

Verduurzaming monument

Waar begin ik (aan)?

Felix Kusters | adviseur verduurzaming ERM

Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Inhoud presentatie

- Verduurzaming
- Balans
- Stappenplan
- Waardestelling
- Maatregelen
- Afweging

Waarom verduurzaming

Exploitabel houden monument

- Comfort-eisen
- Energielasten
- Onderhoudskosten

Bijdrage klimaatdoelstellingen



Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Klimaatakkoord

Routekaart verduurzaming monumenten

CO₂-reductie doelstelling

- 40% in 2030
- 60% in 2040

Uitgangspunten

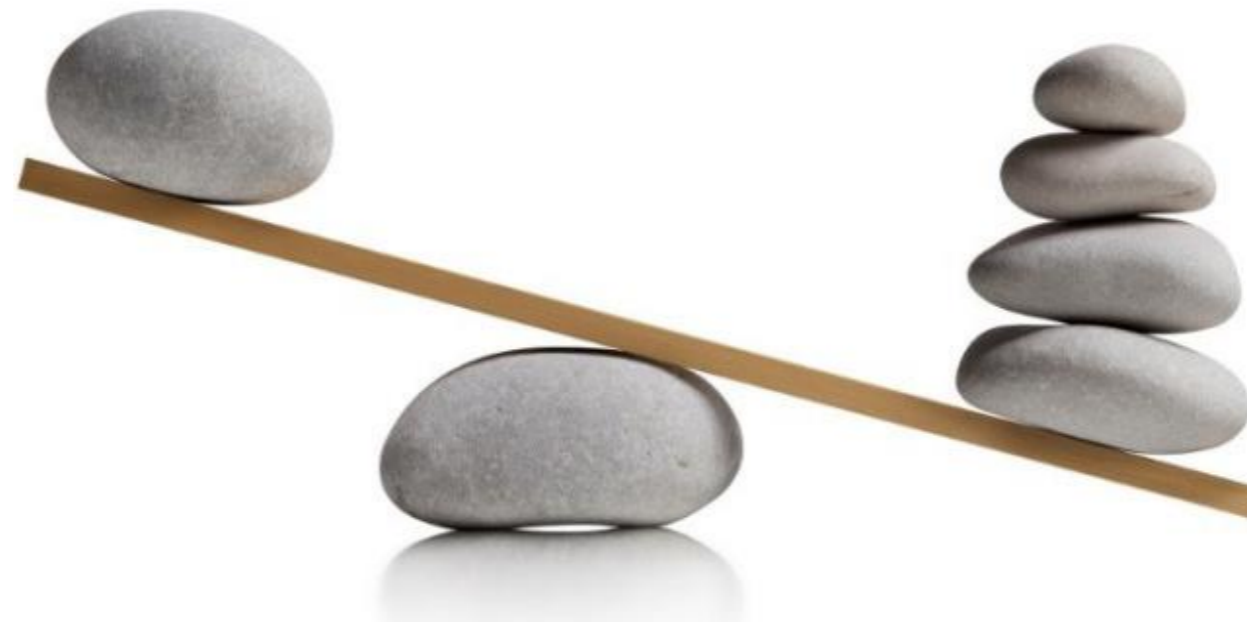
- Optimale balans tussen energie- en kostenefficiëntie
én behoud en herstel van monumentale waarden
- Aanraakbaarheid voorop
- Benutting energetische kwaliteiten gebouw
- Benutting natuurlijke renovatiemomenten

Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Balans zoeken

Monumentale waarden

Energiebesparing



Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Balans zoek



Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Balans vinden

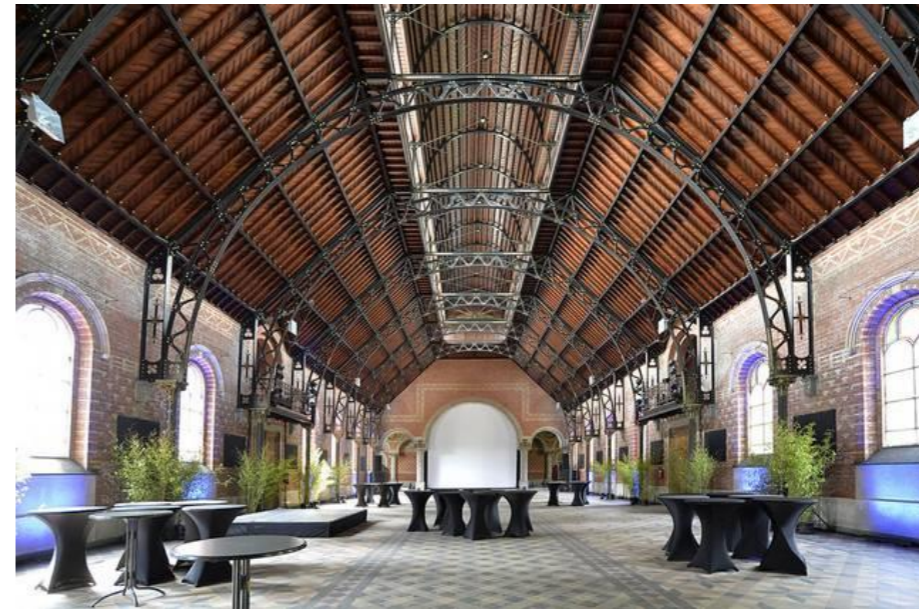
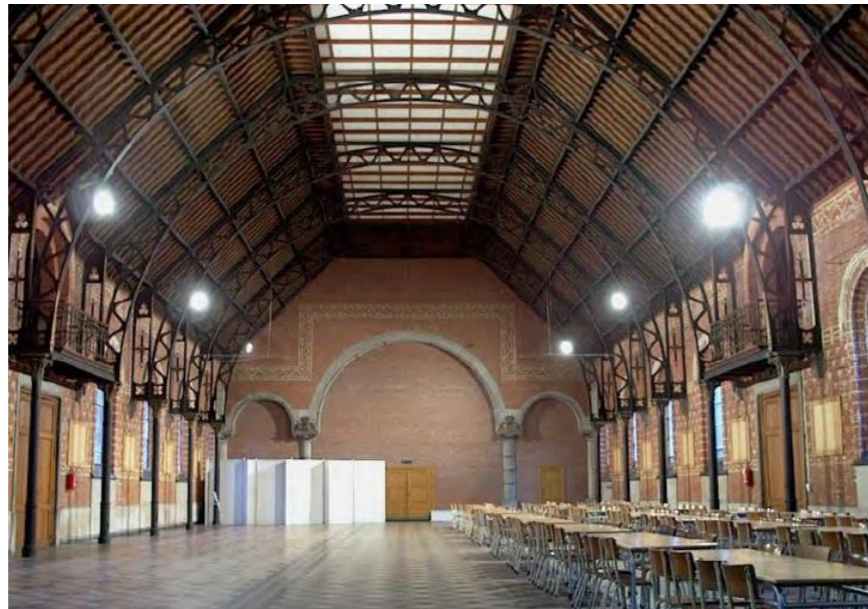
Monumentale waarden

Energiebesparing



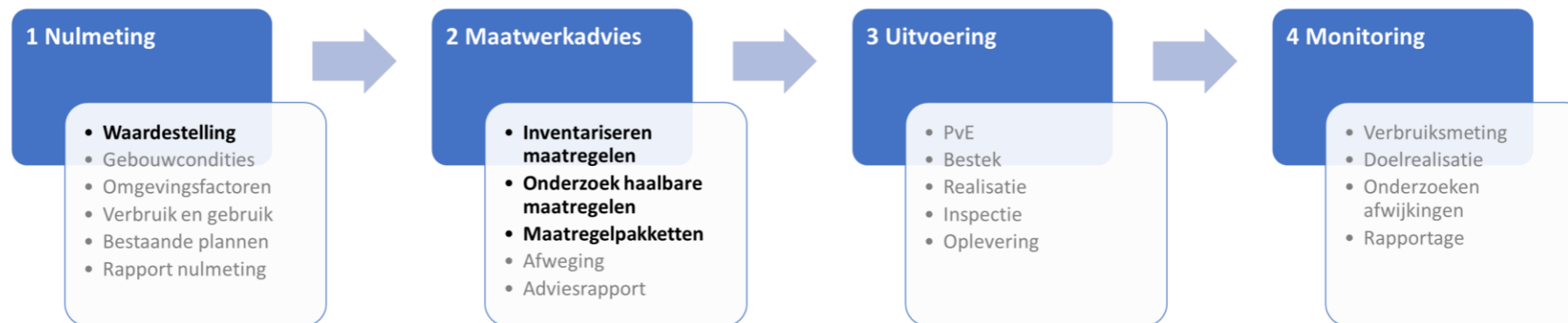
Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Balans gevonden



Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Stappenplan



Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Waardestelling

Bouwhistorisch onderzoek

Monumentale kwaliteit = cultuurhistorische waarden

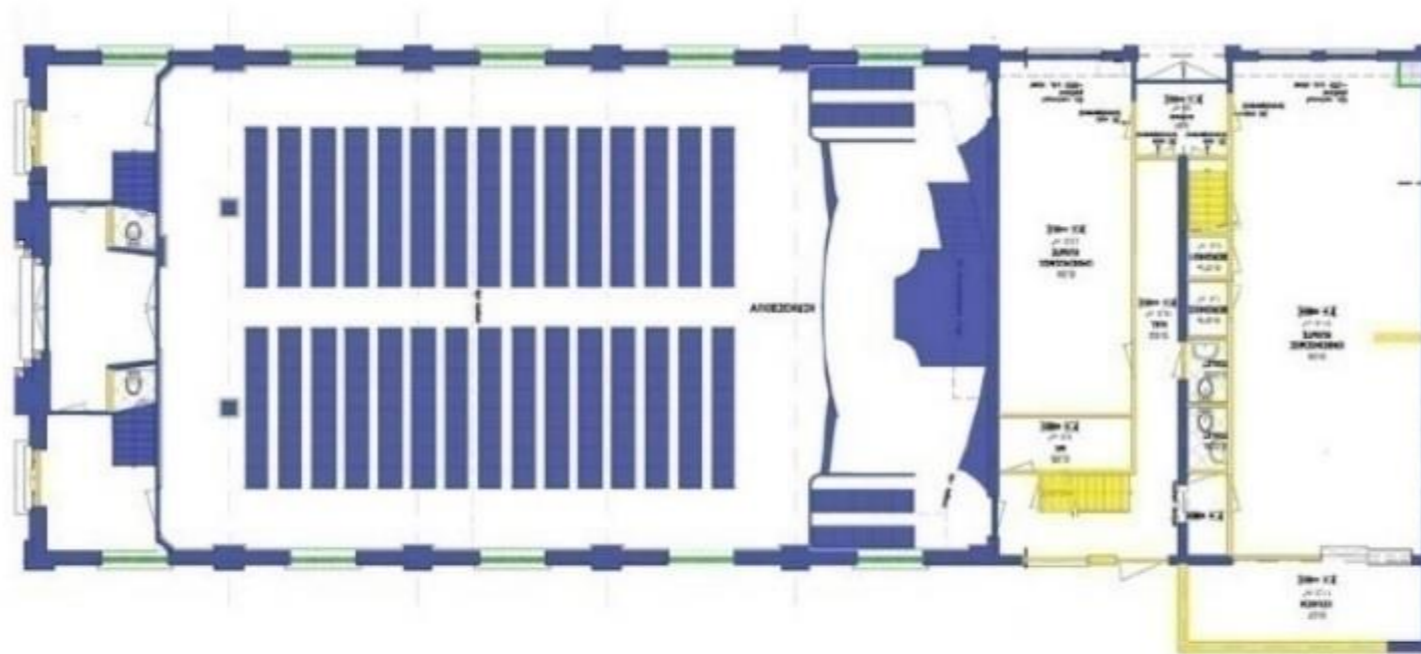
Cultuurhistorische waarden

- Algemeen historisch
- Ensemble/stedebouwkundig
- Architectuurhistorisch
- Bouwhistorisch
- Gebruikshistorisch

Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Waardestelling

Waardestellingstekening



kleurcodering en niveau cultuurwaardenstelling

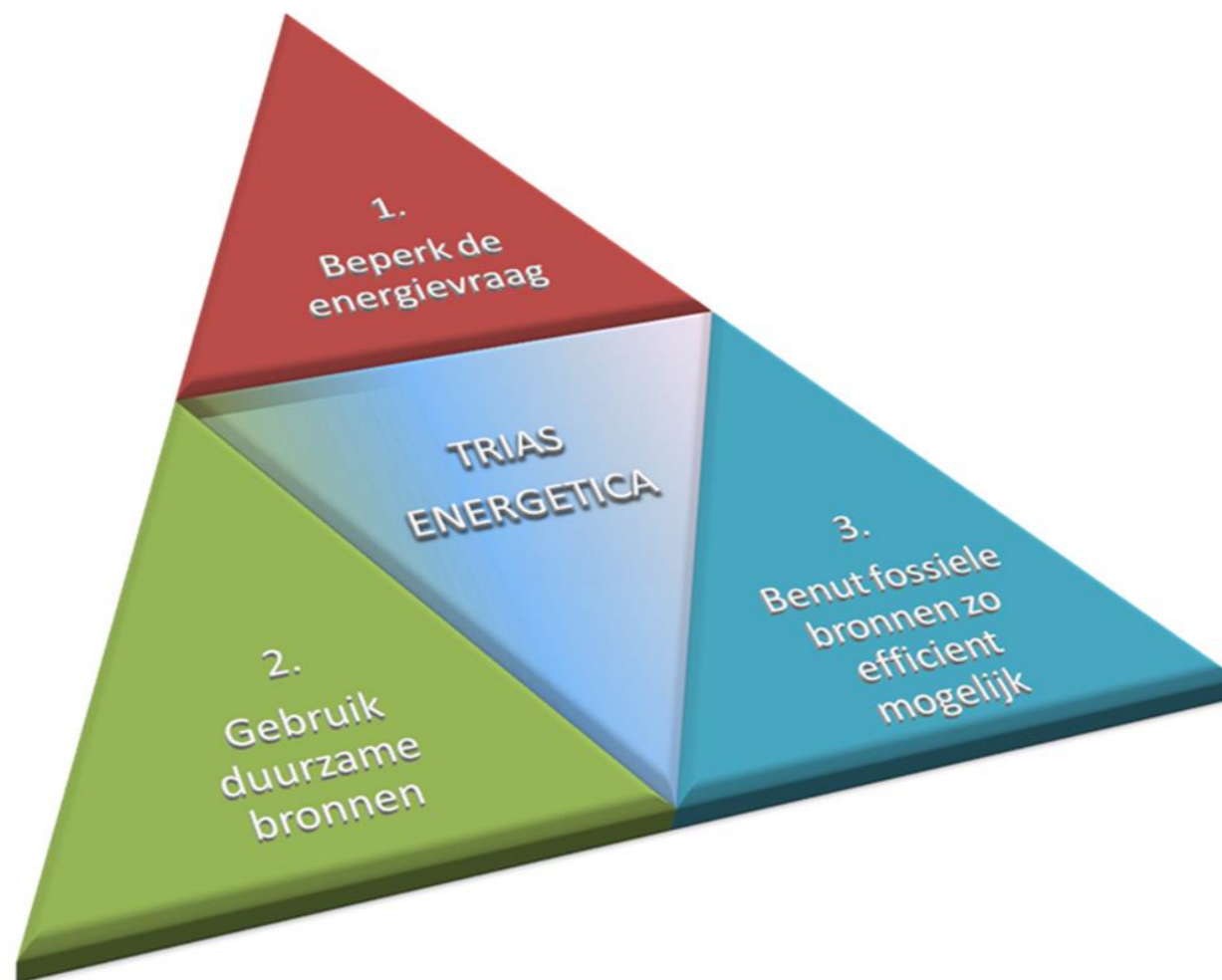
■ hoog **■** positief **■** indifferent

[Bron: Evert-Jan Nusselder]

Samenwerken aan restauratiekwaliteit

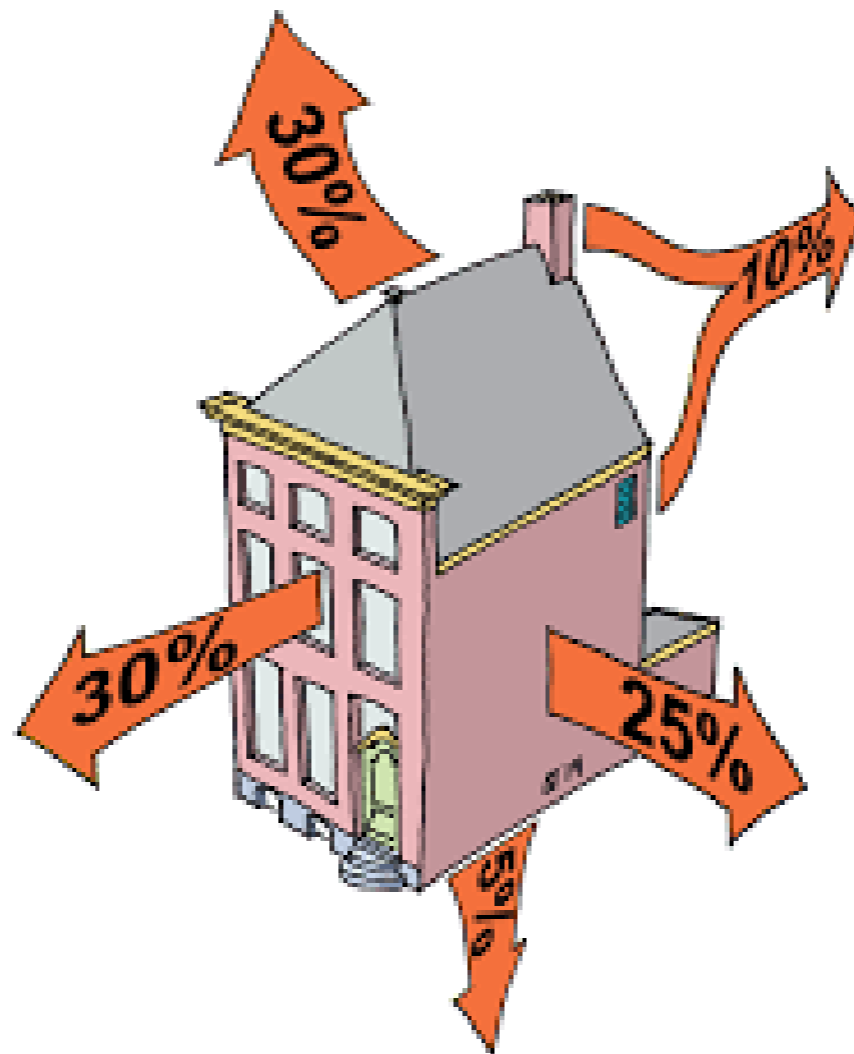
Energiebesparing

Trias energetica



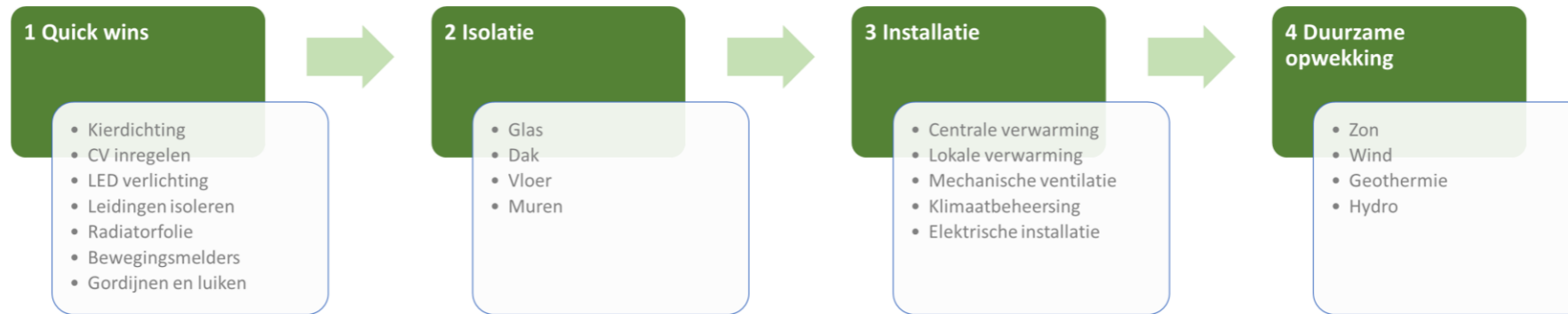
Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Warmteverlies

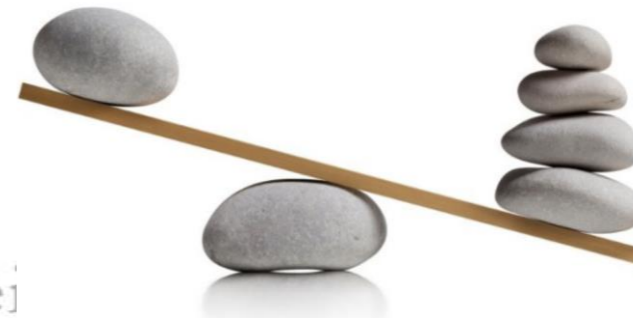


Samenwerken aan restauratiekwaliteit

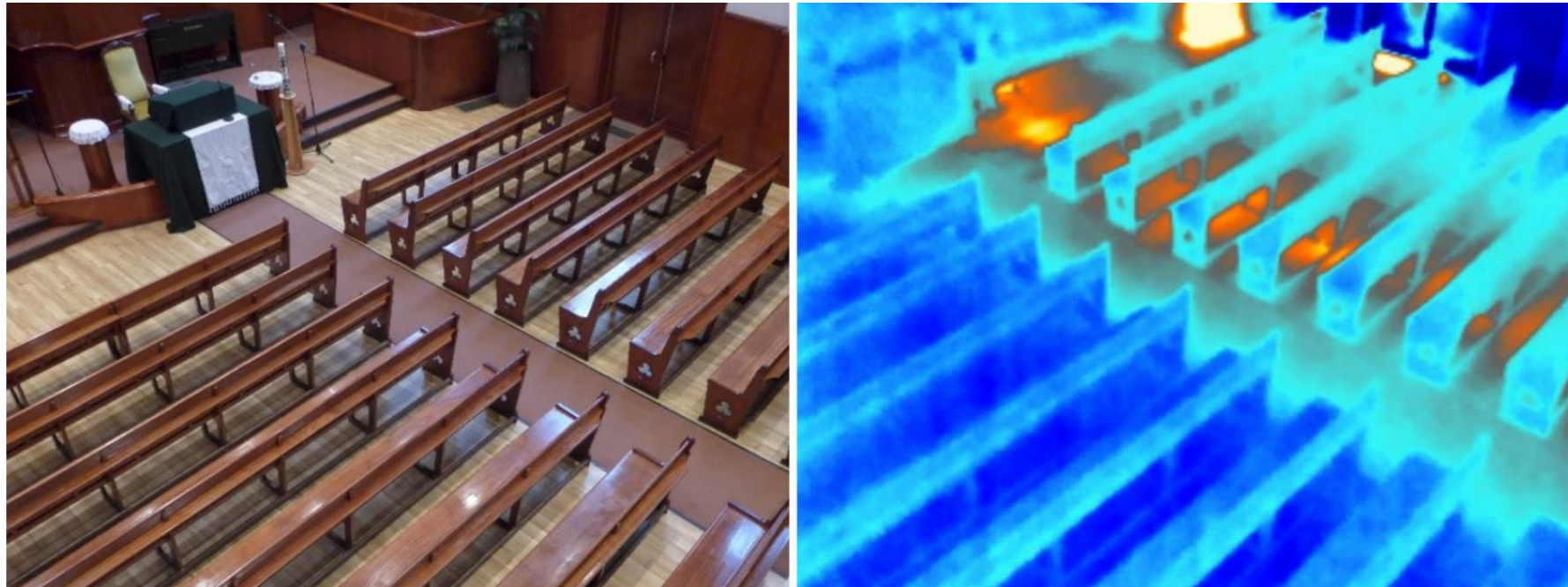
Inventariseren maatregelen



Samenwerken aan restauratiekwaliteit



Onderzoek haalbare maatregelen

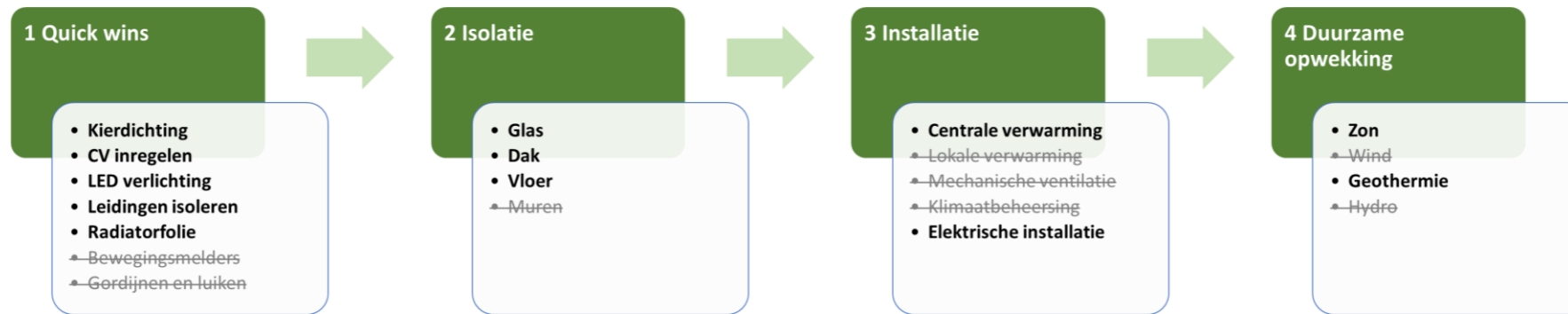


[Bron: Evert-Jan Nusselder]

Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Onderzoek haalbare maatregelen

Maatregeloverzicht



Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Maatregelpakketten

Maatregelpakket		Label	Energiebesparing		Kosten- besparing	Investering	TVT
			Gas	Elektra			
0	Nulmeting bestaande toestand	G	-	-	-	-	-
1	Achterzetglas	E	25%	-	€ 5.800	€ 98.000	17
2	Achterzetglas Gewelfisolatie	D	44%	-	€ 12.400	€ 176.000	14
3	Achterzetglas Gewelfisolatie Vloerverwarming	D	53%	-	€ 16.200	€ 296.000	18
4	Achterzetglas Gewelfisolatie Vloerverwarming LED-verlichting	C	53%	21%	€ 19.200	€ 326.000	17
5	Achterzetglas Gewelfisolatie Vloerverwarming LED-verlichting Zonnepanelen op platte daken omgeving	B	53%	100%	€ 30.500	€ 633.000	21

Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Verduurzaming: waar begin ik ?

... bij de waardestelling van uw monument !



Samenwerken aan restauratiekwaliteit

Verduurzaming: waar begin ik aan ?

... aan een uitdagende zoektocht naar de specifieke mogelijkheden en beperkingen van uw monument

Verduurzaming: waar begin ik aan ?

.... waarbij u zich gesteund weet door gecertificeerde vakspecialisten die u onder meer via de website van de stichting ERM kunt vinden !

Waaier verduurzaming



Samenwerken aan restauratiekwaliteit