

Driftsinstruks for kundesentraler tilkoblet Fortum Oslo Varmes fjernvarmenett



Versjon februar 2018

1	Kontaktinformasjon	3
2	Levering av fjernvarme.....	3
2.1	Orientering	3
2.2	Ansvarsforhold.....	4
3	Driftsinstruks for sekundærsiden	5
3.1	Reguleringsutstyr	5
3.1.1	Innstilling av sekundær turledningstemperatur varmekurs ved varmepåsetting	5
3.1.2	Innstilling av sekundær tappevannstemperatur ved varmepåsetting	5
3.1.3	Betjening automatikk.....	5
3.2	Avstengning av varmesystemet	5
3.3	Oppstart av varmesystemet	5
4	Vedlikehold og feilsøking for sekundærsiden	6
4.1	Generelt.....	6
4.2	Rutine for feilsøking	6
4.2.1	Sjekk av primærsidens temperatur og trykk	6
4.2.2	Sjekk av ventilposisjon	7
4.2.3	Sjekkliste ved problemer tappevann.....	8
4.2.4	Sjekkliste ved problemer varmekurs	8
5	Legionella	8

1 Kontaktinformasjon

Ved feilsituasjoner kan Fortum Oslo Varmes døgnbemannede kontrollrom kontaktes på telefon:

22 43 59 80

Før Fortum Oslo Varme kontaktes må rutine for feilsøking, avsnitt 4.2 gjennomgås

2 Levering av fjernvarme

2.1 Orientering

Denne driftsinstruks gjelder for drift av kundesentraler levert av Fortum Oslo Varme (FOV). FOV leverer vannbåren varme til kundesentralen.

Ansvarsgrense mellom FOV og kunde fremgår av figur 1 som viser hovedkomponentene i en kundesentral.

Kundesentralen rommer det utstyret som overfører varme fra FOVs utstyr, "primærsiden", til kundens varme- og tappevannssystem, "sekundærsiden".

Primærsiden:

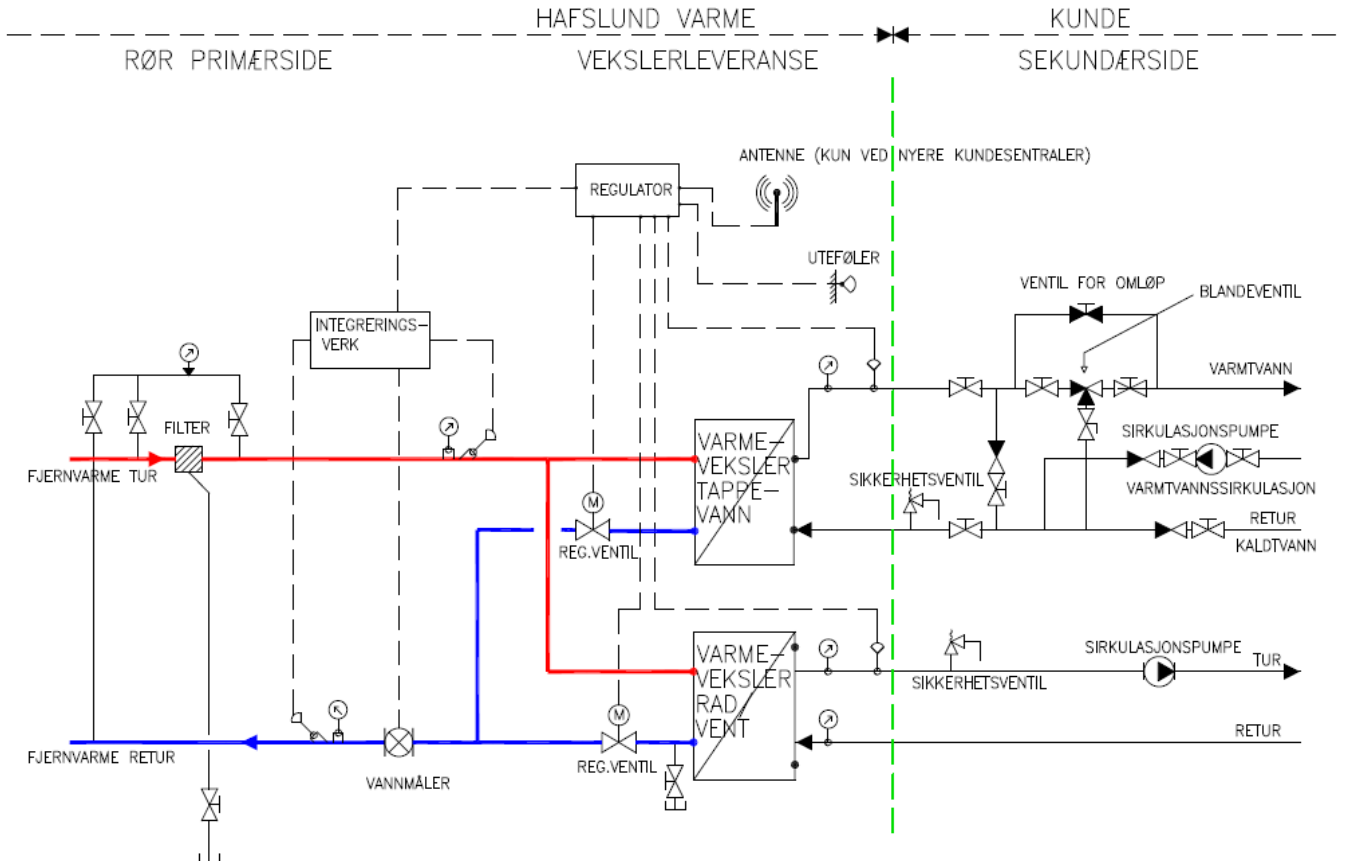
Omfatter rørnett og utstyr installert av FOV. Ansvarsgrense er varmevekslernes stusser på sekundærsiden

Sekundærsiden:

Omfatter byggets rørnett, pumper og annet utstyr for distribusjon av varme internt. NB! Figur 1 er ikke komplett mht. komponenter på sekundærsiden da disse avhenger av anlegg. Kravene gjelder sentraler etablert fra 2009 og det kan være avvik i eldre sentraler.

Blandeventilens skal fungere som sikkerhet mot skolding i tilfelle feilfunksjon i FOVs utstyr som medfører høy temperatur ut fra veksler.

Omløp rundt blandeventil for varmt tappevann er påkrevet dersom det periodevis er nødvendig å øke tappevannstemperaturen, f. eks ved gjennomspyling for legionellabekjempelse, kfr. pkt 5 "Legionella".



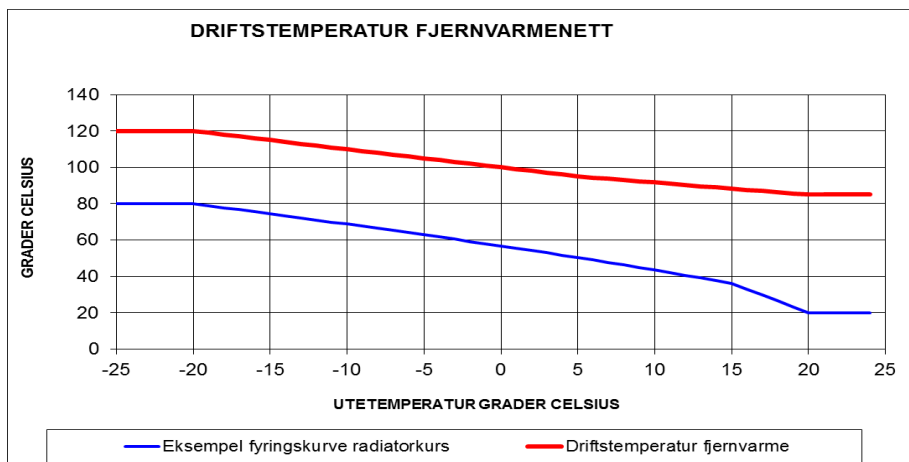
Figur 1 Komponenter kundesentral og ansvarsgrense mellom Fortum Oslo Varme AS og kunde, ikke utfyllende

2.2 Ansvarsforhold

FOV eier og vedlikeholder primærsiden med varmeveksler, ventiler, automatikk og måler. FOV leverer primærvann med fremledningstemperatur som varierer med utetemperatur. FOV er ansvarlig for å levere den effekt som er avtalt i kontrakt.

I figur 2 er det vist et eksempel på hvordan driftstemperaturen i fjernvarmenettet kan variere over året.

Kunden eier og vedlikeholder sekundærsiden, og er ansvarlig for intern distribusjon av varme i bygget slik at brukerne får dekket sitt behov for varme og varmt tappevann til enhver tid.



Figur 2 Eksempel driftstemperatur fjernvarmenett og radiatorkurs

Kunden skal påse at:

- Eventuelle feil på primærsiden, for eksempel lekkasje på varmevekslere, tett filter eller feilfunksjon ventiler (pending) snarest meldes til FOV
- Feil på sekundærsiden blir utbedret så snart som mulig. Spesielt gjelder dette forhold som kan føre til høy returtemperatur på primærsiden.

3 Driftsinstruks for sekundærsiden

3.1 Reguleringsutstyr

Innstilling av automatikk og funksjonstesting av automatikk og utstyr utføres av FOV innen varmpåsetting finner sted.

3.1.1 Innstilling av sekundær turledningstemperatur varmekurs ved varmpåsetting

Reguleringskurven vil i utgangspunktet innstilles etter følgende prinsipper:

Eksisterende bygg:

Gjeldende fyringskurve benyttes, alternativt legges kurve som vist i Figur 2 inn. Denne kurven vil gi en turtemperatur radiatorkrets 80 °C ved utetemperatur -20 °C og 20 °C ved utetemperatur 20 °C, kfr figur 2.

Nybygg:

I samråd med VVS-teknisk konsulent legges det inn en kurve i samsvar med dimensjoneringskriteriene. For nybygg med kundesentraler idriftsatt etter 2016 er maksimal turtemperatur for radiatorkretsen 60 °C.

3.1.2 Innstilling av sekundær tappevannstemperatur ved varmpåsetting

Tappevannstemperatur settes normalt til 65 °C.

3.1.3 Betjening automatikk

Ved behov for endring av innstilt automatikk kan Fortum Oslo Varmes døgnbemannede kontrollrom kontaktes på telefon:

22 43 59 80

Det gjøres oppmerksom på at FOV ikke uten videre vil heve en allerede innstilt reguleringskurve. Heving av reguleringskurven gjøres kun ved velbegrunnede behov.

3.2 Avstengning av varmesystemet

Kundesentralens automatikk vil sørge for riktig varmetilførsel til enhver tid. Det kan imidlertid være hensiktsmessig å stenge sirkulasjonspumpen for varmekursen når det ikke er behov for varme til radiatorer og ventilasjon. For tappevann vil det imidlertid være behov for varme hele året.

Prosedyre for avstengning av varmekurs:

- Sirkulasjonspumpen stoppes
- Ventilene i turledningen på sekundærside stenges

3.3 Oppstart av varmesystemet

Prosedyre for oppstart av varmekurs:

- Ventilene i turledningen på sekundærside åpnes
- Sirkulasjonspumpen startes

4 Vedlikehold og feilsøking for sekundærsiden

4.1 Generelt

Generelt skal kunden sørge for at:

- Sekundærsidens komponenter (rørsystem, pumper, ventiler, ekspansjonskar, sikkerhetsventiler, blandeventil, etc.) ettersees og vedlikeholdes for å sikre riktig funksjon
- Kundesentralen, både rom og utstyr, holdes ryddig og rent
 - Sentralen skal ikke benyttes for lagerplass for andre formål
- Rommet er låst for uvedkommende
- FOV har adkomst til rommet ved hjelp av nøkler, døgnvakt eller lignende
- FOV varsles ved skifte av lås eller ved andre endringer som berører FOVs adkomst til rommet. Endringer meldes til FOVs døgnbemannede driftssentral på telefon 22 43 59 80.

4.2 Rutine for feilsøking

Ved sviktende leveranse av varme og tappevann kan det være vanskelig å avgjøre om feilen ligger på primær- eller sekundærside. Før FOV kontaktes må det kontrolleres at temperatur og trykk på primærside er tilfredsstillende. Deretter må det kontrolleres at sekundærsidens komponenter fungerer som forutsatt.

4.2.1 Sjekk av primærsidens temperatur og trykk

For betegnelser, se figur 3 nedenfor.

Sjekk av primærsidens turtemperatur:

Leses av på termometer T1. Termometeret vil normalt være plassert mellom filter og varmeveksler. Avlest temperatur sjekkes mot linje for driftstemperatur i figur 2. Dersom avlest temperatur er vesentlig lavere enn figur 2 tilsier kan dette være en forklaring på problemet og feilen er på FOVs side.

Sjekk av trykk:

Beskrivelsen under tar utgangspunkt i at ventilene V4 og V5 er stengt og V3 og V6 åpne.

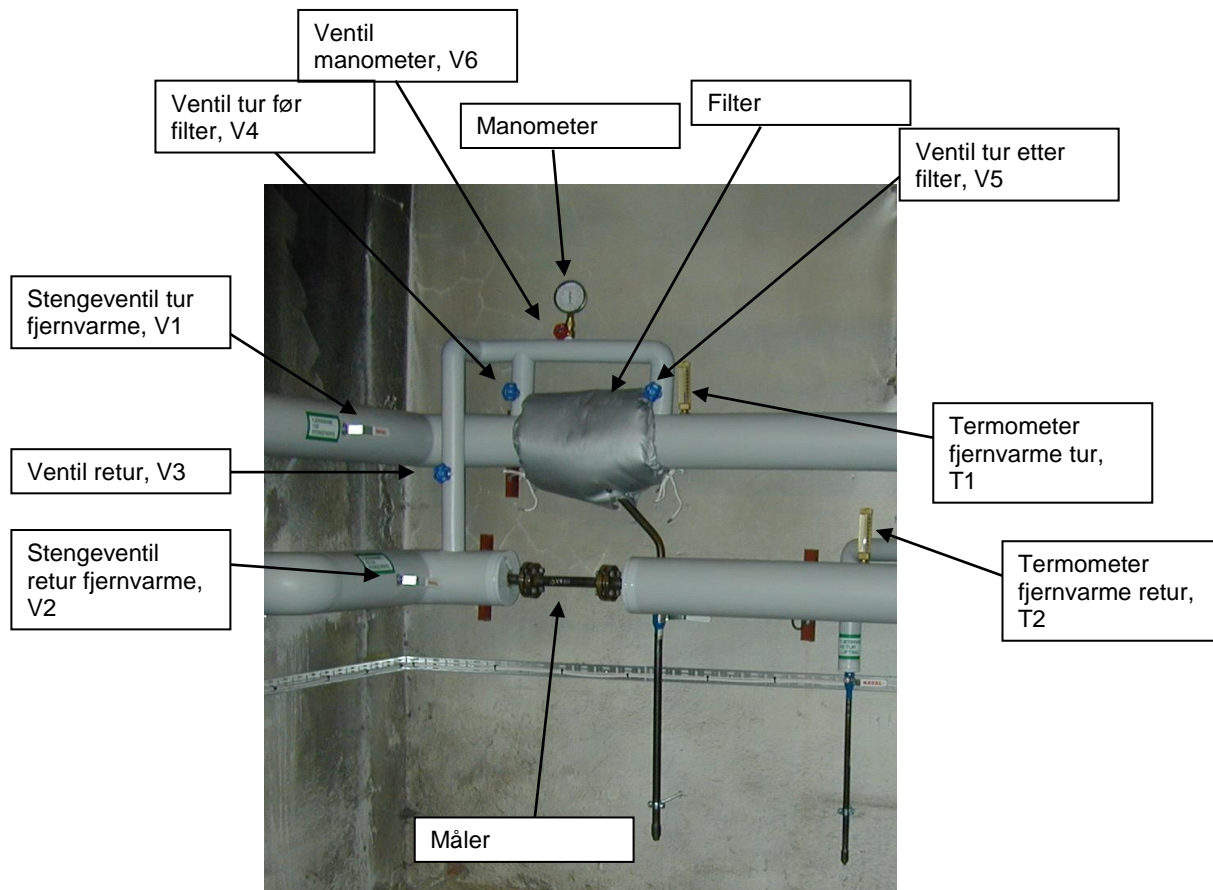
Med V3 og V6 åpne: avles og notér trykk på manometer. Dette er trykk på fjernvarme retur.

Steng ventil V3 og åpne ventil V4. Avles og notér trykk på manometer. Dette er trykk på fjernvarme tur (før filter). Dersom differansen mellom avlest trykk på tur og retur er mindre enn ca 1 bar er dette en mulig forklaring på problemene og feilen er på FOVs side.

Sjekk av trykkfall over filter:

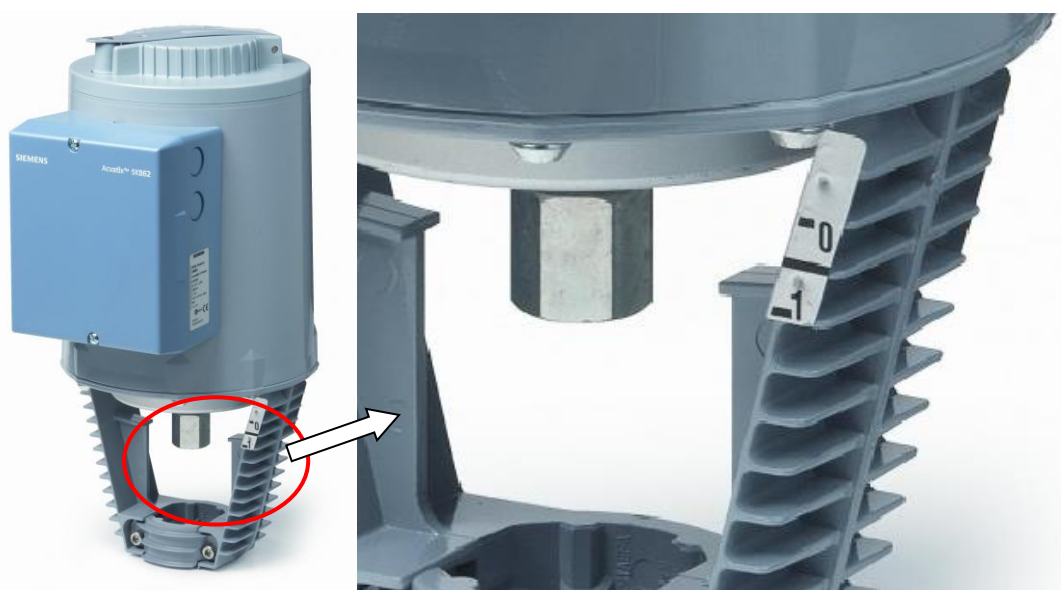
Åpne ventil V4 (som over) og noter trykk på manometer. Dette er trykk på fjernvarme tur før filter.

Steng ventil V4 og åpne ventil V5. Avles og notér trykk på manometer. Dette er trykk på fjernvarme tur etter filter. Dersom differansen mellom de 2 avlesningene er mer enn ca 0,5 bar er det urenheter i filteret og FOV bør varsles.



Figur 3 Målerstrek med filter og manometer

4.2.2 Sjekk av ventilposisjon



Figur 4 Ventilmotor

Reguleringsventilens posisjon kan være en god indikasjon på om fjernvarmeleveransen fungerer tilfredsstillende. Dersom reguleringsventilen på primærside står 100 % åpen uten at det avgis nok varme kan dette indikere feilfunksjon. Ventilen er fullt åpen når indikator på spindel peker mot posisjon 1 på skala, kfr figur 4.

4.2.3 Sjekkliste ved problemer tappevann

- Er temperatur på tappevann generelt lav?
 - Sjekk at temperatur ut er i samsvar med setpunkt. Kfr punkt 3.1.2.
- Gjelder problemet kun hos en kunde/kundegruppe/oppgang? Hvis ja, feil er trolig ikke hos FOV, det kan være feil på blandebatteri eller lokal innregulering.
- Ved generelt for lav temperatur:
 - Kontrollér at blandeventil fungerer som den skal. Dersom temperatur ut fra blandeventil er lavere enn ønsket temperatur, sjekk innstilling.
- Tar det lang tid (> 60 sekunder) før bruker får varmt tappevann?
 - Sjekk at sirkulasjonspumpen for tappevann fungerer.
- Opplevs tappevannet kun periodevis som kaldt/lunkent?
 - Hvis ja kan det skyldes for lav kapasitet veksler og feilen er på FOVs side.
 - Sjekk temperatur på tappevannet i perioder med for lav temperatur tappevann. Dersom det er avvik mellom faktisk temperatur og setpunkt kan feilen ligge på FOVs side.

4.2.4 Sjekkliste ved problemer varmekurs

- Er temperatur generelt for lav?
 - Sjekk at temperatur ut er i samsvar med fyringskurve. Kfr punkt 3.1.1
- Er temperatur for lav på alle radiatorer eller kun i deler av anlegget?
 - Hvis kun i deler av anlegget, kontakt rørlegger.
 - Er sirkulasjonspumpen i orden? Sirkulasjonspumpen er kundens ansvar.
- "Surkler" det i radiatorene?
 - Kan da være nødvendig å lufte og etterfylle anlegget.
- Ingen varme i de øvre etasjene?
 - Trolig lite vann på varmeanlegget, evt. ventil for kurs defekt. Kunden må kontrollere dette, og eventuelt lufte og etterfylle anlegget.
- Det interne varmeanlegg må ofte etterfylles.
 - Sannsynlig lekkasje, kunden må feilsøke.
- Synlig lekkasje
 - Sjekk hvor det lekker. Hvor mye drypper/renner det? Hvis det lekker fra FOVs veksler kontaktes FOV. Ansvarsgrense mellom FOV og kunde fremgår av figur 1.

5 Legionella

I januar 2008 trådte et nytt regelverk for å hindre spredning av legionella i kraft. Folkehelseinstituttet har utarbeidet en veiledning som er ment å gi grunnlag for forebyggende tiltak i alle situasjoner der legionellasmitte kan oppstå. Dokumentet har tittelen "Forebygging av legionellasmitte – en veiledning" og er lagt ut på folkehelseinstituttets hjemmeside.

En konsekvens av veilederens anvisninger kan være at temperaturen på tappevann periodevis må økes for gjennomspyling av tappevannssystemet. For periodevis økning av setpunkt kontakt Fortum Oslo Varmes døgnbemannede kontrollrom kontaktes på telefon:

22 43 59 80

Dersom blandeventilen som skal hindre overtemperatur på tappevannet ikke kan stilles til å slippe gjennom tappevann med ønsket temperatur, må det installeres en forbikobling over ventilen.