

Kees van der Linden Prijs

De beste studentenartikelen in BOUWFYSICA

Jury 2020-2021

Annet van der Horn, hoofdredacteur Bouwfysica

Mirjam Peters, eindredactie Bouwfysica

Tim Weekenstroo, bestuur NVBV

Kees van der Linden, voorzitter

10^e keer uitreiking prijs

artikelen per twee jaar, dus vanaf 2001-2002, uitreiking in het jaar daarna

2003 Klaas Jan de Boer

Analyse huishoudelijk energieverbruik

2005 Mariëlle van Schoffelen

Lokaal thermisch klimaat bij gebruik van kerkbankverwarming

2007 Marten Valk

Het optimaliseren van de ruimteakoestiek

2009 Marco van Beek

Praktijkonderzoek thermisch comfort (ATG/GTO)

- 2011 Janneke Verkerk – Evers*
Robuustheid voor klimaatvariati es div. klimatiseringsconcepten
- 2013 Arnaud Blom*
Exergie-analyse toegepast op een warmtepompsysteem
- 2015 Eefke van de Ouweland*
Het binnenmilieu als middel om welzijn te promoten
- 2017 Franziska Roberz*
Ultra-lichtgewicht beton - bouwfysische alleskunner?
- 2020 Jamal van Kastel*
Parametrisch ontwerp en klimaatsimulaties

BOUWFYSICA 2020-21 10 artikelen

Jessie Hoondert
TU Delft

Renoveren voor gevorderden?
prefab renovatie aanpak naoorlogse portiekwoningen

Youri van de Ven
TU Eindhoven

Technieken om werkstress te meten in een
kantooromgeving

Merijn Bink
Avans Tilburg

Daglicht of dag licht?
herkent u de invloed van daglicht in ons dagelijks leven?

Marc Tavenier
TU Eindhoven

PV-simulaties in stedelijke context
Het effect van stedelijke omgevingen op de bezonning

Gerwin Schut
TU Delft

Ontwerptool voor trillingarme gebouwconstructies
geëxciteerd door zwaar wegverkeer

Marc Scholman
TU Eindhoven

Persoonlijke veiligheid in wooncomplexen
in relatie tot interne rookverspreiding

Elisabeth van Pruissen
DTU Kopenhagen

Lokaliseren van een akoestische bron met gebruik van
een tetrahedron-microfoonconfiguratie

Yash Dugar
TU Delft

Investigating human behaviour using sensors
measuring indoor climate and energy performance

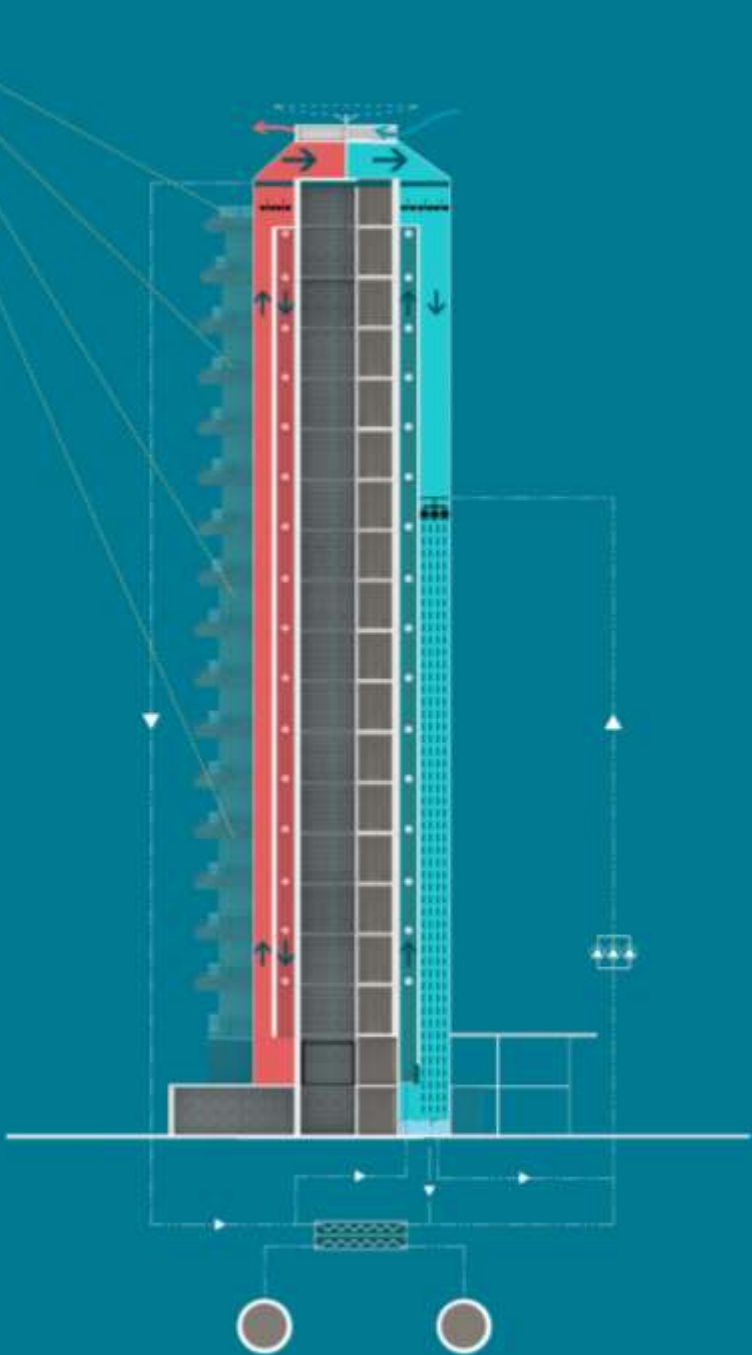
Danita Aalbrecht
Haagse Hogeschool

Active house parametrisch herontworpen

Yamini Patidar
TU Delft

Naturally air-conditioned nearly zero-energy housing:
the earth, wind & fire case study

Presentation Yamini Patidar



Naturally air-conditioned nearly zero energy housing: The Earth, Wind & Fire case study

Yamini Patidar

Mentors:

Dr. Regina Bokel, Dr. Ing. Marcel Bilow, Dr. Ben Bronsema

Before 1995



Old housing
stock

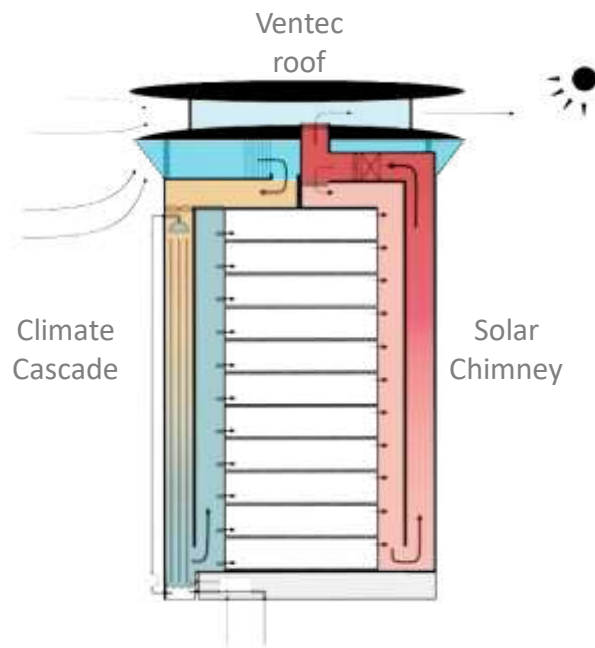
2050



Refurbishment

“How do we **refurbish** the old **dwellings** to make it more **energy-efficient**?”

Wind



Climate
Cascade

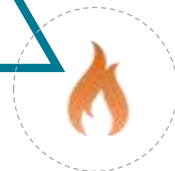
Solar
Chimney

“How can the **Earth, Wind & Fire** system be integrated in the **Housing refurbishment** in the Netherlands to achieve a **nearly zero energy design** and improve the **indoor comfort** of the building?”

Earth

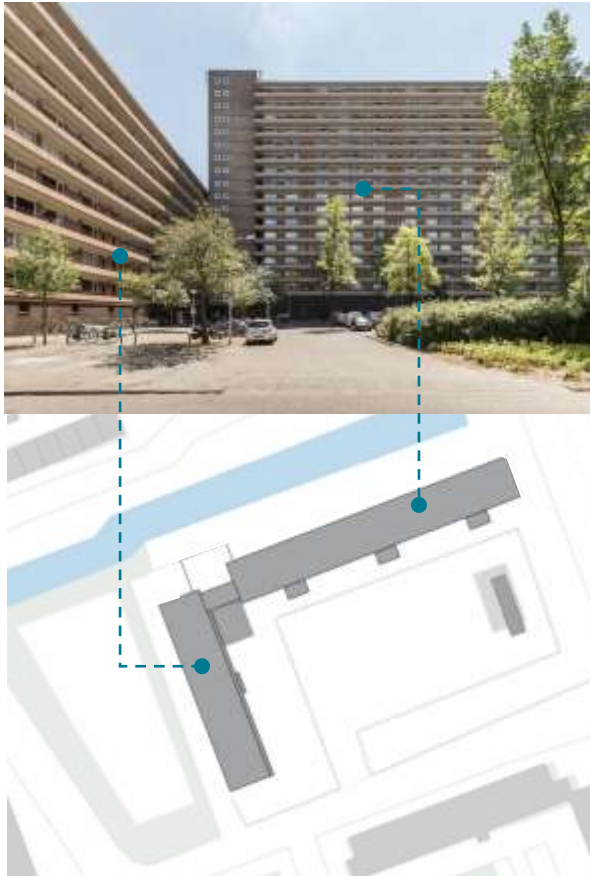


Fire



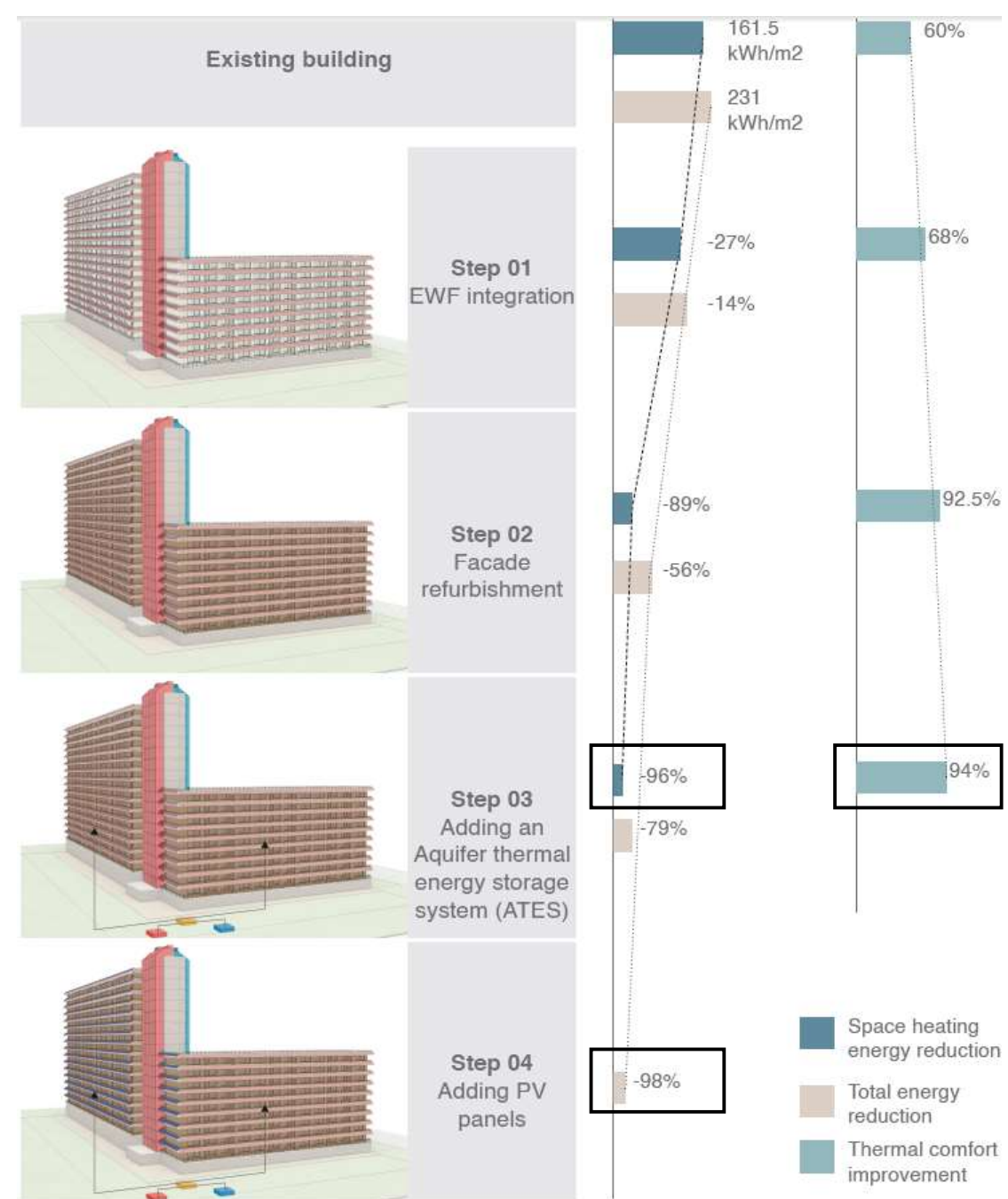
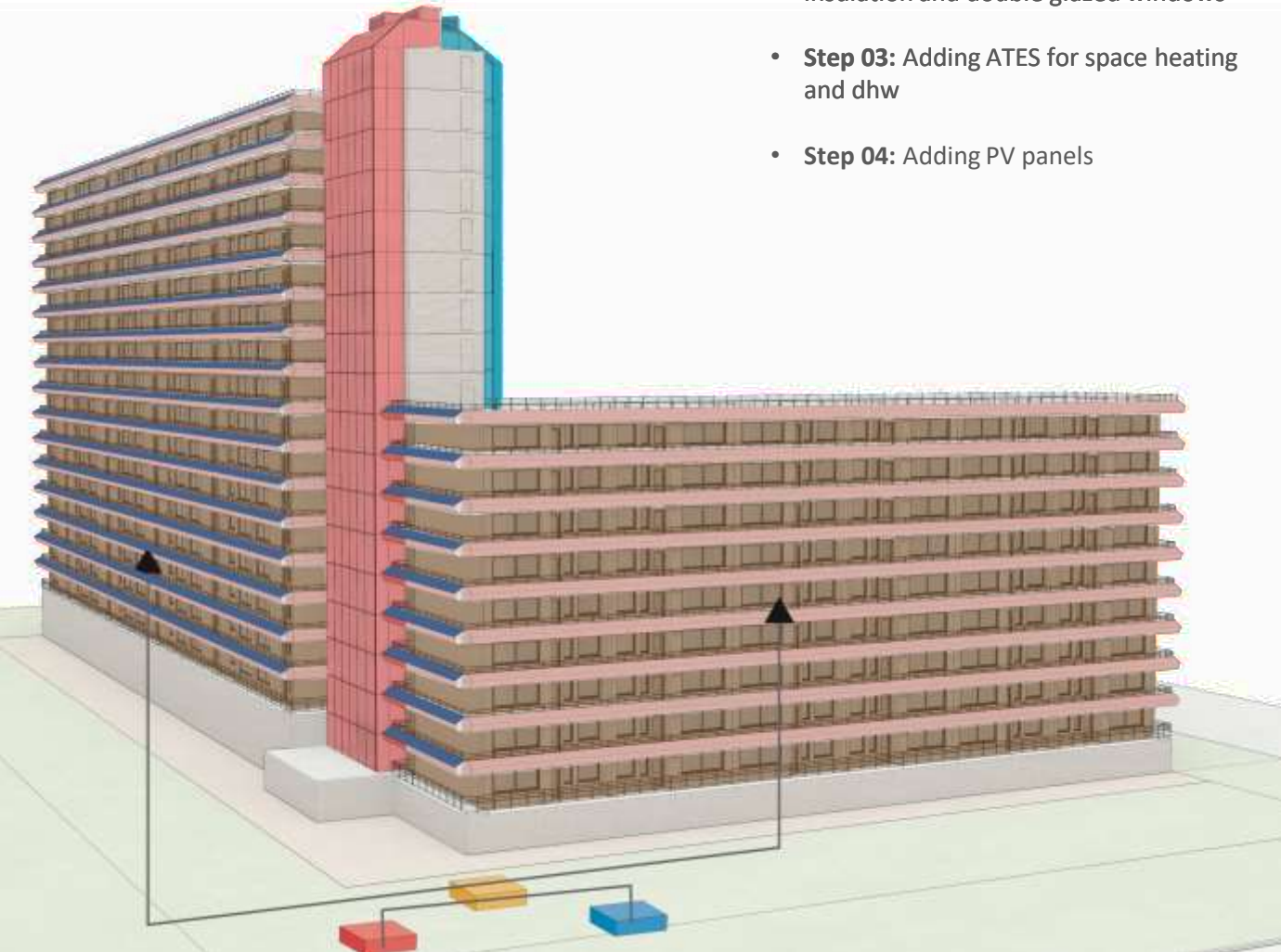
Arthur Van Schendelplein, Delft

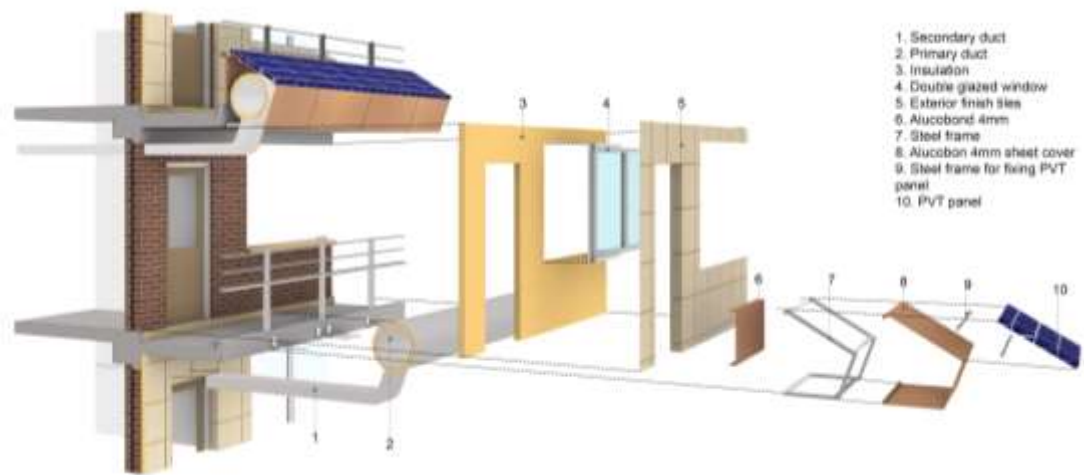
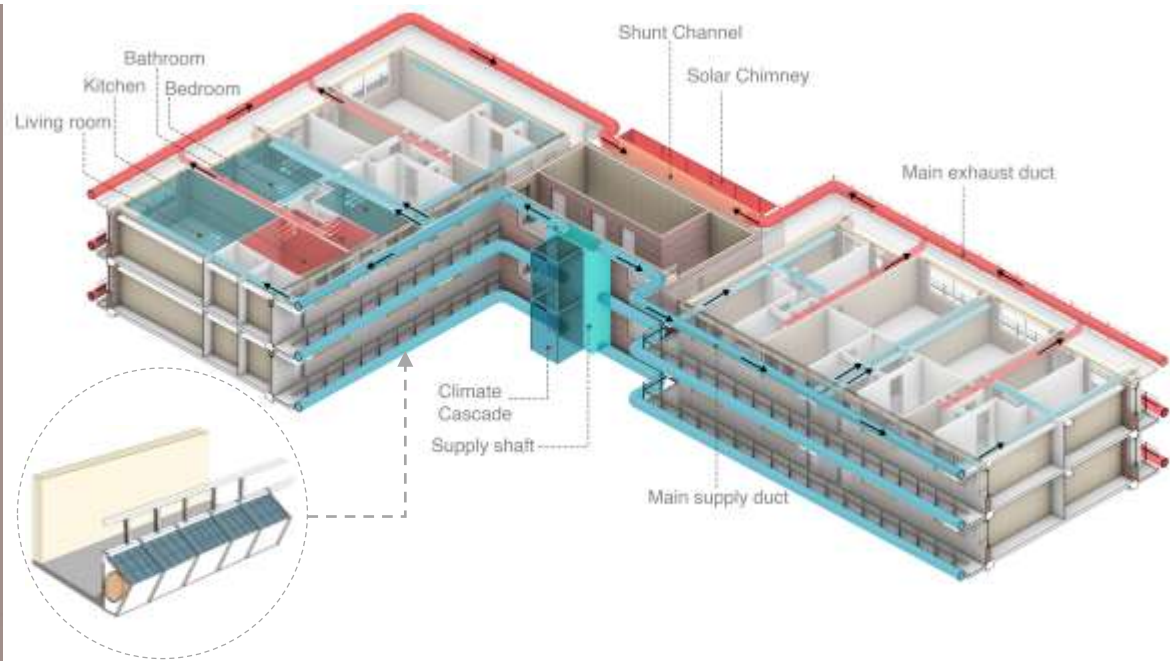
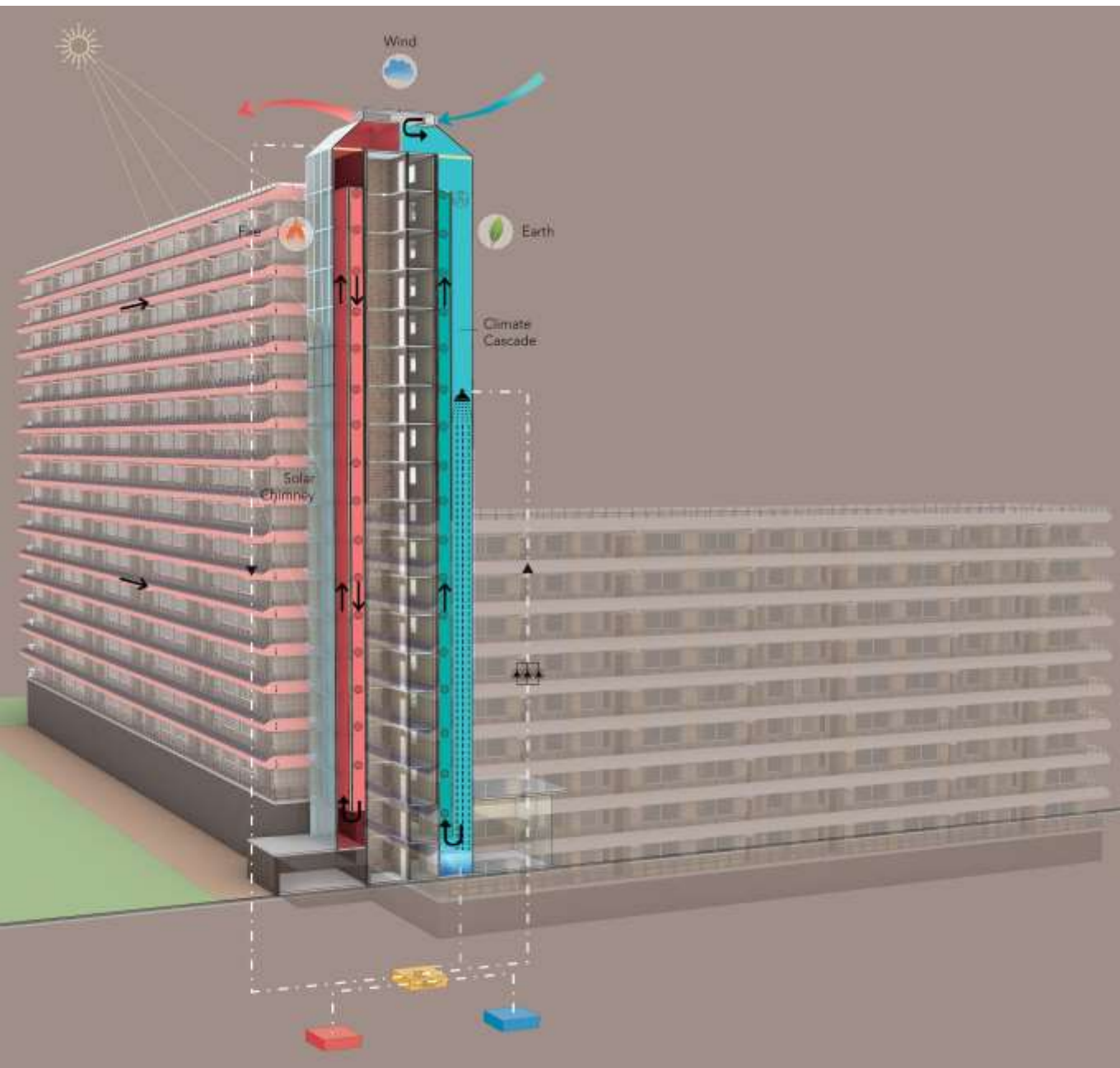
Apartment type : gallery apartment
Construction period : 1969
Building area : 19800 m2
No. of Occupants : 644



Total Refurbishment model

- **Step 01:** EWF Ventilation system- Climate cascade and Solar Chimney
- **Step 02:** Façade refurbishment- adding insulation and double glazed windows
- **Step 03:** Adding ATEs for space heating and dhw
- **Step 04:** Adding PV panels







“Architecture will therefore become more informed by the wind, by the sun, by the earth, by the water and so on.”

- Richard Rogers



Presentatie Elisabeth van Pruisen

WIE BEN IK?

AFSTUDEERPROJECT



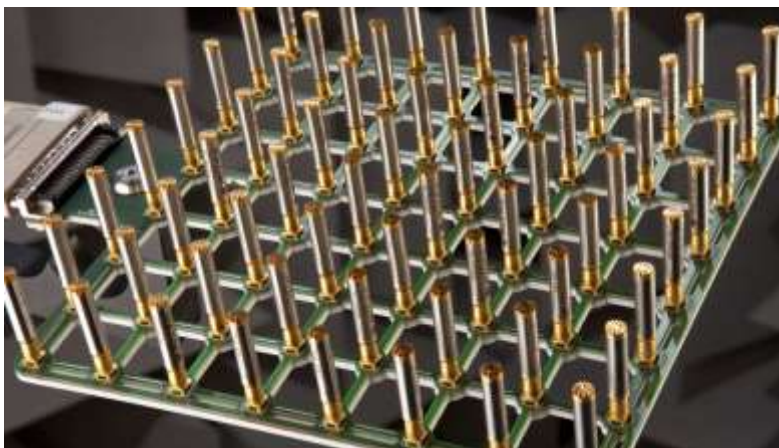
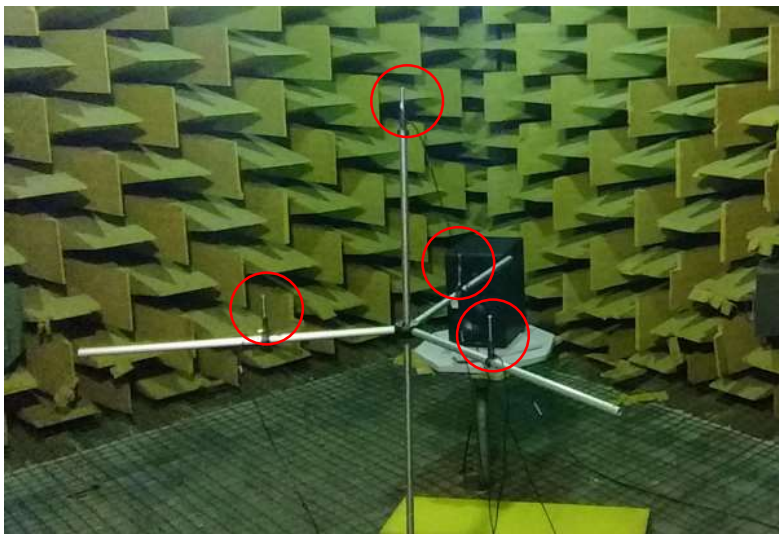
Denmark
Technical
University

- Afgestudeerd in februari 2019,
Master in Engineering Acoustics, Denmark Technical University
- Afstudeerproject in samenwerking met HBK – Hottinger Brüel & Kjær
- Acoustic source localization using a tetrahedral microphone configuration
- Inside a car cabin → Bang & Olufsen



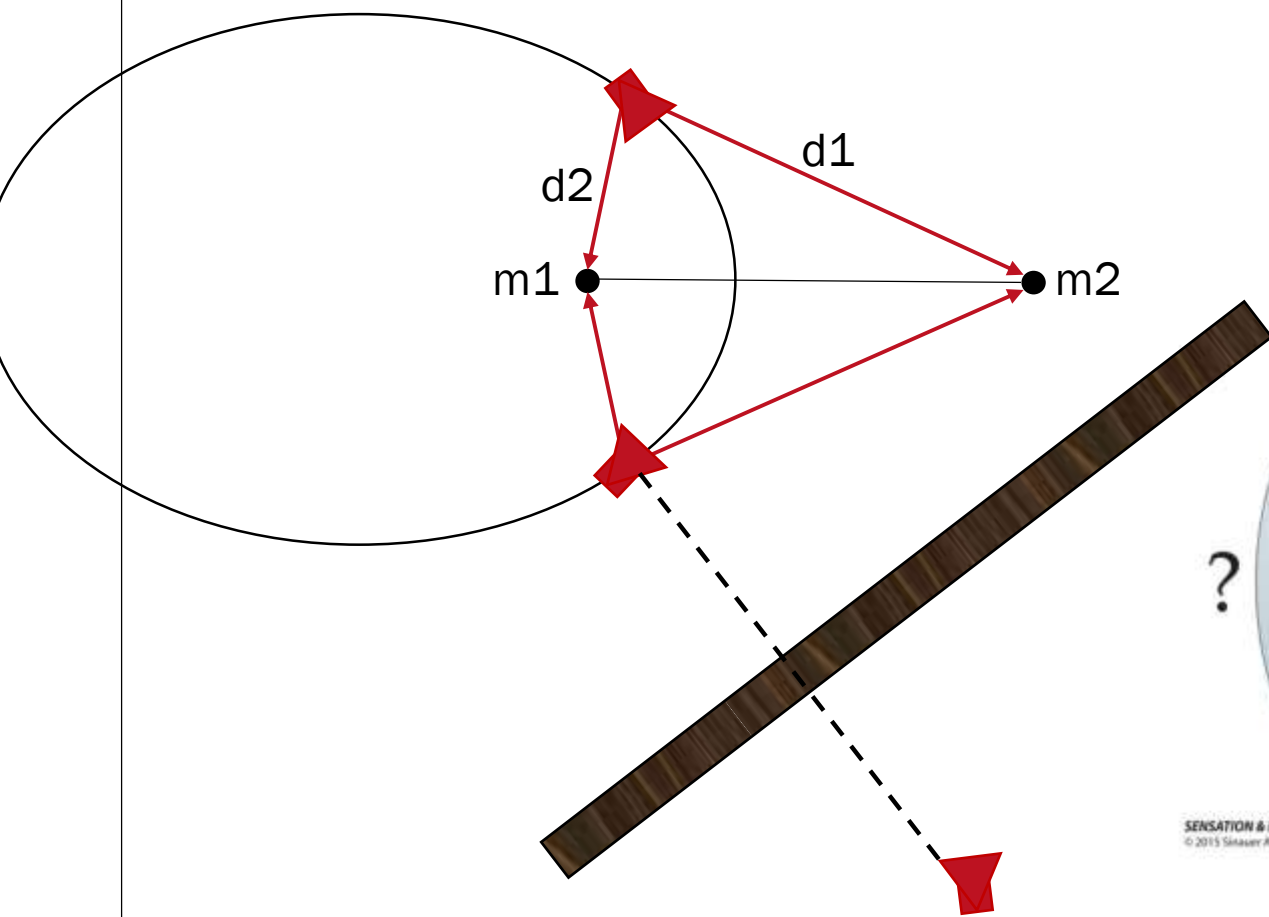
AKOESTISCHE “CAMERA’S”

SOORTEN EN MATEN



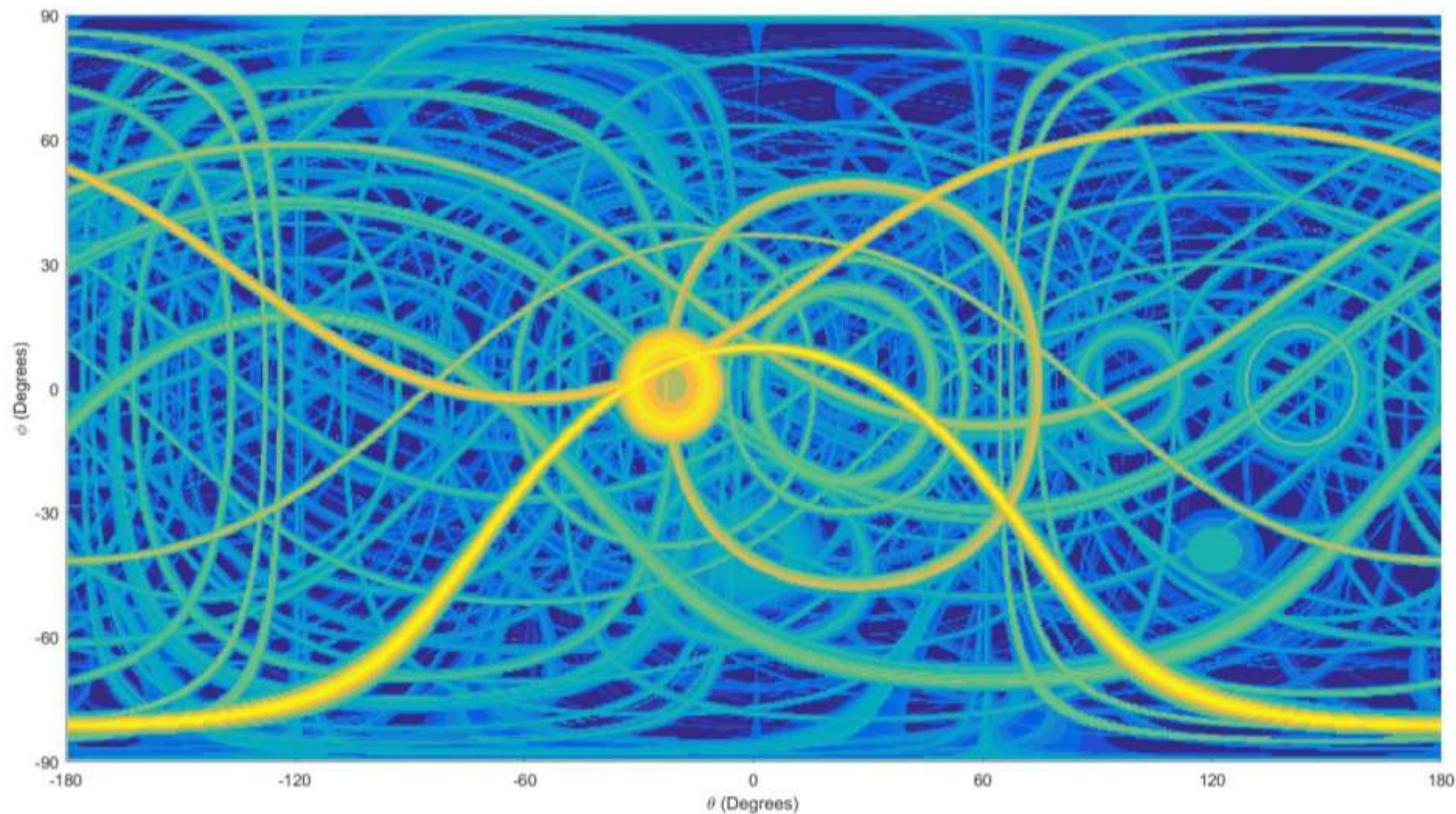
MICROFOON PAAR

THE CONE OF CONFUSION

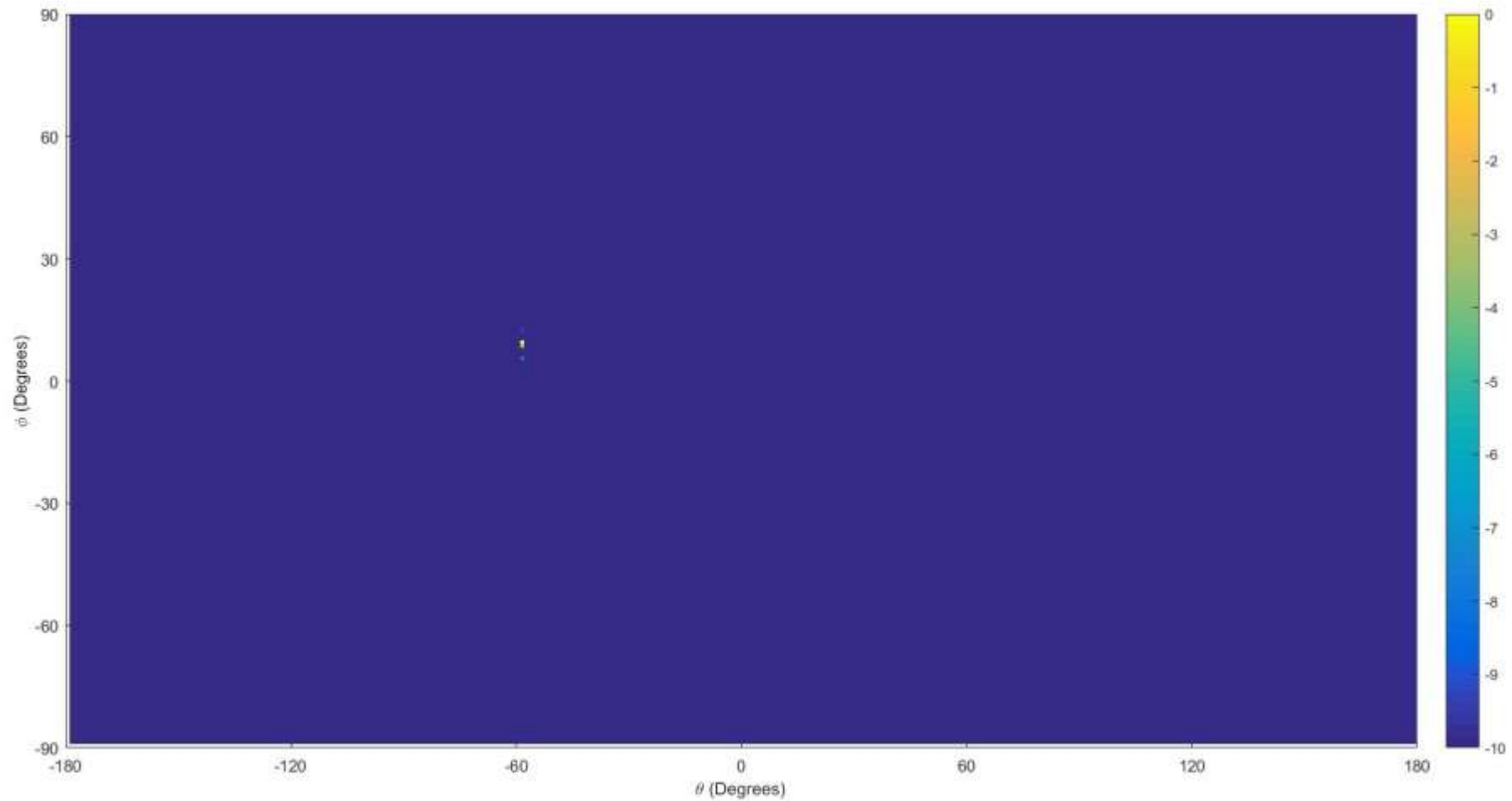


SENSATION & PERCEPTION 4e, Figure 10.7 (Part 1)
© 2013 Sinauer Associates, Inc.

Spatial likelihood map



Onderdrukken hyperbolen



Bedankt voor uw aandacht

Presentation Marc Tavenier



PV-simulaties in stedelijke context

NVBV Kennisdag – 2022-06-09

Marc Tavenier

Mede-auteurs: prof. dr. ir. Jan Hensen; dr. ir. Roel Loonen; Ádám Bognár, MSc

Huidige state-of-the-art

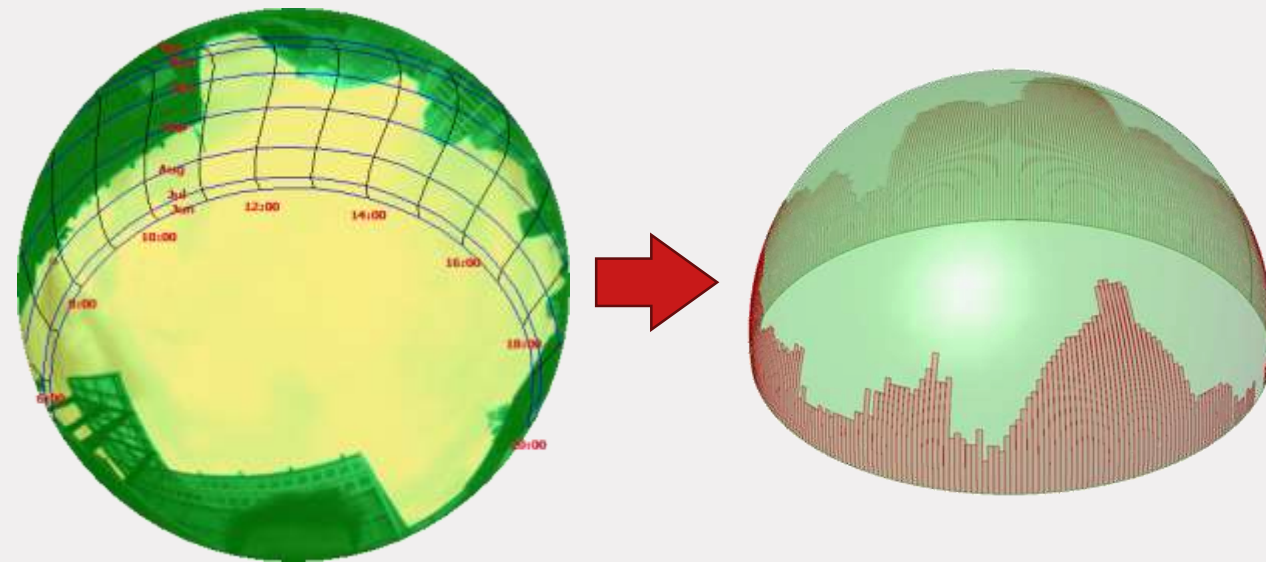
DSM methode

- Invoer: LiDAR DSM (Digital Surface Model)
- Uitvoer: 3D triangulatie model



Horizon methode

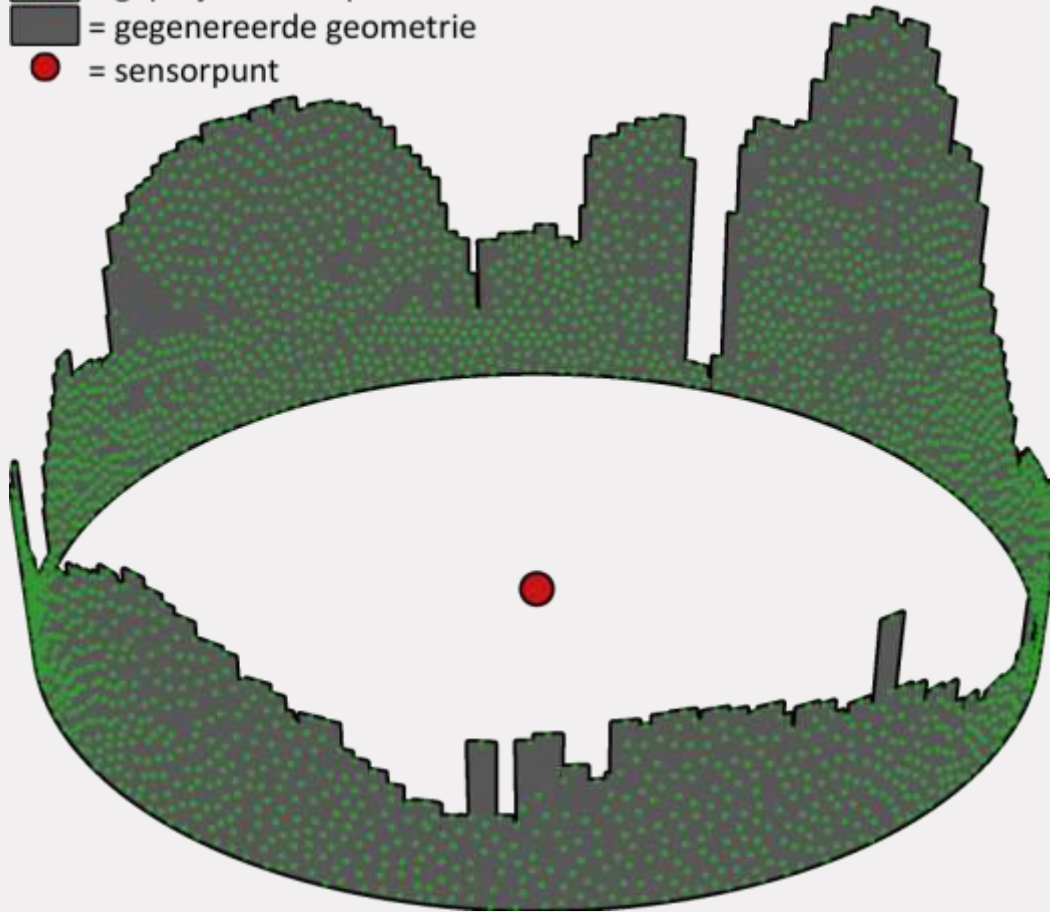
- Invoer: groothoekfoto
- Uitvoer: 2D horizonprofiel



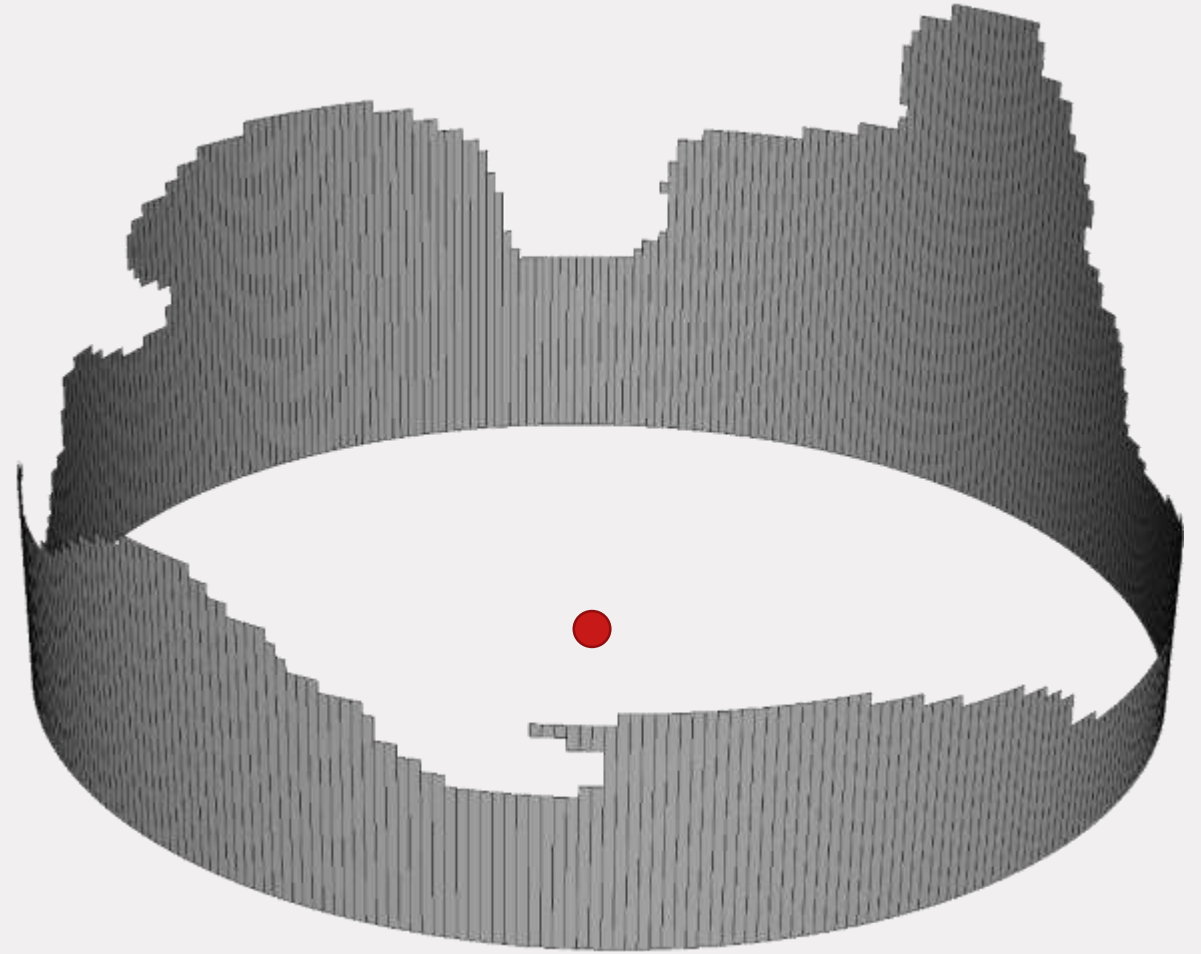
Voorgestelde modellen

Staaftmodel

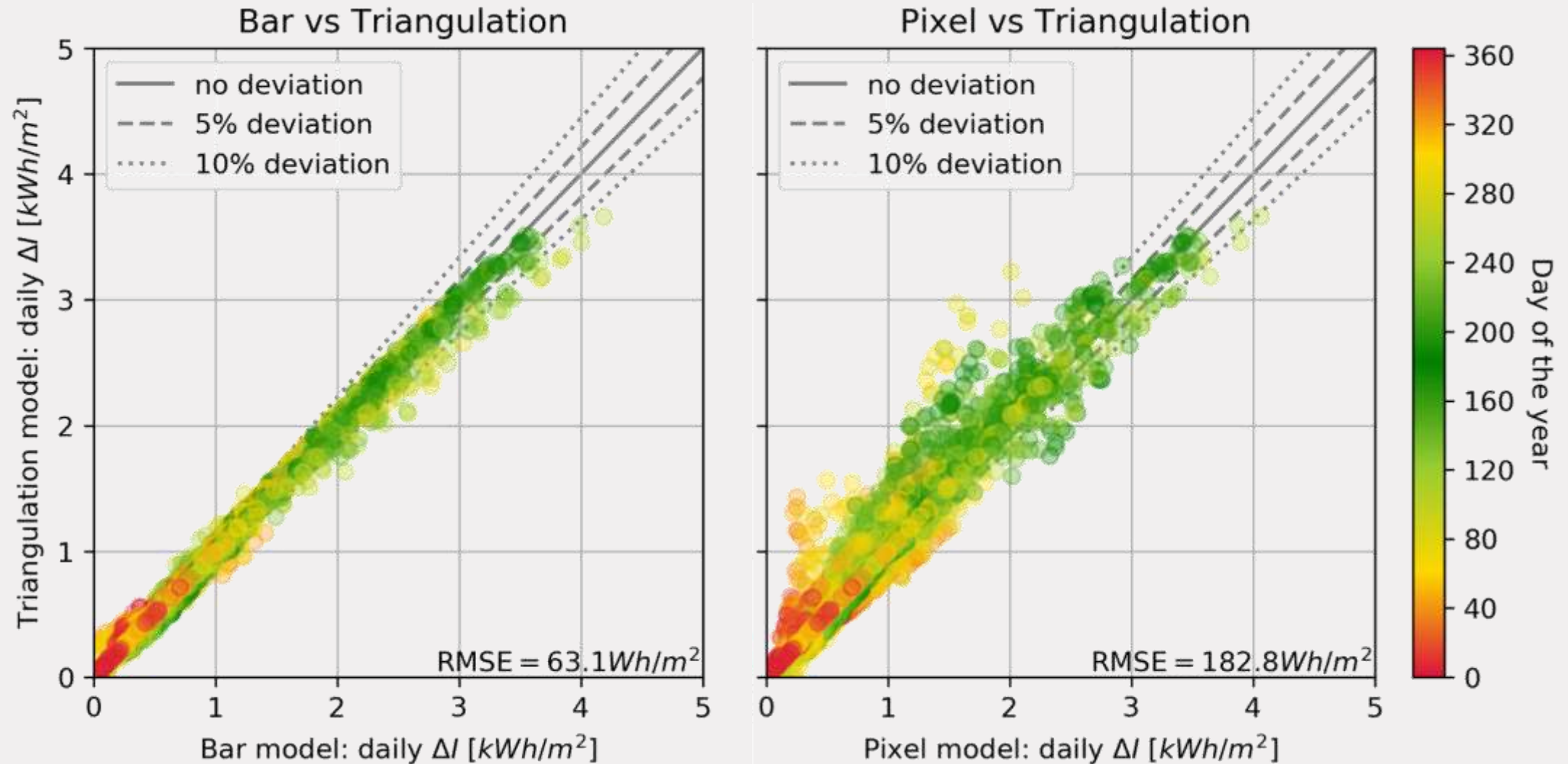
-  = geprojecteerde puntenwolk
-  = gegenereerde geometrie
-  = sensorpunt



Pixelmodel

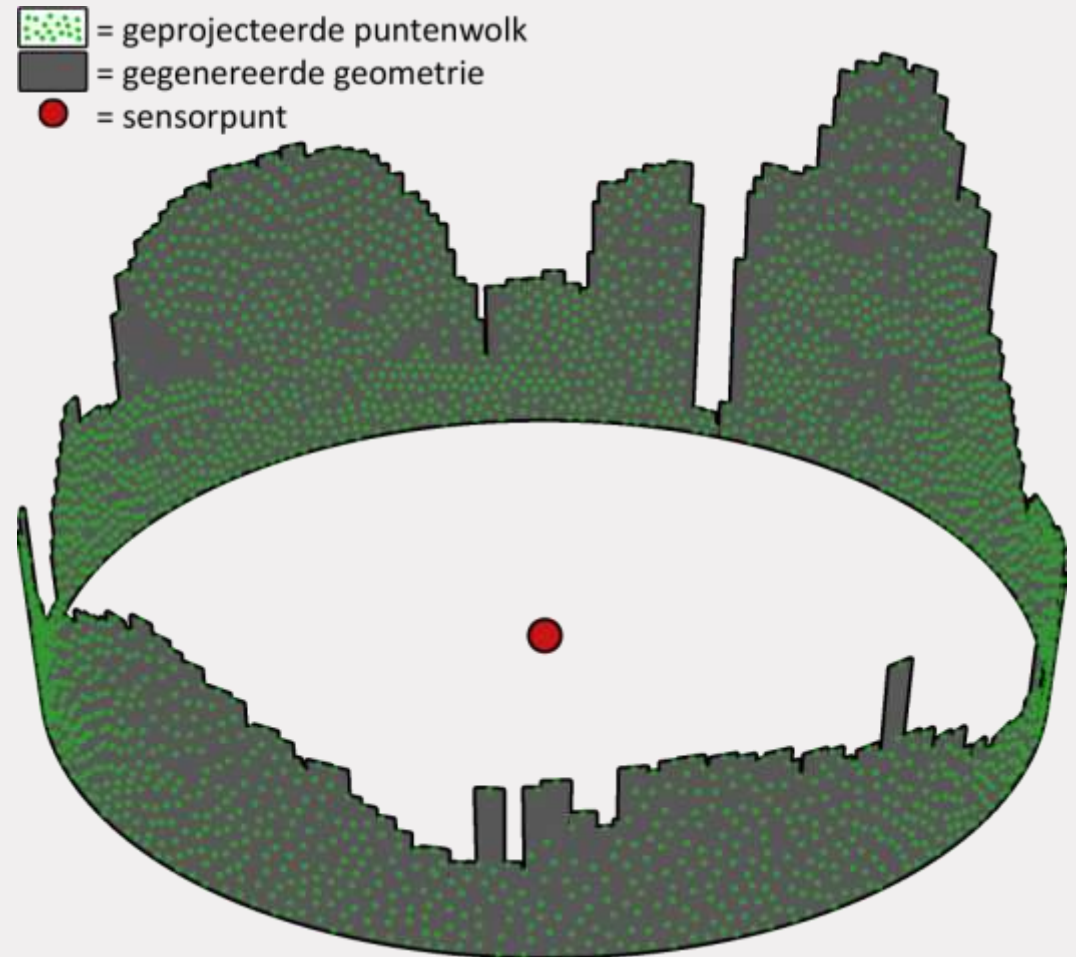


Resultaten van de vergelijking



Conclusie

- Staafmodel meest geschikt
- Te integreren in automatische simulatieworkflows en ontwerptools
- Nauwkeurig
- Korte verwerkingstijd
- Makkelijker om effecten van stedelijke omgeving mee te nemen



Prijsuitreiking

Marc Tavenier

TU Eindhoven

PV-simulaties in stedelijke context

Het effect van stedelijke omgevingen op de bezonning

Er is een heel boeiend onderzoek gedaan naar de toepassing van twee nieuwe modellen om de beschaduwing van PV-panelen door omringende bebouwing te bepalen.

Hiermee kan de opbrengst van de PV-panelen in een bepaalde situatie beter worden voorspeld.

Het artikel is goed geschreven en de toepasbaarheid van de uitkomsten lijkt heel goed.

Elisabeth van Pruissen **Lokaliseren van een akoestische bron** met gebruik
DTU Kopenhagen van een tetrahedron-microfoonconfiguratie

Het artikel beschrijft een buitengewoon interessant onderzoek naar het gebruik van “akoestische camera’s” en het vergroten van de mogelijkheden van toepassing hiervan.

Het onderzoek is zeer zorgvuldig uitgevoerd en het artikel heel goed geschreven. Het werk zal zeker stimuleren tot verder onderzoek.

Yamini Patidar

TU Delft

Naturally air-conditioned nearly zero-energy housing

the earth, wind & fire case study

The article shows how the **Earth, Wind & Fire system** can be used in the refurbishment of a multi storey housing complex.

The elements of the system (climate cascade and solar chimney) are very well integrated in the building.

Calculations show a good energy use assessment.

It is a very new topic, the article is well written and could give a great boost to the further introduction of EWF.