

# 100 år med psykiatriske sengeposter på Østmarka - fra sovesal til VitalRoom



**Knut Langsrud**

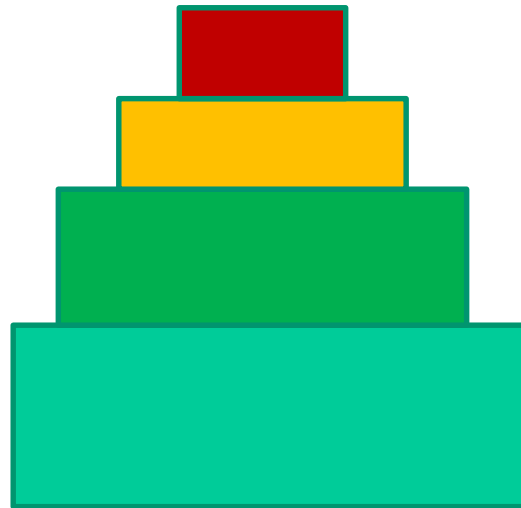
Avdsjef, overlege, PhD

Psykiatrisk akutt og mottaksfunksjoner, St Olav hospital

# Avgrensinger

- Psykiater
  - ikke arkitekt
  - Ikke historiker
- Professor Øyvind Thomassen
- Skadereduserende bygg
  - Ukom rapport «Festepunkter på pasientrom i psykisk helsevern», 2021
- The Role of the Built Environment as a Therapeutic Intervention in Mental Health Facilities: A Systematic Literature Review.  
Rodríguez-Labajos et al. (2024)

# Effekt av terapi



X

## Problemløsning

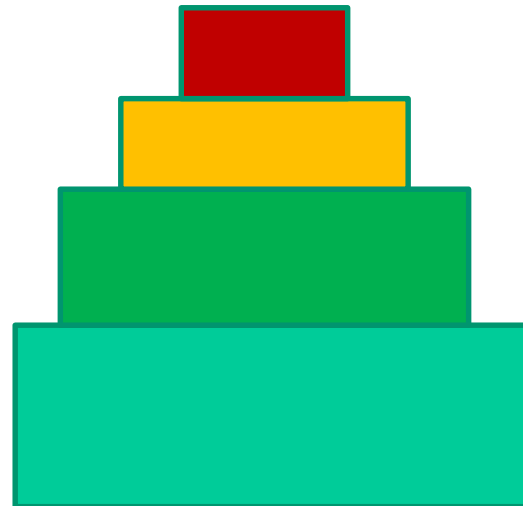
### Spesifikke:

- Medisiner
- Kognitive teknikker
- Fysisk trening

### Uspesifikke, generelle:

- Relasjon
- Forventninger
- Møte en person
- Fast avtale
- .....

# Effekt av bygg



X

«Asyl»

## Spesifikke:

- Belysning
- Skjerming

## Uspesifikke, generelle:

- Gode bygg
- Skiftende lysforhold
- Utgang ut
- «Hjemmekoselig miljø»
- .....

# Konklusjon 1:

## Helseeffekter av bygg - «sitter i vegga»

- Generelle
  - Behandlingsideologi: arbeidsflyt, sosialisering, normalisering....
  - Gode bygg gjør mennesker godt
    - Velvære, ikke krenkende
    - Oppfyller forventinger til standard
  - Endrer seg med samtiden
  - Utrykker hvordan samfunnet ser på psykiatriske pasienter.
  - Ikke evidens slik vi måler behandlingseffekter
- Spesifikke
  - Elementer som er ment å gi behandlingseffekt på spesifikke symptomer
  - Noe evidens

# Plan for etablering av Østmarka

”Komiteen gaar ut fra, at asylet maa ligge utenfor byen, helst ikke længre borte end at det uten alt for store omskostninger kan faa vand og elektricitet derfra. Man gaar videre ut fra, at der til asylet maa knyttes et gaardsbruk, dog ikke større, end at det sammen med haveanlæggene kan skaffe tilstrækkelig av det saa yderst gavnlige utearbeide for patienterne. At lægge an paa saa stort gaardsbruk, at dette skal forsyne asylet med, hva det trænger av melk og poteter osv., bør man neppe, det vilde vistnok vise sig uøkonomisk”

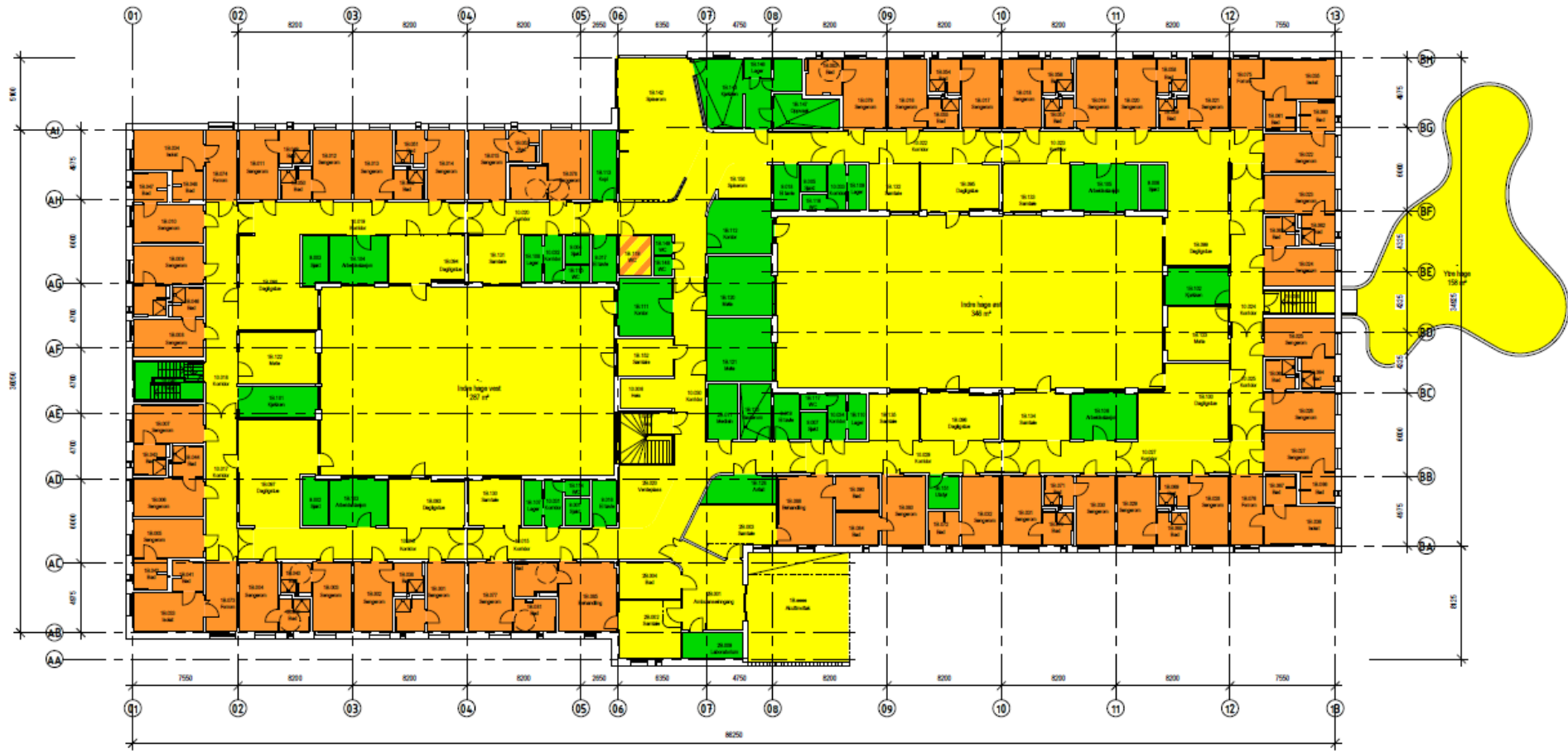
## Bilder:

- Østmarka, gamle og nye
- Gårdsarbeid Reitgjerdet
- Fritid Reitgjerdet
- Planløsninger Reitgjerdet og Kriminalasylet
- Nye sykeavdeling Reitgjerdet 1961
- Nytt bygg Østmarka 1958

# Akuttbygget Østmarka 2017













# Konklusjon 2: Oppsummering generelt

## Østmarka 1919

- Verdighet, «opp i sosial klasse og leve standard»
- Bo
- Behandlingsideologi:
  - Sosialisering
  - Arbeid

## Akuttbygget 2017

- Verdighet, «gjennomsnitt nordmannen, ingen luksus»
- Midlertidig
- Autonomi
- Privatliv
- Ro

# Varme og kalde bad

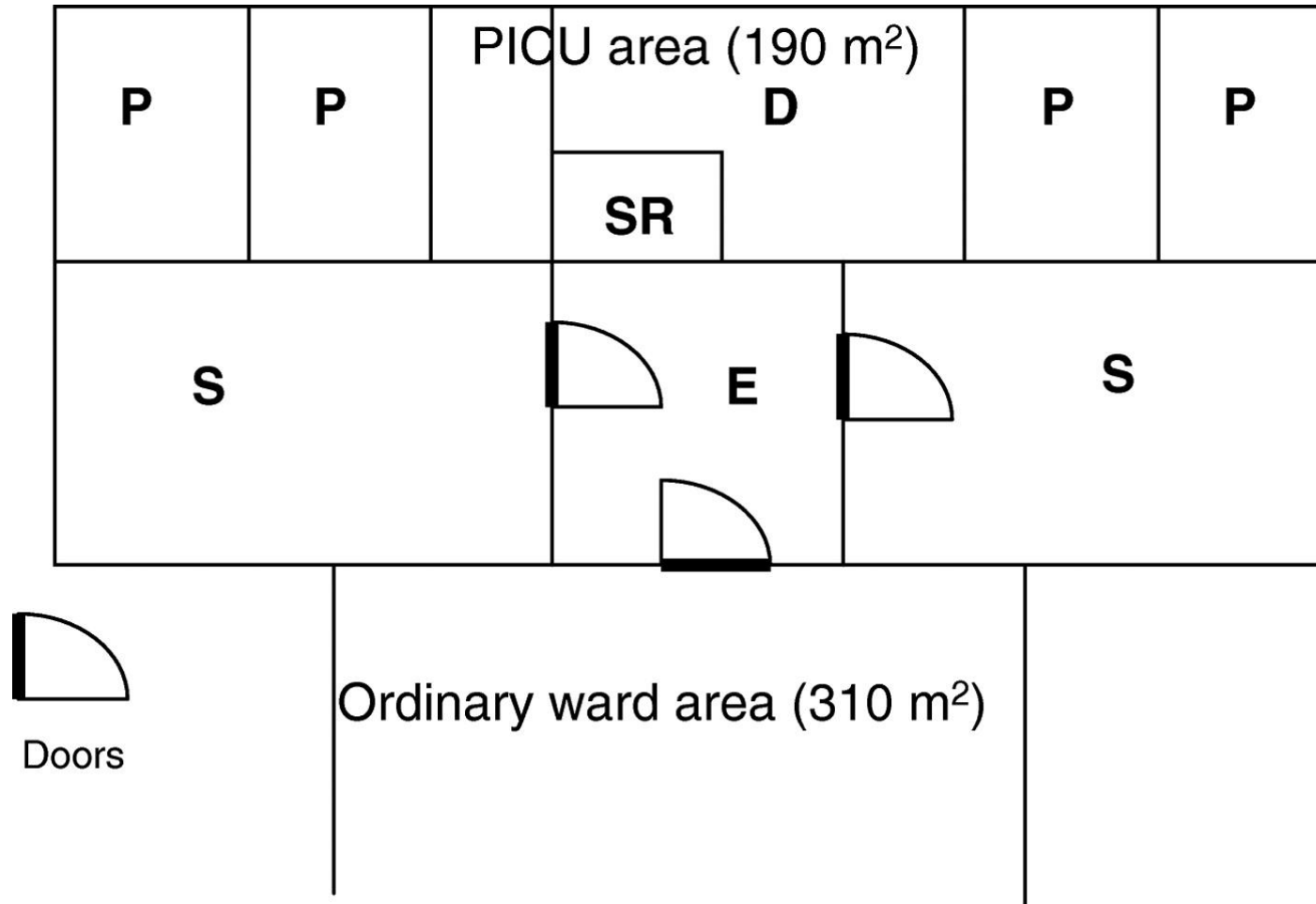


Foto: Justismuseet

# Skjerming – redusert stimuli



# Skjerming





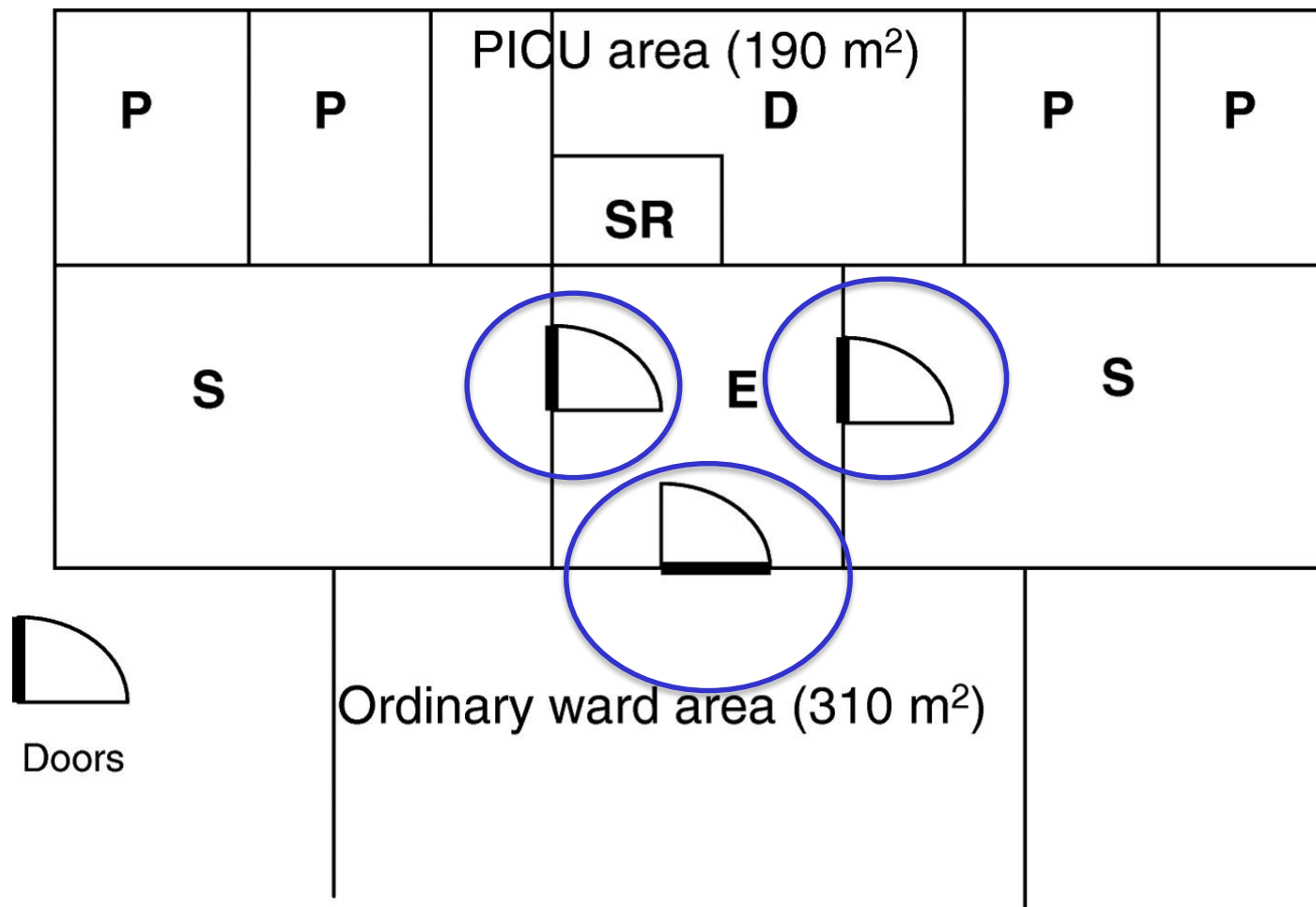




# Skjerming: "Hjemmekoselig" miljø

- **Ingen forskjell**
  - Symptomer
  - voldelig atferd
  - oppholds lengde
- Kvinner likte og opplevde positivt påvirkning av det «hjemmekoselig» miljø
- Mindre ødeleggelse i hjemmekoselig miljø (holdt seg i flere år)

# Med eller uten dør til PICU



# Skjerming med eller uten dør

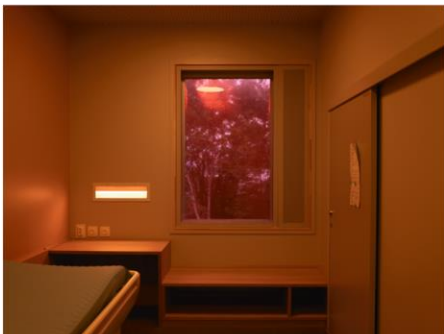
## Åpen dør

- Flere episoder med vold eller trusler første 3 dager og gjennom hele oppholdet.
- 9 tatt ut av studien (suicidforsøk, forstyrret medpasienter, gikk inn i medpasienters rom og agitert bråkete atferd)

# Effekter av et blåblokkert lysmiljø og radarobservasjon i sykehus

Trondheim Sleep And Chronobiology Research group  
Leder Håvard Kallestad  
St. Olavs Hospital, psykisk helsevern / NTNU IPH

# Østmarka sykehus, 2017



Akuttpsykiatrisk  
sengepost, 40 senger.

Ca 1800-2000  
innleggelses pr år.

Lys som blir  
blåblokkert om  
kvelden/natten (1830-  
0700).

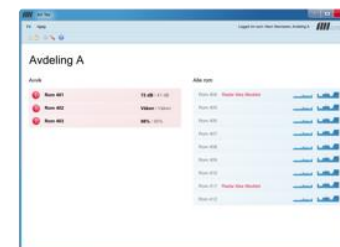


Dagslyslamper innfelt i  
vegg i frokostområde  
(15000 lux @ 1m).



Bygningsmasse lagt  
opp for forskning. To  
identiske halvdelar  
med ulikt lys.

Radarteknologi  
installert i taket i alle  
rom.



# Studier

- Proof-of-concept
  - Fysiologi hos friske og radarer til å registrere søvn
- Effekten av et blåblokkert lysmiljø på sykepleiere
  - Effekter av lyset på de som jobber i bygget
- Pragmatisk RCT
  - Effekter av lyset på innlagte pasienter i bygget
  - Foreløpige resultater



# Proof-of-concept

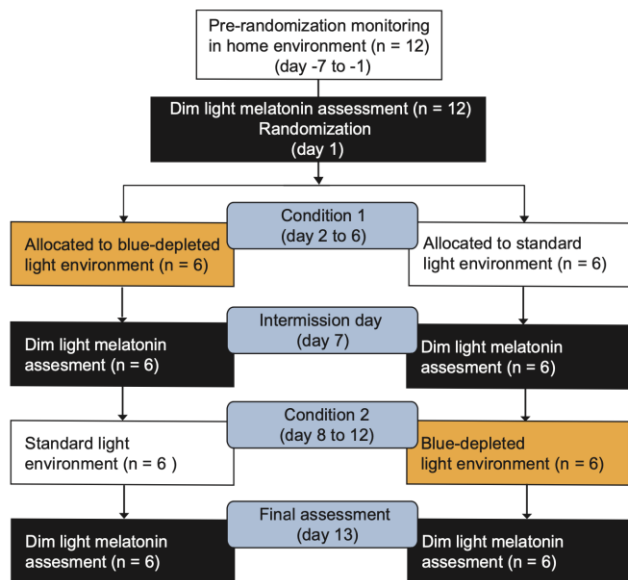


Figure 1. Overview of the study design. Flowchart of the randomized cross-over design describing the location of the participant at each key time point in the trial along with information regarding the nomenclature for the different phases in the study.

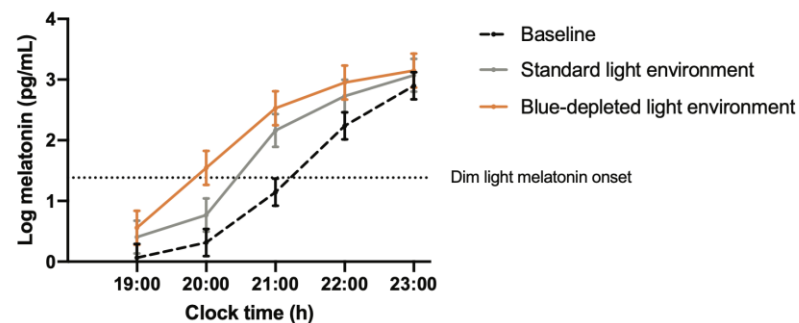
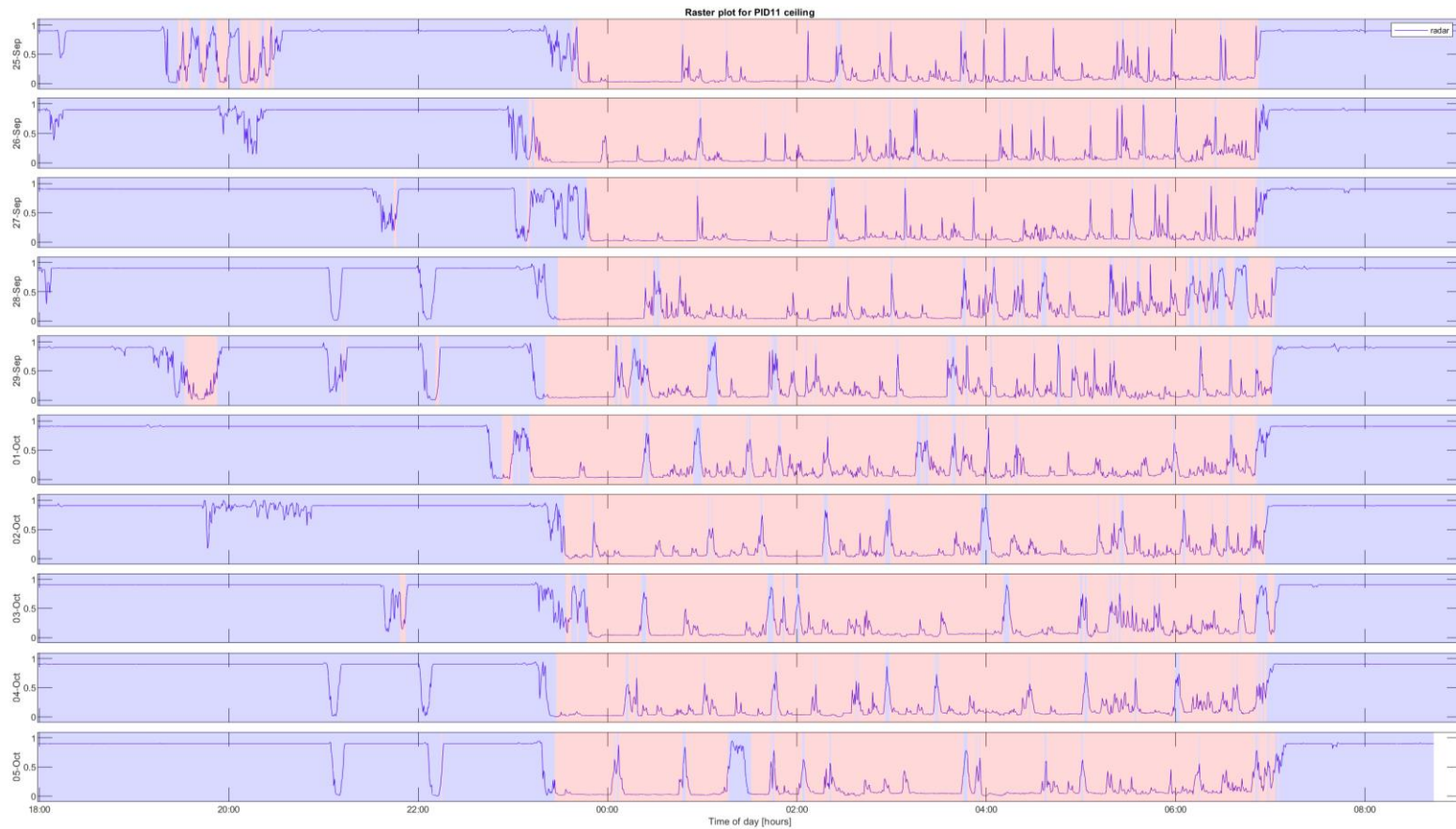


Figure 2. Melatonin concentration by hour and condition. Estimated mean dim light melatonin log concentrations hourly between 07:00 pm and 11:00 pm at baseline and after residing 5 nights in the blue-depleted and the standard LE. Error bars indicate the estimate  $\pm$  standard error of the mean. The dotted line indicates the 4 pg/mL threshold for DLMO. Melatonin concentrations between 07:00 pm and 11:00 pm differed significantly when individuals resided in the blue-depleted LE compared with the standard LE.

Melatonin suppresjon var betydelig lavere i det blåblokkerte lysmiljøet ( $p = 0.02$ ) og nivåene ikke forskjellig fra å være i totalt mørke ( $p = 0.09$ )

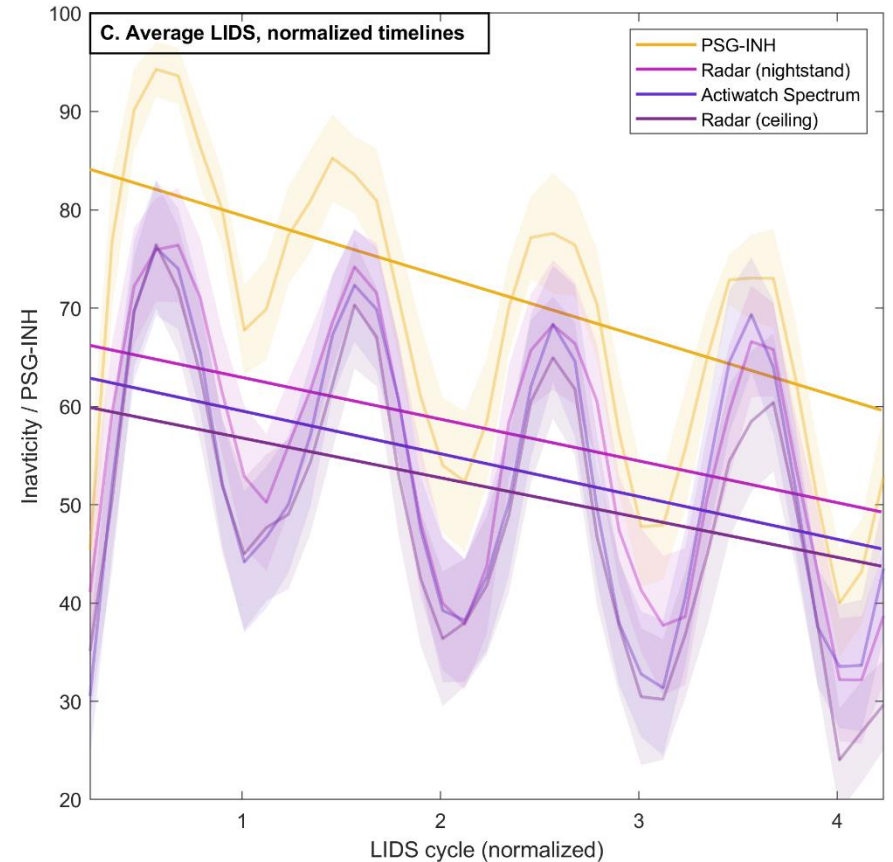
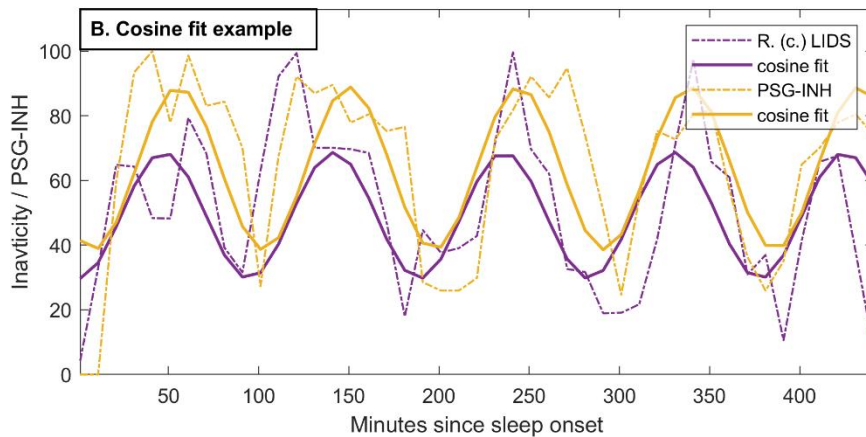
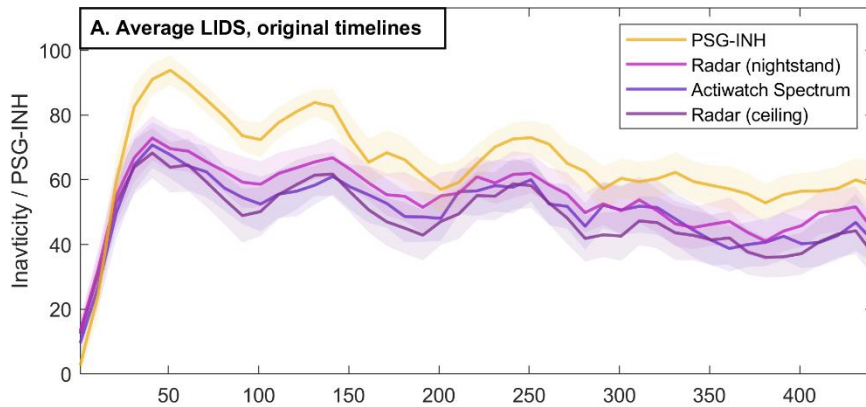
Vethe et al., 2020, Sleep

Vethe et al., 2022, Sci Rep



[Heglum HSA, Kallestad H, Vethe D, Langsrud K, Sand T, Engstrøm M. Distinguishing sleep from wake with a radar sensor: a contact-free real-time sleep monitor. *Sleep*. 2021 Aug 13;44(8)]

# Gjennomsnittlig LIDS



# Effekten av et blåblokkert lysmiljø på sykepleieres søvn og arbeidsfunksjon



# Hvordan påvirkes sykepleiernes av blåblokkerte lyset?

Studien har noen svakheter

- Blåblokkert belysning oppleves som varmere og mer avslappende
- Noe mer søvnighet på kveldsvakter i blåblokkert sammenlignet med standard belysning
- Ingen observerte forskjeller i tilfredshet, bivirkninger eller fysisk og psykisk helse

# Pragmatisk RCT (under bearbeidelse)

- Alle pasienter som ble innlagt i ca 8 mnd ble randomiserte
- Inklusjonskriterium: Signert forsinket samtykke
- Eksklusjonskriterier: Ingen (men det må være mulig å ha innleggelsen der hvor pasienten ble randomisert)
- Utvalgte formål:
  - Har innleggelse i blåblokkert kveldslys en effekt på
    - Liggetid
    - Generell bedring under innleggelse (spesialister)
    - Generell tilstand ved utskrivelse (spesialister)
    - Risiko for utagering under innleggelse (sykepleiere)
    - Søvn

# Pragmatisk RCT (under bearbeidelse)

Table: Primary and secondary outcomes (ITT)

Linear regression	N	Group A Estimated Mean	Group B Estimated Mean	Difference	p-value
Length of stay (days)	475	6.7 (5.8 to 7.6)	7.1 (6.1 to 8.1)	0.4 (-0.9 to 1.8)	0.553
<b>CGI-I</b>	441	1.86 (1.68 to 2.04)	2.13 (1.95 to 2.31)	0.27 (0.01 to 0.53)	0.042
<b>CGI-S</b>	442	3.54 (3.43 to 3.65)	3.37 (3.26 to 3.48)	-0.17 (-0.33 to -0.01)	0.036
<b>Brøset Violence Checklist</b>					
No. of serious events	475	0.29 (0.17 to 0.41)	0.04 (-0.01 to 0.09)	-0.25 (-0.37 to -0.13)	<0.001
No. of serious events / 100 days	475	3.30 (1.36 to 5.24)	0.32 (-0.07 to 0.7)	-2.98 (-4.98 to -0.99)	0.003

iCGI-I: Clinical Global Impression Scale - Improvement (clinicians' assessment of improvement at time of discharge); CGI-S: Clinical Global Impression - Severity sub-scale (Severity at discharge); BVC: Brøset Violence Checklist (score  $\geq 2$  considered "severe")

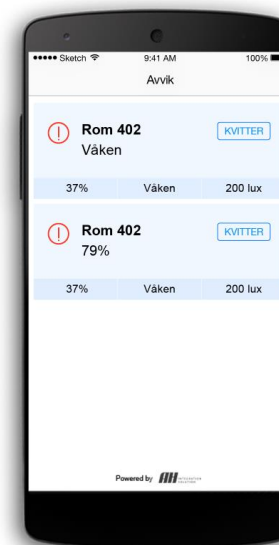
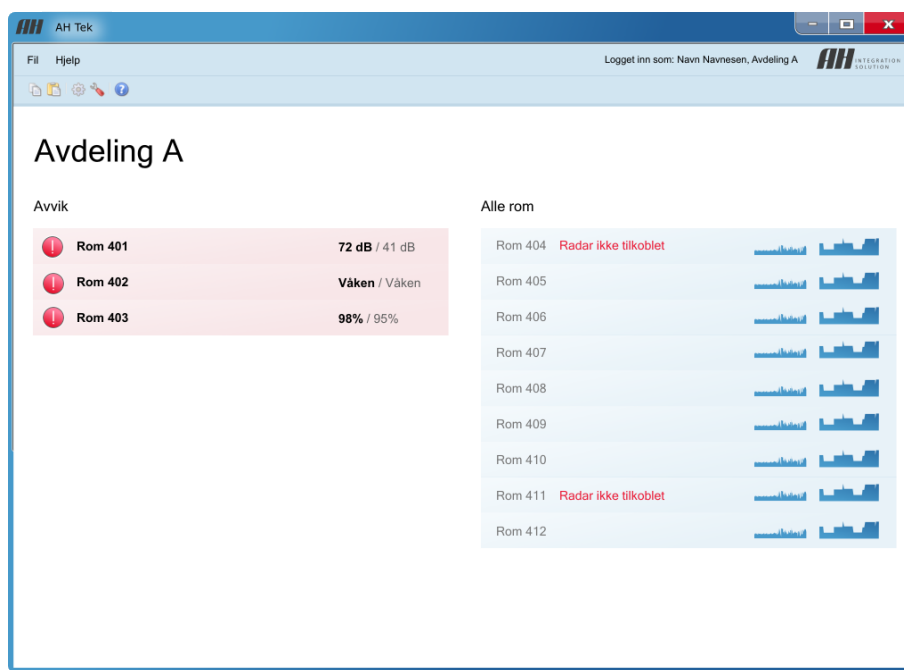
Gruppe A: Normal kveldsbelysning

Gruppe B: Blåblokkert kveldsbelysning

# Radar – uante muligheter

## Radar data - Under arbeid:

- Søvn
- Bevegelsesmål – mål og predikasjon ved bruk av AI





# Foreløpige konklusjoner

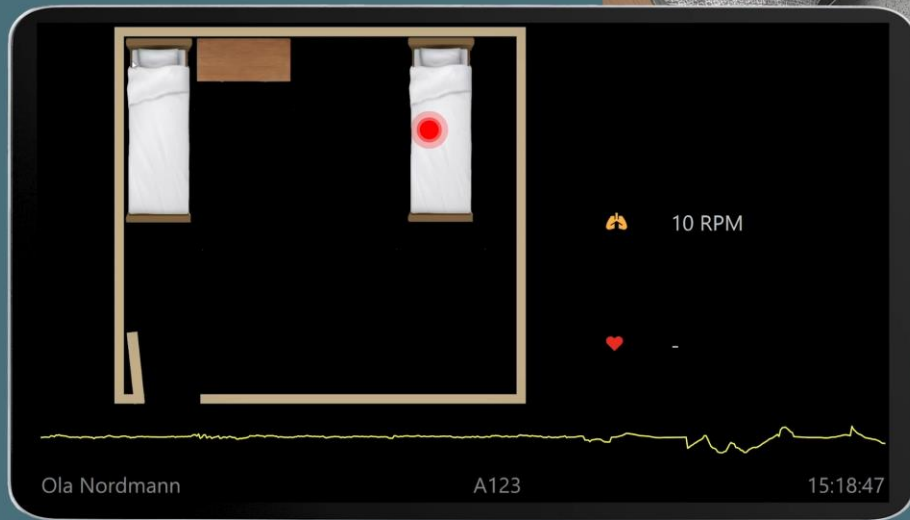


- Det er mulig å lage et lysmiljø som har en positiv effekt på søvn og døgnrytmer sammenliknet med ordinær sykehusbelysning
- Dette lysmiljøet påvirker ikke liggetid, men gir en effekt på generelle kliniske variabler
- Det mulig med kontaktløs sanntidsmåling av søvn i sykehus

# Pragmatisk RCT - NTNU Helse

- Effekter av lyset på søvn, målt med radar.
- Kunstig intelligens på radardata for å undersøke om vi kan forbedre målinger, finne nye markører for klinisk tilstand, og prediksjon av hendelser.
- Samarbeid med professor Kerstin Bach, IDI.

# VitalRoom



# Konklusjon 3: Fremtidens pasientrom

## Støtter opp om persontilpasset behandling:

- Autonomi, privatliv, normalitet
- Bygg integrert:
  - Behandlingstiltak
  - kontaktfri monitorering
  - robust og sikkerhet
- Peker opp og ut

Research group

## Trondheim Sleep and Chronobiology Research Group (SACR)

Sleep is a fundamental human need with large impact on both mental and physical health.

Our goal is to research and communicate new knowledge about sleep to improve the treatments for sleep and mental disorders. About one in ten individuals suffer from insomnia, and for patients with severe mental disorders sleep disturbance is one of the most common and disruptive symptoms.

Through large-scale trials, basic research in both the general population and clinical populations, we aim to provide knowledge about sleep and efficient treatment. Our research group is integrated with the Sleep Clinic at St. Olavs hospital.



📷 Trondheim Sleep and Chronobiology Research Group (SACR), Department of Mental Health. Photo: Håvard Kallestad/NTNU

### Group leader



**Håvard Kallestad**  
Researcher and senior clinical psychologist  
havard.kallestad@ntnu.no  
📞 +47-93027262

### Contact

- 👥 [Employees](#)
- 📍 [Location: Østmarka hospital, Trondheim](#)

## Research themes

- ➕ [Clinical trials](#)
- ➕ [Chronotherapy](#)
- ➕ [Technologies in the assessments of sleep and wakefulness](#)

# Publikasjoner fra akuttposten

- Effekter av blåblokkert lys i en akuttpsykiatrisk avdeling
  - Kallestad et al (2024, preprint medRxiv) (<https://doi.org/10.1101/2024.03.21.24304657>)
- Bakgrunn om hvorfor vi har gjort lys og radar installasjonene på sykehuset.
  - Scott et al (2020), BJPsych Adv
- Å oppholde seg i avdeling endrer søvn, døgnrytme, arousal
  - Vethe et al (2020), SLEEP
- Å oppholde seg i avdelingen gir mindre oppstykket REM søvn.
  - Vethe et al. (2022). Scientific Reports
- Liten påvirkning på sykepleiere som arbeider i avdelingen, men tendenser til økt
  - Kjørstad et al (2022). BMC Nursing
- Radar kan brukes for å måle søvn i sanntid
  - Heglum et al (2020), SLEEP
- Heglum et al (2022). J Sleep Res
  - Radardata kan brukes til å gi ny informasjon om ultradian søvndynamikk.
- Innlegg om design av psykiatriske sykehusbygg
  - Drews et al (2020). The Lancet Psych
- Protokoll om en større pragmatisk RCT.
  - Scott et al (2019). Trials.