



GACS: van eis naar praktijk

Wibaut Nouwens, AAG

Praktijkervaringen

Wesley Frese, Leger des Heils

Esther Limpens, Catharina Ziekenhuis

EVZ CO₂-routekaart Roadshow – deelsessie GACS

3 november 2025





Agenda



- Regelgeving
- Wat is een GACS?
- Doelen
- Eisen
- Checklist
- Doe maar een GACS?
- Praktijkvoorbeelden
 - Leger des Heils
 - Catharina Ziekenhuis





Regelgeving: EPBD

- EPBD Energy Performance of Buildings Directive
Energieprestatie van gebouwen
 - EPBD III (2018)
 - Systeemeisen technische bouwsystemen
 - Technische keuringen verwarmings- en aircosystemen
 - Laadinfrastructuur voor elektrisch vervoer
 - Smart readiness indicator (SRI)
 - **GACS**
 - EPBD IV (2024)
 - **Uitbreiding GACS**
 - Automatische lichtregelsystemen
 - Uitbreiding laadinfra
 - Uitfasering slechtste gebouwen
 - Invoering Zero Emission Buildings (ZEB) bij nieuwbouw



Regelgeving: Bbl

- Bbl - Besluit bouwwerken leefomgeving
 - Vertaling EPBD III en IV naar Nederlandse regelgeving
 - GACS uit EPBD III staat op de volgende plekken:
 - Bestaande bouw: art. 3.145 – 3.147
 - Nieuwbouw: art. 4.160c – 4.160e
 - Vertaling van EPBD IV naar Bbl is volop gaande
 - Uiterlijk juni 2026 gereed



Regelgeving: Tijdlijn

Functie en grenswaarde	Nieuwbouw	Bestaande bouw
Utiliteit > 290 kW	Uiterlijk op 31-12-2025: GACS	Uiterlijk op 31-12-2025: GACS
Utiliteit > 70 kW, < 290 kW	Uiterlijk op 31-12-2029: GACS	Uiterlijk op 31-12-2029: GACS
Utiliteit < 70 kW en Woningen	Uiterlijk op 29 mei 2026: Slimme gebouwen, technische uitwerking volgt nog in Bbl, bijv. slimme ruimtethermostaat i.c.m. thermostatische radiatorkranen, centrale regeling ventilatie (CO ₂ of RH), analyse energieverbruik via slimme meter en/of app.	Uiterlijk op 29 mei 2026, bij grote renovaties: Slimme gebouwen, technische uitwerking volgt nog in Bbl, bijv. slimme ruimtethermostaat i.c.m. thermostatische radiatorkranen, centrale regeling ventilatie (CO ₂ of RH), analyse energieverbruik via slimme meter en/of app.



Regelgeving: GACS in woongebouwen

De toepassing van GACS in woongebouwen, al dan niet voor wonen met zorg, is waarschijnlijk vergelijkbaar met de energiebesparingsplicht.

Collectieve installaties buiten de woningen zelf vallen onder de regelgeving van utiliteit, dus wel energiebesparingsplicht en wel GACS.

In de woningen zelf gelden de eisen voor woongebouwen.
Dus... geen energiebesparingsplicht en geen GACS.



Regelgeving: Keuringen en GACS

- EPBD III keuring:
 - Technische keuring verwarmings- en aircosystemen, vanaf 70 kW:
 - SCOPE 14 Verwarmingssystemen in gebouwen
 - Niet te verwarren met toestelkeuringen cf. SCIOS:
 - Scope 1 – verwarmingsketels
 - Scope 2 – warmwaterketels
 - Scope 6 – emissiemetingen
 - Eis vervalt bij (goedgekeurde) toepassing van GACS
 - Zelfde doel: efficiënt werkende installaties



Regelgeving: Automatische lichtregelsystemen

Functie en grenswaarde

Nieuwbouw en bestaande bouw

Utiliteit > 290 kW

Uiterlijk op 31-12-2027

Utiliteit > 70 kW, < 290 kW

Uiterlijk op 31-12-2029

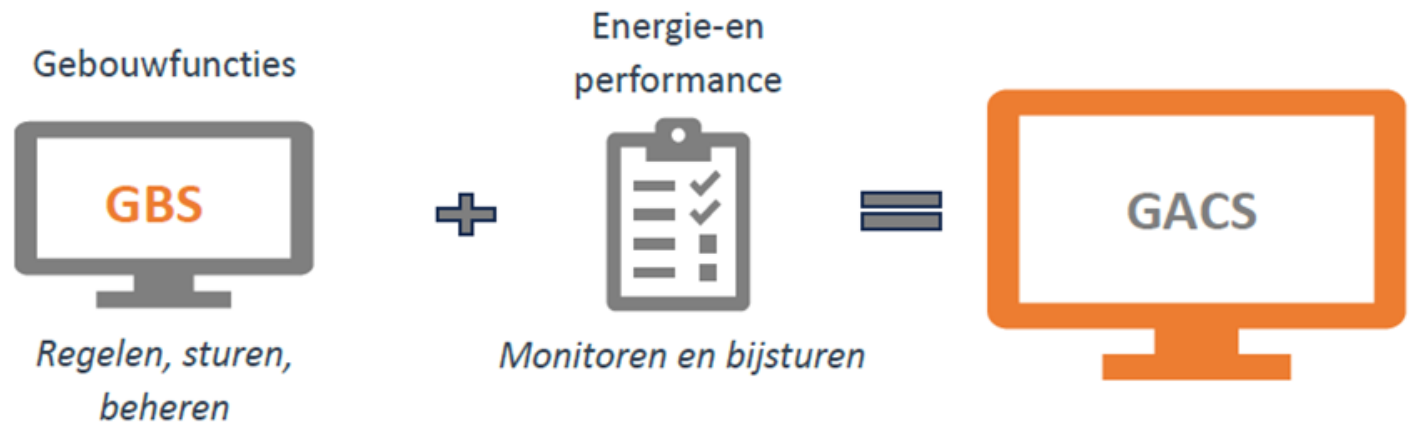
Grenswaarden zijn gelijk aan GACS,
dus gebaseerd op totale nominale vermogen van warmte- en koudeopwekking.

Praktische invulling is mogelijk, dus niet in ruimtes waar automatische
schakeling ongewenst is (bedkamer, onderzoeksruimte).

Combi met GACS:

Niemand in de ruimte, dan licht, verwarming en ventilatie uit of standje lager?

Wat is een GACS?



Bron: Dennis Verschoor (AYYA Automation) & Paul de Backker (dBms)



Wat is een GACS?

- Een GACS stuur de volgende installaties aan:
 - Verwarming
 - Warm tapwater
 - Koeling
 - Luchtbehandeling
 - Verlichting
 - Zonwering (ter voorkoming van opwarming gebouw)
- Ofwel: alle “comfort”-installaties.



Wat is een GACS?

- Wat stuurt een GACS niet aan:
 - Liften
 - Veiligheidsinstallaties
 - Domotica
 - Zonnepanelen, windmolens en laadpalen
 - Zwembadinstallaties
 - Procesinstallaties
- In de praktijk kunnen deze door hetzelfde gebouwbeheersysteem aangestuurd worden.
- In combinatie met het EMS (energiemanagementsysteem) kan optimaal gebruik van hernieuwbare bronnen gemaakt worden.



Doelen

Het doel van een GACS is om ervoor te zorgen dat installaties bij oplevering en, vooral, tijdens de gehele gebruiksduur optimaal blijven werken.



energie-
vraag



energie-
inzet



betrouw-
baarheid



efficiëntie



energie-
gebruik



kosten



Bron: Dennis Verschoor (AYYA Automation) & Paul de Backker (dBms)



Eisen

De eisen aan een GACS, zoals opgenomen in het Bbl, zijn:

- Het energieverbruik permanent controleren, bijhouden, analyseren en de bijsturing ervan mogelijk te maken;
- De energie-efficiëntie van het gebouw toetsen, rendementsverliezen van technische bouwsystemen opsporen, en de beheerder van de voorzieningen of technische installaties informeren over de mogelijkheden om de energie-efficiëntie te verbeteren; en
- Communicatie met verbonden technische bouwsystemen en andere apparaten in het gebouw mogelijk maken, en interoperabel zijn met technische bouwsystemen van verschillende soorten eigendomstechnologieën, toestellen en fabrikanten.



Checklist: RVO

1. Verwarmingssysteem onderdelen

1.1 Warmteafgifte

Niet toegestaan

- Geen automatische temperatuurregeling
- Centrale automatische temperatuurregeling

Wel toegestaan

- Individuele temperatuurregeling per ruimte
- Individuele temperatuurregeling per ruimte met communicatie naar centraal systeem
- Individuele temperatuurregeling per ruimte met communicatie en aanwezigheidsdetectie

7.4 Energieconsumptie en binnenklimaat rapportage*

Niet toegestaan

- Alleen indicatie van gemeten waardes (zoals temperatuur, meterstanden)

Wel toegestaan

- Rapportage van trends in gemeten waardes en energieverbruik
- Analyse van gemeten waardes, bepaling van energieprestatie en benchmarking

**voor deze functie is labelklasse B of beter vereist*

A

B

C

D

Checklist: Interpretatiedocument

De GACS-eisen staan in de Engelstalige norm NEN-EN-ISO 52120, deze is nog niet in het Nederlands vertaald.

Techniek NL, TVVL en FHI hebben in september 2024 de norm vertaald in het interpretatiedocument

"Ontwerp- en controlerichtlijn voor GACS bijdrage aan energieprestaties van gebouwen".

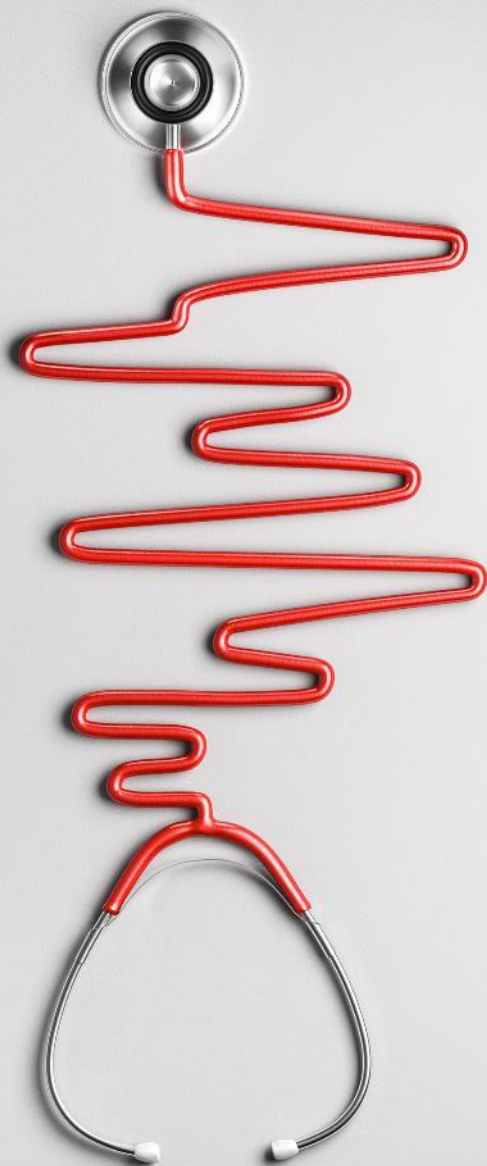
Veel partijen hebben deze informatie in een Excel- of andere checklist omgebouwd.

Om te voorkomen dat iedereen zelf lijsten gaat maken wordt op 26 november 2025 een open source checklist gelanceerd. De vooraankondiging daarvan staat op de site van TVVL



Checklist: Interpretatiedocument

Klasse	Energie efficiëntie
A	Komt overeen met geavanceerd GBS/GACS met hoog energiepresterende regelinstallatie • Ruimte-automatisering met automatische vraag controle, aangesloten op een netwerk • Gepland onderhoud, foutdiagnose functies • Energie toezicht houden • Duurzame energie optimalisatie
B	Komt overeen met geavanceerd GBS/GACS en sommige specifieke energiepresterende regelfuncties • Ruimte-automatisering zonder automatische vraag controle, aangesloten op een netwerk • Storings-/alarmmeldingen • Energie toezicht houden
C	Komt overeen met standaard regelinstallatie • Gebouwautomatisering van primaire installaties met GBS/GACS • Lokale ruimteautomatisering, geen koppeling met primaire installaties • Energie toezicht houden
D	Komt overeen met niet-energie efficiënte regelinstallatie • Gebouwautomatiseringsfuncties zonder netwerk • Geen elektronische ruimte automatisering • Geen energiemonitoring Gebouwen met dergelijke systemen moeten aangepast worden. Nieuwe gebouwen mogen niet uitgerust worden met een degelijk systeem.



Checklist - Interpretatiedocument

Definitie van klassen			
Niet residentieel			
D	C	B	A

AUTOMATISCHE REGELING				
1	VERWARMINGS REGELING			
1.1	Afgifte regeling			
		De regeling is geïnstalleerd ofwel bij de installatie of op ruimteniveau, in de eerste situatie kan 1 systeem meerdere ruimtes regelen.		
	0	Geen automatisch controle van de ruimte temperatuur		
	1	Centrale ruimte regeling		
	2	Individuele ruimte regeling		
	3	Individuele ruimteregeling met communicatieve regeling tussen regelaars en GACS		Opm.
	4	Individuele modulerende ruimteregeling met centrale communicatie en aanwezigheidsdetectie: (niet toegepast op langzaam reagerende verwarmingssystemen, bijv. vloerverwarming)		

7.4	Rapporteren van informatie over het energieverbruik, binnenklimaat			
	0	Alleen indicatie van werkelijke waarden		
	1	Trendfuncties en verbruiksbeplanning		
	2	Analyseren, prestatie-evaluatie, benchmarking van binnenmilieu en energie		



Checklist: ISSO-publicatie 115

ISSO heeft in 2018 de ISSO-publicatie 115
"Ontwerpeisen gebouwbeheersystemen" opgesteld.

Deze wordt momenteel herzien.

Naar verwachting zal in Q1 2026 de nieuwe versie verschijnen,
waarin de GACS-eisen zijn verwerkt.

Doe maar een GACS?

X



✓ +



✓



✓ + +





PvE o.b.v. interpretatiedocument

Definitie van klassen				
Niet residentieel				
	D	C	B	A
AUTOMATISCHE REGELING				
1	VERWARMINGS REGELING			
1.1	Afgifte regeling			
		De regeling is geïnstalleerd ofwel bij de installatie of op ruimteniveau, in de eerste situatie kan 1 systeem meerdere ruimtes regelen.		
0		Geen automatisch controle van de ruimte temperatuur		
1		Centrale ruimte regeling		
2		Individuele ruimte regeling		
3		Individuele ruimteregeling met communicatieve regeling tussen regelaars en GACS		
4		Individuele modulerende ruimteregeling met centrale communicatie en aanwezigheidsdetectie: (niet toegepast op langzaam reagerende verwarmingssystemen, bijv. vloerverwarming)		

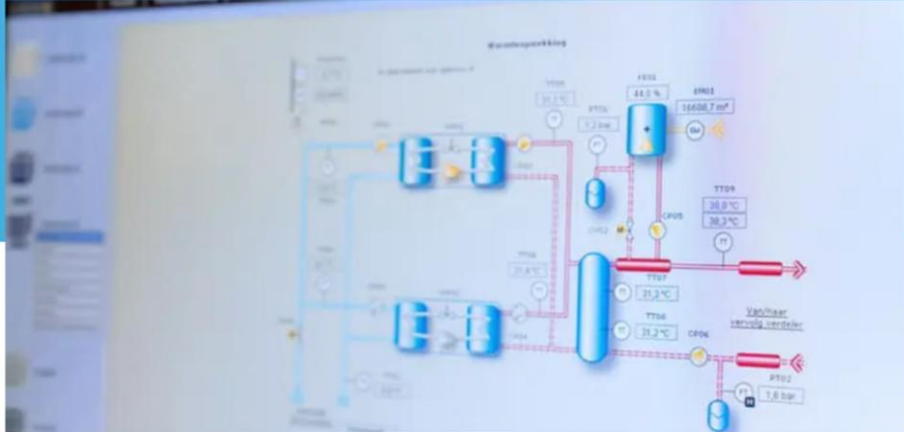
Als je huidige niveau op klasse D zit, dan moet je minimaal naar klasse C, maar je mág uiteraard ook kiezen om naar klasse B of A te gaan.

Verdere tekst en uitleg



[Wet- en Regelgeving](#)
[Gebouw Automatiserings- en Controlsysteem \(GACS\)](#)

GEBOUW AUTOMATISERINGS- EN CONTROLESYSTEEM (GACS)



OP DEZE PAGINA

- GACS in Europese en Nederlandse regelgeving
- Wat is een GACS?

In de CO2-route kaarten van care is energiemangement de meest gescoorde maatregel om nog op te pakken. Met de inwerkingtreding van de EPBD III (energieprestatie van gebouwen) is het fenomeen GACS geïntroduceerd: Gebouw automatiserings- en controlsysteem. Je kunt ook de Engelse term BACS tegenkomen: Building Automation and Control System. Ga je aan de slag met energiemangement, dan is het wijs meteen aan de GACS-eisen te voldoen.

www.expertisecentrumverduurzamingzorg.nl/wet-regelgeving/gacs/

Praktijkvoorbeeld Leger des Heils Wesley Frese

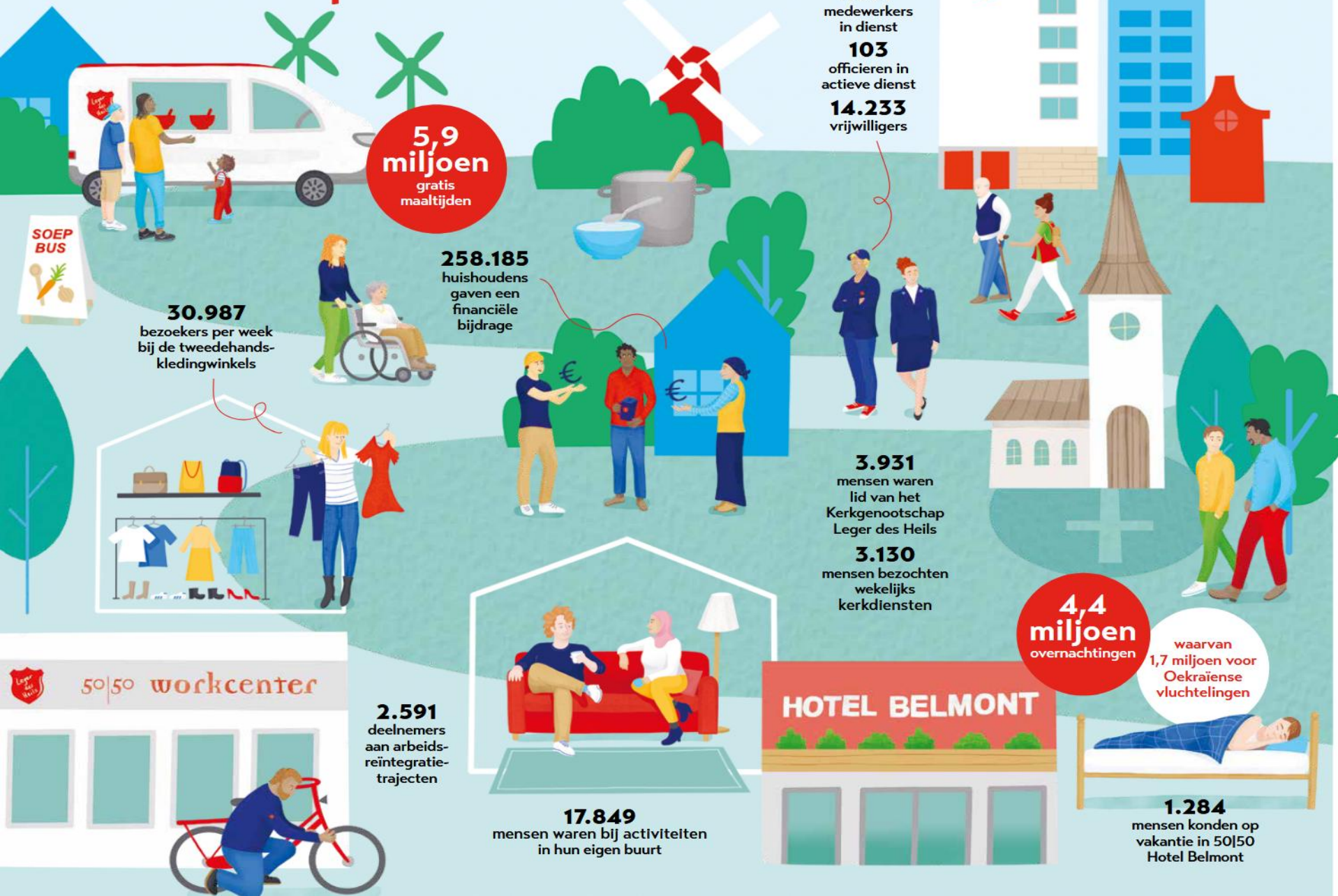


Duurzaam Vastgoed

Wesley Frese (Leger des Heils)



Onze impact in 2024



131.569

Mensen zijn in aanraking gekomen met het Leger des Heils. Dit via activiteiten van:

57.923

Welzijns- en Gezondheidszorg

10.695

Jeugdbescherming & Reclustering

44.429

Geloven in de Buurt

18.522

ReShare

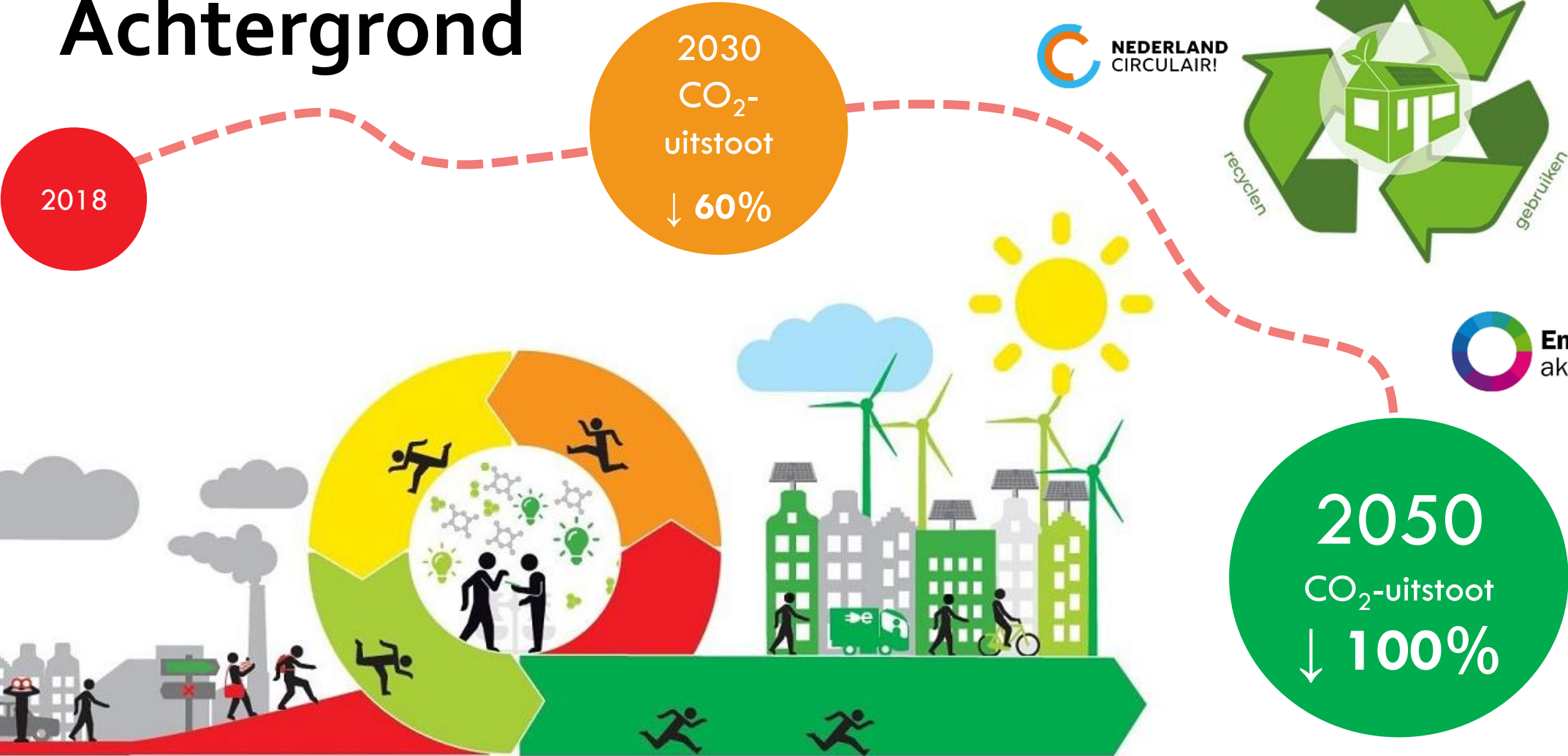
Kosten van onze activiteiten
€ 730,5 miljoen

Overheidssubsidies, eigen bijdragen hulpverleners en ontvangsten 50|50
€ 677,7 miljoen

Bijdragen van particulieren, bedrijven, organisaties, verkoopopbrengsten en financiële baten
€ 64,3 miljoen



Achtergrond





2018 Start programma Duurzaamheid

2019 Ondertekening Green Deal

2022 Ondertekening Green Deal 3.0



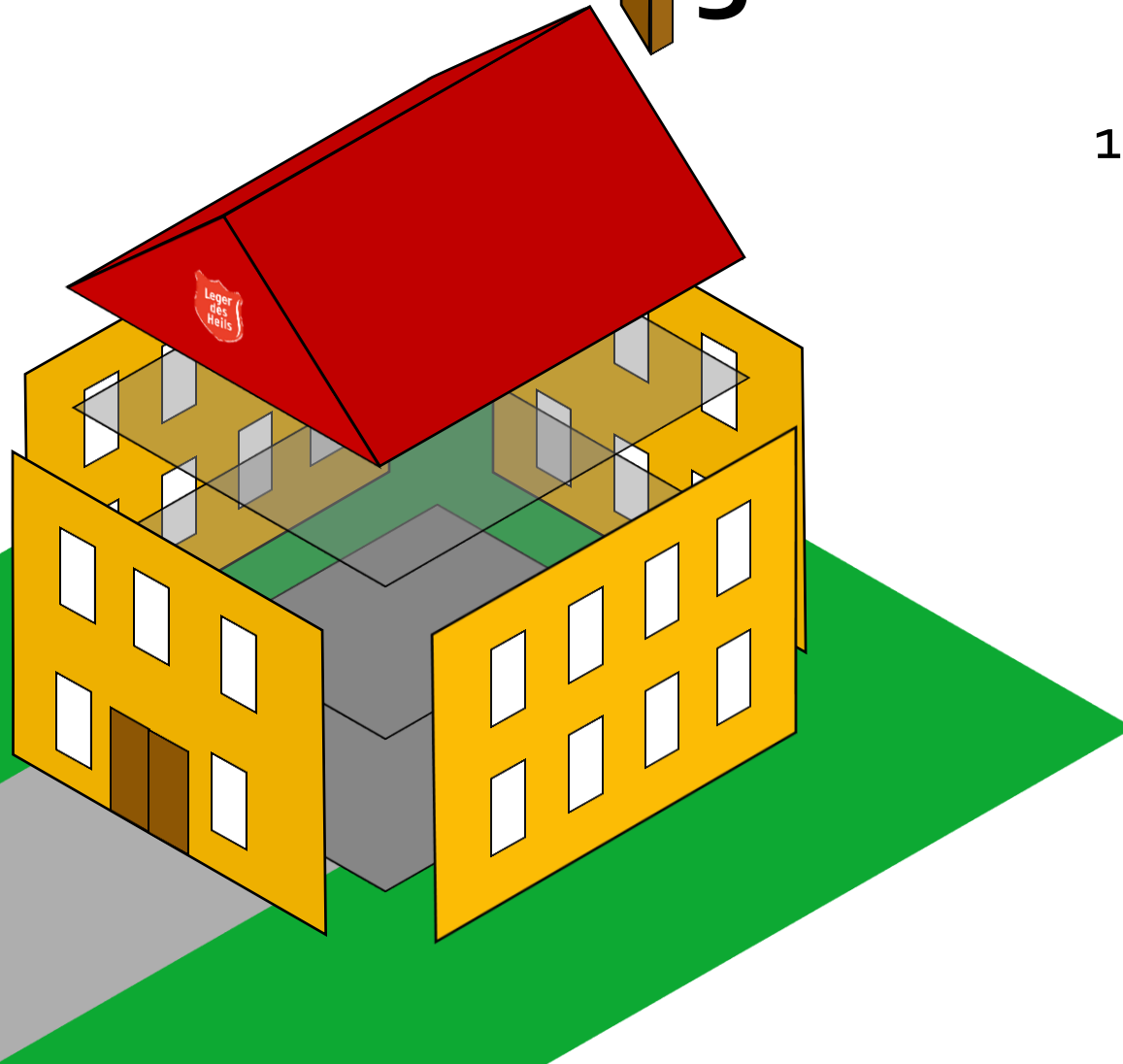
Achtergrond

- 2023 stijgende energiekosten
- € 3 miljoen voor maatregelen
- Wetgevingen & ambities





Achtergrond



1. Energieverbruik minimaliseren

Bouwkundig

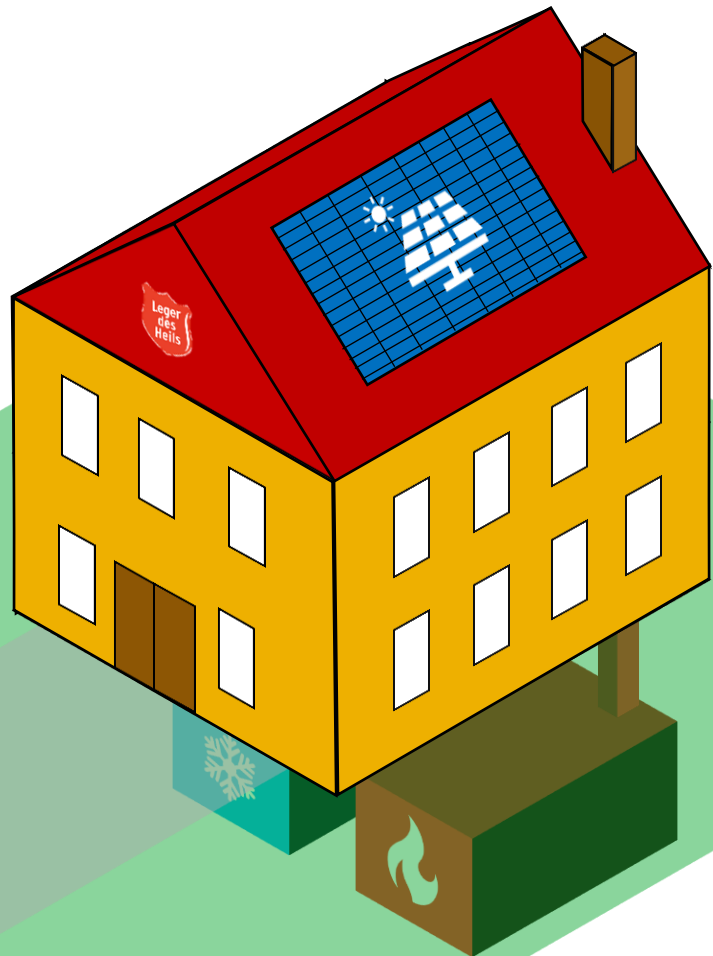
1. Isolatie vloer
2. Isolatie dak
3. Isolatie muren
4. Kozijnen/ramen

Buiten scope:

1. deuren/zonwering
2. Luchtdichtheid
3. Ventilatie
4. Compartimentering



Achtergrond



2. Duurzame energie gebruiken

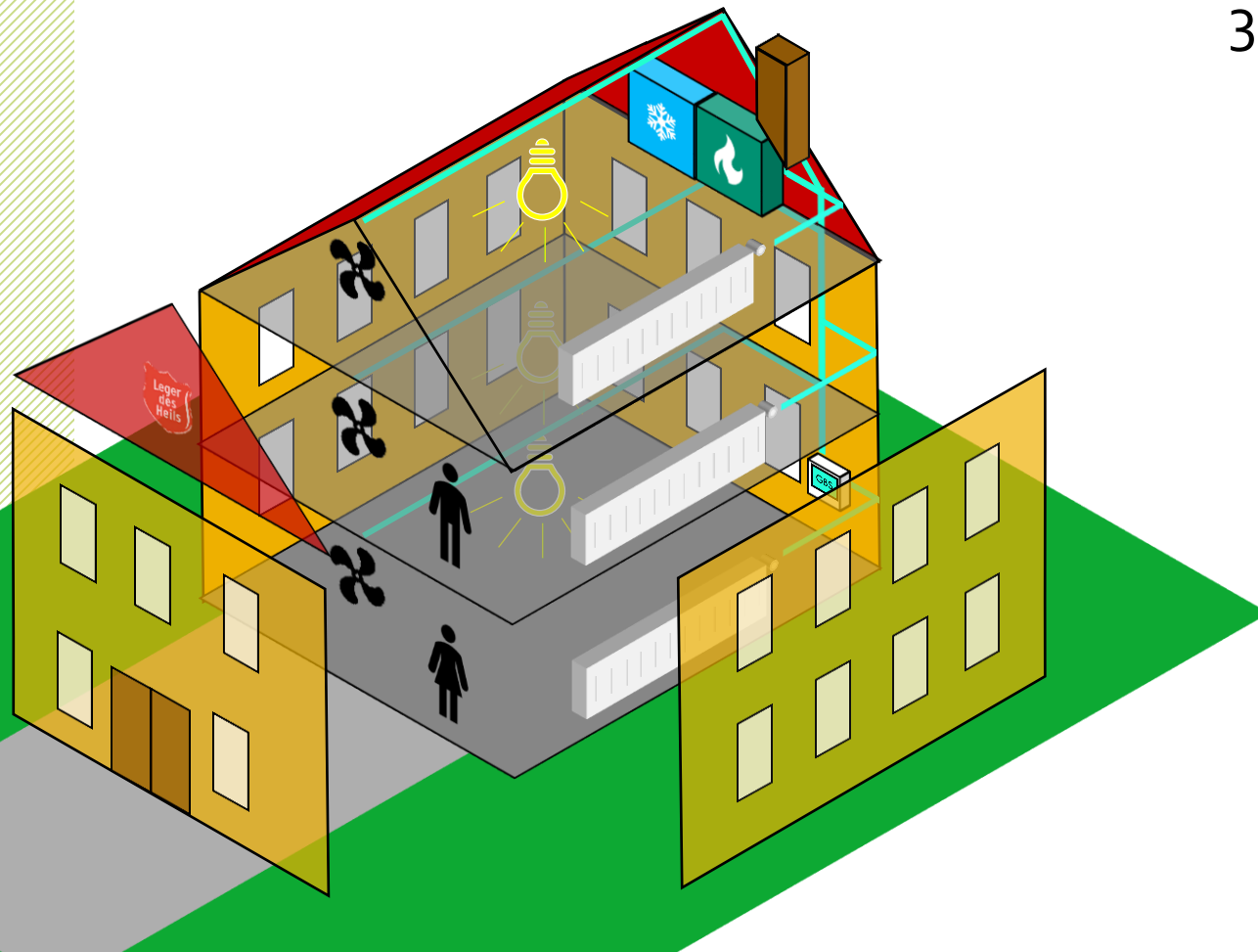
Installatietechnisch

Buiten scope

1. Zonnepanelen
2. Warmtepomp
3. WTW/LTV
4. Restwarmte terugwinning
5. WKO



Achtergrond



3. Efficiënt gebruik energiebronnen

Installatietechnisch

1. GBS/monitoring/AI
2. Luchtzijdig/waterzijdig inregelen

Buiten scope

1. HR-installatie
2. Energiezuinige apparatuur
3. Ventilatie
4. Gedrag

Onnodig energieverbruik voorkomen

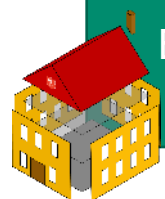


Voordelen GACS

- Energie-efficiëntie: Optimalisatie van HVAC-systemen op basis van bezettingsgraad en weersomstandigheden
- Voorspellend onderhoud: Voorkomen van onverwachte uitval door tijdig onderhoud
- Analyse en rapportage: Overzichten en analyses voor langdurige kostenbesparing



Partijen en besparing

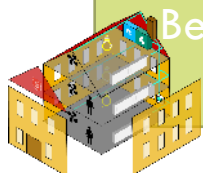


Bouwkundige schil
verbeteren

10-30%

Inventarisatie per locatie

 **Takkenkamp**



Betere (in)regeling
installaties

15-25%

Alle locaties

 **ACS**
Data knows better

Waterzijdig/
Luchtzijdig inregelen

5-10%

Alle locaties

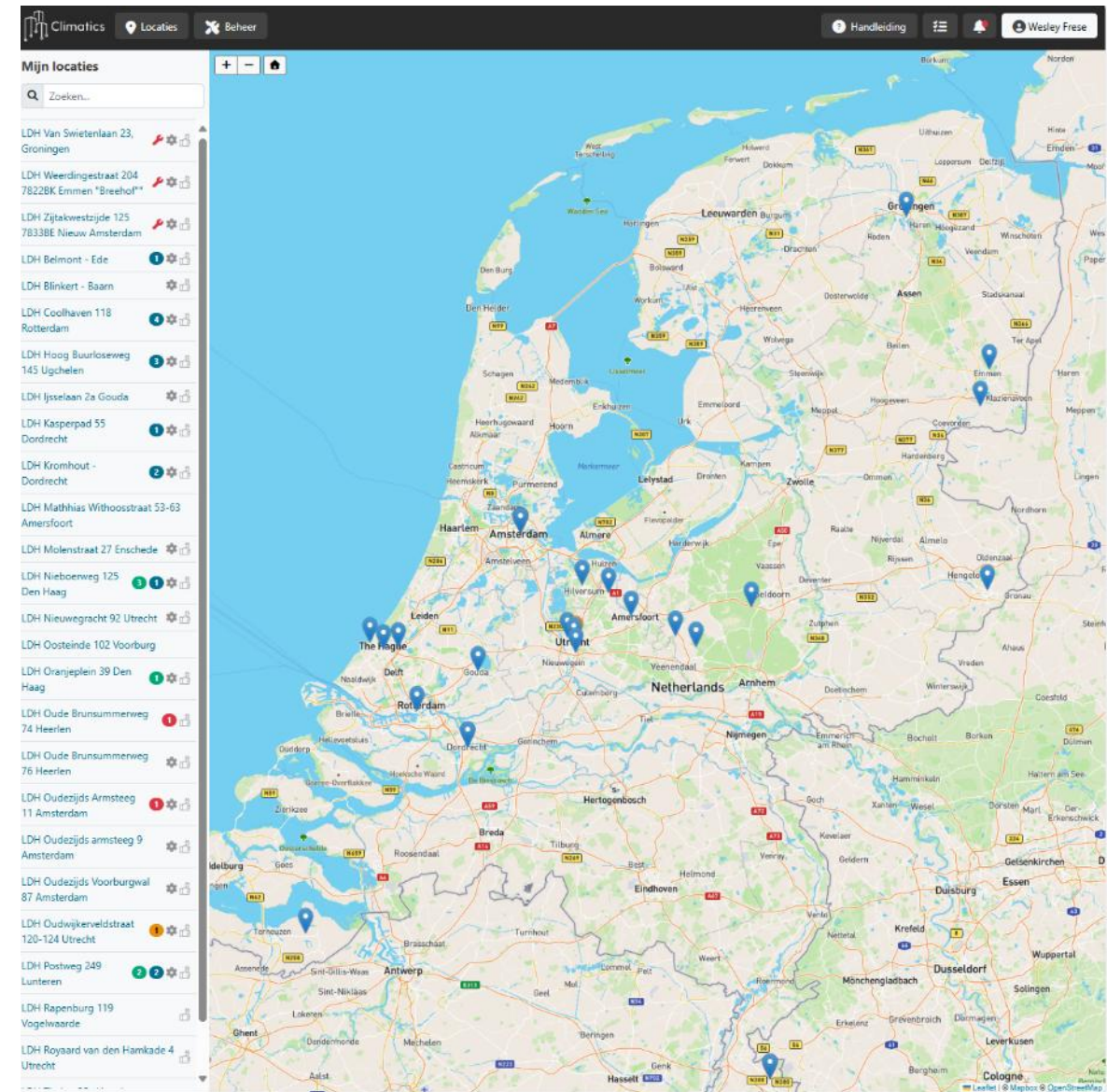
RegulAir
MEET & INREGELTECHNIEK

Totaal: 15-35%

minder warmteverbruik

Uitvoering

- 20 locaties voorzien van ACS
2 warmte locaties



Ontdekkingen

- Een **installateur** is goed in **installeren** maar niet altijd in **inregelen**
 - Warmtepomp die pas aangaat na de gasketels
 - Installaties die al 6 jaar niet onderhouden zijn
 - Ruimtevoeler die het al jaren niet doet maar de installateur bleef komen
 - 24/7 stooklijnen (“om klachten te verminderen”)
 - Regeling op afvoertemperatuur terwijl sensor op aanvoertemperatuur zit
 - Vloerverwarming en airco’s die tegelijk aanstaan
 - Voeler boven een verwarming
 - Grote hoeveelheid sensoren en kleppen die defect waren maar niemand weet van had
 - Welwillende installateurs en installateurs die op hun achterpoten gingen staan

Ontdekkingen

- Onze decentrale organisatie maakt **goed beheer van installaties lastig**
 - Niet alle regio's hebben de kennis in huis en dit zorgt voor veel onnodig uitrijden van een installateur -> hogere kosten
 - Zorg is prioriteit (besparen op onderhoud zorgt voor achterstallig onderhoud)
 - Meer dan 50 installateurs door het hele land (soms iemand 'op de hoek')
- Het melden en storingsproces i.s.m. ACS moet op de schop
 - Een aanspreekpunt
 - Een centraal storingsproces met advies en sturing vanuit ACS
- Voor kleinere locaties komt de businesscase niet uit



Resultaten

Warmtepomp werkt
nog niet goed

Veel openstaande
punten voor regio

	Verbruik			Besparingen tov 2022			Besparing €		
	2022	2023	2024	2023	2024		2023	2024	
Wel ACS									
Kromhout/Kasperspad	82862	73613	70084	-8,7%	-13,3%		€ 5.036	€ 14.146	
Coolhaven (warmte)	3017	2810	2440	-4,3%	-17,1%		€ 19.141	€ 51.930	
Belmont	97002	86527	86599	-8,4%	-8,5%		€ 5.704	€ 11.517	
Postweg	50689	52965	49410	7,4%	-0,1%		€ -1.239	€ 1.416	
Oudezijds Armsteeg	41783	40202	24896	-1,1%	-38,9%		€ 861	€ 18.695	
Nieuwegracht (warmte)	1015	1159	997	17,3%	0,7%		€ -13.315	€ 1.620	
				Gem. 0,4%	-12,9%	tov 2022	Totaal: € 16.187	€ 99.324	tov 2022
Geen ACS									
Hoenderloseweg	96294	94131	96096	0,4%	2,3%		€ 1.177,81	€ 219,20	
Sloterbeekstraat	16973	17423	17295	5,5%	4,5%		€ -245,04	€ -356,48	
Merenhoef	65419	74647	73523	17,2%	15,2%		€ -5.024,89	€ -8.971,78	
Athenepantsoen	110802	105999	111030	-1,7%	2,7%		€ 2.615,36	€ -252,41	
				Gem. 5,4%	6,2%	tov 2022	Totaal: € -1.476,75	€ -9.361,47	tov 2022

19% verschil

Vooruitblik

- **Vorbereiden op GACS 2030 (kleinere locaties)**
- **Service contract pilot met ACS**
Doel: stroomlijnen beheer, storingen proces en optimaliseren onderhoud
- **Uitbreiden scope met veelal huur-locaties**
Doel: 50% van ons stookverbruik in beheer hebben

E+W Inkooptraject

Praktijkvoorbeeld Catharina Ziekenhuis Esther Limpens



Catharina Ziekenhuis Eindhoven

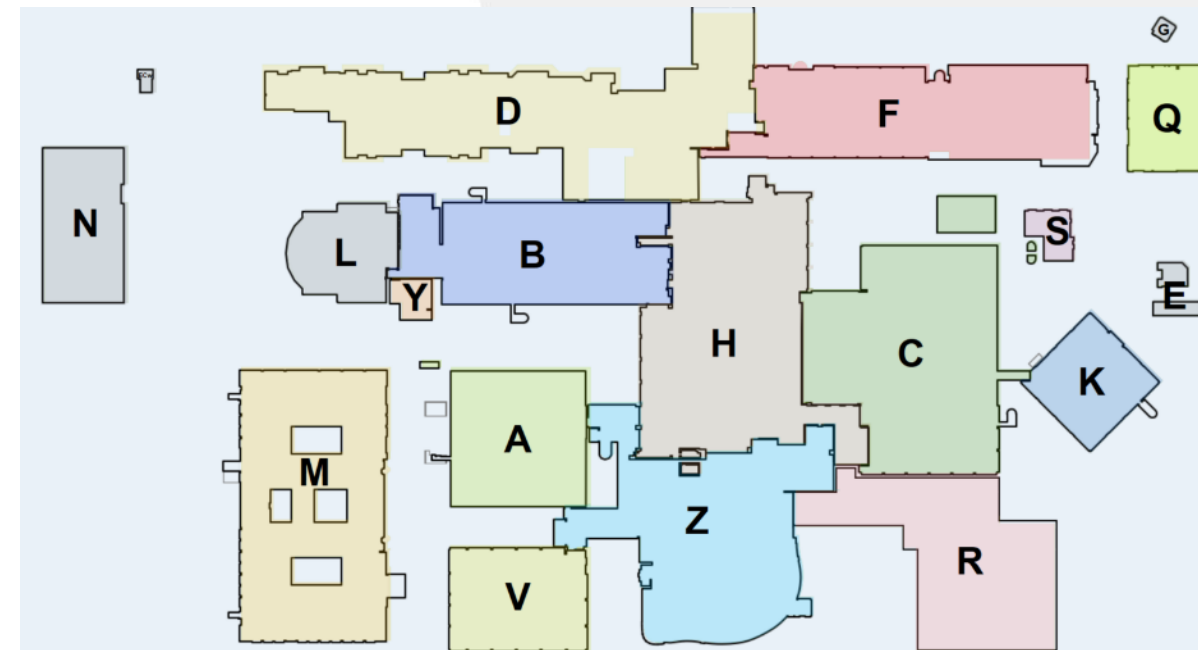
(bijna) GACS compliant

**Gedreven
door het
leven.**

*Ir. EALJ (Esther) Limpens
Strategisch Adviseur Energie
03-11-2025*

Catharina Ziekenhuis

- BVO: 150.000 m²
- Jaarverbruik elektriciteit: 23.000.000 kWh
- Jaarverbruik gas: 1.700.000 m³
- Inkoop station: Fysiek 10 MW
- Gecontracteerd vermogen elektriciteit: 4,6 MW
- Nood Stroom Aggregaten (NSA) 5,4 MW
- 10 kV ringleiding
- 24 trafo's





Ambities

- Milieuthermometer Zorg (Milieu Platform Zorg MPZ)
- Certificaat Zilver behaald
- Ambitie voor Certificaat Goud
- CO₂ –emissiereductiedoelstellingen: 2030 (55%) en 2050 (CO₂-arm)
- Beleidsplan CZE: Na 2030 gasloos (mits technisch en economisch haalbaar)



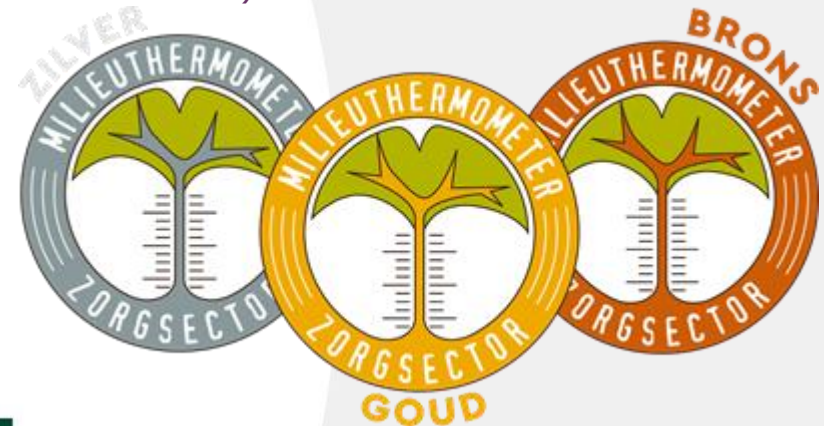
MPZ milieu platform zorg

**METROPOOL
REGIO
EINDHOVEN**



Green Deal

Samen werken aan duurzame zorg





Centrale installaties

- WKO (2 bronnenparen)
- Koelmachines (4)
- CV ketels (4)
- Stoomketels (2)
- Warmtepompen (2)
- Drogekoeler
- Natte koeltorens (2)
- Warmtewisselaren (HTCV-LTCV en LTK-HTK)

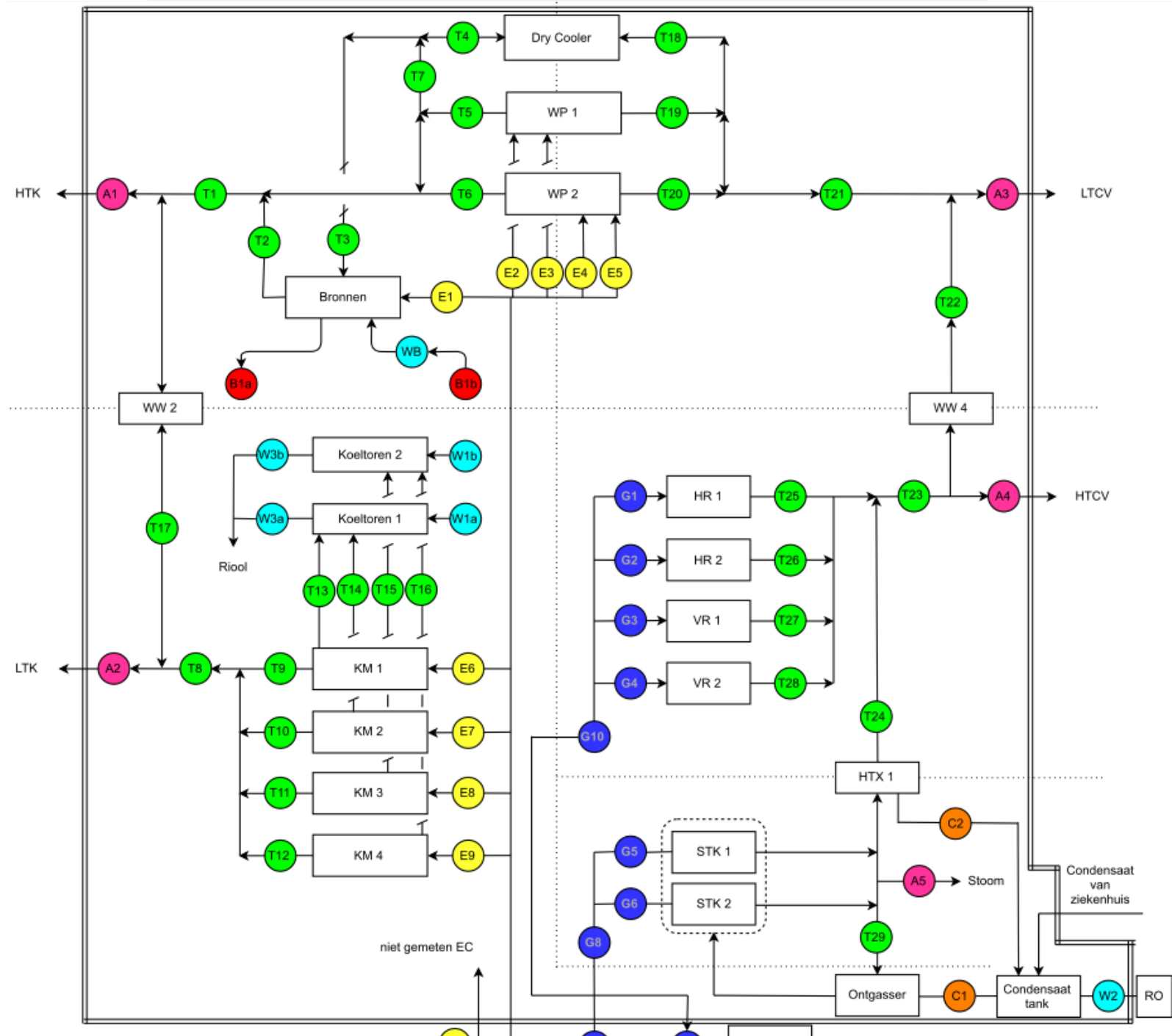
Installatie	Vermogen (kW)	Bouwjaar	Verzorgingsgebied	Technisch
CV ketel 1 (HR)	1.280	2014	HTCV	80-60 graden
CV ketel 2 (HR)	1.280	2014	HTCV	80-60 graden
CV ketel 3 (VR)	1.950	2014	HTCV	80-60 graden
CV ketel 4 (VR)	1.950	2014	HTCV	80-60 graden
Stoomketel 1	2.299	2023	bevochtiging, tapwater, CSA	5 bar
Stoomketel 2	2.299	2023	bevochtiging, tapwater, CSA	5 bar
Warmtepomp 1	1.326	2002	LTCV en HTK	55-45 graden LTCV 9-19 graden HTGKW
Warmtepomp 2	1.326	2002	LTCV en HTK	55-45 graden LTCV 9-19 graden HTGKW
koelmachine 1	538	2015	LTK	LT GKW 6-12 graden
koelmachine 2	1.440	2015	LTK	LT GKW 6-12 graden
koelmachine 3	1.440	2015	LTK	LT GKW 6-12 graden
koelmachine 4	1.440	2015	LTK	LT GKW 6-12 graden
WKO bronpaar 1	1.100	2002	Warmtepompen en HTK	2.000 MWh per seizoen
WKO bronpaar 2	1.100	2010	Warmtepompen en HTK	2.000 MWh per seizoen
droge koeler	800	2002	Noodkoeler LTCV	55-45 graden LTCV
natte koeltoren 1	4.990	2002	condensor voor KM	34-27 graden
natte koeltoren 2	6.398	2002	condensor voor KM	34-27 graden
WW 4 TSA HTCV-LTCV	2.000	2002	LTCV	55-45 graden LTCV
WW 2 TSA LTK-HTK	1.100	2002	HTK	9-19 graden HTK
WW 7 TSA LTK-HTK	1.100	2022	HTK	9-19 graden HTK
WW 8 TSA LTK-HTK	1.100	2022	HTK	9-19 graden HTK

Datakanalen

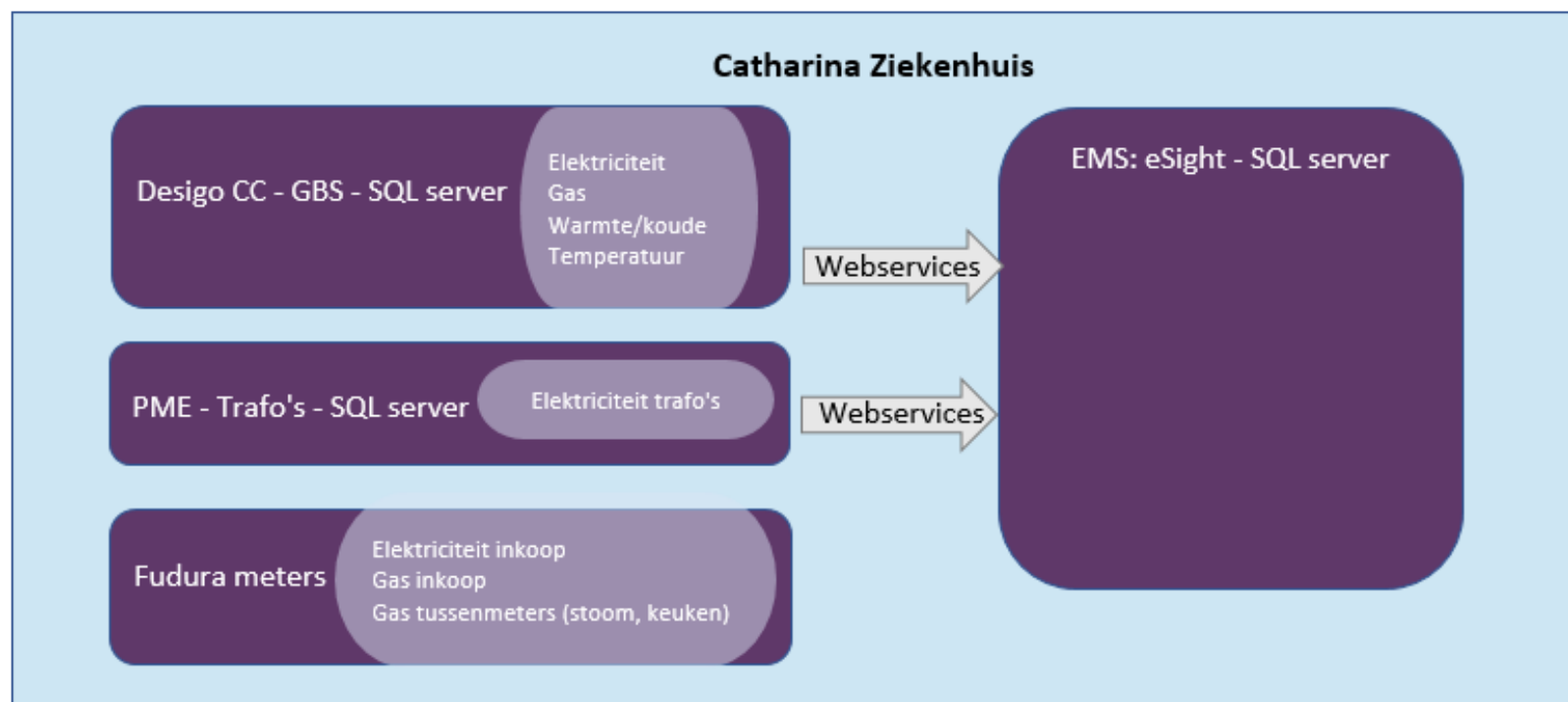
Legenda

E9	Elektra registratie [kWh]
W3b	Water registratie [m³]
A2	Registratie warmte/koude aan Ziekenhuis [MWh / GJ]
B1b	Registratie energie evenwicht WKO [MWh]

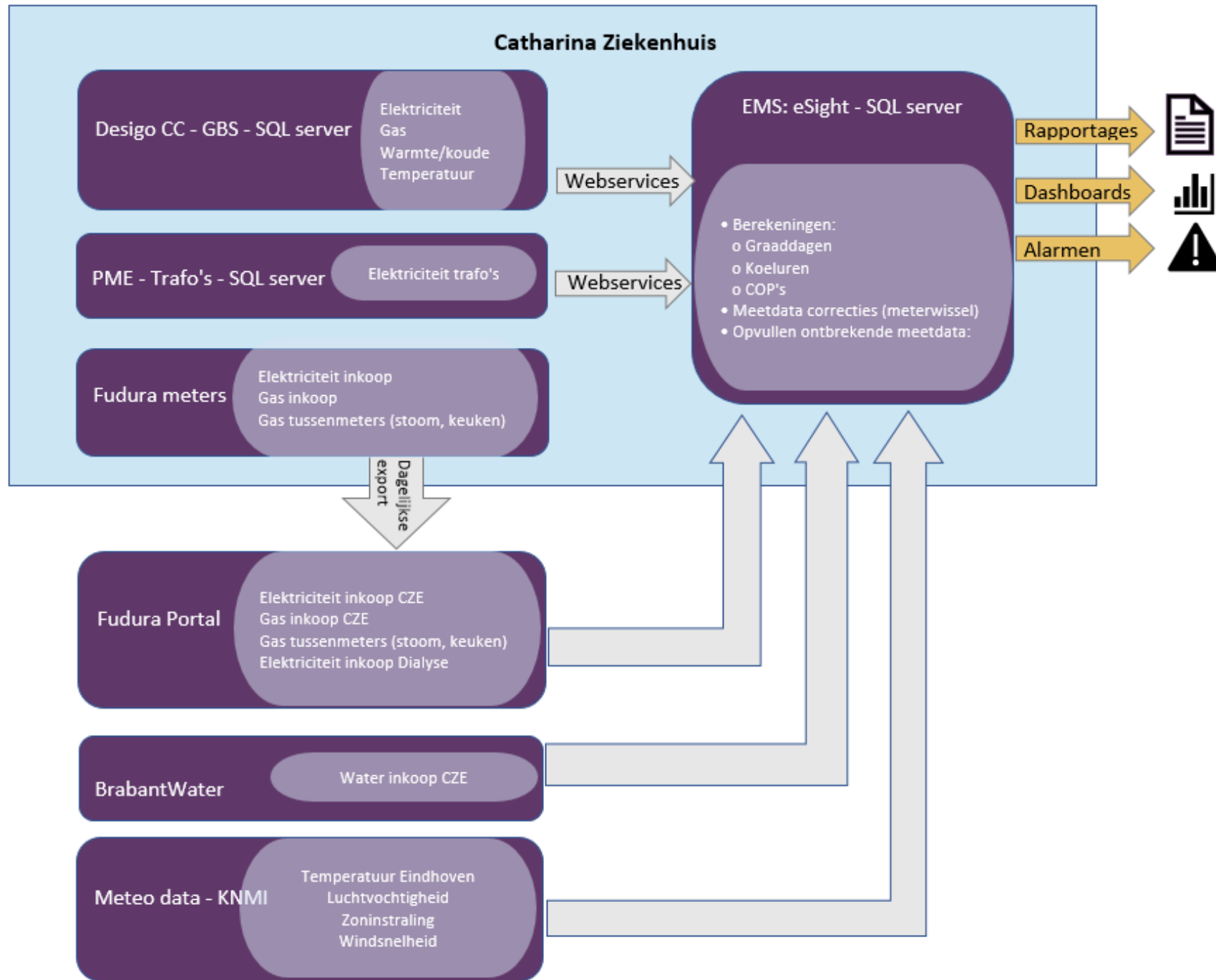
G9	Gas registratie [m³]
C1	Condensaat registratie [m³]
T28	Registratie warmte/koude [MWh / GJ]



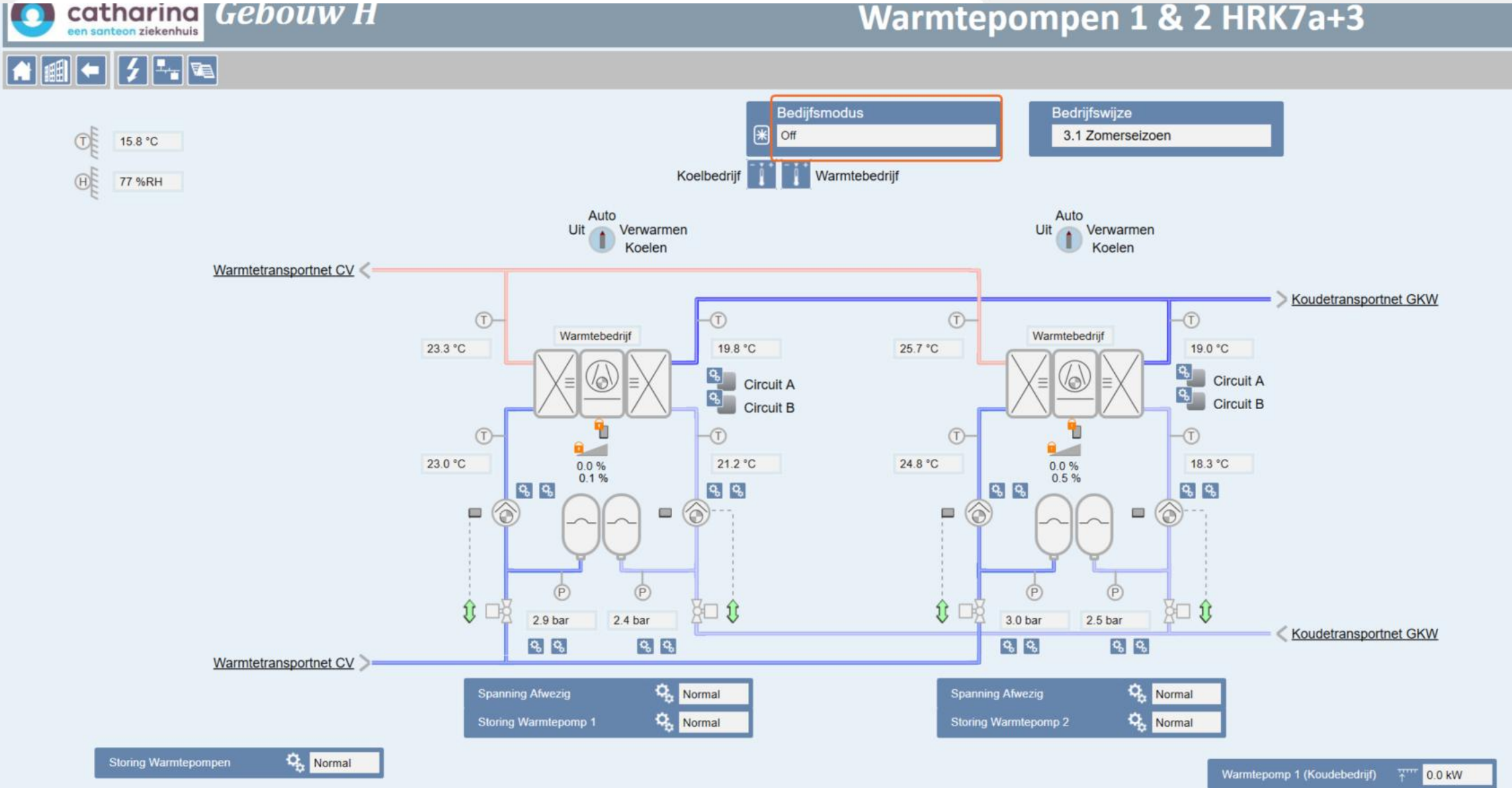
Datastromen



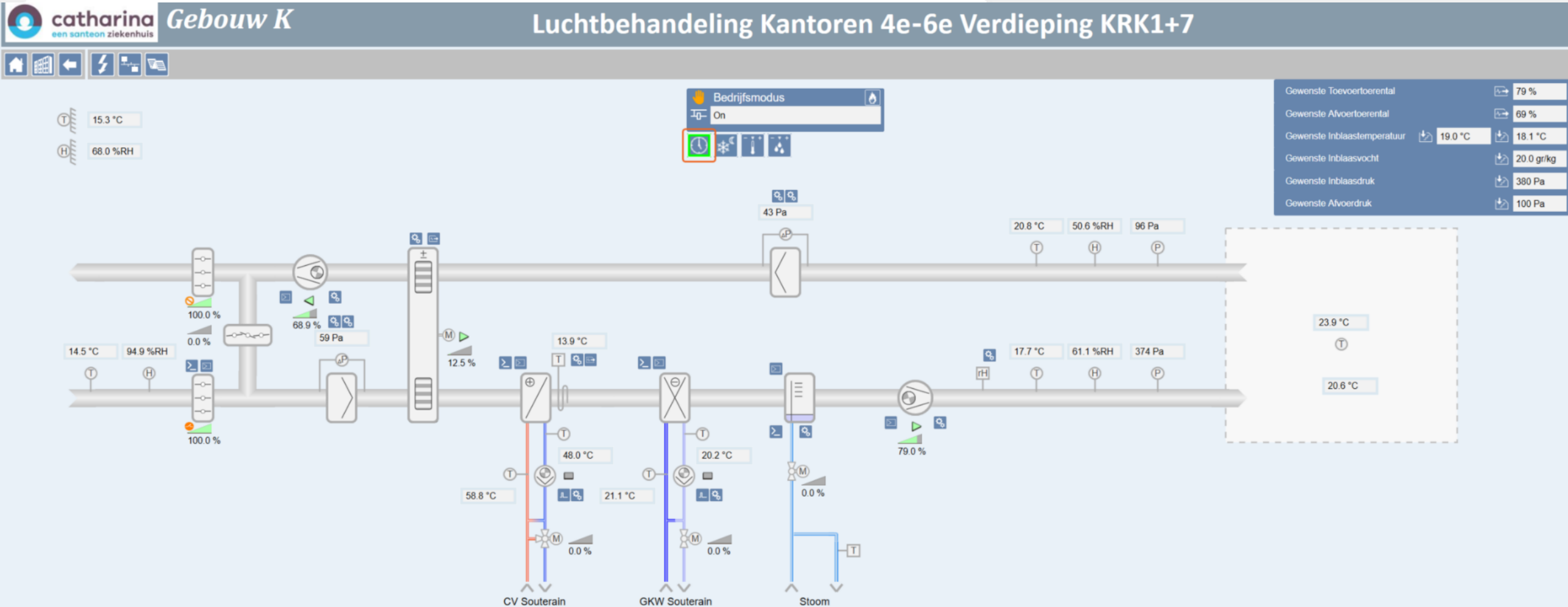
Catharina Ziekenhuis



Gebouw Beheer Systeem: DesigoCC



Gebouw Beheer Systeem: DesigoCC



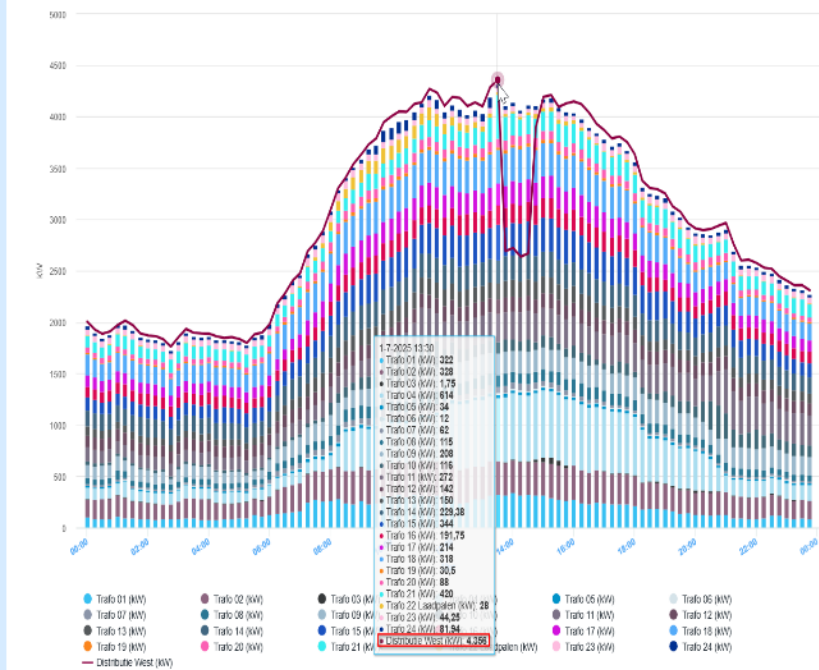
Bedrijfswijzes



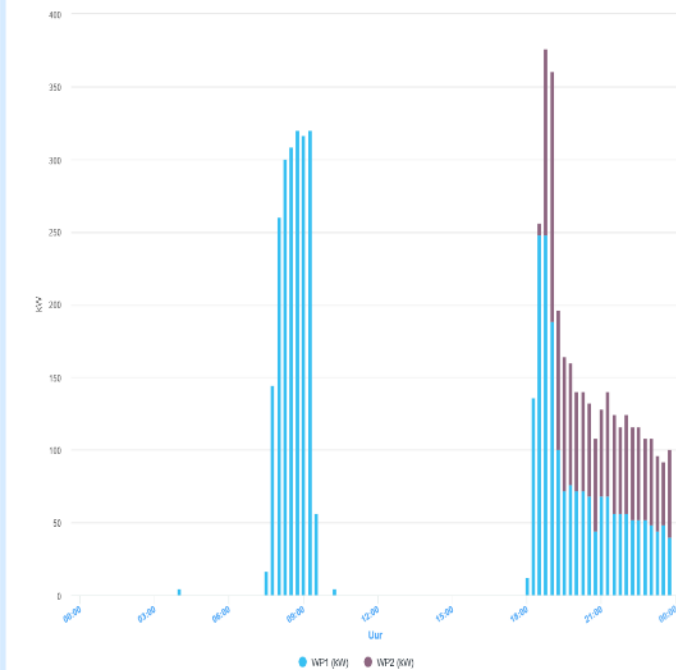
1. Winterseizoen (buitentemp < 12°C)
2. Tussenseizoen (12°C < buitentemp < 16°C)
3. Zomerseizoen (buitentemp > 16°C)

Bedrijfswijze		Auto		Actief
Keuze				
0	☒ Automatisch			
1.1	☐ WP (Warmte) + WW4	& WP (Warmte) + WKO (Laden)		☐
1.2	☐ WP (Warmte) + WW4	& WP (Warmte) + WKO (Laden) + WW6		☐
1.3	☐ WP (Warmte) + WW4	& WP (Warmte)		☐
1.4	☐ WW4	& WW2 (C -> WKO)		☐
2.1	☐ WP (Warmte) + WW4	& WP (Warmte)		☐
2.2	☐ WP (Koel) + WW4 + WW5	& WW2 (C -> WKO) + WP (Koel) + WW7/8		☐
2.3	☐ WW4	& WW2 (C -> WKO)		☐
3.1	☐ WW4	& WKO (Ontladen)		☒
3.2	☐ WP (Koel) + WW4 + WW5	& WKO (Ontladen) + WP (Koel) + WW7/8		☐
3.3	☐ WP (Koel) + WW4 + WW5	& WP (Koel) + WW7/8		☐
3.4	☐ WW4	& WKO (Ontladen) + WW2 (C -> WKO) + WW7/8		☐

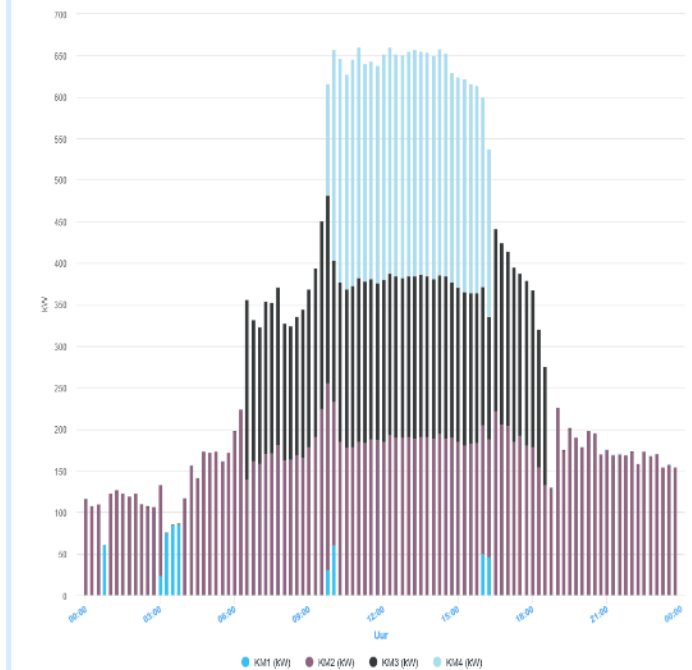
HOOFDMETER VS TRAFICO VERMOGENS



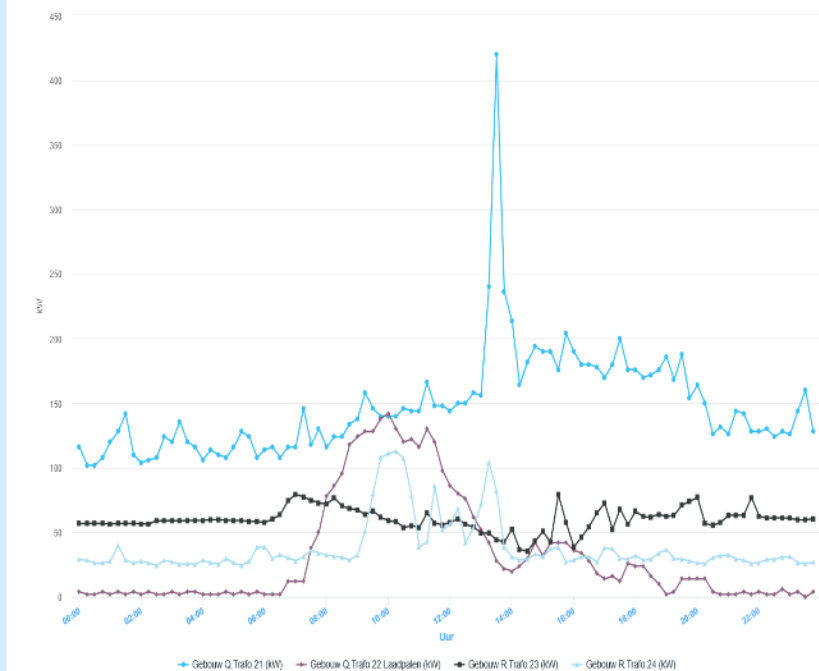
WARMTEPOMPEN VERMOGENS



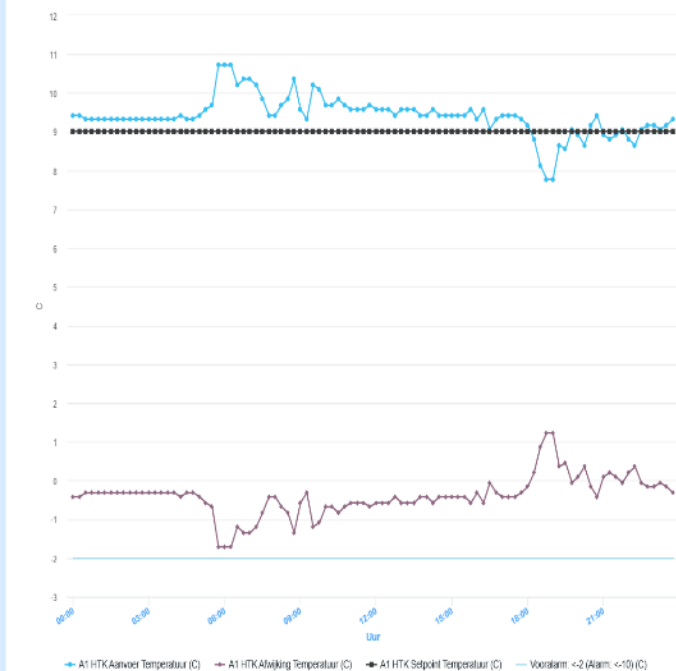
KOELMACHINES VERMOGENS



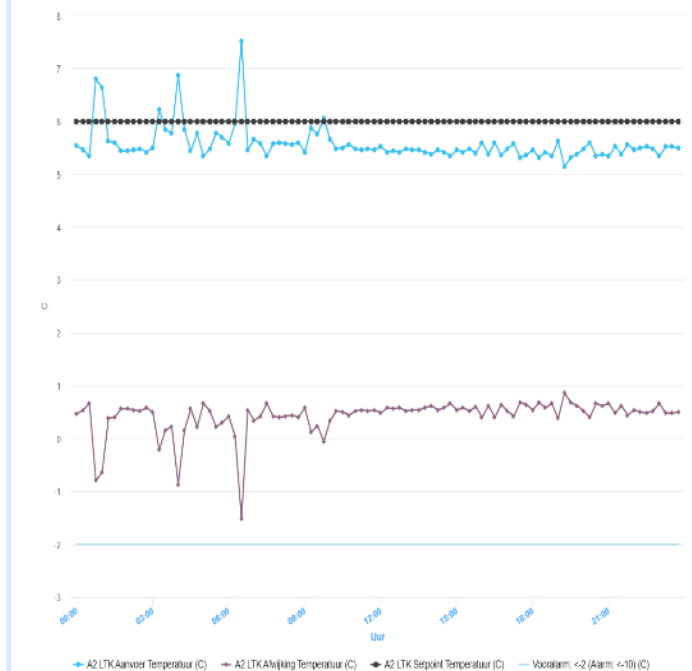
CSA, PRODUCTIEAPOTHEEK EN LAADPALEN VERMOGENS



HTK TEMPERATUREN



LTK TEMPERATUREN

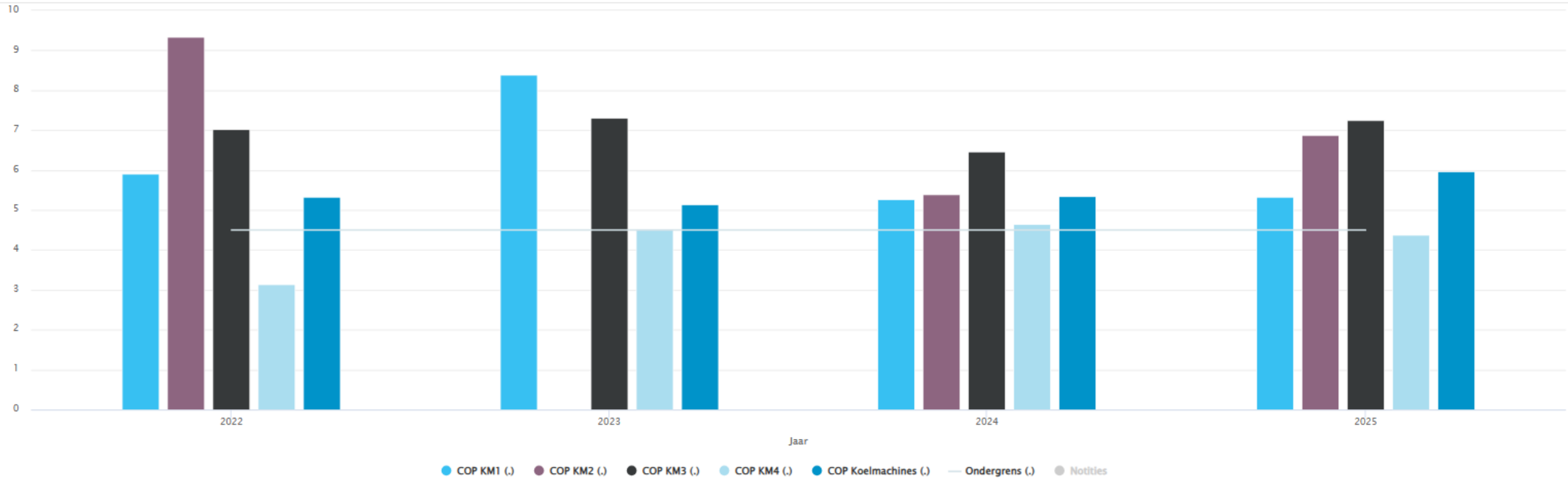




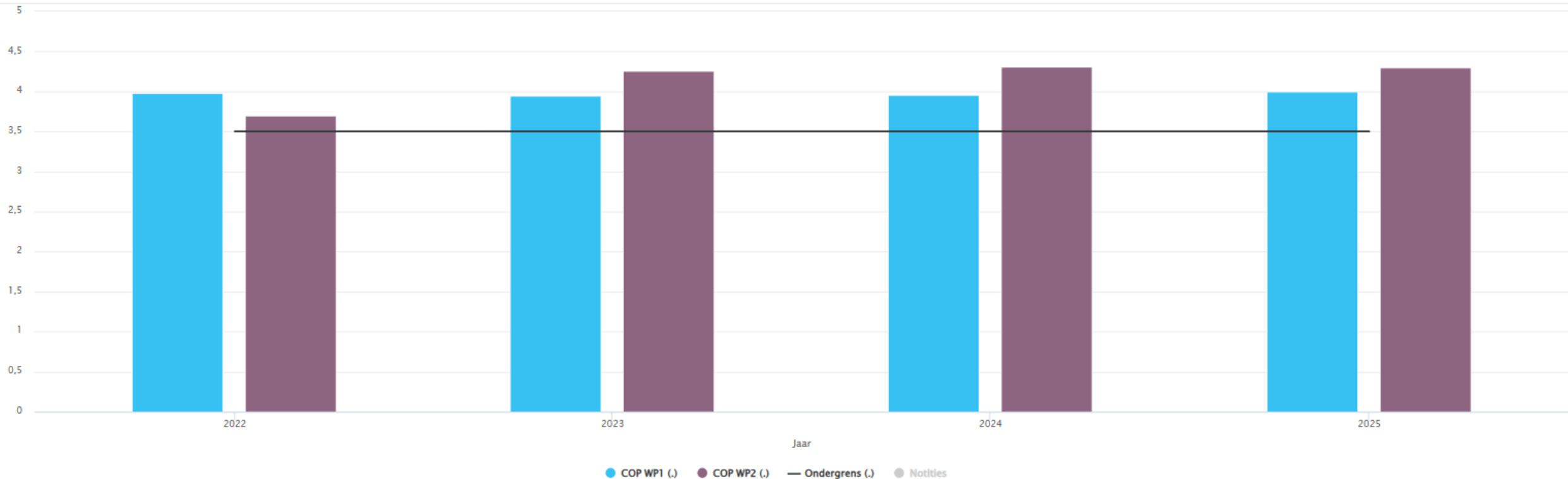
Onderzoeksplicht

- Jaarlijks gebruik >10 miljoen kWh elektriciteit of 170.000 m³ gas
- Beschrijving centrale installaties, Analyse energieverbruik, Energie-balans en Energie monitoring

COP Koelmachines boven 4,5



COP Warmtepompen boven 3,5

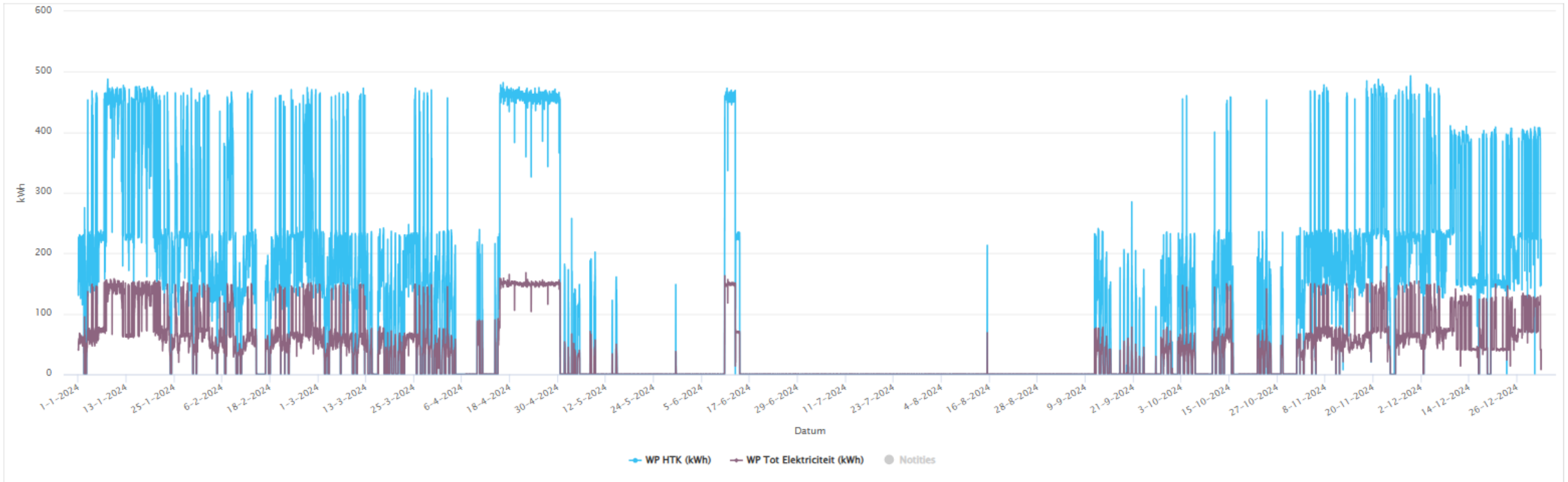


Nullastverliezen



Indien geen koude wordt geleverd, vindt geen elektriciteitsverbruik plaats.

➔ Geen sprake van nullastverliezen bij de warmtepompen.



Rapportage Controle GACS systeem



3.1 Verwarming

Bouwdeel	C	A	B	D	F	H	K	L	M	V	Z
1.1 Warmteafgifte	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel
1.2 Warmteafgifte bij thermisch geactiveerd	Nvt	Nvt	Nvt	Nvt	Nvt	Nvt	Nvt	Nvt	Nvt	Nvt	Nvt
1.3 Regeling watertemperatuur	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel
1.4 Regeling pomp	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel
1.5 Aan-uit regeling verwarmingssysteem	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel
1.6 Regeling verbrandingstoestel/warmtelevering	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel
1.7 Regeling Warmtepomp	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel
1.8 Regeling buitenunit	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel
1.9 Volgorde warmteopwekkers	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel
1.10 Regeling warmteopslag	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel

De regeltechniek voor verwarming voldoet volledig aan de eisen voor een GACS systeem.

3.2 Warm tapwater

Bouwdeel	C	A	B	D	F	H	K	L	M	V	Z
2.1 Regeling elektrisch of warmtepompboiler	Wel	Nvt	Nvt	Wel	Nvt	Wel	Nvt	Wel	Nvt	Nvt	Nvt
2.2 Regeling opslag met externe warm wateropwekking	Wel	Wel	Nvt	Nvt	Wel	Nvt	Wel	Nvt	Wel	Wel	Wel
2.3 Regeling zonneboiler	Nvt	Nvt	Nvt	Nvt	Nvt	Nvt	Nvt	Nvt	Nvt	Nvt	Nvt
2.4 Regeling distributiepomp	Niet	Niet	Nvt	Niet	Niet	Niet	Niet	Niet	Niet	Niet	Niet



Rapportage Controle GACS systeem

3.5 Verlichting

Bouwdeel	C	A	B	D	F	H	K	L	M	V	Z
5.1 Aanwezigheidsdetectie	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel
5.2 Daglichtregeling	Niet	Niet	Niet	Niet	Niet	Niet	Niet	Niet	Niet	Niet	Niet

5.1 Aanwezigheidsdetectie

Op meerdere plekken is aanwezigheidsdetectie toegepast. Dit verschilt per ruimte. Na een verbouwing of renovatie wordt waar mogelijk overgegaan op aanwezigheidsdetectie.

3.6 Zonwering

Bouwdeel	C	A	B	D	F	H	K	L	M	V	Z
6.1 Regeling	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel

6.1 ER is waar nodig zonwering aanwezig die al voor een groot gedeelte op lichtintensiteit werken. Men is bezig om dit uit te breiden naar alles.



Rapportage Controle GACS systeem

Conclusie: GACS systeem wel aanwezig, aantal aanpassingen noodzakelijk

1. Daglichtregeling → Gefaseerd plan opstellen
2. Tijdschakeling op distributiepompen circulatieleiding → Niet nodig

Vanwege legionella beheersplan toegestaan om regeling op 24/7 te zetten, dus zal geen effect hebben

Bespreken met omgevingsdienst!

Het zijn nèt mensen! 😊

Bronnen en naslagwerken

- EVZ website Thema Wet- en Regelgeving: GACS
- EU Nederlandstalige versie EPBD IV
- RVO over EPBD III
- RVO over EPBD IV
- RVO checklist technische eisen GACS
- TVVL webpagina over GACS
- TVVL Interpretatiedocument GACS
- ISSO 115 herziening