capaciteit
- Duurzaamheid
- Enz.

Groot renovatie proces

Voorbereidingen





Groot renovatie proces

Inventarisatie

- Prestatie
  - Capaciteit
  - Kwaliteit drinkwater
  - Duurzaamheid
  - Technische staat
  - Functionaliteit
  - Beleid
  - Renovatie beleid
- Risico
  - ARBO
  - Leveringscontinuiteit
  - Leveringszekerheid
- Kosten
  - Kostenefficiënt

Groot renovatie proces

kostenbepaling

- Expertise disciplines IB
- Kengetallen eerdere projecten
- COP

Processtappen

Processtap	Indicatieve parameters			Investerin
1 Winputten	Aantal benodigde putten	27,40	stuks	3.127.27
	Opgesteld debiet	1.370,00	m³/h	
	CO2 emissie (energie)	0,49	Kton CO_2/jr	
2 Torenbeluchting	Opgesteld oppervlak	11,42	m²	1.250.38
	Ontwerpdebiet	1.370,00	m³/h	
	CO2 emissie (energie/ CH4)	7,05	Kton CO_2/jr	
3 Snelfiltratie (open systeem)	Opgesteld filter opp.	135,96	m²	2.943.01
	Ontwerpdebiet	1.328,90	m³/h	
	CO2 emissie (energie)	0,06	Kton CO_2/jr	
4 Reinwater berging	Netto inhoud	12.033,46	m³	4.660.02
	Productiedebiet (max. dag)	1.302,32	m³/h	
	CO2 emissie (energie)	0,04	Kton CO_2/jr	
5 Reinwater pompstation	Opgestelde pomp cap.	3.125,57	m³/h	4.771.81
	Ontwerpdebiet (max.uur)	1.953,48	m³/h	
	CO2 emissie (energie)	1,34	Kton CO_2/jr	
6 Noodstroomvoorziening	Opgestelde capaciteit	1.000,00	kVA	1.106.78
	CO2 emissie (energie)	0,14	Kton CO_2/jr	
				17.859.29

Bouwkostenfunctie snelfiltratie (open filters)

	minimum	gemiddeld	maximum
CT	37%	52%	65%
WTB	26%	33%	39%
ET	5%	15%	25%

prijspeil	:	heden
nauwkeurigheid	:	25%
werkingsgebied	:	van 80 m² tot 566 m², minimaal 4 filters

inbegrepen in functie	:	filters, inclusief regelapparatuur/besturing
	:	leidingwerk en appendages
	:	spoelwaterpompen en (schoon) spoelwaterbuffer
	:	blowers
	:	gebouwvolume
	:	energievoorzieningen
	:	algemene voorzieningen (verlichting, verwarming, koeling, ventilatie)
	:	filtermateriaal

Groot renovatie proces

varianten vergelijk

COP raming		COP nieuwbouw waarde		Vervangen % nieuwbouw		Renovatie kosten		COP nieuwbouw waarde		Vervangen % nieuwbouw		Renovatie kosten		COP nieuwbouw waarde		Vervangen % nieuwbouw		Renovatie kosten	
		BK				Ren opsl	Ren kosten	WTB				Ren opsl	Ren kosten	E&PA				Ren opsl	Ren kosten
Torenbeluchting	€ 5.000.000	48%	2.400.000	15%	€ 360.000	30%	468.000	46%	2.300.000	50%	1.150.000	30%	1.495.000	6%	300.000	75%	225.000	30%	292.500
Snelfiltratie (open systeem)	€ 3.500.000	52%	1.820.000	15%	€ 273.000	30%	354.900	33%	1.155.000	50%	577.500	30%	750.750	15%	525.000	75%	393.750	30%	511.875
nieuwbouw- waarde		**€ 4.220.000**						**€ 3.455.000**						**€ 825.000**					
Renovatie en vervanging kosten		**€ 822.900**						**€ 2.245.750**						**€ 804.375**					

Brabant Water IB
ramingen renovatiekosten

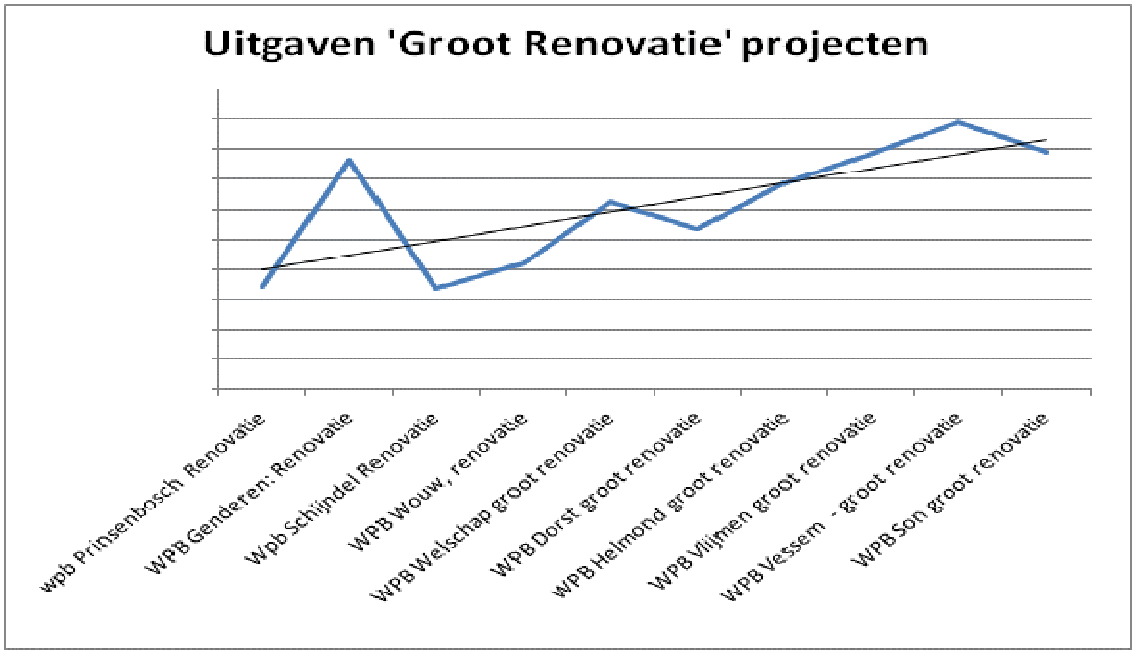
COP kostenramingen
Raming nieuwbouw

Groot renovatie ervaringen

De motor

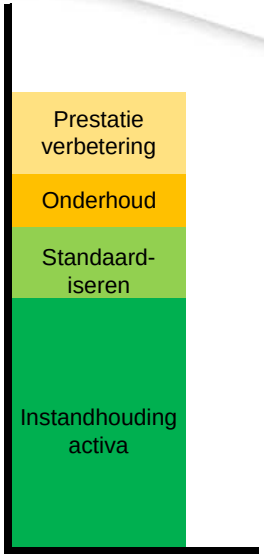
Groot renovatie ervaringen

Stijging investeringsuitgaven



Groot renovatie ervaringen

Scope beheersing



Groot renovatie project

Het moet standaard

Nu we er toch zijn.

Onderhoud
Lage onderhoudskosten

Bedrijfsvoering
Lage exploitatiekosten

Groot renovatie voorbereiding

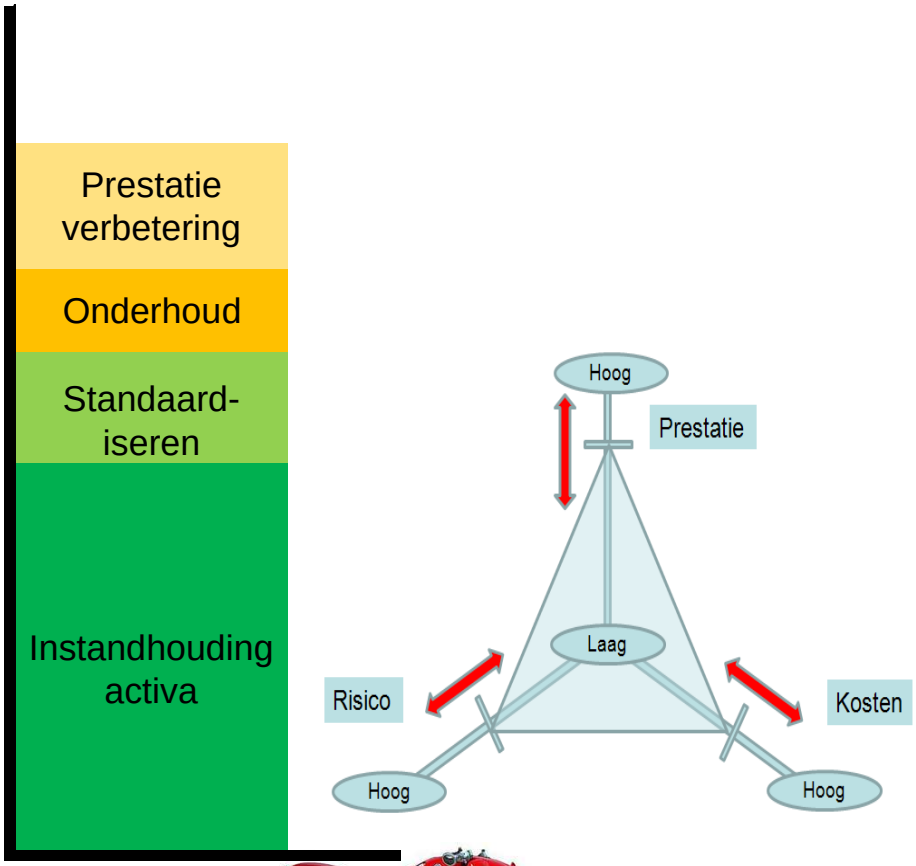
De kostenramingen en kostendrivers

Onderzoek kostendrivers en effect op prijsvorming

- Aanbestedingsvorm
- Projectrisico’s (voor aannemer)
- Eisen en wensen (randvoorwaarde)
- Marktwerking / conjunctuur
- Flexibiliteit (kracht van markt gebruiken)
- Enz.

Groot renovatie motor in balans

door PRK weging en door inzicht in kosten



Renovatie budget

Vragen of aanvullingen