



## WISE

Behovsstyrt inneklima har aldri vært enklere

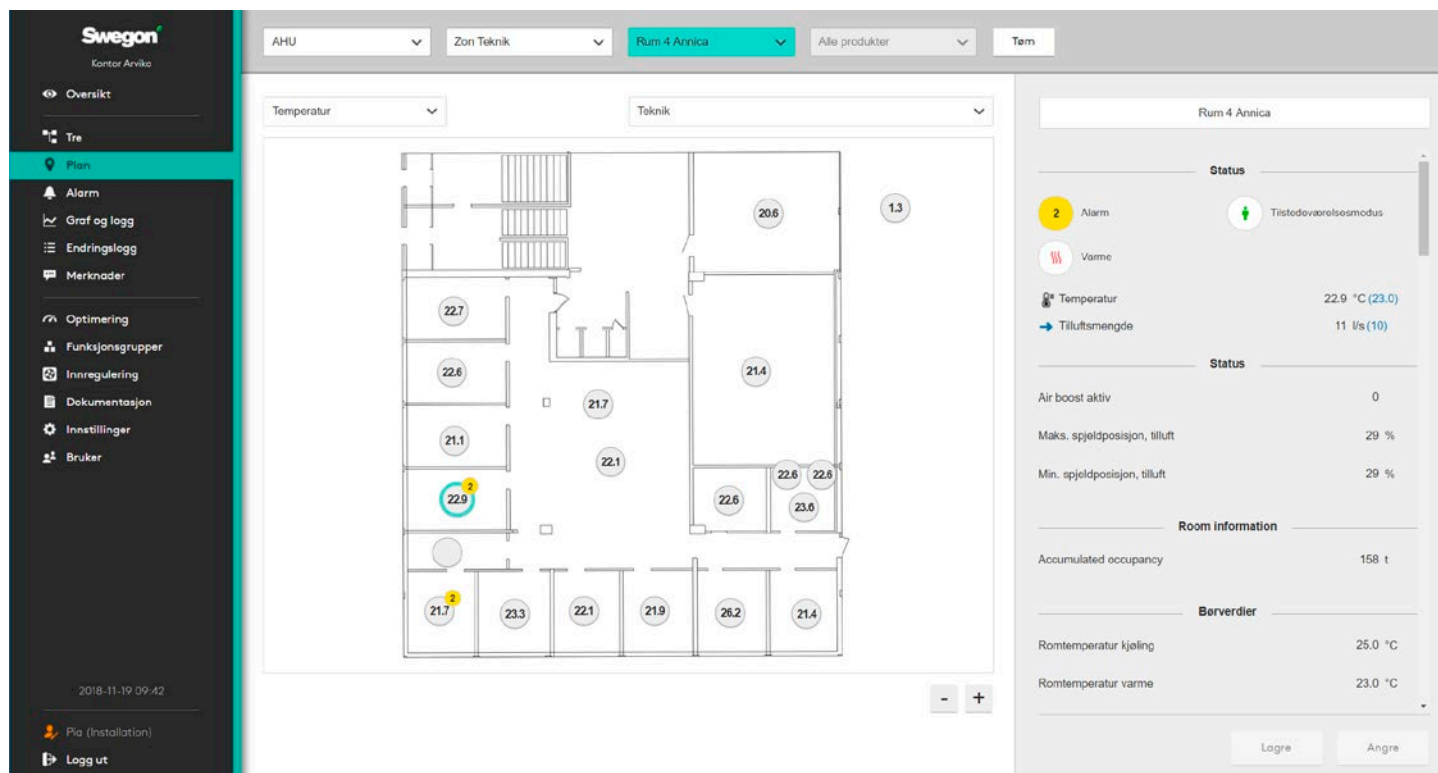
Fra og med programvareversjon 1.130

# Innhold

<b>Systembeskrivelse .....</b>	<b>3</b>	<b>Funksjonsgrupper.....</b>	<b>40</b>
<b>SuperWISE-grensesnitt .....</b>	<b>5</b>	Funksjonsgrupper i SuperWISE .....	41
Logg inn.....	6	Tilstedeværelse .....	41
Brukergrensesnitt.....	7	Vinduskontakt .....	41
Oversikt .....	8	Luftbalansering .....	41
Tre .....	10	Luftkvalitet.....	42
Plan .....	11	Temperatur .....	42
Graf og logg .....	12	Belysning.....	44
Endringslogg .....	13	Kanalvarmer/-kjøler .....	44
Merknader.....	13	Sommer-vinter temperaturgruppe .....	45
Dokumentasjon .....	14	Fukttilskudd .....	46
Innstillinger .....	16	Change over.....	46
Bruker .....	22	Luftmengdebegrensning .....	47
<b>Romfunksjoner .....</b>	<b>23</b>	Gruppe for konstanttrykkregulering .....	47
Luftkvalitetsregulering.....	24	<b>Sonefunksjoner.....</b>	<b>48</b>
Temperaturregulering.....	25	Konstanttrykkregulering.....	49
Fukttilskuddsregulering .....	26	Konstantluftmengderegulering .....	50
Tilstedeværelsesdetektering.....	27	Luftmengdebalanse .....	51
Driftsmoduser.....	28	Posisjonsoptimering .....	52
Luftmengdebalanse .....	30	Luftavstenging sone.....	53
Belysningsstyring .....	31	<b>Systemfunksjoner .....</b>	<b>54</b>
Styring av solavskjerming .....	32	Skjema og kalender .....	55
Kaldrassikring .....	34	Innregulering .....	61
Frostbeskyttelse.....	34	Samvirkende funksjoner med luftbehandlingsaggregat .....	63
Åpent vindu.....	34	Samvirkende funksjoner med kjøle-/varmeproducent.....	65
Styring av fan coil .....	35	Systemtilstedeværelse .....	68
Styring av kjøletak .....	35	Nødssituasjon.....	68
Gulvvarme .....	36	Mosjonskjøring av ventiler .....	69
Luftforsering.....	37	LED driftsstatus .....	69
Kondens .....	38	Alarmer i SuperWISE .....	70
Kanalvarmer/-kjøler.....	38	<b>Digitale tjenester .....</b>	<b>71</b>
Luftavstenging rom.....	39	<b>Merknader.....</b>	<b>72</b>

# Systembeskrivelse

Swegons system for behovsstyrt ventilasjon kombinerer optimalt inneklima med lavest mulig energiforbruk. WISE bygger på unik teknologi som utgjør et sikkert og fleksibelt system når det er i drift, og som forenkler hvert trinn i prosjektet – fra systemvalg og prosjektering, til installasjon og idriftsetting.



Visning av SuperWISE-grensesnitt

WISE er et komplett system med alle produkter du trenger for inneklimate ditt, inklusive et smart styresystem og et brukervennlig brukergrensesnitt.

Det grunnleggende formålet med WISE er å tilpasse inneklimate til nøyaktig det nivået som trengs. Det ventilerer, kjøler og varmer verken for mye – noe som koster energi – eller for lite – noe som virker negativt inn på komforten, bare når og så mye som nødvendig. Med WISE kan du kombinere høy energieffektivitet, perfekt inneklimate og full oversikt over hele systemet.

En stor del av funksjonaliteten er sentralisert og ligger ikke lenger på produktnivå. Et prosjekt konfigureres ved at det velges funksjoner og produkter for det unike produktet. Når konfigureringen er ferdig, opprettes det en konfigurasjonsfil som leses inn i SuperWISE ved idriftsettingen. Når samtlige produkter er parert inn i systemet, sender SuperWISE automatisk riktig konfigurasjon til riktig produkt.

SuperWISE er WISE-systemets grensesnitt som brukeren benytter til å samspille og kommunisere med systemet og tilhørende produkter. Her er det plass til all nødvendig informasjon, noe som gjør det enkelt å ha full oversikt til enhver tid. Den felles plattformen håndterer flere luftbehandlingsaggregater samt kjølemaskiner, og i tillegg er det god plass til tilpasninger for hver enkelt bygning. Fordi SuperWISE er systemets eneste adgangspunkt, er det enkelt å overvåke og justere anlegget via datamaskin eller nettbrett, og også på avstand via INSIDE Connect.

# SuperWISE-grensesnitt

SuperWISE har et intuitivt og brukervennlig grafisk grensesnitt som brukeren benytter til å samhandle og kommunisere med systemet og tilhørende produkter på. Idriftsetting, overvåking, service og vedlikehold blir betydelig enklere takket være god oversikt og tydelighet.

Den felles plattformen kan håndtere flere luftbehandlingsaggregater og kjølemaskiner og gir plass til tilpasninger i hvert enkelt prosjekt.



## Logg inn

Åpne nettleseren\* og angi systemets IP-adresse i adressefeltet.

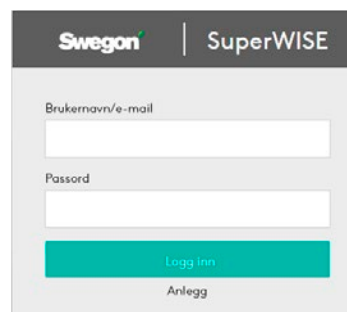
Ved første innlogging benyttes fabrikkinnstilt passord. Deretter anbefales det at systembrukere tildeles brukernavn og passord for fortsatt innlogging.

Ny bruker legges til under innstillingsvisningen. Etter at en ny bruker er lagt til, anbefales det at standardbruker deaktiveres.

### Standardbruker

Kompetanse	Brukernavn	Passord
Lokal bruker	local	0000
Installasjon	installation	1111

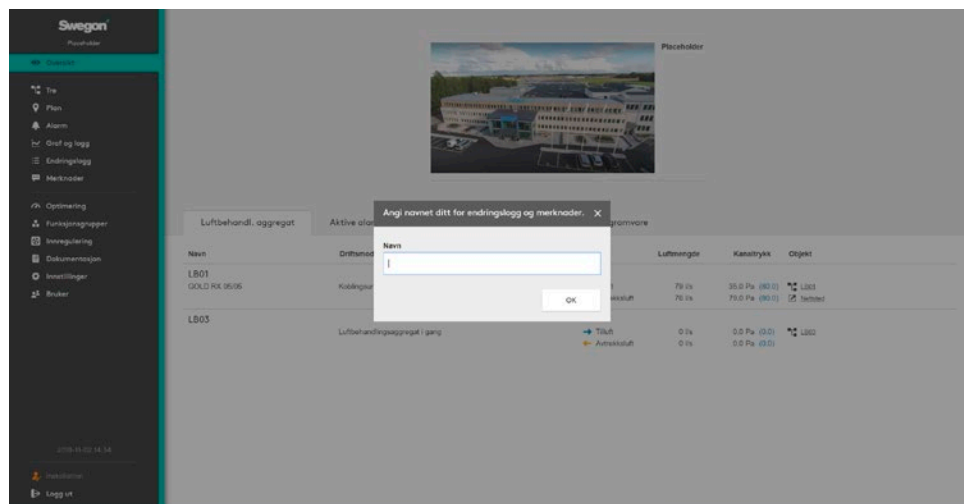
\* Anbefalt nettleser: Google Chrome.



## Identifisering

Angi navn/signatur i den dialogruten som vises etter at du har logget inn. Denne informasjonen er viktig for blant annet å kunne se hvem som har utført innstillinger og tilpasninger i systemet.

Identifiseringsruten vises bare når standardinnloggingen brukes.


















# Brukergrensesnitt

## Symbolbeskrivelse




En rekke symboler brukes til å visualisere ulike moduser i SuperWISE. Nedenfor beskrives disse symbolene.



### Rom / Room

	Tilstedeværelsesmodus Occupancy mode
	Fraværsmodus Unoccupancy mode
	Varmer Heating
	Kjøler Cooling
	Belysning på Light on
	Belysning av Light off
	Temperaturforsering Temperature boost
	Forsering, CO <sub>2</sub> CO <sub>2</sub> boost
	Forsering VOC VOC boost
	Manuell forsering Manual boost
	Forsering, luftblanding Air mix boost
	Forsering, kanalspyling Duct flush boost
	Forsering, kondensering Condensation boost
	Forsering, relativ luftfuktighet Relative humidity boost
	Forsering, Fukttilskudd Moisture supply boost

	Innreguleringsmodus Commissioning mode
	Åpent vindu, modus Open window mode
	Nødssituasjon Emergency mode
	Sommernattkjøling Summer night cool
	Morgenvarme Morning boost
	Innsjekket modus Checked in mode
	Feriemodus Holiday mode
	Filterkalibrering Filter calibration
	Luftbehandlingsaggregat stoppet Air handling unit stopped
	A Alarm A Alarm
	B Alarm B Alarm
	Info Alarmer Info Alarm

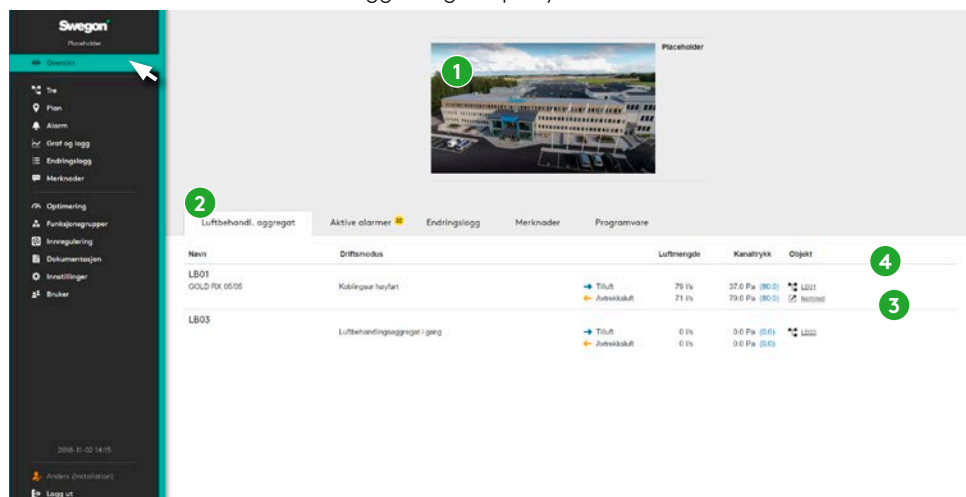
### Produkt / Product

	Ikke testet Not tested
	Merket Marked
	Ikke-paret Unpaired

	Synkronisering Synchronizing
	Servicemodus Service mode

# Oversikt

Bildet man møtes av etter å ha logget seg inn på systemet.



Innledningsvis vises et bilde av anlegget, hvis et slikt er lagt til. For å legge til eller bytte bilde klikk på **Legg til anleggsbilde** (1). Dette åpner samme dialog som den som nås via hovedmenyens **Innstillinger** og **Anlegg**, der man kan angi grunnleggende informasjon om anlegget.

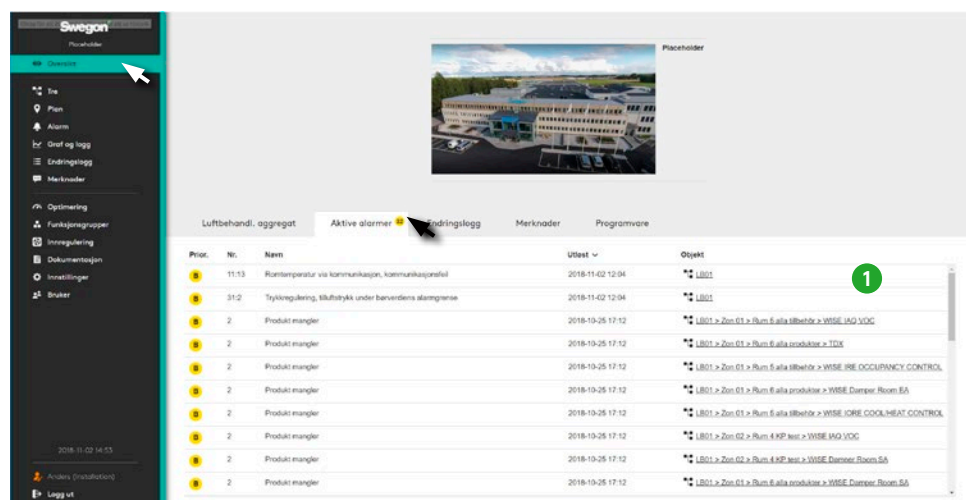
Oversikten består av fem faner (2) – **Luftbehandl. aggregat**, **Aktive alarmer**, **Endringslogg**, **Merknader** samt **Programvare**. Fordi innreguleringsmodus er aktivert vises ytterligere en fane med informasjon om innregulering. Det samme gjelder hvis det finnes produkter i anlegget som ikke har blitt parett inn i systemet ved idriftsettingen, da vises en fane med informasjon om dette.

## Luftbehandlingsaggregater

Oversikt over systemets luftbehandlingsaggregat, med kortfattet driftsinformasjon og lenker til respektive aggregats nettside (3), samt plassen det har i trevisningen (4) med tilgang til detaljert informasjon, innstillinger osv.

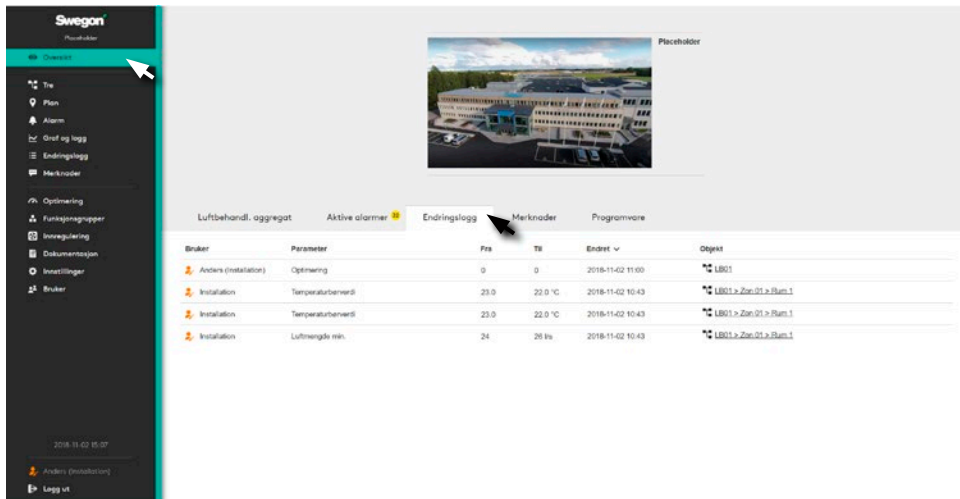
## Aktive alarmer

Viser aktive alarmer og systemmeldinger fra WISE-systemet samt GOLD og COMPACT luftbehandlingsaggregat. Viser lenke til trevisningen (1) for ytterligere informasjon og håndtering.



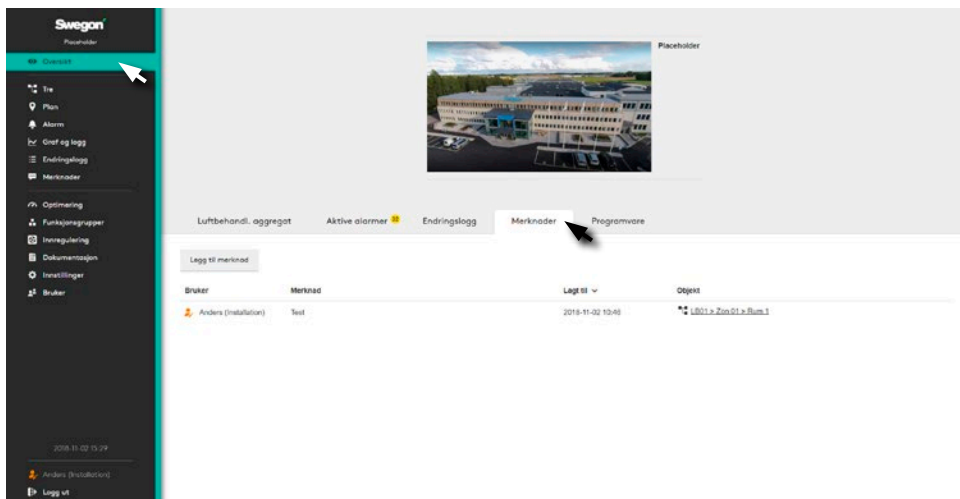
## Endringslogg

Sammenfatter de endringene som er gjennomført i systemet, med informasjon om hva som er endret, hvem som utførte endringen, samt når den ble iverksatt.



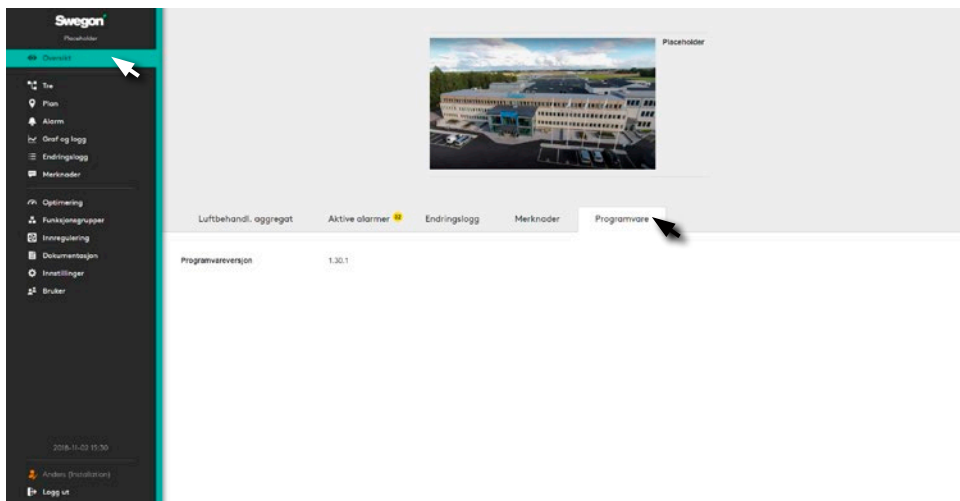
## Merknader

Bruker kan med kortfattede merknader dokumentere og informere om innstillinger, tilpasninger og andre relevante hendelser. For økt tydelighet finnes informasjon om brukere, tidspunkt og berørt objekt.



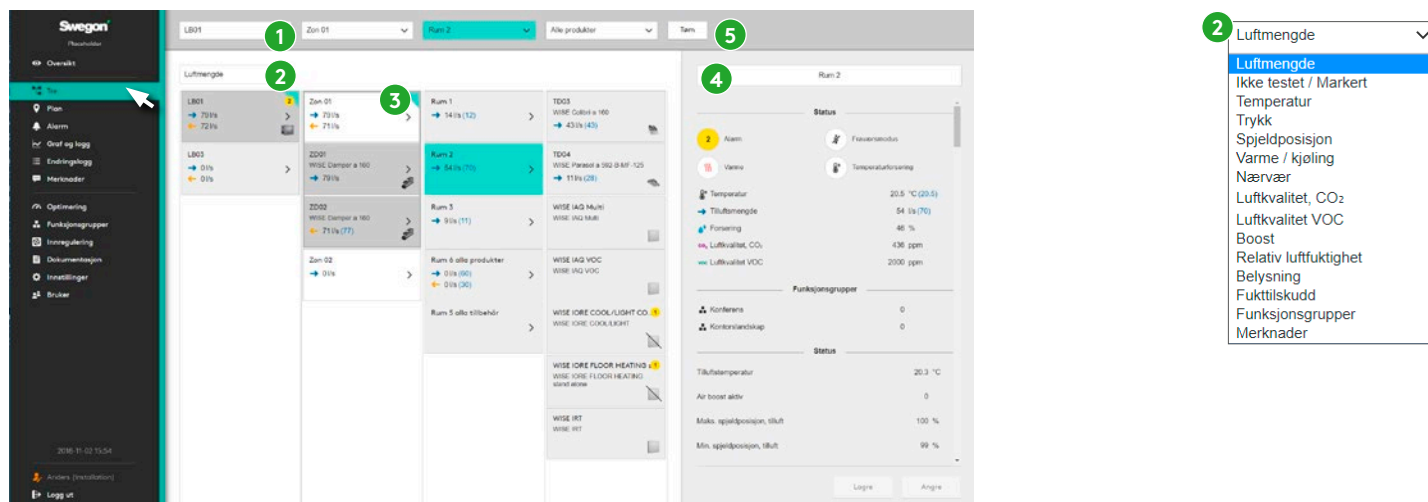
## Programvare

Viser aktuell programvareversjon.



# Tre

Systemoversikt med tydelig trestruktur.



Trestrukturen (3) gjør det mulig å navigere blant systemets produkter og funksjoner, for å se detaljert informasjon, endre innstillinger osv.

Grå ruter indikerer hvordan luften går. Helt turkis rute indikerer markert rute. Ruter med turkis hjørne indikerer hvordan man har klikket seg frem til den markerte ruten i trestrukturen.

I avsnittsmenyen (2) er det mulig å velge hvilke verdier som skal vises; **Luftmengde**, **Ikke testet/merket**, **Temperatur**, **Trykk**, **Spjeldposisjon**, **Varme/Kjøling**, **Tilstedeværelse**, **Luftkvalitet CO<sub>2</sub>**, **Luftkvalitet VOC**, **Forsering**, **Relativ luftfuktighet**, **Belysning**, **Fuktilskudd**, **Funksjonsgrupper**, **Merknader** eller **Objektinformasjon**. Objektinformasjon brukes til å identifisere BACnet-objekter. Ikke testet/merket innebærer at produktet ikke er merket som testet i TuneWISE, eller at produktet er «flagget» i TuneWISE

## Navigering

Gjelder visningene **Tre**, **Plan**, **Alarm**, **Logg**, **Endringslogg** samt **Merknader**.

Objektvelgeren (1) øverst på siden har menyer for **Aggregat**, **Sone**, **Rom** eller **Produkt**. Denne kan brukes for rask navigering til spesiell del av systemet.

Detaljert informasjon og mulige innstillinger for valgt produkt eller funksjon vises og håndteres i seksjonen til høyre (4). Søkeveien til valgt produkt eller funksjon opprettholdes ved nytt valg i hovedmenyen. For å fjerne aktuelt objektvalg velger man Tøm i den øverste menyen helt til høyre (5).

# Plan

Dynamiske planvisninger med informasjon og innstillingsmuligheter for respektive rom og lokale.

The screenshot shows the Swegon WISE interface. On the left is a sidebar menu with options like 'Overblikk', 'Til', 'Plan', 'Alarm', 'Graf og logg', 'Endringslogg', 'Merknader', 'Optimering', 'Funksjonsgrupper', 'Innregulering', 'Dokumentasjon', 'Innstillinger', and 'Bruker'. The main area displays a plan view of a building with three rooms. Room 1 is highlighted with a green circle (3). A dropdown menu (1) is open above the plan view, showing options: Temperatur, Varme / kjøling, Nærvær, Luftkvalitet, CO<sub>2</sub>, Luftkvalitet VOC, Boost, Relativ luftfuktighet, Belysning, Fukttilskudd, and Merknader. Another dropdown menu (2) is open above the plan view, showing options: Temperatur, Varme, and Temperaturforring. The right panel shows detailed data for 'Rom 2', including Status (Alarm, Varme, Temperaturforring), Funksjonsgrupper (Konferens, Kontorlandskap), and Status (Tilufttemperatur, Air boost aktiv, Maks. spjeldposisjon, tiluft, Min. spjeldposisjon, tiluft).

Inneholder systemets dynamiske planvisninger. Ved å klikke på valgt rom er det mulig å se detaljert informasjon, endre innstillinger osv.

I den første avsnittsmenyen (1) kan man velge hvilke verdier som skal vises: **Temperatur, Varme/kjøling, Tilstedeværelse, Luftkvalitet CO<sub>2</sub>, Luftkvalitet VOC, Forsering, Relativ luftfuktighet, Belysning, Fukttilskudd** eller **Merknader**. Valget i avsnittsmenyen (1) avgjør hva som vises i ringene i de ulike rommene. I den andre menyen (2) velges hvilken planvisning som skal vises.

Ved å holde musepekeren over posisjonsmarkøren (3) for et rom vises en rute med informasjon om Temperatur, Temperatur-last, Luftkvalitet, Tilstedeværelse, Relativ luftfuktighet og Luftmengde. Klikk på posisjonsmarkøren for å få detaljert informasjon og innstillinger.

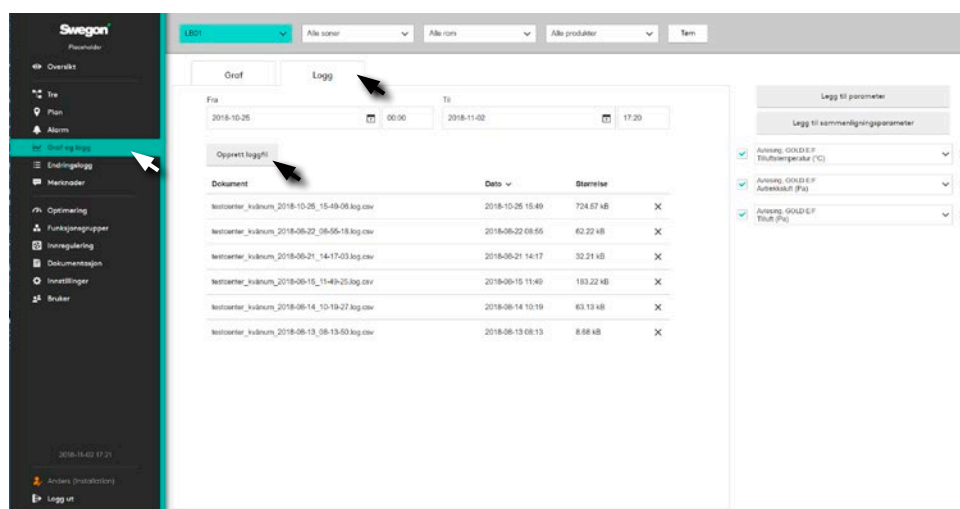
# Graf og logg

Loggingsfunksjonen lagrer informasjon fra systemet i SuperWISE.



Det er mulig å velge en rekke parametere som skal analyseres i grafvisningen, direkte i SuperWISE-grensesnittet.

Legg til parametere for aktuelt objekt (1) eller parametere og objekt som skal sammenlignes (2). Velg tidsintervall og generer en loggfil ved å klikke på "Opprett loggfil".



Loggfilen som genereres er i .csv-format og semikolon-separert. Loggfilen kan åpnes i regnearkprogrammer som f.eks. Microsoft Excel eller tilsvarende.

# Endringslogg

Sammenstilling av de endringene som er utført i systemet.

Bruker	Parameter	Fra	Til	Endret	Objekt
Installation	Temperaturbar verdi	23,0	22,0 °C	2018-11-02 10:43	LB01 > Zon 01 > Rum 1
Installation	Temperaturbar verdi	23,0	22,0 °C	2018-11-02 10:43	LB01 > Zon 01 > Rum 1
Installation	Lufmengde min	24	28 l/s	2018-11-02 10:43	LB01 > Zon 01 > Rum 1

Viser samtlige endringer som er utført i systemet for valgt objekt, med informasjon om **Brukere**, **Parameter**, **Verdier**, **Tidspunkt** samt **Objekt** som endringen gjelder for.

# Merknader

Sammenstilling av systemets merknader.

Bruker	Merknad	Lagt til	Objekt
Anders (Installation)	Test	2018-11-02 10:46	LB01 > Zon 01 > Rum 1

Inneholder de merknadene som er lagt til i systemet.

For å legge inn en merknad til det aktuelle objektet klikker man på **"legg til merknad"** (1).

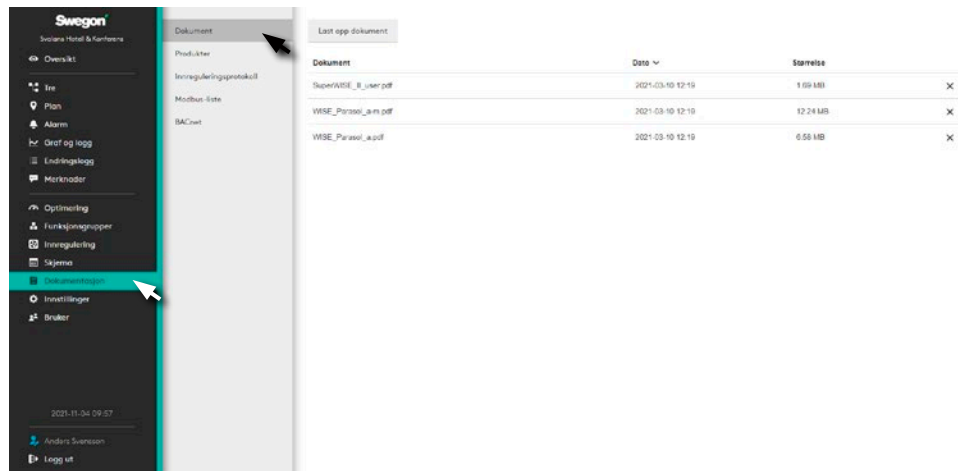
Det er mulig å kommentere og slette eksisterende merknader.

# Dokumentasjon

Under dokumentasjon er det fire valg. *Dokument, Produkter, Innreguleringsprotokoll, Modbus-liste* samt *BACnet*.

## Dokument

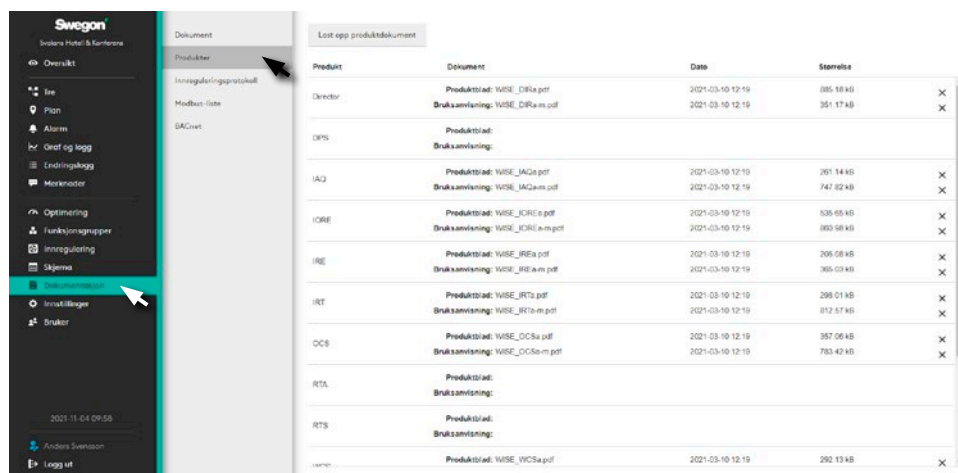
Her samles den dokumentasjonen som finnes i systemet.



Under fanen dokumenter kan man laste opp nye eller oppdatere dokumenter av typen pdf, doc samt docx.

## Produkter

Her er det mulig å legge inn bruksanvisninger og produktblad hentet fra Swegons hjemmeside.

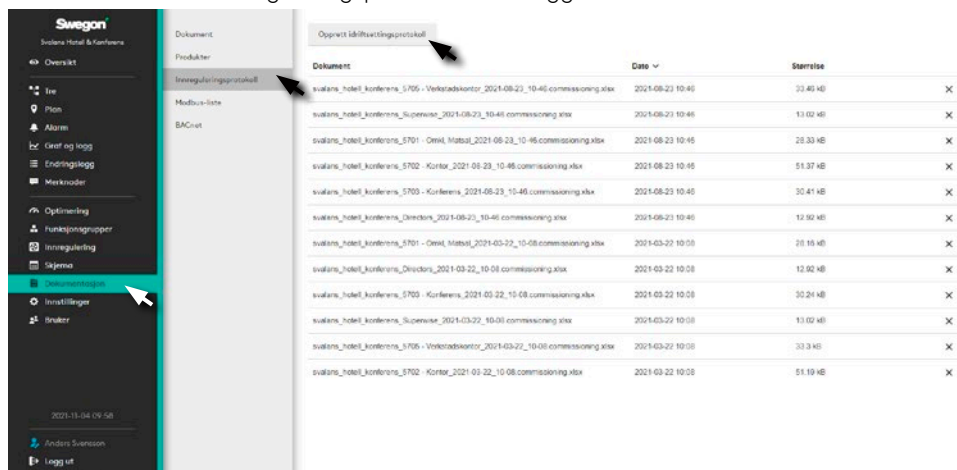


Her vises produktdokumenter fra dokumentfanen. Disse dokumentene er også tilgjengelige fra trevisningen.

Under fanen Produkter kan man laste opp eller oppdatere produktdokumenter.

## Innreguleringsprotokoll

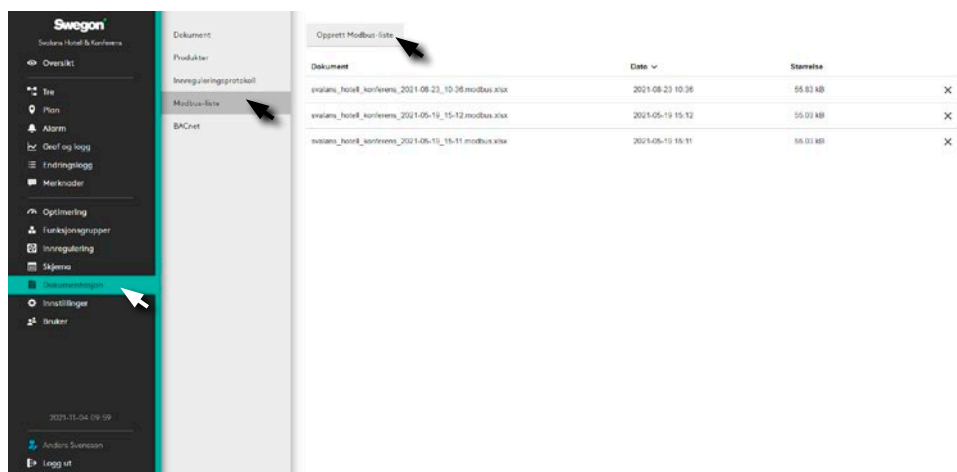
Generer en aktuell innreguleringsprotokoll for anlegget.



Ved å klikke på knappen "Opprett idriftsettingsprotokoll" blir det generert en innreguleringsprotokoll. Den genererte filen kan åpnes og redigeres i regnearkprogrammer som f.eks. Excel.

## Modbus-liste

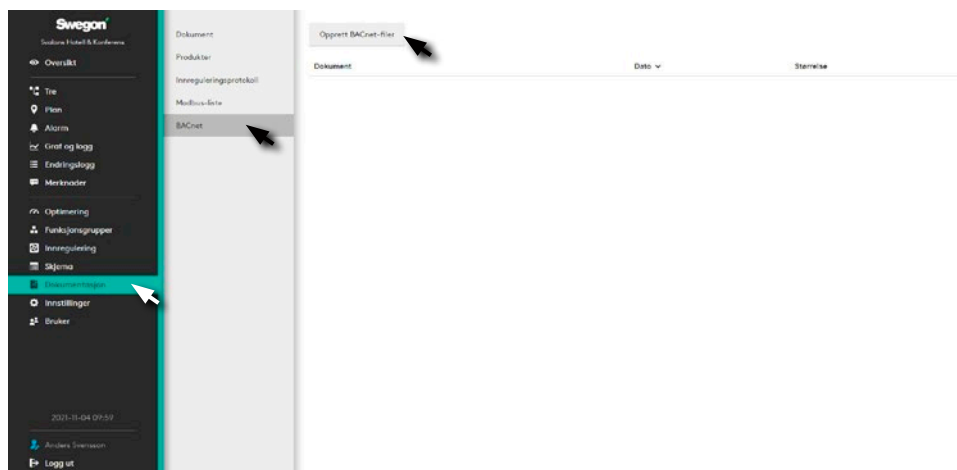
Generer aktuell Modbus-liste for anlegget.



Her kan man generere en aktuell Modbus-liste for anlegget, ved å klikke på knappen "Opprett Modbus-liste". Den genererte filen kan åpnes og redigeres i regnearkprogrammer som f.eks. Excel. Excel-arket er interaktivt og kan brukes for å få alle modbus-parametradresser spesifikt til anlegget.

## BACnet-filer

Generer aktuelle BACnet-filer for anlegget.



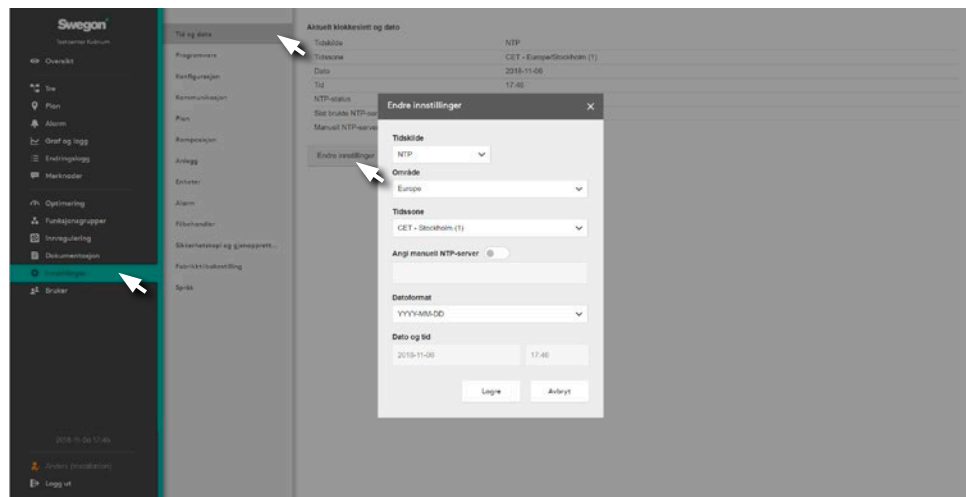
Her kan man generere aktuelle BACnet-filer for anlegget, ved å klikke på knappen "Opprett BACnet-filer".

## Innstillinger

Gjør det mulig å tilpasse SuperWISE for hvert spesifikke prosjekt – via menyalternativene; *Tid og dato*, *Programvare*, *Konfigurasjon*, *Kommunikasjon*, *Plan*, *Romposisjon*, *Anlegg*, *Enheter*, *Alarm*, *Filbehandler*, *Sikkerhetskopier og tilbakestill*, *Fabrikktilbakestilling* samt *Språk*.

### Tid og dato

Innstilling av tid og dato.



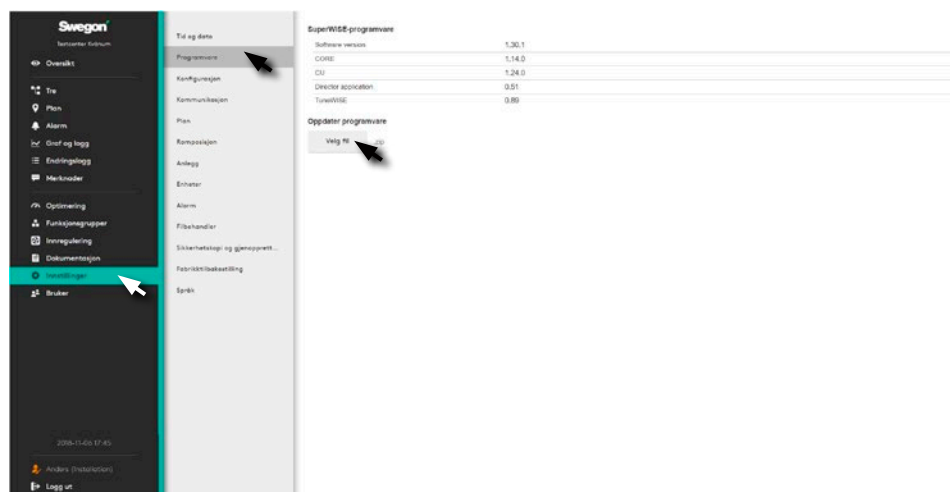
Aktuell dato og tid stilles inn og ved behov justeres. Systemklokken tar automatisk hensyn til skuddår.

Aktuell region og by kan velges, da håndteres sommertid/vintertid automatisk.

Tidskilde kan stilles inn manuelt eller via NTP (krever tilkobling til nettverk) og BACnet. Tidsformat og datoformat kan stilles inn.

### Programvare

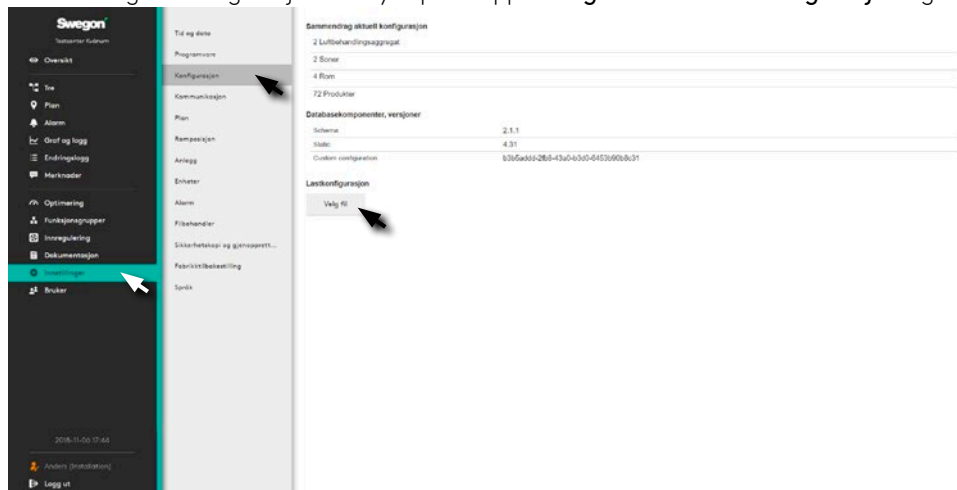
Vis informasjon om versjon på inngående programvare samt funksjon for programvareoppdatering. Trykk på knappen Velg fil under *Oppdater programvare* og velg den filen som skal importeres.



Pågående programvareoppdatering utføres i bakgrunnen for minimal påvirkning på systemet under pågående drift.

## Konfigurasjon

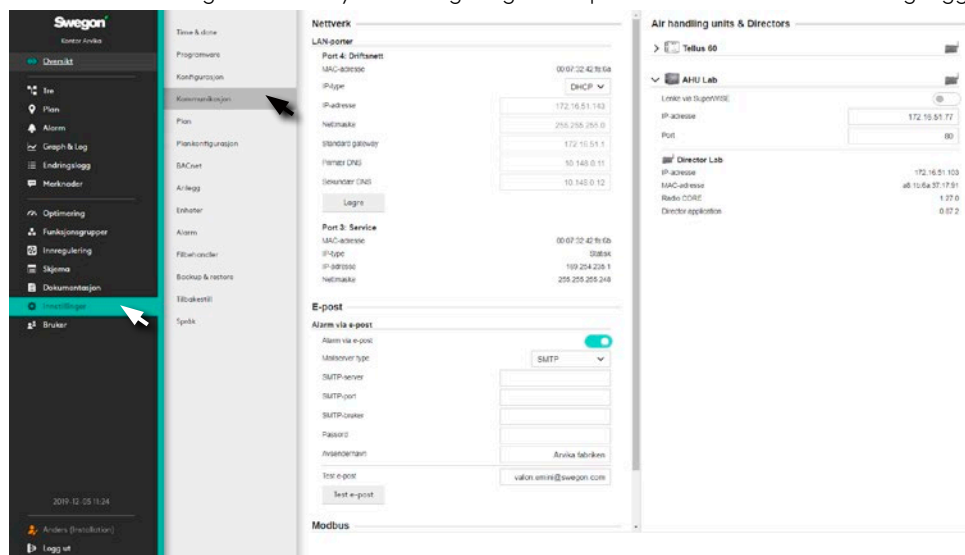
For innlesing av konfigurasjonsfil. Trykk på knappen **Velg fil** under **Last konfigurasjon** og velg den filen som skal importeres.



Ved import av ny konfigurasjonsfil blir det opprettet en Granskingslogg. Den hjelper brukeren med å velge mellom parametere som er endret manuelt i SuperWISE, og parametere som hentes fra den nye konfigurasjonen.

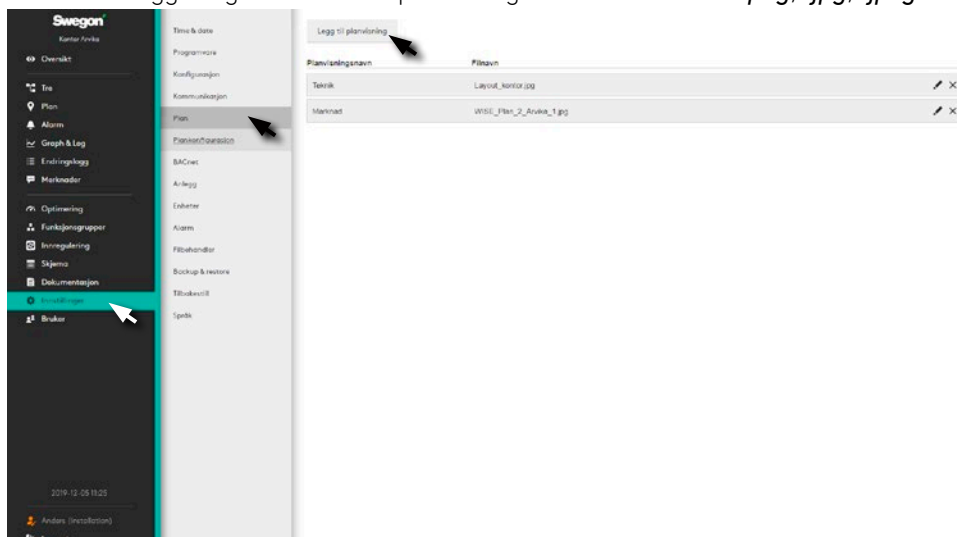
## Kommunikasjon

Nettverksinnstillinger for hele systemet og inngående produkter som Luftbehandlingsaggregat, WISE DIR osv.



## Plan

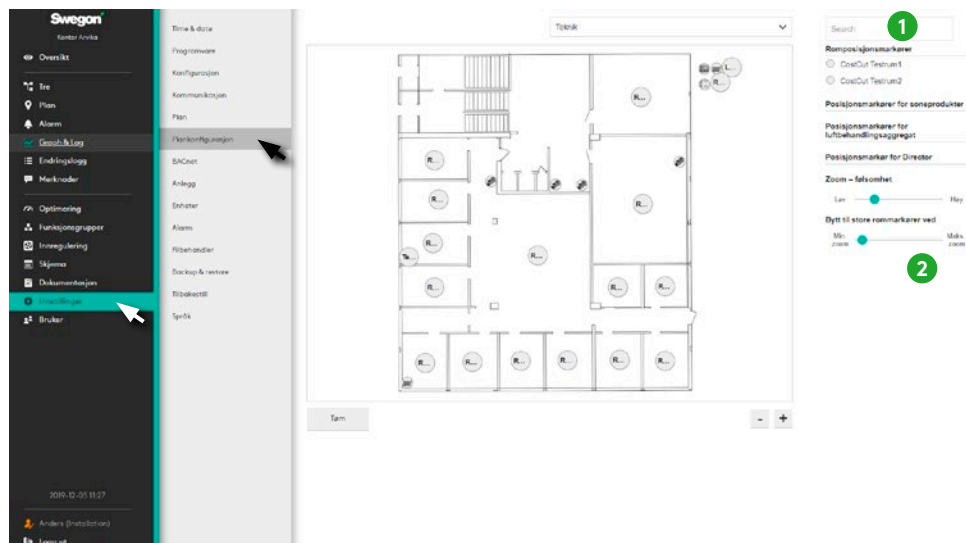
Brukes til å legge til grafiske filer for planvisninger i et av formatene **.png**, **.jpg**, **.jpeg** eller **.gif**. Filstørrelse, maks. 5 MB.



For innlesing av planvisning. Trykk på knappen **Legg til planvisning** og velg den filen som skal importeres. Her kan flere planvisninger legges til, f.eks. for ulike etasjeplan. Du kan endre rekkefølgen til planvisningene ved å dra og slippe dem i ønsket rekkefølge.

## Romposisjon

Funksjon for å markere rom og lokaler i systemets planvisning(er), noe som medfører at de blir dynamiske med utvidete muligheter for brukeren.

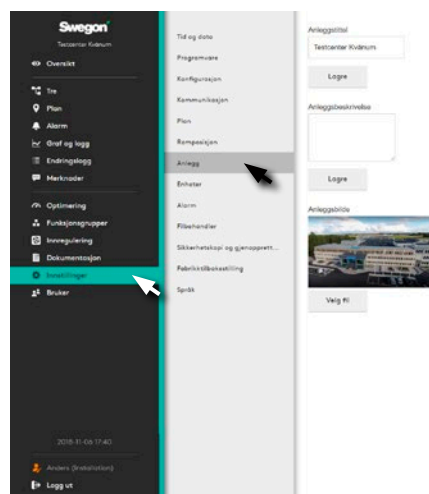


Dra og slipp samtlige Posisjonsmarkører for rom, soneprodukter, luftbehandlingsaggregater og Directors (1) til riktig posisjon på planvisningen.

Bruk skyvebryteren til justering av visning (2).

## Anlegg

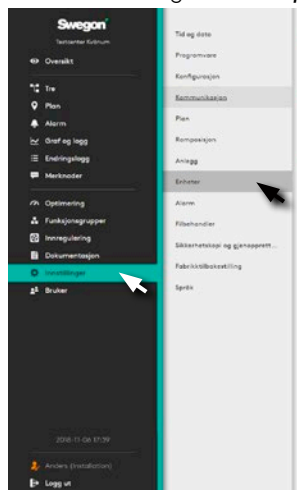
Gir anlegget et navn og en beskrivelse. Her er det også en funksjon for å legge til et bilde av anlegget for visning på oversiktssiden.



Brukes til å legge til grafiske filer for anlegget i et av formatene **.png**, **.jpg**, **.jpeg** eller **.gif**. Filstørrelse, maks. 5 MB.

## Enheter

Enhetsinnstillinger for *Temperatur, Trykk* samt *Luftmengde*.

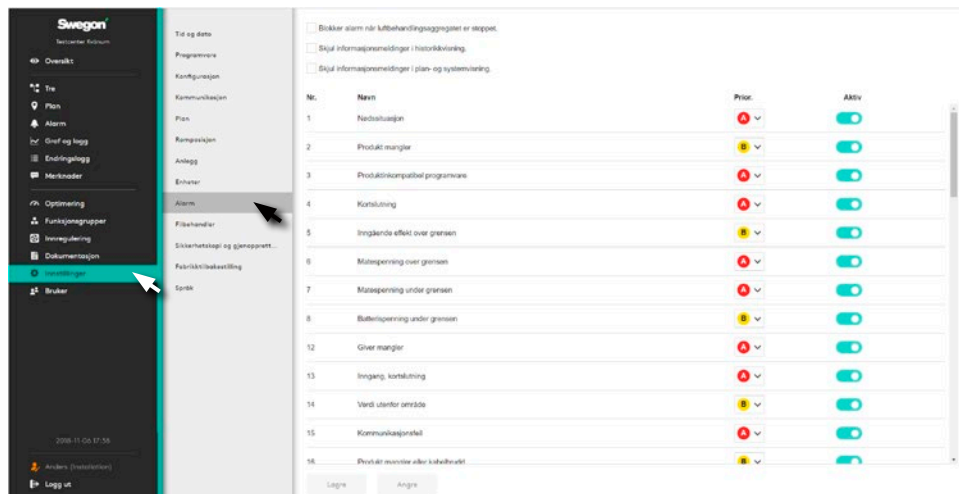


- Temperaturrelater
- Trykkløst
- Luftmengde

Vær oppmerksom på at enhetsinnstillinger iverksettes for samtlige brukere på anlegget.

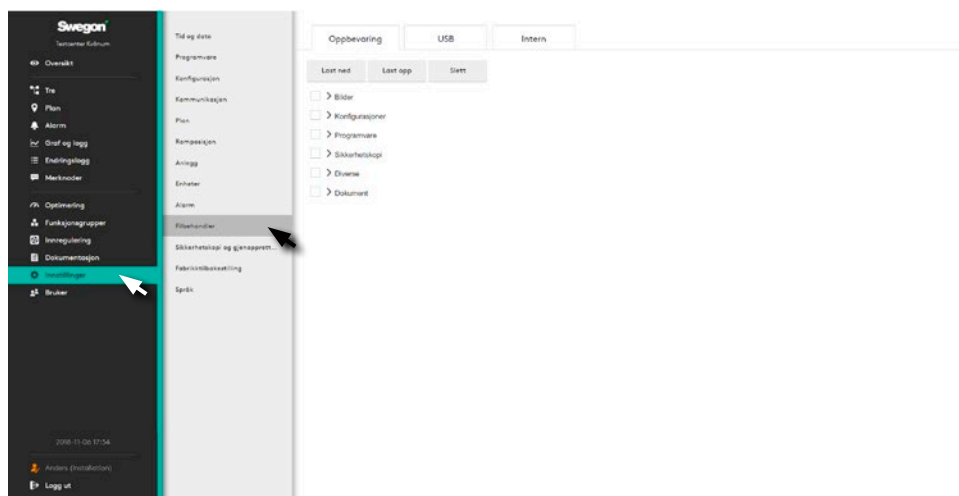
## Alarm

Innstillinger for kategorisering av alarmer og systeminformasjon. Gir også mulighet for å aktivere og deaktivere alarmer, samt stille inn alarmprioritet.



## Filbehandler

For å laste ned, laste opp, slette samt lagre filer som *Bilder*, *Konfigurasjoner*, *Programvare*, *Sikkerhetskopi* samt *Dokument*.

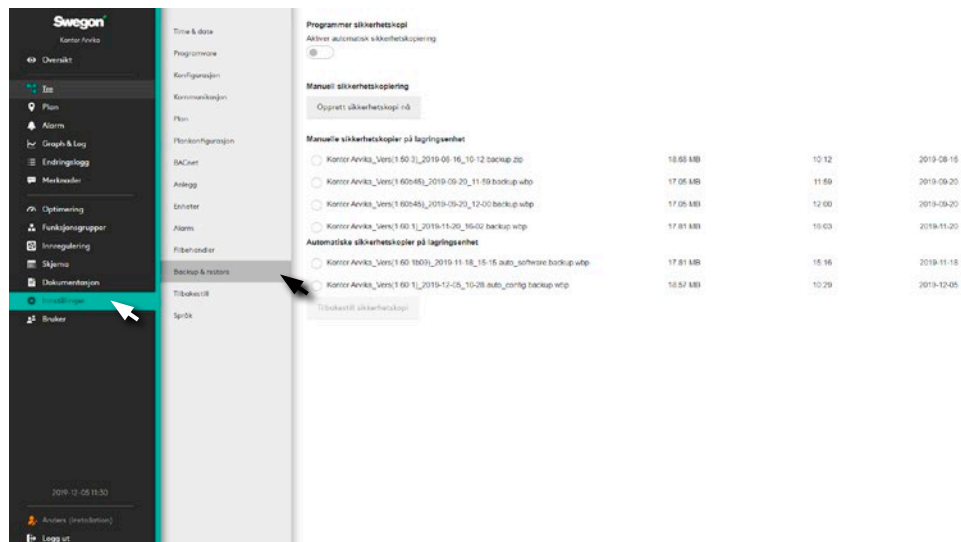


## Sikkerhetskopier og tilbakestill

Brukere kan manuelt opprette en sikkerhetskopi ved behov, under Manuell sikkerhetskopiering. Sikkerhetskopien lagres i USB-minnet og kan brukes til å tilbake stille systemet.

Brukeren kan også velge at SuperWISE automatisk skal opprette en sikkerhetskopi, enten daglig eller ukentlig, under Programmer sikkerhetskopi.

En sikkerhetskopi opprettes alltid automatisk når en ny konfigurasjonsfil lastes inn, eller hvis programvaren oppdateres. SuperWISE lagrer de tre sist opprettede sikkerhetskopiene, og tidligere sikkerhetskopier slettes.



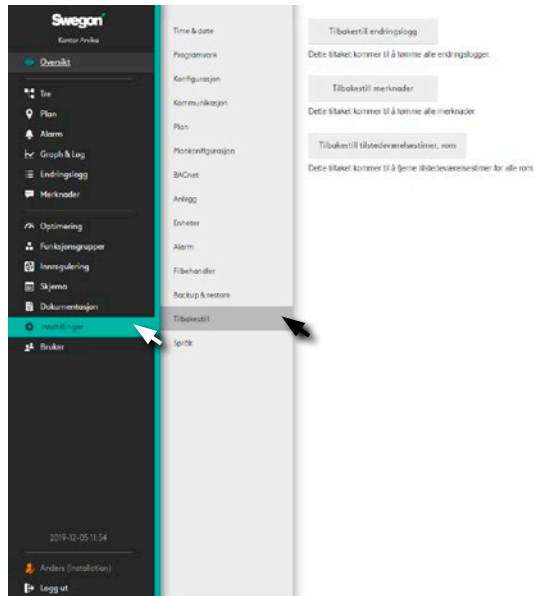
En sikkerhetskopi tatt med en tidligere konfigurasjon eller programvareversjon, kan migreres til en nyere programvareversjon. Vær oppmerksom på at USB-minne må være plassert i SuperWISE.

Følgende deler lagres til USB-minnet ved sikkerhetskopiering:

- Konfigurasjon
- Bruker
- Prosjektinformasjon samt -bilder
- Planvisninger og informasjon
- Endringslogg
- Tidsinnstillinger
- Språk
- Konfigurerte verdier
- Enhetsinnstillinger
- Kommunikasjonsinnstillinger
- Alarminnstillinger

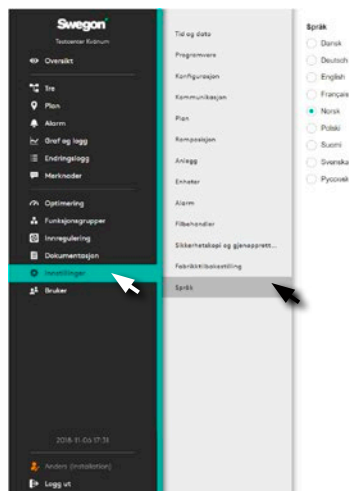
## Fabrikktilbakestilling

Endringslogg og opptegnelser kan tilbakestilles.



## Språk

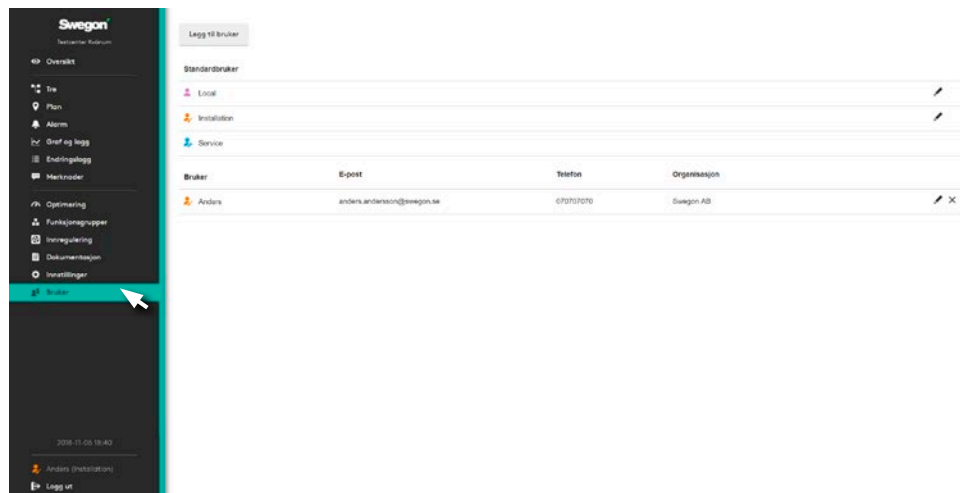
Still inn ønsket språk for SuperWISE-grensesnittet. Tilgjengelige språk er *Svensk, Dansk, Tysk, Engelsk, Fransk, Norsk, Polsk, Finsk og Russisk*.



Obs! Språkinnstillingen gjelder for enkeltbrukere og ikke for hele anlegget.

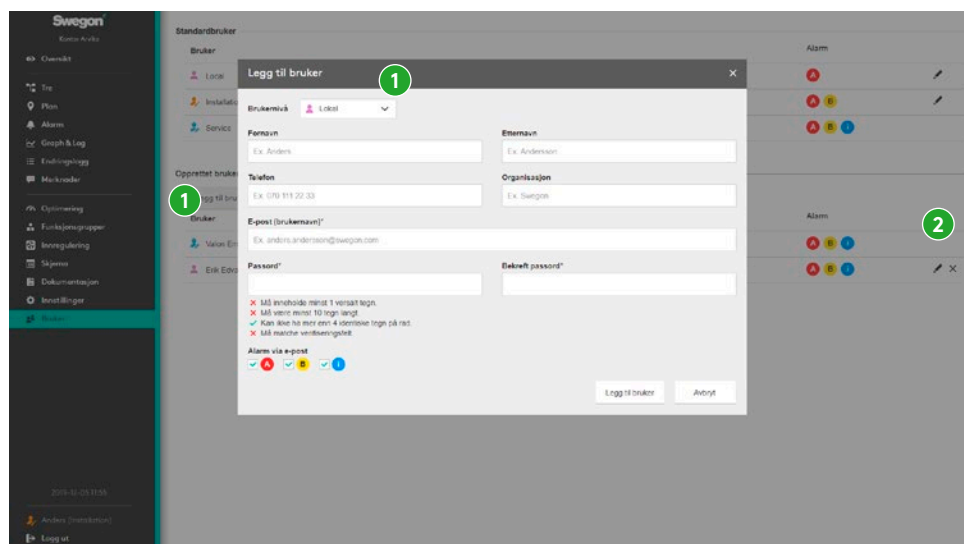
# Bruker

Håndtering av brukere for rettighet i systemet.



Systemet har tre brukernivåer – **Local**, **Installation** og **Service** som standard. Disse nivåene styrer rettighetene i systemet, der Local har lavest rettighet mens Service har høyest.

Hver bruker bør tildeles egen innlogging med e-postadressen sin som brukernavn.



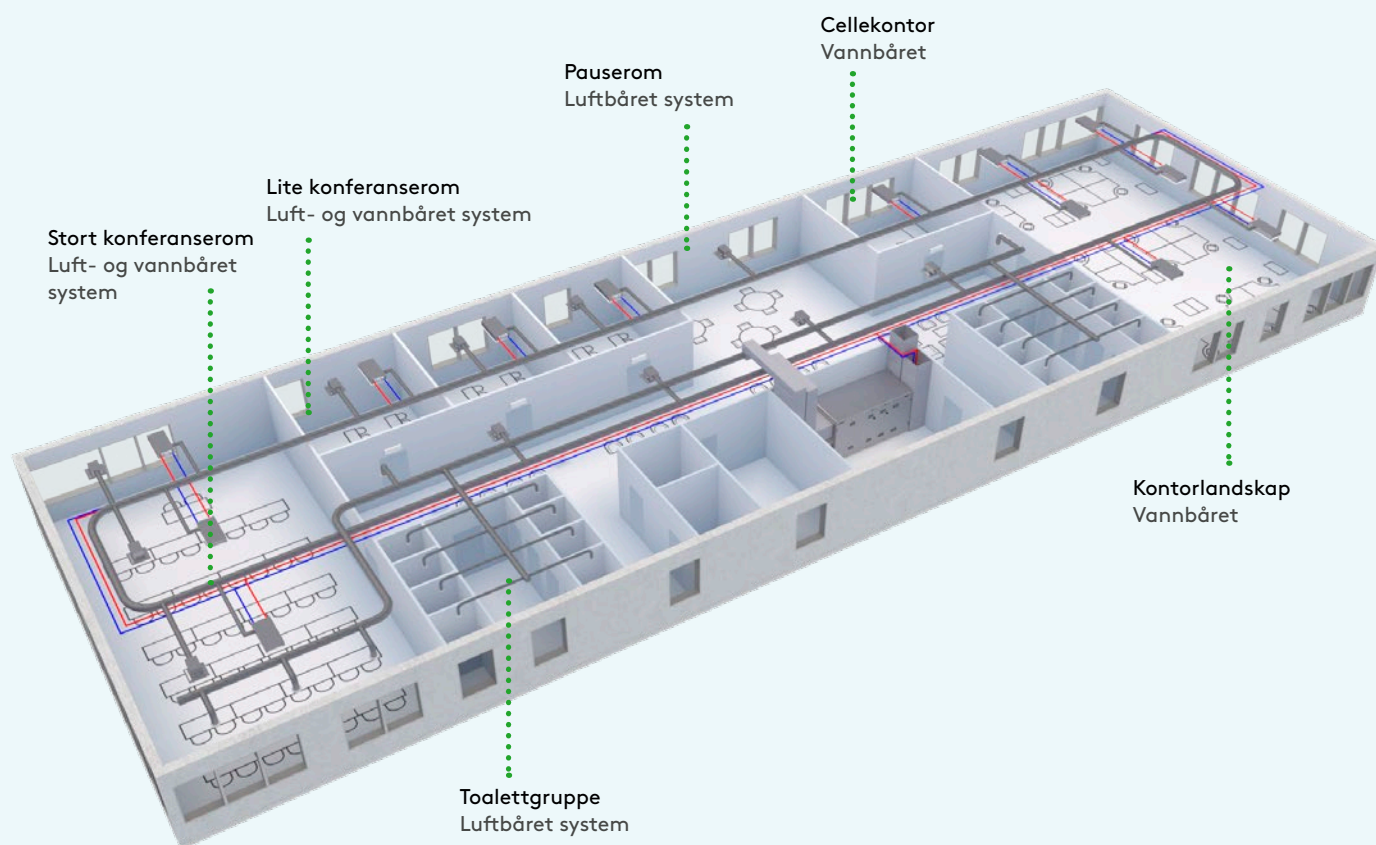
For å legge til ny bruker:

Klikk på knappen **Legg til bruker** (1). Velg ønsket brukernivå, angi brukerens opplysninger, der E-post og Passord blir de opplysningene som brukes til å logge inn i systemet.

Når en ny bruker legges til, er det også mulig å stille inn om denne brukeren skal ta imot alarmer via e-post, og hvilken type alarmer. Denne innstillingen gjøres ved å klikke i A-, B- eller informasjonsalarmer under Alarmer via e-post. Denne innstillingen kan gjøres i ettertid ved å redigere den aktuelle brukeren. Du redigerer en opprettet bruker ved å klikke på knappen **Rediger bruker** (2).

# Romfunksjoner

Romfunksjoner er funksjonalitet som finnes på romnivå. Et rom består vanligvis av en overflate, begrenset av vegger. Et rom kan imidlertid ses på som en overflate der samme klima er ønskelig. Derfor er det også mulig å dele inn et større lokale i flere klimasoner ved å skape virtuelle rom. Virtuelle rom fungerer på samme måte som virkelige rom, med den forskjell at de virtuelle rommene mangler vegger. I WISE-systemet kan et rom bestå av ett eller flere romspjeld (tilluft og/eller avtrekk), samt en eller flere komfortmoduler eller ventiler som kan påvirke romklimaet. For å måle romklimaet og andre egenskaper som påvirker, kan rommet suppleres med forskjellige typer givere.



# Luftkvalitetsregulering

## Hvorfor regulere luftkvalitet?

For å fremme et sunt inneklima med påvirkning på omgivende miljø og helse. Et inneklima med dårligere luftkvalitet kan bl.a. medføre tretthet og hodepine.

## Hvordan reguleres luftkvalitet?

Luftkvaliteten måles med en RH-, VOC- eller CO<sub>2</sub>-giver. Disse giverne fås både som systemtilbehør og som valgbart integrert tilbehør i romprodukter. Måleverdier for VOC og CO<sub>2</sub> angis i ppm, mens RH-verdier angis i prosent. I systemet defineres verdier for øvre og nedre luftkvalitetsgrense, og disse skaper grunnlaget for regulering i systemet. Ved bruk av flere givere reguleres luftkvaliteten ut fra den høyeste verdien i rommet, uansett givertype.

Enkelstående luftkvalitetsfølere kan ved behov utelukkes fra beregningen av rommets middelvei, for eksempel hvis de har en uegnet plassering og ikke gir en representativ verdi. Dette gjøres under Innstillinger for aktuell luftkvalitetsgiver, ved å sette Modus til Referanse.

## Driftstilfelle

Når målt verdi for luftkvalitet havner mellom nedre og øvre grenseverdi, dvs. innenfor reguleringsområdet, aktiveres funksjonens regulering for økt luftmengdebehov fra 0-100 %.

Luftmengden styres lineært mellom endeposisjonene.

- 0 % gir rommets min. luftmengde (varierer avhengig av rommodus).
- 50 % gir romluftmengden som ligger midt mellom min. og maks.
- 100 % gir rommets maks. luftmengde.

## Sammenligning av VOC-nivå i rom og tilluft

Formålet med denne funksjonen er å muliggjøre blokkering av luftmengdeforsoring i hvert rom på grunn av høyere VOC-tilførsel enn VOC-innholdet i rommet. Det målte VOC-innholdet i rommet sammenlignes med VOC-innholdet i tilluften, og om VOC-innholdet i tilluften er høyere enn det er i rommet, blokkeres luftmengdeforsoring på grunn av høyt VOC-innhold i rommet. Denne funksjonen krever GOLD luftbehandlingsaggregat med VOC-måling.

## Justerbare romparametere i SuperWISE

Avsnitt	Betegnelse	Standardverdi	Min.	Maks.	Enhet	Laveste brukernivå (lese/skrive)	Funksjon
Luftkvalitet	Driftsmodus luftkvalitet VOC	På	Av	Bare tilstedeværelse	-	Installation/Installation	Aktivering eller deaktivering av funksjonen.
Luftkvalitet	VOC blokker dårlig tilluft	Av	Av	På	-	Installation/Installation	Aktivering eller deaktivering av funksjonen.
Luftkvalitet	Øvre grense VOC	1200	0	2000	ppm	Local/Installation	Øvre grense VOC-regulering.
Luftkvalitet	Nedre grense VOC	800	0	2000	ppm	Local/Installation	Nedre grense for VOC-regulering.
Luftkvalitet	VOC-innhold, alarmgrense	1200	0	2000	ppm	Installation/Installation	Grense for informasjonsalarm.
Luftkvalitet	Driftsmodus luftkvalitet CO <sub>2</sub>	På	Av	Bare tilstedeværelse	-	Installation/Installation	Aktivering eller deaktivering av funksjonen.
Luftkvalitet	Øvre grense CO <sub>2</sub>	1200	0	2000	ppm	Local/Installation	Øvre grense for CO <sub>2</sub> -regulering.
Luftkvalitet	Nedre grense CO <sub>2</sub>	800	0	2000	ppm	Local/Installation	Nedre grense for CO <sub>2</sub> -regulering.
Luftkvalitet	CO <sub>2</sub> -innhold, alarmgrense	1200	0	2000	ppm	Installation/Installation	Grense for informasjonsalarm.
Luftkvalitet	Driftsmodus relativ luftfuktighet	På	Av	Bare tilstedeværelse	-	Installation/Installation	Aktivering eller deaktivering av funksjonen.
Luftkvalitet	Modus relativ luftfuktighet	Middelvei	Minste	Største	-	Installation/Installation	Valg som avgjør hvordan målt luftfuktighet angis når det finnes flere givere med luftfuktighet.
Luftkvalitet	Øvre grense relativ luftfuktighet	90	0	100	%	Local/Installation	Øvre grense for luftfuktighetsregulering.
Luftkvalitet	Nedre grense relativ luftfuktighet	65	0	100	%	Local/Installation	Nedre grense for luftfuktighetsregulering.
Luftkvalitet	Relativ luftfuktighet nedre alarmgrense	10	0	50	%	Installation/Installation	Grense for informasjonsalarm.
Luftkvalitet	Relativ luftfuktighet øvre alarmgrense	80	50	100	%	Installation/Installation	Grense for informasjonsalarm.

# Temperaturregulering

## Hvorfor regulere temperatur?

For å oppnå og opprettholde ønsket temperatur i et rom, for god komfort og for å unngå de negative helseeffektene feil innetemperatur kan forårsake.

## Hvordan reguleres temperatur?

For å oppnå ønsket temperatur måles temperaturen i rommet med en eller flere temperaturgivere, og rommet reguleres enten i henhold til en middelvei av den målte temperaturen til flere givere, eller i henhold til den høyeste/laveste målte temperaturen. Vær oppmerksom på at de fleste av Swegons romgivere om ønskelig kan levere en romtemperatur.

Enkeltstående temperaturgivere kan ved behov, for eksempel hvis de har en uegnet plassering og ikke gir en representativ verdi, utelukkes fra beregningen av rommets middelvei. Dette gjøres under Innstillinger for aktuell temperaturgiver, der Romtemperatur skal settes til Referanse.

## Driftstilfelle

Er temperaturen utenfor grenseverdiene må varme eller kjøling tilføres. Varme eller kjøling tilføres et rom ved å øke mengden av varm eller kald luft i tilluften, eller ved aktivering av varme- eller kjølekretser i forskjellige klimaprodukter. Varme-/kjølesignalet kan f.eks. føre til økt luftmengde hvis det foreligger et kjølebehov, eller åpne en varmemotor hvis det er nødvendig å tilføre varme.

Det er også mulig å styre motorer i sekvens, f.eks. hvis kulden skal oppnås ved at luftmengden økes før kjølemotoren åpnes. Ulike sekvenser kan stilles inn av servicepersonalet for å oppnå ulike sekvensløsninger.

I mange tilfeller måles tilluftstemperaturen for å bestemme om økt luftmengde kommer til å få ønsket effekt eller ikke. Hvis tilluften er varmere enn romtemperaturen når temperaturregulatoren ønsker å kjøle, oppnås min. luftmengde ved kjølebehov. Forskjellige minimumsluftmengder leveres avhengig av rommets modus, f.eks. min. luftmengde tilstedeværelse.

## Børverdiomstilling

WISE RTA eller appen WISE Room Control kan brukes for å la personer som oppholder seg i lokalene, påvirke temperaturbørverdien. Temperaturbørverdien justeres ved hjelp av touch-knappene når WISE RTA er i aktiv modus, en modus som aktiveres ved hjelp av touch-knappene. Etter et konfigurert antall sekunder går WISE RTA tilbake til inaktiv modus. Hvis produktet går på batteri, slukkes displayet i inaktiv modus, mens det for 24 V-produkter er mulig å konfigurere om det skal fortsette å lyse eller skal slukkes i inaktiv modus.

I appen WISE Room Control kan brukeren stille inn temperaturbørverdien på samme måte som via WISE RTA. Brukeren kan også aktivere Eco-modus, som styrer temperaturbørverdien automatisk basert på utetemperaturen innen det tillatte temperaturbørverdiområdet.

## Justerbare romparametere i SuperWISE

Avsnitt	Betegnelse	Standardverdi	Min.	Maks.	Enhet	Laveste brukernivå (lese/skrive)	Funksjon
*	Temperaturbørverdi	22**	0	100	Celsius	Local/Local	Temperaturbørverdi for aktuelt driftstilfelle.
*	Temperaturoffset kuldefall	1**	0,5	10	Celsius	Local/Local	Antall grader over innstilt "Temperaturbørverdi" som tillates før kjøling av rommet skjer.
*	Temperaturoffset varmefall	-1**	-10	-0,5	Celsius	Local/Local	Antall grader under innstilt "Temperaturbørverdi" som tillates før oppvarming av rommet skjer.
Temperatur	Temperatur, driftsmodus	Middelvei	Minste	Største	-	Installation/Installation	Valg som avgjør hvordan målt romtemperatur angis når det finnes flere romtemperaturgivere.
Tilstedeværelsesgiver	Forsert tilstedeværelsestid RTA	0	0	1200	Minutter	Installation/Installation	Timer som tvinger rommet til tilstedeværelse i løpet av en innstilt tid etter at det er gjort en børverdiforskyvning. Etter innstilt tid tilbakestilles børverdiforskyvningen ved fravær.
Temperatur	Temperaturoffset tid***	480	0	1200	Minutter	Local/Local	Timer for hvor lenge børverdiforskyvningen skal gjelde før den tilbakestilles, uansett om det er tilstedeværelse eller ikke. 0 = Tilbakestilles aldri.
Temperatur	Temperaturoffset***	0	-10	10	Celsius	Local/Installation	Antall grader over/under innstilt børverdi som en forskyvning skal skje ved.
Temperatur	Lufttemperaturdifferanse	1	0	10	Celsius	Installation/Installation	Tillatt tilluftstemperatur for å øke luftmengden ved kuldefall henholdsvis varmefall. En differanse på 1 innebærer dermed at tilluftstemperaturen må være en grad lavere enn romtemperaturen for at luftmengdeøkning skal skje ved kuldefall.
Temperatur	Temperaturdifferanse for alarm	2.0	1	20	Celsius	Installation/Installation	Grense for aktivering av komfortalarm ved temperaturavvik fra rombørverdiene. Innstillingen 2° C innebærer at komfortalarm avgis når romtemperaturen understiger børverdien for varme med 2° C, eller når romtemperaturen overstiger børverdien for kjøling med 2° C.
Changeover	Hysterese	2,5	0	100	Celsius	Installation/Installation	Minste tillatte forskjell mellom vannets turledningstemperatur og rommets temperatur for å starte varme- henholdsvis kjølesekvens.
Changeover	Turledningstemperatur	0	0	100	Celsius	Local/Installation	Vanntemperaturen ved change over-funksjon når det ikke finnes en egen målt verdi. Kan skrives inn via SuperWISE eller BMS-system.

\*Stilles inn separat for avsnittene Tilstedeværelse, Fravær, Ferie, Sommernattkjøling og Morgenvarme.

\*\*Standardverdi gjelder for Tilstedeværelse.

\*\*\*Gjelder bare Tilstedeværelse.

## Fukttilskuddsregulering

### Hvorfor regulere basert på fukttilskudd?

Mengden fukt som produseres i et lokale, varierer avhengig av aktivitet og antall personer som oppholder seg der. Rom med tidvis høy produksjon av fukt kan for eksempel være et baderom der dusjen er i gang. Denne typen fukttilskudd vil man normalt sett ventilere ut.

### Hvordan reguleres fukttilskudd?

For hvert rom beregnes et fukttilskudd. Ved å måle og sammenligne dampinnholdet i inneluften med gjeldende dampinnhold i tilluften får vi ut fukttilskuddet ( $\text{g/m}^3$ ). For å oppnå dette må det være installert en giver som måler både temperatur og relativ luftfuktighet (RH) i rommet, samt temperatur og relativ luftfuktighet i tilluften i luftbehandlingsaggregatet.

I systemet defineres verdier for øvre og nedre fukttilskuddsgrense, og disse skaper grunnlaget for regulering i systemet.

### Driftstilfelle

Når målt verdi for fukttilskudd havner mellom nedre og øvre grenseverdi, dvs. innenfor reguleringsområdet, aktiveres funksjonens regulering for økt luftmengdebehov fra 0-100 %.

Luftmengden styres lineært mellom endeposisjonene.

- 0 % gir rommets min. luftmengde (varierer avhengig av rommodus).
- 50 % gir romluftmengden som ligger midt mellom min. og maks.
- 100 % gir rommets maks. luftmengde.

Ved raske væromslag kan tilluften midlertidig inneholde mer fukt enn inneluften. I disse tilfellene blir verdien for fukttilskudd (FT) negativ i systemet. Vanligvis er imidlertid forholdet det omvendte, noe som gir en positiv verdi.

En komfortalarm aktiveres hvis fukttilskuddet har oversteget alarmgrensen lengre enn i en innstillbar tid.

### Justerbare romparametere i SuperWISE

Avsnitt	Betegnelsen	Standardverdi	Min.	Maks.	Enhet	Laveste brukernivå (lese/skrive)	Funksjon
Fukttilskudd	Driftsmodus	-	-	-	-	Local/Installation	Av, fukttilskudd beregnes ikke, gruppeverdier ignoreres og rommet bidrar heller ikke til gruppeverdien. På, fukttilskudd beregnes og brukes til regulering samt alarm. Hvis rommet inngår i en gruppe, brukes gruppeverdien og rommet bidrar til gruppeverdien. Bare måling, fukttilskudd beregnes og bidrar til gruppeverdien.
Fukttilskudd	Øvre grense	-3	0	20	$\text{g/m}^3$	Local/Installation	Øvre grense for regulering.
Fukttilskudd	Nedre grense	-1	0	20	$\text{g/m}^3$	Local/Installation	Nedre grense for regulering.
Fukttilskudd	Alarmgrense	8	0	20	$\text{g/m}^3$	Local/Installation	Grense for alarm.
Fukttilskudd	Alarmforsinkelse	120	1	-	min	Local/Installation	Tidsgrense for alarm, verdien skal være over angitt alarmgrense i denne tiden før alarm aktiveres.

# Tilstedeværelsesdetektering

## Hvorfor regulere basert på tilstedeværelse?

Tilstedeværelsesdetektering gir mulighet for å spare energi, samtidig som et godt inn klima garanteres. Tilstedeværelsesdetektering kan også brukes for å trigge belysningsstyringen.

## Hvordan detekteres tilstedeværelse?

Tilstedeværelsessignalene kan komme fra produkter med innebygd givermodul (WISE SMB), tilstedeværelsesgiver WISE OCS, ekstern tilstedeværelsesgiver koblet til WISE IRE eller via BMS-system.

For tilstedeværelsessignaler fra WISE SMB eller WISE OCS konfigureres til- og frakoblingsforsinkelse i konfigurasjonsfilen, eller i SuperWISE. Når den eksterne tilstedeværelsesgiveren brukes med WISE IRE, må til- og frakoblingsforsinkelse stilles inn i den eksterne tilstedeværelsesgiveren.

## Tilstedeværelsesdetektering gjennom BMS-system

Tilstedeværelsesdetektering gjennom BMS-system fungerer som en tilstedeværelsessensor i rommet, men tilstedeværelsessignalet kommer fra et register på romnivå. Tilstedeværelsessignalet fra BMS-systemet overstyrer ikke romgiverne, det legger til en "virtuell" romgiver.

## Akkumulert tilstedeværelse

For å måle hvor stor del av tiden et rom brukes, beregnes den totale tiden som rommet er i tilstedeværelsesmodus. Hvert rom har en individuell teller. Den totale tilstedeværelsestiden i timer vises på romnivå i trevisningen under Rominformasjon. Alle tellere kan tilbakestilles samtidig under Innstillinger – Tilbakestill ved å klikke på "Tilbakestill tilstedeværelsestimer, rom".

## Driftstilfelle

Ved fravær kan det tillates høyere/lavere temperatur og lavere luftmengder enn ved tilstedeværelse. Visse funksjoner kan deaktiveres ved fravær, f.eks. kaldrassikring eller luftkvalitetsregulering.

## Justerbare romparametere i SuperWISE

Avsnitt	Betegnelsen	Standardverdi	Min.	Maks.	Enhet	Laveste brukernivå (lese/skrive)	Funksjon
Tilstedeværelsesgiver	Tilstedeværelsesmodus	Auto*	Fravær	Tilstedeværelse	-	Local/Installation	Funksjonsinnstilling for tilstedeværelse.
Tilstedeværelsesgiver	Frakoblingsforsinkelse	20	0	1440	Minutter	Local/Installation	Tid etter siste tilstedeværelsesindikering til rommet går over til fravær.
Tilstedeværelsesgiver	Tilkoblingsforsinkelse	0	0	3600	Sekunder	Local/Installation	Tid etter tilstedeværelsesindikering til rommet settes i tilstedeværelse.
Tilstedeværelsesgiver	Ekstern tilstedeværelse	AV	AV	PÅ	-	Installation/Installation	Tilstedeværelse via BMS-system.

\*Avhenger av om det finnes en tilstedeværelsesgiver i rommet.

# Driftsmoduser

## Hvorfor finnes det forskjellige driftsmoduser?

Hensikten med å ha forskjellige driftsmoduser er å spare energi. Det som skiller de forskjellige modusene fra hverandre, er forskjellige innstillinger for min. luftmengde i rommet samt forskjellige grenser for når systemet begynner å varme henholdsvis kjøle. I visse driftsmoduser er deler av funksjonaliteten blokkert, mens annen funksjonalitet er forsert.

## Hvilke forskjellige driftsmoduser finnes?

### Tilstedeværelse

Rommet får denne modusen ved tilstedeværelse. Temperaturområdet der rommet ikke kjøler eller varmer i temperaturreguleringen, blir mindre for økt komfort.

### Fravær

Rommet får denne modusen ved fravær for å redusere energiforbruket. Temperaturområdet der rommet ikke kjøler eller varmer i temperaturreguleringen, blir større. Ved fravær kan det tillates høyere/lavere temperatur og lavere luftmengder enn ved tilstedeværelse. Visse funksjoner kan deaktiveres ved fravær, f.eks. kaldrassikring eller luftkvalitetsregulering.

### Innsjekket

Rommet får denne modusen etter eksternt signal fra overordnet system, for eksempel et hotellbookingssystem, eller aktiveres fra SuperWISE. Driftsmodusen fungerer stort sett som Tilstedeværelse, men uten at tilstedeværelse kreves i rommet. Luftforsering er tilgjengelig og aktiveres alltid umiddelbart når modusen er aktivert. Funksjonen er aktiv ifølge tiden som angis under Luftmengdeforsering, eller til tilstedeværelse indikeres i rommet. Hvis tilstedeværelse indikeres i rommet i løpet av denne tiden, er det Tilstedeværelse som gjelder for rommet, ellers går det over til Fravær.

### Innregulering

Rommet får denne modusen ved at brukeren tar et aktivt valg i innreguleringsfanen i SuperWISE-grensesnittet. Funksjonen til modusen er å sette hele systemet, eller deler av det, i ulike faste moduser for å kunne sikre riktige luftmengder og funksjon i disse. Luftmengdene bestemmes av brukeren via SuperWISE-grensesnittet.

### Ferie

Rommet får denne modusen ved at brukeren tar et aktivt valg i SuperWISE-grensesnittet for respektive rom. Modusen har egne parametere for temperaturgrenser samt min. luftmengde. Tilstedeværelse kan ikke aktiveres ved hjelp av tilstedeværelsesgiver.

### Morgenvarme

Rommet får denne modusen etter eksternt signal fra BMS-system eller fra et GOLD luftbehandlingsaggregat. Funksjonen til modusen er å varme rommet med varm luft fra luftbehandlingsaggregatet. Luftmengden settes til maks. og opprettholdes så lenge temperaturen er under kjølebørverdien, eller til det eksterne signalet opphører. Det finnes separate innstillinger for temperatur og min. luftmengde i denne modusen.

I et rom der Morgenvarme brukes til vannbårne klimaprodukter, er det mulig å justere når det skal varmes opp med vann henholdsvis luft ved hjelp av parameterne temperaturbørverdi og temperaturoffset for kuldefall henholdsvis varmefall. Varmebørverdien, dvs. temperaturbørverdien med temperaturoffset varmefall, styrer hvilken temperatur det skal varmes opp til med vann. Kjølebørverdien, dvs. temperaturbørverdien med temperaturoffset kuldefall, styrer hvilken temperatur det skal varmes opp til med luft. Det betyr at høyere negativ temperaturoffset varmefall tillater mindre oppvarming med vann, og motsatt.

For eksempel betyr en temperaturbørverdi på 23 °C, temperaturoffset varmefall på -1 °C og temperaturoffset kuldefall på 1 °C at når funksjonen Morgenvarme er aktivert, blir rommet varmet opp med vann opptil 22 °C og deretter med luft til temperaturen når 24 °C eller det eksterne signalet opphører.

### Sommernattkjøling

Rommet får denne modusen etter eksternt signal fra BMS-system eller fra et GOLD luftbehandlingsaggregat. Funksjonen til modusen er å kjøle med sval uteluft fra luftbehandlingsaggregatet. Luftmengden settes til maks. og opprettholdes så lenge temperaturen er over varmebørverdien, eller til det eksterne signalet opphører. Det finnes separate innstillinger for temperatur og min. luftmengde i denne modusen.

# Driftsmoduser fortsettelse

## Justerbare romparametere i SuperWISE

Avsnitt	Betegnelsen	Standardverdi	Min.	Maks.	Enhet	Laveste brukernivå (lese/skrive)	Funksjon
Driftsmodus	Ferie	0	0	1	-	Local/Local	Setter rommet i feriemodus.
Driftsmodus	Innsjekket	0	0	1	-	Local/Installation	Setter rommet i innsjekket modus.
*	Luftmengde min.	***	0	***	l/s	Local/Installation	Innstilt min. luftmengde for respektive modus.
*	Temperaturløstverdi	22**	0	100	Celsius	Local/Local	Temperaturløstverdi for aktuelt driftstilfelle.
*	Temperaturoffset kuldefall	1**	0,5	10	Celsius	Local/Local	Antall grader over innstilt Temperaturløstverdi som tillates før kjøling av rommet skjer.
*	Temperaturoffset varmefall	-1**	-10	-0,5	Celsius	Local/Local	Antall grader under innstilt Temperaturløstverdi som tillates før oppvarming av rommet skjer.
Innregulering	Modus vann	Av			-	Installation/Installation	Velg modus for ønsket innregulering. Følgende moduser finnes: Kjøling Varme Kjøling og varme
Innregulering	Modus luft	Av			-	Installation/Installation	Velg modus for ønsket innregulering. Følgende moduser finnes: Fravær, min. luftmengde Tilstedeværelse, min. luftmengde Maks. luftmengde Ferie, min. luftmengde Prosent av luftmengdeområde, tilstedeværelse Prosent av maks. luftmengde  Eksempel ved valg av modusen "Prosent av maks. luftmengde": Hvis maks. luftmengde er 100 l/s og brukeren setter innreguleringsmodus Prosent av maks. luftmengde til 50 %, blir luftmengden 50 l/s.  Eksempel ved valg av modusen "Prosent av luftmengdeområde": Hvis luftmengdeområdet er 20-100 l/s og brukeren setter innreguleringsmodus Prosent av luftmengdeområde til 50 %, blir luftmengden 60 l/s.
Innregulering	Tilpasset luftmengde	80	0	100	%	Installation/Installation	Innstilling av prosentsetts når man har valgt prosent av luftmengdeområde, tilstedeværelse i modusen luft.
Innregulering	Maks. tid innregulering luft	0	0		Timer	Installation/Installation	Etter innstilt tid gjenopptar rommet normal regulering. 0 = Ingen automatisk avstenging av innregulering.
Innregulering	Maks. tid innregulering vann	0	0		Timer	Installation/Installation	Etter innstilt tid gjenopptar rommet normal regulering. 0 = Ingen automatisk avstenging av innregulering.
Innregulering	Modus elektrisk	Av			-	Installation/Installation	Velg modus for ønsket innregulering. Følgende moduser finnes: Maks. varme Varme Maks. varme gir 100 % ved utgangen Varme gir den prosenten som er satt i parameteren: Tilpasset elektrisk effekt.
Innregulering	Tilpasset elektrisk effekt	30	0	100	%	Installation/Installation	Innstilling av elektrisk effekt for varme ved elektrisk innregulering
Innregulering	Maks. tid innregulering elektrisk	0	0	5000	Timer	Installation/Installation	Angir maks. tid for elektrisk innregulering

\*Stilles inn separat for modusene Tilstedeværelse, Fravær, Ferie, Sommernattkjøling og Morgenvarme.

\*\*Standardverdi gjelder for Tilstedeværelse.

\*\*\*Avhengig av innstilt min./maks. luftmengde for romproduktene.

## Luftmengdebalanse

### Hvorfor regulere luftmengdebalanse?

For å unngå under- eller overtrykk og den problematikken som dette kan forårsake, f.eks. lyd og problemer med å åpne/lukke dører og vinduer.

### Hvordan reguleres luftmengdebalanse?

Innen et rom beregnes alltid summen av den totale tilluftsmengden, minus den totale avtrekksluftmengden. Forskjellen er den luftmengden som skal skapes for å oppnå balanse i rommet. Luftmengdebalansen skapes ved hjelp av ett eller flere avtrekks-spjeld i rommet. Til luftmengdebalansen er det mulig å tilføre en positiv eller negativ offset for å skape et lite over- eller undertrykk.

Luftmengdebalanse reguleres ved at de avtrekks-spjeldene som ikke er konstantluftmengdespjeld, automatisk blir balanserings-spjeld. Spjeldet med konstantluftmengde blir imidlertid tatt med i balanseringsberegningen.

Avtrekksluftmengden distribueres til balanserende avtrekks-spjeld i forhold til deres luftmengdekapasitet. Avtrekks-spjeld brukes som balanserings-spjeld. Et spjelds andel av den totale avtrekksluftmengden bestemmes av spjeldets luftmengdeomfang (maks.-min.). Et spjeld kan ikke ha en luftmengde som er lavere enn spjeldets min.-luftmengdeinnstilling.

### Balanse med ekstern luftmengde (ikke styrt av WISE)

På romnivå kan også eksterne luftmengder balanseres mot WISE-systemet, f.eks. fra avtrekkskap eller kjøkkenskap.

Balansering kan skje på to forskjellige måter, enten via luftmengdemåling med WISE Measure eller via en digital indikering til WISE-systemet. Det er også mulig å stille inn om luftmengden skal balanseres via endrede tillufts- eller avtrekksluftmengder. Som standard er systemet innstilt til å balansere med avtrekksluftmengdene, slik at den rapporterte eksterne luftmengden innføres for avtrekksluften i balanseberegningene. Hvis brukeren stiller inn at balansering skal skje med tilluftsmengden, blir tilsvarende luftmengde i stedet innført for tilluften. Denne modusen er først og fremst beregnet for produkter i rom der det ikke finnes noe avtrekksluftprodukt.

### Justerbare romparametere i SuperWISE

Avsnitt	Betegnelse	Standardverdi	Min.	Maks.	Enhet	Laveste brukernivå (lese/skrive)	Funksjon
Luftmengde	Offset*	0			l/s	Local/Installation	Innstilling for positiv eller negativ offset for å skape et lite over- eller undertrykk.
Luftmengde	Offset*	0	-100	100	%	Local/Installation	Innstilling for positiv eller negativ offset for å skape et lite over- eller undertrykk.
Luftmengde**	Offset forsert luftmengde*	0	-9999	9999	l/s	Local/Installation	Innstilt offsetluftmengde.
Luftmengde	Luftmengde, maks.	-	0	9999	l/s	Local/Installation	Angir maks. luftmengde for rommet. Maks. luftmengde fordeles automatisk på produktene i rommet.

\*Fungerer bare hvis det er et avtrekksprodukt i rommet.

\*\*På respektive produkt med offsetfunksjon.

Ved luftmengdemåling med WISE Measure balanseres den målte luftmengden kontinuerlig mot øvrige avtrekks-spjeld i rommet, hvis slike finnes og balansering med fraluft er valgt. Hvis det i stedet er balansering med tilluft som er valgt, blir den målte luftmengden kontinuerlig balansert ved at tilluftsproduktene øker luftmengden tilsvarende den målte luftmengden.

Ved digital indikering balanseres luftmengden som en fast offset mot øvrig fraluft eller tilluft i rommet, avhengig av hvilken som er valgt.

Funksjonen for balansering av ekstern luftmengde aktiveres i SuperWISE-grensesnittet, der Offset-balanseringsmodus også kan stilles inn under Luftmengde til Fraluft eller Tilluft.

### Formler for å beregne avtrekksluftmengden for å balansere er:

*"Avtrekksluftmengde totalt" = "Sum tilluftsmengde" - "Ikke balanserende avtrekksluftmengde" + "Offset"*

*"Avtrekksluftmengde å balansere" = "Avtrekksluftmengde totalt" - "Sum min.-luftmengde for balanserende luftmengde"*

Offset angis i l/s eller prosent.

# Belysningsstyring

## Hvorfor styre belysning?

For å tenne belysning ved tilstedeværelse og unngå behov for ekstra tilstedeværelsesgiver og ytterligere et system for belysningsstyring. Dermed spares det på komponenter, antall systemer og installasjonskostnader.

## Hvordan styres belysning?

Samtlige belysningsutganger i rommet tennes når belysningsstatusen for rommet er PÅ. Lyset kan tennes med enten lysbryter, tilstedeværelsesgiver eller gruppesignal via SuperWISE eller BMS-system. Belysning kan også styres via skjema.

Et rom kan ha ubegrenset antall tilstedeværelsesgivere, belysningsbrytere og belysningsutganger. Belysningsbrytere må være monostabile (tilbakefjærende trykknapp).

## Belysningsmoduser

Belysningsmodusen for et rom stilles inn i SuperWISE-grensesnittet eller via konfigurasjonsfilen.

Belysningsmodusen har følgende valg:

- Av
- På
- Tennes med tilstedeværelsesgiver
- Tennes med trykknapp

### Av

Belysningen i rommet er slått av.

### På

Belysningen i rommet er slått på.

## Justerbare romparametere i SuperWISE

Avsnitt	Betegnelser	Standardverdi	Min.	Maks.	Enhet	Laveste brukernivå (lese/skrive)	Funksjon
Belysning	Modus	AV	-	-	-	Local/Installation	Valg som avgjør hvordan belysningen skal slås på. Mulige valg er Av, Tenn med trykknapp, Tenn med tilstedeværelse eller På.
Belysning	Frakoblingsforsinkelse	0	0	600	Minutter	Local/Installation	Tid som bestemmer hvor lenge belysningen skal være tent etter at rommet har gått over til fraværsmodus.
Belysning	Tid før ny tenning*	0	0	120	Minutter	Local/Installation	Den innstilte tiden telles ned etter at forsinkelsestiden har løpt ut. Og hvis brukeren vender tilbake innen den innstilte tiden, skal lyset tennes igjen uten at brukeren trenger å trykke på knappen.
Belysning	På ved gruppesignal	Til	Av	På	-	Local/Installation	Styrer om belysningen skal tennes ved gruppesignal.

\*Funksjonen fungerer bare med trykknapp.

## Tennes med tilstedeværelsesgiver

Alle tilstedeværelsesgivere i rommet kan tenne belysningen. Belysningen i rommet tennes umiddelbart når tilstedeværelsesgiverne registrerer tilstedeværelse, samtidig som tilkoblingsforsinkelsen begynner å telle ned.

Vær oppmerksom på at rommet ikke blir satt i Tilstedeværelsesmodus hvis tilstedeværelsesgiverne ikke detekterer et nytt tilstedeværelsessignal innen 60 sekunder etter tilkoblingsforsinkelsen. Hvis tilstedeværelse ikke detekteres, fortsetter rommet å være i Fraværsmodus. Belysningen blir imidlertid tent umiddelbart, uansett om rommet havner i tilstedeværelse eller ikke, men slås da av etter innstilt tilkoblingsforsinkelse.

Hvis rommet går til Tilstedeværelsesmodus, kommer belysningen til å være tent til rommet havner i Fraværsmodus igjen, og den innstilte tiden for frakoblingsforsinkelsen har passert.

Belysningen kan når som helst slukkes med en lysbryter som ikke inngår i WISE-systemet. Belysningen kommer da til å være avslått til lysbryteren benyttes igjen.

## Tennes med trykknapp

For å tenne belysningen i denne modusen må en lysbryter som inngår i WISE-systemet, benyttes. Når belysningen er tent, er funksjonene de samme som for Tennes med tilstedeværelsesgiver. Hvis lyset er avslått fordi rommet har havnet i Fraværsmodus, gjelder en viss Tid før ny tenning, der belysningen kan slås på av tilstedeværelsesgiverne. Etter denne tiden må lysbrytere benyttes på nytt for å slå på lyset igjen.

## Tvangsstyrt belysning

Det er også mulig å tvangsstyre belysningen via Modbus, BACnet og SuperWISE.

## Belysning ved nødssituasjon

Ved å konfigurere en utgang til "Nødssituasjon", kan belysningen som er koblet til denne utgangen, settes til Av eller Slå på når nødssituasjon er aktivert. Denne innstillingen utføres for produktet som har utgangen som styrer belysningen.

# Styring av solavskjerming

## Hvorfor styre solavskjerming?

For at innklimaet skal oppfattes som komfortabelt, kreves blant annet luftkvalitet på høyt nivå og et termisk klima som holder et nivå tilpasset virksomheten i lokalene. Naturlig lys som tilføres rommet via vinduer, kan utgjøre en viktig del av velværet. Store vinduspartier har vært populære i de siste tiårene, og en viktig faktor i denne sammenhengen er at solinnstråling kan tilføre en betydelig mengde energi til et rom, særlig fra den sørvendte siden om våren og høsten.

Med WISE-systemet styres ikke bare ventilasjon og inn klima. Det er i tillegg mulig å styre innvendig solavskjerming etter behovene i lokalene. Solavskjerming kan benyttes som et ledd i temperaturreguleringen, enten ved å benytte solinnstrålingen til å varme rommet, eller ved å stenge den ute for å kjøle rommet. Solavskjerming kan brukes som isolasjon, for å hindre at det lekker ut varme gjennom vinduer om natten når det er kaldt ute. Den kan også brukes som blendingsbeskyttelse, for å hindre at de som oppholder seg i rommet forstyrres av lyset. Solavskjermingen kan også styres manuelt ved hjelp av trykknapp. Hvert rom kobles til en fasade, og informasjon om solens lysstyrke hentes fra en værstasjon.

## Hvordan fungerer styring av solavskjerming?

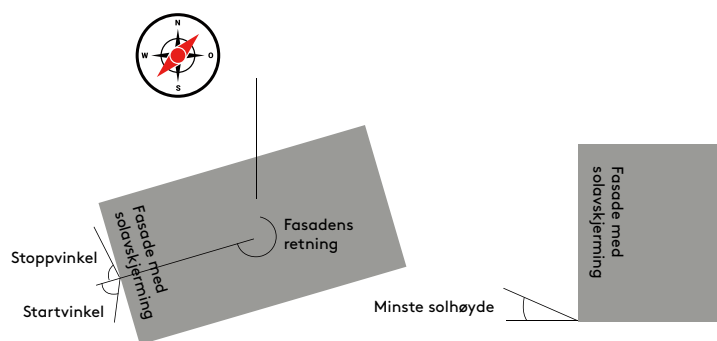
WISE bidrar til styring av innvendig solavskjerming ved hjelp av analogt styrte motorer med to innstillinger: åpen eller lukket.

Solavskjerming kan styres for å isolere mot kulde, for å skape et skjold mot varme eller for å unngå at de som oppholder seg i bygningen blir blendet av sollys. Et fungerende system krever at en WISE Director kobles til en værstasjon WISE WS, som henter informasjon om solen, f.eks. retning, høyde og lysstyrke. Disse verdiene er nødvendige for å regne ut hvilke fasader som har sol, og hvilke som ikke har det. Det er mulig å konfigurere seks fasader, der hver fasade har et navn, start- og stoppvinkler og høyde. Hvis solens stilling er innenfor en fasade og er over den konfigurerbare lysstyrkegrensen, regnes denne fasaden for å ha sol. Ved kontroll av solavskjerming finnes det flere driftsmoduser som kan stilles inn etter behov, slik som: Skjema, blendingsbeskyttelse og isolasjon. Solavskjermingen kan styres til to innstillinger: åpen eller lukket.

WISE IORE brukes sammen med to releer som er koblet til motoren for solavskjermingen. Tilbakefjærende trykknapp for overstyring kan kobles til WISE IORE eller WISE IRE.

For å konfigurere et fungerende system må følgende stilles inn:

- Solens lysstyrke, som er lysstyrken der systemet vurderer at solen lyser. Det bør sannsynligvis gjøres en vurdering under drift om hvilken innstilling som fungerer optimalt med de lokale forutsetningene for det aktuelle prosjektet.
- Retningsgrad, som er fasadens retning angitt i grader fra nord.
- Minste høyde på solen for at fasaden skal regnes for å ha sol.
- Start- og stoppvinkler, hvor mange grader fra fasadens retning som solen regnes for å nå, dvs. som ikke er i skygge. Dette må stilles inn for hver fasade.



Innstillinger for fasade

## Driftsmoduser

De ulike driftsmodusene kan overlape hverandre og samhandle. For eksempel kan blendingsbeskyttelse brukes ved tilstedeværelse samtidig som isolasjon bare brukes ved fravær, kombinert med at brukeren har mulighet til å overstyre via trykknapp.

## Skjema og overstyringsknapp

Solavskjerming for ulike rom kan styres opp eller ned ut fra et skjema. Skjemaet har den høyeste prioriteten, bare overstyrt av en overstyringsknapp. Overstyringsknappen skal være av monostabil type. Bruk av overstyringsknappen lukker eller åpner avskjermingen, avhengig av hvor den var før brukeren trykte på knappen, og går alltid til motsatt posisjon. Automatisk styring av avskjermingen gjenopptas ved et nytt trykk på knappen eller med en konfigurert timer som utløper. Hvis timeren utløper mens rommet fortsatt er i tilstedeværelse, fortsetter avskjermingen å være i overstyrt modus til rommet går over i fravær.

## Blendingsbeskyttelse

Det er mulig å aktivere blendingsbeskyttelse, som brukes for å hindre at de som oppholder seg i bygningen blendes av sollys. Hvis blendingsbeskyttelse er aktivert, lukkes solavskjermingen i alle stillinger der solen lyser på den aktuelle fasaden og det er tilstedeværelse i rommet. Hvis blendingsbeskyttelse derimot ikke er aktivert, lukkes solavskjermingen først når kjølebehovet overstiger angitt grense.

## Som isolasjon

Solavskjerming kan brukes til ulike typer isolasjon: På, Av eller Bare ved fravær.

Når den er på, prøver solavskjermingen aktivt å bidra til å oppnå temperaturbørverdien for rommet. Det betyr at den lukkes som et varmekledd eller for å isolere, avhengig av om solen lyser på den aktuelle fasaden eller ikke, og om det er behov for varme eller kjøling i rommet. For eksempel åpner solavskjermingen for å slippe inn sollys hvis det er behov for varme i rommet, og den lukker hvis det er behov for kjøling i rommet.

Når den er av, ignorerer solavskjermingen temperaturkravene for rommet og lar være å åpne eller lukke for å påvirke temperaturen i rommet.

Når den er innstilt på bare ved fravær, handler solavskjermingen etter temperaturbehovene bare når rommet ikke er i tilstedeværelsesmodus.

## Innstillinger for rom

Hvert rom har tre moduser:

- Automatisk: Solavskjerming styres automatisk basert på temperaturbehov. Skjema og overstyringsknapp kan overstyre.
- Bare skjema: Bare skjema og overstyringsknapp kan styre solavskjerming.
- Av: All solavskjerming er åpen.

Hver solavskjermingsnode i et rom kan stilles inn på en av de seks fasadene, men en node kan bare tildeles én fasade.

Selv om en fasade har sol, kan de enkelte rommene på denne fasaden ha ulike vinkler. I tilfeller der en solavskjerming har mer begrenset sol, er det mulig å stille inn start-/stoppvinkler samt grense for solhøyde for nettopp denne solavskjermingen. Hvis denne solavskjermingen ikke har sol, handler den i henhold til det den ville gjøre hvis hele fasaden ikke hadde sol. Annen solavskjerming i samme fasade fortsetter å fungere normalt. En enkelt solavskjerming kan ikke stilles inn til større start-/stoppvinkler og høyde enn fasaden den tilhører. Disse innstillingene kan gjøres under den WISE IORE som styrer den aktuelle solavskjermingen.

Noden for solavskjermingen viser hvorfor den er nede. Åpning og lukking av solavskjerming skjer med en viss forsinkelse, der ønsket lengde på forsinkelsen kan konfigureres. Dette for å unngå at avskjermingen går opp og ned for ofte. Det finnes også overordnede systeminnstillinger for forsinkelse for sol og skyer. Fasaden regnes ikke for å ha sol før den har hatt sol en stund. Tilsvarende gjelder når solen forsvinner. Denne forsinkelsen kan også reguleres.

### Justerbare romparametere i SuperWISE

Avsnitt	Betegnelse	Standardverdi	Min.	Maks.	Enhet	Laveste brukernivå (lese/skrive)	Funksjon
Solavskjerming	Funksjon aktivert	Automatisk	-	-	-	Local/local	Automatisk, Bare skjema eller Av
Solavskjerming	Blendingsbeskyttelse	Av	-	-	-	Installation/Installation	Blendingsbeskyttelse av eller på
Solavskjerming	Isolasjonsfunksjon, modus	På	-	-	-	Installation/Installation	Av, På, Bare ved fravær

## Kaldrassikring

### Hvorfor kaldrassikring?

Sikring mot kaldras brukes for å oppnå økt komfort og for å hindre ubehag på grunn av trekk som kan oppstå ved for eksempel vindus- og glasspartier.

#### Justerbare romparametere i SuperWISE

Avsnitt	Betegnelse	Standardverdi	Min.	Maks.	Enhet	Laveste brukernivå (lese/skrive)	Funksjon
Beskyttelse mot kald trekk	Varmenivå	20	1	100	%	Installation	Nivå på utsignal for radiatorvarme.
Beskyttelse mot kald trekk	Kjølenivågrense	50	1	100	%	Installation	Nivå på utsignal til kjøling når kald trekk-funksjonen for radiatorvarme skal slås av.
Beskyttelse mot kald trekk	Modus beskyttelse mot kald trekk	Av	-	-	-	Installasjon	Av = Beskyttelse mot kald trekk På = Alltid aktiv Bare ved tilstedeværelse = Aktiv ved tilstedeværelse i rom.
Beskyttelse mot kald trekk	Grenseverdi utetemperatur	10	-30	30	Celsius	Installation	Kan brukes til å aktivere eller deaktivere kaldrasbeskyttelse ved en viss utetemperatur. Funksjonen har også en forsinkelse på 60 minutter.

## Frostbeskyttelse

### Hvorfor frostbeskyttelse?

Frostbeskyttelse medfører sikkerhet ved å hindre at vann i rør fryser, samt at fuktighet trenger inn i bygningen.

#### Justerbare romparametere i SuperWISE

Avsnitt	Betegnelse	Standardverdi	Min.	Maks.	Enhet	Laveste brukernivå (lese/skrive)	Funksjon
Temperatur	Frostbeskyttelsesgrense	5	5	15	Celsius	Installation/Installation	Frostbeskyttelsesgrense der varmefunksjon settes inn i rom.

## Åpent vindu

### Hvorfor detektere åpent vindu?

Ved å detektere åpent vindu kan man oppnå energibesparelse ved å ikke kjøle eller varme unødig. I varmt og fuktig vær kan det også oppstå kondensproblemer i rommet når kulde er installert og et vindu er åpent.

### Hva skjer ved detektering av åpent vindu?

Hvis et vindu åpnes, lukkes varme-/kjøleventilen for å spare energi og unngå kondensproblemer. Frostbeskyttelsesfunksjonen sikrer at produktene ikke skades, ved å varme hvis temperaturen kommer under en konfigurert verdi (standardverdi 5 °C).

#### Justerbare romparametere i SuperWISE

Avsnitt	Betegnelse	Standardverdi	Min.	Maks.	Enhet	Laveste brukernivå (lese/skrive)	Funksjon
Luftmengde	Fraluft	100	0	100	%	Installation/Installation	Avtrekksluftmengde ved åpent vindu.

## Hvordan reguleres kaldrassikring?

Hvis det finnes en radiator i rommet, kan den brukes til kaldrassikring. Funksjonen kan brukes ved både Tilstedeværelses- og Fraværsmodus i et rom. Når kaldrassikring er aktivert, kjøres radiatoren på et forhåndsconfigurert nivå som ikke underskrives. Radiatoren slås av hvis kjølebehovet er høyere enn et konfigurert nivå, eller hvis et vindu er åpent.

## Hvordan reguleres frostbeskyttelse?

Hvis det finnes produkter i rommet som kan varme, blir frostbeskyttelsesfunksjonen aktivert ved innstilt grense. Denne funksjonen åpner varmeventilen eller aktiverer den elektriske varmen til 100 % når romtemperaturen er lavere enn temperaturgrensen. Temperaturgrensen for frostbeskyttelse kan stilles inn mellom +5 °C og +15 °C. Frostbeskyttelseskontroll brukes alltid, uansett driftsmodus. Frostbeskyttelse aktiveres også ved åpent vindu.

Fabrikkinnstilling er satt til +5 °C. For denne funksjonen er det nødvendig å ha en temperaturgiver eller et produkt med innebygd temperaturmåling i rommet. Varme kan komme fra komfortmodul eller strøm-/vannradiator.

## Driftstilfelle

Hvis WISE WCS detekterer at et vindu er åpent, settes tilluftsmengdens børverdi til min. Det er mulig å konfigurere hvordan avtrekksluften skal fungere ved åpent vindu. Avtrekksluftmengden kan konfigureres som 0-100 %.

Det er også mulig å stille inn en tilkoblingsforsinkelse til Åpent vindu, noe som innebærer at tillufts- og fraluftsmengden ikke justeres før etter innstilt tid. Dette kan være nyttig hvis for eksempel Åpent vindu-funksjonen brukes for en dør som åpnes og lukkes ofte, der man ikke ønsker at luftmengdene skal justeres med en gang døren åpnes.

# Styring av fan coil

## Hvorfor styre fan coil?

For å hindre at to separate systemer for varme og kjøling motarbeider hverandre.

## Hvordan styres fan coil?

WISE støtter forskjellige typer fan coil-integrering ved hjelp av WISE IORE, men er begrenset til fan coils med følgende funksjoner:

- Viftehastighet skal kunne styres med 0-10 V-signal
- Vannventiler i henhold til et av følgende alternativer:
  1. To vannventiler, varme og kjøling, av typen 24 V on/off
  2. En vannventil, varme eller kjøling, av typen 24 V on/off
  3. En vannventil, bare kjøling, av typen 0-10 V
- Kondensovervåking med open/closed-signal

WISE har støtte for to varianter av styring av fan coil:

1. Parallell regulering av vifte og vann, uten mulighet for brukeren til å regulere viftehastigheten
2. Separat regulering av vifte og vann, med mulighet for brukeren til å regulere viftehastighet

Nedenfor beskrives hvordan de to variantene fungerer.

## Parallell regulering av vifte og vann

I dette tilfellet kan WISE RTA brukes for å la brukeren styre temperaturbørverdien i rommet. Styring av fan coil skjer via WISE IORE. To utganger brukes da til å styre vannventiler (en til kjøling og en til varme), og en utgang styrer viftehastigheten. Luft og vann reguleres parallelt, der viftehastigheten er proporsjonal med vannventilens åpningsgrad. Viftehastigheten øker/minsker i samme omfang som vannventilens åpningsgrad. For å oppnå riktig viftehastighet må det defineres innstillinger for spenning for å oppfylle laveste og høyeste viftehastighet. Når signalene for hastigheten er 0 %, blir voltsignalet for å stoppe viften 0 V.

## Driftstilfelle

Ved kjølefunksjon:

Kjølebehov > 0 % = Vifte starter og kjøleventil begynner å åpne. Viftehastigheten samt ventilens åpningsgrad øker i takt med økt kjølebehov i rommet. Ved redusert behov reduseres viftehastighet og åpningsgrad på kjøleventilen til behovet = 0 %. Da stoppes viften. Tilsvarende skjer ved konfigurert varmfunksjon.

## Separat regulering av vifte og vann

I dette tilfellet kan WISE RTA brukes for å la brukeren styre temperaturbørverdi og viftehastighet i rommet. Som standard er viftehastigheten satt til AUTO, og da skjer reguleringen av viftehastigheten parallelt med vannventilen, som beskrevet under Parallell regulering av vifte og vann. I tillegg til AUTO er det fire andre manuelle innstillinger som brukeren kan definere for viftehastighet:

- Hastighet 0: viften er slått av
- Hastighet 1: Viftehastigheten er satt til konfigurert hastighet 1, standard 30 %
- Hastighet 2: Viftehastigheten er satt til konfigurert hastighet 2, standard 60 %
- Hastighet 3: Viftehastigheten er satt til konfigurert hastighet 3, standard 90 %

Når brukeren har satt en viftehastighet manuelt, går den tilbake til AUTO etter en viss tid. Denne tiden er konfigurert, og om den settes til 0, deaktiveres funksjonen som gjør at innstillingen automatisk går til AUTO.

## Driftstilfelle

Ved kjølefunksjon:

Kjølebehov > 0 % = Kjøleventil begynner å åpne. Ventilens åpningsgrad øker i takt med økt kjølebehov i rommet. Ved redusert behov reduseres åpningsgrad på kjøleventilen til behovet = 0 %. Da stoppes viften. Viftehastigheten styres i henhold til innstilling på WISE RTA. Tilsvarende skjer ved konfigurert varmfunksjon.

Fan coils har ofte et filter, og det er mulig å sette en levetid for filteret. Når den aktive tiden har oppnådd denne levetiden, aktiveres en alarm. Når alarmtiden settes til 0, deaktiveres denne alarmfunksjonen. Brukeren kan tilbake stille den aktive tiden, noe som bør gjøres etter at filteret er rengjort. Den tiden viftehastigheten er satt til 0, regnes ikke med i den aktive tiden. Den aktive tiden lagres og påvirkes ikke av en ev. omstart.

Fan coils kan også ha kondensovervåking, der en alarm aktiveres hvis kondensvann når et for høyt nivå i den indre beholderen. Når alarmen er aktiv, stoppes kaldt vann som et forsøk på å hindre at det samler seg mer vann.

# Styring av kjøletak

## Hvorfor styre kjøletak?

For å hindre at to separate systemer for varme og kjøling motarbeider hverandre.

## Hvordan styre kjøletak?

WISE støtter integrering av ulike typer kjøletak, både for kjøling og varme, ved hjelp av WISE IORE:

- Kjøletak i to- eller firerørssystem, med eller uten sentral change over
- Kjøletak med Swegons CCO-ventiler eller tredjeparts seksveisventil

## Gulvvarme

### Hvorfor styre gulvvarme?

For å opprettholde en ønsket gulvtemperatur og romtemperatur.

### Hvordan brukes gulvvarme?

WISE IRT brukes til å måle overflatetemperatur for gulv og romtemperatur. En motor for gulvvarmekretsen styres via en WISE IORE. Gulvvarmen begrenses slik at gulvet ikke overstiger en innstilt temperatur. En verdi for gulvtemperatur mellom 15–30 °C med en offset for fra- og tilkobling kan stilles inn. Det er mulig å holde en høyere temperatur på gulvet sammenlignet med romtemperaturen.

Det finnes et eget utsignal for å styre gulvvarme, med samme reguleringsmåte som for radiator og komfortmodul med varmebatteri, 24 V NO/NC On/Off eller PWM og 0–10 V Analog.

Gulvvarmestyringen er inndelt i forskjellige typer. Enten reguleres bare gulvets overflatetemperatur, eller så reguleres temperaturen for hele rommet. Den kan også regulere temperaturen som en egen sone i rommet. I så fall måles sonetemperaturen med en egen temperaturgiver, se tabell nedenfor.

Når rommet går i fraværsmodus, er det mulig å stille inn at gulvvarmen skal fortsette å gå som om rommet var i tilstedeværelsesmodus i et regulerbart antall minutter.

### Justerbare romparametere i SuperWISE

Avsnitt	Betegnelse	Standardverdi	Min.	Maks.	Enhet	Laveste brukernivå (lese/skrive)	Funksjon
Tilstedeværelsesmodus	Gulvvarmesone, børverdi	21	-	-	Celsius	Installation/Installation	Temperaturbørverdi i tilstedeværelse ved romsoneregulering.
Fraværsmodus	Gulvvarmesone, børverdi	19,5	-	-	Celsius	Installation/Installation	Temperaturbørverdi i tilstedeværelse ved romsoneregulering.
Gulvvarme	Komforttemperatur	23	10	30	Celsius	Local/Installation	Komforttemperatur = Børverdi ved overflateregulering i tilstedeværelse, og laveste grense ved romregulering i tilstedeværelse.
Gulvvarme	Min. gulvtemperatur	16	10	30	Celsius	Local/Installation	Min. gulvtemperatur = Børverdi ved fravær.
Gulvvarme	Temperatur, driftsmodus	Middels	Minste	Største	-	Local/Installation	Hvilken temperatur som skal brukes til regulering ved mer enn en temperaturgiver: Middels = Middelvei av temperaturgiver, Minste = Laveste verdi av temperaturgiver, Største = Høyeste verdi av temperaturgiver.
Gulvvarme	Kjølenivågrense	50	1	100	%	Local/Installation	Grenseverdi for hvor stort kjølebehovet skal være i rommet før all gulvvarme slås av.
Gulvvarme	Effektfaktor	100	10	100	%	Installation/Installation	Kan brukes til begrensning av effekten til gulvvarmen.
Gulvvarme	Fast effekt	30	0	100	%	Installation/Installation	Fast effekt, ved effektstyring av gulvvarme eller ved bortfall av temperaturgiver.
Gulvvarme	Ettergangstid komfort	0	0	1200	Minutter	Installation/Installation	Kan brukes for å få gulvvarmen til å fortsette å gå som om rommet var i tilstedeværelsesmodus i et regulerbart antall minutter.

## Oversvømmelsesalarm

Det er støtte for å koble til en giver for vannlekkasje. Den kan brukes til å detektere vannlekkasje i gulvvarmeinstallasjonen. En alarm genereres når giveren detekterer vannlekkasje. Denne giveren kan kobles til samme WISE IORE som brukes til å styre gulvvarmen.

## Driftstilfelle

Hvis temperaturgiveren for sonetemperatur svikter, går systemet over til overflatevarme etter at en alarm er aktivert. Skulle overflatetemperaturgiveren slutte å fungere, går gulvvarmen over på den innstilte faste effekten, og brukeren blir også i dette tilfellet varslet med en alarm.

# Luftforsering

## Hvorfor luftforsering?

Luftforsering brukes f.eks. som luftingsfunksjon ved at luftmengden økes midlertidig hvis et rom ikke brukes på lenge.

## Hvordan reguleres luftforsering?

Luftforsering er en funksjon som setter luftmengden i et rom til en viss gitt prosent av maks. luftmengde i en bestemt tid. Forseringsfunksjonalitet i et rom kan utløses automatisk etter lang tids fravær, når det blir tilstedeværelse eller via SuperWISE-grensesnittet, overordnet system eller trykknapp. Ved kjølebehov avbrytes forseringen hvis temperaturen understiger varmebørverdien for fravær. Ved varmebehov avbrytes forseringen hvis temperaturen overstiger kjølebørverdien for fravær.

## Driftstilfelle

I rommodusene Nødssituasjon, Innregulering og Ferie er Forsering deaktivert.

## Ventilasjonsforsering etter langvarig fravær

Når rommet har vært i en annen modus enn Fravær i lengre tid enn innstilt forsinkelsestid, startes en luftmengdeforsering når rommet går inn i tilstedeværelsesmodus, og denne pågår gjennom innstilt tid til temperaturgrensene nevnt ovenfor nås.

## Ventilasjonsforsering for luftblanding

Når luftforseringsintervallet (siden siste forsering) har gått og rommet er i Tilstedeværelse, blir en forsering aktivert og pågår i innstilt tid for å blande luften ved varmefall.

## Manuell forsering via SuperWISE-grensesnittet

Manuell forsering aktiveres i rommet via SuperWISE-grensesnittet. Forseringen starter bare hvis rommet er i en modus der forsering er tillatt. Hvis rommet er i en modus der forsering ikke er tillatt, skjer forsering først når rommet tillater dette (bare innen 10 minutter). Rommet gjenopptar automatisk normal driftsmodus etter at forseringen er avsluttet.

Det er også mulig å starte luftmengdeforsering sentralt per luftbehandlingsaggregat, fordi samtlige rom under aggregatet starter luftmengdeforsering. Luftmengdeforsering kan også startes over Modbus, BACnet og skjema.

## Justerbare romparametere i SuperWISE

Avsnitt	Betegnelse	Standardverdi	Min.	Maks.	Enhet	Laveste brukernivå (lese/skrive)	Funksjon
Luftmengdeforsering	Forsinkelse	8	0	48	Timer	Installation/Installation	Forsering startes hvis rommet har vært i en annen modus enn tilstedeværelse i innstilt tid. 0 = Forsering når det blir tilstedeværelse.
Luftmengdeforsering	Luftmengdeproposisjon	100	0	100	%	Installation/Installation	Prosent av maks. luftmengde ved forsering, men ikke lavere enn min. luftmengde i den modusen rommet befinner seg i.
Luftmengdeforsering	Intervall	0	0	48	Timer	Installation/Installation	Forsering i innstilt tid for å blande luften ved varmefall. 0 = Lukket.
Luftmengdeforsering	Varighet	5	0	1440	Minutter	Local/Installation	Tid for hvor lenge en forsering skal pågå.
Luftmengdeforsering	Manuell forsering	0	0	1	-	Local/Local	Aktivere forsering manuelt.

## Innsjekket

Når et rom er i Innsjekket modus, startes en forsering som pågår i innstilt tid.

## Manuell forsering

Det er mulig å aktivere luftforsering via en tilbakefjærende eller bistabil trykknapp, f.eks. koblet til en WISE IRE. Trykknappen har sine egne parametere og bruker ikke parameterne for rommet når det gjelder luftmengdeproposisjon og varighet. Forseringen aktiveres hvis rommet er i en modus der forsering er tillatt. Hvis rommet er i en modus der forsering er deaktivert, lagres valget i 10 minutter.

Ved bruk av en tilbakefjærende trykknapp er luftforseringen aktiv til den innstilte tiden er utløpt. Tiden gjelder fra den siste trykningen på knappen. Ved bistabil trykknapp aktiveres og deaktiveres luftforseringen via knappen.

Merk at overstyring via trykknapp har høyere prioritet enn f.eks. luftforsering i skjema, slik at skjemafunksjonen først blir aktiv når tiden for overstyring via knappen er utløpt. I tilfelle det pågår luftforsering i rommet og brukeren trykker på knappen, gjelder innstillingene som er gjort med knappen, og disse overstyrrer innstillingene for rommet.

## Kondens

### Hvorfor detektere kondens?

Kondens detekteres for å hindre utskilling av vanndråper på rør og kjølebatterier ved lave temperaturer, noe som kan skape problemer i eiendommen.

### Hvordan detekteres kondens?

#### I produkt

I produkt kan kondens detekteres med en reaktiv giver (CG IV) som monteres på tilløpsrør i produkt. Giverens temperatur i forhold til romtemperatur og luftfuktighet gir en verdi til WISE CU/WISE IORE. Under innstilt nedre grense slås kjølefunksjonen av via vannventil, til verdiene går over innstilt øvre grense, se fabrikkinnstillinger i tabellen nedenfor.

#### I rom

I rom brukes en doggpunktfunksjon som er proaktiv. Med WISE-systemtilbehør måler luftens fuktighetsinnhold %RH, og sammen med den målte romtemperaturen er det nå mulig å regne ut et doggpunkt. Dette brukes til å sammenligne med en temperatur fra en giver (EXT PT-1000 koblet til en WISE CU) som måler rørets overflatetemperatur og er plassert på tilløpsrør i produktet.

### Justerbare romparametere i SuperWISE

Avsnitt	Betegnelse	Standardverdi	Min.	Maks.	Enhet	Laveste brukernivå (lese/skrive)	Funksjon
Luftmengde	Tilluft	100	0	100	%	Installation/Installation	Tilluftsbørverdi ved kondens

## Kanalvarmer/-kjøler

### Hvorfor kanalvarmer/-kjøler?

Kanalvarmer/-kjøler brukes for å kunne varme/kjøre luften i et rom. Denne funksjonen kan brukes når visse rom har ulike temperaturbehov sammenlignet med resten av bygningen. Et konferanserom kan f.eks. ha behov for å varmes opp når det ikke brukes, mens resten av bygningen trenger kjøling på grunn av høy temperaturbelastning forårsaket av tilstedeværelse.

### Hvordan fungerer kanalvarmer/-kjøler?

En kanalvarmer og/eller en kanalkjøler har som oppgave å varme eller kjøle tilluften i en kanal. En WISE IORE kan styre en kanalvarmer og/eller en kanalkjøler.

Prinsippet er at en romtemperatur ønskes med en børverdi, og kanalvarmeren/-kjøleren regulerer tilluftstemperaturen for å oppnå ønsket romtemperatur.

For å unngå å overskride den regulerbare temperaturskjellen (maks. tillatt forskjell mellom romtemperatur og tilluftstemperatur) endres temperaturbelastningen (via sekvens-innstillinger) til en tilluftstemperatur-børverdi innenfor tillatte grenser.

Det er mulig å angi en luftmengdegrense for når varme henholdsvis kjøling skal tillates. Dvs. at luftmengden ved et varme-/kjølebehov først økes til den angitte grensen, før varming/kjøling startes. Denne grensen kan brukes for å hindre overoppheting/kondensutvikling. Luftmengdegrensen påvirkes av en faktor som er regulerbar i intervallet 0-100 %, der 0 % innebærer at faktoren ikke brukes.

Det finnes et regulerbart nivå for å angi når kjølefunksjon skal slås av, og et tilbakestillingsnivå for å angi når kjølingen skal slås på igjen. Fabrikkinnstillinger er at kjøling slås av når tilløpstemperaturen er 2 grader over doggpunktet, og at den gjenopptas når tilløpstemperaturen er 3 grader over doggpunktet. Disse kan reguleres på romnivå via SuperWISE-grensesnittet.

Hvilken luftmengde som ønskes ved fare for utskilling av kondens på produkter i rom, kan også angis. En prosentstørrelse av rommets maks. luftmengde stilles inn som verdi ved fare for kondens, dette for å luften ut fuktig luft som kan finnes i rommet.

### Hvordan beregnes doggpunkt?

Når luft av en viss temperatur og relativ fuktighet kjøles ned, kommer den relative fuktigheten til å øke. Hvis man har en overflate som er kald, kommer vanddamp til å kondenseres på overflaten ved en viss temperatur. Temperaturen når det dannes overflatekondens, kalles luftens doggpunkt, som beregnes ved å måle den relative fuktigheten i rommet, romtemperaturen og temperaturen til den kalde overflaten der det er fare for utskilling av kondens.

Hvis luftbehandlingsaggregatet stoppes, slås varme og kjøling av.

Den ønskede tilluftstemperaturen kan stilles inn når rommet, sonen eller systemet er i nøytralsone (verken i kjøle- eller varme-modus). Dette stilles inn per luftbehandlingsaggregat eller sone som "Temperatur ved 0 % behov" og på romnivå som "Temperatur i nøytralsone".

### Kanalvarmer/-kjøler i et rom

I rommet kan det finnes mer enn en kanalvarmer/-kjøler. Hvert produkt har sine egne innstillinger for varme- og kjølesekvens. Det er mulig å ha to kanalvarmere i sekvensrekkefølge, uavhengig av varmekilde. Det samme gjelder kjølere. I rommet brukes de tillatte tilluftstemperatur-innstillingene for maks. temperaturredifferanse. Når temperaturbelastningen er null, brukes innstilt temperatur i nøytralsone.

I tillegg er det mulig å håndtere en modus der ikke alle tilluftsprødder i rommet er koblet til kanalvarmeren/-kjøleren. I så fall er det viktig at denne innstillingen gjøres korrekt, fordi alle tilluftsprødder normalt sett bistår med tilluftstemperatur etter kanalvarmer/-kjøler samt sammenlagt tilluftsmengde som brukes til overopphetingsfunksjonen. Hvis det ikke er gjort innstillinger, antas det at alle tilluftsprødder i rommet skal være koblet til kanalvarmer/-kjøler hvis en slik finnes i rommet. I tilfeller der bare en eller noen få tilluftsprødder i rommet er koblet til kanalvarmer/-kjøler, skal disse peke på adressen for riktig kanalvarmer/-kjøler under innstillinger for kanalvarmer/kjøler på produktnivå. De produktene i rommet som ikke er tildelt en adresse for kanalvarmer/-kjøler, regnes heller ikke for å være koblet til en slik.

# Luftavstenging rom

## Hvorfor stenge av for luftmengden?

I eiendommer med for eksempel flere ulike virksomheter som benytter lokalene sine til ulike tider, kan det være ønskelig å kunne slå av systemet ved tider der lokalene ikke er i bruk.

## Hvordan fungerer stenging av rom?

Luftmengde til og fra et rom kan slås av i ønsket tid med modusen Luft av, via SuperWISE, Modbus eller BACnet. Det er også mulig å aktivere eller deaktivere avstengingen via en ikke-tilbakefjærende trykknapp koblet til WISE IRE. Da styres spjeldet på alle produkter som tilhører rommet, til stillingen 0 %. Når Luft av er aktivert for rommet, reguleres romtemperaturen i henhold til Fraværsmodus. Ved luftavstenging i rom blokkeres alle komfortalarmer. Rom kan også settes til Luft av via Skjema. Skjemaavstenging kan imidlertid overstyres av bryter, tilstedeværelse samt ved nødssituasjon, avhengig av hvordan disse er konfigurerte. Ved luftavstenging stenges både tilluft og fraluft for rom i balanse.

Det er også mulig å velge at stenging på romnivå skal overstyres, i to ulike tilfeller:

- Avstengingen kan overstyres med en bryter. Denne kan være av typen tilbakefjærende eller ikke-tilbakefjærende. Brukes en ikke-tilbakefjærende bryter blir luftavstengingen overstyrt til bryteren settes i normal stilling igjen. Ved bruk av tilbakefjærende bryter er overstyringen aktiv til den innstilte tiden er utløpt. Dette gjelder uansett om rommet var avstengt eller kommer til å bli avstengt fra annen kant. Tiden gjelder fra den siste trykningen på bryteren. Merk at overstyring via bryter har høyere prioritet enn f.eks. skjema, slik at skjemafunksjonen først blir aktiv når tiden for overstyring via bryter er utløpt. Nødssituasjonsfunksjonen har imidlertid alltid høyest prioritet.
- Avstengingen kan overstyres ved tilstedeværelse eller med bryter.

## Justerbare romparametere i SuperWISE

Avsnitt	Betegnelse	Standardverdi	Min.	Maks.	Enhet	Laveste brukernivå (lese/skrive)	Funksjon
Luftmengde	Luft av	Av	Av	På	-	Installation/Installation	Aktivering eller deaktivering av funksjonen
Luftmengde	Modus luft av	Standard	-	-	-	Installation/Installation	Standard, fordi rommet fortsetter å være stengt også ved tilstedeværelse Tilstedeværelse blokkerer, fordi rommet avbryter stengingen når det blir tilstedeværelse, og går så tilbake igjen når det blir fravær

I tilfelle av nødssituasjon handler spjeldet i rommet i henhold til hvordan nødssituasjon er konfigurert. Fordi nødssituasjon har høyere prioritet enn luftavstenging kan det i visse tilfeller, avhengig av hvordan nødssituasjon er konfigurert, innebære at luftavstengingsfunksjonen overstyres av nødssituasjonsfunksjonen.

Et romspjeld kan ikke slås av enkeltvis, men slås av via Luft av for rommet eller sonespjeldet. Et spjeld i et avstengt rom inngår ikke i beregningen av trykkoptimering og/eller spjeldoptimering. Når spjeldet er slått av, er luftmengdeverdien ugyldig og vises ikke.

Stenging av et stort antall rom gjøres enklest i Hurtiginnstillinger.

Merk at for at automatiske funksjoner ved avstenging skal fungere, er det viktig at anlegget er riktig konfigurert og dermed beskriver den strukturen som gjelder for luftmengden, i formatet Luftbehandlingsaggregat-Sonespjeld-Rom-Romspjeld.

## Stenging av luftbehandlingsaggregat

Når et tilkoblet GOLD luftbehandlingsaggregat slås av, oppdager WISE dette automatisk og hindrer at alarmer går i rommene. Spjeldet settes i "standardmodus" for på den måten å lette ved oppstart av aggregatet igjen. Hvis luftbehandlingsaggregat av typen Generelt AHU brukes, skal Modbus-parameteren for "AHU Running" brukes for å oppnå tilsvarende funksjonalitet.

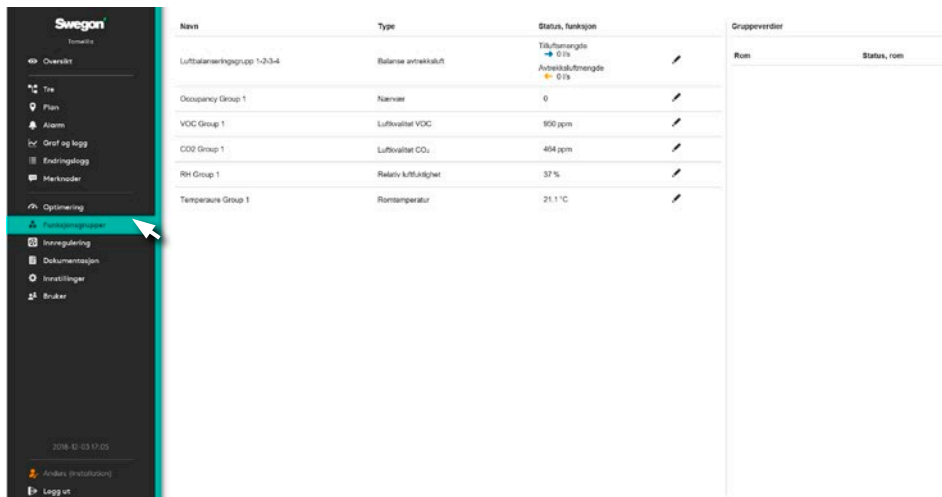
# Funksjonsgrupper

Funksjonsgrupper gir mulighet for å dele funksjoner mellom flere rom eller produkter og få dem til å samvirke.



# Funksjonsgrupper i SuperWISE

Sammenstilling av funksjonsgrupper i systemet. Disse opprettes ved konfigurasjon av systemet.



Navn	Type	Status, funksjon	Grupperverdier
Luftbalanseringsgruppe 1-2,3-4	Balanser avtrekksluft	Tilførsningsgrad → 0.15 Avtreksluftmengde → 0 l/s	Rom
Occupancy Group 1	Nærver	0	Status, rom
VOC Group 1	Luftkvalitet VOC	900 ppm	
CO2 Group 1	Luftkvalitet CO2	404 ppm	
RH Group 1	Relativ fuktighet	37 %	
Temperature Group 1	Romtemperatur	21.1 °C	

Inneholder informasjon om de funksjonsgruppene som finnes i systemet. Mer utførlig informasjon vises i den høye ruten ved at man klikker på den aktuelle gruppen.

Klikk på pennen til høyre for å angi innstillinger for gruppen.

## Tilstedeværelse

### Hvorfor tilstedeværelsesgruppe?

I en tilstedeværelsesgruppe kan signaler deles mellom flere rom. Ved tilstedeværelse i et rom kan dermed samtlige rom i en gruppe få tilstedeværelsesstatus. Tilstedeværelse kan indikeres av WISE OCS og WISE SMB. Tilstedeværelsessignal kan også komme fra overordnet BMS-system.

### Justerbare gruppeparametere i SuperWISE

Avsnitt	Betegnelse	Standardverdi	Min.	Maks.	Enhet	Laveste brukernivå (lese/skrive)	Funksjon
Funksjon	Status, rom	Bidra og følge				Local/Installation	Angir om et rom skal benytte seg av en funksjonsgruppeverdi eller bare bidra til funksjonsgruppeverdien uten å bruke den. Bidra og følge Bare bidra Bare følge

## Vinduskontakt

### Hvorfor vinduskontaktgruppe?

Åpne vinduer gjør det vanskeligere for systemet å regulere inneklimaet på en energieffektiv måte. Funksjonen gjør at alle rom i gruppen får status "Åpent vindu" hvis en av de tilhørende givene registrerer åpent vindu. Dette kan håndteres ved hjelp av trådløse vinduskontakter WISE WCS.

## Luftbalansering

### Hvorfor luftbalanseringsgruppe?

En luftbehandlingsgruppe grupperer flere rom for å oppnå luftbalanse i rommene. Samtlige tilluftsspjeld, konstante avtrekks-spjeld, avtrekkskap osv. tas med i beregningen av den samlede luftmengden for gruppen.

## Luftkvalitet

### Hvorfor luftkvalitetsgruppe?

I en luftkvalitetsgruppe er det mulig for flere rom å dele luftkvalitetsgiver eller regulere ved hjelp av hverandres givere. Det er også mulig å sammenligne produkters målte luftkvalitet og regulere ut fra en middelvei av luftkvaliteten til flere givere eller den høyeste/laveste målte luftkvaliteten.

Luftkvaliteten i WISE-systemet kan måles og reguleres ut fra enten VOC, CO<sub>2</sub> eller RH.

### Justerbare gruppeparametere i SuperWISE

Avsnitt	Betegnelse	Standardverdi	Min.	Maks.	Enhet	Laveste brukernivå (lese/skrive)	Funksjon
Funksjon	Modus luftkvalitet VOC	Middelvei				Local/Installation	Hvilken verdi som skal brukes i gruppen Middelvei Laveste Høyeste
Funksjon	Modus luftkvalitet CO <sub>2</sub>	Middelvei				Local/Installation	Hvilken verdi som skal brukes i gruppen Middelvei Laveste Høyeste
Funksjon	Modus luftkvalitet RH	Middelvei				Local/Installation	Hvilken verdi som skal brukes i gruppen Middelvei Laveste Høyeste
Funksjon	Status, rom	Bidra og følge				Local/Installation	Angir om et rom skal benytte seg av en funksjonsgruppeverdi eller bare bidra til funksjonsgruppeverdien uten å bruke den. Bidra og følge Bare bidra Bare følge

## Temperatur

### Hvorfor temperaturgruppe?

I en temperaturgruppe er det mulig for flere rom å dele temperaturgiver eller regulere ved hjelp av hverandres givere. Det er også mulig å sammenligne produkters målte temperaturer og regulere ut fra en middelvei av temperaturene til flere givere eller den høyeste/laveste målte temperaturen.

En rekke forskjellige temperaturgivere med varierende bruksområder er tilgjengelige:

- WISE SMB
- WISE RTS
- WISE RTA
- WISE IAQ
- WISE IRT
- WISE OCS
- WISE RTS

Se WISE Systemguide eller separat produktdokumentasjon for mer informasjon.

### Justerbare gruppeparametere i SuperWISE

Avsnitt	Betegnelse	Standardverdi	Min.	Maks.	Enhet	Laveste brukernivå (lese/skrive)	Funksjon
Funksjon	Modus temperatur	Middelvei				Local/Installation	Hvilken verdi som skal brukes i gruppen. Middelvei Laveste Høyeste
Funksjon	Status, rom	Bidra og følge				Local/Installation	Angir om et rom skal benytte seg av en funksjonsgruppeverdi eller bare bidra til funksjonsgruppeverdien uten å bruke den. Bidra og følge Bare bidra Bare følge

## RTA-gruppe

### Hvorfor RTA-gruppe?

I en RTA-gruppe er det mulig for flere rom å dele på børverdien fra en WISE RTA. Et rom med WISE RTA kan sende informasjonen sin til andre rom i gruppen, og på den måten kan flere rom bruke samme børverdiratt.

Gruppen styrer også tilstedeværelsesmodusen for rommene, slik en WISE RTA gjør for ett rom. Det betyr at rommene i gruppen settes til tilstedeværelsesmodus hvis temperaturbørverdien nylig er endret via WISE RTA. Det er mulig å stille inn om WISE RTA for gruppen skal styre enten temperaturbørverdien, viftehastighet for fan coil eller begge deler. Innstillingen avgjør hvilke verdier som synkroniseres mellom rommene i gruppen.

### Justerbare gruppeparametere i SuperWISE

Avsnitt	Betegnelse	Standardverdi	Min.	Maks.	Enhet	Laveste brukernivå (lese/skrive)	Funksjon
Gruppe, RTA Innstillinger	Trinn	0.5	0.1	10	Celsius	Installation/ Installation	Angitt trinn er den nøyaktigheten brukeren kan stille inn temperaturbørverdien på WISE RTA med.
Gruppe, RTA Innstillinger	Maks. verdi	30	5	50	Celsius	Installation/ Installation	Høyeste nivå brukeren kan stille inn temperaturbørverdien på WISE RTA med.
Gruppe, RTA Innstillinger	Min. verdi	15	5	50	Celsius	Installation/ Installation	Laveste nivå brukeren kan stille inn temperaturbørverdien på WISE RTA med.
Gruppe, RTA Innstillinger	Temperaturoffset tid	480	0	1200	Minutter	Local/Local	Timer for hvor lenge børverdiforskyvningen skal gjelde før den tilbakestilles, uansett om det er tilstedeværelse eller ikke. 0 = Tilbakestilles aldri
Gruppe, RTA Innstillinger	Forsert tilstedeværelsestid, RTA	0	0	1200	Minutter	Installation/ Installation	Timer som tvinger rommet til tilstedeværelse i løpet av en innstilt tid etter at det er gjort en børverdiforskyvning. Etter innstilt tid tilbakestilles børverdiforskyvningen ved fravær.
Gruppe, RTA Innstillinger	Viftehastighet tilbakegangstid	480	0	1200	Minutter	Local/Installation	Timer for hvor lenge viftehastighetsendring skal gjelde før den tilbakestilles, uansett om det er tilstedeværelse eller ikke. 0 = Tilbakestilles aldri
Gruppe, RTA Innstillinger	Børverdi, modus	0	0	2	-	Local/Installation	Temperatur Viftehastighet Temperatur og viftehastighet
Gruppe, RTA Tilstedeværelse	Temperaturoffset kjøling	1	0.5	10	Celsius	Installation/ Installation	Antall grader over innstilt «Temperaturbørverdi» som tillates før kjøling av rommet skjer.
Gruppe, RTA Tilstedeværelse	Temperaturoffset varme	-1	-10	-0.5	Celsius	Installation/ Installation	Antall grader under innstilt «Temperaturbørverdi» som tillates før oppvarming av rommet skjer.
Gruppe, RTA Tilstedeværelse	Temperaturbørverdi	22	15	30	Celsius	Installation/ Installation	Temperaturbørverdi for aktuelt driftstilfelle
Gruppe, RTA Tilstedeværelse	Temperaturbørverdi, modus	1	0	1	-	Installation/ Installation	Ettpunktsregulering eller topunktsregulering av temperatur.
Gruppe, RTA Fravær	Temperaturoffset kjøling	2.5	0.5	10	Celsius	Installation/ Installation	Antall grader over innstilt «Temperaturbørverdi» som tillates før kjøling av rommet skjer.
Gruppe, RTA Fravær	Temperaturoffset varme	-2.5	-10	-0.5	Celsius	Installation/ Installation	Antall grader under innstilt «Temperaturbørverdi» som tillates før oppvarming av rommet skjer.
Gruppe, RTA Fravær	Temperaturbørverdi	22	15	30	Celsius	Installation/ Installation	Temperaturbørverdi for aktuelt driftstilfelle.
Gruppe, RTA Fravær	Temperaturbørverdi, modus	1	0	1	-	Installation/ Installation	Ettpunktsregulering eller topunktsregulering av temperatur.
Gruppe, RTA Ferie	Temperaturoffset kjøling	5	0.5	10	Celsius	Installation/ Installation	Antall grader over innstilt «Temperaturbørverdi» som tillates før kjøling av rommet skjer.
Gruppe, RTA Ferie	Temperaturoffset varme	-5	-10	-0.5	Celsius	Installation/ Installation	Antall grader under innstilt «Temperaturbørverdi» som tillates før oppvarming av rommet skjer.
Gruppe, RTA Ferie	Temperaturbørverdi	20	15	30	Celsius	Installation/ Installation	Temperaturbørverdi for aktuelt driftstilfelle.
Gruppe, RTA Morgenvarme	Temperaturoffset kjøling	3	0.5	10	Celsius	Installation/ Installation	Antall grader over innstilt «Temperaturbørverdi» som tillates før kjøling av rommet skjer.
Gruppe, RTA Morgenvarme	Temperaturoffset varme	-3	-10	-0.5	Celsius	Installation/ Installation	Antall grader under innstilt «Temperaturbørverdi» som tillates før oppvarming av rommet skjer.
Gruppe, RTA Morgenvarme	Temperaturbørverdi	22	15	30	Celsius	Installation/ Installation	Temperaturbørverdi for aktuelt driftstilfelle.
Gruppe, RTA Sommernattkjøling	Temperaturoffset kjøling	5	0.5	10	Celsius	Installation/ Installation	Antall grader over innstilt «Temperaturbørverdi» som tillates før kjøling av rommet skjer.
Gruppe, RTA Sommernattkjøling	Temperaturoffset varme	-5	-10	-0.5	Celsius	Installation/ Installation	Antall grader under innstilt «Temperaturbørverdi» som tillates før oppvarming av rommet skjer.
Gruppe, RTA Sommernattkjøling	Temperaturbørverdi	20	15	30	Celsius	Installation/ Installation	Temperaturbørverdi for aktuelt driftstilfelle.

# Belysning

## Hvorfor belysningsgruppe?

Belysning kan styres via WISE-systemet, og flere rom kan inngå i en belysningsgruppe. Det er dermed lett å håndtere belysningen i lokalene, uansett størrelse og eventuell forandring av planløsningen.

Rom som inngår i en gruppe kan gi belysningsinformasjon til gruppen, uten å tennes av gruppens belysningsstatus. Det er mulig å konfigurere hva som skal trigge belysningen i et rom. Se avsnittet "Belysningsstyring" under "Romfunksjoner" for å få mer informasjon.

Et rom kan være en del av en belysningsgruppe, og flere rom kan inngå i en og samme gruppe. En belysningsgruppe kan strekke seg over flere Directors. Rom som er plassert under ulike Directors, kan altså inngå i samme belysningsgruppe. Belysningsstatusen for samtlige rom i gruppen gir en belysningsgruppestatus. Når belysningen i et rom er PÅ, får belysningsgruppen statusen PÅ.

Det er mulig å angi en frakoblingsforsinkelse for gruppen. Det er den tiden gruppesignalet er PÅ etter at alle rom i gruppen har gått tilbake til fraværsmodus.

Hvis et rom inngår i en belysningsgruppe, blir belysningsstatusen vurdert for å fastslå belysningsgruppens status. Om lysene i de inngående rommene skal tennes ved hjelp av belysningsgruppen eller ikke, kan stilles inn individuelt for hvert rom.

## Justerbare gruppeparametere i SuperWISE

Avsnitt	Betegnelse	Standardverdi	Min.	Maks.	Enhet	Laveste brukernivå (lese/skrive)	Funksjon
Belysning	Frakoblingsforsinkelse	0			Minutter	Local/Installation	Tid som belysningen er tent etter at det har blitt fravær i rommene.
Funksjon	Status, rom	Bidra og følge			-	Local/Installation	Angir om et rom skal benytte seg av en funksjonsgruppeverdi eller bare bidra til funksjonsgruppeverdien uten å bruke den. Bidra og følge Bare bidra Bare følge

# Kanalvarmer/-kjøler

## Hvorfor kanalvarmer/-kjøler?

Kanalvarmer/-kjøler brukes for å kunne varme/kjøre luften for en gruppe. Denne funksjonen kan brukes når visse rom har forskjellig temperaturbehov sammenlignet med resten av bygningen. Et konferanserom kan f.eks. ha behov for å varmes opp når det ikke brukes, mens resten av bygningen trenger kjøling på grunn av høy temperaturbelastning forårsaket av tilstedeværelse.

## Hvordan fungerer kanalvarmer/-kjøler i gruppe?

En kanalvarmer/-kjøler kan plasseres i en kanalgren som forsyner flere rom med luft. I dette tilfellet må det opprettes en funksjonsgruppe for å styre kanalvarmeren/-kjøleren. En sone kan ha mange funksjonsgrupper med kanalvarmer/-kjøler.

Funksjonsgruppen beregner romtemperatur, tilluftstemperatur og temperaturbelastning fra rommene i gruppen. Det er mulig å deaktivere et eller flere rom i beregningen for funksjonsgruppen. Det finnes forskjellige måter å beregne disse verdiene på, dette stilles inn i en beregningsmodusparameter. De forskjellige modusene er:

- Middelverdi
- Laveste
- Høyeste
- Middelverdi vektet, som bruker rommenes maksimale luftmengde til å balansere påvirkning fra rommet. Et mindre rom påvirker middelverdien mindre enn et større rom.

I funksjonsgruppen finnes det også ulike måter å stille inn ønsket tilluftstemperatur på. Hvis ingen optimering er aktivert, brukes en fast temperatur. Ved optimering kan bøværdien for tilluften regnes ut som en forskjell mellom tilluftstemperatur og romtemperatur (relativ optimering), eller som en fast øvre og nedre temperaturgrense (absolutt optimering). Det finnes en fast temperaturbøværdi som brukes når det ikke er verken varme- eller kjølebehov i gruppen.

Hvordan temperaturoptimeringen fungerer i detalj, er beskrevet under "Luftoptimeringsfunksjoner".

# Sommer-vinter temperaturgruppe

## Hvorfor sommer-vinter temperaturgruppe?

Med en sommer-vinter temperaturgruppe kan du bruke generelle temperaturinnstillinger for en romgruppe for sommerhalvåret og vinterhalvåret. Innstillingene for børverdiratt (WISE RTA) i rommene er konfigurert med forskjellige verdier for sommer og vinter.

Når gruppen er aktivert, nedtones rommets temperaturinnstillingsparametere i web-grensesnittet og får gruppens verdier. Innstillingene for rommets børverdiratt (hvis montert) er også nedtonet og tilordnet gruppens verdier. Når sommer-vinter temperaturgruppen ikke er aktivert, stilles romtemperaturen inn individuelt.

Et rom i en sommer-vinter temperaturgruppe kan ha manuell temperaturinnstilling hvis gruppefunksjonen er deaktivert eller hvis rommet er satt til ikke å bruke gruppeverdiene.

Hvis et rom er i både en sommer-vinter temperaturgruppe og en RTA-gruppe, har innstillingene til sommer-vinter temperaturgruppen prioritet hvis den ikke deaktiveres når RTA-gruppens innstillinger gjelder.

Det er fire kilder for gruppen til å bestemme driftsmodus (Av, Sommer, Vinter):

1. Knapp-kontroll: Sommer/vinter styres med en monostabil/bistabil strømbryter. Gruppen kan aktiveres/deaktiveres med en annen strømbryter.
2. Kalender: Gruppens driftsmodus styres via Kalender-funksjonen.
3. BMS: Gruppens kontroll av driftsmodusen skjer via Modbus, BACnet eller via web-grensesnittet.
4. Changeover: Sommer-vinter temperaturgruppen sammenligner en changeover-gruppens temperatur med justerbare temperaturgrenser for å bestemme når den veksler mellom sommer og vinter.

## Justerbare gruppeparametere i SuperWISE

Avsnitt	Betegnelse	Standardverdi	Min.	Maks.	Enhet	Laveste brukernivå (lese/skrive)	Funksjon
Gruppe, innstillinger for sommer-/vintertemperatur	Kilde	Knapp	0	3	-	Installation	Valg av kilde for driftsmodus (knapp, kalender, BMS, Changeover)
Gruppe, innstillinger for sommer-/vintertemperatur	På/av-funksjon (BMS)	På	0	1	-	Installation	Funksjonsgruppe aktivering (På/Av)
Gruppe, innstillinger for sommer-/vintertemperatur	Driftsmodus (BMS)	Sommer	0	1	-	Installation	Funksjonsgruppens årstid (sommer/vinter)
Gruppe, innstillinger for sommer-/vintertemperatur	Changeover gruppe-ID (Changeover)	Ingen	0	65535		Installation	Valg av changeover-gruppe Valg av Ingen fører til at gruppens driftsmodus settes til Av.
Gruppe, innstillinger for sommer-/vintertemperatur	Changeover temperatur kjølegrense (Changeover)	15	5	50	Celsius	Installation	Grense for Changeover-temperaturen dersom den er under vil driftsmodusen endres til sommer
Gruppe, innstillinger for sommer-/vintertemperatur	Changeover temperatur varmegrense (Changeover)	25	5	50	Celsius	Installation	Grense for Changeover-temperaturen dersom den er over vil driftsmodusen endres til vinter

## Fukttilskudd

### Hvorfor fukttilskuddsgruppe?

I en fukttilskuddsgruppe er det mulig for flere rom å dele på fukttilskuddsverdier eller regulere ved hjelp av hverandres verdier. Det er også mulig å sammenligne produkters målte fukttilskudd og regulere ut fra en middelvei for flere rom, eller den høyeste/laveste beregnede verdien.

#### Justerbare gruppeparametere i SuperWISE

Avsnitt	Betegnelse	Standardverdi	Min.	Maks.	Enhet	Laveste brukernivå (lese/skrive)	Funksjon
Funksjon	Driftsmodus, fukttilskudd	Middelvei	-	-	-	Local/Installation	Hvilken verdi som skal brukes i gruppen Middelvei Minste Høyeste

## Change over

### Hvorfor change over-gruppe?

En change over-gruppe kan brukes for å få de inngående rommene til å regulere med enten varmt eller kaldt vann i ledningene. Et change over-system kan brukes når man ønsker å kunne bruke både kjøling og varme i de samme rørledningene.

### Hvordan fungerer change over-gruppe?

En change over-gruppe fungerer slik at turledningstemperaturen til vannet måles ved et punkt og sendes til gruppen. Det er også mulig å få en verdi for turledningstemperaturen via BMS eller fra en konfigurert verdi i SuperWISE.

I tillegg er det mulig å velge om kjøling eller varme skal være tilgjengelig, enten i SuperWISE eller via BMS.

- Varme: Setter gruppens change over-temperatur til 50 °C.
- Kjøling: Setter gruppens change over-temperatur til 10 °C

Et slikt valg overstyres målt change over-temperatur.

Det finnes tre forskjellige driftsmoduser for hver change over-gruppe:

1. Varme: Temperaturen til change over-gruppen er satt til 50 °C.
2. Kjøling: Change over-gruppetemperaturen er satt til 10 °C.
3. Målt temperatur: Change over-temperaturen blir den målte turledningstemperaturen.

I tilfeller der det ikke finnes noen målt change over-temperatur i en change over-gruppe, brukes den eksterne change over-temperaturen i rommet. Denne kan angis i SuperWISE eller kommuniseres via BMS.

## Luftmengdebegrensning

### Hvorfor luftmengdebegrensningsgruppe?

I renoveringsprosjekter er det vanlig at eksisterende ventilasjonsstammer eller luftbehandlingsaggregater setter begrensninger for maksimal luftmengde til en del av bygningen eller gruppe av rom. Da kan det være ønskelig å tillate en viss maksimal luftmengde i de enkelte rommene og samtidig sette en grense for den totale tilluftsmengden til denne romgruppen som for eksempel bruker samme tilluftskanal. Rommene tillates da å ha en viss tilluftsmengde, forutsatt at den totale luftmengden til gruppen av rom ikke overstiger en viss grense.

### Hvordan fungerer en luftmengdebegrensningsgruppe?

Rom kan inngå i en luftmengdebegrensningsgruppe. Gruppen begrenser den maksimale tilluftsmengden for hvert rom. Gruppen kontrollerer anmodet tilluftsmengde for hvert rom. Hvis summen av anmodet tilluftsmengde for alle inngående rom er høyere enn grenseverdien for gruppen, begrenser gruppen tilluftsmengden for inngående rom. Hvis grenseverdien for gruppen overstiges, senkes tilluftsmengden til hvert rom i gruppen proporsjonalt.

For eksempel: Hvis summen av ønsket tilluftsmengde for gruppen er 1200 l/s og grenseverdien for gruppen er 1000 l/s, dvs. 20 % over grenseverdien, senkes bærverdien for tilluftsmengde i hvert rom med 20 %.

## Gruppe for konstanttrykkregulering

### Hvorfor gruppe for konstanttrykkregulering?

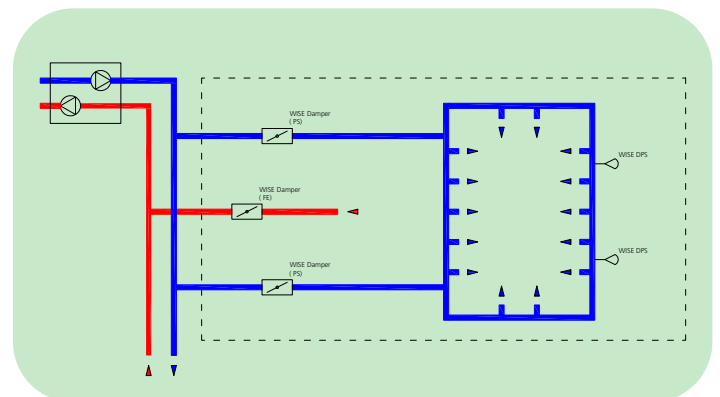
Grupper for konstanttrykkregulering kan opprettes på sonenivå, noe som for eksempel kan komme til nytte i ringmatede kanalsystemer. En slik gruppe kan bestå av en eller flere WISE Damper samt en eller flere WISE DPS, både på trykkholdende tillufts- (PS) og fraluftsspjeld (PE).

### Hvordan fungerer en gruppe for konstanttrykkregulering?

Gruppen bruker en felles trykkbørverdi som angis for hele gruppen av trykkholdingsspjeld. Det målte trykket gis av den/de kanaltrykkgiverne WISE DPS som finnes i gruppen. Det er mulig å velge om middelverdi, minste eller største verdi for kanaltrykk skal brukes. Middelverdi er standard.

De WISE Damper som tilhører gruppen, styres synkront mot en spjeldposisjon for å oppnå ønsket trykk, slik at systemet ikke skal begynne å svinge eller motvirke seg selv. Samtlige WISE Damper beveger seg altså samtidig og mot samme trykkbørverdi.

Ved nødsituasjon kan man angi at en annen trykkbørverdi skal gjelde for gruppen enn den som gjelder ved normal drift.



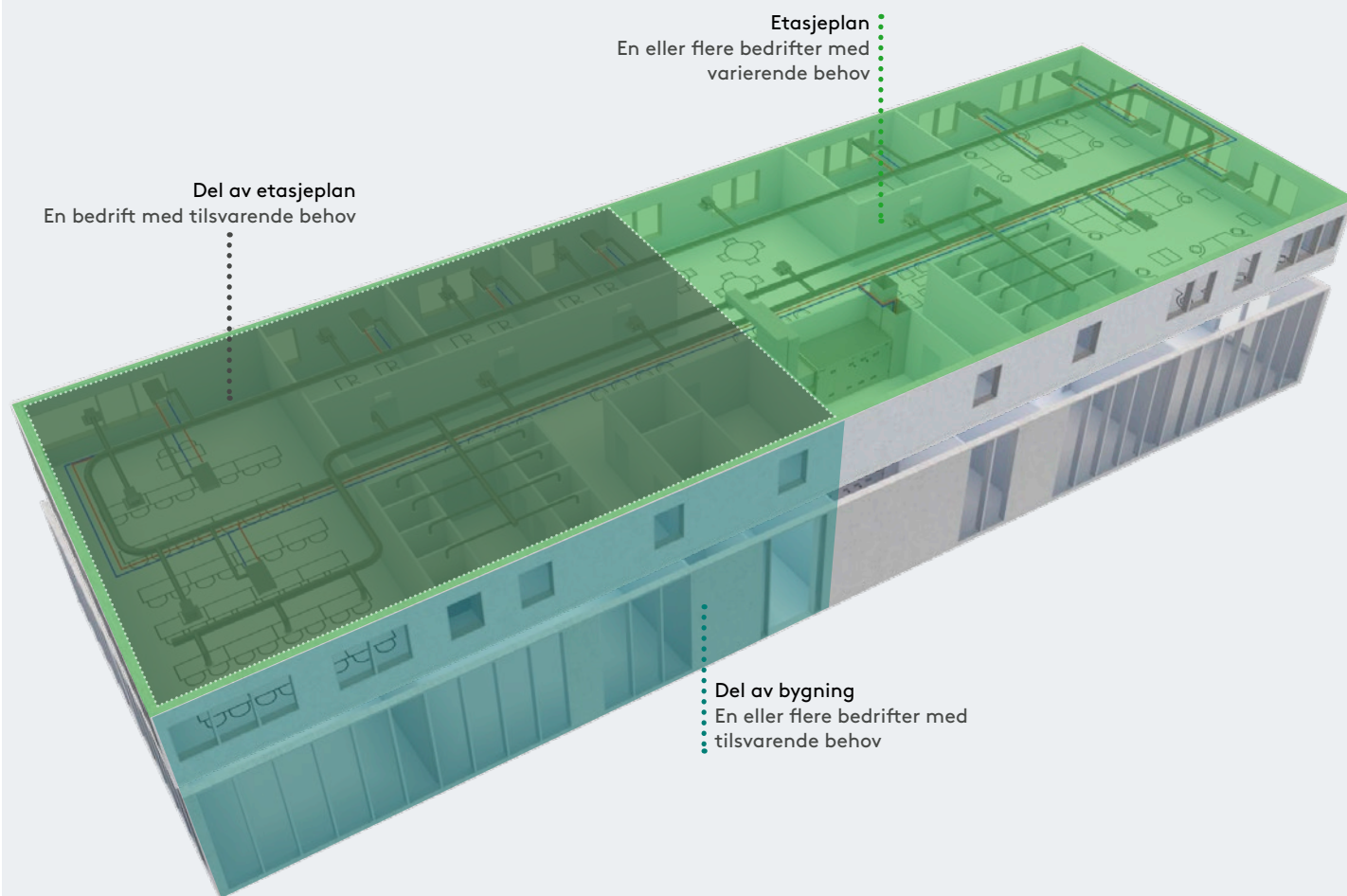
Prinsippkisse, gruppe for konstanttrykkregulering i ringmatet kanalsystem

# Sonefunksjoner

Sonefunksjoner er samlenavnet for funksjonaliteten som finnes på nivået over romnivå. En sone er vanligvis en del av hele kanalsystemet.

Sonen kan bestå av en eller flere WISE Damper.

Alle produkter innen en spesifikk sone reguleres av samme WISE Director. Underliggende soneprodukter, romprodukter samt givere gir systemet input for å regulere. Produktene tilpasser seg ut fra de behovene som finnes, og leverer best mulig inn klima ved hvert spesifikke tilfelle.



# Konstanttrykkregulering

## Hvorfor konstanttrykkregulering?

Konstanttrykkregulering brukes til å gi etterfølgende kanal- og romprodukter optimale forutsetninger. Trykkbørverdien stilles inn slik at samtlige underliggende rom får ut sin maksimale luftmengde. Det mest åpne romspjeldet bør i dette tilfellet ha en åpningsgrad på ca. 80 %. På den måten sikres det at samtlige rom får ut luften sin med minimalt strømforbruk samt med lavest mulig lydavgivelse i ventilasjonssystemet. I enhetlige, mindre systemer er det mulighet for å trykkprimere direkte fra aggregatet uten å bruke trykkstyrte sonespjeld på veien.

Ved konstanttrykkregulering har et WISE Damper kanalspjeld som oppgave å holde et konstant trykk uavhengig av den luftmengden som passerer.

Det er valgbart om WISE Damper skal vise målt luftmengde, eller om den skal vise en sammenlagt luftmengde basert på underliggende rom i SuperWISE.

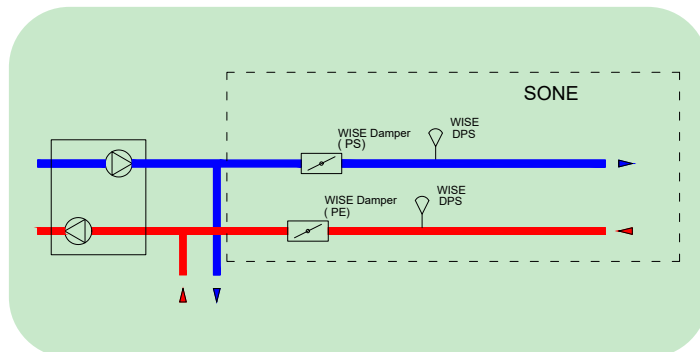
## Hvordan opprettholdes konstanttrykk?

Dette oppnås ved å måle kanaltrykket, med WISE DPS, med anbefalt plassering to tredjedeler ut i kanalen. WISE Damper justerer trykket ved å lukke eller åpne spjeldet. Når et konstant trykk skal holdes, måles også luftmengden for å kunne brukes ved beregninger av luftmengdebalanse. Konstanttrykkregulering kan utføres for tillufts- (PS\*) og avtrekksspjeld (PE\*). Ved bruk av WISE Damper med trykkregulering er det mulig å stille inn en maksimal grense for luftmengden.

Hvis den målte luftmengden overstiger begrensningen for maksimal luftmengde, starter regulatoren og regulerer etter innstilt maksimal luftmengde til luftmengden kommer under innstilt verdi. Spjeldet går deretter over til trykkregulering igjen.

## Gruppe for konstanttrykkregulering

Grupper for konstanttrykkregulering kan opprettes på sonenivå, noe som for eksempel kan komme til nytte i ringmatede kanalsystemer. En slik gruppe kan bestå av en eller flere WISE Damper samt en eller flere WISE DPS, både på tillufts- (PS) og fralufts- (PE) spjeld. For mer detaljert beskrivelse samt justerbare gruppeparametere, se avsnittet Gruppe for konstanttrykkregulering under Funksjonsgrupper.



Prinsippkisse, Konstanttrykkregulering

## Konstantluftmengderegulering

### Hvorfor konstantluftmengderegulering?

Konstantluftmengderegulering brukes når en konstant luftmengde skal opprettholdes i en kanal.

### Hvordan opprettholdes konstantluftmengde?

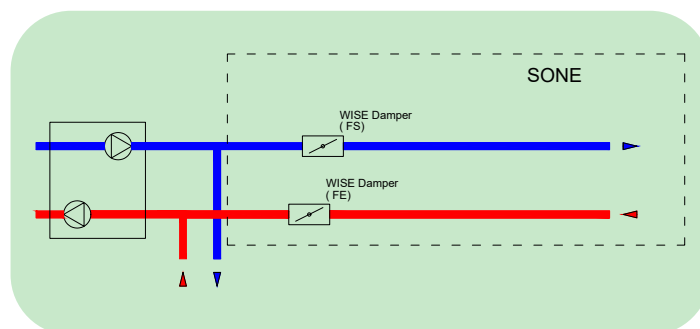
Luftmengden måles ved spjeldet der luftmengden økes eller reduseres ved å lukke eller åpne spjeldet. Konstantluftmengderegulering kan skje på tillufts- (FS\*) og avtrekksspjeld (FE\*).

Konstantluftmengderegulering konfigureres i WISE Design, avhengig av om det dreier seg om tilluftsspjeld (FS) eller avtrekksspjeld (FE). Tillufts-/avtrekksspjeld (FS/FE) konfigureres ved å sette en børverdi for luftmengden.

### Justerbare produktparametere i SuperWISE

Avsnitt	Betegnelse	Standardverdi	Min.	Maks.	Enhet	Laveste brukernivå (lese/skrive)	Funksjon
Luftmengde	Funksjon konstant luftmengde	0	0	1	-	Local/Installation	Konstantmengde aktivert eller deaktivert for luftmengdestyrte produkter.
Luftmengde	Konstant luftmengde	0			l/s	Local/Installation	Luftmengdebørverdi for konstantluftmengdespjeld.

\* PS = Pressure Supply, PE = Pressure Extract, PED = Pressure Extract Diverted,  
FS = Flow Supply, FE = Flow Extract, OS = Optimize Supply, OE = Optimize Extract



Prinsippkisse, konstantluftmengderegulering

# Luftmengdebalanse

## Hvorfor regulere luftmengdebalanse?

For å unngå under- eller overtrykk og den problematikken som dette kan forårsake, f.eks. lyd, problemer med å åpne/lukke dører og vinduer.

## Hvordan reguleres luftmengdebalanse?

Å skape luftmengdebalanse i en sone (som består av flere WISE Damper) er en viktig oppgave i et WISE-system og løses ved hjelp av såkalte ventilasjonsgrupper. En sone er alltid en ventilasjonsgruppe. Innen en ventilasjonsgruppe beregnes summen av den totale tilluftsmengden, minus den totale avtrekksluftmengden. Forskjellen er den luftmengden som skal skapes for å oppnå balanse i sonen. Luftmengdebalanse skapes ved hjelp av ett eller flere fraluftskanalspjeld (FE). Til luftmengdebalansen er det mulig å tilføre en positiv eller negativ offset for å skape et lite over- eller undertrykk.

Luftmengdebalanse reguleres ved at de avtrekksspjeldene som ikke er konstantluftmengdespjeld eller konstanttrykkspjeld, automatisk blir balanseringspjeld. Luftmengdeoffseten settes på respektive produkt eller på sonene.

Avtrekksluftmengden distribueres til balanserende avtrekksspjeld i forhold til deres luftmengdekapasitet. Avtrekksspjeld (FE) brukes som balanseringspjeld. Et spjelds andel av den totale avtrekksluftmengden bestemmes av spjeldets luftmengdeomfang (maks.-min.). Et spjeld kan ikke ha en luftmengde som er lavere enn spjeldets min.-luftmengdeinnstilling.

Ved å konfigurere spjeldet som konstantluftmengdespjeld kommer det ikke til å ta noe av den balanserende delen av avtrekksluften. Spjeldets luftmengde blir imidlertid tatt med i balanseringsberegningen.

Et rom kan peke ut et spesifikt sonespjeld for å håndtere det valgte rommets fraluft.

Sonespjeldets avtrekksbørverdi settes da basert på underliggende roms tilluft, før balanseringen i sonen beregnes ved hjelp av balanseringsfunksjonen. Disse utvalgte spjeldene brukes ikke som balanseringspjeld av balanseringsfunksjonen.

Konstanttrykkspjeld for fraluft (PE), optimeringspjeld fraluft (OE) samt omvendt trykkstyringspjeld fraluft (PED\*) tas med i summen for fraluft, men kan ikke brukes til å balansere luftmengden i sonen.

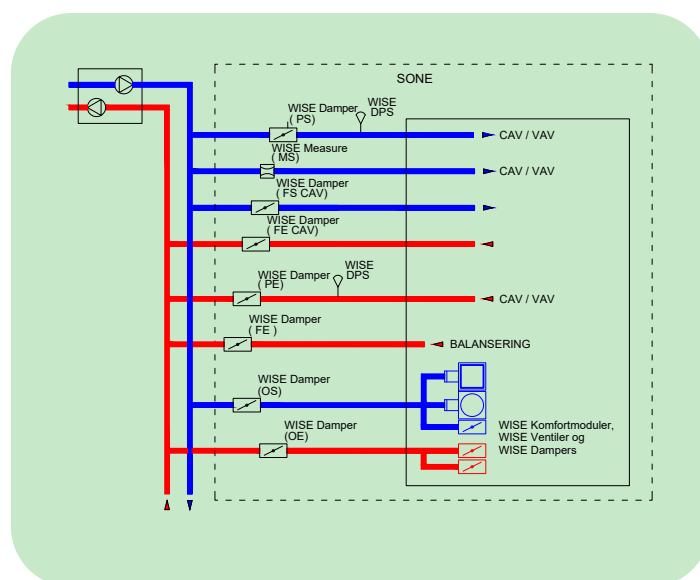
## Følgende formler brukes til å beregne avtrekksluftmengden for balansering:

**"Avtrekksluftmengde totalt" = "Sum tilluftsmengde" - "Ikke balanserende avtrekksluftmengde" + "Offset"**

**"Avtrekksluftmengde å balansere" = "Avtrekksluftmengde totalt" - "Sum min.-luftmengde for balanserende luftmengde"**

Fraluft til dedikerte spjeld er en del av "Ikke balanserende avtrekksluftmengde".

Offset angis i l/s og/eller prosent.



Prinsskisse, luftmengdebalansering

## Justerbare produktparametere i SuperWISE

Avsnitt	Betegnelsen	Standardverdi	Min.	Maks.	Enhet	Laveste brukernivå (lese/skrive)	Funksjon
Luftmengde	Luftmengdeoffset	0			l/s	Local/Installation	Innstilling for positiv eller negativ offset for å skape et lite over- eller undertrykk.
Luftmengde	Luftmengdeoffset	0	-100	100	%	Local/Installation	Innstilling for positiv eller negativ offset for å skape et lite over- eller undertrykk.

## Justerbare soneparametere i SuperWISE

Avsnitt	Betegnelsen	Standardverdi	Min.	Maks.	Enhet	Laveste brukernivå (lese/skrive)	Funksjon
Luftmengde	Luftmengde fra	Auto	-	-	-	Installation/Installation	Angir hvilken metode som skal brukes til å summere luftmengdene for sonen. Auto summerer luftmengdene basert på verdiene fra sonespjeldene og rom som er koblet direkte til luftbehandlingsaggregatet. Rom summerer luftmengdene basert på verdiene fra rommene. Sone summerer luftmengdene basert på verdiene fra sonespjeldene. Det gjelder summeringen til luftmengdestyrte fraluftsspjeld (FE) i sonen.

# Posisjonsoptimering

## Hvorfor posisjonsoptimere?

Hensikten med optimeringsfunksjonene er å redusere energiforbruket og lydavgivelse i ventilasjonssystemet.

## Hvordan fungerer posisjonsoptimering sone?

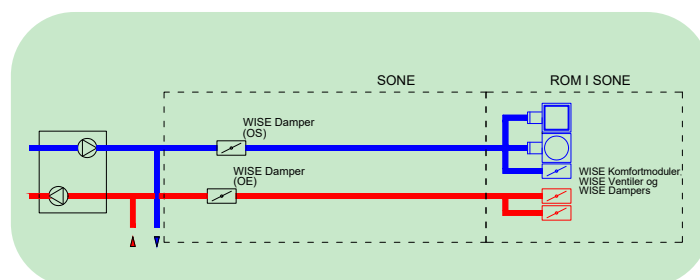
Posisjonsoptimering kalles av og til totrinnsoptimering. Årsaken til at det kalles totrinnsoptimering er at spjeldmodusoptimering for både sone og aggregat er aktive samtidig. Sonespjeldene (OS/OE) optimerer spjeldposisjonen sin avhengig av spjeldposisjonene for romproduktene som er koblet til soneproduktet og er med i optimeringen.

Sonespjeldposisjonen endres ved å se på spjeldposisjonene for rommene. Det finnes en sikkerhetsfunksjon som kontrollerer om sonespjeldets luftmengde er mer enn 10 % under børverdiene for underliggende romprodukter. Posisjonen blir da ikke redusert. Hvis det mest åpne romproduktet har en spjeldposisjon som er over den øvre grensen, åpner sonespjeldet mer for å øke luftmengden. Hvis det mest åpne spjeldet er mellom nedre og øvre grense, endres ikke sonespjeldets posisjon. Hvis det mest åpne romproduktet har en spjeldposisjon som er under den nedre grensen, lukker sonespjeldet for å redusere luftmengden.

Det er valgbart om WISE Damper skal vise målt luftmengde, eller om den skal vise en sammenlagt luftmengde basert på underliggende rom i SuperWISE.

Hvert produkt har et konfigurerbart flagg som forteller om produktet skal inkluderes eller ekskluderes i optimeringen eller ikke.

- Tid mellom innstilling av spjeldposisjon og trinnstørrelse kan konfigureres.
- Det går også an å bruke spjeldoptimering uten at optimering er aktivert for luftbehandlingsaggregatet.
- Spjeldoptimeringen kan bare aktiveres via SuperWISE-konfigurasjonen
- Hvis spjeldoptimeringen er aktiv, kan innstillingene konfigureres gjennom SuperWISE-grensesnittet. Innstillingene finnes i sonen.



Prinsippkisse, Posisjonsoptimering

## Justerbare soneparametere i SuperWISE

Avsnitt	Betegnelse	Standardverdi	Min.	Maks.	Enhet	Laveste brukernivå (lese/skrive)	Funksjon
Optimering av spjeld	Øvre grense	90	0	100	%	Installation/Installation	Høyeste tillatte spjeldposisjon for mest åpne ventil/romspjeld.
Optimering av spjeld	Nedre grense	70	0	100	%	Installation/Installation	Laveste tillatte spjeldposisjon for mest åpne ventil/romspjeld.
Optimering av spjeld	Intervall	120	30	1200	Sekunder	Installation/Installation	Hvor ofte sonespjeldet kan oppdatere spjeldposisjonen sin.
Optimering av spjeld	Trinn	3	1	20	%	Installation/Installation	Hvor mange prosent sonespjeldet kan endres mellom to oppdateringer.
Optimering av spjeld	Minste spjeldposisjon	30	0	100	%	Installation/Installation	Den prosenten sonespjeldet ikke går under i optimeringen.

# Luftavstenging sone

## Hvorfor stenge av for luftmengden?

I eiendommer med for eksempel flere ulike virksomheter som benytter lokalene sine til ulike tider, kan det være ønskelig å kunne slå av systemet ved tider der lokalene ikke er i bruk.

## Hvordan fungerer stenging av sonespjeld?

Luftmengde i et sonespjeld kan slås av i ønsket tid med modusen Luft av, via SuperWISE, Modbus eller BACnet. Da styres spjeldets stilling til 0 %. Sonespjeld kan også settes til Luft av via Skjema.

Ved stenging av sonespjeld stenges også alle underliggende rom automatisk, og alle komfortalarmer blokkeres. Når Luft av er aktivert for sonen, reguleres romtemperaturen i underliggende rom i henhold til Fraværsmodus, og komfortalarm blokkeres.

Ved stenging av tilluftsspjeld på sonenivå er det viktig å merke seg hvordan avtrekksluften er konfigurert, og ved behov også stenge avtrekksspjeldet.

Merk at for at automatiske funksjoner ved avstenging skal fungere, er det viktig at anlegget er riktig konfigurert og dermed beskriver den strukturen som gjelder for luftmengden, i formatet Luftbehandlingsaggregat-Sonespjeld-Rom-Romspjeld.

Stenging av et stort antall sonespjeld gjøres enklest i Hurtiginnstillinger.

## Stenging av luftbehandlingsaggregat

Når et tilkoblet GOLD luftbehandlingsaggregat slås av, oppdager WISE dette automatisk og hindrer at alarmer går i rommene. Spjeldet settes i "standardmodus" for på den måten å lette ved oppstart av aggregatet igjen. Hvis luftbehandlingsaggregat av typen Generisk AHU brukes, skal Modbus-parameteren for "AHU Running" brukes for å oppnå tilsvarende funksjonalitet.

## Justerbare soneparametere i SuperWISE

Avsnitt	Betegnelse	Standardverdi	Min.	Maks.	Enhet	Laveste brukernivå (lese/skrive)	Funksjon
Luftmengde	Luft av	Av	Av	På	-	Installation/Installation	Aktivering eller deaktivering av funksjonen.

# Systemfunksjoner

Samvirkende funksjoner for hele systemet som setter forutsetningene for å kunne skape det optimale innklimaet i hvert enkelt prosjekt.

# Skjema og kalender

## Hvorfor skjema og kalender?

Ved hjelp av skjema og kalender kan systemet styres via ukedager og perioder, ved å programmere romfunksjoner. Dette kan for eksempel være rommodus, som Tilstedeværelse eller Ferie, Temperaturoffset eller Luftmengdeforsering. Skjema og kalender kan også omtales som tidskanaler. Det er også mulig å opprette skjema for GOLD luftbehandlingsaggregat i SuperWISE.

## Hvordan fungerer skjema og kalender?

Skjema og kalender kan stilles inn enten via BACnet eller direkte i SuperWISE-grensesnittet. Skjemaet kan gjelde mellom spesifikke datoer eller fortsette på ubestemt tid. I løpet av den tiden skjemaet er aktivt, følger det grunninnstillingen med unntak av på tider som har en begivenhet. En begivenhet er et tidsrom der en annen funksjon enn grunninnstillingen utføres. Det er også mulig å stille inn unntak fra skjemaet. Kalenderen brukes i de tilfellene man ønsker å benytte unntak ved samme anledning for flere skjemaer, når disse skjemaene kan kobles til en kalender.

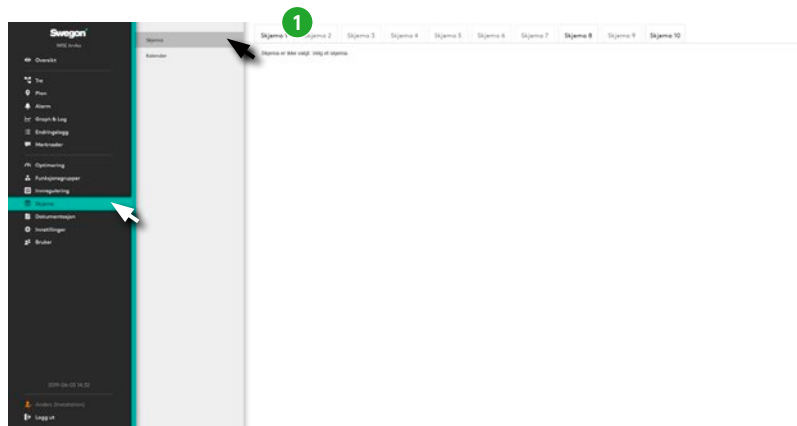
## Overtidsknapp og forlenget drift for luftbehandlingsaggregatet (GOLD)

Overtidsknapp er en tilbakefjærende trykknapp som har en konfigurert timer og fungerer som en forsinkelse. Knappen kan brukes til å overstyre skjemaet som aggregatet har hatt, og deretter starte systemet igjen i løpet av en innstilt tid. Det kan være at aggregatet er slått av i skjemaet, men at brukeren ønsker at det skal være i gang i et lengre tidsrom.

Vær oppmerksom på at overtidsknappen har høyere prioritet og kan overstyre f.eks. en bryter eller et skjema som brukes til avstenging av romspjeld (luft av). Skjemafunksjonen blir aktiv når tiden for overtidsknappen er utløpt. Tiden gjelder fra det siste trykket på overtidsknappen.

## Skjema i SuperWISE

Formålet med et skjema er å kunne programmere visse romfunksjoner. Dette kan for eksempel være Rommodus, Temperaturoffset eller Luftmengdeforsering.



Skjemaet kan gjelde mellom spesifikke datoer eller fortsette på ubestemt tid. I løpet av den tiden skjemaet er aktivt, følger det grunninnstillingen med unntak av på tider som har en begivenhet. En begivenhet er et tidsrom der en annen funksjon enn grunninnstillingen utføres.

Med et skjema kan du velge hvilket eller hvilke rom som skal følge skjemaet. Et rom kan følge flere skjemaer, men bare et av hver type.

Unntak er, som navnet tilsier, unntak fra det ordinære dagskjemaet. Et skjema kan ha opptil 10 unntak. Et unntak kan være en dag, en periode, dag/uke/måned eller koblet til en kalender.

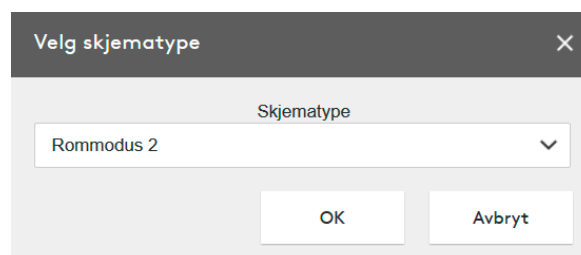
En første innstilling av skjemaer skal skje via SuperWISE-grensesnittet. Etter det kan skjemaer endres over BACnet.

Når brukeren trykker på en av fanene (1), vises en dialogrute.

Fra denne dialogruten kan brukeren velge en skjematype for det skjemaet det er klikket på.

Ved å trykke på **"Avbryt"** kommer brukeren tilbake til forrige visning.

Ved å trykke på **"OK"** kommer brukeren til fanen for valgt skjema.



## Aktivering av skjema

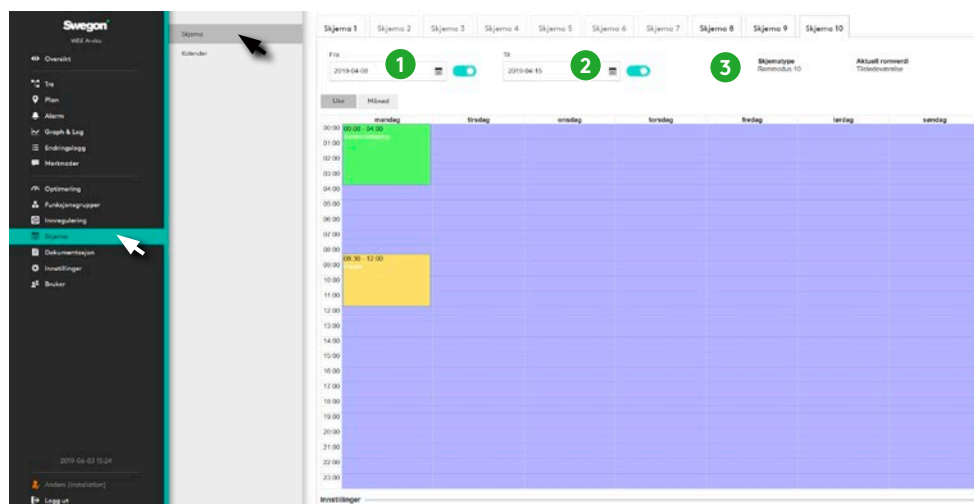
Hvis BACnet-innstillingen "BACnet" er satt til "Av", viser Skjema en tom side med teksten:

"BACnet is not enabled. Please enable BACnet in Settings".

Hvis det er valgt en annen innstilling for "BACnet", vises teksten: "Skjema er ikke aktivert. Aktiver et skjema".

## Fra- og til-tider

Skjemaet har en dato for "**Fra**" og "**Til**" som beskriver mellom hvilke datoer skjemaet skal være aktivt. Dette kan enten være en spesifikk dato, eller den kan settes til "**Alltid**".



1. Fra-dato. Her velger brukeren fra hvilken dato skjemaet skal begynne å gjelde. Hovedinnstillingen er "Alltid". Dette velges ved enten å "aktivere eller deaktivere" en bestemt startdato. Når brukeren aktiverer datoen og klikker på den, vises et vindu der det gis mulighet for å velge en spesifikk dato.
2. Til-dato. Fungerer på samme måte som Fra-dato, men viser da i stedet datoene som skjemaet skal gjelde til.
3. Skjematype. Viser den valgte skjematypen for skjemaet.

March 2019							
Wk	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
9	24	25	26	27	28	1	2
10	3	4	5	6	7	8	9
11	10	11	12	13	14	15	16
12	17	18	19	20	21	22	23
13	24	25	26	27	28	29	30
14	31	1	2	3	4	5	6

## Uke/måned

1. Uke. Denne visningen er hovedvisningen når man åpner et skjema. Hendelser kan bare opprettes under denne visningen.
2. Måned. Denne visningen er en visning der måned vises i stedet for uker. I denne visningen er det ikke mulig å opprette hendelser, visningen er bare beregnet for å gi brukeren en oversikt over hendelser.
3. I dag. En kortkommando som tar brukeren til dagens dato hvis man har bladd frem eller tilbake i tidslinjen ved hjelp av pilene (punkt 4).
4. Frem og tilbake. Med pilene kan brukeren bla frem eller tilbake i tidslinjen.



## Dagskjema

I dagskjemaet kan brukeren stille inn hendelser som skal gjelde spesifikke tider. En hendelse er en start- og sluttid der en viss funksjon utføres av skjemaet. Til tidene det ikke finnes noen hendelser for, gjelder grunninnstillingen. Alle hendelser pågår i alle uker der skjemaet er aktivt.

Tilgjengelige funksjoner, såkalte daginnstillinger, som kan programmeres, er **Inaktiv** (grunninnstilling), **Ferie**, **Tilstedeværelse**, **Fravær**, **Morgenvarme**, **Sommernattkjøling** og **Innsjekket**.

For å opprette en hendelse merker brukeren av den tiden på dagen da hendelsen er ønskelig.

Når tiden er merket av, opprettes det en tom hendelse for denne tiden.

Det er også mulig å flytte hendelser rundt i ukevisningen ved å klikke og dra dem til ulike dager og tider i visningen.

Ønsker man å forlenge en hendelse, kan man utvide hendelsen ved å klikke og dra i underkanten av en hendelse. Hver dag i ukevisningen kan ha maks. 5 hendelser.

Når brukeren klikker en gang på hendelsen i skjemaet, vises en dialogrute for akkurat denne hendelsen

Her kan brukeren angi en Daginnstilling. Denne innstillingen er spesifikk for skjematypen.

Dialogruten har tre knapper.

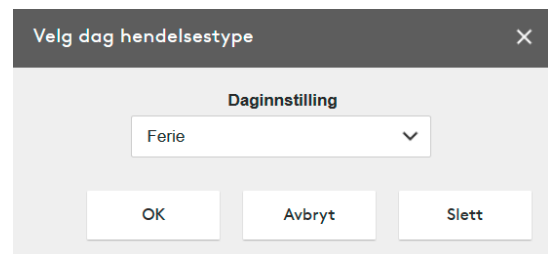
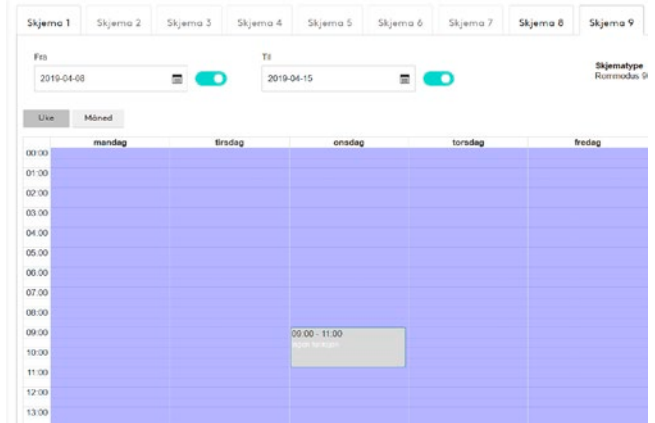
**OK** – Setter funksjonen som daginnstillingen er innstilt på, til den valgte hendelsen.

Hendelsen har nå funksjonen **"Ferie"** og får farge basert på rekkefølgen i rullelisten. For denne romtypen kommer da rommodusen **"Ferie"** til å gjelde alle tirsdager mellom 09.00–11.00 for rommene som er koblet til dette skjemaet.

**Avbryt** – Avbryter og lukker dialogruten.

**Slett** – Fjerner den hendelsen man har klikket på.

Ønsker man å endre en funksjon for en hendelse, kan man klikke på hendelsen og bytte funksjonstype på samme måte som første gang.



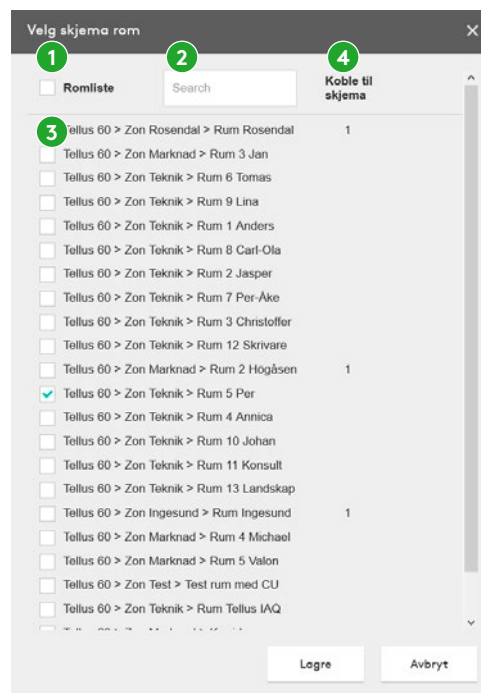
## Innstillinger

1. Grunninnstilling – Grunninnstillingen er den innstillingen som gjelder all øvrig tid som ikke har noen hendelse, men som skjemaet fortsatt er aktivt for. Dette symboliseres i hendelsesvisningen med lilla bakgrunn.
2. Prioritet for å skrive – Prioriteten for skjemaet, der 1 er høyeste prioritet og 16 er laveste prioritet. Grunninnstillingen er 16.
3. Skjemabeskrivelse – En valgfri beskrivelse av skjemaet.
4. Rom – Viser en liste over rommene som er koblet til skjemaet. Knappen **“Endre rom”** viser en dialogrute der man kan legge til eller fjerne koblingen mellom rommet og skjemaet.



## Endre rom

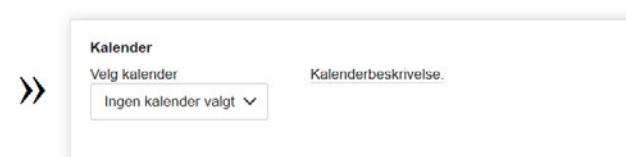
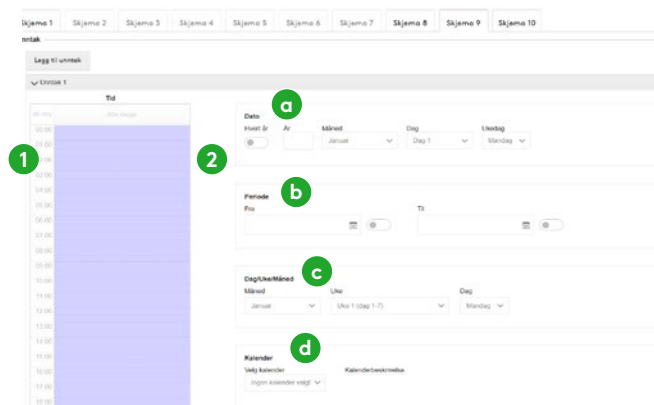
1. Romliste – Hvis det settes et merke i denne avmerkingsboksen, merkes alle rommene som vises i listevisningen akkurat nå.
2. Søkvindu – Dette vinduet er et søkevindu som ser etter matchende navn i romlisten og viser bare disse.
3. Listen viser alle rom på anlegget. Det er mulig å filtrere ved hjelp av søkevinduet samt ved å merke av bare de rommene man har søkt på, i avmerkingsboksen ved Romliste.
4. Koble til skjema – Viser om et rom allerede tilhører et skjema av samme type. Dette går det an å skrive over. I dialogvinduet vises det da en feilmelding som advarer om dette.



## Unntak

I rullelisten er det mulig å velge 10 unntak. Disse unntakene brukes til å velge en eller flere unntaksdager som skal overskrive det ordinære skjemaet. For eksempel kan rommodusen **“Ferie”** være innstilt mellom 16.00 og 23.00 alle tirsdager. Men tirsdag den 23. april ønsker man i stedet rommodusen **“Tilstedeværelse”** fordi det skal være et arrangement på kvelden.

1. Tid – Fungerer på tilsvarende måte som **“vanlige”** hendelser for skjema. I tillegg går det an å klikke i boksen **“All day”**. Da opprettes det et arrangement som strekker seg over hele dagen. Legg merke til at hele boksen er **“gråmerket”** for at det ikke skal være mulig å angi tider i Tidvisningen før brukeren har valgt en unntakstype.
2. Unntakstype – Dette er typen dag(er) man ønsker at unntaket skal gjelde for. Dette velges ved å klikke i en av boksene: Dato, Periode, Dag/Uke/Måned eller Kalender. Et unntak er ikke gyldig før en type er valgt. Ønsker man å slette et unntak, klikker man på avkrysningsboksen i øverste høyre hjørne.
  - a. Dato – En bestemt dato der man stiller inn År, Måned, Dag, Ukedag. Det er også mulig å velge oddetalls- og partallsmåneder og -uker samt alle måneder eller uker.
  - b. Periode – Fra- og Til-dato for enten en spesifikk dag eller en periode av dager.
  - c. Dag/Uke/Måned – Her kan man stille inn spesifikke måneder/uker/dager
  - d. Kalender – En kalender hvis det finnes en kalender.

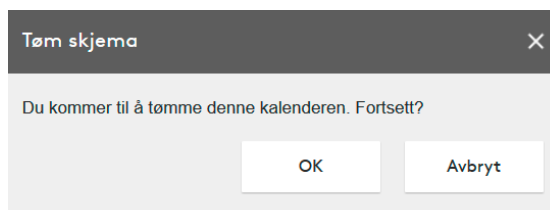


Hvis det finnes en kalender og den har en beskrivelse, vises denne når man holder musepekeren over kalenderen.

## Tøm skjema

Ved å trykke på knappen "Tøm skjema" nederst i skjemafanen vises en dialogrute som skal sikre at brukeren er sikker på valget om å fjerne det aktuelle skjemaet.

Hvis brukeren trykker på "OK", tømmes alle verdier i skjemaet og skjemaet deaktiveres.



## Fargebeskrivelse skjema

Hendelser i skjemaet angis med ulike farger, avhengig av hvilken funksjon det har. Nedenfor beskrives hvilken funksjon de ulike fargene tilsvarer.

Skjema / Schedule	
<b>Rommodus / Room mode</b>	<b>Temperaturoffset / Temperature offset</b>
Ferie Holiday	0
Tilstedeværelse Occupancy	2,0–2,9 Celsius
Fravær Unoccupancy	3,0–3,9 Celsius
Morgenvarme Morning heat	4,0–4,9 Celsius
Sommernattkjøling Summer night cool	5,0–5,9 Celsius
Innsjekket modus Checked in	6,0–6,9 Celsius
	7,0–7,9 Celsius
	8,0–8,9 Celsius
	9,0–9,9 Celsius
	10 Celsius
<b>Forsering / Air force</b>	
Luftmengdeforsering Air boost on	

## Kalender i SuperWISE

Formålet med kalenderen er å gjøre det enklere hvis man ønsker å bruke de samme unntaksdagene for flere skjemaer.

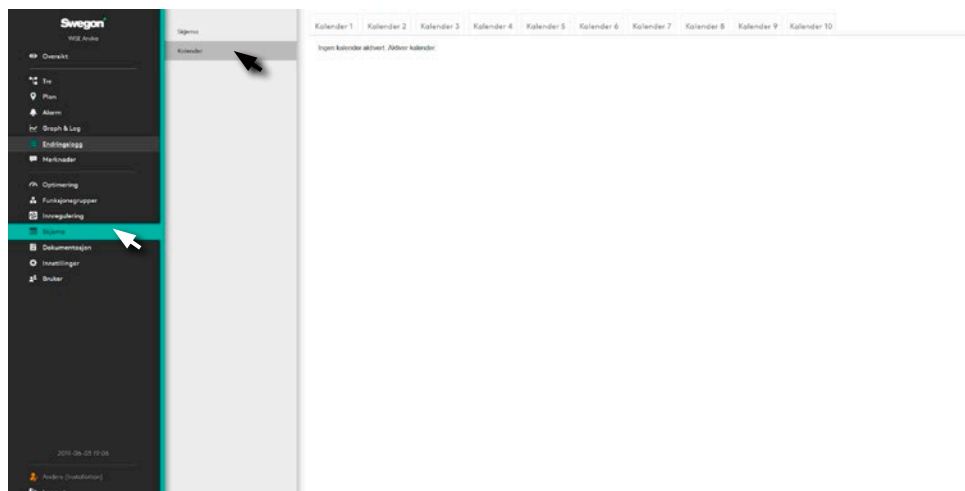
Man kan for eksempel opprette et unntak for hver fridag i løpet av året. I stedet for å legge til alle dager separat på hvert enkelt skjema, gjør man det en gang i en kalender som man deretter kobler til hvert skjema.

## Aktivering av kalender

Hvis BACnet-innstillingen "BACnet" er satt til "Av", viser kalenderen en tom side med teksten:

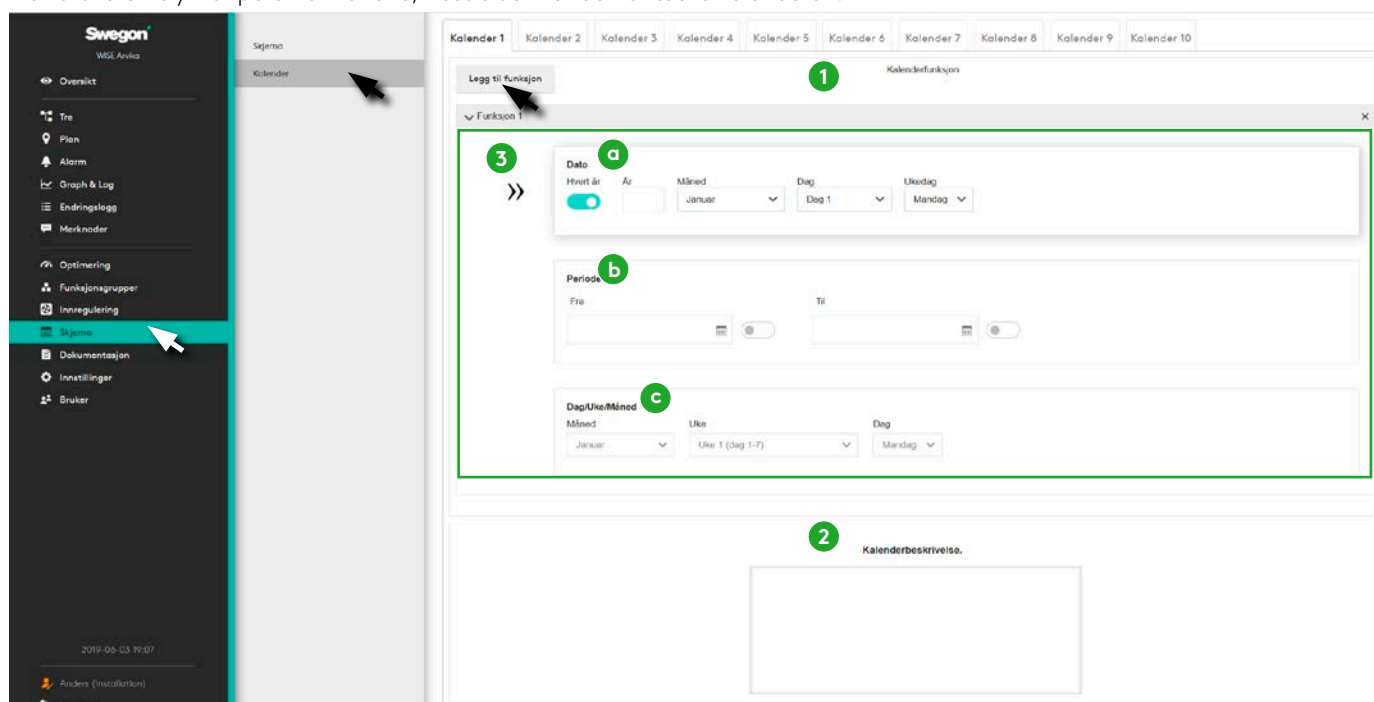
"BACnet is not enabled. Please enable BACnet in Settings".

Hvis det er valgt en annen innstilling for "BACnet", vises denne siden.



## Kalender

Når brukeren trykker på en av fanene, vises siden for den aktuelle kalenderen.



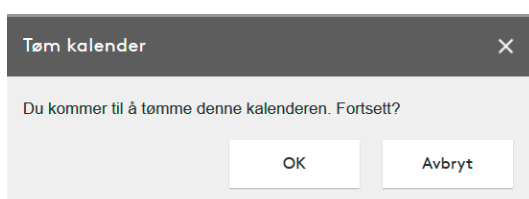
1. Kalenderfunksjon – Hver kalender kan ha 10 stk. funksjoner. For at en kalender skal være "aktiv", må minst en av disse 10 være angitt. Funksjon beskrives nærmere i punkt 4.
2. Kalenderbeskrivelse – Er en tekst der brukeren fritt kan beskrive den aktuelle kalenderen.
3. Viser en kalenderfunksjon – Hver funksjon kan ha en funksjonstype. En funksjonstype kan være en dato, en periode eller en dag/uke/måned.
4. Dette kan sammenlignes med unntakstypen som opprettes i et skjema.

Dette kan sammenlignes med unntakstypen som opprettes i et skjema.

- a. Dato – Her kan man beskrive bare et år. I løpet av dette året kan man velge en variant av "Ulike", "Like" og "Hver" måned eller uke samt en ukedag eller "Hver".
- b. Periode – En periode som ligner den på skjemaet, og man kan velge en spesifikk dato eller en periode mellom to datoer.
- c. Dag/Uke/Måned – Her kan man velge "Ulike", "Like" eller "Hver" måned. Uke i måneden og dag i uken.

## Tøm kalender

Ved å trykke på knappen "Tøm kalender" nederst i kalenderfanen vises en dialogrute som skal sikre at brukeren er sikker på valget om å tømme den aktuelle kalenderen.



# Innregulering

Via SuperWISE-grensesnittet, Modbus eller BACnet kan brukeren stille inn hele systemet sitt eller deler av det i en viss driftstilstand. Innregulering er inndelt i tre deler, Innregulering luft, Innregulering vann og Innregulering elektrisk.

## Valg for innregulering luft:

- Fravær, min. luftmengde
- Tilstedeværelse, min. luftmengde
- Maks. luftmengde
- Ferie, min. luftmengde
- Prosent av luftmengdeområde, tilstedeværelse

## Valg for innregulering vann:

- Kjøling
- Varme
- Kjøling og varme

## Valg for innregulering elektrisk:

- Maks. varme
- Varme

Ved Innregulering vann settes luftmengden til min. luftmengde for produktet. Det er mulig å bruke Innregulering luft og Innregulering vann samtidig.

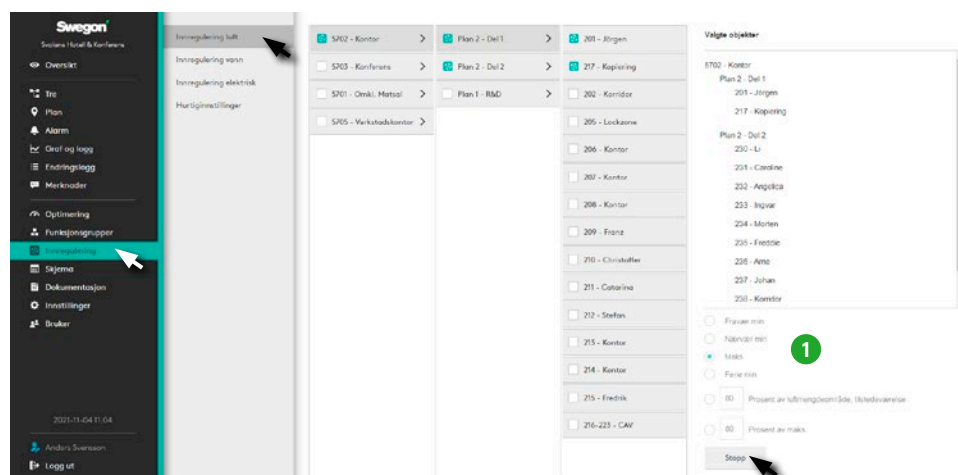
Innregulering startes og stoppes under fanen Innregulering i SuperWISE-grensesnittet. Det er mulig å tidsbestemme hvor lenge innreguleringen skal pågå. Disse innstillingene utføres for respektive rom.

Se tabell i avsnittet "Driftsmodus".

## Innregulering i SuperWISE

### Luft

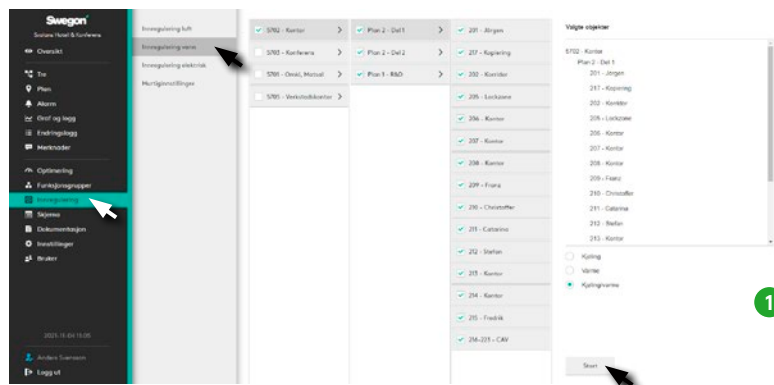
Brukes ved innregulering av luftmengder i allerede idriftsatte systemer.



Merk ønskede objekter i menyen, velg driftsmodus (1) – «**Fravær, min. luftmengde**», «**Tilstedeværelse, min. luftmengde**», «**Maks. luftmengde**», «**Ferie, min. luftmengde**», «**Prosent av luftmengdeområde, tilstedeværelse**» eller «**Prosent av maks. luftmengde**», og trykk på knappen **Start**. Valgt del av systemet aktiveres i henhold til de valgene som er gjort for kontroll og innregulering. Etter at man har trykt på knappen **Start**, vises en knapp for **Stopp**. Trykk på knappen **Stopp** etter gjennomført kontroll for å gjenoppta normal drift.

## Vann

Brukes ved innregulering av vann i allerede idriftsatte systemer.

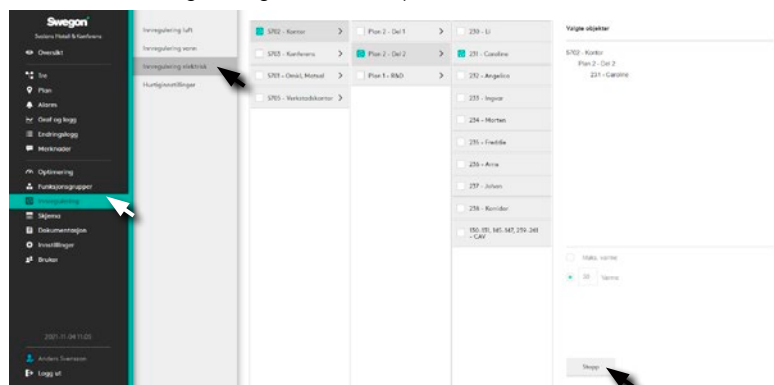


Merk ønskede objekter i menyen, velg driftsmodus (1) – **Kjøling, Varme, Kjøling og varme** og trykk på knappen **Start**. Valgt del av systemet aktiveres i henhold til de valgene som er gjort for kontroll og innregulering.

Trykk på knappen **Stopp** etter gjennomført kontroll for å gjenoppta normal drift.

## Elektrisk

Brukes ved innregulering av strøm i systemer som allerede er satt i drift.

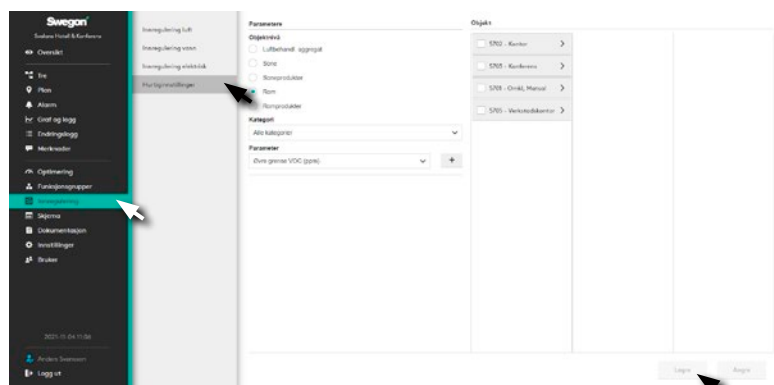


Merk ønskede objekter i menyen, velg driftsmodus (1) – **Maks. varme** eller **Varme** og trykk på knappen **Start**. Valgt del av systemet aktiveres i henhold til de valgene som er gjort for kontroll og innregulering.

Trykk på knappen **Stopp** etter gjennomført kontroll for å gjenoppta normal drift.

## Hurtiginnstillinger

Brukes ved forenklet justering av parametere for Luftbehandlingsaggregat, Sone, Rom samt Produkter. Med hurtiginnstillinger kan du justere de samme parametere for større deler av bygningen samtidig. For eksempel kan man justere temperaturbørverdien ved tilstedeværelse i alle rom i bygningen med bare et par klikk, i stedet for å gå inn og oppdatere hvert rom separat.



Velg aktuelt objektnivå, angi parameter og ønsket verdi for denne. Velg objekt for den ønskede verdien, og trykk på Lagre. Innstillingen brukes for samtlige valgte objekter.

# Samvirkende funksjoner med luftbehandlingsaggregat

## Romtemperatur for kommunikasjon

Hensikten med denne funksjonen er å gi en representativ temperatur for alle valgte rom under luftbehandlingsaggregatet. Temperaturen speiler nåværende romtemperatur bedre enn f.eks. en enkelt giver i avtrekksluften. Funksjonen kan brukes av GOLD eller BMS-system, som får bedre forutsetninger for å kontrollere tilluftstemperaturen fordi romtemperaturen er kjent.

## Hvordan fungerer romtemperatur for kommunikasjon?

Funksjonen beregner en felles romtemperatur for alle rom under ett luftbehandlingsaggregat. Det er mulig å velge om et rom skal inkluderes i beregningen eller ikke. Det finnes fire forskjellige metoder for å beregne den felles romtemperaturen:

- Middelerverdi
- Laveste
- Høyeste
- Middelerverdi vektet

Forskjellen mellom Middelerverdi og Middelerverdi vektet er at Middelerverdi vektet bruker rommets maksimale luftmengde som faktor for vekting.

Funksjonen fungerer både med GOLD og øvrige luftbehandlingsaggregater.

Ved bruk av et annet luftbehandlingsaggregat enn GOLD kan den beregnede temperaturen hentes via eksterne protokoller.

Ved bruk av GOLD, hvis temperaturen er OK og romtemperaturen for kommunikasjon er aktivert i GOLD, blir den beregnede romtemperaturen automatisk skrevet til GOLD.

## Formidling av driftsinformasjon fra luftbehandlingsaggregat

Driftsinformasjonen fra luftbehandlingsaggregat kommuniseres til WISE-systemet, noe som medfører de fleste samvirkningsgevinstene. Signaler som formidles er Sommernattkjøling, Morgenvarme, Filterkalibrering og Stopp.

Når luftbehandlingsaggregatet er stoppet, blokkerer SuperWISE alle komfortalarmer. Denne funksjonen krever at BMS-systemet eller GOLD/COMPACT luftbehandlingsaggregatet formidler driftsstatus til WISE-systemet.

Hvis GOLD COMPACT luftbehandlingsaggregat er koblet til WISE-systemet, overføres alle alarmer fra aggregatet til SuperWISE for en komplett alarmoversikt.

Vær oppmerksom på at GOLD luftbehandlingsaggregat må ha programvareversjon 1.21 eller senere installert for å være kompatibel med SuperWISE.

## Hvordan fungerer de ulike modusene?

### Morgenvarme

Rommet får denne modusen etter eksternt signal fra BMS-system eller fra et GOLD-luftbehandlingsaggregat. Det finnes separate innstillinger for temperatur/min. luftmengde for modusen. Funksjonen til modusen er å varme med varm luft fra luftbehandlingsaggregatet og/eller vann fra vannbårne klima-

produkter. Luftmengden settes til maks. og opprettholdes så lenge temperaturen er under kjølebørverdien, dvs. temperaturbørverdien med temperaturoffset kuldefall, eller til det eksterne signalet opphører. Se tabell i avsnittet "Driftsmodus". Funksjonen bygger på at tilluften ikke er undertemperert.

I et rom der Morgenvarme brukes til vannbårne klimaprodukter, er det mulig å justere når det skal varmes opp med vann henholdsvis luft ved hjelp av parameterne temperaturbørverdi og temperaturoffset for kuldefall henholdsvis varmefall. Varmebørverdien, dvs. temperaturbørverdien med temperaturoffset varmefall, styrer hvilken temperatur det skal varmes opp til med vann. Kjølebørverdien, dvs. temperaturbørverdien med temperaturoffset kuldefall, styrer hvilken temperatur det skal varmes opp til med luft. Det betyr at høyere negativ temperaturoffset varmefall tillater mindre oppvarming med vann, og motsatt.

For eksempel betyr en temperaturbørverdi på 23 °C, temperaturoffset varmefall på -1 °C og temperaturoffset kuldefall på 1 °C at når funksjonen Morgenvarme er aktivert, blir rommet varmet opp med vann opptil 22 °C og deretter med luft til temperaturen når 24 °C eller det eksterne signalet opphører.

### Sommernattkjøling

Rommet får denne modusen etter eksternt signal fra BMS-system eller fra et GOLD-luftbehandlingsaggregat. Det finnes separate innstillinger for temperatur/min. luftmengde for denne modusen. Funksjonen til modusen er å kjøle med kald luft fra luftbehandlingsaggregatet. Luftmengden settes til maks. og opprettholdes så lenge temperaturen er over varmebørverdien, eller til det eksterne signalet opphører. Se tabell i avsnittet "Driftsmodus".

### Filterkalibrering

Filterkalibrering er en funksjon som brukes av et tilkoblet luftbehandlingsaggregat når luftbehandlingsaggregatet kalibrerer trykkfallet over et luftfilter. Under filterkalibreringen leverer luftbehandlingsaggregatet en høy luftmengde for å få en korrekt trykkfallavlesning fra filteret for luftbehandlingsaggregatet.

- I løpet av syklusen for filterkalibrering åpner WISE-systemet opp alle spjeld på sone- og romnivå.
- Filterkalibrering er ikke en separat modus. Rommet fortsetter å være i sin ordinære driftsmodus under filterkalibreringen, men med helt åpne spjeld.
- Under filterkalibrering undertrykkes alarmer.

### Stopp

Rommet får denne modusen etter eksternt signal fra BMS-system eller fra et GOLD- eller COMPACT luftbehandlingsaggregat. På romnivå vises stoppsymbol for å indikere at luftbehandlingsaggregatet er slått av. Alarmer som blir en følge av at luftbehandlingsaggregatet er slått av, ignoreres. Alle spjeld stiller seg til en viss gitt modus, forhåndsinnstilt til 50 % åpningsgrad, og slutter midlertidig å regulere luftmengden.

## Utetemperatur via kommunikasjon (GOLD)

Hensikten med denne funksjonen er å bruke en eller flere utetemperaturgivere for flere luftbehandlingsaggregater. Alle GOLD med funksjonen aktivert inngår i denne funksjonen. En gjennomsnittlig utetemperatur beregnes fra alle eksisterende utetemperaturgivere, og denne temperaturen skrives deretter til GOLD.

### Justerbare aggregatsparametere i SuperWISE

Avsnitt	Betegnelse	Standardverdi	Min.	Maks.	Enhet	Laveste brukernivå (lese/skrive)	Funksjon
Luftbehandlingsaggregater	Luftbehandlingsaggregat, kompetansemodus	Lese og skrive	Ingen	Lese	-	Installation/Installation	Skrive/lese-rettigheter

## Luftoptimeringsfunksjoner

### Hvorfor optimere luftbehandlingsaggregatet?

Hovedformålet med luftoptimeringsfunksjonene er å redusere energiforbruket, men funksjonene reduserer også faren for å få problemer med forstyrrende lyd fra ventilasjonssystemet.

Det finnes ulike typer optimering:

- Kanaltrykkoptimering
- Optimering av tilluftstemperatur

### Hvordan fungerer trykkoptimering av luftbehandlingsaggregater?

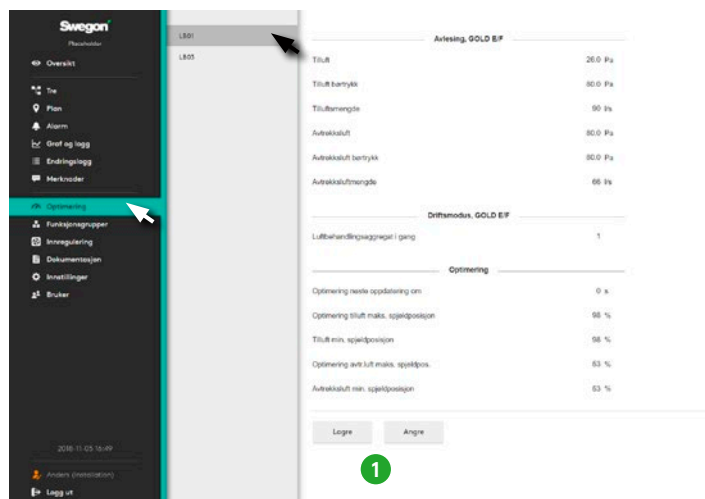
Optimeringen reduserer/øker viftehastigheten ved å analysere spjeldposisjonene for de produktene som ligger direkte under luftbehandlingsaggregatet. Hvert produkt har et konfigurerbart flagg som forteller om produktet skal inkluderes eller ekskluderes i optimeringen eller ikke.

### GOLD

SuperWISE har støtte for kommunikasjon med GOLD samt COMPACT luftbehandlingsaggregater. For øvrige luftbehandlingsaggregater (benevnes "Generisk luftbehandlingsaggregat" i SuperWISE-grensesnittet) kreves det at et BMS-system leser og skriver optimeringsparametere.

Parameterne finnes under fanen "Dokumentasjon" i SuperWISE-grensesnittet, der det er mulig å lage en liste.

## Optimering i SuperWISE



Optimeringsinnstillinger for systemets luftbehandlingsaggregat.

Innstillinger for optimering av systemets luftbehandlingsaggregat. Velg det aggregatet som skal optimeres.

Funksjonen aktiveres med en skyvebryter øverst på siden, og det etableres da en direktekontakt mellom det aktuelle aggregatet og SuperWISE. GOLD versjon E/F samt Compact Unit, Top og LP kommuniserer direkte med SuperWISE, øvrige aggregater via Modbus/BACnet.

Avsnittet **Avlesing** viser aggregatets aktuelle driftsinformasjon, mens innstillinger for optimering finnes under **Optimering**.

Eventuelle innstillinger iverksettes ved å klikke på **Lagre**, eller man kan klikke på **Angre** for å gå tilbake til eksisterende innstilling (1). Gjennomførte endringer lagres i Endringsloggen.

## Hvordan fungerer optimering av tilluftstemperatur?

Tilluftstemperaturen fra luftbehandlingsaggregatet optimeres for å redusere behovet for lokal varme/kjøling i rommene.

Det finnes en fast temperaturløstverdi som brukes når det ikke er verken varme- eller kjølebehov i anlegget. Det går an å stille inn hvilke rom i anlegget som skal bidra med sitt behov til optimeringen.

## Samvirkende funksjoner med kjøle-/varmeproducent

### Vannoptimeringsfunksjoner

#### Hvorfor optimere kjøle-/varmeproducent?

Hovedformålet med optimeringsfunksjonene er å redusere energiforbruket, men funksjonene bidrar også til økt komfort, redusert fare for kondens samt gjør det enklere å unngå overdimensjonering.

Det finnes følgende typer optimering:

- Optimering av turlledningstemperatur

#### Optimering av turlledningstemperatur

##### Hvorfor optimering av turlledningstemperatur?

Behovet for kjøling og varmeeffekt varierer mye, og det maksimale dimensjonerte behovet oppstår bare i løpet av svært få timer av året. Dette gir rom for å spare energi. COP- og EER-verdien for en varmepumpe eller en kjølemaskin sammenligner hvor mye effekt disse gir, i forhold til effekten de forbruker. Jo høyere COP og EER, jo mer energieffektivt utstyr.

Hvor mye kjøling eller varme et væskeskjøleaggregat eller en varmepumpe kan produsere, avhenger i stor grad av hvor stor temperaturforskjellen er mellom den varme og den kalde siden. Dette gjør det mulig å spare el-energi hvis væskeskjøleaggregatet produserer så varmt kjølemedium som mulig for å håndtere kjølebehovet i anlegget. På samme måte ønsker man ikke å produsere varmere varmemedium enn nødvendig. En tommelfingerregel sier at man sparer 2-3 % el-energi for hver grad temperaturen kan heves for kuldemediet eller senkes for varmemediet.

En annen fordel med at systemet ikke ber om kaldere kuldemedium enn det som trengs ved kjøling, er at antallet timer der frikjøling kan brukes på væskesiden øker.

I tillegg til å spare energi kan en optimering av turlledningstemperaturen føre til forbedret termisk komfort. Når kjølebehovet i rommet er lavt, er det fare for at en lav turlledningstemperatur i kombinasjon med enkel on/off-styring av vannmengden gir dårligere termisk komfort på grunn av svingende romtemperatur og trekk.

#### Hvordan fungerer optimering av turlledningstemperatur?

WISE regulerer temperaturen i hvert rom. Hvis det finnes vannbårne klimaprodukter, åpnes og lukkes ventilene ut fra hvilket behov det er for kjøling eller varme i rommet. Behovet for kjøling eller varme beregnes av en regulator som sammenligner målt temperatur med gjeldende temperaturløstverdi, se avsnittet Temperaturregulering.

Regulatoren regner ut en åpningsgrad for hver ventil. Hvis ventilen er langt fra fullt åpen (åpningsgrad  $\ll 100\%$ ), betyr det at rommet burde klare seg med en lavere turlledningstemperatur ved oppvarming og en høyere turlledningstemperatur ved kjøling. Omvendt indikerer en åpningsgrad i nærheten av 100 % at systemet strever for å holde riktig temperatur i rommet og trenger en lavere eller høyere turlledningstemperatur.

I systemet kan det settes en øvre og en nedre grense for ventilens åpningsgrad, for å angi når rommet skal be om en ny vanntemperatur. Så lenge rommet befinner seg mellom disse to innstilte åpningsgradene for ventilen, ber ikke rommet om en ny vanntemperatur, selv om det finnes et kjøle- eller varmebehov.

#### Driftstilfelle

Hvis et rom med kjølebehov oppnår en romtemperatur innenfor grenseverdiene, forsvinner kjølebehovet. Rommet ber derfor om en høyere vanntemperatur. Denne økningen av anmodet vanntemperatur gjelder til rommet enten får et kjølebehov, eller til det oppnår den høyeste tillatte kjølemedietemperatur som er tillatt i anlegget. Hvor raskt rommets anmodede turlledningstemperatur endres, kan stilles inn ved å justere hvor store skritt optimeringen skal ta, samt hvor ofte turlledningstemperaturen skal oppdateres.

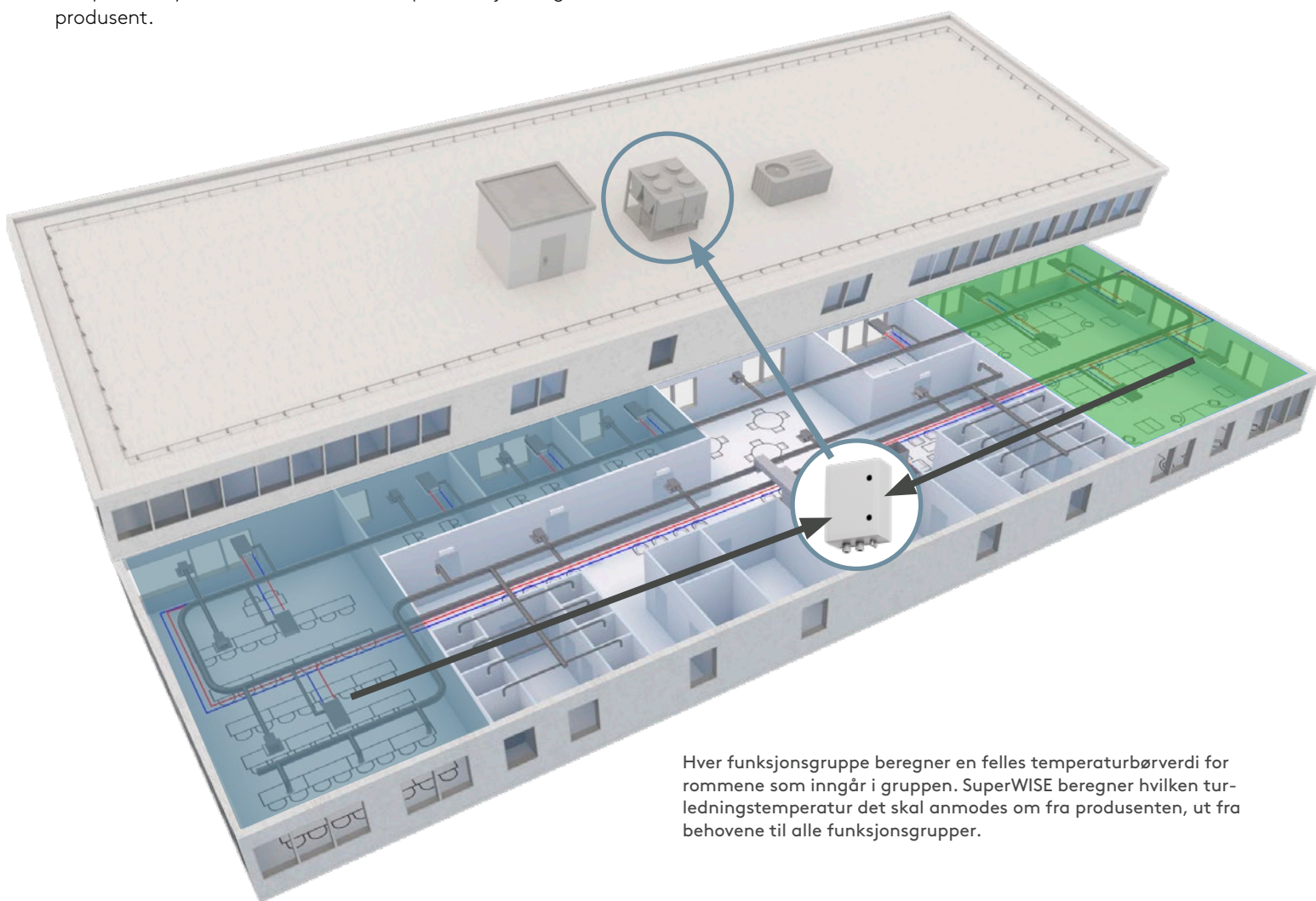
## Funksjonsgruppeinnstillinger

Hvert rom kan ikke få sin egen individuelle turledningstemperatur. Systemet sammenligner derimot behovene til de ulike rommene i en funksjonsgruppe, for så å regne ut hvilken turledningstemperatur som skal brukes som felles børverdi. Hvert rom med vannbårne produkter kobles til en funksjonsgruppe for kjøling og en funksjonsgruppe for varme. SuperWISE optimerer hver funksjonsgruppe hver for seg ved å se på behovet til alle rom som inngår i funksjonsgruppen. Det er mulig å opprette opptil 20 funksjonsgrupper for optimering av turledningstemperatur, noe som gjøres av Swegons teknikere.

Det beregnede behovet kobles til en av to kretser for kjøle- eller varmemedium, A eller B. SuperWISE ser deretter på alle optimeringsgrupper som er koblet til respektive krets A eller B og lar den funksjonsgruppen som har størst behov bestemme hvilken temperatur systemet skal be om av respektive kjøle- og varme- produsent.

Følgende valg er mulige for funksjonsgruppen:

- Det er mulig å utelate visse rom fra temperaturoptimeringen. Disse rommene risikerer da å ikke nå temperaturløstørverdien sin.
- Det er mulig å velge om det er rommet med størst eller lavest behov som skal bestemme børverdien for respektive funksjonsgruppe, eller om det skal være en middelvei av alle rom i gruppen. Det er også mulig å velge en vektet middelvei av alle rom i gruppen, der rom med høyere luftmengde vektet tyngre i middelveien.
- Det er mulig å dele opp et anlegg i flere kjøle- og varmekretser og opprette en funksjonsgruppe for hver krets. Dette gjør det mulig å få frem ulike optimerte turledningstemperaturer i ulike deler av en bygning. Ved hjelp av shuntgrupper er det da mulig å styre ut den temperaturen som kreves i respektive krets.
- Det er mulig å stille inn innen hvilke områder turledningstemperaturen skal tillates å variere.



Hver funksjonsgruppe beregner en felles temperaturløstørverdi for rommene som inngår i gruppen. SuperWISE beregner hvilken turledningstemperatur det skal anmodes om fra produsenten, ut fra behovene til alle funksjonsgrupper.

## Kommunikasjon til shuntgruppe

Det beregnede behovet til hver funksjonsgruppe kan leses ut fra SuperWISE og brukes av en shuntgruppestyring til å levere en mest mulig optimal temperatur til respektive funksjonsgruppe.

Hvis det brukes en shuntgruppestyring fra Swegon, sender SuperWISE børverdien for hver funksjonsgruppe til riktig shuntgruppe via Modbus TCP/IP. For at dette skal fungere kobles IP-adressen for hver shuntgruppe til riktig funksjonsgruppe, noe som gjøres av Swegons teknikere. I tillegg til temperaturbørverdien sender SuperWISE informasjon om ev. kjøle- og varmebehov, slik at shuntgruppestyringen kan slå av pumpen hvis funksjonsgruppen ikke har et behov.

Hvis det brukes en shuntgruppestyring fra en annen leverandør, kan temperaturbørverdiene SuperWISE har beregnet, gjøres tilgjengelige for overordnet system via Modbus/BACnet.

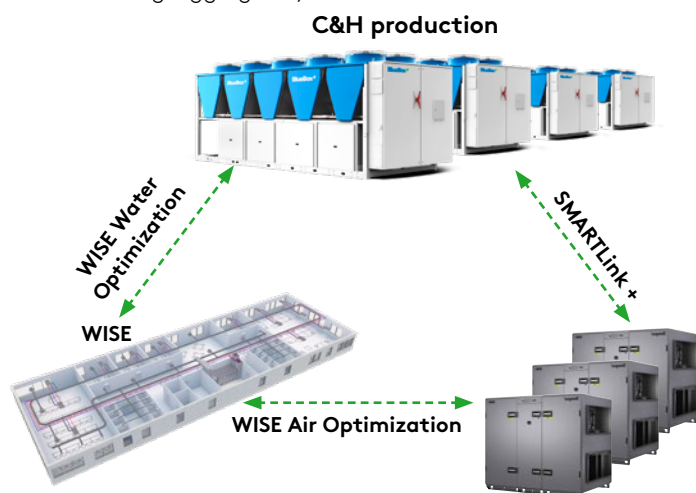
## Kommunikasjon til kjøle-/varmeproducent

Kommunikasjonen mellom SuperWISE og kjøle-/varmeproducent fra BlueBox skjer via Modbus TCP/IP. Kommunikasjonen aktiveres av Swegons teknikere og skjer deretter automatisk.

## Kombinere med SMART Link+

Når et væskekjøleaggregat eller en varmepumpe fra BlueBox brukes i et system sammen med SuperWISE og funksjonen SMART Link+, blir SuperWISEs beregnede behov for kjølemedium (for krets A og B) samt de beregnede behovene for varme-medium (for krets A og B) som konsumenter av kjøling eller varme, koblet sammen i SMART Link+. Væskekjøleaggregatet/ varmepumpen følger med på alle tilkoblede varme- og/eller kjølekonsumenter, f.eks. to luftbehandlingsaggregater og et WISE-system, og optimerer produksjonen av kjøling og/eller varme slik at konsumenten med størst behov får sitt behov tilfredsstilt.

Opptil to væskekjøleaggregater og to varmepumper kan kobles sammen i BlueBox-styreenheten. Med Multilogic eller Hyzer øker antallet produsenter som kan kobles sammen, til totalt 32. Disse kan i sin tur håndtere opptil ti konsumenter (SuperWISE eller luftbehandlingsaggregater).



Kombiner vannoptimering med SMART Link+ for optimal energiytelse. Vannoptimeringsfunksjoner, luftoptimeringsfunksjoner og SMART Link+ kan brukes uavhengig av hverandre, eller de kan kombineres.

Hvis det brukes en kjøle-/varmeproducent fra en annen leverandør, kan temperaturbørverdiene SuperWISE har beregnet, samt behov for kjøling og/eller varme, gjøres tilgjengelige for overordnet system via Modbus/BACnet.

## Hvilke komponenter brukes?

### Systemtilbehør



Shuntgruppestyring fra Swegon

## Systemtilstedeværelse

### Hvorfor bruke systemtilstedeværelse?

Systemtilstedeværelse-signalet indikerer om systemet er i tilstedeværelsesmodus, og brukes til å kommunisere med BMS-system eller luftbehandlingsaggregat. Systemtilstedeværelse kan brukes for automatisk å kommunisere med og starte GOLD luftbehandlingsaggregat.

### Hvordan fungerer systemtilstedeværelse?

WISE-systemet kjenner til det totale antallet rom. Hvis antallet rom i tilstedeværelsesmodus oppnår eller overstiger et konfigurert antall rom, settes signalet for systemtilstedeværelse til 1. Ellers er signalet 0. Tre andre parametere vises også:

- Antall rom med tilstedeværelsesdetektering
- Antall rom som detekterer tilstedeværelse
- Antall rom i tilstedeværelsesmodus, i prosent

## Nødssituasjon

### Hvordan fungerer nødssituasjon?

Når nødssignal skrives fra luftbehandlingsaggregat eller BMS-system, følger alle produkter den konfigurerte nødssituasjonsfunksjonen for respektive utgang.

Nødssituasjonsfunksjonen finnes under respektive utgangsinstillinger for produktet.

### Tiltak ved nødssituasjon

- Ignorerer nødssituasjon – Samme funksjon som uten nødssituasjon.
- Luftmengde nødssituasjon – Regulerer mot innstilt luftmengdebørverdi for nødssituasjon\*.
- Trykk nødssituasjon – Regulerer mot innstilt trykkbørverdi for nødssituasjon\*\*.
- 0% – Utgangen/spjeldet er helt lukket.
- 100 % – Utgangen/spjeldet er helt åpent.
- Deaktivere – Spenningen for utgangen deaktiveres. Dette tiltaket kan være egnet i kombinasjon med fjærreturmotor.

\* Bare luftmengdestyrte produkter.

\*\* Bare trykkstyrte produkter.

Det er også mulig å konfigurere om belysningen skal slås på eller av ved en nødssituasjon, se avsnittet Belysningsstyring.

### Justerbare produktparametere i SuperWISE

Avsnitt	Betegnelsen	Standardverdi	Min.	Maks.	Enhet	Laveste brukernivå (lese/skrive)	Funksjon
Utgang X, innstillinger	Utgang X, nødssituasjon	-	-	-	-	Installation/Installation	Velg modus for ønsket nødssituasjonstiltak. Følgende moduser finnes: Ignorerer nødssituasjon Nødssituasjonsmengde* Nødssituasjonstrykk** 0 % 100 % Inaktivere

\*Fungerer bare på luftmengdestyrte produkter.

\*\*Fungerer bare på trykkstyrte produkter.

## Mosjonskjøring av ventiler

### Hvorfor mosjonskjøring av ventiler?

For å sikre at ventiler ikke setter seg fast når de ikke brukes i en lengre periode, for eksempel varmeventiler i sommerhalvåret, mosjonskjøres de regelmessig.

### Hvordan fungerer mosjonskjøring av ventiler?

Mosjonskjøring av ventiler skjer automatisk og trenger ikke å aktiveres manuelt av brukeren. Ventilmosjonering skjer på alle utganger som er konfigurert til å styre vannventiler. Sekvensen er følgende: 0 % på utgang for kjøling i 3 minutter, deretter 100 % i 3 minutter. Deretter gjennomføres samme sekvens på utgang for varme.

Mosjonskjøring av ventiler starter automatisk ved første forekomst med fraværsmodus hver fredag etter kl. 00:01. Hvis rommet skulle være i tilstedeværelsesmodus, utføres mosjonskjøringen uavhengig av tilstedeværelse eller fravær mandag kl. 00:01.

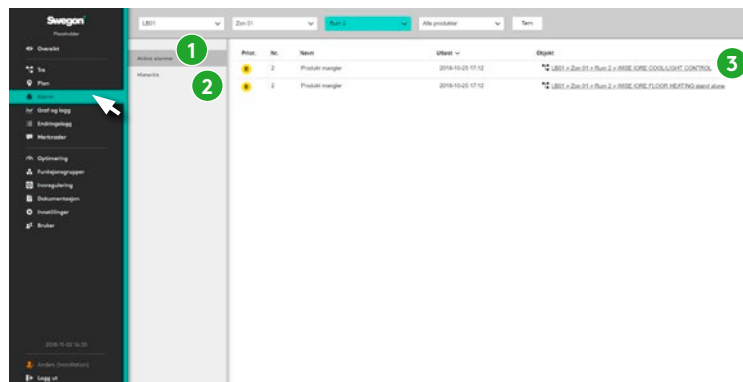
## LED driftsstatus

### Hvordan fungerer LED driftsstatus?

Produktets LED viser normalt driftsstatusen. Det går an å stille inn at LED skal være lukket ved normaldrift, hvis den skulle oppfattes som forstyrrende.

# Alarmer i SuperWISE

Vise samtlige aktive og historiske alarmer samt systemmeldinger.



De to seksjonene i avsnittet viser aktive alarmer og systemmeldinger (1) samt historikk (2). Begge med lenke til aktuelt objekt (3).

Når en aktiv alarm trigges, er det mulig å stille inn slik at en e-postmelding sendes til valgte brukere. Se avsnittet Brukere.

Systemets alarm kategoriseres i kategoriene A, B samt informasjon.

Alarmer i kategori A er av en slik karakter at årsaken kan ha stor påvirkning på WISE-systemets funksjon og på innklimaet.

Alarmer i kategori B er av en slik karakter at årsaken på sikt eller midlertidig kan ha påvirkning på funksjon og innklimaet.

Alarmer i kategorien informasjon er av karakteren informasjon, og årsaken vurderes til å ha ingen eller liten påvirkning på verken funksjon eller innklimaet.

Det er mulig å lage en egen kategoriinndeling og endre alarmens kategorisering ut fra egne ønsker eller krav under Innstillinger – Alarmer.

Sumalarm kan kommuniseres via Modbus eller BACnet, og viser om det finnes en aktiv alarm i kategori A eller B under et aggregat i WISE-systemet.

Når en aktiv alarm trigges, sendes en e-postmelding til alle brukere med angitt e-postadresse og ønsket alarmtype. Innstillingen gjøres under Brukere i SuperWISE og fungerer bare for opprettede, unike brukere.

## Generisk alarm fra tredjepartsprodukt

### Hvorfor generisk alarm fra tredjepartsprodukt?

I prosjekter der SuperWISE er det eneste grensesnittet som brukes til overvåking av eiendommen, kan det være ønskelig å samle alle produkter som kan generere alarm i samme grensesnitt.

### Hvordan fungerer generisk alarm fra tredjepartsprodukt?

Det er mulig å lese inn en generisk alarm fra et tredjepartsprodukt via digitalt inn-signal til WISE IRE. En alarm genereres i SuperWISE-grensesnittet når inn-signalet er aktivt. Alarmen blir deaktivert når inn-signalet blir inaktivt. Alarmen behandles på samme måte som andre alarmer fra WISE-systemet, for eksempel sumalarm og kommunikasjon til BMS-system.

# Digitale tjenester

## Tilkoblingsmuligheter

Produktet er utstyrt med en funksjonalitet som, når den er aktivert, kobler til Swegon INSIDE Cloud når det får tilgang til Internett. Tilkoblingen skjer enten via bygningens lokale internettilgangspunkt eller ved hjelp av et medfølgende modem. Når du kobler til via bygningens internettilgangspunkt, må den lokale brannmuren være konfigurert til å tillate trafikk i henhold til brannmuringstillingene. Funksjonaliteten er som standard deaktivert og kan aktiveres i produktet. Ved å aktivere denne funksjonaliteten godtar kunden de generelle vilkårene for Digital Service, DS-23, som du finner på Swegons nettsted. Kunden kan når som helst deaktivere tilkoblingen til Swegon INSIDE Cloud i produktets brukergrensesnitt.

## Hvilke data som sendes

Gjennom tilkoblingen til Swegon INSIDE Cloud vil produktet utveksle data til Swegon INSIDE Cloud om visse handlinger og parameterinnstillinger for produktet. Hvert datapunkt har ulike terskelverdier for når data skal sendes til Swegon, og dataene som sendes, avhenger derfor av datapunkttype og konfigurasjon. Dataene sendes i intervaller og aggregeres deretter sammen med andre data fra det aktuelle intervallet.

## Hvem som har tilgang til dataene

Opplysningene som sendes til Swegon INSIDE Cloud, brukes av Swegon med henblikk på ytelse, funksjonalitet og utvikling av produktet. Swegon har derfor rett til å bruke dataene som sendes fra alle produkter som er koblet til Swegon INSIDE Cloud. Dataene brukes i samsvar med Swegons generelle vilkår DS-23, tilgjengelig på Swegons nettsted, og vår salgsavtale med kunden.

## Krav

For å koble et produkt til Swegon INSIDE Cloud kreves det en sikker internettilkobling via eiendommens interne nettverk eller via Swegons eksterne modem. I tillegg til en sikker internettilkobling kreves det også et gyldig sertifikat for hvert enkelt produkt for at de skal kunne dele data med INSIDE Cloud. Noen produkter leveres med et gyldig sertifikat fra fabrikken, mens andre produkter må utstyres med et sertifikat for å få tillatelse til å dele data.

For å finne ut om produktet ditt oppfyller kravene for å være INSIDE Ready (dvs. klar til å dele data) og lære mer om våre digitale tjenester, kan du besøke [Connected products | www.swegon.com](http://www.swegon.com).

## Sikkerhet

Swegon INSIDE-produktet er koblet til Azure IoT Hub. Tilkoblingen bruker MQTT og er sikret ved hjelp av TLS og klientsertifikater (MTLS). DigiCert brukes som registreringsmyndighet og nøkkelhåndtering. Swegons skyplattform bruker Azure SaaS-tilbudet for hosting av applikasjoner og API-er. Digitale tjenester kommuniserer med Swegon Cloud ved hjelp av standardteknologier som Rest API-er og meldingskøer. Brukere og autorisasjon håndteres av en intern identitetsleverandør.

## Brannmuringstillinger for Swegon Cloud

Swegons skyløsning bruker Microsoft Azure-tjenester og sertifikater fra DigiCert for å sikre tilkoblingen. Hvis brannmuren foran produktene tillater utgående trafikk til internett, vil det fungere. Hvis brannmuren er satt opp til å kontrollere utgående trafikk, må følgende porter og destinasjoner tillates. Hvis bare filtrering på porter, 443 og 8883 brukes.

Domene (inkludert underdomene)	Havn	Protokoll	Merknad
*.azure-devices-provisioning.net (dps-SwegonCloud-common-we.azure-devices-provisioning.net global.azure-devices-provisioning.net)	443 8883	https mqtt	Azure Device Provisioning Service
*.azure-devices.net (iot-SwegonCloud-prod-we.azure-devices.net)	443 8883	https mqtt	Azure IoT Hub
*.blob.core.windows.net (stswciotfilestorageprod.blob.core.windows.net)	443	https	Azur-lagring
clientauth.one.digicert.com	443	https	DigiCert Enrolment over Secure Transport (EST) for sertifikatregistrering og reenrolment





Feel good **inside**



**Swegon** 