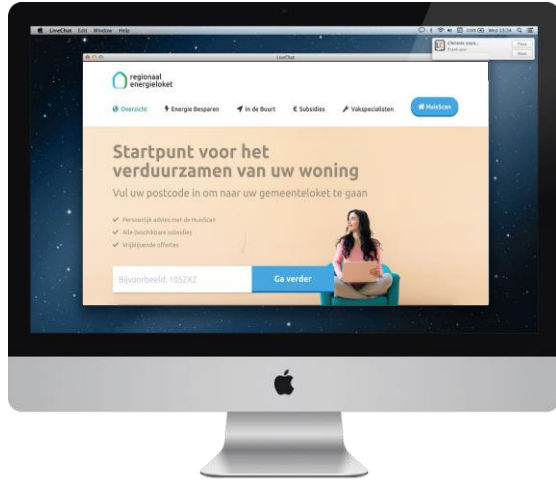




**Theodoor Koelewijn**  
Adviseur Duurzaam Wonen  
Regionaal Energieloket

# Regionaal Energieloket: onafhankelijke informatie en advies



**Website:**  
**regionaalenergieloket.nl**



**Buurtprojecten &  
Collectieve inkoopacties**



# Wat is isolatie?



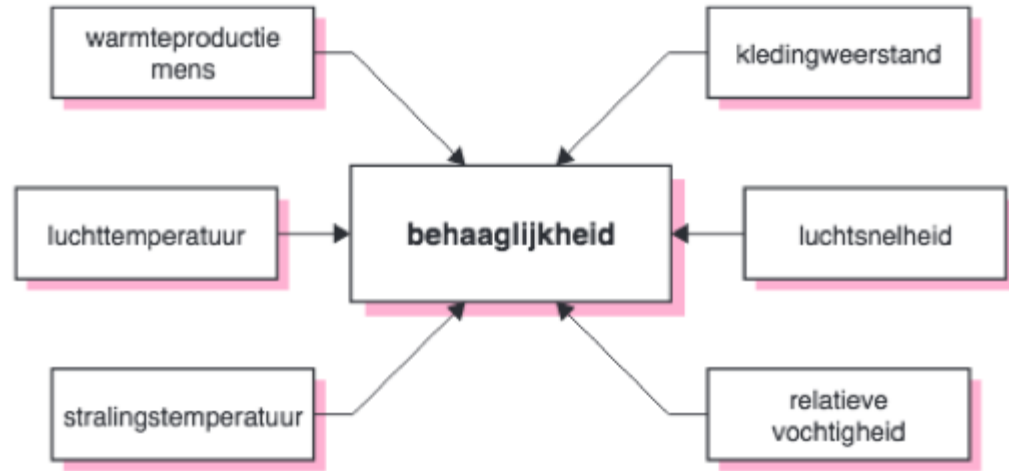
# Warmtetransport: Hoe werkt dat?

- Geleiding
- Straling
- Convectorie

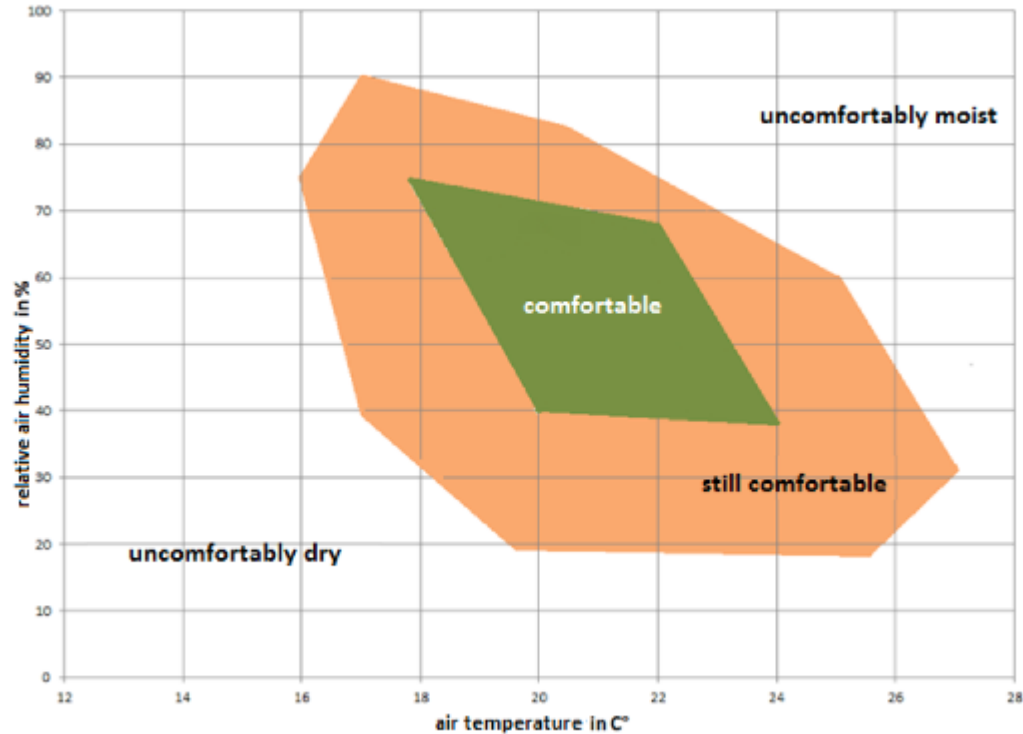
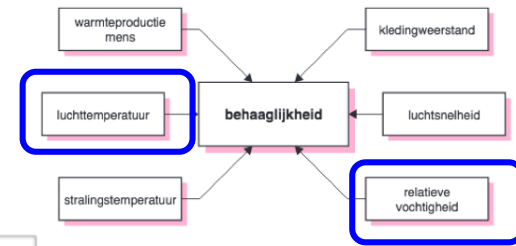


# Wat is comfort?

- Luchttemperatuur
- Luchtvochtigheid
- Luchtsnelheid (convectie)
- Kleding
- Lichaamstemperatuur
- Warmtestraling van oppervlakken



# Temperatuur vs. luchtvochtigheid

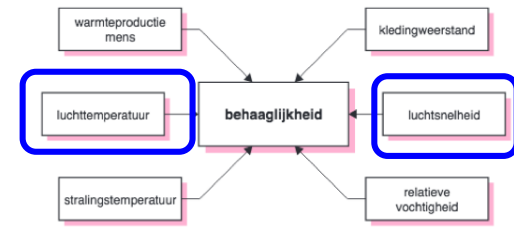
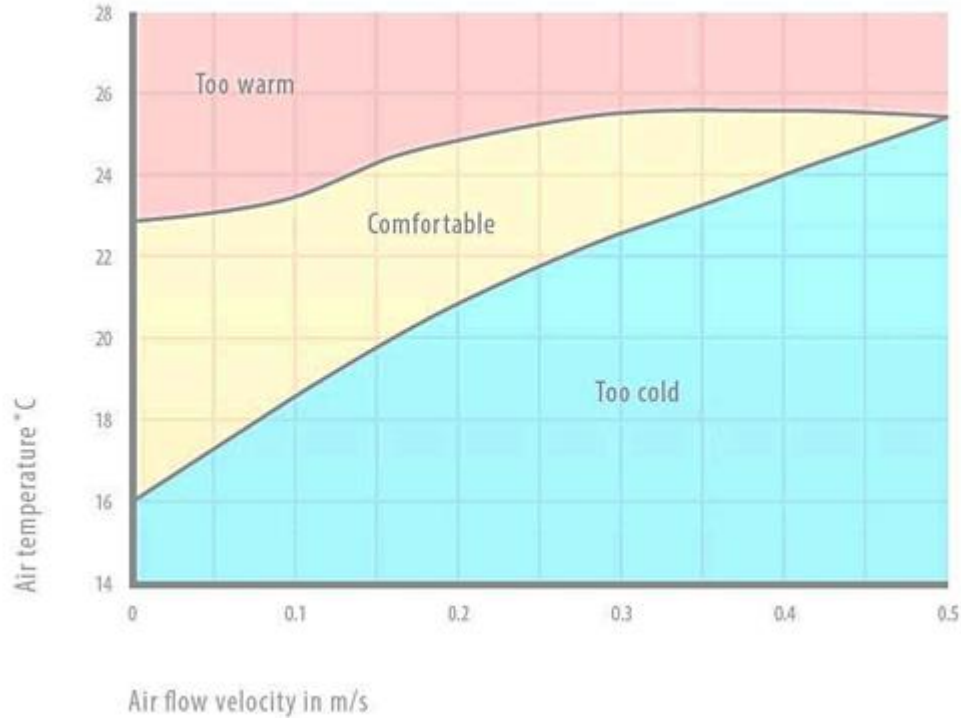




# Plantenkas



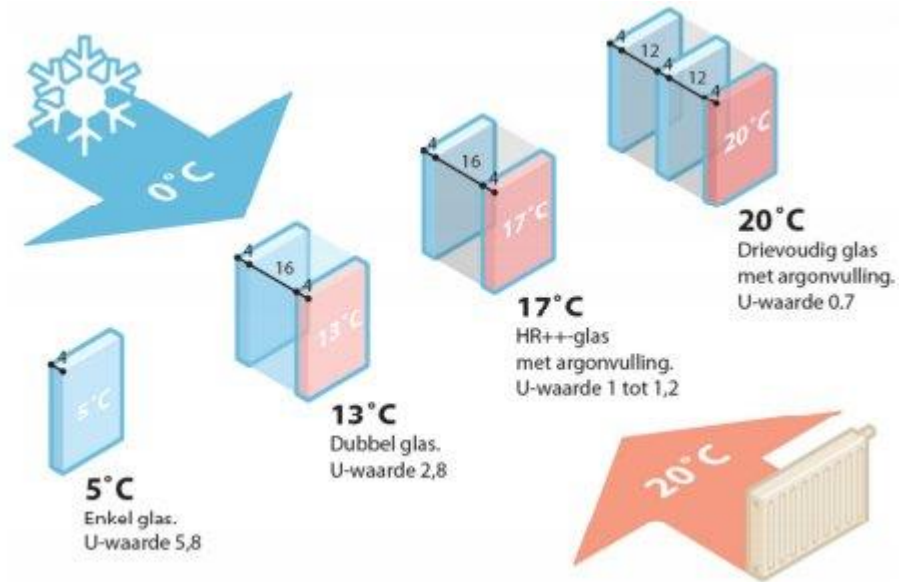
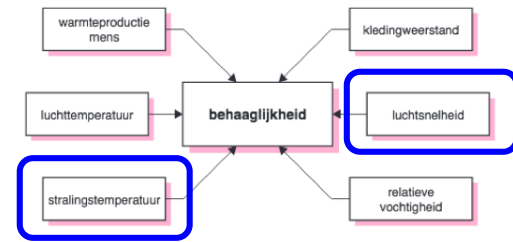
# Temperatuur vs. lichtsnelheid



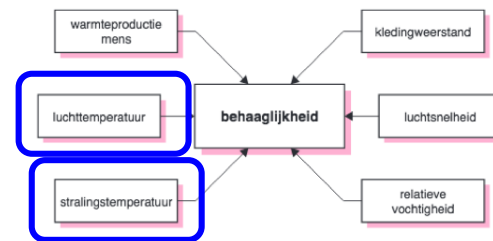
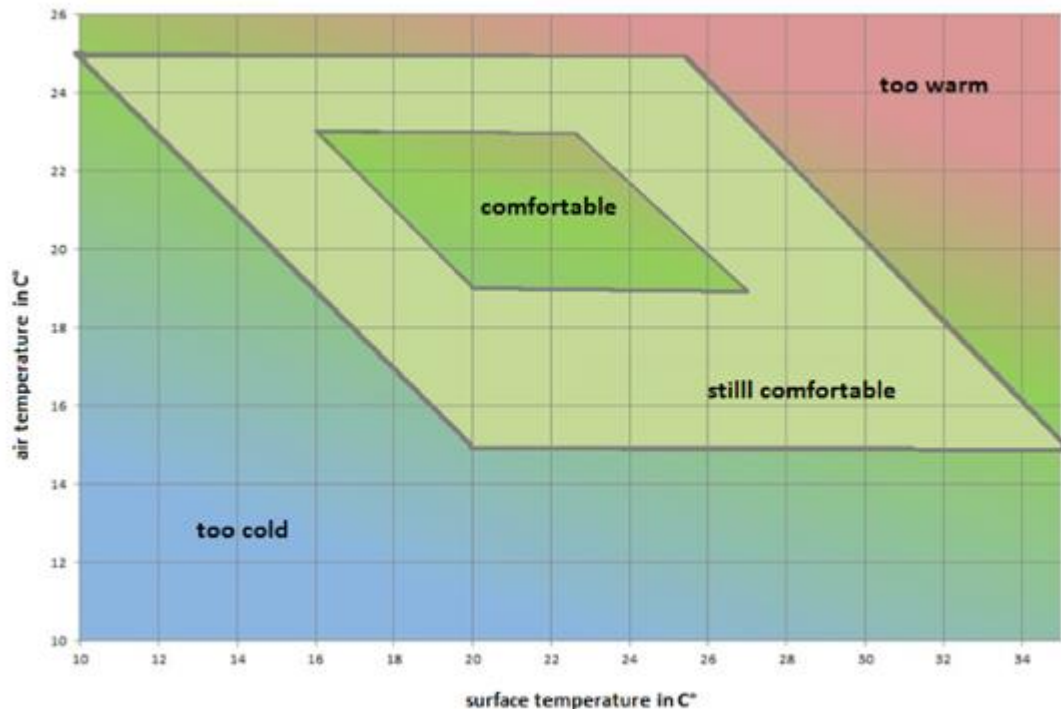


# Koudeval

- Ramen en muren
- Temperatuurverschil meer dan  $4^{\circ}\text{C}$
- Veroorzaakt tocht



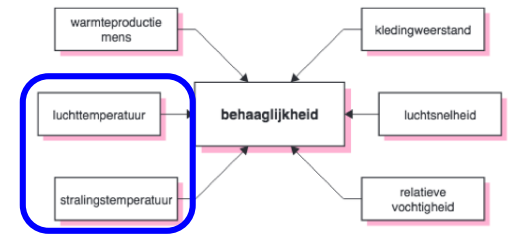
# Temperatuur vs straling



# Kampvuur



# Warmte afgifte systemen

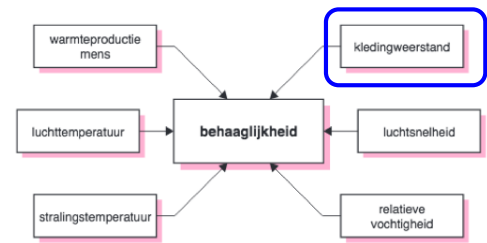


Warmteafgifte-element	Convectie	Straling
Infrarood verwarming	5%	95%
Plafondverwarming	20%	80%
Wandverwarming	25%	75%
Vloerverwarming	30%	70%
Radiatorenverwarming, enkelplaats	55%	45%
Radiatorenverwarming, dubbelplaats	70%	30%
Convactorput	85%	15%
Luchtverwarming	100%	0%

# Koeling



# Isolatie & hittestress



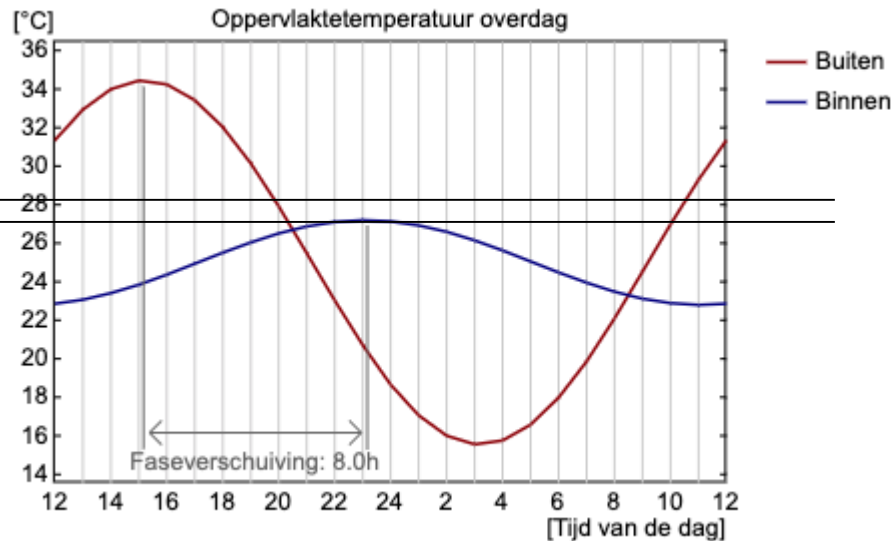
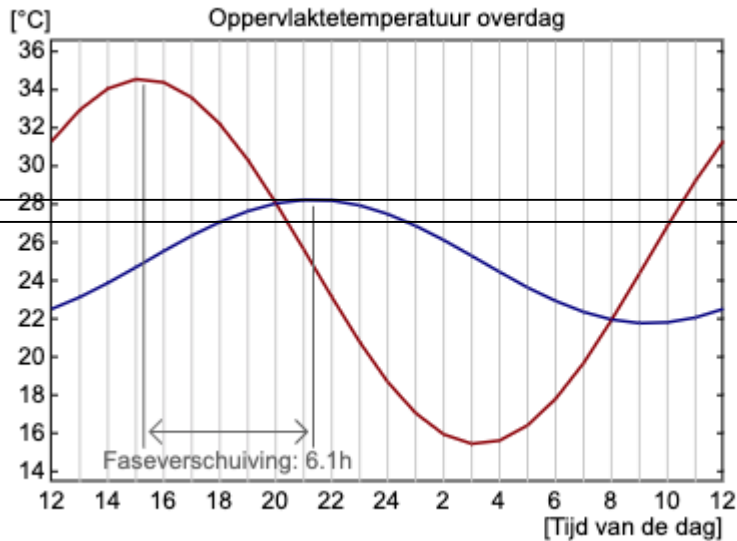
Materiaal	Soortelijke warmte J/(kg*K)
Steenwol	830
Glaswol	1030
PUR/PIR	1400
XPS	1450
EPS	1500
Schapevool	1760
Houtvezel	2100
Cellulose	2100
Hennep / Vlas	2200

Natuurlijke  
isolatiematerialen ->

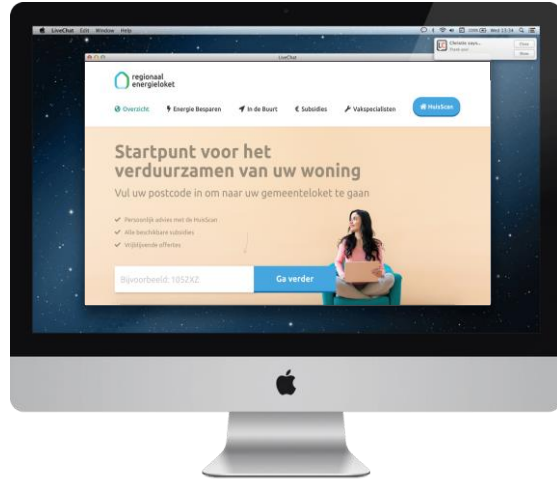


# Cellulose vs. steenwol

Dak met Rc-waarde van 3,5!



# Bekijk onze website voor meer informatie



- Quicksan van uw huis (HuisScan)
- Gratis Ebooks over allerlei maatregelen
- Kennisbank met allerlei artikelen
- Subsidieoverzicht
- Lokale projecten en initiatieven
- Overzicht van vakspecialisten

[www.regionaalenergieloket.nl](http://www.regionaalenergieloket.nl)

# Vragen?