

Author: RNJ	Date: 26.07.2024	Revision: K	Document no: RMD-001
Installasjonsveiledning, RoomMate			

1 INNLEDNING

Dette dokumentet gir en kortfattet innføring i installasjon av RoomMate-sensoren. RoomMate er en løsning for anonymisert visuelt tilsyn med automatisk alarmering og varsling i kritiske situasjoner.

RoomMate-sensoren er utviklet og produseres av Sensio som også kan bidra ved installasjonen og konfigurasjon av systemet. Prosedyrer for hele installasjonsprosessen er beskrevet i dette dokumentet.

2 ROOMMATE VERSJONER

RoomMate-sensoren finnes i to versjoner:

- RoomMate 1.0, lansert 2016
- RoomMate 2.0, lansert 2024

Visuelt og funksjonelt er de to versjonene identisk. Forandringene for RoomMate 2.0 er følgende:

- RoomMate 2.0 har serienummer over 25 000. RoomMate 1.0 har serienummer under 25 000.
- RoomMate 2.0 har en label med teksten «CLASS 1 LASER PRODUCT».
- Når påskudd så er det et enkelt rødt lys på fremsiden av RoomMate 2.0. Dette i motsetning til RoomMate 1.0 som har 12 røde lys.
- RoomMate 2.0 har en sikkerhetsfunksjon hvor den skrur av IR-belysning om den detekterer et objekt nærmere enn ca 40 cm fra sensoren. Dette medfører at tilsynsbildet forsvinner og erstattes med et støyfylt bilde.
- RoomMate 2.0 bruker kun ca halvparten så mye strøm som RoomMate 1.0. Kjøleprofilen bak på RoomMate 2.0 blir derfor mindre varm enn for RoomMate 1.0.
- RoomMate 2.0 har et noe bredere synsfelt enn RoomMate 1.0 som må tas hensyn til ved plassering under installasjon. RoomMate 2.0 kan være mer følsom for refleksjoner fra objekter tett på sensoren. RoomMate 2.0 har også lengre rekkevidde enn RoomMate 1.0.

Veggfeste, strømforsyning, WiFi-dongle og reflekskort er identisk for RoomMate 1.0 og RoomMate 2.0.

3 NØDVENDIG VERKTØY OG UTSTYR

For installasjon trengs følgende **utstyr**:

RoomMate kit med veggfeste og strømadapter	Selve RoomMate-enheten
For internettilgang, en eller flere av alternativene nedenfor	
Netgear A6100 WiFi USB Mini Adapter	WiFi-adapter for installasjoner hvor det skal brukes tilgang til WiFi
D-Link DWR-921 4G LTE Router	4G-router for installasjoner hvor mobildata skal brukes for internettilgang
SIM-kort	SIM-kort for 4G-router hvor dette er aktuelt
Ethernet-kabel, cat 5e eller cat 6	Brukes der hvor RoomMate skal kobles til kablet nettverk

Author: RNJ	Date: 26.07.2024	Revision: K	Document no: RMD-001
Installasjonsveiledning, RoomMate			

I tillegg kan det behøves følgende **installasjonsmateriell**:

Kabelkanal	Det anbefales å ha et sortiment av kabelkanaler for både DC-kabel (ca 5x2 mm), AC-kabel (ca ø 7 mm) og ethernetkabel (ca ø 7 mm)
4 mm skruer for gips, tre og mur (inkludert murplugg)	Det anbefales gipsankre for både enkelt og dobbelt gipsvegg
Skruer for feste av strømforsyning (Ø 3 - 4 mm)	
Strips for eventuell oppkveiling av kabel	
Skjøteledning og dobbeltkontakt	Erfaringsmessig er det fint å ha med skjøteledning og dobbeltkontakt hvis det er langt fra der hvor RoomMate skal plasseres til nærmeste stikkontakt.

Nødvendig **verktøy**:

Gardintrapp	
Drill + slagdrill	
Bor for tre og mur	
Skrujern med relevante bits	
10 mm fastnøkkel (evt skiftnøkkel)	For justering av veggfeste
4 mm unbraco	For justering av veggfeste
PC	For å kunne se bilder fra RoomMate for justering
4G router	Erfaringsmessig kan det være nyttig å kunne koble PC på nett uten lokal infrastruktur
USB minnepinne	For programmering av innloggingsdata for WiFi

4 INSTALLASJONSPROSEDYRE

Montering av RoomMate-sensoren bør skje i samarbeid med Sensio for å sikre best mulig resultat, i hvert fall de første gangene slik at man lærer seg den optimale plasseringen av sensoren. Sensio deltar på dette via digitalt møte.

For installasjon av RoomMate brukes følgende prosedyre:

1. Nødvendig utstyr er levert/anskaffet.
2. Avtale tidspunkt for installasjon med kunden og Sensio. Sensio vil være tilgjengelig via Teams eller annet digitalt møte under installasjonen for veiledning.
3. Før installasjon hos kunden utføres følgende:
 - a. For installasjoner som skal kobles WiFi må det kan det legges inn WiFi-informasjon som beskrevet i avsnitt 12.
 - b. For installasjoner med 4G-router levert av forhandleren kan denne kobles opp.
 - c. Verifikasjon av tilgang til RoomMate ved å åpne *roommate[x].no* i en vanlig nettleser og logge inn med eget brukernavn og passord.
 - d. Det må eventuelt verifiseres at nødvendige porter er åpne. Dette er beskrevet i avsnitt 12.
4. Ved selve installasjonen utføres følgende trinn:
 - a. Verifikasjon av nettverkstilkobling ved å koble RoomMate på WiFi, 4G eller ethernet og sjekke tilgang til *roommate3.no* på PC.

Author: RNJ	Date: 26.07.2024	Revision: K	Document no: RMD-001
Installasjonsveiledning, RoomMate			

- b. Bestemme optimal plassering av RoomMate-enheten som beskrevet i avsnitt 6 i samarbeid med Sensio (via nett eller telefon).
- c. Montere veggfestet for RoomMate som beskrevet i avsnitt 9. Merk at veggfestet kan settes sammen på to forskjellige måter som beskrevet i avsnitt 8.
- d. Justere innstilling av veggfestet som beskrevet i avsnitt 10. Dette skjer i samarbeid med Sensio på telefon. Etter justering strammes begge skruene på veggfestet med fastnøkkel og unbrako-nøkkel.
- e. Eventuelt montere selvklebende informasjonsskilt som følger med RoomMate som beskrevet i avsnitt 14.
- f. Opplæring av ansatte. Avtales med Sensio eller forhandleren.

5 TEKNISK VIRKEMÅTE OG BEGRENSNINGER

RoomMate har en innebygd avstandsmåler som beregner avstanden til alle deler av rommet innenfor synsfeltet. Avstandsmålingene baseres på at sensoren sender ut IR-lys og analyserer det reflekterte lyssignalet. Ved en forandring i rommet, for eksempel når en person kommer inn, så vil RoomMate detektere personen og følge denne så lenge personen beveger seg innenfor synsfeltet og sensorens rekkevidde. Sensorens rekkevidde er begrenset til en maksimal avstand, men er også påvirket av lysrefleksjonsevnen til materialet som IR-lyset treffer. Materialer med liten lysrefleksjon vil gi redusert rekkevidde og eksempler på dette er mørkt dongeristoff, lær og skinn. Speil, glassflater og store TV-skjermer kan også gi feilaktige lysreflekser som gir RoomMate et forvrengt bilde av rommet og redusert funksjon. Dersom man beveger seg veldig tett på RoomMate så vil veldig mye av det utsendte lyset reflekteres tilbake og sensoren vil kunne bli midlertidig blindet og få redusert funksjon. Sollys inneholder også IR-lys som sensoren er følsom for, og ved særlig sterk sol vil sensoren få redusert funksjon i de områdene av rommet som er utsatt for sterk solinntrengning.

Det er viktig å forstå og kjenne til sensorens mulige begrensninger slik at man i størst mulig grad kan ta hensyn til disse når RoomMate installeres.

6 PLASSERING I ROMMET

Det er mange hensyn å ta når man skal velge plassering av RoomMate. Det viktigste er selvfølgelig at sensoren ser det området i rommet der personen normalt oppholder eller beveger seg. Det er også ønskelig at sensoren ser en tilstrekkelig gulvflate da den benytter dette som en romreferanse. Plasseringen vil også i stor grad være påvirket av hvilke funksjoner i RoomMate som skal benyttes, det være seg om den kun skal brukes for digitalt tilsyn eller om den også skal gi alarm ved fall og andre varsler. Det er en fordel å plassere RoomMate så den dekker flest mulig funksjoner i enheten uavhengig av hvilke alarmer/varsler som skal benyttes på det tidspunktet den monteres.

Det vanligste er å montere RoomMate høyt opp på veggen, ca 15-20 cm under taket, men begrenset til maks 275 cm over gulv. Bør ikke monteres lavere enn 200 cm, da det kan skape forstyrrelser når personer, gjenstander og lignende kommer for tett på sensoren. Ofte får man den beste dekningen ved å plassere RoomMate i nærheten av et hjørne i rommet, men dette kan variere med rommets utforming og møblering. Dersom RoomMate monteres i et hjørne så bør det være en klaring på minst 50 cm fra RoomMate til motstående vegg som illustrert i Figur 1.

Author: RNJ	Date: 26.07.2024	Revision: K	Document no: RMD-001
Installasjonsveiledning, RoomMate			



Figur 1. RoomMate montert i hjørnet

Generelt er det fordelaktig å montere RoomMate slik at den ser mot inngangsdøren framfor å montere den over inngangsdøren. Dette fordi sensoren normalt alltid vil ha en blindsonerett under seg og som gjør at personen først blir detektert når den kommer lenger inn i rommet. En annen faktor er at man ønsker å plassere sensoren et sted hvor man ikke så ofte kommer like nærme sensoren som når den står rett over døråpningen.

Dersom det er store speil eller vindusflater i rommet så er det en fordel å montere RoomMate på samme side av rommet slik at sensoren vender bort fra disse flatene. Tilsvarende vil det også normalt være bedre å se inn i slike flater med en vinkel i stedet for direkte mot.

Author: RNJ	Date: 26.07.2024	Revision: K	Document no: RMD-001
Installasjonsveiledning, RoomMate			

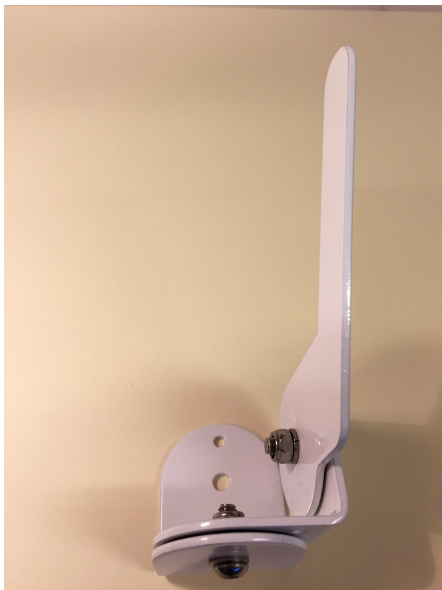
Det er viktig å ikke montere RoomMate slik at den blir stående bak et vindu dersom dette åpnes. Det gjelder også for andre gjenstander at de ikke må stå for nærme sensoren i dennes synsfelt, for eksempel lamper etc.

7 FLERE SENSORER I ET ROM

Dersom størrelsen, utformingen eller møbleringen av et rom gjør det nødvendig med flere sensorer for å få tilfredsstillende dekning, så er det mulig. Plasseringen av sensorene må da gjøres slik at de får minst mulig overlappende område, da de kan påvirke hverandre. I tillegg må også enhetene konfigureres med ulik frekvens slik at påvirkningen blir minimal. Forandring av frekvens må gjøres av Sensio.

8 TILPASNING AV FESTE

Festet kan sammenstilles på to måter slik at RoomMate kan dreies med eller mot klokken når den sitter i festet. RoomMate har slisse for feste i begge ender og hektes på festet i den enden som er nærmest veggen.



Figur 2. Feste for dreining med klokken.



Figur 3. Feste for dreining mot klokken.

Dersom det vedlagte festet er levert med feil sammenstilling må det bygges om ved at knaggen frigjøres, braketten vriss til motsatt side før knaggen monteres på igjen. Det er svært viktig at knaggen monteres på riktig side av braketten som vist over slik at knaggen ikke kan dreie rundt og RoomMate-sensoren faller ut av feste.

Author: RNJ	Date: 26.07.2024	Revision: K	Document no: RMD-001
Installasjonsveiledning, RoomMate			

9 MONTERE FESTET PÅ VEGG

Festet har hullbilde (4 mm) for flere monteringsalternativer og kan monteres mot alle vanlige veggmaterialer. Det er viktig at det festes i minimum 2 punkter slik at festet ikke kan dreie. RoomMate veier ca. 800g og det er svært viktig at den monteres forsvarlig til veggen og at man benytter riktig festemateriell for den aktuelle veggen.

10 JUSTERING OG LÅSING AV FESTET

Når RoomMate sitter i festet kan vinkelen justeres både horisontalt og vertikalt. For å kunne justere vinklene riktig må man få opp bildestrømmen fra sensoren. Etter at festet er justert både vertikalt og horisontalt slik at man får det ønskede dekningsområdet for sensoren er det viktig å stramme både den horisontale og vertikale justeringsmekanismen tilstrekkelig slik at det ikke endrer seg over tid.

11 LEGGE OPP STRØMKABEL

RoomMate benytter medfølgende 24V AC/DC strømadapter. Normalt festes strømadapteret nede ved gulvlisten med medfølgende holder. Lengden på 24V-spenningslederen er 4 m og vil normalt kunne rekke frem til RoomMate. Dersom dette ikke er tilfelle, vil man måtte benytte en skjøteledning på AC siden for å kunne plassere strømadapteret nærmere.

12 INTERNETTILGANG

RoomMate kobler seg til internett enten trådløst eller via kablet nettverk. RoomMate har en standard RJ45-kontakt for tilkobling av nettverkskabel. Det er tilstrekkelig å benytte en UTP CAT-5 nettverkskabel.

For trådløst nettverk kreves det at man benytter en WiFi USB-dongle i en av RoomMate's to USB porter. Det er viktig at man benytter godkjent WiFi-dongle for optimal funksjon. Per dags dato er kun én WiFi-dongle godkjent for bruk:

Netgear A6100 WiFi USB Mini Adapter

RoomMate støtter både WPA2-personal og WPA2-enterprise og bør derfor kunne koble seg på de fleste WiFi-nett. Nettverksinnstillinger legges inn i RoomMate ved hjelp av en vanlig USB minnepinne (FAT32 filsystem).

Author: RNJ	Date: 26.07.2024	Revision: K	Document no: RMD-001
Installasjonsveiledning, RoomMate			

På minnepinnen må det legges en fil med navn "wifi.txt" (små bokstaver) med følgende innhold:

WPA2-personal:

```
SSID: nett4  
pass: ABC123
```

WPA2-enterprise:

```
SSID: nett4  
user: bruker321  
pass: ABC123
```

I begge eksemplene er nettverksnavnet "nett4" og passordet er "ABC123". For WPA2-enterprise er brukernavnet "bruker321". Merk at disse navnene kun er eksempler og må erstattes med informasjon fra det aktuelle nettverket.

Hvis nettverket har skjult SSID må det legges til «hidden: true». Et eksempel på dette er:

```
SSID: nett4  
user: bruker321  
pass: ABC123  
hidden: true
```

Filen må inneholde ren ASCII-tekst uten formatering. Som tekst-editor kan "WordPad" brukes på Windows eller "TextEdit" for Mac OS.

Når wifi.txt-filen er på plass på minnepinnen så stikkes denne i en ledig USB-port i RoomMate (med strømmen skrudd på). Etter kort tid vil RoomMate kvittere med en kvitteringslyd (ding) hvis den har funnet filen og at innholdet er korrekt formattert. Minnepinnen kan da fjernes fra RoomMate.

Det kan være flere årsaker til at kvitteringslyden uteblir:

1. RoomMate er allerede konfigurert med samme SSID og passord som på minnepinnen.
2. Minnepinnen er ikke formattert med FAT32-filsystem.
3. Minnepinnen inneholder ikke en "wifi.txt"-fil plassert på roten.
4. wifi.txt har feil format eller inneholder ikke kun ASCII-tekst

RoomMate vil skrive en loggfil (*.log) på minnepinnen som kan brukes for å feilsøking av eventuelle problemer.

Etter at nettverksopplysningene er lastet inn, vil RoomMate forsøke å koble seg på WiFi-nettet, forutsatt at godkjent WiFi-dongle er montert i en av sensorens USB-porter.

For å fungere er det en rekke porter i nettverket som må være åpne som beskrevet nedenfor, sjekk derfor dette om sensoren ikke kobler seg opp til nettet:

Når RoomMate skrus på kontakter den en server på adressen vpn.roommate.no på port 1194 (UDP+TCP). Hvis denne port ikke er tilgjengelig brukes port 443. I tillegg trenger RoomMate-sensoren kontakt med NTP-servere på port 123.

RoomMate har en fall-back løsning hvis serveren skulle være utilgjengelig. RoomMate-enheten vil da selv sende alarmer og varsler på SMS via port 443. Dette skjer automatisk, men port 443 må være åpen for at det skal fungere.

Author: RNJ	Date: 26.07.2024	Revision: K	Document no: RMD-001
Installasjonsveiledning, RoomMate			

Følgende porter må derfor være åpne for utgående trafikk for at RoomMate skal fungere:

- 1194 mot vpn.roommate[x].no
- 443
- 123
- 587

13 BYTTE FRA EN VPN.ROOMMATE(X).NO SERVER TIL EN ANNEN

I noen tilfeller kan det være nødvendig å flytte en sensor fra en server til en annen server. Dette kan gjøres ved å koble en minnepinne i sensoren. På minnepinnen må det legges en fil med navn "server.txt" (små bokstaver) med følgende innhold:

```
server: vpn.roommate4.no
```

Dette vil sikre at sensoren kobler seg opp mot roommate4.

Filen må inneholde ren ASCII-tekst uten formattering. Som tekst-editor kan "WordPad" brukes på Windows eller "TextEdit" for Mac OS.

Når server.txt-filen er på plass på minnepinnen så stikkes denne i en ledig USB-port i RoomMate (med strømmen skrudd på). Etter kort tid vil RoomMate kvittere med en kvitteringslyd (dong) hvis den har funnet filen og at innholdet er korrekt formattert. Minnepinnen kan da fjernes fra RoomMate.

Det kan være flere årsaker til at kvitteringslyden uteblir:

1. RoomMate er allerede konfigurert til å koble mot samme server.
2. Minnepinnen er ikke formattert med FAT32-filsystem.
3. Minnepinnen inneholder ikke en "server.txt"-fil plassert på roten.
4. server.txt har feil format eller inneholder ikke kun ASCII-tekst

14 INFORMASJONSSKILT

Ved inngangen til rom hvor RoomMate er montert kan det settes opp medfølgende selvklebende informasjonsskilt. Vanligvis plasseres skiltet på døren over dørhåndtaket eller i umiddelbar nærhet til døren.



Figur 4, Informasjonsskilt

Author: RNJ	Date: 26.07.2024	Revision: K	Document no: RMD-001
Installasjonsveiledning, RoomMate			

15 KONFIGURASJON OG TEST

RoomMate er veldig fleksibel og kan konfigureres på mange måter. Sensio support kan hjelpe til med å finne den optimale innstillingen og konfigurasjonen for den enkelte innbygger og sikre at alarmer og varslinger er korrekt satt opp.