

Verantwoord Verwarmen



Presentatie op
KERKENBEURS NEDERLAND

Wat kost een nieuwe
verwarmingsinstallatie?

Arie van Middelkoop

Verantwoord Verwarmen



Uit onze ervaringen (1)

- Er is een idee, wens of noodzaak om de kerk aan te passen.
- Er volgt een summier pakket met eisen en wensen.
- Een aantal mensen wordt gevraagd dit project vorm te geven en in goede banen te leiden.
- Een groep enthousiaste mensen begint vol goede moed en prachtige ideeën aan het nieuwe project.

(tot zover verloopt alles nog volgens plan)

Verantwoord Verwarmen



Uit onze ervaringen (2)

- Een architect wordt aangezocht om de eisen en wensen nader vorm te geven.
- Een raming laat zien dat het plan binnen de budgettaire grenzen past.

(tot zover nog gaat 't nog zonder al te veel rare uitdagingen)

Verantwoord Verwarmen



Uit onze ervaringen (3)

- Bij nader inzien blijkt ook de verwarming aangepast te moeten worden omdat er klachten zijn vanuit de gemeente en kiest men alvast een soort verwarming.
- Maar na enige afwegingen wordt een installatieadviseur gezocht.
- Kerken Verantwoord Verwarmen wordt gevonden en gevraagd om advies.
- De installatieadviseur komt met voorstellen die compleet voldoen aan de wensen en de eisen van de opdrachtgever.
- Echter uit het kostenschatting blijkt dat het beschikbare budget ver wordt overschreden.

(nu wordt het toch spannend)



Uit onze ervaringen (4)

Gevolgen:

- De architect moet snijden in het budget.
- De installatie wordt een uitgeklede variant.
- Uiteindelijk moet nogmaals gesneden worden in de ontwerpen.

Resultaat:

- Frustraties.
- Een kerkgebouw dat niet aan de wensen voldoet.
- Na enkele jaren is er een aanpassing nodig.

Verantwoord Verwarmen



Uit onze ervaringen (5)

HOE KAN DAT NOU?

WAAR GING HET
FOUT?

Verantwoord Verwarmen



Wat kosten installaties?

Gemiddeld globaal kost een installatie ongeveer:

€ 1 - € 12.000 per m² per bezoeker per jaar
(+/- 70%)

**Kunnen we helemaal
niets mee!!!**

Verantwoord Verwarmen



Over welke kosten spreken we?

- Directe kosten
- Indirecte kosten
- Kosten die je niet hoeft te maken (-/-)
- Extra kosten +
- Totale kosten (+ btw)


Directe Kosten

Alle kosten die direct te maken hebben met de aanschaf.

- Investering in installaties en bouwkundige voorzieningen
- Exploitatie
 - Energie
 - In stand houding (incl. vervangingen/ vernieuwing)
 - Onderhoud

Indirecte kosten

Alle kosten die het gevolg zijn van keuzes, bewust en onbewust.

- Klachten
 - Ergernis
 - Alweer reparatie
 - Verhuurbaarheid en gebruik
 - Schade aan gebouw en interieur
 - Afschrijving
 - Rentekosten
- 

Verantwoord Verwarmen



Kosten die je niet hoeft te maken

Kosten die door investeringen of gebruik lager uitvallen of kosten die in tijd verschuiven.

- Beperking van schade aan gebouw en interieur
- Investerings die uitgesteld kunnen worden
- Oplossen van problemen ontstaan door ontbreken expertise, kennis, kunde, goedwillende hobbyist, problemen bij de bediening
- Onnadenkendheid van partijen

Verantwoord Verwarmen



Extra kosten

De kosten die nodig zijn om het uiteindelijke resultaat te bereiken.

- Adviseurs
 - Onderzoeken
- 

Verantwoord Verwarmen



Over welke kosten spreken we? (Resume)

- Directe kosten
- Indirecte kosten
- Kosten die je niet hoeft te maken (-/-)
- Extra kosten +
- Totale kosten (+ btw)

Verantwoord Verwarmen

Invloeden op de kosten

- Eisen opdrachtgever
- Fysieke grootte
- Fysieke (fysische) situatie
- Type en soort installatie(s)
- Wettelijke eisen
- Wat gaan we doen?

Verantwoord Verwarmen

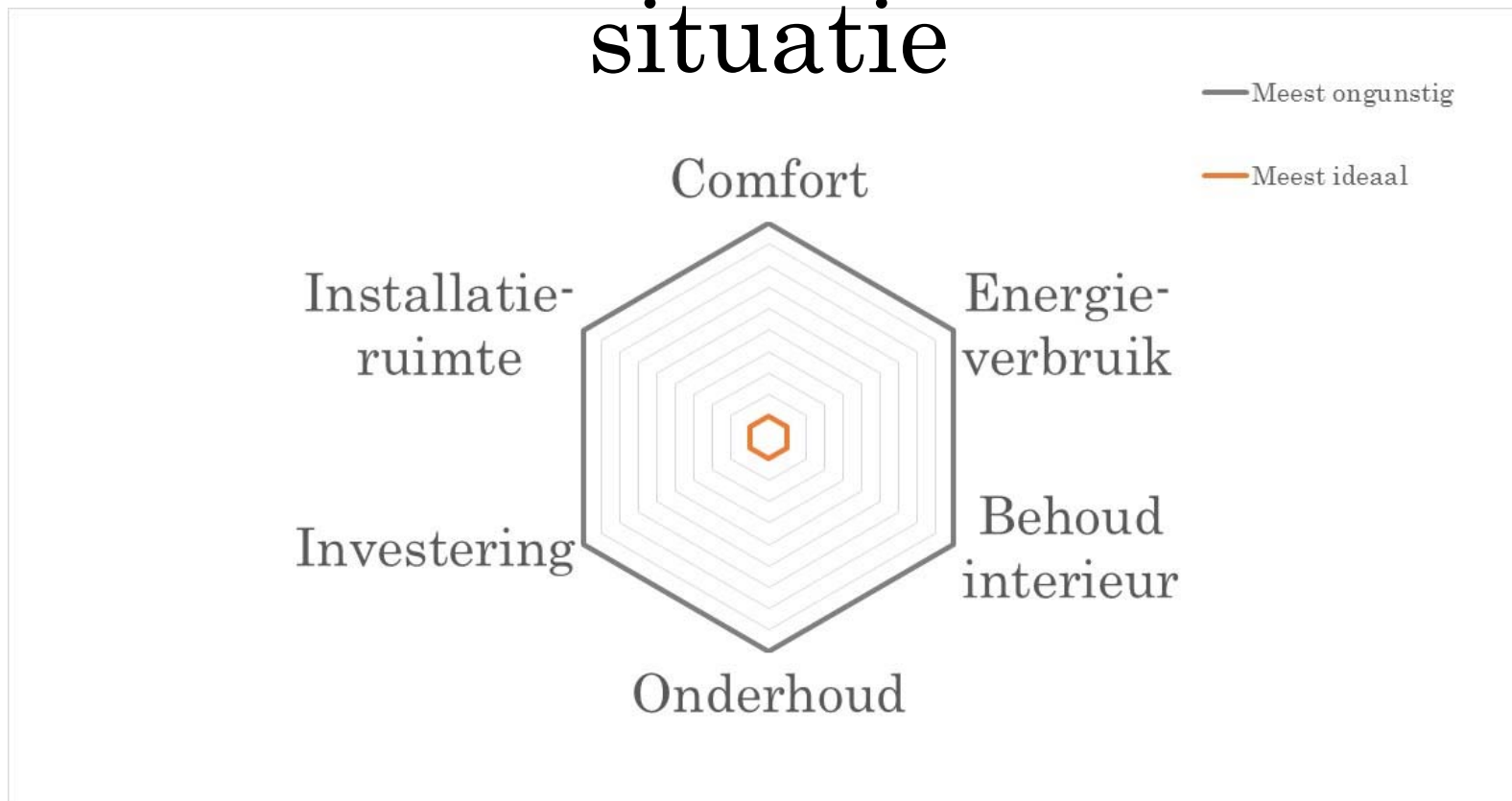


Eisen opdrachtgever

- Meer en hoger comfort
- Behoud interieur en kerkorgel
- Laag energieverbruik
- Lage onderhoudskosten (exploitatie)
- Kleine investering
- Behoud van esthetische uitstraling
- Eenvoudig te bedienen
- Lange levensduur
- Weinig/geen geluid
- Koeling in de zomer
- Kerkzaal direct te gebruiken
- Ventilatie

Verantwoord Verwarmen

Meest ideale en meest ongunstige situatie





Hoge Comforteis (1)

- Zonder jas de kerk in (precies zoals thuis)
- Altijd een lekkere temperatuur (warm in de winter, koel in de zomer)
- Geen last van tocht
- Predikant of priester is goed verstaanbaar
- Het koor klinkt geweldig en prachtig
- Warme voeten, koud hoofd
- Prettige leeflucht
- Geen extreem geluid (ook niet van buiten)

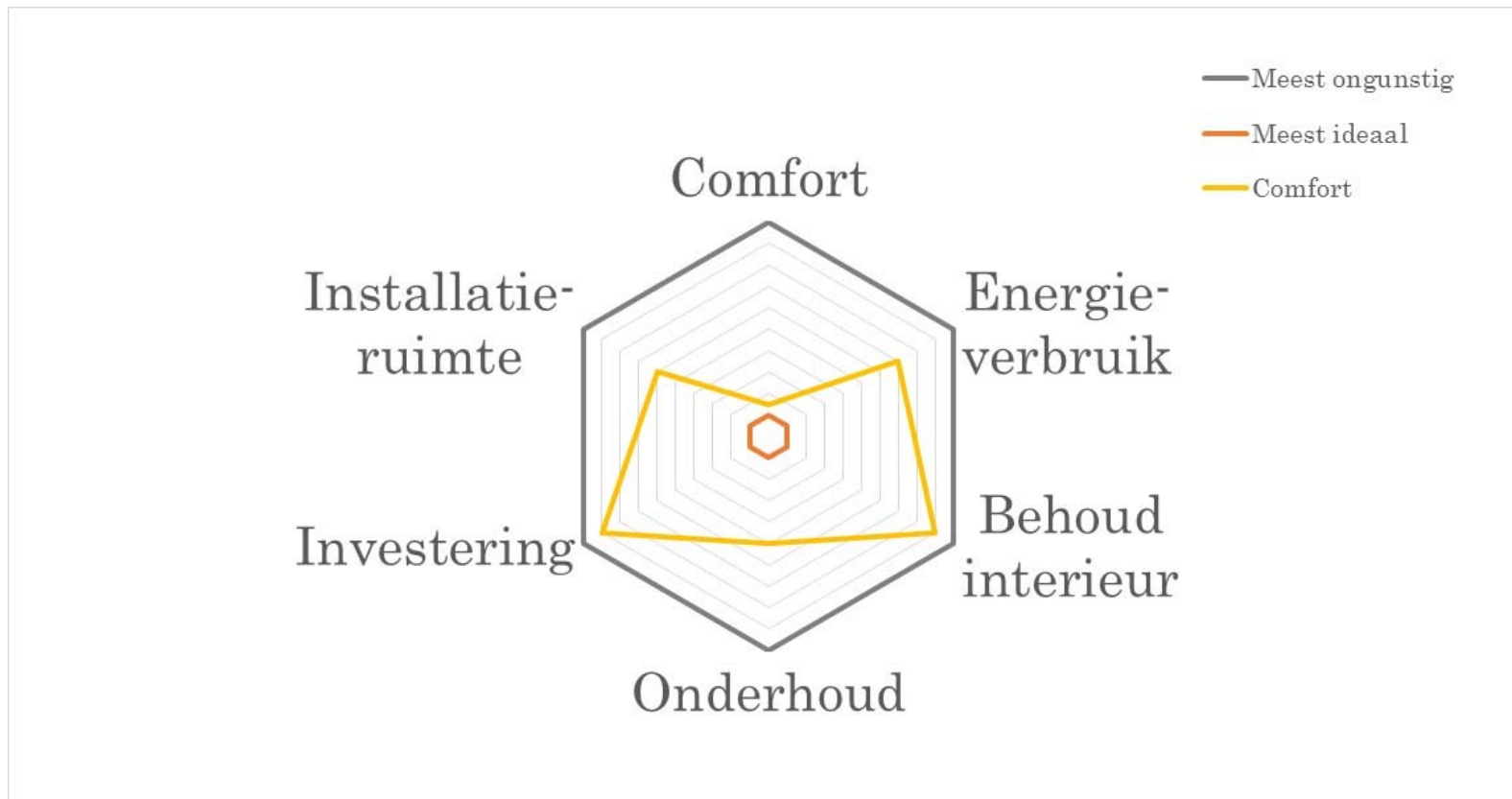


Hoge Comforteis (2)

- Temperatuur is voor iedere gebruikers apart instelbaar
- Ventilatie toevoegen
- Uitgebreide (om niet te zeggen complexe) installatie
- Hoog energieverbruik
- Grote investering
- Hoge onderhoudskosten
- Extra voorzieningen voor behoud interieur
- Extra bouwkundige voorzieningen

Verantwoord Verwarmen

Hoogste comfortwaarde





Beperkte Investering (1)

- Weinig kosten voor de nieuwe installatie/aanpassingen
- We houden het zoals het is
- Hoge mate van acceptatie

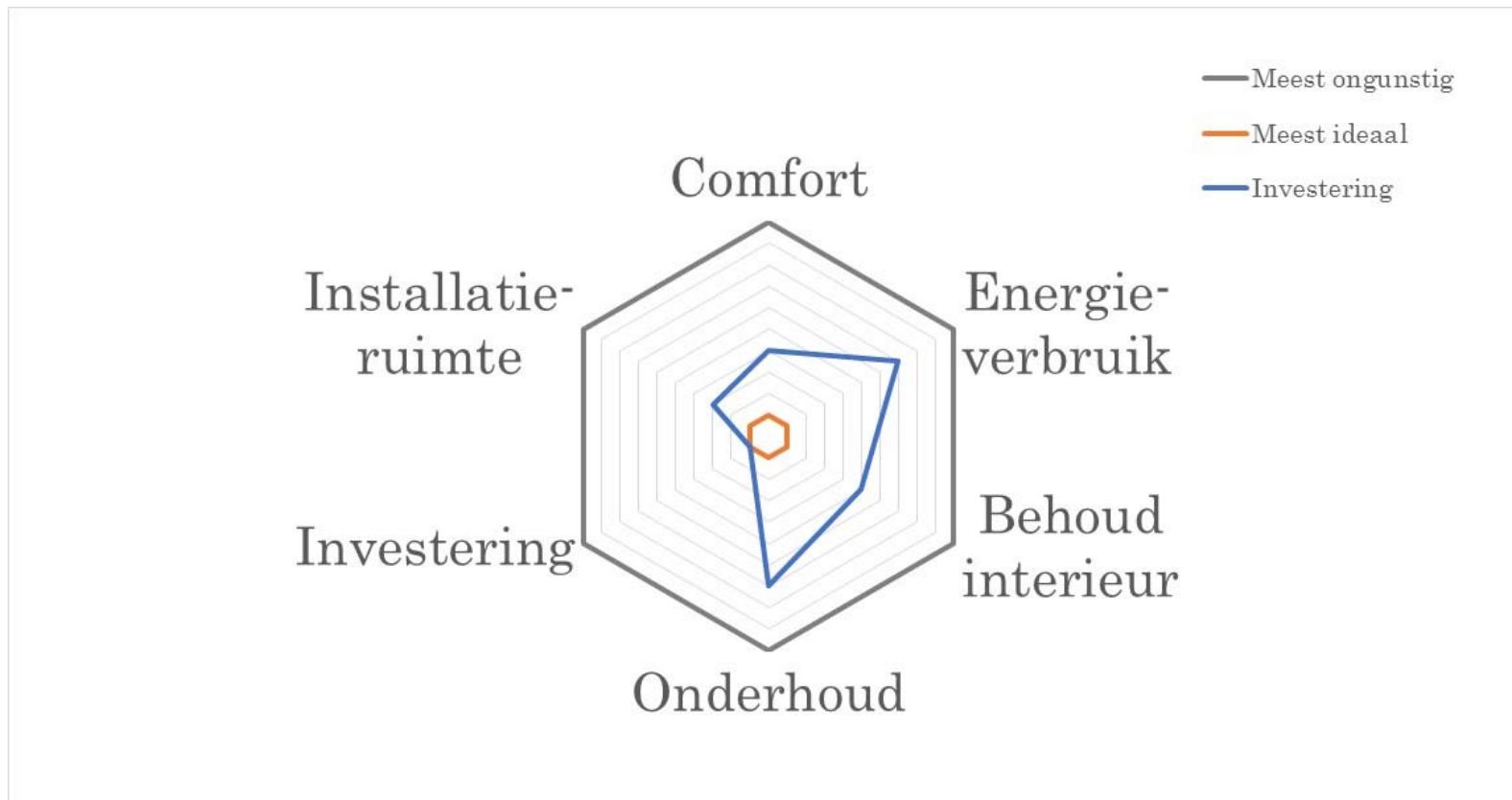


Beperkte Investering (2)

- Toename van klachten
- Comfort laat veel te wensen
- Er verandert niets echter onder druk van veroudering moeten componenten vervangen worden die niet (meer) verkrijgbaar zijn.
- Toename van het aantal thuisblijvers

Verantwoord Verwarmen

Laagste investering



Verantwoord Verwarmen



Hoge Eis Interieurbehoud (1)

- Orgel, kunstwerken en interieur altijd op de juiste temperatuur en relatieve vochtigheid
- Museum-achtig binnenklimaat

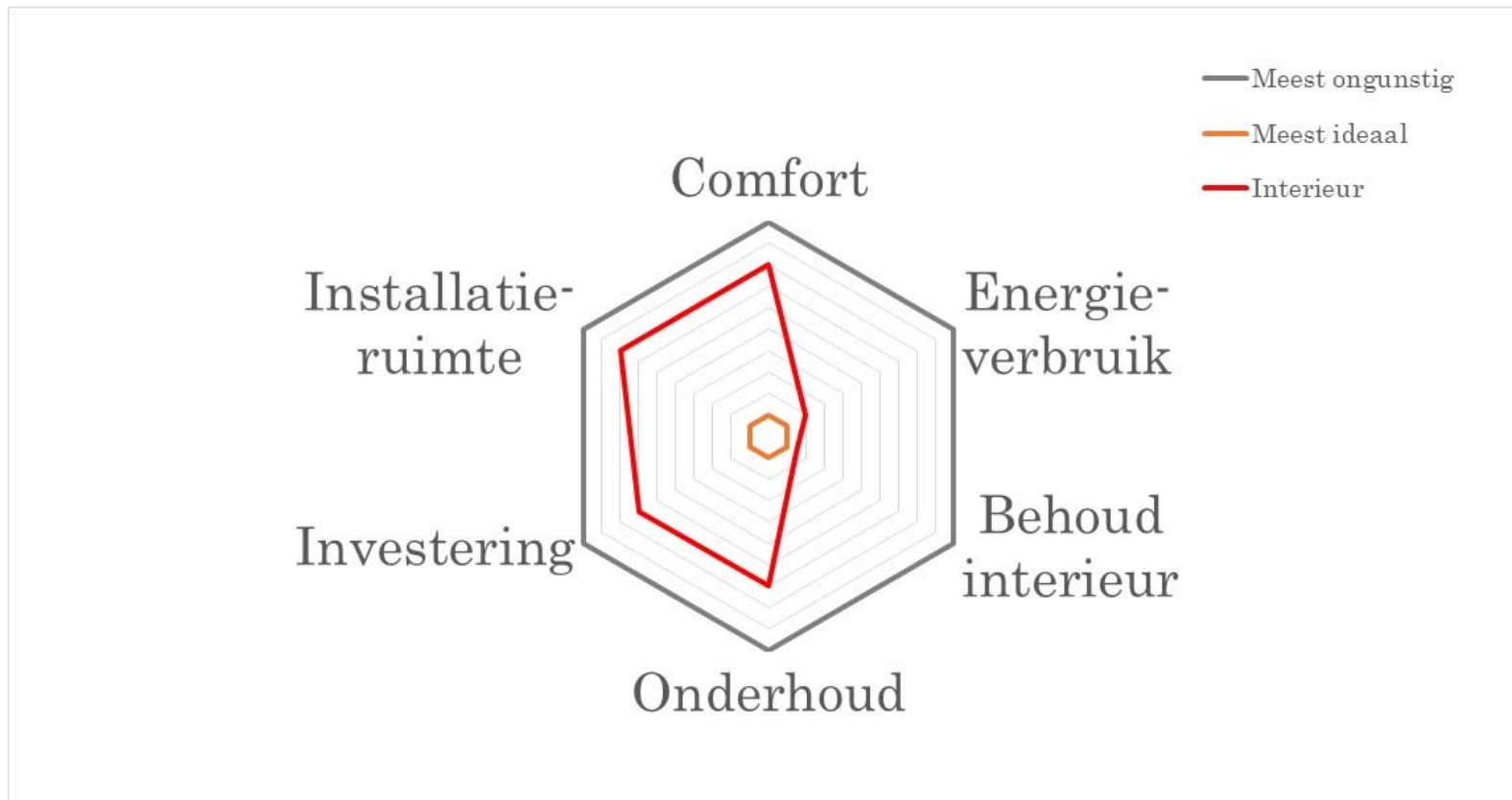


Hoge Eis Interieurbehoud (2)

- Temperatuur en relatieve vochtigheid hebben een vast waarde
- Beperking in (natuurlijke) ventilatie
- Extra bouwkundige voorzieningen
- Onprettig comfort
- Forse investeringen

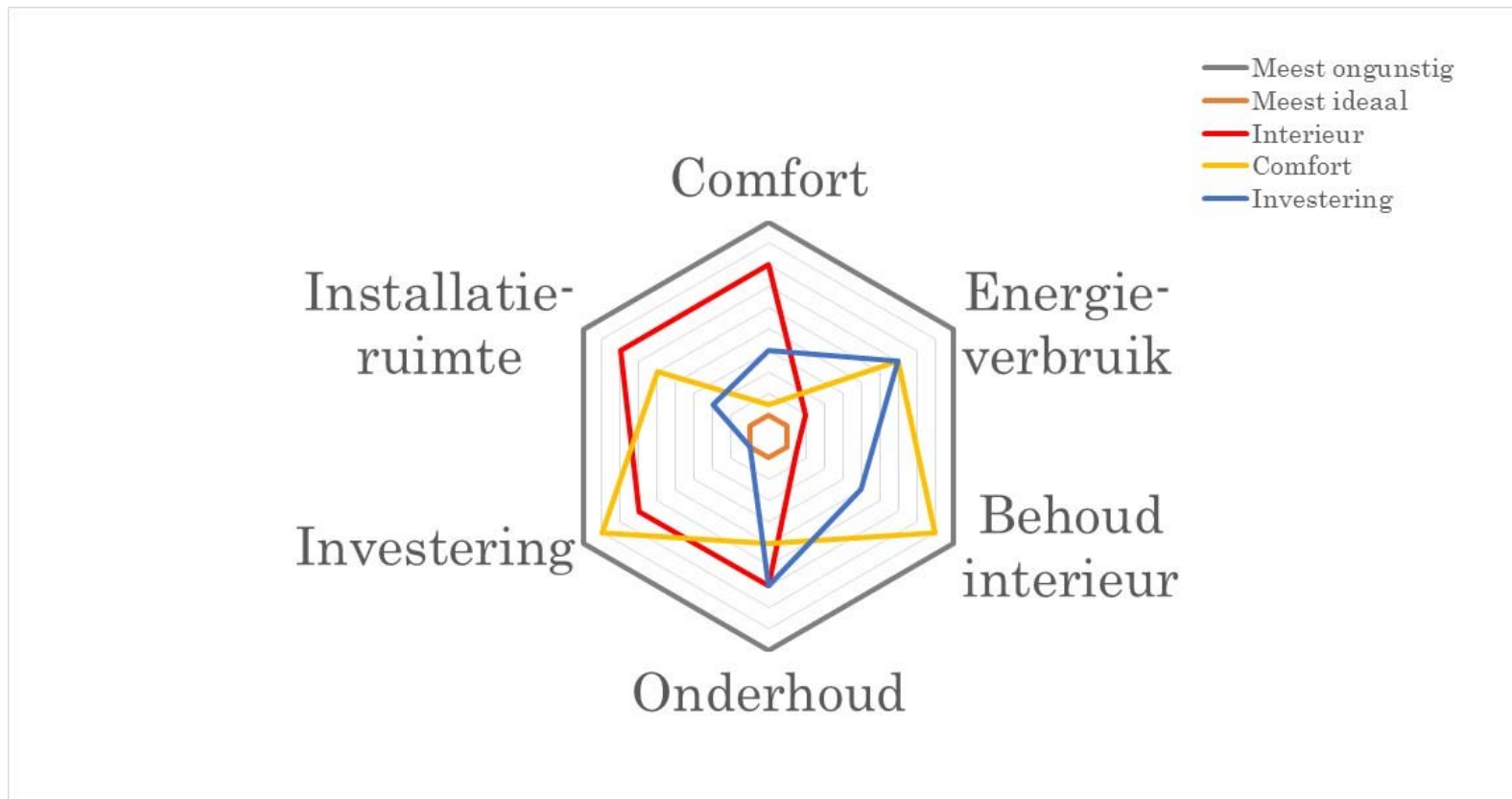
Verantwoord Verwarmen

Meest gunstig voor interieur



Verantwoord Verwarmen

Alles samen



Verantwoord Verwarmen



Voorbeeld (1)

- Kerk, grootte 400 bezoekers, circa 450 m²
- Inhoud is ongeveer 4.000 m³
- Bezoekersaantal gemiddeld: 300 mensen
- Traditioneel gebruik

Verantwoord Verwarmen



Voorbeeld (2)

- Kerk verwarmen met vloerverwarming
- Investering: € 40.000
- Bouwkundige aanpassingen: € 40.000
- Vloerverwarming ontoereikend derhalve aanvullende verwarming noodzakelijk.



Voorbeeld (3)

- Kerk verwarmen met centrale luchtverwarming (indirect gestookt, recirculatie)
- Investering: € 70.000
- Bouwkundige aanpassingen: € 5.000



Voorbeeld (4)

- Kerk verwarmen met centrale luchtverwarming (indirect gestookt) met ventilatie
- Investering: € 91.000
- Bouwkundige aanpassingen: € 7.000

Verantwoord Verwarmen



Voorbeeld (5)

- Kerk verwarmen met ventilatorconvectoren (in de vloer)
- Investering: € 70.000
- Bouwkundige aanpassingen: € 60.000



Voorbeeld (6)

- Kerk verwarmen met infrarood straling
- Investering: € 35.000
- Bouwkundige aanpassingen: € 9.000.

Verantwoord Verwarmen

Voorbeeld (7)

	<i>Vloerverwarming</i>	<i>Luchtverwarming</i>	<i>Luchtverwarming met ventilatie</i>	<i>Vloerconvectoren</i>	<i>Straling</i>
Installaties	€ 40.000	€ 70.000	€ 91.000	€ 70.000	€ 35.000
Bouwkundige voorzieningen	€ 40.000	€ 5.000	€ 9.000	€ 60.000	€ 9.000
Energieverbruik	-	-/+	-/+	-	+



Conclusie

- De opdrachtgever moet bepalen welke grootte het meest dominant is.
- Uw ideale installatie bestaat niet.
- Een installatie is een keuze uit compromissen en het resultaat van Eisen.

Verantwoord Verwarmen

Zijn er nog vragen?



▲ ..'Wakker worden!'