

Viper Touch Profi

Klimakontroller

Brukerhåndbok



Big Dutchman.

Produsent: SKOV A/S
Adresse: Hedelund 4, DK-7870 Roslev, Danmark
Telefon: +45 72 17 55 55

Denne samsvarserklæringen utstedes på produsentens eneansvar.

Produkt: Viper Touch-serien
Type, modell: Kontrollør

EU-direktiver:	2011/65/EU	RoHS-direktivet
	2014/30/EU	Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)
	2014/35/EU	Lavspenningsdirektiv (LVD)

Standard: EN 63000:2018
EN 61000-6-2:2019
EN 61000-6-4:2019
EN 62368-1:2024

Vi erklærer som produsent at produktene oppfyller kravene i de oppførte direktivene og standardene.

Sted: Hedelund 4, DK-7870 Roslev

Dato: 2024.12.01



Tommy Bak
CTO



Produkt- og dokumentasjonsendringer

Big Dutchman forbeholder seg retten til å endre dette dokumentet og produktet som er beskrevet her uten videre varsel. Kontakt Big Dutchman i tilstilfeller.

Endringsdatoen vises på for- og baksidene.

VIKTIG

Merknader om alarmsystemer

Driftsforstyrrelser, funksjonsfeil eller feilinnstillinger kan forårsake betydelig skade og økonomiske tap ved regulering og kontroll av klimaet i en bygning med husdyr. Det er derfor viktig å installere et separat, uavhengig alarmsystem som overvåker bygningens klima samtidig med klima- og produksjonskontrolleren. I henhold til EU-direktiv nr. 98/58/EU må det installeres et alarmsystem i alle mekanisk ventilerte bygninger.

Vi gjør oppmerksom på at produktansvarsklausulen i de generelle salgs- og leveringsbetingelsene angir at et alarmsystem må installeres.



I tilfelle driftsfeil eller uriktig bruk kan ventilasjonssystemer føre til produksjonstap eller føre til tap av liv blant husdyr.

Vi anbefaler at ventilasjonssystemer bare monteres, betjenes og vedlikeholdes av kvalifisert personale, og at det installeres en separat nødåpningsenhet og et alarmsystem og at de vedlikeholdes og testes med jevne mellomrom i henhold til salgs- og leveringsbetingelsene.

Installasjon, service og feilsøking av alt elektrisk utstyr må utføres av kvalifisert personell i samsvar med gjeldende nasjonal og internasjonal standard EN 60204-1 og alle andre EU-standarder som gjelder i EØS.

Det kreves installasjon av en skillebryter for strømforsyningen til hver motor og strømforsyning for å muliggjøre spenningsfritt arbeid på det elektriske utstyret. Skillebryteren er ikke inkludert.

Merknad

- Alle rettigheter tilhører Big Dutchman. Ingen deler av denne håndboken kan reproduseres på noen som helst måte uten skriftlig tillatelse fra Big Dutchman i hvert enkelt tilfelle.
- Alle rimelige anstrengelser er gjort for å sikre at informasjonen i denne håndboken er nøyaktig. Skulle det oppstå feil eller upresis informasjon til tross for dette, vil Big Dutchman sette pris på å bli varslet om dette.
- Med enerett for Big Dutchman.

1	Retningslinjer	8
2	Produktbeskrivelse	9
3	Bruksanvisning	12
3.1	Operasjon	12
3.1.1	Valg av språk	13
3.1.2	Informasjonskort	13
3.1.3	Søk i menyer	14
3.2	 Operasjon – for slaktekyllinger	15
3.3	 Rapport	16
3.4	 Ekstra	17
3.5	 Aktivitetslogg	18
3.6	 Menyknapp	19
3.6.1	 Stans funksjoner midlertidig	20
3.6.2	Strategisiden	22
3.6.2.1	Innstilling av kurver	22
3.6.3	 Innstillinger	23
3.6.3.1	System	23
3.6.3.1.1	Passord	23
3.6.3.2	Alarmer	25
3.6.3.2.1	Stoppe et alarmsignal	26
3.6.3.2.2	Strømsvikt alarm	26
3.6.3.2.3	Strømreduksjon når strømforsyningen er utilstrekkelig	26
3.6.3.2.4	Alarmtest	26
3.6.3.3	Om	26
4	Klima	27
4.1	Automatisk klimastyring	27
4.2	Temperatur	28
4.2.1	Temperatur justering	28
4.2.1.1	Tosonekontroll	29
4.2.1.2	Hetebølgekomfort	30
4.2.1.3	Komfort temperatur	31
4.2.1.3.1	Avansert komfort	32
4.2.1.4	Dag-og-natt-justering	32
4.3	Luftfuktighet	34
4.3.1	Luftfukting	35
4.3.2	Fuktighetskontroll modus	36
4.3.2.1	Fuktighetsventilasjon	36
4.3.2.2	Temperaturreduksjon	37
4.3.2.3	Luftfuktighet varme	38
4.3.3	Intelligent fuktighetskontroll – ved høy utetemperatur og luftfuktighet ute	38
4.3.4	Fuktighetsinnstillinger	39
4.3.4.1	Adaptiv fuktighetsventilasjon	39
4.3.4.2	Adaptiv fuktighet varme	39
4.4	Ventilasjon	41
4.4.1	Luftkvalitet	41
4.4.1.1	Syklustimer ved minimumsventilasjon	43
4.4.1.2	NH3	43
4.4.1.3	Ventilasjonsboost	44
4.4.2	Side ventilasjon	46
4.4.2.1	Ventilasjonsinnstillinger	46
4.4.2.1.1	Sonekontrollert inntak	47
4.4.2.1.2	Inntak av-is	47

4.4.2.1.3	Varmegjenvinningsenhet	48
4.4.3	Tunnel ventilasjon	50
4.4.3.1	Timer for syklus ved tunnelventilasjon	51
4.4.3.2	Kjølefaktor og kjøleeffekt	52
4.4.4	Kombi-tunnel ventilasjon	53
4.4.4.1	Kombi-tunnelventilasjon: Bytte mellom side og tunnel.....	54
4.4.5	Soft Chill.....	54
4.4.5.1	Innstillinger ved Soft Chill ventilasjon.....	55
4.4.5.1.1	Ventilasjon	55
4.4.5.1.2	Temperatur	56
4.4.5.1.3	Komfort temperatur	56
4.4.5.1.4	Innstilling av sidekjøling	56
4.4.5.1.5	Rørevifte	57
4.4.5.1.6	Mellomfunksjon	57
4.4.5.1.7	Fanging	58
4.4.6	FreeRange	58
4.4.6.1	Luker	60
4.4.6.2	Vinterhage.....	60
4.4.6.3	Værstasjon.....	61
4.4.7	Naturlig ventilasjon.....	62
4.4.7.1	Helt naturlig ventilasjon.....	63
4.4.7.2	Naturlig ventilasjon kombinert med mekanisk ventilasjon.....	64
4.4.7.3	Naturlig ventilasjon ved hjelp av CO2-sensor	66
4.4.7.4	Naturlig ventilasjon ved hjelp av værstasjon	66
4.4.8	Trykk	67
4.4.9	Ventilasjonsstatus	68
4.4.10	Parkering av vifter	68
4.4.11	Rørevifte	69
4.4.11.1	Regulering via 24-timers klokke.....	69
4.4.11.2	Regulering via temperatur.....	70
4.4.11.3	Regulering via varmekilde.....	71
4.4.12	Nattprogram	73
4.4.13	Værstasjon.....	74
4.5	Avkjøling.....	75
4.5.1	Kjølepotensial	75
4.5.2	Sidekjøling	75
4.5.2.1	Start kjøling	76
4.5.2.1.1	Start av sidekjøling basert på ventilasjonsnivå	76
4.5.2.2	Dyserengjøring.....	78
4.5.2.3	Begrensning av kjøling.....	78
4.5.3	Tunnelavkjøling	79
4.5.3.1	Innstillinger for tunnelkjøling	79
4.5.3.2	Start kjøling	79
4.5.3.2.1	Tunnelkjølestart basert på fast lufthastighet	80
4.5.3.2.2	Tunnelkjølestart basert på tilpasset lufthastighet.....	80
4.5.3.2.3	Tunnelkjølestart basert på innvendig temperatur.....	81
4.5.3.3	Puteskylking	81
4.6	Oppvarming	83
4.6.1	Husvarmere	83
4.6.1.1	Minimum varming.....	83
4.6.2	Frittstående varmeovner	83
4.6.3	Gulvvarme.....	84
4.7	Fanging	86
4.8	Bygningsmodus aktiv bygning – tom bygning	88
4.9	Stans funksjoner midlertidig	89
4.9.1	Bløtlegging	89
4.9.2	Vasking	90
4.9.3	Desinfisering	90
4.9.4	Tørking	91
4.9.5	Tomt hus	92

4.9.5.1	Forvarming	92
4.9.5.2	Temperaturovervåking	92
5	Management	93
5.1	Utstyrsstatus	93
5.2	Effektreduksjon	93
6	Alarminnstillinger	94
6.1	Klima	94
6.1.1	Temperatur alarmer	94
6.1.2	Fuktighet alarm	96
6.1.3	Inntaks- og uttaksalarm	96
6.1.4	Sensoralarm	96
6.1.5	Tunnelkjøling sensoralarm	97
6.1.6	Trykksensor	97
6.1.7	CO2-alarm	97
6.1.8	NH3-alarm	97
6.1.9	Værstasjon alarm	97
6.1.10	Alarm for varmegjenvinning	98
6.1.11	Dynamisk luft-alarm	98
6.1.12	Alarm for pop-hull	98
6.1.13	Vinterhagealarmer	98
6.1.14	Nødkontroll	98
6.1.14.1	Nødåpning	98
6.1.14.2	Temperaturkontrollert nødåpning	99
6.1.14.3	Nødinntak	99
6.2	Ekstra	100
6.2.1	Alarm for ekstra-sensor	100
6.2.2	Ekstra-alarmer	100
6.3	Master/klient alarmer	100
6.4	Utstyrsstatus	100
7	Vedlikeholdsinstruksjoner	102
7.1	Rengjøring	102
7.2	Gjenvinning/avhending	102

1 Retningslinjer

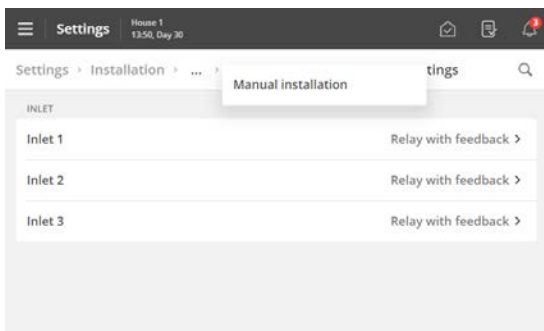
Denne brukerhåndboken omhandler den daglige driften av kontrolleren. Håndboken gir grunnleggende kunnskap om de funksjonene til kontrolleren som kreves for å sikre optimal bruk av den.

Brukerhåndboken beskriver den generelle bruken av kontrolleren og alle klimafunksjoner. En beskrivelse av produksjonsfunksjonene finnes i tilhørende brukerhåndbok for produksjon.

Hvis en funksjon ikke brukes, for eksempel **24-timers klokke**, vises den ikke i brukermenyene til kontrolleren. Håndboken kan derfor inneholde avsnitt som ikke er relevante for det spesifikke oppsettet til kontrolleren. Se også *Teknisk håndbok* eller kontakt serviceavdelingen eller forhandleren hvis det er nødvendig.

10- og 7-tommers kontrollerdisplay

Skjermene som vises i denne håndboken, er fra et 10-tommers kontrollerdisplay der menyoversikten vises til venstre i displayet. Hvis du bruker en kontroller med en 7-tommers display, vises menyene i midten av displayet.



På et 7-tommers display kan du trykke på menyoverskriftene øverst på displayet for å gå tilbake trinn for trinn i menyene.

Hvis flere trinn er tilgjengelige enn hva som kan vises, kan du trykke på de 3 punktene og velge en meny fra listen som vises.

2 Produktbeskrivelse

Viper Touch er en serie med kontrollere for én bygning som er spesielt utviklet for bygninger med fjærfeproduksjon. Kontrolleren inneholder flere varianter. Hver av dem oppfyller de ulike kravene til klima- og produksjonskontroll i forbindelse med produksjonsformene og geografiske klimatiske forhold.

Kontrolleren betjenes via en stor berøringsdisplay med grafisk visning av blant annet ventilasjonsstatus, ikoner og kurver. Sidene som vises på displayet er tilpasset de ulike variantene der de mest relevante funksjonene er lett tilgjengelige.

Et bredt spekter av funksjoner som 24-timers klokke, lys, vannmåler og ekstra sensor kan navngis av brukeren for å passe til den enkelte bygningen, og funksjoner kan lett gjenkjennes i menyer og alarmer.

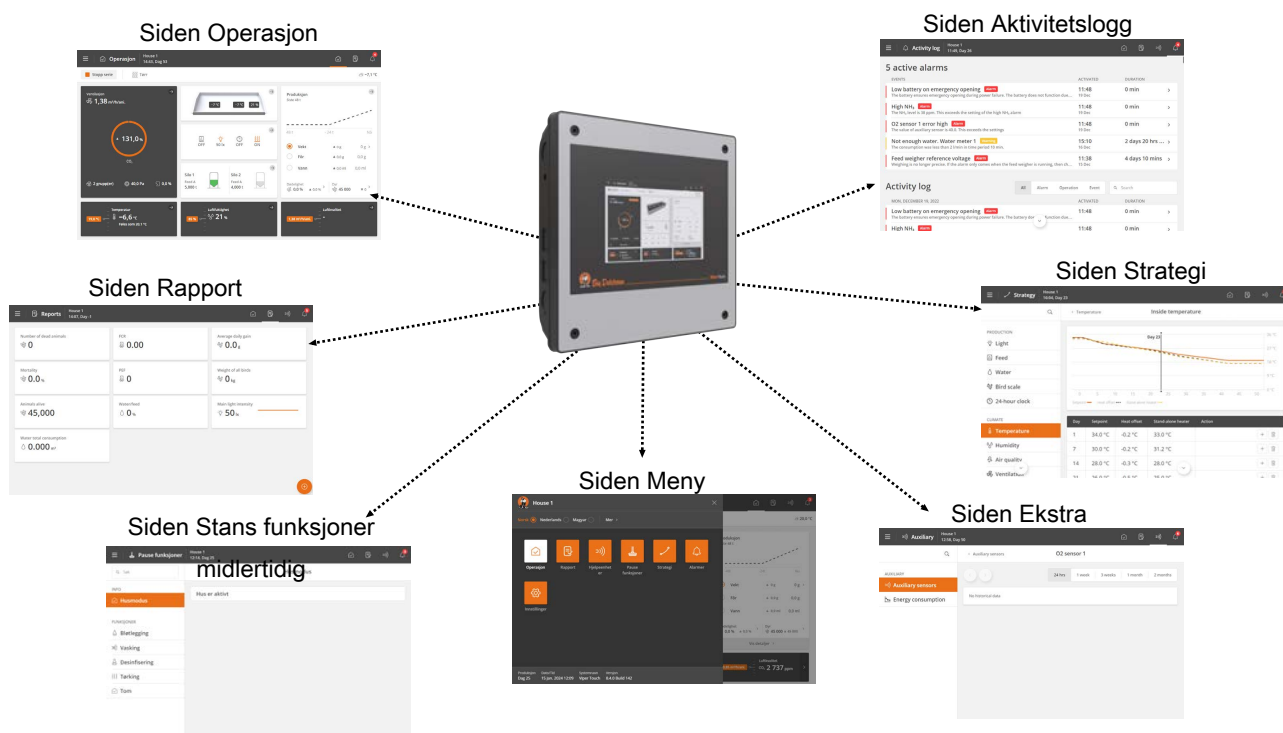
Kontrolleren har 2 LAN-porter for tilkobling til BigFarmNet Manager samt 2 USB-porter.

Viper Touch Profi kan regulere og overvåke klimaet og gir komplett tosonetkontroll som kan regulere temperatur, fuktighet, ventilasjon, kjøling, fukting og CO₂-ventilasjon i 2 separate soner.

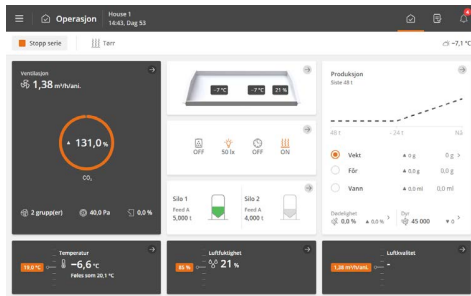
Viper Touch Profi er tilgjengelig i kombinasjon med ulike produksjonsvarianter:

- Slaktekylling
- Oppdretter
- Verpehøns

Kontrolløren har 6 hovedsider, som er tilpasset fjærkreproduksjon og en menyside. Sidene inneholder utvalgte funksjoner og visninger som er relevante for det daglige arbeidet.

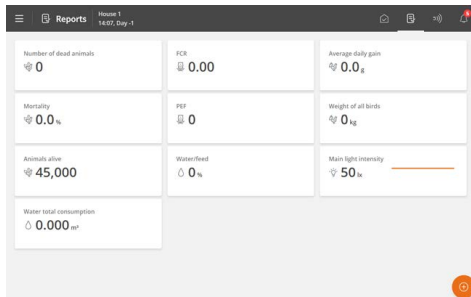


1: Ved å velge de ulike elementene på sidene, er det i tillegg tilgang til underliggende funksjoner og data fra forsiden.



Siden **Operasjon**

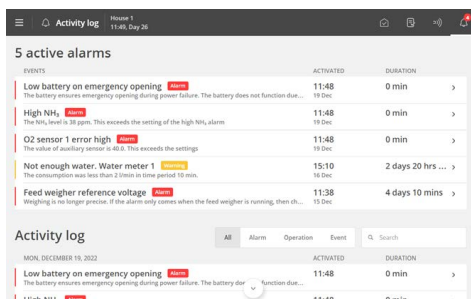
Siden er hovedsidevisningen der funksjonene som må brukes til daglig drift er samlet.



Siden **Rapport**

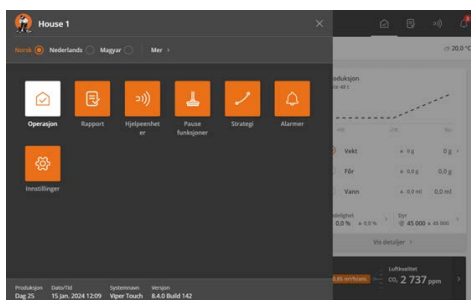
Siden kan settes opp etter brukerens ønske for å inneholde kort med nøkkelverdier som viser gjeldende data.

Den kan dermed brukes til å samle inn verdier som må avleses daglig og samle inn data som skal rapporteres.



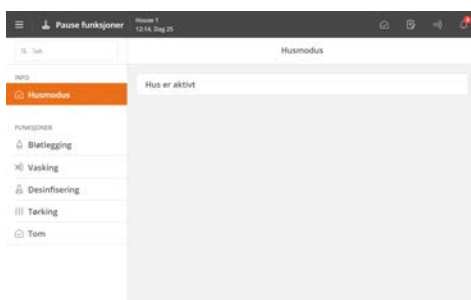
Siden **Aktivitetslogg**

Siden viser en logg over alle registrerte alarmer, bruk av kontrolleren og hendelser.



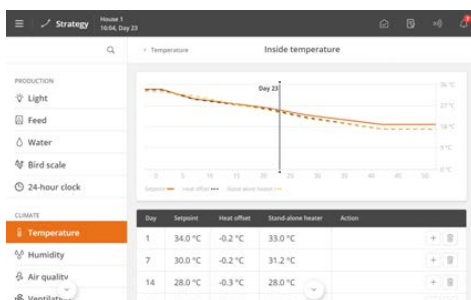
Menyknapp

Knappen gir tilgang til språkvalg og til en samling av snarveier til de ulike sidene.



Siden **Stans funksjoner midlertidig**

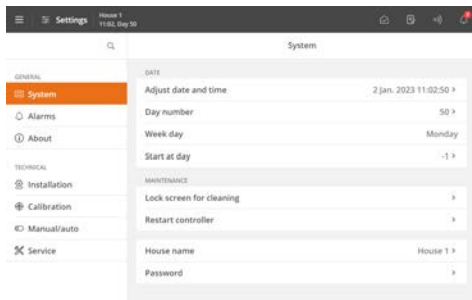
Siden gir tilgang til funksjoner designet delvis for å lette aktivitetene du må utføre i bygningen for å rense den og forberede den til neste parti og delvis for å sikre luftendring og temperatur i bygningen mens den er tom.



Siden **Strategi**

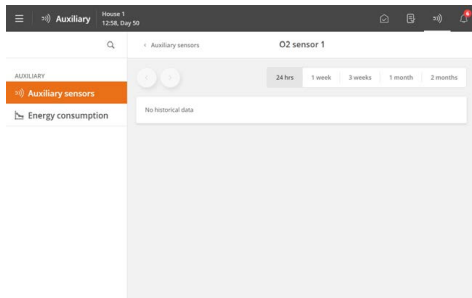
Siden gir tilgang til bestemmelse av ønsket produksjonsstrategi, som må gjentas fra parti til parti.

Dette er for eksempel programinnstillinger, referanser og partikurver.



Siden **Innstillinger**

Siden gir tilgang til generelle innstillinger og alarmgrenser.



Siden **Ekstra**

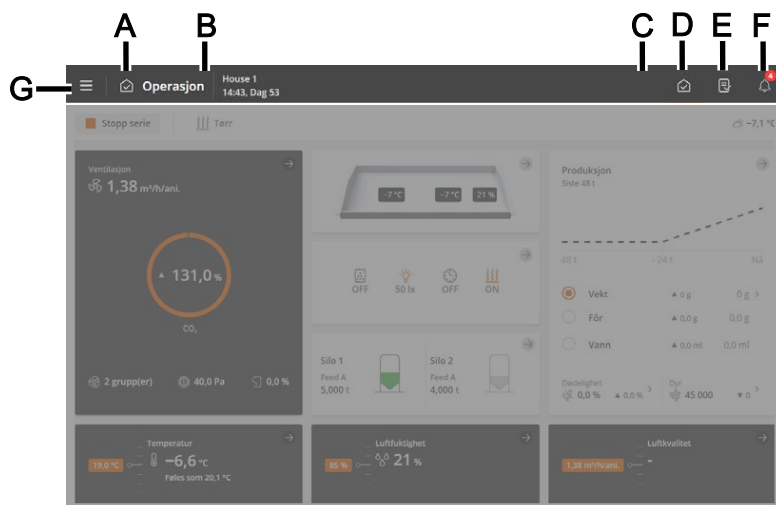
Siden gir tilgang til grafiske visninger av historiske data fra ulike typer tilleggsutstyr (hjelpesensorer og energimålere).

Siden vises bare hvis tilleggsutstyr er installert.

3 Bruksanvisning

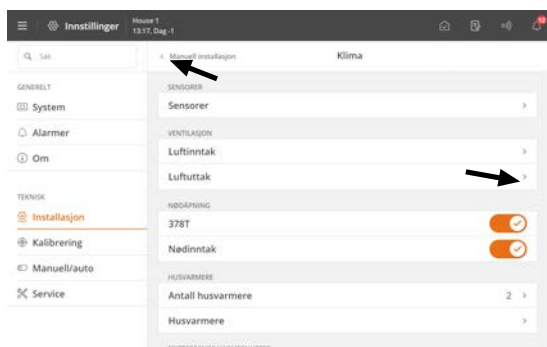
3.1 Operasjon

Hver side er sammensatt av forskjellige typer kort som gir informasjon om operasjonen og rask tilgang til operasjonen.



Fra den øverste linjen på siden er det snarveiknapper som lar deg bytte mellom hovedsidene **Operasjon** (C), **Rapport** (D), **Ekstra**(E) og **Aktivitetslogg** (F).

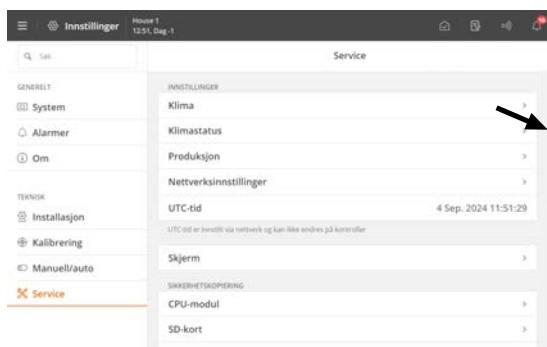
- A** Ikonet og navnet på siden.
- B** Navnet på bygningen, tid, og muligens uke- og dagnummer.
- C** Siden **Operasjon** gir en oversikt og muligheten til å betjene de funksjonene som trengs mest for ditt daglige arbeid.
- D** Siden **Rapporter** viser nøkkelveidene brukeren ønsker på siden.
- E** Siden **Ekstra** viser forbrukstall og status for ekstrautstyr (hvis montert).
- F** Siden **Aktivitetslogg** viser aktive alarmer og en fullstendig logg over operasjoner, hendelser og alarmer.
- G** Menyknappen gir tilgang til språkvalg (se Valg av språk ► 13) og andre sider: **Stans funksjoner** midlertidig, **Strategi** og **Innstilling**.



Navigasjonsmenyer gir tilgang til undermenyer.

► Høyrepilen viser en undermeny.

◀ Venstre-pilen i øvre venstre hjørne lar deg ta et skritt tilbake i menyen.



Bla

Hvis siden er høyere eller bredere enn skjermen, kan du bla.

Dette vises i displayet som rullefelt.

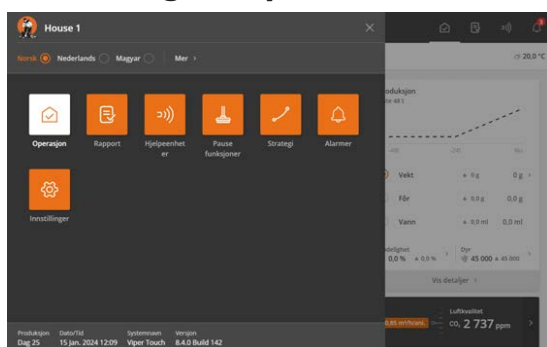
Rull ved å skyve fingeren over skjermen.

7-tommers skjerm

Dette vises i displayet som piler eller rullefelt.

Rull ved å trykke på pilene eller la fingeren gli over skjermen.

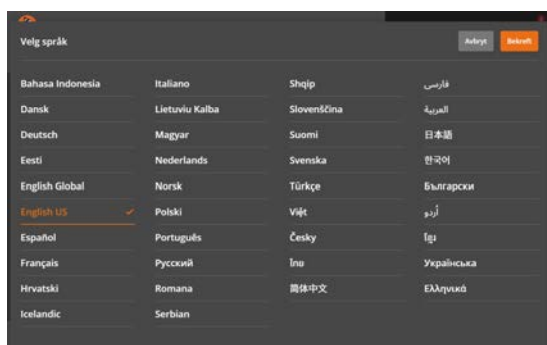
3.1.1 Valg av språk



Trykk på menyknappen .

Et punkt angir det valgte språket.

Trykk på **Mer** hvis det forespurte språket ikke vises.



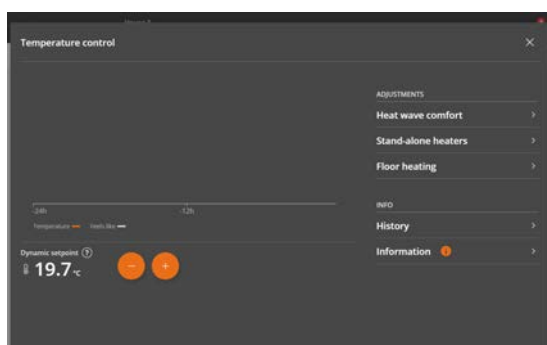
Velg språket fra listen. Trykk på **Bekreft**.

Merk at funksjonsnavn (for eksempel 24-timers klokke, vannmålere og programmer brukeren kan navngi) ikke oversettes til det valgte språket.

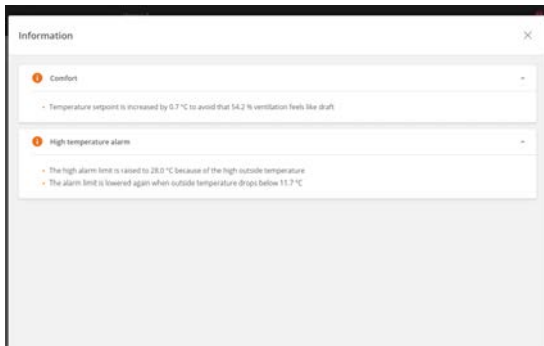
Fabrikkinnstillingen for navnene er engelsk.

3.1.2 Informasjonskort

Informasjonskortet er ment å gi den daglige brukeren en bedre forståelse av hvordan kontrolleren fungerer akkurat nå.



Informasjonen er tilgjengelig på sider med -ikonet.



Trykk på det for å vise flere detaljer.

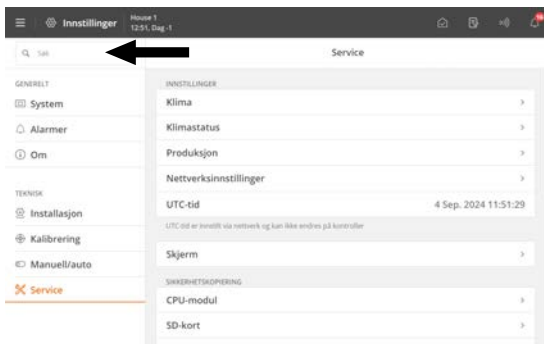
Følgende er beskrevet for utvalgte kontrollområder:

- Gjeldende status.
- Årsaken til gjeldende justering.
- Hva neste steg i justeringen blir.

3.1.3 Søk i menyer

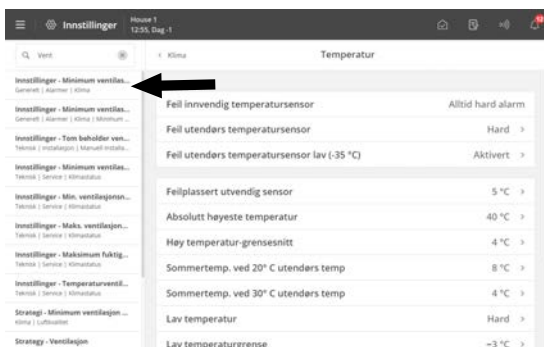
Det er enkelt å søke etter de enkelte funksjonene i kontrolleren. Det finnes søkefelt på sidene: **Hjelpfunksjoner, Stans funksjoner midlertidig, Strategi og Innstillinger.**

Det utføres et søk på tvers av sidene.



Bruk søkefeltet til venstre for å søke i menyer.

Skriv inn minst 3 tegn for å søke.



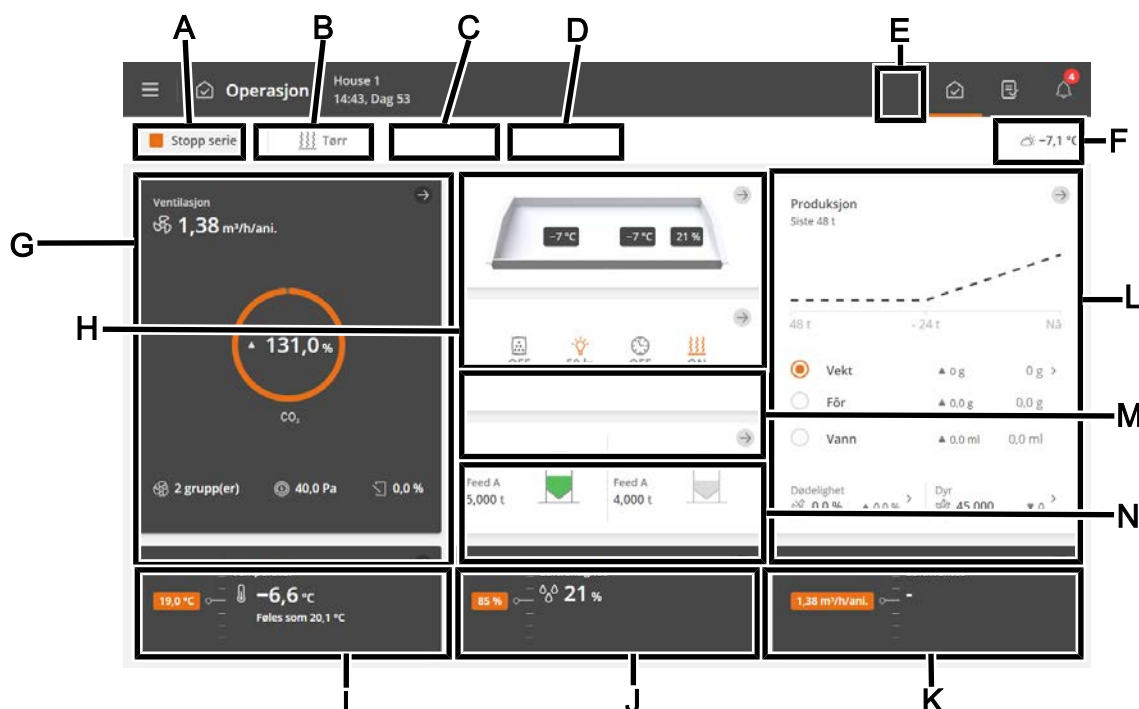
Resultatet vises under søkefeltet. Banen for de enkelte menyene vises også, for eksempel under Innstillinger: **Generelt | Alarmer | Klima.**

Trykk på et søkeresultat for å gå direkte til den menyen.

Trykk på X i søkefeltet for å fjerne søkeresultatene på nytt.

3.2 Operasjon – for slaktekyllinger

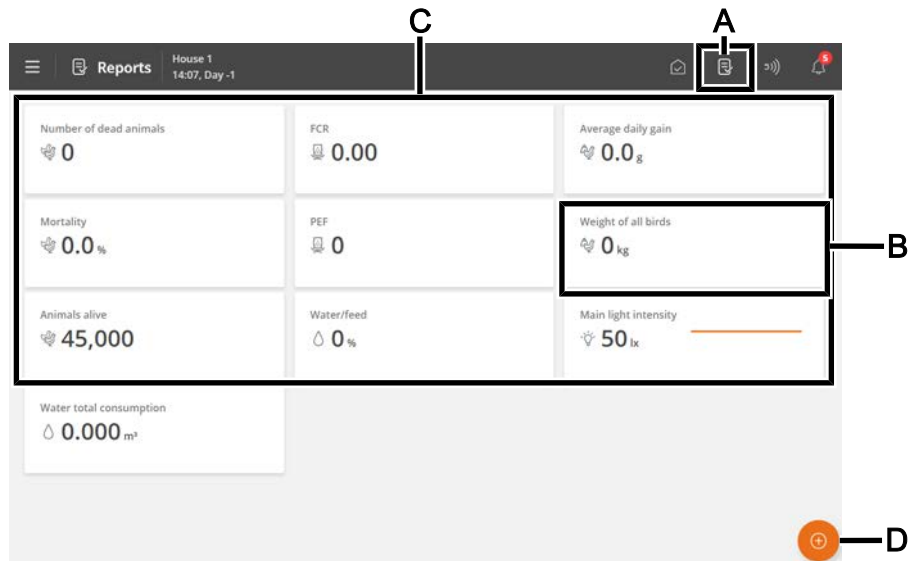
Siden er tilpasset slaktekyllingproduksjon. Den inneholder visninger og innstillinger som er relevante for det daglige arbeidet i et slaktekyllingfjøs.



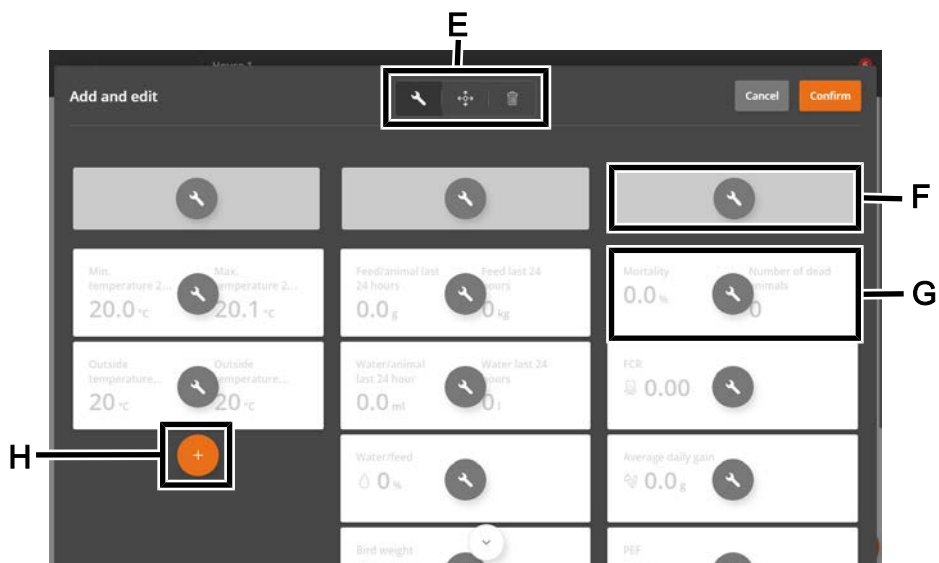
- A** Funksjonsknappen **Stopp parti / start parti**. Se Bygningsmodus aktiv bygning – tom bygning [► 88].
- B** Funksjonsknappen **Fangstfunksjon**. Funksjonen er utformet for å endre luftskiftet i bygningen i forbindelse med at alle eller noen dyr forlater bygningen. Se Fangning [► 86].
- C** Funksjonsknappen **Inspeksjon** for manuell aktivering av inspeksjonslampen.
- D** Funksjonsknappen **Boost** for manuell aktivering av boost. Funksjonen forbedrer luftkvaliteten ved å øke ventilasjonen i en kort periode. Se Ventilasjonsboost [► 44].
- E** **Snarvei til hovedsiden Operasjon.**
- F** Visning av utetemperatur og luftfuktigheten ute.
- G** Statusvisning for klimakontrollen og tilgang til menyene for ventilasjonsutstyr.
Kortet gir også en snarvei for manuell styring av klimautstyret. Den er beregnet for situasjoner der utstyr må stoppes.
- H** Visning av gjeldende innetemperatur i de enkelte klimasensorene.
- I** Temperaturinnstillinger. Se .
- J** Fuktighetsinnstillinger. Se Luftfuktighet [► 34].
- K** Ventilasjonsfunksjonene CO₂ og NH₃. Se og NH₃ [► 43].
- L** Se nøkkeltall for utviklingen av dyrevekt, fôr og vannforbruk de siste 2 dagene. I tillegg er visningen av beregnet dødelighet og nåværende antall dyr og snarveier for registrering av antall dyr, antall døde og flyttede dyr.
Visningen gir også en snarvei til detaljer med informasjon og innstillingsalternativer.
- M** Statusvisning for siloinnhold. Visningene gir en snarvei til registrering av fôrforsyninger og innstillingsalternativer for silo.
- N** Statusvisning for klima- og produksjonsfunksjoner som styres av tidsprogrammer. Visningen gir en oversikt over alle programmer og tilhørende innstillinger, samt status og innstillinger for produksjonsutstyr.

3.3 Rapport

Brukeren kan sette opp siden til å inkludere nøkkelverdier som gir ønsket oversikt over klima- og produksjonsverdier.



- A** Snarvei til siden **Rapporter**.
- B** Kort med nøkkelverdi. Hvert kort kan settes opp til å inkludere opptil 3 nøkkelverdier.
- C** Siden viser en serie kort med valgte nøkkelverdier for eksempel historikk og gjeldende verdier.
- D** Redigeringsknapp. Gir tilgang til å velge mellom de ønskede nøkkelverdiene.



- E** Verktøy for redigering av overskrifter eller innhold på kort og flytting eller sletting av kort. Først trykker du på et verktøy og deretter gjør du ønsket endring.
- F** Kolonneoverskrift.
Trykk for å navngi.
- G** Kort med nøkkelverdi.
Trykk på for å endre nøkkelverdien og konfigurere visningen.
- H** Verktøy for å legge til et nytt kort i kolonnen.
Trykk på for å legge til et kort, og velg ønsket nøkkelverdi.

Kort med flere nøkkelverdier

Du kan slå sammen flere kort for å vise opptil 3 nøkkelverdier i ett kort.



Trykk på redigeringsverktøyet .

Trykk på tasten for å endre.

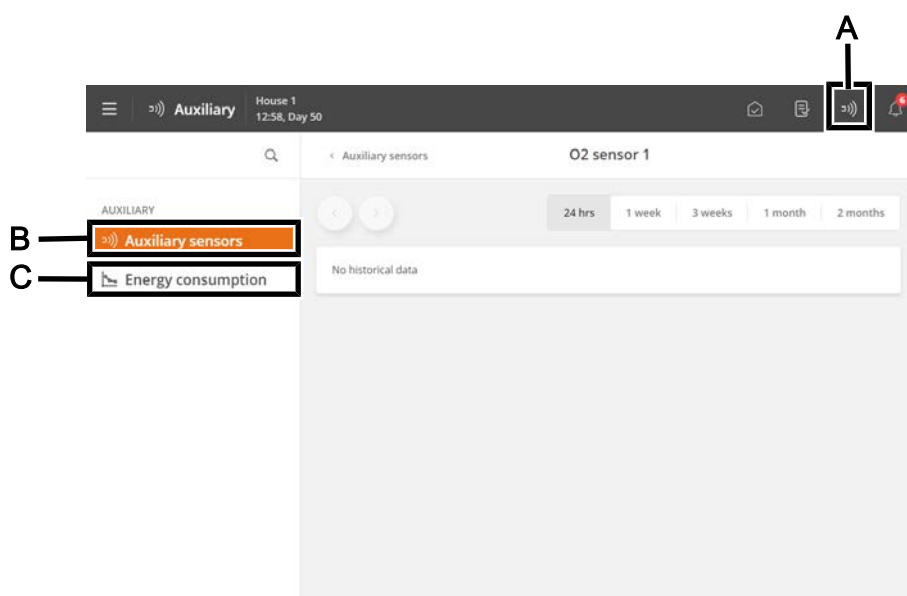
Velg nøkkelverdi 2, og velg nøkkelverdien som skal vises.

Velg eventuelt nøkkelverdi 3, og velg nøkkelverdien som skal vises.

Til høyre vises en forhåndsvisning av kortet.

3.4 Ekstra

Siden gir tilgang til opptak fra ulike typer utstyr (hjelpesensorer og energimålere), som for eksempel kan brukes til overvåking.



A Snarvei til siden **Ekstra**.

B Menyen **Ekstra sensorer** gir en oversikt over kontrolleropptakene som leveres av hjelpesensorene i en grafisk visning.

Hjelpesensorene påvirker ikke reguleringen.

Kontrolleren registrerer innholdet av CO₂, NH₃ og O₂ i luften samt fuktighet, trykk og temperatur. Du kan også koble til lufthastighets- og vindretningssensorer som kan måle vindretning og vindhastighet utenfor bygningen.

Verdiene som måles av hver sensor, vises i intervaller på 24 timer til 2 måneder.

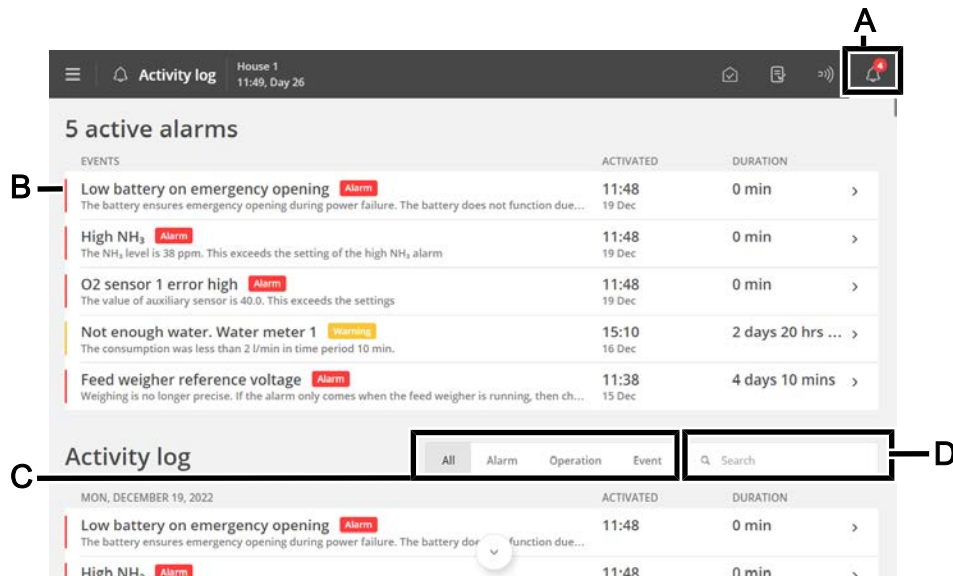
C Menyen **Energiforbruk** viser gjeldende forbruk i W og totalt forbruk i kWh. Menyinnholdet avhenger av typen og oppsettet av kontrolleren.

3.5 Aktivitetslogg

Siden viser en logg over alle innspilte alarmer, operasjoner og hendelser.

Alarmstatusfarger:

- Rød – hard aktiv alarm
- Gul – myk aktiv alarm (advarsel)
- Grå – deaktivert alarm



A Snarvei til siden **Aktivitetslogg**.

Ikonet for aktivitetsloggen angir antall aktive alarmer så lenge en alarmsituasjon ikke har opphørt.

B Hver linje viser en aktivitet.

Trykk på aktivitetslinjen for å se detaljer, for eksempel når en alarm ble aktivert og bekreftet. Også når en verdi/innstilling ble endret.

Trykk på **Lukk** for å lukke skjermbildet detaljer igjen.

C Filtreringsalternativer for de ulike typer aktiviteter:

Alle: viser alle typer

Alarm: viser alarmer

Operasjon: viser betjeningen av styreenheten

Hendelse: viser for eksempel tilbakestilling av kontrolleren

D Søk i feltet for aktivitetsloggen.

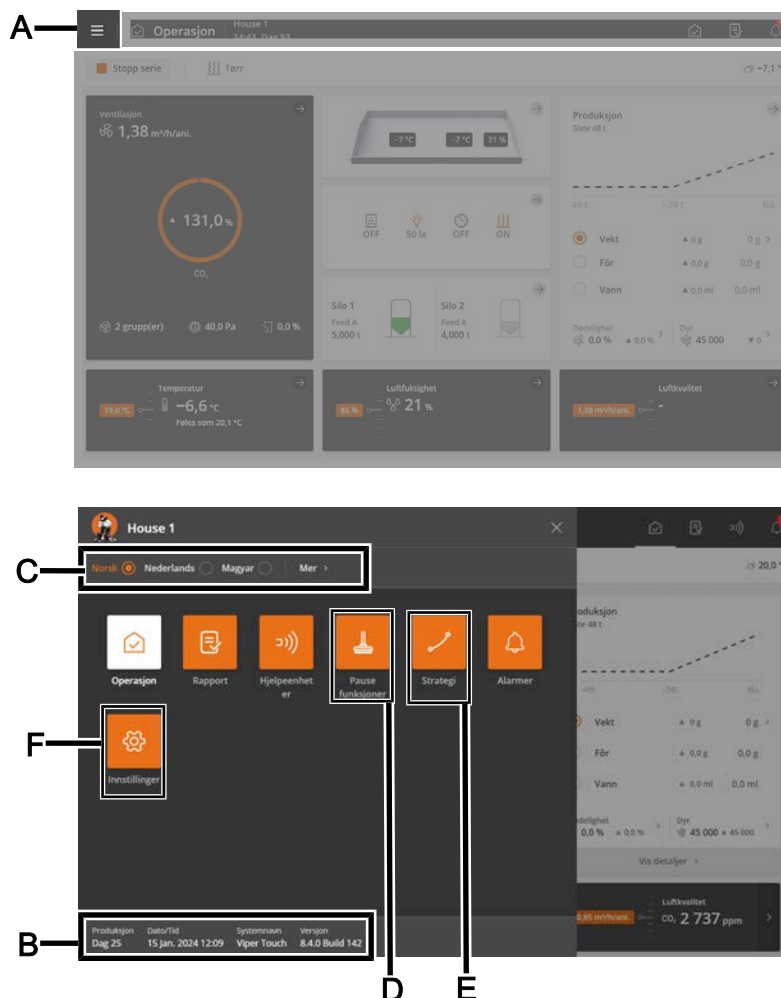
Skriv inn minst 3 tegn for å søke. Det er også mulig å kombinere filtrering og søk.

Flere alarmer følger ofte hverandre fordi en defekt funksjon også påvirker andre funksjoner. For eksempel kan en klaffalarm etterfølges av en temperaturalarm, fordi kontrolleren ikke kan justere temperaturen riktig med en defekt klaff. Dermed kan de forrige alarmene brukes til å følge et alarmforløp tilbake i tid for å oppdage feilen som forårsaket alarmen.

Se beskrivelsen av alarmer i Alarmer [► 25].

3.6 Menyknapp

Menyknappen gir tilgang til sider for språkvalg og generelle innstillinger.



A Menyknapp

B Viser bygningsnavn, dagnummer, tid, ukenummer, om nødvendig, variantnavn og programvareversjon.

C Velg språk. Få tilgang til andre språk under **Mer**.

Merk at funksjonsnavn (for eksempel 24-timers klokke, vannmålere) og programmer brukeren kan navngi, ikke oversettes til det valgte språket. Fabrikkinnstillingen for navnene er engelsk.

D Snarvei til siden **Stans funksjoner midlertidig**.

Siden er designet delvis for å lette aktivitetene du må utføre i bygningen for å rengjøre den og delvis for å sikre luftendring og temperatur i bygningen mens den er tom.

E Snarvei til siden **Strategi**.

Siden gir tilgang til partikurvene, som danner grunnlaget for styring av klima- og produksjonsfunksjoner. Se også Innstilling av kurver [22].

F Snarvei til siden **Innstillinger**.

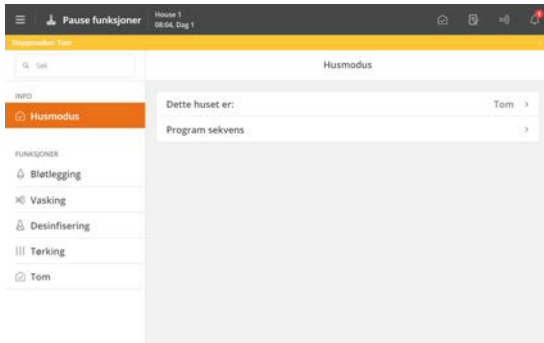
Siden gir tilgang til brukerinnstillingene for **Bygningsinformasjon**, **Alarminnstillinger** og **Passord**. Se System [23], Alarmer [25] og Passord [23].

I tillegg har du tilgang til de tekniske menyene som brukes til konfigurering og service. Se Teknisk håndbok.

3.6.1 📌 Stans funksjoner midlertidig

Siden gir tilgang til funksjoner som delvis er utformet for å lette aktivitetene du må utføre i bygningen for å rengjøre det og delvis for å sikre luftendring og temperatur i bygningen mens den er tom.

- Bløtlegging
- Vasking
- Desinfisering
- Tørking
- Tom

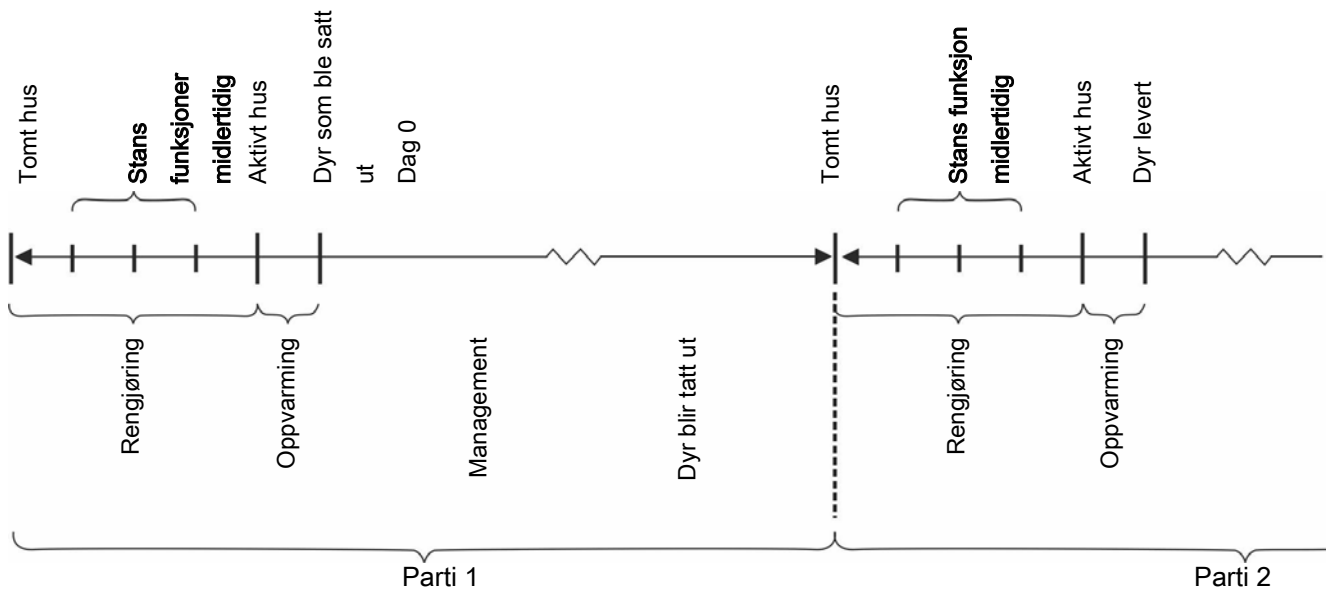


Status

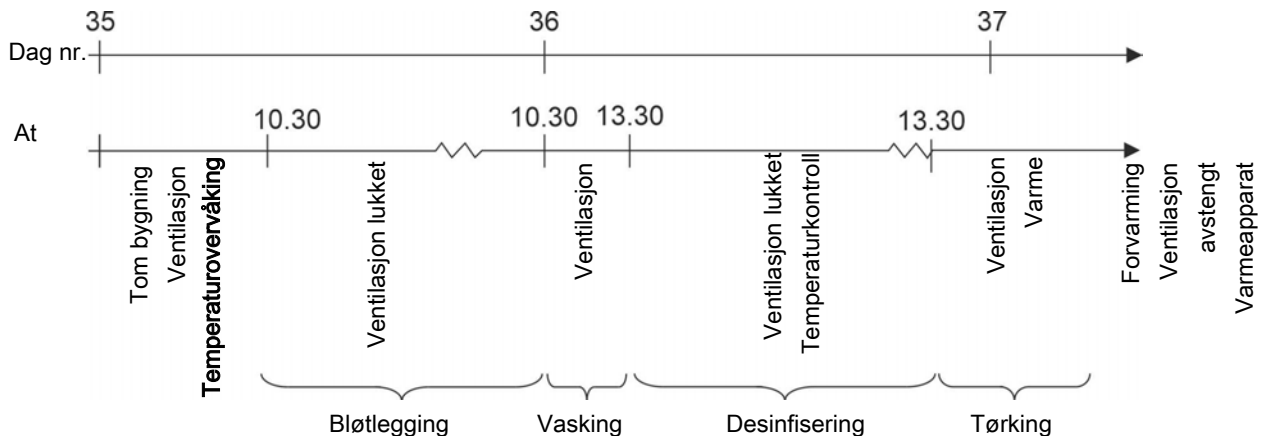
Kontrolleren kan bare aktivere funksjonene når bygningsstatusen er **Tom**.

Statusen for tom bygning er angitt øverst på siden med en farget stolpe.

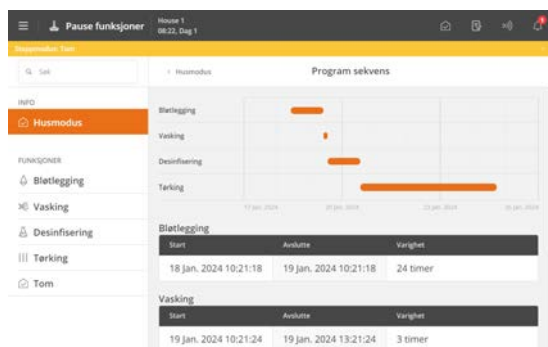
Når tiden for en funksjon er kommet, vil kontrolleren igjen regulere i henhold til innstillingene for **Tom**.



2: Konfigureringsseksempel for Stans funksjoner midlertidig, for partiproduksjon



3: Sekvens av funksjoner



Program sekvens

Du kan konfigurere hver funksjon til å starte på et bestemt tidspunkt. Det er dermed mulig å angi en hel programsekvens for funksjonene.

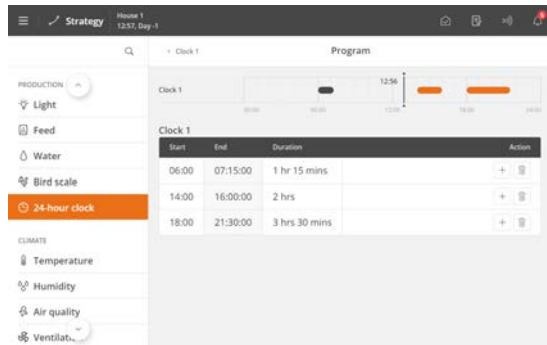
Menyknapp | Stans funksjoner midlertidig | Info | Bygningsmodus | **Programsekvens**

Dette huset er:	Funksjonsvalgmeny (vises bare når bygningsstatusen er Tom).
Funksjon gjenværende tid	Når en funksjon er aktivert, teller den angitte tiden ned (vises bare når bygningsstatusen er Tom).
Program sekvens	Meny for innstilling av starttid og funksjonsvarighet (vises bare når bygningsstatusen er Tom).

Se også Stans funksjoner midlertidig [► 89] for en beskrivelse av de ulike funksjonene.

3.6.2 Strategisiden

Sammen med annen informasjon danner kurveinnstillingene grunnlaget for kontrollens beregning av klimaregulering. Kontrolleren kan justeres automatisk i henhold til dyrenes alder.

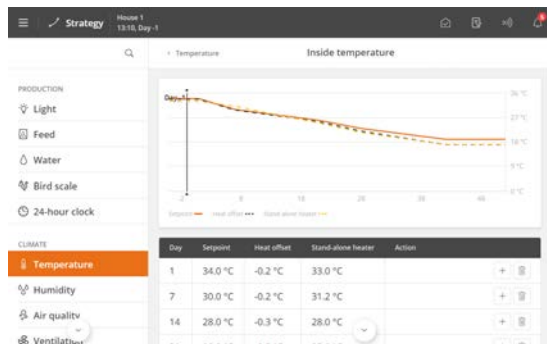


Følgende partikurver kan være tilgjengelige, avhengig av type og oppsett av styreenheten:

- Innvendig temperatur
- Varmeforskyvningstemperatur
- Frittstående varmeenhets temperatur
- Luftfuktighet
- Minimum ventilasjon
- Maksimal ventilasjon
- ...

Når kontrolleren er koblet til et nettverk med administrasjonsprogrammet BigFarmNet Manager, kan kurver også endres via BigFarmNet.

3.6.2.1 Innstilling av kurver



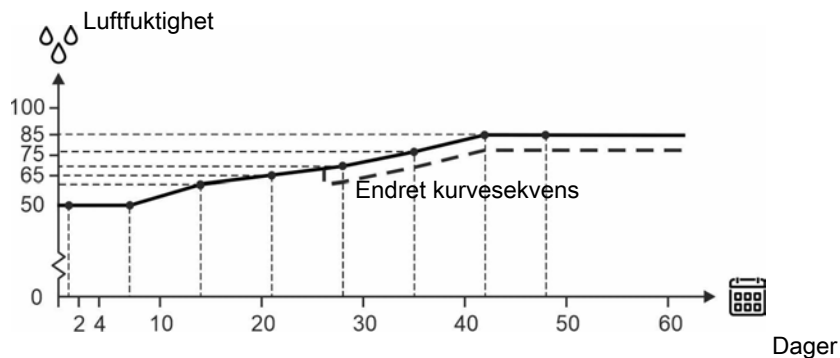
Menyknapp | **Strategi**

Sett opp for hver kurve:

- Et dagnummer for hvert av de nødvendige kurvepunktene.
- Den ønskede verdien av funksjonen for hvert kurvepunkt.

Trykk på **+** for å legge til nødvendig antall kurvepunkter.

Vanligvis er det siste dagnummeret for partikurven satt til å samsvare med forventet produksjonstid.



4: Kurve for luftfuktighet

Det er vanligvis tilfellet for kurvefunksjonene at styreenheten automatisk forskyver resten av en kurvesekvens parallelt når du endrer den tilknyttede innstillingen i løpet av en parti.

3.6.3 Innstillinger

Siden gir tilgang til generelle innstillinger og alarmgrenser.

3.6.3.1 System

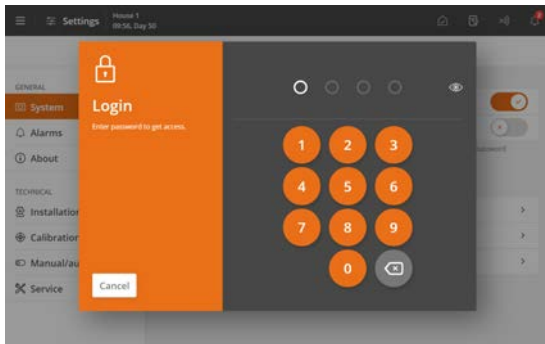
Menyknapp Innstillinger Generelt System	
Juster dato og tid	Angi gjeldende dato og klokkeslett. Riktig klokkeinnstilling er viktig for flere kontrollfunksjoner og alarmregistreing. Dermed bruker alle kontrollerprogrammer dato, klokkeslett og dagnummer. Klokken vil ikke stoppe ved strømbrydd. Sommer- og vintertid Det er ingen automatisk tilpasning om sommeren og vinteren, da noen dyretyper er svært følsomme for endringer i døgnrytmen. Hvis du vil at kontrolleren skal følge lokal tid for sommer og vinter, må du manuelt endre tidsinnstillingen med +/- 1 time.
Dagnummer	Velg om dagnummeret skal vise tiden siden start (bygningens status er aktiv) eller dyrenes faktiske alder. Når det er nødvendig med reell alder på dyrene, må dagnummeret justeres til det samsvarer med forventet levealder. Ved midnatt telles dagnummeret opp 1 for hver dag som går. Vær oppmerksom på at hvis dagnummeret endres i løpet av en parti, vil det skifte / ødelegge historiske data for parti (fôrforbruk, etc.). Funksjonen Dagnummer kan også brukes til å forvarme bygningen ved å angi et antall minusdager.
Ukedag	Se ukedag.
Start på dag	Angi dagen da partiet skal starte. Dagnummeret kan settes så lavt som -3, slik at kontrolleren kan kontrollere forvarmingen av bygningen før dyrene settes inn.
Husnavn	Angi bygningensnavn. Hvert husdyrbygning må ha et unikt navn når styreenheten er integrert med et LAN-nettverk. Bygningsnavnet overføres gjennom nettverket, og husdyrbygningen skal identifiseres basert på navnet. Sett opp en plan for å navngi alle kontrollere som er koblet til nettverket.
Passord	Bestem om kontrolleren må beskyttes mot uautorisert bruk ved hjelp av passord. Se Passord [► 23].

3.6.3.1.1 Passord

Denne delen er bare relevant for bygninger der passordfunksjonen er aktivert.

Kontrolleren kan beskyttes mot uautorisert bruk ved hjelp av passord.

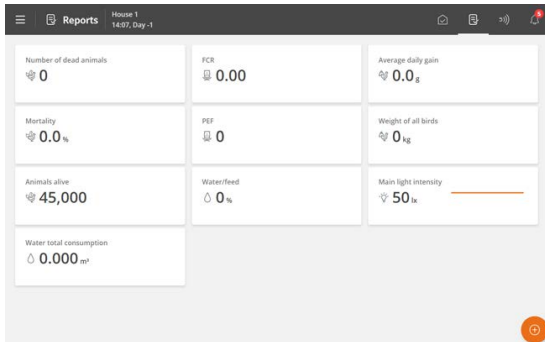
For å få tilgang til å endre en innstilling, må det angis et passord som tilsvarer brukernivået som den aktuelle funksjonen finnes på (**Daglig**, **Avansert** og **Service**).



Menyknapp | **Innstillinger** | Generelt | **System** | **Passord** for å få tilgang til aktiveringen av funksjonen.

Skriv inn et tjenestepassord.

Etter at du har skrevet inn passordet, kan kontrolleren betjenes på tilsvarende brukernivå. Etter 10 minutter uten bruk logges brukeren automatisk ut.



Velg en side etter en operasjon. Etter 1 minutt vil kontrolleren be om passordet igjen.



Aktiver funksjonen **Bruk passord kun for teknisk meny** for å få kontrolleren til å kreve **Service**-passordet bare når brukeren ønsker å endre innstillingene i menyene **Installasjon**, **Kalibrering** og **Service**.

Endre passord for hvert av de 3 brukernivåene.

For å få tilgang til å endre et passord må et gyldig passord først angis.

Menyknapp | **Innstillinger** | Generelt | **System** | **Passord**.

Brukernivå	Gir tilgang til	Fabrikkinnstilt kode
Daglig visning (uten innlogging)	Registrering av antall dyr Finjustering av temperatur, fuktighet og luftkvalitet Manuell klimastyring	
Daglig	Daglig: Endre satte verdier	1111
Avansert	Daglig + avansert: Endre kurver og alarminnstillinger Manuell produksjonskontroll	2222
Service	Daglig + avansert + service: Endre innstillinger under teknisk-menyen	3333



Tilgangsbegrensning for å betjene kontrolleren

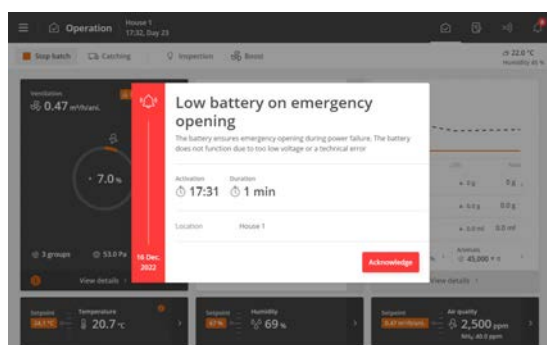
Vi anbefaler at du endrer standardpassord og deretter endrer passordet regelmessig.

3.6.3.2 Alarmer



Alarmer fungerer bare når statusen er Aktiv bygning.

De eneste unntakene er alarmtester og alarmer for CAN-kommunikasjon og temperaturovervåking ved **Tom**.



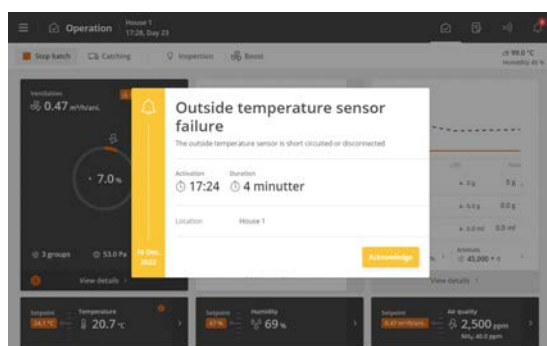
Kontrolleren registrerer alarmtypen og klokkeslettet når det oppstår en alarm.

Informasjonen om alarmtypen vises i et eget alarmvindu, sammen med en kort beskrivelse av alarmsituasjonen.

Rød: Hard alarm

Gul: Myk alarm

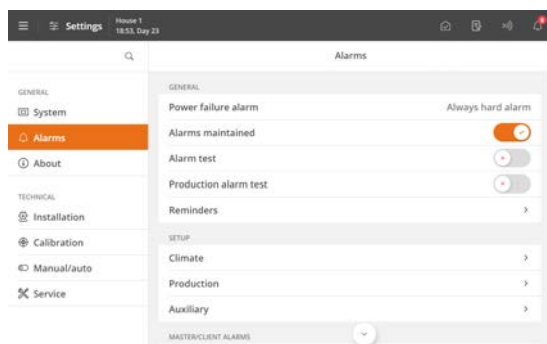
Grå: Deaktivert alarm (alarmtilstand opphørt)



Du kan velge om alarmen skal være hard eller myk for valgte klima- og produksjonsalarmer.

Hard alarm: Rød alarm gir popup på kontrolleren og generering gjennom de tilkoblede alarmenthetene, for eksempel et horn. Bare harde alarmer utløser alarmreleet.

Myk alarm: Gult popup-varsel på bygningskontrolleren. Myke alarmer genererer et popup-vindu i displayet.

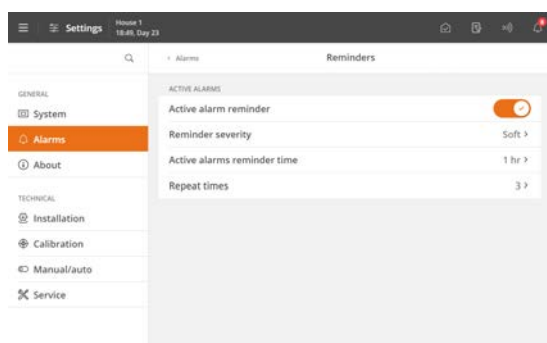


Kontrolleren vil også utløse et alarmsignal, som du kan velge å opprettholde.

Alarmsignalet vil dermed fortsette å lyde til du kvitterer alarmen. Det gjelder også selv om situasjonen som utløste alarmen har opphørt.

Menyknapp | Innstillinger | alarmer

Alarmer opprettholdt: Velge om alarmsignalet skal fortsette etter at alarmtilstanden har opphørt.



Påminnelse

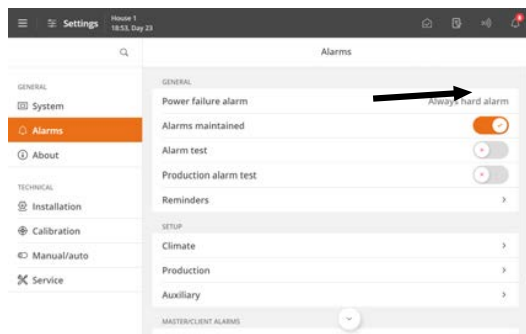
Kontrolleren kan minne deg om en pågående alarm når du har kvittert ut en hard alarm. Det burde sikre at årsaken til alarmen håndteres.

Innstillinger for påminnelse:

Aktiv alarm påminnelsestid: Angi hvor lenge påminnelsen skal vises etter alarmen.

Gjentakelse ganger: Angi hvor mange ganger påminnelsen skal vises.

Se avsnittet Klima [► 94] for innstilling av alarm- og alarmgrenser.



Bryterendring

Når styreenheten er koblet til en overstyringsbrytermodul, er det tilgjengelig en alarm når modulens bryterposisjon endres.

Endringer i bryterstillingen logges i Aktivitetslogg.

3.6.3.2.1 Stoppe et alarmsignal

Alarmvinduet forsvinner, og alarmsignalet stopper når du kvitterer alarmen ved å trykke på **Kvittere**.

3.6.3.2.2 Strømsvikt alarm

Kontrolleren vil alltid generere en alarm og aktivere nødåpning i tilfelle strømbrydd.

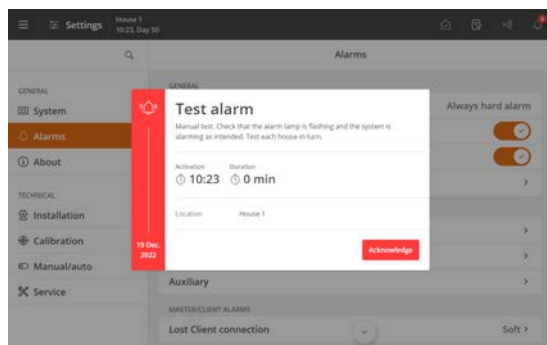
3.6.3.2.3 Strømreduksjon når strømforsyningen er utilstrekkelig

Hvis strømforsyningen er utilstrekkelig i perioder, kan kontrolleren slå av eller begrense det nåværende forbruket av følgende funksjoner: Ventilasjon, hovedlys, slavelys, ekstra lys, matesystem (pannemating og vernehønsføring) og 24-timers klokke.

Kontrolleren vil også generere en alarm når alarmtilstanden har vart i 10 sekunder.

3.6.3.2.4 Alarmtest

Regelmessige alarmtester bidrar til å sikre at alarmene faktisk fungerer når det trengs. Derfor bør du teste alarmen hver uke.



Aktiver **Alarmtest** for å starte testingen.

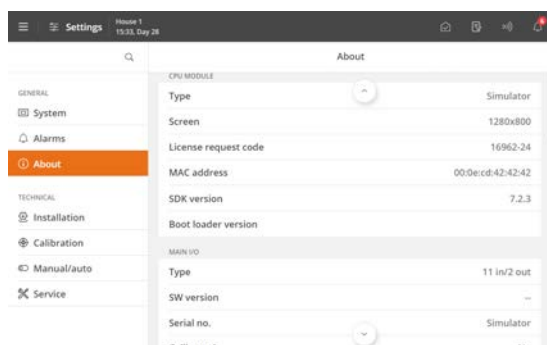
Kontroller at alarmlampen blinker.

Kontroller at alarmsystemet gir alarm som tenkt.

Trykk på **Kvittere** for å avslutte testen.

3.6.3.3 Om

Menyelementet inneholder informasjon om typer og versjoner av programvare og maskinvare.

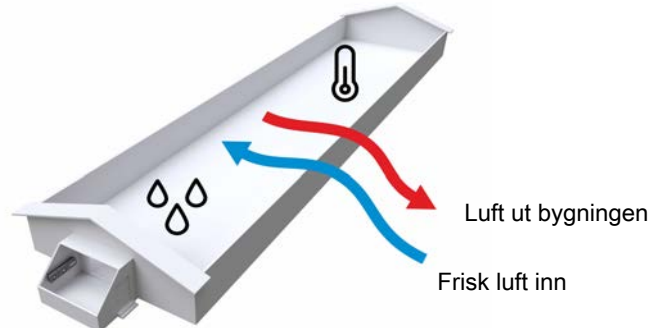


Videre, under **CPU-modul** kan du se lisensordrekoden som må brukes ved bestilling av ekstra programvare, for eksempel produksjonstillegg.

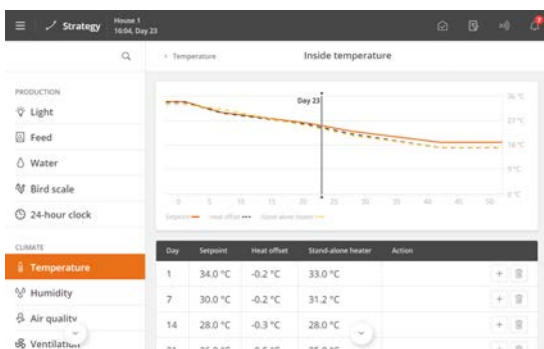
4 Klima

4.1 Automatisk klimastyring

Kontrolleren regulerer og overvåker automatisk et stort antall faktorer som er viktige for klimaet i bygningen – for eksempel luftskifte og temperatur. Den kan regulere veldig nøyaktig og opprettholde ønsket temperatur og luftfuktighet i bygningen.



Med riktig oppsett av kontrolleren, bør den daglige brukeren av bygningen bare unntaksvis trenger å gjøre manuelle endringer i innstillingene.



Kontrolløren vil kontinuerlig tilpasse klimaet til dyrenes alder og behov på grunnlag av strategien som er lagt.

I tillegg kan den via sine adaptive funksjoner tilpasse reguleringen til de svært aktuelle forholdene, for eksempel endring av utetemperatur.

Manuell modus

Normalt må kontrolleren stilles inn på automatisk styring. Under oppstart, eller i en servicesituasjon, kan det imidlertid være praktisk å styre de enkelte funksjonene manuelt.



Etter manuell drift må du sette funksjonen tilbake til automatisk styring, slik at kontrolleren fortsetter å fungere som før.



Operasjon | Klimautstyrs kort | Se detaljer

Gi tilgang til manuell styring av klimautstyret.



Menyknapp | Innstillinger | Teknisk | Manuell/automatisk | Manuell modus oversikt

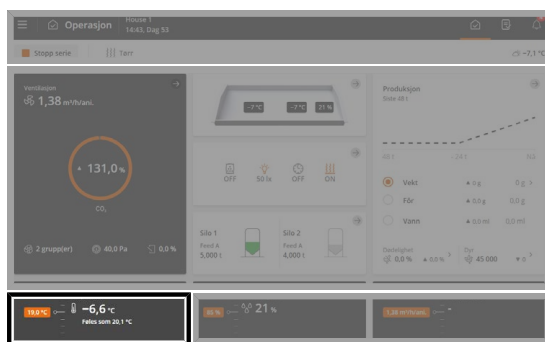
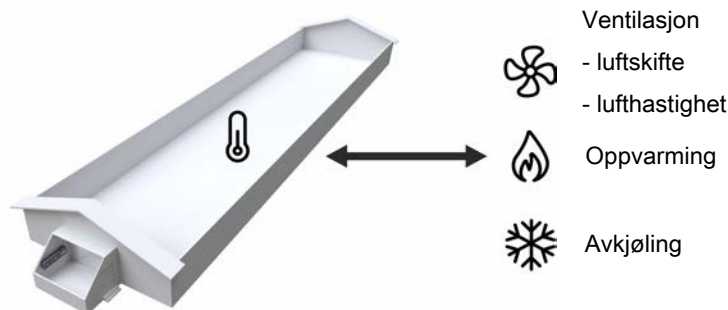
Viser alle komponentene som er satt til manuell modus.

Manuell styring kan også deaktiveres her.

4.2 Temperatur

Kontrolleren justerer innetemperaturen i henhold til **Temperatursettpunktet**.

Når innetemperaturen er for høy, øker kontrolleren ventilasjonsnivået for å gi mer frisk luft og kjøle luften om nødvendig. Når innetemperaturen er for lav, reduserer kontrolleren ventilasjonsnivået for å holde varmen i bygningen. Oppvarmingsnivået økes ved behov.



Operasjon. De viktigste temperaturverdiene kan vises og justeres via kortet **Temperatur**.

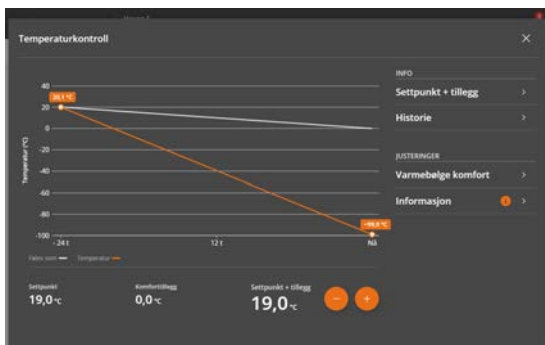
Forsiden av kortet viser gjeldende innetemperatur og temperatursettpunktet.

De følgende avsnittene beskriver funksjonene og innstillingsalternativene som er tilgjengelige for temperatur.

4.2.1 Temperatur justering

Funksjonen **Dynamisk settpunkt** gir tilgang til enkel justering av innetemperaturen i løpet av et parti.

Dynamisk settpunkt tar kontinuerlig hensyn til både den nåværende ventilasjonen og innstillingene du foretar. Den vil dermed tilpasse seg slik at det alltid er optimal temperatur på det gitte ventilasjonsnivået.



Operasjon| Temeperatur-kort

Juster **Dynamisk settpunkt** opp eller ned med 0,5 °C når en høyere eller lavere innetemperatur er nødvendig. Teksten under innstillingen forklarer effekten av justeringen på klimastyring.

Vent i ca 2 timer og vurder klimaet igjen.

Temperaturkortet viser en kurve med temperaturutviklingen de siste 24 timene, som markerer minimums- og maksimumstemperatur. Her vises både den målte og den følte temperaturen (beregnet). Det illustrerer at med den dynamiske justeringen av kontrollen vil dyrene oppleve en stabil temperatur selv om den målte temperaturen svinger.

Temperaturkortet viser også den beregnede innetemperaturen der oppvarming og kjøling starter.

Temperatur-kortet gir tilgang til følgende temperaturrelaterte funksjoner:

- Innstillinger for FreeRange. Se FreeRange [► 58].
- Innstillinger for frittstående oppvarming. Se Frittstående varmeovner [► 83].

- Innstillinger for gulvvarme. Se Gulvvarme [► 84].
- Innstillinger for hetebølgekomfort. Se Hetebølgekomfort [► 30].
- Grafisk historikkurve.
- Informasjon Se Informasjonskort [► 13].

Når du bestemmer ønsket temperaturstrategi, tas følgende parametere i betraktning:

☰ Menyknapp | 📊 Strategi | 🌡️ Klima | 🌡️ Temperatur

Innvendig temperatur	Innstilling av partikurver for Innetemperatur, Varmeforskyvning og Frittstående oppvarming . Se også Husvarmere [► 83] og Frittstående varmeovner [► 83].
Komfort temperatur	Se Komfort temperatur [► 31].
Gulvvarme	Se Gulvvarme [► 84].

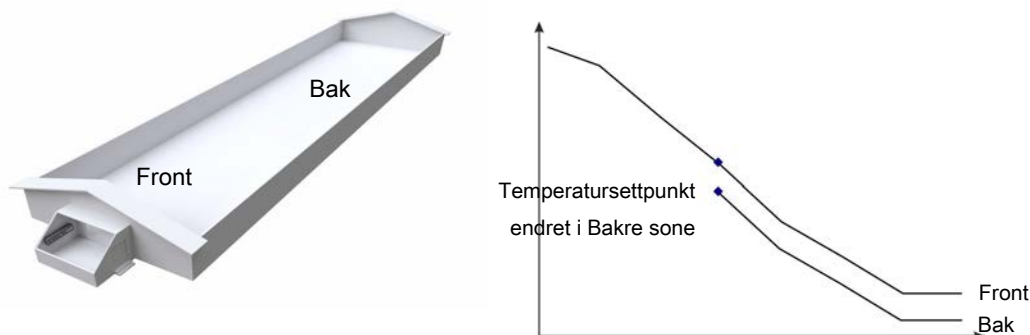
- 📄 Rørevifte [► 69]
- 📄 Avkjøling [► 75]
- 📄 Oppvarming [► 83]

4.2.1.1 Tosonekontroll

Partikurveinnstillinger via Strategi

Foran og bak har samme innstilling som standard ved to-sonekontroll, siden partikurven er felles for begge soner. Innstillingene endres med samme verdi i begge soner via partikurven (**Operasjon | Strategi | Temperatur**).

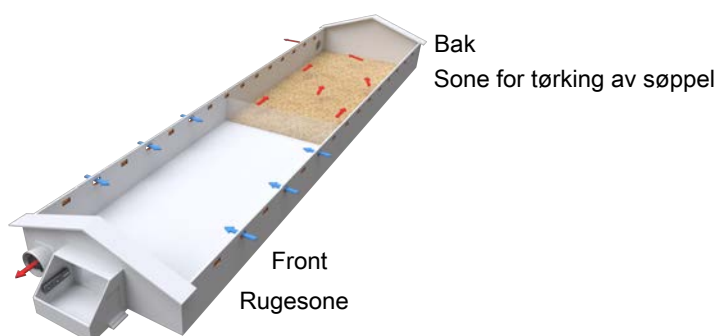
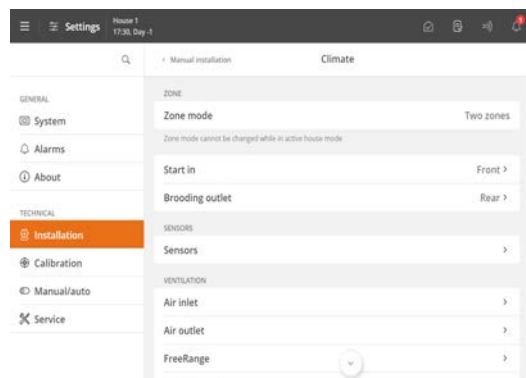
Det er imidlertid også mulig å foreta en innstilling i hver sone separat ved å justere via for eksempel **Temperatursettpunktet**.



5: Hvis du for eksempel vil endre temperaturinnstillingen i en sone eller endre den med et annet antall grader i hver sone, må du gjøre det gjennom **Temperatursettpunktet**.

Brooding uttak

Du kan stille inn ventilasjonen for å trekke luften inn i den aktive sonen og ut gjennom den tomme sonen i to-sonebygninger, hvor den ene halvdel av bygningen brukes som en rugesone, og den andre halvdel brukes til tørking av reirmaterialer.



4.2.1.2 Hetebølgekomfort

Ikke relevant for Tunnel og Naturlig.

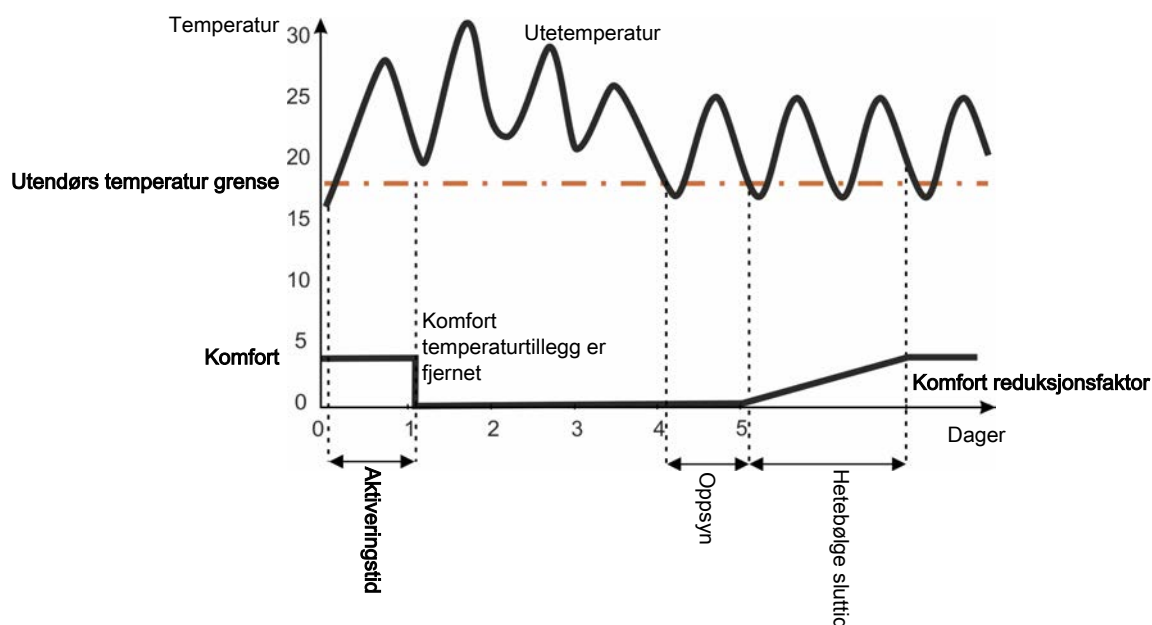
En hetebølge er en periode med høye utetemperaturer både dag og natt. Under en hetebølge er det viktig å sikre dyrene effektiv og avkjølende ventilasjon.

Funksjonen Hetebølgekomfort utvider komforttemperaturen for raskere ventilasjon på grunn av den høye innetemperaturen. Se også Komfort temperatur [► 31].



Menyknapp | **Temperatur kort** |  **Hetebølgekomfort.**

Hetebølge:	Viser om forholdene for en hetebølge er til stede eller ikke.
Hetebølgekomfort aktiv	Tilkobling og frakobling av funksjonen.
Utendørs temperatur grense	Innstillingen av utendørs dag- og nattemperatur for å gjøre det til en hetebølge.
Aktiveringstid	Innstillingen av hvor lenge utendørstemperaturen må ha overskredet hetebølgegrensen før funksjonen aktiveres.
Komfort reduksjonsfaktor	Innstillingen er en faktor som bestemmer hvor raskt komforttemperaturen skal gjeninnføres (°C/time). Jo høyere faktor, jo raskere blir komforttemperaturen gjeninnført.
Hetebølge sluttid	Se hvor mange timer det vil gå før hele komforttemperaturen gjeninnføres. Sluttiden endres ved å endre Comfort Reduction Factor.



6: Hetebølgekomfort

Under hetebølgen fjerner du tillegget av komforttemperatur til temperatursettpunktet.

Når en hetebølge stopper, overvåker klimaregulatoren utetemperaturen i 24 timer før komforttemperaturen gradvis gjeninnføres.

For eksempel, med en reduksjonsfaktor på 0,06 °C/time, vil det vare 50 timer til full komfort temperatur er innført.

4.2.1.3 Komfort temperatur

Ikke relevant for Tunnel og Naturlig.

Hvis kontrolleren øker ventilasjonen på varme dager for å holde innetemperaturen nede, vil den høyere lufthastigheten i bygningen gjøre at luften føles kjøligere for dyrene. Dermed føles for eksempel 20 °C varmere på en rolig dag enn 20 °C i værforhold med vind.

Kontrolleren lar temperaturen inne øke med den innstilte komforttemperaturen før den øker ventilasjonen. Temperaturøkningen motvirker det faktum at dyrene oppfatter den kraftige ventilasjonen som trekk.

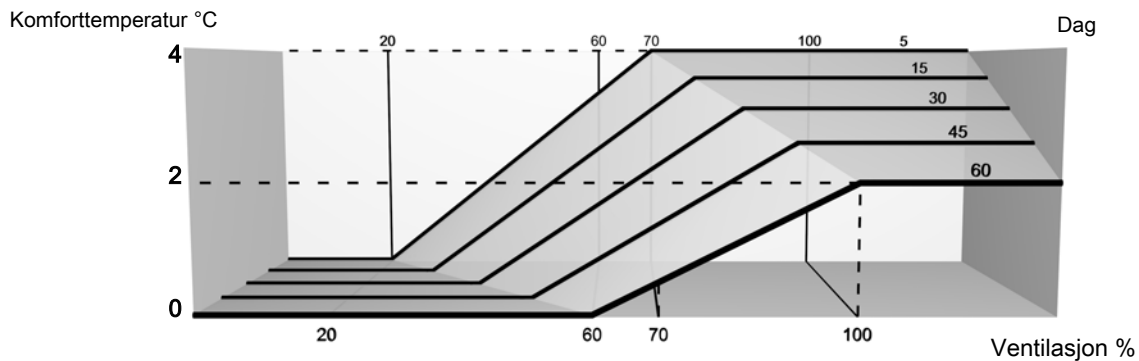
☰ Menyknapp | 📄 Strategi | 🌡️ Temperatur

Komfort temperatur

Innstilling av et antall grader som innetemperaturen må stige for å kompensere for den kjøleeffekten som dyrene utsettes for ved høyt ventilasjonsnivå.

Partiproduksjon

Komforttemperaturen kan, for partiproduksjon, stilles inn som en kurve over 2 dager. Dermed vil kontrolleren gradvis redusere temperaturostillingen og øke ventilasjonsgraden som aktiverer komfort etter hvert som dyrene blir større.

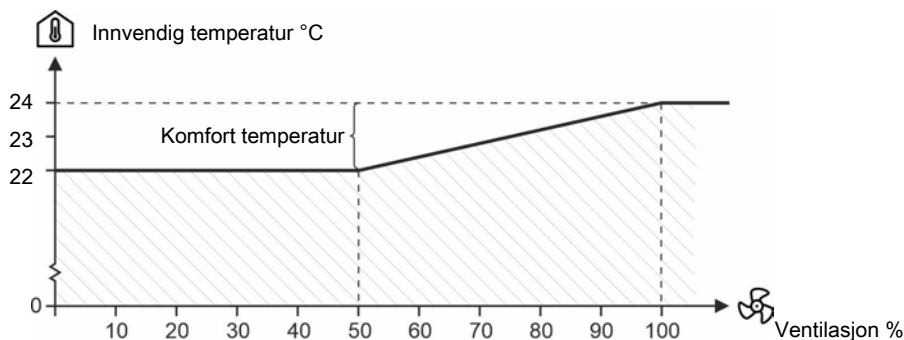


7: Komforttemperatur for partiproduksjon

Ved partiproduksjon er komforttemperaturen som standard satt til å starte som et tillegg på 4 °C ved en ventilasjonshastighet på 30 %. Mot dag 60 endres den gradvis til 2 °C ved en ventilasjonshastighet på 50 %.

Kontinuerlig produksjon

Ved kontinuerlig produksjon settes komforttemperaturen som standard som et tillegg på 2 °C som gradvis legges til **Temperatursettpunktet**, ved ventilering over 50 %.



8: Komfort temperatur ved kontinuerlig produksjon

4.2.1.3.1 Avansert komfort

Funksjonen er beregnet for områder med store variasjoner i utetemperatur og luftfuktighet.

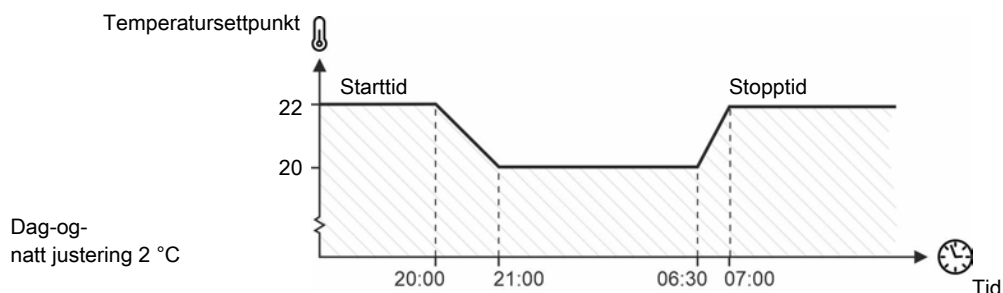
Operasjon | Temperatur-kort | Info om Dynamisk settpunkt.

Avansert komfort Funksjonen Avansert komfort gjør det mulig for kontrolleren å optimalisere innnetemperaturen i forhold til dyrenes alder, varmeregulering og klimaet i bygningen.

4.2.1.4 Dag-og-natt-justering

Dag- og nattjustering er ment å endre innnetemperaturen over en bestemt periode hver 24. time for å støtte dyrets normale atferd. En lavere innnetemperatur gjør at dyrene opplever en normal døgnrytme. Videre vil ventilasjonsnivået være relativt høyere, og dermed sikre bedre luftkvalitet.

Dag- og nattjustering kan ikke aktiveres når bygningen er satt til **Tom bygning**.



9: Dag- og nattjustering satt som en nattlig senking av temperaturen.

Innetemperaturen vil gradvis tilpasse seg dag- og nattjusteringer i løpet av perioden temperaturreduksjonen er innstilt til å vare.



Operasjon | Programoversiktskort | dag- og nattjustering.

Start	Tid når dag- og nattjustering starter.
Stopp	Tid når dag- og nattjustering stopper.
Temperatur justering	Innstilling av antall grader som innetemperaturen vil endre seg i forhold til temperatursettpunktet. Bruk dette alternativet til å foreta en justering som er uavhengig av partikurven.



Menyknapp |



Strategi



| Temperatur.

Dag-og-natt-justering	Innstilling av antall grader som innetemperaturen vil endre seg i forhold til temperatursettpunktet. Ved partiproduksjon kan funksjonen settes som en partikurve over 6 dagnummer. Dermed vil kontrolleren gradvis endre temperaturene i dag- og nattjusteringen etter hvert som dyrene blir større.
------------------------------	---

Denne funksjonen er utformet som en temperaturreduksjon om natten, men kan stilles inn for å kjøre når som helst og for å la temperaturen stige (ved å stille verdien til et positivt tall).

4.3 Luftfuktighet

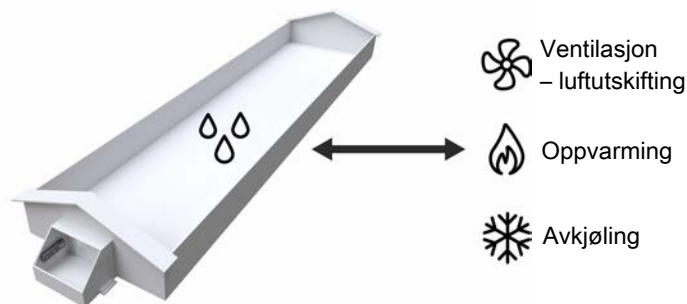
Luftfuktigheten i bygningen er viktig for inneklimate og dyrenes velvære. Når det gjelder luftfuktighet, må reguleringen sikre et passende nivå – verken for høyt eller for lavt.

Når dyrene er unge, er det spesielt viktig å unngå en svært høy luftfuktighet (>80 %) for å redusere patogener i deres umiddelbare miljø. Svært lav luftfuktighet (<40 %) kan tørke ut både bygningen og dyrene.

Når det gjelder dyrevelferd, er det generelt viktigere å holde riktig innetemperatur enn å holde fuktigheten innenfor et presist nivå. Derfor regulerer regulatoren fuktighet bare når temperaturkontrollen tillater det.



Vær oppmerksom på at høy innetemperatur og høy luftfuktighet (>85 %) kan være livstruende for dyrene.



Fuktighet tilføres luften i bygningen delvis fra dyr, fôr, drikkevann og søppel og delvis fra kjøle- og fuktingsfunksjonene.

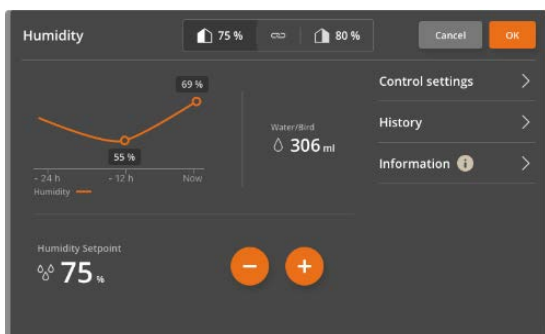
I utgangspunktet kan fuktigheten i bygningen reguleres ved å øke eller redusere ventilasjonsnivået eller øke eller redusere varmetilførselen. Kontrolleren har flere fuktighetskontrollprinsipper som du kan velge mellom, avhengig av hva som passer bygningen det gjelder. Se Fuktighetskontroll modus [► 36].



Operasjon. De viktigste fuktighetsverdiene kan vises og justeres via kortet **Fuktighet**.

Forsiden av kortet viser gjeldende indre fuktighet og ønsket luftfuktighet.

De følgende avsnittene beskriver funksjonene og innstillingsalternativene som er tilgjengelige for fuktighet.



Operasjon | Fuktighet-kort

Fuktighetskortet gjør det enkelt å justere øvre grense for fuktighet innenfor et parti.

Hvis du trenger å justere fuktigheten, endre den 3% og vente 3-4 dager anbefales. Deretter vurdere om det er nødvendig med ytterligere justering.

Fuktighetskortet viser en kurve over fuktighetsutviklingen de siste 2 dagene og en nøkkelverdi for vannforbruket beregnet som vann/dyr. Det kan indikere problemer som vanntrykk eller lekkasje på rørledninger hvis vannforbruket er så høyt at det overstiger referansen.

Fuktighetskortet gir også tilgang til følgende innstillinger for fuktighet.



Operasjon | Fuktighetskort | Kontrollinnstillinger

Fuktighetskontroll aktivert	Tilkobling og frakobling av fuktighetskontroll. Når fuktighetsreguleringen kobles fra, regulerer kontrolleren ventilasjonen utelukkende i forhold til innetemperaturen. Det kan være aktuelt å slå av fuktighetskontrollen under visse utendørs klimaforhold. Det gjelder områder med høy luftfuktighet og temperatur utendørs over lang tid. Her vil imidlertid fuktighetsreguleringen ikke ha noen effekt. Se også Intelligent fuktighetskontroll – ved høy utetemperatur og luftfuktighet ute [► 38].
Fuktighetskontroll modus	Valg av type fuktighetskontroll. Se også Fuktighetskontroll modus [► 36].
Maksimum fuktighet ventilasjon	Med Luftfuktighet varme. Innstilling av ventilasjonsgraden der varmen reduseres. I tilfelle fuktighetsventilasjon. Innstilling av ventilasjonsgraden der fuktighetsventilasjonen stopper. Se også Fuktighetsventilasjon [► 36]. Hvis du for eksempel i perioder med høy luftfuktighet og temperatur ute ønsker å begrense luftfuktigheten, kan denne innstillingen reduseres.
Luftfukting settpunkt	Innstilling av nedre luftfuktighetsgrense. Kan stilles inn til maksimalt 5 % under Fuktighet. Se også Luftfukting [► 35].
Fuktighet siste dag	Innstilling av dagnummeret når kontrolleren deaktiverer luftfukting.
Endre fuktighetskontroll på partidag	Det kan være en fordel å endre modus for fuktighetsregulering i løpet av partiet fordi dyrenes behov endrer seg med alderen. Det er mulig å endre fuktighetsstyringsmodus automatisk på en bestemt partidag. Velg modusen for fuktighetsregulering du vil starte med og modusen du vil bytte til, og velg dagen for skiftet.
Bryter fuktighetskontroll oppsett	Valg av prinsippet for luftfuktighetsregulering partiet skal bytte til og valg av dagnummeret der endringen finner sted.
Adaptiv reaksjon	Innstilling av hvor raskt justeringen skal reagere ved adaptiv fuktighetskontroll (kun ved Fuktighetsventilasjon og Fuktighetsvarme). Fra fabrikken settes kontrollen til adaptiv kontroll. Det betyr at regulatoren kontinuerlig tilpasser reguleringen til gjeldende forhold. Dermed er det mindre behov for brukeren å gjøre manuelle endringer i innstillingene. Se også teknisk håndbok.
Fuktighetskontroll status	Visning av gjeldende luftfuktighetsregulering. (kun ved intelligent luftfuktighetsregulering) Se Intelligent fuktighetskontroll – ved høy utetemperatur og luftfuktighet ute [► 38].

Når du bestemmer ønsket temperaturstrategi, tas følgende parametere i betraktning:

Se også Strategisiden [► 22].

☰ Menyknap | 📊 Strategi | 🌡️ Klima | 💧 Fuktighet

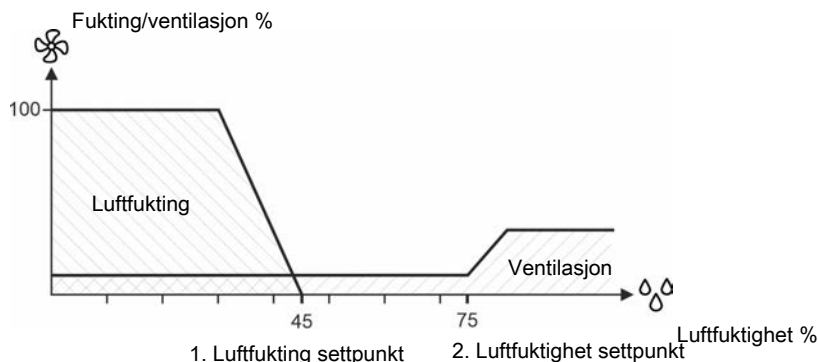
Luftfuktighet	Kurveverdiene må stilles inn etter produksjonsmetode, dyreart og klima i området
Luftfukting	– spesielt utendørs fuktighet.
Maksimum fuktighet ventilasjon	

4.3.1 Luftfukting

Luftfukting øker luftfuktigheten i bygningen ved å sende forstøvet vann ut i luften. Det er viktig å opprettholde en viss luftfuktighet, blant annet for å hindre dehydrering av dyrenes slimhinner.

Kontrolleren øker luftfuktingen så lenge luftfuktigheten er under luftfuktighetssettpunktet.

Under partiproduksjon kan kontrolleren automatisk regulere luftfuktingen i forhold til dyrenes alder ved å justere partikurven. Se også Strategisiden [► 22].



10: 1. Synkende luftfuktighet. Luftfuktigheten er under settpunktet for luftfukting. Kontrolleren starter luftfuktingen. 2. Økende luftfuktighet – luftfuktigheten er over settpunktet for fuktighet. Kontrolleren øker ventilasjonen.



11: Synkende temperatur: Luftfukteren kobles fra hvis innetemperaturen er 1 °C under temperatursettpunktet. Fukting kan ellers gjøre at temperaturen inne synker ytterligere.

4.3.2 Fuktighetskontroll modus

Luftfuktigheten kan reguleres basert på sammenhengen mellom lufttemperaturen og dens evne til å inneholde fuktighet. Jo varmere luften er, jo mer vanddamp kan den inneholde.

Det er generelt anslått at for hver 1 °C temperaturendring vil fuktigheten endres 5 %.

- Når temperaturen stiger, reduseres den relative luftfuktigheten.
- Når temperaturen faller, øker den relative luftfuktigheten.

Hvis temperaturen faller så mye at den relative luftfuktigheten når 100 %, vil vanddampen begynne å kondensere (Duggpunkt).

Disse generelle prinsippene kan utnyttes ved å velge den fuktighetsreguleringsmodusen som passer best for dyrene og den enkelte bygningen (geografisk plassering).

Styreenheten har 3 primære fuktighetsreguleringsmoduser, som hver tar hensyn til sitt eget område.

Temperaturreduksjon	Fuktighetsventilasjon	Luftfuktighet varme
Dyr	Underlag kvalitet	Luftkvalitet (CO ₂)

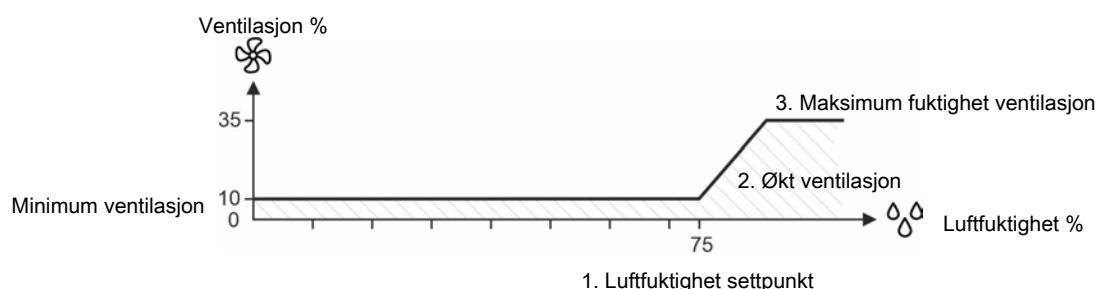
4.3.2.1 Fuktighetsventilasjon

Denne funksjonen er ikke aktiv ved tunnelventilasjon.

Konsekvenser	Operasjonsmetode
Høyere varmekonsum Opprettholder den angitte fuktigheten	Øker ventilasjonen. Fuktigheten ventileres ut av bygningen. Når temperaturen faller, økes varmen for å opprettholde den innvendige temperaturen.

Når kontrolleren er satt til å kontrollere fuktighet i henhold til prinsippet med luftfuktighetsventilasjon, vil den redusere et for høyt fuktighetsnivå ved å øke ventilasjonen gradvis. Den økte luftutskiftingen vil gjøre at innetemperaturen faller. For å opprettholde temperaturen på oppvarmingstemperaturen, vil varmesystemet gradvis levere mer oppvarming.

Luffuktighetsventilasjon gjør det mulig å holde bygningens luffuktighet på den angitte fuktigheten.



12: Fuktighetsventilasjon: 1. Luffuktigheten overskrider settpunktet for fuktighet. 2. Kontrolleren øker ventilasjonen. 3. Øk opp til maksimal fuktighetsventilasjon (35 %).

Maksimal fuktighetsventilasjon kan stilles inn med en partikurve. Dette er spesielt relevant for husdyr med begrenset oppvarmingskapasitet hvor du ville foretrekke en lavere grad av fuktighetsventilasjon i starten av et parti når dyrene er små.

4.3.2.2 Temperaturreduksjon

Bygningskontrolleren kan regulere bygningens fuktighet i henhold til fuktighetsreguleringsprinsippet med temperaturreduksjon når dyrene kan tolerere et temperaturfall ved høy luffuktighet. Denne funksjonen begrenser bruken av oppvarming i bygningen, men kan ikke holde luffuktigheten på settpunktet for fuktighet.

Konsekvenser	Operasjonsmetode
Mindre varmeforbruk Det er mulig å regulere fuktighet uten varme Opprettholder ikke den angitte fuktigheten Dyrene må kunne tåle temperaturfallet ved høy luffuktighet.	Den innvendige temperaturen som kontrolleres mens den reduseres slik at ventilasjonen kan økes.

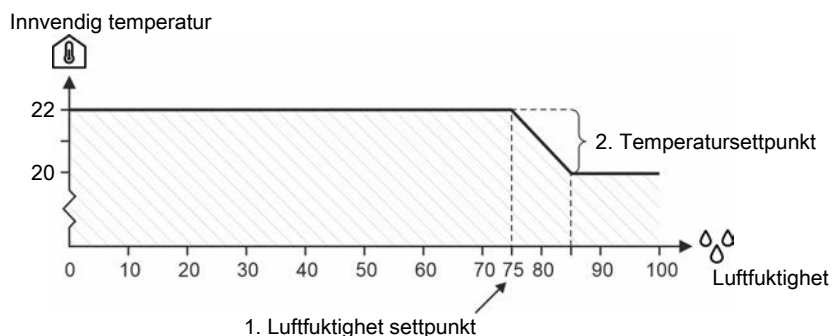
Temperaturreduksjon med varmetilførsel

Når bygningskontrolleren er satt til å regulere fuktighet i henhold til temperaturreduksjonsprinsippet, vil kontrolleren justere et for høyt fuktighetsnivå ved å redusere innetemperaturen med noen få grader (reduksjon). Ved en lavere temperaturinnstilling vil bygningens kontroller så øke ventilasjonen og dermed utskiftingen av luft. Når dette har gjort at temperaturen på innsiden synker, reduseres ventilasjonen til et minimum for å begrense varmetapet fra ventilasjonen.

Hvis dette ikke er tilstrekkelig til å opprettholde det reduserte varmesettpunktet i bygningen, vil kontrolleren gradvis levere mer varme.

Temperaturreduksjon uten varmetilførsel

Fuktighetsreguleringsprosessen er den samme som for varmetilførsel til det punktet der ventilasjonen er redusert til minimumsventilasjon. Uten varmetilførsel kan den innvendige temperaturen fortsette å falle under **Varmeapparatets settpunkt**.



13: Fuktighetskontroll med temperaturreduksjon

Bygningskontrolleren vil senke den innstilte temperaturen med 1 °C hver gang luftfuktigheten overstiger settpunktet for fuktighet med 5 %.

4.3.2.3 Luftfuktighet varme

Når kontrolleren er satt til å regulere fuktighet i henhold til fuktighetsvarmeprinsippet, vil den redusere et for høyt fuktighetsnivå ved gradvis å øke varmetilførselen. Den økte varmetilførselen vil gjøre at den innvendige temperaturen stiger. For å opprettholde temperaturen vil ventilasjonssystemet gradvis øke ventilasjonen.

Fuktig varme gjør det mulig å holde bygningens luftfuktighet ved den angitte fuktigheten.

Konsekvenser	Operasjonsmetode
Høyeste varmeforbruk	Øker varmetilførselen.
Opprettholder den angitte fuktigheten	Fuktighet og varme fjernes gjennom ventilasjon når temperaturen blir for høy.



Oppvarmingskostnader

- Kontroller varmeforbruket med jevne mellomrom når du bruker prinsippet om oppvarming av fuktighet for å regulere bygningens fuktighet. Innstillinger for kontroll av varme og fuktighet bør kontrolleres for å unngå for høye oppvarmingskostnader.



Ved høy utetemperatur og høy luftfuktighet ute

- Varmestyring i henhold til fuktighet vil ikke gi bedre søppel eller luftkvalitet. Økt ventilasjon vil i utgangspunktet trekke så mye fuktighet inn i bygningen som ventileres ut.

4.3.3 Intelligent fuktighetskontroll – ved høy utetemperatur og luftfuktighet ute

Som et alternativ til standard oppsett av kontrolleren, kan fuktighetskontrollen endres slik at høy luftfuktighet i husdyrbygningen reduseres ved å øke innnetemperaturen.

Den intelligente fuktighetskontrollen regulerer både inne- og utetemperaturen og fuktigheten inne og ute, og optimaliserer fuktighetsstyringen i henhold til gjeldende klimaforhold.

Den er beregnet for områder med høye utetemperaturer og fuktighet der fuktighetsregulering ved høy luftfuktighet gjennom økt ventilasjon er mindre egnet.

Funksjonen kan brukes på to måter:

- Stoppe standard fuktighetskontroll (godt egnet for broilere).
- Stoppe standard fuktighetskontroll og øk temperatursettpunktet (godt egnet for verpehøns).

Den intelligente fuktighetskontrollen overtar når følgende betingelser er oppfylt:

- Høy luftfuktighet inne (settpunkt for fuktighet høyere enn fuktighet)

2. Høy luftfuktighet ute (overskrider grensen for utvendig fuktighet)
3. Høy utetemperatur (høyere enn temperatursettpunktet på 6 °C)

Eksempelverdier for når intelligent fuktighetskontroll tar over

Gjeldende forhold	Betingelser
Innendørs fuktighet 85 %	1. Høy luftfuktighet inne 85 % > 75 %
Settpunkt for fuktighet 75 %	2. Høy utendørs fuktighet 82 % > 80 %
Utendørs fuktighet 82 %	3. Høy utetemperatur 17 °C > (19°C – 6°C)
Utetemperatur 17 °C	
Temperatursettpunkt 19 °C	

Operasjon | Temperatur-kort | Dynamisk settpunkt

Øk etter fuktighet	Visning av hvor mye temperatursettpunktet økes på grunn av fuktighet. Den maksimale temperaturøkningen er 3 °C, noe som tilsvarer en fuktighetsreduksjon på 15 % En tommelfingerregel sier at for hver 5 % luftfuktigheten reduseres, stiger temperaturen med 1 °C.
---------------------------	---

Operasjon | Fuktighets-kort | Kontrollinnstillinger | Status for fuktighetskontroll

Innvendig fuktighet over settpunkt	Menyene viser hvordan gjeldende verdier er i forhold til innstillingspunktene. På denne måten får man innsikt i hvor nær reguleringen er til å skifte.
Luftfuktigheten er over/under grensen	
Temperaturen utenfor er over/under grensen	

Denne funksjonen er bare tilgjengelig når det er installert en fuktighetssensor på utsiden og innsiden.

4.3.4 Fuktighetsinnstillinger

4.3.4.1 Adaptiv fuktighetsventilasjon

Big Dutchman anbefaler at fuktighetsreguleringen settes til adaptiv kontroll.

Når du bruker adaptiv kontroll, er det mulig å finjustere hvor raskt den reagerer når forholdene endres.

Operasjon | Fuktighets-kort | Kontrollinnstillinger

Adaptiv reaksjon for ventilasjon	Angi hvor raskt justeringen skal reagere (Fast/Medium/Slow) (Rask/middels/sakte). Det er ikke nødvendig å endre fabrikkinnstillingen Medium med mindre justeringen reagerer for sakte (velg Rask) eller for rask (velg Sakte). Det vil avhenge av det aktuelle systemet. Se også avsnittet Adaptiv kontroll i den tekniske håndboken.
---	---

4.3.4.2 Adaptiv fuktighet varme

Big Dutchman anbefaler at fuktighetsreguleringen settes til adaptiv kontroll.

Når du bruker adaptiv kontroll, er det mulig å finjustere hvor raskt den reagerer når forholdene endres.

Operasjon | Fuktighets-kort | Kontrollinnstillinger

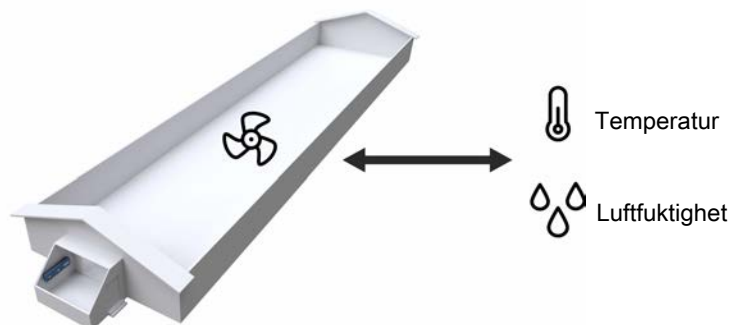
Adaptiv reaksjon for varme	Angi hvor raskt justeringen skal reagere (Fast/Medium/Slow) (Rask/middels/sakte).
-----------------------------------	--

Det er ikke nødvendig å endre fabrikkinnstillingen **Medium** med mindre justeringen reagerer for sakte (velg **Rask**) eller for rask (velg **Sakte**). Det vil avhenge av det aktuelle systemet.

Se også avsnittet Adaptiv kontroll i den tekniske håndboken.

4.4 Ventilasjon

Bygningsventilasjonen består av luftinntak og luftuttak. Bortsett fra å levere frisk luft til bygningen, er ventilasjonen der for å fjerne fuktighet og overflødig varme, hvis noen.



Graden av ventilasjon bestemmes basert på 3 parametere:

1. Luftkvalitet (minimumsventilasjon). Mengden ventilasjon som trengs for å sikre god luftkvalitet (CO₂).
2. Variabel ventilasjon. Mengden ventilasjon som trengs for å fjerne fuktighet og overflødig varme.
3. Maksimumsventilasjon. Den maksimale ventilasjonsgraden som må brukes til å fjerne fuktighet og overflødig varme – det avhenger vanligvis av dyrenes alder.

Kontrolleren justerer ventilasjonen kontinuerlig i henhold til en beregning av ventilasjonskravet. Avhengig av type ventilasjonssystem beregner kontrolleren ventilasjonskravet basert på temperatur og luftfuktighet. Dermed vil kontrolleren øke eller begrense ventilasjon i henhold til om innetemperaturen og luftfuktigheten er for høy eller for lav.



Operasjon. De viktigste ventilasjonsverdiene kan vises og justeres via kortet **Klimautstyr**.

Forsiden av kortet viser hvordan ventilasjonssystemet fungerer akkurat nå. Den gjelder for det aktive utstyret og de aktive funksjonene.

Med kortet **Klimautstyr** kan du justere verdiene som er gyldige for gjeldende dag. Justeringen gjelder for resten av partiet, men tilbakestilles når partiet ender. Et ny parti starter med verdiene fra partikurvene under **Strategi**.

Antall dyr i bygningen må være riktig for å oppnå riktig ventilasjon.

Vær også oppmerksom på at ved to-soners ventilasjon antas dyrene å være fordelt likt i de 2 sonene.

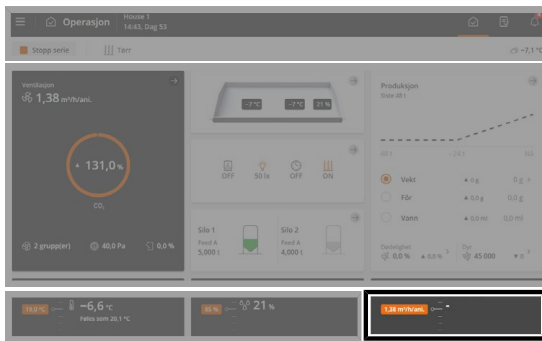
De følgende avsnittene beskriver de generelle funksjonene og innstillingsmulighetene for ventilasjon. Deretter beskrives hver type ventilasjonssystem separat.

- Side (LPV). Se Side ventilasjon [► 46].
- Tunnel. Se Tunnel ventilasjon [► 50].
- Kombi-tunnel. Se Kombi-tunnel ventilasjon [► 53].
- Naturlig. Se Naturlig ventilasjon [► 62].

4.4.1 Luftkvalitet

Funksjonen **Luftkvalitet** gir bare akkurat den mengden luft til bygningen som sikrer akseptabel luftkvalitet. Funksjonen er spesielt relevant i perioder med kaldt vær når det ikke er nødvendig å ventilere for å holde inne temperaturen nede.

Kontrolleren kan regulere luftkvaliteten som minimum ($\text{m}^3/\text{t}/\text{dyr}$) eller som CO_2 -ventilasjon (ppm) (ved hjelp av en CO_2 -sensor).



Operasjon | luftkvalitetskort

Luftkvalitetskortet gir tilgang til enkel justering av luftkvaliteten i løpet av et parti.

Forsiden av kortet viser ønsket ventilasjon og gjeldende CO_2 -nivå, om nødvendig. Når en NH_3 -sensor er tilkoblet, vises også gjeldende NH_3 -nivå.



Hvis luftkvaliteten er dårlig, eller hvis temperaturen er for lav

Juster innstillingen opp eller ned, og vent og evaluer statusen neste morgen.

Luftkvalitetskortet viser en utviklingskurve de siste 24 timene.

Luftkvalitetskortet gir tilgang til følgende funksjoner:

- Innstillinger.
- Grafisk historikkurve (med CO_2 -sensor vises CO_2 -nivået. Uten sensor vises minimumsventilasjon).
- Informasjon Se avsnittet Informasjonskort ► 13].

Ved fastsettelse av ønsket luftkvalitetsstrategi tas følgende parametere i betraktning:



Menyknapp | Strategi | Klima | CO_2 Luftkvalitet

Luftkvalitet kontroll	Velg om luftkvaliteten skal reguleres basert på minimumsventilasjon (m^3/t per dyr) eller basert på CO_2 -ventilasjon (CO_2 -nivået i luften).
Bruk NH_3 ventilasjon	Velg om du vil bruke en NH_3 -sensor til å overvåke NH_3 -nivået (ammoniakk) i bygningen som indikator på luftkvaliteten. Se også NH_3 ► 43].
CO_2-ventilasjon	Ved hjelp av en CO_2-sensor kan CO_2-nivået i husdyrbygningen overvåkes og brukes som indikator på luftkvaliteten. Funksjonen øker eller reduserer ventilasjonen avhengig av innholdet av CO_2 i atmosfæren, dvs. om den er høyere eller lavere enn CO_2-settpunktet. Hvis innetemperaturen faller under settpunktet for oppvarmingstemperatur, reduserer klimakontrolleren CO_2-ventilasjonen med opptil 25 %. Før dag 10 kan kontrolleren begrense CO_2-ventilasjonen til 0 %. Etter dag 10 kan kontrolleren ikke begrense CO_2-ventilasjonen til mindre enn 25 % av minimumsventilasjonen.
Minimum ventilasjon	Sette en nedre grense for hvor lite som ventileres i forhold til dyrenes luftbehov ($\text{m}^3/\text{t}/\text{dyr}$). Dyrenes krav til frisk luft varierer etter rase og vekt. Skriv inn kravet som $\text{m}^3/\text{h}/\text{dyr}$. Det riktige nummeret finner du i den tekniske litteraturen eller ved å spørre en rådgiver. Minimumsventilasjon må kun justeres i forhold til ønsket luftkvalitet – ikke for å regulere innetemperaturen.

Fra fabrikken settes grensen for CO₂ basert på målet om at CO₂-nivået i bygningen ikke må overstige 3 000-3 500 ppm.

Det er viktig at partikurven tilpasses i henhold til dyretype, lokale myndighetskrav (i EU maks. 3000 ppm), klimaforhold utenfor og type varmforsyning.

Når du angir partikurver:

- Vær oppmerksom på at antall dyr må være riktig.
- Merk at i tilfelle av varmforsyning med direkte forbrenning, hvor forbrenningsgass føres ut i selve bygningen (f.eks. gass og oljebrennere uten skorstein), vil det være nødvendig med en høyere minimumsventilasjon.
- Vær oppmerksom på at et høyt minimum ventilasjon resulterer i økt varmeforbruk.



Manglende ventilasjon ved CO₂-alarm

Ved CO₂-sensorfeil eller høy CO₂-alarm deaktiverer styreenheten CO₂-funksjonen og muliggjør minimumsventilasjon. Det er for å forhindre at en defekt CO₂-sensor forårsaker for lavt eller for høyt ventilasjonsnivå.

Det er derfor viktig at minimum ventilasjon og antall dyr er riktig innstilt, selv ved bruk av CO₂ minimumsventilasjon.

4.4.1.1 Syklustimer ved minimumsventilasjon

Hvis det er et svært begrenset behov for ventilasjon, kan du styre luftstrømmene i bygningen med syklustimerfunksjonen.

Når kontrolleren regulerer minimumsventilasjon med syklustimer, åpnes og lukkes luftinntakene kort vekselvis. Dette sender en sterkere luftstråle gjennom bygningen, noe som sikrer en grundig utskifting av boligluften.

Når funksjonen for syklustimer er aktiv, vises den grafiske statusen på **Klimautstyrskortet**.

Se også den tekniske håndboken for **Minste luftinntak**.

4.4.1.2 NH₃

Ved å bruke en NH₃-sensor kan det aktuelle NH₃-nivået (ammoniakk) i bygningen overvåkes og brukes som indikator på luftkvaliteten.

Denne funksjonen øker ventilasjonen og det nåværende ventilasjonsnivået avhengig av luftens NH₃-innhold, det vil si hvis den er høyere enn NH₃-settpunktet. Ventilasjon på grunn av NH₃ kan imidlertid ikke overstige 25% av ventilasjonen.



Operasjon. De viktigste NH₃-verdiene kan vises og justeres CO₂-kortet.

Forsiden av kortet viser gjeldende NH₃-innhold i luften.

De følgende avsnittene beskriver funksjonene og innstillingsalternativene som er tilgjengelige i NH₃-menyen.



Operasjon | Luftkvalitetskort | NH₃ kontroll

NH₃	Gjeldende NH ₃ nivå.
Bruk NH₃ ventilasjon	Du kan koble til og fra NH ₃ -ventilasjonsfunksjonen.
NH₃ settpunkt	Øvre grense for NH ₃ i luften.

Når NH_3 -innholdet i luften overskrider NH_3 -settpunktet, øker funksjonen ventilasjonen.

Hvis innetemperaturen faller under varmesettpunktet, vil klimaanlegget gradvis redusere NH_3 -ventilasjonen.



Feil NH_3 -settpunkt

Legg merke til innstillingen for NH_3 -settpunktet.

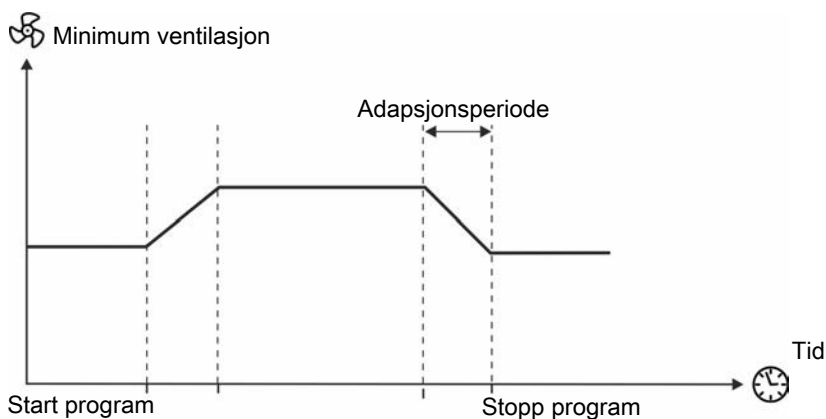
Så lenge NH_3 -nivået er over settpunktet, vil kontrolleren øke ventilasjonen for å redusere nivået.

En for lav innstilling kan resultere i svært høyt varmeforbruk eller et temperaturfall i husdyrbygningen hvis det ikke er noen varmforsyning tilgjengelig.

4.4.1.3 Ventilasjonsboost

Ventilasjonsboost er en funksjon for å forbedre luftkvaliteten i bygningen. Dette oppnås ved å aktivere funksjonen en eller flere ganger i løpet av dagen. Luftkvaliteten forbedres ved å øke ventilasjonen og aktivere et miljøsystem som fukter bygningen med vann (ekstra olje er et alternativ). Det reduserer mengden støv og gass i boligluften.

Funksjonen kan startes manuelt eller kjøres automatisk via et daglig program med opptil 8 aktive perioder. Når den automatiske ventilasjonsboostfunksjonen starter, justerer kontrolleren gradvis klimaet til funksjonens innstillinger og går deretter gradvis tilbake til den vanlige innstillingen.



14: Gradvis tilpasning til minimumsventilasjon. For å oppnå full effekt, kan starttiden settes til ca 30 minutter før du ønsker å gå inn i husdyrbygningen.

Programmet må innstilles med periodene for når funksjonen må være aktiv. Videre må du stille inn temperaturjusteringen med de grader som innetemperaturen må falle og ventilasjonstillegg med antall prosentpoeng som minimumsventilasjon må stige.



Operasjon | Temperatur-kort | Dynamisk settpunkt

Justering ved hjelp av ventilasjonsboost

Visning av antall grader som temperaturen senkes med for å tilpasse ventilasjonen til ventilasjonsøkningen.



Operasjon | Program oversiktskort

Ventilasjonsboost

Angi start- og stopptider for når funksjonen må være aktiv.

Opptil 8 daglige perioder kan stilles inn der ventilasjonsboost kjøres automatisk.



Menyknapp | Strategi | Ventilasjon | Ventilasjonsboost

Dagprogram aktivt	Velg om funksjonen skal starte og stoppe etter et program eller ved manuell aktivering. I programadministrasjonen skal start- og stopptid settes under Programoversikt .
Temperatur justering	Innstillingen av antall grader som Temperatursettpunktet må endres når funksjonen starter.
Fuktighet justering	Visning av gjeldende justering av fuktighet i forhold til Fuktighetsettpunktet for å sikre luftkvaliteten.
Minimum ventilasjon tillegg	Angi en persentil for hvor mye ventilasjonen må økes når funksjonen er aktiv.

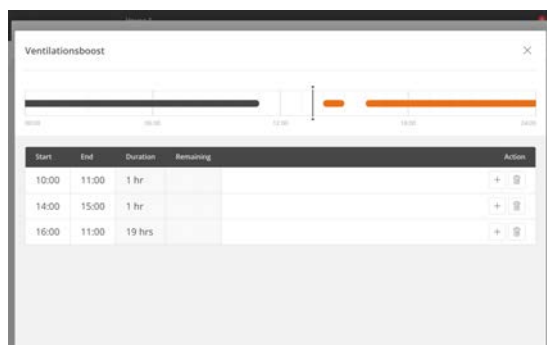
Manuell aktivering av boost

Du kan også aktivere funksjonen manuelt hvis du går inn i bygningen utenfor en av de angitte periodene. Hvis du aktiverer funksjonen manuelt, er det ingen starttilpasningstid, men klimakontrolleren vil likevel gradvis gå tilbake til de vanlige innstillingene.

 **Operasjon** |  **Boost**.

Angi perioden når funksjonen skal være aktiv. Funksjonen deaktiveres automatisk.

Innstilling av automatisk program



Trykk på  **Operasjon** | **Programoversikt**-kort.

Trykk på feltet i kolonnen **Start** for å endre starttiden.

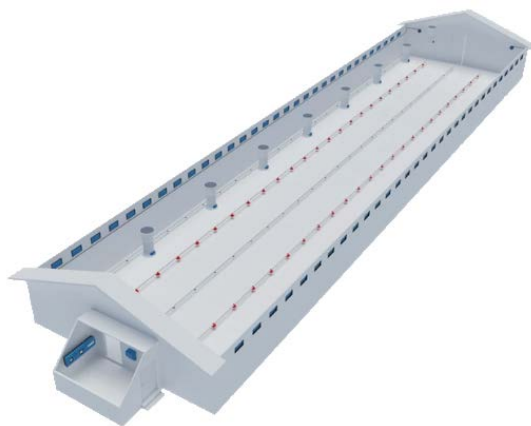
Trykk på feltet i kolonnen **Stopp** for å endre stopptiden.

Trykk på  for å legge til en ny periode, og angi start- og stopptiden.

Trykk på  for å slette en periode.

Blokkene på tidslinjen viser når og hvor lenge ventilasjonsboost er aktiv. Funksjonen fungerer på samme måte hver dag.

4.4.2 Side ventilasjon



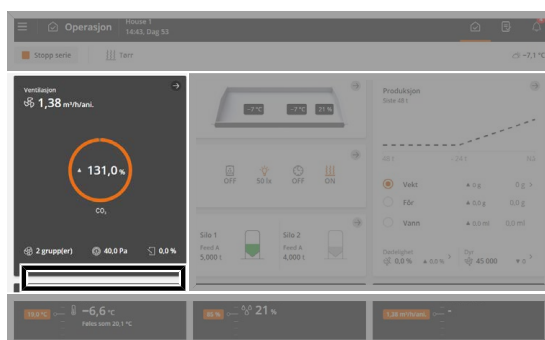
(LPV – laveffekt ventilasjon)

Et LPC-system er et klassisk negativt trykksystem. Systemet er beregnet for tempererte områder av verden og kan tilpasses de fleste bygningstyper.

I sideventilasjonssystemet tilfører vegg-, himling- eller takinntak den friske luften. Systemet tilpasser automatisk ventilasjonen til temperaturen utenfor, produksjonstype og dyrenes alder.

Når det er kaldt ute, blander den friske luften seg med bygningsluften før den når området som er okkupert av dyrene.

I varme perioder tas luften på samme måte, men luften trekkes inn i bygningen med høyere hastighet. Det gir luftsirkulasjon rundt dyrene, og de avkjøles uten å oppleve den økte luftsirkulasjonen som trekk.



Operasjon | Klimautstyrs-kort

Gjeldende statusverdier for sideventilasjon kan vises via **Klimautstyrs-kortet**.

Kortet viser det aktuelle ventilasjonskravet (%) og hvor mye av ventilasjonen som skyldes temperatur og fuktighet.

Klimautstyrs-kortet gir dessuten tilgang til følgende visninger:

- Visning av luftinntakskrav.
- Grafisk historikkurve.

4.4.2.1 Ventilasjonsinnstillinger

Maksimal ventilasjon

Maksimal ventilasjon setter en grense for hvor mye av kapasiteten til ventilasjonssystemet (i prosent) kontrolleren kan aktivere.

Funksjonen kan være relevant for bruk ved svært høye utetemperaturer, dvs. i perioder der utetemperaturen daglig overstiger 30-35 °C. ventilasjon med hele anleggets kapasitet vil her føre til at innnetemperaturen overstiger ønsket temperatur, da store mengder varm luft tilføres. Funksjonen kan også hindre at unge dyr blir utsatt for et ventilasjonsnivå som de ikke tåler.

Maksimal ventilasjon brukes vanligvis bare i bygninger med høytrykkskjøling og sideventilasjon og bare i sommermånedene, hvor kjølepotensialet er stort.

Det er viktig at **Maksimal ventilasjon** fjernes når klimaet utenfor endres. Kontrolleren tar ikke hensyn til kjølepotensialet i løpet av året.

	Sommer	Vinter
Begrensning	Ja (> 30–35 °C)	Nei
Innstilling	Partikurve	500 %



Menyknapp |



Strategi | Klima |



Ventilasjon

Maksimal ventilasjon

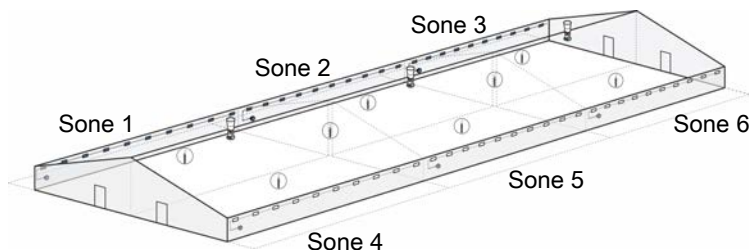
Innstilling av øvre grense for hvor mye av systemets kapasitet kontrolleren kan aktivere.

100 % ventilasjon tilsvarer dyrenes beregnede behov, mens ventilasjon som utnytter den totale systemkapasiteten kan nå f.eks. 160 % (se også avsnittet om ekstra ventilasjon).

4.4.2.1.1 Sonekontrollert inntak

For å nøytralisere mulige temperaturforskjeller i svært store bygninger med én sone, kan luftinntakene grupperes i opptil 6 soner.

Hver gruppe justeres i henhold til sin egen temperatursensor, og luftinntakene justeres i henhold til temperaturen målt av klimakontrolleren i den aktuelle sonen.



15: Eksempel på bygning med sonekontrollerte inntak.

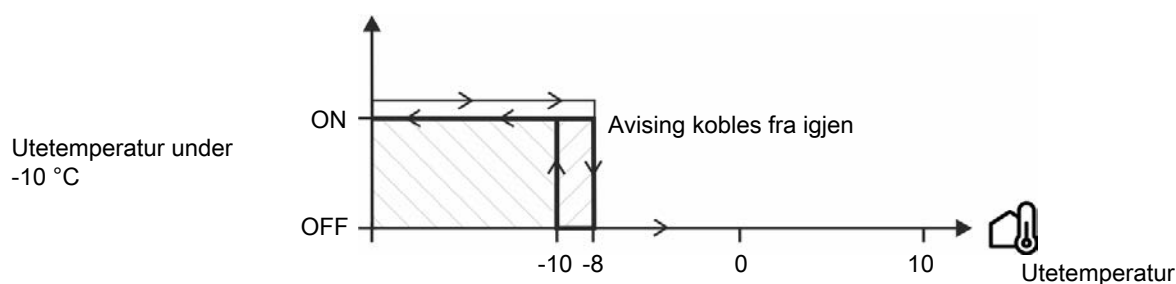
Operasjon | Klimautstyrskort | Luftinntak

Temperatur avvik	Innstilling av hvor mye innetemperaturen i sonen må avvike fra Temperatursettpunktet før klimastyringen endrer klaffposisjonene på luftinntakene. Jo høyere Temperaturavviket er stilt inn, desto langsommere er korreksjonen.
Inntak korrigeringsfaktor	Innstilling av faktoren for soneregulering av klaffposisjonen for inntakene. Jo høyere faktor er stilt inn, desto mer justeres klaffposisjonen.

4.4.2.1.2 Inntak av-is

Avising er en funksjon som endrer regulering av ventilasjon ved lave utetemperaturer for å sikre syklustid for å unngå isdannelse i luftinntaket.

Kontrolleren aktiverer avising når utetemperaturen faller under innstillingen for **Inntaket avises under utetemperaturen**.



16: Aktivering av avising

Operasjon | Klimautstyrskort | Luftinntak

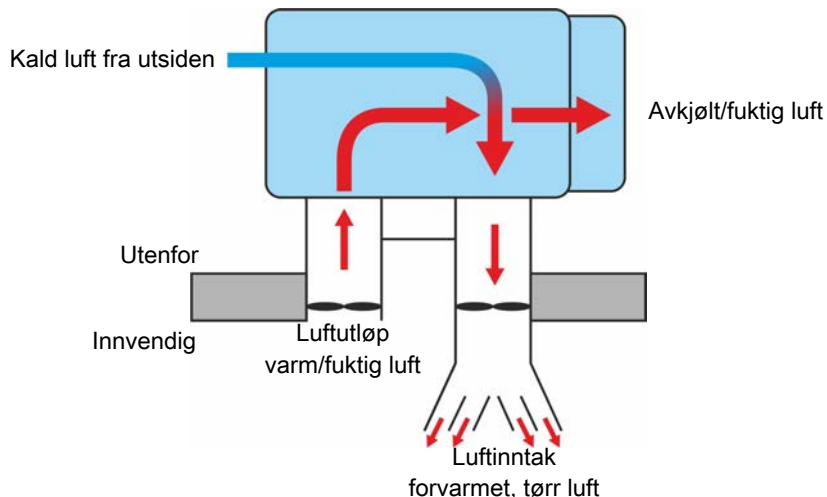
Inntak avising under utendørs temperatur	Innstilling av en nedre grense for utetemperaturen. Hvis utetemperaturen faller under den nedre grensen, aktiverer styreenheten avisingsfunksjonen.
---	---

4.4.2.1.3 Varmegjenvinningsenhet

Tilgjengeligheten av de beskrevne funksjonene avhenger av strukturen til den aktuelle varmegjenvinneren.

Varmegjenvinningsenheten kan styres som en integrert del av bygningens ventilasjonssystem. Den brukes til å gjenvinne varme i det lave ventilasjonsområdet i flere dager i begynnelsen av et parti. Når det er behov for høyere luftmengde enn kapasiteten til varmegjenvinningsenheten, vil det vanlige ventilasjonssystemet gradvis ta over.

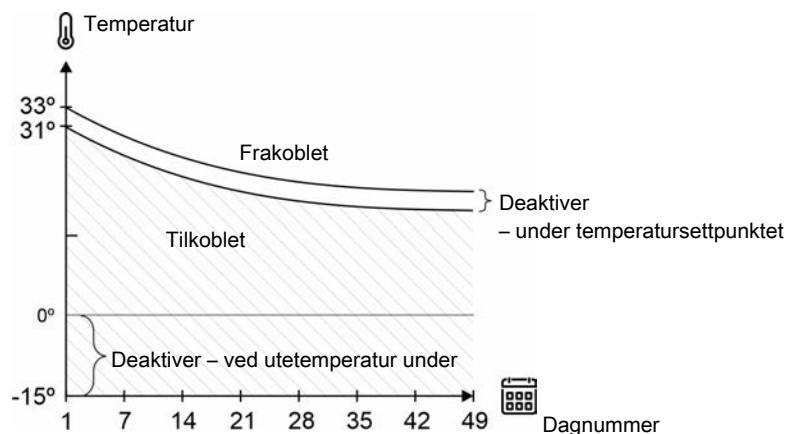
Varmegjenvinningsenheten har to vifter. En av viftene fjerner varm, fuktig luft fra bygningen. Den andre viften trekker frisk, forvarmet luft inn i bygningen.



17: Eksempel på prinsippet for varmegjenvinningsenhet.

Operasjon | Klimautstyrskort | Varmegjenvinningsenhet

Varmegjenvinningsenhet t strømeffektivitet	Visning av effektiviteten som indikerer hvor mye luften i innløpet varmes opp i forhold til utetemperaturen. Verdien bør tas som et estimat da den er basert på gjennomsnittstemperaturen til luften i luftinntaket.
Varmegjenvinningsenhet t strømeffektivitet	Visning av den beregnede verdien av hvor mye energi som for øyeblikket gjenvinnes (effekt). Verdien bør tas som et estimat ettersom den er basert på estimerte verdier for luftvolum og gjennomsnittlig temperatur for luften i luftinntaket.
Varmegjenvinningsenhet	Varmegjenvinningsenhetens nåværende luftytelse vises som en prosentandel av den samlede produksjonen.
Aktiv varmegjenvinningsenhet	Tilkobling og frakobling av varmegjenvinningsenhet. Når varmegjenvinningsenheten kobles fra, overtar de andre komponentene i ventilasjonssystemet.



18: Varmegjenvinningsenhet – lave og høye utendørs temperaturgrenser

 Menyknapp |
 Strategi |
 Varmegjenvinningsenhet

Lav utendørs temperaturgrense aktiver	Tilkobling og frakobling av varmegjenvinningsenheten ved lav utetemperatur. Formålet med denne funksjonen er å hindre at varmegjenvinningsenheten iser ned ved svært lave utetemperaturer.
Utetemperatur	Visning av gjeldende utetemperatur.
Tillat varmegjenvinningsenhet	Innstilling av utetemperaturen som varmegjenvinningsenheten aktiveres ved.
Forlat varmegjenvinningsenhet	Innstilling av utetemperaturen der varmegjenvinningsenheten kobles fra.
Høy utendørs temperaturgrense aktiver	Tilkobling og frakobling av varmegjenvinningsenhet ved høy utetemperatur. Formålet med denne funksjonen er å hindre at varmegjenvinningsenheten går når forskjellen mellom utvendige og innvendige temperaturer er for liten til at varmegjenvinningen kan være effektiv. Varmegjenvinningsenheten deaktiveres når utetemperaturen nærmer seg temperatursettpunktet. Angi antall grader for minste forskjell mellom utvendig og innvendig temperatur
Deaktiver varmegjenvinningsenhet under settpunkt	Innstilling av grader. Når utetemperaturen er nærmere temperatursettpunktet enn den innstilte temperaturen, kobles varmegjenvinningsenheten fra.

Anti-isingsfunksjon

 Menyknapp |
 Strategi |
 Varmegjenvinningsenhet

Anti-ising	Visning av om funksjonen er aktiv eller ikke. Når anti-isingsfunksjonen er aktiv, slås luftinntaket til varmegjenvinningsenheten vekselvis av og på for å hindre at det dannes is i enheten.
Anti-is aktiv ved utendørs temperatur under	Innstilling av utetemperaturen som aktiverer anti-isingsfunksjonen.
Aktiver varme	Tilkobling og frakobling av en ekstern varmekilde i forbindelse med varmegjenvinningsenheten.

Rengjøringsprogram

 Operasjon |
 Programoversiktshort |
 Rengjøring av varmegjenvinningsenhet

Rengjøringsprogrammer	Når varmegjenvinningsenheten som brukes har et innebygd rengjøringsystem, kan kontrolleren kjøre opptil tre rengjøringsprogrammer per 24 timer. Innstilling av antall rengjøringsprogrammer per 24 timer. Angi start- og stopptider for rengjøringsprogrammene.
Info	Statusvisning av varmegjenvinningsenhetens enkelte deler.

4.4.3 Tunnel ventilasjon



Tunnelbygninger er beregnet for de tropiske regionene i verden, der det hele tiden er varmt, og det derfor er viktig å senke temperaturen i bygningen.

Varme og svært fuktige forhold løses best med høy lufthastighet.

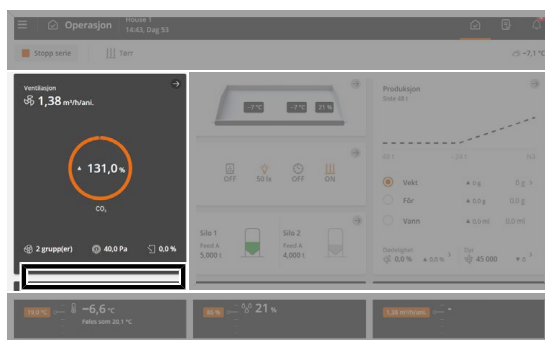
Ved bruk av tunnelventilasjon kan stort luftvolum og luftbevegelse fjerne varme fra dyrene.

Luftinntaket er plassert i sidene eller i en gavl og er ofte utstyrt med kjøleputer eller høytrykkskjøling for å kjøle den innkommende luften.

På enden av bygningen, i motsatt ende av luftinntaket, er store gavlvifter plassert for luftuttak. Dette skaper en avkjølede luftstrøm i bygningens langsgående retning – en kjøle- eller såkalt chill-effekt.

Kjøleeffekten er en reduksjon i den oppfattede temperaturen som følge av luftbevegelse.

Avhengig av luftfuktighet er det mulig å senke temperaturen betydelig.



Operasjon | Klimautstyrskort

De viktigste ventilasjonsverdiene kan vises og justeres via kortet **Klimautstyr**.

Grafen på kortet viser gjeldende ventilasjonskrav (%) og hvor mye av ventilasjonen skyldes henholdsvis temperatur og fuktighet, og hva lufthastigheten er (m/s).

Videre viser kortet den beregnede lufthastigheten (meter/sek.).

Den nåværende lufthastigheten er en beregnet verdi. Basert på tverrsnittsarealet av bygningen og den faktiske kapasiteten til tunnelviftene, beregner kontrolleren den faktiske lufthastigheten ned gjennom bygningen.

Klimautstyrskortet gir videre tilgang til følgende tunnelrelaterte visninger:

- Visning av luftinntakskrav.
- Grafisk historikkurve.

Følgende avsnitt beskriver hvilke funksjoner og innstillingsmuligheter som er tilgjengelige for tunnelventilasjon.

Operasjon | Klimautstyrskort | Luftuttak | Tunnel

Stopp hastighet syklustimer

Syklustimer brukes for å kunne ventilere med begrenset lufthastighet og samtidig opprettholde en god luftutskifting i hele bygningen.

Innstilling av maksimal lufthastighet som er akseptabel når tunnelventilasjonen er i gang i henhold til syklustimeren. Over dette nivået brukes vanlig tunnelventilasjon uten syklustimer for å ventilere.

Se også Timer for syklus ved tunnelventilasjon [► 51].

Maksimal lufthastighet

Stille inn den laveste lufthastigheten som er akseptabel for tunnelventilasjon.

Ved høy lufthastighet er det fare for overdreven ventilasjon. Derfor er det mulig å sette en øvre grense for lufthastigheten.

Mulig maks. lufthastighet	Visning av ventilasjonssystemets maksimale lufthastighet.
Neste endring:	Visning av tiden til klaffposisjonen endres neste gang. Når styreenheten regulerer minimumsventilasjon med syklustimer, åpnes og lukkes klaffene vekselvis.

Menyknap | Strategi | CO₂ Luftkvalitet

Minimum ventilasjon	Innstilling av partikurve for en nedre ventilasjonsgrense i forhold til dyrenes luftbehov (m ³ /t/dyr). Se også minimum ventilasjon [► 41].
----------------------------	--

Menyknap | Strategi | Ventilasjon | Tunnel

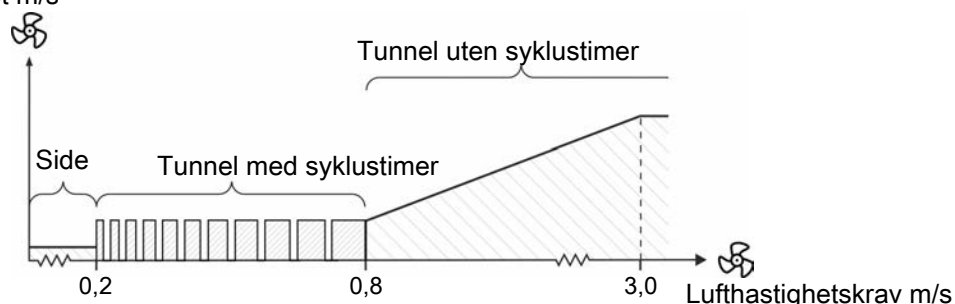
Minste lufthastighet i tunnel	Ved partiproduksjon. Innstilling av partikurve for den laveste lufthastigheten som kan aksepteres i tunnelventilasjon. Ved lav lufthastighet er det for mye temperaturforskjell fra den ene enden av bygningen til den andre. Dette kan motvirkes ved å sette en nedre lufthastighetsgrense.
Kjølefaktor	Ved partiproduksjon. Innstilling av partikurve for avkjølingen som et dyr av en gitt alder og rase ville oppleve ved 1,0 m/s. Se også Kjølefaktor og kjøleeffekt [► 52].
Maksimal lufthastighet i tunnel	Ved partiproduksjon. Stille inn den laveste lufthastigheten som er akseptabel for tunnelventilasjon. Ved høy lufthastighet er det fare for overdreven ventilasjon. Derfor er det mulig å sette en øvre grense for lufthastigheten. Se også maksimal ventilasjon [► 46].

4.4.3.1 Timer for syklus ved tunnelventilasjon

Ved tunnelventilering ved lavt ventilasjonsbehov (f.eks. under 0,8 m/s) kan luftfordelingen i bygningen sikres ved hjelp av en syklustimer. Kontrolleren slår viftene vekselvis av og på. Dette vil forhindre temperaturforskjeller.

Når funksjonen for syklustimer er aktiv, vises den grafiske statusvisningen på **Klimautstyrskortet**.

Faktisk lufthastighet m/s



19: Ventilasjonssekvensen med syklustimer ved tunnelventilasjon

Når en syklustimer brukes ved tunnelventilasjon, vil lufthastigheten sykle mellom 0,0 og 0,8 m/s.

Innstillingen for **Minste lufthastighet** fungerer som starttilstand for tunnel, men nå med mulighet for å starte på en lavere innstilling, for eksempel 0,2 m/s.

4.4.3.2 Kjølefaktor og kjøleeffekt

Kjølefaktoren reflekterer det faktum at kjøleeffekten av luften er avhengig av alder og rase av dyrene. Jo yngre fuglene er, jo kaldere føler de temperaturen ved en gitt lufthastighet.

Kontrolleren beregner den nåværende kjøleeffekten på grunnlag av hastigheten inne i husdyrbygningen og den nåværende kjølefaktoren.

Lufthastighet	1,5 m/s	1,5 m/s
Kjølefaktor	3	8
Kjøleeffekt	4,5 °C	12 °C
30 °C føles som	25,5 °C	18 °C

1: Kjølefaktor og kjøleeffekt

Kontrolleren beregner hvilken innetemperatur som kreves for å aktivere tunnelmodus (bare kombitunnel).

- For å gjøre overgangen til tunnel ved en lavere innetemperatur må du redusere kjølefaktoren.
- For å gjøre overgangen til tunnel ved en høyere innetemperatur må du øke kjølefaktoren.

4.4.4 Kombi-tunnel ventilasjon



En kombitunnelbygning gir best mulig produktivitetsforhold under skiftende værforhold, når utetemperaturen endrer seg fra veldig kaldt til veldig varmt.

Systemet tilpasser automatisk ventilasjonen til temperaturen utenfor, produksjonstype og dyrenes alder.

Når utetemperaturen er lav, utføres ventilasjonen med sideventilasjon. Ventilasjonssystemet holder temperatur og fuktighet på et ideelt nivå ved å fjerne overflødig fuktighet og varme som genereres inne i bygningen.

Når utetemperaturen er høy, utføres ventilasjonen med tunnelventilasjon. Ventilasjonssystemet erstatter luften i bygningen slik at dyrene blir avkjølt ved hjelp av lufthastighet og kjølesystemer.



Operasjon | Klimautstyrs kort

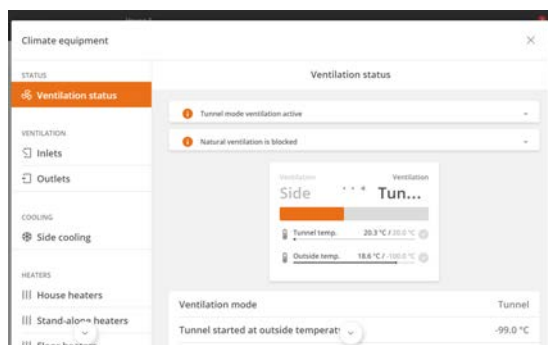
Gjeldende statusverdier for kombitunnelventilasjon kan vises via klimautstyrs kortet.

Grafen på kortet viser gjeldende ventilasjonskrav (%) og hvor mye av ventilasjonen som skyldes temperatur og fuktighet og eventuelt CO₂, og hva lufthastigheten (m/s) er ved tunnelventilasjon og hva (m³/t/dyr) er ved sideventilasjon.

Klimautstyrs kortet gir dessuten tilgang til følgende visninger:

- Visning av luftinntakskrav.
- Grafisk historikkurve.

De følgende avsnittene beskriver de spesifikke funksjonene og innstillingsalternativene som er tilgjengelige for kombitunnel. Se også avsnittet Sideventilasjon og tunnelventilasjon for beskrivelse av regulering av side- og tunnelventilasjon.



Operasjon | Klimautstyrs kort | Ventilasjonsstatus

Kortet viser gjeldende verdier, som forteller hvordan ventilasjonen går og når reguleringen endres.

Tving tunnelutgang

Det er mulig å tvinge ventilasjonen fra tunnel til sidemodus. Dette kan være ønskelig i tilfelle mekanisk svikt eller reparasjon av dette.

Menyknapp | Strategi | Klima | Ventilasjon | Tunnel

Minimum lufthastighet i tunnel

Innstilling av laveste lufthastighet som kan aksepteres i tunnelmodus.

Hvis hastigheten er for lav, vil temperaturforskjellen mellom de to endene av bygningen være for høy. Derfor må du sette en nedre grense for lufthastigheten i tunnelmodus.

Kjølefaktor

Kjølingen, som et dyr av en gitt alder og rase ville oppleve ved 1,0 m/s. Se også Kjølefaktor og kjøleeffekt [► 52].

Maksimum lufthastighet i tunnel

Stille inn den høyeste lufthastigheten som kan aksepteres i tunnelmodus.

	For å unngå at små dyr ventileres for kraftig, er det mulig å sette en øvre grense for lufthastigheten i bygningen, Maksimal lufthastighet .
Stopp hastighet syklustimer	Bare i tunnel. Syklustimer brukes for å kunne ventilere med begrenset lufthastighet og samtidig opprettholde et godt luftskifte i hele bygningen. Innstilling av høyeste akseptable lufthastighet når tunnelventilasjonen kjører syklustimer. Over dette nivået brukes vanlig tunnelventilasjon uten syklustimer for å ventilere. Se også Timer for syklus ved tunnelventilasjon [► 51].
Siste dag tunnelen er blokkert	Angi dagnummer. Ventilasjonen kan kun byttes til tunnelventilasjon etter denne dagen, uavhengig av alle andre klimaparametre. Denne funksjonen er beregnet for kombitunnelbygninger der du av hensyn til smådyr kun ønsker å bruke tunnelventilasjon etter et bestemt dagnummer.
Kjølereduksjon	Tilkobling og frakobling av kjølingsreduksjon (kun tunnelbygninger). Funksjonen reduserer kjøleeffekten ved innetemperatur nær dyrets kroppstemperatur. Dette resulterer i økt lufthastighet ved en innetemperatur over 32 °C. Funksjonen kan kobles fra i bygninger der du av hensyn til små dyr ikke ønsker høy ventilasjon i starten av en parti.
Tunnel utendørs temperatur grense	Stille inn en nedre grense for utetemperatur for aktivering av tunnelventilasjon. Grensen er satt i partikurven Kjølekurve – utendørstemperatur. (bare kombitunnel)

4.4.4.1 Kombi-tunnelventilasjon: Bytte mellom side og tunnel

Bytt fra side til tunnel

Kontrolleren skifter automatisk til tunnelventilasjon når følgende betingelser er oppfylt:

- Sideventilasjonen er på maksimum.
- Sidekjølingen er på maksimum.
- Innnetemperaturen (tunneltemperaturen) er høy nok til at tunnelventilasjon kan tillates ved minimal lufthastighet.
- Grensen for utetemperaturen er overskredet.

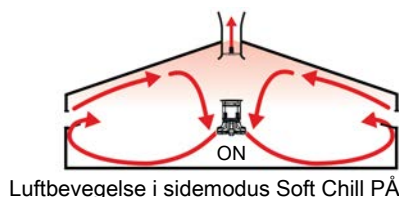
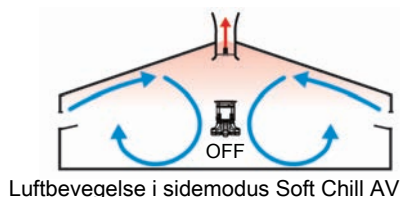
Bytt fra tunnel til side

Kontrolleren skifter automatisk til sideventilasjon når følgende betingelser er oppfylt:

- Utetemperaturen er mer enn 1 °C under utetemperaturen da tunnelen ble skiftet.
- Den opplevde temperaturen er 1 °C under temperatursettpunktet og lufthastigheten er på minimum.

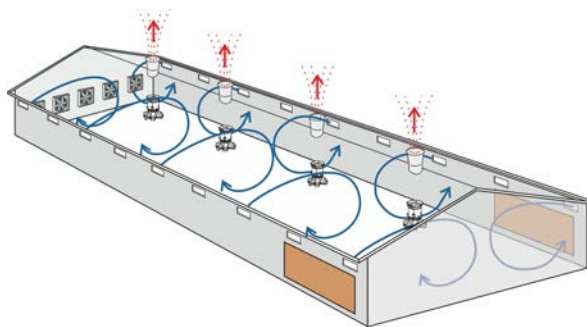
4.4.5 Soft Chill

Funksjonen Soft Chill brukes med en resirkuleringsenhet i et LPV- eller CT-ventilasjonsystem.

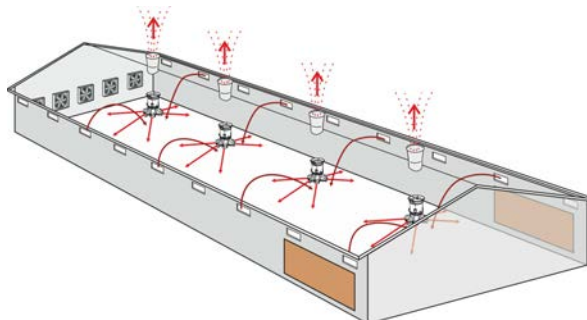


Soft Chill brukes når utetemperaturen er høy og husdyr må avkjøles ved hjelp av kjøleeffekten av lufthastigheten. Resirkuleringsenheten gir økt lufthastighet i området som dyrene er opptatt av, og en bedre fordeling av luft gjennom hele bygningen. Enheten er bare aktiv ved sideventilasjon.

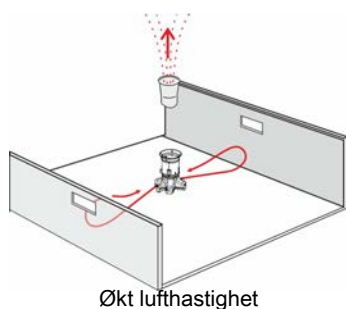
Sidemodus Soft Chill AV



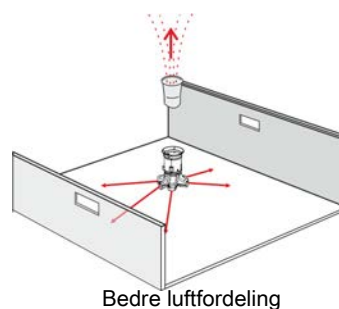
Sidemodus Soft Chill PÅ



Soft Chill-enheten starter når det er behov for å øke ventilasjonen, samtidig som reguleringen av luftinntakene endres. Dette gjør at du kan optimalisere klimaet for dyrene når det er varmt og fortsatt være i stand til å operere med sideventilasjon. Dette betyr at Soft Chill reduserer behovet for å operere med tunnelventilasjon. Dette sikrer et mer ensartet klima i større deler av ventilasjonsprosessen.



Økt lufthastighet

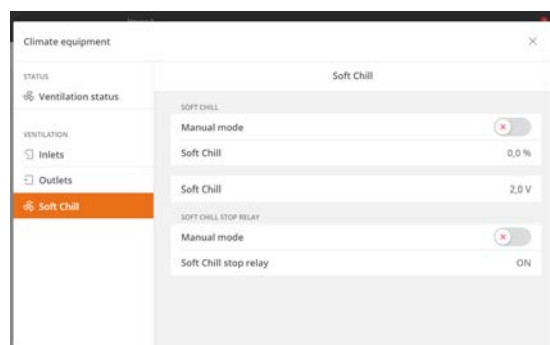


Bedre luftfordeling

4.4.5.1 Innstillinger ved Soft Chill ventilasjon

Innstillingene for en rekke klimafunksjoner kan justeres med fordel ved ventilering med myke, kalde luftinntak.

4.4.5.1.1 Ventilasjon

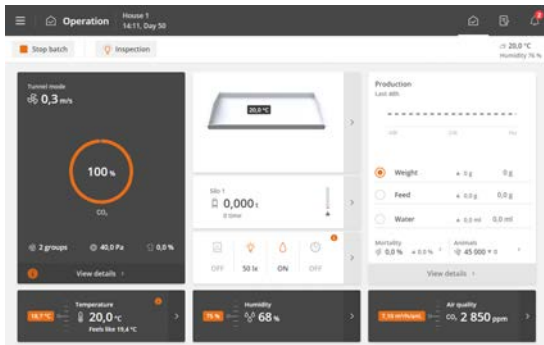


Operasjon | Klimautstyrs kort | Soft Chill

Gjeldende statusverdier for Soft Chill-ventilasjon kan vises via klimautstyrs kortet.

Når Soft Chill-enheten er aktiv, kan du se hvor mye den går i prosent i displayet.

4.4.5.1.2 Temperatur

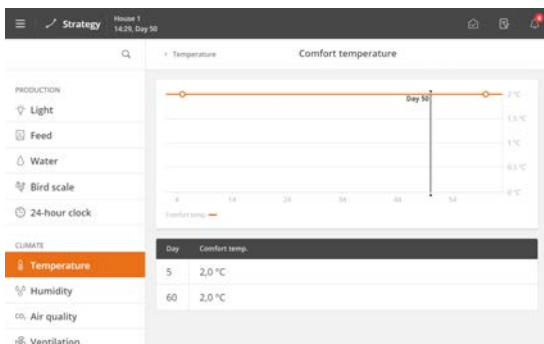


Operasjon | Temperaturkort

Med Soft Chill vil kontrolleren vise en erfaren, **føles som**-temperatur. Det er en beregnet temperatur som uttrykker temperaturen dyrene opplever. (**Nåværende temperatur – komforttemperatur**).

4.4.5.1.3 Komfort temperatur

Komforttemperaturen må kanskje justeres hvis oppførselen til dyrene indikerer at de er for kalde eller for varme. Den gjelder bare når ventilasjonen opererer innenfor et område der en komforttemperatur legges til temperatursettpunktet (vanligvis over 50 % ventilasjon).



Øk komforttemperaturen hvis ventilasjonssystemet fungerer ved f.eks. 70 %, og du vurderer at dyrene er for kalde.

Sett komforttemperaturen lavere hvis du vurderer at dyrene er for varme.

Menyknapp | Strategi | Temperatur | Komforttemperatur

Juster innstillingen med 0,5 °C om gangen.

Vent en time og se over oppførselen til dyrene igjen.

4.4.5.1.3.1 Partikurve for komforttemperatur

Menyknapp | Strategi | Temperatur.

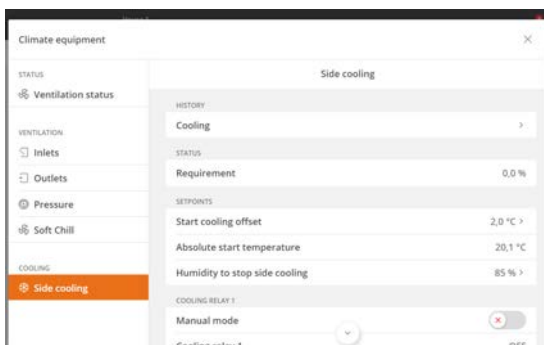
Eksempel på retningslinje for komfortinnstilling i sideventilasjon (broiler på gulv i sideventilasjon, dimensjonert med standard luftinntak).

Dag	Komfort temperatur
14	5
35	3,5

4.4.5.1.4 Innstilling av sidekjøling

Når Soft Chill brukes i forbindelse med sidekjøling, blir dyrene avkjølt på grunn av økt luftbevegelse.

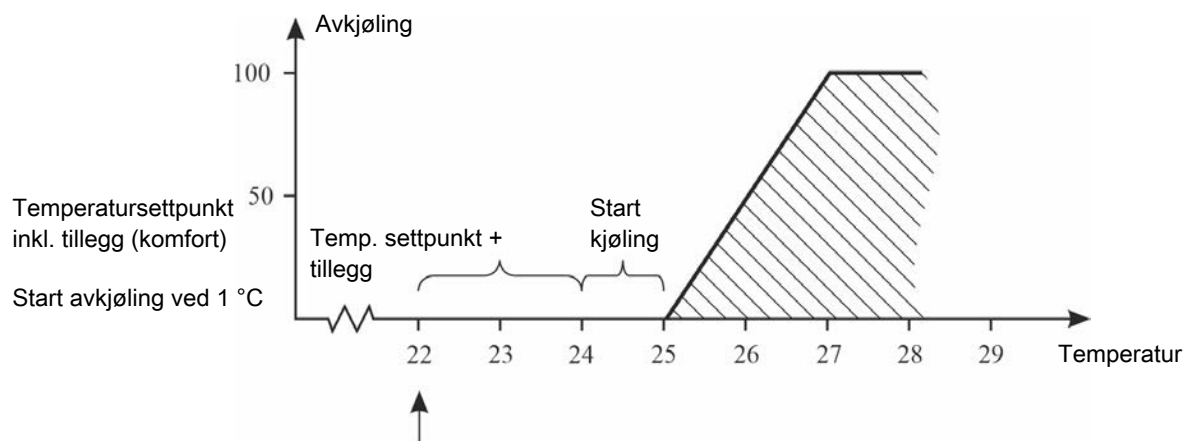
Det anbefales at sidekjøling startes med maksimal ventilasjon for å begrense luftfuktigheten i bygningen.



Sidekjøling starter opp når temperaturen i bygningen er for høy.

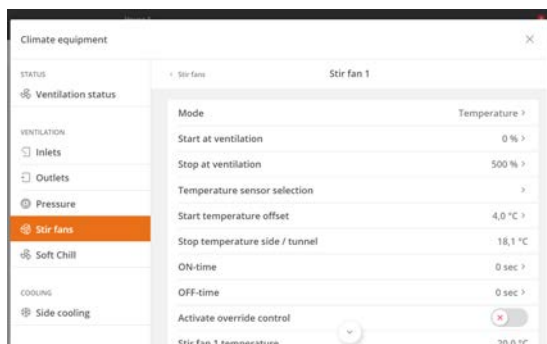
Operasjon | Temperaturkort | Sidekjøling.

Sett **start-kjøleforskyvning** til 1 °C.



En forutsetning for at avkjøling skal kunne starte, er imidlertid at ventilasjonen er satt til **Maksimal ventilasjon** eller at utetemperaturen er over **temperatursettpunktet**.

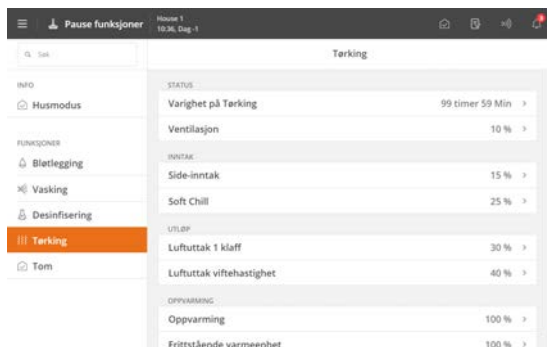
4.4.5.1.5 Rørevifte



Operasjon | Rørevifter | Rørevifter

Settpunkter i denne menyen er laget når chill-enheter brukes som rørevifter.

4.4.5.1.6 Mellomfunksjon

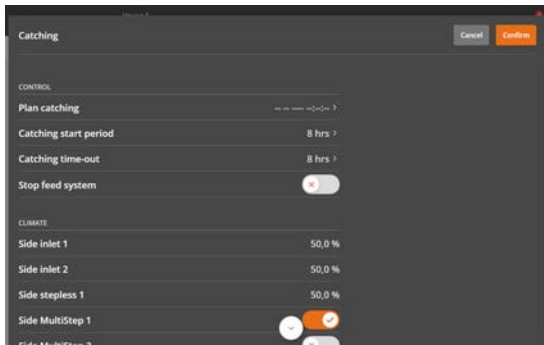


Menyknapp | Stans funksjoner midlertidig | Funksjoner | Desinfeksjon

Kjøleenheten kan stilles inn slik at den er aktiv under tørking og desinfeksjon.

Den økte luftfartshastigheten i bygningen kan delvis forkorte tørkeprosessen og delvis optimalisere fordelingen av desinfeksjonsmidler i bygningen.

4.4.5.1.7 Fanging



Operasjon Fanging

Kjøleenheten kan stilles inn slik at den er aktiv under fangstfunksjonen.

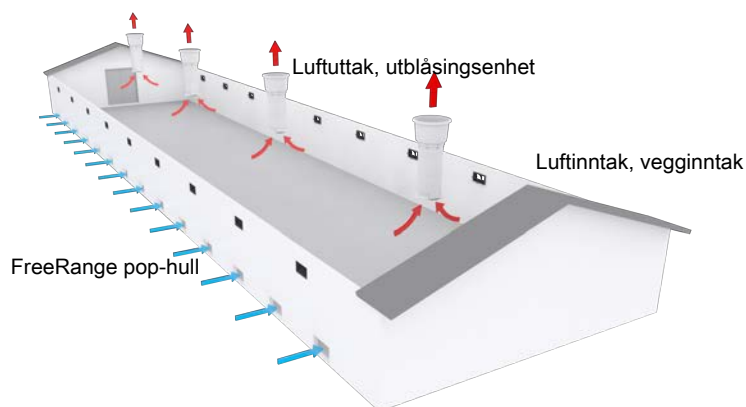
Formålet med dette er å sikre luftskifte for dyrene og de ansatte under fangst.

4.4.6 FreeRange

I FreeRange-bygninger har fuglene tilgang til uteområdene gjennom pop-hull. Avhengig av lokale klimatiske forhold kan det være en fordel å etablere FreeRange-bygningene med henholdsvis negativ eller lik trykkventilasjon.

I varme områder brukes FreeRange med ventilasjon med negativt trykk.

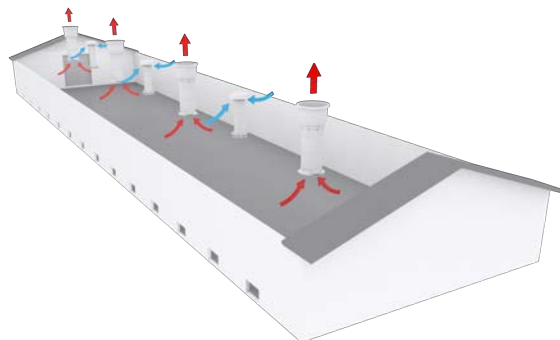
Bygningen ventileres av en naturlig luftstrøm som passerer gjennom vegginntakene og pop-hullene, og ut gjennom utblåsingseenhetene. Viftene er stoppet, og klaffene åpne.



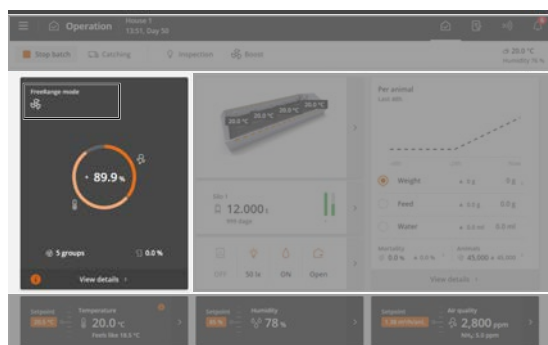
20: FreeRange ventilasjon i et negativt trykksystem

I tempererte områder brukes FreeRange spesielt med lik trykkventilasjon.

Husdyrbygningen ventileres av frisk luft som kommer inn gjennom takinntakene med vifter, og ut gjennom skorsteiner med aktiverte vifter. Når systemet er riktig regulert for likt trykk, minimerer det mengden innkommende luft.



21: FreeRange ventilasjon i et likt trykksystem



Operasjon.

Når FreeRange er aktiv, justeres temperatursettpunktet og varmesettpunktet. Hvis innetemperaturen blir for høy eller for lav, justeres kontrolleren med ventilasjon, kjøling eller varmetilførsel.

Alarmgrensene blir også tilpasset.

De følgende avsnittene beskriver funksjonene og innstillingsalternativene som er tilgjengelige for FreeRange.

Operasjon | Temperatur | FreeRange

Absolutt minimum ventilasjon	Innstilling av nedre grense for hvor lite som ventileres i forhold til luftbehovet til dyrene i FreeRange.
Absolutt maksimum ventilasjon	Innstilling av øvre grense for hvor mye som ventileres i FreeRange.
Vifter temperaturforskyvning	Angi en forskyvning for partikurven Starttemperatur for vifte (Strategi) . FreeRange tillater at innetemperaturen øker når pop-hullene er åpne. Kontrolleren starter viftene når denne innstillingen overskrides.
Oppkjøringsstid	Angi tiden som kreves for at viftene skal starte (ikke for komfort).
FreeRange CO2 settpunkt	Innstilling av et maksimumsnivå på CO ₂ i bygningen når pop-hullene er åpne. I FreeRange-husene ser man ofte at CO ₂ -nivået stiger raskt når fuglene kommer inn igjen på slutten av dagen. Kontrolleren starter viftene i luftuttakene når denne innstillingen overskrides. Viftene stopper igjen når CO ₂ -nivået er redusert til ca. 250 ppm under innstillingen.
Reduser varmesettpunktet	Stille inn en forskyvning av temperaturen som aktiverer romoppvarming.
FreeRange start kjøling	Angi en forskyvning for partikurven FreeRange kjøling starttemperatur (Strategi) .
Komfort i FreeRange	Aktivering og deaktivering av komfortregulering når pop-hullene er åpne. Funksjonen gjør det mulig for viftene å kjøre med maksimal hastighet bare ved en høyere innetemperatur. Dette gjør det mulig å opprettholde en høyere temperatur i bygningen og dermed redusere strømforbruket fra ventilasjonen. Denne temperaturen vises under Status Ventilasjon med alle vifter .
Varming med FreeRange	Aktivering og deaktivering av varmetilførsel når pop-hullene er åpne.
Luftfukting	Aktivering og deaktivering av fukting under FreeRange-ventilasjon (ikke tilgjengelig når funksjonen er installert på kjølereléet på siden).

Operasjon | Klimautstyr | FreeRange

FreeRange Værstasjon	Grafisk visning av de historiske verdiene i forskjellige tidsintervaller fra 24 timer til 2 måneder. Angi hvor mange timer pop-hullene har vært åpne (i dag, i går og for partiet i gjennomsnitt).
Status	Visning av gjeldende status.

I denne menyen er manuell regulering også tilgjengelig. Dette er ment for situasjoner der utstyr må stoppes.

Viftetemperatur	Stille inn en forskyving av Temperatursettpunkt . FreeRange tillater at innetemperaturen øker når pop-hullene er åpne. Kontrolleren starter viftene når denne innstillingen overskrides.
Kjølestarttemperatur	Stille inn en forskyving av Temperatursettpunkt . Kontrolleren starter kjølingen når innstillingene overskrides.

4.4.6.1 Luker

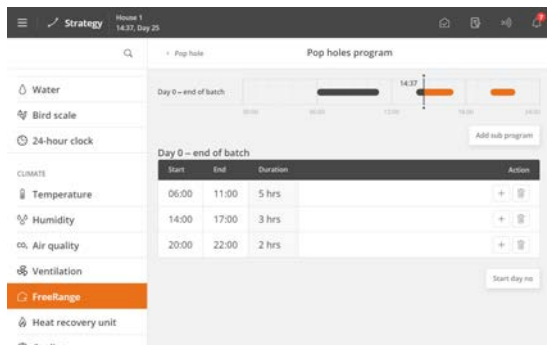
Kontrollmodus	Overstyre den automatiske justeringen av pop-hullene. Pop-hullene kan åpnes og lukkes manuelt uavhengig av dagprogrammet. Kontrollmodusen må settes tilbake til Auto når manuell styring ikke lenger er nødvendig.
Status	Visning av gjeldende status.

Denne funksjonen brukes sammen med FreeRange ventilasjon. Se også FreeRange-innstillinger [► 59].

Pop hull er åpninger i bygningen hvor dyrene har tilgang til en vinterhage eller utendørs. På grunn av klimaanlegget i bygningen, må klimakontrolleren vite om pop hullene er åpne eller lukket.

Ved hjelp av et dagprogram kan kontrolleren automatisk åpne og lukke pop-hullene. Det kan også sende en alarm hvis døren til pop hullene ikke når ønsket posisjon. Se også Alarm for pop-hull [► 98].

For å sikre at dyrene har nok tid til å komme seg inn igjen, lukkes pop-hullene sakte ved å veksle mellom å lukke og stoppe.



Opptil 16 programmer kan stilles inn, som er felles for alle pop-hull.

I hvert program må du angi følgende:

- Dagnummeret som programmet er aktivt fra
- Antall åpninger/lukninger per dag (1-4)
- Åpningstid (**Start**)
- Lukketid (**Slutt**)

Programmet viser perioden hvor pop-hullene er åpne.

Programmene kan også sees sammen med de andre programmene og **Start** og **Slutt** kan redigeres via  **Operasjon | Programoversikt | Pop-hull**.

Luker motordeteksjon

Kontrolleren kan automatisk overvåke om pop-hullene er åpne eller lukket og er i ønsket posisjon.

Overvåkingen kan deaktiveres, noe som kan være nødvendig for eksempel i forbindelse med service.

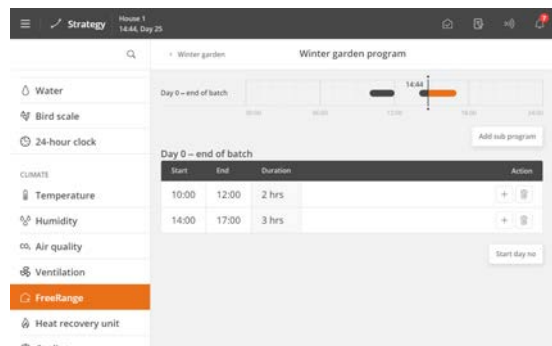
4.4.6.2 Vinterhage

Denne funksjonen brukes sammen med FreeRange ventilasjon og pop hull. Se også FreeRange-innstillinger [► 59] og Luker [► 60].

I noen bygninger har dyrene tilgang til en vinterhage. På grunn av klimastyring i bygningen, må klimakontrolleren vite om døren til vinterhagen er åpen eller lukket.

Ved hjelp av et dagprogram kan kontrolleren automatisk åpne og lukke døren. Det kan også sende en alarm hvis døren ikke når ønsket posisjon. Se også Vinterhagealarmer [► 98].

For å sikre at dyrene har tilstrekkelig tid til å komme seg inn igjen, lukkes døren sakte ved å veksle mellom å lukke og stoppe.



Meny-knapp | Strategi FreeRange | **Vinterhage**

Opptil 16 programmer kan stilles inn, som er felles for alle vinterhager.

I hvert program må du angi følgende:

- Dagnummeret som programmet er aktivt fra
- Antall åpninger/åpninger per dag (1-4)
- Åpningstid (**Start**)
- Lukketid (**Slutt**)

Programmet viser perioden hvor dyrene har tilgang til vinterhagen.

Programmene kan også sees sammen med de andre programmene og **Start** og **Slutt** kan redigeres via **Operasjon | Programoversikt | Vinterhage**.

4.4.6.3 Værstasjon

Værstasjonen brukes til å registrere vindretning og hastighet.

Operasjon | Klimautstyrkort | FreeRange | **Værstasjon**

Historie	En samlet oversikt over utviklingen kan sees fra historikkurvene, som kan vise verdiene med ulike tidsintervaller fra 24 timer til 2 måneder.
Gjennomsnittlig vindretning – absolutt	Visning av gjennomsnittlig vindretning i forhold til verdens hjørner.
Gjennomsnittlig vindretning – relativ	Visning av gjennomsnittlig vindretning i forhold til bygningen (foran/bak)
Gjennomsnittlig vindretning relativ til fjøs	Visning av gjennomsnittlig vindretning i grader i forhold til bygningen. Retningen vises i grader i forhold til bygningen.
Vindretning	Visning av gjeldende vindretning.
Gjennomsnittlig vindhastighet	Visning av gjennomsnittlig vindhastighet.
Vindhastighet	Visning av gjeldende vindhastighet.

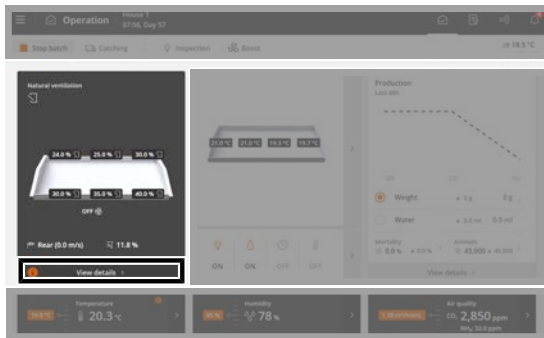
Gjennomsnittsverdiene vises bare når de er valgt i menyen | **Installasjon | Manuell installasjon | Klima | Sensorer | Værstasjon**.

4.4.7 Naturlig ventilasjon



Med naturlig ventilasjon skjer luftutskiftingen når luftstrømmen beveger seg mellom det justerbare luftinntaket og luftuttaket uten hjelp av vifter.

Naturlig ventilasjon kan brukes for seg eller i kombinasjon med andre ventilasjonsprinsipper.



Operasjon | Klimautstyrskort

Gjeldende statusverdier for naturlig ventilasjon kan vises via **Klimautstyrskortet**.

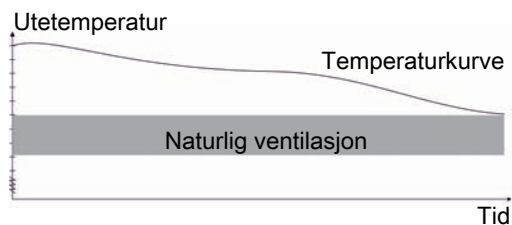
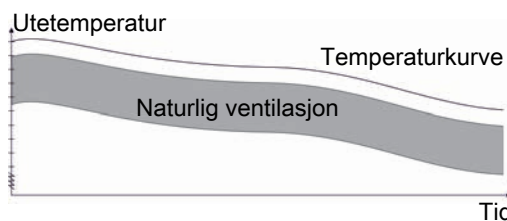
Grafen på kortet viser gjeldende ventilasjonskrav (%) og hvor mye av ventilasjonen som skyldes temperatur og fuktighet og eventuelt CO_2 , og hva ($\text{m}^3/\text{t}/\text{dyr}$) er.

Klimautstyrskortet gir dessuten tilgang til følgende visninger:

- Visning av luftinntakskrav.
- Grafisk historikkurve.

Aktivisering og deaktivering av funksjonen styres i forhold til utetemperaturen og kan settes opp på 2 forskjellige måter:

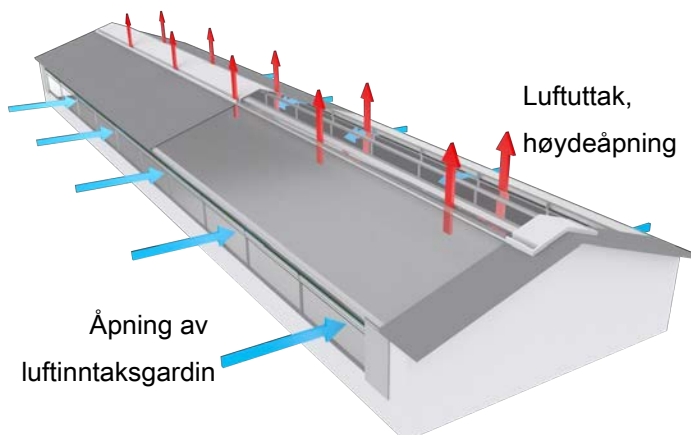
- **Relative verdier:** Start/stopp er i forhold til utetemperaturinnstillinger og følger derfor kursen.
- **Absolutte verdier:** Start/stopp er faste verdier som ikke endres i forhold til den skiftende utetemperaturen.



Valg av innstilling avhenger av de valgte **Start/Stoppbetingelsene**. Se også teknisk håndbok.

4.4.7.1 Helt naturlig ventilasjon

Med naturlig ventilasjon skjer luftutskiftingen med luftstrømmer uten vifte. Gardinåpninger på sidene av husdyrbygningen brukes vanligvis som både luftinntak og luftuttak. Du kan også bruke tunnelåpning, åpen klaff i utblåsingseenheten eller høydeåpning som luftuttak. Den mekaniske reguleringen er kun åpning og lukking av inntakene og uttakene. Siden ingen utblåsing skjer ved hjelp av vifter, oppnås en energisparing og støynivået i husdyrbygningen reduseres.



22: For eksempel, på en bygning med helt naturlig ventilasjon med gardinåpninger på sidene av bygningen og loftåpning i taket.



☰ Menyknapp | 📈 Strategi | Klima | Ventilasjon.

Naturlig ventilasjon kan justeres via en partikurve.

Angi en åpningsprosent for henholdsvis minste og største åpning av luftinntaket.

🏠 Operasjon | Klimautstyrs kort | 📄 Inntak

Inntak syklustimer	Angi hvor lang tid det tar både å åpne og lukke.
Syklustidinntak	Meny for innstilling av partikurve for syklustid. Angi dagnumre og tidspunktet for når luftinntaket må være åpent. Sluttiden beregnes.

☰ Meny-knapp | 📈 Strategi | Klima | 🌀 Ventilasjon | Naturlig

Minimum ventilasjon (naturlig)	Meny for innstilling av prosent av luftinntaks- og luftuttaketes åpning. Nedre grense for hvor liten åpning du kan ha i naturlig ventilasjonsmodus. Når Minimumsventilasjon (naturlig) er satt til en verdi som overstiger null, kan ikke luftinntaket og luftutløpet lukkes helt.
Minimum inntaksposisjon (naturlig)	Innstilling av minste åpning av luftinntaket. Se eksempel nedenfor.
Maksimum inntak posisjon (naturlig)	Innstilling av maksimal åpning av luftinntaket. Se eksempel nedenfor.

For å sikre fordeling av friskluften ved minimum ventilasjon, brukes **Syklustemp.** Når innetemperaturen går under **Syklustemp.** for det respektive inntaket vil dette inntaket gå mellom lukket (**Min. åpning**) og åpent (**Inntakspos.**).

I følgende eksempel vil inntak 5 vandre mellom 16 % og 23 % når innetemperaturen er under 21,5 °C.

Inntak	...	Min. åpning parti	Min. åpning	...	Syklustemp.	Inntaks pos.
1	...	15	10	...	19,5	20
2	...	15	10	...	19,5	20
3	...	15	12	...	19,5	22
4	...	15	15	...	19,5	25
5	...	15	16	...	21,5	23
6	...	15	19	...	21,5	20

☰ Meny-knapp | 📄 Strategi | 🌤️ Klima | 🌀 Ventilasjon | 🌿 Naturlig

Kuldebeskyttelse forskyvning

Angi en forskyvning til **Settpunkttemp.**

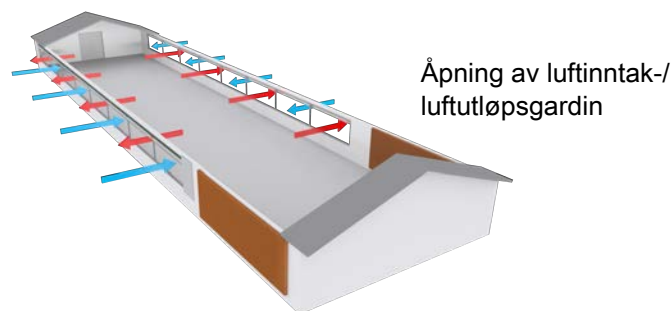
Når innetemperaturen er for lav, lukkes alle naturlige innløp og forblir lukket til innetemperaturen er høy nok igjen.

Hvis **Temperatursettpunktet** er 19 °C og temperaturen faller under forskyvningen for kuldebeskyttelse, for eksempel 5 °C (dvs. $19 - 5 = 14$ °C), lukkes alle naturlige innløp til temperaturen igjen overstiger 14,5 °C (14 °C + 0,5 °C).

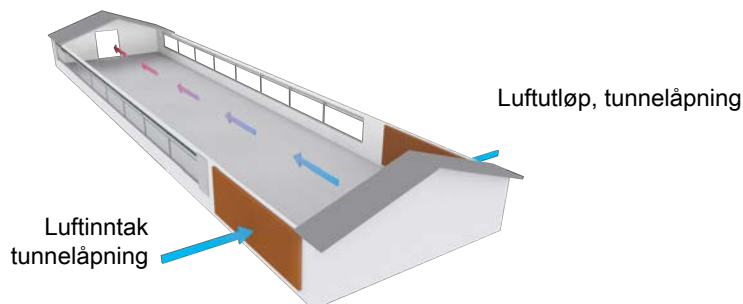
Kuldebeskyttelse starter under Visning av den innvendige temperaturen der kuldebeskyttelsen starter.

4.4.7.2 Naturlig ventilasjon kombinert med mekanisk ventilasjon

Naturlig ventilasjon kan kombineres med andre ventilasjonsprinsipper (LPV, Tunnel og varmegjenvinning) avhengig av hvordan ventilasjonssystemet er konstruert. Når det nødvendige klimaet ikke lenger kan opprettholdes ved hjelp av naturlig ventilasjon, skifter ventilasjonssystemet til et annet ventilasjonsprinsipp, for eksempel på grunnlag av for høy eller lav utetemperatur, for høyt CO₂-nivå i husdyrbygningen eller for høye vindhastigheter.

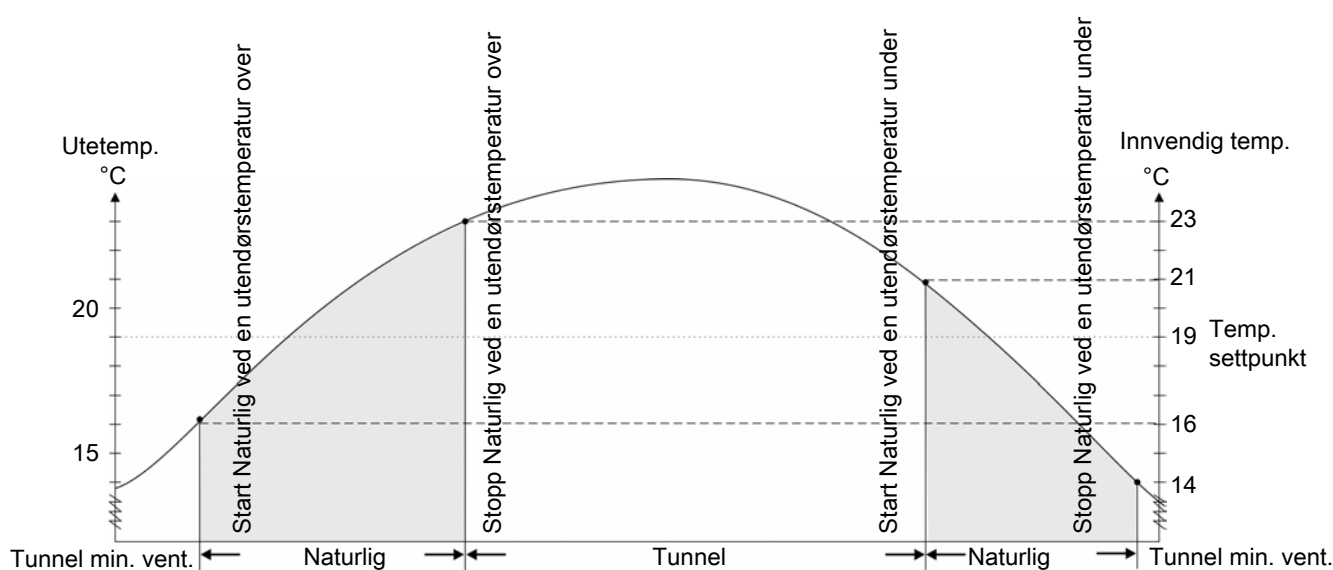


23: Eksempel på husdyrhold med naturlig ventilasjon i kombinasjon med tunnelventilasjon, Naturlig ventilasjon.



24: Eksempel på husdyrhold med naturlig ventilasjon i kombinasjon med tunnelventilasjon, Tunnelventilasjon.

Stopp naturlig ved en utendørstemperatur over	Innstilling av høy utetemperatur der naturlig ventilasjon stopper (Temperatursettpunkt + Høy utendørs temperatur forskyvning). Når det kontrolleres av relative verdier , er dette bare på skjermen.
Start naturlig ved en utendørstemperatur under	Indikasjon på høy utetemperatur der naturlig ventilasjon starter (Temperatursettpunkt + Høy utendørs temperatur forskyvning – høy utetemperatur hysteres).
Start naturlig ved en utendørstemperatur over	Angivelse av den lave utetemperaturen der naturlig ventilasjon starter (Temperatursettpunkt + lav utendørs temperatur forskyvning + 2 °C).
Stopp naturlig ved en utendørstemperatur under	Innstilling av lav utetemperatur der naturlig ventilasjon stopper (Temperatursettpunkt + Lav utendørs temperatur forskyvning). Når det styres av Relative verdier , er dette bare en skjerm.

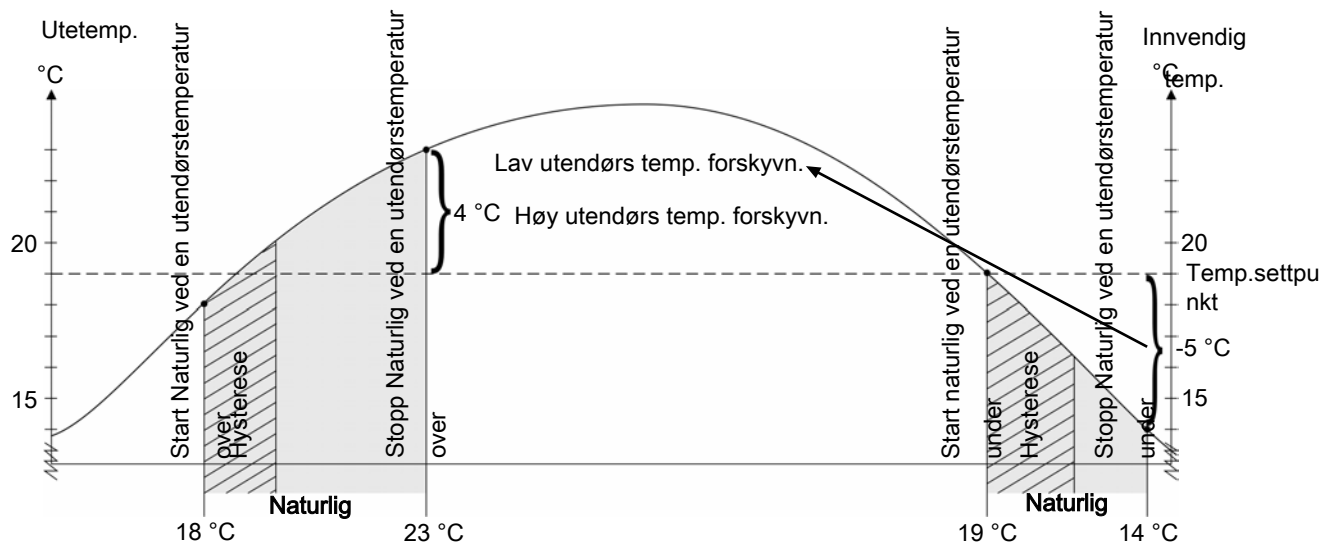


25: Naturlig ventilasjon er aktiv avhengig av gjeldende utetemperatur. Temperatursettpunktet er 19 °C.

Høy utendørs temperatur forskyvning	Innstilling av et antall grader lagt til Temperatursettpunktet for å etablere en øvre grense for utetemperaturen. Når utetemperaturen er over grensen, skifter ventilasjonen fra naturlig ventilasjon. Ved å endre denne forskyvningen, endrer du den høye temperaturen som starter og stopper naturlig ventilasjon. Gjør innstillingen høyere for å bytte til naturlig ventilasjon ved høyere temperatur.
--	---

Høy utendørs temperatur hysteres

Innstilling av et antall grader som utsetter overgangen til naturlig ventilasjon ved synkende temperatur. Dette gjør reguleringen mer stabil, slik at den ikke hele tiden veksler mellom de ulike ventilasjonsprinsippene.



26: Naturlig ventilasjon er aktiv avhengig av gjeldende utetemperatur.

Operasjon | Klimautstyrskort | Utløp

Naturlig tvunget-til-start inngang

Hvis en tredjepartssensor (f.eks. dagslys) er tilkoblet, aktiveres naturlig ventilasjon automatisk når du mottar et signal fra den. Hvis funksjonen ikke er tilgjengelig, er statusen **Inaktiv**.

Naturlig tvunget-til-stopp inngang

Hvis en tredjepartssensor (f.eks. regn) kobles til, deaktiveres naturlig ventilasjon automatisk når du mottar et signal fra den. Hvis funksjonen ikke er tilgjengelig, er statusen **Inaktiv**.

4.4.7.3 Naturlig ventilasjon ved hjelp av CO₂-sensor

Ved hjelp av en CO₂-sensor kan du overvåke gjeldende CO₂-nivå i husdyrbygningen og bruke det som en indikator på luftkvaliteten.

Menyknapp | Strategi | CO₂ Luftkvalitet | CO₂-ventilasjon

CO₂

Innstilling av øvre CO₂-grense.

Når grensen overskrides, bytter kontrolleren til mekanisk ventilasjon, inkludert vifter.

4.4.7.4 Naturlig ventilasjon ved hjelp av værstasjon

Når naturlig ventilasjon kombineres med en værstasjon, er det mulig å ta hensyn til gjeldende vindretning og vindhastighet ved justering av ventilasjonen.

Menyknapp | Strategi | Ventilasjon | Naturlig

Inntak min./maks. åpning

Angivelse av største tillatte åpning på de enkelte luftinntakene.

Kontrolleren beregner åpningen basert på gjeldende vindretning og -hastighet. Den reduserer åpningen av luftinntakene på vindsiden og øker åpningen på le side.

Vindkomfort ved 15m/s

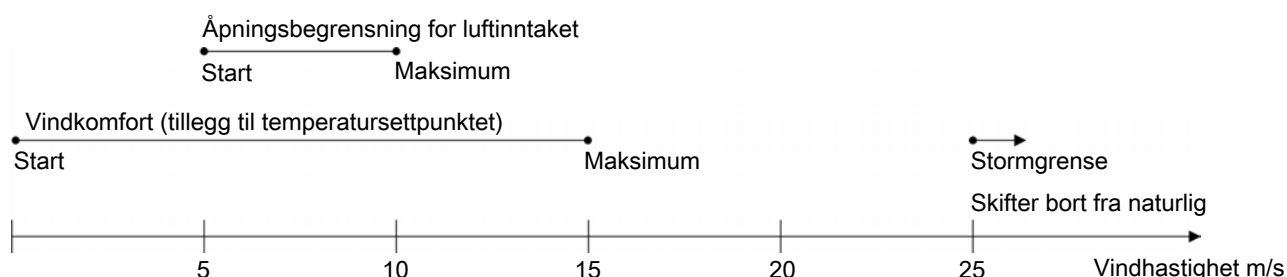
Innstilling av et antall grader lagt til **Temperatursettpunktet** for å minimere eventuelle trekkproblemer i tilfelle sterk vind.

Vind komfort

Angivelse av antall grader som for tiden er lagt til **Temperatursettpunktet**.

Kontrolleren beregner en gradvis økende vindkomfort. Dette beregnes på grunnlag av gjeldende vindhastighet (ingen tillegg ved 0 m/s og største tillegg (4 °C) ved 15 m/s). Tillegget korrigeres også med hensyn til vindretning (ingen tillegg i vindretning langs husdyrholdet til maksimal tilsetning dersom vindretning varierer fra 60° til 90°).

Storm grenseverdi	Stille inn øvre vindhastighetsgrense. Kontrolleren bytter til ventilasjon ved hjelp av vifter med forhåndsinnstilt vindhastighet (når annen ventilasjon er tilgjengelig).
Maksimum åpningsgrense ved høy vindhastighet	Angi en åpningsbegrensning for luftinntaket ved høye vindhastigheter (åpning i prosent).
Maksimum åpning grense start vindhastighet	Innstilling av vindhastigheten som skal aktivere en begrenset åpning av luftinntaket (vindhastighet, 5 m/s). Luftinntakene kan åpne 100 % frem til vindhastigheten når denne grensen.
Maksimum åpning grense stopp vindhastighet	Innstilling av vindhastigheten der begrensningen for full åpning av luftinntaket er nådd (vindhastighet, 10 m/s). Luftinntaket kan som maksimum åpne 30 % når vindhastigheten når denne grensen.



27: Naturlig ventilasjon ved økende vindhastigheter

For å motvirke trekk ved økende vindhastighet legger kontrolleren et antall grader til temperatursettpunktet. Den reduserer også gradvis åpningen av luftinntakene.

Åpningen av luftinntakene bestemmes også av gjeldende vindretning. Åpningen blir dermed redusert på den siden av buskapbygningen der vinden kommer fra.

Se også Værstasjon ► 61] for beskrivelse av værstasjonen.

4.4.8 Trykk

Basert på målinger fra en trykksensor regulerer styreenheten luftinntakene.

Med negativ trykkregulering reguleres regulatoren inntakene slik at det nødvendige trykket opprettholdes i bygningen.



Operasjon. Gjeldende trykknivå kan sees på **Klimautstyrs-kortet**.



Operasjon | Klimautstyrs-kort | Trykk

Trykk	Grafisk visning av de historiske verdiene i forskjellige tidsintervaller fra 24 timer til 2 måneder.
Trykksettpunkt	Innstilling av trykknivået.
Trykk inntak krav	Prosentvis angivelse av hvor mye klaffene må være åpne for å opprettholde Trykksettpunktet .
Aktiv i sidemodus	Tilkobling og frakobling av trykkkontroll ved sideventilasjon.
Aktiv i tunnelmodus	Tilkobling og frakobling av trykkkontroll ved tunnelventilasjon.

4.4.9 Ventilasjonsstatus

Trinnløs og flertrinnsposisjon

Luftutløpet i bygningen består av delvis én eller flere trinnløse utblåsingsenheter, delvis grupper av AV/PÅ-utblåsingsenheter. Den trinnløse utblåsingsenheten er variabel, siden kontrolleren kan justere motorytelsen og klaffåpningen på viften, mens viftene i de andre utblåsingsenhetene er enten på eller av.

Ventilasjonssystemet kobler sammen den trinnløse utblåsingsenheten først. Når ventilasjonskravet overstiger kapasiteten til den trinnløse utblåsingsenheten, er en gruppe av de andre utblåsingsenhetene tilkoblet, og den trinnløse utblåsingsenheten reduserer sin utgang samtidig. På denne måten sikrer kontrolleren trinnløs overgang fra ett ventilasjonsnivå (flertrinns) til det neste. Hvis ventilasjonskravet øker ytterligere, vil det trinnløse eksosanlegget yte opp til sitt maksimale inntil det reduserer sin utgang når neste gruppe av AV/PÅ-utblåsingsenheter er tilkoblet.

Alle utblåsingsenheter i bygningen bærer et skilt som viser om det er en trinnløs eller en AV / PÅ eksos enhet. Sistnevnte er nummerert etter hvilket multitrinn de tilhører. På denne måten er det mulig å gjenkjenne de enkelte utblåsingsenhetene og sammenligne deres faktiske effekt med statusen som du kan lese i ventilasjonsmenyen. Dette er særlig relevant i forbindelse med feilsøk.

Lukkerposisjon

Klaffposisjonen er en prosentvis indikasjon på hvor mye klaffene i både luftinntak og luftuttak er åpne. Hvis du er i tvil om den faktiske ventilasjonseffekten, kan du sammenligne avlesningen av ventilasjonsstatusen i ventilasjonsmenyen med den effekten du faktisk kan observere i bygningen. Prosentangivelsene er relevante spesielt i forbindelse med feilsøking.

4.4.10 Parkering av vifter

Med denne funksjonen kan vifter tas midlertidig ut av drift. Den kan for eksempel brukes i kalde perioder når noen vifter er stengt for isolasjonsformål, eller hvis en vifte er defekt og venter på reparasjon.

Vi anbefaler at du bare bruker parkering for fans som faktisk ikke er i bruk. Ellers kan ikke ventilasjonskontrollen automatisk tilpasse seg endret ventilasjonskapasitet.

Operasjon | Klimautstyrskort | Utløp | Sideutløp

MultiStep Tilkobling og frakobling av vifter i hvert AV/PÅ-multitrinn.

Hvis det har vært ventilasjon på maksimumsnivå i 5 minutter, vil kontrolleren gi en myk alarm for å gjøre deg oppmerksom på at du bør aktivere viftene igjen.



Parkering av vifter må ikke brukes som sikkerhetsbryter ved service på viften.

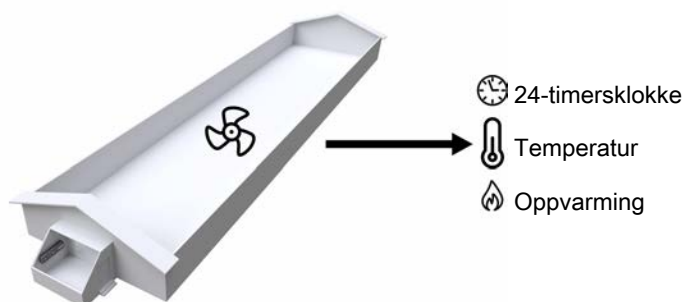


Vær oppmerksom på at hvis du parkerer alle tunnelvifter i et Combi-tunnelsystem, kan kontrolleren likevel bytte til tunnelregulering av ventilasjonen – men uten å faktisk kunne bruke tunnelviftene.

Dette kan være katastrofalt for dyrene.

4.4.11 Rørevifte

En rørevifte brukes vanligvis til å forbedre luftsirkulasjonen inne i bygningen og dermed gi en mer jevn temperatur i bygningen. Avhengig av type, plassering og tilkoblingsmetode, kan den imidlertid brukes til mange forskjellige formål.



Operasjon | Klimautstyrs kort | Rørevifter | Rørevifte

Viftekrav	PÅ/AV vifte: PÅ eller AV. Variabel vifte (0–10 V): viftehastighet i %.
Kontrollinnstillinger	Meny for innstilling av den enkelte vifte. Innholdet i menyen avhenger av typen rørevifte. Se avsnittet nedenfor.

4.4.11.1 Regulering via 24-timers klokke

Røreviften fungerer i henhold til en innstilt AV/PÅ-tid og tidsinnstilling for når den skal starte og stoppe.

Operasjon | Klimautstyrs kort | Rørevifter | Rørevifte

Starttid	Stille inn tiden for at røreviften skal være aktiv.
Stopptid	Stille inn tiden for at røreviften ikke skal være aktiv.
ON-tid	Stille inn den aktive perioden for røreviften.
OFF-tid	Stille inn perioden da røreviften ikke går mens funksjonen er aktiv.
Minimum hastighet	Stille inn hastigheten som røreviften starter med.
Maksimum hastighet	Angi den maksimale hastigheten som røreviften går med.
Start ved ventilasjon	Innstilling av ventilasjonsnivået der røreviften skal starte.
Stopp ved ventilasjon	Innstilling av ventilasjonsnivået der røreviften skal stoppe.
Manuell viftestyring	Manuell aktivering eller deaktivering av røreviften. Dette kan for eksempel kort føre til økt luftbevegelse. Stille inn hastigheten som røreviften må kjøre på når den er i manuell overstyring. Husk å deaktivere manuell modus igjen.

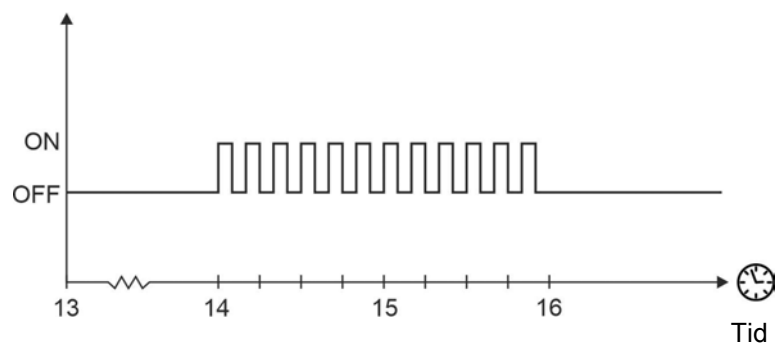
Starttid: 14:00 timer:mm

Stopptid: 16:00 timer:mm

PÅ-tid: 00:05:00 HH:mm:

SS AV-tid: 00:05:00

hh:mm:ss



28: 24-timers klokkekontroll

4.4.11.2 Regulering via temperatur

En rørevifte kan reguleres basert på en målt temperatur i bygningen eller på en temperaturforskjell mellom to steder i bygningen (differansetemperatur).

Når røreviften er aktiv, vil den vekselvis kjøre og stoppes i korte perioder.

Hastigheten til en variabel rørevifte (0–10 V) økes og reduseres i forhold til temperaturen.

Installasjon med 0-10 V eller relé

Operasjon | Klimautstyr | Røreviftee | Rørevifte

Start ved ventilasjon / Stopp ved ventilasjon

Stille inn det aktive ventilasjonsområdet for at røreviften skal være aktiv. Når ventilasjonskravet er over og under dette nivået, er ikke røreviften aktiv.

Brukes ikke i husdyrbygninger som bare har naturlig ventilasjon.

AV/PÅ-kontrollert rørevifte (relé)

ON-tid

Stille inn den aktive perioden for røreviften.

OFF-tid

Stille inn perioden da røreviften ikke går mens funksjonen er aktiv.

Variabel rørevifte (0-10 V)

Minimum hastighet

Stille inn viftehastigheten som røreviften starter med.

Maksimum hastighet

Stille inn den høyeste viftehastigheten som røreviften går med.

En temperatur

Ved høye temperaturer kan en rørevifte brukes til å skape opplevelsen av kjøling via lufthastighet.

Operasjon | Temperatur | Rørevifter

Viftetemperatur

Innstilling av temperaturen der røreviften skal starte.

Hvis temperaturen faller under starttemperaturen, stopper røreviften.

Høyeste viftehastighet temperatur

Bare variabel rørevifte.

Innstilling av temperaturen der røreviften går til maksimum.

Stopp temperaturen

Innstilling av temperaturen der røreviften stopper.

Forskjell temperatur

I tilfelle temperaturforskjeller i bygningen, kan en rørevifte brukes til å kompensere for temperaturforskjeller mellom kaldere og varmere områder.

Operasjon | Temperatur | Rørevifter

Temperatur forskjell aktivering	I tilfelle temperaturforskjeller i bygningen, kan en rørevifte brukes til å kompensere for temperaturforskjeller mellom kaldere og varmere områder. Stille inn temperaturforskjellen. Røreviften aktiveres når temperaturforskjellen overskrider innstillingen.
--	---

Installasjon av 0–10V og reversrelé (variabel)

En 0–10V-kontrollert rørevifte med reversrelé fungerer som beskrevet ovenfor, men kan også reversere rotasjonen av røreviften.

Operasjon | Klimautstyr | Rørevifter | Rørevifte

En temperatur

Vifteretning	Visning av rotasjonsretningen (Forover/Revers) på røreviften (ved reversrelé).
---------------------	---

Operasjon | Temperatur | Rørevifte

Viftetemperatur i revers	Innstilling av temperaturen der røreviften skal snu viftens rotasjonsretning.
---------------------------------	---

Manuell viftestyring

Operasjon | Klimautstyr | Rørevifte | Manuell viftekontroll

Manuell kontroll	Manuell aktivering av røreviften.
Rørevifte hastighet	Innstilling av hastigheten røreviften må kjøre på når den er i manuell overstyring. Husk å deaktivere manuell modus igjen.
Aktiver overstyringskontroll	Velg om det skal være mulig for brukeren å starte og stoppe røreviften manuelt.
Overkjøring retning	Valg av viftens rotasjonsretning (forover/revers).

4.4.11.3 Regulering via varmekilde

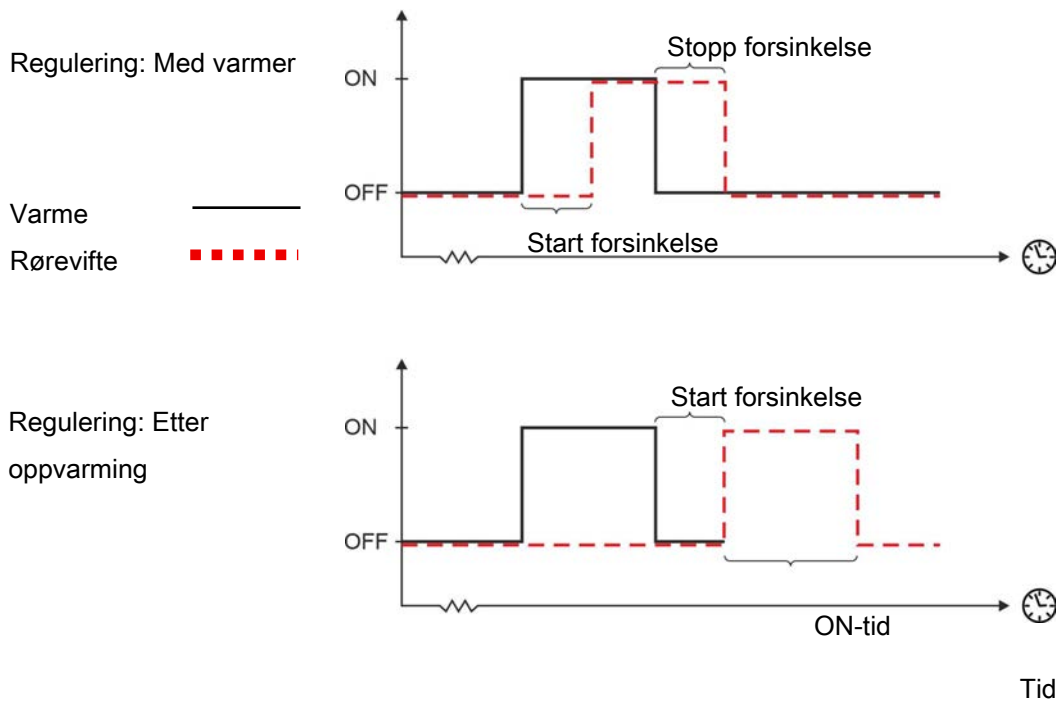
Når røreviften skal fungere i forbindelse med varmekilder, må du velge en måte å kontrollere og stille inn start- og stopptid på viften

Regulering:

Med varmeapparat: Røreviften går mens varmekilden leverer varme, men starter og stopper med en angitt tidsforsinkelse (**Startforsinkelse / Stoppforsinkelse**).

Etter varmeapparat: Røreviften går etter at varmekilden har tilført varme. Den starter med en tidsforsinkelse (**Startforsinkelse**) og kjører i en bestemt tidsperiode (**PÅ-tid**).

Denne funksjonen er bare aktiv når det er behov for oppvarming.



29: Styring med varmeapparat

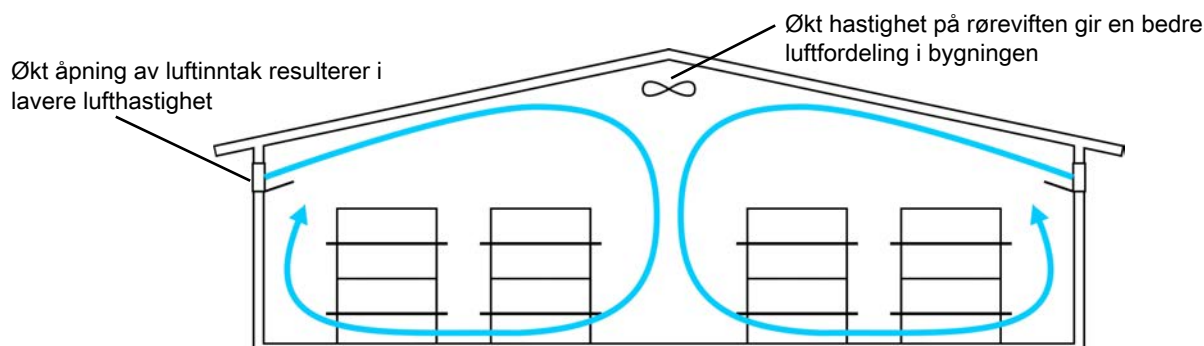
Operasjon | Klimautstyrs kort | Rørevifter | Rørevifte

Minimum hastighet	Stille inn viftehastigheten som røreviften starter med.
Maksimum hastighet	Stille inn den høyeste viftehastigheten som røreviften går med.
Start ved ventilasjon	Innstilling av ventilasjonsnivået der røreviften skal starte.
Stopp ved ventilasjon	Innstilling av ventilasjonsnivået der røreviften skal stoppe.
Start forsinkelse	Innstilling av forsinkelsestiden før røreviften starter.
Stopp forsinkelse	Ved Med varmeapparat . Stille inn forsinkelsestiden for at røreviften skal stoppe.
ON-tid	Ved Etter varme . Angi hvor lenge røreviften skal kjøre.
Manuell viftestyring	Manuell aktivering eller deaktivering av røreviften. - for eksempel for å kort skape økt luftbevegelse. Stille inn hastigheten som røreviften må kjøre på når den er i manuell overstyring. Husk å deaktivere manuell modus igjen.

4.4.12 Nattprogram

I bygninger med frittgående dyr og der dyrene om natten ønsker å sitte høyt oppe, kan det være en fordel å bruke et nattprogram for ventilasjon.

Nattprogrammet reduserer hastigheten på den friske uteluften, som vanligvis kommer inn i bygningen hvor dyrene vil sitte om natten. Videre kan nattprogrammet øke hastigheten på røreviftene, og dermed sikre god luftstrøm i hele bygningen.



30: Bygning med frittgående dyr hvor ventilasjonen er justert om natten.



Operasjon | Program oversiktskort | Nattprogram

Nattprogramstatus	Visning av om funksjonen for øyeblikket er aktiv eller inaktiv.
Starttid	Angi når funksjonen skal starte og stoppe.
Stopptid	



Menyknapp | Strategi | Ventilasjon | nattprogram

Reduser trykk	Tilkobling og frakobling av funksjonen Nattprogram .
Øk rørevifte hastighet	Velg om røreviften skal være en del av funksjonen Nattprogram .
Inntak åpningsfaktor	Angi hvor mye åpningen på luftinntaket skal økes når funksjonen er aktiv. Den er satt som en prosentandel av den nåværende åpningen og lagt til den.
Rørevifte hastighet	Innstilling av rotasjonshastigheten som røreviften må operere med.
Adapsjonsperiode	Angi en periode der kontrollen tilpasser seg funksjonens innstillinger. Når nattprogrammet starter og stopper, justeres reguleringen innenfor den angitte perioden.
Rørevifte	Velg om de enkelte røreviftene skal være aktive som en del av nattprogrammet.

4.4.13 Værstasjon

Værstasjonen brukes til å registrere vindretning og hastighet.

 **Operasjon** | **Klimautstyrkort** |  **FreeRange** | **Værstasjon**

Historie	En samlet oversikt over utviklingen kan sees fra historikkurvene, som kan vise verdiene med ulike tidsintervaller fra 24 timer til 2 måneder.
Gjennomsnittlig vindretning – absolutt	Visning av gjennomsnittlig vindretning i forhold til verdens hjørner.
Gjennomsnittlig vindretning – relativ	Visning av gjennomsnittlig vindretning i forhold til bygningen (foran/bak)
Gjennomsnittlig vindretning relativ til fjøs	Visning av gjennomsnittlig vindretning i grader i forhold til bygningen. Retningen vises i grader i forhold til bygningen.
Vindretning	Visning av gjeldende vindretning.
Gjennomsnittlig vindhastighet	Visning av gjennomsnittlig vindhastighet.
Vindhastighet	Visning av gjeldende vindhastighet.

Gjennomsnittsverdiene vises bare når de er valgt i menyen   | **Installasjon** | **Manuell installasjon** | **Klima** | **Sensorer** | **Værstasjon**.

4.5 Avkjøling

4.5.1 Kjølepotensial

Kjølepotensialet er en måte å beskrive hvor mye lufttemperaturen kan senkes ved å legge til vannbasert kjøling. Kjølepotensialet for vannbasert kjøling avhenger dermed av fuktighet og utetemperatur.

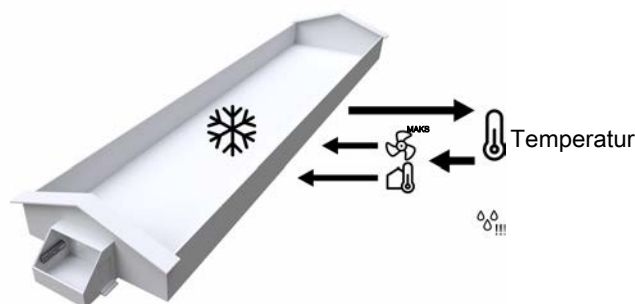
Generelt er det et høyere kjølepotensial i varme områder enn i kalde områder. Videre vil det vanligvis være et svært høyt kjølepotensial i områder med svært lav luftfuktighet.

En tommelfingerregel sier at for hver 5 % økning i luftfuktigheten synker temperaturen med 1 °C.

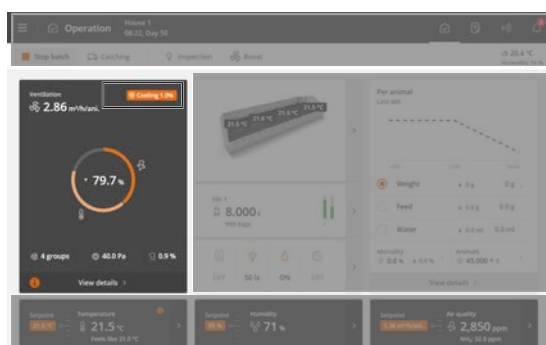
4.5.2 Sidekjøling

Kjøling brukes i bygninger der ventilasjon alene ikke kan redusere innetemperaturen tilstrekkelig.

Kjøling har fordelen fremfor ventilasjon at det kan bringe innetemperaturen ned under utetemperaturen. På den annen side vil kjøling også øke luftfuktigheten i bygningen.



Kombinasjonen av høy innetemperatur og høy luftfuktighet kan være livstruende for dyrene. Siden kjøling gjør at bygningens fuktighet øker, kobler kontrolleren automatisk fra kjøling når bygningens fuktighet overstiger **Fuktighet for å stoppe sidekjøling** (vanligvis 75–85 %, fabrikkinnstilling: 85 %).



Operasjon. De viktigste kjøleverdiene kan vises og justeres via **Klimautstyrskortet**.

Når kjøling er aktiv, vises dette øverst til høyre på kortet.

Følgende avsnitt beskriver funksjonene og innstillingsalternativene som er tilgjengelige for sidekjøling.



Operasjon | Klimautstyr | Sidekjøling

Sidekjøling

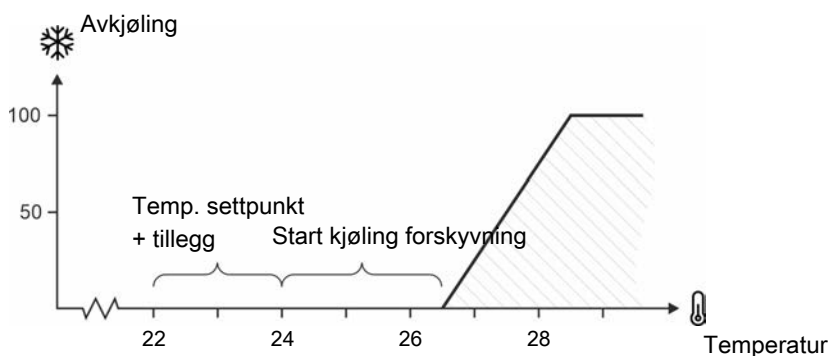
Grafisk visning av de historiske verdiene i forskjellige tidsintervaller fra 24 timer til 2 måneder.

Krav inkl. fuktighet

Bare når fuktighet er koblet til reléet for sidekjølesystem. Dette er spesielt nyttig i varme og tørre områder hvor sidekjøling kjøres vekselvis med fuktigheten, for å kjøle og øke fuktigheten.

Visning av hvor stor prosentandel av sidekjølesystemets kapasitet som for øyeblikket er aktiv.

Start kjøling forskyvning	Antall grader som temperaturen skal overskride settpunktet for temperatur inkl. tillegg før avkjøling starter. Kontrolleren øker gradvis kjølingen.
Absolutt starttemperatur	Visning av den målte innvendige temperaturen der sidekjølingen starter.
FreeRange start kjøling	Stille inn en forskyvning til partikurven FreeRange kjøling starttemperatur.
Fuktighet for å stoppe sideavkjøling	Luftfuktighetsprosenten som gjør at kontrolleren stopper kjølefunksjonen. Videre kan det settes en fuktighetsgrense for tunnelavkjøling. Avkjøling fjernes gradvis 10 % før fuktighetsgrensen.



31: Avkjøling

En forutsetning for at avkjøling skal kunne starte er at ventilasjonen er satt til **Maksimal ventilasjon** eller at utetemperaturen er over **Temperatursettpunktet**.

4.5.2.1 Start kjøling

Som standard vil klimakontrolleren justere for en økende innetemperatur ved å øke ventilasjonen. Kjølingen starter ikke før klimastyringen ikke klarer å opprettholde temperaturen ved å ventilere.

4.5.2.1.1 Start av sidekjøling basert på ventilasjonsnivå

Funksjonen **Kjøling før maks. ventilasjon** gjør det mulig å starte nedkjøling på et lavere ventilasjonsnivå.

En tidlig start av nedkjøling er spesielt relevant i varme og tørre områder. Når du øker ventilasjonsnivået, får du varm uteluft inn i husdyrbygningen. Et mindre luftvolum trenger kjøling hvis du aktiverer avkjøling på et tidligere tidspunkt. Det reduserer både strøm- og vannforbruket.

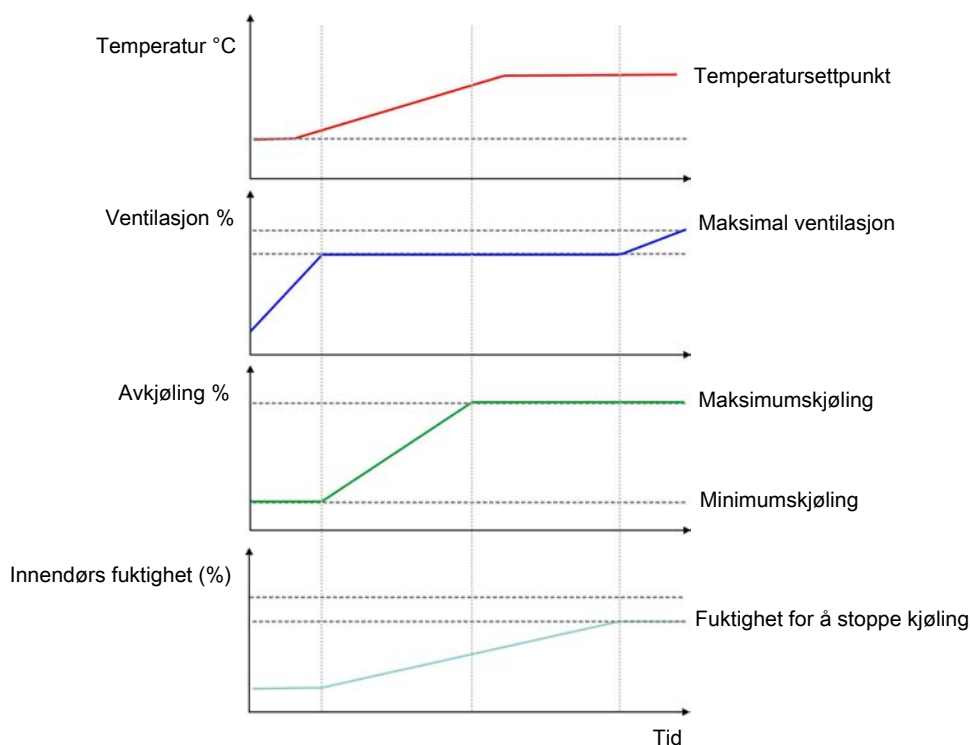
Funksjonen er bare tilgjengelig når det er installert en fuktighetssensor utenfor.

Med denne innstillingen beregner klimakontrolleren kontinuerlig ventilasjonsnivået som sidekjølingen må starte på.

Beregningene er basert på gjeldende utvendig fuktighet og utetemperatur og indikerer et såkalt kjølepotensial. Se også Kjølepotensial [► 75].

Menyknapp | Strategi | Kjøling

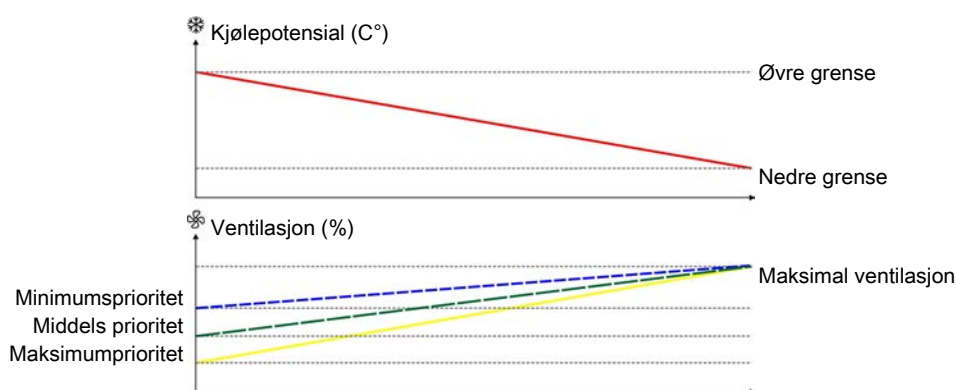
Kjøling før maks. ventilasjon	Aktivisering og deaktivering av funksjonen. Fra fabrikken er funksjonen ikke aktivert.
Kjølingsprioritet	For å velge hvor tidlig i ventilasjonssekvensen kjølingen skal starte (Minimum/Medium/Maksimum). Se Kjølingsprioritet [► 77].
Påkrevd ventilasjon for å starte kjøling:	Viser det beregnede ventilasjonsnivået der kjølingen starter (i prosent av Maksimal ventilasjon). Maksimal ventilasjon bestemmes enten som partikurve eller angis i menyen Teknisk Service Innstillinger Klima Luftutgang .



32: For å opprettholde ønsket innetemperatur starter avkjøling før ventilasjonsnivået har nådd maksimal ventilasjon. Når avkjøling ikke lenger kan opprettholde temperaturen, økes ventilasjonen igjen.

4.5.2.1.1 Kjølingsprioritet

Det er mulig å velge prioriteten for nedkjøling tidlig: minimum, medium og maksimum.



33: Jo høyere kjølepotensial, desto høyere prioritet for tidlig kjølestart.

Minimum:

Brukes i områder der temperaturen hovedsakelig opprettholdes ved hjelp av ventilasjon og hvor kjølepotensialet er lavt.

Ved et kjølepotensial på 15 °C starter for eksempel nedkjølingen ved 80 % av den maksimale ventilasjonen.

Medium:

Fabrikkinnstilling. Vanligvis bør ikke fabrikkinnstillingen endres. Det kan være nødvendig å endre kjøleprioritet hvis justeringen skjer for sakte eller for raskt.

Ved et kjølepotensial på 15 °C starter for eksempel nedkjølingen ved 60 % av den maksimale ventilasjonen.

Maksimum:

Brukes i områder der temperaturen hovedsakelig opprettholdes ved hjelp av kjøling og hvor kjølepotensialet er høyt.

Ved et kjølepotensial på 15 °C starter for eksempel nedkjølingen ved 40 % av den maksimale ventilasjonen.

4.5.2.2 Dyserengjøring

For å rengjøre dysene kan kontrolleren aktivere sidekjøling uavhengig av bygningens kjølebehov.

 Menyknapp |  Strategi |  Kjøling | **Dyserengjøring**

Dyserengjøring aktiv	Tilkobling og frakobling av dyserengjøring.
Dyserengjøring intervall	Stille inn tiden mellom når sidekjølingen var aktiv til dyserengjøringsfunksjonen starter.
Dyserengjøring tid	Innstilling av tidsrommet dyserengjøringsfunksjonen skal kjøre.

4.5.2.3 Begrensning av kjøling

Funksjonen er beregnet for bygninger der du ønsker å begrense mengden vann som brukes til kjøling eller for å begrense driftstiden til kjølepumpen.

Funksjonen begrenser hvor mye av kjølesystemets kapasitet (i prosent) kontrolleren kan aktivere.

Det er også mulig å tillate kjøling bare fra et angitt dagnummer.

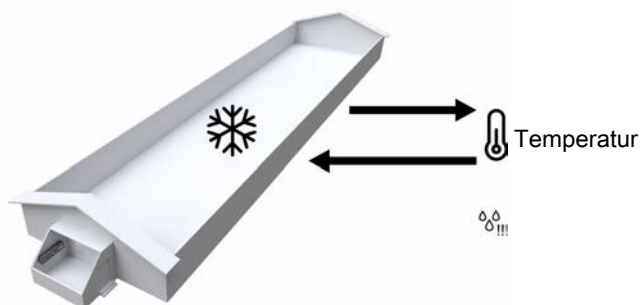
 Menyknapp |  Strategi |  **Kjøling**

Maksimumskjøling	Angi den maksimale prosentandelen av systemets kapasitet som kjølingen kan kjøre med.
Avkjøling tillatt fra dag til dag	Angi dagnummeret der kjølingen skal starte.

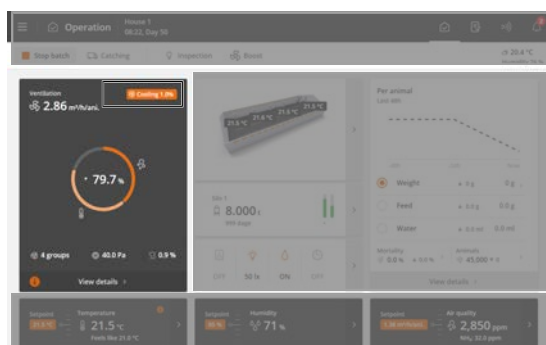
4.5.3 Tunnelavkjøling

Kjøling brukes i bygninger der ventilasjon alene ikke kan redusere innetemperaturen tilstrekkelig. Kjøling har fordelen fremfor ventilasjon ved at det kan bringe innetemperaturen ned under utetemperaturen.

På den annen side vil kjøling også øke luftfuktigheten i bygningen.



Kombinasjonen av høy innetemperatur og høy luftfuktighet kan være livstruende for dyrene. Siden kjøling gjør at bygningens fuktighet øker, kobler kontrolleren automatisk fra kjøling når bygningens fuktighet overstiger **Fuktighet for å stoppe tunnelkjøling** (normalt 75-85%, fabrikkinnstilling: 85 %).



Operasjon. De viktigste kjøleverdierne kan vises og justeres via **Klimautstyrskortet**.

Når kjøling er aktiv, vises dette øverst til høyre på kortet.

For å sikre at kjølesystemet ikke kjører under upassende forhold (ikke ønskelig på grunn av dyrenes velvære), vil styreenheten stoppe kjølingen. Dermed kan kjøling blokkeres av lufthastighet, temperatur, tunnelkjøletemperatur, fuktighet og fuktighetssensorfeil.

De følgende avsnittene beskriver funksjonene og innstillingsmulighetene for tunnelkjøling.

4.5.3.1 Innstillinger for tunnelkjøling

Tunnelkjøling kan settes til start basert på 3 forskjellige faktorer:

- Fast lufthastighet
- Justert lufthastighet
- Temperatur



Menyknapp |



Strategi |



Tunnelkjøling

Kalkulert kjølestart

Avlesning av temperaturen som tunnelkjølingen styres av når det brukes en dedikert tunnelkjølesensor.

Start basert på

Velge hvilken faktor som skal aktivere tunnelkjøling (**Fast lufthastighet / Tilpasset lufthastighet / Temperatur**).

Se Tunnelkjølestart basert på fast lufthastighet [► 80], Tunnelkjølestart basert på tilpasset lufthastighet [► 80] og Tunnelkjølestart basert på innvendig temperatur [► 81].

4.5.3.2 Start kjøling

Som standard vil klimakontrolleren justere for en økende innetemperatur ved å øke ventilasjonen. Kjølingen starter ikke før klimastyringen ikke klarer å opprettholde temperaturen ved å ventilere.

4.5.3.2.1 Tunnelkjølestart basert på fast lufthastighet



Operasjon | Klimautstyrskort | Tunnelkjøling

Start lufthastighet	Innstilling av lufthastigheten som starter tunnelavkjølingen.
Luftfuktighet for å stoppe tunnelavkjøling	Prosentandelen av luftfuktigheten som gjør at kontrolleren stopper tunnelkjølingen. Tunnelkjølingen starter på nytt med 3 % under fuktighetsgrensen. Videre kan du sette en fuktighetsgrense for sidekjøling.



Menyknapp | Strategi | Tunnelkjøling

Kalkulert kjølestart	Beregning av innetemperaturen som starter tunnelens kjøling, når lanseringen er basert på lufthastighet.
-----------------------------	--

4.5.3.2.2 Tunnelkjølestart basert på tilpasset lufthastighet

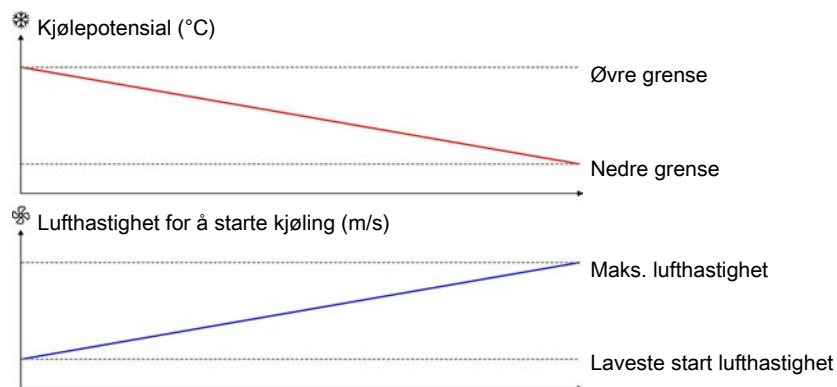
Funksjonen gjør det mulig å starte kjølingen på et lavt ventilasjonsnivå.

En tidlig start av nedkjøling er spesielt relevant i varme og tørre områder. Når du øker ventilasjonsnivået, får du varm uteluft inn i husdyrbygningen. Et mindre luftvolum trenger kjøling hvis du aktiverer avkjøling på et tidligere tidspunkt. Det reduserer både strøm- og vannforbruket.

Funksjonen er bare tilgjengelig når det er installert en fuktighetssensor utenfor.

Med denne innstillingen vil styreenheten kontinuerlig beregne hvilken lufthastighet tunnelkjølingen skal starte med.

Beregningene er basert på gjeldende utvendig fuktighet og utetemperatur og indikerer et såkalt kjølepotensial. Se også Kjølepotensial [► 75].



34: I områder med lav luftfuktighet ute og et stort kjølepotensial kan nedkjøling starte med lavere lufthastighet. I områder med lavt kjølepotensial starter nedkjøling derimot så sent som mulig, noe som betyr at den starter ved maksimal lufthastighet.



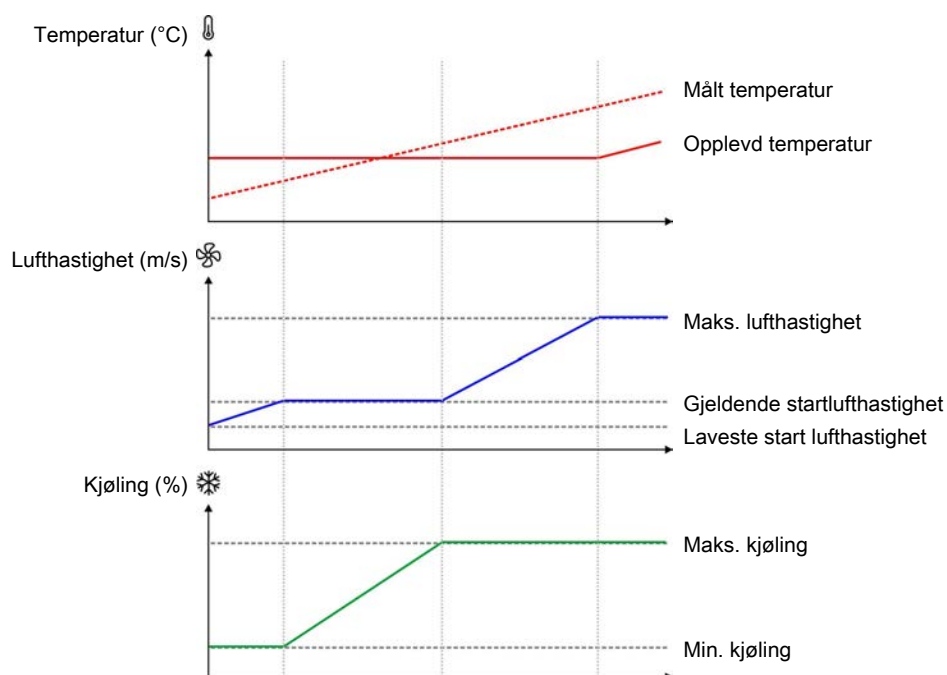
Operasjon | Klimautstyrskort | Tunnelkjøling

Luftfuktighet for å stoppe tunnelavkjøling	Angi prosentandelen av luftfuktighet som gjør at kontrolleren stopper tunnelkjølingen. Nedkjølingen av tunnelen stopper gradvis 10 % før den når fuktighetsgrensen og starter på nytt 3 % under fuktighetsgrensen. Videre kan du sette en fuktighetsgrense for sidekjøling.
---	---



Menyknapp | Strategi | Tunnelkjøling

Laveste tunnelkjøling start hastighet	Angi partikurven for den lufthastigheten som kreves før tunnelkjølingen kan starte. Hensikten er å sikre at det er en viss lufthastighet i husdyrbygningen når avkjøling er aktiv.
Kalkulert kjølestart	Beregning av innetemperaturen som starter tunnelens kjøling, når lanseringen er basert på lufthastighet.
Lavest kjøling start hastighet	Justering av lufthastigheten som kreves (angitt som partikurve) før tunnelkjølingen kan starte.
Gjeldende starthastighet for kjøling	Visning av lufthastigheten der tunnelkjølingen kan starte, i øyeblikket. Verdien beregnes basert på det nåværende kjølepotensialet. Se også figuren ovenfor.



35: Kjølingen starter allerede ved lav lufthastighet for å opprettholde ønsket innetemperatur. Når kjølingen ikke kan opprettholde temperaturen, økes lufthastigheten igjen.

4.5.3.2.3 Tunnelkjølestart basert på innvendig temperatur

Operasjon | Klimautstyrs kort | Tunnelkjøling

Starttemperatur	Innstilling av antall grader som den opplevde temperaturen – ved maksimal tunnelventilasjon – må overstige Temperatursettpunktet , før tunnelkjølingen starter.
Luftfuktighet for å stoppe tunnelavkjøling	Angi prosentandelen av luftfuktighet som gjør at kontrolleren stopper tunnelkjøling.

4.5.3.3 Puteskylling

Operasjon | Klimautstyrs kort | Tunnelkjøling | Tunnelkjøling

Kjøretid siden siste utlufting (puteskylling)	Avlesning av tiden tunnelavkjøling har pågått siden siste utlufting.
--	--

Total kjøretid	Avlesning av driftstiden for total utlufting. Kan brukes som en indikator på om kjøleputer må byttes ut.
-----------------------	--

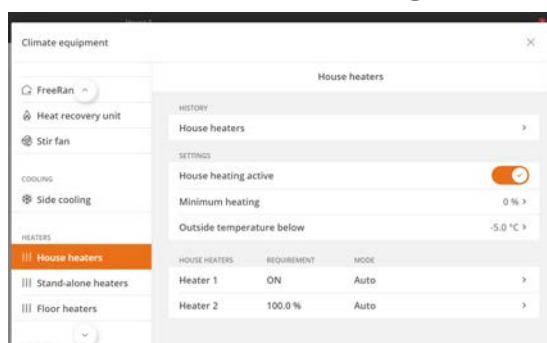
 Menyknapp |
  Strategi |
  Tunnelkjøling

Ventilering aktiv	Tilkopling og frakopling av skyllefunksjonen for puter.
Tid for utlufting (puteskylling)	Angi hvor lang tid tunnelkjølingen må ha gått til skyllingen av puten starter. Utlufting starter ikke mens tunnelventilasjonen er aktiv.

4.6 Oppvarming

4.6.1 Husvarmere

4.6.1.1 Minimum varming

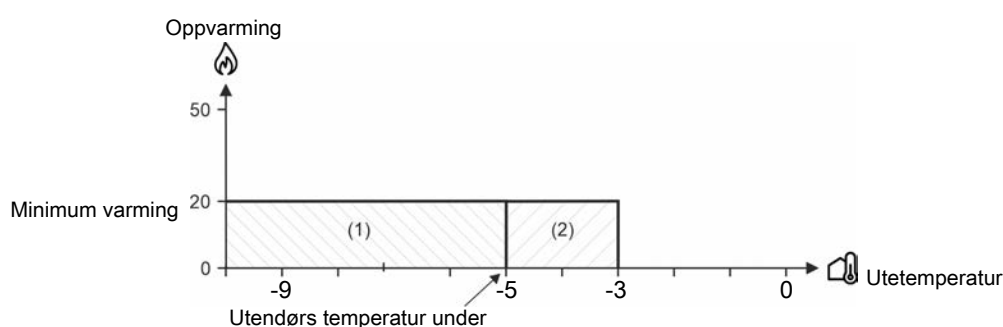


Minimumsoppvarming er en funksjon som styreenheten aktiverer i kaldt vær. Minimumsoppvarming kan for eksempel minimere isdannelse i luftinntaket. Når utetemperaturen er satt til **Utetemperatur under**, tilfører kontrollen hele tiden minimalt med varme.

Operasjon | Klimautstyrskort | Bygningsvarmeovner.

Minimum varming Innstilling av prosentandelen av varmesystemets kapasitet der systemet åpner ved minste oppvarming.

Utendørs temperatur under Innstilling av utetemperaturen som aktiverer funksjonen **Minimumsoppvarming**.



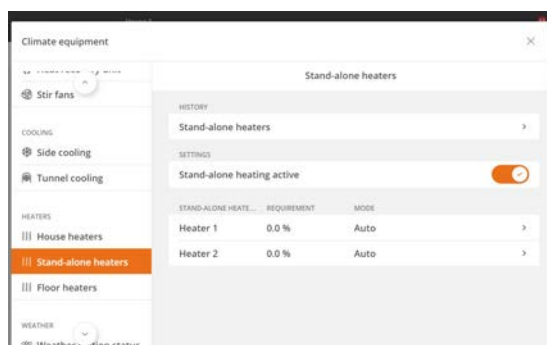
36: Minimumsoppvarming ved fallende eller økende utetemperatur

(1) ved reduksjon av utetemperatur: Kontrolleren slår på varmen når utetemperaturen er lavere enn **Utendørstemperatur under** (-5 °C).

(2) ved økende utetemperatur: Kontrolleren slår bare av varmen når utetemperaturen er 2 °C over **Utendørstemperatur under**. Dette hindrer varmesystemet i å koble til og fra kontinuerlig når utetemperaturen svinger rundt den innstilte **Utendørstemperatur under**.

4.6.2 Frittstående varmeovner

Frittstående ovner brukes for eksempel i kalde områder av bygningen for å utjevne temperaturforskjeller.



Du kan bruke opptil 4 frittstående varmeapparater som det skal tilordnes en lokal sone til ved kontrollerkonfigureringen.

Kontrollerne regulerer de frittstående varmeapparatene uavhengig av romoppvarmingen.



Siden oppvarmingen er konsentrert i de lokale sonene, kan temperaturen utenfor de lokale sonene holdes nede for å redusere varmekonsumet.



Operasjon | Klimautstyrskort | Frittstående varmeovner.

Frittstående varmeenhet Koble til eller fra alle frittstående varmeovner.
1 aktiv



Operasjon | Klimautstyrskort | Frittstående varmeovner og ønsket frittstående varmeapparat i tabellen.

Frittstående varming aktiv Koble til eller fra den frittstående varmeovnen.



Operasjon | Temperatur-kort | Frittstående varmeovner.

Frittstående varmeovn settpunkt Innstilling av den temperaturen som er den laveste tillatte temperaturen i den lokale sonen. Når temperaturen er lavere enn denne innstillingen, leverer varmeren varme.

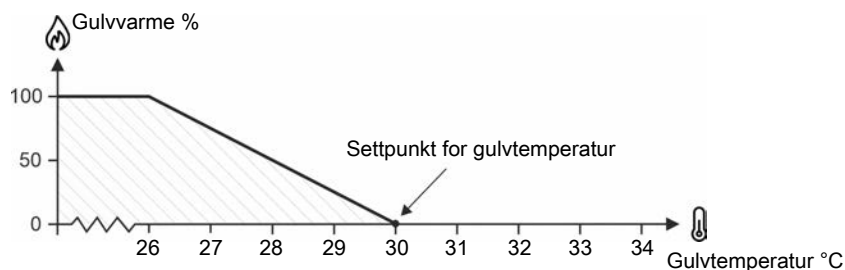
Siden **Operasjon | Klimautstyrskort | Frittstående varmeovner** gir videre tilgang til:

- Grafisk historikkurve.
- Gjeldende krav
- Manuell modus

4.6.3 Gulvvarme

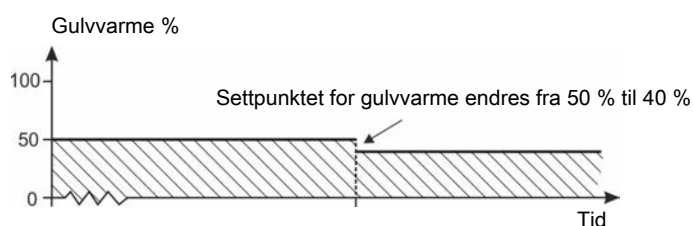
For eksempel brukes gulvvarme til å begrense varmetapet til dyrene gjennom gulvet og til å tørke ut husdyrbygningen.

Kontrolleren kan styre gulvvarmen med eller uten temperatursensor. Ved hjelp av en tilkoblet sensor, vil kontrolleren holde gulvvarmen ved en fast gulvvarmetemperatur. Uten sensoren vil kontrolleren levere varme basert på en bestemt prosentandel av kapasiteten til gulvvarmesystemet.



37: Gulvvarme med temperatursensor

Gulvvarmesystemet kjører med 0–100% for å holde gulvvarmetemperaturen på den innstilte gulvtemperaturen.



38: Gulvvarme uten temperatursensor

Gulvvarmen fungerer med en bestemt prosentandel av varmeanleggets kapasitet. Uten sensoren er det ikke mulig å bestemme hvilken temperatur gulvet skal ha.

Menyknapp | Strategi | Temperatur | Gulvvarme

Gulvvarme	Bestemmelse av strategi via partikurve for gulvvarme.
Utendørs temperatur kontroll	Tilkobling og frakobling av temperaturregulering utenfor. Funksjonen er beregnet for områder med høy dagtemperatur, hvor det er mulig å slå av gulvvarmen i løpet av dagen.
Stopp oppvarming ved en utendørstemperatur over	Innstilling av utetemperaturen som fører til at klimastyringen deaktiverer gulvvarme.

Operasjon | Temperaturkort | Gulvvarme.

Settpunkt	Innstilling av golvtemperatur (bare med sensor). Innstilling av prosentandelen som gulvvarmeanlegget skal fungere med (bare uten sensor).
Minimum gulvvarming	Minimum gulvvarme brukes i temperaturkontrollert gulvvarme. Funksjonen fører til at gulvvarmesystemet kjører minst den angitte prosentandelen av varmesystemets kapasitet. Selv om den nåværende golvtemperaturen er høyere enn golvtemperatursettpunktet , vil varmesystemet fortsette å gi gulvvarme. Minimum gulvvarme kan brukes til å opprettholde en bestemt gulvvarmetemperatur i husdyrholdet og dermed påvirke fordelingen av dyrene.
Aktiver minimum oppvarming ved en utetemperatur under	Stille inn en utetemperatur som gjør at styreenheten aktiverer minimum gulvvarme.
Utendørs temperatur kontroll	Tilkobling og frakobling av temperaturregulering utenfor. Funksjonen er beregnet for områder med høy dagtemperatur, hvor det er mulig å slå av gulvvarmen i løpet av dagen.
Stopp oppvarming ved en utendørstemperatur over	Innstilling av utetemperaturen som fører til at klimastyringen deaktiverer gulvvarme.

4.7 Fangning

Fanging er designet for å endre luftskiftet i bygningen i forbindelse med at alle eller noen av dyrene forlater bygningen. Ventilasjonsstatusen endres til **Fanging** og tilpasse innstillingene. Når statusen endres tilbake, returnerer ventilasjonen til halvparten av ventilasjonskravet som var like før funksjonen startet.

Funksjonen endrer også mateprogrammet, lysstyringen og alarmer.

Fanging bør planlegges nøye og innstillingene justeres til det som er ønsket. Selve fangingen bør overvåkes nøye for å unngå skade på dyrene.



Operasjon Fanging | Kontroll

Plan fangst	Angi dato og klokkeslett for når funksjonen skal starte (med visning). Beregn hvor lang tid fangst og transport tar i forhold til når dyrene skal leveres. Planen kan fjernes dersom det blir endringer i når fangst skal skje.
Fangststartperiode	Angi tidsperioden brukeren kan aktivere funksjonen. (bare trykk på knappen og tasten).
Fangstid tidsavbrudd	Angi hvor lenge fanging skal være aktiv. Etter at den angitte tiden har gått, starter en overgangstid på 30 minutter før ventiler som normalt.
Fangststart	Bare synlig når funksjonen er aktiv. Viser tiden da fanging ble aktivert.
Fangststopp	Bare synlig når funksjonen er aktiv. Viser tiden når fangingen skal stoppe (basert på Auto Stopp fanging etter). Hvis fangingen varer lenger enn forventet, kan stopptiden endres.
Foringsblanding bruk	Visning av den sist valgte typen fôr.
Forblanding stopp	Visning av tiden når fôrblendingen stopper.
Stopp forsystem	Velge om fôringsystemet skal stoppe når fanging aktiveres.
Stopp forvekt før forsystem is stoppes	Angi tidsperioden. Tidsperioden bør tilsvare tiden det tar for dyrene å spise føret som distribueres i systemet.
Stopp krysskruen med foringsvekten	Med foringsvekten tidsstyrt med krysskrue, men uten siloskrue og sensor for fôringsbehov. Velge om tverrskruen skal stoppe når fanging stopper foringsvekten.
Stopp forblanding før forvekt stoppes	Angi tidsperioden. Tidsperioden bør tilsvare den tiden dyrene bare skal ha én type fôr.
Type for når blanding er stoppet	Valg av den siste typen fôr som skal brukes før fôringsystemet stoppes.

Valgfri:

Stopp fôrblendingen
(ikke hvete)

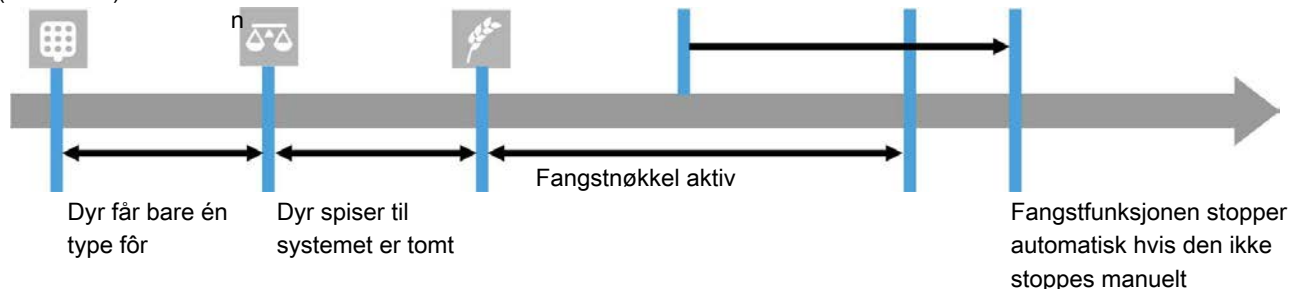
Stopp
foringsvekte

Avslutt
fôring

Fanging starter
Nøkkel er aktivert

Tidsbegrensning

Valgfri:
Manuell start av fôring



39: Sekvensen når du stopper fôringsystemet under fanging

Klima

Under fanging må ventilasjonen beskytte dyrene både mot varmestress og nedkjøling. Innnetemperaturen bør holdes mellom 16-18 °C (der det er mulig). Bygningsvarme bør slås av.

Luftinntak	Angi hvor mye luftinntakene må være åpne i prosent under fanging.
Takinntak	Innstilling av takinntak, klaff, vifte og rørevifte i prosent for fanging.
Trinnløs	Angi hvor mye luftinntakene må være åpne i prosent under fanging.
MultiStep	Velge hvilket multitrinn som skal være aktiv under Fanging . For eksempel kan du kontrollere ønsket retning av luftstrømmen, ved å bare aktivere flertrinnet i den ene enden av bygningen.

Lyskontroll

Lysnivået bør reduseres så mye som mulig for å begrense dyrenes aktivitet. Vær imidlertid nøye med å ta hensyn til sikkerheten til ansatte og dyr og ferdigstillelse av jobben.

Lyskontroll kan gjøres for alle typer lys (hovedlys, slavelys og ekstra lys).

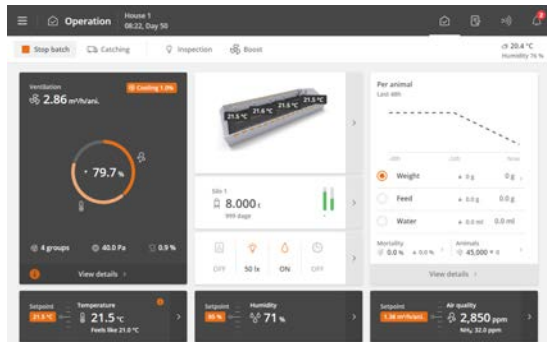
Lys aktiv	Velg om aktivering av fanging skal endre lysstyringen.
Lysintensitet	Angi ønsket lysintensitet ved fanging. Det er en fordel hvis dyrene roer seg etter at lyset er dempet.

4.8 Bygningsmodus aktiv bygning – tom bygning

Kontrolleren har 2 forskjellige driftsformer, en for når det er dyr i bygningen og en for når bygningen er tom.

Med dyr i bygningen – aktiv bygning. Kontrollen skjer i henhold til automatiske innstillinger og strategier, og alle alarmer er aktive.

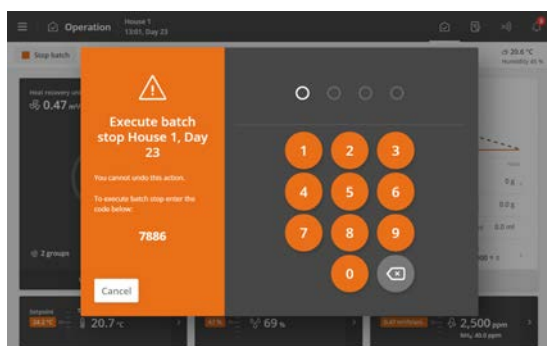
Uten dyr i bygningen – tom bygning. Kontrollen skjer i henhold til innstillingen **Tom** mellom partier. Bare aktive alarmer er alarmer for CAN-kommunikasjon og temperaturovervåking for **Tom**.



Trykk på  **Operasjon**.

Trykk på  **Stopp parti** for å endre bygningens status til **Tom**.
eller

Trykk på  **Start parti** for å endre bygningens status til aktiv.



Endringen mellom aktiv og tom bygning gjøres manuelt av brukeren. Det er viktig for dyrene at endringen ikke skjer ved en feiltakelse. Funksjonen er derfor beskyttet med en kode som må tastes inn.

Angi koden som vises for å endre bygningstatusen.

Endringen skjer umiddelbart når det fjerde sifferet tastes.

Aktivt hus

Det kan være en fordel å endre status til aktiv bygning 1–3 dager før innsetting av dyr. På denne måten har kontrolleren tid til å tilpasse klimaet til dyrenes behov og til foret i bygningen.

Når bygningsstatusen endres til aktiv, endres dagnummeret til **Start på dag**, og kontrolleren styrer i henhold til de automatiske innstillingene.

(Vær oppmerksom på at det kan føre til problemer med historikken for produksjonsdata hvis du endrer **Dagnummeret** etter at bygningsstatusen er satt til aktiv. Denne innstillingen skal bare brukes til service).

Tomt hus

Bygningsstatusen skal ikke endres til **Tom** før bygningen er tømt.

Deretter kobler kontrolleren fra justeringen og kontrollene i henhold til innstillingene for **Tom**. Det beskytter dyrene i tilfelle en bygning blir satt til **Tom** ved en feil.

Hvis bygningen skal være helt lukket, må innstillingene for funksjonen **Tom** tilbakestilles. Se Tomt hus [► 92].

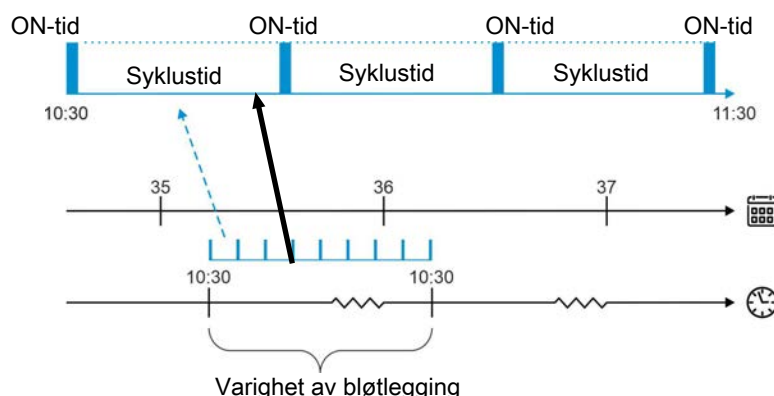
Når bygningens status endres til **Tom**, tilbakestiller kontrolleren alle innstillinger som avviker fra strategien og innstillingene som ble gjort i løpet av forrige parti.

4.9 Stans funksjoner midlertidig

4.9.1 Bløtlegging

Bløtlegging fukter bygningen med vann og løser støv og skitt. Det vil ikke bare redusere mengden støv under den påfølgende rengjøringsprosessen, noe som også blir lettere.

I bløtleggingsmodus, må ventilasjonen stoppe for å opprettholde fuktigheten i bygningen. Bløtleggingssystemet tilsetter fuktighet i et antall minutter (**PÅ tid**) for hvert intervall (**Syklustid**) i den totale tiden som bløtlegging skal vare.



Menyknapp |



Stans funksjoner midlertidig |



Bløtlegging

Varighet av Bløtlegging	Angi antall timer funksjonen er aktiv og tilfører fuktighet i intervaller.
Syklustid	Angi intervallene der bløtleggingssystemet er aktivt.
ON-tid	Angi den aktive perioden for bløtlegging.
Ventilasjon	Angi prosentandelen av nominell ventilasjon. Når bygningen er i Tom modus, brukes funksjonen til å åpne en rekke AV/PÅ-luftuttak.

Inntak

Takinntak klaff	Innstilling av klaffposisjon for takinntakene (taket).
Takinntak vifte	Innstilling av hastighetskontroll for takinntakene (taket).
Resirkuleringsinntak	Innstilling av resirkuleringsvifte for takinntakene (taket).
Side-inntak	Stille inn klaffåpningen for luftinntak på siden (side).
Tunnelinntak	Innstilling av tunnelåpningen (tunnel).
HRU inntaksklaff	Innstilling av klaffåpning for luftinntak for varmegjenvinningsenhet.
HRU HRU inntaksvifte	Innstilling av viftehastighetsregulatoren for varmegjenvinningsenhet.

Utløp

Luftuttak 1 klaff	Innstilling av spjeldåpning for luftutløp. Når bygningen er i Tom modus, brukes funksjonen vanligvis til å åpne den trinnløse klaffen.
Luftuttak viftehastighet	Innstilling av hastighetsregulering for luftuttak. Når bygningen er i Tom modus, brukes funksjonen vanligvis til å slå av den trinnløse viften.

4.9.2 Vasking

Mens bygningen vaskes manuelt, må ventilasjonen kjøre igjen for å begynne å bytte ut luften i bygningen.

 Menyknapp |  Stans funksjoner midlertidig | Vaskefunksjoner 

Varighet av vask	Angi antall timer funksjonen er aktiv.
Ventilasjon	Angi prosentandelen av nominell ventilasjon.

Inntak

Takinntak klaff	Innstilling av klaffposisjon for takinntakene (taket).
Takinntak vifte	Innstilling av hastighetskontroll for takinntakene (taket).
Resirkuleringsinntak	Innstilling av resirkuleringsvifte for takinntakene (taket).
Side-inntak	Stille inn klaffåpningen for luftinntak på siden (side).
Tunnelinntak	Innstilling av tunnelåpningen (tunnel).
HRU inntaksklaff	Innstilling av klaffåpning for luftinntak for varmegjenvinningsenhet.
HRU HRU inntaksvifte	Innstilling av viftehastighetsregulatoren for varmegjenvinningsenhet.

Utløp

Luftuttak 1 klaff	Innstilling av spjeldåpning for luftutløp. Når bygningen er i Tom modus, brukes funksjonen vanligvis til å åpne den trinnløse klaffen.
Luftuttak viftehastighet	Innstilling av hastighetsregulering for luftuttak. Når bygningen er i Tom modus, brukes funksjonen vanligvis til å slå av den trinnløse viften.
HRU uttaksklaff	Innstilling av klaffåpning for luftinntak for varmegjenvinningsenhet.
HRU uttaksvifte	Innstilling av viftehastighetsregulatoren for varmegjenvinningsenhet.

4.9.3 Desinfisering

Desinfisering utføres manuelt ved å tilsette desinfeksjonsmiddel i vannet.

En viss temperatur må opprettholdes i bygningen under desinfisering for at desinfeksjonsmiddelet skal ha optimal effekt (ofte over 20 °C).

Kontrolleren slår av ventilasjonssystemet og leverer varme etter behov for å opprettholde riktig temperatur for desinfisering.

Oppvarming kan leveres som romoppvarming eller gulvvarme. En ønsket temperatur stilles inn når romoppvarming brukes.

 Menyknapp |  Stans funksjoner midlertidig | Funksjoner |  Desinfisering

Varighet av Desinfisering	Angi antall timer funksjonen er aktiv.
Temperatur	Innstilling av temperaturen som bygningen må ha under desinfisering.
Gulvvarme settpunkt	Innstilling av gulvvarmetilførsel. Når gulvvarme brukes, må prosentandelen som gulvvarmesystemet skal fungere på, angis. Gulvvarmen stopper når innetemperaturen overskrider den innstilte temperaturen.

Inntak

Takinntak klaff	Innstilling av klaffposisjon for takinntakene (taket).
------------------------	--

Takinntak vifte	Innstilling av hastighetskontroll for takinntakene (taket).
Resirkuleringsinntak	Innstilling av resirkuleringsvifte for takinntakene (taket).
Side-inntak	Stille inn klaffåpningen for luftinntak på siden (side).
Tunnelinntak	Innstilling av tunnelåpningen (tunnel).
HRU inntaksklaff	Innstilling av klaffåpning for luftinntak for varmegjenvinningsenhet.
HRU HRU inntaksvifte	Innstilling av viftehastighetsregulatoren for varmegjenvinningsenhet.

Utløp

Luftuttak 1 klaff	Innstilling av spjeldåpning for luftutløp. Når bygningen er i Tom modus, brukes funksjonen vanligvis til å åpne den trinnløse klaffen.
Luftuttak viftehastighet	Innstilling av hastighetsregulering for luftuttak. Når bygningen er i Tom modus, brukes funksjonen vanligvis til å slå av den trinnløse viften.
HRU uttaksklaff	Innstilling av klaffåpning for luftinntak for varmegjenvinningsenhet.
HRU uttaksvifte	Innstilling av viftehastighetsregulatoren for varmegjenvinningsenhet.

4.9.4 Tørrking

 Menyknapp |  Stans funksjoner midlertidig |  Tørrking

Varighet på tørrking	Angi antall timer funksjonen er aktiv.
Ventilasjon	Angi prosentandelen av nominell ventilasjon. Når bygningen er i Tom modus, brukes funksjonen til å åpne en rekke AV/PÅ-luftuttak.

Inntak

Takinntak klaff	Innstilling av klaffposisjon for takinntakene (taket).
Takinntak vifte	Innstilling av hastighetskontroll for takinntakene (taket).
Resirkuleringsinntak	Innstilling av resirkuleringsvifte for takinntakene (taket).
Side-inntak	Stille inn klaffåpningen for luftinntak på siden (side).
Tunnelinntak	Innstilling av tunnelåpningen (tunnel).
HRU inntaksklaff	Innstilling av klaffåpning for luftinntak for varmegjenvinningsenhet.
HRU HRU inntaksvifte	Innstilling av viftehastighetsregulatoren for varmegjenvinningsenhet.

Utløp

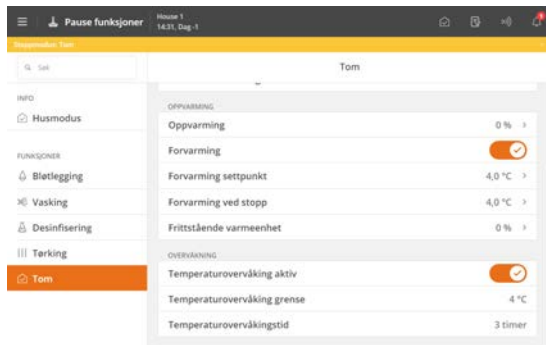
Luftuttak 1 klaff	Innstilling av spjeldåpning for luftutløp. Når bygningen er i Tom modus, brukes funksjonen vanligvis til å åpne den trinnløse klaffen.
Luftuttak viftehastighet	Innstilling av hastighetsregulering for luftuttak. Når bygningen er i Tom modus, brukes funksjonen vanligvis til å slå av den trinnløse viften.
HRU uttaksklaff	Innstilling av klaffåpning for luftinntak for varmegjenvinningsenhet.
HRU uttaksvifte	Innstilling av viftehastighetsregulatoren for varmegjenvinningsenhet.

Oppvarming

Oppvarming Innstilling av varmetilførsel.

Gulvvarme settpunkt Innstilling av gulvvarmetilførsel.

4.9.5 Tomt hus



Tomt hus

Funksjonen **Tom** vil opprettholde luftskiftet i bygningen ved å la ventilasjonen gå med en fast prosentandel (50 %) av systemkapasiteten. Dette er for å beskytte dyrene i tilfelle en bygning blir satt til **Tom** ved en feil.

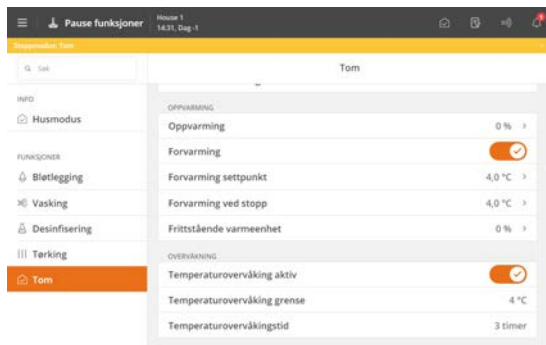


Når partistatusen er **Tom**, deaktiverer kontrolleren alle automatiske forskrifter og fungerer i henhold til innstillingene for **Tom**.

Alle alarmfunksjoner – med unntak av temperaturovervåking når bygningen er tom – blir slått av. Se også Temperaturovervåking [► 92].

4.9.5.1 Forvarming

4.9.5.2 Temperaturovervåking



Kontrolleren kan sikres mot feil innstilling til bygningsstatus **Tom**.

Kontrolleren overvåker temperaturen i bygningen i 3 timer etter at du har endret partistatusen til **Tom**. Hvis temperaturen øker i denne perioden med mer enn 4 °C (tilsier at det er dyr i bygningen), utløser styreenheten en alarm og aktiverer ventilasjonen.

Denne temperaturovervåkingen avbrytes hvis en mellomfunksjon aktiveres.

Menyknapp | Mellom partier | Funksjoner | **Tom**

Temperaturovervåking aktiv Tilkobling og frakobling av funksjonen.

Temperaturovervåking grense Visning av antall grader temperaturen må stige etter partistopp.

Temperaturovervåkingstid Visning av tidsperioden temperaturen overvåkes etter partistopp.

5 Management

5.1 Utstyrstatus

Ved overvåking av utstyr som for eksempel en aktuell sensor for de enkelte komponentene i systemet, kan du se en fullstendig oversikt i menyen **Operasjon | Klimautsyrs-kort | Utstyrstatus**.

Se også Utstyrstatus [► 100].

5.2 Effektreduksjon

Funksjonen er utformet for å begrense det aktuelle forbruket til de tilkoblede komponentene i perioder hvor strømforsyningen er under belastning.

Kontrolløren varsles om at strømforsyningen er utilstrekkelig. Den kan deretter slå av eller begrense det nåværende forbruket til følgende funksjoner:

- Ventilasjon
- Hovedlys, slavelys og ekstra lys
- Matesystem (pannemating og verpehønsføring)
- 24-timersklokke

Meny-knapp | Strategi | Strømreduksjon | Klima

Strømreduksjon aktivert Velge om effektreduksjon skal brukes på ventilasjon.

Dette vil muliggjøre en reduksjon i ventilasjonsnivået.

Ventilasjonssettpunkt Innstilling av ventilasjonsgraden som skal ventileres når effektreduksjonen er aktiv.

Menyknapp | Strategi | Strømreduksjon | Produksjon | Hovedlys

Effektreduksjon i hovedlys aktivert Velge om strømreduksjon skal brukes på hovedlys.

Det vil tillate en reduksjon av lysintensiteten.

Hovedlysintensiteten reduseres med Stille inn ønsket lysintensitet når effektreduksjonen er aktiv.

Tilsvarende innstillinger for slavelys og ekstra lys.

Menyknapp | Strategi | Strømreduksjon | Produksjon | Fôringssystem

Aktiver strømreduksjon Velge om effektreduksjonen skal brukes på matingssystemet (bare pannemating og verpehønsføring).

Det vil sette all mating på pause. Under panneføring vil imidlertid krysskruen og siloskruen fortsette å fylle fôrdispenseren til fôringsbehovet er oppfylt.

Menyknapp | Strategi | Strømreduksjon | Produksjon | 24-timers klokke

Klokke 1 strømreduksjon aktivert Velge om strømreduksjon skal brukes på 24-timers klokke.

Dette vil stoppe utstyret som 24-timers klokke styrer.

6 Alarminnstillinger

Kontrolleren har en rekke alarmer som aktiveres hvis det oppstår en teknisk feil eller alarmgrensene overskrides. Noen få av alarmene er alltid tilkoblet, f.eks. strømbrydd. De andre alarmene kan aktiveres/deaktiveres, og for noen av dem kan du til og med stille inn alarmgrensene.



Brukeren er alltid ansvarlig for at alle alarminnstillingene er riktige.

Se også Alarmer [► 25].

6.1 Klima

6.1.1 Temperatur alarmer



Menyknapp |

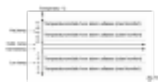


Innstillinger |



Alarmer | Klima | Temperatur

Faktisk alarmgrense	Temperaturalarmen har en variabel alarmgrense. Det er f.eks. mulig å kompensere for endringer i utetemperaturen. Visning av temperaturgrensen som utløser alarmen.
Absolutt høyeste temperatur	Alarmen for absolutt høy temperatur utløses av en faktisk temperatur, for eksempel 32°C. Kontrolleren utløser alarmen for absolutt høy temperatur når bare én innvendig temperatursensor måler en temperatur som overskrider dette settpunktet. Den absolutte høytemperaturalarmen stilles inn som en temperaturkurve.
Høy temperatur-grensesnitt	Temperaturalarmen for høy temperatur aktiveres bare når partistatusen er aktiv. Alarmen settes for overskytende temperatur til Temperatursettpunkt. FreeRange Alarmgrensen i FreeRange-bygninger øker når pop-hullene er åpne, med tillegg i Viftetemperaturforskyvningen.
Lav temperaturgrense	Alarm for svært lav temperatur i forhold til Temperatursettpunktet.



40: Alarm høy og lav temperatur

Hvis kontrolleren stilles inn med funksjonene komforttemperatur eller fuktighetsregulering med temperaturreduksjon, vil kontrolleren legge til antall grader som komforttemperaturen er satt til, til temperatur eller trekke fra antall grader som fuktighetsregulering med temperaturreduksjon er satt til, fra temperatur. Høytemperaturalarmen vil derfor bli beregnet i forhold til temperatur pluss et tillegg for komforttemperatur eller minus en reduksjon for fuktighetskontroll.

Lav temp. grense med FreeRange

I FreeRange-bygninger senkes alarmgrensen med denne innstillingen når pop-hullene er åpne.

Eksempel på oppvarming installert, men ikke aktiv i FreeRange

Temperatursettpunkt: 19 °C

varmeforskyvning: -2 °C

lav temp.grense med FreeRange: -5 °C

Når den ikke er i FreeRange-modus, settes oppvarmingen til 17 °C

Alarm utløses ved 12 °C

Eksempel på oppvarming aktiv i FreeRange

Temperatursettpunkt: 19 °C

varmeforskyvning: -2 °C

Freerange reduksjon: -5 °C

lav temp.grense med FreeRange: -5 °C

Når den ikke er i FreeRange-modus, stilles oppvarmingen til 17 °C

I FreeRange-modus settes oppvarmingen til 12 °C

Alarmen utløses ved 7 °C

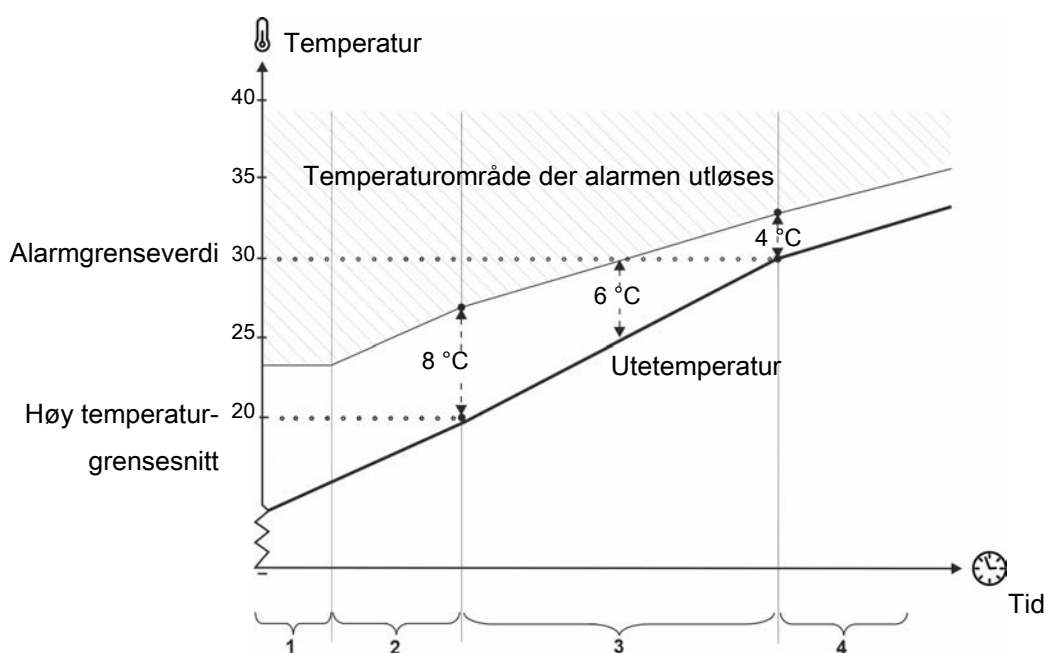
Når pop-hullene lukkes, vil alarmgrensene gå tilbake til de generelle temperaturalarmgrensene innen 30 minutter

Sommertemperatur ved 20 °C og 30 °C utetemp

Funksjonen har en varierende alarmgrense som overvåker endringer i den høye utetemperaturen.

Når utetemperaturen øker, øker også alarmgrensen. Det vil dermed utsette tidspunktet da høytemperaturalarmen utløses.

Kontrolleren utløser bare alarmen hvis innetemperaturen også overskrider høytemperaturalarmen.



41: Sommertemperatur ved 20 °C og 30 °C ute

1. Alarmgrensen faller ikke under grensen for høy temperatur.
2. Under 20 °C utendørs er alarmgrensen 8 °C forskjøvet i forhold til utetemperaturen.
3. Mellom 20 °C og 30 °C er det en gradvis overgang fra 8 °C til 4 °C. Ved en utetemperatur på f.eks. 25 °C må innetemperaturen være 6 °C høyere (over 30 °C) for at alarmen skal utløses..
4. Over 30 °C utendørs er alarmgrensen 4 °C forskjøvet i forhold til utetemperaturen.

Temperaturforskjell i tunnel foran/bak

(To soner)

Alarmen er aktiv ved tunnelventilasjon der ventilasjonen reguleres i henhold til en gjennomsnittsverdi for temperaturen foran og bak. Kontrolleren genererer en alarm når temperaturforskjellen mellom fremre og bakre soner overskrider det angitte antall grader.

6.1.2 Fuktighet alarm

Menyknapp | Innstillinger | Alarmer | Klima | fuktighet

Absolutt høy fuktighetsgrense	Kontrolleren utløser alarmen for absolutt høy luftfuktighet når fuktigheten overskrider settpunktet. Dette kan for eksempel skyldes mangel på ventilasjon eller en teknisk sensorfeil.
--------------------------------------	--

6.1.3 Inntaks- og uttaksalarm

Menyknapp | Innstillinger | Alarmer | Klima | Inntaks- og uttaksalarm

Inntaks- og uttaksalarm	Alarmer for inntak og uttak er tekniske alarmer. Kontrolleren utløser en alarm hvis den faktiske klaffposisjonen på luftinntaket eller luftuttaket avviker fra det settpunktet som styreenheten har beregnet som riktig.
--------------------------------	--

Alarmtype

Manglende vifteinnstilling	Denne alarmen angir at viftespenningen ikke er stilt inn i menyen Installasjon . Når en 0–10 V utgangsvifte er valgt, må det stilles inn en spenningsverdi som tilsvarer viften som går ved lav og full hastighet.
Tunnelkjøling temperatur	Alarm for når innetemperaturen overskrider utetemperaturen. Dette indikerer en feil i tunnelåpningen.
Manglende vifteinnstilling	Denne alarmen angir at viftespenningen ikke er stilt inn i installasjonsmenyen. Når en 0–10 V utgangsvifte er valgt, må det stilles inn en spenningsverdi som tilsvarer viften som går ved lav og full hastighet.

6.1.4 Sensoralarm

Menyknapp | Innstillinger | Alarmer | Klima

Feil innvendig temperatursensor	Kontrolleren utløser en alarm hvis sensoren er kortsluttet eller koblet fra. Uten denne sensoren kan ikke styreenheten kontrollere innetemperaturen, og utenom alarmen vil feilen også utløse en nødstyring av ventilasjonssystemet, som vil åpne 50 %. Alarmen er alltid en hard alarm.
Feil utendørs temperatursensor	Kontrolleren utløser en alarm hvis sensoren for utetemperatur er kortsluttet eller koblet fra.
Feil utendørs temperatursensor lav (-35 °C)	Valg av om styreenheten skal overvåke om det er en feil i utetemperatursensoren. Funksjonen er beregnet for bruk i områder der utetemperaturen vanligvis ikke faller under -30 °C.
Feilplassert utvendig sensor	Alarmen indikerer om sensoren er utsatt for solvarme og derfor viser feil utetemperatur. Kontrolleren utløser en alarm når innetemperaturen målt av styreenheten er dette antall grader under utetemperaturen som funksjonen er satt til (f.eks. 5 °C).
Feil fuktighetssensor Ute-luftfuktighetssensor svikt	Kontrolleren utløser en alarm når fuktighetssensoren kobles fra eller luftfuktigheten er lavere enn settpunktet for fuktighet.
Feil temperatursensor for gulvvarme	Kontrolleren utløser en alarm hvis sensoren er kortsluttet eller koblet fra. Alarmen er alltid en hard alarm.

6.1.5 Tunnelkjøling sensoralarm

Menyknapp | Innstillinger | Generelt | Alarmer | Klima

Alarm ved feil på tunnelåpningen	Kontrolleren utløser en alarm når temperaturen på tunnelkjølingen overskrider utetemperaturen med det antall grader du angir som Alarmgrense for tunnelkjølesensor. Feil på tunnelåpningen Alarmen er bare aktiv ved tunnelventilasjon.
Feil på kjølepumpen	Kontrolleren utløser en alarm når temperaturen på tunnelkjølingen overskrider utetemperaturen med det antall grader du angir som Alarmgrense for tunnelkjølesensor. Grense for kjølepumpe
Tunnelkjølesensor 1 alarm	Kontrolleren utløser en alarm hvis sensoren er kortsluttet eller koblet fra. Hvis sensoren svikter, justerer styreenheten tunnelkjølingen i henhold til utetemperaturen + 2 °C.

6.1.6 Trykksensor

Menyknapp | Innstillinger | Generelt | Alarmer | Klima

Trykksensor	Med funksjonen Sensor alarmforsinkelse kan du utsette alarmsignalet slik at alarmen ikke utløses av forbigående endringer i trykknivået i bygningen, f.eks. når en dør åpnes. Kontrolleren utløser en alarm når trykket i bygningen faller under eller overskrider innstillingene for Trykk høy grense / Trykk lav grense .
--------------------	---

6.1.7 CO2-alarm

Menyknapp | Innstillinger | Alarmer | Klima

CO2-alarm	Bygningskontrolleren utløser en alarm hvis verdiene for sensoren faller under eller overskrider settpunktene.
------------------	---

6.1.8 NH3-alarm

Menyknapp | Innstillinger | Alarmer | Klima

NH3-alarm	Kontrolleren utløser en alarm når NH ₃ -innholdet i luften i bygningen registreres som over eller under alarmgrensen. Fra fabrikken er den lave alarmen koblet fra. Alarmgrensen er forhåndsinnstilt på et så lavt nivå (5 %) at alarmen normalt bare utløses av faktiske sensorfeil. Ved høy alarm (30 ppm) ventilerer styreenheten 100 %.
------------------	--

6.1.9 Værstasjon alarm

Menyknapp | Innstillinger | Alarmer | Klima

Sensoralarm for vindhastighet	Kontrolleren utløser en alarm når spenningen for vindhastighet er for lav. Dette indikerer en sensorfeil.
Sensoralarm for vindretning	Kontrolleren utløser en alarm når spenningen for vindretning er for lav. Dette indikerer en sensorfeil.

6.1.10 Alarm for varmegjenvinning

 Menyknapp |  Innstillinger |  Alarmer | Klima

Varmegjenvinningsenhet Klaffalarmen for varmegjenvinningsenheten fungerer på samme måte som de andre klaffalarmene, se Inntaks- og uttaksalarm [► 96].

Kontrolleren kan generere en alarm hvis temperatursensoren i luftinntaket er kortsluttet eller koblet fra.

Kontrolleren genererer en alarm når temperaturen i luftinntaket er under den innstilte grensen (-5 °C).

6.1.11 Dynamisk luft-alarm

 Menyknapp |  Innstillinger |  Alarmer | Klima

Dynamic Air Den dynamiske luftalarmen kan skyldes en mekanisk feil i viften, trykksensoren eller klaffposisjonen. Kontrolleren utløser en alarm hvis målingen av ventilasjonseffekten avviker fra det beregnede ventilasjonskravet.

Kontroller viften mens den kjører. Videre feilsøking må utføres av teknisk kvalifisert personell.

6.1.12 Alarm for pop-hull

Avhengig av installasjonen av funksjonen, vil kontrolleren lage en alarm for når pop-hullene ikke åpnes og/eller lukkes etter behov.

Så lenge alarmen er aktiv, vil ikke kontrolleren åpne og lukke pop-hullene. Brukeren må bekrefte alarmen før justeringen gjøres på nytt.

 Menyknapp |  Innstillinger |  Alarmer | Klima

Maks. tid for lukking av luker Alarmen overvåker hvis POP-hullene åpnes/lukkes innenfor den angitte tidsperioden.

Maks. tid for åpning luker

6.1.13 Vinterhagealarmer

Avhengig av installasjonen av funksjonen, vil kontrolleren varsle når tilgangen til vinterhagen ikke åpnes og/eller lukkes etter behov.

Så lenge alarmen er aktiv, vil ikke kontrolleren åpne og lukke tilgangen til vinterhagen. Brukeren må bekrefte alarmen før justeringen gjøres på nytt.

 Menyknapp |  Innstillinger |  Alarmer | Klima

Maks. tid for lukking av vinterhage Alarmen overvåker om tilgangen til vinterhagen åpnes/lukkes innen den angitte tidsperioden.

Maks. tid for åpning vinterhage

6.1.14 Nødkontroll

6.1.14.1 Nødåpning

Kontrolleren har nødåpning som standardfunksjon uavhengig av om det er installert en faktisk nødåpning. Så lenge det er strøm, vil kontrolleren åpne ventilasjonssystemet 100 % i tilfelle en relevant alarm – selv om det er kaldt ute.

Nødåpningen kan aktiveres av fem typer alarmer.

Aktivert av	Side	Tunnel (CT, T)
Høy temperatur	Ja	
Absolutt høyeste temperatur	Ja	Ja
Absolutt høyeste luftfuktighet	Ja	Ja
Trykk høyt alarm	Ja	Ja
Alarm for lavt trykk (negativt trykk)	Ja	Ja
Alarm for lavt trykk (positivt trykk)	Nei	Nei
Strømsvikt	Ja	Ja

Det kan være en fordel å koble bort absolutt høy luftfuktighet i bygninger som er plassert i områder med svært høy luftfuktighet ute og i situasjoner der det oppstår en teknisk sensorfeil.

6.1.14.2 Temperaturkontrollert nødåpning

Temperaturkontrollert nødåpning utløses bare når innetemperaturen overskrider temperatursettpunktet for nødåpning (**Settpunkt for nødåpning**). Du kan lese av settpunktet som en faktisk temperaturfigur på styreenhetens skjerm. Nødåpningen utløses også ved strømbrydd.

Nødåpningstemperatur

Du kan stille inn temperaturen der nødåpningen skal skje direkte på justeringsbryteren for nødåpningen. Innstillingen kan avleses i displayet sammen med **Temperatursettpunktet**.

Advarsel med nød temp.

Kontrolleren kan gi en advarsel som blinker i displayet hvis **Settpunkt for nødåpning** er for høyt i forhold til **Temperatursettpunktet** (innetemperaturen). Dette er spesielt relevant ved partiproduksjon og en fallende temperaturkurve. Her må du kontinuerlig justere **Settpunkt for nødåpning** nedover. En for høy innstilling kan imidlertid også skyldes en feil.

Varslingsfunksjonen kan kobles til og fra. Innstillingen her skal være antall grader som **Settpunkt for nødåpning** må overskride **Temperatursettpunkt** for kontrolleren som gir en advarsel.

Batterialarm og batterispenning

Temperaturkontrollert nødåpning har et batteri som sikrer at nødåpningen åpnes, til tross for strømbrydd, hvis den innvendige temperaturen overskrider **Settpunkt for nødåpning**.

Du kan lese av strømmen og den laveste målte spenningen på batteriet. Disse avlesningene angir om batteriet må skiftes, eller om det kan være en teknisk feil som forårsaker batterialarmen.

Kontrolleren kan utløse en alarm hvis batteriet som betjener nødåpning, ikke fungerer.



Vær forsiktig så du ikke setter **Batterispenning grense** for lav, da dette faktisk vil deaktivere alarmen.

6.1.14.3 Nødinntak

Nødinntaket kan utløses av fire typer alarmer.

Aktivert av	
Nødinntak (temperatur)	Still inn
Absolutt høyeste temperatur	Koble til eller koble fra
Feil temperatursensor	Koble til eller koble fra
Strømsvikt	Utløs alltid

Hvorvidt en feil på en innvendig temperaturføler skal utløse nødinntaket, avhenger av de generelle klimaforholdene. Hvis det er veldig varmt, kan du tjene på å bruke funksjonen. Men hvis det er kaldt, bør du vurdere nødvendigheten av å bruke det og om dyrene vil lide.

Nødinntaket har sin egen temperaturinnstilling, **Nødinntak**, hvor antall grader er angitt for **Temperatursettpunktet** og enhver **Komforttemperatur**.

Denne innstillingen gjør det mulig å åpne luftinntaket i en varm årstid der luftinntaket under normale forhold ikke utløses av den normale alarmgrensen for høy temperatur.

6.2 Ekstra

6.2.1 Alarm for ekstra-sensor

 Menyknapp |  Innstillinger |  Alarmer | **Ekstra**

Hjelpesensorer

Kontrolleren utløser en alarm hvis verdiene for sensoren faller under eller overskrider settpunktene.

6.2.2 Ekstra-alarmer

Det er mulig å opprette en rekke hjelpealarmer. For eksempel kan kontrolleren gi en alarm fra en tilkoblet motorkontroller, en vannpumpe eller annet utstyr.

Alarmene kan sorteres i hver kolonne ved å trykke på overskriften.

 Menyknapp |  Innstillinger |  Alarmer | **Ekstra** | **Ekstra alarminnstillinger**



Trykk på **Legg til** for å legge til en ny alarm.

Trykk på **Navn** for å gi alarmen et navn.

Trykk på **Kategori** for å legge til alarmen i en kategori.

Velg alarmtypen **Hard**, **Myk** eller **Deaktivert**.

Sett en forsinkelse, om nødvendig. På denne måten kan alarmsignalet forsinkes slik at alarmen ikke utløses når alarmgrensen overskrides i en kort tid.

Angi om aktiveringen skal finne sted ved høy eller lav inngang.

Velg om alarmen alltid skal være aktiv eller fra et bestemt dagnummer.

Hvis du vil slette en ekstra alarm, trykker du på -ikonet.

Etter at alarmen er opprettet, kan du se menyen   | **Installasjon** | **Vis tilkobling for informasjon** om hvor du skal koble til ekstra utstyret.

6.3 Master/klient alarmer

Hvis kontrolleren er satt opp til å dele utstyr med andre kontrollere, gir den en alarm hvis tilkoblingen mellom styreenhetene går tapt. En «Client»-kontroller vil fortsette å regulere i henhold til den siste mottatte verdien fra «Master»-kontrollerutstyret til nettverkstilkoblingen er gjenopprettet.

 Menyknapp |  Innstillinger |  Alarmer

Mistet tilkobling til klienten Velg alarmtypen **Hard**, **Myk** eller **Deaktivert**.

Mistet tilkobling til masterenhet

6.4 Utstyrsstatus

Ved tilkobling av overvåkingsutstyr som f.eks. en strømsensor for de enkelte komponentene i systemet (trinnløse vifter og flertrinnsvifter), er det mulig å få en alarm som kan indikere mulig feiltype.

Det finnes 3 alarmtyper:

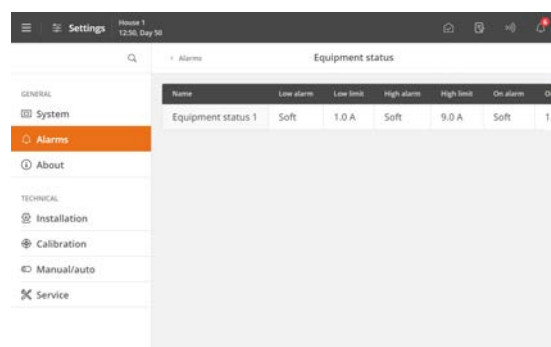
Lav alarm	Mulig utstyrsfeil. Utstyret kan kobles fra ved en feil. Alarm på grunn av manglende strømforbruk. For eksempel kan flertrinns/trinnløs være aktivert og strømforbruket blir for lavt hvis nødstoppen ved viften aktiveres.
Høy alarm	Utstyret viser tegn til slitasje. Alarm på grunn av for høyt strømforbruk.
PÅ-alarm	Utstyret er aktivt, men skal ikke være det i forhold til kontrollerens regulering. Alarmerende på grunn av dagens forbruk, som ikke skulle vært der. For eksempel kan flertrinns/trinnløs være aktivert og strømforbruket blir for høyt hvis det oppstår en feil i viften.

Alarmer utløses bare når en grense er overskredet i 5 minutter.

Alarmene er konfigurert til å samsvare med det tilkoblede overvåkingsutstyret. Dette gjøres i menyen



Alarmer | Utstyrsstatus



Velg alarmtypen **Hard**, **Myk** eller **Deaktivert**.

Les først gjeldende forbruk under normal drift for å få en indikasjon på spenningsområdene.

Sett deretter spenningsområder for **nedre** grense, **øvre** grense og **alarm hvis PÅ**.

7 Vedlikeholdsinstruksjoner

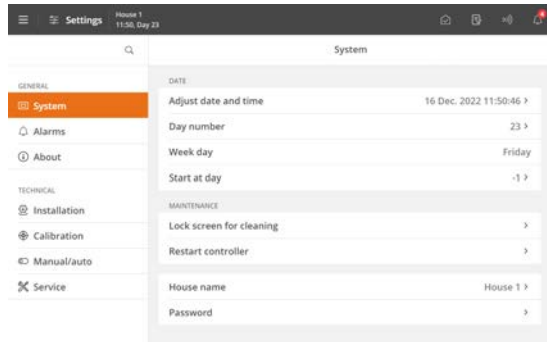
Kontrolleren krever ikke vedlikehold for å fungere som den skal.

Du bør teste alarmsystemet hver uke.

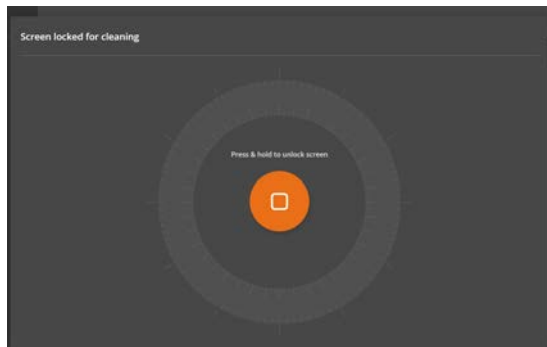
Bruk bare originale reservedeler.

Vær oppmerksom på at levetiden til kontrolleren vil bli forlenget hvis den forblir tilkoblet hele tiden, da dette vil holde den tørr og fri for kondens.

Lås skjerm for rengjøring



Når kontrolleren skal rengjøres, er det mulig å låse skjermen for å unngå utilsiktet betjening under rengjøring.



Trykk på  menyknappen |  **Innstillinger | Generelt | System | Vedlikehold | Lås skjerm for rengjøring** for å låse skjermen.

Trykk på og hold nede i 5 sekunder for å låse opp skjermen. Kontrolleren avbryter automatisk låsen etter 15 minutter.

7.1 Rengjøring



Rengjør produktet med en klut som er dyppet i vann og vridt nesten tørr. Ikke bruk:

- høytrykksvasker
- løsemidler
- etsende/kaustiske midler

7.2 Gjenvinning/avhending



Etiketten indikerer at produktet ikke må kastes som generell avfallshåndtering og må behandles som elektronisk avfall.



Etiketten indikerer at produktet er egnet for resirkulering.

Det skal være mulig for kundene å levere produktene til lokale innsamlingssteder/gjenvinningsstasjoner i henhold til lokale forskrifter. Gjenvinningsstasjonen vil da sørge for videre transport til et sertifisert anlegg for gjenbruk, gjenvinning og resirkulering.

Big Dutchman International GmbH • Calveslage • Auf der lage 2 • 49377 Vechta; Germany
Tel. +49(0)4447/801-0 • Fax +49(0)4447/801-237 • big@bigdutchman.com

