

# Inpassen van installaties in monumenten

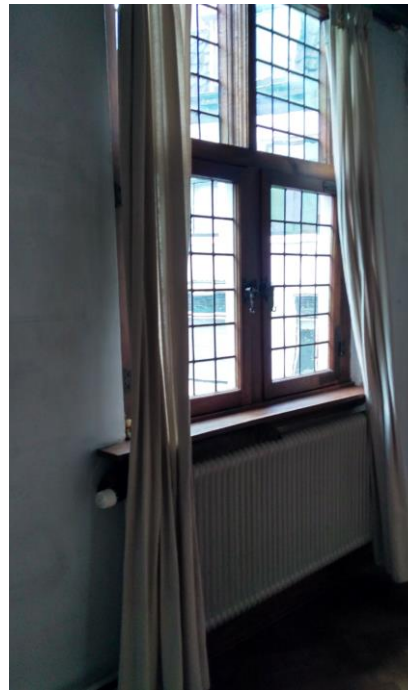
Waar let je als gemeente op?

6 april 2022  
Kees Zandijk



## Functie installaties: voorkomen schade aan monument en gebruiker

- Beveiliging tegen brand, bliksem, inbraak, water, verdwalen
- Begrenzen temperatuur en vochtwisselingen, rekening houden met eigenschappen gebouw
- Benutten kansen duurzame installaties, onder andere gasloos om energiekosten te beperken



# Inpassen installaties voor behoud gebouw

## *Waar let de gemeente op?*

Voldoen aan de wettelijke eisen, minimaal WABO

- Proces:
  - gezamenlijke planvorming: bepaal strategie
  - verkennen van mogelijkheden: luisteren naar ontwikkelingen
  - transparante planuitwerking: bouwaanvraag met details

Ruimte benutten voor inspraak van deskundigen , zoals RCE

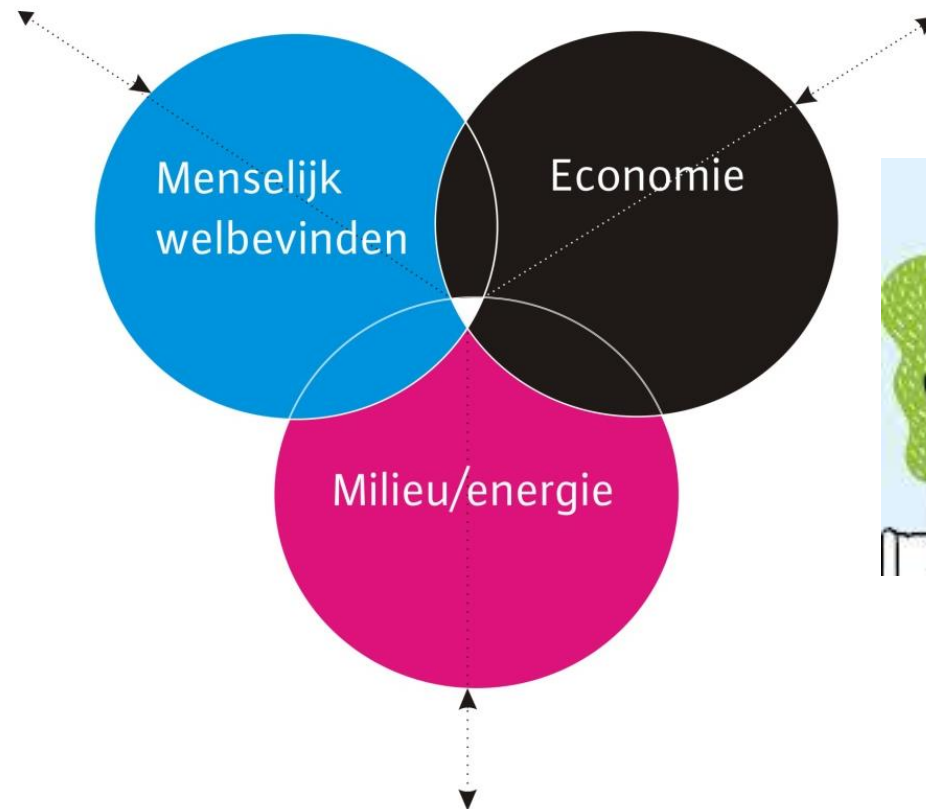
- Inhoud:
  - aan oog en oor onttrokken installaties
  - reversibele maatregelen
  - combineren met restauratie





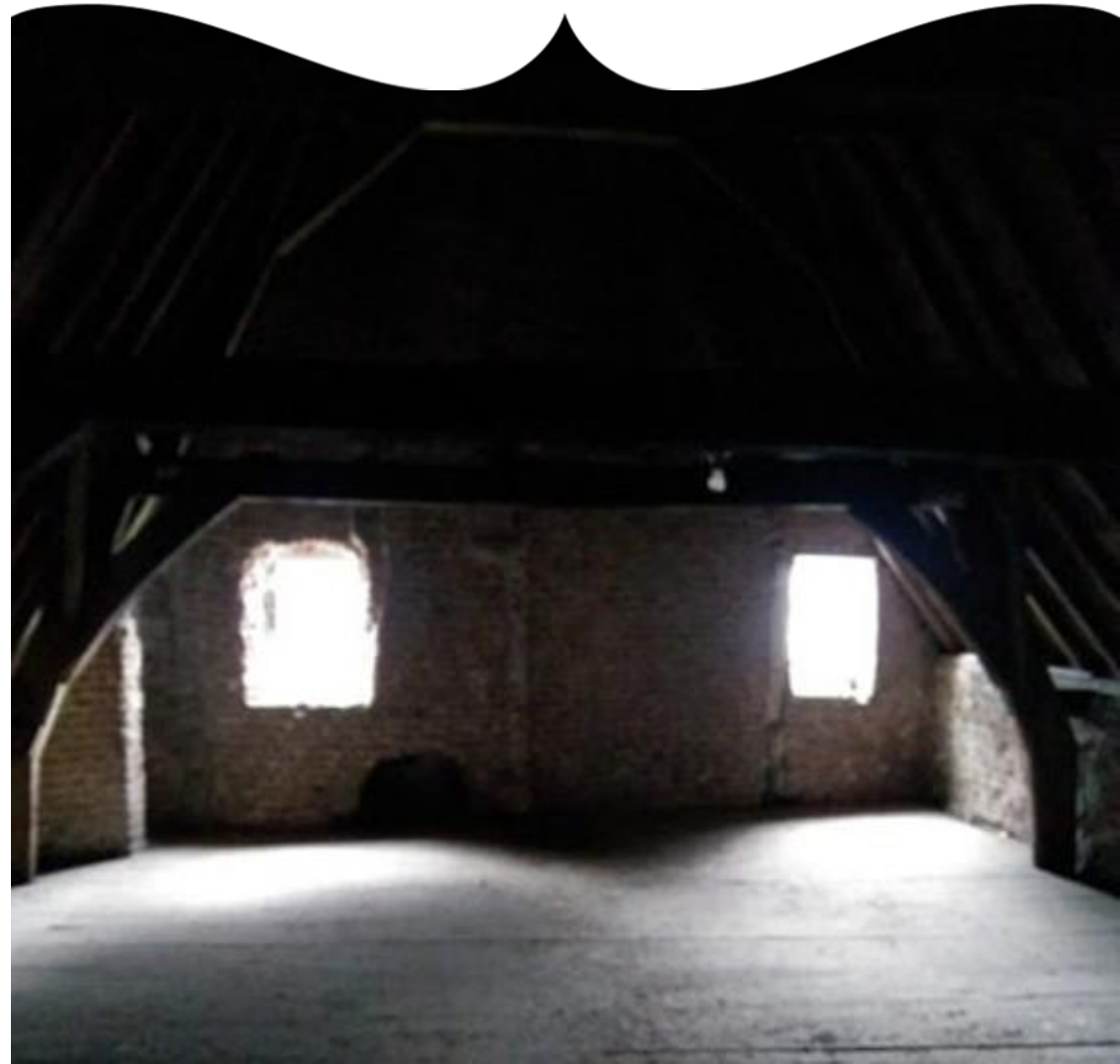
# Goed verkennen van de mogelijkheden

*Zoeken naar duurzaam evenwicht*



# Aanpak duurzaamheid

1. Behouden wat goed is
2. Ingrijpen waar nodig
3. Alleen duurzame toevoegingen
4. Benutten kansen naar gasloos en de omgeving



# Transparantie planuitwerking

## *Welke vragen kunnen gesteld worden?*

Minder verduurzamen? Zijn maatregelen passend?

- isolatieglas als de kozijnen historisch zijn
- zonnepanelen op dak niet zichtbaar, ook niet vanaf een toren
- Toch niet gasloos vanwege prestatierisico's

Meer verduurzamen? Zijn er aanvullende maatregelen mogelijk?

- Betere compartimentering?
- Beperking bezetting?
- Oplossen hoogteverschillen voor meer inclusiviteit?
- Hybride oplossing mogelijk?



Renvooi

- gelaagd glas, dikte ca. 7 mm  
u-waarde 3,5 W/m<sup>2</sup>.K
- glas met spouw en binnenzijde gelaagd, dikte ca. 10 mm  
u-waarde 2,0 W/m<sup>2</sup>.K
- glas met spouw, dikte 20 mm  
u-waarde 1,2 W/m<sup>2</sup>.K
- te plaatsen triple glas (gebouw 7) u-waarde 0,6 W/m<sup>2</sup>.K, brandwerendheid, doorvalveiligheid en letselveiligheid volgens geldende normen, inbraakwerendheid gelijk aan bestaand
- vervangen beglazing door letselveilige beglazing, u-waarde en uitstraling gelijk aan te vervangen beglazing
- te plaatsen doorvalveilig + letselveilig glas, u-waarde en uitstraling gelijk aan te vervangen beglazing
- vervangen beglazing door HR++ glas u-waarde 1,1 W/m<sup>2</sup>.K



BE-26.2 Te vervangen beglazing

schaal: 1:200

datum: -

gewijzigd

A:  
B:

C:  
D:

E:  
F:









# Toetsen van de plannen

## *Waar let de gemeente op?*

### Beoogd gebruik

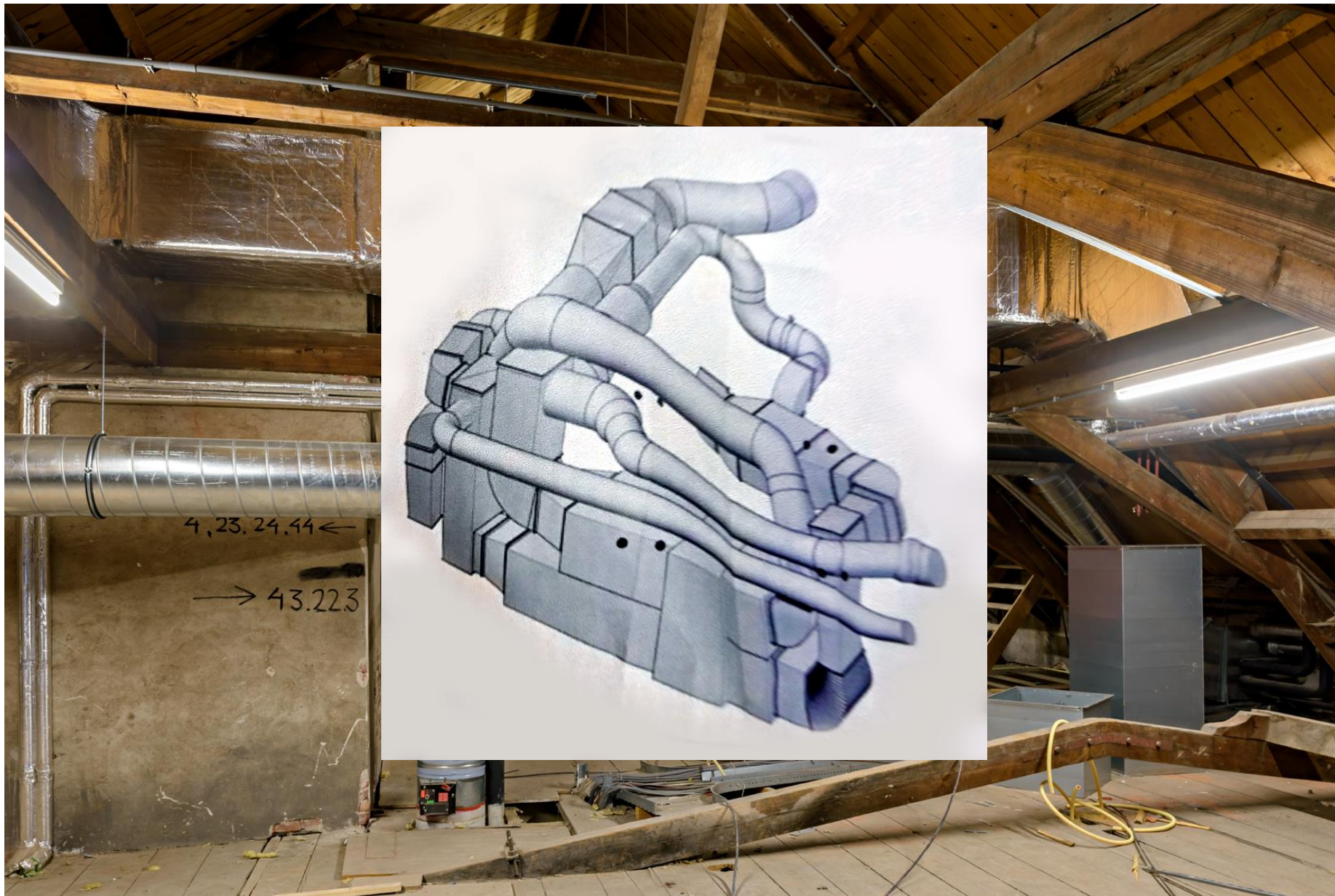
- Brandveiligheid op orde?
- Oriëntatie-verlichting bij ontruiming?
- Geluidsbelasting acceptabel?
- Voldoende frisse lucht?
- Zijn mogelijke duurzaamheidsmaatregelen onderzocht?

### Welke aanpassingen zijn zichtbaar?

- Luchtbehandelingskasten en luchtkanalen (ventilatie)
- Warmtepompen
- Zonnepanelen











# Ventilatie

- Ruimtebeslag luchtbehandelingskast
- Inpassing in het gebouw via dubbele wanden of schoorstenen
- Toevoer en afvoerroosters in vloer, wand of plafond





## (Hybride) warmtepompen

- Ruimtebeslag nodig voor de warmtepomp
- Contact nodig met buitenlucht of met bodem
- let op geluid!
- Aandachtspunt is afwerking van vijfde gevel: is een dakkapel mogelijk of een pergola?













# Quickwinst

1. Quickwinst: 10 - 15% besparing
2. Gangbare projecten: 30% besparing
3. Stip op de horizon: nul-op-de-meter, hulp omgeving nodig







**Bedankt voor uw aandacht!**

**Stel gerust uw vragen**

**Kees Zandijk**

**06 - 129 978 60**

**[zandijk@dwa.nl](mailto:zandijk@dwa.nl)**

**[www.dwa.nl](http://www.dwa.nl)**