

MILJØRETТА HELSEVERN

AUSTRHEIM - FEDJE – GULEN – LINDÅS – MASFJORDEN – MELAND – RADØY

Fedje kommune
Stormarkvegen 49
5947 FEDJE

Referanser:
Dykkar:
Vår: 15/3892 - 19/31950

Saksbehandlar:
Grethe Elin Mjelde
grethe.elin.mjelde@lindas.kommune.no

Dato:
29.10.2019

INNEKLIMAKARTLEGGING - FEDJE SJUKEHEIM

Miljøretta helsevern vart kontakta den 24.9.19 av Hildegunn K. Sivertsen som er avdelingssjukepleiar v/Fedje sjukeheim. Det var ynskje om å kontrollere inneklima i Fedje sjukeheim. Dette for å sjå om inneklima er tilfredsstillande.

Inneklimakartlegging vart utført i perioden 14 – 18.10.19. Følgjande rom blei målt:

- **Kontor til avdelingssjukepleiar, Fellesstove, Pasientrom 2 og Pasientrom 9**

➤ *Samandrag og konklusjon*

- **Kontor:**
Måleresultata viser at **CO₂-konsentrasjonen** ligg i grenseland for kva som er tilfredsstillande. **Temperaturen** ligg over anbefalt temperatur. Relativ luftfuktleik (RL) er tilfredsstillande. **For å oppnå tilfredsstillande inneklima må CO₂, temperatur og RL vere tilfredsstillande samstundes. Det vurderast at kontor bør ha mekanisk ventilasjon for å kunne oppnå tilfredsstillande inneklima.**
- **Pasientrom 2:**
Måleresultata viser at **CO₂-konsentrasjonen** ligg over norm ved fleire høve. **Temperaturen** ligg over anbefalt temperatur. Natt-temperaturen bør senkast for å oppnå god natts søvn. RL er tilfredsstillande. **For å oppnå tilfredsstillande inneklima må CO₂, temperatur og RL vere tilfredsstillande samstundes. Det vurderast at pasientrom 2 bør ha mekanisk ventilasjon for å kunne oppnå tilfredsstillande inneklima ved alle høve (besøk, natt osv.).**
- **Fellesstove og pasientrom 9** har ventilasjonsanlegg, og har stort sett tilfredsstillande inneklima.

Konklusjon

Det anbefalast at Fedje sjukeheim får installert mekanisk ventilasjon i rom/kontor som manglar dette, slik at alle rom/kontor ved Fedje sjukeheim kan oppnå tilfredsstillande inneklima til alle årstider.

➤ Observasjon

Kontor til avdelingssjukepleiar og pasientrom 2 har ikkje mekanisk ventilasjon. Begge har opningsvindauge. Fellesstove og pasientrom 9 har ventilasjonsanlegg.

➤ Regelverk/anbefalingar

Arbeidstilsynet; Veiledning om Klima og luftkvalitet på arbeidsplassen (best. nr.444)

Ventilasjon er nødvendig for å fjerne eller tynne ut forurensninger som ikke på annen måte kan unngås. Ventilasjon innebærer at forurenset luft fjernes og erstattes av filtrert uteluft. Siden mange av forurensningene kan bidra til samme effekter, eksempelvis slimhinneirritasjon, vil nødvendig luftmengde øke proporsjonalt med samlet forurensningstilskudd.

Rom med faste arbeidsplasser må alltid ha egen tilførsel av uteluft på trekkfri måte. Ventilasjon med avtrekksvifter og spalter i yttervegg har vist seg å gi så mye problemer med trekk at dette ikke kan aksepteres som nyinstallasjon med mindre det kan gis overbevisende dokumentasjon for at forholdene blir akseptable.

Vindu til å åpne. Ved bruk av «naturlig» ventilasjon hvor vifter ikke inngår, **så må det også dokumenteres at termiske forhold og luftkvalitet blir tilfredsstillende.** Arbeidslokaler bør ha vinduer til å åpne slik at lufting i tillegg til ventilasjonen er mulig.

Forskrift om miljørettet helsevern; §10 Helsemessige forhold i virksomheter og eiendommer

- a) Virksomheten skal ha tilfredsstillende inneklimate

Folkehelseinstituttet (FHI); Anbefalte faglige normer for inneklimate (2015)

➤ Målinger

Det vart utført fylgjande målingar:

CO₂, temperatur og relativ luftfuktleik (RL).

Utstyret som vart nytta var Wisensys inneklimalogger. Sist kalibrert: 20.12.18.

Loggar vart plassert i fylgjande rom:

- Kontor til avdelingssjukepleiar
- Fellesstove
- Pasientrom 2
- Pasientrom 9

Verksemda var ansvarleg for å fylle ut registreringskjema.

Måleparameter

CO₂:

(AT; 444): Høyt innhold av CO₂ skyldes mangelfull ventilasjon i forhold til antall personer i lokalene.

Tilfredsstillende ventilasjon skal gi konsentrasjoner under den anbefalte **faglige normen på 1000 ppm.**

(FHI): Anbefalt **faglig norm for karbondioksid 1000 ppm** (maksimumsverdi).

Norm: Ikkje over 1000 ppm

Temperatur:

(AT; 444): I de årstidene da det er behov for oppvarming av arbeidslokalene, anbefales det at **lufttemperaturen på arbeidsplassen holdes under 22 °C**. Individuell reguleringsmulighet må tilstrebnes.

(FHI): Anbefalte temperaturkrav inkluderer temperaturer for **vinter og sommer på henholdsvis 20-24 °C og 23-26 °C**.

Det er også viktig at det er mulig å åpne vinduer for lufting i alle oppholdsrom. **Hvis temperaturen overstiger 22 °C i fyringssesongen, bør den senkes**. Dette kan gi en betydelig reduksjon i antall personer som opplever tørr luft og andre inneklimalager.

Relativ luftfuktleik (RL):

(AT; 444) Luftfuktigheten har vanligvis liten betydning for temperaturopplevelsen.

Selv om luftfuktighet kan ha en viss betydning for å binde støv og redusere statisk oppladning settes det ikke krav til luftfuktigheten. Normale årsvariasjoner i inneluften vil være fra under 20 % til over 60 % relativ fuktighet (RF). Husstøvmidd kan bare utvikle seg der luftfuktigheten er tilstrekkelig (over ca 40 % ved vanlig innetemperatur).

Det er ikkje fastsett noko generell norm for fukt i innelufta, men som ein grunnregel skal RL vera så låg at ein ikkje får vekst av støvmidd og andre mikroorganismar i innemiljø og bygningskonstruksjonar.

➤ Måleresultat (målegrafar)

- Vêrtilhøve: 14 - 18.10.19: Sol, overskya og regnbyer. Temperatur ca. 10 - 11 °C.

- **Kontor**

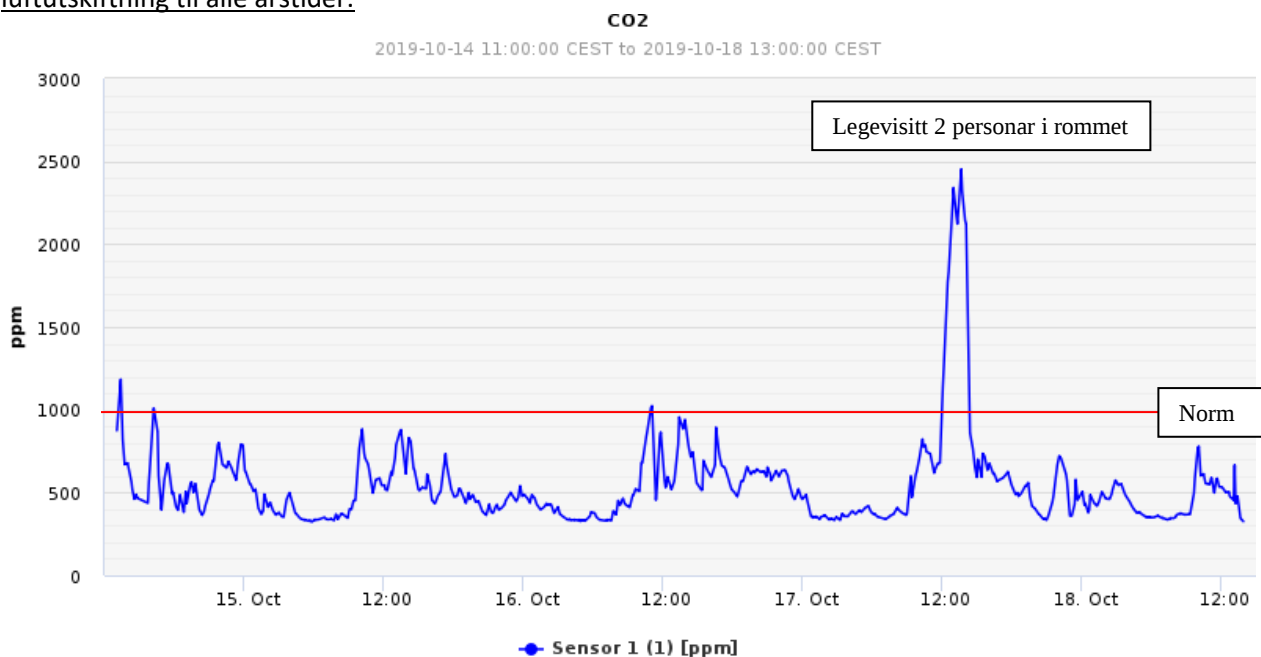
Det er vanlegvis 1 – 2 personar i rommet.

I måleperioden var det elles varierende kontortid for dei tilsette.

CO₂:

Ut frå måleresultata ser ein at **CO₂-konsentrasjonen** ligg for det meste rundt norm ved 1 – 2 personar samstundes i rommet. Det vert lufta jamleg. Når det er legevisitt aukar CO₂ til ca. 2500 ppm. Det vart då ikkje lufta. Grunna vêrtilhøve er det ikkje alltid mogleg å lufte med vindauge.

Ut i frå målingar, er det vanskeleg å vurdere om lufting med vindauge vil kunne gje tilfredsstillande luftutskifting til alle årstider.

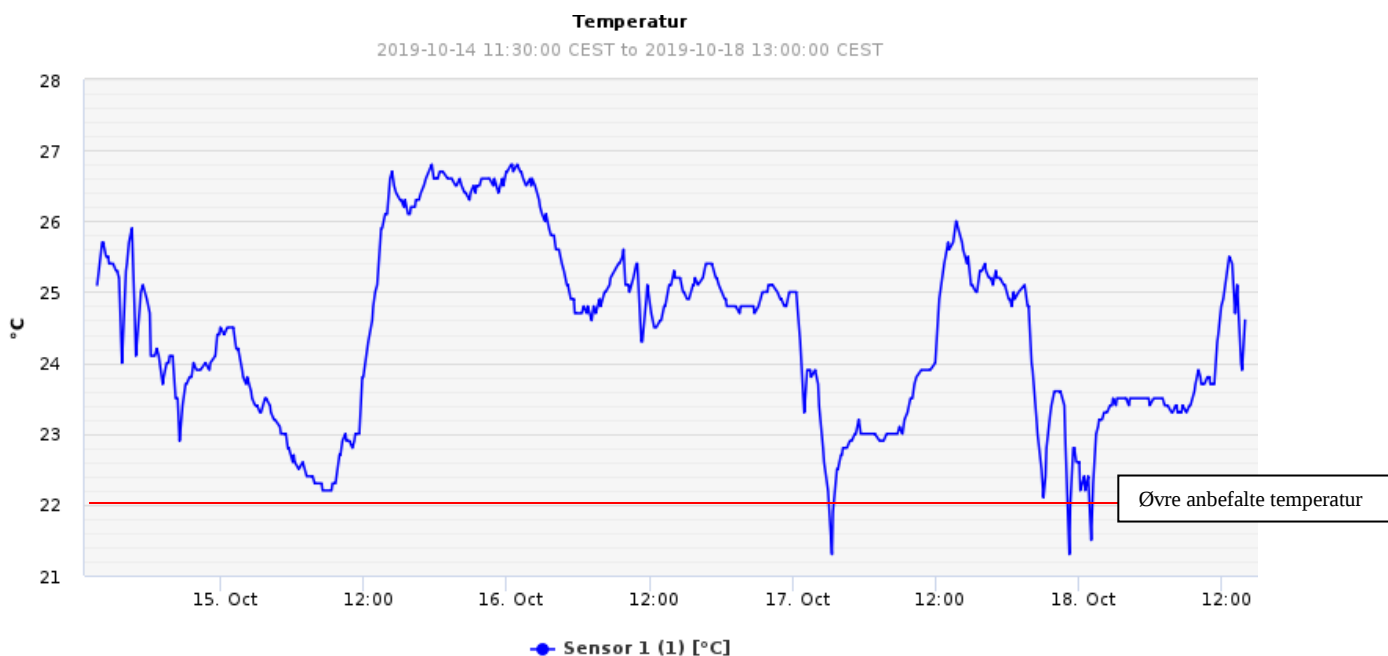


Temperaturen i rommet ligg over anbefalt temperatur store deler av måleperioden.

Gjennomsnittstemperatur i arbeidstida ligg på ca. **24 - 25°C**. Maksimumstemperatur vart målt til **26,8 °C**.

Ved solskinsdagar skin sola rett inn på kontoret. Kontoret har rullegardin som nyttast ved solinnstråling.

Anbefalt temperatur er **under 22°C** (Arbeidstilsynet).

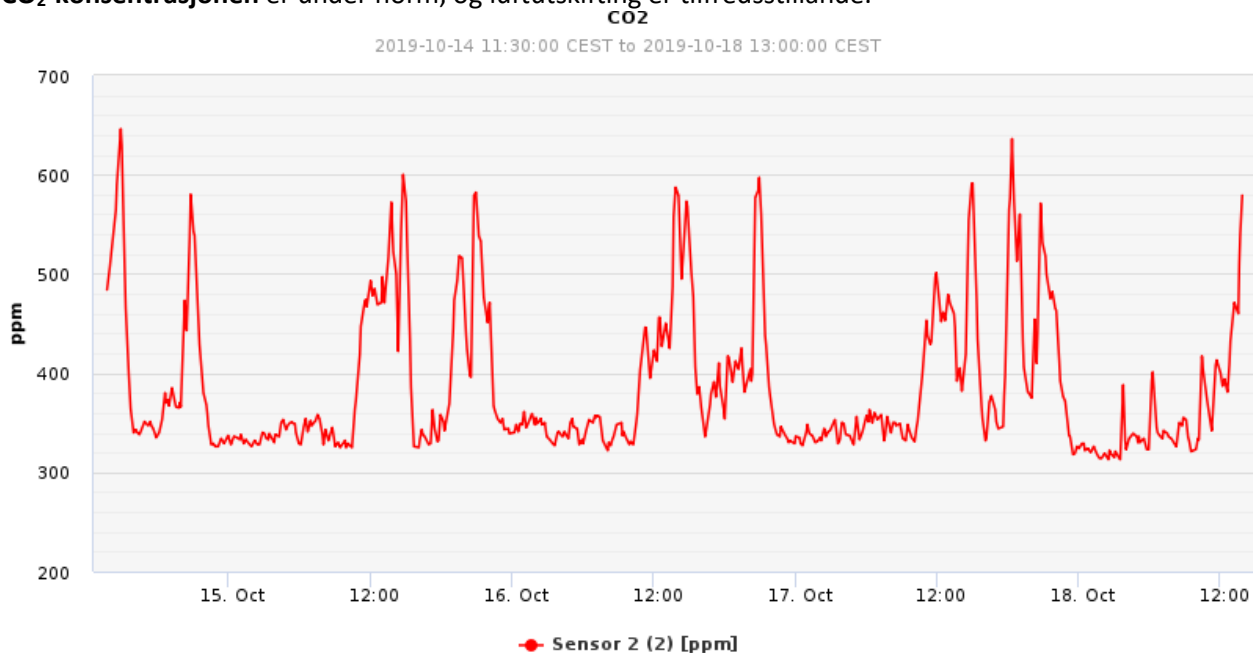


Relativ luftfuktleik (RL): Verdiane ligg i snitt på 41 %, og er tilfredsstillande i høve til årstida og vêrtilhøve.

- **Fellesstove**

Fellesstove har ventilasjonsanlegg. Her er det ca. 6 – 8 personar om morgonen/føremiddag, og ca. 12 personar om ettermiddagen.

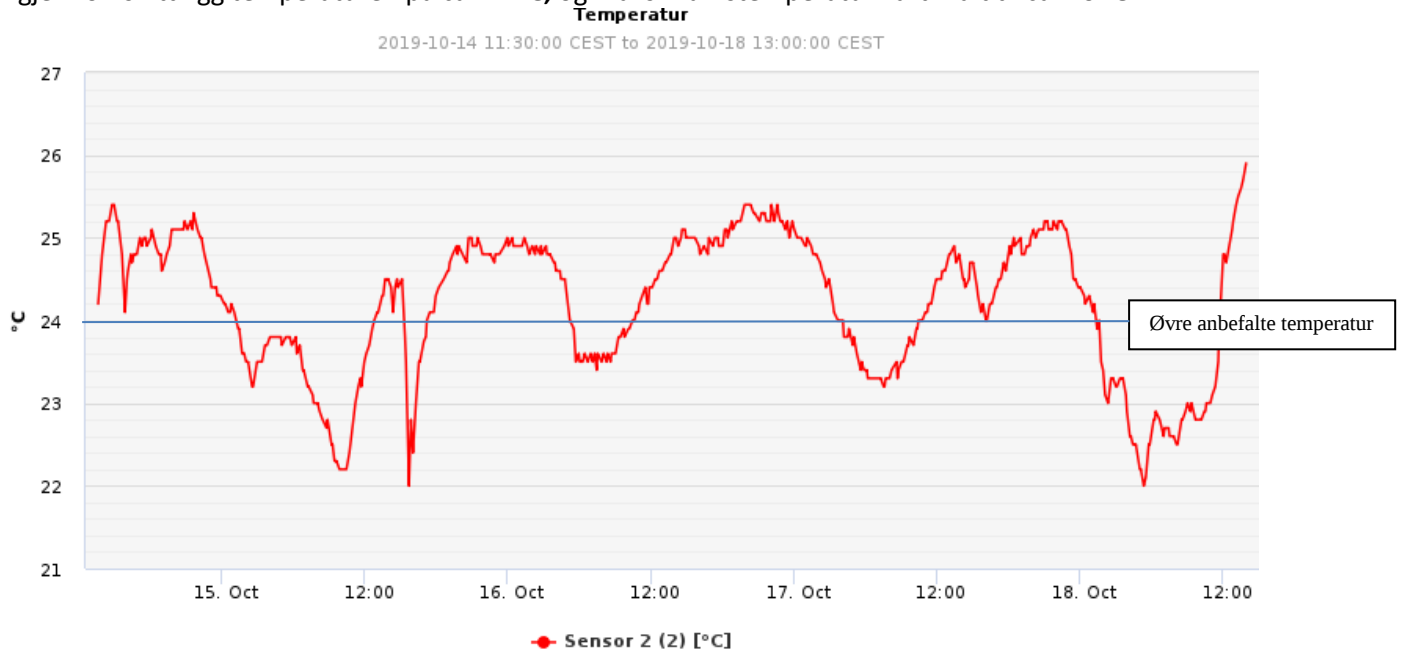
CO₂-konsentrasjonen er under norm, og luftutskifting er tilfredsstillande.



Temperaturen i rommet ligg noko over FHI anbefalte temperaturkrav, men dette må sjølvstilt vurderast i samråd med brukarane og dei tilsette som oppheld seg i fellesstova.

Anbefalt temperatur er **20 - 24°C** (FHI).

I gjennomsnitt ligg temperaturen på ca. **24 °C**, og maksimumstemperatur vart målt til ca. **26 °C**.



Relativ luftfuktleik (RL): Verdiane ligg i snitt på 39 %, og er tilfredsstillande i høve til årstida og vêrtilhøve.

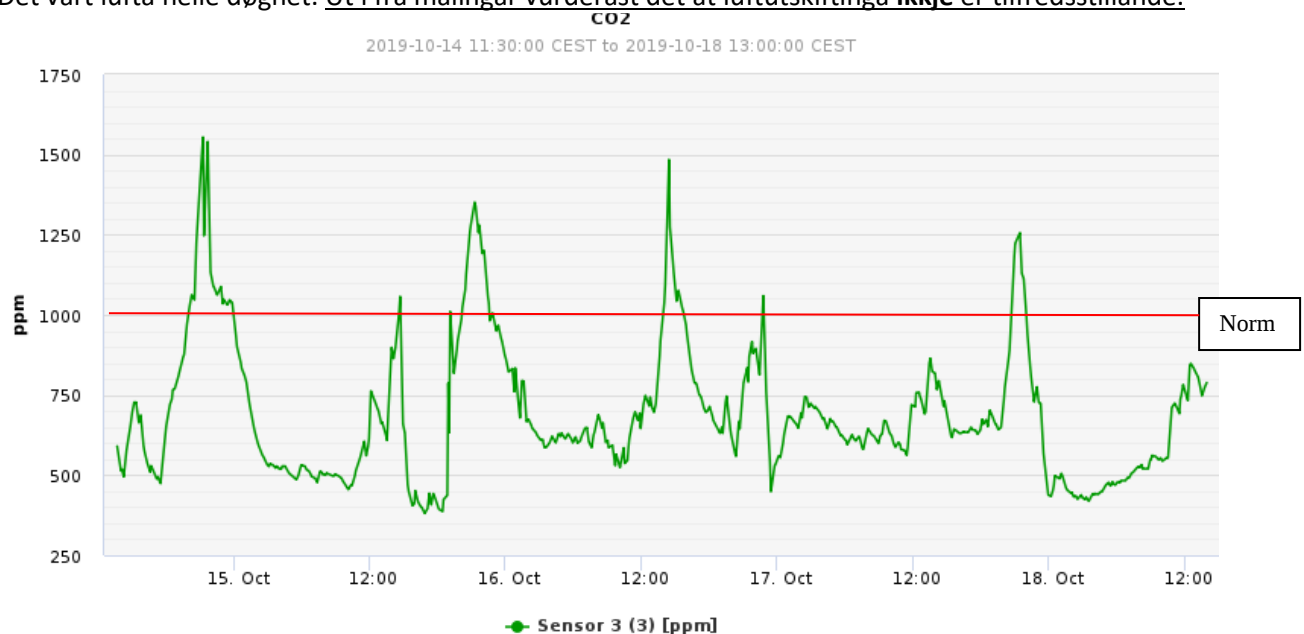
- **Pasientrom 2**

Her bur det ein person, som stort sett oppheld seg på rommet. Det er ikkje mekanisk ventilasjon i rommet. Vindauge er som oftast i luftestilling. Ved besøk er det 2 personar i rommet.

CO₂:

Ut frå måleresultata ser ein at **CO₂-konsentrasjonen** ligg over norm jamleg om ettermiddag (dagleg besøk) med varigheit på ca. 2 - 4 timar.

Det vart lufta heile døgnet. Ut i frå målingar vurderast det at luftutskiftinga **ikkje** er tilfredsstillande.



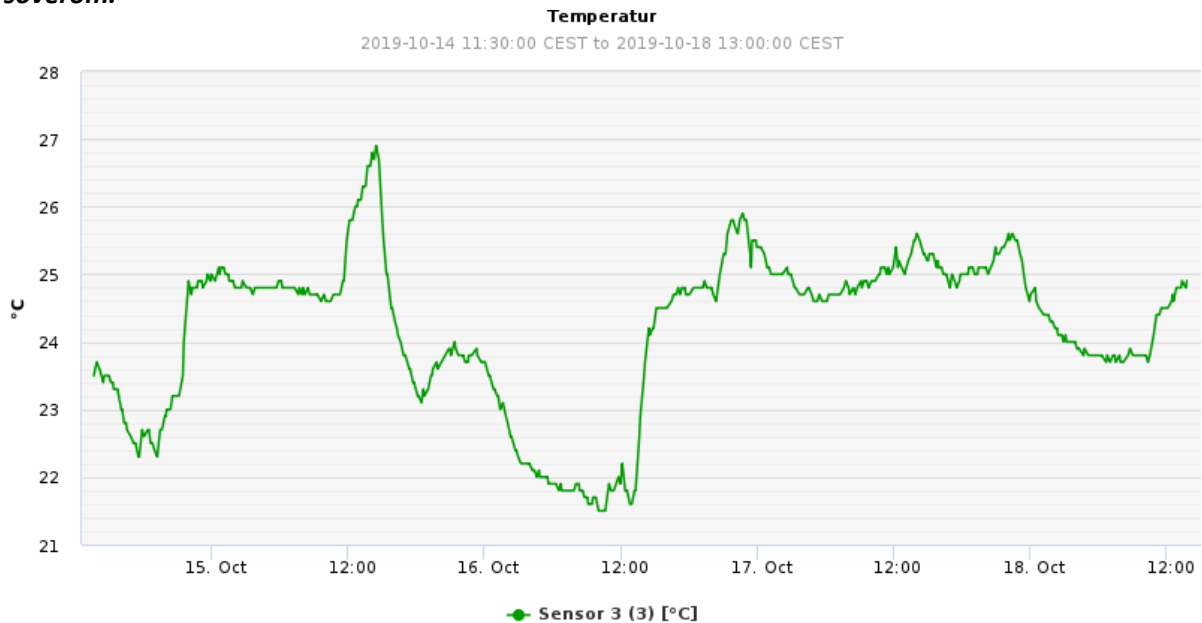
Temperaturen i rommet ligg noko over FHI anbefalte temperaturkrav, men dette må sjølvstilt vurderast i samråd med brukaren som oppheld seg i rommet.

Anbefalt temperatur er **20 - 24°C** (FHI).

Gjennomsnittstemperatur er ca. **24 °C**, og maksimumstemperatur vart målt til ca. **27 °C**.

Det er generelt høg temperatur også om natta ved soving. Her ligg temperaturen på ca. 24 - 25°C.

Astma - og allergiforbundet: Temperaturen innomhus bør holdes på ca 20-22 °C, og cirka 5 °C mindre på soverom.

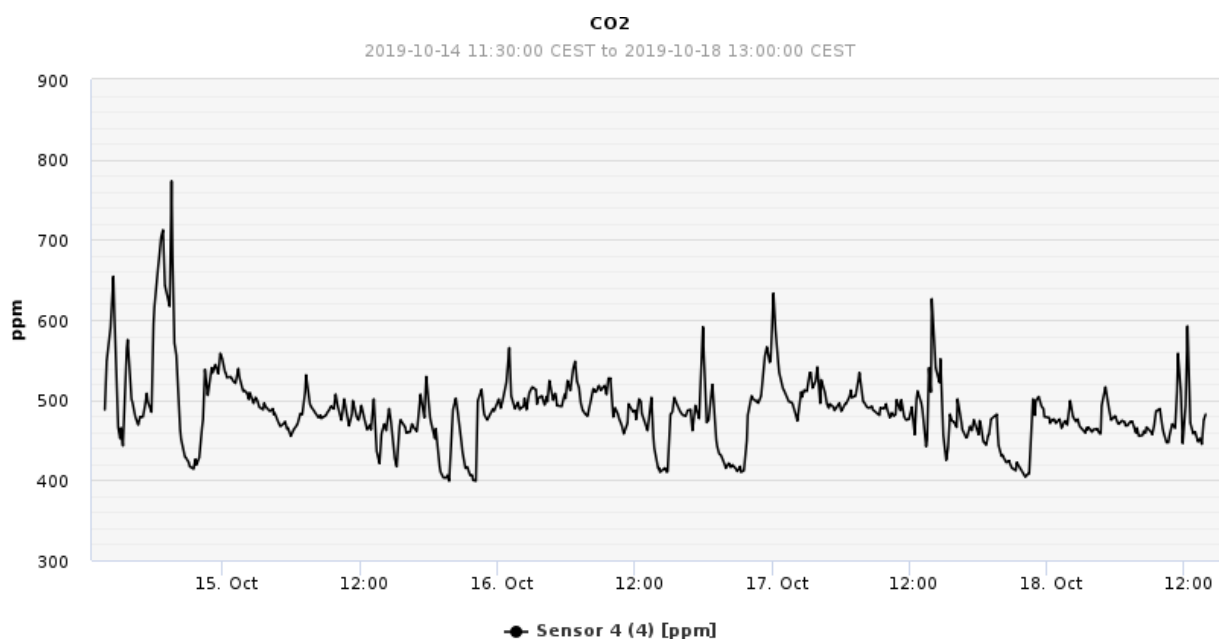


Relativ luftfuktleik (RL): Verdiane ligg i snitt på 43 %, og er tilfredsstillande i høve til årstida og vêrtilhøve.

- **Pasientrom 9**

Her bur det ein person. Bebuar er ute av rommet kvar dag. Det er mekanisk ventilasjon i rommet. Det vart lufta innimellom.

CO₂-konsentrasjonen er under norm, og luftutskifting er tilfredsstillande.

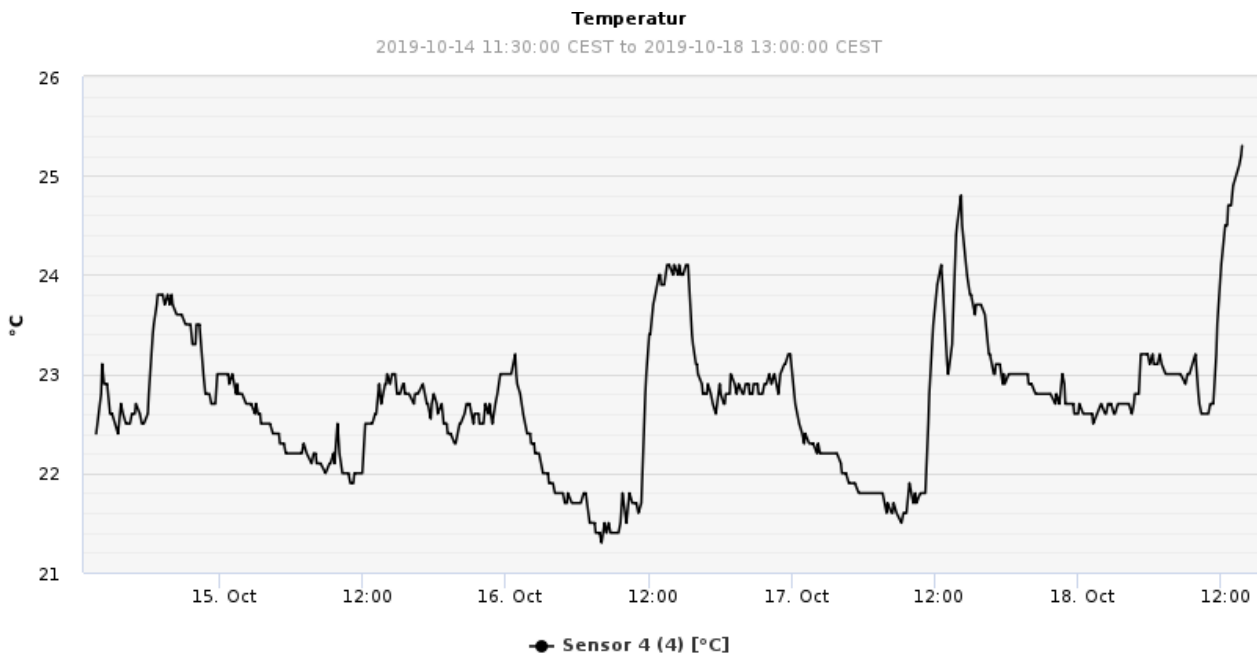


Temperaturen i rommet ligg stort sett innafor anbefalte temperaturkrav, med berre små overskridingar. Anbefalt temperatur er **20 - 24°C** (FHI).

Gjennomsnittstemperatur er ca. **22 °C**, og maksimumstemperatur vart målt til ca. **25 °C**.

Det er generelt høg temperatur om natta ved soving. Her ligg temperaturen på ca. 21 - 23°C.

Astma - og allergiforbundet: Temperaturen innomhus bør holdes på ca 20-22 °C, og cirka 5 °C mindre på soverom.



Relativ luftfuktleik (RL): Verdiane ligg i snitt på 42 %, og er tilfredsstillande i høve til årstida og vêrtilhøve.

➤ **Vurdering og konklusjon**

- **Kontor:**

Måleresultata viser at **CO₂-konsentrasjonen** ligg i grenseland for kva som er tilfredsstillande. Det er usikkert om lufting med vindauge kan gje tilfredsstillande luftutskifting til alle årstider og varierende personbelastning. **Temperaturen** ligg over anbefalt temperatur. På solskinsdagar klarer ein ikkje å halde anbefalt temperatur då ein berre har luftemoglegheitar med vindauge.

For å oppnå tilfredsstillande inneklime må CO₂, temperatur og RL vere tilfredsstillande samstundes. Det vurderast at kontor bør ha mekanisk ventilasjon for å kunne oppnå tilfredsstillande inneklime.

- **Pasientrom 2:**

Måleresultata viser at **CO₂-konsentrasjonen** ligg over norm ved fleire høve. Dette skjer ved dagleg besøk. Lufting med vindauge gjer ikkje tilfredsstillande luftutskifting når det er fleire personar i rommet (besøk). Temperaturen ligg over anbefalt temperatur, men må sjølvstilt tilpassas brukars ynskje. Temperaturen om natta bør senkast for å oppnå god natt søvn.

For å oppnå tilfredsstillande inneklime må CO₂, temperatur og RL vere tilfredsstillande samstundes. Det vurderast at pasientrom 2 bør ha mekanisk ventilasjon for å kunne oppnå tilfredsstillande inneklime ved alle høve (besøk, natt osv.).

- **Fellesstove og pasientrom 9 har ventilasjonsanlegg, og har stort sett tilfredsstillande inneklime.**

Konklusjon

Det anbefalast at Fedje sjukeheim får installert mekanisk ventilasjon i rom/kontor som manglar dette, slik at alle rom/kontor ved Fedje sjukeheim kan oppnå tilfredsstillande inneklima.

Dette i samsvar med *Arbeidstilsynet; Veiledning om Klima og luftkvalitet på arbeidsplassen (best. nr.444), Forskrift om miljørettet helsevern; §10 Helsemessige forhold i virksomheter og eiendommer og Folkehelseinstituttet (FHI); Anbefalte faglige normer for inneklima (2015).*

Med helsing

Grethe Elin Mjelde
teknisk-hygienisk ingeniør

Dette dokumentet er elektronisk godkjent og har difor ingen signatur.

Lenker:

[Arbeidstilsynet \(444\); Klima og luftkvalitet på arbeidsplassen](#)

[Forskrift om miljørettet helsevern; Kapittel 3. Miljø- og helsekrav til lokaler, virksomheter og eiendommer](#)

[Folkehelseinstituttet; Anbefalte faglige normer for inneklima](#)

[Astma- og allergiforbundet; Fakta om inneklima - temperatur](#)

Kopi til:

Ernst Horgen

Gjermund Hagesæter

Hildegunn K. Sivertsen

Nadine Gutte-Preusse

Øyvind Tolleshaug