



SMART BUILDINGS IN USE



SMART
BUILDINGS IN USE

AGENTSCHAP
INNOVEREN &
ONDERNEMEN



wtcb.be
Onderzoekt • Ontwikkelt • Informeert

Vlaanderen
is ondernemen



“Slimme gebouwen in de zorg: een blik op
de mogelijkheden én de praktijk!”

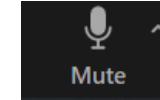
samen maken we gebouwen slimmer



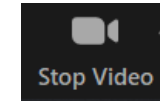
Zoom



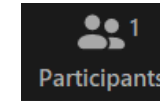
Demp uw **microfoon** om eventuele achtergrond-geluiden te vermijden.



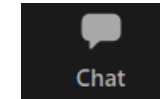
Schakel uw **camera** uit om bandbreedte te sparen.



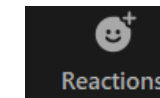
Lijst van alle deelnemers aan de vergadering.



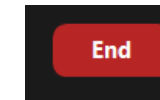
Chatbox: chat met iedereen of met specifieke personen.



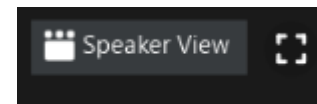
Non-verbale reacties.



De vergadering verlaten.



Enkel de spreker zien, zet op speaker view (rechtsboven)



Vragen of opmerkingen tijdens een presentatie?

Post deze in de chat, noteer aan wie de vraag wordt gesteld. Chat onderling !!!

De vragen worden zoveel mogelijk tijdens het webinar in de chat en in de Q&A op het einde beantwoord.

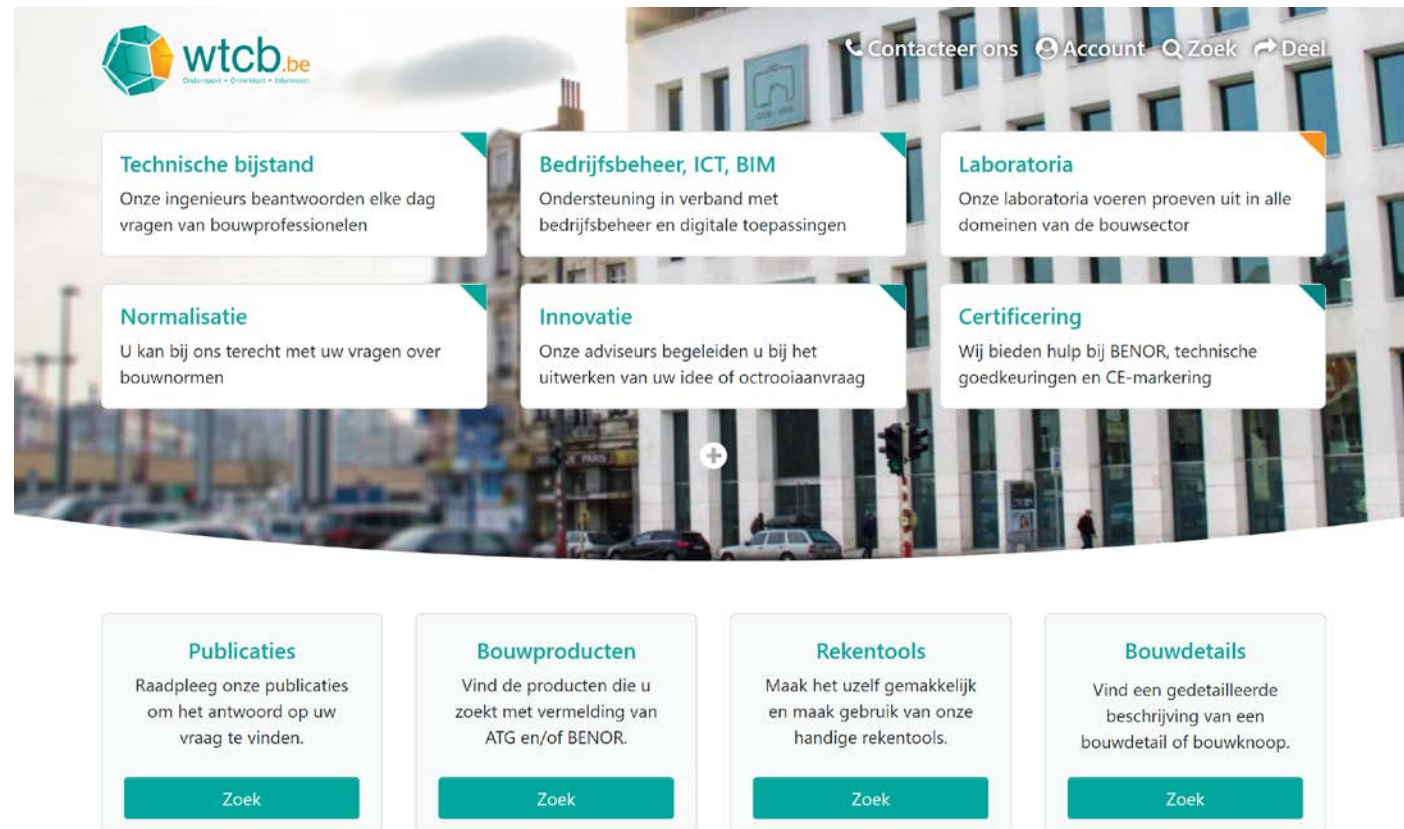
WTCB

- Wetenschappelijk & Technisch Centrum voor het Bouwbedrijf

- Collectief onderzoekscentrum
- > 100 000 Belgische aannemers als statutaire leden
- > 270 werknemers

- 3 hoofdmissies

- Informatie
- Onderzoek
- Innovatie



WTCB



SMART
Maintenance

Ondersteuning bedrijven



SMART Buildings Illustrated

Case study's smart buildings

Om de sector te inspireren met welke smart toepassingen gebouwen kunnen uitgerust worden, te motiveren om de weg naar smart buildings te verkennen en ook te helpen de eerste drempels te overwinnen, worden in samenwerking met de clusterleden praktijkvoorbeelden van smart building toepassingen beschreven.



Technisch Comité
'SMART & Sustainable
Constructions'



Demo's in B4W en KL KL



Referentiedocumenten
& events





Noodzaak ?

samen maken we gebouwen slimmer





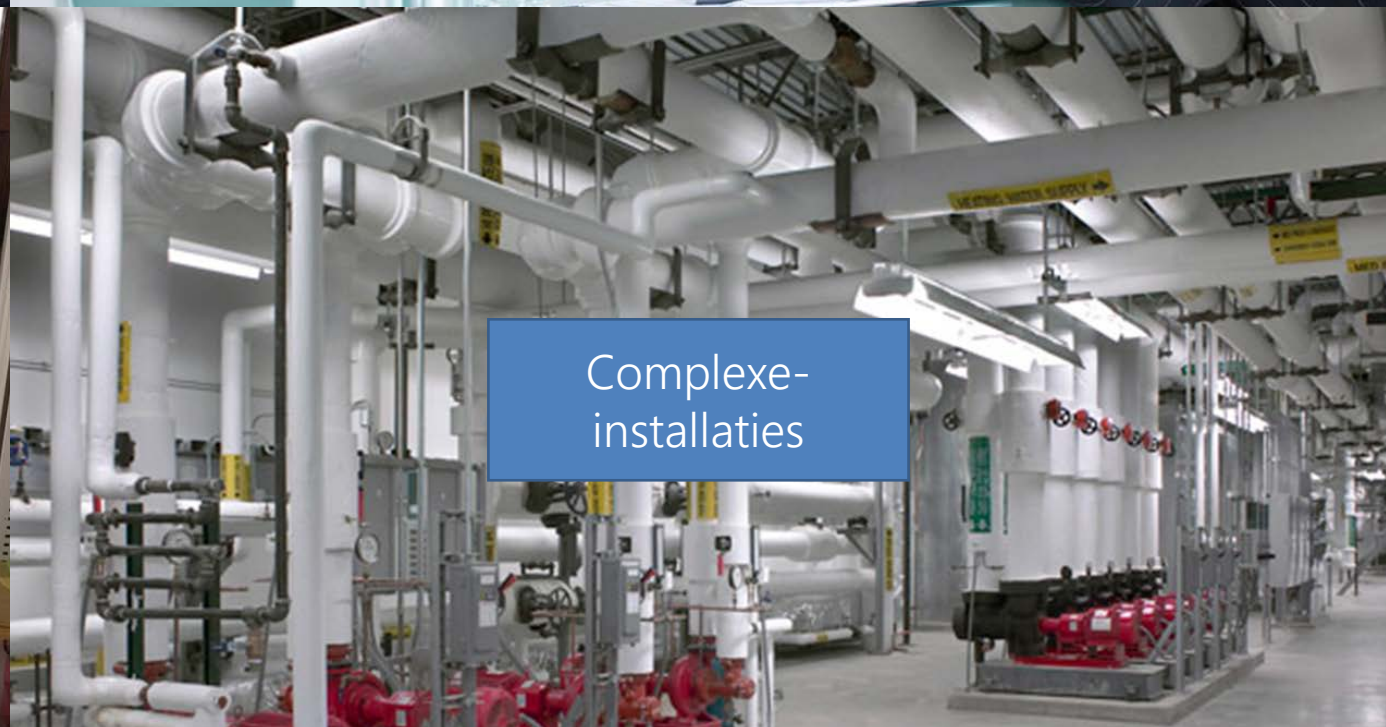
Persoonlijk
comfort



Well being



Onderhoud



Complexe-
installaties

SENSOREN

IOT

PLATFORMS

GOOD IDEAS

Smart Building



Data en inzicht



Automatisatie



Gebruikersinteractie



Energy



Maintenance



Health&Care



Safety & Security



Facility
Management



Comfort

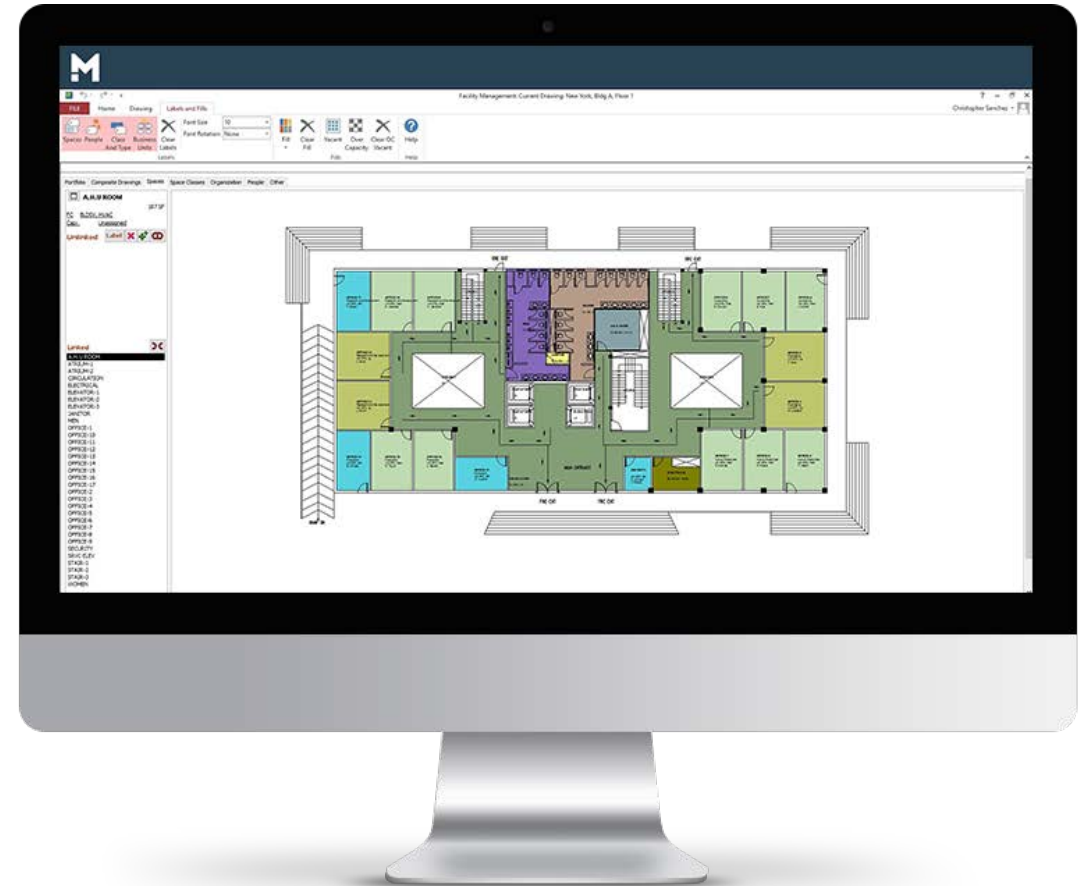
Nieuwe technologieën – Sensoren en IoT

- Sensoren
- IoT (Internet of Things)
- Voorspellend onderhoud
- ...

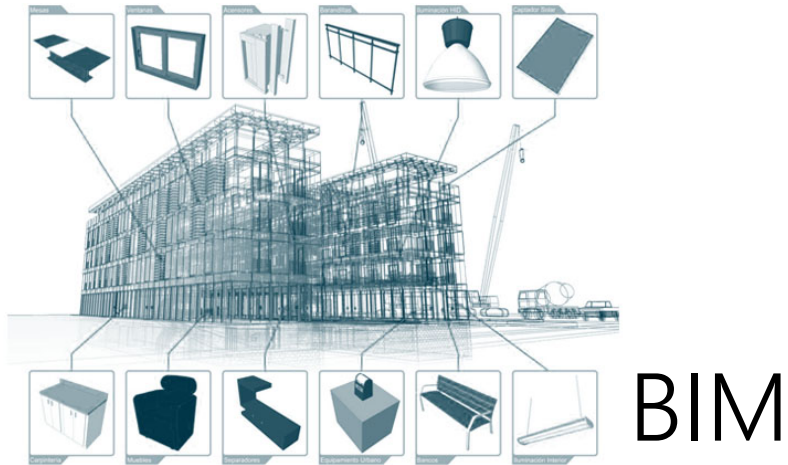


Nieuwe technologieën – Software solutions

- FMIS (Facility Management Information Systems)
- Gebouwbeheersystemen
- Smart Contracts
- Artificial Intelligence en Machine Learning
- ...



Nieuwe technologieën

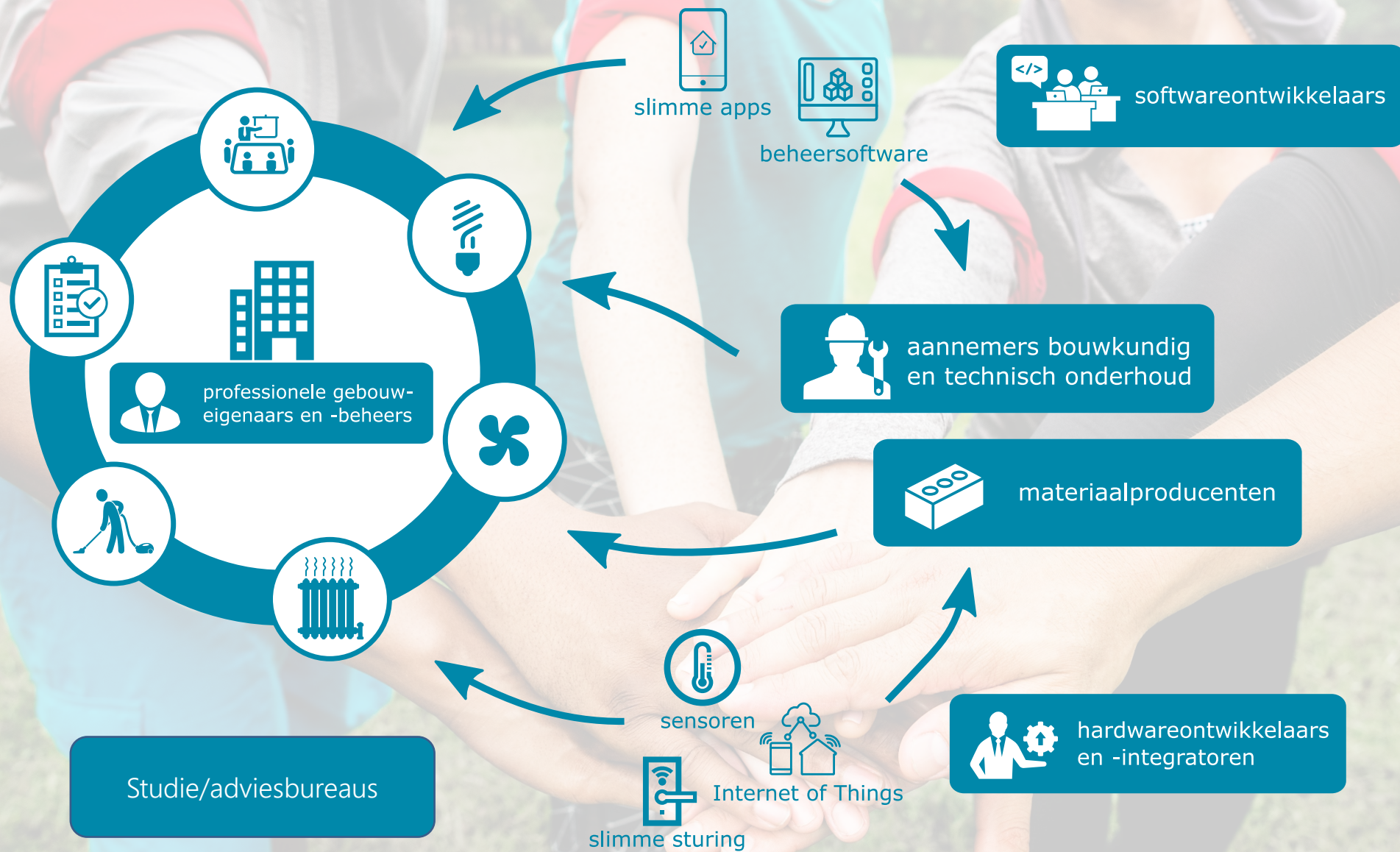


3D-scanning
Leidingdetectie



Drones

- Inspecties
- Thermografie
- Conditiemeting
- Herstellingen en onderhoud?





aannemers bouwkundig
en technisch onderhoud



services

BOUWEN MET MENSEN



Studie/adviesbureaus



Ingenieurs- en expertisebureau
Notermans bvba



Design & Consultancy
for natural and
built assets



professionele gebouw-
eigenaars en -beheers



AGENTSCHAP
FACILITAIR BEDRIJF



materiaalproducenten



softwareontwikkelaars



hardwareontwikkelaars
en -integratoren



Kieback&Peter
Smart Buildings are Orange



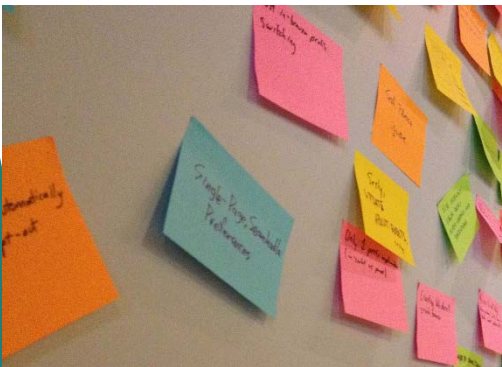
Hoe?



Studiedagen
Project- en bedrijfs-
bezoeken



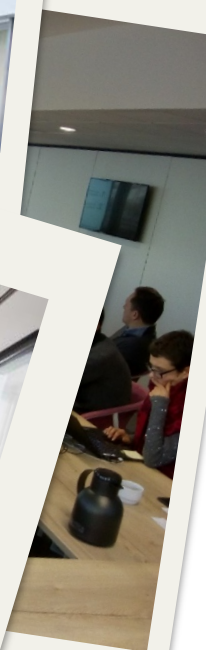
Partnermatching



Workshops
Brainstorming
Trend Watch



Collectieve actie



28/10 overheidsgebouwen

25/06 Intr
Buildings i

2/12 zorgsector

rough IoT

27/02 Werkgroep Lastenboeken

24/05 Werkgroep Lastenboeken

09/10 Smart Building Show Londen

21/03

9 Dag van het C

Info → Cases

AZ ZENO Kiest
VOOR GEBOUW-
BEHEERSYSTEEM MET
UNIEKE TOPOLOGIE

SLIM TECHNIEKEN
BEHEREN IN
WINKELKETENS

SLIMME CORROSIE-
DETECTIE IN
CV-INSTALLATIES



Door een corrosiemeter in de stookplaats te integreren, kon de eij
het Kapucijnerhof grote reparatiekosten aan zijn cv-installatie vern

Info → praktijkgids



2 Wat is een Smart Building?

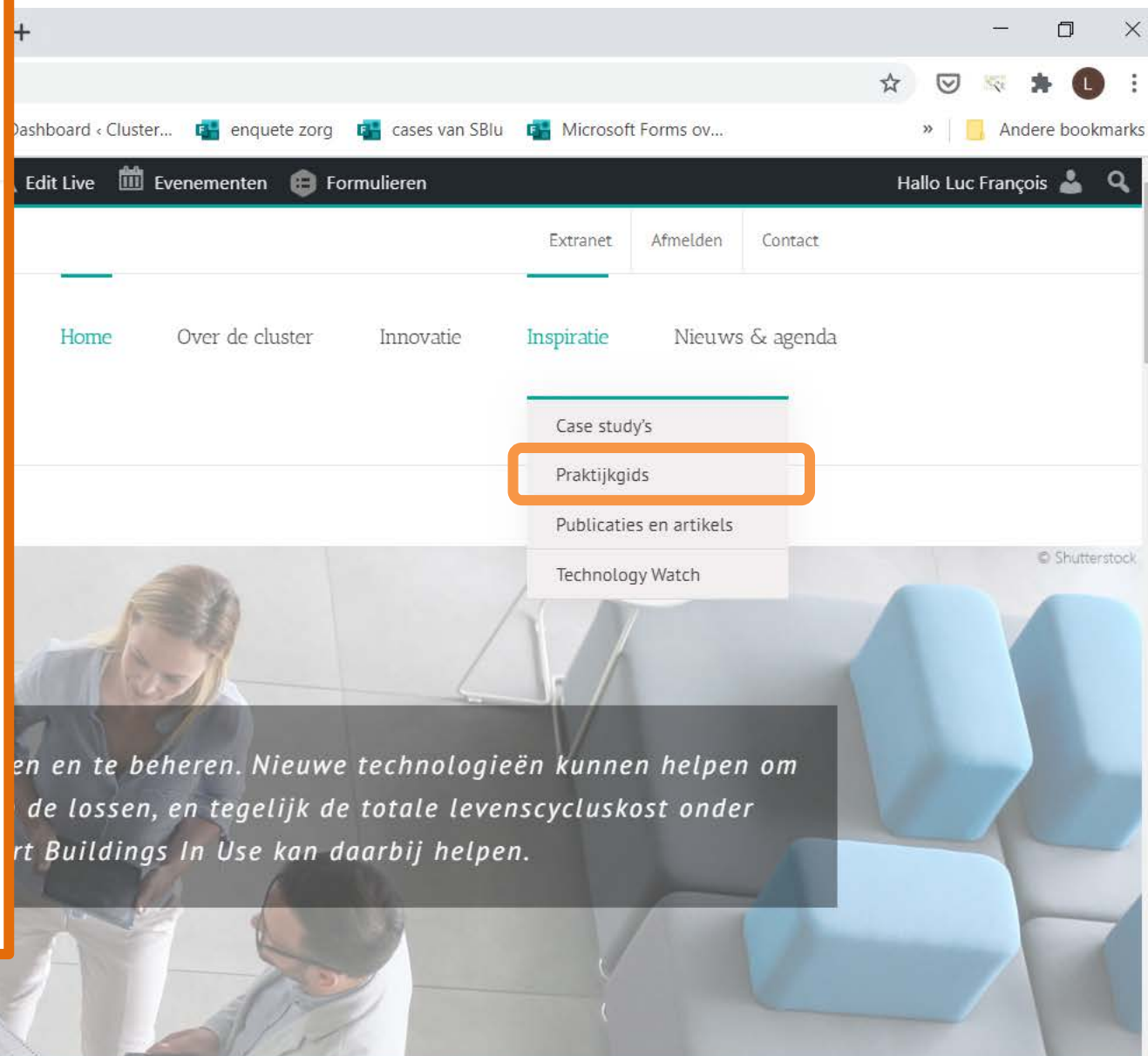
- 2.1 [Werkversie] [Korte definitie](#)
- 2.2 [Werkversie] [Slim ontwerp](#)
- 2.3 [Werkversie] [Evolutie naar Smart Buildings](#)
- 2.4 [Werkversie] [Uitgebreide definitie](#)
- 2.5 [Werkversie] [Verwante begrippen](#)
 - 2.5.1 [Werkversie] [IoT – Internet of Things](#)
 - 2.5.2 [Werkversie] [‘De cloud’](#)
 - 2.5.3 [Werkversie] [Gebouwbeheersysteem – Building Management System](#)
 - 2.5.4 [Werkversie] [Digital Twin en de rol van BIM](#)
 - 2.5.5 [Werkversie] [Building Operating System \(BOS\)](#)

3 Bestaande tools

- 3.1 [Werkversie] [Smart Readiness Indicator](#)
- 3.2 [Werkversie] [Ready2Services](#)
- 3.3 [Werkversie] [WELL](#)
- 3.4 [Werkversie] [Duurzaamheidslabels: BREEAM, LEED, DGNB, GRO, ...](#)

4 Naar een Smart Building: Stappenplan

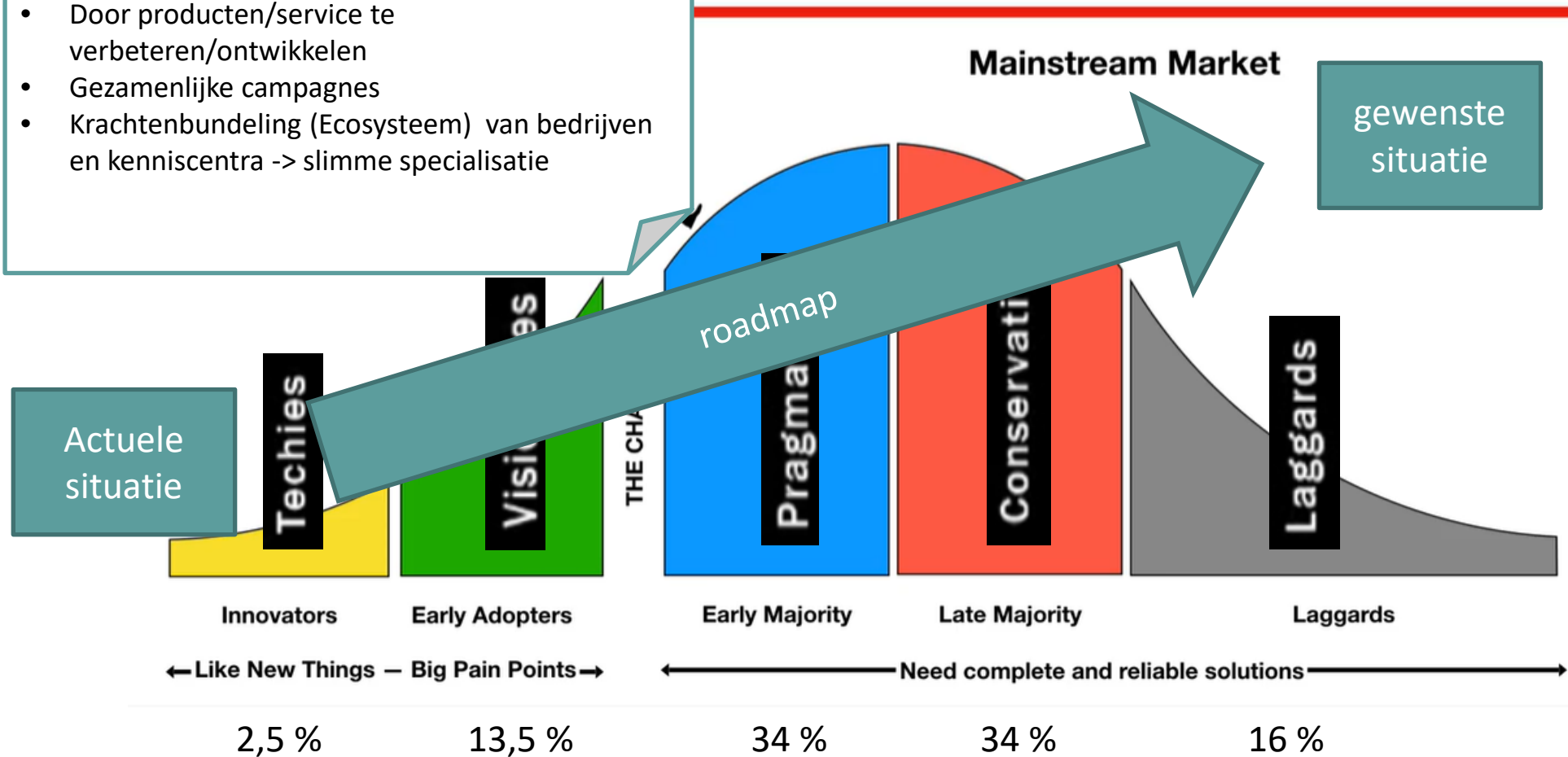
- 4.1 [In uitwerking] Stap 1: Belanghebbenden consulteren
- 4.2 [In uitwerking] Stap 2: Doel vastleggen



Door

- Afstemmen van vraag en aanbod → waardeketen creëren
- Door producten/service te verbeteren/ontwikkelen
- Gezamenlijke campagnes
- Krachtenbundeling (Ecosysteem) van bedrijven en kenniscentra -> slimme specialisatie

Technology Adoption Life Cycle





Enquête naar de zorgsector

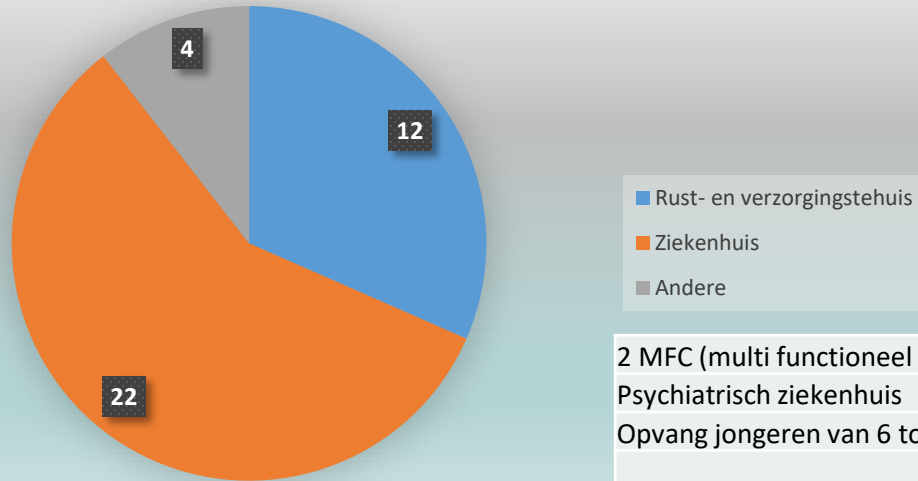


www.smartbuildingsinuse.be

Enquête

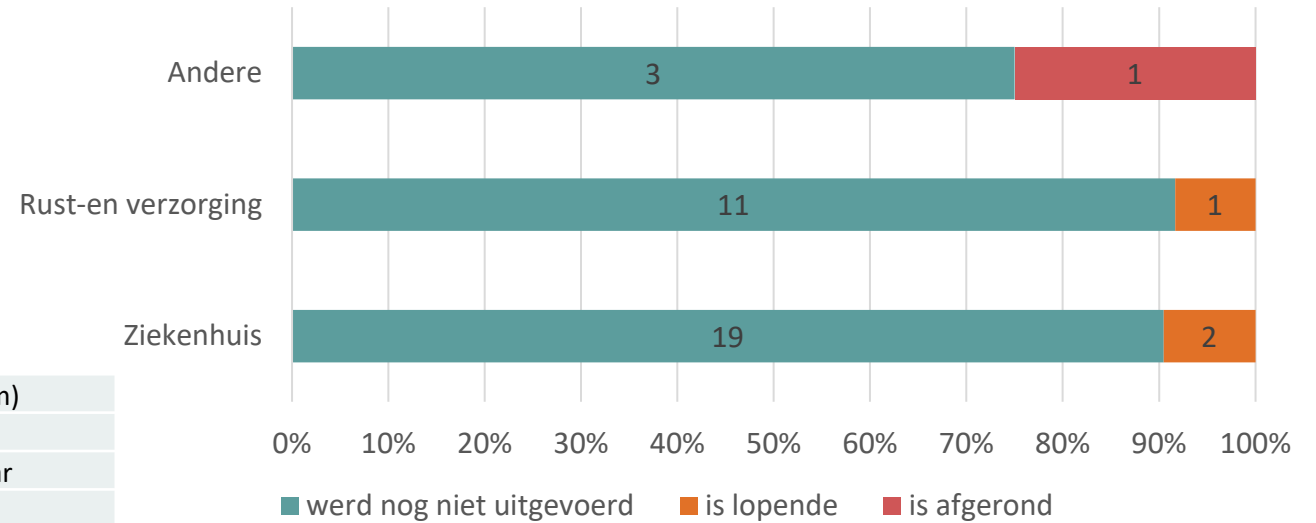
- ▶ Type gebouw & conditiemeting
- ▶ Aanpak onderhoud
 - Onderhoud: curatief, preventief, conditioneel. Triggering van werkbonden
 - Sturing en rapportering
 - Optimalisatie
 - Tevredenheid over de huidige aanpak
- ▶ Facility management
- ▶ Drempels voor Smart Buildings
 - Investerings
 - Aanpak
 - Vertrouwen in technologie

Type gebouw

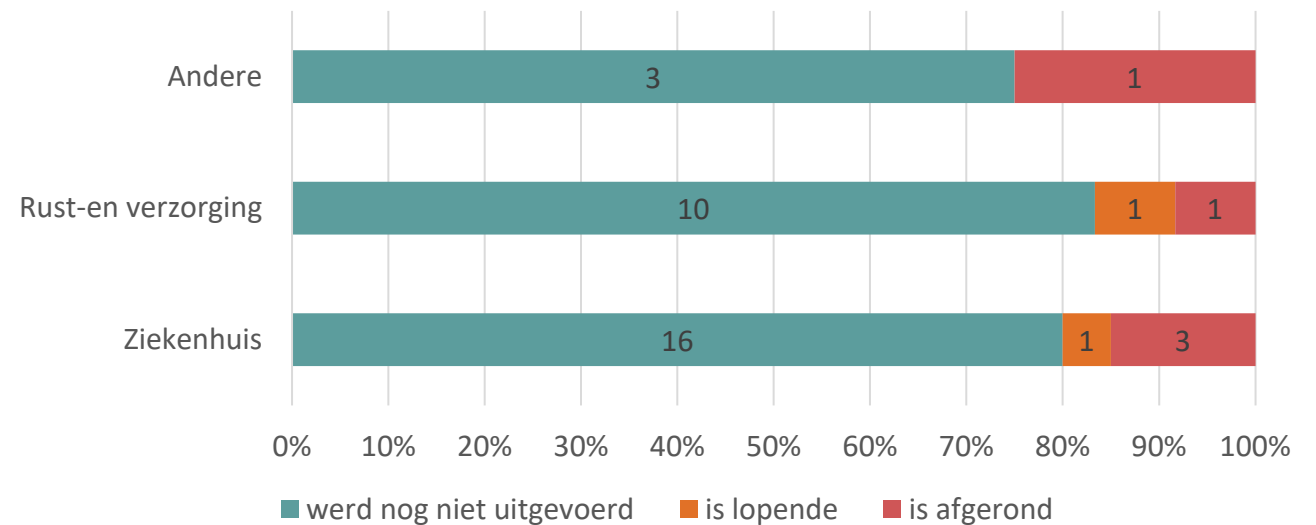


38 antwoorden

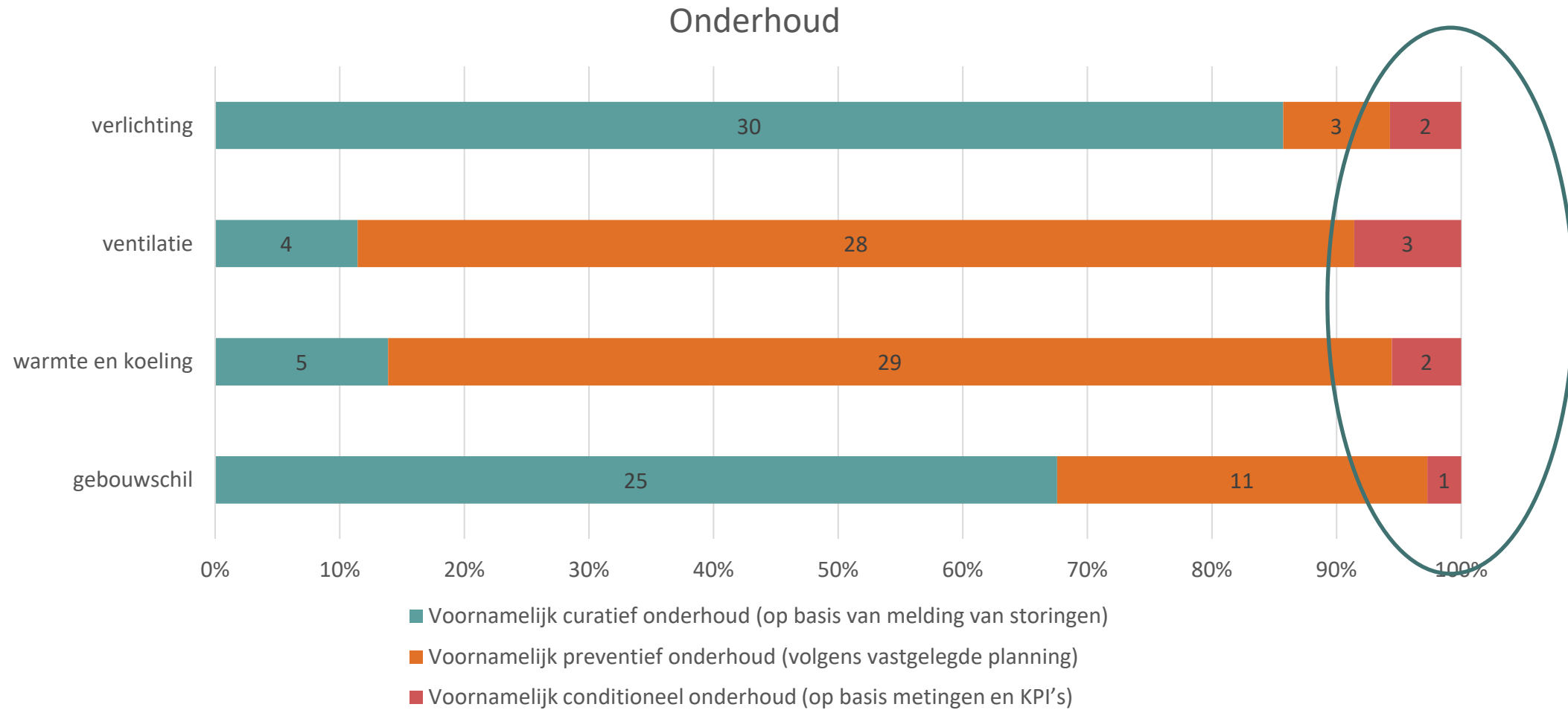
Condiëtmeting gebouw NEN 2767



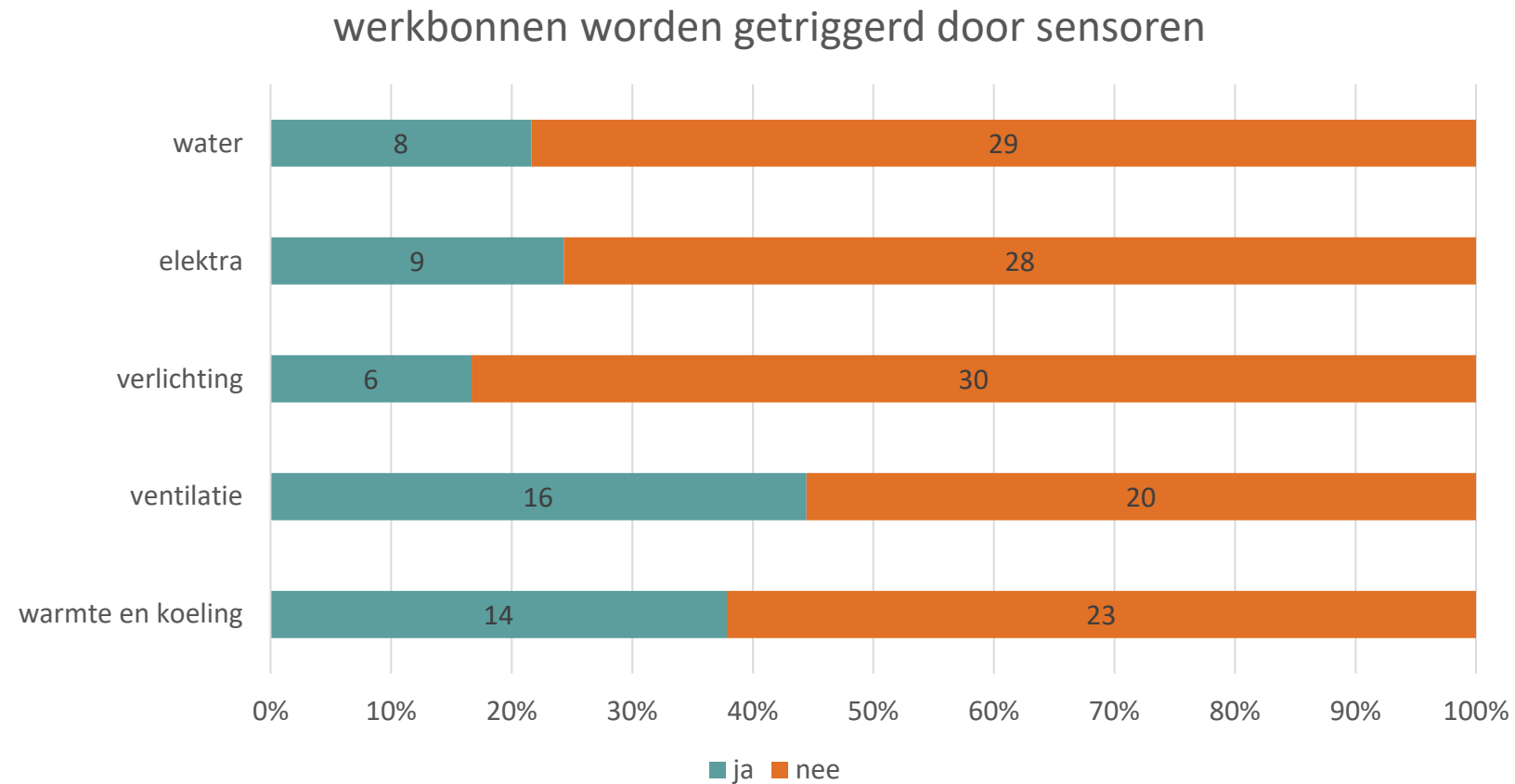
Condiëtmeting technische installaties NEN 2767



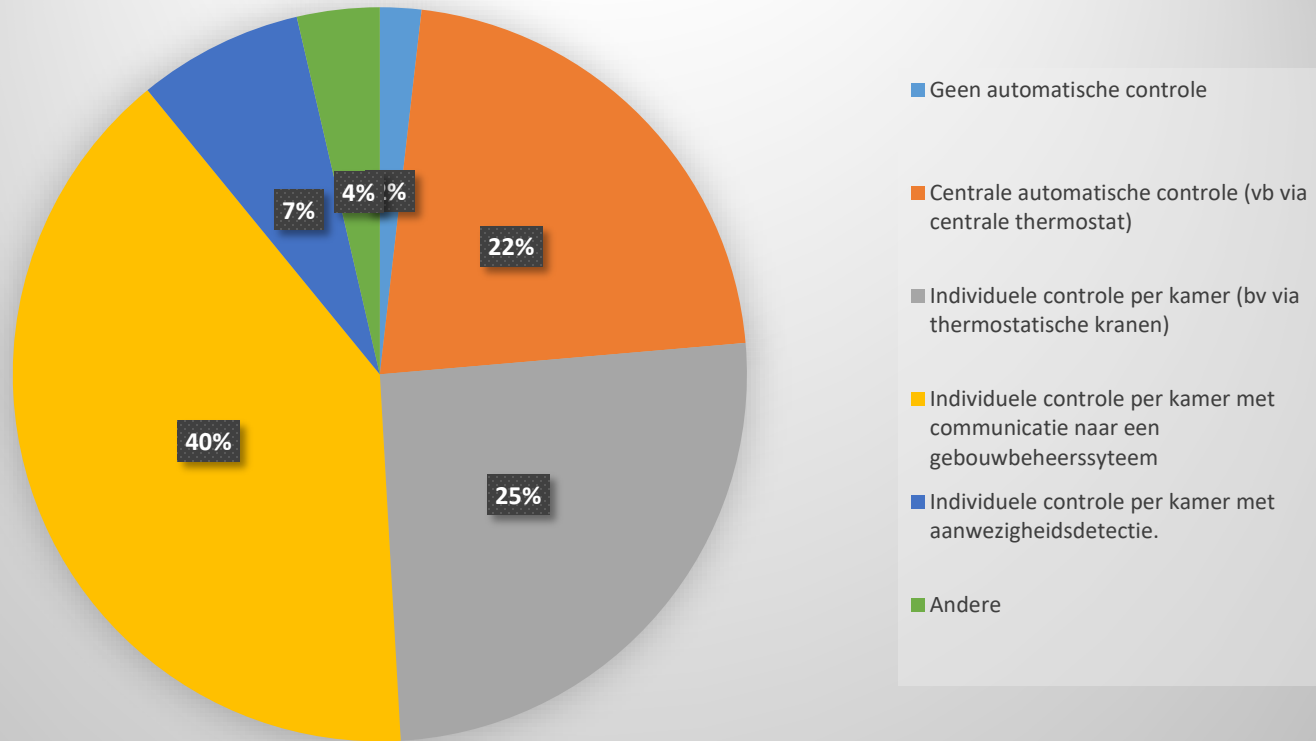
Type onderhoud



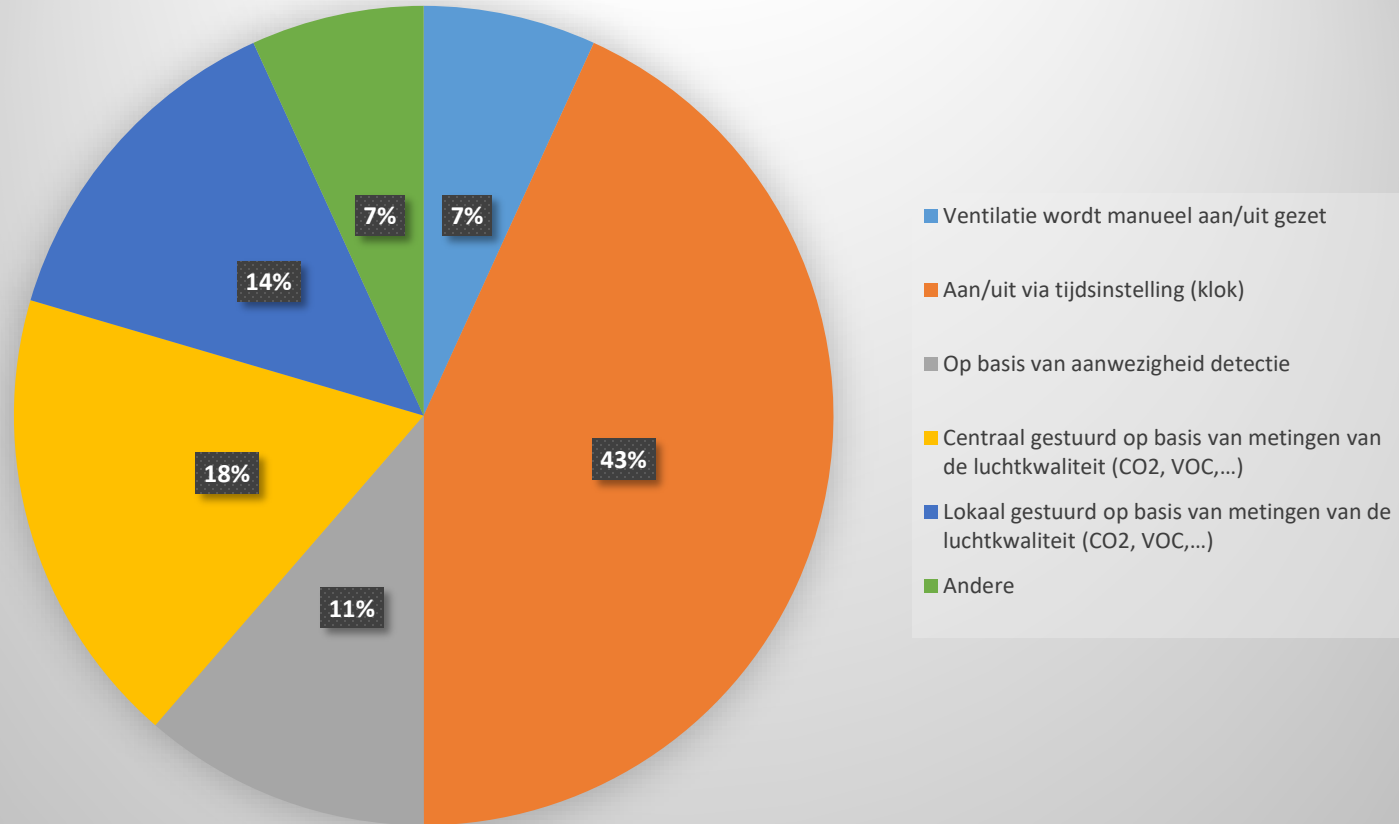
Aansturing werkbonnen



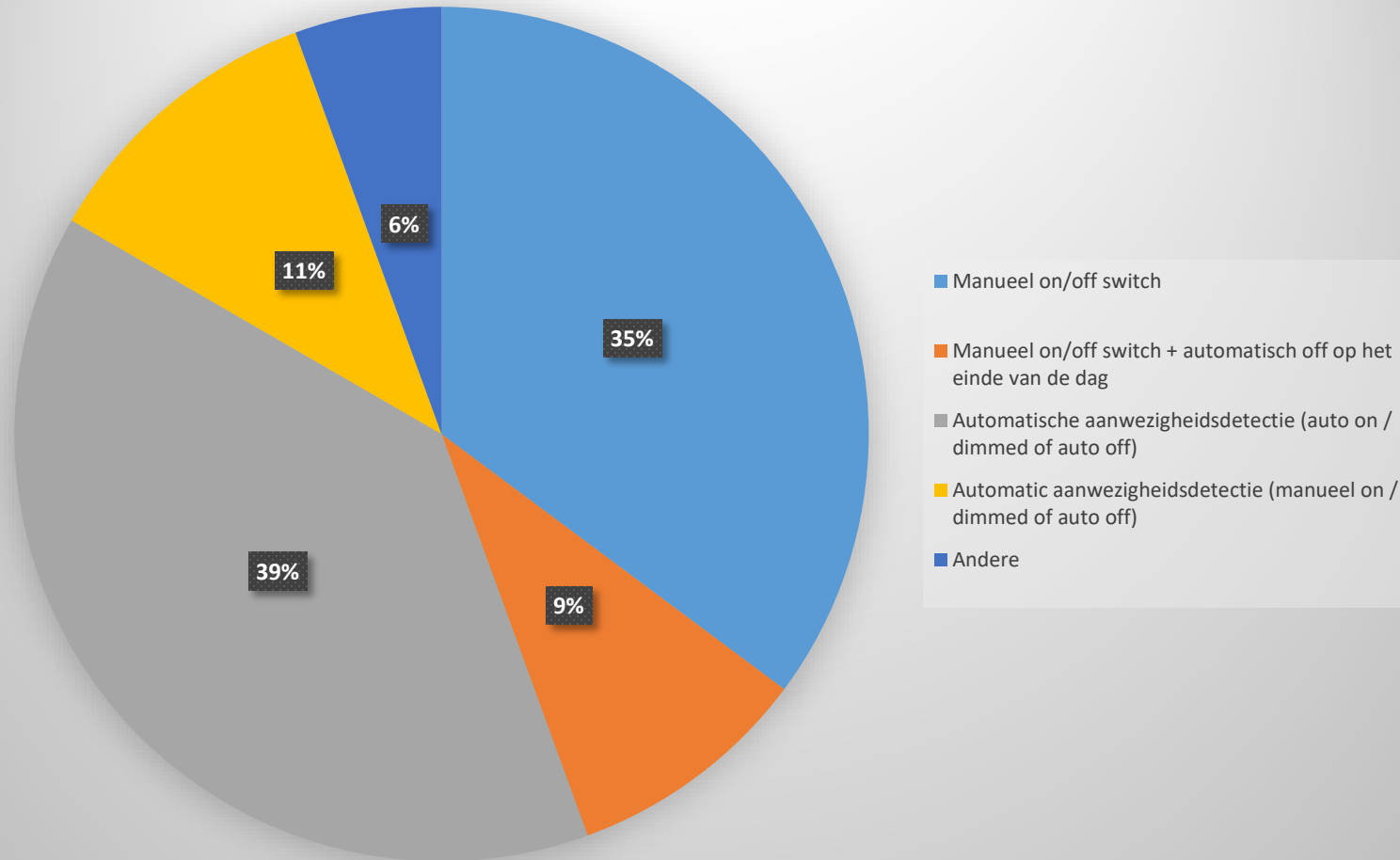
Warmte en koeling afgiftesystemen



Ventilatie op kamer niveau

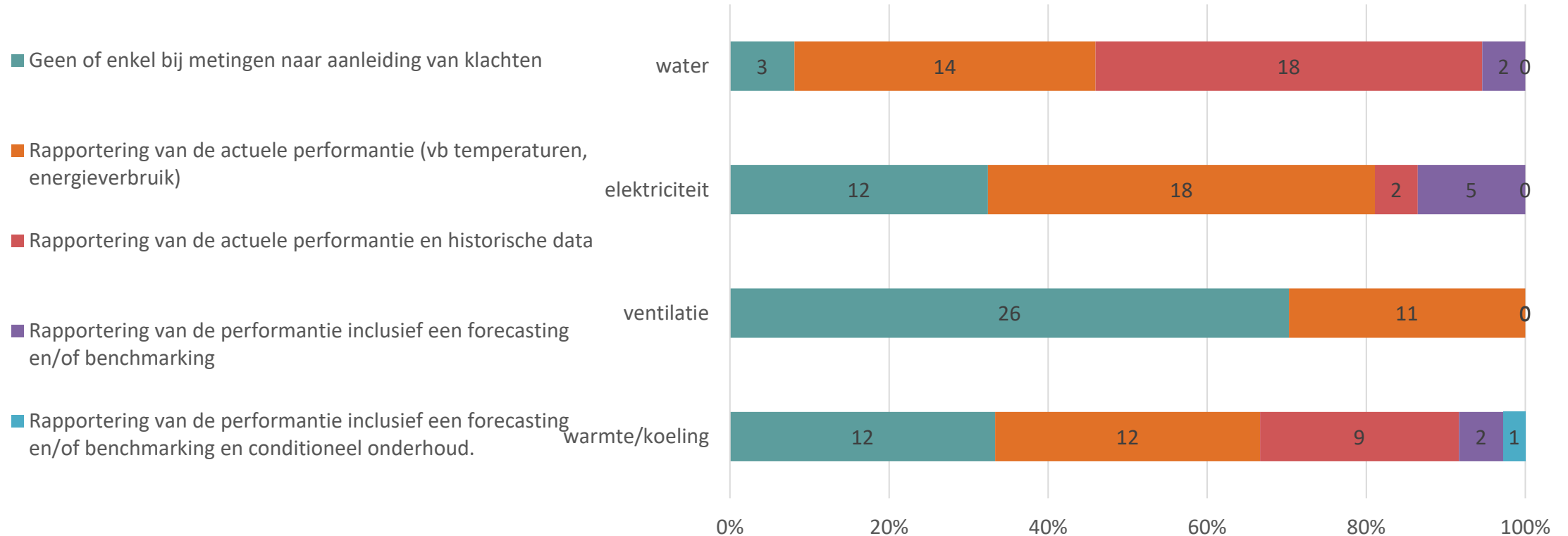


Verlichting niveaus van functionaliteit



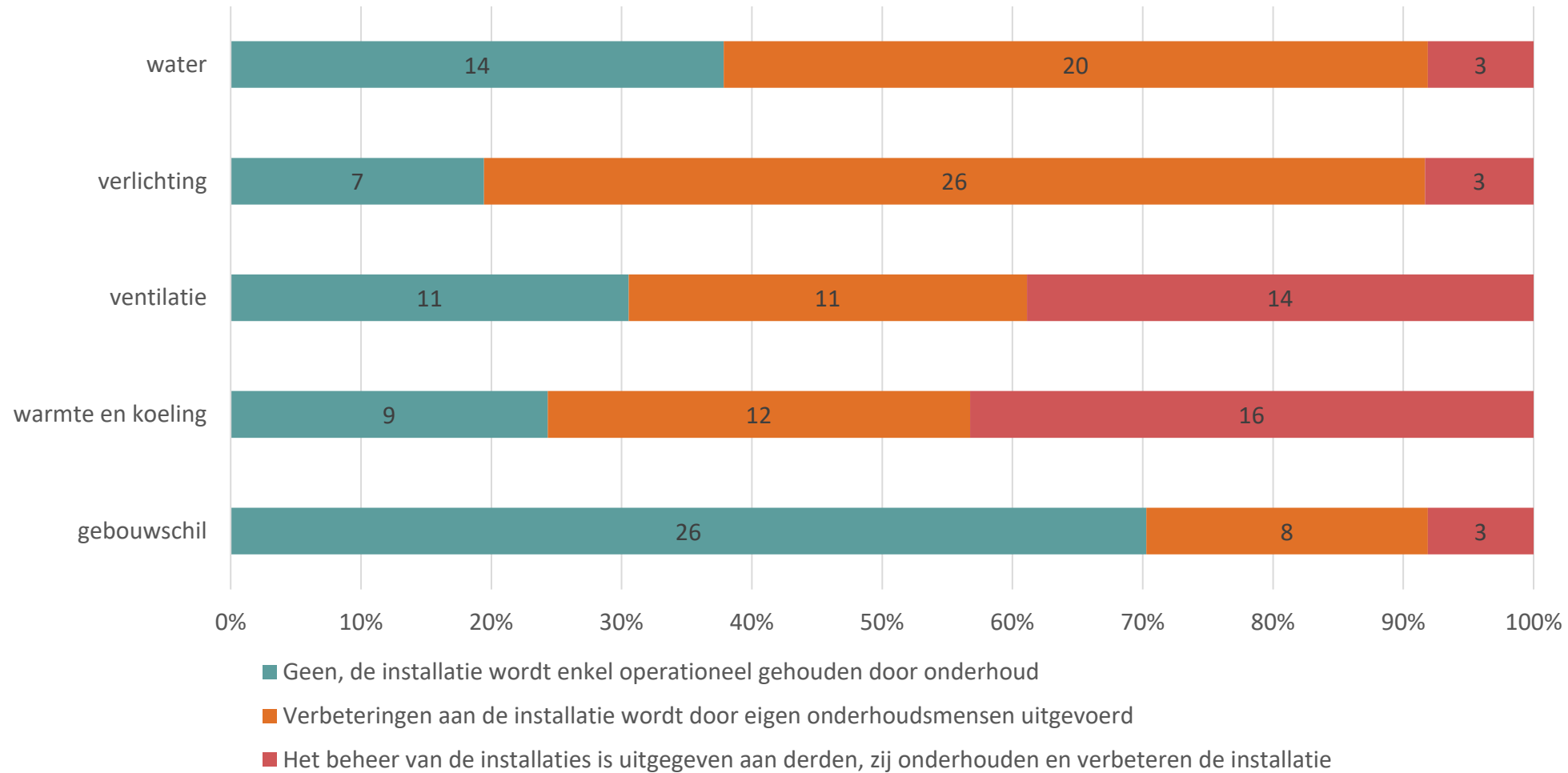
Rapportering

Rapportering



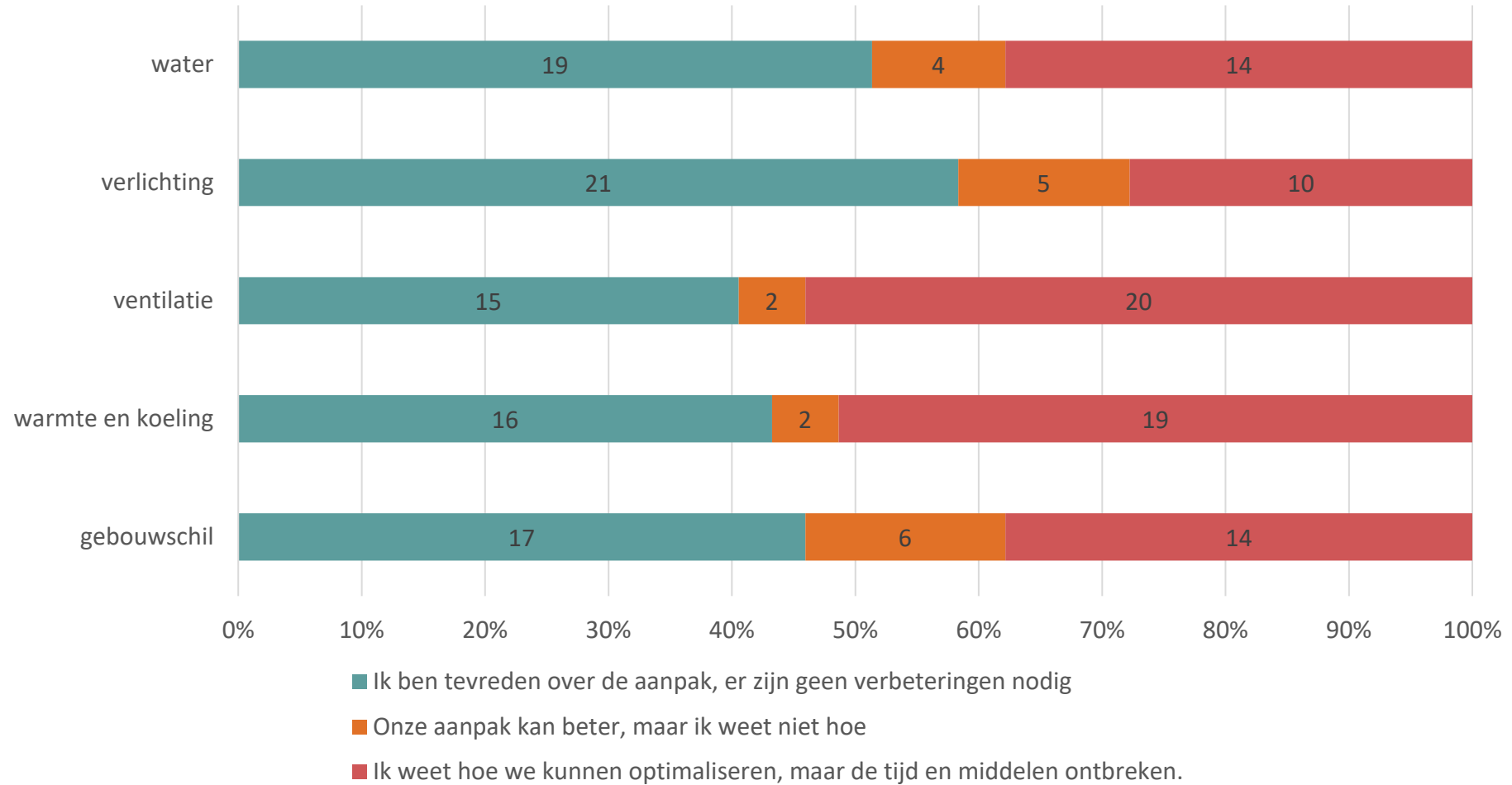
Verbetering

Verbeteringsinitiatieven

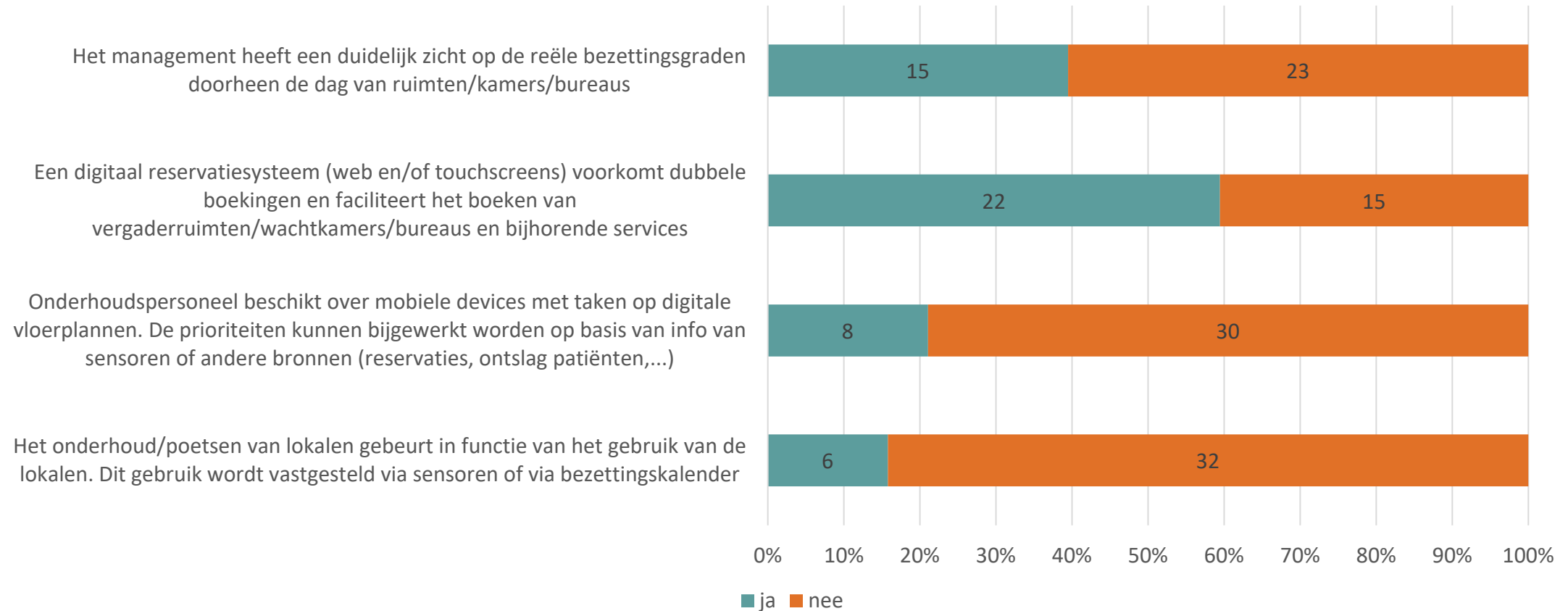


Tevredenheid

Tevredenheid van aanpak



Facility management



Conclusies drempels

- ▶ Overwegend niet eens
 - Verantwoordelijkheden zijn te versnipperd om beslissingen te nemen
 - Te weinig kennis om beslissing te nemen
 - Geen vertrouwen in cybersecurity
- ▶ Half/half
 - Te weinig vertrouwen/kennis in meerwaarde
 - Vragen over integratie met bestaande systemen
 - Schrik om technologie in huis te halen die we niet beheersen
- ▶ Overwegend mee eens
 - Budgetten zijn ontoereikend, andere prioriteiten
 - Andere redenen:
 - Schoonmaak, logistiek, keuken ontbreekt kennis en vertrouwdheid met digitale omgeving
 - Snelheid van veranderingen, gebruikers en techniekers moeten volgen → tijd
 - Wel overtuigd, maar geen tijd, budget voor opvolging. Te weinig gebruikt bij implementatie
 - Geen extra personeel beschikbaar
- ▶ Meer toepassingen bij nieuwe/gerenoveerde gebouwen

Tijd voor poll

Programma

- Verwelkoming door WTCB door Luc François
- Verwelkoming door ZORGTECH door Philip Verheye (10')
- Inleiding cluster smart buildings + overzicht enquête-resultaten door Luc François (WTCB) 20')
- *Lezing: "Smart Buildings binnen de zorgsector, de aanpak van een **studiebureau**" door Bruno Vanquathem (VK Engineering) (20')*
- Cases: "Woonzorgcentrum Parel der Kempen te Westerlo en Sint Anna te Lanaken" door Michel Grosemans (GIA, automatisering van gebouwen) (15')
- Korte pauze (10')
- *Lezing: "**Facility management** in de zorgsector, hoe dragen Smart Buildings hieraan bij?" door Maarten Vyncken, (Spacewell) (20')*
- Case: "Woonzorgcentrum Huize Ter Walle te Menen" door Benny Vanvolsem (Honeywell Partner Channel, automatisering van gebouwen) (15')
- *Lezing: "Gebouwbeheerssystemen: duurzame concepten voor **onderhoud en exploitatie**" door Kris Vanderbruggen (EEG) (20')*
- Case: "AZ Sint-Maarten te Mechelen" door Karl Willemen (Resus, installatie van corrosiedetectie) (15')
- Q&A

Programma

- Verwelkoming door WTCB door Luc François
- Verwelkoming door ZORGTECH door Philip Verheye (10')
- Inleiding cluster smart buildings + overzicht enquête-resultaten door Luc François (WTCB) 20'
- *Lezing: "Smart buildings binnen de zorgsector, de aanpak van een **studiebureau**" door Bruno Vanquathem (VK Engineering) (20')*
- Cases: "Woonzorgcentrum Parel der Kempen te Westerlo en Sint Anna te Lanaken" door Michel Grosemans (GIA, automatisering van gebouwen) (15')
- Korte pauze (10')
- *Lezing: "**Facility management** in de zorgsector, hoe dragen Smart Buildings hieraan bij?" door Maarten Vyncke, (Spacewell) (20')*
- Case: "Woonzorgcentrum Huize Ter Walle te Menen" door Benny Vanvolsem (Honeywell Partner Channel, automatisering van gebouwen) (15')
- *Lezing: "Gebouwbeheerssystemen: duurzame concepten voor **onderhoud en exploitatie**" door Kris Vanderbruggen (EEG) (20')*
- Case: "AZ Sint-Maarten te Mechelen" door Karl Willemen (Resus, installatie van corrosiedetectie) (15')
- Q&A