

# OPLEIDING DUURZAME GEBOUWEN

## GEDEELTELIJKE EN GEFASEERDE RENOVATIE

HERFST 2021

### Brusselse renovatiestrategie en bijbehorende milieu- uitdagingen

Muriel BRANDT  
écorce  
LOGEMENTS CONSULTANTS





- ▶ Een overzicht geven van de belangrijkste elementen van de renovatiestrategie in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest
- ▶ Herinneren aan de uitdagingen van duurzaamheidsthema's, voornamelijk in het kader van renovatie



## CONTEXT

- ▶ **Europese doelstellingen**

- ▶ RENOLUTION: een strategie voor de renovatie van de Brusselse gebouwen

## UITDAGINGEN



## Europese doelstellingen die opgewassen zijn tegen de uitdaging van de klimaatverandering

- ▶ 80 tot 95 % in 2050 (ten opzichte van het niveau van 1990)
- ▶ 40 %: Europese reductiedoelstelling voor 2030
- ▶ 31 % reductie-inspanning voor België overgenomen

⇒ **Energie-Klimaatplan (NEKP)**

⇒ **Implementeren van een strategie voor de renovatie van het woningenbestand**



## CONTEXT

- ▶ Europese doelstellingen
- ▶ **De renovatiestrategie RENOLUTION**

## UITDAGINGEN





# ALLIANCE **RENOLUTION** ALLIANTIE



## Strategie om de milieu-impact van bestaande gebouwen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest tegen 2030-2050 te verminderen

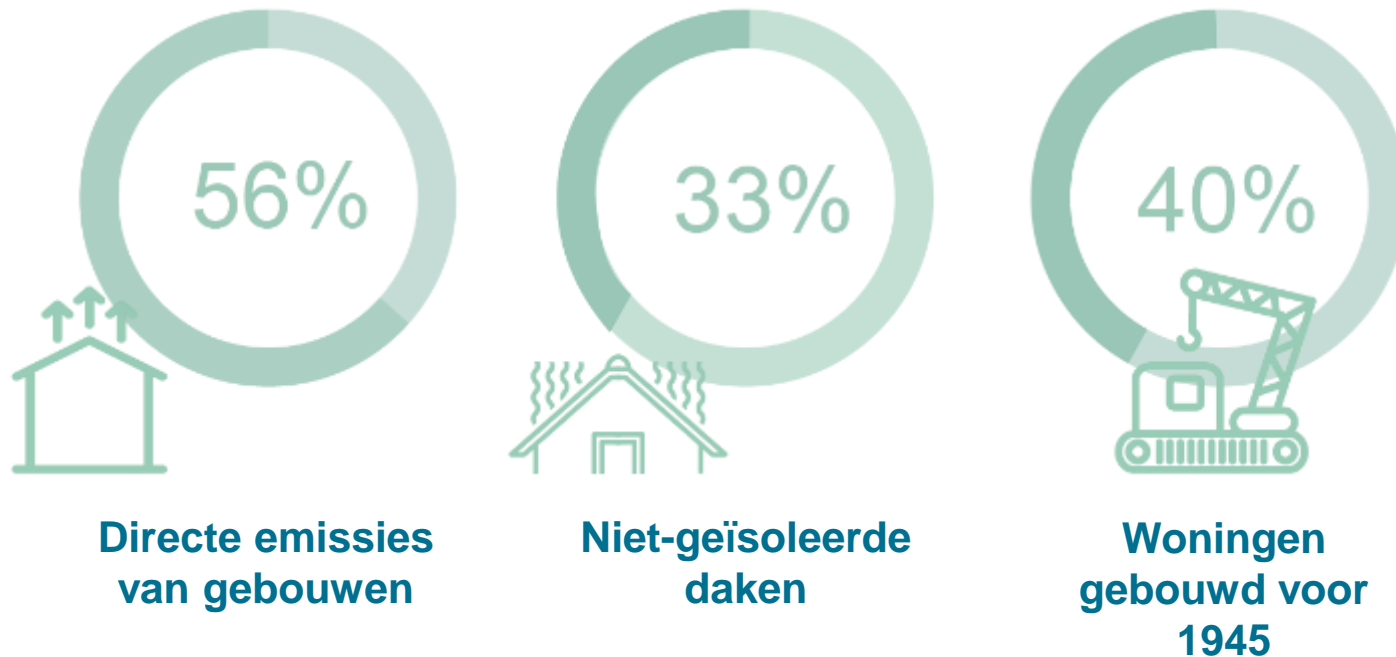
- ▶ In het verlengde van de keuzes die het Gewest reeds heeft gemaakt door middel van zijn actieplan voor de circulaire economie, breidt deze strategie **bewust haar toepassingsgebied uit van energie en directe uitstoot van broeikasgassen naar alle aspecten van duurzaamheid**, om zo de samenhang met het mondiale karakter van de klimaatuitdaging te verzekeren. (uittreksel)



## DE RENOVATIESTRATEGIE RENOLUTION

## Strategie om de milieu-impact van bestaande gebouwen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest tegen 2030-2050 te verminderen

- De bouwsector is de grootste verantwoordelijke voor de uitstoot van broeikasgassen





## DE RENOVATIESTRATEGIE RENOLUTION

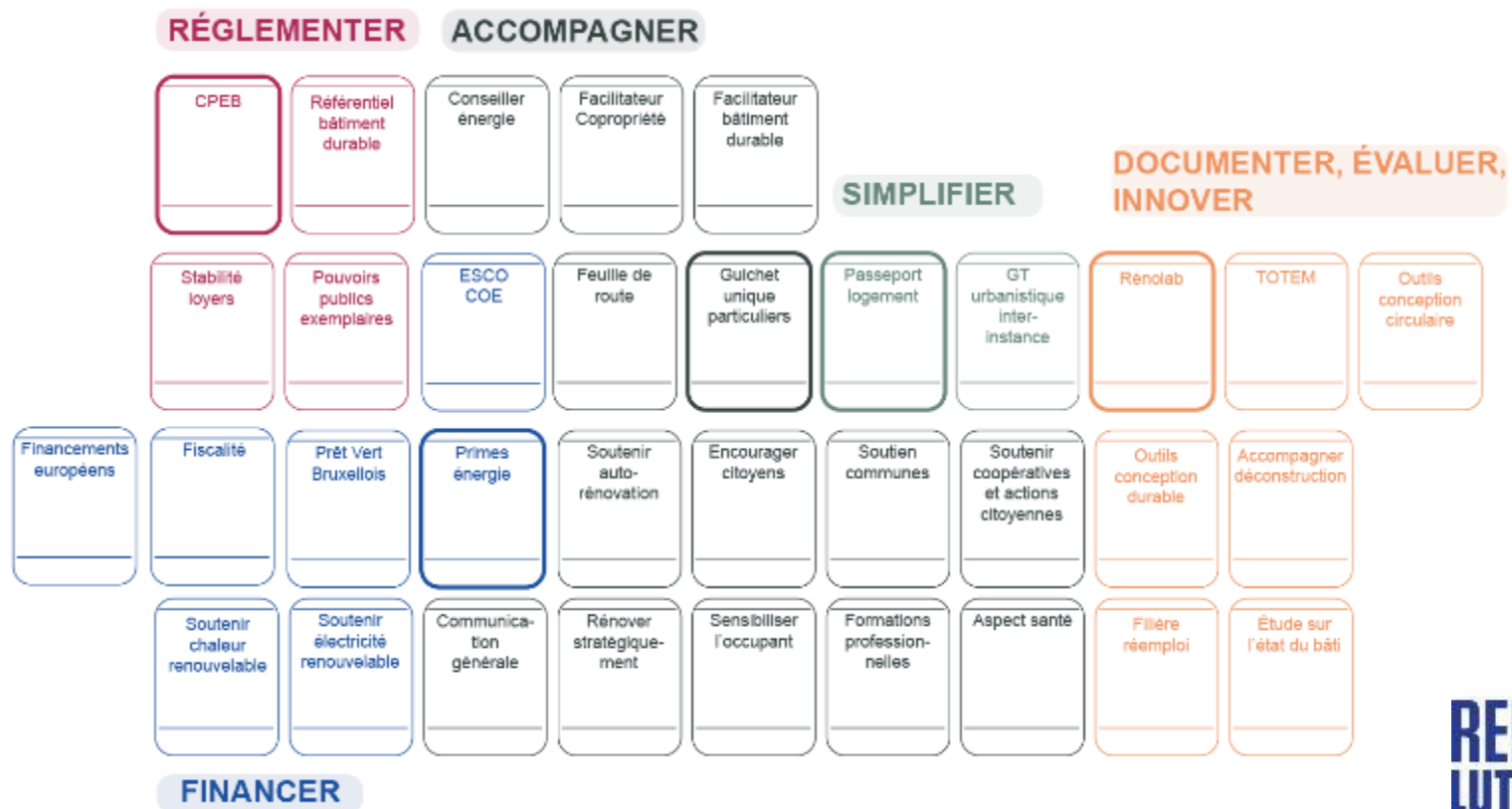
## Strategie om de milieu-impact van bestaande gebouwen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest tegen 2030-2050 te verminderen

### ► Doelstellingen



# Strategie om de milieu-impact van bestaande gebouwen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest tegen 2030-2050 te verminderen

► Actieplan



## Strategie om de milieu-impact van bestaande gebouwen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest tegen 2030-2050 te verminderen

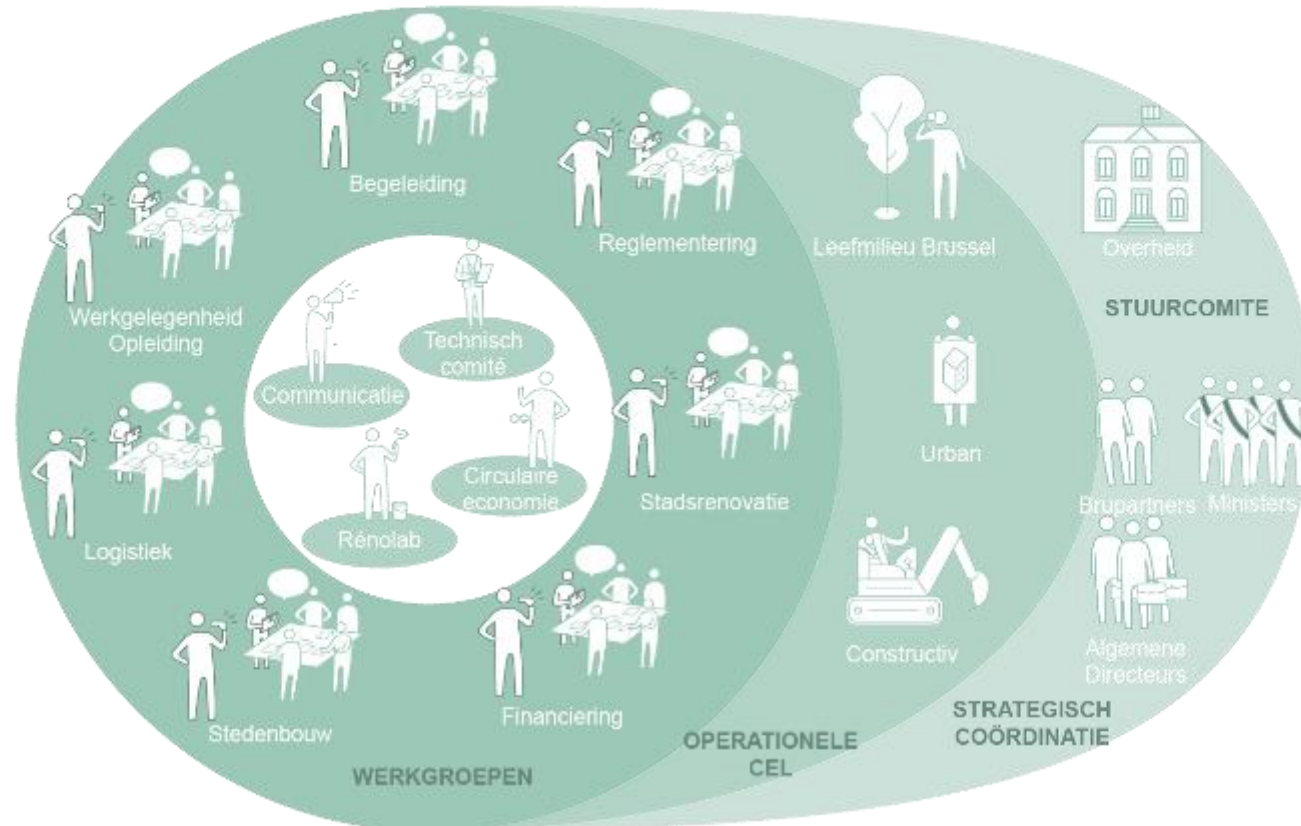
### Projectoproep RENOLAB

- ▶ Doelstelling: bijdragen tot de grootschalige inzet van innovatieve oplossingen voor **duurzame en circulaire renovatie**
  
- ▶ RENOLAB omvat twee afzonderlijke luiken:
  - RENOLAB.ID steunt ideeën, (lopende of te ontwikkelen) projecten, instrumenten en mechanismen (financieel, sociaal, economisch, technisch enz.)
  - RENOLAB.B biedt ondersteuning bij circulaire en duurzame renovatieprojecten (zowel in de ontwerp- als in de uitvoeringsfase)



## Strategie om de milieu-impact van bestaande gebouwen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest tegen 2030-2050 te verminderen

- Inclusieve en participatieve governance



## CONTEXT

**UITDAGINGEN**

- ▶ **Focus van de opleiding**
- ▶ Energieprestaties
- ▶ Waterbeheer
- ▶ Materialen
- ▶ Gezondheid



## Een duurzaam gebouw, wat is dat?

### ► Definitie van de Gids Duurzame Gebouwen

Een gebouw dat zeer goede energiestatistiek levert en tevens rekening houdt met alle milieudimensies in de breedste zin van het woord:

- Werf- en ontwerpbeheer
- Mobiliteit
- Water
- Natuurontwikkeling
- Fysieke en menselijke omgeving
- Materialen
- Welzijn
- Comfort (inclusief akoestiek) en gezondheid



## Een duurzaam gebouw, wat is dat?

### ► Definitie van de Gids Duurzame Gebouwen

Een gebouw dat **zeer goede energiestatistiek** levert en tevens rekening houdt met alle milieudimensies in de breedste zin van het woord:

- Werf- en ontwerpbeheer
- Mobiliteit
- **Water**
- Natuurontwikkeling
- Fysieke en menselijke omgeving
- **Materialen**
- Welzijn
- Comfort (inclusief akoestiek) en **gezondheid**



## CONTEXT

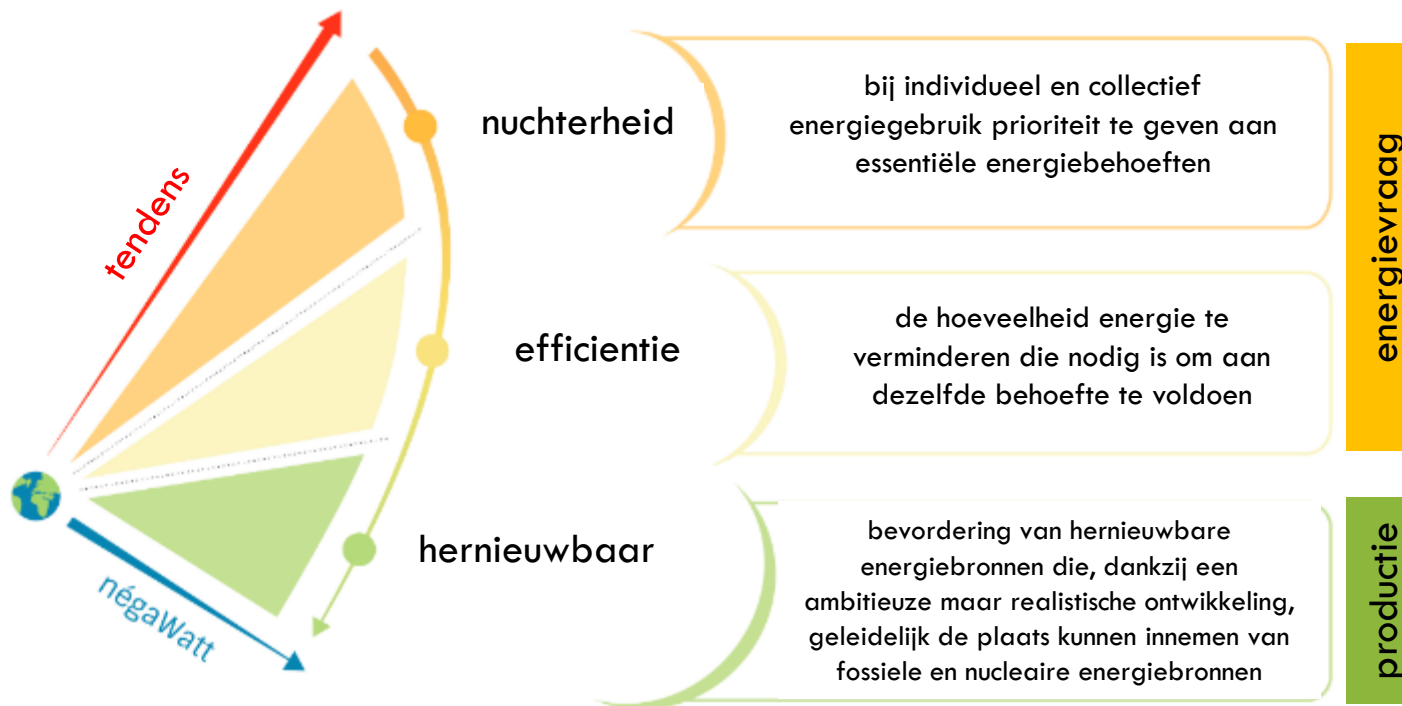
### UITDAGINGEN

- ▶ Focus van de opleiding
- ▶ **Energieprestaties**
- ▶ Waterbeheer
- ▶ Materialen
- ▶ Gezondheid





## Wat zijn de uitdagingen?



Source/Bron: © Association négaWatt



## Wat zijn de uitdagingen?

- ▶ Soberheid
- ▶ Comfort moet bereikt worden daar waar het nodig is
- ▶ Het is niet overal en/of altijd nodig
- ▶ Comfort kan (moet?) aangepast worden aan de ruimte (gang >< cleanroom)

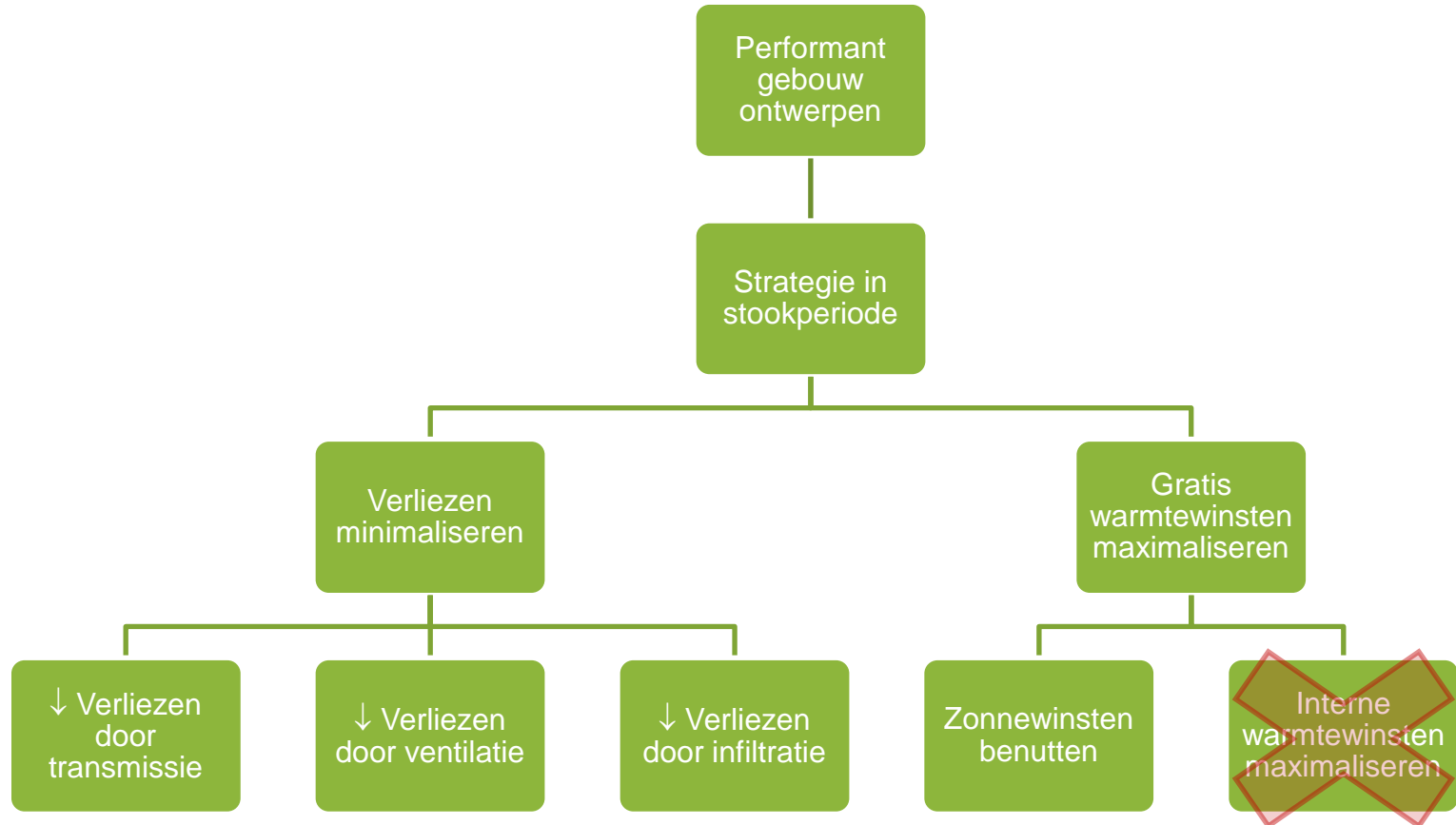


## Wat zijn de uitdagingen?

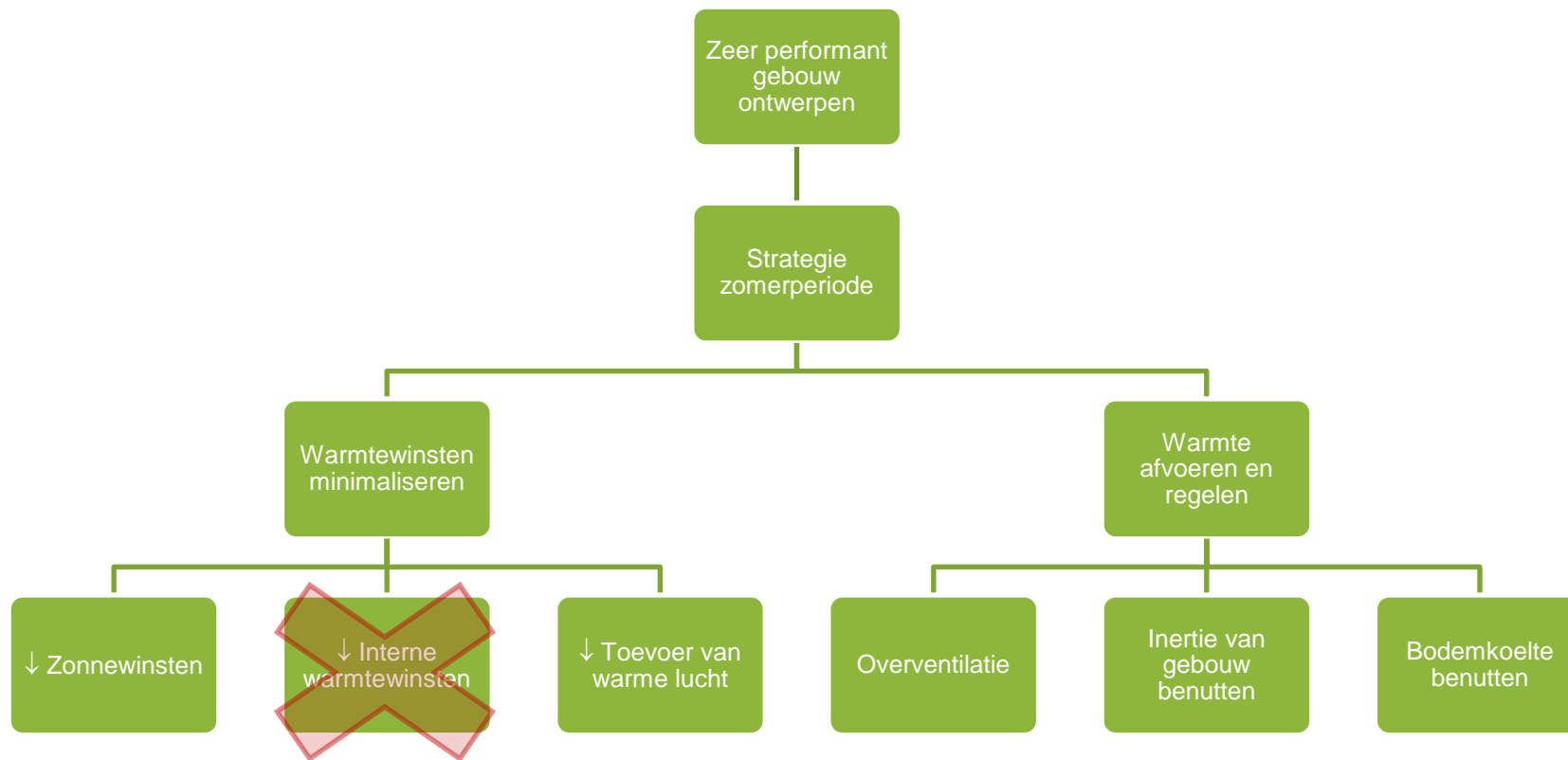
- ▶ Efficiëntie
  - Beperken van de warmteverliezen tijdens de **stookperiode**
  - Ontwerpen van gebouwen die passieve koelingsoplossingen bevorderen om comfort in de **zomerse periode** te verzekeren
  - Ontwerpen van gebouwen die **natuurlijke verlichting** bevorderen
  - Kiezen voor **efficiënte technologieën, aangepast aan de behoeften**



## Ontwerpstrategie voor de winter



## Ontwerpstrategie voor de zomer



## Ontwerpstrategieën

### ▶ Aandachtspunten

- Gewoon de juiste componenten samenvoegen leidt niet noodzakelijk tot een gebouw met hoge energieprestaties. De interactie tussen de verschillende elementen vereist een globale aanpak en een echte ontwerpstrategie om uiteindelijk hoge energieprestaties (HEP) te halen, ...
- Een gebouw moet meteen als HEP-gebouw worden ontworpen; anders zijn er later zeer ingrijpende en/of dure maatregelen vereist.





### Wat zijn de EPB-verplichtingen? (residentieel en niet-residentieel)

EPB-aard van de werken (alle EPB-bestemmingen)	NE Nieuwe eenheid  EPW/EPN	NGE Nieuw gelijkgestelde eenheid  EPW/EPN	ZGE Zwaar gerenoveerde eenheid	EGE Eenvoudig gerenoveerde eenheid
% van de warmteverliesoppervlakte die het voorwerp uitmaakt van werken die de energieprestatie ervan beïnvloeden	(geen %)	>75 %	≥ 50 %	Werkzaamheden aan de warmteverliesoppervlakte en aan de technische EPB-installaties die niet binnen de andere definities vallen
	Nieuwbouw per definitie	Bouw en/of afbraak + heropbouw	Bouw en/of afbraak + heropbouw en/of renovatie	
Werkzaamheden aan de technische EPB-installaties	Per definitie nieuwe technische EPB-installaties	Plaatsing en/of vervanging van alle EPB-installaties	Plaatsing en/of vervanging van alle EPB-installaties	

Source/Bron: Leefmilieu Brussel  
Eisen en procedure vanaf 01/07/2017





## Wat zijn de EPB-verplichtingen?

- ▶ NGE: **bouwwerkzaamheden en/of afbraak-heropbouw**
  - Beeld “Tijdens de werken kan je je hand a.h.w. 'door de wand' steken”
  
- ▶ ZGE: **bouwwerkzaamheden en/of afbraak-heropbouw en/of renovatie**
  - In tegenstelling tot de berekening van de 75 % voor een NGE, wordt hier wel rekening gehouden met de gerenoveerde wanden voor de berekening van de 50 % werken







## Wat zijn de EPB-verplichtingen?

- ▶ EGE: “plaatsing en/of vervanging van **alle** technische installaties”
  - Bijvoorbeeld als de radiatoren worden behouden



## CONTEXT

### UITDAGINGEN

- ▶ Focus van de opleiding
- ▶ Energieprestaties
- ▶ **Waterbeheer**
- ▶ Materialen
- ▶ Gezondheid



## Wat zijn de uitdagingen?

- ▶ Rationeel watergebruik
- ▶ Gebruik van alternatieven voor drinkwater
- ▶ Regenwaterbeheer op het perceel
- ▶ Beheer van het afvalwater

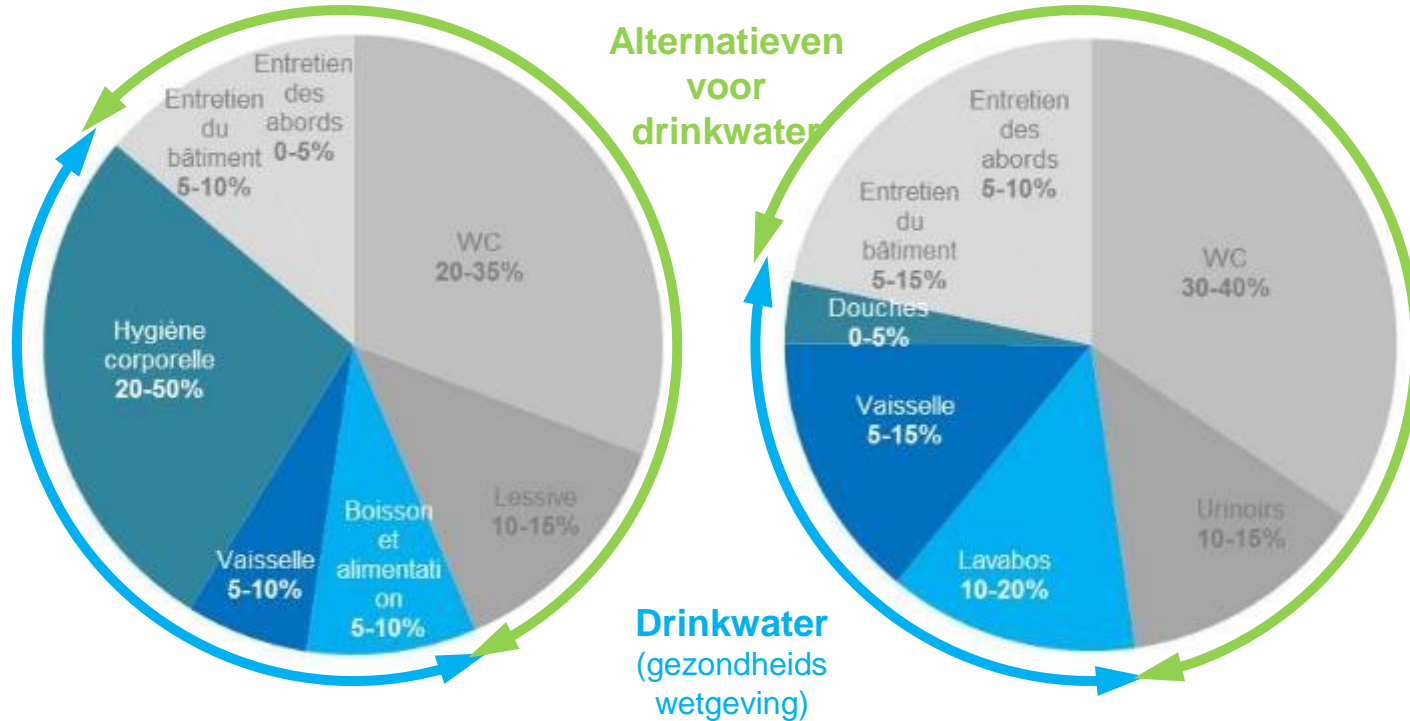


## Rationeel watergebruik

- ▶ Te ondernemen acties ...
  - Optimaliseren van het ontwerp van netten (distributie- en afvoernetten)
  - Waterbesparende voorzieningen installeren
  - De geïmplementeerde maatregelen verduurzamen



## Gebruik van alternatieven voor drinkwater Voor welke toepassingen?



### Woningen

Voor **30 tot 60 %** van de geoptimaliseerde behoeften kan een alternatief voor drinkwater worden gebruikt

### Kantoren

Voor **60 tot 80 %** van de geoptimaliseerde behoeften kan een alternatief voor drinkwater worden gebruikt

Bron: CERAA



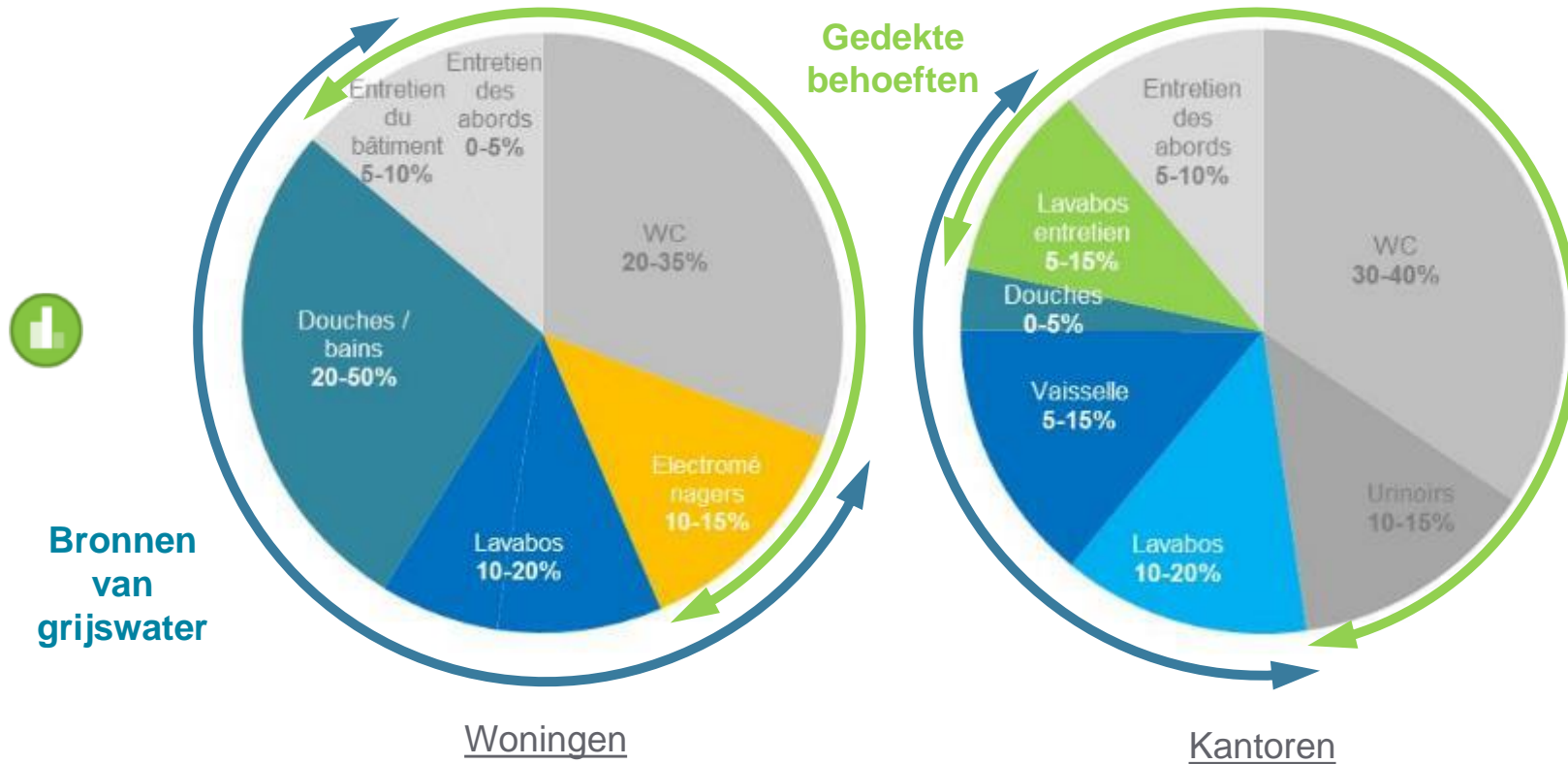
## Gebruik van alternatieven voor drinkwater

- ▶ Recuperatie van regenwater
  
- ▶ Hergebruik van grijswater (licht vervuild afvalwater)
  - Wastafels
  - Douches



## Gebruik van alternatieven voor drinkwater

- Hergebruik van grijswater



Bron: CERAA



## Regenwaterbeheer op het perceel

Hoe?

- ▶ Afvloeiing op het perceel tot een minimum beperken
- ▶ Het regenwater bufferen en langzaam afvoeren
  - ⇒ **We gaan niet nader in op dit aspect, dat weinig verband houdt met de gefaseerde renovatie**
  - ⇒ **Zie opleiding “Regenwaterbeheer op het perceel”**
- ▶ Er zijn een aantal voorzieningen geïntegreerd in de gebouwen
  - Retentiedak
  - Groendak
  - Regenwatertank met gedeeltelijke of volledige recuperatiefunctie





## Beheer van het afvalwater

- ▶ Hoe?
  - Het waterverbruik beperken > kwam vroeger reeds aan bod
  - De afvalwaterstromen scheiden > Gescheiden netwerken ontwerpen (regenwater, grijswater en zwartwater)



## CONTEXT

### UITDAGINGEN

- ▶ Focus van de opleiding
- ▶ Energieprestaties
- ▶ Waterbeheer
- ▶ **Materialen:**
- ▶ Gezondheid



## Wat zijn de uitdagingen?

- ▶ Met betrekking tot het **ontwerp van een project**
  - Rationeel gebruik van materialen
  - Integratie van het concept levenscyclus



- Integratie van het concept bouwhiërarchie (omkeerbaarheid)
- Ontwerpen om een structuur uit elkaar te halen, te ontmantelen en te demonteren



Mobilier	5 – 15 ans
Interieur	15 – 20 ans
Installations techniques	5 – 30 ans
Enveloppe	30 – 60 ans
Structure	60 – 200 ans
Site	> bâtiment



## Wat zijn de uitdagingen?

- ▶ Met betrekking tot de **keuze van bouwmaterialen en -producten**
  - Gebruik van materialen en bouwelementen uit recuperatiekanalen
  - Keuze voor materialen en producten met een lage impact op het milieu en de gezondheid
    - lokaal beschikbare grondstoffen
    - duurzame productie / winning
    - hernieuwbare grondstoffen
    - gerecycleerde materialen
    - beperkte impact op de menselijke gezondheid
  - Rekening houden met de te verwachten levenscyclus van de materialen en producten
  - Bijzondere aandacht besteden aan het levenscycluseinde



Source/Bron: ROTOR



## CONTEXT

### UITDAGINGEN

- ▶ Focus van de opleiding
- ▶ Energieprestaties
- ▶ Waterbeheer
- ▶ Materialen
- ▶ **Gezondheid**



## Wat zijn de uitdagingen?

- ▶ Een goede luchtkwaliteit verzekeren



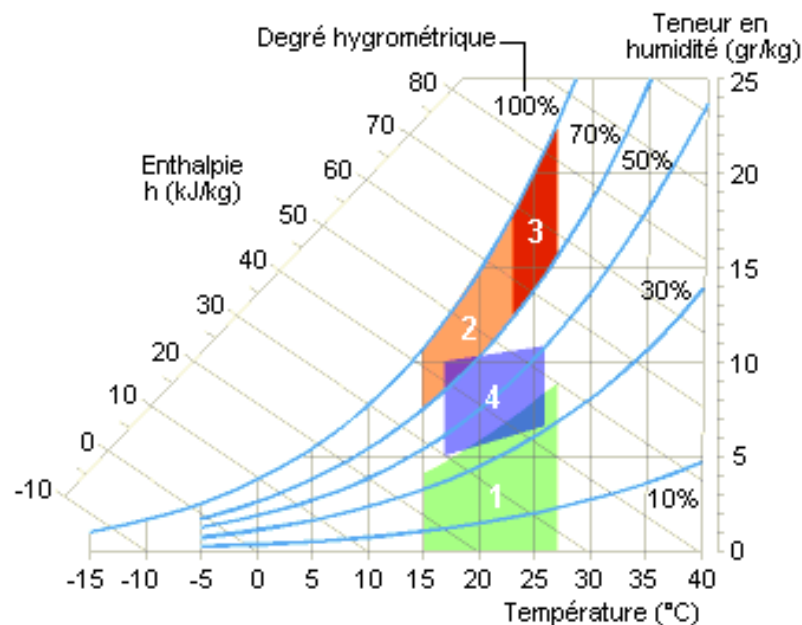
## Wat zijn de uitdagingen?

- ▶ In de binnenomgeving bevinden zich diverse soorten vervuiling verbonden aan
  - het gebruik ervan door mensen
    - Geuren
    - Tabaksrook
    - Vocht
    - CO<sub>2</sub>
  - het gebouw en zijn uitrustingen
  - de omgeving
- ▶ Deze zijn schadelijk voor
  - de gezondheid
  - het comfort
  - de productiviteit van de gebruikers van de ruimten
  - de gezondheid van het gebouw



## Waarom moet ik een ventilatiesysteem installeren?

- ▶ Als het gebouw luchtdichter wordt gemaakt, kan de vochtigheid minder makkelijk worden afgevoerd



**Zone 1:** droogteproblemen

**Zones 2 en 3:** ontwikkeling van bacteriën en microzwammen

**Zone 3:** ontwikkeling van mijtachtigen

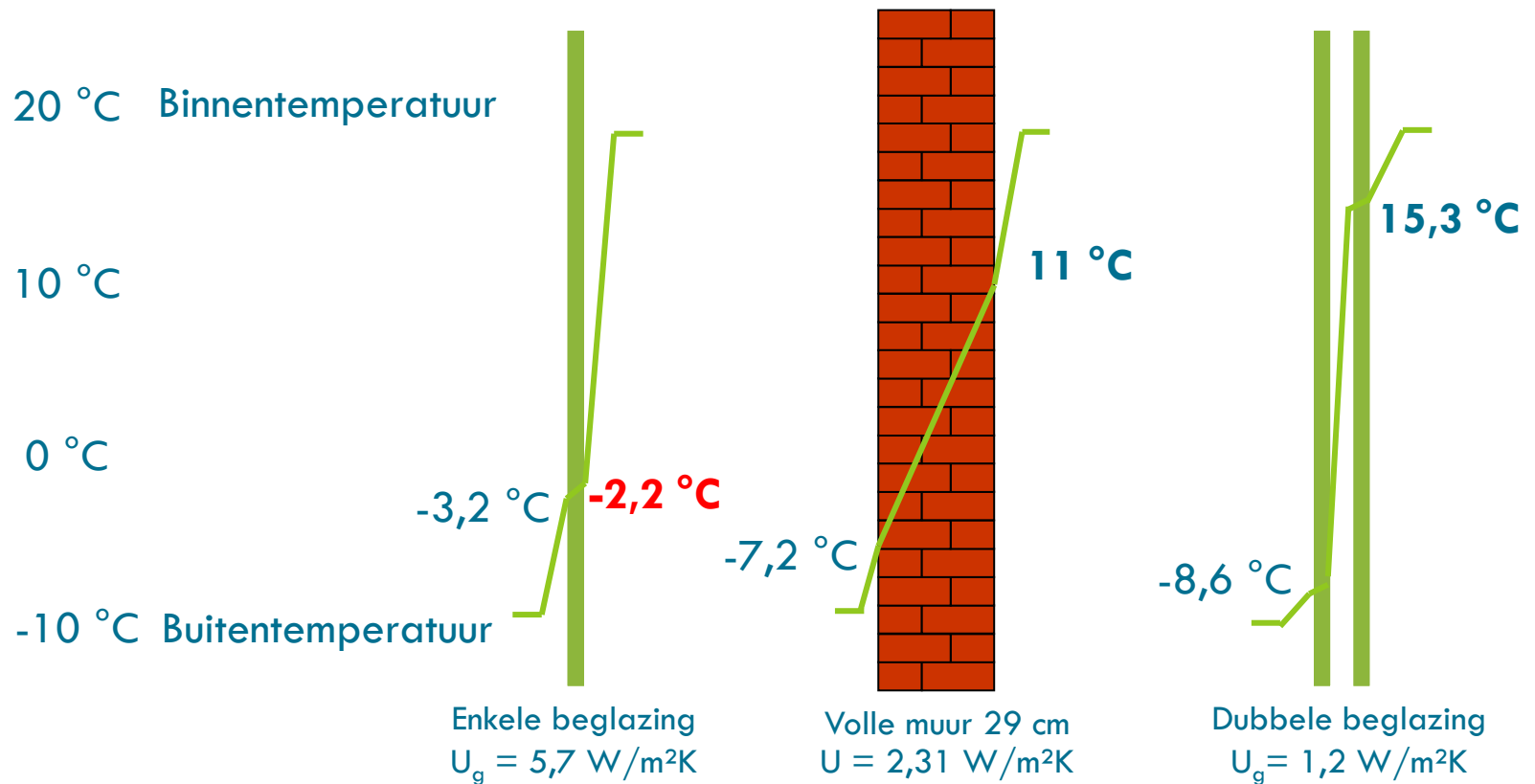
**Zone 4:** polygoon van hygrothermisch comfort





## Waarom moet ik een ventilatiesysteem installeren?

- ▶ Door de ramen te vervangen, evolueert het fenomeen van condensatie op koude wanden ...





## Wat schrijft de EPB-reglementering voor?

- ▶ Als ik mijn ramen + PU vervang > EPB-reglementering
  - Vervanging of toevoeging van ramen (bijlage XV - § 1.g / bijlage XVI - § 7.2), minstens
    - Naleving van de vastgelegde debieten > NBN D 50-001/NBN EN 13779
    - 45 m<sup>3</sup>/h/m vervangen/toegevoegd venster
  - Als er geen enkele vergunning vereist is voor de werken, valt het project niet onder de toepassing van de reglementering EPB-werkzaamheden.



Voorbeeld: werken voor de isolatie van het dak langs de binnenzijde

- Als er bij renovatiewerken een SV van toepassing is, zijn het alleen de werken aan de warmteverliesoppervlakte die invloed hebben op de energieprestaties van het gebouw die de verplichting tot naleving van de reglementering EPB-werkzaamheden met zich meebrengen. **Maar** als de procedure van toepassing is, gelden de EPB-eisen voor alle gerenoveerde delen van de gebouwschil, of er voor deze delen nu een stedenbouwkundige vergunning vereist is of niet.





- ▶ In het kader van de renovatie van een project dient rekening te worden gehouden met de energie- en milieuaspecten
- ▶ De doelstellingen van het BHG voor de toekomst zijn ambitieus en vereisen een zekere anticipatie in de planning van toekomstige werken
- ▶ Er bestaan reeds initiatieven en tools en in de toekomst zullen er nog andere worden voorzien om de doelstellingen te helpen realiseren
- ▶ Om een gefaseerde renovatie te kunnen plannen, is een goede beheersing van alle technische en reglementaire uitdagingen vereist en dient er grondig over het geheel te worden nagedacht.





## Gids Duurzame Gebouwen

[www.gidsduurzamegebouwen.brussels](http://www.gidsduurzamegebouwen.brussels)



## Websites

- ▶ [https://leefmilieu.brussels/sites/default/files/user\\_files/renovatiestrategie\\_nl.pdf](https://leefmilieu.brussels/sites/default/files/user_files/renovatiestrategie_nl.pdf)
- ▶ <https://leefmilieu.brussels/themas/gebouwen-en-energie/energiebalans-en-acties-van-het-gewest/renolution-een-strategie-voor-de>
- ▶ <https://leefmilieu.brussels/themas/gebouwen-en-energie/premies-en-stimuli/projectoproep-renolab>
- ▶ <https://leefmilieu.brussels/themas/economie-transitie/be-circular-gewestelijk-programma-voor-circulaire-economie>

## Opleiding Duurzame Gebouwen

[https://leefmilieu.brussels/guichet/seminaires-et-formationen?thema=124&view\\_pro=1&view\\_school=1](https://leefmilieu.brussels/guichet/seminaires-et-formationen?thema=124&view_pro=1&view_school=1)



**Muriel BRANDT**

Gedelegeerd zaakvoester

écorce sa

 + 32 4 226 91 60

 [info@ecorce.be](mailto:info@ecorce.be)



**BEDANKT VOOR UW AANDACHT**

