

# Bygningstilsynets Tekniske Kravspecifikationer Bilag 8.4 Niagara standardbilleder

1.0 udgave maj 2025

## Forord

Eksempelsamlingen er udarbejdet med henblik på forståelsen af den sammensatte grafiske præsentation.

Denne eksempelsamling er layout på flere løsningsmodeller, det endelige layout skal altid godkendes af BYGST CTS-ansvarlige.

CTS-entreprenøren skal selv udarbejde en billedstandard iht. dette dokument og det skal godkendes af BYGST CTS-ansvarlige.

Det skal derfor, altid undersøges, om der findes et eksisterende billede under BYGST standardbilleder og findes dette, skal dette anvendes. Findes der ikke et standardbillede, som kan anvendes eller ligner det aktuelle anlæg, skal der laves et nyt standard billede. Nye standardbilleder skal **altid** godkendes af BYGST CTS-ansvarlige, før disse installeres.

Når billeder er godkendt, skal de fremover anvendes ved tilsvarende installationer.

Bilagets indhold er hovedsageligt udarbejdet fra BYGST standard bibliotek, derfor indeholder grafikken ikke specifikke bygninger, samt alle værdier er deaktiveret.

## Bilagets formål

- Danne et ensartet grundlag for arbejdets udførelse, uanset leverandør og mandskab, og sikre konsistens i udførsel af CTS anlæg og hovedstation til gavn for BYGST, rådgivere og leverandører.
- Bruges som design specifikationer primært for BYGST CTS leverandører, driftspersonale samt rådgivere.
- Sikre at entreprenørernes projektleder, designer, programmører samt teknikere er klar over hvordan anlægsbilleder udføres og opbygges.
- Dokumentere hvordan hovedstationens brugerflade og grafikbilleder er konfigureret.
- Sikre ensartet grundlag for tilbudsgivning og en garanti for levering af ensartet kvalitet.
- Opbygge et standard grundlag, så de grundlæggende principper for betjening og overvågning af de tekniske systemer overholder de krav BYGST stiller til det grafiske layout.

Nedenstående opsætning og retningslinjer er gældende for alle skærbilleder. I de følgende afsnit beskrives opsætning af symbolbibliotek, skærbilleder generelt samt eksempler på en række standard anlæg, med udgangspunkt i den, i nærværende afsnit, definerede opsætning.

Alle afvigelser i nedenstående skal godkendes af BYGST

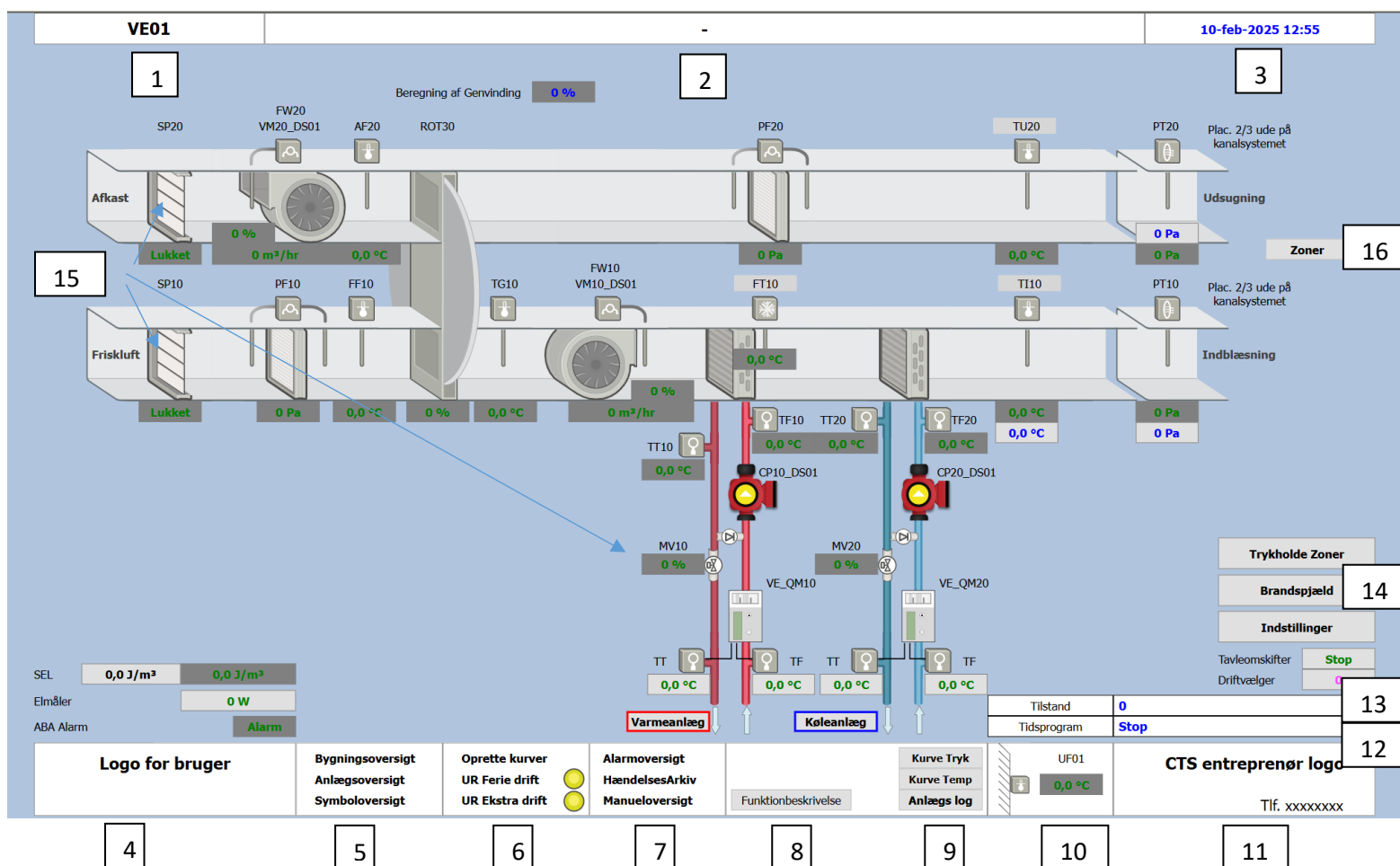
Det vurderes at de gængse systemer på markedet burde kunne følge denne manual uden de store udfordringer.

| Version | Udarbejdet af | Årsag til revision | Dato       |
|---------|---------------|--------------------|------------|
| 1.0     | PESEB         | Nyt dokument       | 2025.05.01 |
|         |               |                    |            |
|         |               |                    |            |

## Indhold

|                                             |    |
|---------------------------------------------|----|
| 1.0 Generelle funktioner .....              | 4  |
| 2.0 Oversigter .....                        | 13 |
| 3.0 Varmeanlæg .....                        | 21 |
| 3.1 Varmeveksler .....                      | 21 |
| 3.2 Radiatorblandesløjfe .....              | 23 |
| 4.0 Ventilationsanlæg .....                 | 27 |
| 4.1 Ventilation med roterende veksler ..... | 27 |
| 4.2 Ventilation med modstrømsveksler .....  | 35 |
| 4.3 Udsugningsanlæg .....                   | 36 |
| 5.0 Brugsvand .....                         | 39 |
| 5.1 Brugsvandsbeholder .....                | 39 |
| 5.2 Brugsvand ladekreds .....               | 40 |
| 6.0 Køleanlæg .....                         | 43 |
| 6.1 Køleveksler .....                       | 43 |
| 6.2 Køleblandesløjfe .....                  | 45 |
| 7.0 IBI zone .....                          | 48 |
| 7.1 IBI zone .....                          | 48 |
| 8.0 Diverse anlæg .....                     | 52 |
| 8.1 Vejrstation .....                       | 52 |
| 8.2 Solafskærmning .....                    | 53 |
| 8.3 Lysstyring .....                        | 53 |
| 8.4 Diverse .....                           | 54 |

## 1.0 Generelle funktioner



Figur 1.10 – Standard billede opbygning

1. Anlægsspecifikt navn
2. Anlægsbeskrivelse (fri tekst, kan ændres af bruger)



Figur 1.11 – Ændring af beskrivelse

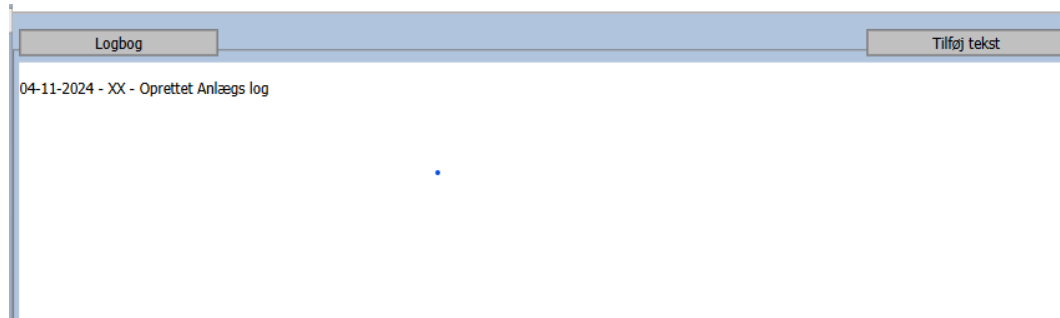
3. Aktuel dato, årstal og tidspunkt, synkroniseret med Bygst server
4. Projektspecifik Logo for lokationen, fungerer også som "hjem" funktion (indgangsbillede)



Figur 1.12 – Bruger logo

5. Link til Bygningsoversigt (plantegning), anlægsoversigt samt symboloversigt (se side 10)
6. Link til at oprette nye kurver, og ferie/ekstra drift.
7. Link til alarmoversigt, hændelsesarkiv samt oversigt over punkter i manuel (se side 14)
8. Link til anlægsspecifik funktionsbeskrivelse

## 9. Link til prædefinerede kurver, samt log fil

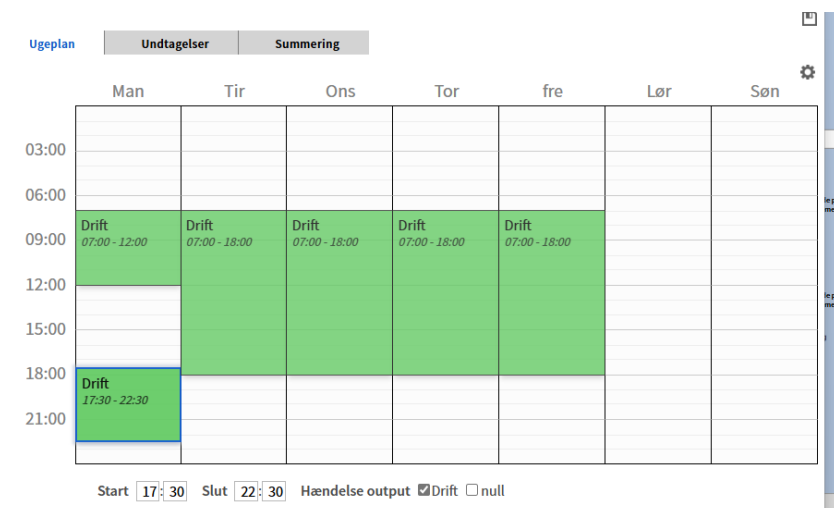


Figur 1.13 – Anlægsspecifik logbog

## 10. Aktuell udetemperatur

## 11. CTS entreprenør logo, med link til kontaktoplysninger på tekniker mm.

## 12. Tidsprogram, Der skal være minimum to benyttelsestidsrum pr. tidsprogram



Figur 1.14 - Standardbillede tidsprogram

## 13. Anlægstilstand skal angive hvilken driftsform anlægget er i, samt hvis anlægget er i fejl, hvilken type fejl der har stoppet anlægget.

## 14. Link til tilknyttede periferi komponenter samt indstillings popup.

## 15. På komponenter med tilbagemelding (spjæld, ventiler mm), vises den aktuelle værdi, resterende værdier åbnes via popup (se anlægsspecifikke popups). På komponenter uden tilbagemelding vises aktuell styreværdi

16. Tilknyttede anlæg (link), ved zoner vil det f.eks. være ventilation, varme og køleanlæg



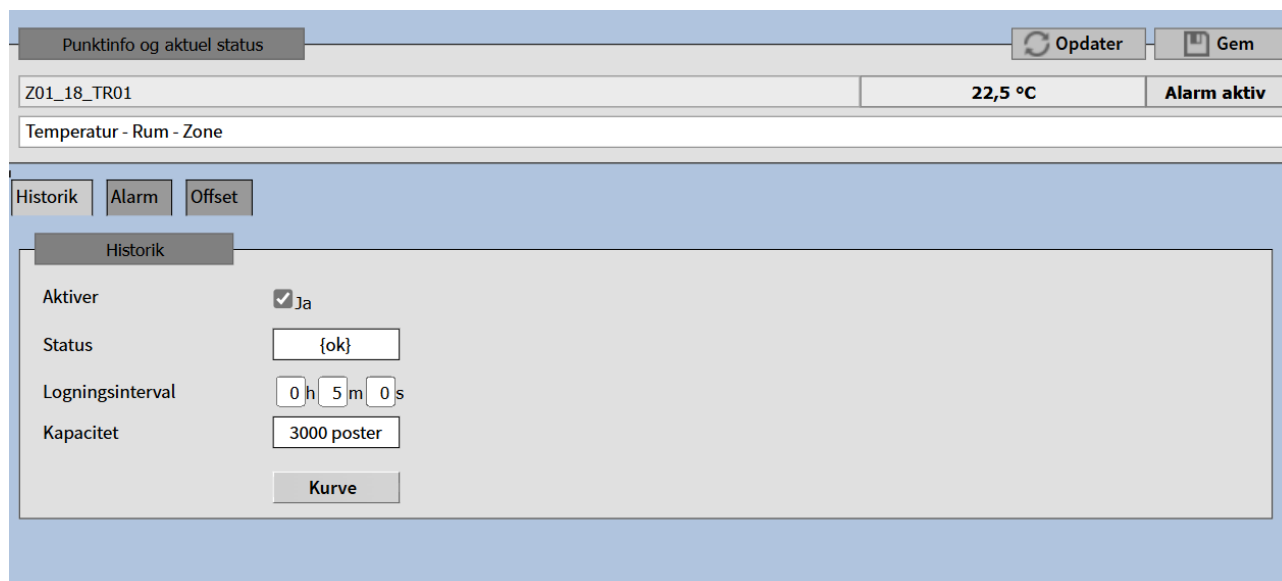
Figur 1.15 - Standardbillede tilknyttede anlæg

### Kurver på komponenter

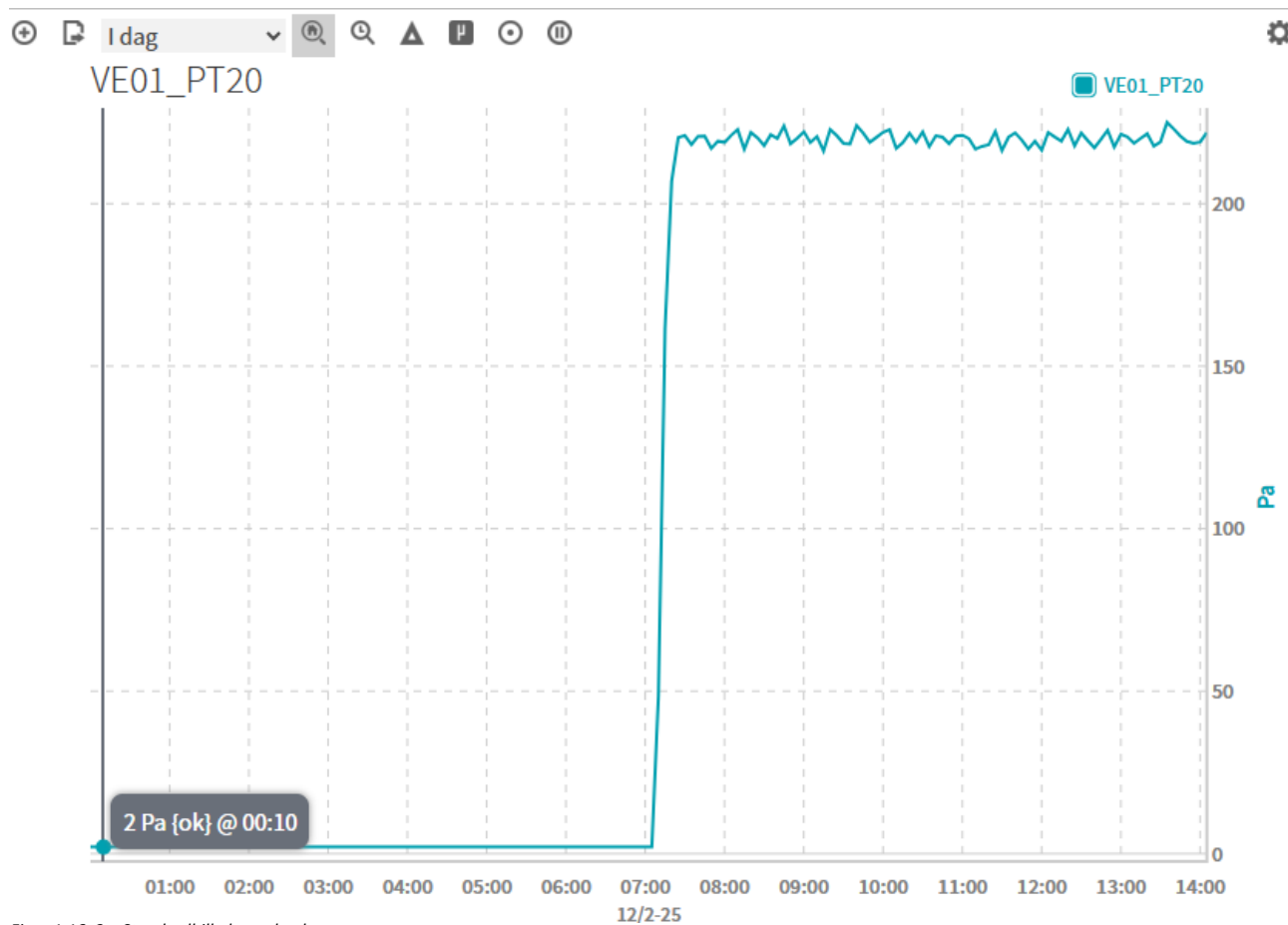
Det skal være muligt at tage kurver af alle nedenstående værdier på samtlige anlægsbilleder og popups

- Måleværdier - blå
- Beregnede setpunkter- magenta
- Stilbare setpunkter – grøn
- Alarm tilstand- (rød) (i komponentens signatur)

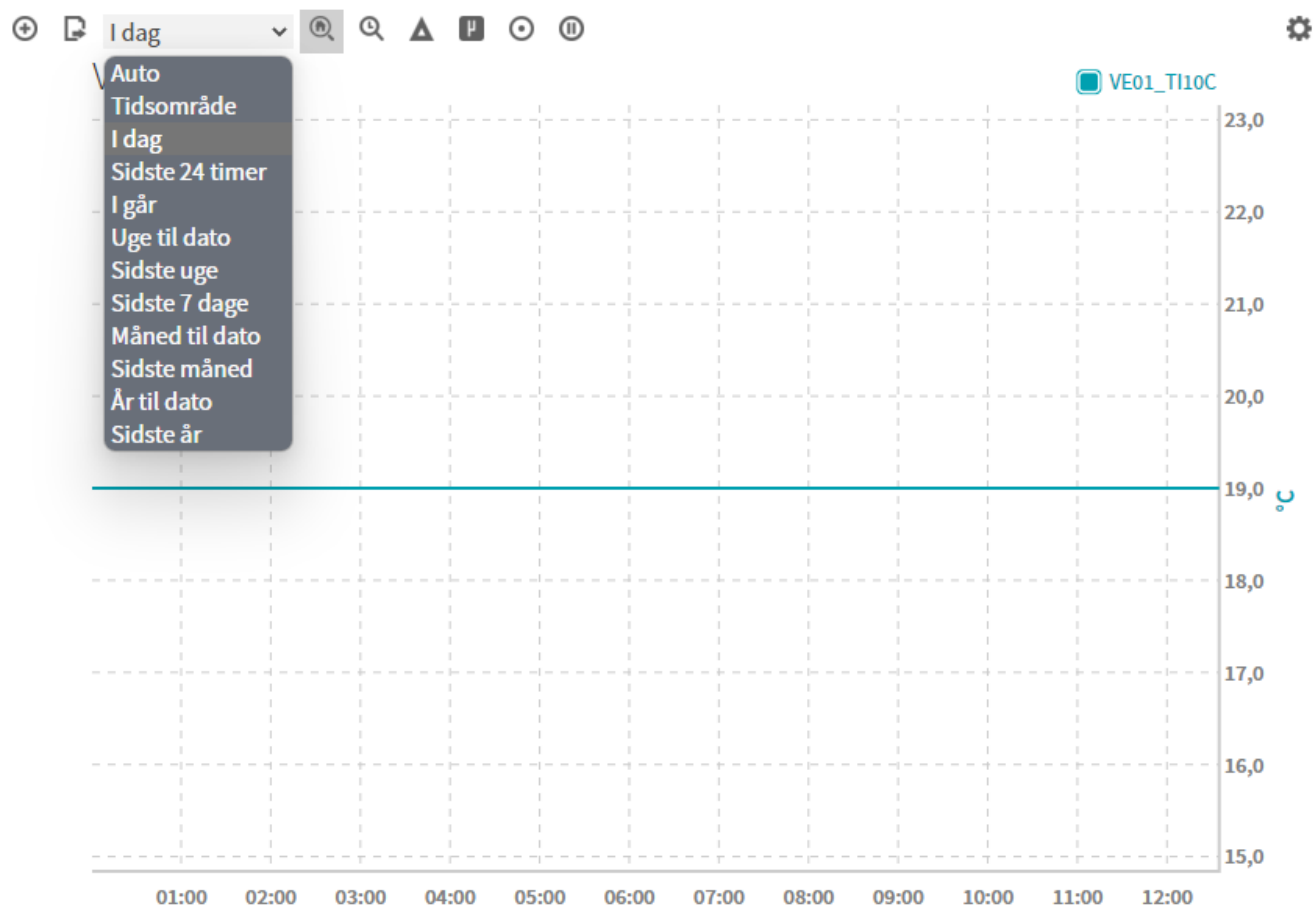
|                 |         |
|-----------------|---------|
| Målt værdi      | 55,0 °C |
| Beregnet værdi  | 41,2 °C |
| Justerbar værdi | 27,0 °C |



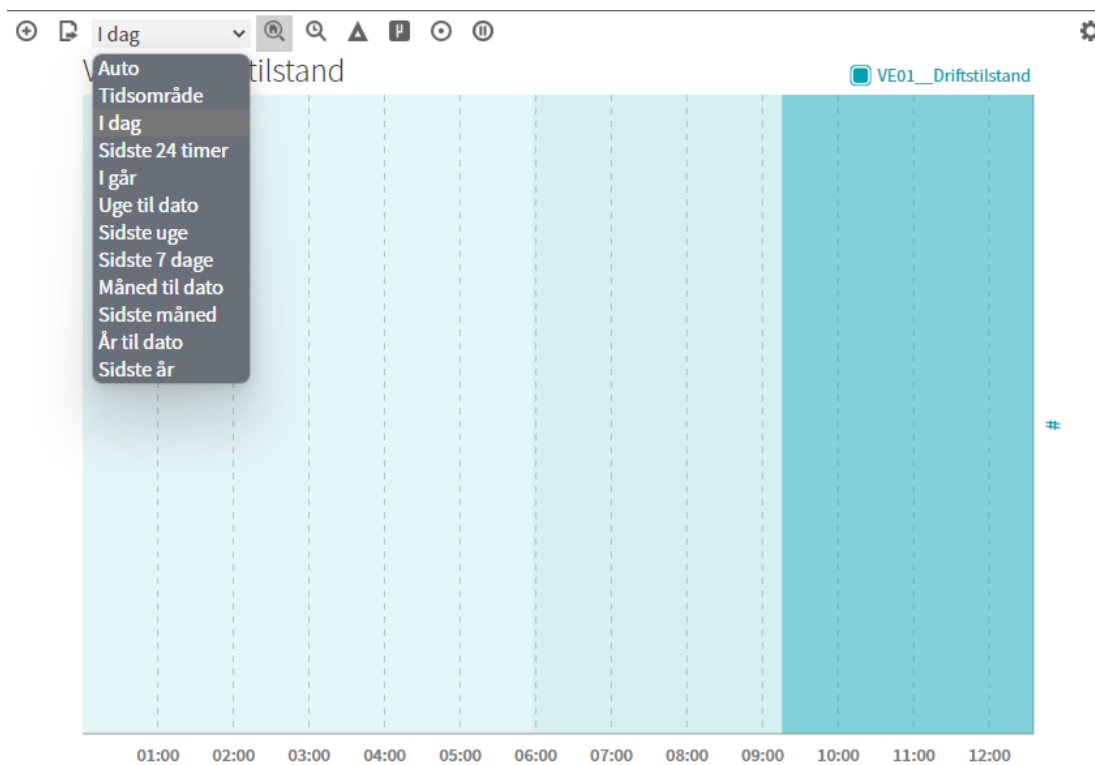
Figur 1.16\_1 – Standardbillede popup komponent



Figur 1.16\_2 – Standardbillede analog kurve



Figur 1.16\_3 - Standardbillede analog kurve med valg af intervalvisning.



1.16\_4 - Standardbillede digital kurve med valg af intervalvisning

For log intervaller se 8.7 Bilag med alarm og log indstillinger

## Alarmer

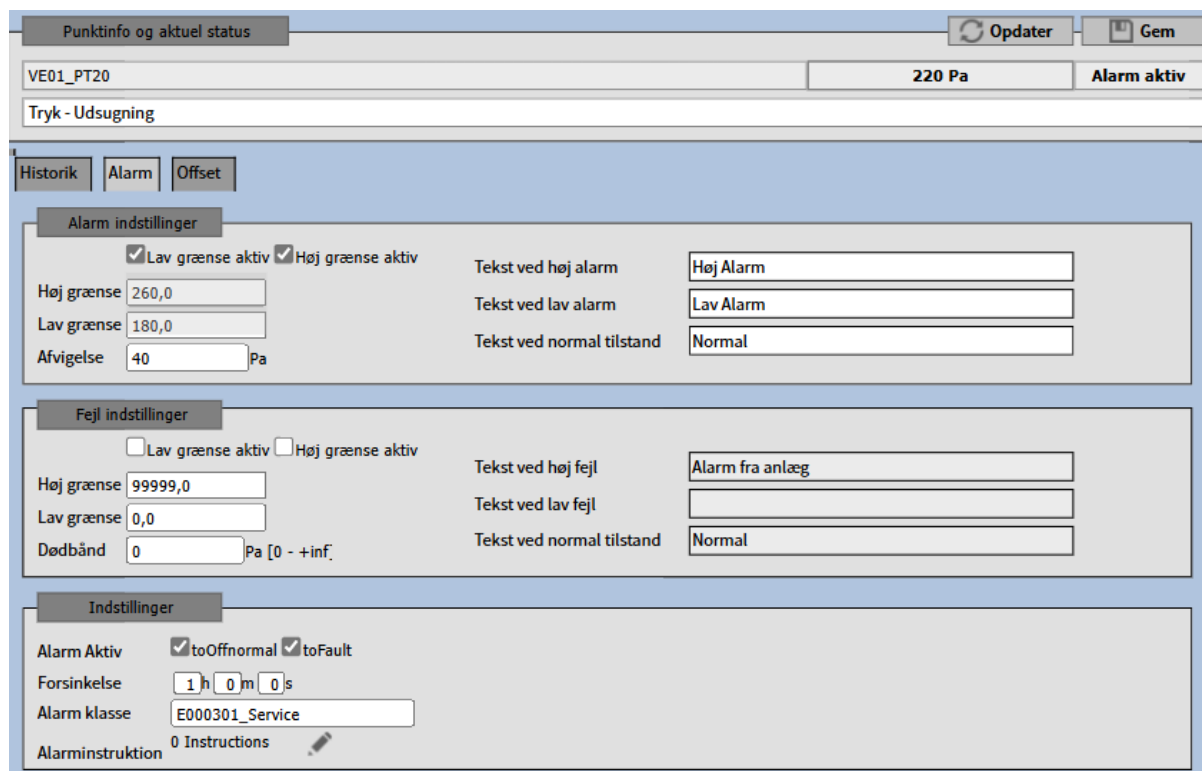
Der skal kunne tilknyttes alarmer til alle fysiske punkter samt softwarepunkter, og der skal være alarmer ved funktionssvigt i alle enheder, såsom undercentral og andre enheder. Alarmeringen skal kunne tidsforsinkes og kvalificeres individuelt, således at følgealarmer kan undertrykkes, og falske alarmer aldrig optræder.

Det skal være muligt via anlægsbillede at sætte alarmprioritet, niveau samt alarmgrænser på AI / AO / DI samt måleværdier overført via Bus.

På energi/vand og elmålere skal der kunne sættes prioritet samt niveaualarm for forbrug/døgn.

Fra undercentral skal det være muligt at sende alarmer som sms og e-mails, som defineres med BYGST CTS-ansvarlige.

Der oprettes en alarmgruppe og et alarmfilter pr. installationsadresse, som skal sikre, at kritiske alarmer sendes som SMS / e-mail, og at ikke-kritiske alarmer vises som pop up-vinduer hos klienten / skærm.

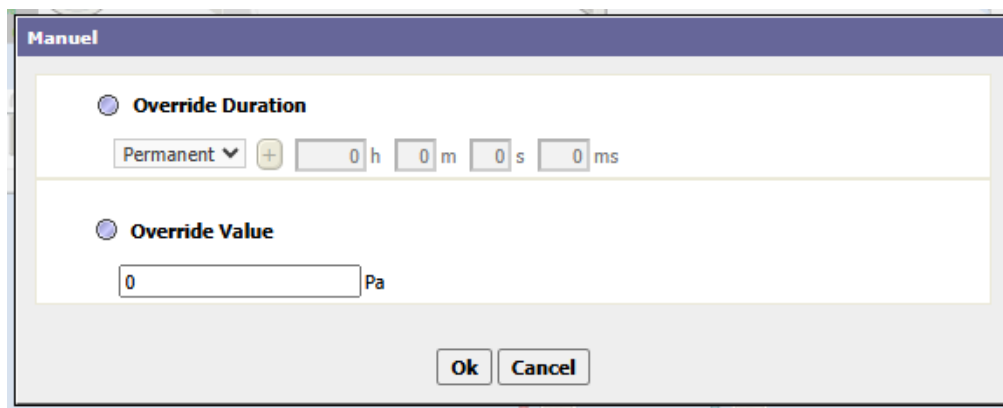


Figur 1.17 – Standardbillede popup på punkt alarmopsætning

For opsætning af alarmer se 8.7 Bilag med alarm og log indstillinger

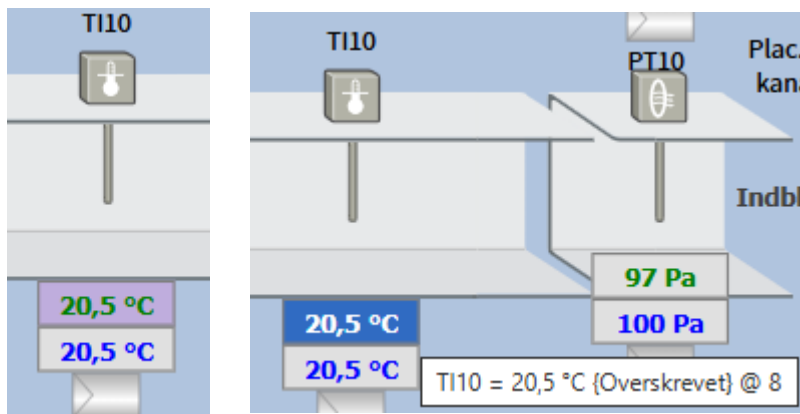
## Punkter i manuel betjening

Det skal være muligt at sætte samtlige driftspunkter samt reguleringspunkter i manuel betjening på anlægsbilledet, det skal være muligt at overstyre punkter i et indstilleligt tidsinterval, hvorefter punktet tilbagesendes til automatisk drift.



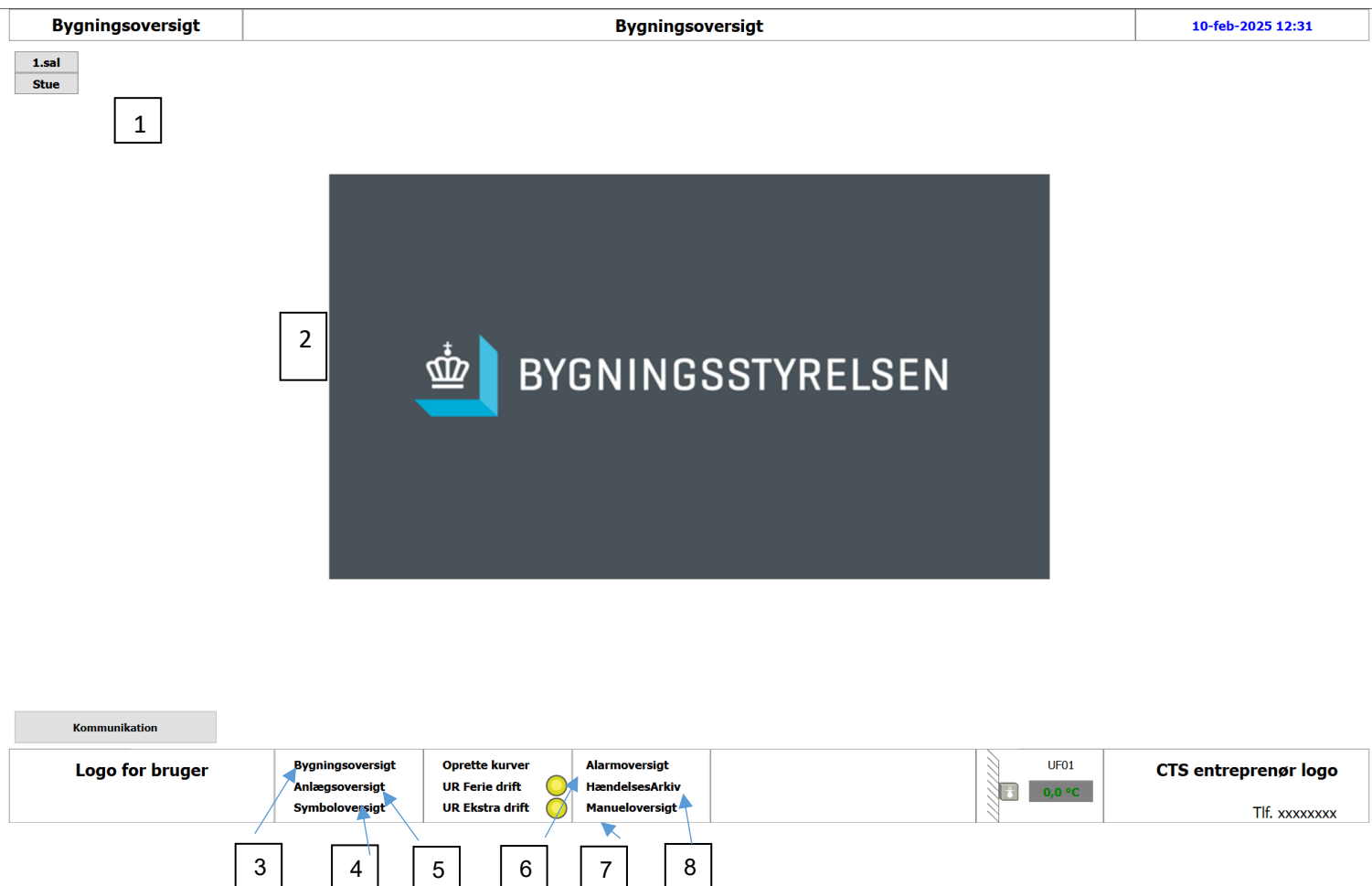
Figur 1.18 – Standardbillede popup på punkt manuelbetjening

Det skal via punkter i manuel oversigt (se figur 2.15) være muligt at se alle manuelt overstyrte punkter, endvidere skal overstyrte punkter mærkes tydeligt på anlægsbilleder.



Figur 1.19 – Standardbillede på punkt i manuel betjening

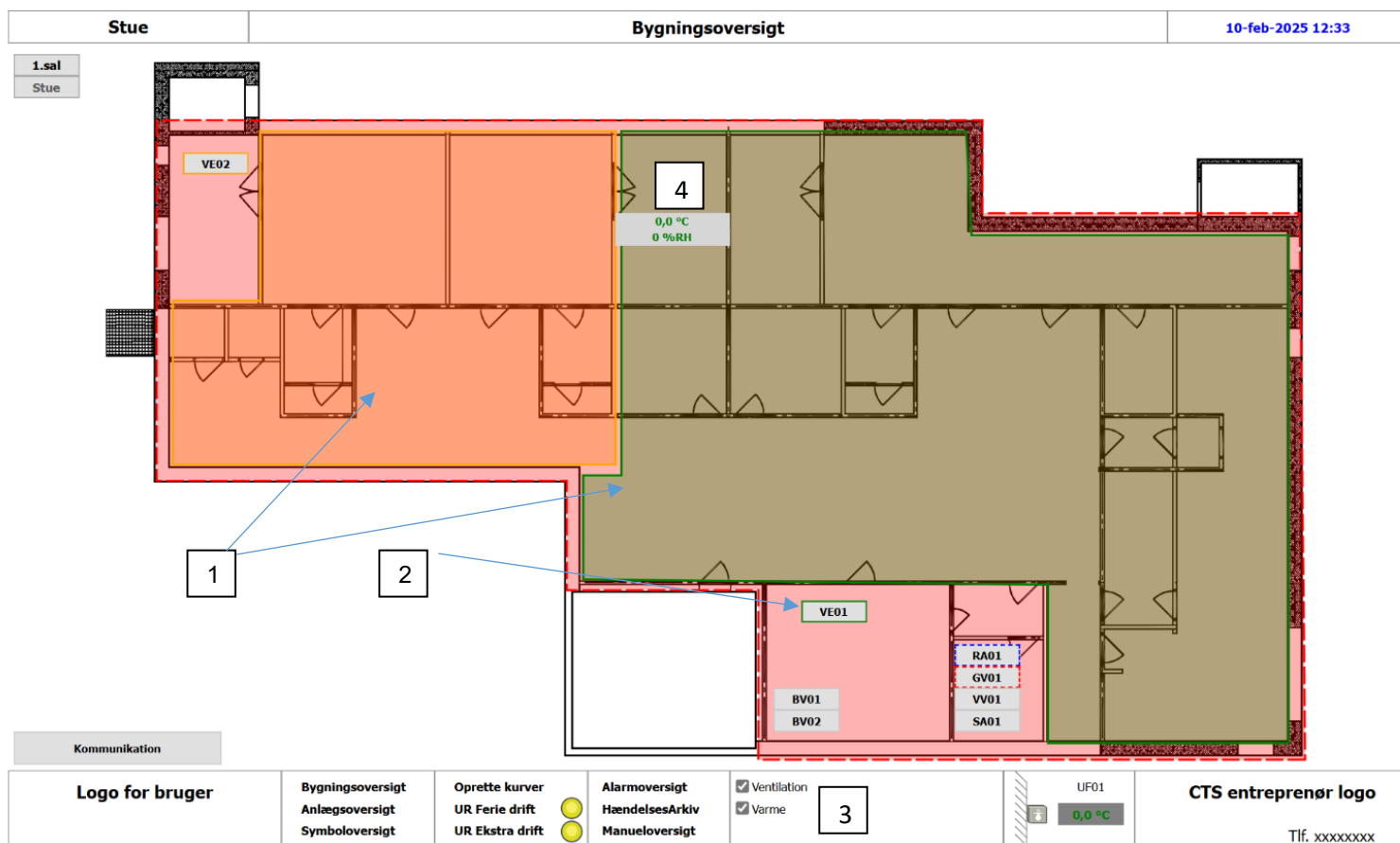
## 2.0 Oversigter



Figur 2.10 – Eksempel på indgangsbillede

Der skal altid være et oversigtsbillede (indgangsbillede).

1. Fra oversigtsbilledet (via hoppunkter) skal det være muligt at gå direkte til de enkelte bygninger/etager og anlægsoversigt.
2. Projektspecifikt arkitektrendering, fugleperspektiv for bygning, komplet plantegning, eller lignende.
3. Der etableres Bygningsoversigt med henvisning til plantegninger.
4. Der skal være klikpunkt til symboloversigt
5. Fra Bygningsoversigt til plantegninger skal der være klikpunkter til de anlæg / IBI zoner, der betjenes af CTS.
6. Der skal være klikpunkt til alarmoversigt
7. Der skal være klikpunkt til manueloversigt
8. Der skal være klikpunkt til hændelsesarkiv



Figur 2.11 – Eksempel på plantegning (stue)

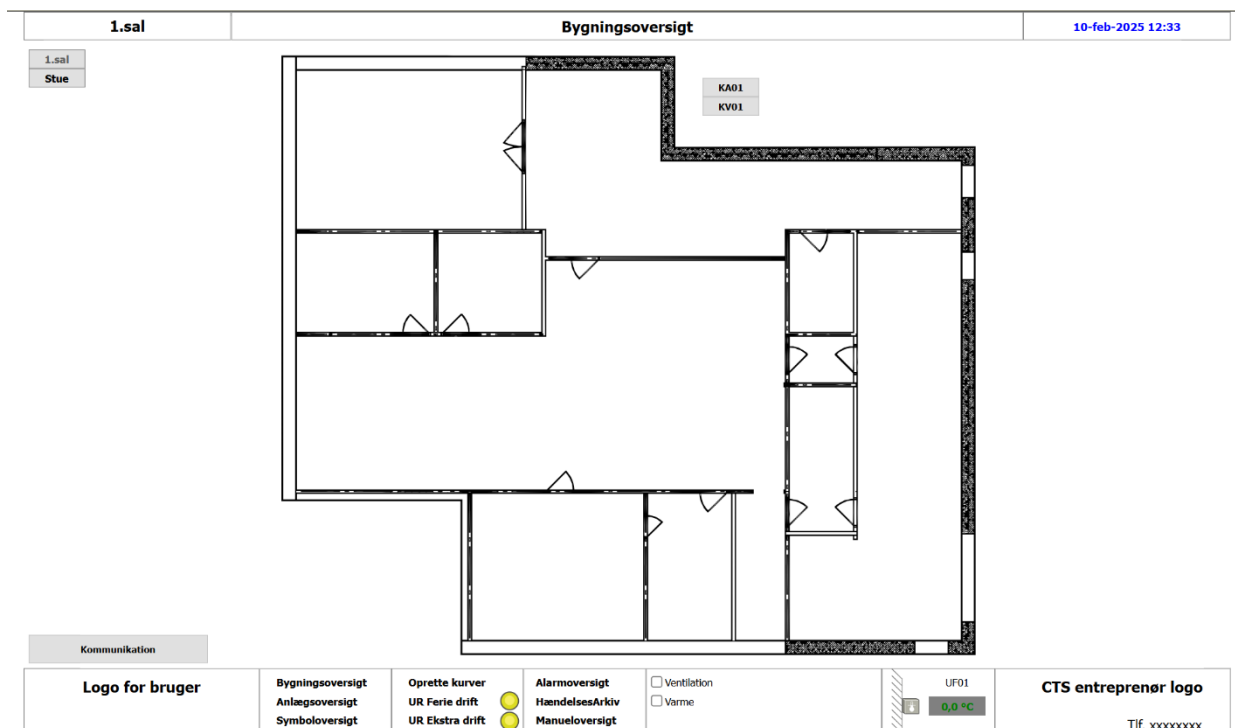
1. Der skal designs anlægsgrafik med plantegninger for alle niveauer i berørte bygninger med farvebelagte dækningsområder for varme og ventilation.
2. Fra dækningsområderne skal man kunne tilgå tilknyttet forsyning som vent, varme, køl m.m.

På Bygningsoversigt til plantegninger vises betjeningsområder for ventilation, varmeanlæg, køleanlæg. Det skal fra betjeningsområder være muligt at klikke direkte til det ventilationsanlæg eller anden forsyningsanlæg der forsyner det viste område.

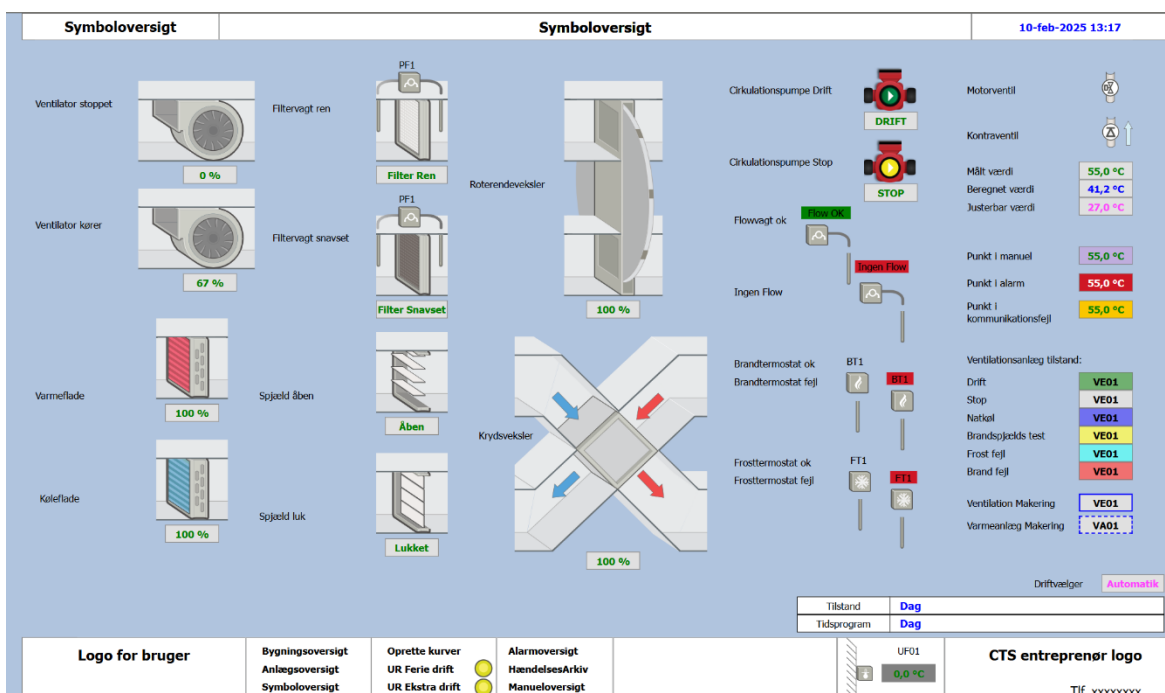
Derudover skal der være etageplaner (oversigtsbilleder) over de etager, hvor der er teknik. Placeringen af de enkelte anlæg angives med anlægsnavn, og hvor det ved klik på anlægsnavnet er muligt at hoppe direkte til anlægsbilledet.

3. Farvebelagte dækningsområder, skal kunne aktiveres/deaktiveres.
4. Zoner skal på plantegninger vise rumnummer, samt aktuelle værdier.

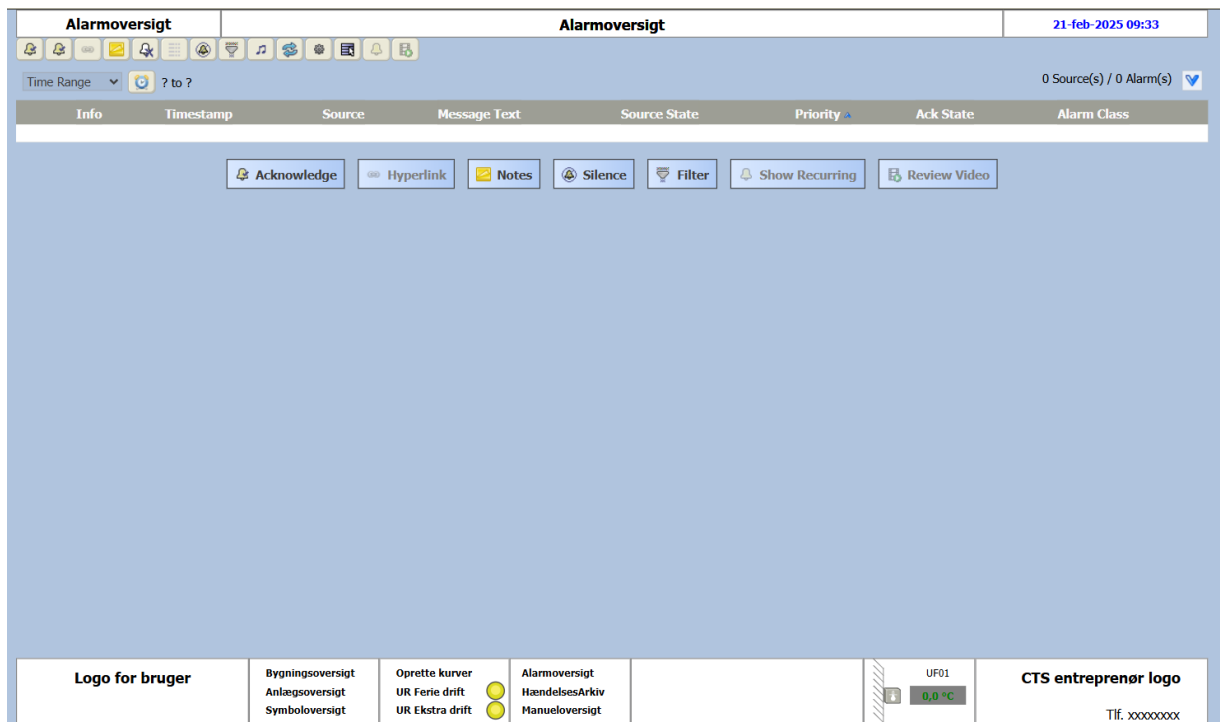
Ved senere ændringer skal det være muligt at udskifte plantegninger til en opdateret version, uden genprogrammering af ovenstående punkter.



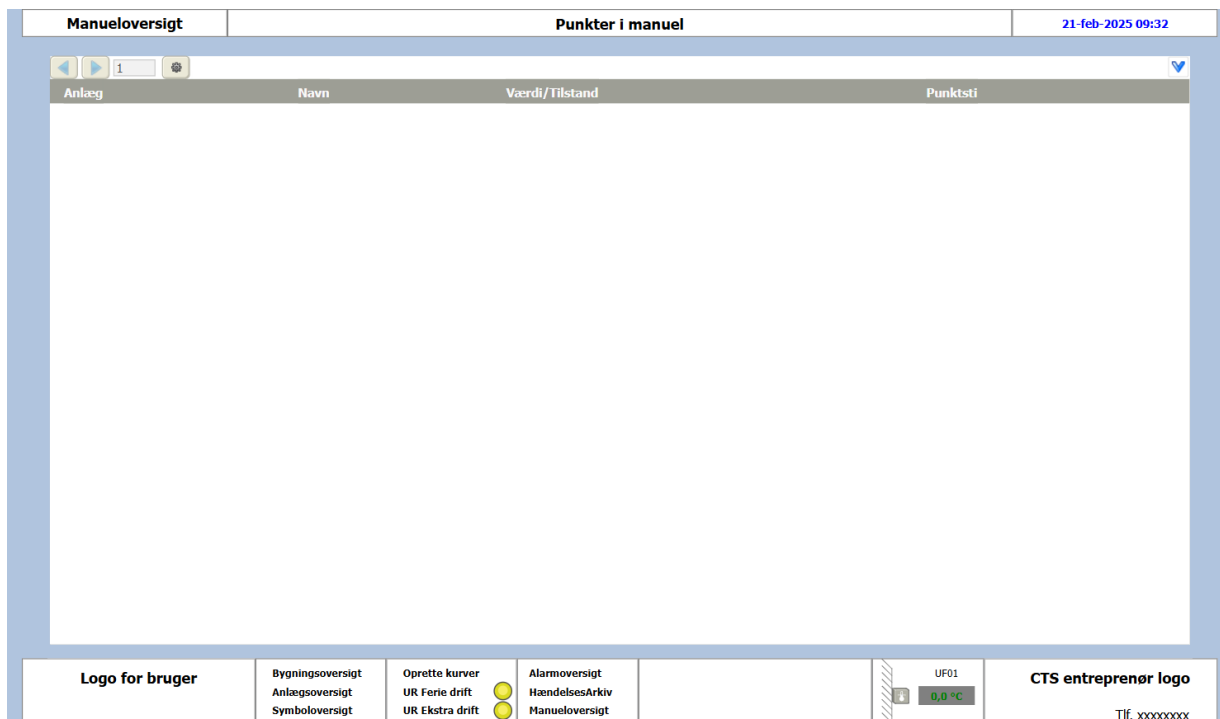
Figur 2.12 – Eksempel på plantegning (1.sal)



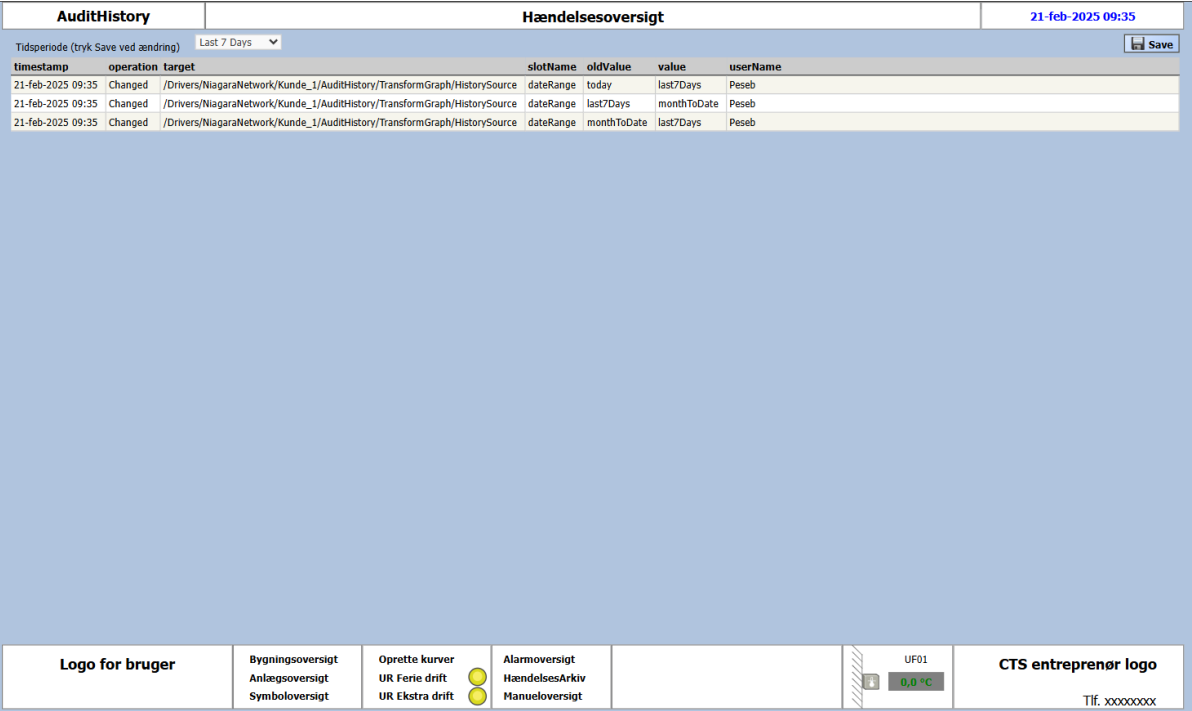
Figur 2.13 – Standardbillede symboloversigt



Figur 2.14 – Standardbillede alarmoversigt



Figur 2.15 – Standardbillede punkter i manuel



*Figur 2.16 – Standardbillede hændelsesarkiv*

Der skal ud over plantegninger, være adgang til de tekniske anlæg via anlægsoversigt:  
En liste med de tekniske anlæg, der er tilsluttet CTS på lokationen, opdelt på nedenstående anlægstyper. Det skal via anlægsnavnet være muligt at hoppe til det aktuelle anlægsbillede for:

- Vand
- Varme
- Ventilation
- Køleanlæg
- Målere
- Pumpebrønde
- Standalone systemer (f.eks. tryklufsanlæg, vandbehandling)
- Brandtekniske installationer
- Øvrige

Varmeanlæg

Varmeanlægsoversigt

10-feb-2025 12:38

| Varmeanlæg |                  |                 |                  |                     |             |          |           |       |       |              |  |
|------------|------------------|-----------------|------------------|---------------------|-------------|----------|-----------|-------|-------|--------------|--|
| Navn       | Kalk. Temperatur | Temperatur Frem | Temperatur Retur | Temperatur Afkøling | Motorventil | Tilstand | Status UR | Anlæg | Ferie | Ekstra Drift |  |
| -          | 0,0 °C           | 0,0 °C          | 0,0 °C           | 0,0 °C              | 0 %         | 0        | Nej       | RA01  | ✓     | ✓            |  |
| -          | 0,0 °C           | 0,0 °C          | 0,0 °C           |                     | 0 %         | 0        | Nej       | GV01  | ✓     | ✓            |  |
| -          | 0,0 °C           | 0,0 °C          |                  | 0,0 °C              | 0 %         | 0        | Nej       | VV01  | ✓     | ✓            |  |
| -          | 0,0 °C           | 0,0 °C          | 0,0 °C           |                     | 0 %         | 0        | Nej       | SA01  | ✓     | ✓            |  |

Ventilation

Anlægsoversigt

10-feb-2025 12:39

| Ventilationsanlæg |                  |                   |                  |              |            |                 |          |           |       |       |              |
|-------------------|------------------|-------------------|------------------|--------------|------------|-----------------|----------|-----------|-------|-------|--------------|
| Navn              | Kalk. Temperatur | Temperatur Indløb | Temperatur Udsug | Ventil Varme | Ventil Køl | Tælle omskifter | Tilstand | Status UR | Anlæg | Ferie | Ekstra Drift |
| -                 | 0,0 °C           | 0,0 °C            | 0,0 °C           | 0 %          | 0 %        | Stop            | 0        | Stop      | VE01  | ✓     | ✓            |
| -                 | 0,0 °C           | 0,0 °C            | 0,0 °C           | 0 %          | 0 %        | Stop            | 0        | Stop      | VE02  | ✓     | ✓            |

Køleanlæg

Køleanlægsoversigt

10-feb-2025 12:40

| Køleanlæg |                  |                 |                  |                       |             |          |           |       |       |              |  |
|-----------|------------------|-----------------|------------------|-----------------------|-------------|----------|-----------|-------|-------|--------------|--|
| Navn      | Kalk. Temperatur | Temperatur Frem | Temperatur Retur | Temperatur opvarmning | Motorventil | Tilstand | Status UR | Anlæg | Ferie | Ekstra Drift |  |
| -         | 0,0 °C           | 0,0 °C          | 0,0 °C           | 0,0 °C                | 0 %         | Stop     |           | KA01  |       |              |  |
| -         | 0,0 °C           | 0,0 °C          | 0,0 °C           | 0,0 °C                | 0 %         | Stop     |           | KV01  |       |              |  |

Zoner

Anlægsoversigt

10-feb-2025 12:41

| Zoneanlæg |            |                |                   |               |       |         |              |             |          |           |        |       |              |
|-----------|------------|----------------|-------------------|---------------|-------|---------|--------------|-------------|----------|-----------|--------|-------|--------------|
| Navn      | Temperatur | Varme sætpunkt | Motorventil Varme | Køle sætpunkt | CO2   | Max CO2 | Spjæld Indb. | Spjæld Udk. | Tilstand | Status UR | Zoner  | Ferie | Ekstra Drift |
| -         | 0,0 °C     | 0,0 °C         | 0 %               | 0,0 °C        | 0 ppm | 0 ppm   | 0 %          | 0 %         | 0        | Nej       | Zone_1 | ✓     | ✓            |

Lysstyring

Diverse anlæg

10-feb-2025 12:37

| Lystændinger |              |            |  |             |          |           |       |       |              |  |  |
|--------------|--------------|------------|--|-------------|----------|-----------|-------|-------|--------------|--|--|
| Navn         | Setpunkt LUX | Aktuel LUX |  | Driftvælger | Tilstand | Status UR | Anlæg | Ferie | Ekstra Drift |  |  |
| -            | 0 lx         | 0 lx       |  | 0           | 0        | Stop      | BL01  | ✓     | ✓            |  |  |

| Eltracing |               |             |  |  |          |  |       |  |  |
|-----------|---------------|-------------|--|--|----------|--|-------|--|--|
| Navn      | Setpunkt Temp | Aktuel Temp |  |  | Tilstand |  | Anlæg |  |  |
| -         | 0,0 °C        | 0,0 °C      |  |  | Slukket  |  | ET01  |  |  |

| Ovenlys vinduer |               |             |              |            |               |             |          |           |       |       |              |
|-----------------|---------------|-------------|--------------|------------|---------------|-------------|----------|-----------|-------|-------|--------------|
| Navn            | Setpunkt Temp | Aktuel Temp | Setpunkt CO2 | Aktuel CO2 | Setpunkt Vind | Aktuel Vind | Tilstand | Status UR | Anlæg | Ferie | Ekstra Drift |
| -               | 0,0 °C        | 0,0 °C      | 0 ppm        | 0 ppm      | 0 m/s         | 0 m/s       | 0 %      | Stop      | NA01  | ✓     | ✓            |

| Sol Afkærmning |                        |                      |               |             |          |          |           |       |       |              |
|----------------|------------------------|----------------------|---------------|-------------|----------|----------|-----------|-------|-------|--------------|
| Navn           | Setpunkt Solintensitet | Aktuel Solintensitet | Setpunkt Vind | Aktuel Vind | Tilstand | Tilstand | Status UR | Anlæg | Ferie | Ekstra Drift |
| -              | 0 W/m²                 | 0 W/m²               | 0 m/s         | 0 m/s       | 0        | 0        | Stop      | SO01  | ✓     | ✓            |

Logo for bruger

Bygningsoversigt  
Anlægsoversigt  
Symboloversigt

Oprette kurver  
UR Ferie drift  
UR Ekstra drift

Alarmoversigt  
HændelsesArkiv  
Manueloversigt

UF01  
0,0 °C

CTS entreprenør logo

Figur 2.17 – Standardbillede diverse anlægsoversigter

Anlægsoversigt

Anlægsoversigt

21-feb-2025 09:39

Alarmer

Diverse

Målere

Varmeanlæg

Køleanlæg

Ventilationsanlæg

Brugsvand

Zoner

Fælles Zoner Setpunkter

Vejrstation

Varmeanlæg

Brugsvandsanlæg

Ventilationsanlæg

Udsugningsanlæg

Zoneanlæg

| Navn | Kalk. Temperatur | Temperatur Frem | Temperatur Retur | Temperatur Afkøling | Motorventil | Tilstand | Status UR | Anlæg | Ferie | Ekstra Drift |
|------|------------------|-----------------|------------------|---------------------|-------------|----------|-----------|-------|-------|--------------|
| -    | 0,0 °C           | 0,0 °C          | 0,0 °C           | 0,0 °C              | 0 %         | 0        | Nat       | RA01  | ✓     | ✓            |
| -    | 0,0 °C           | 0,0 °C          | 0,0 °C           | 0,0 °C              | 0 %         | 0        | Nat       | VV01  | ✓     | ✓            |

| Navn | Kalk. Temperatur | Temperatur | Motorventil | Tilstand | Status UR | Anlæg | Ferie | Ekstra Drift |
|------|------------------|------------|-------------|----------|-----------|-------|-------|--------------|
| -    | 0,0 °C           | 0,0 °C     | 0 %         | 0        | Stop      | BV01  | ☐     | ☐            |
| -    | 0,0 °C           | 0,0 °C     | 0 %         | 0        | Stop      | BV02  | ☐     | ☐            |

| Navn | Kalk. Temperatur | Temperatur Indblæs | Temperatur Udsug | Ventil Varme | Ventil Køl | Tavle omskifter | Tilstand | Status UR | Anlæg | Ferie | Ekstra Drift |
|------|------------------|--------------------|------------------|--------------|------------|-----------------|----------|-----------|-------|-------|--------------|
| -    | 0,0 °C           | 0,0 °C             | 0,0 °C           | 0 %          | 0 %        | Stop            | 0        | Stop      | VE01  | ✓     | ✓            |
| -    | 0,0 °C           | 0,0 °C             | 0,0 °C           | 0 %          | 0 %        | Stop            | 0        | Stop      | VE02  | ✓     | ✓            |

| Navn | Flowvagt   | Ventilator | Tilstand | Status UR | Anlæg | Ferie | Ekstra Drift |
|------|------------|------------|----------|-----------|-------|-------|--------------|
| -    | Ingen Flow | Stop       | 0        | Stop      | US01  | ✓     | ✓            |

| Navn | Temperatur | Varme setpunkt | Motorventil Varme | Motorventil Køl | Køle setpunkt | CO2   | Max CO2 | Spjæld Indb. Uds. | Tilstand | Status UR | Zoner  | Ferie | Ekstra Drift |
|------|------------|----------------|-------------------|-----------------|---------------|-------|---------|-------------------|----------|-----------|--------|-------|--------------|
| -    | 0,0 °C     | 0,0 °C         | 0 %               | 0 %             | 0,0 °C        | 0 ppm | 0 ppm   | 0 %               | 0        | Nat       | Zone_1 | ✓     | ✓            |

Logo for bruger

Bygningsoversigt  
Anlægsoversigt  
Symboloversigt

Oprette kurver  
UR Ferie drift  
UR Ekstra drift

Alarmer  
HændelsesArkiv  
Manueloversigt

UF01

0,0 °C

CTS entreprenør logo

Tlf. xxxxxxxx

Figur 2.18 – Standardbillede fælles anlægsoversigt

1. På oversigtsbilleder skal det være muligt at indstille følgende globale værdier (pr. facade):

- Nat setpunkt i zoner
- Standby setpunkt i zoner
- Dag/komfort setpunkt
- Dødbånd for køl i zoner
- Setpunktsbegrænsning på rumstiller i zoner (ikke vist)

Generelt

Setpunkt dagtemp

0,0 °C

Setpunkt standby

0,0 °C

Setpunkt nattemp

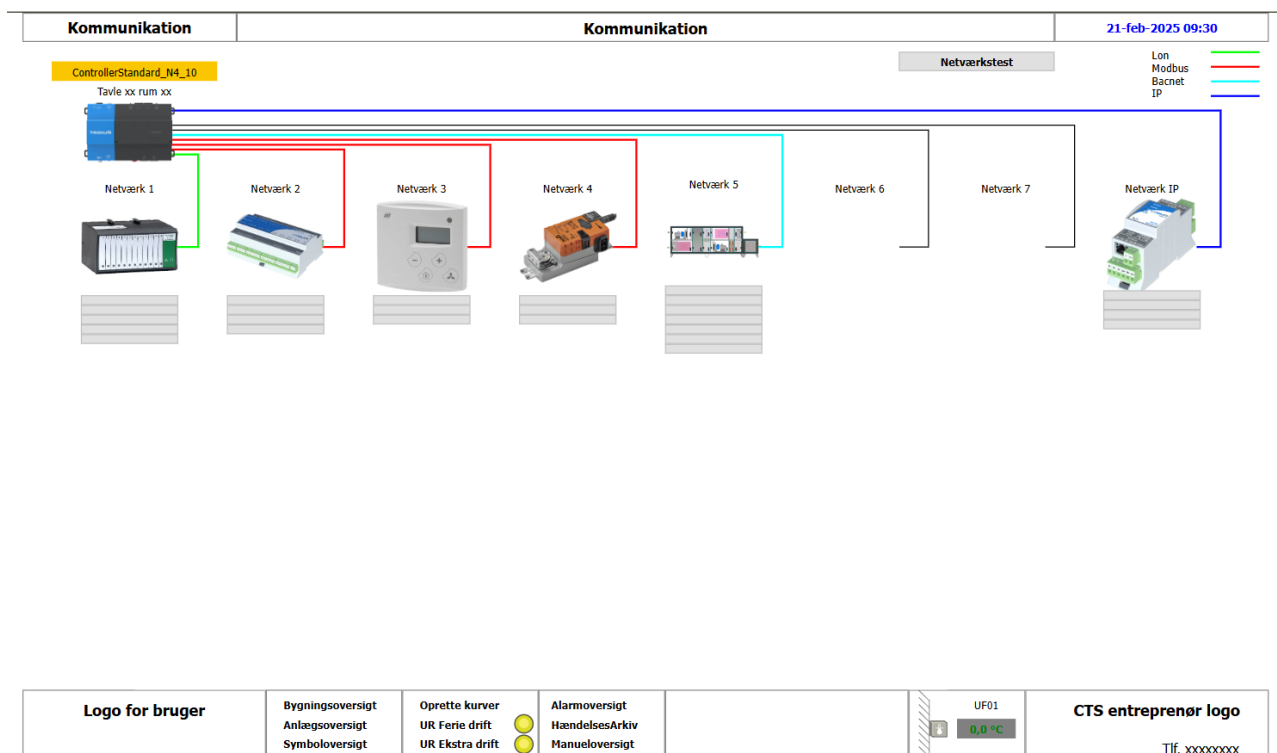
0,0 °C

Dagtemp tilæg køl

0,0 °C

Save

Figur 2.19 – Standardbillede fælles setpunkter



Figur 2.20 – Standardbillede systemkonfiguration

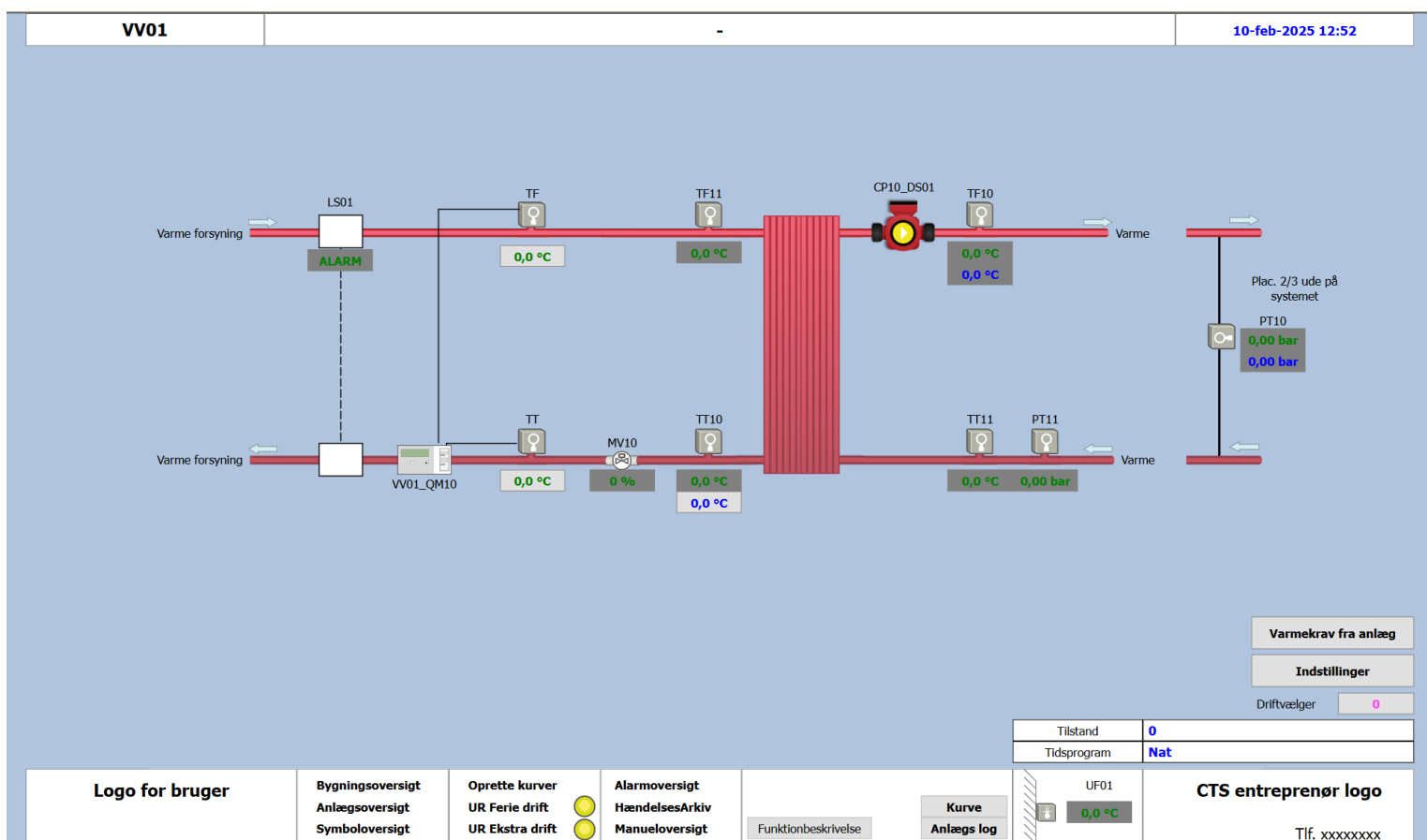
## 3.0 Varmeanlæg

Generelt:

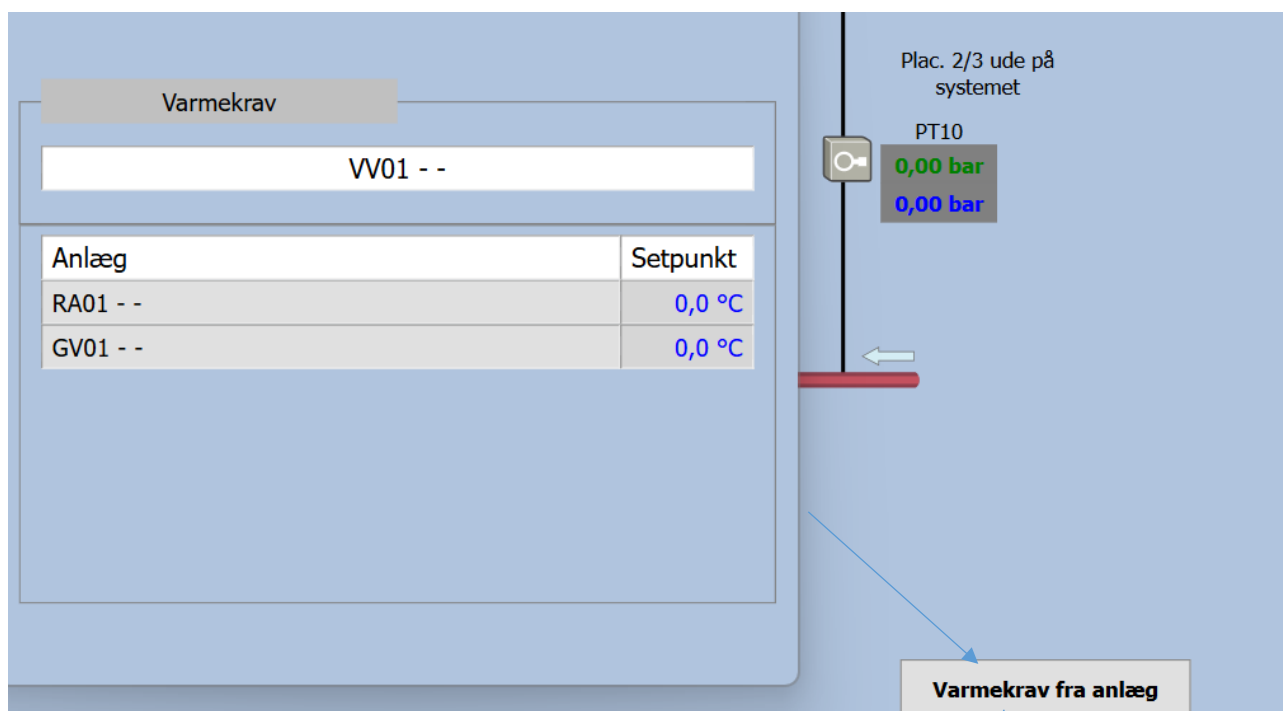
Radiatorblandesløjfen tegnes fra venstre mod højre med varme frem i toppen og returløb i bunden. Der udføres hoppunkt til forsynede anlæg/rum til højre for anlægget, samt hovedforsyning i venstre. Anlægsplacering med bygning og rumnr. skal vises på billedet.

Anlægstilstand i bunden af billedet skal angive hvilken driftsform anlægget er i samt hvis anlægget er i fejl, hvilken type fejl der har stoppet anlægget.

### 3.1 Varmeveksler



Figur 3.10 - Standardbillede Varmeveksler

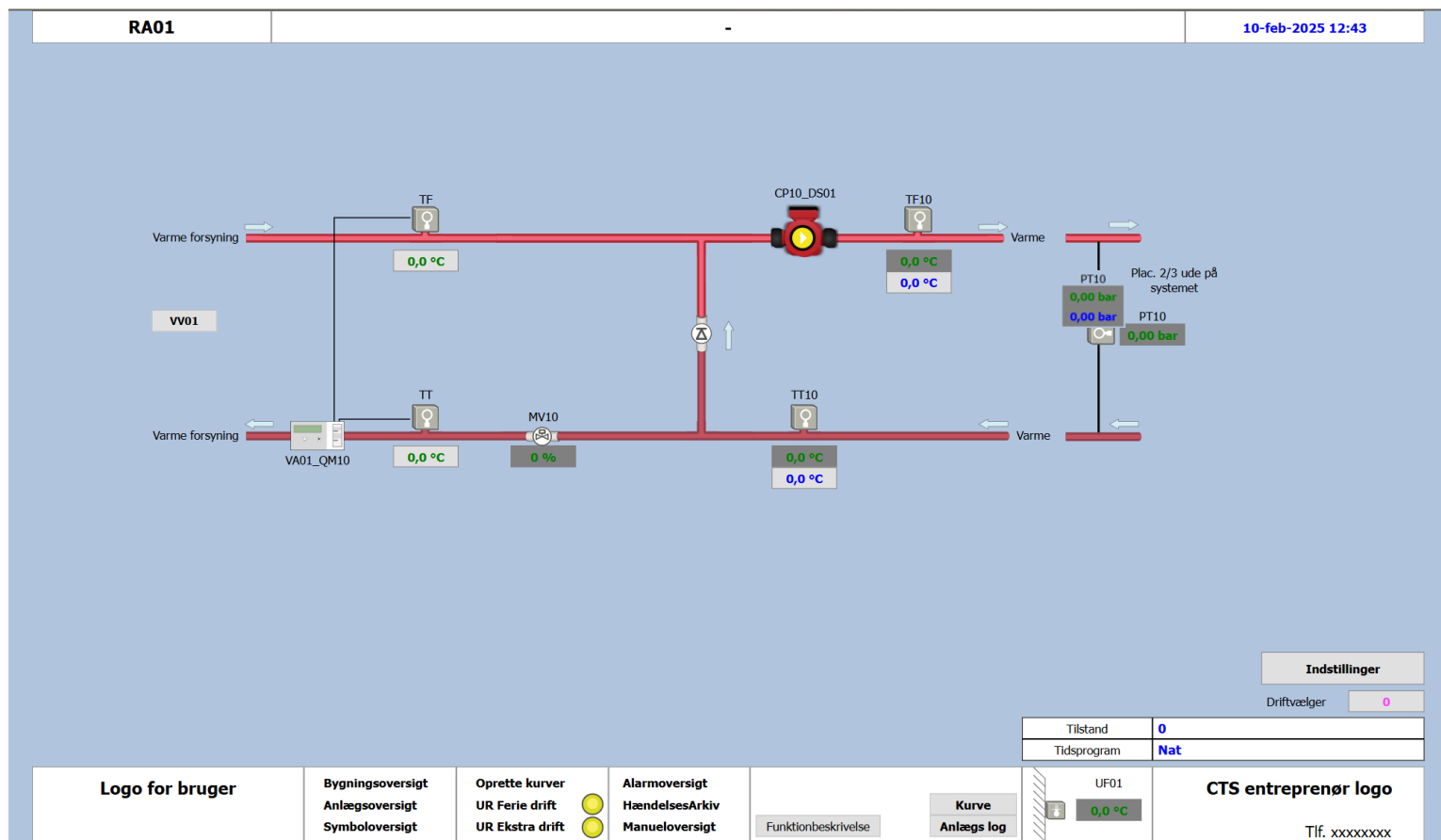


Figur 3.11 - Standardbillede Varmevexler krav fra anlæg1

| Bygning A  |                               |           |          | Bygning B |                         |           |          | Bygning C |                         |           |          |
|------------|-------------------------------|-----------|----------|-----------|-------------------------|-----------|----------|-----------|-------------------------|-----------|----------|
| Anlæg      |                               | Varmekrav | Setpunkt | Anlæg     |                         | Varmekrav | Setpunkt | Anlæg     |                         | Varmekrav | Setpunkt |
| A'0'VE10   | Ventilationsanlæg             |           | 0,0 °C   | B'0'VE10  | Ventilationsanlæg       |           | 0,0 °C   | C'0'VE10  | Ventilation, Kantine    |           | 66,7 °C  |
| A'0'VE20   | Ventilationsanlæg             |           | 51,6 °C  | B'0'VE10  | Ventilationsanlæg       |           | 51,8 °C  | C'0'VE20  | Ventilation, Køkken     |           | 51,7 °C  |
| A'0'VE20Z1 | Ventilation, Auditorie Zone 1 |           | 0,0 °C   | B'0'VE20  | Ventilationsanlæg       |           | 66,7 °C  | C'0'VE30  | Ventilationsanlæg       |           | 51,7 °C  |
| A'0'VE20Z2 | Ventilation, Auditorie Zone 2 |           | 0,0 °C   | B'0'VE30  | Ventilation, Atrie      |           | 0,0 °C   | C'0'VE10  | Ventilationsanlæg       |           | 51,7 °C  |
| A'0'VE10   | Ventilationsanlæg             |           | 0,0 °C   | B'0'VA01  | Blandesøjle, Radiatorer |           | 60,5 °C  | C'0'VE20  | Ventilationsanlæg       |           | 66,7 °C  |
| A'0'VE10Z1 | Ventilation, Omklædning       |           | 0,0 °C   | B'0'VA01  | Blandesøjle, Ribberer   |           | 55,0 °C  | C'0'VE30  | Ventilation, Atrie      |           | 66,7 °C  |
| A'0'VE20   | Ventilationsanlæg             |           | 0,0 °C   |           |                         |           |          | C'0'VA01  | Blandesøjle, Radiatorer |           | 70,0 °C  |
| A'0'VE30   | Ventilation, Atrie            |           | 51,7 °C  |           |                         |           |          | C'0'VA01  | Blandesøjle, Ribberer   |           | 50,0 °C  |
| A'0'VA01   | Blandesøjle, Radiatorer       |           | 63,9 °C  |           |                         |           |          | C'0'VA02  | Blandesøjle, Radiatorer |           | 64,5 °C  |
| A'0'VA01   | Blandesøjle, Ribberer         |           | 50,0 °C  |           |                         |           |          |           |                         |           |          |

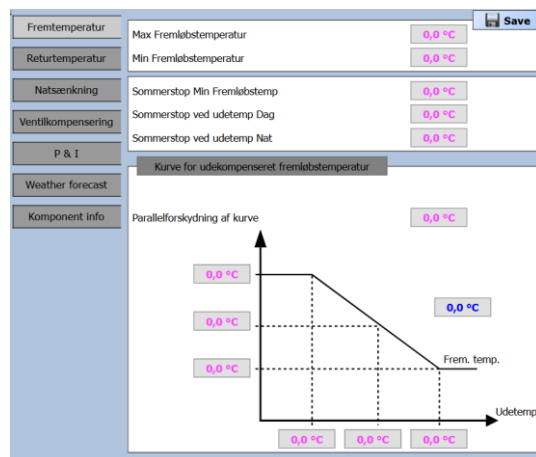
Figur 3.12 - Standardbillede Varmevexler krav fra anlæg, større setup

### 3.2 Radiatorblandesløjfe

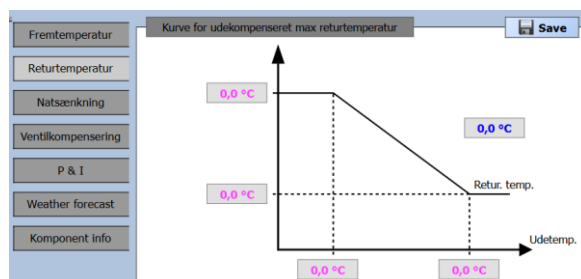


Figur 3.20 - Standardbillede radiatoranlæg

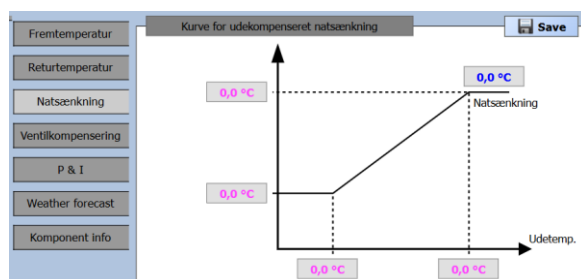
Ved klik på Indstillinger, åbnes popup med nedenstående værdier/indstillinger



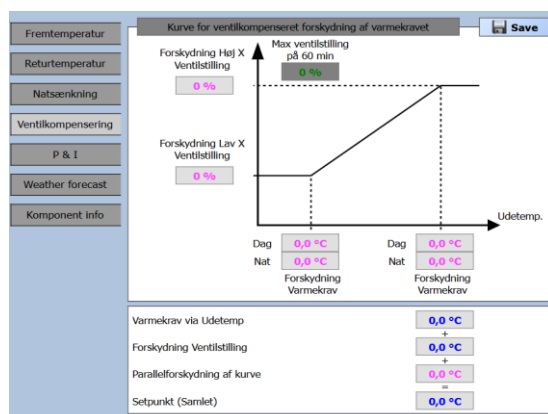
Figur 3.21\_1 - Standardbillede Fremtemperatur



Figur 3.21\_2 - Standardbillede returtemperatur



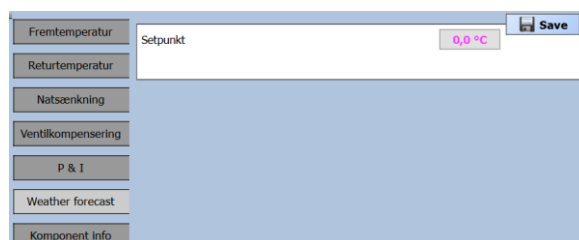
Figur 3.21\_3 - Standardbillede natsænkning



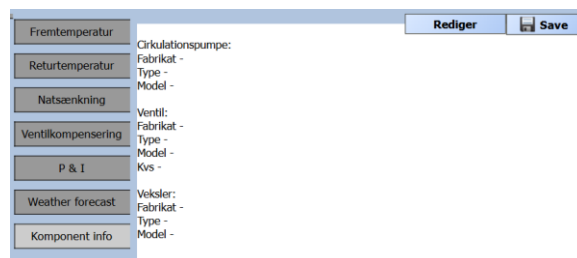
Figur 3.21\_4 - Standardbillede ventilkompenser



Figur 3.21\_5 - Standardbillede P og I

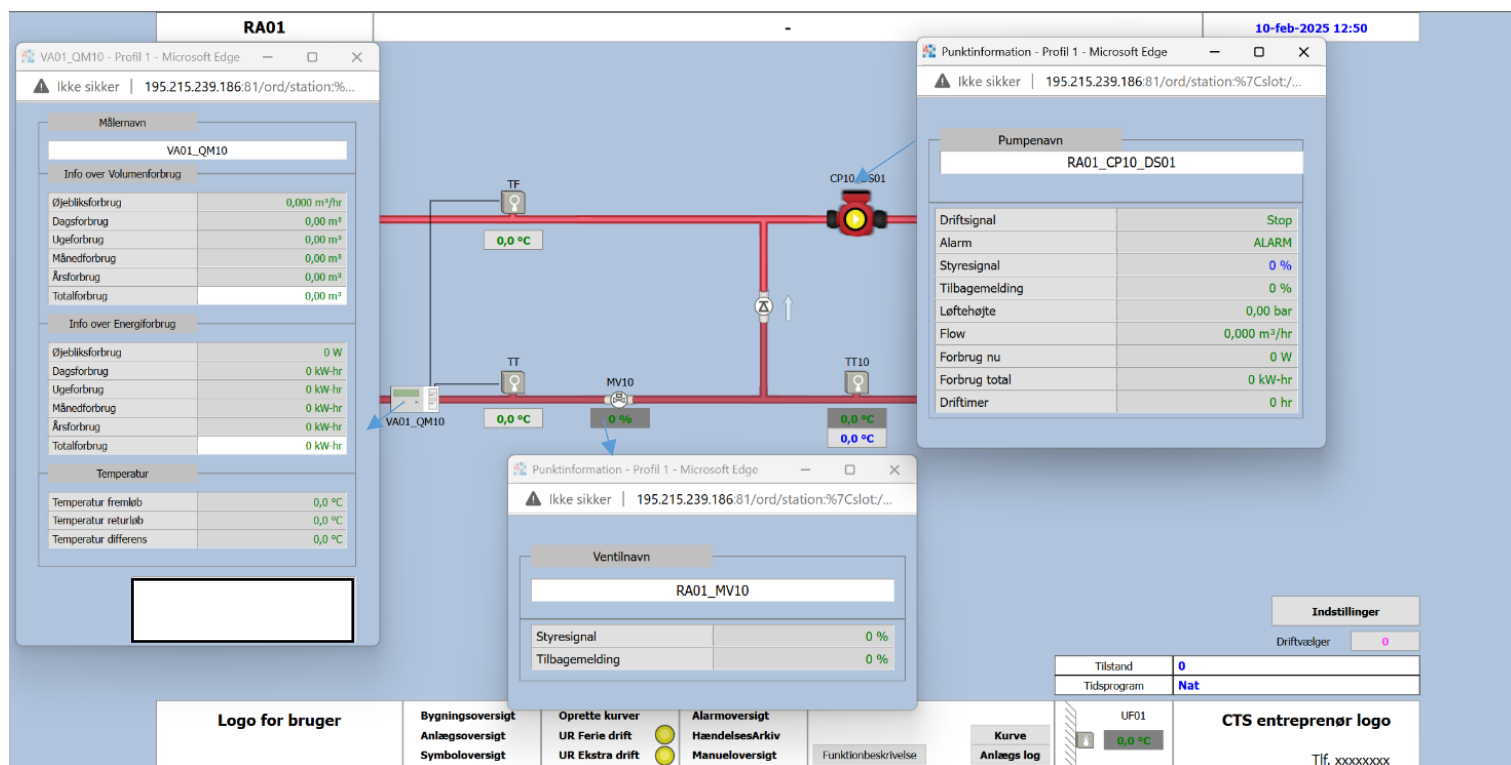


Figur 3.21\_6 - Standardbillede Weather forecast



Figur 3.21\_7 - Standardbillede Komponent info

Udover standard popup opsætning (se figur 1.16\_1) etableres nedenstående popups på komponenter  
Ens for alle varmeanlæg



Figur 3.22 - Standardbillede radiatoranlæg komponent popup

## 4.0 Ventilationsanlæg

Generelt:

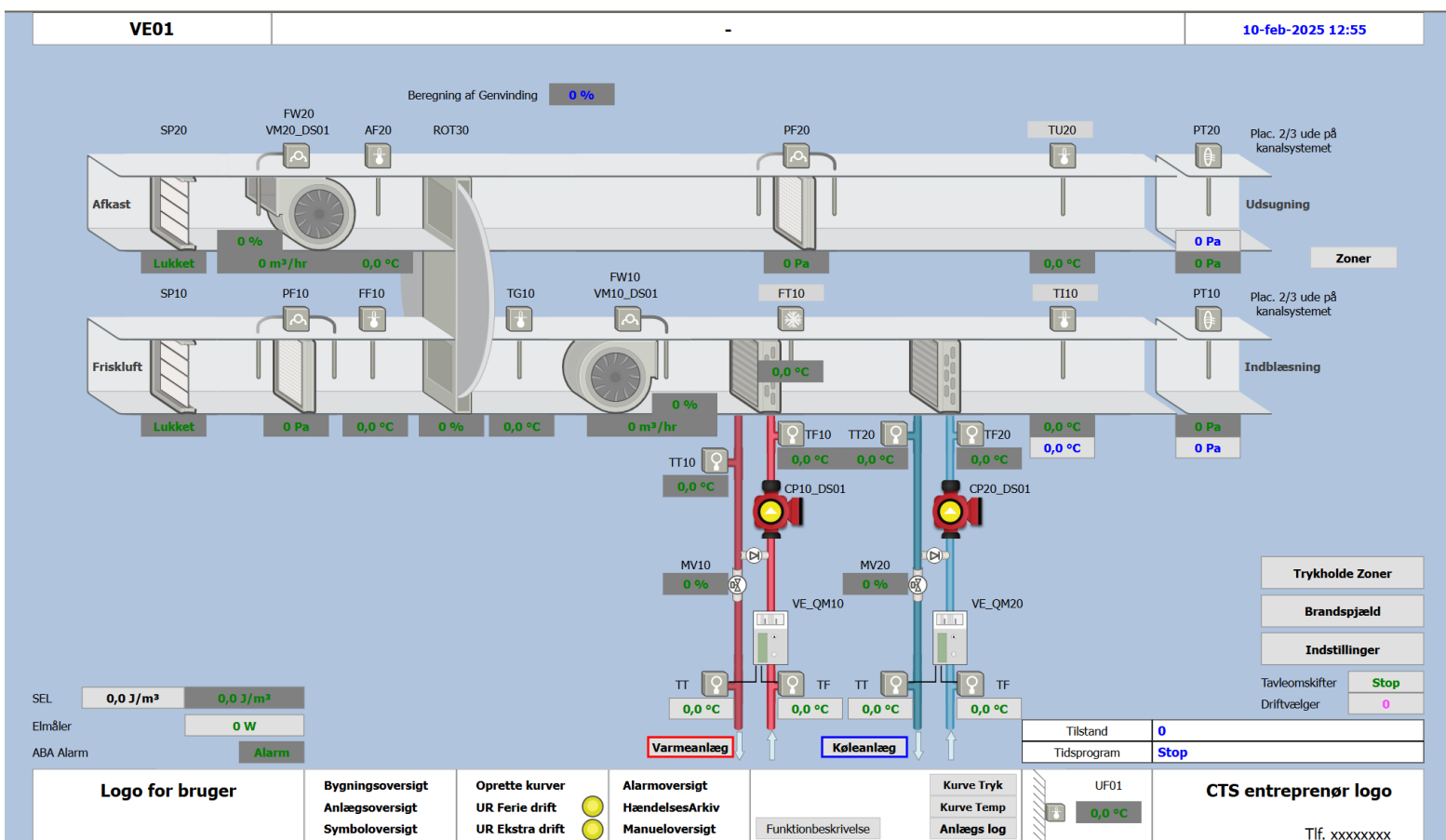
Hovedaggregat opbygget fra venstre mod højre med indblæsningen i bunden og udsugningen i toppen.

Varme-/køleflader vises med komponenter tilsluttet til CTS, med rør fra bund mod top.

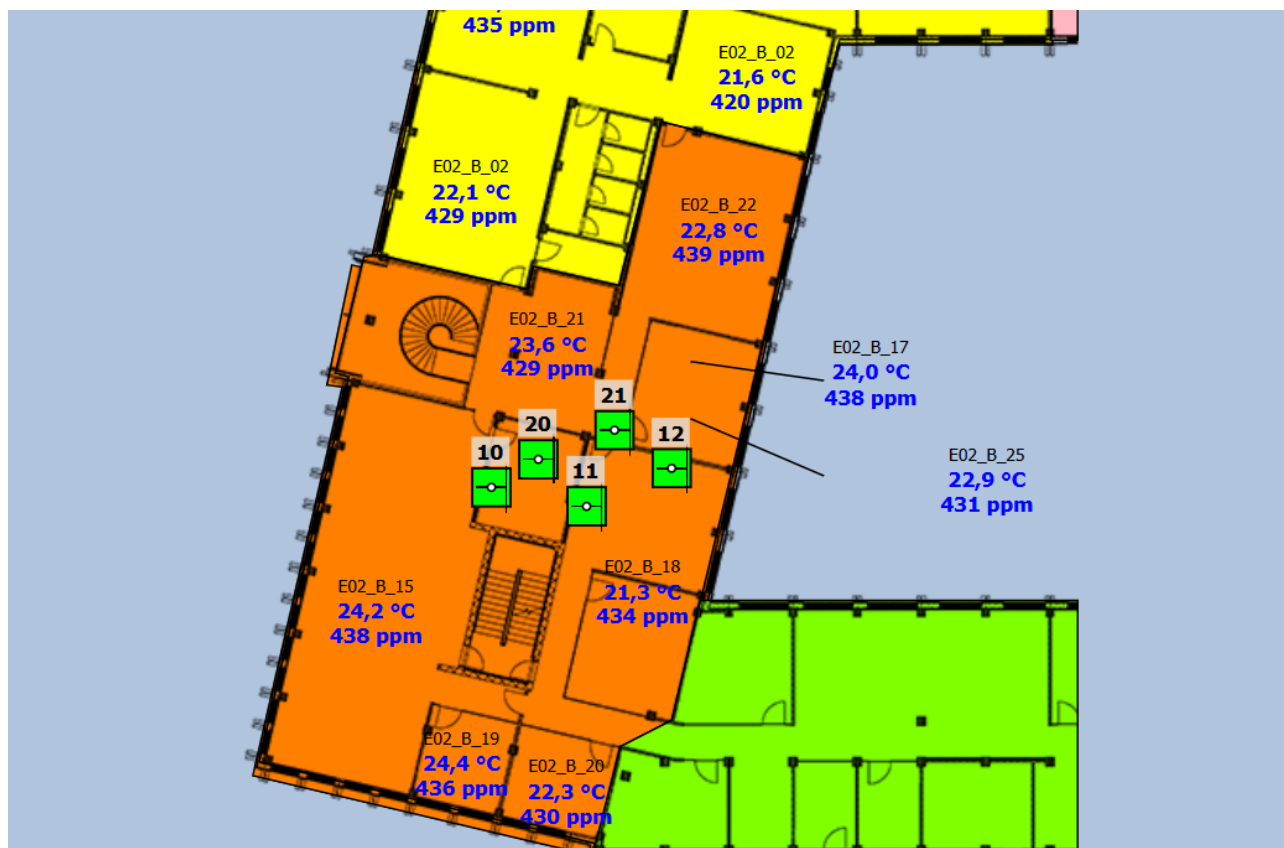
Der udføres hoppunkt til forsynende anlæg/rum til højre for anlægget.

Anlægsplacering med bygning og rumnr. skal vises på billedet og være synlig på udskifter. Anlægsstatus i bunden af billedet skal angive hvilken driftsform anlægget er i samt hvis anlægget er i fejl, hvilken type fejl der har stoppet anlægget.

### 4.1 Ventilation med roterende veksler



Figur 4.10 - Standardbillede Ventilation roter



Figur 4.11 - Standardbillede brandspjæld plantegning

Brand- og røgspjælds placering skal vises via plantegninger som CTS anlægsbilleder. Ved fejl på spjæld skal det kunne identificeres på plantegningen med en alarm for det enkelte spjæld. Der skal være mulighed for kvittering af alarm direkte fra anlægsbilledets alarmpanel.

| Damper_BRS              |               | IEA01 - Brandspjæld på etager - Bygning E |                     |                 |                      |                       |        |                    | 10:50 21/2-25 |
|-------------------------|---------------|-------------------------------------------|---------------------|-----------------|----------------------|-----------------------|--------|--------------------|---------------|
| Brand & Røgspjæld       |               |                                           |                     |                 |                      |                       |        |                    |               |
| Navn                    | Udgang Spjæld | Tilbagemelding Lukke                      | Tilbagemelding Åben | Spjæld tilstand | Test af styring      | Reset af styring      | Status | Anlæg              |               |
| Brandspjæld på niveau 4 | 100 %         | Off                                       | On                  | Normal          | <a href="#">Test</a> | <a href="#">Reset</a> | Normal | VE_E01_BRS411_SP20 |               |
| Brandspjæld på niveau 4 | 100 %         | Off                                       | On                  | Normal          | <a href="#">Test</a> | <a href="#">Reset</a> | Normal | VE_E01_BRS411_SP20 |               |
| Brandspjæld på niveau 4 | 100 %         | Off                                       | On                  | Normal          | <a href="#">Test</a> | <a href="#">Reset</a> | Normal | VE_E01_BRS412_SP20 |               |
| Brandspjæld på niveau 3 | 100 %         | Off                                       | On                  | Normal          | <a href="#">Test</a> | <a href="#">Reset</a> | Normal | VE_E01_BRS311_SP20 |               |
| Brandspjæld på niveau 3 | 100 %         | Off                                       | On                  | Normal          | <a href="#">Test</a> | <a href="#">Reset</a> | Normal | VE_E01_BRS311_SP20 |               |
| Brandspjæld på niveau 3 | 100 %         | Off                                       | On                  | Normal          | <a href="#">Test</a> | <a href="#">Reset</a> | Normal | VE_E01_BRS312_SP10 |               |
| Brandspjæld på niveau 2 | 100 %         | Off                                       | On                  | Normal          | <a href="#">Test</a> | <a href="#">Reset</a> | Normal | VE_E01_BRS211_SP10 |               |
| Brandspjæld på niveau 2 | 100 %         | Off                                       | On                  | Normal          | <a href="#">Test</a> | <a href="#">Reset</a> | Normal | VE_E01_BRS211_SP20 |               |
|                         |               |                                           |                     |                 |                      |                       |        |                    |               |
| Brandspjæld på niveau 4 | 100 %         | Off                                       | On                  | Normal          | <a href="#">Test</a> | <a href="#">Reset</a> | Normal | VE_E02_BRS413_SP10 |               |
| Brandspjæld på niveau 4 | 100 %         | Off                                       | On                  | Normal          | <a href="#">Test</a> | <a href="#">Reset</a> | Normal | VE_E02_BRS413_SP20 |               |
| Brandspjæld på niveau 4 | 100 %         | Off                                       | On                  | Normal          | <a href="#">Test</a> | <a href="#">Reset</a> | Normal | VE_E02_BRS414_SP10 |               |
| Brandspjæld på niveau 4 | 100 %         | Off                                       | On                  | Normal          | <a href="#">Test</a> | <a href="#">Reset</a> | Normal | VE_E02_BRS414_SP20 |               |
| Brandspjæld på niveau 3 | 100 %         | Off                                       | On                  | Normal          | <a href="#">Test</a> | <a href="#">Reset</a> | Normal | VE_E02_BRS313_SP20 |               |
| Brandspjæld på niveau 2 | 100 %         | Off                                       | On                  | Normal          | <a href="#">Test</a> | <a href="#">Reset</a> | Normal | VE_E02_BRS212_SP10 |               |
| Brandspjæld på niveau 2 | 100 %         | Off                                       | On                  | Normal          | <a href="#">Test</a> | <a href="#">Reset</a> | Normal | VE_E02_BRS212_SP10 |               |
| Brandspjæld på niveau 2 | 100 %         | Off                                       | On                  | Normal          | <a href="#">Test</a> | <a href="#">Reset</a> | Normal | VE_E02_BRS213_SP20 |               |

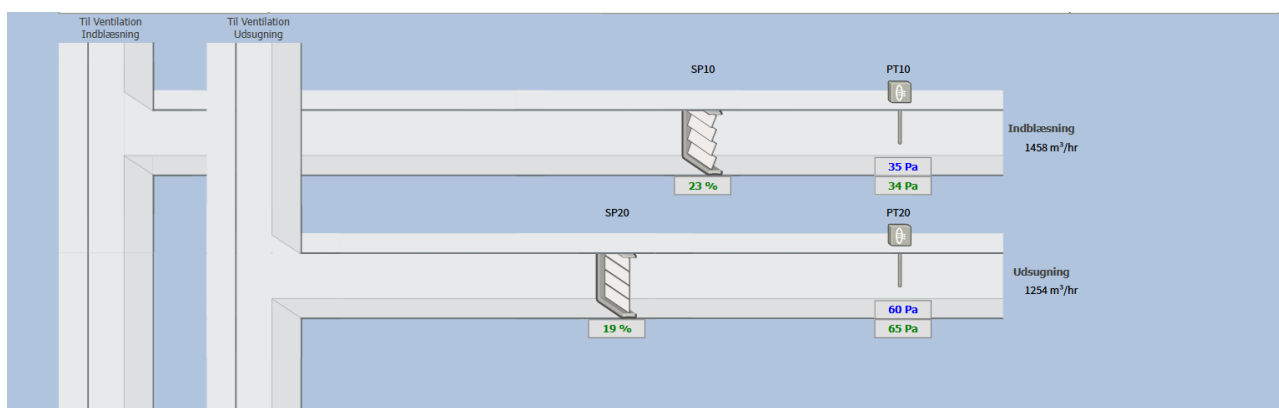
Figur 4.12 – Standardbillede brandspjæld, oversigt

Test af brand- og røgspjældspjældsautomatik, både manuel og automatisk, skal være muligt via CTS systemets grafiske brugerflade.

| Anlæg      | Drift Tilstand | Spjældtest Status | Spjældtest Tilstand | Sidste spjældtest | Betjeningsområde                                     |
|------------|----------------|-------------------|---------------------|-------------------|------------------------------------------------------|
| SG27_BRS1  | Drift          | Test afsluttet    | Normal              | 01:55 16-02-25    | VE02 Toiletter stue - 1 og 2 sal                     |
| SG27_BRS2  | Drift          | Test afsluttet    | Normal              | 02:05 16-02-25    | VE04 Styring Monteret i rum ES0.006                  |
| SG27_BRS3  | Drift          | Test afsluttet    | Normal              | 02:10 16-02-25    | VE04 BRS 3 stue monteret i ES07 spjæld i ES0.004     |
| SG27_BRS4  | Drift          | Test afsluttet    | Normal              | 02:15 16-02-25    | VE04 - BRS 4 stue monteret i ES07 spjæld i ES0.004   |
| SG27_BRS5  | Drift          | Test afsluttet    | Normal              | 02:20 16-02-25    | VE04 - BRS5 Styring Monteret i rum E1.003            |
| SG27_BRS6  | Drift          | Test afsluttet    | Normal              | 02:25 16-02-25    | VE02 - BRS 6 1sal monteret i teknik skakt E1.018     |
| SG27_BRS7  | Drift          | Test afsluttet    | Normal              | *02:30 16-02-25   | VE02 - BRS 7 2sal monteret i teknik skakt E2.018     |
| SG27_BRS8  | Drift          | Test afsluttet    | Normal              | 02:35 16-02-25    | VE04 - BRS 8 2sal monteret i te køkken E2.003        |
| SG27_BRS9  | Drift          | Test afsluttet    | Normal              | 02:40 16-02-25    | VE01 - BRS 9 Stue monteret i kontor E0.03            |
| SG27_BRS10 | Drift          | Test afsluttet    | Normal              | 02:45 16-02-25    | VE01 BRS 10 Spjæld monteret tag Styring i rum E0.031 |
| SG27_BRS11 | Drift          | Test afsluttet    | Normal              | 02:50 16-02-25    | VE01 BRS 11 Spjæld monteret tag Styring i rum E0.031 |

Figur 4.13 - Standardbillede særskilt rapport

Der skal udarbejdes en særskilt rapport til ovenstående test, og kun genereres alarm ved fejl på test eller spjæld.

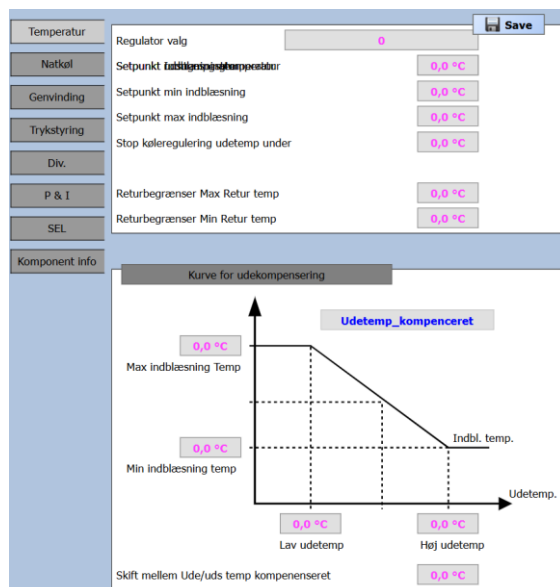


Figur 4.14 – Standardbillede trykholdezoner

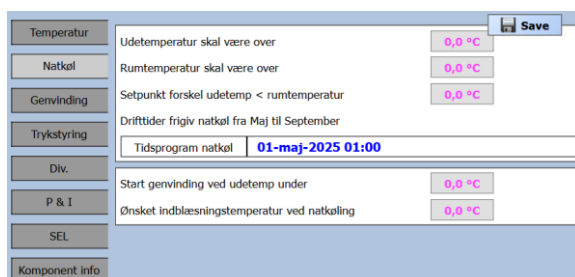
| Trykholde Zoner                |        |             |        |              |                    |
|--------------------------------|--------|-------------|--------|--------------|--------------------|
| Navn                           | Tryk   | Ønsket tryk | Spjæld | Flow Absolut | Trykholdespæld     |
| F01 - Trykholdespjæld niveau 4 | 62 Pa  | 60 Pa       | 30 %   | 1637 m³/hr   | VE_F01_TSP411_SP10 |
| F01 - Trykholdespjæld niveau 4 | 41 Pa  | 40 Pa       | 29 %   | 1564 m³/hr   | VE_F01_TSP411_SP20 |
| F02 - Trykholdespjæld niveau 4 | 28 Pa  | 27 Pa       | 33 %   | 1566 m³/hr   | VE_F02_TSP412_SP10 |
| F02 - Trykholdespjæld niveau 4 | 101 Pa | 95 Pa       | 30 %   | 1662 m³/hr   | VE_F02_TSP412_SP20 |
| F01 - Trykholdespjæld niveau 3 | 54 Pa  | 55 Pa       | 26 %   | 1671 m³/hr   | VE_F01_TSP311_SP10 |
| F01 - Trykholdespjæld niveau 3 | 40 Pa  | 40 Pa       | 21 %   | 1366 m³/hr   | VE_F01_TSP311_SP20 |
| F02 - Trykholdespjæld niveau 3 | 61 Pa  | 60 Pa       | 37 %   | 2008 m³/hr   | VE_F02_TSP312_SP10 |
| F02 - Trykholdespjæld niveau 3 | 57 Pa  | 55 Pa       | 36 %   | 1989 m³/hr   | VE_F02_TSP312_SP20 |
| F02 - Trykholdespjæld niveau 2 | 36 Pa  | 35 Pa       | 22 %   | 1458 m³/hr   | VE_F02_TSP212_SP10 |
| F02 - Trykholdespjæld niveau 2 | 63 Pa  | 60 Pa       | 19 %   | 1261 m³/hr   | VE_F02_TSP212_SP20 |

Figur 4.15 – Standardbillede trykholdezoner, oversigt

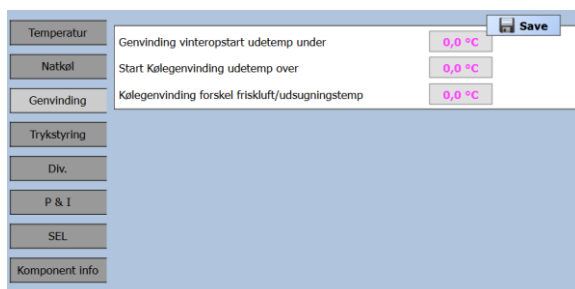
Ved klik på Indstillinger, åbnes popup med nedenstående værdier/indstillinger



Figur 4.16\_1 - Standardbillede temperatur



Figur 4.16\_2 - Standardbillede natkøl



Figur 4.16\_3 - Standardbillede genvinding

|                |                           |        |      |      |
|----------------|---------------------------|--------|------|------|
| Temperatur     | Setpunkt tryk indblæsning | 0,0 Pa | 0 Pa | Save |
| Natkol         | Min hastighed indbl       |        | 0 %  |      |
| Genvinding     | Max hastighed indbl       |        | 0 %  |      |
| Trykstyring    | Setpunkt tryk udsugning   | 0,0 Pa | 0 Pa |      |
| Div.           | Min hastighed uds.        |        | 0 %  |      |
| P & I          | Max hastighed uds.        |        | 0 %  |      |
| SEL            |                           |        |      |      |
| Komponent info |                           |        |      |      |

Figur 4.16\_4 - Standardbillede trykstyring

|                |                   |       |      |
|----------------|-------------------|-------|------|
| Temperatur     | Reset brandudfald | Reset | Save |
| Natkol         |                   |       |      |
| Genvinding     |                   |       |      |
| Trykstyring    |                   |       |      |
| Div.           |                   |       |      |
| P & I          |                   |       |      |
| SEL            |                   |       |      |
| Komponent info |                   |       |      |

Figur 4.16\_5 - Standardbillede diverse

|                |                              |      |
|----------------|------------------------------|------|
| Temperatur     | Varmer genvinding regulering | Save |
| Natkol         | Varmer regulering            |      |
| Genvinding     | Køle genvinding regulering   |      |
| Trykstyring    | Køle regulering              |      |
| Div.           | Tryk indblæsning regulering  |      |
| P & I          | Tryk udsugning regulering    |      |
| SEL            |                              |      |
| Komponent info |                              |      |

Figur 4.16\_6 - Standardbillede Pogl

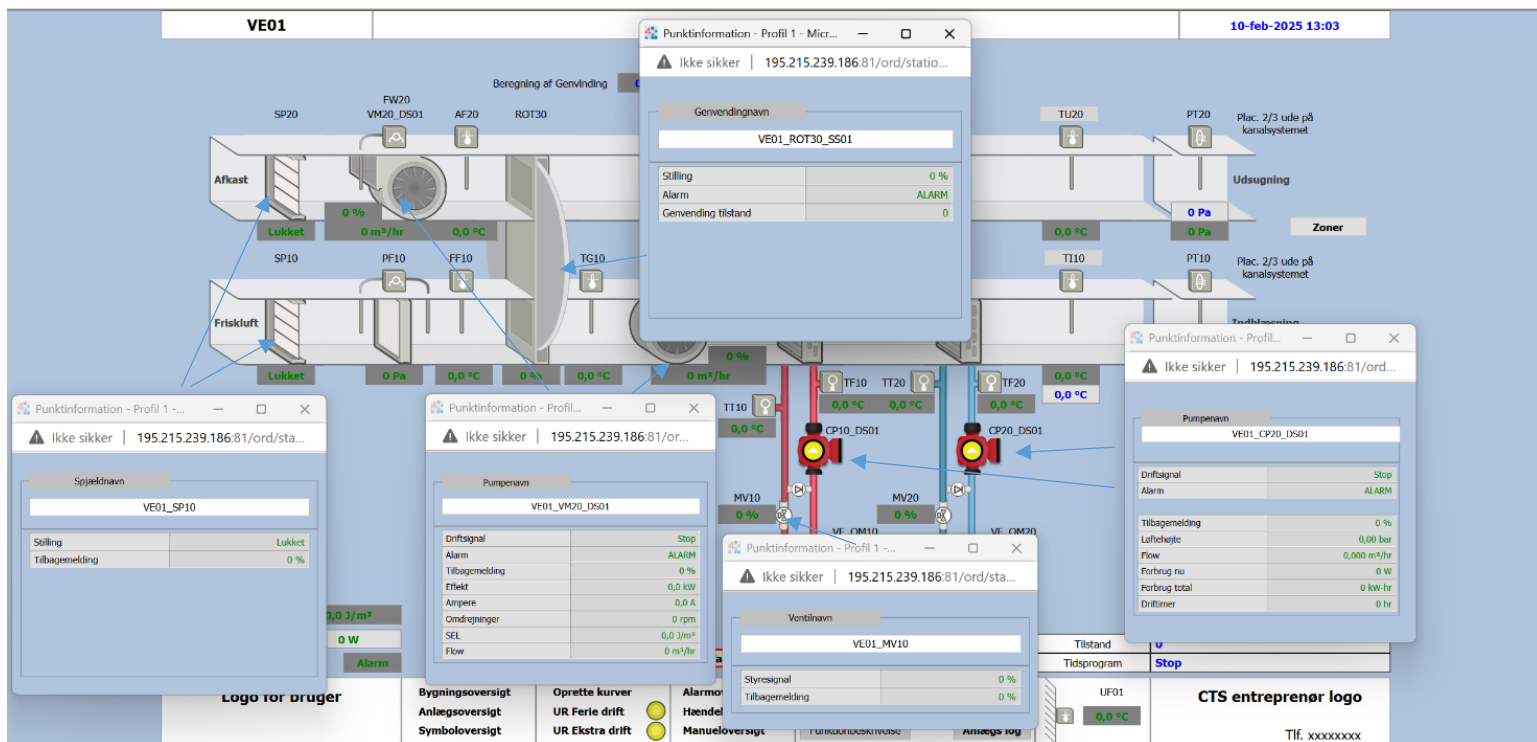
|                |                                                          |                 |          |
|----------------|----------------------------------------------------------|-----------------|----------|
| Temperatur     | SEL-værdien = (P(tilluft) + P(fraluft)) / Qv_luftmaengde |                 | Save     |
| Natkol         | P : Optagen el-effekt[W]                                 | 0 W             |          |
| Genvinding     | qv : Luftmaengde [m³/s] (Højeste værdi)                  | 0,00000000 m³/s |          |
| Trykstyring    | SEL-værdien                                              | 0,0 J/m³        | 0,0 J/m³ |
| Div.           | Max. luftmaengde                                         | 0 m³/hr         |          |
| P & I          | Min. luftmaengde                                         | 0 m³/hr         |          |
| SEL            | Flow Indblæsning                                         | 0 m³/hr         |          |
| Komponent info | Flow Udsugning                                           | 0 m³/hr         |          |

Figur 4.16\_7 - Standardbillede trykstyring

|                |                   |         |      |
|----------------|-------------------|---------|------|
| Temperatur     | Ventilator:       | Rediger | Save |
| Natkeil        | Farbrikat -       |         |      |
|                | Type -            |         |      |
|                | Model -           |         |      |
| Genvinding     | Rotorveksler:     |         |      |
| Trykstyring    | Farbrikat -       |         |      |
|                | Type -            |         |      |
|                | Model -           |         |      |
| Div.           | Cirkulationpumpe: |         |      |
| P & I          | Farbrikat -       |         |      |
|                | Type -            |         |      |
|                | Model -           |         |      |
| SEL            | Ventil:           |         |      |
| Komponent info | Farbrikat -       |         |      |
|                | Type -            |         |      |
|                | Model -           |         |      |
|                | Kvs -             |         |      |
|                | Veksler:          |         |      |
|                | Farbrikat -       |         |      |
|                | Type -            |         |      |
|                | Model -           |         |      |

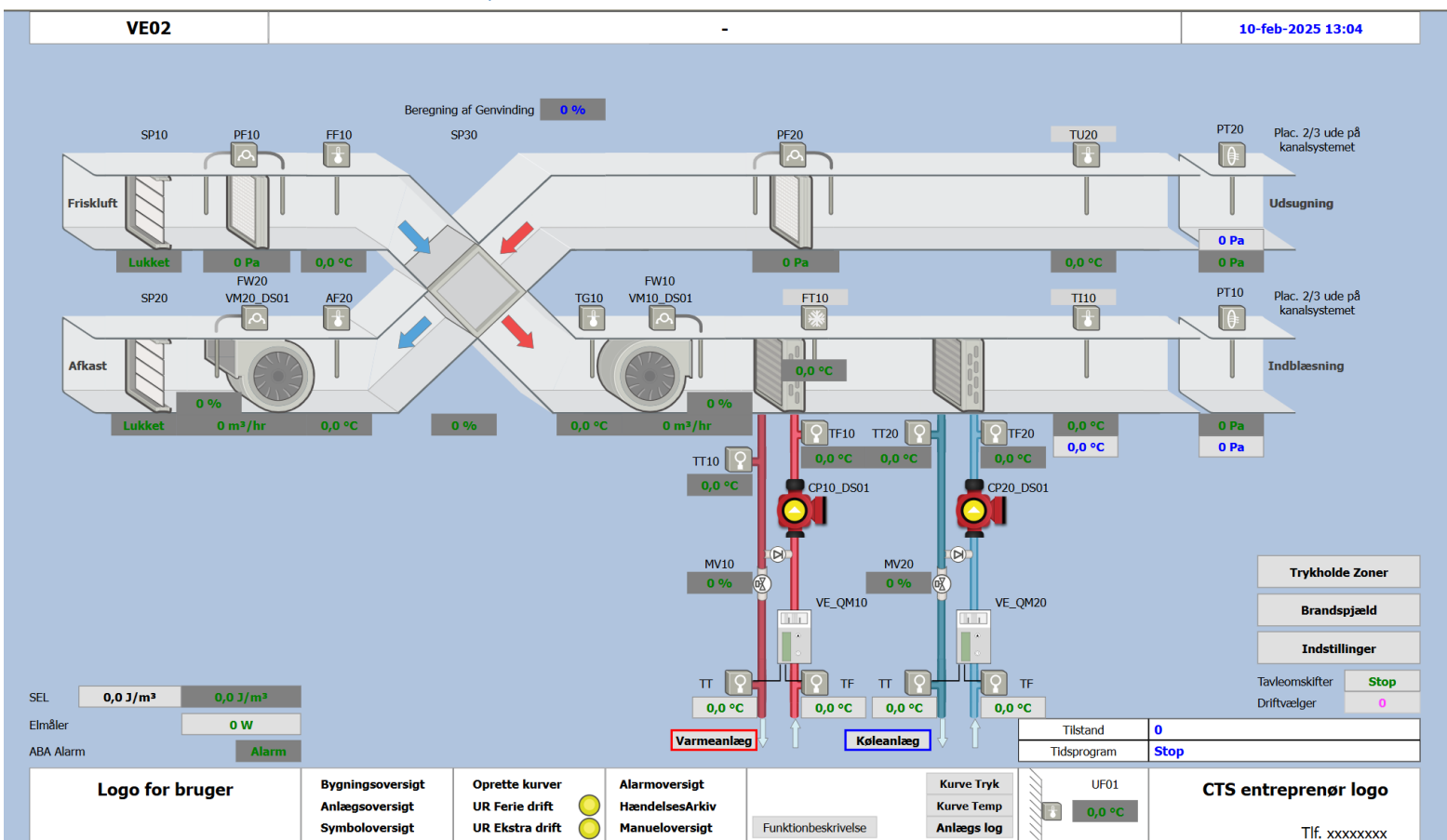
Figur 4.16\_8 - Standardbillede Komponent info

Udover standard popup opsætning (se figur 1.16\_1) etableres nedenstående popups på komponenter  
Ens for alle ventilationsanlæg



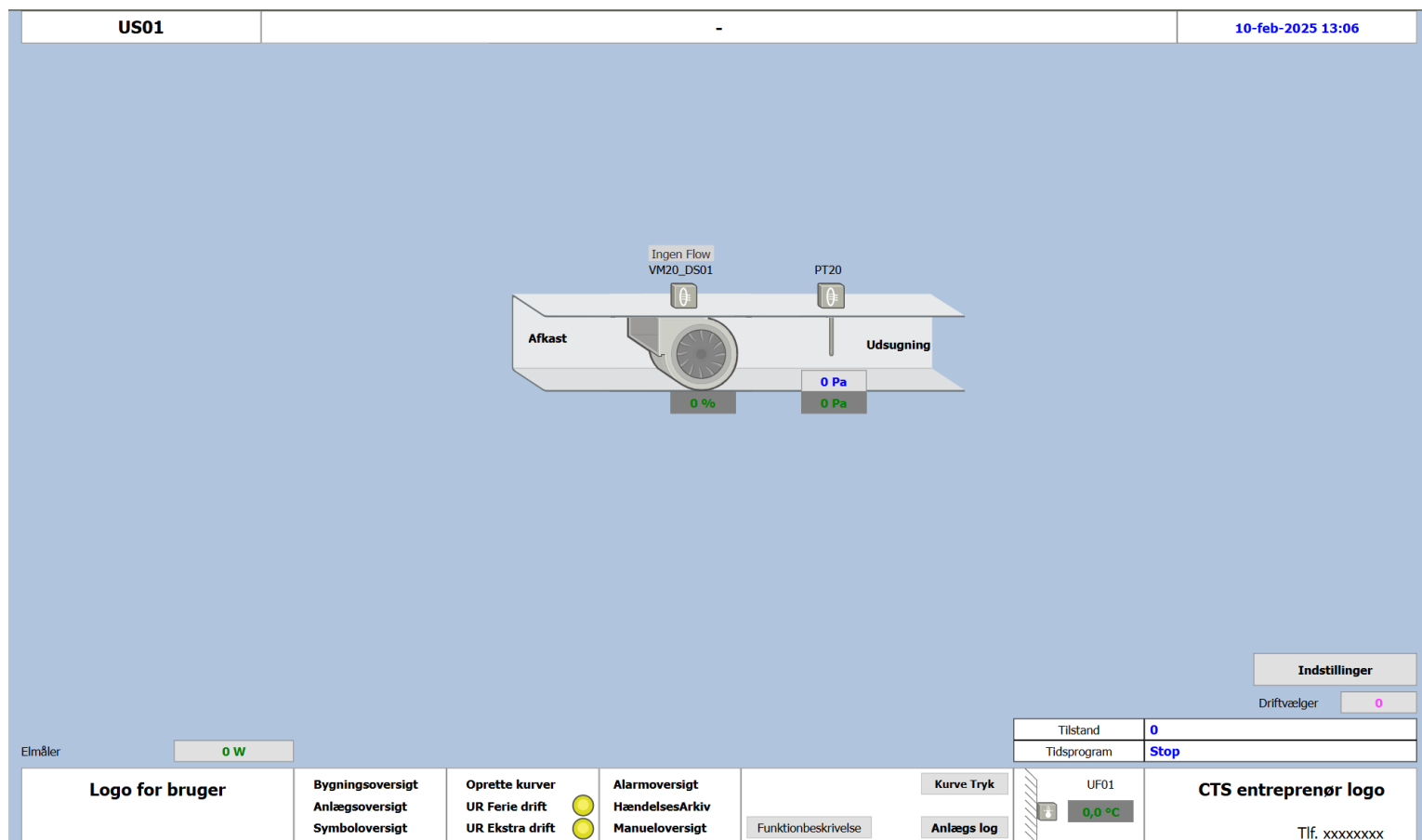
Figur 4.17 - Standardbillede ventilationsanlæg komponent popup

## 4.2 Ventilation med modstrømsveksler



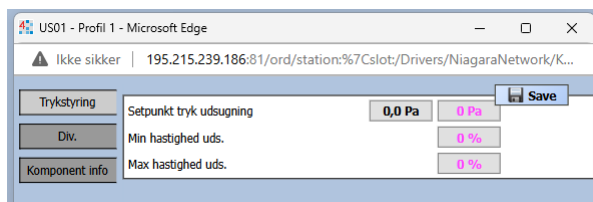
Figur 4.20 - Standardbillede Ventilation modstrøm

### 4.3 Udsugningsanlæg

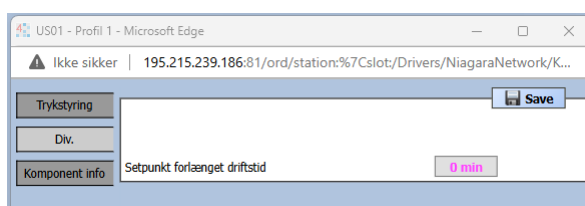


Figur 4.30 - Standardbillede udsugningsanlæg

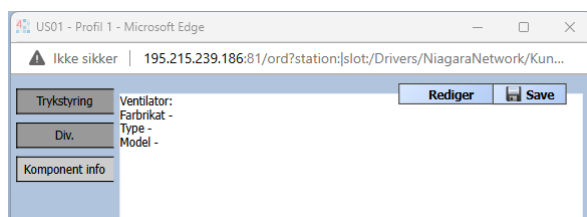
Ved klik på Indstillinger, åbnes popup med nedenstående værdier/indstillinger



Figur 4.31\_1 - Standardbillede indstillinger trykstyring



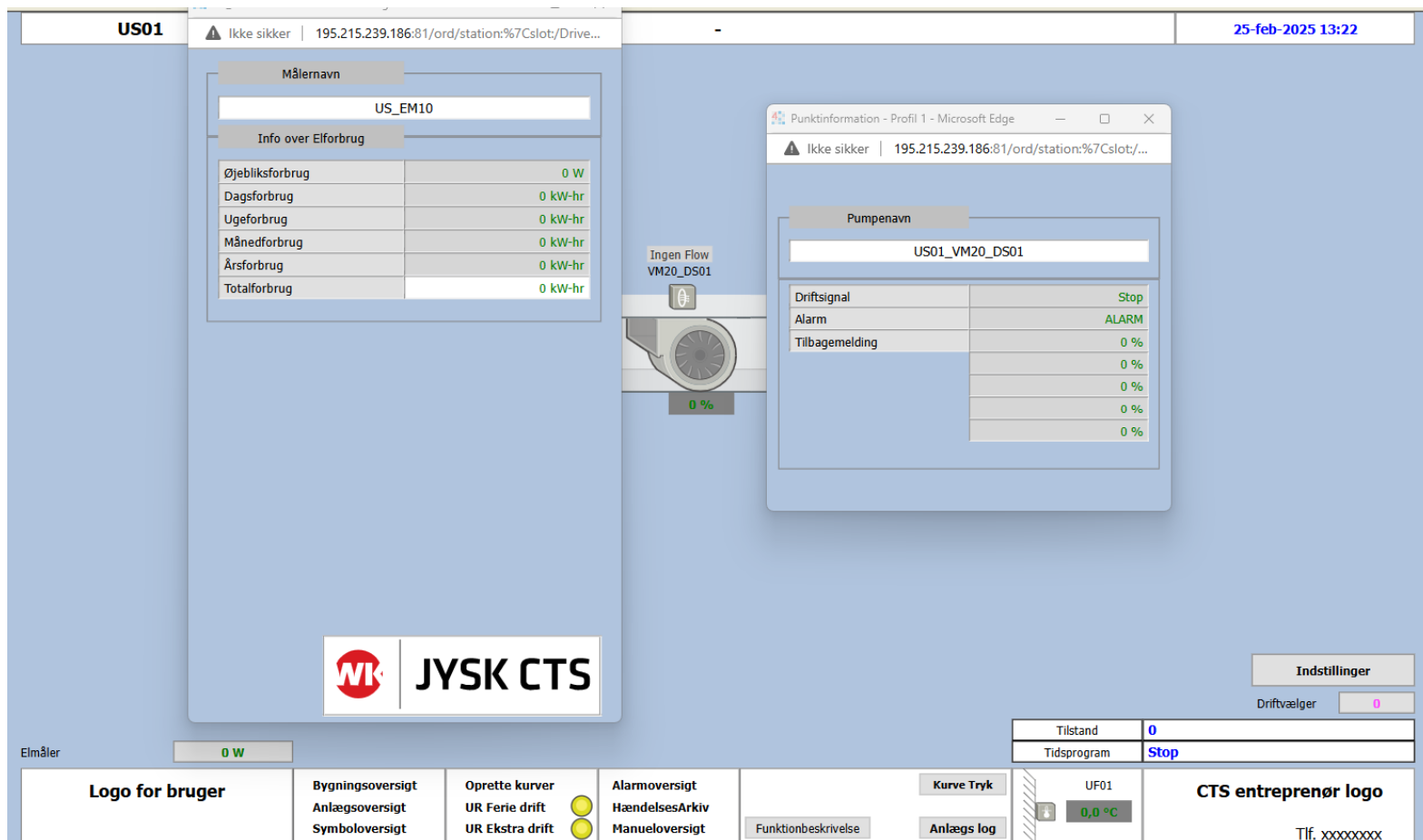
Figur 4.31\_2 – Standardbillede indstillinger Div.



Figur 4.31\_3 – Standardbillede indstillinger komponent info

Udover standard popup opsætning (se figur 1.16\_1) etableres nedenstående popups på komponenter

Ens for alle udsugningsanlæg



**US01** | Ikke sikker | 195.215.239.186:81/ord/station:%7Cslot/Drive... | 25-feb-2025 13:22

**Målernavn**

US\_EM10

**Info over Elforbrug**

|                  |         |
|------------------|---------|
| Øjeblikksforbrug | 0 W     |
| Dagsforbrug      | 0 kW-hr |
| Ugeforbrug       | 0 kW-hr |
| Månedforbrug     | 0 kW-hr |
| Årsforbrug       | 0 kW-hr |
| Totalforbrug     | 0 kW-hr |

**Pumpenavn**

US01\_VM20\_DS01

|                 |       |
|-----------------|-------|
| Driftsignal     | Stop  |
| Alarm           | ALARM |
| Tilbage melding | 0 %   |
|                 | 0 %   |
|                 | 0 %   |
|                 | 0 %   |

Ingen Flow VM20\_DS01

0 %

**Elmål** 0 W

**Logo for bruger**

**Bygningsoversigt**  
Anlægsoversigt  
Symboloversigt

**Oprette kurver**  
UR Ferie drift  
UR Ekstra drift

**Alarmløst**  
HændelsesArkiv  
Manueloversigt

**Kurve Tryk**

**Anlægs log**

**Indstillinger**

Driftvælger 0

Tilstand 0

Tidsprogram Stop

UF01 0,0 °C

**CTS entreprenør logo**

Tlf. xxxxxxxx

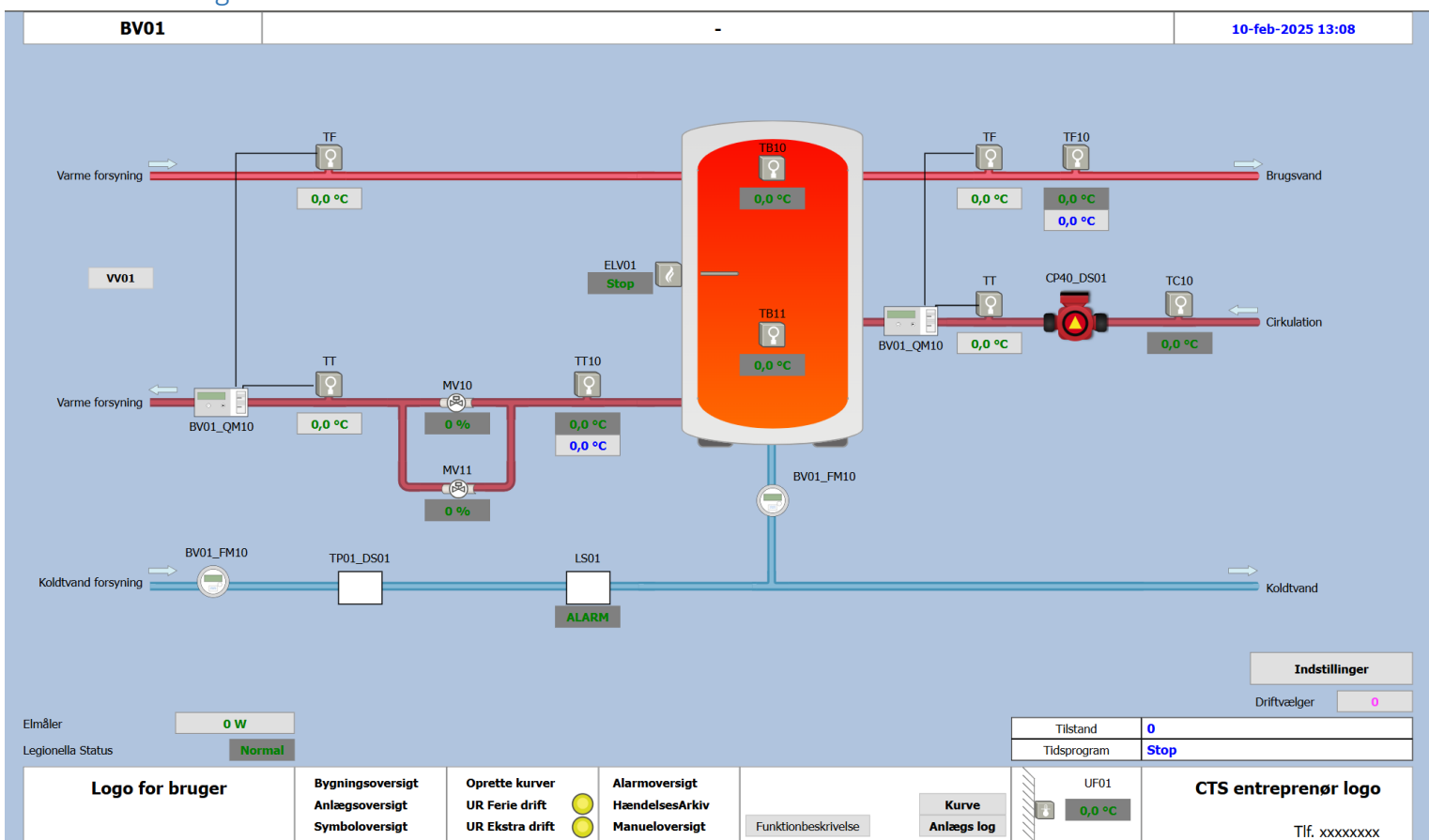
Figur 4.32 - Standardbillede udsugningsanlæg komponent popup

## 5.0 Brugsvand

Generelt:

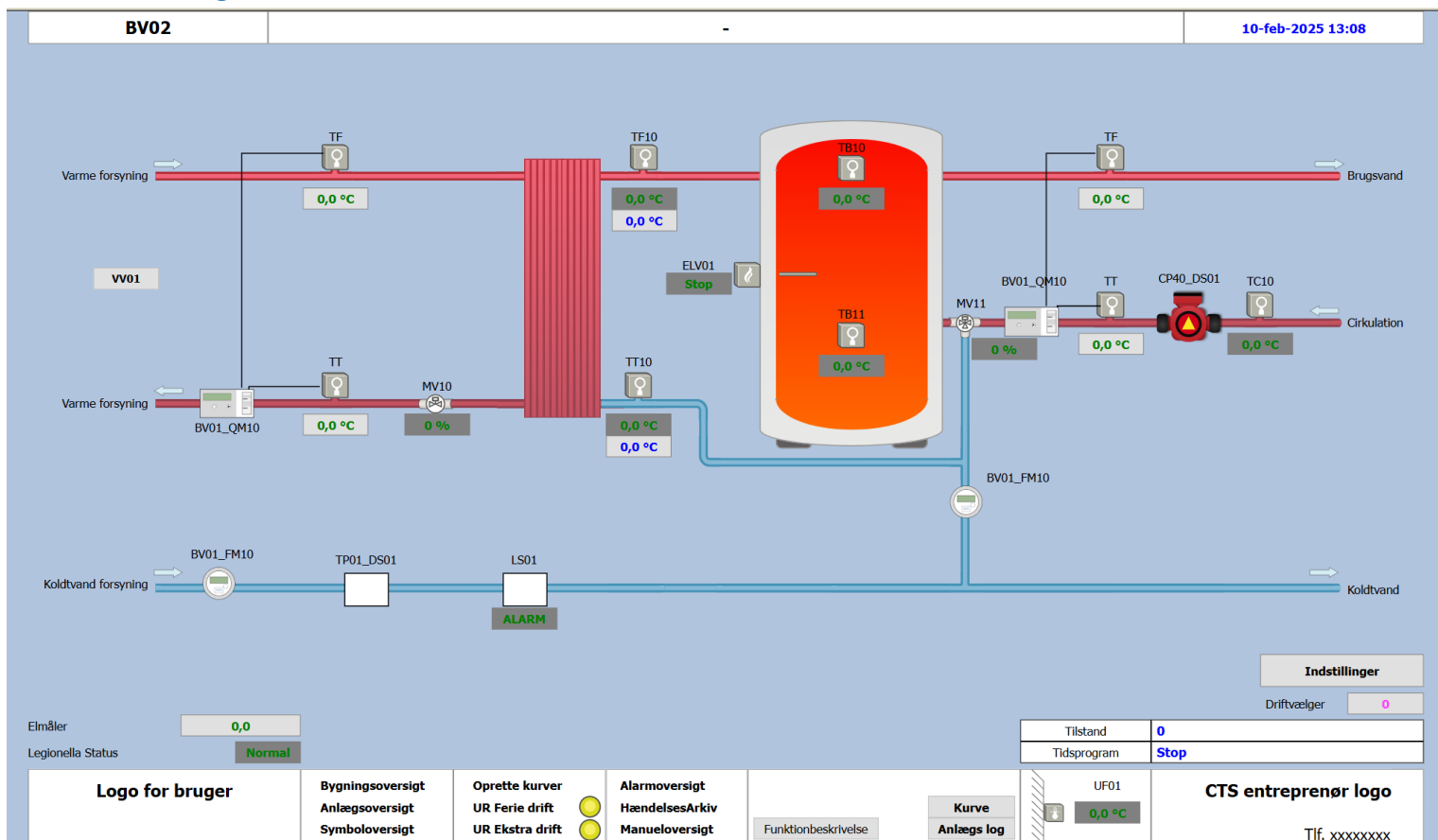
Beholderen og forsyningen tegnes fra venstre mod højre med varme forsyning i toppen og koldt tilbageløb og forsyning i bunden.

### 5.1 Brugsvandsbeholder



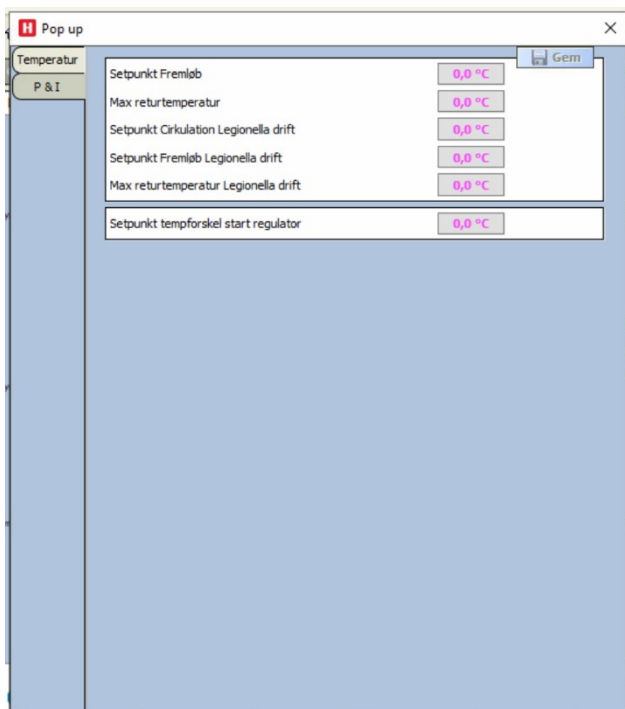
Figur 5.10 - Standardbillede beholder – varmt brugsvand

## 5.2 Brugsvand ladekreds



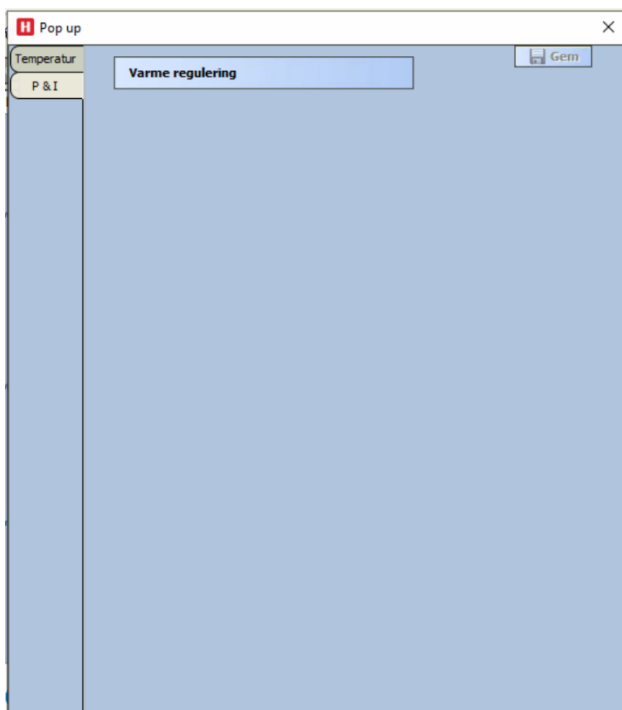
Figur 5.20 - Standardbillede ladekreds – varmt brugsvand

Ved klik på Indstillinger, åbnes popup med nedenstående værdier/indstillinger



| Indstilling                           | Værdi  |
|---------------------------------------|--------|
| Setpunkt Fremløb                      | 0,0 °C |
| Max returtemperatur                   | 0,0 °C |
| Setpunkt Cirkulation Legionella drift | 0,0 °C |
| Setpunkt Fremløb Legionella drift     | 0,0 °C |
| Max returtemperatur Legionella drift  | 0,0 °C |
| Setpunkt tempforskel start regulator  | 0,0 °C |

Figur 5.21\_1 - Standardbillede indstillinger temperatur

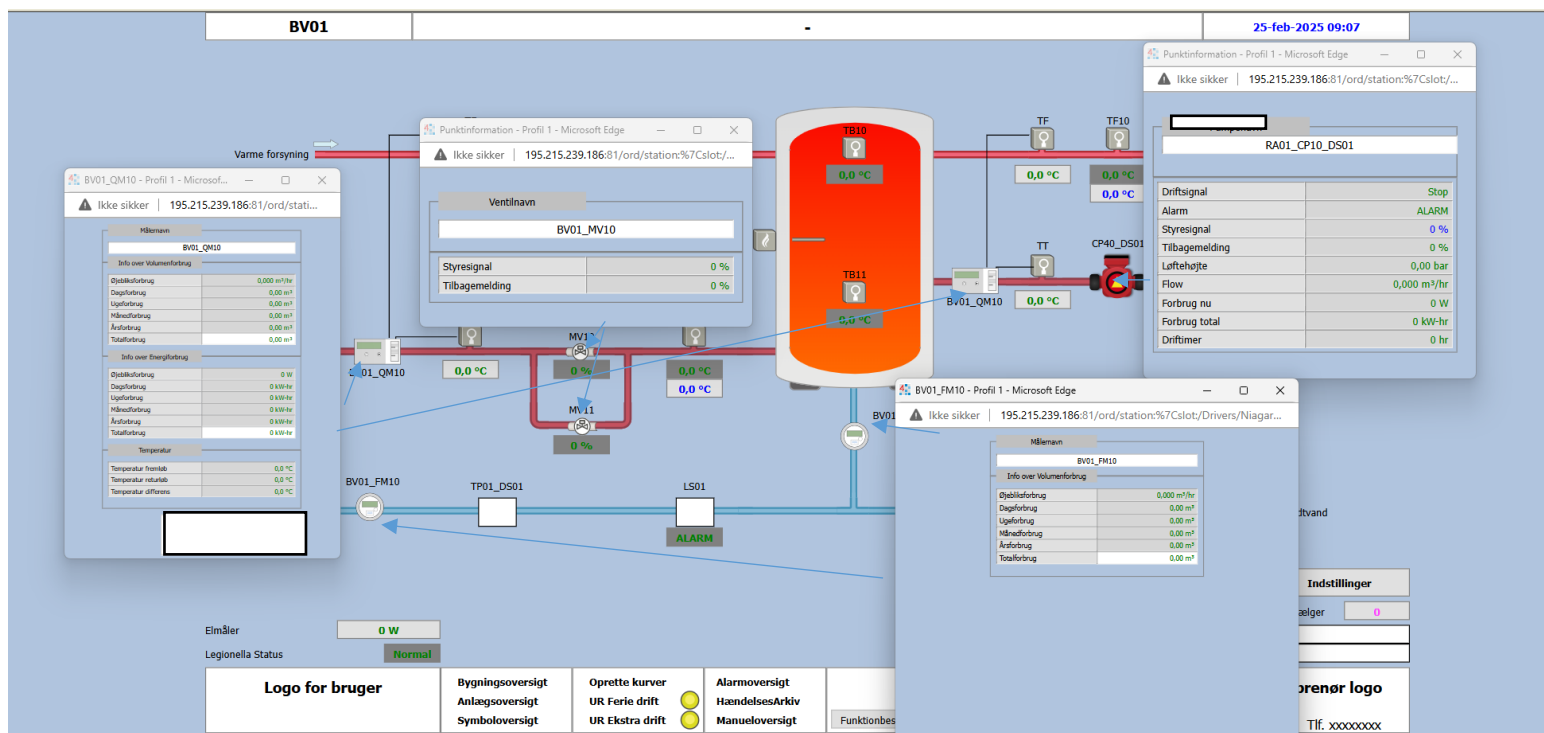


**Varmer regulering**

Figur 5.21\_2 - Standardbillede indstillinger Pogl

Udover standard popup opsætning (se figur 1.16\_1) etableres nedenstående popups på komponenter

Ens for alle brugsvandsanlæg



Figur 5.22 – Standardbillede brugsvand komponent popup

## 6.0 Køleanlæg

Generelt:

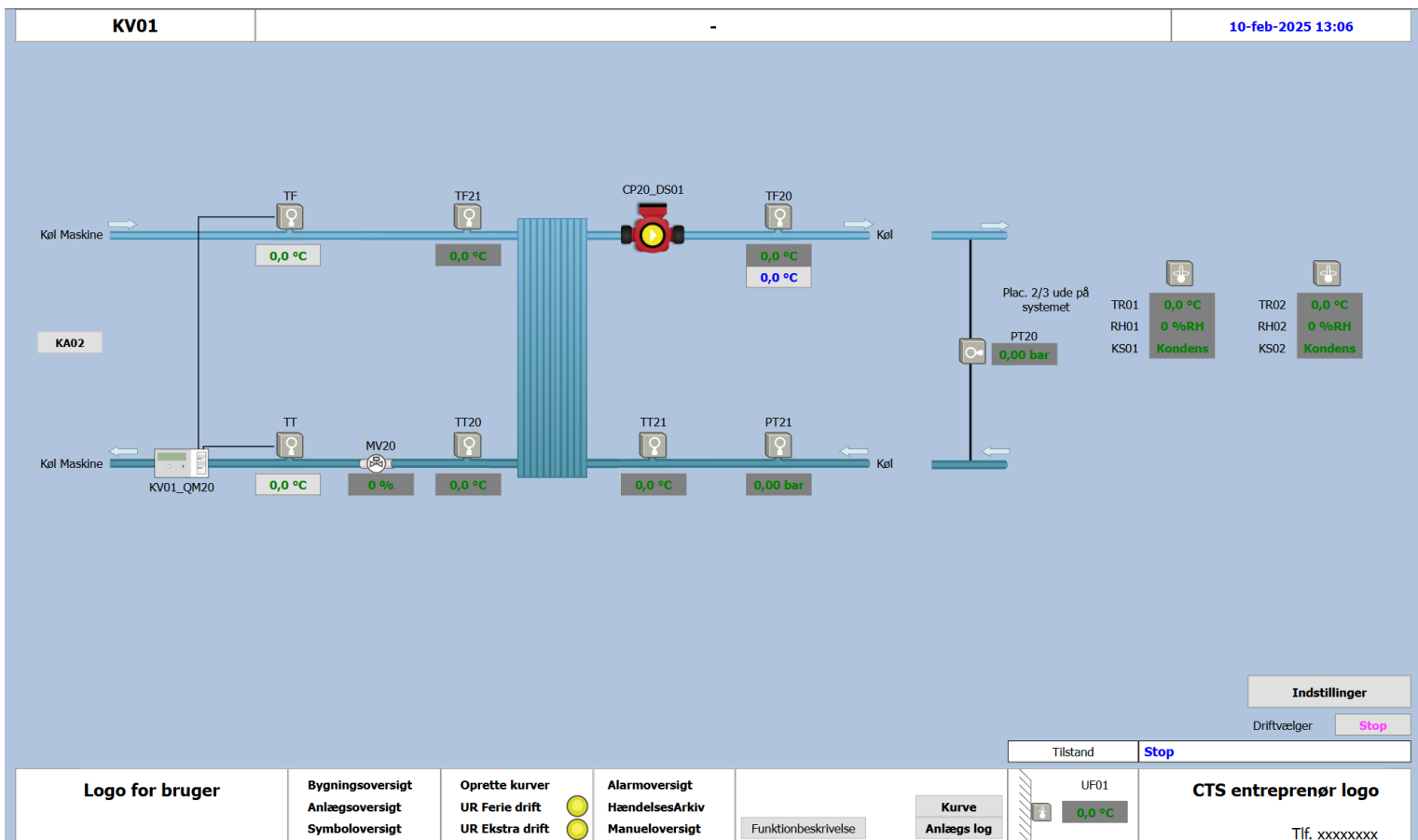
Køleblendesløjfen tegnes fra venstre mod højre med køl frem i toppen og returløb i bunden.

Der udføres hoppunkt til forsynede anlæg/rum til højre for anlægget, samt hovedforsyning i venstre.

Anlægsplacering med bygning og rumnr. skal vises på billedet.

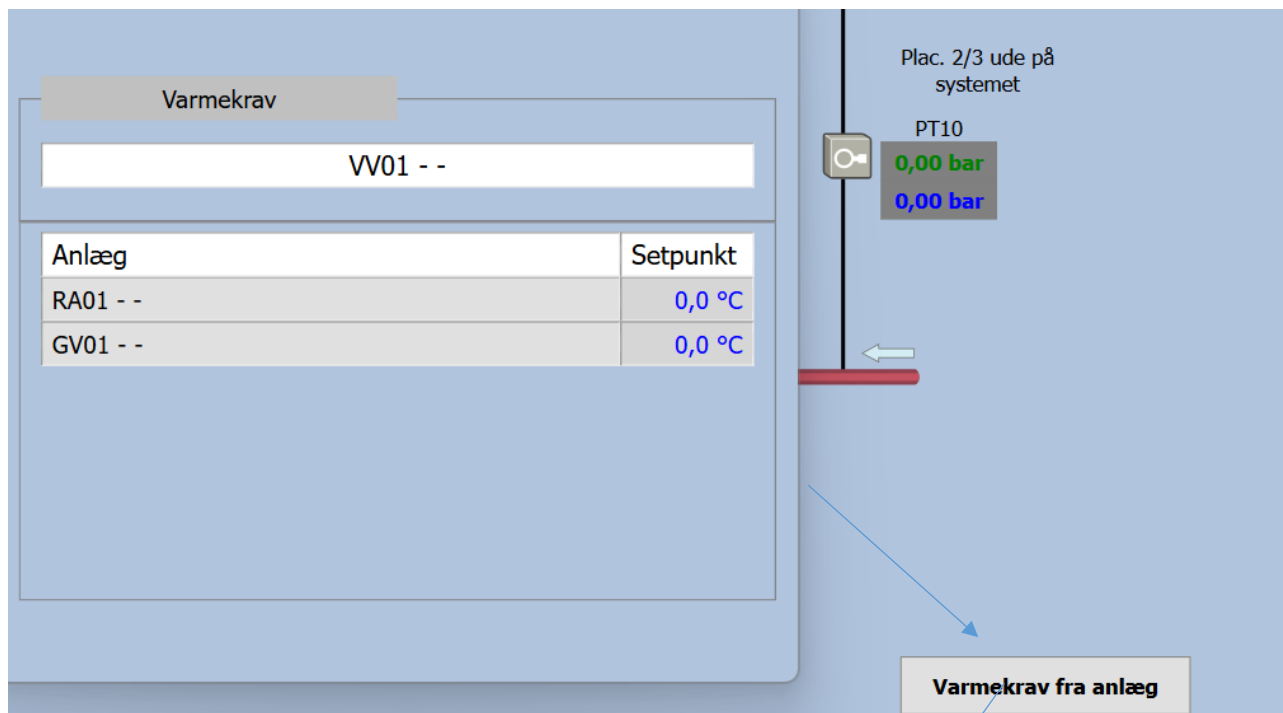
Anlægstilstand i bunden af billedet skal angive hvilken driftsform anlægget er i samt hvis anlægget er i fejl, hvilken type fejl der har stoppet anlægget.

### 6.1 Køleveksler



Figur 6.10 - Standardbillede køleveksler

Krav fra tilknyttede anlæg udføres som varmeveksler, nedenstående er eksempler fra varmeanlæg

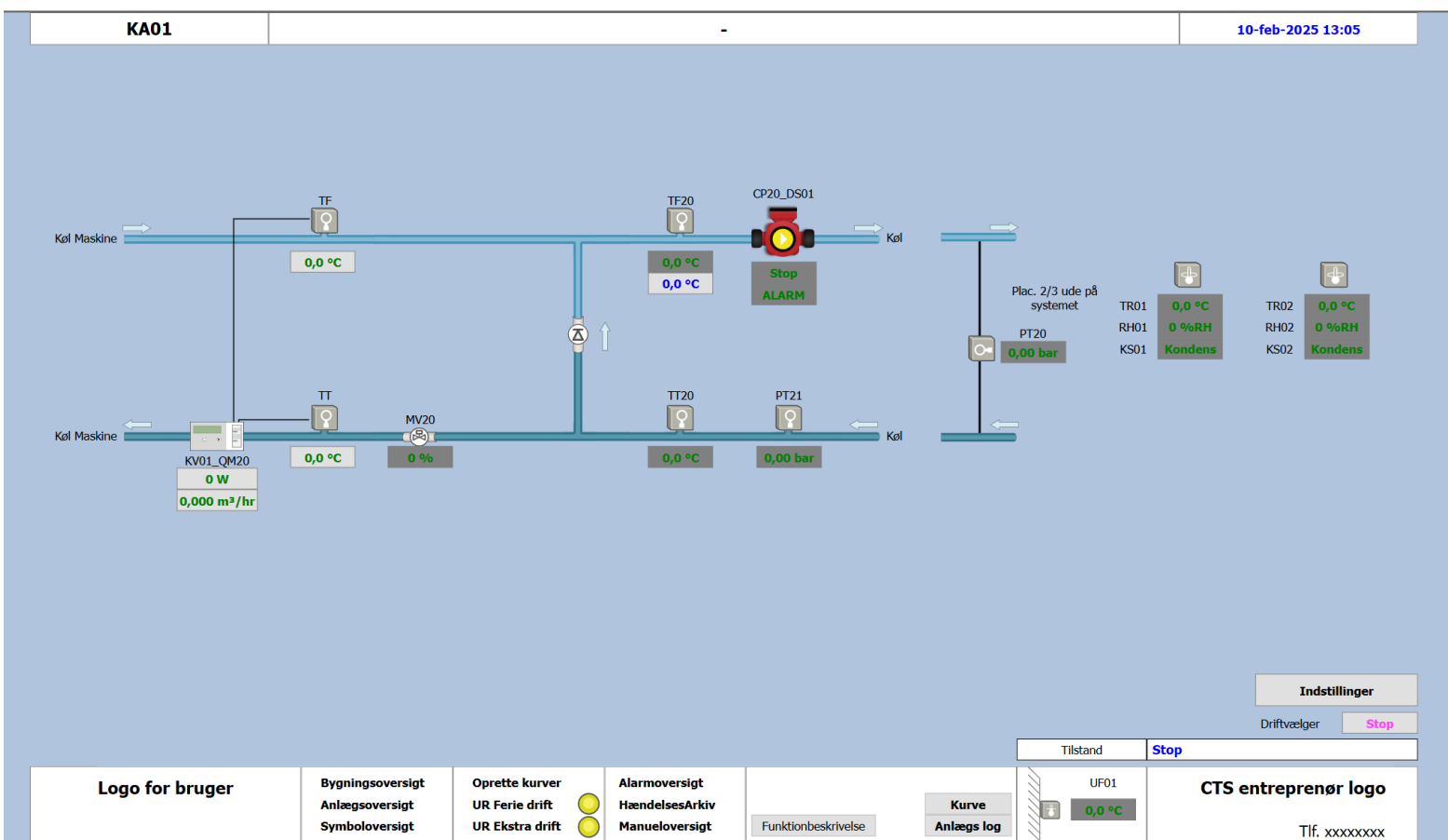


Figur 6.11 - Standardbillede krav til veksler (lille)

| Bygning A  |                               |           |          | Bygning B |                         |           |          | Bygning C |                         |           |          |
|------------|-------------------------------|-----------|----------|-----------|-------------------------|-----------|----------|-----------|-------------------------|-----------|----------|
| Anlæg      |                               | Varmekrav | Setpunkt | Anlæg     |                         | Varmekrav | Setpunkt | Anlæg     |                         | Varmekrav | Setpunkt |
| A'0'VE10   | Ventilationsanlæg             |           | 0,0 °C   | B'0'VE10  | Ventilationsanlæg       |           | 0,0 °C   | C'0'VE10  | Ventilation, Kantine    |           | 66,7 °C  |
| A'0'VE20   | Ventilationsanlæg             |           | 51,6 °C  | B'0'VE10  | Ventilationsanlæg       |           | 51,8 °C  | C'0'VE20  | Ventilation, Køkken     |           | 51,7 °C  |
| A'0'VE20Z1 | Ventilation, Auditorie Zone 1 |           | 0,0 °C   | B'0'VE20  | Ventilationsanlæg       |           | 66,7 °C  | C'0'VE30  | Ventilationsanlæg       |           | 51,7 °C  |
| A'0'VE20Z2 | Ventilation, Auditorie Zone 2 |           | 0,0 °C   | B'0'VE30  | Ventilation, Atrio      |           | 0,0 °C   | C'0'VE10  | Ventilationsanlæg       |           | 51,7 °C  |
| A'0'VE10   | Ventilationsanlæg             |           | 0,0 °C   | B'0'VA01  | Blandesøjle, Radiatorer |           | 60,5 °C  | C'0'VE20  | Ventilationsanlæg       |           | 66,7 °C  |
| A'0'VE10Z1 | Ventilation, Omklædning       |           | 0,0 °C   | B'0'VA01  | Blandesøjle, Ribberør   |           | 55,0 °C  | C'0'VE30  | Ventilation, Atrio      |           | 66,7 °C  |
| A'0'VE20   | Ventilationsanlæg             |           | 0,0 °C   |           |                         |           |          | C'0'VA01  | Blandesøjle, Radiatorer |           | 70,0 °C  |
| A'0'VE30   | Ventilation, Atrio            |           | 51,7 °C  |           |                         |           |          | C'0'VA01  | Blandesøjle, Ribberør   |           | 50,0 °C  |
| A'0'VA01   | Blandesøjle, Radiatorer       |           | 63,9 °C  |           |                         |           |          | C'0'VA02  | Blandesøjle, Radiatorer |           | 64,5 °C  |
| A'0'VA01   | Blandesøjle, Ribberør         |           | 50,0 °C  |           |                         |           |          |           |                         |           |          |

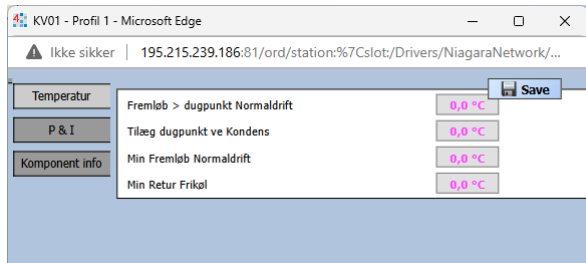
Figur 6.12 - Standardbillede krav til veksler (stor)

## 6.2 Køleblendesløjfe



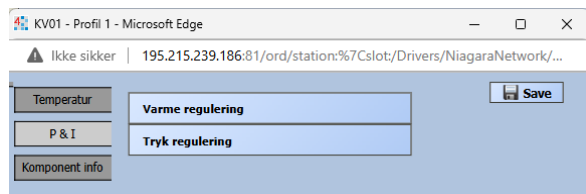
Figur 6.20 - Standardbillede køleblendesløjfe

Ved klik på Indstillinger, åbnes popup med nedenstående værdier/indstillinger



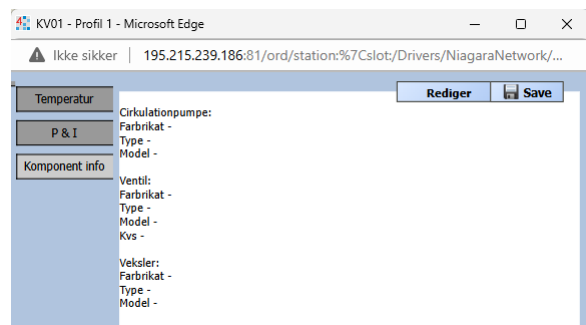
| Indstilling                    | Værdi  |
|--------------------------------|--------|
| Fremløb > dugpunkt Normaldrift | 0,0 °C |
| Tilæg dugpunkt ve Kondens      | 0,0 °C |
| Min Fremløb Normaldrift        | 0,0 °C |
| Min Retur Frikøl               | 0,0 °C |

Figur 6.21\_1 - Standardbillede Indstillinger temperatur



| Indstilling      | Værdi |
|------------------|-------|
| Varme regulering |       |
| Tryk regulering  |       |

Figur 6.21\_2 - Standardbillede Indstillinger Pogl

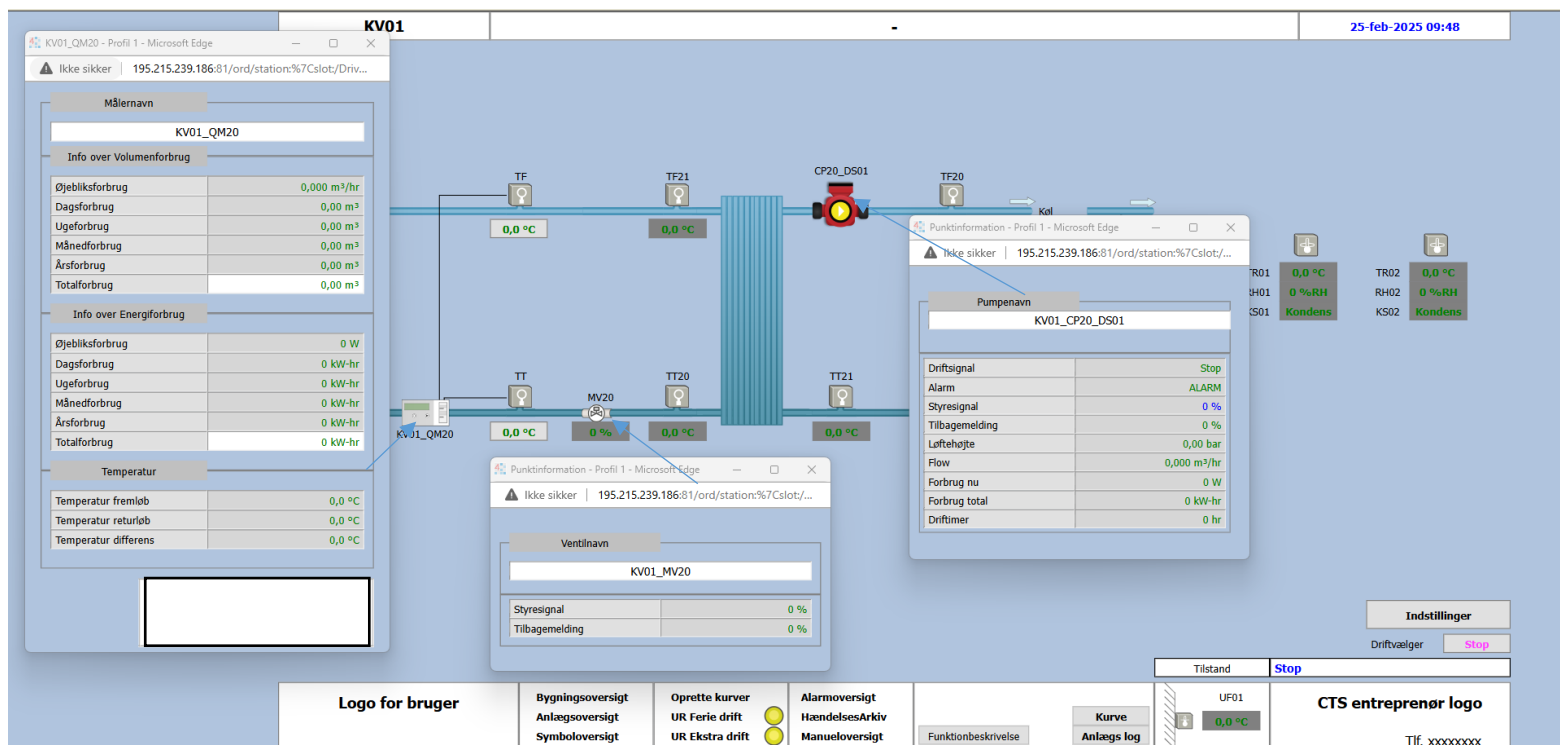


| Komponent         | Farbrikat | Type | Model | Kvs |
|-------------------|-----------|------|-------|-----|
| Cirkulationpumpe: |           |      |       |     |
| Ventil:           |           |      |       |     |
| Veksler:          |           |      |       |     |

Figur 6.21\_3 - Standardbillede Indstillinger Komponentinfo

Udover standard popup opsætning (se figur 1.16\_1) etableres nedenstående popups på komponenter

Ens for alle køleanlæg



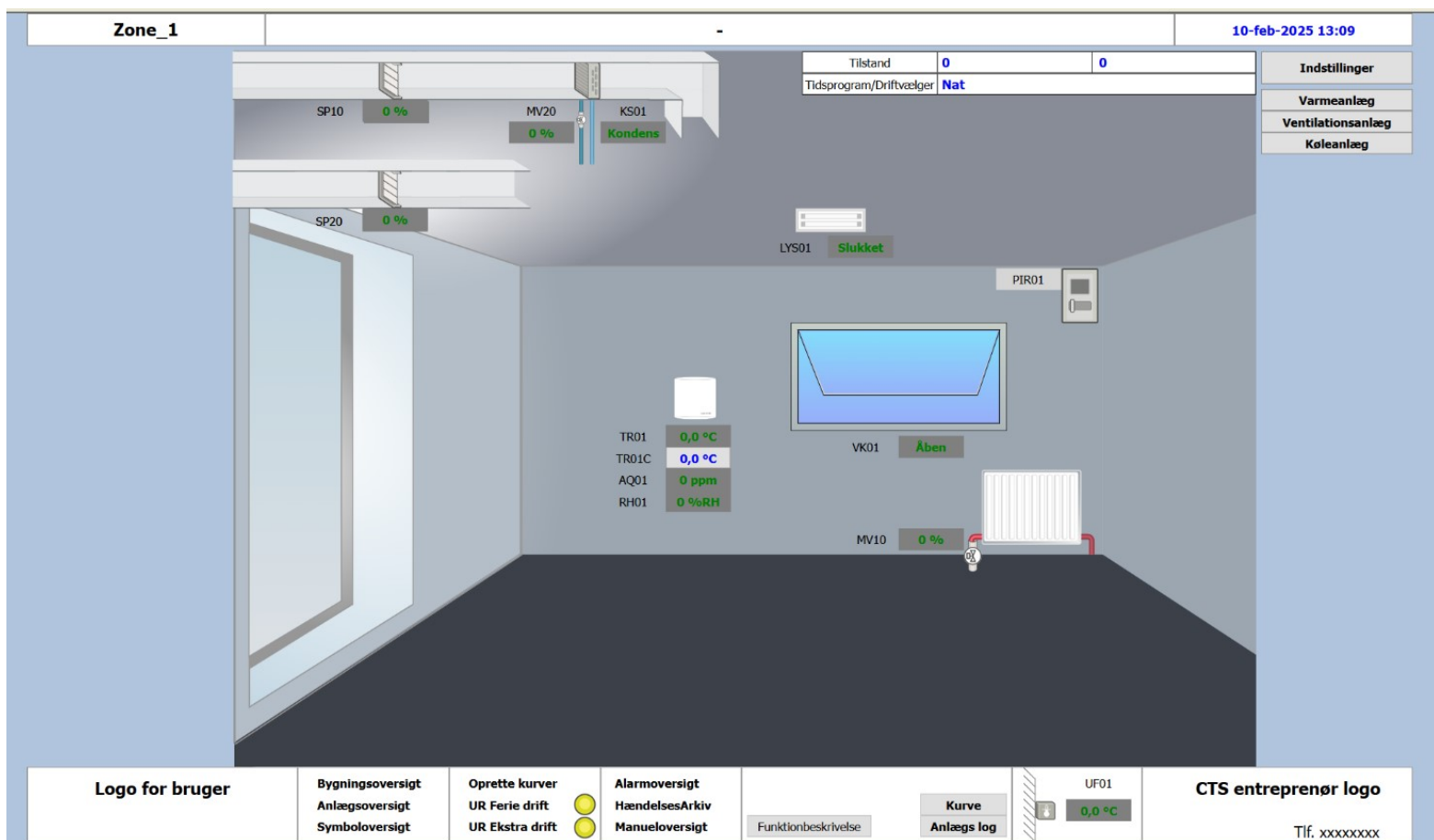
Figur 6.22 - Standardbillede køleanlæg med komponent info

## 7.0 IBI zone

Generelt:

Alle tilkoblede IBI komponenter samt evt. indkomne signaler fra andre anlæg vises på skærbilledet.

### 7.1 IBI zone

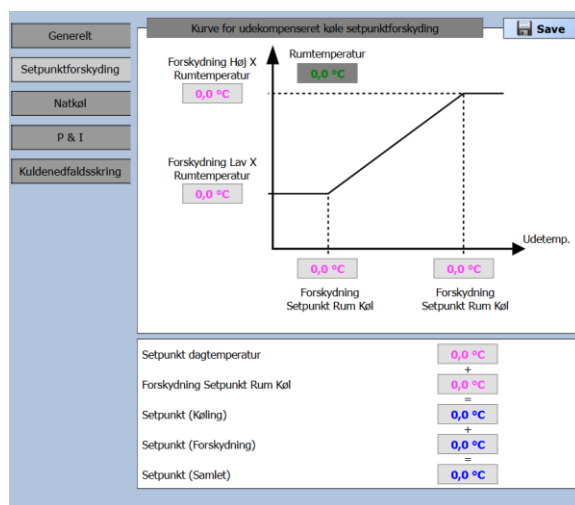


Figur 7.10 - Standardbillede Zone

Ved klik på Indstillinger, åbnes popup med nedenstående værdier/indstillinger

|                     |                        |        |      |
|---------------------|------------------------|--------|------|
| Generelt            | Setpunkt dagtemp       | 0,0 °C | Save |
| Setpunktforskydning | Setpunkt standby       | 0,0 °C |      |
| Natkøl              | Setpunkt nattemp       | 0,0 °C |      |
| P & I               | Dagtemp tilæg køl      | 0,0 °C |      |
| Kuldenedfaldsskring | Setpunkt max CO2       | 0 ppm  |      |
|                     | Setpunkt max fugtighed | 0 %RH  |      |

Figur 7.11\_1 - Standardbillede indstillinger generelt



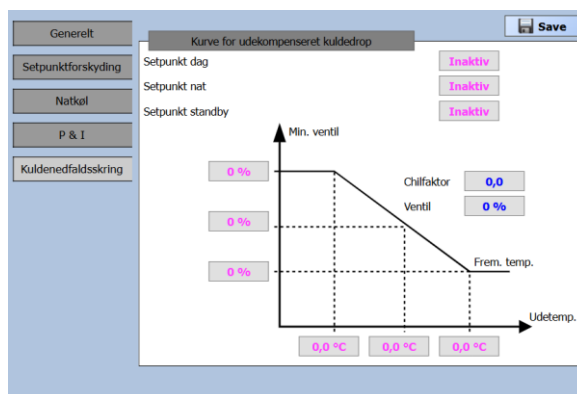
Figur 7.11\_2 - Standardbillede indstillinger setpunktforskydelse

|                     |                                                                                                                                                                                                                    |         |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Generelt            | Natkølfunktion frigives til ventilationsanlægget ved følgende betingelser:                                                                                                                                         | Save    |
| Setpunktforskydning | <ul style="list-style-type: none"> <li>Funktion aktiv</li> <li>Rumtemperatur 3°C højere end udetemperaturen</li> <li>Rumtemperatur over setpunkt for køling</li> <li>Zonen skal være i natdrift</li> </ul>         |         |
| Natkøl              | Natkølfunktion aktiv                                                                                                                                                                                               | Inaktiv |
| P & I               | Setpunkt varmeventil tvangslukketid efter natkøl                                                                                                                                                                   | 0 hr    |
| Kuldenedfaldsskring | <p>Når zoner er natkøl aktiveres den almindelige VAV-regulering med dags setpunktet. Det vil sige at natkøle fordeler sig til de zoner som har brug for den og lukker automatisk ned når der blevet koldt nok.</p> |         |

Figur 7.11\_3 - Standardbillede indstillinger natkøl

|                     |                           |      |
|---------------------|---------------------------|------|
| Generelt            | <b>Varme regulering</b>   | Save |
| Setpunktforskydning | Temperatur VAV regulering |      |
| Natkøl              | CO2 VAV regulering        |      |
| P & I               | Fugt VAV regulering       |      |
| Kuldenedfaldsskring |                           |      |

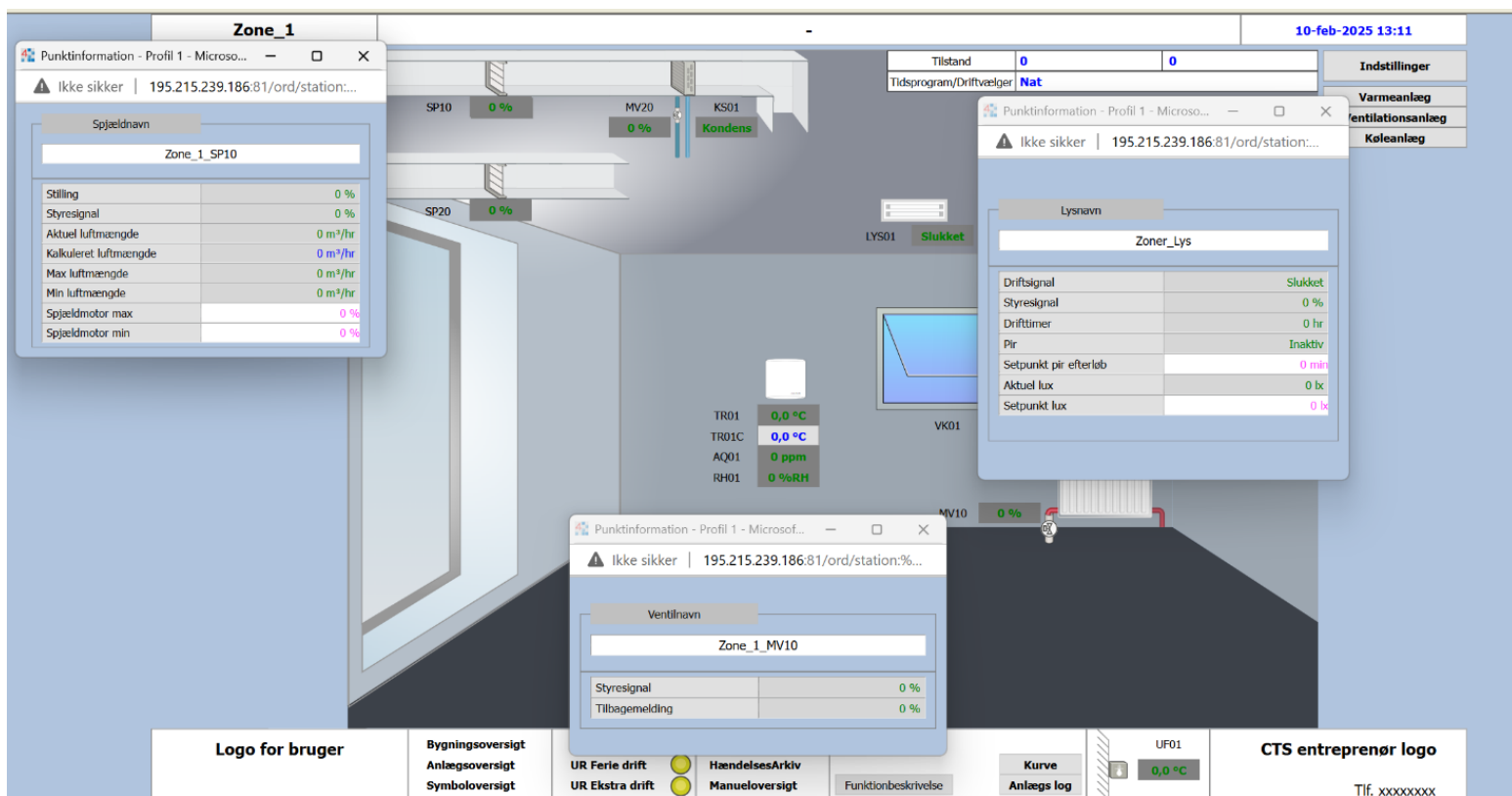
Figur 7.11\_4 - Standardbillede indstillinger P og I



Figur 7.11\_5 - Standardbillede indstillinger generelt

Udover standard popup opsætning (se figur 1.16\_1) etableres nedenstående popups på komponenter

Ens for alle zoner



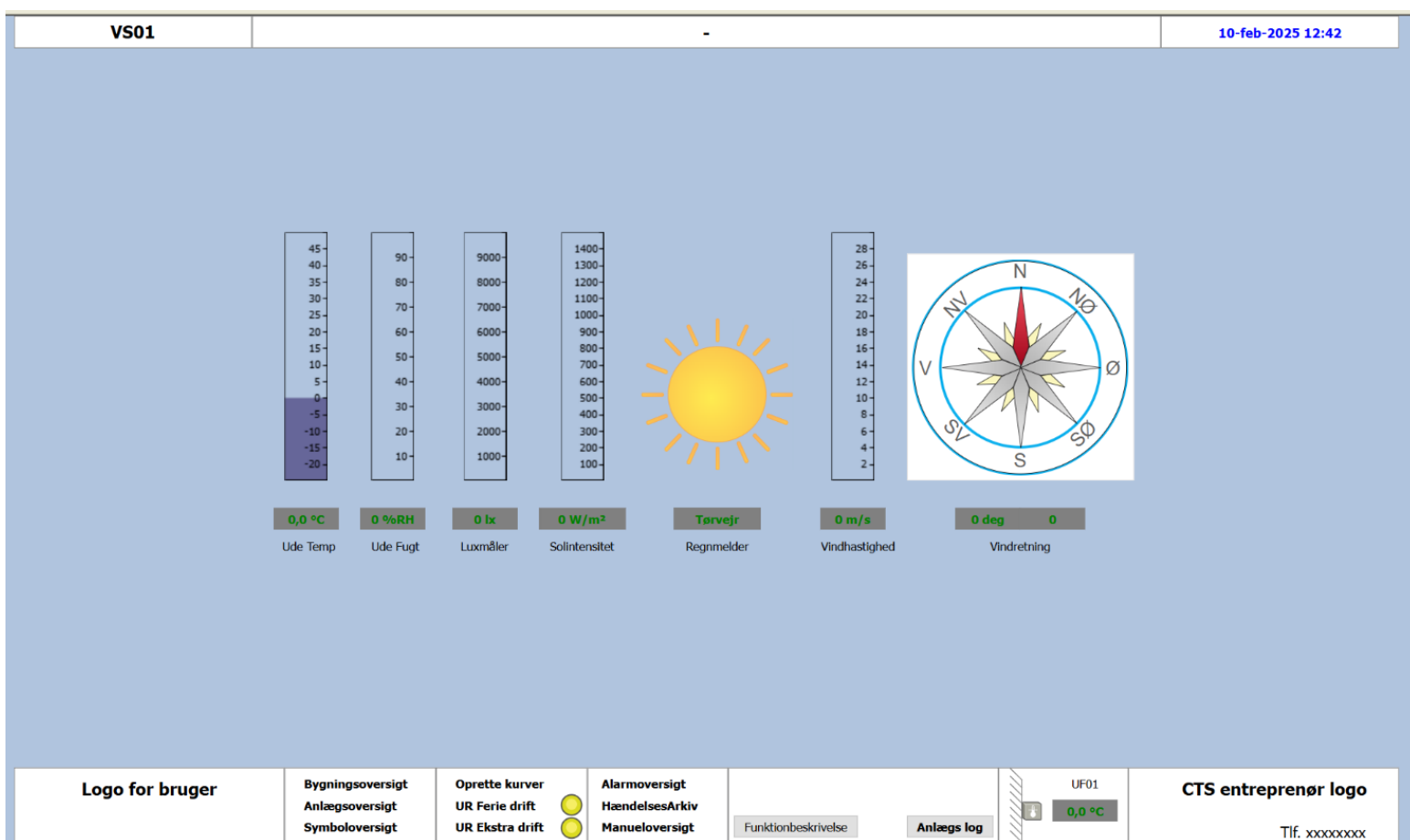
Figur 7.12 - Standardbillede zone komponent popup

## 8.0 Diverse anlæg

Generelt:

Dette afsnit indeholder standardbilleder, samt eksempler på billeder fra specifikke projekter, til videre bearbejdning.

### 8.1 Vejrstation



Figur 8.10 - Standardbillede vejrstation

## 8.2 Solafskærmning

| Solgardiner                      |          |          |          |          |           |           | Fælles for alle facader |                               |
|----------------------------------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-------------------------|-------------------------------|
|                                  | Facade 1 | Facade 3 | Facade 6 | Facade 9 | Facade 10 | Facade 11 | Facade 12               |                               |
| Selpunkt Min solvinkel frigiv    | 230 d    | 160 d    | 100 d    | 46 d     | 155 d     | 100 d     | 156 d                   | Vindhastighed (Råværdi) 0 m/s |
| Selpunkt Maks solvinkel frigiv   | 355 d    | 316 d    | 175 d    | 226 d    | 316 d     | 183 d     | 321 d                   | Vindhastighed (Dæmpet) 0 m/s  |
| Selpunkt Solindstråling ned      | 300 W/m² | 300 W/m² | 300 W/m² | 300 W/m² | 300 W/m²  | 300 W/m²  | 300 W/m²                | Kritisk vindhastighed Normal  |
| Selpunkt Solindstråling op       | 200 W/m² | 200 W/m² | 200 W/m² | 200 W/m² | 200 W/m²  | 200 W/m²  | 200 W/m²                | Solindstråling Wm2 2 W/m²     |
| Selpunkter timere Solindstråling |          |          |          |          |           |           |                         | Udtemperatur 6,8 °C           |
| Selpunkt lav udetemperatur       | -1,0 °C  | -1,0 °C  | -1,0 °C  | -1,0 °C  | -1,0 °C   | -1,0 °C   | -1,0 °C                 | ABA alarm Normal              |
| Frostsikring solgardiner         | Fra      | Fra      | Fra      | Fra      | Fra       | Fra       | Fra                     | Solvinkel 236,7               |
| Frigiv frostalarm                | Inaktiv  | Inaktiv  | Inaktiv  | Inaktiv  | Inaktiv   | Inaktiv   | Inaktiv                 | Selpunkt Vindhastighed 15 m/s |
| Tidsprogram                      |          |          |          |          |           |           |                         |                               |
| Kommando/status                  | Oppe     | Oppe     | Oppe     | Oppe     | Oppe      | Oppe      | Oppe                    |                               |
| Vinduespuder knap                | Normal   | Normal   | Normal   | Normal   | Normal    | Normal    | Normal                  |                               |
| Stilling ved manuel              | Trin 0   | Trin 0   | Trin 0   | Trin 0   | Trin 0    | Trin 0    | Trin 0                  |                               |
| Driftomkobler                    | Auto     | Auto     | Auto     | Auto     | Auto      | Auto      | Auto                    |                               |

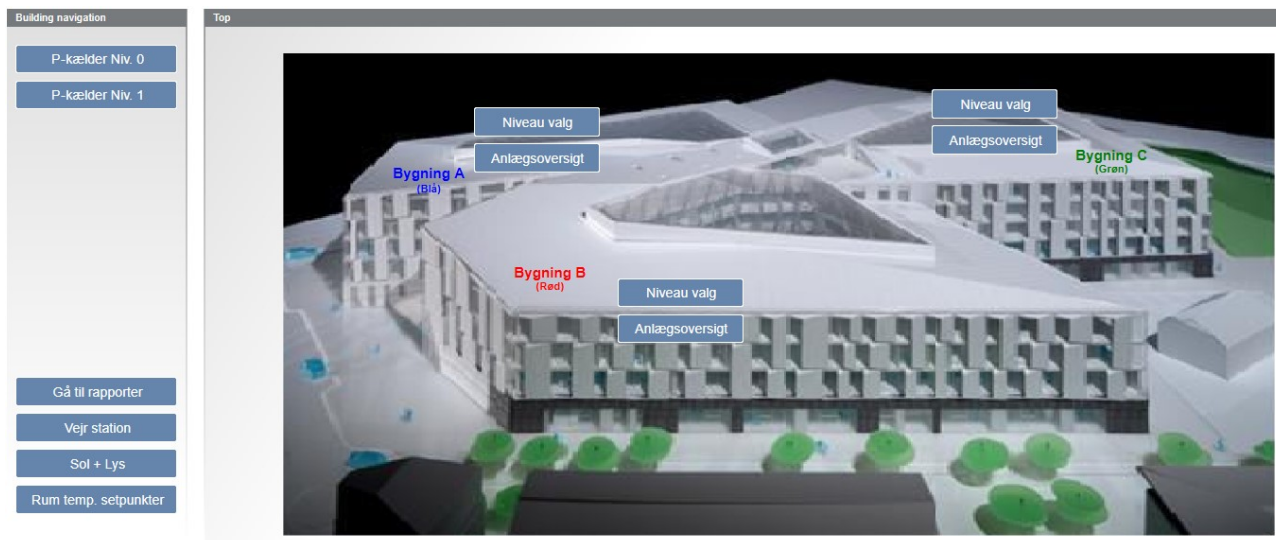
Figur 8.20 – Eksempel på solafskærmning

## 8.3 Lysstyring

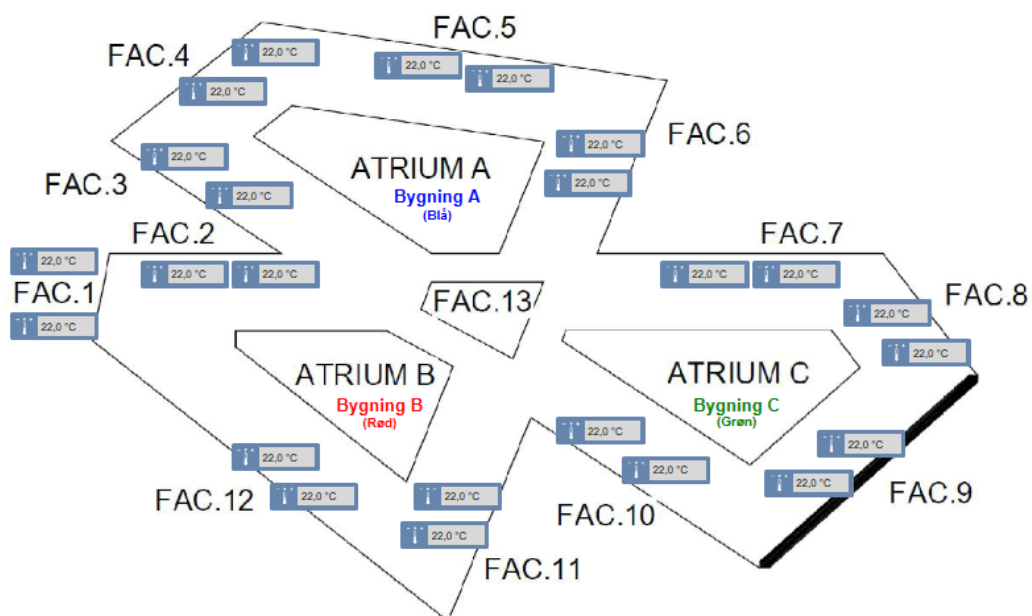
|                        |          |          |          |                       |                       |                       |          |
|------------------------|----------|----------|----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------|
| Trapper atrium         | Tænd     | Sluk     | Tænd     | 600 lx                | 100 lx                | 16 lx                 | Auto     |
| Gangbroer Bygning A    | Tænd     | Sluk     | Tænd     | 600 lx                | 100 lx                | 16 lx                 | Auto     |
| Gangbroer Bygning B    | Tænd     | Sluk     | Tænd     | 600 lx                | 100 lx                | 16 lx                 | Auto     |
| Gangbroer Bygning C    | Tænd     | Sluk     | Tænd     | 600 lx                | 100 lx                | 17 lx                 | Auto     |
| Udvendig belysning     | Tænd     | Sluk     | Tænd     | 300 lx                | 100 lx                | 23 lx                 | Auto     |
| Udvendig skitelys      | Tænd     | Sluk     | Tænd     | 300 lx                | 100 lx                | 23 lx                 | Auto     |
| Kunstlys               | Sluk     | Sluk     | Sluk     |                       |                       |                       | Auto     |
| P-kælder               | Fase L1  | Fase L2  | Fase L3  | 30067:31:16 hhh:mm:ss | 15297:01:39 hhh:mm:ss | 10355:34:20 hhh:mm:ss |          |
| P-kælder status, niv 0 | L1 L2 L3 | L1 L2 L3 | L1 L2 L3 | L1 L2 L3              | L1 L2 L3              | L1 L2 L3              | L1 L2 L3 |
| P-kælder status, niv 1 | L1 L2 L3 | L1 L2 L3 | L1 L2 L3 | L1 L2 L3              | L1 L2 L3              | L1 L2 L3              | L1 L2 L3 |
|                        | Zone 1   | Zone 2   | Zone 3   | Zone 4                | Zone 5                | Zone 6                | Zone 7   |

Figur 8.30 – Eksempel på lysstyring

## 8.4 Diverse



Figur 8.40 – Eksempel på lysstyring



Figuur 8.41 – Eksempel Indstilling af facade opdelt setpunkt.