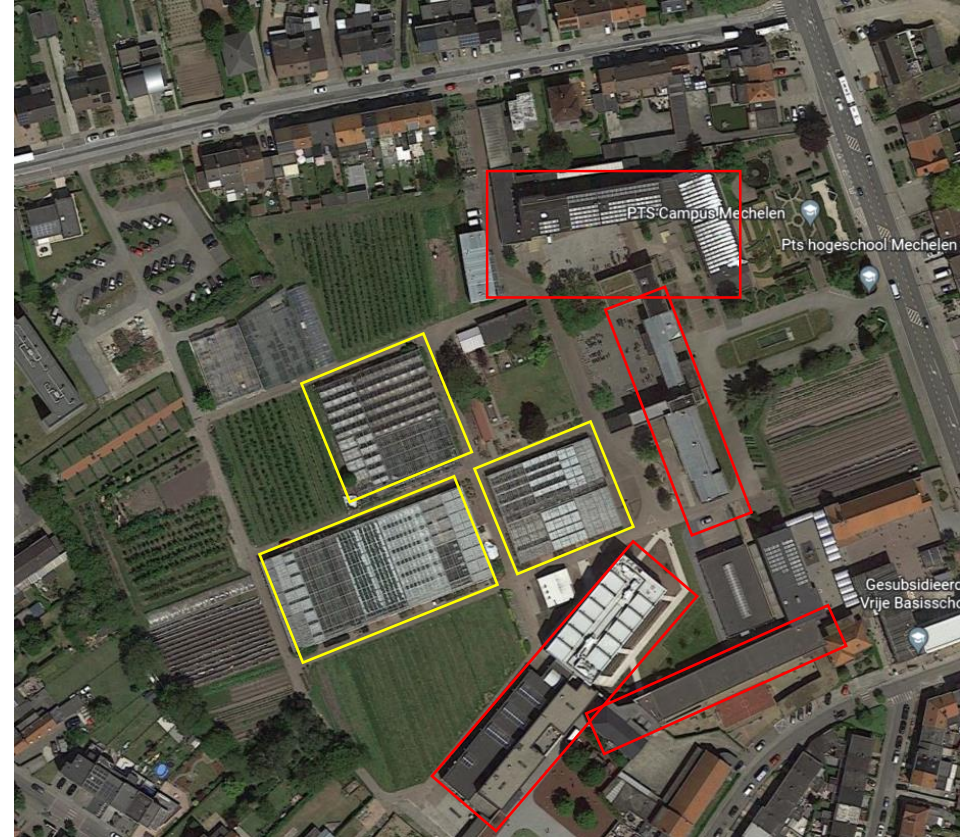


# Mogen we ons even voorstellen?

- Provinciale school uit Mechelen
- 7 afzonderlijk gebouwen ■
- 5 serres met verschillende teelten of invullingen ■
- 3 pijlers
  - Wetenschappen
  - Tuinbouw / Tuinaanleg
  - Elektriciteit en technologische wetenschappen



# Probleem

- Provincie Antwerpen wenst energieverbruik omlaag brengen

VERBRUIK ELEKTRICITEIT	PERIODE 1/9/20 - 30/6/21		Schooljaar 2020-2021	Voor- bereiding schooljaar	HERFST- VAKANTIE	KERST- VAKANTIE	KROKUS- VAKANTIE	PAAS- VAKANTIE	Afwikking schooljaar	ZOMER- VAKANTIE
17/8/20 - 15/8/21	n weken open <b>36,29</b>			17/8/20 - 31/8/20	2/11/20 - 15/11/20	21/12/20 - 3/1/21	15/2/21 - 21/2/21	5/4/21 - 18/4/21	1/7/21 - 11/7/21	12/7/21 - 15/8/21
	totaal jaarverbruik 17/8/20 - 15/8/21 in kWh	totaal jaarverbruik open in kWh	gem weekverbruik open in kWh	verhouding verbruik gesloten/ope n	verhouding verbruik gesloten/ope n	verhouding verbruik gesloten/ope n	verhouding verbruik gesloten/ope n	verhouding verbruik gesloten/ope n	verhouding verbruik gesloten/ope n	verhouding verbruik gesloten/ope n
403 - Provinciaal Instituut voor Tuinbouwonderwij	325.444	250.613	6.907	97%	78%	123%	97%	83%	38%	37%

# Plan van aanpak

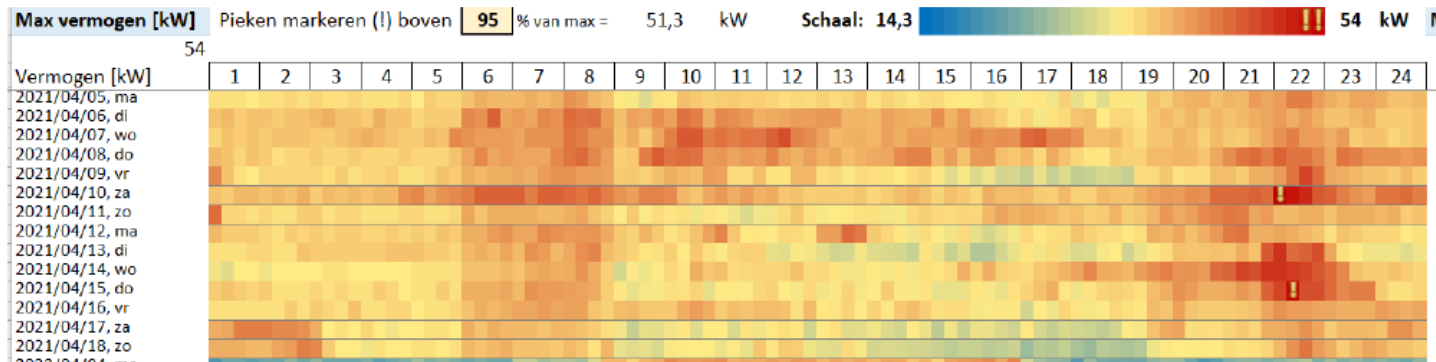
- Overleg tussen Provincie, school en stagiair
- Afspraak
  - Nazicht verbruik tijdens vakantieperiode terugschroeven
  - Nazicht sluipverbruik
  - In kaart brengen grote verbruikers
- Korte periode (start van onderzoek: begin februari tot mei)

# Aanpak

- Start nazicht school tijdens de krokusvakantie
- Controle GBS

# Enkele vaststellingen

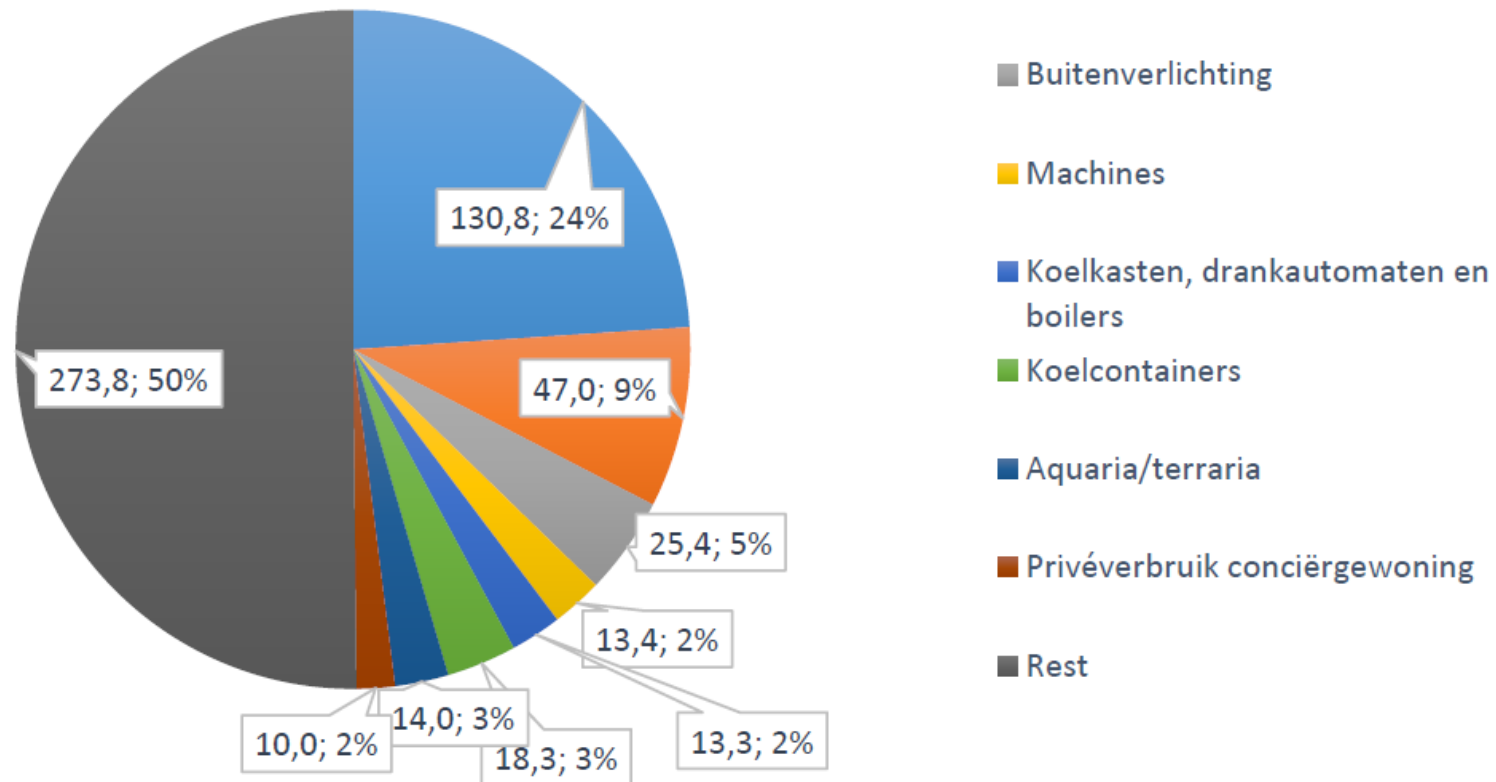
- Uit heatmaps (doorgegeven door Provincie)



- Verbruik vastgesteld door ventilatiesysteem I-gebouw
- Computerschermen en Smartboards verbruikte energie
- Scheidingstransformatoren bleven actief
- Compressor bleef tijdens vakantie draaien
- Afzonderlijke gasinstallaties bleven verbruiken

# Enkele cijfers

## Elek. dagverbruik paasvakantie 2022 voor gehele site PTS Mechelen



# Een mooi voorbeeld

- Compressor + droger

- 128 uur onnuttige uren werkend (na schoolperiode en weekends)

- 0,3kW

- 2262kWh

- onnuttig verbruik per jaar +/- 600€ \*

herberekening met huidige energieprijis +/- 2000€

\* Kostprijs berekening gemaakt in mei 2022



# Oplossingen

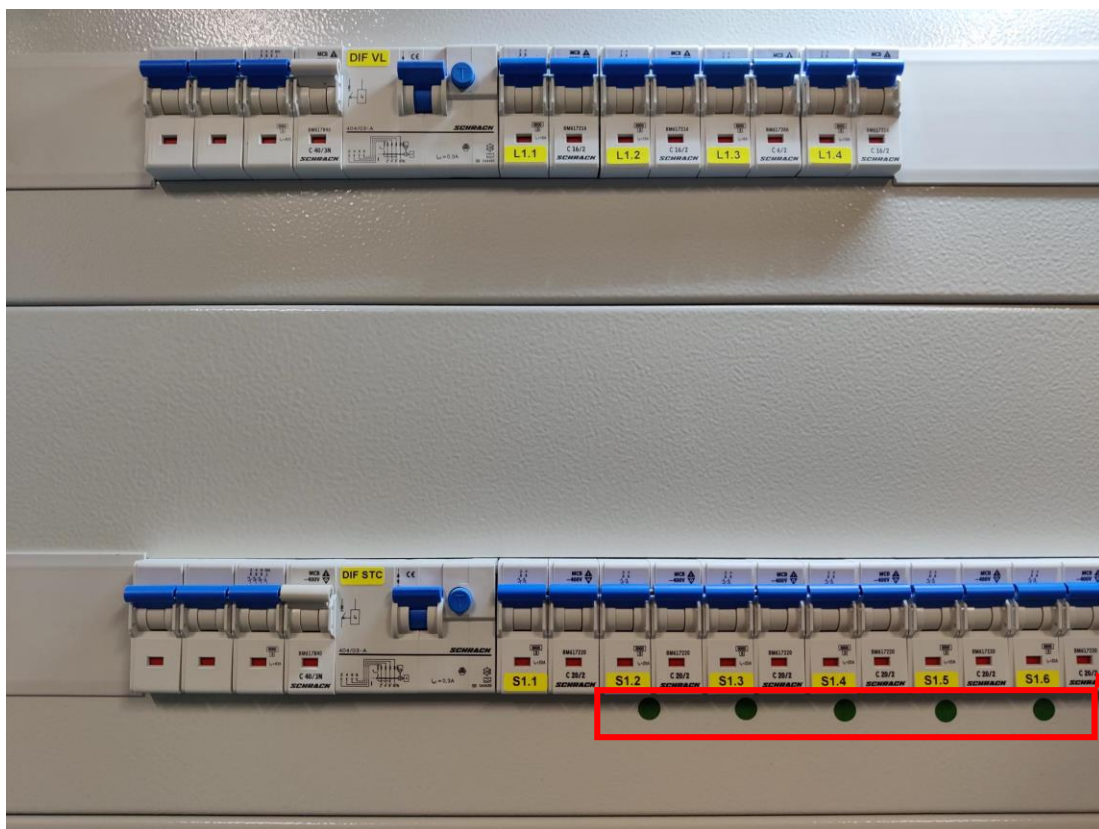
- Afschakelplan voor vakanties
- Instellen van vakantieperiodes GBS
  - Verwarming en luchtgroepen
- Serres
  - Delen samen zetten zodat op minder plaatsen gestookt dienen te worden
  - Teelten aanpassen (die zelfde pedagogisch programma kunnen geven maar minder energie vragen)
- Afzonderlijke gastoestellen afzetten
- Afschakelen compressor en ontvochtiger met kloksturing





# Elektrisch afschakelplan

- Elektrische schakelborden



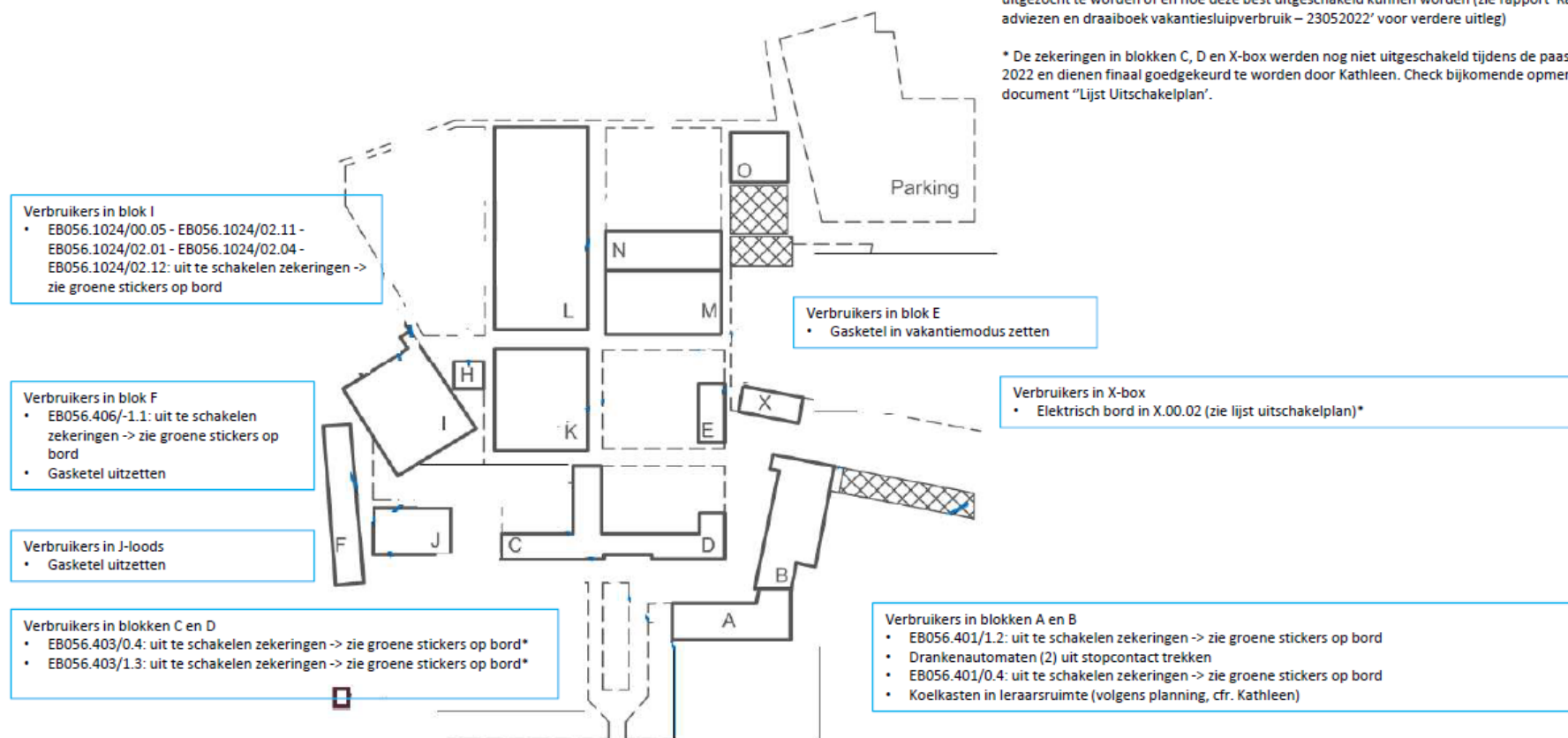
Automaat aangeduid met een sticker zal afgezet worden in de vakantieperiodes

# Elektrisch afschakelplan

## Plan met voorgestelde verbruikers om uit te schakelen tijdens vakantieperiodes

De bijkomende verbruikers om eventueel uit te schakelen zijn in het vet gemarkeerd. Er dient nog uitgezocht te worden of en hoe deze best uitgeschakeld kunnen worden (zie rapport 'Rapport, adviezen en draaiboek vakantiesluipverbruik – 23052022' voor verdere uitleg)

\* De zekeringen in blokken C, D en X-box werden nog niet uitgeschakeld tijdens de paasvakantie 2022 en dienen finaal goedgekeurd te worden door Kathleen. Check bijkomende opmerkingen in document "Lijst Uitschakelplan".

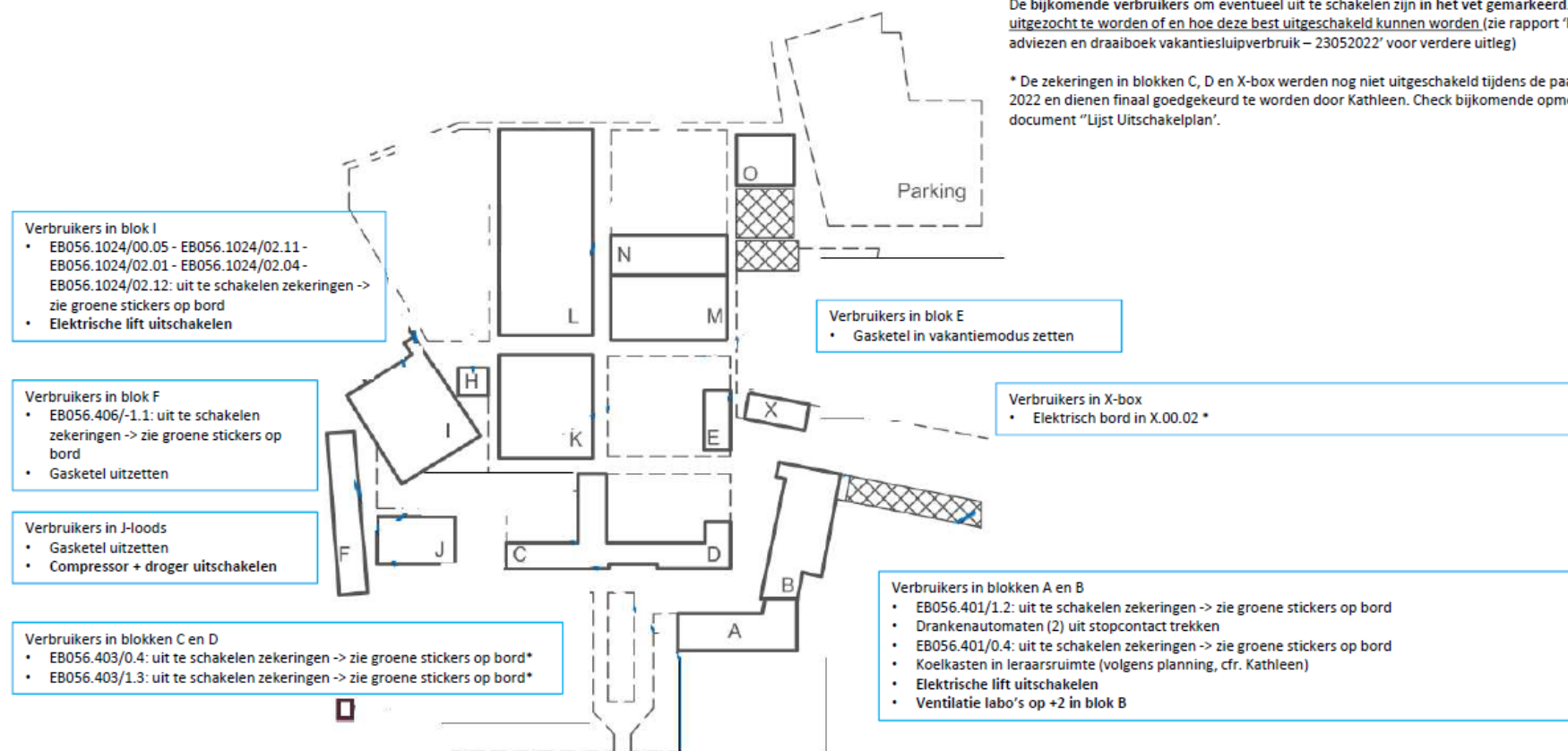


# Elektrisch afschakelplan

Plan met voorgestelde verbruikers om bijkomend uit te schakelen tijdens vakantieperiodes

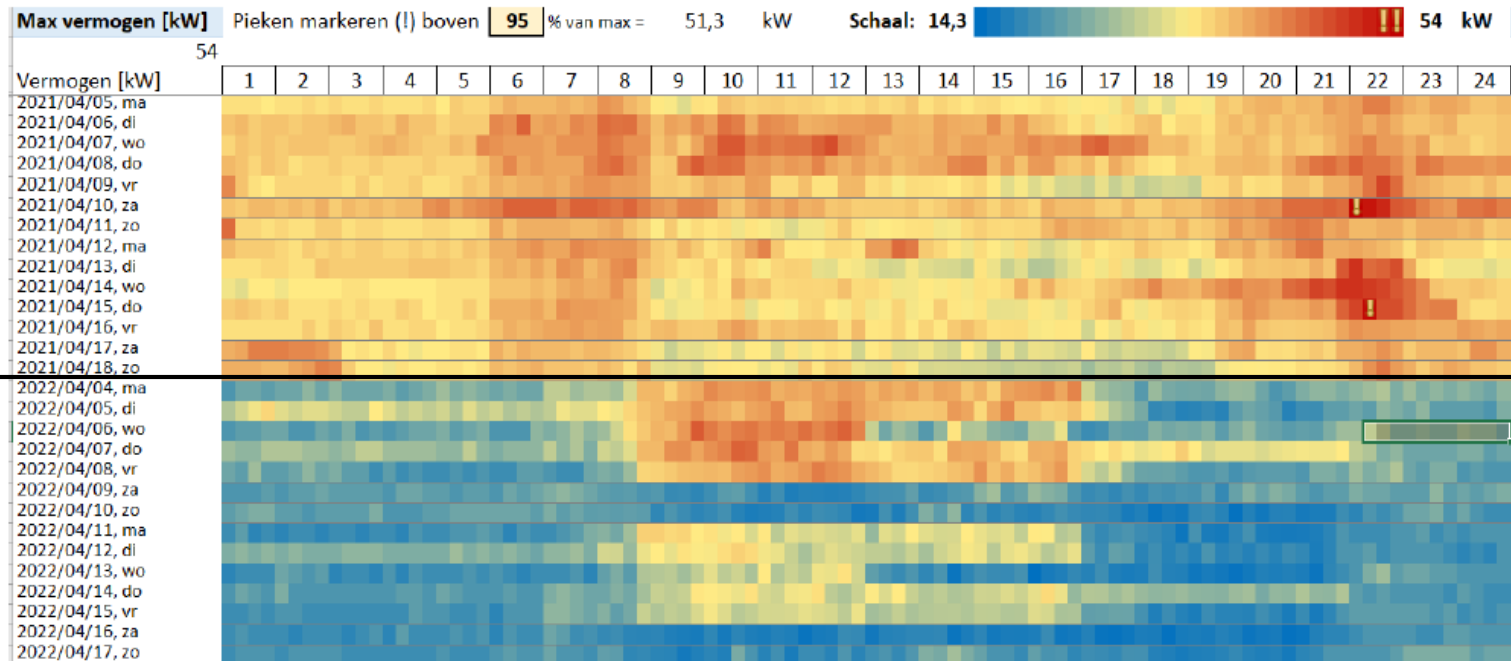
De bijkomende verbruikers om eventueel uit te schakelen zijn in het vet gemarkeerd. Er dient nog uitgezocht te worden of en hoe deze best uitgeschakeld kunnen worden (zie rapport 'Rapport, adviezen en draaiboek vakantiesluipverbruik – 23052022' voor verdere uitleg)

\* De zekeringen in blokken C, D en X-box werden nog niet uitgeschakeld tijdens de paasvakantie 2022 en dienen finaal goedgekeurd te worden door Kathleen. Check bijkomende opmerkingen in document "Lijst Uitschakelplan".



# Resultaten

- Heatmap vergelijk 21 – 22 paasvakantie



2021

2022

# Acties die nu worden genomen op PTS Mechelen

- Afschakelplan wordt toegepast
- Compressor enkel opgezet bij werkzaamheden (leerkrachten zetten deze op)
- Verluchtingssysteem volledig afzetten tijdens vakantieperiode
- Sterke opvolging van het GBS
- Controle tussen GBS en CO2 meters aangaande temperatuur
- Gas branders afzetten waar kan en zo lang mogelijk

# Controle GBS en CO2-meters / temperatuur

<https://dashboard.renson.eu/>

<http://webvision.pa.be/>

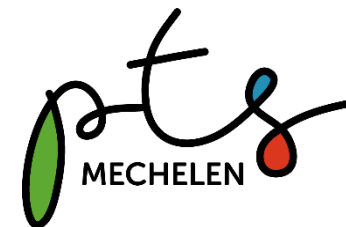


- 66 lokalen zijn uitgerust met comfortmeter (CO2, Temp, licht, ...)

The screenshot shows a web dashboard for 'Mijn Comfort' with the following elements:






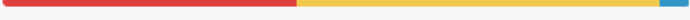



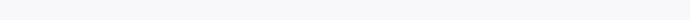







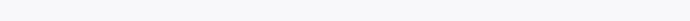



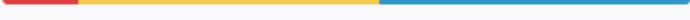



- Left Sidebar:** Navigation menu with 'Mijn Comfort', 'Mijn verbruik', 'Mijn Toestellen', 'My Lio webportaal', 'Uitloggen', and 'OpenMotics'.
- Header:** Search bar with 'Typ hier om te zoeken' and 'Mijn Comfort' title.
- Main Content:**
  - 'Alle gebouwen 1' section with a 'Mijn gebouw' card showing '66'.
  - 'Mijn gebouw' section with '66 healthy spaces' and a note: 'Dit overzicht bevat al uw Healthy Spaces'.
  - 'Comfortindex' section with a donut chart showing '34%' (Percentage) and 'Gemiddeld' (Status).
  - 'Healthy Spaces (66)' table with columns: 'Naam Healthy Space', 'Comfortindex / CO2', and 'Status'.

Naam Healthy Space	Comfortindex / CO2	Status
A01	[Progress bar]	Ok
A02	[Progress bar]	Ok
A03	[Progress bar]	Ok
A04	[Progress bar]	Ok



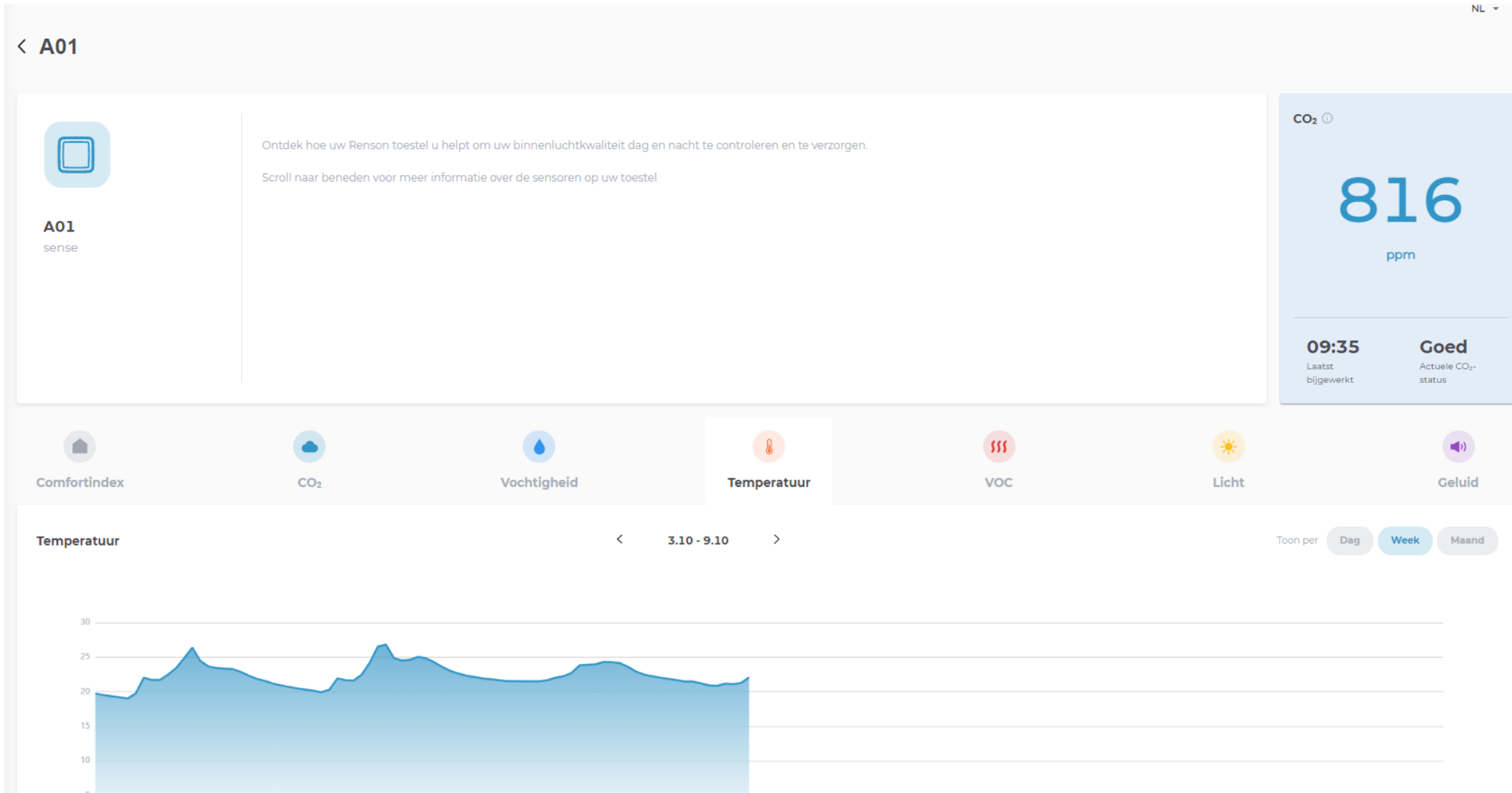
- In één overzicht kunnen we het comfort zien van al de lokalen

### Healthy Spaces (66)

Naam Healthy Space ↑	Comfortindex / CO <sub>2</sub>	Status	
 A01		Ok	<a href="#">DETAILS</a>
 A02		Ok	<a href="#">DETAILS</a>
 A03		Ok	<a href="#">DETAILS</a>
 A04		Ok	<a href="#">DETAILS</a>
 A05		Ok	<a href="#">DETAILS</a>
 B09		Ok	<a href="#">DETAILS</a>
 B13		Ok	<a href="#">DETAILS</a>
 B14		Ok	<a href="#">DETAILS</a>
 B15		Ok	<a href="#">DETAILS</a>
 B16		Ok	<a href="#">DETAILS</a>
 B17		Ok	<a href="#">DETAILS</a>
 B21		Ok	<a href="#">DETAILS</a>
 B22	Gegevens niet beschikbaar	Fout	<a href="#">DETAILS</a>



- Per lokaal kunnen we de info zien per dag, per week en per maand



# Voordelen

Controle mogelijk indien te weinig geventileerd

⇒ negatieve impact voor:

⇒ Covid 19, ... en andere toekomstige virussen (boven 800 ppm)

⇒ Aandacht van studenten (boven 1200 ppm)

Controle mogelijk indien te veel geventileerd

⇒ negatieve impact op gasverbruik/milieu

Setpunten zijn op afstand instelbaar

