

Healthy Building Network 21-03-19

**VOLANTIS
CONSULTANCY
DESIGN
ENGINEERING**



CHANGE THE PERSPECTIVE

Voorstellen

Wietse van der Zanden

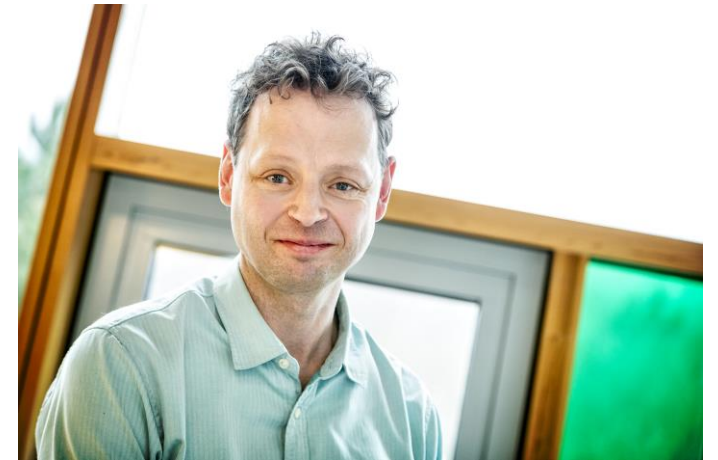
Adviseur / Senior Specialist installatietechniek en bouwphysica

Ontwerper Villa Flora van het 1^e uur | specialist energie en comfort | intern coach

Joris Ketelaars

Senior Consultant – Volantis Consultants B.V.

Circulair bouwen | C2C | energieconcepten | wet- en regelgeving | bouwphysica | BREEAM | GPR | Brandveiligheid



Onderwerp

Binnenklimaat in de praktijk:

Hoe wordt een goed binnenklimaat in Villa Flora gerealiseerd?

Met eerst iets meer over de Villa Flora



Tegenstelling

Wat wil jij als werkomgeving?



Circulair bouwen

Anno 2010-2011

Villa flora is voor een gebouw piepjong, maar als je kijkt naar de ontwikkeling van duurzaam bouwen geen unicum meer.

Toch zijn de toegepaste technieken nog steeds vooruitstrevend.



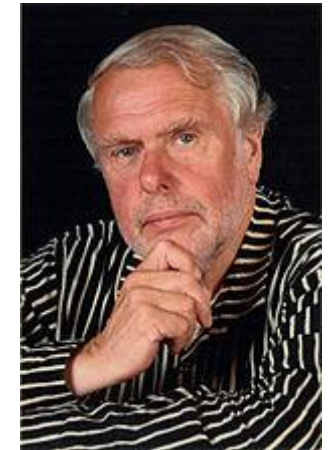
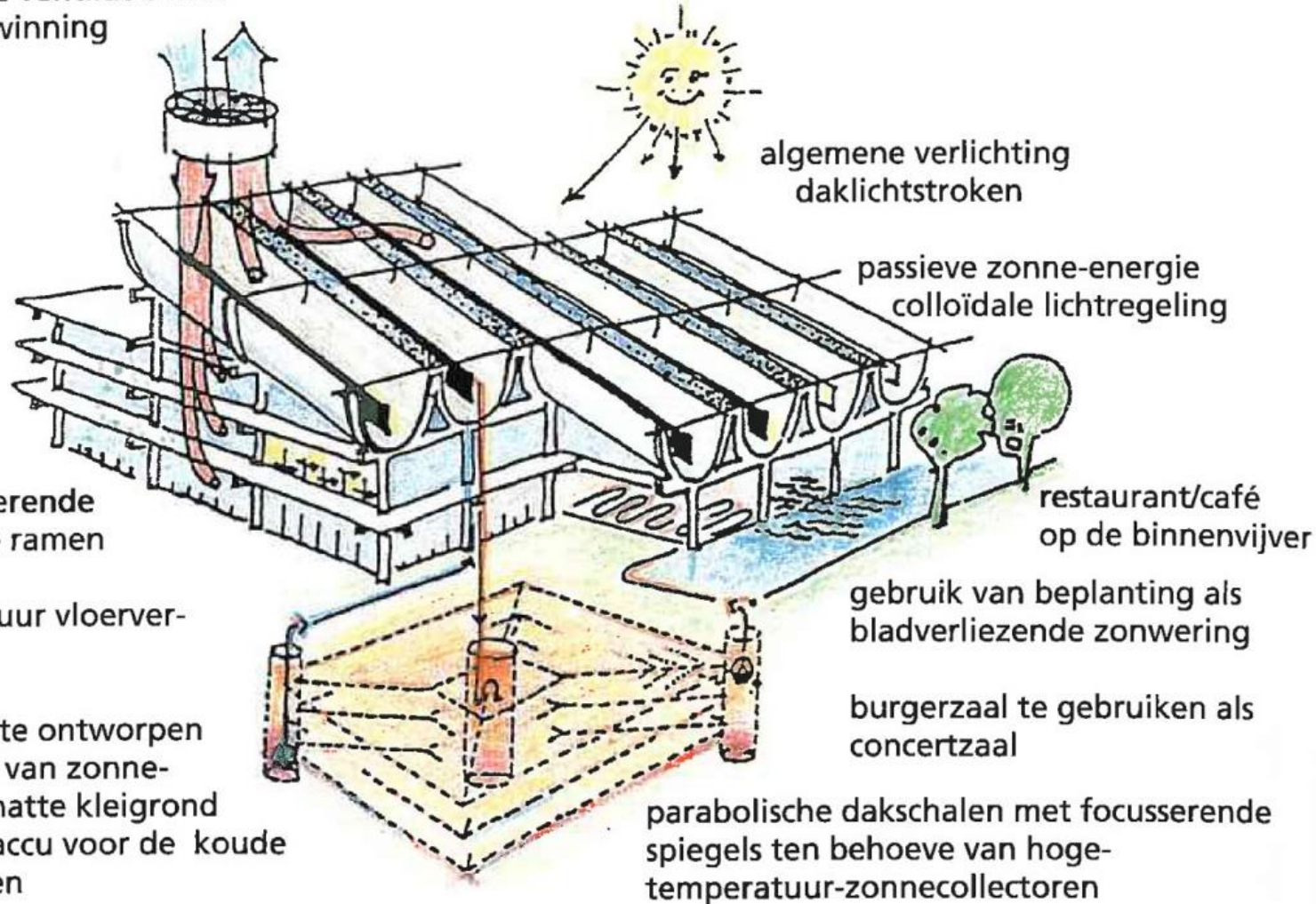
Ontwerp Stads kantoor Lelystad (1976)

gebalanceerde ventilatie met
warmteterugwinning

thermisch isolerende
luiken voor de ramen

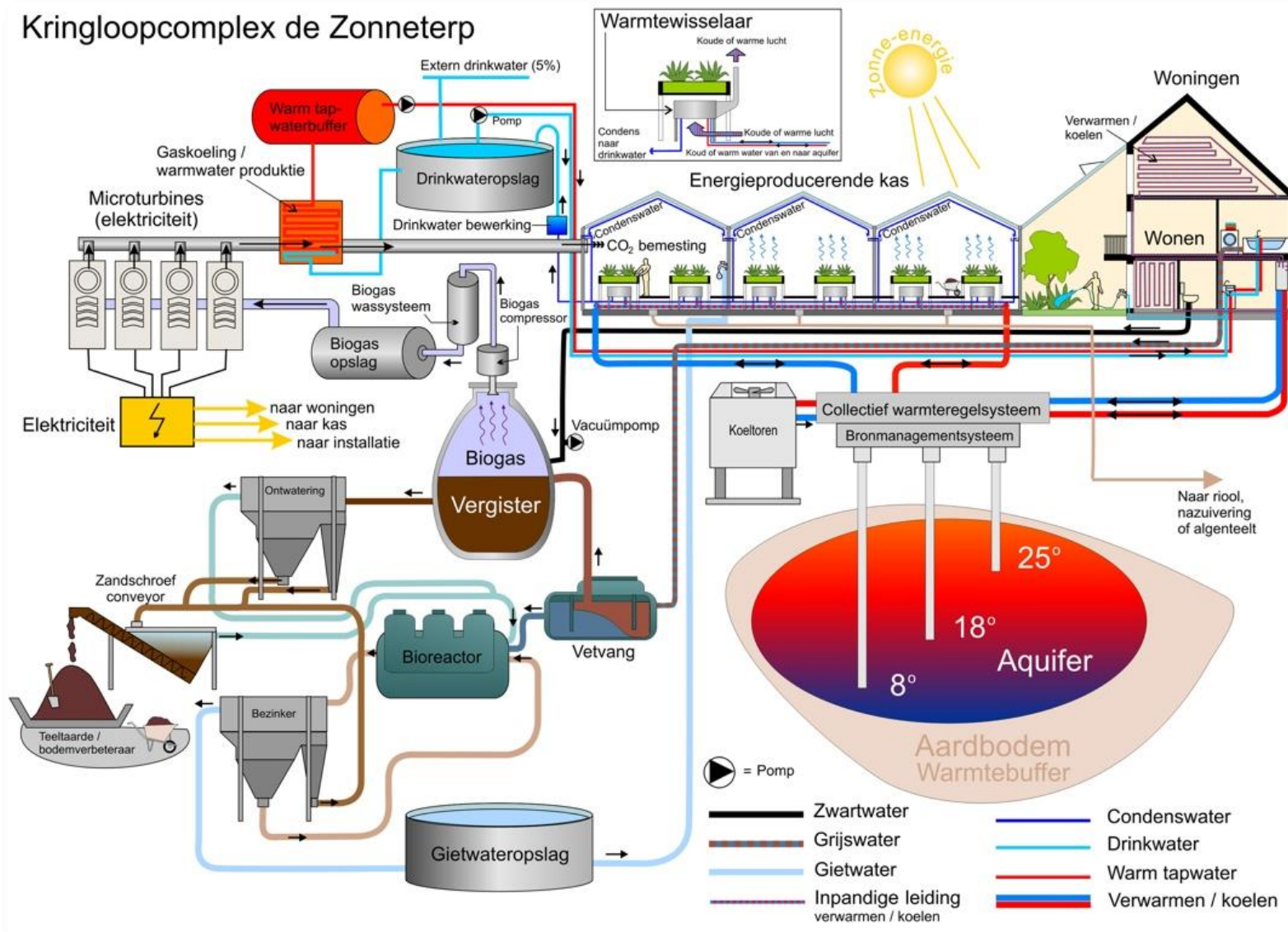
lage temperatuur vloerver-
warming

's werelds eerste ontworpen
seizoenopslag van zonne-
warmte in denatte kleigrond
is de warmte-accu voor de koude
wintermaanden



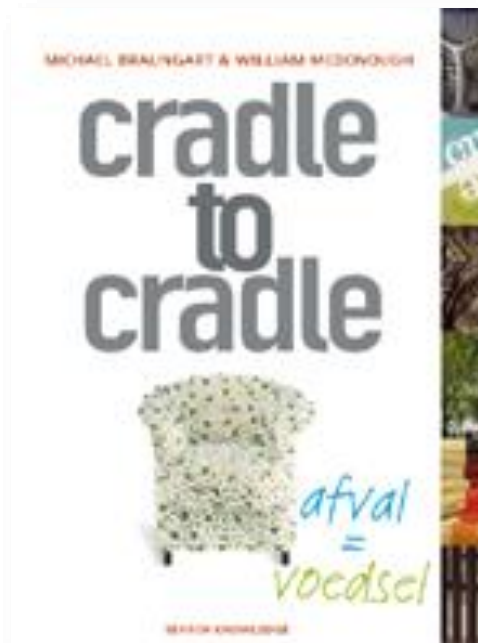
Jón Kristinnson

Ontwerpfilosofie Zonneterp



Het groenste kantoor van Nederland“ Villa Flora”

van C2C



via Zonneterp
dr ir Noor van Andel



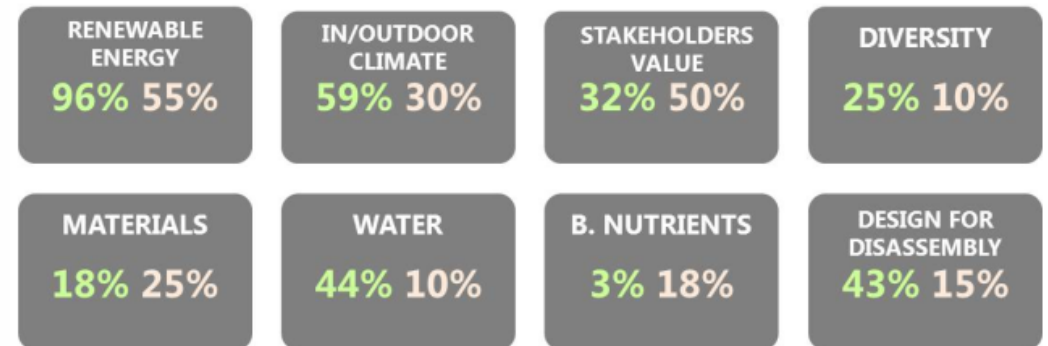
naar Floriade 2012

Her resultaat

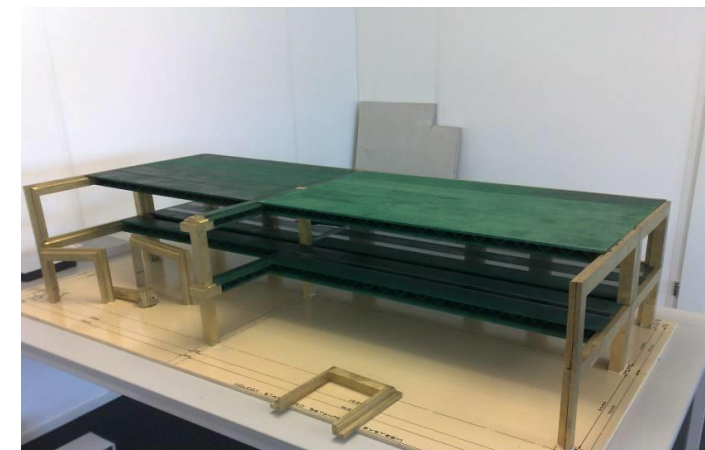
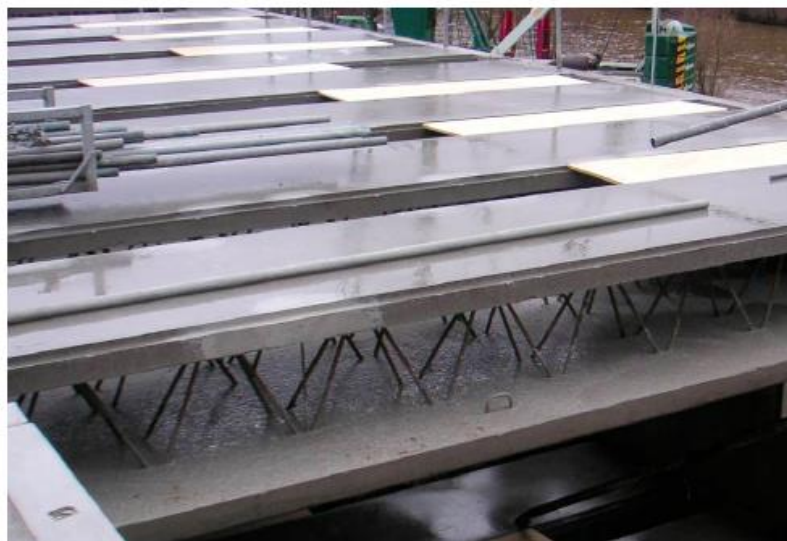
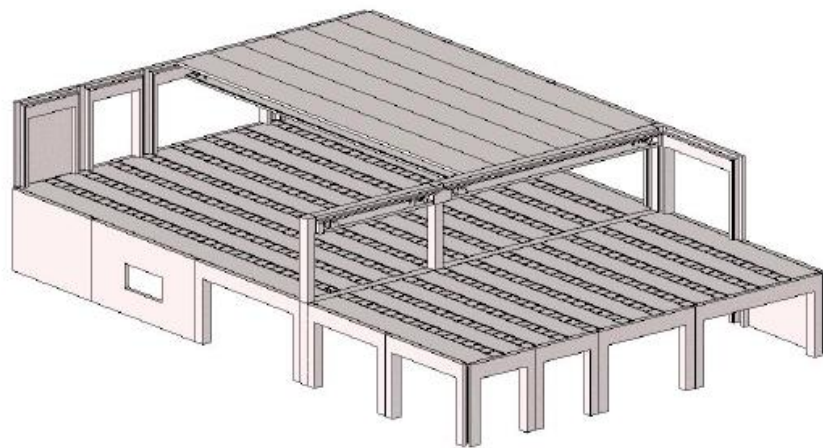


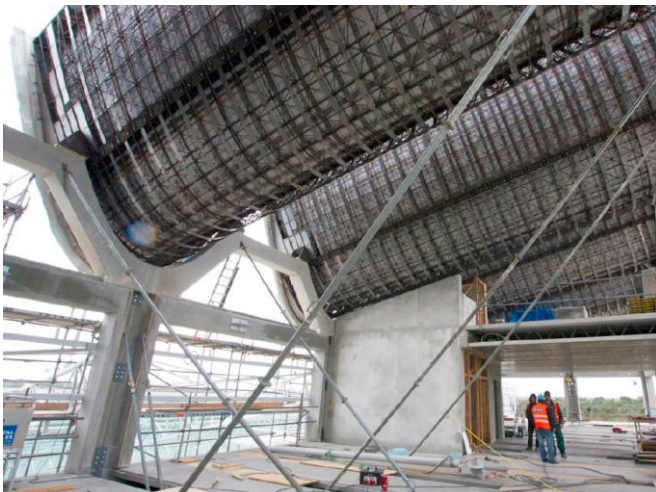
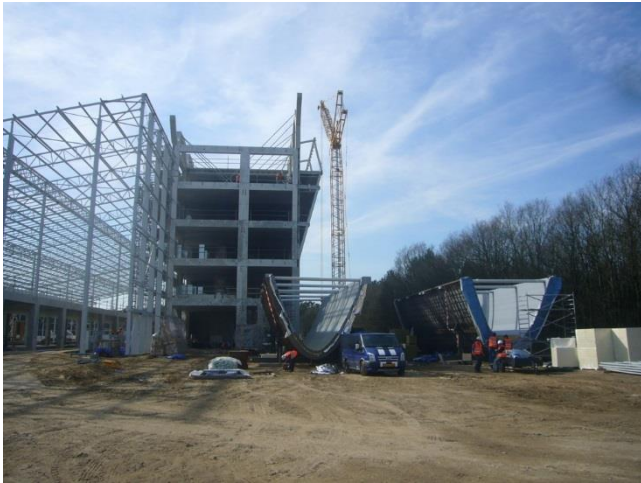
Accenten tijdens ontwerp

HANNOVER	C2C CERTIFICATION	C2C CRITERIA	C2C BUILDING	C2C MODEL	BREEAM	GPR	ECO-QUANTUM	EPBD	NEN 7120
Renewable energy, production & consumption	Renewable energy & carbon management	Integrate renewable energy	Use current solar income	RENEWABLE ENERGY	Energy	Energy	Energy	Energy Index	Energy performance Coefficient
Materials & resources	Material health Material reutilization	Define materials & intended pathways	Enhance materials quality	MATERIALS	Materials	Materials, Waste	Resources	Waste	
Air pollution, noise pollution, ventilation, indoor air quality		Enhance air and climate quality	Enhance air quality	IN/OUTDOOR CLIMATE	Pollution, Health & comfort	Health	Emissions		
Water use, sources, consumption, waste, cyclical water concept	Water stewardship	Enhance water quality	Enhance water quality	WATER	Water	Environment (Water)			
	Social fairness	Add value x stakeholders, enhance stakeholders well-being	Practical & life-enhancing functions	STAKEHOLDERS VALUE	Management	Future Value			
		Integrate biological nutrients		B. NUTRIENTS	Land Use & Ecology				
		Actively support biodiversity, celebrate conceptual diversity	Enhance biodiversity quality	DIVERSITY					
		Deconstructable & recyclable		DESIGN FOR DISASSEMBLY					



Uitvoering





Transitie 2018

Van Expo-gebouw naar:

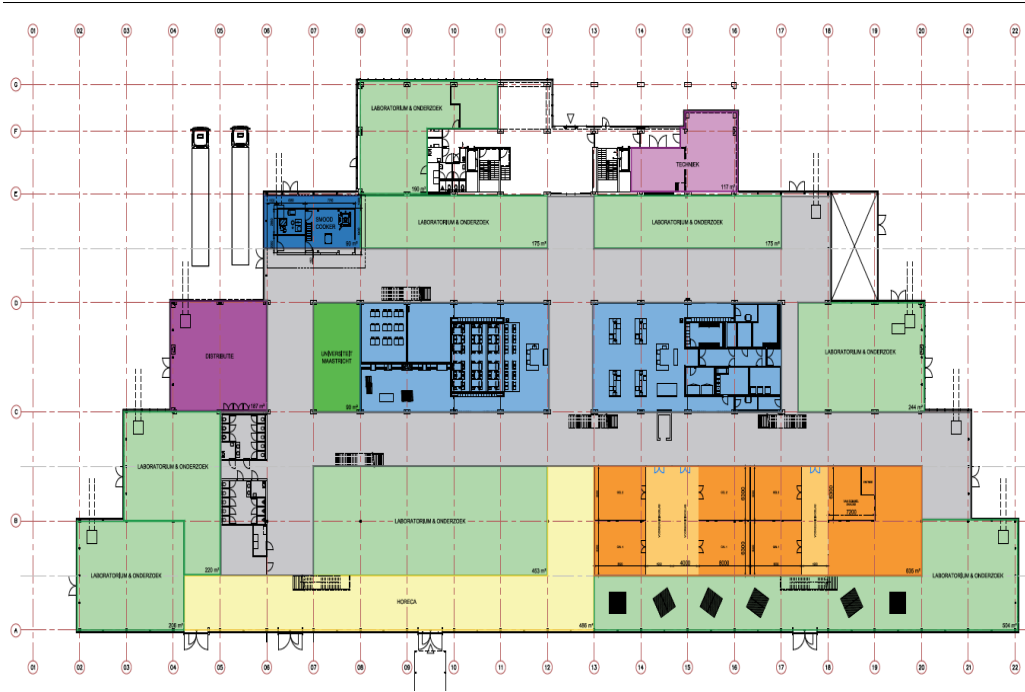
- **Kantooromgeving**
- **Lab-omgeving**
- **Procesomgeving**
- **Trainingsfaciliteiten**
- **Campus-omgeving / centrumgebouw**



CAMPUS LEGT FOCUS OP:

- GEZONDE VOEDING
- FUTURE FARMING
- GROENE GRONDSTOFFEN





Binnenklimaat in de praktijk:

Hoe wordt een goed binnenklimaat in Villa Flora gerealiseerd?



Energie en comfort

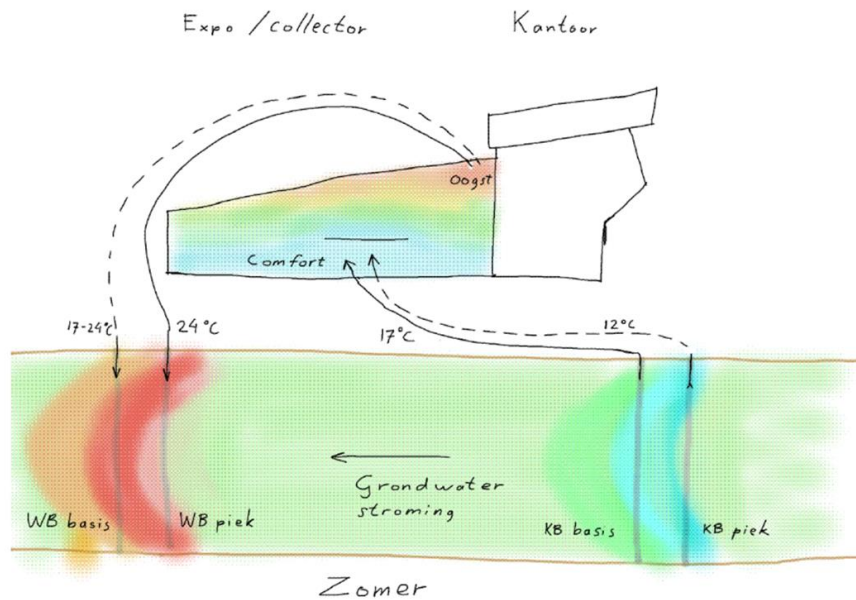
Grafiek: aandacht in het ontwerp

Wietse



Het optimum tussen uitersten...

Zoveel mogelijk warmteproductie



Goed binnenklimaat

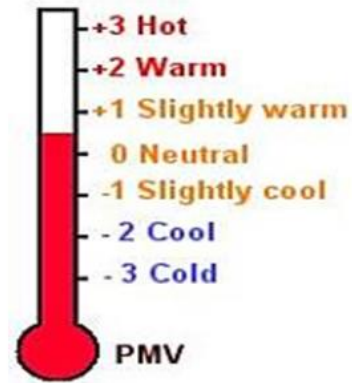


Figure1. The PMV Scale

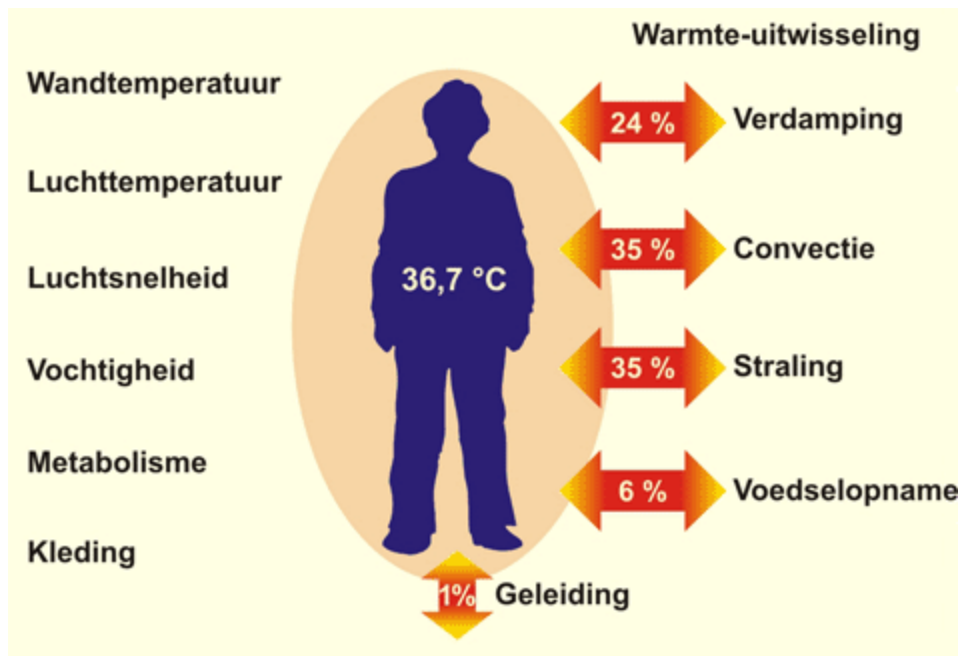


Energie en comfort

Wat bepaalt comfort (perceptie)?

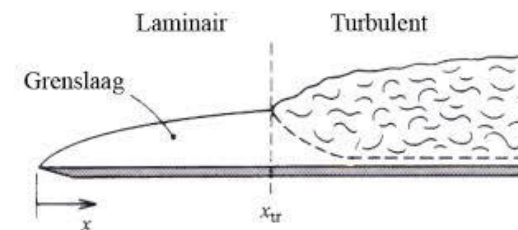


Hoe zit je in je vel?



Luchtkwaliteit

Convection



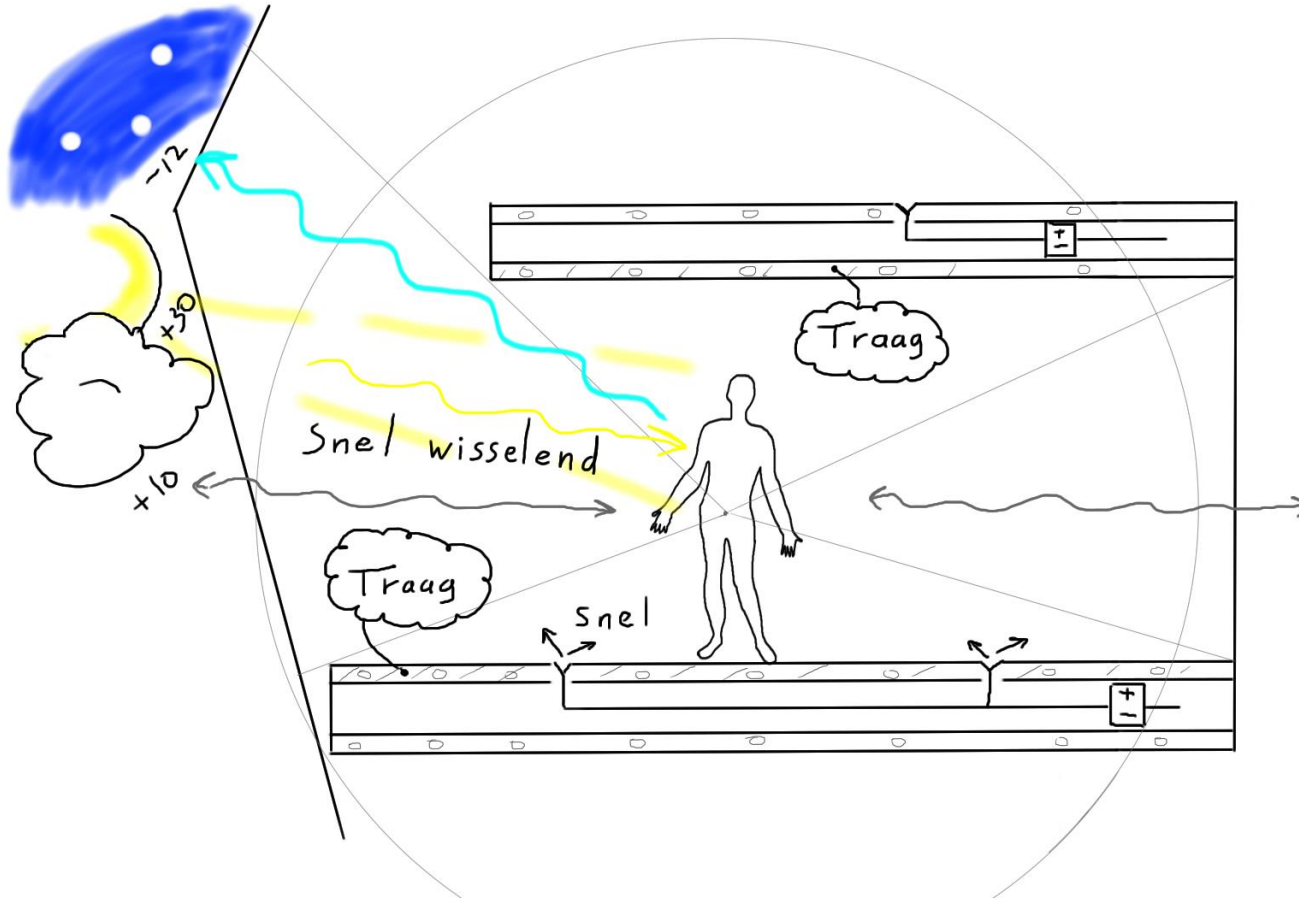
Energie en comfort

Comfort is een kluwe die ontward moet worden door middel van allerlei strategieën.



Energie en comfort

Systeem Villa Flora - kantoren



Lucht is **snel**
...



Beton is *traa..aa..aagggg...*

Energie en comfort

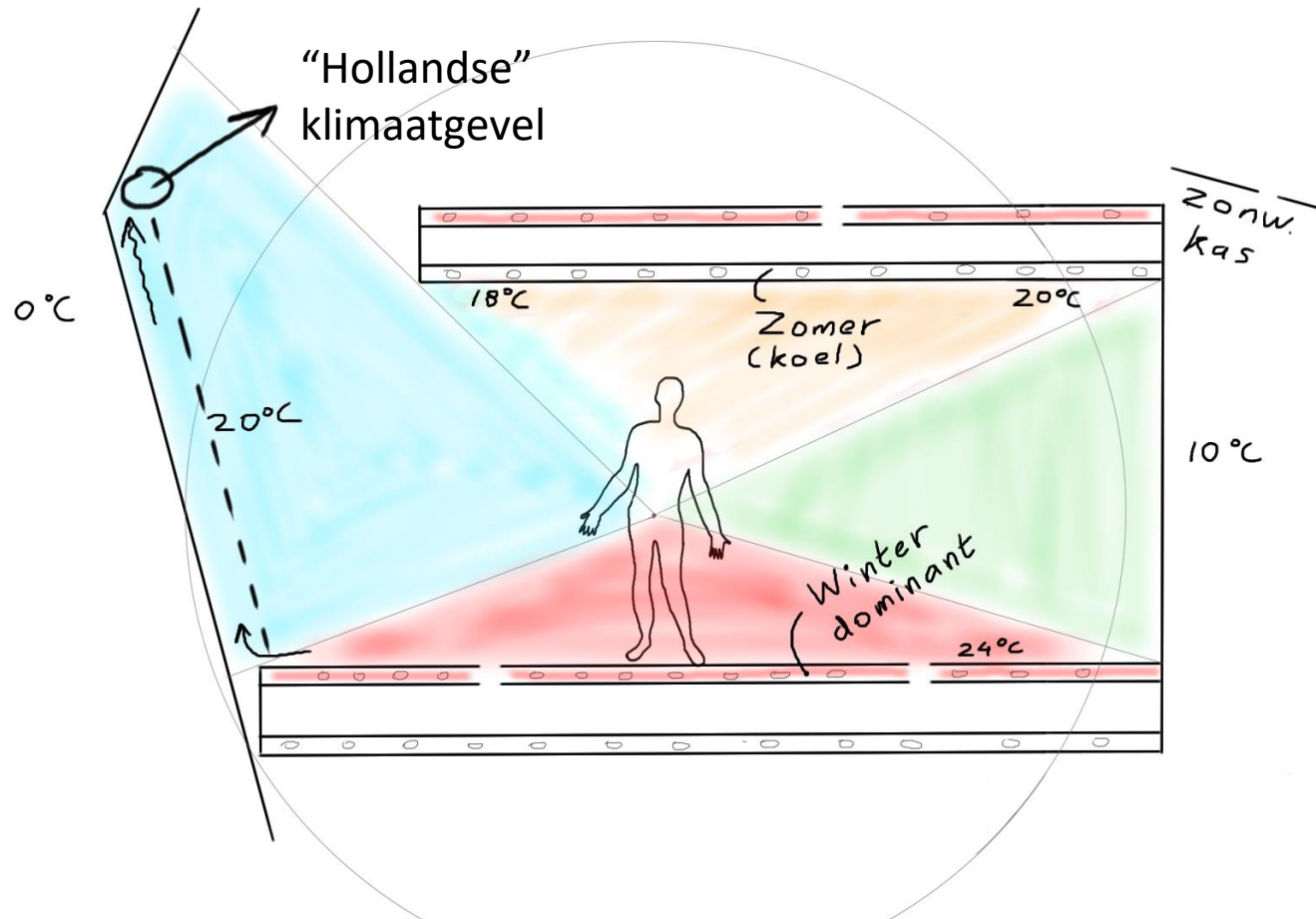
Kies regelstrategie passend bij verschillende traagheden

- BKA is basisverwarming/koeling – sturen!
Niet regelen.
- Lucht regelen – inblaastemperatuur niet te abrupt wisselen (niet o/d).



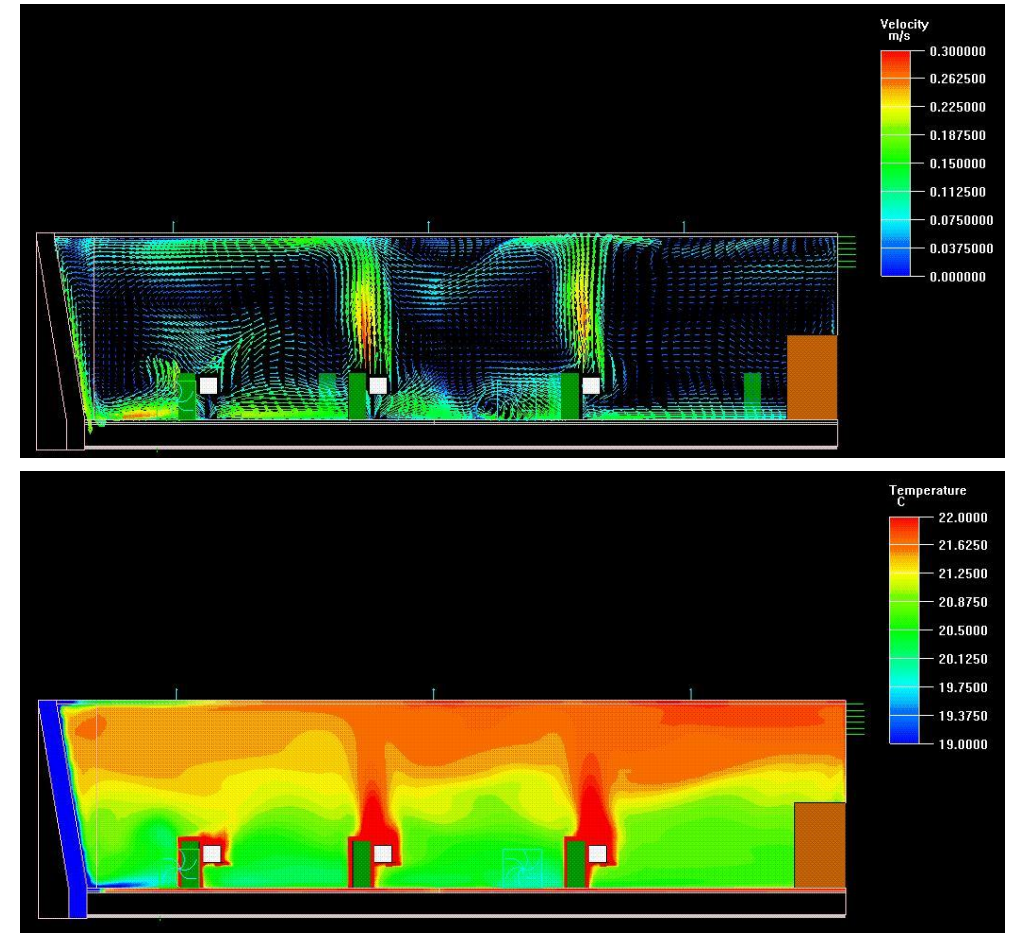
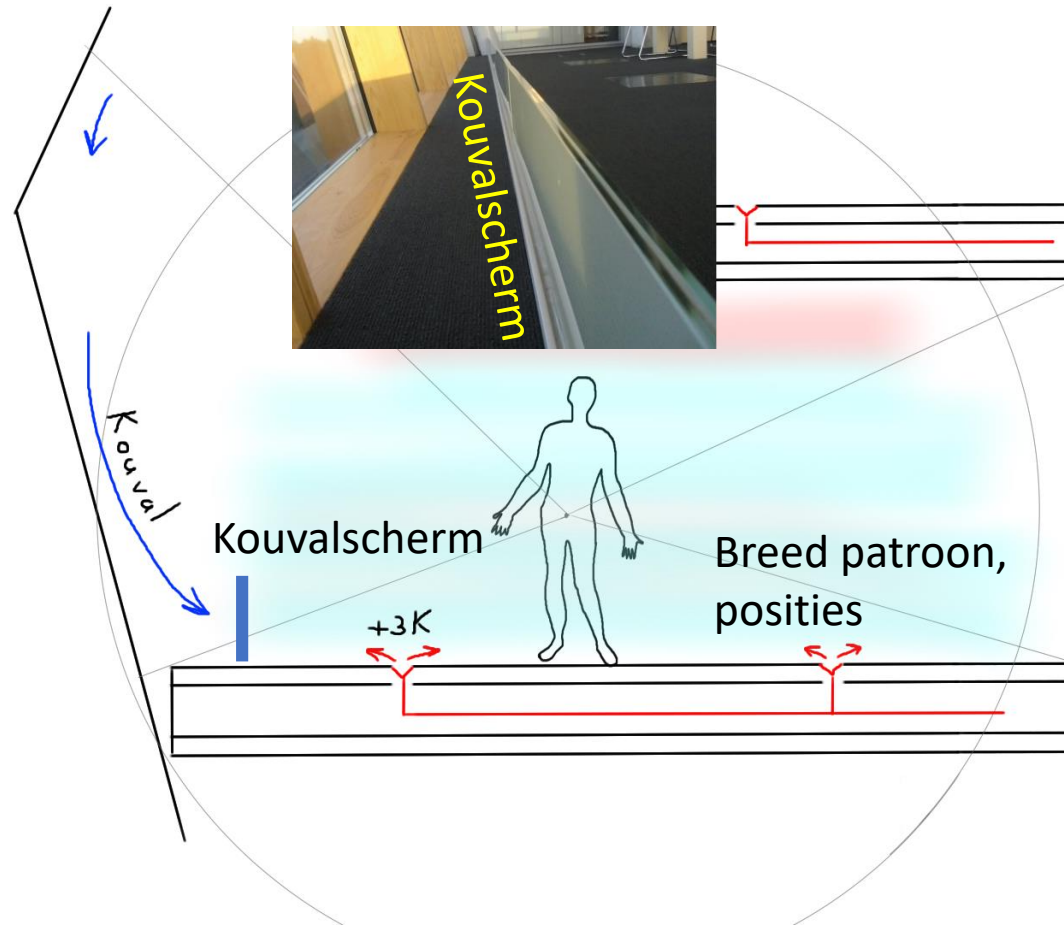
Energie en comfort

Grote stralingsassymmetrie

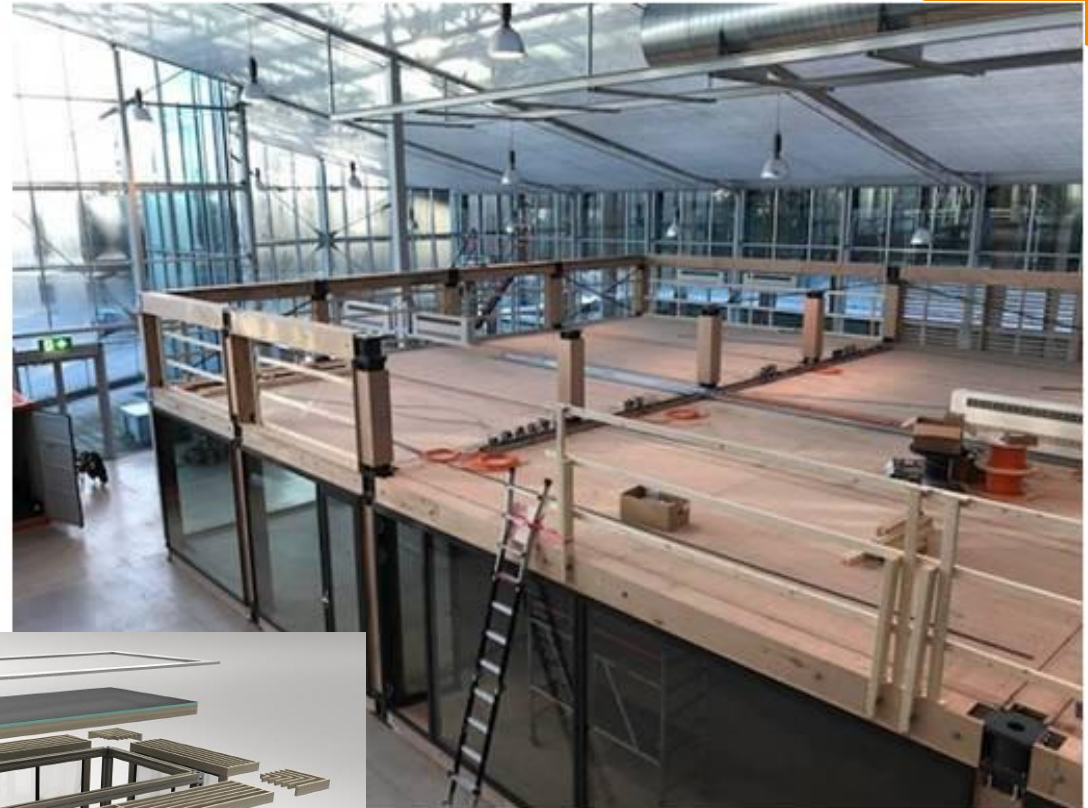


Energie en comfort

Convectie



Box-in-Box

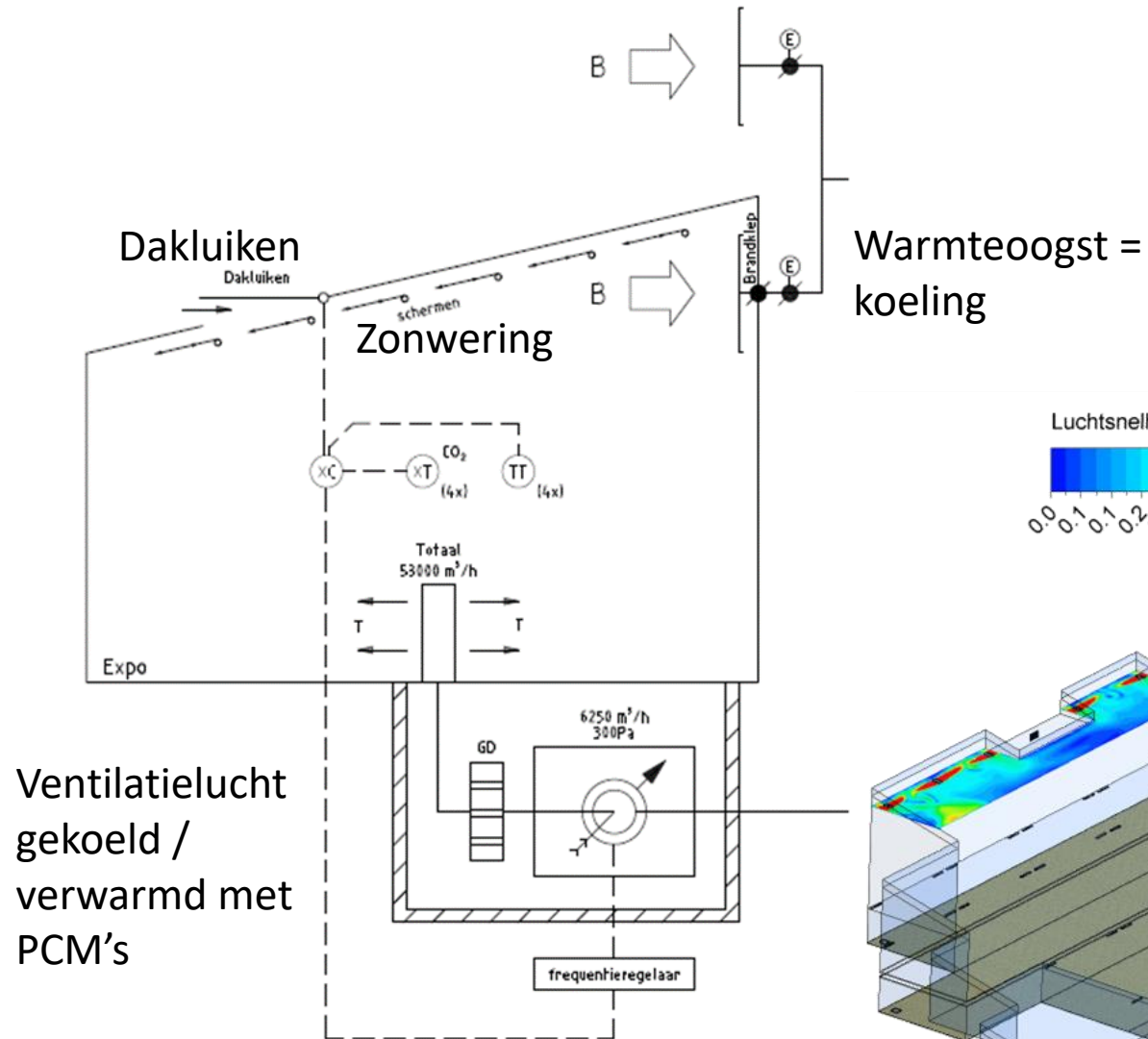


MDLX
100%
FLEXIBEL
AANPASBAAR
TERUGNEEMBAAR
DUURZAAM

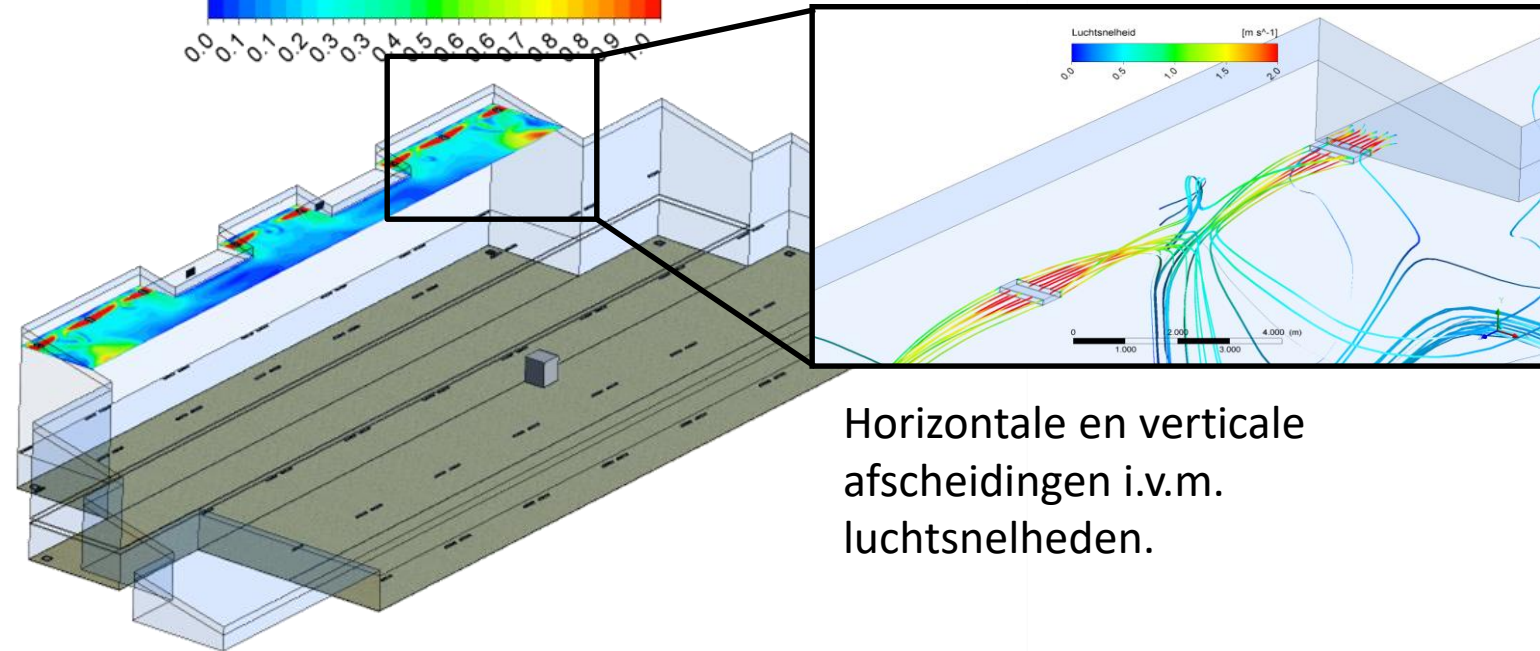
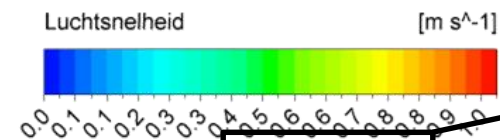
GREENPORT VILLA FLORA VENLO, 26 APRIL 2017

A 3D architectural rendering of the MDLX construction system. It shows a modular wooden frame structure with various components like beams, posts, and panels. The rendering is set against a plain white background, highlighting the geometric forms and materials of the system. The text 'MDLX 100% FLEXIBEL AANPASBAAR TERUGNEEMBAAR DUURZAAM' is positioned to the left of the rendering, and 'GREENPORT VILLA FLORA VENLO, 26 APRIL 2017' is at the bottom.

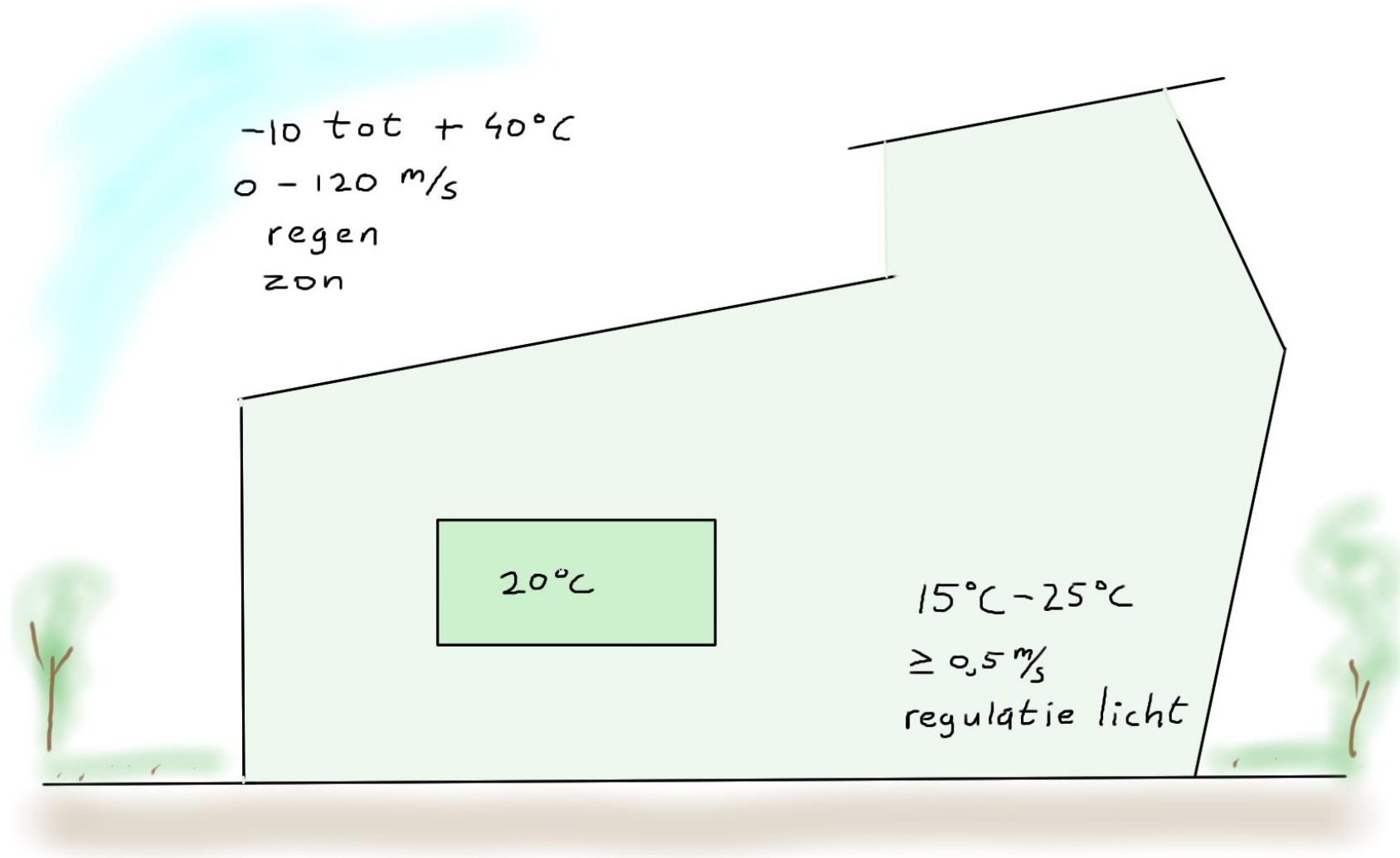
Energie en comfort Box in Box



Halfklimaat



Energie en comfort Box in Box



Lessons learned

Overmaat maakt aanpassingen mogelijk

Uitvoering is bepalend in gerealiseerde kwaliteit

Een gebouw is niet klaar na oplevering

Comfort en energiezuinigheid dienen hand in hand te gaan

“Wenselijke elementen” gaan niet altijd goed met comfort

Ontwerpuitgangspunten zijn een momentopname



Vragen
