

# Robuste boliger i Melhus kommune





SINTEF Notat

Ruth Woods, Tor Ingar Skjelvåg Verstad, Lars Gullbrekken,  
Karin Høyland og Arne Nesje

## **Robuste boliger i Melhus kommune**

SINTEF akademisk forlag

SINTEF Notat 20  
Ruth Woods, Tor Ingar Skjelvan Versted, Lars Gullbrekken,  
Karin Høyland og Arne Nesje

### **Robuste boliger i Melhus kommune**

Emneord: robuste materialer, boligpiloter, kommunal bolig, rusmisbrukere,  
personer med ROP-lidelser

Prosjektnummer: 102011402

ISSN 1894-2466

ISBN 978-82-536-1522-6

Foto, omslag: SINTEF Byggforsk

© Copyright SINTEF akademisk forlag 2016

Materialet i denne publikasjonen er omfattet av åndsverklovens bestemmelser. Uten særskilt avtale med SINTEF akademisk forlag er enhver eksemplarframstilling og tilgjengeliggjøring borte tillatt i den utstrekning det er hjemlet i lov eller tillatt gjennom avtale med Kopinor, interesseorgan for rettighetshavere til åndsverk.

Utnyttelse i strid med lov eller avtale kan medføre erstatningsansvar og inndragning, og kan straffes med bøter eller fengsel.

SINTEF akademisk forlag  
SINTEF Byggforsk  
Forskningsveien 3 B  
Postboks 124 Blindern  
0314 OSLO  
Tlf.: 73 59 30 00

[www.sintef.no/byggforsk](http://www.sintef.no/byggforsk)  
[www.sintefbok.no](http://www.sintefbok.no)

## Forord

Melhus kommune og Husbanken har i perioden 2013 til 2016 hatt en gjensidig samarbeidsavtale, og kommunen har vært en programkommune. En ny samarbeidsavtale er inngått for perioden 2016 til 2020, og nå deltar Melhus kommune i Husbankens kommuneprogram.

Gjennom samarbeidet med Husbanken har Melhus kommune satt fokus på det boligsosiale arbeidet og styrket kompetansen på det boligsosiale feltet. Både politisk og administrativ ledelse ser nytte av å fokusere på temaet, og virksomhetene i kommunen arbeider nå mer tverrfaglig enn tidligere. Årlige handlingsplaner gjennomføres, og kommunen utvikler flere og mer egnede boliger for vanskeligstilte innbyggere. En av kommunens målsettinger er å bedre botilbudet til personer med ROP-lidelser (rus og psykiatri). Denne rapporten viser hvordan Melhus kommune gikk fra å ha et dårlig botilbud til å fremskaffe boliger med robust kvalitet og fornuftige materialvalg, og som bærer preg av verdighet og respekt for ROP-gruppen.

Melhus kommune vil takke Husbanken som har gitt kompetansetilskudd til prosjektet. Med Husbankens bidrag har det vært mulig å realisere et godt boligsosialt prosjekt med gevinst for kommunens innbyggere, men også kompetanseøkning for Melhus kommune.

I dette prosjektet har Melhus kommune samarbeidet tett med SINTEF Byggforsk, noe rapporten også bærer preg av. For Melhus kommune er det viktig å samarbeide bredt for å tilegne seg økt kunnskap og ny forskning. SINTEF Byggforsk har bistått Melhus kommune på en utmerket måte, i alt fra erfaringsinnhenting, forskning, rådgivning og rapportutvikling. Melhus kommune vil takke for et godt og fruktbart samarbeid.

Andre som også skal takkes for innspill og som har påvirket resultatet av denne rapporten, er Dafro AS, Politiet, Nedre Eiker kommune og Ringerike kommune.

I tillegg til eksterne aktører er det viktig å takke virksomheter internt i Melhus kommune som har bidratt i utviklingsarbeidet. Her vil vi trekke frem NAV, Rus og oppfølgingstjenesten og Bygg og eiendom. Uten et godt tverrfaglig samarbeid når vi ikke våre mål innenfor det boligsosiale løftet som Melhus kommune ønsker å gi sine innbyggere.

Melhus, november 2016

Tor Ingar Skjelvan Verstad  
Prosjekteier  
Melhus kommune

Judith Thomsen  
Forskningsleder  
SINTEF Byggforsk

Ruth Woods  
Prosjektleder  
SINTEF Byggforsk

## Summary

The project *Robust Housing in Melhus Municipality* has developed four robust houses that address the requirements of individuals with concurrent substance abuse and mental disorders and other disadvantaged groups. The project, which is a collaboration between Melhus Municipality and SINTEF Building and Infrastructure, was a one-year project financed by the Norwegian Housing Bank.

The aim has been to develop housing that is health promoting and robust, and adapted to the target group's needs. User participation, knowledge sharing and previous experience have been emphasized during pilot building development. The report presents:

- The background for housing needs in Melhus Municipality
- The user-centered methodology
- Recommended solutions for robust housing for substance abusers
- The solutions chosen by Melhus Municipality

Melhus municipality has an increasing need for housing that can withstand rough usage, and lacks satisfactory social housing for certain groups of disadvantaged individuals. In Melhus, some groups lack basic residential skills and housing expertise. This is particularly the case for residents with mental illness and/or substance abusers, and users associated with correctional services. These residents have a tendency to damage or wear out the homes provided for them. Previously the housing provided has tended to be of poor quality and temporary. The municipality aims to offer permanent homes that provide a home environment that functions optimally for residents, service providers from the municipality and the surrounding neighborhood.

Four pilot homes have been built during the project period, using different materials and built on two different sites: Mælabakken and Lundebroen. Two different housing concepts with differing procedures for ordering and construction have been used:

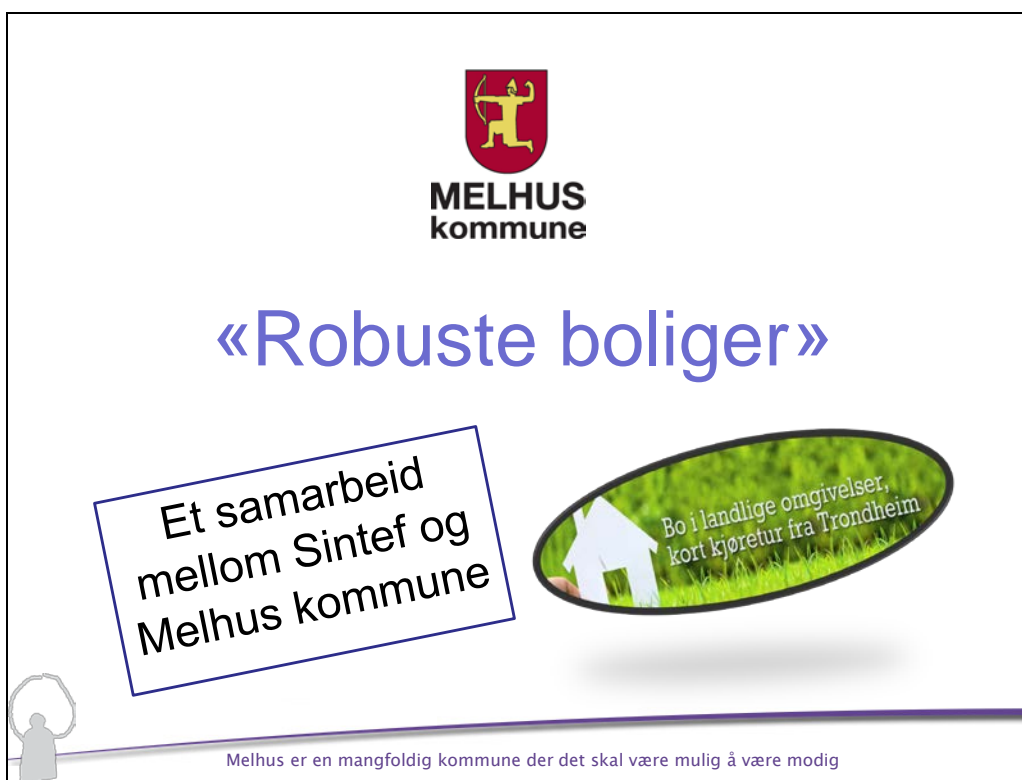
- Mælabakken: built, designed and developed by Dafro AS.
- Lundebroen: a housing modul from Estonia, delivered to the site 95% complete by Dovre Moduler.

The variations in the pilot buildings have provided a good basis to gather experience about different concepts and solutions. The four houses were not inhabited when the report was written. Melhus Municipality plans to evaluate housing concepts and material choices after a minimum of two years of use and operation. Experiences obtained will be used during the development of new social housing in the municipality.

# Innhold

<b>INTRODUKSJON .....</b>	<b>6</b>
PROBLEMSTILLINGEN OG TILTAK .....	7
<b>BOLIGER FOR RUSMISBRUKERE: KUNNSKAPSBANKEN.....</b>	<b>10</b>
<b>BEHOV FOR ROBUSTE BOLIGER I MELHUS KOMMUNE.....</b>	<b>11</b>
VIKTIGE PRINSIPPER FOR MELHUS KOMMUNE .....	12
<b>METODE FOR IVARETAKELSE AV ULIKE BRUKERFOKUS.....</b>	<b>16</b>
<b>ANBEFALTE LØSNINGER FOR PILOTBOLIGENE I MELHUS KOMMUNE .....</b>	<b>18</b>
LOKALISERING.....	19
<i>Del 1: Lokalisering – generelle anbefalinger.....</i>	<i>19</i>
<i>Del 2: Erfaringer fra Mælabakken og Lundebroen .....</i>	<i>20</i>
BOLIGTYPER OG PLANLØSNINGER.....	21
<i>Møblerbarhet .....</i>	<i>23</i>
<i>Innredning – stue og kjøkken .....</i>	<i>24</i>
<i>Innredning – bad.....</i>	<i>24</i>
<i>Innredning – garderober.....</i>	<i>24</i>
<b>ROBUSTE MATERIALER.....</b>	<b>25</b>
GULV.....	25
VEGG .....	26
TAK .....	26
KJØKKEN .....	27
<i>Komfyrvakt.....</i>	<i>29</i>
TEKNISK ROM .....	30
VÅTROM .....	31
YTTERDØR .....	36
<i>Nøkkelsystem .....</i>	<i>37</i>
ELEKTRISITET OG BRANNSIKKERHET .....	38
<b>OPPSUMMERING AV BOLIGPILOTENE PÅ MÆLABAKKEN OG LUNDEBROEN.....</b>	<b>39</b>
MÆLABAKKEN .....	39
LUNDEBROEN .....	39
SAMLEDE VURDERINGER.....	40
VEIEN VIDERE .....	41
<b>REFERANSER .....</b>	<b>42</b>

## Introduksjon



Figur 1. Lysbilde fra workshop 20.9.2016, Melhus kommune

Prosjektet *Robuste boliger i Melhus kommune* har fokus på utvikling av robuste boligpiloter som er tiltenkt rusmisbrukere, personer med ROP-lidelser (rus og psykiatri) og andre vanskeligstilte. Prosjektet, som er et samarbeid mellom Melhus kommune og SINTEF Byggforsk, varte i ett år og ble støttet av Husbanken. Kompetansetilskuddet fra Husbanken har gått til utvikling av to boligpiloter med robuste boløsninger for personer med samtidige rus- og psykiske lidelser samt til å dokumentere arbeidet.

**Målsettingen** har vært å utvikle forslag til helsefremmende og robuste boliger, og bomiljø som er tilpasset målgruppens behov.

Vi har lagt vekt på brukermedvirkning, kunnskapsdeling og tidligere erfaringer.

Rapporten presenterer:

- Bakgrunn for boligbehovene i Melhus kommune
- Den brukersentrerte metoden som er benyttet
- Anbefalte løsninger for å utvikle robuste boliger for rusmisbrukere
- Løsningene som er valgt av Melhus kommune

Melhus kommune har et økende behov for boliger som tåler hard bruk og mangler et tilfredsstillende kommunalt botilbud for visse grupper vanskeligstilte. Enkelte brukergrupper blant de vanskeligstilte i Melhus kommune har lav boevne og mangler bo- og boligkompetanse. Det er særlig brukere med psykiske lidelser og/eller rusmisbrukere som mangler egnede boliger, men også brukere knyttet til Kriminalomsorgen, som har



hatt en tendens til å ødelegge eller slite ut boligene de blir tildelt. Kommunen er forpliktet til å tilby et botilbud også til personer som aktivt ruser seg. Derfor har kommunen en intensjon om å legge til rette for et permanent boligtilbud slik at bomiljøet totalt sett fungerer best mulig både for beboerne, forvaltere av boligene og for nabolaget.

## Kommunale boliger og fremtiden

- Flere boliger eller boliger til:
  - Personer med sammensatte utfordringer
    - ROP (rus og psykiatri, sammen eller alene)
    - Barnevern/Ungdom
  - Flyktningeboliger
    - Mindreårige flyktninger
  - «Eldrebolgen»
  - Økonomisk vanskeligstilte



Melhus er en mangfoldig kommune der det skal være mulig å være modig



Figur 2. Lysbilde fra workshop 20.9.2016, Melhus kommune

### Problemstillingen og tiltak

**Hovedproblemstillingen** i prosjektet er: Hvordan skal kommuner bygge robuste boliger som tåler hard bruk fra brukere med manglende boevne, og som samtidig ivaretar god boligkvalitet?

To hovedtiltak har vært benyttet for å løse problemstillingen:

- **Rådgivning:** SINTEF Byggforsk har bidratt med spesialkompetanse knyttet til energieffektivisering, brukerbehov, universell utforming, samt materialkvalitet og bruk.
- **Workshops:** Tre workshops er gjennomført med fokus på pilotutvikling og datainnhenting. Ulike temaer er belyst og ulike perspektiver er trukket inn gjennom deltakelse fra ulike aktører med forskjellige roller i Melhus kommune. Videre har SINTEF deltatt med forskere med ulik kompetanse og forskjellige spesialområder.

SINTEF og Melhus kommune har samarbeidet om organisering av serien med workshops. Tidspunkt for workshopene og temaene har vært knyttet til utvikling av pilotbyggene og problemstillinger som har oppstått underveis. Flere beslutninger var allerede tatt da

SINTEF kom inn i prosessen, og rapporten er et forsøk på å dokumentere dette for å få frem hva som lå til grunn for de løsningene som ble valgt.

I tillegg ble det høsten 2015 gjennomført befaringer på seks ulike botilbud i Hønefoss og Mjøndalen. Representanter fra Melhus kommune, Dafro AS (entreprenøren på Mælabbakken) og SINTEF Byggforsk deltok på befaringene. Befaringene omfattet både besøk i aktuelle boliger og samtaler med kommunene ved driftsteknikere og personer som jobber i ROP-tjenesten. Erfaringer og mulige løsninger ble drøftet underveis.



Figur 3 og 4. Midlertidige boliger, Mjøndalen. Foto: SINTEF Byggforsk



Figur 5 og 6. Permanente boliger, Mjøndalen. Foto: SINTEF Byggforsk



Figur 7 og 8. Permanente boliger, Hønefoss. Foto: SINTEF Byggforsk

Formålet med befaringene var å lære mer om hvordan andre kommuner bosetter denne brukergruppen med hensyn til plassering av boliger, type boliger, hvor mange beboere som bor sammen, materialbruk og tekniske løsninger. Valg av innvendige kledningsmaterialer på Mælabakken og Lundamo ble tatt på bakgrunn av erfaringene fra disse befaringene.

**Anbefalingene i denne rapporten er basert på:**

- Melhus kommunes egne erfaringer med boligsosialt arbeid og ulike grupper vanskeligstilte, samt drift av kommunale boliger.
- Befaringer som er gjort i forbindelse med prosjektet.
- SINTEF har i tillegg gjennomført befaringer i tilknytning til andre prosjekter og brukt innsikt samlet gjennom arbeid med utvikling av omsorgsboliger og andre bygninger til ulike grupper vanskeligstilte.
- En gjennomgang av litteratur knyttet til boligbehov og boligutvikling til rusmisbrukere og bostedsløse (se kunnskapsbanken).

I løpet av prosjektperioden er det bygd fire pilotboliger på to forskjellige tomter: Mælabakken og Lundebroen i Melhus kommune. To ulike fremgangsmåter for bestilling og bygging er valgt. Videre er konseptene som er valgt, ulike:

- På Mælabakken er boligen plassbygd, og tegnet og utviklet av Dafro AS.
- På Lundebroen er boligene modulbygg fra Estland, levert på tomte 95 % ferdig av Dovre Moduler.

Ulike materialer er også valgt til boligpilotene. Det gir et godt grunnlag for å høste erfaringer fra ulike konsepter og løsninger.

Rapporten presenterer både anbefalinger og løsninger som er brukt i boligpilotene. De endelige valgene av løsninger ble tatt av Melhus kommune. Valgene er basert på diskusjonen med SINTEF, egne erfaringer, kostnader (disse er ikke presentert i rapporten) og til en viss grad endringer i oppfatning av behov. Da rapporten ble skrevet, var boligene fortsatt ubebodd. Melhus kommune planlegger å evaluere boligkonsepter og materialvalgene etter minimum to års drift. Erfaringene vil bli brukt under utvikling av flere boliger til personer med ROP-lidelser og til andre brukergrupper i kommunen, for eksempel tidligere flykninger som blir bosatt i kommunen. Det gjenstår å se om alle valg var like vellykkede og om det blir enighet om oppfatningen av valgene som ble tatt.

## Boliger for rusmisbrukere: kunnskapsbanken

### Hovedtrekkene i rapportene

- Kartlegging av bosituasjonen og boligbehovene hos bostedsløse/rusmisbrukere
- Skillet mellom ulike brukergrupper
- Betydning av arkitektur og boligkvalitet for å oppnå livskvalitet/bokvalitet

Få eksempler på:

- boligkonsepter
- fysiske krav
- funksjonalitet
- erfaring fra ulike boformer/design
- materialkvalitet
- praktiske løsninger



Veiskillet, Kirkens bymisjon, Trondheim

 SINTEF 25

Figur 9. Lysbilde "Kunnskapsbank" fra workshop 8.12.2015, SINTEF Byggforsk

Prosjektet *Robuste boliger* har utgangspunkt i boligmangel for personer med ROP-lidelser i Melhus kommune (se ovenfor). Men Melhus er ikke alene om utfordringene. Dette er et problem i flere kommuner, både store og små (Dyb, 2005; Dyb og Holm, 2015). I følge Dyb og Holm (2015) har kommuner begrenset med tilgjengelige kommunale boliger, og det private marked er skeptisk til personer med rusavhengighet.

*"Det overgripende problemet i forhold til bolig for personer med rusmiddelproblemer i våre casekommuner er mangelen på egnede boliger"* (Dyb og Holm, 2015).

Det er lange ventelister for denne brukergruppen. Løsningen er ofte midlertidige boliger. Det å ha tilgang til en permanent boløsning kan gi en opplevelse av et normalisert liv, noe som er viktig både for personer som er en aktiv del av et rusmiljø eller som er under behandling for avhengighet. Men hva er "egne boliger" og hva bør en bolig ha for å tilpasses brukergruppen? Rapporten til Dyb og Hom (2015), veilederen til Støa, Denizou og Hauge (2007) og doktorgraden til Hauge (2009) gir til sammen en god oversikt over bosituasjon og boligbehovene til ulike brukergrupper blant rusmisbrukere og bostedsløse. De forklarer også betydningen av arkitektur og boligkvalitet for å oppnå livskvalitet.

En gjennomgang av de tre dokumentene får frem fem grunnleggende aspekter for å få til gode boligløsninger for personer med rusavhengighet eller ROP-lidelser:

- Tjeneste sammen med botilbudet
- Utgangspunktet i hva den enkelte selv vil og kan mestre

- Beliggenhet – avstand til eksisterende rusmiljø og forhold til nabolaget
- Å føle seg trygge – å kunne låse døren
- En viss kvalitet ved boligen, slik at den kan gi en opplevelse av et normalisert liv

De fem aspektene samsvarer med prinsippene beskrevet av Melhus kommune (se figur 15).

Litteraturen nevnt ovenfor fremhever betydningen av gode boligløsninger, gir innspill til planlegging (for eksempel beliggenhet, størrelse) og anbefalinger til prosess og gjennomføringsmodell. Men de gir få konkrete eksempler på robuste materialer, og flere av eksemplene er nesten ti år gamle, for eksempel i Støa, Denizou og Hauge (2007). Det er mangel på eksempler på boligkonsepter fra de siste fem årene, veiledning i forhold til fysiske krav, praktiske løsninger til for eksempel kjøkken og bad og erfaringer med ulike materialer. Denne rapporten bygger videre på det som er drøftet i tidligere litteratur om temaet, og presenterer forslag til løsninger som er eksemplifisert i to pilotboliger i Melhus kommune. Prosjektgruppen har forsøkt å være så konkret som mulig med hensyn til hvorfor beslutninger er tatt.


## Behov for robuste boliger i Melhus kommune

**Bakgrunn for prosjektet  
«Robuste boliger»**

- Dårlig botilbud og lite differensierte boliger til ROP-gruppen, stor sum leide arealer (Kriseboliger)
- Ett småbruk til gruppen (bolig 4 stk. leiligheter)
- Store FDV-kostnader på boligmassen
- Personer med lav bo-evne som «ødelegger» boligene
- Kommunen hadde/har arealer med dårlig bomiljø
- Arbeidsdager med frustrasjon i enkelte fagmiljøer
- Veien videre vanskelig for ROP-gruppen uten fast og tilfredsstillende bolig
- Lavt boligsosialt fokus tidligere (adm./pol.)



Melhus er en mangfoldig kommune der det skal være mulig å være modig

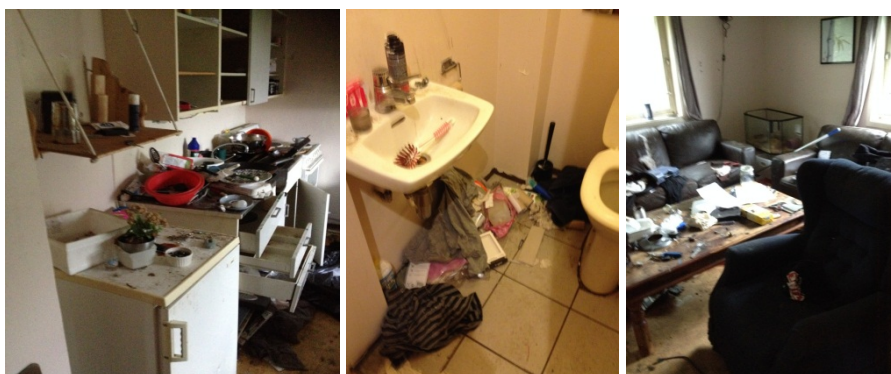


Figur 10: lysbilde fra workshop 20.9.2016, Melhus kommune

I dag bor det omtrent 16 000 personer i Melhus kommune. Kommunen ligger like sør for Trondheim og har sju tettsteder: Hovin, Lundamo, Ler, Kvål, Melhus, Korsvegen og Gåsbakken. Jernbanen og E6 går tvers gjennom kommunen fra nord til sør. Kommunen har arealregulert flere områder med en kapasitet på 5 600 boenheter. Melhus går nå bort

fra å være en "eneboligkommune" til å satse på bygging av leiligheter. Det er mest press på utvikling av Nedre Melhus, men kommunen satser også på feltutbygging i tettstedene og spredt boligbygging sør og vest i kommunen. Kommunen har avsatt arealer til bygging av boliger til boligsosiale formål flere steder.

Melhus kommune opplever å være en attraktiv bostedskommune, og befolkningen er i vekst. Nærheten til Trondheim gjør kommunen attraktiv også for vanskeligstilte. Dette fører til mer press på boligutvikling fordi Melhus kommune mangler tilfredsstillende boligtilbud for denne målgruppen. Frem til januar 2015 var et småbruk på Sjøberg i Nedre Melhus med fire leiligheter det eneste permanente boligtilbudet til rusmisbrukere i kommunen. Småbruket var lite egnet. Det var nedslitt, vanskelig å drifte for tjenesteapparatet og beryktet blant folk i nærmiljøet. Boligen ble revet i 2015 og i løpet av 2016–2017 skal det bygges boliger til flykninger som bosettes på tomte. I tillegg blir det for tiden brukt store ressurser til å leie midlertidige kriseboliger.



Figur 11, 12 og 13. Bilder fra småbruk i Melhus kommune. Foto: Tor Ingar Verstad

Intensjonen har vært at boligpilotene som bygges, skal tilpasses målgruppen og samtidig oppfylle dagens standarder for energibruk og universell utforming og ha materialer og løsninger som tåler hard bruk. Boligen skal samtidig ivareta god bokvalitet og være integrert i et bomiljø. Prosjektet skal bidra til å forbedre brukernes boligforhold og redusere kommunenes ressursforbruk knyttet til både oppfølging av brukergruppen og vedlikehold av boligene. Det er en målsetting at pilotbygningene skal kunne fungere som forbilder for andre kommuner som ønsker å bygge boliger til vanskeligstilte. Det stiller krav om at erfaringene med de løsningene som er valgt, samles og kan etterprøves.

### **Viktige prinsipper for Melhus kommune**

Strategidokumentet *Bolig for velferd. Nasjonal strategi for boligsosialt arbeid 2014–2020* (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2014) er oversatt til et sett av prinsipper som Melhus kommune la til grunn for sitt arbeid. Visjonen for det boligsosiale arbeidet er at alle skal bo trygt og godt. Boligen ses som en ramme for et sosialt liv og gir en tilhørighet til et nærmiljø og lokalsamfunn.

## Viktige prinsipper for Melhus kommune

- En «robust bolig» skal se ut som et hjem
- Verdighet og respekt
- «Bolig for velferd» – bolig en velferdspilar
- En «robust bolig» skal ligge «sentrumsnært»
- Tjenesteapparatet i «nærheten»
- Egen vaktmester/driftsledertjeneste – dedikert boveileder
- Ikke et «Housing-first-prosjekt», men et «Bolig først-prosjekt»
- Reduserte FDV-kostnader og kostnader over sosialbudsjettet
- Redusere sårbare overgangsfaser
  - Prosjektarbeid gjennom Husbanken



Melhus er en mangfoldig kommune der det skal være mulig å være modig



Figur 14. Lysbilde fra workshop 20.9.2016, Melhus kommune

Selv om de aller fleste bor svært godt i Norge i dag, gjelder det ikke alle. Å bo dårlig eller å være bostedsløs kan ha store negative konsekvenser for livskvaliteten. Det blir vanskeligere å ta imot og ha nytte av helse-, omsorgs- og velferdstjenester, gjennomføre utdanning og delta i arbeidslivet. En utrygg bosituasjon kan vanskeliggjøre integrering og bidra til at veien til kriminalitet, rusproblemer og psykiske vansker blir kortere. Særlig alvorlig er det når boligen og bomiljøet ikke bidrar til trygghet for personer med ROP-lidelser.<sup>1</sup>

### Mål for strategien med prioriterte innsatsområder:

1. Alle skal ha et godt sted å bo.	– hjelp fra midlertidig til varig bolig – hjelp til å skaffe en egnet bolig
2. Alle med behov for tjenester, skal få hjelp til å mestre boforholdet.	– forhindre utkastelser – gi oppfølging og tjenester i hjemmet
3. Den offentlige innsatsen skal være helhetlig og effektiv.	– sikre god styring og målretting av arbeidet – stimulere til nytenkning og sosial innovasjon – planlegge for gode bomiljøer

<sup>1</sup> ROP-lidelse brukes som en samlebetegnelse for samtidig ruslidelse og psykisk lidelse.

*Gode boligtilbud utgjør et viktig fundament og kan gi muligheter for mer kontroll og nye valg for eget liv. Noe av det viktigste vi gjør er å være der, akseptere den enkelte og det livet de lever. Med tro på muligheter og med realistiske forventninger. (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2014)*

Melhus kommune mener at prosjektet *Robuste boliger* er et forsøk på å omsette målsettingene for strategien til konkrete løsninger. Det er viktig å kunne tilby personer med ROP-lidelser et godt og verdig botilbud som er nært tilknyttet tjenesteapparatet, og at disse boligene ligger i gode og trygge bomiljøer. Erfaring viser at personer med ROP-lidelser ofte blir kastet ut av boligene på grunn av dårlig betalingsevne, atferd og lav boevne. Boligen i seg selv er ikke nok til løse alle utfordringene. Men man tror at et godt botilbud også innebærer at tjenestene må befinne seg relativt nært boligene, slik at tjenesteapparatet raskt kan dra til boligene og sikre målrettet oppfølgingsarbeid. Melhus kommune har en egen referansegruppe som arbeider for innkreving av manglende husleieinnbetaling. Denne gruppen består av økonomiseksjonen, Bygg og eiendom, programleder boligsosialt arbeid og NAV. Ved enkeltsaker kan også andre virksomheter bistå i arbeidet med å finne tilfredsstillende betalingsløsninger for sine brukere. Referansegruppen vil særlig følge opp leietakere i de robuste boligene, da beboerne er kjent for å ha en noe lavere økonomistyring enn andre kommunale leietakere.



Figur 15. Kriterier for å lykkes med prosjektering og bygging av robuste boliger i Melhus kommune

Seks kriterier er sentrale i utvikling og bygging av robuste boliger i Melhus. Kriteriene er presentert ovenfor. For å lykkes må de seks kriteriene forankres i kommunen på både administrativt og politisk nivå:



**Forankring og eierskap:** Det må foreligge et politisk vedtak og en administrativ beslutning om at kommunen vil satse på å prosjektere denne type boliger.

**Brukermedvirkning:** Kommunen bør forplikte seg til å nyttiggjøre brukernes og interesseorganisasjoners erfaringer ved boligutforming og beliggenhet, og avklare forventninger.

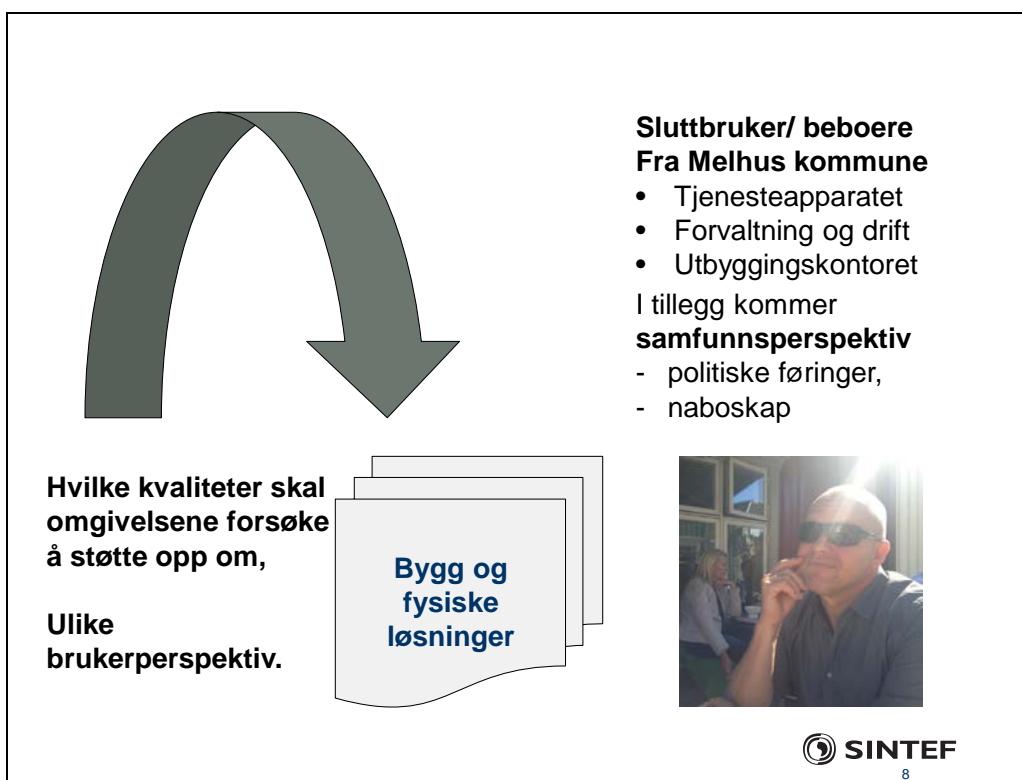
**Overordnet strategi:** Programkommunene må presentere hvordan det boligsosiale feltet er forankret i kommunens overordnede planverk.

**Økonomiske ressurser:** Kommunene må være villige til å bidra økonomisk i utviklingen av denne typen boliger.

**Kompetanse:** Kommunen bør forplikte seg til å dele kunnskap internt i kommunen og eksternt for å prosjektere så optimale løsninger som mulig.

**Organisering og samordning:** Kommunen bør sikre at organiseringen av bygging av denne typen boliger forankres i styringslinjen og stimulerer til samarbeid på tvers av sektorer i kommunen.

## Metode for ivaretagelse av ulike brukerfokus



Figur 16. Lysbilde fra workshop 20.9.2016, SINTEF Byggforsk

Metoden for ivaretagelse av ulike brukerfokus er utviklet og beskrevet blant annet i artikkelen *De fysiske omgivelsenes betydning for barnehagens kvalitet* (Høyland og Hansen, 2012). Den bygger på en grunnleggende forståelse av at bygningers brukskvalitet kan oppleves ulikt fra ulike brukerperspektiv. Hva som er godt, trygt og viktig for noen, trenger altså ikke bety det samme for andre. Grunnleggende ligger det altså en aksept for at bygninger kan oppleves ulikt, og at opplevelsen avhenger av hvilken rolle du har i bygningen og hvilke forutsetninger du har for å bruke den (livssituasjon, kulturell bakgrunn eller funksjonsnedsettelse). En bygningsforvalter vil vurdere kvaliteter i en bygning helt annerledes enn en som bor der. Videre vil en som ser dårlig, oppfatte bygningen på andre måter enn en som for eksempel sitter i rullestol. Ved å tydeliggjøre disse ulike perspektivene er det lettere å drøfte dem og forsøke å finne løsninger som greier å støtte flere hensyn.

**Planprosessen** er en prosess der mange aktører deltar.

Dette krever:

1. Felles brukerinnsikt og forståelse
2. Kunnskap og bevisst håndtering av ulike brukerperspektiver
3. Felles språk som kan drøfte ulike løsninger
4. Etablering av felles mål, som drøftes og nedfelles skriftlig i ulike stadier i prosessen

Dette kan dermed kommuniseres til andre, og videre danne grunnlag for systematisering av erfaringer.

Noen brukerperspektiver er definert og beskrevet nedenfor.

Beboerperspektivet handler om å forstå og sette ord på beboerens perspektiv. I dette prosjektet har vi valgt å definere litt ulike beboergrupper:

1: Personer med omfattende rusproblemer, som har vært i behandling, men ikke lenger er aktive med rus

2: Personer med omfattende rusproblemer, som delvis er aktive med rus

I tillegg til disse perspektivene, som er knyttet til diagnose, kommer mer generelle hensyn som ivaretar generelle boligbehov. Det er her lagt til grunn at det primært er enkeltpersoner som skal bo i boligene, men at det i perioder skal være mulig å bo par der. Beboeren skal kunne være rullestolbruker.

## Bruker forståelse: Hva er viktig for ulike brukergrupper?


### Sluttbrukere/ beboer

1. Personer med omfattende rusproblemer, som har vært i behandling, men ikke lenger er aktive med rus.
2. Personer med omfattende rusproblemer, som delvis er aktive med rus.

### Melhus kommune

1. Tjenesteapparatet som skal yte tjenester til målgruppen.
2. Drift og forvaltning, som har ansvar for å reparere skader, "rydde opp" fixe nye nøkler etc...
3. Utbyggingsenheten som skal bestille og bygge og leie ut boligene.



Figur 17. Lysbilde fra workshop 20.9.2016, SINTEF Byggforsk

Vi vil også trekke frem flere brukerperspektiver fra Melhus kommune:

- Tjenesteapparatets behov
- De som har ansvar for forvaltning og drift av boligene
- Utbyggingsavdelingen i kommunen

Videre har kommunen et ansvar for å forsøke å oversette overordnede føringer (samfunnsperspektiv) som beskrevet i strategidokumentet *Bolig for velferd* (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2012). Dette skal ta hensyn til samfunnets ønske om å gi beboerne en opplevelse av trygghet og verdighet. Kommunen har også et ansvar for å forsøke å ivareta hensynet til naboer og deres opplevelse av sikkerhet.

## Anbefalte løsninger for pilotboligene i Melhus kommune

Med bakgrunn i ulike brukerbehov har Melhus kommune kommet fram til løsninger de anbefaler når det skal bygges boliger for rusmisbrukere. En del av problemstillingene ble drøftet med SINTEF Byggforsk, og SINTEF hadde en rådgivende rolle. Planløsning og byggekonsept var allerede valgt når SINTEF begynte sitt arbeid.

Løsningene er presentert i forhold til fire brukerperspektiver;

- Beboerne
- Tjenesteapparat
- Kommunens forvaltere av boliger
- Et overordnet samfunnsperspektiv

Samtidig som de ulike brukerperspektivene presenteres hver for seg, er det viktig å påpeke at det finnes overlappende behov. For eksempel er nærheten til tjenesteapparat viktig for både beboeren og de som yter tjenesten. For beboerne er nærhet viktig fordi det gir lettere tilgang til hjelpeapparatet de har behov for, og for tjenesteapparatet betyr det at de kan komme raskere til stedet ved behov. Det samme gjelder funksjonelle løsninger i boligen: De er lette å leve med for beboerne og lette for kommunens forvaltere å vedlikeholde. Hovedfokus i prosjektet har vært på beboerne.

Anbefalte løsninger er kort beskrevet sammen med begrunnelse for valget og en beskrivelse av løsningen som er brukt i Melhus kommunes boligpiloter. Pilotboligene på Mælabakken er viet størst oppmerksomhet. Dette er fordi den avsluttende befaring fant sted på Mælabakken sammen med SINTEF og Husbanken. Mælabakken har størst variasjon i materialbruk og får derfor frem flere eksempler. Boligpilotene på Mælabakken er utviklet av Melhus kommune og flere vurderinger er tatt underveis. Lundebroen boligpilot er ferdig modulbygg og diskusjonen rundt valgte løsninger var derfor mer begrenset.

De presenterte løsningene er knyttet til seks vurderingskriterier:

- Bokvalitet
- Kostnad
- Robusthet for slag, hærverk og fukt
- Vedlikeholds- og servicevennlighet
- Hygiene
- Estetikk

## Lokalisering


### LOKALISERING: Melhus kommune har valgt to ulike løsninger på 2 ulike tomter

For målgruppe 1 er nærheten til tjenesteapparatet prioritert høyest og en tomt relativt nært sentrum er valgt.

**Mæla prosjektet**  
2 Boliger organisert rundt et felles gårdsrom.  
Støyskjermer for støy fra toget.  
Plassbygd lokal byggmester



For målgruppe 2 er usjenert beliggenhet prioritert høyest og en tomt i landlige omgivelser er valgt: **Lundamo** Modulbygg



 **SINTEF**

Figur 18. Lysbilde fra workshop 20.9.2016, SINTEF Byggforsk

Arbeid med lokalisering av boligene er basert på innsikt i ulike brukerbehov og fra Melhus kommunes tidligere erfaringer. Del 1 presenterer generelle anbefalinger knyttet til lokaliseringer av boliger for rusmisbrukere. Del 2 viser til valgene som er gjort, basert på kvaliteter og utfordringer knyttet til tomtene på Mælabakken og Lundebroen.

### Del 1: Lokalisering – generelle anbefalinger

Dette er beskrevet i forhold til noen av brukergruppene. Behovene er ganske like for de to beboergruppene.

#### **Beboergruppe 1: personer med omfattende rusproblemer, som har vært på behandling, men ikke lenger er aktive med rus**

- Mulig å ta buss/kollektivtransport
- Ikke sjenere andre
- Kunne se ut, men ikke for mye innsikt
- Ikke så usjenert at det oppleves utrygt
- Nærhet til tjenesteapparatet, så de kan få hjelp raskt
- Ikke sammen med eller naboer med andre som er i aktiv rus

#### **Kommunens forvaltere av boligene**

- Kunne relativt raskt komme til stedet (dette gjelder først og fremst tjenesteapparatet)
- Ikke sjenere andre innbyggere.
- Ikke bidra til at et område blir en "getto"
- Begrense skadeomfang ved for eksempel ved brann

### Samfunnets perspektiv:

- Ivareta sikkerhet for andre/nabolag
- Støtte opp under en normalisering/deltagelse

### Del 2: Erfaringer fra Mælabakken og Lundebroen



Figur 19 og 20. Inngangen og gårdsplassen til pilotbygningene på Mælabakken. Foto: SINTEF Byggforsk

Da Melhus kommune startet opp prosjektet *Robuste boliger*, la kommunen til grunn noen viktige prinsipper:

Denne type boliger skal ligge i gangavstand til offentlige tjenester, butikk, lege og offentlig kommunikasjon.

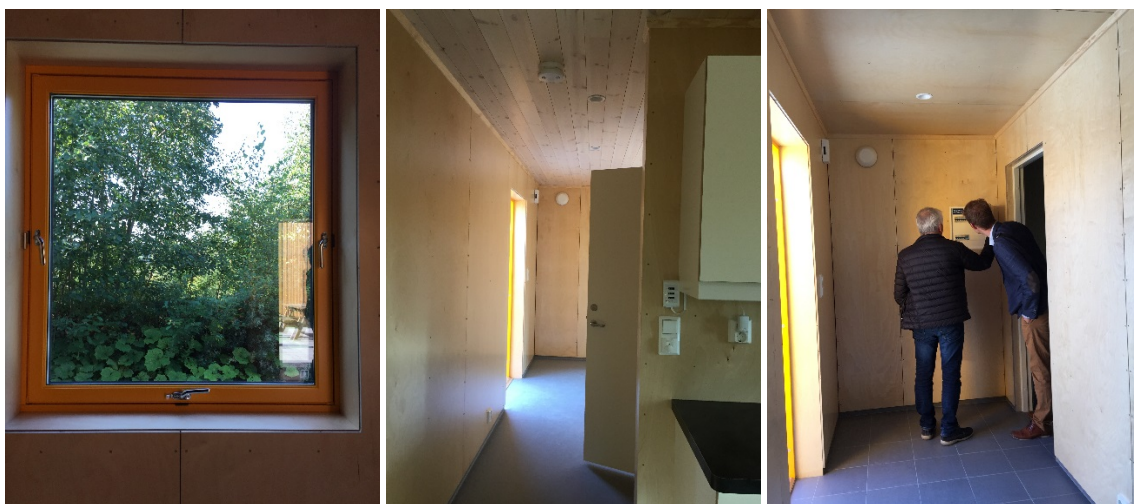
Melhus kommune hadde to tomter som lå godt til rette for dette. Utfordringen på Mælabakken var imidlertid støy – både fra E6 og jernbane. Det ble ordnet med støyskjermer. På grunn av krav om støyskjerming fikk ikke boligene det estetiske utseendet kommunen ønsket, men nærheten til tjenesteapparat veide sterkt og var avgjørende for likevel å gjennomføre prosjektene. Nærhet til sentrum og alle servicefunksjoner var ivaretatt og det var ingen naboer i umiddelbar nærhet. Det er allikevel noen utfordringer knyttet til støyskjermene. De beskytter ikke bare for den støyen de skjermer, men også boligene fra innsyn. Det er fint for beboere som generelt sett misliker å være overvåket. Men de høye støyskjermene virker veldig avvisende, og i tillegg skaper de et gårdsrom hvor alle typer aktivitet kan foregå uten forstyrrelser og rom for å samle eiendeler. Nærheten til toget kan også være problematisk, da det kan gi lett tilgang til stoff (kastes ut av vinduet). Melhus kommune tror at jevn kontakt med tjenesteapparatet og vaktmester vil forhindre at uønsket aktivitet skal foregå i gårdsrommet.

Lundebroen pilotboliger trengte ikke støyskjerm. Boligene ligger skjermet til i et vanlig boligområde og nær servicefunksjonene knyttet til Lundamo sentrum, som er et av de sju tettstedene i Melhus kommune. Boligene ligger også i gangavstand til kollektivtransport (buss og tog). Boligene har likevel blitt kritisert av potensielle beboere fordi de mener boligene ligger for langt unna (Melhus) sentrum. På Lundebroen har også det estetiske uttrykket til boligen blitt kritisert av en potensiell beboer, som uttalte at han "vil ikke bo i en jævla brakke". Kommunen fant et annet alternativ til vedkommende som nå leier privat. Huset på Lundebroen er et modulbygg og utviklet som en robust løsning for

vanskeligstilte beboere. Det er bare én person som har beskrevet boligen som en "brakk", men uttalelsen viser hvor viktig det er med helhetlig planlegging som også inkluderer estetikk.

### **Boligtyper og planløsninger**

De boligtyper og planløsninger som er presentert, er også basert på innsikt fra brukerbehov.



Figur 21, 22 og 23. Innvendige løsninger ved Mælabakken pilotbygg. Foto: SINTEF Byggforsk

#### **Behov: Beboere fra begge brukergrupper**

- Avgrenset areal, ikke så mye å holde styr på eller å ha oversikt over
- Ikke så stort at flere flytter inn
- Mulighet for par til å bo sammen (plass til dobbeltseng)
- Stort nok til at det oppleves som verdig og normalt
- For seg selv, ikke sjenere andre
- For seg selv, ikke å bidra til å etablere gettoer
- Egne soverom med dør

Det ble valgt å lage egne soverom på grunn av vern om privatlivet. Kommunen mente at soverommet er et rom hvor du lagrer egne eiendeler som besøkende ikke har tilgang til. Videre gir det mulighet for å ha lavere temperatur enn i andre rom i boligen.

#### **Behov: Kommunens forvaltere av boliger**

- Små boliger, som begrenser vedlikehold
- Generell bokvalitet med mulighet for atskilt soverom (og senger for par), plass til garderobe, lager. Dette gjør boligene egnet for flere brukergrupper.
- Universelt utformet, kunne tilpasses rullestolbrukere
- For seg selv, ikke være fare for andre (ved brann etc.)
- Oppleves trygt å komme til boligene for tjenesteapparatet
- Kunne gjennomføre teknisk vedlikehold uten å måtte inn i boligen
- Kostnadsoptimale løsninger sett fra et helhetlig perspektiv (inkludert drift og vedlikehold)

Fra et kostnadsperspektiv anses valget om å bygge små "eneboliger" som den beslutningen som hadde de største konsekvensene for byggekostnadene. Det at alle rom skal være der og fordeles på så få kvadratmeter, gjør byggekostnadene vesentlig høyere enn normalt. Størrelse anses av kommunen som en viktig tilpasning til brukergruppen, og kommunen planlegger å bygge flere små eneboliger.

Det ble valgt å bygge to like eneboliger på begge tomtene. Planløsningene er imidlertid forskjellige på Mælabbakken og Lundebroen. Men i begge prosjektene er det valgt å ha en åpen løsning for stue-kjøkken, separat soverom og teknisk rom med utvendig adkomst.

I prosjektet på Lundebroen er det romslig garderobe, stort bad, overbygd inngangsparti, separat soverom med garderobe, utvendig teknisk rom. Det er lagt vekt på at det skal være mulig å bo her som rullestolbruker.



Figur 24. Planløsning, Lundebroen. Illustrasjon: Modular bygg



Figur 25. Planløsning, Mælabbakken. Illustrasjon: Dafro bygg AS



Også på Mælabakken er det valgt separat soverom, teknisk rom med utvendig atkomst (endret etter tegninger), romslig bad og et stue/kjøkken oppholdsrom.

### Møblerbarhet


Som nevnt er boligene ikke innflyttet og brukernes egne vurderinger er derfor ennå ikke tilgjengelig. SINTEF har gjort en faglig vurdering av løsningene i forhold til størrelse og form.

## Planløsning


- **Beboerperspektiv**

Ser "Normalt" ut  
Kunne bruke vanlige møbler  
Funksjonelt/lettstelt
- **Kommune/  
driftsperspektiv**

Kunne brukes av både par/enslige  
Universell utforming  
Normalisering



Roms spesifikasjon	
Zone Name	Max. Land Area
Bad	6,3
Stue	16,9
Kjøkken	12,0
Soverom	7,9
Stue	16,9
Stue	16,9
Stue	16,9



Figur 26. Planløsning ved Lundebroen, Dovre Moduler

I prosjektet Lundebroen er modulene levert med garderobeskap. Disse er innebygd i både gang og soverom. Kvaliteten på disse oppleves som normalt tilfredsstillende, altså av en kvalitet vi kjenner igjen fra andre leverandører av garderobeløsninger. I prosjektet Mælabakken er det ikke levert garderobeskap i leveransen.

Som vi kan se av arealoppsettet i tabell 1, er arealfordelingen relativt lik i de to løsningene. Generelt kan man si at badene er relativt store sett ut fra det totale areal og sammenliknet med ordinære boliger. Rommenes form er imidlertid ulike i de to løsningene, og det gir rommene ulik brukskvalitet.

Tabell 1. Fordelt areal i kvadratmeter i pilotbyggene

Arealfordeling	Lundebroen	Mælabakken
Bad	6,3	6,9
Teknisk rom	3	3,0
Soverom	7,9	8,6
Kjøkken	12	16

VF	4	4,2
Totalareal	33,2	38,7

### **Innredning – stue og kjøkken**

Oppholdsrommene er svært trange i begge boligpilotene. 12 m<sup>2</sup> og 16 m<sup>2</sup> er under det man vanligvis forbinder med en stue. Vi ser imidlertid at løsningen på Mælabbakken gir det romsligste oppholdsrommet, noe som både skyldes ekstra kvadratmetere og rommets form, og denne løsningen vil trolig kunne fungere best. Stua på Lundebroen er svært trang og smal. Det er ikke plass til både spisebord og sofa i boligene. Sett i lys av at man ønsker at en rullestolbruker skal kunne bo der, er stua kritisk trang. Også rullestolbrukere ønsker en normal møblering i tillegg til manøvreringsplass til rullestolen. Planløsningen på Lundebroen gir imidlertid mulighet for å åpne opp mellom soverom og stue, og det kan gi et mer romslig inntrykk. På den annen side kan det gå utover det som vurderes som normalt. Skyvedør kunne nok også gitt noe mer åpenhet, men ble valgt bort på grunn av fare for hærverk.

### **Innredning – bad**

Badene er store og romslige og gir plass til både vaskemaskin og dusjkabinett. Det er fast innredning av dusjkabinett for å unngå løse deler som et dusjkabinett gir. Løsningen bidrar trolig til noe større bad, da man samtidig ønsker rullestoltilgjengelighet. Det er valgt stålinnredning, og kommunen ønsker at det skal gi et moderne design inntrykk (se anbefalt løsning for våtrom).

### **Innredning – garderober**

I prosjektet Lundebroen er modulene levert med garderober. Derfor er det satt av god plass til skap. Det er valgt innebygde løsninger i både gang og soverom. Kvaliteten på disse oppleves som normalt tilfredsstillende, en kvalitet kommunen mener tilsvarer det andre leverandører av garderobeløsninger leverer. I prosjektet på Mælabbakken er det begrenset plass til garderober, og boligene inkluderer foreløpig ikke garderober.

Kommunens erfaringene sier at man bør vurdere to typer skapløsninger:

- Garderobeskap fra leverandør: Denne typen skap er ikke produsert for personer med lav boevne, og vil ha kort forventet levetid. Det positive med slike skap er at reservedeler er lett tilgjengelig, de monteres enkelt og har en lav kostnad.
- Plassbygde garderober: Man kan bygge plassbygde garderobeløsninger av solide og robuste materialer. Kryssfiner er et fornuftig materialvalg, og gjerne uten skapdører. Det finnes få hengsler med en kvalitet som tåler hard bruk. Garderobeskapet bør inneholde en kraftig garderobestang, samt flere hyller for oppbevaring. Kostnaden på et slikt skap vil nok bli vesentlig høyere enn et garderobeskap fra leverandør, men har lengre levetid.

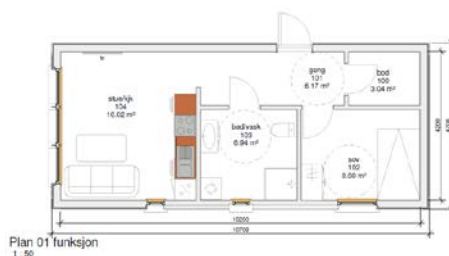
I prosjektet Mælabbakken vil det bli montert garderobe fra leverandør. Om ikke garderobeløsningen fungerer på sikt, vil kommunen plassbygge garderobeløsninger.

## Anbefalinger planløsning

- 40-50 m<sup>2</sup>
- Åpen løsning stue/kjøkken, ett soverom
- Oppvarmingssystem: Vannbåren varme i gulv



Bilde: Uniteam AS



Bilde: Dafro AS



Figur 27. Planløsning ved Mælabakken, Dafro bygg og prosjektering

### Robuste materialer

For beboerne er det viktig at innvendige overflater ser ordentlige ut og bidrar til opplevelse av verdighet, normalisering og kontroll i hverdagen. For kommunen, som byggherre og forvalter, er følgende egenskaper og forhold viktige:

- Kostnad
- Vanskelig å ødelegge
- Lett å reparere hvis ødelagt
- Lett å erstatte deler dersom ødelagt
- Hygiene
- Tåle vann og heftig rengjøring

Ut fra beboers, byggherres og forvalters ståsted anbefales følgende valg:

### Gulv

Sklisikre fliser med epoksyfuger eller vinyl anbefales, se figur 28, men det er en noe dyrere løsning enn vinyl. Vinyl er mer utsatt for svimerker fra sigaretter.

Mælabakken: For å undersøke bestandigheten ble det i den ene enheten valgt flisgulv med epoksyfuger. I den andre enheten ble det valgt vinylgulv, se figur 33 og 34.

Lundebroen: I disse enhetene ble det valgt vinylgulv.



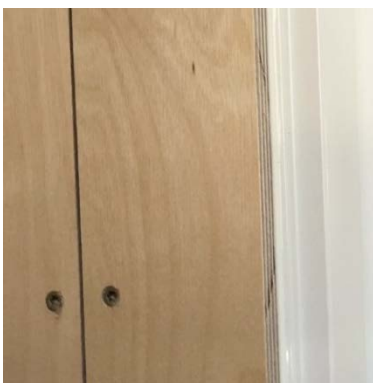
Figur 28 og 29. Flisgulv med epoksyfuger (til venstre) og vinylgulv (til høyre). Fra Mælabakken.  
Foto: SINTEF Byggforsk

## Vegg

På vegg i oppholdsrom anbefales baderomsplate eller kryssfiner, eventuelt trepanel. For våtrom anbefales baderomsplate.

Mælabakken: Lakkert kryssfiner er valgt. Dette produktet tåler hard bruk på grunn av tykkelse og kompaktet, det har et moderne uttrykk og er skrudd med åpen skruing for å kunne skiftes ut på en enkel måte. Det er en glippe mellom hver plate, som også gjør det lettere å skifte ut en skadd plate. I skjøtene ligger en mørk remse, slik at man ikke ser isolasjonsmaterialene bak.

Lundebroen: Alle vegger er kledd med baderomsplater. Slike plater har også høy robusthet, men er ikke så lette å skifte ut.



Figur 30. Åpen skruing av finerplater forenkler demontering. Unngå bruk av listverk.  
Foto: SINTEF Byggforsk

## Tak

For tak anbefales kryssfiner eller sementplater. Gips er rimeligere, men er mye mindre robust. Downlight er anbefalt belysning.



Figur 31 og 32. Innfelt downlightbelysning i finertak (til venstre) og i trepanel i taket (til høyre)  
Foto: SINTEF Byggforsk

**Mælabakken:** To ulike kledningsmaterialer er valgt til taket. I den ene enheten er det brukt samme kledning for vegg og tak (kryssfiner). I den andre enheten er det brukt trepanel i taket. Kommunen ønsker med de ulike valgene av overflatematerialer å teste ut hvilken løsning som er mest robust. Tykt trepanel (bildet til høyre) gir en brytning mot kryssfinerveggene og en annen opplevelse av rommene. Disse takflatene er også lakkert. Panel vil ikke være så lett å skifte ut som kryssfiner, noe som kan være et minus om skader oppstår. Erfaringer viser at tak ikke er det mest utsatte området, så her er det fokusert mest på estetikk.

**Lundebroen:** I dette prosjektet ble det valgt 12 mm vinylbelagt sponplate. Dette er også materialer som er robuste, men ikke så lett å skifte ut som kryssfiner.



Figur 33 og 34. Oppholdsrom, Mælabakken, med ulike materialvalg på gulv og tak  
Foto: SINTEF Byggforsk

### **Kjøkken**

En aktiv lekkasjestopper, eventuelt kombinert med sluk nær kjøkkenbenk, anbefales. Sluket kan fange opp lekkasjevann fra vanninstallasjonene. Magnetventilene skal plasseres så de ikke er synlige/tilgjengelige for beboerne. Selve føleren til magnetventilen skal ligge så den fanger opp vann som kommer fra rørinneinstallasjonene, samtidig som den må være beskyttet mot vann fra vanlig vasking/renhold.

Mælabakken og Lundebroen: Det er valgt en løsning med en standard kjøkkeninnredning med overskap. Det er viktig å velge et kjøkken som tåler noe vannsøl, og glatte flater som er lette å rengjøre.



Figur 35. Kjøkken, Mælabakken boligpilot  
Foto: SINTEF Byggforsk

Under arbeidet med robuste boliger i Melhus har man ikke funnet en anbefalt kjøkkenløsning. Kjøkkenet kan plassbygges med robuste materialer, men det blir dyrt, både når det gjelder materialer og prosjekt-/byggetidskostnader. Derfor har Melhus kommune konkludert at man bør benytte kjøkken levert av standard leverandør. Det antas at dette vil bli billigere, selv om levetiden trolig blir kortere. Det er viktig at man kan skifte ut deler som hengsler, dører og liknende til en rimelig kostnad.

Noen kommuner anbefaler overskap uten dører, det vil si at overskap bare har åpne hyller. Melhus kommune har valgt overskap med dører, da kommunen har gode erfaringer med dette. I dag er det moderne med åpne kjøkkenløsninger, men Melhus kommune foreslår at det som oppleves som standardløsninger, kan bidra til å underbygge normalbegrepet. Boligene har en åpen løsning mellom stue og kjøkken, og da er det estetisk bedre med skapdører.

Hvitevarer kan være frittstående eller innebygde. Melhus kommune har valgt frittstående hvitevarer fordi de er lettere å skifte ut og reduserer mengde kjøkkeninnredning. Det er kommunen som eier hvitevarene, ikke leietakerne. Erfaring tilsier at om personer med ROP-lidelser og dårlig økonomi selv skal anskaffe hvitevarer, er de av en kvalitet som både kan være brannfarlig og slår ut sikringer. Nye hvitevarer med god kvalitet reduserer driftsutgifter til blant annet vaktmester/driftsleder.

Mælabakken og Lundebroen: I boligpilotene på Melhus er det ikke satt inn oppvaskmaskin. Men det er klargjort et skap i kjøkkeninnredningen som lett kan klargjøres til en oppvaskmaskin i normal størrelse (60 cm). Grunnen til at oppvaskmaskin ikke er valgt, er at én til to personer burde mestre mengden oppvask manuelt. Melhus

kommune vil vurdere innsettelse av oppvaskmaskin i boligene etter en viss tid med driftserfaringer.

### **Komfyrvakt**



Figur 36. Komfyrvakt, Mælabakken boligpilot. Foto: SINTEF Byggforsk

Fra 1. juli 2010 er det krav om overspenningsvern og komfyrvakt. På Mælabakken likner komfyrvakten på et kikkhull i en dør og kan sammenliknes med et overvåkingsøye. For beboere med ROP-lidelser kan dette kanskje virke truende. En vurdering av komfyrvakten vil gjennomføres etter innflytting i boligene.

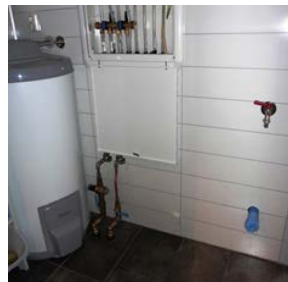
# Anbefalte løsninger: Teknisk rom

- VV-bereder

Fordel med vanninntak, fordelerskap, VV-bereder, EI-skap i eget rom med sluk. 200 l bereder dekker behovet for familier, 120 l er tilstrekkelig for boenheter med 1-2 personer.

- EI-inntak og sikringsboks

Plasseres ei-skap i rom med sprinkling, må det være tetning rundt skapet tilsvarende kapslingsgrad IP 44.



 SINTEF

Figur 37. Lysbilde fra workshop 20.9.2016, SINTEF Byggforsk

Generelt anbefales det et teknisk rom med separat inngang som beboere ikke har tilgang til. Dette er for å sikre god tilgjengelighet til teknisk rom for driftspersonalet. Det er også gjort erfaringer om at teknisk rom inne i boligen kan skape usikkerhet hos beboerne. Årsaken er at beboeren gjerne ikke har tilgang til teknisk rom, og brukere med ROP-lidelser kan føle seg truet av en dør som skjuler ukjent innhold. Et alternativ kan være å plassere en del tekniske installasjoner over himling med tilgang via luke.

Et teknisk rom kan inneholde:

- Vanninntak med stengemulighet,
- Fordelerskap for rør-i-rør-systemet
- EI-inntak med sikringsskap
- Varmtvannsbereder

Rommet må være utstyrt med sluk. Der bygningens vanninstallasjon er uten sluk, for eksempel i kjøkken, må det være montert automatisk lekkasjestopper. Med automatisk lekkasjestopper menes en fuktføler som gir signal til en ventil som stenger vanntilførselen når den mottar signal. Det bør være to stoppekraner – én i teknisk rom og én i leiligheten som kan være lett tilgjengelig for beboeren.





Figur 38 og 39. Teknisk rom med sikringsskap, Mælabbakken pilotbygg. Foto: SINTEF Byggforsk

Hvis el-skap plasseres i rom med sprinkling, må det være tetning rundt skapet tilsvarende kapslingsgrad IP 44 (standard for tetthet for elektriske artikler).

Mælabbakken og Lundebroen: I begge prosjektene ble det valgt en løsning med teknisk rom med separat inngang som beboer ikke har tilgang til.

## Våtrom

### Anbefalte løsninger: Våtrom

- Våtrom

Bruk hærverkssikre armaturer Dusjarmaturer må være uten slanger eller andre bevegelige deler. Dette er viktig både mht. robusthet, men også redusere risiko for selvskading.



- WC-type

Unngå institusjonspreg. Velg ikke stål. Det kan skape negative reaksjoner og holdninger. Godt alternativ er robust Porselen med sete. Løkk sløyfes.

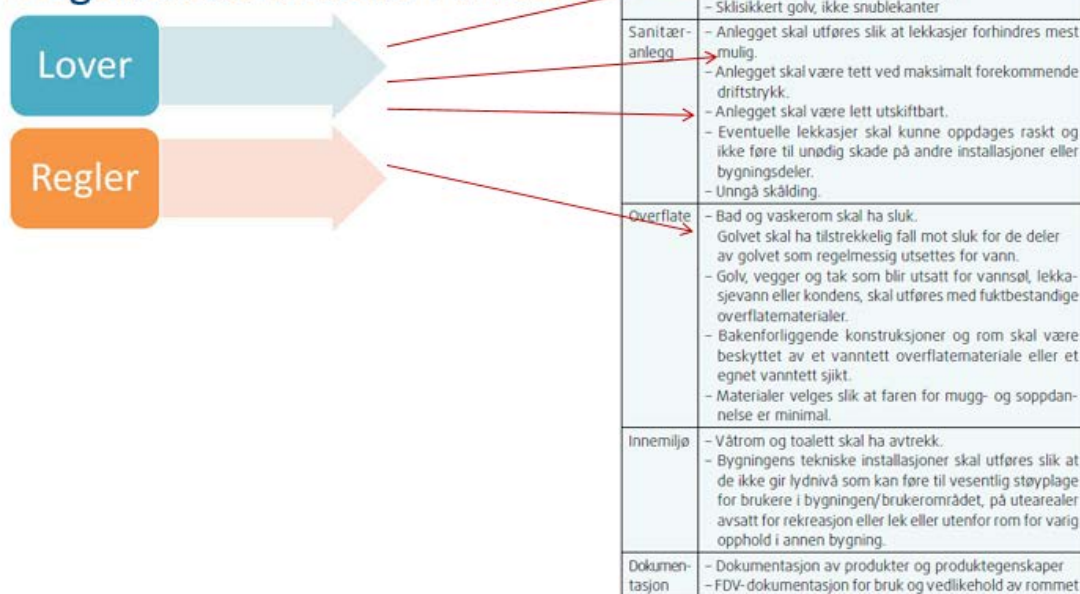
Figur 40. Lysbilde fra workshop 20.9.2016

Forslag som her gis skal være hjemlig, funksjonelt og robust. Boligen skal framstå som et hjem, ikke en institusjon. Forutsetninger som skal innfris, er:

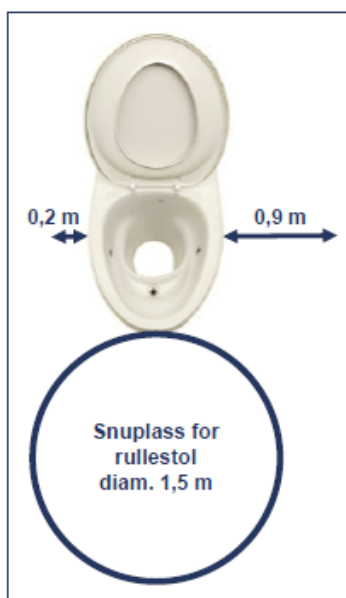
- Vannskadesikkert
- Robusthet mot hærverk
- Robusthet mot selvskading
- Ikke unødig fordyrende kostnader ved bygging
- Ikke fordyrende kostnader ved vedlikehold og utskifting.
- Estetikk

Boligene må innfri kravene som finnes i byggereglene (byggteknisk forskrift – TEK 10) og andre offentlige regelverk. Herunder gjelder også tilgjengelighetskrav for rullestolbrukere.

## De generelle kravene i TEK 10



Figur 41. Generelle krav som må være innfridd i våtrom. Illustrasjon fra Byggforskserien, 527.204 *Bad og andre våtrom*



Figur 42. Klosett må plasseres slik at det er minimum 0,9 m klaring på den ene siden, slik at rullestol kan plasseres inn mot veggen. Illustrasjon fra presentasjonen "Tilgjengelighetskrav til boliger" ved Anders Kirkhus, SINTEF

## Utforming av våtrom

### Anbefalte løsninger: Våtrom 2

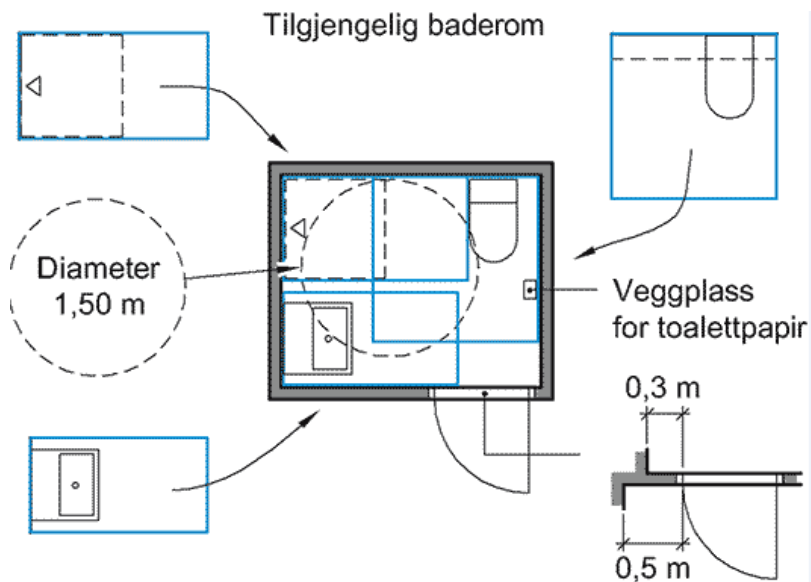
- **Sisterne**  
 Velg vegghegte sisterner med trykknappløsning uten avtakbart deksel.  
 Vegghegte løsninger med front eller topp-betjening.  
 Tilgang for vedlikehold bør være fra baksiden, alternativt fra toppen av sisternekasse.
- **Servant**  
 Servanter må tåle robust bruk.  
 Skal enkelt kunne skiftes  
 Unngå servanter som bæres av underskap da løsningen kan komplisere evt. utskifting.






Figur 43. Lysbilde fra workshop 20.9.2016, SINTEF Byggforsk

Ved knapphet på plass er ca. 3,8 m<sup>2</sup> det minste arealet som kan brukes for å få et funksjonelt våtrom med vendesirkel på 1,5 m.



Figur 44. Eksempler på arealbruk ved utforming av våtrommene for effektiv adgang med rullestol. Illustrasjon fra Byggforskserien, 361.216 *Baderom, toalettrom og vaskerom i boliger*



Figur 45 og 46. Klosett og servant, Mælabakken boligpilot. Foto: SINTEF Byggforsk

Bildene ovenfor viser at det er valgt stål som materiale i klosett og servant på Mælabakken. Grunnlaget for valget er uttesting til neste byggeprosjekt. Stål kan gi et visst institusjonspreg, men sammen med andre materialvalg på baderom kan denne type produkter gli estetisk godt inn.



Figur 47. Dusj, Mælabakken boligpilot. Foto: SINTEF Byggforsk

SINTEF anbefaler armaturer uten bevegelige deler eller slanger. På Mælabakken er det valgt en robust armatur med slange. Valget ble tatt på grunnlag av estetikk og praktisk bruk. Boligen er hovedsakelig tenkt for mer permanent bosetting. Bruk av enda mer robuste armaturer kan være aktuelt i boliger med mer midlertidig bosetting.

## Anbefalte løsninger: Ytterdør

- Beboerperspektiv

Følelse av trygghet

Begrense innsyn

Mister nøkler/telefon/brikker lett

Glemmer koder lett

Unngå åpning med spade

- Kommune

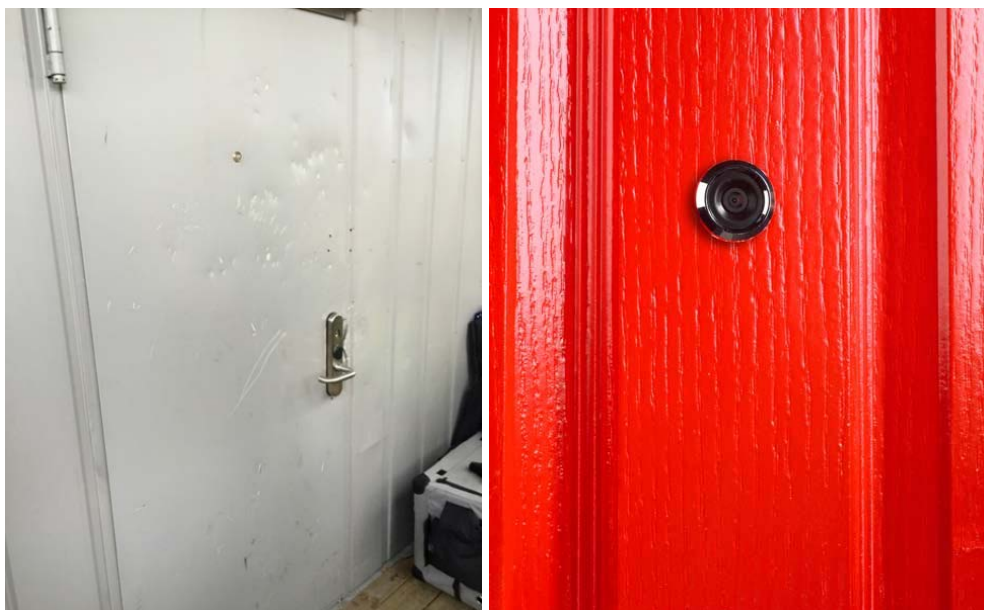
Slippe å kopiere opp nøkler

Slippe å bytte lås og dører



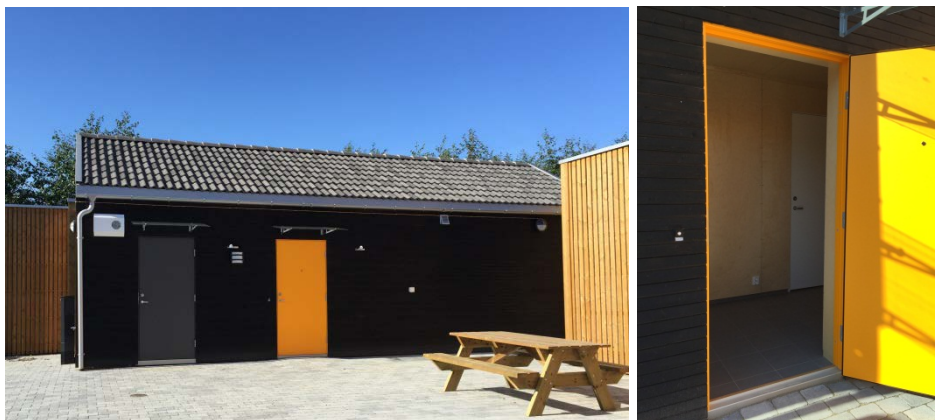
Figur 48. Lysbilde fra workshop 20.9.2016, SINTEF Byggforsk

Ut fra beboerens behov er det viktig at ytterdøren gir en følelse av trygghet og begrenser innsyn, samtidig som beboeren har kontroll på hvem som er utenfor døren og dermed hvem som blir sluppet inn. For byggherre og forvalter er det viktig at ytterdøren er robust, samt mest mulig ramponeringssikker og innbruddssikker.



Figur 49 og 50. Til venstre: For simpel ytterdør og for simpelt låssystem kan medføre ramponering. Til høyre: Kikkehull slik at beboer har mulighet til å sjekke hvem som er utenfor uten å måtte åpne døren. Foto: SINTEF Byggforsk

På Mælabakken er det valgt en robust, gul hovedinngangsdør med tydelig fargekontrast i forhold til fasadefarge. Melhus kommune har valgt å legge teknisk rom med inngang fra utsiden. Det er kun vaktmester/driftsleder som har tilgang til dette rommet. Dette fordi tekniske anlegg ikke skal være lett tilgjengelige for beboere. Bak grå dør til venstre er teknisk rom. Det er derfor valgt en mer anonym farge på denne døren.



Figur 51 og 52. Inngangsdører ved Mælabakken boligpilot. Foto: SINTEF Byggforsk

Når det gjelder farge på ytterdør, er det bevisst valgt en inngangsdør til bolig med sterk farge. Dette er fordi beboer lett skal finne sin egen inngangsdør i forskjellige tilstander. Men dør til teknisk rom har en nøytral farge, der beboer ikke har tilgang. Hoveddørens farge går igjen rundt vinduer for å gi et gjennomført inntrykk.

### **Nøkkelsystem**

Ut fra beboerens behov er det viktig at nøkkelsystemet fungerer enkelt og føles trygt. For byggherre og forvalter er det viktig at nøkkelsystemet er sikkert, enkelt og minst mulig ressurskrevende. Nedenfor presenteres noen fordeler og ulemper ved alternative nøkkelsystemer som er prøvd ut i liknende prosjekter.

### **Vanlig nøkkelsystem**

Dette er vanlig standardlås med bruk av nøkkel. Systemet er sårbart når nøkler forsvinner og beboere ikke kommer seg inn.

### **Kode/kort**

Kode/kort-systemer benytter programmerbare kort som adgangskontroll. Det finnes forenklede systemer som er integrert i låskassen til døren. Det er mulig å omprogrammere hvis nøkler er på avveie, og det er forholdsvis billig og enkelt å erstatte tapte kort.

### **Fingeravtrykkavleser**

Fingertrykkavlesere skanner fingeravtrykket i en leser for å kunne åpne opp døren. Systemet er prøvd ut i Os kommune. Følgende opplisting omhandler erfaringer med systemet gitt fra kommuneansatte med ansvar for oppfølging av husene:

- Systemet fungerer stort sett bra.
- Fingrene må være tørre og rene.
- Enkelte har for lite mønster i fingrene.
- Nøkkelkort eller nøkkel i tillegg

### Valgt løsning

På Mælabbakken og Lundebroen er det valgt nøkkelsystem. Årsaken er at Melhus kommune vil prøve ut hvordan det fungerer. Hvis det ikke fungerer, vurderer de å montere et forenklet system for nøkkelbrikke av typen som er integrert i låskassen.

### Elektrisitet og brannsikkerhet

Det er ingen særskilte regler eller standarder for denne brukergruppen.

Krav til brannsikkerhet for byggverk i Norge er angitt i kapittel 11 i Forskrift om tekniske krav til byggverk (byggteknisk forskrift). I § 11-1. er det angitt:

"(1) Byggverk skal prosjekteres og utføres slik at det oppnås tilfredsstillende sikkerhet ved brann for personer som oppholder seg i eller på byggverket, for materielle verdier og for miljø- og samfunnsmessige forhold."

Tabell i § 11-2 angir ulike risikoklasser. Ut fra tabellen havner byggverket enten i klasse 4 eller 6 avhengig av om beboerne kjenner bygget og kan bringe seg selv i sikkerhet.

Tabell 2. Risikoklasser fra § 11-2 i byggteknisk forskrift

Risikoklasser	Byggverk kun beregnet for sporadisk personopphold	Personer i byggverk kjenner rømningsforhold, herunder rømningsveier, og kan bringe seg selv i sikkerhet	Byggverk beregnet for overnatting	Forutsatt bruk av byggverk medfører liten brannfare
1	ja	ja	nei	ja
2	ja/nei	ja	nei	nei
3	nei	ja	nei	ja
4	nei	ja	ja	ja
5	nei	nei	nei	ja
6	nei	nei	ja	ja

Den største forskjellen på risikoklasse 4 og 6 angår tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider, i henhold til § 11-12. Byggverk i risikoklasse 6 skal ha automatisk brannsløkkeanlegg.

"For midlertidige byggverk og for byggverk som ikke er tilknyttet offentlig eller tilsvarende privat vannforsyning, kan det gjøres unntak fra krav om automatisk brannsløkkeanlegg. Der det er krav om automatisk brannsløkkeanlegg kan det likevel benyttes andre tiltak som vil hindre, begrense eller kontrollere en brann lokalt der den oppstår."

På bakgrunn av en helhetsvurdering er byggene på Mælabbakken og Lundebroen plassert i risikoklasse 4. Beslutningen er blant annet tatt i samarbeid med DiBK (Direktoratet for byggkvalitet).



## Oppsummering av boligpilotene på Mælabakken og Lundebroen

Melhus kommune skal etterhvert bygge flere boliger til personer med ROP-lidelser. Kommunen har valgt ulike boligløsninger på Mælabakken og Lundebroen, og intensjonen er å sammenlikne og samle erfaringer i forhold til boligløsning og materialbruk. Boligene vil bli evaluert etter minimum ett års bruk. Løsningene til Melhus-pilotene er kortfattet presentert nedenfor.

### Mælabakken



Figur 53 og 54. Befaring på Mælabakken 20.9.2016. Foto: SINTEF Byggforsk

På Mælabakken har kommunen valgt å bygge to boliger på 46 m<sup>2</sup> på en sentrumsnær tomt. Boligene ligger nær servicefunksjoner og tjenesteapparat. Pilotboligene er plassbygd til TEK10-nivå (byggt teknisk forskrift) med full universell utforming. Boligene ser likedan ut utvendig, men kommunen har valgt å teste ulike materialer innvendig på både gulv og tak. Det gir et godt utgangspunkt for å samle erfaringer om materialvalg i boliger til personer med ROP-lidelser. De estetiske valgene virker tiltalende, med ett unntak: de høye støyskjermene. Det var krav om støyskjerming på grunn av tog og E6. Støyskjermen virker avvisende og skaper et lukket miljø rundt boligene. Personer som har vært i behandling skal få tilbud om å bo i boligene, men både boligene og tjenesteapparatet rundt skal tåle tilbakefall.

### Lundebroen

Pilotboligene på Lundebroen er ferdige modulbygg plassert i tett tilknytning til Lundamo sentrum. Boligprodusenten har utformet boligene til beboere med rusavhengighet. Boligene er litt mindre enn boligene på Mælabakken, 38 m<sup>2</sup>. Men i likhet med Mælabakken er boligene bygd til TEK10-nivå og er fullt universelt utformet. De innvendige løsningene (planløsning og materialvalg) er like i begge boligene. Materialene er av robust kvalitet. Alle vegger er dekket med baderomsplater, og det er kraftig vinyl på gulvene. Baderommene er utstyrt med klosett og vask i stål. Boligene har ytterdører av stål og laminerte glassvinduer. Boligene er plassert nært legesenter og butikk, og har god tilgang til både buss og tog. Boligene er tiltenkt til personer i aktiv rus.



Figur 55. Modulbygg på Lundebroen. Illustrasjon: Dovre Moduler

Det er knyttet litt mer usikkerhet til løsningene på Lundebroen enn til Mælabakken. Under utviklingen av boligpilotene på Mælabakken har Melhus kommune hatt en tett dialog med Dafro bygg, vaktmestertjeneste og andre i tjenesteapparatet rundt den tiltenkte brukergruppen. Valgene er basert på kommunens egne erfaringer og innspillene fra SINTEF. Lundebroen-boligene var en ferdig pakke med boligløsninger og materialer da de var bestilt. Det er allerede skepsis i kommunen til el-anlegg og VVS-systemer i boligene på Lundebroen. En potensiell beboer har, som beskrevet tidligere, uttrykt skepsis til utformingen og det estetiske uttrykket til boligene.

### Samlede vurderinger

Bygningsmaterialer som tåler mye, men er både funksjonelle og skaper en følelse av normalitet, er hovedfokus i prosjektet *Robuste Boliger i Melhus kommune*. Løsningene som er anbefalt eller valgt til både innvendige og utvendige bruk, er samlet i tabell 3 og 4.

Tabell 3 og 4 angir ulike bygningsmaterialers egnethet vurdert opp mot vurderingskriteriene pris, robusthet, reparasjonsvennlighet, hygiene og estetikk. Egnetheten er sortert i kategoriene 😊, 😐 og ☹️. Anbefalte materialer er uthevet med grønnfarge.

	Pris	Robusthet	Reparasjonsvennlighet	Hygiene	Estetikk
<b>Gulv</b>					
Sklisikre fliser med epoksyfuger	☹️	😊	😊	😊	😊😊
Vinyl	😊	😊	😊	😊	☹️
Tregulv	☹️	☹️	😊	😊	😊😊
<b>Vegg</b>					
Gips	😊	☹️	😊	😊	😊
Platekledning (MDF)	😊	😊	😊		😊
Baderomsplater	😊	😊	😊	😊	😊
Kryssfiner/trepanel	😊	😊	😊	😊	😊
<b>Tak</b>					
Gips	😊	☹️	😊	😊	😊
Trefiberplater	😊	☹️	😊	😊	😊
Kryssfiner	😊	😊	😊	😊	😊
Sementplater	😊	😊	😊	😊	😊

## Bad

	Pris	Robusthet	Reparasjonsvennlighet	Hygiene	Estetikk
<b>Gulv</b>					
Sklisikre fliser	☹	☺	☹	☹	☺☺
Vinyl	☺	☺	☹	☺	☹
<b>Vegg</b>					
Baderomsplater	☺	☺	☹	☺	☹
Flis	☹	☺	☹	☹	☹
<b>Tak</b>					
Gips	☺	☹	☺	☹	☹
Kryssfiner	☺	☺	☹	☺	☹
Sementplater	☺	☺	☹	☺	☹

## Veien videre

Melhus kommune har prosjektert og bygd fire robuste boliger. Kommunen har kartlagt et behov for to boliger til av samme type, og dette vil bli planlagt i 2017/2018. Melhus kommune vil bruke de fire boligpilotene som referanse i neste utbyggingsprosjekt. Hvordan dette skal gjennomføres, er foreløpig ikke bestemt, men man må i neste byggetrinn vurdere:

- Holder materialkvaliteten som er valgt?
- Hvordan fungerer valgt(e) beliggenhet(er)?
- Virker denne typen boliger helsefremmende for personer med ROP-lidelser?
- Hvordan trives personer med ROP-lidelser i denne typen boliger?
- Gir denne typen boliger høyere kvalitet på tjenestene til beboerne, og er tjenesteapparatet tilfreds med tjenesteleveringen?
- Hvordan fungerer denne typen boliger for andre virksomheter, for eksempel politiet?
- Er FDV-kostnadene redusert i forhold til tidligere bruk?
- Reduserer slike boliger sårbare overganger?
- Hvordan fungerer vaktmester-/driftsledertjenesten i forhold til kontakten med personer med ROP-lidelser?

Melhus kommune er så langt meget fornøyd med de løsningene som er valgt. Kommunen har samarbeidet godt med SINTEF Byggforsk, og kompetansen på boliger til personer med ROP-lidelser har økt betraktelig. Bygde boliger er nå innflyttingsklare, og tre vedtak om tildelinger er iverksatt. Melhus kommune ser frem til å evaluere prosjektet etter noen års drift, jf. punkter beskrevet ovenfor.

I en oppfølging av rapporten etter minimum to års drift, vil kommunen evaluere det beste valget for bruk av veggplater og listverk.

## Referanser

Berg, B. og Møller, T.K., 2003. *Et verdig botilbud: Evaluering av botiltak for rusmisbrukere*. Trondheim: SINTEF Teknologiledelse, IFIM

Dyb, E., 2005. *Prosjekt bostedsløse: Evaluering av et fireårig nasjonalt prosjekt*. Byggforsk skriftserie 7. Oslo: Norges byggforskningsinstitutt

Dyb, E. og Holm, A., 2015. *Rus og bolig: Kartlegging av boligsituasjonen til personer med rusmiddelproblemer*. NIBR-rapport 2015:5. Oslo: Norsk institutt for by- og regionforskning

Hauge, Å.L., 2009. *Housing and Identity: The meaning of housing in communication, identity and its influence on self-perception*. Doktorgrad ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet – NTNU, Trondheim

Høyland, K. og Hansen, G.K., 2012. De fysiske omgivelsenes betydning for barnehagens kvalitet. I: A. Krogstad, G.K. Hansen og T. Moser, red., 2012. *Rom for barnehage: Flerfaglig perspektiver på barnehagens fysiske miljø*. Trondheim: Fagbokforlaget, s. 23–45

Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2014. *Bolig for velferd. Nasjonal strategi for boligsosialt arbeid (2014–2020)*. Oslo: Kommunal- og moderniseringsdepartementet

Støa, E., Denizou, K. og Hauge, Å.L., 2007. *Endelig hjemme: Utforming av boliger for vanskeligstilte*. Oslo: Husbanken

# Robuste boliger i Melhus kommune

Denne rapporten sammenfatter erfaringene fra “Robuste boliger i Melhus kommune”, et ettårig samarbeidsprosjekt mellom Melhus kommune og SINTEF Byggforsk, støttet av Husbanken. Hensikten har vært å utvikle helsefremmende, robuste boliger og bomiljø for rusmisbrukere, personer med ROP-lidelser (rus og psykiatri) og andre vanskeligstilte. Rapporten presenterer:

- bakgrunnen for boligbehov i Melhus kommune
- den brukerrettede metoden som ble benyttet
- anbefalte løsninger for å utvikle robuste boliger for målgruppa
- løsningene som Melhus kommune har valgt