

Anne Gunnarshaug Lien • Eva Magnus • Kari Hovin  
Kjølle • Jon Christophersen • Erica Lofström

# Pilotprosjekt i REBO

TOLLÅSENGA I KRISTIANSUND





SINTEF Notat

Anne Gunnarshaug Lien, Eva Magnus, Kari Hovin Kjølle,  
Jon Christophersen og Erica Löfström

## **Trollåsenga boligområde i Kristiansund Et pilotprosjekt i REBO**



SINTEF akademisk forlag

SINTEF Notat 5

Anne Gunnarshaug Lien, Evå Magnus, Kari Hovin Kjølle, Jon Christophersen og Erica Löfström

**Tollåsengå boligområde i Kristiansund. Et pilotprosjekt i REBO**

Emneord:

Bærekraftig oppgradering av boligblokker, energieffektiv oppgradering, universell utforming, beboermedvirkning, beslutningsprosesser

ISSN 1894-2466

ISBN 978-82-536-1350-5 (pdf)

Omslagsillustrasjon: Skisse Tollåsengå boligområde i Kristiansund, Silje Strøm Solberg, SINTEF Byggforsk

© Copyright SINTEF akademisk forlag 2013

Materialet i denne publikasjonen er omfattet av åndsverklovens bestemmelser. Uten særskilt avtale med SINTEF akademisk forlag er enhver eksemplarframstilling og tilgjengeliggjøring bære 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.: 22 96 55 55

Faks: 22 96 55 08

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

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



## Forord

REBO er et kortnavn for det fireårige strategiske forskningsprogrammet "God boligkvalitet for alle – utfordringer og løsninger for etterkrigstidens flerboligbygg". Programmet er i sin helhet finansiert av Husbanken og gjennomføres av SINTEF Byggforsk i samarbeid med NTNU Samfunnsforskning AS. Deler av forskningsprogrammet er tilknyttet FME-senteret Zero Emission Buildings (ZEB). Programmet startet i desember 2008 og slutføres våren 2013.

Forskningsprogrammet er basert på en flerfaglig tilnærming til oppgradering av boligkvaliteter som miljø og energi, universell utforming og byggeskikk, og sammenhengene mellom disse i eksisterende boligområder og boligbygg. Etterkrigstidens boligblokker utgjør et betydelig volum av boligmassen i norske byer og tettsteder. Samtidig har denne delen av boligmassen betydelige utfordringer knyttet til oppgradering av boligkvalitet, energistandard og universell utforming. REBO har hatt som mål å utvikle et kunnskapsgrunnlag og vise eksempler på kvalitetsmessig gode og kostnadseffektive løsninger ved oppgradering av boligmassen. Kunnskapen skal være nyttig for beslutningstagere som kommunale etater, eiendomsforvaltere og borettslag/ boligbyggelag.

I pilotprosjektet Tollåsenga som denne rapporten omhandler er arbeidet utført av Eva Magnus fra NTNU Samfunnsforskning AS, og Kari Hovin Kjølle og Anne Gunnarshaug Lien fra SINTEF Byggforsk. Rapporten er skrevet av disse tre forskerne i samarbeid med Erica Löfström fra SINTEF Byggforsk som har hatt redaksjonsansvar.

Andre forskere som har deltatt i arbeidet er Jon Christophersen, Mette Maren Maltha, Tor Helge Dokka, Sivert Uvsløkk og Ingeborg Simonsen fra SINTEF Byggforsk, samt Hans Martin Mathisen fra NTNU.

En spesiell takk til informanter i Tollåsenga og Tempokjelleren, og deltagere fra Kristiansund kommune, Knut Stai (energikonseptene), Svein Arve Sivertsen (prosjektleder Forprosjekt Tollåsenga boområde), Bjarne Sandvik, Arne Andresen og Peter Jørgensen. En stor takk til Husbanken som har finansiert programmet. Spesiell takk til programstyret for gode og nyttige innspill underveis.

Trondheim 20.08.2013



Kari Hovin Kjølle, programleder

SINTEF Byggforsk



## Sammendrag

Kristiansund kommune har nedfelt brukermedvirkning som sentralt i sitt boligsosiale arbeid. Tidligere oppgraderingsprosjekter, nå Tollåsenga, Tollåsengaakademiet og Tempokjelleren er praktiske eksempler på denne satsningen. En evaluering av Tempokjelleren viser blant annet at det gjennom å bygge tillit og ta beboere på alvor oppstår et medansvar, ønske om deltakelse og videreutvikling av tilbudet. Dette er kunnskap som kan brukes aktivt i den videre utvikling av boligområdet og i Tollåsengaakademiet. Beboernes synspunkter på det de opplever som trusler mot det som er skapt i Tempokjelleren, er også kunnskap som vil kunne ha betydning for videre utvikling av området. De ansatte kan bidra med erfaringsbasert kunnskap om ønsket kompetanse til nyansatte som etter hvert skal tilsettes i Tollåsenga.

Boligområdet Tollåsenga er et tidstypisk eksempel på gjenreisningsarkitekturen i Kristiansund og er underlagt krav om tilbakeføring til opprinnelig uttrykk. En renovering og oppgradering av boligene bør følge det særegne uttrykket ved den opprinnelige arkitekturen. Det gir noen ekstra utfordringer ved en oppgradering for eieren Kristiansund kommune, som har vedtatt høye ambisjoner for universell utforming av boligområdet gjennom sin boligsosiale plan for 2011-2014. TEK 10 stiller ikke krav om universell utforming av denne typen boliger, men stiller visse krav til tilgjengelighet. Det stilles derimot krav om at felles uteareal i Tollåsenga må være universelt utformet. Imidlertid er det i dette prosjektet satt høye ambisjoner om å finne gode løsninger for universell utforming og bokvalitet, og leilighetene bør så langt mulig ha brukskvaliteter og være tilgjengelige for alle som kan være aktuelle beboere i Tollåsenga. Det er derfor viktig at kommunen gjør klare prioriteringer og valg som følges opp i planleggingen og gjennomføringen av området. Det vil være nødvendig med videre kartlegging av ulike beboeres behov og boevne for å kunne foreta slike prioriteringer, selv om tiltaket Tempokjelleren har bidratt til noe kjennskap til beboeres behov. I dette boligområdet bor det blant annet personer med redusert eller lav boevne, som personer med rusproblemer og psykiske problemer. I noen av boligene bor det flyktninger med andre bo-vaner enn typiske norske kulturelt og sosialt. Videre bor det i Tollåsenga, eller vil det i framtida kunne bo, personer med nedsatt funksjonsevne. Kommunen bør i sine prioriteringer og valg planlegge for 1) variasjon i størrelse og utforming av leilighetene, 2) at det blir tilrettelagt for ulike beboere i boligene.

Det er utarbeidet en energistrategi for Tollåsenga som skal gi grunnlag for beslutninger om ambisjonsnivå for oppgraderingen. Arbeidet skal også gi grunnlag for spesifisering av krav i anbud og gi retningslinjer for videre planlegging, prosjektering og gjennomføring. To oppgraderingsnivå er utarbeidet, TEK 10 nivå og passivhusnivå. For passivhusnivået er det foreslått to alternative byggemetoder for renovering av bygningskroppen. Den ene metoden er basert på bruk av prefabrikkerte elementer, mens den andre metoden er basert på plassbygging under telt. For TEK anbefales 10 nivået plassbygging under telt. Tiltakslistene for TEK 10 nivået og Passivhusnivået beskriver forslag til bygningskomponenter for oppgraderingen. Kostnadskalkyler er gjennomført og viser totale budsjettpriser for prosjekt og merkostnader for Passivhusnivået i forhold til TEK 10 nivået. Resultatene av energiberegningene viser at energibehovet reduseres med 60 % fra dagens tilstand til TEK 10 nivå, og med 70 % til passivhusnivå. For Tollåsenga er målet å oppnå passivhusnivå uten at merkostnadene blir betydelig høyere.



# Innhold

<b>1</b>	<b>Innledning</b>	<b>9</b>
1.1	REBO og pilotprosjektene	9
1.2	Begrepsbruk	9
1.3	Etiske aspekt	9
1.4	Tredelt mål for et fremtidsrettet boligområde i Tollåsenga	9
<b>2</b>	<b>Metode</b>	<b>10</b>
2.1	Aksjonsforskning	10
2.2	Metodisk tilnærming for Tollåsenga	10
<b>3</b>	<b>Tollåsenga boligområde og gjenreisningsarkitekturen</b>	<b>11</b>
3.1	Hustyper og planløsning	12
3.2	Tilbakeføring til opprinnelig arkitektonisk uttrykk	12
<b>4</b>	<b>Medvirkning og beslutningsprosesser – Tempokjelleren</b>	<b>13</b>
4.1	Metodisk tilnærming	14
4.2	Brukermedvirkning - Tollåsenga	15
4.3	Treffstedet Tempokjelleren	15
<b>5</b>	<b>Universell utforming</b>	<b>28</b>
5.1	Metodisk tilnærming	28
5.2	Kartlegging av behov og potensial for universell utforming	28
5.3	Vurderinger og anbefalinger	31
5.4	Diskusjon	34
<b>6</b>	<b>Energioppgradering</b>	<b>35</b>
6.1	Bebyggelsen	35
6.2	Konstruksjonskonsept og byggeprosess	38
6.3	To oppgraderingsnivå med to byggemetoder for tørr byggeprosess	38
6.4	Tekniske installasjoner	46
6.5	Kostnader og alternativer i forhold til energieffektivisering/ energiforsyning	50
6.6	Diskusjon	52
<b>7</b>	<b>Oppsummering og konklusjoner</b>	<b>53</b>
<b>8</b>	<b>Referanser</b>	<b>55</b>
<b>9</b>	<b>Liste over publikasjoner i REBO</b>	<b>57</b>
<b>10</b>	<b>Vedlegg</b>	<b>59</b>
10.1	Tabell over pilotprosjekter i REBO	59
10.2	Tegninger - ny situasjon og eksisterende	60



# 1 Innledning

## 1.1 REBO og pilotprosjektene

I det strategiske forskningsprogrammet REBO beskrives løsninger og konsepter, og hvordan organisering, eierforhold, beboersammensetning og beslutnings- og medvirkningsprosesser påvirker ambisiøse mål for oppgradering med hensyn til energieffektivisering og universell utforming.

Hensikten med pilotprosjekter er å teste ut nye løsninger. I REBO har målet vært at studier av eksisterende case skulle gi kunnskap og nye ideer som kunne testes ut i oppgraderingsprosjekter som er under planlegging. Planen har vært å utvikle løsninger for redusert energibehov og økt tilgjengelighet samtidig som beboernes behov ivaretas gjennom medvirkningsprosesser. Kostnadseffektive løsninger er i tillegg viktig for å få gjennomført oppgraderingene og for repetisjonseffekten av pilotprosjektene.

Denne rapporten presenterer løsninger, resultater og erfaringer for ett av fire pilotprosjekter. I likhet med tidligere utførte casestudier varierer de fire pilotprosjektene med hensyn til beboergrupper, bygningstypologi, omfang av oppgradering og valg av løsninger. Vektleggingen av ambisjoner knyttet til universell utforming og/eller energieffektivisering varierer også, og beslutnings- og medvirkningsprosessene er håndtert på forskjellige måter i de fire pilotene.

## 1.2 Begrepsbruk

Begrepene oppgradering brukes fremfor rehabilitering selv om disse begrepene ofte brukes om hverandre. Rehabilitering forstås gjerne som reparasjonsarbeider som strekker seg utover de mindre, løpende vedlikeholdsoppgavene, og som fører bygningen tilbake til dens opprinnelige standard. Oppgradering omfatter arbeider som hever bygningens standard i forhold til eksisterende eller opprinnelig standard (Iddeng & Hellstrand, 2010). Dette er mest dekkende for den formen for ombygging vi snakker om her, siden det overgripende målet med prosjektet er å oppnå en standardheving mot en mer bærekraftig bygningsmasse.

## 1.3 Etske aspekt

En av utfordringene i formidlingen av resultater i REBO har vært spørsmålet om anonymisering. Pilotprosjektet i Tollåsenga har vært aktuelt i forhold til dette og er på forhånd meldt inn til og diskutert med NSD (Norsk Samfunnsvitenskapelig Datatjeneste). Skriftlig samtykke har blitt innhentet fra beboere.

## 1.4 Tredelt mål for et fremtidsrettet boligområde i Tollåsenga

Kristiansund kommune har fått tilskudd og støtte gjennom Husbanken Region Midt-Norge til å gjennomføre et forprosjekt hvor målsettingen har vært å komme frem til en ramme for å skape et nytt fremtidsrettet boligområde i Tollåsenga. Forprosjektet ble avsluttet i september 2011. Planutvalget i kommunen har fungert som styringsgruppe for arbeidet. I tillegg ble det opprettet en prosjektgruppe og tre arbeidsgrupper, en for arkitektur og uteareal, en for medvirkning og involvering, og en for tjenester og aktivitet. I en første utredningsfase ble arkitektfirmaet Solem:Hartmann engasjert som arkitekt som deltok i arbeidsgruppen for arkitektur og utemiljø på arbeidsverksteder i regi av kommunen og utarbeidet skisser som grunnlag for beskrivelser og mulighetsvurderinger<sup>1</sup>. I forprosjektfasen ble det samme arkitektfirmaet invitert av kommunen til å delta i en arkitektkonkurranse hvor også et annet arkitektfirma fra samme fylke var invitert for å få frem alternative løsninger som beslutningsgrunnlag. Dette la grunnlaget for de bygningsmessige

<sup>1</sup> Solem:Hartmann: På veg mot en helhetlig plan for Tollåsenga. Oppsummert konsept/mulighetsstudie pr 26.oktober 2010.

forslag til løsninger for første byggetrinn: området som ligger nord for Ivar Aasensgate. Forslaget fra Solem:Hartmann ble valgt som et løsningsforslag for området å gå videre med.

## 2 Metode

### 2.1 Aksjonsforskning

Den metodiske tilnærmingen i pilotstudiene baseres på aksjonsforskning, hvor det viktigste prinsippet er å bidra til å fremskaffe kunnskap som grunnlag for handling og sette igang prosesser for og med de som må handle. Metodikken som benyttes er deltagende observasjon og aktiv rådgiving (Gustavsen, 2003) for å generere løsninger på faktiske problem i varierende kontekster (Kitchen and Tate, 2000; Meyer, 2000). Forskeren griper på det viset inn i en forandringsprosess. Ved slik handlingsrettet forskning kan flere samarbeidsmodeller benyttes, enten ved at forskeren i perioder konsentrerer seg om forskningsarbeidet og deretter engasjerer seg i endringstiltak, at hele prosessen fra problemformulering til analyse og tolkning skjer i nært samarbeid med de involverte aktørene, til at de utforskede gjennomfører en undersøkelse selv under veiledning av forskeren (Halvorsen, 2008). Vesentlige poeng ved en slik metodisk tilnærming er 1) at de involverte aktørene som må handle i det aktuelle prosjektet også er sentrale i den læringsprosessen som forskningen er, 2) at selve utviklingsprosessen i prosjektet er kilde til utvikling av kunnskap, og spesielt hos de involverte aktørene, og 3) at forskningsprosessen er rettet mot å løse konkrete utfordringer som man fra et verdimelessig ståsted opplever som viktig og riktig. Med andre ord bidrar aksjonsforskningen til at kunnskap vurderes ut fra om den fungerer i den lokale konteksten, om den bidrar til å skape løsninger og om den virker meningsfull for de som har behov for å handle. Alternativet som ligger i aksjonsforskning i motsetning til i casestudier er å skape kunnskap i en praktisk verden (Klev, 2004). Fokuset er for det første rettet mot prosessen fra en oppstart, med forslag til løsninger, som testes og evalueres underveis, med fakta, tekst, illustrasjoner, presentasjoner, utsagn og refleksjon, direkte knyttet til det aktuelle prosjektet og formidlet i prosessen slik at de involverte aktivt kan lære av det. Videre er fokuset rettet mot den jevnbyrdige viktigheten av ulike kunnskapsformer, som verdien av lokal, kontekstuell og "taus"<sup>2</sup> kunnskap, samt effekten av samspillet mellom den på ene siden eksplisitte og formaliserte kunnskapen og den lokale og kontekstuelle kunnskapen på den andre.

Vi har kommet inn i de fire pilotprosjektene i REBO til forskjellig tid og i ulik fase i planleggingsprosessen. Det har bidratt til at de data som er analysert er avhengig av den mengde og type informasjon vi har bidratt med og fått tilgang til gjennom de enkelte prosjektene. I rapportene presenteres en kartlegging av identifiserte behov, ambisjonsnivåer, løsninger, potensialer og valg i relasjon til det aktuelle pilotprosjektet i forhold til energieffektivisering og/eller universell utforming. For det aktuelle pilotprosjektet presenteres ambisjoner og mål, med hvilken motivasjon de har blitt håndtert, og hvordan prosesser har forløpt. Alternativer og valg i forhold til disse temaer presenteres og diskuteres med vekt på tema som har vært hovedfokus i pilotprosjektet. I tillegg diskuteres i rapportene i hvilken form og hvor omfattende en eventuell beboermedvirkning har vært i prosjektet samt dens innvirkning på resultatene.

### 2.2 Metodisk tilnærming for Tollåsenga

#### Brukermedvirkning og vurdering av Tempokjelleren

REBO har gjort en evaluering av treffstedet "Tempokjelleren", for å få fram suksesskriterier, for å lære av tilbudet slik det fungerer i dag, og for å vurdere i hvilken grad erfaringer herfra kan brukes videre i arbeidet med Tollåsengaakademiet. Det er gjennomført intervjuer med to ansatte, ved Tempokjelleren og med arbeidssted Tollåsenga, og med beboere som bruker treffstedet. Analyse av intervjuene ble gjennomført med en intensjon om å finne fram til suksesskriterier ved treffstedet.

<sup>2</sup> Begrepet "taus" kunnskap ble innført av M. Polanyi i 1967, og omhandler den spesialiserte kunnskapen lokalisert til og innbakt i arbeidsoppgaver og arbeidsprosesser, det som utgjorde hendelsene og begivenhetene som foregikk i de fysiske omgivelser.



## Universell utforming

Med utgangspunkt i tegninger utarbeidet av arkitektkontoret Solem:Hartman i 2010 knyttet til kommunens forprosjekt for boligområdet, har vi gjort en vurdering med hensyn til oppfyllelse av krav til tilgjengelighet og universell utforming for første byggetrinn. Videre er det gitt konkrete anbefalinger for en ambisiøs oppgradering av rehabiliteringsprosjektet.

Vi har vurdert mulighetene for å oppgradere boenhetene etter kriterier i TEK 10. Det må likevel presiseres at TEK10 ikke krever universell utforming av denne typen boliger, men *tilgjengelighet* til nærmere definerte kategorier av boliger. Felles uteareal for større boligområder og uteareal for boligbygninger med krav om heis omfattes derimot av krav om å være universelt utformet og ha høy grad av tilgjengelighet. I dette oppgraderingsprosjektet er det imidlertid satt høye ambisjoner om å finne gode løsninger for universell utforming og bokvalitet. Råd er gitt kommunen for hva de bør legge vekt på i planleggingen og konkrete tiltak for boligene og utearealet er foreslått.

## Energioppgradering

Forslag til energioppgradering er gjort med utgangspunkt i tegninger av forslag til ombygging og oppgradering utarbeidet av arkitektkontoret Solem og Hartman i 2010. Bygningenes tilstand før oppgradering er beskrevet på basis av tegninger og beskrivelser fra 1945 og 1977. Det er gjennomført energiberegninger for de eksisterende bygninger før oppgradering, for oppgradering til TEK 10 nivå og for oppgradering til Passivhusnivå. Resultatene fra beregningene viser ytelseskrav for de ulike nivåene. Det er utarbeidet energistrategier for passivhusnivået og TEK 10 nivået. For passivhusnivået er det foreslått to alternative metoder for renovering av bygningskroppen. Den ene metoden er basert på bruk av prefabrikkerte elementer, mens den andre metoden er basert på plassbygging under telt. Tiltakslistene for TEK 10 nivået og Passivhusnivået beskriver forslag til bygningskomponenter for oppgraderingen. Kostnadskalkyler er gjennomført som viser totale budsjettpriser for prosjekt og merknader for Passivhusnivået i forhold til TEK 10 nivået.

## 3 Tollåsenga boligområde og gjenreisningsarkitekturen

Tollåsenga er et sjarmerende boligområde i tre med sentral beliggenhet i Kristiansund, med gangavstand til sykehuset og andre sentrumsfunksjoner som butikker og bibliotek. Oppføringen av bygningene startet i siste del av krigen i 1943. Det ble gjennomført en omfattende renovering i 1977. Leilighetene eies og drives av Kristiansund kommune. Bebyggelsen består av 108 leiligheter fordelt på 9 bygninger. Boligene har gode lysforhold med gjennomlys og uterommet har et stort potensial.

Hele boligområdet skal renoveres og oppgraderes og det skal også bygges til servise arealer. Det



*Boligområdet Tollåsenga er et tidstypisk eksempel på gjenreisningsarkitekturen i Kristiansund. Til venstre de fire korthusene sett fra gata. Bildet til høyre viser ett av uterommene mellom korthusene. Foto: Anne Gunnarshaug Lien*

planlegges to byggetrinn. Området nord for Ivar Aasensgate utgjør første byggetrinn og består av seks to etasjes bygninger, to "langhus" og fire "korthus". Langhusene ligger med langsiden mot øst og vest og har 8 og 22 leiligheter. Korthusene ligger med langsiden mot nord og sør, tre har 8 leiligheter og en har seks leiligheter. Langhusene skal ombygges til boliger med full tilgjengelighet. For de korte husene er det foreslått tilgjengelighet for rullestolbrukere i boligene i 1. etg. Vurdering av energioppgradering og universell utforming er gjort for første byggetrinn.

### 3.1 Hustyper og planløsning

I løsningsforslaget i forprosjektet, utarbeidet av arkitektfirmaet Solem:Hartmann, består boligområdet av 108 leiligheter fordelt på 9 bygninger, hvorav 6 bygninger ligger nord for Ivar Aasensgate og omfatter første byggetrinn, og 3 bygninger ligger syd for Ivar Aasensgate og omfatter andre byggetrinn. For første byggetrinn får de to lengste bygningene tilkomst fra nye svalganger med utvendige trapper og heis. For andre byggetrinn vil den minste bygningen bli revet, de lange bygningene får nye svalganger og det skal bygges en ny del parallelt med Ivar Aasensgate som binder bygningene sammen.

#### Arealfordeling for første byggetrinn nord for Ivar Aasensgate

<p><b>Langhus 1:</b> 8 leiligheter 1 roms 36 m<sup>2</sup> 4 leiligheter 3 roms 66 m<sup>2</sup> Svalgang med heis og utvendige trapper</p>	<p><b>Langhus 2:</b> 20 leiligheter 1 roms 36 m<sup>2</sup> 2 leiligheter 3 roms 66 m<sup>2</sup> Svalgang med heis og utvendige trapper</p>	<p><b>Brutto areal, BRA for første byggetrinn</b> Etter rehabilitering vil loftet være innenfor den isolerte klimaskjermen mens kjeller vil være uoppvarmet.</p> <p><i>Korthusene per hus for 4 hus: 294 m<sup>2</sup> Langhus 1: 598 m<sup>2</sup> Langhus 2: 902 m<sup>2</sup> Totalt BRA for første byggetrinn: 2.680 m<sup>2</sup></i></p>
<p><b>Korte hus 3, 4, 5</b> 4 leiligheter 2 roms 32 m<sup>2</sup> 4 leiligheter 2 roms 26 m<sup>2</sup> 2 trapperom</p>	<p><b>Korte hus 6</b> 4 leiligheter 2 roms 32 m<sup>2</sup> 2 leiligheter 3 roms 53 m<sup>2</sup> 2 trapperom</p>	

### 3.2 Tilbakeføring til opprinnelig arkitektonisk uttrykk

Gjenreisningsarkitektur som er typisk for Kristiansund preger Tollåsenga, og bygningene kombinerer funksjonalisme og klassisme på en interessant måte. Området er underlagt krav om tilbakeføring til opprinnelig arkitektonisk uttrykk. Arkitektkontoret Solem:Hartman har gitt følgende vurdering<sup>3</sup>: "Bygningene i Tollåsenga er en viktig del av byhistorien og har en særpreget gjenreisningsarkitektur. Vi ser et spennende bygningsmiljø fra 2.verdenskrig som representerer en interessant kombinasjon av funksjonalisme og klassisisme. Symmetrien og de valmede tak har en smak av klassisisme, mens det sulagte horisontale panelet, utforming av inngangspartiene og vindusutformingen peker i retning av den norske gren av nordisk funksjonalisme.



Illustrasjonen er hentet fra forprosjektet og utarbeidet av Solem:Hartmann i 2010.

3 Solem og Hartmann: På vei mot en helhetlig plan for Tollåsenga. Oppsummert konsept /mulighetsstudie pr 26. oktober 2010.

Typisk er blant annet den knappe vindus-omrammingen. Sannsynligvis er de opprinnelige vinduene 2-rams funksivinduer.

Byggene hadde opprinnelig hjørnестilte vinduer. Dette ble endret på 1970-tallet under en renovering. De kraftige

hjørnebordene er av nyere dato, bordkledningen hadde opprinnelig jærede hjørner. Vi er usikre på opprinnelig takteking. Renovering bør forfølge det særegne uttrykket ved byggenes opprinnelige arkitektur. Om ikke vil husene lett kunne få et helt likegyldig uttrykk. Spesielt viktig er det å ta vare på den stramme fasadekomposisjonen, inngangspartiene med omramming og dørblad og bordkledningen. De hjørnестilte vinduene er også svært ønskelig å få tilbake.”

#### DE VIKTIGSTE KVALITETENE SOM ØNSKES BEVART

- Symmetriske valmede tak
- Sulagt horisontalt panel med jærede hjørner
- Utforming av inngangsparti
- Vindusutforming og omramming
- Hjørnестilte vinduer
- Dørblad
- Original takkledning (trolig betongstein i røde-brune toner)

Det er en utfordring å oppnå ambisiøs energistandard, universell utforming og boligkvaliteter på nivå med nye boliger for disse gamle trebygningene og samtidig beholde det opprinnelige arkitektoniske uttrykket. De identifiserte utfordringene er:

- Isolering av tak og vegger til passivhusnivå vil gi synlig tykkere konstruksjoner og noe økt byggehøyde, tak og vegger vil fremstå som kraftigere og mer robuste.
- Hjørnevinduene vil bli tilbakeført som opprinnelig, men hjørnестolpene må isoleres og får noe kraftigere dimensjon.
- Varmetap gjennom vinduene ramme og karm reduseres best når vinduet er trukket litt innenfor utvendig kledning, ny kledning må være luftet og vinduene bør stå på innsiden av kledningen. Dette vil plassere vinduet noen få cm lengre inn enn den opprinnelige løsningen.
- Takhøyden vil bli 30-50 cm høyere for å oppnå høy energistandard. Høyden på raftekassen kan utformes som den opprinnelige høyden, men veggen over vinduene i andre etasje vil bli noe høyere. Denne løsningen bør videreutvikles for å redusere høyden.
- Dør og dørkarm må erstattes med en godt isolert dør. Dørbladet må spesialbestilles som kopi av opprinnelig dørblad.
- Noen av leilighetene vil bli oppgradert etter prinsippene for universell utforming. Disse leilighetene vil få adgang fra svalganger med heis. Svalgangene bør utformes så anonymt som mulig for å unngå endring av området karakter.

## 4 Medvirkning og beslutningsprosesser – Tempokjelleren

Kristiansund kommune er engasjert i arbeidet med å forbedre botilbudet og miljø i Tollåsenga. Dagens beboere har en variert bakgrunn. Omkring 40% er flyktninger/innvandrere. Det er også et stort innslag (ca. 40%) med beboere med rus og/eller psykiske helseproblemer. De fleste beboerne kan betegnes som vanskeligstilte i boligmarkedet. Mellom 65-70% av beboerne er mellom 25-55 år og over halvparten har bodd i området i mer enn 8 år. På spørsmål om de fortsatt ønsker å bo på Tollåsenga etter boligene er renoveret, svarte 35 ja, dersom leien ikke blir vesentlige høyere. 6 beboere svarte ja, avhengig av leilighetens størrelse. 8 beboere svarte nei og 26 svarte ”vet ikke” (Kristiansund kommune, 2011a).

Tollåsengaakademiet, som er opprettet i forbindelse med oppgraderingen av boligene har som hovedmålsetting at man gjennom tilpasset opplæring for beboere og ansatte, ulike aktivitetstilbud og sosiale fellesskap, skal utvikle et nytt og trygt bomiljø for alle. I kommunens forprosjekt for Tollåsenga ble følgende delmål fremhevet: ”Vektlegge brukermedvirkning og tilrettelegging for aktivitet og samhandling mellom beboere, naboer og andre lokale aktører, utvikle uteområder med vekt på fellesrom og avskjerming. Involvere brukere/beboere og naboer i alle deler av plan, utvikling og

gjennomføringsfasen.” (Kristiansund kommune, 2011b: side 2).

Tempokjelleren er et forsamlings og treffsted for beboere i området. Aktiviteter som vektlegges preges av en stor grad av beboerstyring og involvering. Tempokjelleren er også brukt til å gjennomføre informasjonsmøter med beboere. Tollåsengaakademiet jobber uavhengig av REBO og skal fortsette sitt arbeid også etter at boligene er ferdigrehabilitert.

## 4.1 Metodisk tilnærming

Det sentrale i evalueringen av Tempokjelleren gjelder spørsmål om suksesskriterier og om hva en kan lære og ta med videre i arbeidet med Tollåsengaakademiet. Personer som kan bidra med data har ulik tilknytning og kan dermed formidle ulike erfaringer fra tiltaket. For å kunne gjøre en evaluering av tiltaket var det derfor nødvendig å få fram så mange synspunkter som mulig, og særlig fra de som er tette knyttet til stedet.

Data er samlet fra:

1. Miljøarbeider/Driftsansvarlig i Tempokjelleren.
2. Vaktmester/boveileder med blant annet Tollåsenga som arbeidssted.
3. Seks brukere av Tempokjelleren, hvor fem av dem er medlemmer av brukerrådet i Tempokjelleren.
4. Fellessamtaler (felles lunsj og et oppsummerende møte) med informantene i tillegg til flere brukere av Tempokjelleren, en midlertidig ansatt og prosjektleder for boligsosialt arbeid ved Tollåsenga/Kristiansund kommune.
5. Boligsosial plan.

Det er gjennomført fokuserte intervjuer (Yin, 2009). Dette er intervjuer som skjer over kortere tid, rundt en time. Data ble innsamlet 25. og 26.juni 2012.

Det var laget tre intervjuguider; til miljøarbeider og daglig leder, til boveileder og til brukere av Tempokjelleren. Alle inneholdt spørsmål om Tempokjellerens innhold/aktiviteter, om brukermedvirkning, om betydning av tilbudet og ønsker om utvikling. I tillegg var det spørsmål som var spesifikke for ansatte, som beskrivelse av tiltaket og av eget arbeid. Beboerne fikk også noen tilleggsspørsmål om boligene i Tollåsenga.

Intervjuene ble gjennomført i en leilighet som ikke var bebodd på Tollåsenga. Informantene samtykket i at det ble tatt notater fra samtalen underveis. Intervjuet med miljøarbeider ble tatt opp på bånd, fordi hun hadde mye detaljert informasjon. Hun ga samtykke til dette. Det var avsatt en time til hvert intervju. Dette fungerte bra. Det ble gjort notater underveis. Disse ble skrevet ut samme dag, for å sikre at informasjonen ble så korrekt gjengitt som mulig.

Analyse av intervjuene ble gjennomført med utgangspunkt i en intensjon om å finne fram til elementer som kunne betegnes som suksesskriterier ved treffstedet. Dette ble gjort ved først å sammenfatte beskrivelsene av hva Tempokjelleren er i dag, med en tydeliggjøring av visjoner og aktiviteter. Deretter ble informantens beskrivelser av stedets betydning trukket ut, samt ønsker for fremtiden. Ut fra disse beskrivelsene var det mulig å trekke ut suksesskriterier, og belyse disse opp mot kommunens intensjoner beskrevet i boligsosial plan (2011- 2014). Dette er betingelser som kan legges inn i det videre arbeidet i Tollåsengaakademiet. Også forhold av betydning som ikke kan betegnes som suksesskriterier er beskrevet.

Det er ikke brukt navn på ansatte eller brukere, selv om ansatte vil være gjenkjennelige av de som bor og arbeider i Tollåsenga og i deler av kommunen. I teksten har de fått fiktive navn. Disse personene er innforstått med dette. Det er ikke gjort intervju med prosjektleder for boligsosialt arbeid i kommunen, men han var med på felles lunsj og det oppsummerende møtet med alle beboere. I

tillegg hadde han organisert de to dagene med datainnsamling, og hadde sendt noe skriftlig materiale i forkant.

## 4.2 Brukermedvirkning - Tollåsenga

I Kristiansund kommune fremheves brukermedvirkning som sentralt i det boligsosiale arbeidet (Boligsosial handlingsplan 2011-2014). Det konkretiseres til å gjelde ved tilrettelegging for aktivitet og samhandling mellom beboere, naboer og andre lokale aktører. Man ønsker å utvikle uteområder med vekt på fellesrom og avskjerming, og at beboere og naboer skal involveres i alle deler av plan, utvikling og gjennomføringsfasen av oppgraderingen.

Utgangspunktet for den helhetlige planen for Tollåsengaområdet er ønsket om å inkludere alle vanskeligstilte brukere/beboere som kommunen har et ansvar for. Man vil skape et inkluderende og trygt bomiljø preget av fellesskap og aktivitet, gjennom tilrettelegging av boliger, utemiljø og tjenester.

Styringsgruppa for Tollåsengaområdet har blant annet medvirket til opprettelse av "Tempokjelleren", som et forsamlings og treffsted med vekt på aktiviteter. "Både tilbudet og aktivitetene er preget av stor grad av beboerstyring og involvering. Tempokjelleren har også vært et sentralt utgangspunkt for informasjon til beboerne både gjennom informasjonsmøter og oppsøkende virksomhet. I forprosjektperioden er det også gjennomført flere andre tiltak med sikte på bedring av bomiljø og tilbud til beboerne" (Boligsosial plan 2011-2014, s.53).

Grunnlaget for Tollåsengaakademiet er et fokus på opprettholdelse og utvikling av positive og byggende prosesser (Boligsosial handlingsplan). Med bakgrunn i «folkeakademitanke» ønsker man blant annet å skape et «beboerakademi». Dette skal bidra til å styrke den enkelte beboer, ansatte, boligområdets anseelse og fellesskapstilknytningen. "På sikt er det et mål at alle som bor i kommunalt disponerte boliger eller har tilrettelagte botilbud og tjenester gjennom kommunen skal kunne få ulike tilbud om kurs og opplæring ved Tollåsenagaakademiet" (Boligsosial plan 2011-2014, s.64/65).

Når treffstedet Tempokjelleren skal evalueres i denne sammenhengen, er det nettopp med tanke på å undersøke hvordan kunnskap fra treffstedet kan benyttes inn mot en videreutvikling av "beboerakademiet" i Tollåsenga. Derfor har evalueringen hatt et særlig fokus på å finne fram til suksesskriterier i tiltaket.

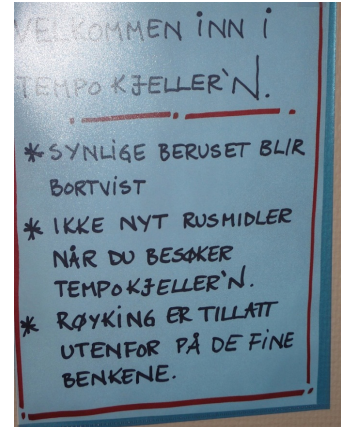
## 4.3 Treffstedet Tempokjelleren

Tempokjelleren er resultat av et arbeidsverksted i forbindelse med den første prosjekteringen av Tollåsenga. Det er et treffsted primært for beboere på det kommunale boligområdet i Tollåsenga. Kort tid etter at idéen om et treffsted kom opp var det i gang. Noen visste om lokalene og enhet for psykisk helse hadde økonomiske midler. Navnet Tempokjelleren kommer av bygget som kjelleren ligger i, Tempobygget, som eies av musikkforeningen. Lokalene har tidligere vært leiet ut ved konfirmasjon og andre tilstelninger. Nå har eierne en fast leietaker og inntekt hver måned; 3.500.- inkl. strøm.

Inngangen til kjelleren ligger i forlengelsen av uteområdet på Tollåsenga. Ved inngangsdøren er det en sittegruppe med markise over, slik at en kan sitte ute og ta en røyk når det regner. En liten del av området er bygget opp med stein og beplantet.

En av uteplassene ligger på plenen mellom boligene og danner på den måten en klar tilknytning til boligområdet (se bildet nedenfor). I nabohuset er det etablert et bofellesskap med totalt fire





Inngangen til Tempokjelleren med hyggelige sittegrupper og blomsterkasser utenfor. Et skilt ønsker velkommen og informerer om tilbud og mat.

leiligheter for kommunens enhet for psykisk helse.

Plakaten inne i lokalene sier tydelig hva som ikke er tillatt når det gjelder rus og røyking i Tempokjelleren. Røyking kan foregå på benkene utenfor, som på denne uteplassen på plenen mellom boligene.

Lokalene i Tempokjelleren består av et sentralt fellesrom (55 m<sup>2</sup>), med et stort bord og ca. 16 stoler. I tillegg er et bordtennisbord slått sammen og satt ved en vegg. Det er informasjonsplakater på noen vegger, i tillegg til bilder, strikkede skjerf som er til salgs, hyller med utstyr for aktiviteter, og fanen til musikkforeningen. Kjøkkenet har en sentral plassering rett ved det store bordet. I og med at lokalene ligger i en kjeller, er det lite dagslys. Samtidig er det avskjermet og det er oversiktlig inne.

Mellom fellesrommet og ytterdøren er en gang med inngang til toaletter og vaskerom. I gangen står et klesstativ med ulike typer klær. Dette er klær som Tempokjelleren har fått, og som beboere kan ta med seg om de har behov for det. Grunnen til at stativet står her og ikke inne i fellesrommet, er at den som tar med seg en jakke eller bukse skal kunne gjøre dette uten å måtte vise for andre at man trenger det.

Treffstedet ligger på bakkeplan. Det er stort sett tilgjengelig for personer som bruker rullator både ute og inne. Deler av lokalet kan gjøres tilgjengelig for flere grupper ved vektlegging av kontrastfarger, møblering og terskeleliminator.

Treffstedet har et driftsbudsjett på kr. 20.000 i året. Dette skal brukes til mat, kaffe og aktiviteter. Onsdager kan brukerne kjøpe middag til kr. 15,-, mens tørrmat koster kr. 10,- og kaffe, te, sjokolade og saft er gratis. Mandag og fredag får treffstedet ofte mat fra Kiwi som har gått ut, eller nesten gått ut på dato. Beboere kan få med seg mat hjem, og noe brukes i tilknytning til maten de serverer gjennom uka. Dette tilskuddet gjør at de iblant kan se litt mellom fingrene på betaling for middag fra beboerne.

Offisielle åpningstider er mandag og onsdag, fra kl.11.00 til 18.30, og fredag fra kl.11.00 til 15.30. Åpningstiden kan bli lengre på fredagene om brukerne blir sittende, de har en hyggelig prat eller holder på med noe de ikke vil avslutte. For beboerne kan helgene ofte bli lange når ikke noe annet skjer.

Tirsdager har Tempokjelleren hatt tilbud for barn i området. Tilbudet er faset ut i løpet av våren 2012, fordi det er få barn igjen blant beboerne. Torsdager brukes til møtevirksomhet, kurs, brukerråd eller lignende aktivitet. Det betyr at miljøarbeider er til stede og folk kan komme og være i Tempokjelleren om de ønsker det. To dager i uken har de tilgang på bilen. Dette gjør det mulig å dra på korte turer med noen få personer.

Det registreres ikke hvem som kommer eller hvor ofte den enkelte kommer til Tempokjelleren. I

begynnelsen skrev miljøarbeider ned fornavn på de som kom og antall ganger i uken. Dette gjøres ikke lengre, og de ansatte vet at treffstedet har 40 faste brukere. Når begrepene bruker og beboer brukes om hverandre, skyldes dette at de omtalte personene både er beboere i Tollåsenga og brukere av treffstedet tempokjelleren.

#### 4.3.1 Ansatte ved treffstedet

*Miljøarbeider Kari* begynte i Tempokjelleren i en 50 prosent stilling for to år siden. I dag jobber hun 100 prosent. Hun har en sammensatt bakgrunn med utdanning innen helse- og omsorgsfag, og erfaring fra arbeid med eldre, med utviklingshemmede, personer med psykiske vansker, fra frivillighetssektoren og som håndverker. Stillingen lønnes av kommunens enhet for psykisk helse, mens personalansvaret er knyttet til en opptreningsenhet, hvor hun var tilsatt tidligere.

*Boveileder Per* er tilsatt ved kommunens enhet for bygg og eiendom, og med enhetsleder her som nærmeste leder. Dette innebærer at han har ansvar for ca. 600 boliger i byen, hvor Tollåsenga utgjør en sjettedel. På intervjudagen kom han direkte fra et brannvernkurs for innvandrere, hvor disse får noe mer innføring enn det norske beboere får. De gjennomgår i tillegg et kurs på 8 timer med innføring i sentrale forhold ved det å bo i kommunal bolig. Det gjelder søppelsortering, avlesing av strøm, rengjøring, bruk av papirdunker, lufting, bruk av varme og lignende.

##### 1.1.1 Tanker om hva Tempokjelleren skal være

Tempokjelleren er ment å være et lavterskeltilbud til beboere i området, og medvirkning er den bærende tanken. De to årene stedet har vært åpent har det stadig skjedd nye typer aktiviteter, og det er mange tanker om hvordan det kan utvikles videre. Når daglig leder får spørsmål om hva som er filosofien bak Tempokjelleren sier hun:

*“Vi vil at folk skal ha det okei! Men det er ikke vi som skal gjøre det for dem. De må være delaktige selv. Alle har vi like rett, og plutselig en dag så kan det være vår tur.”*

Miljøarbeider og daglig leder Kari påpeker at hun har lagt vekt på å ha en tydelig rolle, være en igangsetter og å møte folk på en skikkelig og åpen måte. Hun er opptatt av at alle har ressurser som kan brukes, ser etter ressursene og forsøker å stimulere beboerne til å bruke dem.

Beboerne i Tollåsenga hadde i utgangspunktet lite tillit til både miljøarbeider og boveileder. De har derfor brukt tid på å nærme seg og oppnå tillit. Miljøarbeider satt alene de første dagene etter at treffstedet åpnet. Hun begynte å gå mellom husene. Hadde med seg vafler og kaffe på termos, satt ute og pratet med dem hun møtte, og kom etter hvert i kontakt med dem. Etter hvert kom noen innom treffstedet og lurte på om hun hadde kaffe. Jungeltelegrafene gikk og folk begynte å komme. Etter en tid kunne hun også begynne å banke på dørene til beboerne, for å bli kjent og invitere dem til Tempokjelleren.

I starten gikk hun ikke alene mellom husene, av sikkerhetsgrunner, men det gjør hun i dag. Hun har bygget opp en god trygghet og er beskyttet av de som bor der. Hun forteller at de pleier å si til henne at:

*“Du er ei hellig ku, du, Kari!”*

Miljøarbeider Kari vil være en person som beboerne kan snakke med. Samtidig ønsker hun ikke historiene deres og bakgrunnen for at livet deres er som i dag. Det er ikke hun som skal gjøre dem rusfri, og hun har ingenting med medisinene å gjøre. Men hun ser at hun kan være en støtte i mange av de daglige utfordringene de møter. Om de forteller at de har et problem, kan hun låne dem telefonen sin så de kan ringe og ordne opp selv. Eller hun kan ringe til rette vedkommende og introdusere temaet, før beboeren får snakke videre. Da er hun er bisitter og støtte.

*“Hos meg skal de få vise den styrken de har”*

Hun sier at dette fungerer godt. For noen er det aktuelt at de får hjelp i boligen når det har hopet seg opp. Hun kan være der, få satt ting i gang på et tidspunkt som passer den enkelte, og gjør det sammen med beboeren.

Boveileder Per formidler en lignende tilnærming; å skape tillit over tid, ikke trenge seg på, hjelpe med det de ber om hjelp til. Selv kan han også be dem om hjelp når han ser at han har oppgaver som noen av dem kan klare. Dette innebærer at ansatte i Tempokjelleren må kunne og ville gjøre mange ulike oppgaver sammen med folk som strever.

Beboerne i Tollåsenga kan henvende seg til boveileder om de trenger hjelp til noe i boligen. Tidligere hadde det vært et problem å få beboere til å ta kontakt om noe skjedde. Dette kunne medføre at skadene eller ulempene ved å bo der ble større for beboeren og dyrere for kommunen. De laget derfor et system med utgangspunkt i Tempokjelleren. Beboerne kan nå enten ringe ham på et telefonnummer som henger på veggen i lokalene, eller de kan beskrive problemet på en lapp og levere denne til miljøarbeider, som overleverer den til boveileder. Dette var en god start på et samarbeid mellom beboerne og boveileder, som forteller at han har en fri stilling. Han planlegger litt fra dag til dag, men ikke for lengre tid av gangen. Det skjer mye akutt som folk trenger rask hjelp til. Han får alle slags henvendelser; en tett vask, trege vinduer eller en sikring som har gått. Noen vet ikke hvordan de skal skifte en pære i vaskekjelleren, eller han møter en mann som sier at "senga har gått i stykker". Han møter altså beboere i ulike situasjoner. Om han ser at noen har behov som ikke blir dekket, sier han fra til de som kan hjelpe, for eksempel kommunens psykiatrienhet, NAV eller flyktningetjenesten. Dette forkorter veien til hjelp for beboerne.

Alkoholbruk har vært mye diskutert i Tempokjelleren, både blant ansatte og med brukere. Kari sier at det enkelte dager kan være vanskelig å sile ut de som har drukket før de kommer og ikke. Folk kan komme og virke edru, og så være fulle etter en halv time. De har tatt seg en støyt rett før de kom inn. Hun beskriver det som en vanskelig balansegang om de skal kreve at de må være helt edru når de kommer, og hun diskuterer det både med boveileder og i brukerrådet. Noen ville trolig ikke klare å komme inn i det hele tatt om de ikke hadde tatt et glass. Bortvisning er et alternativ. Noen ganger har hun bedt folk gå hjem og legge seg litt, og heller komme tilbake etter noen timer. Hun er redd for at om de bortvises så sitter de hjemme og drikker. Dette er et felles ansvar for de som jobber i og som bruker Tempokjelleren. Hun ønsker positive ringvirkninger av diskusjonen og at flere begynner å si at:

*"Nå får du ikke være her, nå må du gå hjem litt eller slutte å drikke".*

På den måten spres ansvaret, selv om det kan ta tid å få til den ønskede ringvirkning. Hun har sett at flere setter ned foten nå.

En ressurstenkning innebærer en tro på at folk kan og vil. Miljøarbeider mener at det er misforstått å tro at folk ikke vil være delaktige.

*"De fleste vil jo det!"*

Noen ber om å få gjøre noe, og hun mener at om folk får delta så kan de hjelpe dem med å bryte en sirkel som de har satt seg fast i. Samfunnsmessig mener hun dette er lønnsomt. Mange av beboerne går på arbeidsavklaringspenger fremdeles etter 10 år og 20 år.

### **4.3.2 Hva skjer i Tempokjelleren i dag?**

Tempokjelleren er et treffsted primært for folk som bor på Tollåsenga, men det er åpent også for andre. Mange kommer primært for å få en kopp kaffe, prate med kjente og kanskje lese avisa. Onsdag er det mulighet for å kjøpe middag.

Miljøarbeider jobber hele tiden med å kunne tilby aktiviteter som har interesse for flere, og som brukerne selv har foreslått. I tillegg har hun mange ideer selv om hva som kan gjøres. Det har vært gjennomført førstehjelpskurs og brannvernkurs. Dette mener hun er kurs som kan gjentas ofte. I



tillegg spiller de spill, har dartturnering, spiller bordtennes, kubbespill og badminton. I samarbeid med Turistforeningen har de knyttet "apenever", som brukes i naturklatring. Dette har vært særlig populært for de som er gamle sjømenn. Som takk for hjelpen fikk de en tur til et område Turistforeningen på Nordmøre driver. Her var de blant annet med på å sage ned trær med motorsag, overnattet og hadde det trivelig. De har vært ute og fisket med gamle RS Christiansund, en gammel Colin Archer-skute som Kristiansund kommune eier, og som blir drevet av frivillige. Brukerrådet ønsker å få kontakt med bueskytterklubben, få dem til Tempokjelleren, og kanskje få noen av beboerne aktivt med i dette miljøet. Kari er opptatt av at de ikke skal være "en stat i staten" eller et lukket samfunn, men delta på arenaer hvor andre er aktive.

Brukerne av Tempokjelleren kommer selv med forslag på hva de kan tenke seg å gjøre. I fjor fikk treffstedet kr. 10 000 i gave fra Trygg Vesta til jul. Sammen med brukerne ble det laget en liste over hva pengene kunne brukes til. Det var blant annet ønske om bordtennis, badminton og utstyr til lignende aktiviteter. På kommunens intranett skrev de at de ønsket å kjøpe et pent brukt bordtennisbord. Resultatet var at en anonym giver sponset nytt bordtennisbord med alt nødvendig utstyr. Dette førte til at de kunne kjøpe det meste av det de hadde på lista.

En gang i måneden skjer en "happening". Hver annen måned leier de buss, drar på tur, dagstur, til steder som Averøya, rundt Frei og Vikaneset og lignende. Det har kommet forslag om å gå til Vanndammen, et friområde på oversiden av Tempokjelleren, for å grille. En av beboerne forteller at han har vært med på å plante ute og lignende. Han vil gjerne ha et vanlig arbeid, men når dette ikke er mulig kommer han til Tempokjelleren to ganger i uka.

Miljøarbeider er opptatt av at det skal være en bredde i aktivitetstilbudet, og at de som bare vil være på treffstedet, inne eller ute, skal kunne gjøre det. For noen er helligdager vanskelige. De har derfor hatt åpent på 17.mai, og de så barnetoget i fellesskap. Rundt 30 beboere var innom, og en av dem hadde bakt de fleste kakene.

Miljøarbeider understreker viktigheten av å kunne tilby middag en dag i uken. Hun opplever at om de spiser noe, blir det mindre drikking, og hun har sett at flere har lagt på seg.

Brukerutvalget for Tollåsenga og Tempokjelleren har ikke faste møter, men har hatt perioder hvor de har jobbet mye og systematisk. Brukerutvalget skal diskutere både det som skjer i Tempokjelleren og i Tollåsenga som helhet. Det har vært arrangert arbeidsverksted på Vikaneset, for å diskutere spørsmål i tilknytning til begge deler. Før arbeidsverkstedet hadde brukerutvalget oppgaver, temaer som skulle diskuteres og legges fram på arbeidsverkstedet. Alle hadde vært aktive, og en av deltakerne sier at:

*"Vi har faktisk litt å si" og "Ja, det har sin misjon".*

Denne personen fikk en "oppvåkning"; hadde fått utfordringer underveis i prosessen, som det var godt å kunne takle. En annen sier det samme. Arbeidsverkstedet var positivt. Det kom noe positivt ut av det. Han sa:

*"føler at jeg kan tilby dem noe. Og jeg kan sette dem på plass." Han tilføyer at de i brukerutvalget "engasjerer seg i hverandre. Om noen ramler litt utenfor, så tar de kontakt med rette person."*

En tredje person, som også var deltaker på arbeidsverkstedet forteller i tillegg at de skulle ha fått aure til middag, noe han gjerne ville ha hatt, men så ble det laks! Deltakelse på arbeidsverksted innebærer hotel-lunsj, noe mange ikke har mye erfaring med, og satte pris på.

Boveileder kan be beboere om hjelp til mindre arbeidsoppgaver. De har sammen satt opp levegger ute og laget en sitteplass i sola. I fjor sommer var det noen som skrapte og malte to vegger på et av husene. Han kunne ikke betale dem, men de kjøpte matvarer og en del andre forbruksvarer til dem til jul. I blant bestiller han container, så folk kan kaste det de ikke trenger. Han får med seg folk som kan hjelpe med å rydde, eller han ber om hjelp til å tømme en kjeller eller et loft. En gang han hadde fått mye fisk, laget han blandeball til 20-30 brukere en onsdag.

En kvinnelig beboer kunne tenke seg flere kvinner i Tempokjellern, og ser for seg at de f.eks. kunne ha hatt manikyr. Hun kunne tenke seg kvelder med utvalgte aktiviteter. Det kan være flere som er med på kjøkkenet, de kan lage nøkkelringer, belter, dørmatter, spille kort, kinasjakk og lignende. Hun mener at dette kan gjøres ved en utvidelse av åpningstiden med en kveld i løpet av uka. Det skal være åpent for alle, men med en spesiell aktivitet på programmet, hvor folk kan velge om de vil være med eller ikke. Hun vet at flere ønsker lengre åpningstider og åpent i helgene, eller hver annen helg. Når det går mot helg sukkes det i forsamlingen.

Barnegruppa har hatt opp til 15 barn, mens det stort sett har vært 9-12 barn til stede. Bare skolebarn fikk komme. De gjorde litt lekser, spilte spill, var i klatrevegg, badeland, på isbanen og kjørte radiostyrte biler. De har mottatt noe ekstra tilskudd for å kunne ta barna med ut på aktiviteter. Nå er det få barn igjen i området, så tilbudet blir avsluttet. Men noen barn får fortsatt komme om miljøarbeider ser at det kan være bra for dem. De voksne respekterer at det er barnas dag, og holder seg borte.

### 4.3.3 Hvilken betydning har Tempokjelleren for de som deltar der?

Brukerne forteller gjerne om hva treffstedet betyr for dem. En av informantene sier at Tempokjelleren:

*“ betyr alt for alle. Det er viktig å ha en plass å gå. Alle er så glade for at de har kjeller’n”. Han tilføyer: “Det hadde blitt krig om den skulle nedlegges.”*

En annen sier at uten Tempokjelleren hadde situasjonen deres blitt mye verre. De hadde klart seg, men det hadde blitt verre. En tredje sier at det hadde blitt

*“...halvveis borgerkrig. Det er den som holder samfunnet oppe”. Denne personen mener at Tempokjelleren “har berget livet hans; det er samholdet og alt det der”.*

Og en annen sier noe av det samme:

*“Det er bare positivt med Tempokjelleren, ikke noe negativt å si. Det har redda liv. Folk kan våkne på morgenen, føle seg så ensom at du vet ikke hva du skal gjøre av det.”*

Han trekker også fram de som han kaller asosiale, som kan sitte i dagevis. For disse betyr det mye å kunne gå i kjeller’n, treffe noen. Han mener at folk kan overleve på det, og føyer til at folk er redde innerst inne.

*“Det er ganske mye rusproblemer oppi her. Mange setter seg for seg selv, og det hjelper på ensomheten å gå hit.” Han mener også at kriminaliteten hadde vært større uten kafeen. “Og kriminaliteten koster også mye, og Tempokjelleren hjelper på det. Nå er det både mindre politi her og folk drikker mindre”.*

Det er ikke lov til å drikke utenfor kafeen, så da går han heller på toalettet innimellom og tar en slurk. Folk får komme inn om de er hyggelige, og iblant mener han at de ser gjennom fingrene på hva folk gjør. Selv mener han at alkoholen ikke er bra, det blir for mye drikking!

En annen bruker forteller at han er med på alt han blir invitert til å være med på. Han synes det er trivelig. Én forteller om utstyret han foreslo at de skulle kjøpe, som ble kjøpt og som han liker å holde på med.

*“Det er bra ting å holde på med, dart og bordtennis, i tillegg til kubbespillet ute.”*

Denne beboeren trekker fram det fine med at han ble spurt om hva han mente at de trengte av utstyr, og at det så ble gjort noe med det. Han var stolt over at han hadde bidratt i dette. Og han legger til at

”Tempokjelleren betyr alt for meg”.

Flere snakker om betydningen av det sosiale miljøet som har kommet med Tempokjelleren. Det er en plass å komme til, hvor man kan gjøre noe sammen, eller bare sitte og snakke.

*“Før satt folk hjemme og fikk problemer, sosiale og psykiske. Nå snakker de sammen, sitter ikke i hver sin bås og grubler”.*

Mange kommer nettopp for det sosiale samværet. De trenger noen å snakke med, og her er det fullt av kjentfolk. En annen sier at Tempokjelleren handler om vennskap og kameratskap. Han kommer hit hver dag, og er her fire til fem timer. Han koker kaffe, og har vært med på å bygge muren utenfor inngangsdøren. Tempokjelleren har ført til at han er mindre på byen nå enn tidligere. Han møter de samme personene, men det er roligere nå. Han mener også at det var kjedeligere før Tempokjelleren. Det er hyggelig her, og alle blir tatt imot. Alle får kaffe og brødskeive.

En av beboerne bidrar mye med matlaging og kakebaking. Hun får mye tilbakemelding på betydningen av det hun bidrar med, noe som hun beskriver som godt. Når hun har vært borte noen dager gir de uttrykk for å ha savnet henne, og hun får bruke kompetansen sin innen både matlaging og håndarbeid. Hun kan være støtte for andre, og ta ansvar om Kari er i møte eller må være borte en stund. På denne måten kan enkeltbeboere få bruke ressursene sine og gjøre noe som har betydning for treffstedet og for enkeltpersoner. Denne kvinnen har også deltatt i barnegruppa, og blant annet hjulpet en gutt i en innføringsklasse med leksene.

Tidligere gikk flere av Tempokjellerens brukere til Varmestua i byen. Her traff de kjente. Noen går der fortsatt, men det er roligere i Tempokjelleren, og flere velger å komme hit. I blant kommer folk som ikke bor i området. De er velkommen så lenge de ikke skaper uro. Kari forteller at hun tidligere gikk med pepperspray ute, ikke fordi hun var redd for beboerne her, men fordi det kunne komme folk som ikke hørte til. Hun var mer utrygg tidligere og hadde bedt om trygghetsalarm eller et annet alarmsystem. Nå var hun ikke så opptatt av det lenger. Hun er ikke redd for seg selv, fordi hun vet at beboerne vil beskytte henne. Men hun kan være usikker på vegne av de som ikke kan beskytte seg selv, som er ustødige og ikke har mye å slå fra seg med.

Flere snakker om den betydning miljøarbeider og boveileder har. En av dem sier at det er disse som er det viktigste ved Tempokjelleren, og at de yter mer enn de oppgavene de har. En av beboerne mistet flere av sine nære personer over en kort periode, og mener at det ikke hadde gått bra for ham uten Tempokjelleren. Noen av kameratene hadde varslet Kari, som kom på besøk, fikk ham på beina, pratet med ham og fikk ham ut etter hvert. Han forteller at han også har begynt å snakke med moren sin. Han understreker den evnen Kari har til å engasjere folk sammen. Har han det ille en dag så kan han snakke med henne, og han tror at det er mange som har det sånn. En annen sier at hun har gjort en stor jobb med Tempokjelleren;

*“Hun er snill, positiv og pålitelig”.*

Om hun er usikker på hvordan brukere har det, kan hun ringe dem, og de setter pris på det. En annen trekker fram boveileder som veldig hyggelig, og sier at det er fint med en mannlig medhjelper.

Miljøarbeider Kari trodde i utgangspunktet at beboerne kjente hverandre. Det gjorde de ikke. De kjente kanskje to-tre av de andre. Når de møtte hverandre, så de en annen vei, så ikke på hverandre og sa ikke hei. De var redde for at det skulle gå galt. “Så ille var det”, sier hun. Nå sier de at de kjenner naboen og at de kan prate sammen. I tillegg har de begynt å hjelpe hverandre. Flere fortalte meg at de drakk mindre nå, fordi de hadde kjeller”n å gå til.

En av brukerne sa at det viktigste er å ha en plass å gå til hvor en kan trives, gjøre noe som får tankene på noe annet. Denne informanten er ikke alkoholavhengig, men går på arbeidsavklaringspenger og håper å kunne ha Tempokjelleren som en jobbtrening fordi det har mange aktuelle arbeidsoppgaver.

Boveileder forteller at beboerne sier fra tidligere nå enn før om at de trenger hjelp og hva slags hjelp

de trenger. På denne måten er det blitt kortere vei mellom beboere og ansatte. Han har sørget for fjær i ytterdørene, som fører til at dørene lukkes automatisk om ikke noen setter en stein mellom for å holde den åpen. Dette har ført til at det er mindre katteskit i oppgangene. Tidligere kunne det være katteskit over alt, til og med inne i vaskemaskinen. Flere slapp katten ut av leiligheten, men ikke ut av gården. Den gjorde fra seg i kjelleren eller trappeoppgangen. Det har vært problem med kattene, og de har måttet kvitte seg med noen. Boveileder trekker også fram dette med eierforhold, og mener det er en endring her. Nå kan noen ta kontakt med ham og si:

*“Jeg har ødelagt, men det er ikke med vilje.”*

Dette er en endring, det skjedde aldri tidligere. Nå kjenner de ham. Det er fortsatt litt vanskelig for dem å si fra, og derfor unnskylder de seg. Men språket er blitt annerledes. Tidligere var det røffere. Nå er det blitt mer sivilisert, mener han. Dette hører han også i Tempokjelleren. Lydnivået er blitt lavere, og de snakker annerledes til hverandre.

Boveileder fremhever at det er “rom for alt” i jobben hans. Han mener at han tar vare på bygningene på en indirekte måte når han får beboere til å gjøre ting selv, når de har tillit til dem som jobber der, og tar kontakt raskere når de trenger hjelp.

Det er lite klager på området nå. Politiutrykningene har gått drastisk ned, og politiet sier at det er blitt veldig mye roligere. En av beboerne sier det samme, og at

*“før var det mer slåsskamper. Det har blitt roligere nå etter at de åpnet (Tempokjelleren).”*

En annen forteller at politiet ikke har vært her på 4 måneder. En tredje forteller at det var 279 utrykninger til Tollåsenga i 2009, og 37 i 2010.

*“De har forsvunnet på grunn av Tempokjelleren”.*

Om alkoholbruken sier en beboer at det har skjedd forandringer og at det er av det bedre. Nå blir de som er synlig beruset bortvist. Noen er redd for at stedet skal bli nedlagt om de drikker for mye, og har bedt andre beboere om å respektere reglene.

#### **4.3.4 Planer og ønsker om fremtiden**

Miljøarbeider Kari har ønsker for hvordan tilbudet i Tempokjelleren kan utvikles. De diskuterer blant annet behovet for en «boligskole», hvor beboerne kan lære nødvendige aktiviteter som er sentrale i et hjem. En del av dette handler om mat og ernæring. Et større kjøkken enn det de har i dag vil gjøre dette mulig. Her kan de både lære mer om å lage mat, og om kosthold og ernæring. De ønsker seg et trimrom, og ikke minst en dusj. Noen beboere synes det er vanskelig å gå i dusjen, og dette kan være lettere om de vet at noen er i nærheten. De er lovet noen brukte pc'er i høst, og vil gjerne tilby datakurs. Dette kan blant annet knyttes til diskusjoner om budsjett og regnskap, og de kan bruke nettbank. Aktivitetene hun ønsker å tilby er altså daglige gjøremål som inngår i hverdagen til de fleste nordmenn. Det er aktiviteter som er sentrale for å bo godt, ha en god hverdag og en god helse.

Boveileder har tanker om de som skal jobbe i Tempokjelleren og i området i fremtiden. De som skal jobbe der må være villige til å gjøre alt mulig, også å ta opp søppel som noen kaster utenfor huset sitt eller som er lagt feil i en søppeldunk. Det må være noen som ser og som kan gjøre,

*“ikke som bare skal skrive rapporter”.*

Og han mener de må ha frie roller, må kunne gjøre det de ser at det er behov for til enhver tid. Han er i tillegg opptatt av at han selv burde hatt en stemme inn i tildelingstjenesten, for å kunne påvirke hvem som skal få tildelt bolig i området. På den måten kunne man bidra til å forhindre bråk. Han vil også gjerne kunne trekke beboere mer med seg i aktuelle arbeidsoppgaver enn det han gjør i dag; gjøre småting, hindre forsøpling og holde området ved like.

Prosjektleder for boligsosialt arbeid i kommunen fortalte at noe av det viktigste som det arbeides med nå er å få til en fast og kontinuerlig drift. Miljøarbeider har ikke fast stilling i Tempokjelleren, men blir engasjert i midlertidige arbeidsavtaler, og skal få en kontrakt ut året i denne omgang. Prosjektleder regner med at det skal ordne seg med fast jobb, men usikkerheten er der like fullt. De skal jobbe videre med planene de laget på arbeidsverkstedet med brukerrådet, med å få i gang kurs, og tydeliggjøre reglene i Tempokjelleren. Miljøarbeider ønsker at biveileder var tilsatt kun på Tollåsenga. For henne hadde det vært fint og en betryggelse å ha ham der sammen med seg. Nå har han ansvar over hele byen, og det blir begrenset hvor mye han kan gjøre i deres område.



*På veggene i Tempokjelleren henger informasjon om aktivitetstilbud, kalender og beskjeder av forskjellig slag. Musikkforeningens banner henger på veggen og har et motto som kan inspirere til fellesskapsfølelse.*

En av beboerne er opptatt av at Tempokjelleren ikke skal bli en institusjon. Det har vært snakk om fellesarealer med psykiatrienheten. Flere informanter mente at dette ikke var ønskelig. En av beboerne sier at mange vil føle at de har psykiske lidelser om de skal bo tettere med dem. Det er også viktig for dem at området ikke kalles en getto.

Under oppsummering i fellesskap med brukere og ansatte kom det fram at personene som jobber i Tempokjelleren har stor betydning for at det er så positivt. Betydningen av stedet er helt klar: Beboerne blir kjent med naboen, de møter kjente, de har det hyggelig, de kan få hjelp om de trenger det og de har et sted å gå til. Noen sier at Tempokjelleren har reddet livet til flere, og at det kommer til å gjøre det igjen.

#### 4.3.5 Beboernes tanker om oppussing og strøm

Beboerne er informert om oppgraderingen av boligområdet og holdes løpende orientert. Det kom kun positive kommentarer til det som skjer, bortsett fra en eventuell tettere tilknytning til psykiatrisk enhet. En av beboerne som har bodd her i 10-12 år kan tenke seg å bo her også etter at det er pusset opp. Han synes det høres bra ut. En annen sier at oppussingen er spennende og at det er behov for det. Denne beboeren mener at Tollåsenga kommer til å bli byens perle.

Beboerne ble stilt noen få spørsmål om oppgraderingen generelt, om erfaringer med strøm til oppvarming og om betaling for strømmen. Boveileder tror ikke at beboerne tenker på dette med strømbruk, om de bare skal betale for det de selv bruker, eller at forbruket deles av alle. I dag går vaskemaskinen på felles. De er 6-8 beboere om hver vaskemaskin, og dette er den største kilden til konflikt. Noen vasker hele tiden, også døgnet rundt. Den siste strømgregningen for en av beboerne var på kr. 500.-. Han mente at han var grådig på strøm, og alltid slår av lyset. Andre kan si at det er frostrøyk i leiligheten hans. Han er sparsommelig, og er blant annet opptatt av at vaskemaskinen må slå av. Naboen hans gjør det ikke, og det liker han ikke.

En annen beboer har bodd der i lang tid uten å ha strøm. Den var stengt fordi den ikke var betalt. Vedkommende klarte seg ved å ta en varm dusj for å bli oppvarmet. Det er tilstrekkelig varmt vann. Informasjonen om dette kom via beboere til miljøarbeider, som hjalp beboeren med søknad om økonomisk støtte. Det viser seg at det kan være greit å be om hjelp til praktiske forhold i boligen, men



ikke å ta opp spørsmål som handler om økonomi. Beboerne kvier seg.

En beboer sier at han ikke har oversikt over strømforbruket sitt og at han er økonomisk fallitt. En annen forteller at han har kommunal forvaltning, som betyr at husleie og strøm blir overført direkte fra trygden hans. Han har tørketrommel i vaskekjelleren, noe han synes er bra. Han bekymrer seg derfor ikke for strømmen. De leilighetene som er beregnet på barnefamilier har vaskemaskin og tørketrommel. De andre har dette i vaskekjeller. Etter oppgraderingen vil det være plass til vaskemaskin i alle leilighetene. Beboerne regner med at det blir større strømutgifter for de som ikke har egen vaskemaskin i dag. Likevel mener en gruppe rundt lunsjbordet at de fleste nok gjerne vil ha den i egen leilighet.

Den kvinnelige informanten synes at det er greit som det er med betalingsmåten de har nå, men hun ser at regningen hennes vil bli større når de får vaskemaskin i leiligheten. Hun vil helst betale for egen strøm.

## 4.4 Medvirkning

Hva er og hvordan kan man forstå suksesskriteriene i Tempokjelleren? Dette er spørsmål som danner utgangspunktet for evalueringen. Man ønsket å lære av de erfaringer som er gjort, for eventuelt å bruke disse i den videre utviklingen av Tollåsengaakademiet; altså hvilken lærdom kan man ta med seg videre i akademiet og i oppgraderingen av Tollåsenga boligområde?

Det er tre forhold som utpeker seg som sentrale når en studerer det som formidles fra Tempokjelleren. Det er:

- Ressurstenkning,
- Aktivitetene i Tempokjelleren og
- Et ønske om ikke å knyttes tettere til psykiaritjenesten.

### 4.4.1 Ressurstenkning

Tempokjellerens ansatte og brukere viser på mange måter at dette er et sted hvor den enkelte møtes og behandles med respekt, med en tro på at alle kan noe og at alle vil delta.

Alle blir møtt og ønsket velkommen, og den enkelte kan bestemme selv på hvilken måte man vil delta. Det blir gitt muligheter til mange aktiviteter, men eventuell deltakelse bestemmer den enkelte selv. Om miljøarbeider ser at noen har ressurser som kan være til nytte, kan hun be om hjelp. Det samme kan boveileder om han trenger assistanse og ser at enkelte vil være i stand til det. På denne måten blir brukerne vist en tillit til at de kan, og får selv ta avgjørelsen om de vil eller ikke.

På samme måte kan den enkelte bruker få hjelp og støtte i situasjoner hvor hverdagen kjennes spesielt vanskelig. I slike situasjoner er miljøarbeider til stede, bidrar med informasjon, støtte eller praktisk hjelp. Hun kan si at hun kan hjelpe med å rydde i leiligheten når ting har hopet seg opp, og hun kan gjøre det når det passer for beboeren. På denne måten får beboeren hjelp når han selv er i stand til å ta i mot den. Han har kontroll på det som skal skje i hans leilighet, uten at miljøarbeider overtaler ham til det eller tar over hans ansvar. Hun har tillit til at han kan ta det ansvaret selv, og støtter når han ber om det. Det samme skjer når noen trenger hjelp til å komme i kontakt med instanser utenfor Tollåsenga. Hun kan være en hjelp og støtte i å ta kontakt, mens beboeren selv formidler sin sak, eventuelt med innledende hjelp fra henne. På denne måten tilpasser hun hjelpen innenfor det hun av erfaring vet og ser at den enkelte kan klare. Hun støtter den enkelte med utgangspunkt i en ressurstenkning. Ulfrstad (2011) snakker om timing av tiltak, som kan være avgjørende for vedkommendes videre liv. Måten miljøarbeider støtter brukeren på kan betegnes som en form for timing. Det skjer når de trenger det. Overgangsfaser kan være kritiske, og kan

representere brudd i kontinuiteten eller sammenhengen i livet, sier Ulfrstad (2011). I slike situasjoner kan det være særlig sentralt at man ikke må forholde seg til nye folk, regler eller tjenesterutiner, men kan erfare en kontinuitet i det daglige. Hjelp som bygger opp under brukernes ressurser, og som skjer på et tidspunkt hvor de selv er rede til å ta i et tak, kan bidra til en trygghet for brukeren, en tillit til tjenesteyteren og en tillit til at det finnes støtte i vanskelige situasjoner. I Tollåsenga har brukerne av Tempokjelleren etter hvert begynt å henvende seg til miljøarbeider når de ser at noen har det vanskelig. De stoler på at hun kan hjelpe. Flere sier også at de vet at de kan ta kontakt med henne om det er noe de ønsker å diskutere. De sier også fra til boveileder når noe er ødelagt eller en lyspære må skiftes, og han gjør noe med det så fort som mulig.

Beboerne snakker om måten de blir møtt på og tilliten de har til miljøarbeider og boveileder. De gir uttrykk for at de har en god relasjon til dem. Disse to har begge beskrevet hvordan de har brukt tid på å skape tillit til beboerne, gjennom å møte dem på en vanlig og respektfull måte, uten anklager eller formaninger. Beboerne har fått praktisk hjelp om de har trengt det, og de har fått kaffe og brødskeive om de har ønsket det. På denne måten har de skapt en god relasjon til beboerne. Ulfrstad (2011) mener at dette er det første som må få oppmerksomhet i boligsosialt arbeid. I tillegg handler det om å formidle håp, muligheter og alternative handlemønstre. Han understreker videre viktigheten av å være der når brukeren trenger det, bidra med nettverk og aktivitet, og med kunnskap om grenser rundt eget liv og bolig. Her snakker Ulfrstad (2011) primært om bo-trening, men det er de samme forholdene som kommer fram når brukerne av Tempokjelleren beskriver sine erfaringer med de ansatte. Disse bidrar nettopp med både forventninger om at den enkelte har ressurser og kan klare visse aktiviteter, og at de er til stede for ham eller henne. Miljøarbeider Kari var opptatt av at brukeren skal få vise den styrken han har. Hun var ikke opptatt av det medisinske eller hvorfor han har havnet med de vanskene han har, men bygger videre på det hun erfarer som ressursene i enkeltindividet.

I dette ligger et nedenfra-perspektiv på medvirkning (Wood 2002). Beboerne gir på ulike måter uttrykk for hva de ønsker, har av ressurser og kan klare, og miljøarbeider tar utgangspunkt i dette. Det samme skjedde på arbeidsverkstedet, hvor alle ble møtt med forventninger om deltakelse, men hvor forventningene var tilpasset den enkelte. For brukerne var dette en spesielt fin opplevelse og erfaring, hvor de også opplevde at deres synspunkter hadde betydning.

Graden av medvirkning i boligområdet, Tempokjelleren og oppgraderingen kan forstås i lys av Arnsteins (1969) medvirkningsstige. I noen situasjoner får brukerne informasjon om det som skjer og kan stille spørsmål, mens de i andre er partnere som sammen skal utvikle idéer, som i arbeidsverkstedet.

Den tilnærmingen vi ser at de ansatte har kan også knyttes til empowerment (myndiggjøring), en kompleks prosess, hvor det i denne sammenheng handler om at enkeltindividet støttes i beslutninger som gjelder eget liv.

I en forlengelse av dette ser vi for eksempel hvordan miljøarbeider Kari etter hvert har forhåpninger til at brukerne selv skal regulere bruken av alkohol i Tempokjelleren. Hun ønsker grenser, men ser at et totalforbud kan føre til at enkelte ikke vil klare å komme. Brukere selv er redde for at treffstedet vil bli nedlagt om alkoholbruken ikke reduseres. Noen har derfor begynt å si fra om at det ikke skal nyttes alkohol inne eller utenfor, og har dermed begynt å ta et medansvar for stedet og dets framtid. Det er trolig fornuftig å tenke at dette er en prosess som kan ta noe tid, men hvor en fremgangsmåte hvor brukerne selv formidler forventninger til hverandre vil kunne ha en positiv effekt på opplevelsen av eierskap til stedet og det som skjer der. En følelse av eierskap har en myndiggjørende effekt. Studier viser at beboere som har eierskap til bolig og bomiljø også er opptatt av å ta vare på det (Hauge & Magnus 2012, Leung 2005, Wood 2002).

#### 4.4.2 Aktivitetene i Tempokjelleren

Boligsosial plan i Kristiansund kommune understreker betydningen av ulike fellesaktiviteter. Man ønsker å legge til rette for aktiviteter og samhandling mellom beboere, naboer og andre lokale aktører. Tempokjelleren skal i følge boligsosial plan, være et forsamlings- og treffsted med vekt på aktiviteter, og hvor beboerstyring og involvering skal være sentralt. I tillegg skal en kunne bruke stedet til informasjonsmøte og oppsøkende virksomhet.

Aktivitetene i Tempokjelleren har blitt utvidet i tråd med både brukernes og de ansatte ønsker og forventinger. Det startet med kaffe og vafler. Samling rundt et bord med kaffe og vafler er sentralt i mange sosiale situasjoner i Norge; i familien, på kafeen, på sykehjemmet, i idrettslaget, kirkekaffen og andre kulturarrangementer. Dette er noe folk gjør! Det ligger en positiv invitasjon i kaffe og vafler, og mange har positive assosiasjoner forbundet med det. Etter hvert har kaffe og vafler blitt avløst av andre aktiviteter, selv om kaffe, brøds-kive og middag er en sentral bestanddel av tilbudet fortsatt. Et tilbud om kaffe eller varm sjokolade er med på å holde den inviterende holdningen ved like. Dette er også en del av vår kultur; den som kommer innom blir tilbudt en kopp kaffe.

Når en kommer inn i Tempokjelleren og ser utstyret til ulike aktiviteter som er hengt på veggen eller er synlige i hyllene, kan en få assosiasjoner til hobbyverksteder eller arbeidsstuer. Dette er aktiviteter som også er sentrale i vår kultur, som spill og strikking, og som brukere kan kjenne fra egen oppvekst og kanskje har holdt på med tidligere i livet. I tillegg blir det etter hvert tydelig at utvalget av aktiviteter er mer mangfoldig og er i stadig endring.

Tilbudet av aktiviteter oppstår på to måter. For det første involveres brukerne i å komme med ønsker om hva de kan tenke seg å holde på med. De har laget lister, og de har prioritert hva pengene de har til rådighet skal brukes til. De har tatt kontakt med eksterne aktører og fått til samarbeid om aktiviteter de kan gjøre i Tempokjelleren, eller som de kan delta i andre steder, som i fjellet eller på sjøen. I noen sammenhenger har brukerne av Tempokjelleren bidratt med å lage for eksempel «apenever» eller med å hugge ved. Begge deler er aktiviteter som andre har glede av på en eller annen måte. Brukerne har også forslag om aktiviteter hvor de kan delta sammen med andre og på andre arenaer enn i Tollåsenga, som for eksempel i samarbeid med bueskytterforeningen. Igjen ser vi at brukernes ressurser og deres idéer blir brukt i utvikling av tilbudet i Tempokjelleren. De blir vist tillit til at de har konstruktive tanker om hva som kan være aktuelle aktiviteter, og at dette er noe å bygge videre på. Brukere fremhever selv at denne typen medvirkning har vært viktig for dem. De har fått en erfaring av at et forslag de kommer med kan være gjennomførbart og være noe bra. De har også erfart å få positive tilbakemeldinger fra andre brukere. Tidligere kjente de knapt andre beboere. I dag snakker de om et fellesskap og ansvar for hverandre, noe som har skjedd gjennom erfaringene med deltakelse i Tempokjelleren.

Den andre måten tilbudet om aktiviteter utvikles på, er ved at både miljøarbeider og boveileder har forslag som de ser kan være nyttige. Det dreier seg om det vi kan kalle kurstilbud (bruk av data, matlaging og lignende), eller å bli involvert i vedlikeholdsarbeid i boligområdet. Aktivitetene som er foreslått handler i stor grad om å utvikle kunnskap og kompetanse i å bo. Det er aktiviteter som har betydning for å «kunne bo trygt og godt», som fremheves i kommunens boligsosiale plan, og som for mange er så selvfølgelig at en ikke tenker over at de er sentrale for nettopp å kunne bo godt. Det er også aktiviteter som vil ha betydning for en god helse, fordi det øker mulighetene til kontroll over egen hverdag.

I løpet av høsten 2012 skal Tempokjelleren installere pc'er som brukerne kan bruke. Dette gir mulighet til å lære nye ferdigheter i aktiviteter som det i dag forventes at alle kan. Det vil bl.a. gi brukerne en mulighet til å betale regninger på nettbank eller skaffe nødvendig informasjon. I dag er pc en kanal til både informasjon og til kommunikasjon med omverdenen, og dermed nødvendig å ha kunnskap om. Valget av aktiviteter knyttet til bruk av data kan dermed ha betydning for ulike deler av brukernes dagligliv.



Bruk av kjøkkenet i Tempokjelleren er begrenset av størrelsen på rommet. Det er plass til kun et par personer samtidig. Det betyr at matlaging kan gjøres av et fåtall på samme tid, og at aktiviteter knyttet til mat og kosthold må gjennomføres også på andre måter. Miljøarbeider forteller at hun ser at enkelte av beboerne ser bedre ut nå enn da Tempokjelleren åpnet fordi de spiser mer og drikker mindre. En vektlegging på mat og kosthold kan dermed også være avgjørende for brukernes helse. Når terskelen til et måltid ikke er for høy, ved at det for eksempel ikke koster for mye, eller man enkelt kan lage det selv, vil de trolig også benytte seg av det.

Aktivitetene i Tempokjelleren har betydning for de som holder på med dem og som ønsker å videreutvikle tilbudet. Generelt kan man si at aktiviteter er noe mer enn noe man gjør. Aktiviteter har ulik mening for enkeltindividet og i ulike kulturer (Christiansen & Townsend 2010). De representerer en mulighet for å skape personlig mening for den enkelte, kanskje gjennom å knytte sammen interesser fra tidligere i livet til det man velger i dag. Når man i Tempokjelleren velger aktiviteter utenfor boligområdet skapes en mulighet for beboerne til å delta i samfunnet som andre borgere. Aktivitetsvalget bidrar på den måten til en inkluderende prosess.

#### **4.4.3 Et ønske om ikke å knyttes tettere til psykiatritjenesten**

Flere av brukerne var opptatt av at de ikke ønsket et tettere samvær med eller dele av lokaler med psykiatritjenesten. Dette var en sak som kom opp i løpet av samtalene, og som ikke var del av intervjuguiden eller av den informasjonen vi hadde i utgangspunktet. Grunnen til at dette kom opp var at det i sammenheng med diskusjoner om oppgradering av boligområdet har kommet opp spørsmål om å dele lokaler med psykiatritjenesten. Dette var ikke ønsket av brukerne av Tempokjelleren. Grunnen til dette ble hevdet å være at de ikke ville bli assosiert med personer som har psykiske vansker. Det ble samtidig sagt at de ønsket å fjerne gettostempelet på boligområdet.

Her kommer det altså fram to forhold med negativ klang som brukerne av Tempokjellern ønsker å fjerne seg fra. De vet at boligområdet kalles en getto av noen, og de vet at det å ha psykiske vansker ikke er en ønsket situasjon i samfunnet. De ønsker ikke å forbindes med noe av det.

Man kan se dette som en forlengelse av den prosessen som skjer i tilknytning til Tempokjelleren. Brukerne blir møtt med en respekt og tillit, som de setter pris på og verdsetter, og som er ny for mange av dem. De behandles på en ordentlig måte. De vet og har erfart at dette ikke skjer alle steder i samfunnet. De har trolig erfart konsekvenser av det vi kaller stigma, altså et ikke ønsket kjennetegn (Goffman 1963), som gjør at andre mennesker forholder seg annerledes til en eller unngår kontakt. Som vi har sett ønsker de å delta i aktiviteter sammen med andre som ikke nødvendigvis bor i Tollåsenga, og som de har positive assosiasjoner til. På den måten gir de uttrykk for et ønske om inkludering. Når de samtidig bor i et boligområde med andre som også er vanskeligstilte på boligmarkedet, så er dette en utfordring. Det å ikke plassere vanskeligstilte grupper sammen vil være en måte å øke mulighetene for inkludering. Når dette likevel er en realitet bør måten en utvikler det videre tilbudet i kommunen på, ta hensyn til nettopp slike mekanismer. Deltakelse i aktiviteter på andre arenaer og sammen med personer som ikke bor på Tollåsenga, kan være positive skritt mot et inkluderende miljø og samtidig øke boligområdets anseelse, slik dette er beskrevet i Boligsosial handlingsplan (2011-2014).

## 5 Universell utforming

Kristiansund kommune har høye ambisjoner med hensyn til å finne gode løsninger for universell utforming og bokvalitet på Tollåsenga. I kommunens boligsosiale handlingsplan er det uttrykt mål om å skape et inkluderende og trygt bomiljø i Tollåsenga, og tilrettelegging av boliger og uteområdet for ulike beboere.

### 5.1 Metodisk tilnærming

Mulighetene for å oppgradere boenhetene på Tollåsenga etter kriterier i TEK 10 (2010) er vurdert i denne rapporten. Vurderingen er basert på en analyse av tegningsgrunnlag utarbeidet av Solem:Hartmann i kommunens eget forprosjekt opp mot prinsippene for universell utforming. Det må likevel presiseres at TEK10 ikke krever universell utforming av denne typen boliger (se pkt. 3.2 *Føringer for universell utforming i TEK 10*) men *tilgjengelighet* til nærmere definerte kategorier av boliger. Derimot omfattes felles uteareal for større boligområder og uteareal for boligbygninger med krav om heis av krav om å være universelt utformet og ha høy grad av tilgjengelighet.

TEK10 stiller krav om tilgjengelighet, men forutsetter ikke universell utforming. Universell utforming inngår heller ikke i programmet for denne delen av området. Det etterstrebtes istedenfor en stor grad av tilgjengelighet. Begrepet tilgjengelighet brukes ofte om tilrettelegging for bevegelsehemmede og rullestolbrukere. I begrepet universell utforming ligger det en streben etter å finne løsninger av høy brukskvalitet, løsninger som kan brukes på en likeverdig måte og uavhengig av menneskers ulikheter. Dette er ihht Miljødepartementets definisjon (2007): *”Universell utforming er utforming av produkter og omgivelser på en slik måte at de kan brukes av alle mennesker, i så stor utstrekning som mulig, uten behov for tilpassing og en spesiell utforming.”* Universell utforming avhenger både av den arkitektoniske helheten og av en mengde detaljer, fra dimensjonering og bygningsmessige utførelser til fargesetting og valg av utstyr og innredninger, samt andre kvaliteter ved boligområdet knyttet til boligsammensetning, møteplasser, tilgang til service og offentlig kommunikasjon.



Illustrasjonen er hentet fra forprosjektet og utarbeidet av Solem:Hartmann i 2010.

### 5.2 Kartlegging av behov og potensial for universell utforming

Arkitektfirmaet Solem:Hartmann har utarbeidet fem plantyper, tre for korthusene og to for langhusene. Disse blir vurdert sett i lys av krav i TEK 10 samt hva som kan anses som høye ambisjoner om universell utforming i dette prosjektet. Vurderinger er gjort i forhold til boliger (både korthusene og langhusene), atkomst og fellesareal. Det er ikke tegnet forslag til uteområdet og det er ikke gjort en vurdering av uteområdet men rapporten kommer med anbefalinger i forhold til konkrete tiltak som kan gjennomføres i uteområdet. Dette er fordi uteområdet anses som viktig i streben etter å oppnå god boligkvalitet.

## 5.2.1 Atkomst

Gangveier forbinder området med gatene omkring. Leilighetene i boligene på østsida av området (korthusene) nås fra korte utvendige trapper og felles trapperom. For å oppnå trinnfri atkomst til langhusene, er det prosjektert utvendige atkomstbalkonger i 1,5 m avstand fra fasadene. Atkomstbalkongene nås med utvendige trapper og heiser.

Situasjonskartet viser ni parkeringsplasser mot gata i sydenden av området, men det er uklart om noen av disse er dimensjonert for og skal reserveres bevegelsehemmede. Universell utforming vil forutsette noen reserverte plasser. Opplysninger om kommunale parkeringsnormer er oppfylt foreligger ikke.

## 5.2.2 Boligløsninger

### Korthusene

For inngangspartiet kreves snusirkel 1,5 m foran inngangsdør og trinnfritt inngangsparti. Forskriften forutsetter også taktitt oppmerksomhetsfelt foran hovedinngangsdør. Tegningene viser ikke om kravene er oppfylt.

Reposer i felles trapperom har dybde 1,0 m. Trappa er bare ca 0,95 m bred. Begge deler er mindre enn kravene i TEK10, men vil være svært kostnadskrevende å endre og medføre arkitektoniske forandringer som vil være i strid med verneinteressene.

Bodplass framgår ikke av materialet. Det foreligger forslag om plassering av ventilasjonsanlegg på loftet. Det har tidligere vært boder på loftet men loftet ville ikke oppfylle krav om tilgjengelighet. Det er også fremmet forslag om bodplass i kjelleren. Kjellerboder vil heller ikke oppfylle kravene om tilgjengelighet.

### Boligplaner i korthusene:

Tegningene viser to- og treroms boliger.

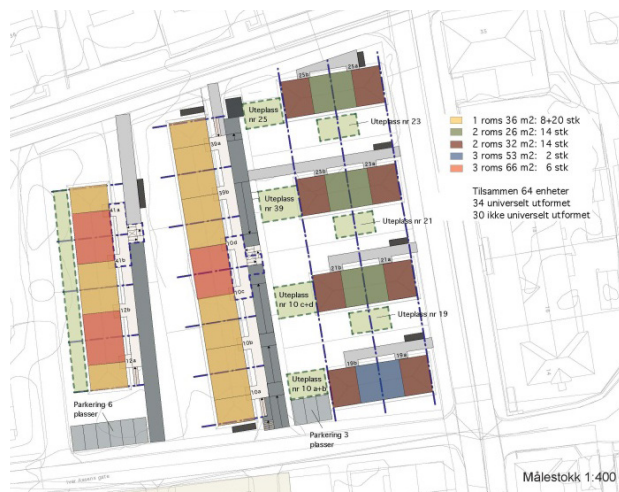
Løsningene ser ut til å ha enkelte mangler i forhold til TEK10 (markert med rødt på figurene). Manglene gjelder:

- **Sideplass ved inngangsdørene**

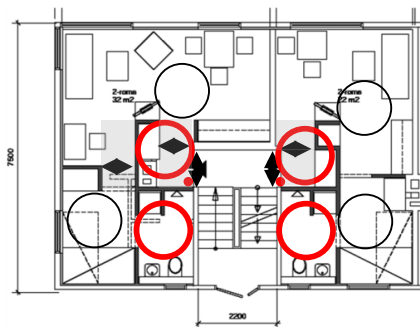
Som i trapperommene setter eksisterende forhold grenser for hva som er mulig innenfor en fornuftig kostnadsramme og hensynet til bygningsvern. Større sideplass kan ikke innpasses uten store konsekvenser. "Særlige grunner" for å dispensere fra forskriftskravet bør være oppfylt her.

- **Snuplass i entré**

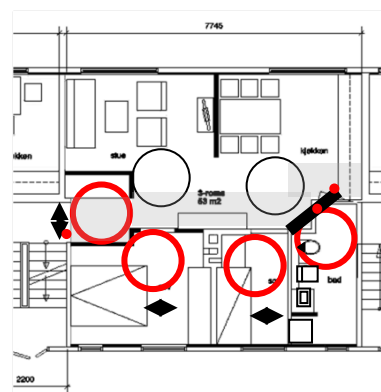
Forskriften krever snuplass "utenfor møbleringssone". I toromsboligen på 22 m<sup>2</sup> kan dette



*Situasjonsplan som viser byggetrinn 1 i Tollåsenga som skal oppgraderes, bestående av to lange toetasjes bygninger og fire kortere. Illustrasjon fra forprosjektet og utarbeidet av Solem:Hartmann.*



*Planskisse av toroms boliger på hhv 32 m<sup>2</sup> og 22 m<sup>2</sup>, uten universell utforming.*



*Plan av treroms bolig på 53 m<sup>2</sup>, uten universell utforming.*

ordnes hvis skapnisjen på kjøkkenet og garderobeskapet i gangen fjernes. I toromsboligen på 32 m<sup>2</sup> er det knapt mulig å etterkomme kravet, fordi en eksisterende pipestokk står nær inngangsdøra. I treromsboligen er det plass dersom en del av garderobeskapet fjernes. Det er uheldig med lite skaplass fordi det er ingen tilgjengelig bodplass utenfor leilighetene.

- **Snuplass på bad**

Eneste hindring i toromsboligene er en utstikkende veggskive mellom dusjen og plassen for vaskemaskinen. Veggskiven kan fjernes uten konsekvenser, men det er ikke plass til både vaskemaskin og snusirkel.

I treroms løsningen kan snuplass innpasses ved å flytte armaturene (se figur over).

- **Snuplass i treromsboligens parsengsrom**

Plass kan ordnes hvis en del av garderobeskapet fjernes (se merknad overfor).

- **Utilstrekkelig sideplass ved dør til bad i treromsboligen**

En mindre endring vil rette problemet (antydnet på figur over).

Alle leilighetene har dagslys fra minst to sider. Løsningene er kompakte, og kjøkken opptar klare romsoner. I den største boligen kan kjøkkenet deles av som eget rom. Sirkulasjonsareal er forholdsvis lite, hhv ca 15% i 22m<sup>2</sup> boligen, ca 11% i 32 m<sup>2</sup> boligen og 15% i 53 m<sup>2</sup> boligen. Løsningene må forstås i lys av begrensningene satt av bygningenes vernede status og det begrenset arealet.

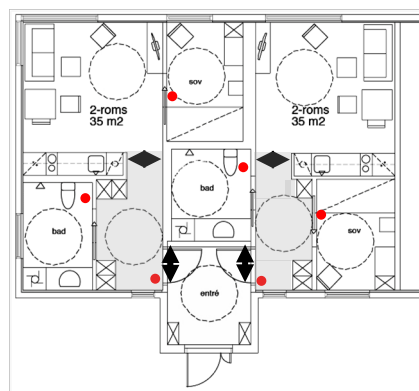
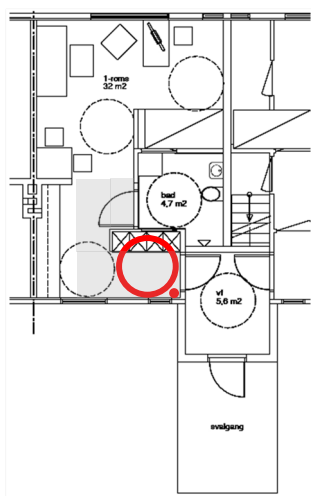
Det vurderes som negativt er at tilfredsstillende tilgjengelighet ikke kan oppnås uten tap av innredning eller utstyr nevnt i punktene over om entre, bad og soverom.

## Langhusene

Fellesarealer i langhusene omfatter atkomstbalkonger i to etasjer, trapper, heiser og felles vindfang. Tegninger mangler av trappehus og heisløsninger. Atkomstbalkongene har tilstrekkelig bredde. De er plassert ca 1,5 m fra eksisterende fasadeliv. Valget begrenser inngrep i eksisterende, verneverdige fasader, og betyr mindre innkikk enn om balkongene hadde ligget inntil fasadene. Eksisterende trapperom skal rives. I stedet kommer små utbygg med dør til atkomstbalkongene. De vil fungere som felles vindfang for to og to leiligheter. Vindfangene gir gode atkomstmuligheter og oppfyller forutsetningen for universell utforming.

Tegningene viser tre boligtyper, to av dem er vist i illustrasjonen nedenfor. Alle plantypene viser forsøk om tilrettelegging for rullestol.

Snuplass og brukbare passasjer er oppnådd over alt, men i ettromsboligen må garderobeskapet i gangen fjernes for å få tilstrekkelig fri gulvplass. Sideplass ved dører er derimot en utfordring i alle tre planløsninger (merket med rødt på figurene). Ved inngangsdørene er utfordringen den samme som



i korthusene; eksisterende konstruksjoner setter grenser. I entreene er det knapt mulig å oppfylle forutsetningene for tilgjengelighet, med begrensninger på linje med hva som gjelder for korthusene (se foregående side). I toromsboligene er det for lite sideplass også ved dørene til bad- og soverommene. Årsaken er mangel på nok plass. I et utbedringsprosjekt som dette kan det være klare begrensninger på hva som er mulig å få til for universell

Plan av ettroms bolig på 32 m<sup>2</sup>. Planer av toromsboliger på 35 m<sup>2</sup>

utforming mht tilgjengelighet hvis også alminnelige brukskvaliteter skal kunne ivaretas i boligen.

Ettromsboligen illustrerer et alminnelig problem i boliger på minimumsareal. Plass til bad, stue- og soveromsfunksjoner må prioriteres. Det går ut over kjøkkenets brukskvaliteter, spesielt med hensyn til rullestol og tilgjengelighet. Her ligger kjøkkeninnredningen nærmest i en gang, og døra til badet vender mot kjøkkenet. At inngangsdøra må stå i ytterkant av planen, gjør det vanskelig å skape en egen romsone for kjøkkenet. Dette er velkjent i løsninger med atkomstbalkonger, hvor inngangsdøra må stå på en yttervegg. Der inngangsdøra kan ligge lenger inn i planen, er det lettere å lage et mer bruksvennlig kjøkken. Eksisterende forhold gjør at det er klare begrensinger på hva som er mulig og hva som dermed avgjør plasseringen av inngangsdøra. Sirkulasjonsarealet er ca 17 %.

Torromsboligene har kombinert stue/kjøkkenareal og avdelt soverom. Soverommene har ikke plass til dobbeltseng. Arealet er bare ca 6 m<sup>2</sup>. Gangen er derimot romslig, med god plass til skapinnredning. Stue/kjøkkenarealet rommer en liten sofagruppe, spisebord og ca 2,7 m med kjøkkeninnredning. Heller ikke her er det tilstrekkelig sideplass på innsiden av inngangsdøra. Sirkulasjon utgjør henholdsvis 13 % og 12 % i de to løsningene.

### 5.3 Vurderinger og anbefalinger

Høye ambisjoner om universell utforming er ofte komplisert i eksisterende bebyggelse. For Tollåsenga vil vernehensyn utgjøre en ekstra faktor som det må tas hensyn til. Videre utgjør målgruppens begrensede økonomiske evne en viktig årsak til at de planlagte leilighetene er foreslått små med begrenset areal og størrelse og dermed har klare begrensninger med hensyn til universell utforming. Derimot kan det være enklere å forme utearealet i boligområdet universelt.

Generelt vil beboeres behov i et bomiljø bestå av ulike typer behov. Det kan skilles mellom fysiologiske behov (som søvn, hvile, spise, drikke; lys, sol, luft; hygiene), miljø- og sikkerhetsbehov (som fysisk sikkerhet, ulykkessikkerhet; unngå støy, forurensning, kulde, hete) og psykologiske behov. Blant psykologiske behov som kan være viktig i større eller mindre grad for beboerne, er behov for kontakt med, eller skjerming fra andre, opplevelser ved å se, høre og erkjenne og å kunne orientere seg. Andre psykologiske behov som et bomiljø bør kunne dekke, er behov for å være aktiv eller skape og utrette noe, behov for å kunne identifisere seg selv som en del av en omverden og behovet for å motta påvirkninger som man opplever som vakre. I tillegg vil et felles uteområde kunne dekke beboeres behov for dagslys, frisk luft, lek og glede gjennom sosiale og fysiske aktiviteter eller rekreasjon i det grønne (Hageselskapet, 2009).

#### Boligene

Det er spesielt hensyn til rullestolbrukere som er dimensjonerende og kritisk i forslaget fra Solem:Hartmann. Kronglete og trange rom er uegnet i en bolig for en rullestolbruker. Muligheter for møblering er minimalisert, det vil stort sett kun være plass til små bord og toseters sofaer. Hvis det skal være mulig å komme rundt uten å skrape opp vegger og møbler med en rullestol tilsier dette at boligen nesten må være uten møbler, noe de fleste ser på som lite hjemlig eller funksjonelt. Til sammenligning er det anbefalte minimumsarealet for et sykehjemsrom satt til 28m<sup>2</sup>. Dette er som regel løst ved at leiligheten er løst med ett stort rom og bad, hvilket kan gi areal og plass til brukbar møblering og mer hensiktsmessig rom for manøvrering. Ønsker man at boligene skal kunne beboes av rullestolbrukere må løsningene i større grad tilnærme seg denne typen løsninger, med færre rom og bedre areal til manøvrering. Vi ser imidlertid at det kan gå ut over andre bokvaliteter som eget soverom osv.

Hensynet til svaksynte og blinde vil lettere kunne tilpasses. Spesielt tiltak som kontraster og fargevalg kan lett tilpasses (Høyland m. fl., 2012). Kronglete planer med møblering i gangsonen og lite lagerplass er imidlertid vanskelig også for svaksynte og blinde. Å kunne ha system og orden på ting blir ytterligere viktig for de som ikke ser. Kompakte lagringsløsninger er derfor ikke å anbefale for denne målgruppen. Mange har også utstyr og hjelpemidler som tar plass.



”Besøksstandard” kan anses som et realistisk og høyt nok ambisjonsnivå når vi snakker om så små boliger som er foreslått i forprosjektet. Imidlertid når man først installerer heis og bygger svalgang, bør noen av boligene være litt større og ha en form som gjør dem egnet for rullestolbrukere.

### Forslag til konkrete tiltak

For å imøtekomme mange og spesielt eldres behov, bør alminnelige forutsetninger for tilgjengelighet for orienteringshemmede, blinde og svaksynte, samt hørselshemmede ivaretas i tillegg til bevegelsehemmede i alle fellesarealer inne.

#### 5.3.1 Fellesareal og atkomst

Felles uteareal for større boligområder og uteareal for boligbygninger med krav om heis omfattes av krav om å være universelt utformet og ha høy grad av tilgjengelighet.

**Disse forutsetningene omfatter**(f.eks SINTEF Byggforsk, 1999, 2002 og 2006; Øvstedal & Lindland, 2002; Denizou & Christophersen, 2006):

- Enkel og logisk planløsning
- Jevnt og sklissikkert gulvbelegg med kontrastfarge til vegger eller fotlister
- Tydelige markeringer av hindringer for å forebygge kollisjoner. For eksempel bør alle typer framspring som skap, utstikkende brannskap bygges helt ned til gulvet slik at de fanges opp av stokken.
- Glassmarkører i to høyder på glassdører og glassfelt som kan forveksles med dører eller åpninger
- Kontrastfarger og mønstre som letter orientering
- 40 mm dyp kontrastmarkering på forkanter av alle trinn i hele bredden av trinnene
- Sammenhengende håndlister med kontrastfarge i forhold til vegg (bakgrunn) på begge sider av alle trapper og ramper, og som fortsetter omlag 30 cm forbi siste trinn
- God, ikke blendende belysning plassert slik at den gir retningsmarkering
- Tydelige skilt og informasjonstavler, taktile skilt
- Visuelle signaler, for eksempel brannvarsling, supplert med lyd
- Gode akustiske forhold

**En metode for å tydeliggjøre hva som bør gjennomføres og hvor, er å sortere tiltak slik:**

- Etter vanskelighetsgrad og som en komplettering til øvrige tiltak som uansett må utføres
- Etter inngripen i privat sfære eller ikke
- Etter nødvendighetsgrad – hvor dårlig er utgangspunktet (både funksjonell og teknisk tilstand, det er lettere å rive en trapp som er dårlig)

#### Forskriftens krav som gjelder for Tollåsenga:

- Uteoppholdsareal TEK 10, § 8-4:

God kvalitet; herunder gode sol- og lysforhold, støy- og annen miljøbelastning; utformes slik at fare unngås. Trinnfri atkomst, krav til stigning og tomtens kvalitet

- Gangatkomst TEK 10, § 8-5 og -6:

Parkering: nær hovedinngang, nær heis i p-kjeller etc; belysning og være tydelig merket. Stigningsforhold 1:20; bredde 1,8, til tilgjengelig boenhet 1,6. Fast dekke, tverrfall 2%, visuell og taktill avgrensning, nødvendig belysning

#### TEK 10, § 8-2:

Uteareal for allmenheten, for større boligområde, for boligbygning med krav om heis, for publikumsbygning, for arbeidsbygning – unntak: uteareal eller del av uteareal som etter sin funksjon er uegnet for personer med funksjonsnedsettelse.

## Forslag til konkrete tiltak

Når det gjelder antall p-plasser bør dette vurderes opp mot kommunens egen norm. Det anbefales at 10% av parkeringsplassene opparbeides som HC-plasser og merkes.

Tak over gangbro til vindfang 2.etg og ved heisinganger anbefales for sikrere og bedre tilgjengelighet for alle i atkomst-/inngangssone, spesielt under klimatiske forhold som snøfall og regnvær. Etablering av og utforming av en overdekning må vurderes arkitektonisk opp mot kravet om å føre området tilbake til det opprinnelige uttrykket.

### 5.3.2 Uteoppholdsareal

En helhetlig og universelt utformet utomhusplan må utarbeides for boligområdet. Utearealene bør opparbeides slik at de gir muligheter for allsidig bruk, og egner seg for så vel barn som for andre aldersgrupper og mennesker med ulike behov og ulik funksjonsevne. Uteareal i tilknytning til boligen er en kvalitet som ofte betyr mye for opplevelse av god bo- og brukskvalitet for de aller fleste. Opparbeidede plasser og steder i fellesarealet bør være tilgjengelig for alle uavhengig av funksjonsevne og være tilrettelagt for opphold, lek og sosialt samvær for flere. Oppdeling av området og tilrettelegging med lune oppholdssoner /-steder, som kan gi muligheter for ulikt opphold i fellesareal, vil gi flere muligheter til opphold ute og dermed kunne bidra til å øke brukskvaliteten.

**Følgende tiltak foreslås gjennomført for å imøtekomme kravene i TEK 10** (det vises også til eksempler på detaljløsninger beskrevet og illustrert bl a i flere anvisninger/planleggingsblad i SINTEF Byggforsk-serien og i Husbankens veileder Universell utforming av uteområder ved flerbolighus utarbeidet av Hageselskapet (2009)):

- Parkering og oppstillingsplasser i nær avstand til inngangspartier/ gangbro og ramper
- Merking av parkeringsplasser for bevegelseshemmede med skilt med forklarende tekst og hvitmalt rullestolsymbol malt på P-plassen
- Godt belyste parkeringsplasser
- Trinnfri atkomst fra parkering
- Godt belyste atkomstveier
- Sklisikre og funksjonelle atkomstveier, med god markering og tydelige kanter/ledelinjer (gjærne naturlige ledelinjer som kantbeplantning o.l) og taktile felt for orientering
- Unngå vegetasjon som er miljøhemmende og utløser allergiske reaksjoner i området
- God belysning i fellesarealer, over inngangsdører og heisdører gjerne plassert rett over døra
- Automatiske døråpnere i fellesareal og håndtak som fyller i hele dørhøyden og som er brukbare for alle
- God skilting og husnummerering som letter orienterbarhet
- Kontrast i farge mellom inngangsdør og tilstøtende vegg
- Taktile felt som markerer overgang mellom atkomstveg og inngangsparti ved heis og trapp til gangbro og ved inngangsdør ute
- Kontrastmarkering av trappenester samt god belysning av trappetrinn
- Postkasser, ringeklokker, brytere, betjeningspanel etc plassert betjeningsvennlig høyde for flest mulig

### Forskriftens krav som gjelder for Tollåsenga:

Gangatkomst til uteoppholdsareal TEK 10, § 8-7:

Stigningsforhold 1:20; bredde 1,8 m til boligbygning med krav om heis, til tilgjengelig boenhet 1,6 m. Fast dekke, tverrfall 2%, visuell og taktil avgrensning

## Forslag til ytterligere konkrete tiltak

Forslag til konkrete tiltak som videre bør gjennomføres og vurderes i sammenheng med tiltakene som er nevnt foran (det vises også til eksempler på detaljløsninger beskrevet og illustrert bl a i flere anvisninger/planleggingsblad i Byggforsk-serien og i Husbankens veileder *Universell utforming av uteområder ved flerbolighus* utarbeidet av Hageselskapet (2009)):

### Vegetasjon

- Vegetasjon med lukt som orienteringspunkter og som kan stimulere hukommelseevnen og luktesans
- Beplantning som leegger eller skjermvegger mot vind og innsyn.
- Beplantning som formdannende element til oppdeling av soner og for orienterbarhet i området
- Beplantning som estetisk opplevelse og sanseopplevelse (grønt, blomster, farger, taktile kontraster, lukt, lys og skygge, form og struktur, mangfold av inntrykk, minner mv)

### Uteoppholdsplasser

- Tilstrekkelig areal til bruk for alle aldersgrupper og til mange typer aktiviteter
- Sklisikker, jevn og god overflate, gjerne med kontraster i belegget
- God belysning, gjerne lavt plassert for uheldig blending
- Bruk av ulike elementer i material, form og farge for å stimulere ulike sanser
- Horisontalt felt i forbindelse med sittegrupper/bord, for manøvrering av rullestol mv
- Bearbeide terrengforskjeller og nivåforskjeller til å bli mest mulig brukbar for alle, med ramper fremfor trapper, og høydeforskjeller på kanter og trinn merkes taktilt og med kontrastfarger
- Bord i forskjellig høyde og ulike sitteplasser/sittemuligheter

### Lekeplasser

- Universelt utformet lekeareal må generelt sett opparbeides med god belysning, kontraster og taktile felt
- Lekeareal plasseres i oversiktig område, skjermet mot trafikk og på topografisk fornuftig sted for nærhet til voksne
- Lekearealet må plasseres slik at det gir gode muligheter for sol, vind og temperatur, og vurderes opp mot klimatiske forhold gjennom hele året, som regn og avrenning, vindretninger, snøforhold og danning av snøfonner, samt tining av snø.
- Lekearealet bør ha terrengforskjeller, som også barn i rullestol kan bruke, og som gir dem mulighet til å ha oversikt over hele lekeplassen eller se over andre
- Etablere horisontalt felt ved lekeapparatene, stort nok til at en rullestol kan snu
- Støtdempende underlag der det er nødvendig og sikkert lekeutstyr
- Variert underlag og variert vegetasjon, vurdert opp mot stimulering av barn, sosialt samspill mellom barn og mestring for alle typer barn
- Lekeapparater for mindre og større barn, plassert med mellomrom slik at barn med funksjonshemming kan bruke apparatene på en egnet måte for dem
- Sikkerhetssone rundt lekeplassen (inngjerding av lekeplassen bør vurderes, det er viktig spesielt for barn med autisme og utviklingsproblemer)
- Integrasjon av vegetasjon i lekemiljøet
- Lekearealet bør inneholde forskjellige typer sitteplasser/sittemuligheter

## 5.4 Diskusjon

Eksempelene over og vurderingene av plantyper i forprosjektet viser at det kan være vanskelig å finne gode løsninger som passer for alle i Tollåsenga. Målet med universell utforming er å tilstrebe at boliger og uteområder kan brukes av så mange som mulig. Vi kan skille mellom universell utforming forstått som et høyt nivå av tilgjengelighet (TEK10) og prinsippet for universell utforming som en prosjekteringsmetode som krever kunnskap om ulike beboere og deres boligbehov. Universell



utforming avhenger dermed både av den arkitektoniske helheten og av en mengde detaljer, fra dimensjonering og bygningsmessige utførelser til fargesetting og valg av utstyr og innredninger.

Det som eksisterer i dag av kriterier for universell utforming handler for det meste om riktig detaljutforming. Det omhandler tiltak knyttet til bevegelsehemmede og synshemmede. I tillegg til riktig detaljering vil andre kvaliteter i boligområdene være viktige i forhold til målsettingen om at en variert gruppe vanskeligstilte skal kunne bo i dette området, kvaliteter knyttet bl.a. til arealbruk generelt, til boligsammensetning, møteplasser, tilgang til service og offentlig kommunikasjon.

I forprosjektet mangler forslag til utførelse av uteområdet. Det er ikke gjort en vurdering av uteområdet. Det er kun gitt anbefalinger i forhold til konkrete tiltak som kan gjennomføres i videre planlegging av oppgraderingen av Tollåsenga i uteområdet, fordi uteområdet anses som viktig i streben etter å oppnå god boligkvalitet.

Vi anbefaler ut i fra dette at det gjøres en mer nyansert vurdering av hvem som skal bo i leilighetene. Ambisjonsnivået bør graderes i forhold til brukergrupper, dette til tross for at det er i strid med ambisjonene om generelle løsninger. Det er ikke formålstjenlig om man lager løsninger som er ikke er gode for noen. Videre anbefaler vi en større variasjon i boligstørrelser hvis man ønsker å kunne tilby boliger for ulike målgrupper, evt. at man velger å redusere antall boliger ut i fra intensjonen om universell utforming. Det krever videre innhenting av kunnskap om sosiale, estetiske og kulturelle forutsetninger blant ulike typer beboere, i tillegg til kunnskap om basisbehov som det må tilrettelegges for i boligene, inkludert for personer med funksjonsnedsettelse.

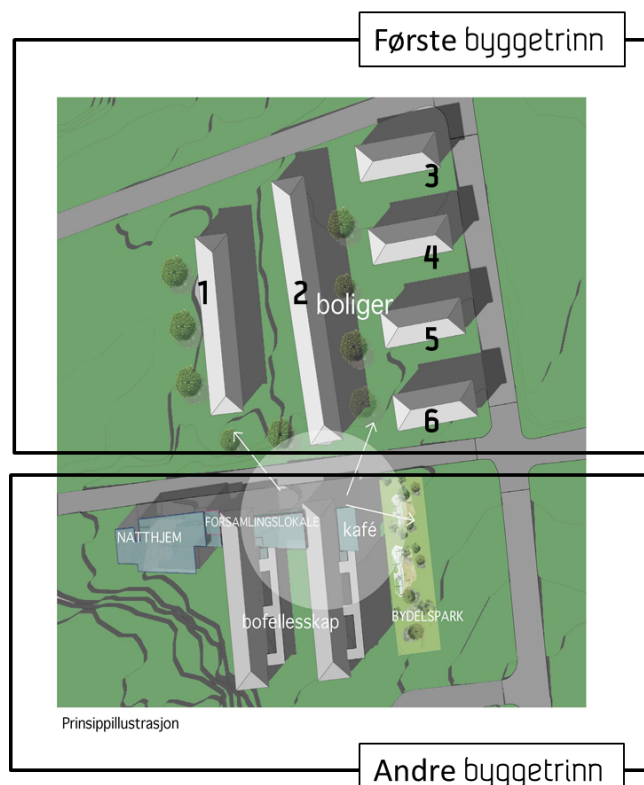
## 6 Energioppgradering

### 6.1 Bebyggelsen

Forslag til energioppgradering er gjort med utgangspunkt i tegninger utarbeidet av arkitektkontoret Solem og Hartman i 2010 av forslag til ombygging og oppgradering. Bygningenes tilstand før oppgradering er beskrevet på basis av tegninger og beskrivelser fra 1945 og 1977. Se vedlegg 10.2 Tegninger ny situasjon og eksisterende (Situasjonsplan, plantegninger av ombygde leiligheter, snitt av ombygde leiligheter, tegninger fra byggeåret 1943 og tegninger fra oppgraderingen i 1977), og se side 9-10 tidligere i denne rapporten hvor oppsett og arealfordeling leiligheter er vist, basert på forslaget utarbeidet av Solem:Hartmann i 2010.

#### 6.1.1 Hustyper og planløsning

Bebyggelsen består av 108 leiligheter fordelt på 9 bygninger, hvorav 6 bygninger ligger nord for Ivar Aasensgate og omfatter første byggetrinn, og 3 bygninger ligger syd for Ivar Aasensgate og omfatter andre byggetrinn. For første byggetrinn får de to lengste bygningene tilkomst fra nye



*Illustrasjonen utarbeidet av Solem:Hartmann viser oppdelingen av boligområdet i Tollåsenga fordelt på to byggetrinn, hvor det er planlagt stor grad av oppgradering i byggetrinn 1, mens det er planlagt nybygg i byggetrinn 2.*

svalganger med utvendige trapper og heis. For andre byggetrinn vil den minste bygningen bli revet, de lange bygningene får nye svalganger og det skal bygges en ny del parallelt med Ivar Aasensgate som binder bygningene sammen.



*Bildet over viser de to langhusene. Foto: Anne Gunnarshaug Lien*



*Bildet over viser de karakteristiske fire korthusene som ligger på rad etter hverandre. Foto: Anne Gunnarshaug Lien*

### **6.1.2 Dagens tilstand før oppgradering**

Bygningene bærer preg av slitasje med lavt nivå av vedlikehold de siste årene. Mangelfull ventilasjon har i noen grad forårsaket fuktskader. Begrenset isolasjon kan gi froste vannrør om vinteren.

#### **Observasjoner ved befaring**

Befaringen ble gjennomført 5. og 6. mars 2012. Observasjonene er underbygget av tegningsmateriale fra byggeåret 1943, og tegninger og beskrivelse av arbeider utført ved omfattende renovering i 1977. Alle byggene består av kjeller, 2 etasjer og loft. Bygningene står på grunnmur av 300 mm betong, og er oppført i tre -bindingsverk med plater innvendig og utvendig og liggende utvendig bordkledning.

#### **Kjeller**

Kjellerne er tørre og det ble ikke observert lukt av fukt eller råte. Kjellerne er oppført i massiv betong og opprinnelige tegninger viser at der har vært tilfluktsrom. I dag brukes kjellerne til boder og vaskeri for beboerne. I de minste bygningene er adgangen til kjelleren via trappene. Det er forbindelse mellom disse via kjellergangen. I de største bygningene er det i tillegg en utvendig trapp på motsatt fasade. Takhøyden er kun 2 meter. Dette er en utfordring ved etterisolering av dekket mellom kjeller og 1. etasje. Kjellervinduer og dører er de opprinnelige. Vinduene har ett lag glass og dørene har plate i et lag tre. I enkelte vinduer mangler glassrute, og i andre er det montert en tre plate med avtrekk for tørketrommel.

Vaskeriene har varmtvanns forsyning. Varmt vann produseres i 300 liters elektriske beholdere av varierende type og årgang. Alle anlegg har sirkulasjon på varmtvann forsyningen, med pumper som Grundfos UP 20-30 N 150, som er en konstant 75 W pumpe, som går 24 timer i døgnet. Hvert vaskeri inneholder en vaskemaskin og tørketrommel av varierende type og årgang.

#### **Leilighetene**

To ubebodde leiligheter er besiktiget. Leilighetene er utstyret med bad og toalett etablert ved renoveringen i 1977. Alle leilighetene har kjøkken. Det gjennomføres omfattende oppussing av leilighetene ved skifte av leieboere. Vegg og himling er utført i plate materiale, som er malt.

Der er linoleum på golv i bad, og parkett golv i øvrige rom. Leilighetene oppvarmes med elektriske panel ovner, og sikringsskap til hver enkelt leilighet er plassert på trapperepos ved leilighetens

entredør. Noen trappeoppganger er kledd med panel og andre er kledd med malte plater. Trappeoppgangene er ikke oppvarmet, det kan føles trekk fra dør mot trapperom.

## Loftet

Loftsrommene er tørre og brukes til oppbevaring. Noe av loftene har boder. Loftet er uisolert. Taksperrene er 200 mm høye. Takhøyden er ca 2 meter under mønet. Undertaket ligger på liggende panelkledning på sperrene. Der er enkelte eldre Velux takvinduer i loftsrommet. Etasjedekke mellom leilighet i 2. etasje og loftsrommet, er i følge beskrivelsen fra 1977 isolert med ca. 50 mm med isolasjon. Piper er originale, men er ikke i bruk til oppvarming. Det er uklart, om de brukes til ventilasjonsformål. Piperne trenger vedlikehold. Dersom pipene skal brukes til ventilasjon bør de rives og erstattes med lettere og mindre plasskrevende kanaler.



Bilder fra en leilighet og et loft i en av boligene på Tollåsenga. Foto: Anne Gunnarshaug Lien

## Ytterveggene

Bygget er oppført i en 100 mm bindingsverk konstruksjon med utvendig liggende kledning. Dampsperreren er plassert på innvendig side av bindingsverk. Der er i følge beskrivelsen fra renoveringen i 1977, 45 mm isolasjon i yttervegg. Fra Kristiansund kommunene er det opplyst at det er innblåst granulat i ytterveggen i 1988. I leilighetene er der primært vinduer med 2 lags-glass og U-verdi på  $2,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Enkelte vinduer er utskiftet til vinduer med energiglass.

Det er tegn på utilstrekkelig ventilasjon av den liggende kledning, da fasade malingen skaller av, og der ikke ved besiktigelsen var mulighet for å konstatere et ventilasjonssjikt mellom vindsperre og liggende kledning. Dører og vinduer i inngangspartiet er originale, med et lag glass og enkelt lags plate. materiale. Antatt U-verdi er  $4,8 \text{ W/m}^2\text{K}$  på glass, og  $2,8 \text{ W/m}^2\text{K}$  på dørene.



Bildene viser dagens tilstand på boligene i Tollåsenga. Foto: Anne Gunnarshaug Lien



## 6.2 Konstruksjonskonsept og byggeprosess

Det skal gjennomføres en total rehabilitering av bygningene med nytt isolert tak, nye vinduer og dører, etterisolering av yttervegger, utvendig isolering av kjeller, ny innredning og ombygging av leilighetene. Opprinnelig arkitektonisk uttrykk skal tilbakeføres med gjeninsetting av hjørnevinduer og med utvendig sulagt liggende panel.

## 6.3 To oppgraderingsnivå med to byggemetoder for tørr byggeprosess

To oppgraderingsnivå er beskrevet, TEK 10 nivå og passivhusnivå. For passivhusnivået er det foreslått to alternative byggemetoder for renovering av bygningskroppen. Den ene metoden er basert på bruk av prefabrickerte elementer (Alternativ 1), mens den andre metoden er basert på plassbygging under telt (Alternativ 2). For TEK 10 nivået anbefales plassbygging under telt.

Tørr byggeprosess er alltid en fordel. Dersom en bygning under oppføring utsettes for regn, og plater og treverk blir vått, må konstruksjonen tørkes før isolasjon, dampsperre og innvendig kledning monteres. Når etterisolering skal monteres fra utsiden på tak og vegger i et rehabiliteringsprosjekt er tørr byggeprosess spesielt viktig. For tykke konstruksjoner som i passivhus, er utfordringen enda større og byggemetoden må sikre at fukt ikke bygges inne i konstruksjonen.

Fordeler med bruk av prefabrickerte elementer ved rehabilitering er at monteringen går raskt og at konstruksjonen ikke vil bli stående åpen. Fordeler med plassbygging under telt er at en kostnadseffektiv etterisoleringsløsning med Flex systemplater kan brukes.

### 6.3.1 Bygningstekniske løsninger for to rehabiliteringskonsept

Det er gjennomført energiberegninger med beregningsprogrammet Simien for, eksisterende bygninger, oppgradering til TEK 10 nivå og oppgradering til passivhusnivå. Resultatet fra beregningene viser ytelseskrav for de ulike nivåene som vist i tabellen under.

Komponent	Eksisterende bygning	TEK 10 nivå	Passivhusnivå
Yttervegger, U-verdi	0,50 W/m <sup>2</sup> K	0,22 W/m <sup>2</sup> K	0,13 W/m <sup>2</sup> K
Gulv, U-verdi	0,50 W/m <sup>2</sup> K	0,18 W/m <sup>2</sup> K	0,14 W/m <sup>2</sup> K
Tak, U-verdi	0,45 W/m <sup>2</sup> K	0,18 W/m <sup>2</sup> K	0,10 W/m <sup>2</sup> K
Vinduer, U-verdi	2,90 W/m <sup>2</sup> K	1,2 W/m <sup>2</sup> K	0,80 W/m <sup>2</sup> K
Vinduer i kjeller, U-verdi	4,8 W/m <sup>2</sup> K	1,2 W/m <sup>2</sup> K	1,2 W/m <sup>2</sup> K
Ytterdør, U-verdi	2,90 W/m <sup>2</sup> K	1,0 W/m <sup>2</sup> K	0,70 W/m <sup>2</sup> K
Kjellerdør, U-verdi	2,9 W/m <sup>2</sup> K		
Kuldebro verdi	0,06W/m <sup>2</sup> K	0,03 W/m <sup>2</sup> K	0,03 W/m <sup>2</sup> K
Varmegjenvinning av ventilasjonsluft		75%	85%
Vifteeffekt –SFP		2,5 kW/m <sup>3</sup> /s	1,5 kW/m <sup>3</sup> /s
Behovsstyrt luftmengde		1,7 m <sup>3</sup> /hm <sup>2</sup>	1,7 m <sup>3</sup> /hm <sup>2</sup>
Lekkasjetall	5 h-1	1,5 h-1	0,6 h-1
Energibehov til lys	11 kWh/m <sup>2</sup> år	11 kWh/m <sup>2</sup> år	11 kWh/m <sup>2</sup> år
Energibehov til utstyr	17 kWh/m <sup>2</sup> år	17 kWh/m <sup>2</sup> år	17 kWh/m <sup>2</sup> år
Energibehov varmt tappevann		29,8 kWh/m <sup>2</sup> år	29,8 kWh/m <sup>2</sup> år
Energibehov oppvarming (for Kristiansund-klima)		32,8 kWh/m <sup>2</sup> år	13,8 kWh/m <sup>2</sup> år
Totalt netto energibehov (for Kristiansund-klima)	249 kWh/m <sup>2</sup> år	102 kWh/m <sup>2</sup> år	79 kWh/m <sup>2</sup> år
Effektbehov romoppvarming	168 W/m <sup>2</sup>	30 W/m <sup>2</sup> (9,2 kW)	13 W/m <sup>2</sup> år (3,6 kW)
Levert energi		80 kWh/ m <sup>2</sup> år	60 kWh/m <sup>2</sup> år

Resultatene viser at energibehovet reduseres med 60% fra dagens tilstand til TEK 10 nivå, og med 70 % til Passivhusnivå. Ved omfattende rehabilitering skal det i hht byggeforskriften oppgraderes til gjeldene krav så langt det lar seg gjøre. For Tollåsenga er målet å oppnå Passivhusnivå uten at merkostnadene blir betydelig høyere.

For oppgradering til Passivhusnivå foreslås utvendig etterisolering av yttervegger, tak og grunnmur med et kontinuerlig lufttett sjikt.

### **Dampsperre på utsiden av eksisterende vegg og tak**

Ved utvendig isolering til passivhusnivå kan dampsperran legges på utsiden av eksisterende vegg og tak. Dampsperran skal i utgangspunktet ligge på innsiden av vegg eller tak, enten bak innvendig kledning eller et stykke inn i taket eller veggens når et lag for elektriske føringer legges foran. Minimum 2/3 av isolasjonen må ligge på utsiden av dampsperran og maksimum 1/3 på innsiden. Legges dampsperran lengre ut kan fukt akkumuleres og i verste fall fryse på innsiden. For Passivhus vil tilleggisoleringen utgjør 2/3 av den totale isolasjonstykkelsen og dampsperran kan legges på utsiden av eksisterende vegg og tak. Dette gir sikre og gode bygningstekniske løsninger og forenkler de innvendige arbeidene.

### **Tak**

Eksisterende taksperrer for Tollåsenga er 200 mm. Eksisterende undertak beholdes som dampsperre, 2/3 isolasjon legges på utsiden, 1/3 legges på innsiden mellom sperrene.

For oppgradering til passivhusnivå kreves 300 mm isolasjon på utsiden og 100 mm på innsiden mellom sperrene. Sløyfer og lekter legges for god lufting av taket. Nytt dampåpent undertak legges med tett overgang til vegg. Isolasjon mellom sperrene vil ikke fylle hele sperrehøyden. Brukes isolasjon med stoff på innsiden er det ikke nødvendig med innvendig kledning i tillegg.

Oppbygging av prefabrikkert takelement: Dampsperre, sperrer, isolasjon, dampåpent undertak, lekter og sløyfer. Takstein legges på stedet. Eksisterende pappsjikt vil mest sannsynlig være godt nok som dampsperre, men elementene må være forsegleet med dampsperre på grunn av transporten.

Oppbygging av plassbygd tak, bygget under telt: Sperrer, isolasjon, dampåpent undertak, lekter og sløyfer og takstein. Eksisterende pappsjikt vil mest sannsynlig være godt nok som dampsperre.

For TEK10 nivå legges 200 mm isolasjon på utsiden og 50 mm på innsiden mellom sperrene.

Forøvrig som over oppbygging av plassbygd tak, bygget under telt.

### **Vegger**

Eksisterende vegg er 100 mm. Ved montering av dampsperre på utsiden av eksisterende vegg må tilleggisolasjonen være minimum 200 mm. For PH nivå kreves 300 mm isolasjon, 200 mm på utsiden og 100 mm i eksisterende vegg. Eksisterende innvendig kledning og dampsperre må fjernes. Isolasjon fjernes hvis nødvendig. Ny isolasjon og elektriske føringer legges i eksisterende vegg, det legges ny innvendig kledning. Ingen dampsperre på innsiden.

Oppbygging av prefabrikkert veggelement: Dampsperre, stendere, isolasjon, vindsperre, lekter. Liggende kledning monteres på stedet.

Oppbygging av plassbygd vegg, bygges under telt: Dampsperre, Flex systemplater skrues på vegg, vindsperre, lekter, liggende panel.

Samme oppbygging som beskrevet for prefabrikkert elementet kan eventuelt brukes.

For TEK10 nivå kreves totalt 200 mm. 50 mm legges på utsiden, 100 mm i eksisterende vegg og 50 mm på innsiden med elektriske føringer. Ny dampsperre legges på innsiden av eksisterende vegg. Forøvrig som over.

## Vindu

For å oppnå opprinnelig arkitektonisk uttrykk monteres nye vinduer så langt ut i vegglivet som mulig, men innenfor utvendig kledning og luftesjikt.

Montering av vindu i prefabrikkert element: Vinduene er en del av elementet.

Montering av vindu ved plassbygging: I kasse festet til eksisterende vegg.

## Grunnmur og bæring av vegg

Grunnmuren isoleres til underkant av kjellergulv. Isolasjon av skjørt vil gi redusert varmetap gjennom kjellergulv. Kjeller vil være uoppvarmet. For passivhus løsningen foreslås bruk av LECA fasadeblokk som både vil isolere grunnmuren og bære utvendig tilleggisolering og vinduer. Leca Fasadeblokk har bjelkeløsning for bruk over vinduer, se TG 2429,

<http://www.sintefcertification.no/DocumentView.aspx?sectionId=11&documentId=58622>

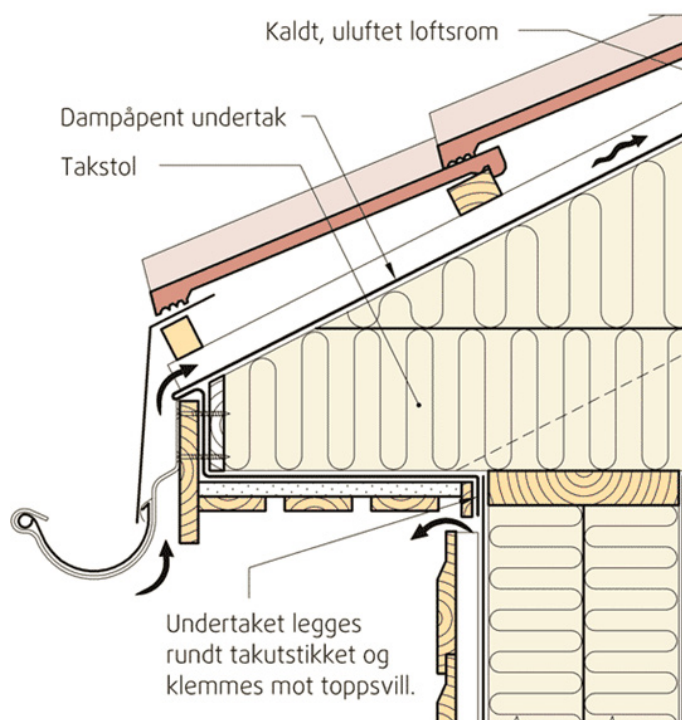
For TEK 10 løsningen foreslås isolering med 50 mm plate som gir samme utforing som for vegg.

Fordeler ved å isolere grunnmuren er varmere og tørrere kjeller selv uten innvendig oppvarming, kuldebroer elimineres og dreneringen kan skiftes samtidig.

### 6.3.2 Prinsipløsninger for utvendig etterisolering

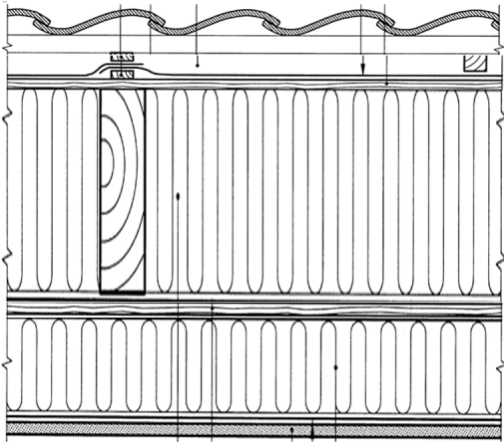
Løsningene gjelder både for plassbygging og prefabrikkerte tak- og veggelementer.

Ved plassbygg må arbeidet gjøres under telt.

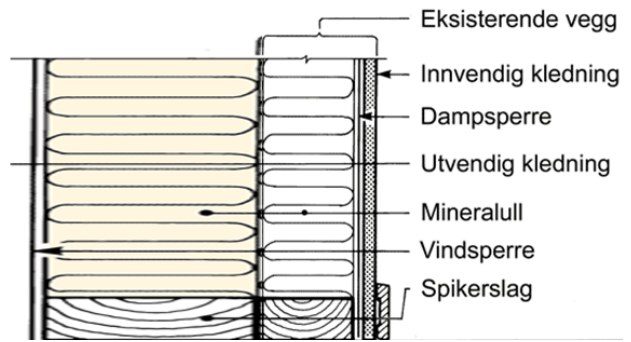


Figur 2 Overgang tak-yttervegg ved utvendig isolering/ pre-fabrikkerte elementer. (Eksisterende konstruksjoner er ikke vist). Undertaket føres rundt takutstikket og klemmes mot veggens vindsperre for å oppnå en sammenhengende vindsperre. Det kan gjøres ved at en remse av undertaket skjøtes mellom takrennebordet og beskyttelsesbordet bak etter at ev. tak- og veggelementer er montert.

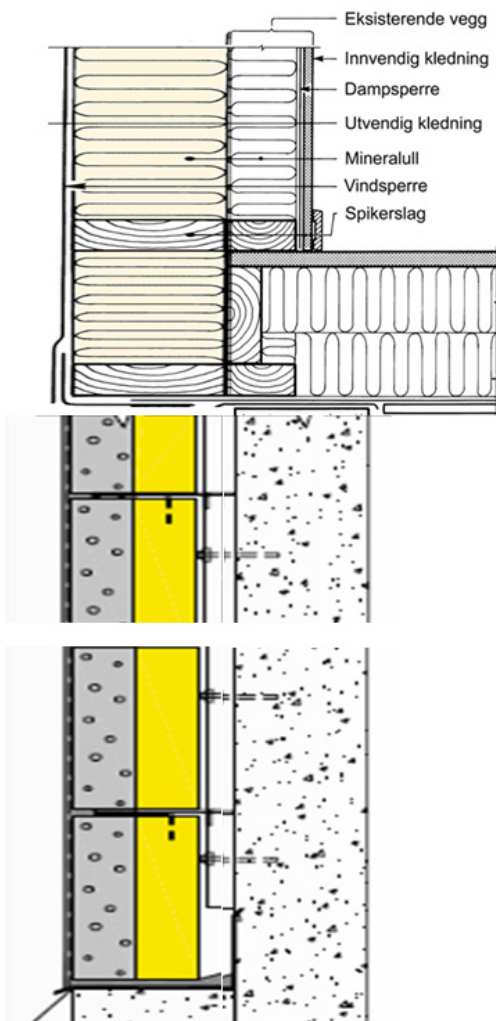




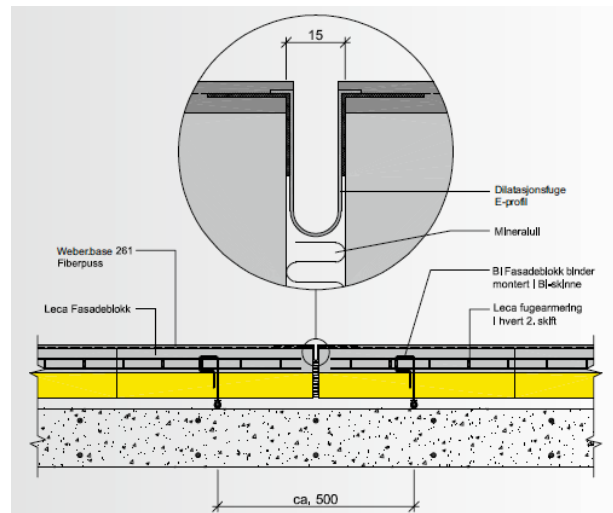
Figur 3 Horisontalsnitt av tak. Eksisterende pappsjikt (trolig D-papp) kan beholdes og fungere som tekning i byggeperioden og senere som dampsperre for taket.



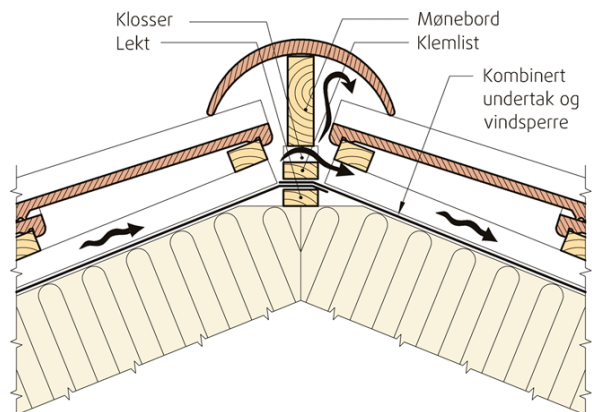
Figur 5 Yttervegg. Prinsippoppbygging. Dampsperrer kan monteres på innsiden av utvendig etterisolering/veggelement. Ev eksisterende innvendig dampsperre må da fjernes.



Figur 4 Utvendig isolering av kjellervegg med Leca fasadeblokk som samtidig er "fundament" for utvendig isolering/veggelement.



Figur 6 Horisontalsnitt av kjellervegg etterisolert med Leca fasadeblokk.



Figur 7 Prinsipløsning ved møne, utvendig del av tak/takelement

### 6.3.3 Rehabilitering til TEK 10 nivå

**Tabell 1** Liste over foreslåtte tiltak - rehabilitering til TEK 10 nivå

Element	Dagens tilstand	Foreslått tiltak med kommentar
Gulv mot kjeller	Antagelig 50 mm isolasjon U-verdi ca. 0,45 W/m <sup>2</sup> K Dekke tykkelse ca 200 mm	U-verdi 0,18 W/m <sup>2</sup> K 200 mm ny isolasjon i dekket og varmemotstand fra isolert kjeller
Grunnmur og kjellervegg	300 mm massiv betong uten isolasjon.	50 mm utvendig isolering til under kjellergulv Utvendig puss Ny drenering
Vinduer og dører	Primært vinduer med 2 lags-glass og U-verdi 2,8 W/m <sup>2</sup> K. Enkelte vinduer er utskiftet til vinduer med energiglass Opprinnelige vinduer i kjeller med ett lag glass og dører med ett lag treplate	U-verdi 1,20 W/m <sup>2</sup> K. To lag glass med to LE belegg
Inngangsdører og vinduer i trapperom	Opprinnelige vinduer med et lag glass og dører med enkelt lags plate U-verdi glass ca 4,8 W/m <sup>2</sup> K U-verdi dører ca 2,8 W/m <sup>2</sup> K	U-verdi 1,20 W/m <sup>2</sup> K.
Yttervegger	100 mm bindingsverk Utvendig liggende kledning Dampspærre på innsiden 45 mm isolasjon med en U-verdi ca. 0,50 W/m <sup>2</sup> K Trolig innblåst tilleggsisolasjon	50 mm utvendig tilleggsisolasjon vindsperre 100 mm ny isolasjon i eksisterende vegg ny plastspærre på innsiden av eksisterende vegg 50 mm tilleggsisolasjon på innvendig meg elektriske føringar Innvendig kledning Totalt 200 mm isolasjon U-verdi på 0,22 W/m <sup>2</sup> K.
Skillevegg mellom oppvarmet rom og uoppvarmet trapperom	Isolerte bindingsverkvegger og uisolerte betongvegger mellom trapperom og leiligheter	Isoleres som innvendig vegg ihht lyd krav 100 mm isolasjon
Etasjeskille mellom første og andre etasje og mellom andre etasje og loft	Ca 50 mm isolasjon U-verdi ca. 0,50 W/m <sup>2</sup> K	Isoleres ihht lyd krav 100 mm isolasjon

Tak	Ingen isolasjon sperrer ca 200 mm høyde Undertak på liggende panel	Nytt tak: Eksisterende undertak bevares som dampsperre 200 mm isolasjon og sperrer dampåpent undertak lekter og sløyfer takstein 50 mm isolasjon mellom sperrene Innvendig kledning eller duk Total 250 mm isolasjon U-verdi: 0,18 W/m <sup>2</sup> K
Kuldebroer	Normalisert kuldebroverdi Ca. 0,10 W/ m <sup>2</sup> K	Forbedring av normalisert kuldebro verdi til ca. 0,03 W/m <sup>2</sup> K
Lufttetthet	Lufttettheten er ikke målt, Lekkasetall er i beregningen satt til 1,5 h <sup>-1</sup>	Utettheter minimeres med nye vinduer og dører og kontinuerlig utvendig vindsperre på vegger og tak Lekkasetall 1,5 h <sup>-1</sup>
Ventilasjon	Trolig avtrekksventilasjon, ikke tilfredsstillende luftkvalitet spesielt i store husholdninger  Ventiler i vegger og vinduer	Balansert ventilasjon med ett aggregat per to oppganger Årsvirkningsgrad: 70 % SFP: 2,5 kW/m <sup>3</sup> s Aggregatene plasseres på isolert loft. Tetthet må ivaretas ved føring av kanaler, krever for eksempel bruk av mansjetter. Ventiler i vegger og vinduer utgår. Ventilasjonskanaler isoleres med minst 50 mm teknisk isolering på både fremløp og retur kanaler
Oppvarming	Elektrisitet med panelovn	Vannbåren varme med radiatorer Gulvvarme i badrom Luft-vann-varmepumpe med ute del i egen bygning
Regulering		Regulering av temperaturer
Varmtvann	Elektriske varmtvanns- beredere i kjellerrom med vaskeri	Forvarming fra varmepumpe Felles akkumulator tank på loft Ettervarming med elektrisitet i leilighetene
Sanitæranlegg	Felles avregning av varmtvannsforbruk	Ettervarming avregnes individuelt som del av elektrisitetsforbruket
	Rørisolasjon fra byggetid. Problemer med frysende vannrør i vinterperioden.	Varme- og vannrør skal isoleres med minst 50 mm rørisolasjon på både fremløp og retur rør.
	Vaskemaskiner og tørketumler i kjellerne for hver oppgang.	Vaskemaskin i hver enkelt leilighet

### 6.3.4 Rehabilitering til passivhusnivå

Tabell B2 Liste over foreslåtte tiltak - rehabilitering til passivhusnivå

Tak	Ingen isolasjon	Nytt tak:
	sperrer ca 200 mm høyde Undertak på liggende panel	eksisterende undertak bevares som dampsperre  <i>Alternativ 1 – Takelementer utenpå sperrer:</i> 300 mm isolasjon og sperrer dampåpent undertak lekter og sløyfer takstein legges på stedet 100 mm isolasjon imellom sperrene Innvendig kledning eller duk Totalt 400 mm isolasjon U-verdi: 0,10 W/m <sup>2</sup> K  <i>Alternativ 2 - Plassbygges under telt:</i> oppbygges som over
Vinduer	Primært vinduer med 2 lags-glass og U-verdi 2,8 W/m <sup>2</sup> K. Enkelte vinduer er utskiftet til vinduer med energiglass	U-verdi 0,8 W/m <sup>2</sup> K  Tre lag glass, to LE belegg og isolert karm  <i>Alternativ 1 – Utvendige veggelementer:</i> Vinduene er en del av elementet  <i>Alternativ 2 – Plassbygges under telt:</i> Vinduene monteres i kasse festet til opprinnelig vegg
Inngangsdører og vinduer i trapperom	Opprinnelige vinduer med et lag glass og dører med enkelt lags plate U-verdi glass ca 4,8 W/m <sup>2</sup> K U-verdi dører ca 2,8 W/m <sup>2</sup> K	U-verdi 0,80 W/m <sup>2</sup> K.
Kuldebroer	Normalisert kuldebroverdi  Ca. 0,10 W/m <sup>2</sup> K	Forbedring av normalisert kuldebro verdi til ca. 0,03 W/m <sup>2</sup> K

Lufttetthet	Lufttettheten er ikke målt, Lekkasjetall er i beregningen satt til $1,5 \text{ h}^{-1}$	Utettheter minimeres med nye vinduer og dører og kontinuerlig utvendig vindsperre på vegger og tak Lekkasjetall $0,6 \text{ h}^{-1}$
Ventilasjon	Trolig avtrekksventilasjon, ikke tilfredsstillende luftkvalitet spesielt i store husholdninger  Ventiler i vegger og vinduer	Balansert ventilasjon med ett aggregat per to oppganger  Årsvirkningsgrad: 85 %  SFP: $1,5 \text{ kW/m}^3\text{s}$  Aggregat plasseres på isolert loft.  Tetthet må ivaretas ved føring av kanaler, krever for eksempel bruk av mansjetter. Ventiler i vegger og vinduer utgår.  Ventilasjonskanaler isoleres med minst 50 mm teknisk isolering på både fremløp og retur kanaler
Oppvarming	Elektrisitet med panelovn	Vannbåren varme med radiatorer Gulvvarme i baderom Luft-vann-varmepumpe med ute del i egen bygning
Varmtvann	Elektriske varmtvannsberedere i kjellerrom med vaskeri	Forvarming fra varmepumpe Felles akkumulator tank på loft Ettervarming med elektrisitet i leilighetene
Sanitæranlegg	Felles avregning av varmtvannsforbruk	Ettervarming avregnes individuelt som del av elektrisitetsforbruket
	Rørisolasjon fra byggetid.  Problemer med frysende vannrør i vinterperioden.	Varme- og vannrør skal isoleres med minst 50 mm rørisolasjon på både fremløp og retur rør.
	Vaskemaskiner og tørketumler i kjellerne for hver oppgang.	Vaskemaskin i hver enkelt leilighet

## 6.4 Tekniske installasjoner

### 6.4.1 Ventilasjon

Der anbefales sentral balansert ventilasjon med varmegjenvinning i form av en motstrømsveksler. Det kan brukes motstrømsveksler for å hindre luktoverføring mellom leiligheter. Klimaet i Kristiansund er så mildt at antall dager med frostsikring av gjenvinner vil være svært få. Alternativt kan det benyttes roterende gjenvinner med kullfilter på tilluftssiden. Ventilasjonsanlegget plasseres på isolert loftsrom, dette vil redusere mengden kanaler i forhold til en plassering av anlegg i kjeller. For å unngå at leilighetene får ukomfortabelt høy innetemperatur i sommerhalvåret må anlegget ha en innstilling for bypass av varmegjenvinning ved en gitt utetemperatur. Krav til luftkvalitet og krav til energibruk til ventilasjon er beskrevet i TEK 10 og i veiledningen.

#### Krav for TEK10 nivå:

Infiltrasjons- og ventilasjonsvarmetap:

Lekkasjetall ved 50 Pa trykkforskjell for småhus skal være lik eller under 2,5 luftvekslinger pr. time. Årsgjennomsnittlig temperaturvirkningsgrad for varmegjenvinner i ventilasjonsanlegg for boligbygning skal være minimum 70 %.

Øvrige tiltak: Spesifikk vifteeffekt i ventilasjonsanlegg (SFP) for boligbygning skal være lik eller under 2,5 kW/(m<sup>3</sup> /s). Det skal være mulighet for natt- og helgesenking av innetemperatur. Tiltak skal gjennomføres som eliminerer bygningens behov for lokal kjøling.

#### Krav for Passivhus: NS 3700:2010 Kriterier for Passivhus og Lavenergihus – Boligbygninger

Infiltrasjons- og ventilasjonsvarmetap: Lekkasjetall ved 50 Pa trykkforskjell for småhus skal være lik eller under 0,6 luftvekslinger pr. time. Årsgjennomsnittlig temperaturvirkningsgrad for varmegjenvinner i ventilasjonsanlegg skal være minimum 80% for Passivhus og 70% for Lavenergihus. Øvrige tiltak: Spesifikk vifteeffekt i ventilasjonsanlegg (SFP) for Passivhus skal være lik eller under 1,5 kW/(m<sup>3</sup> /s) og for Lavenergihus lik eller under ≤ 2,0 kW/(m<sup>3</sup> /s)

Det skal være mulighet for natt- og helgesenking av innetemperatur. Tiltak skal gjennomføres som eliminerer bygningens behov for lokal kjøling.

### Luftmengder til grunnventilasjon

Luftmengder for grunnventilasjon beregnet ut fra behovet for luft til personer, gulvarealet og/eller kravet til avtrekk fra bad og kjøkken (uten forsering).

Det må gjøres en beregning av luftmengdene for ulike leilighetsstørrelser.

#### Luftmengder ved forsert avtrekk fra kun kjøkken og normalt avtrekk fra bad

Her blir luftmengde fra kjøkken pluss normalt avtrekk fra bad dimensjonerende for maks lufttilførsel i alle tilfeller, 162 m<sup>3</sup>/h. Kjøkken skal ha separat avtrekk med utblåsning gjennom vegg.

#### Det største av disse tre verdiene blir bestemmende:

- 90 m<sup>3</sup>/h er summen av kravene til normalt avtrekk fra bad og kjøkken.
- Per person er kravet 26 m<sup>3</sup>/h.
- Per m<sup>2</sup> gulv, 1,2 m<sup>3</sup>/



## Løsning for sentral luftbehandling (aggregatene plasseres på varmt loft)

Kanal for tilluft til hver leilighet, til sammen tre/fire vertikale sjakter for tilluft (for hus med tre eller fire leiligheter i hver etasje) legges mellom soverom og oppholdsrom. I andre etasje har hver sjakt to kanaler (Ø100 eller Ø125).

Kanal for avtrekk fra hver leilighet, til sammen tre/fire vertikale sjakter for avtrekk, legges i våtrom. I andre etasje har hver sjakt to kanaler (Ø100 eller Ø125 pluss isolasjon). Avtrekk fra kjøkkenhette føres direkte ut gjennom yttervegg

Fordeler og ulemper ved sentral luftbehandling er vurdert. Fordeler er: Ett aggregat, færre servicepunkter, filterskifte gjøres på loft, mindre risiko for kortslutning mellom avkast og friskluft, ikke behov for ettervarming av luft (dersom aggregatet står på varmt loft), trolig en mer «robust» løsning enn den desentraliserte.

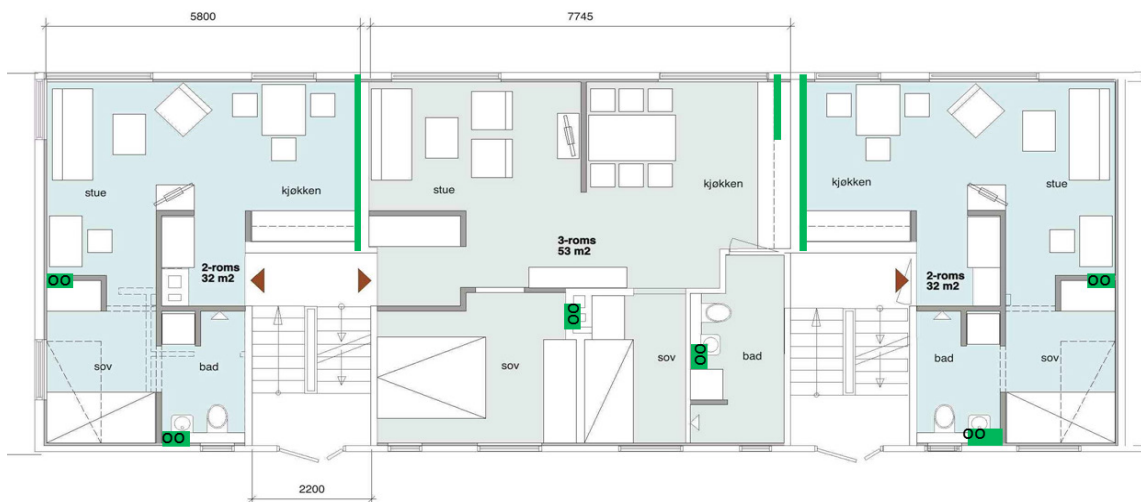


Eksempel på aggregat for sentral luftbehandling

Ulemper er: Mer kanaler og sjakter enn for sentrale anlegg, brannskille mellom leiligheter må sikres, ved bruk av roterende gjenvinner (som har best virkningsgrad) vil lukt overføres fra en leilighet til en annen, bruk av motstrømsveksler kan medføre lavere årvirkningsgrad og gjøre det vanskeligere å oppfylle kravene i TEK 10 og krav til Passivhusstandarden.

## Løsning for desentral luftbehandling anbefales ikke

Desentral luftbehandling med aggregat plassert i overskap over komfyr kan være en mulighet for bygningen, men driftskostnadene vurderes som for høye for Tollåsenga. En fordel med desentrale anlegg er at en effektiv trommel veksler kan benyttes uten fare for luktoverføring til andre boenheter.



Plantegning over alternative leilighetsforslag i korthus utarbeidet av Solem:Hartmann.

## Kanaldimensjoner

Mindre diameter gir større trykktap, dette fører til høyere SFP, kravet til SFP kan bli bestemmende for kanaldimensjonen.

Etasjeplan med forslag til plasseringer av kanaler er vist under med grønn markering. Pipene vil trolig bli fjernet og gi plass for kanaler mot soverom og bad.

#### **6.4.2 Termisk energiforsyning**

I følge TEK 10 skal bygning med inntil 500 m<sup>2</sup> oppvarmet BRA prosjekteres og utføres slik at minimum 40 % av netto varmebehov kan dekkes med annen energiforsyning enn direktevirkende elektrisitet eller fossile brensler hos sluttbruker. Bygning over 500 m<sup>2</sup> krever 60 % energidekning. For Tollåsenga, byggetrinn 1, er tre bygninger under 500 m<sup>2</sup> og to bygninger er over 500 m<sup>2</sup>.

Det foreslås bruk av luft/vann varmepumpe til romoppvarming og varmt vann for å dekke den nødvendige andel varmeenergi med annen energiforsyning. Varmepumper og akkumuleringstanker kan plasseres på loft. Rør føres i felles sjakt med ventilasjon. Varmepumpens utedel kan med fordel plasseres på bakken ved kortveggene.

Andelen av romoppvarmingen og tappevannsbehovet, samt resulterende årsvarmefaktor som en slik varmepumpe er primært avhengig av varmepumpetype og kapasitet (avgitt effekt), temperaturnivå i vannbårent oppvarmingssystem og hvilken løsning som brukes for legionella-sikring. Med en fornuftig dimensjonering og et avgitt temperaturnivå fra varmepumpen på ca. 45 °C, vil man kunne dekke 60-75 % av tappevannsbehovet og 65-90 % av oppvarmingsbehovet over året (energi). Resulterende årsvarmefaktor vil da typisk ligge på 2,2 til 2,5. Man kan få til høyere dekningsgrad, men dette vil da føre til lavere årsvarmefaktor, og ofte ikke være regningssvarende. En mer nøyaktig beregning av dekningsgrader og årsvarmefaktor krever at man detaljprosjekterer varmeanlegget og får en årskjøring(simulering) av valgt varmepumpetype.

#### **Romoppvarming**

Det foreslås lavtemperatur (vanntemperatur opp til 40-45 °C) vannbåren varme med radiatorer i oppholdsrom og gulvvarme i bad. Lave temperaturer gir bedre arbeidsforhold for varmepumpen og egner seg godt til gulvvarme. Rør-i-rør-system bør velges og fordelerskap kan plasseres på bad eventuelt på loft for tilgang for driftspersonalet. Forlelerskap må plasseres i rom med sluk.

Radiatorer bør ha termostatventiler, eventuelt med låsbar utførelse/temperaturbegrensning. Små leiligheter og god isolering gir lave effektbehov og dermed små og få radiatorer. Det må gjøres beregning av effektbehov for de enkelte rom. Med de foreslåtte U-verdier for vinduer, både for TEK 10 og Passivhusnivå, og Kristiansunds milde klima vil det bli liten fare for kaldras fra vinduene. Varmekildene kan av den grunn plasseres andre steder enn under vinduene, dette kan gi korte rørføringer. Antall radiatorer bør velges ut fra planløsning og tiltenkt bruk.

Vannbåret gulvvarme på bad med samme turtemperatur som radiatorene foreslås. Gulvvarme reguleres av/på og styres av romtermostat på badet. Alternativt kan det velges en rimeligere løsning ved å installere radiator eller vannbåret håndklevvarmer i stedet for gulvvarme. Da bør annet gulvbelegg enn fliser benyttes for å unngå at gulvet oppleves som kaldt. Gulvvarme velges ofte ut fra komfortsyn. Komfortoppvarmingen av gulvet avgir ofte langt mer varme til rommet enn behovet i godt isolerte bygg. Varme må gjerne luftes vekk for å unngå overoppheting av rommet. Med dagens krav til golvisolasjon, som her med god etterisolering mot kjeller, vil temperaturen på gulvoverflaten uten bruk av gulvvarme bare ligge tiendels grader under lufttemperaturen.

#### **Tappevann**

Rør-i-rør-system bør velges. Fordelerskap plasseres på bad eventuelt på loft for tilgang for driftspersonalet, sluk i gulvet er nødvendig. Tappevannstemperaturen heves lokalt til 60-65 °C med varmtvannsbereder uten tank på bad og kjøkken. Elektrisitetsforbruk til ettervarming av tappevann belastes hver leilighet som del av individuell avlesing av elektrisitetsforbruket. Utstyr for Legionellafiltrering kan eliminere behovet for å varme tappevannet til 60-65 °C. Denne løsningen

må imidlertid verifiseres av for eksempel TermoRens som Kristiansund kommune allerede har vært i kontakt med. Mange vil være fornøyd med mye lavere tappevannstemperatur enn 60-65 °C og får dermed ingen effekt av ettervarming for å unngå Legionella. Basert på informasjonen fra TermoRens må de sentrale berederne kunne holde 60-65 °C i kontrollperioder. Temperaturen kan først settes ned etter at gjentatte målinger viser at anlegget ikke inneholder Legionella, ved bruk av Anodix. Det bør vurderes nærmere om dette er en god løsning med tanke på energibruk og sjanse for vannskader.

### **6.4.3 Måling og avregning av strøm og varme**

Det er et ønske at oppvarming av tappevann dekkes delvis med elektrisitet for Tollåsenga. Dette er begrunnet i de spesielle brukerforholdene. De kommunale boligene har stor utskifting og beboerne har et meget forskjellig bruksmønster. Individuell måling er nødvendig, men det er ikke ønskelig med to avregninger, både for strøm og for varme. Dersom en Passivhusløsning velges vil behovet for romoppvarming bli veldig lavt og fjernvarme er lite interessant.

#### **Forbruksmåling av strøm**

Det er et krav i forskrift at hver boenhet må ha individuell strømmåler og at det må være en vanlig abonnementsmåler fra netteier. Det er et ikke et forskriftskrav at hver boenhet må ha individuell varmemåling.

Individuell strøm: Mange av leietakere i Tollåsenga utfører ikke strømvlesninger selv. Netteier (NEAS) bør installere automatiske strømmålere.

Fellesstrøm: Det bør være en abonnementsmåler for alle bygg. Det bør være seriemålere (type EMC måler fra Siemens) som måler fellesstrømmen til hvert av byggene.

Individuell varme: Det er knyttet relativt store kostnader med måle-, avregnings - og fakturasystemer for individuell varme. Det er derfor ønskelig at varmeutgiftene fordeles likt mellom leieboerne etter en arealnøkkel. Det er ikke ønskelig med varme i fellesarealene, men dersom dette ikke kan unngås fordeles varmeutgiftene på leietakerne..

### **6.4.4 Krav til planlegging av automatikkanlegg**

Ventilasjonsluftmengden til og fra hver leilighet holdes konstant, men det kreves at tilluftsmengden økes når kjøkkenheten brukes. Ved kjøkkenheten plasseres en bryter som styrer kjøkkenhettens viftemotor, stengespjeld i kjøkkenheten og spjeld i tilluftskanal. Bryter kan ha trinnene null og en. Når bryter stilles på en, åpner spjeldet i tilluftskanalen som slipper gjennom mer luft til leiligheten, stengespjeldet i kjøkkenheten åpnes og kjøkkenhettens viftemotor starter. Spjeldene innreguleres slik at trykkbalanse opprettholdes. Sentralaggregatets vifte turtallstyres ut fra målt trykk i tilluftskanal. (Trykket holdes konstant.)

Tilluftstemperaturen holdes konstant så lenge utetemperaturen er lavere enn settpunkt. Det plasseres føler i tilluftkanal. Denne bør plasseres så nær leilighetene som mulig. Regulator styrer varmegjenvinner og ettervarmebatteri sekvensielt. For å unngå at leilighetene får ukomfortabelt høy innetemperatur i sommerhalvåret må anlegget ha en innstilling for bypass av varmegjenvinning ved en gitt utetemperatur.

Regulering av romoppvarming: Vannets turtemperatur utetemperaturkompenseres.

Varmepumpens utedel inklusive kompressor er plassert utendørs på fundament som er frittstående i forhold til bygning. Varmepumpen er koplet til akkumuleringstank plassert på loft. Varmepumpens kompressor reguleres i forhold til temperaturen i akkumuleringstanken.

All reguleringsutrustning (inklusive aggregat og varmepumpe) kobles til eller forberedes for tilkopling til SD-anlegg.

## 6.5 Kostnader og alternativer i forhold til energieffektivisering/ energiforsyning

### 6.5.1 Kostnader

Kalkyler for byggetrinn 1 er utført av Holte AS. Utførelse med Passivhusnivå er beregnet for et korthus og utførelse med TEK 10 nivå er beregnet for de resterende husene. Se kapittel 3.1 Hustyper og planløsning. Kalkyler for bygningskroppen er beregnet på basis av tabellene 1 og 2: Lister over foreslåtte tiltak, hhv TEK 10 nivå og passivhusnivå (kapittel 6.3.3 og 6.3.4) og tilgjengelig tegningsgrunnlag. For andre byggekostnader er budsjettpriser beregnet. Andre byggekostnader er beregnet som samme pris for Passivhus og for TEK10 utførelse.

Totalt oppvarmet bruksareal (BRA) for byggetrinn 1: 2 680 m<sup>2</sup>

BRA, oppvarmet del av brutto areal, er regnet fra innsiden av yttervegger for 1. og 2. etasje og areal for loft med minimum romhøyde 1,5 m + 0,6 m. Kjeller er ikke medregnet.

Totalt bruttoareal (BTA) for byggetrinn 1: 4 134 m<sup>2</sup>

BTA, brutto areal er regnet fra utsiden av yttervegger for 1. og 2. etasje, loft og kjeller. Svalganger og 2 heiser er ikke medregnet i arealet, men er medregnet i budsjettprisene.

Kostnader og budsjettpriser eks mva	49 016 132
Rigg og drift 12 %	5 881 936
Justering for lokal timepris	1 159 575
Huskostnad	56 057 643
Utomhusarbeid	1 870 000
Entreprisekostnad eks mva	57 927 643
Generelle kostnader 12 %	6 951 317
Byggekostnad eks mva	64 878 961
Spesielle kostnader	300 000
Husleietap og utgifter til midlertidig bolig beregnes av KK	0
Mva	16 219 740
Prosjektkostnad kalkyle inkl mva	81 398 701
Reserver, marginer 10 %	8 139 870
Prosjektkostnad budsjett inkl mva	89 538 571
Prosjektkostnad inkl mva per m <sup>2</sup> BTA (4 134 m <sup>2</sup> )	21 659
Prosjektkostnad inkl mva per m <sup>2</sup> oppvarmet BRA (2 680 m <sup>2</sup> )	33 410

	Antall leiligheter	BTA m <sup>2</sup>	TEK 10 (NOK)	Merkostnad for Passivhus (NOK)
<b>Bygg nr 1</b>	12 -16 leiligheter	922	19 969 657	1 056 717
<b>Bygg nr 2</b>	22 - 24 leiligheter	1 388	30 062 781	1 590 806
<b>Bygg nr 3</b>	8 leiligheter	456	9 876 533	522 628
<b>Bygg nr 4</b>	8 leiligheter	456	9 876 533	522 628
<b>Bygg nr 5</b>	8 leiligheter	456	9 876 533	522 628
<b>Bygg nr 6</b>	6 - 8 leiligheter	456	9 876 533	522 628
<b>BTA totalt</b>	<b>64 – 72 leiligheter</b>	<b>4 134</b>		<b>4 738 035</b>

## Usikkerhet

De totale kostnadene for prosjektet er i følge beregningene fra Holte AS tilnærmet like høye som for nye boligbygg. Tallene fra Holte AS er i stor grad budsjettpriser og ligger antagelig i øvre sjikt. Ved prosjektering med fokus på rasjonell byggeprosess vil trolig kostnadene kunne reduseres noe.

Budsjettpris for elektriske arbeider er satt til 2 640 NOK/m<sup>2</sup>. Dette er høyt, men leilighetene er små og totalprisen for en leilighet som er dobbelt så stor blir omtrent det samme når leiligheten har et kjøkken og et bad. Ventilasjonsanlegg og oppvarmingsanlegg er inkludert i budsjettprisen og beregnet som samme pris for PH utførelse og TEK10 utførelse, for ventilasjon 985 NOK/m<sup>2</sup> og for varme 903 NOK/m<sup>2</sup>. Erfaringstall fra SINTEF tilsier at ventilasjonsanlegg er noe dyrere for Passivhus mens oppvarmingsanlegget kan forenkles og er tilsvarende billigere. Følgende tall fra SINTEF er brukt i rapport til Enova: Forprosjektutredning for rehabilitering og fornyelse av kommunale boliger i Tollåsengaområdet (SID: 10/624)

Ventilasjon PH/ TEK10 henholdsvis 710 NOK og 600 NOK/m<sup>2</sup>.

Varme PH/TEK10 henholdsvis 400 NOK og 500 NOK /m<sup>2</sup>.

## Støtte fra Enova

Enova har faste maksimalsatser for støtte til Passivhus og Lavenergihus, basert på kvadratmeter oppvarmet del av BRA. Lønnsomheten vurderes likevel i hvert prosjekt. For rehabiliteringsprosjekt regnes merkostnaden som energirelaterte tilleggskostnader fra tilstand før oppgradering til tilstand etter. For Tollåsenga kan differansen mellom oppgradering til Passivhus nivå og oppgradering til TEK 10 nivå regnes som merkostnader.

Maksimal støtte er 60 prosent av prosjektets merkostnader oppad begrenset til 700 NOK/m<sup>2</sup> for Passivhus og 600 NOK/m<sup>2</sup> for Lavenergibygg.

## Merkostnader

Merkostnadene under er differansen mellom Passivhus nivå og TEK10 nivå for kostnadene for bygningsskallet. Maksimal støtte fra Enova oppnås når merkostnaden er høyere enn 1 200 NOK/m<sup>2</sup>. Lavere merkostnad vil gi maks 60% støtte.

<b>Energirelaterte merkostnader inkl MVA:</b>	<b>1 240 NOK/m<sup>2</sup></b>
Maks støtte fra Enova for Passivhusnivå:	700 NOK/m <sup>2</sup>
Støtteandel av merkostnaden:	56%
Oppvarmet del av BRA:	2 680 m <sup>2</sup>
Støtte fra Enova for hele byggetrinn 1:	1 876 000 NOK

Den totale merkostnaden for bygningsskallet er 3 022 000 NOK mens merkostnaden for prosjektkostnad er 4 738 000 NOK (når 12% rigg og drift, 12% generelle kostnader og 10% reserver er lagt til).

For passivhusnivået er det foreslått to alternative byggemetoder for renovering av bygningskroppen. Den ene metoden er basert på bruk av prefabrikkerte elementer, mens den andre metoden er basert på plassbygging under telt. For TEK 10 nivået anbefales plassbygging under telt. Kostnader for telt er medregnet kun for TEK 10 løsningen i prosjektkostnaden.

Merkostnadene for Passivhus kan antagelig reduseres ved bearbeiding av prosjektet. Kalkylene fra Holte viser at den største merkostnaden ligger i montering av vinduer. I kalkylene er ikke eventuelle fordeler med prefabrikkerte elementer for Passivhusløsningen medregnet. Merkostnaden for Passivhus veggene er imidlertid svært lav. Dette skyldes sannsynligvis av arbeidsoperasjonene for Passivhus løsningen blir enklere enn for TEK10 løsningen (som beskrevet i kapittel 6.3.1 Bygningstekniske løsninger, for to rehabiliteringskonsept).

## Lønnsomhet - anbefaling

Beregning av månedlige ekstra kostnader for Passivhus i forhold til TEK 10 hus er 49 NOK for en leilighet på 36 kvadratmeter når støtte fra Enova er medregnet og lån fra Husbanken med 3 % rente og 20 års nedbetalingstid er medregnet. Beregningen er gjort for merkostnad for bygningsskallet.

<b>Merkostnad PH</b>	<b>1 240,00</b>
Spart energi (I NOK/kWh)	20,00
tilskudd fra Enova	700,00
Netto kostnad	540,00
Rente	0,03
Tilbakebetalingstid	20,00
Årskostnad	36,30
Netto årskostnad (inkl. energibesparelse)	16,30
Månedskostnad	1,36 NOK/m <sup>2</sup>
Månedskostnad pr leilighet (36 m <sup>2</sup> )	49 NOK

En totalrehabilitering og oppgradering av Tollåsenga vil trolig koste omtrent det samme som nye boliger. Boligområdet er imidlertid unikt og potensialet for å utvikle et vellykket område er stort. Differansen mellom en TEK 10 løsning og en Passivhus løsning er kun 5%. Når støtten fra Enova er medregnet er differansen 3%.

Passivhusløsningen anbefales både på grunn av lav merkostnad og på grunn av mulighetene for å bygge et tørt og sunt bygg med en god byggeprosess.

## 6.6 Diskusjon

Energistrategien for Tollåsenga skal gi grunnlag for beslutninger om ambisjonsnivå for oppgraderingen. Arbeidet skal også gi grunnlag for spesifisering av krav i anbud og gi retningslinjer for videre planlegging, prosjektering og gjennomføring. Resultatene av energiberegningene viser at energibehovet reduseres med 60% fra dagens tilstand til TEK 10 nivå, og med 70 % til passivhusnivå.

Resultatene fra kostnadsvurderingene viser at merkostnaden for Passivhusnivå i forhold til TEK10 nivå er forholdsvis lav, men totale kostnader for oppgraderinger kan bli nesten like høye som for nye boliger. For Tollåsenga er målet å oppnå passivhusnivå uten at merkostnadene blir betydelig høyere. Noen av tiltakene som er foreslått, som innsetting av vinduer og isolering av tak, er spesielt kostbare og bør videreutvikles med tanke på å redusere kostnadene. For den foreslåtte løsningen for isolering av tak på kalde loft er en ny og enklere løsning under utarbeidelse. I stedet for å legge et betydelig isolasjonslag opp på taket, fordeles tilleggisolasjonen på taket og loftsgulvet. Rommet mellom sperrene fylles helt ut, ny og eventuelt ekstra isolasjon legges i loftsgulvet, hele konstruksjonen bygges som luftåpen og loftet fungerer som en uventilert halvklimalisert sone. Det må legges et lufteskikt under taktekkingen. Denne løsningen må vurderes nærmere i forhold til samlet varmetap, fukt og temperaturer over året. Løsningen er mest sannsynlig betydelig mer kostnadseffektiv og vil føre til betydelig mindre endringer av det arkitektoniske uttrykket.

Boligområdet er imidlertid unikt og potensialet for å utvikle et vellykket område er stort. Passivhusløsningen anbefales på grunn av lav merkostnad kombinert med gode mulighetene for å bygge et tørt og sunt bygg med en god byggeprosess.



## 7 Oppsummering og konklusjoner

I rapporten beskrives et flerfaglig studium av Tollåsenga boligområdet. Evalueringen av Tempokjelleren viser brukermedvirkning i praksis, vurderingen av universell utforming viser de fysiske mulighetene for at området kan fungere for alle og kapitlene om energistrategiene viser hva som skal til for at bygningene kan oppgraderes til en høy energistandard.

Med henblikk på beboermedvirkning er tilbudet i Tempokjelleren bygget opp og fungerer i tråd med kommunens boligsosiale plan. Det er et lavterskeltilbud hvor brukere har stor grad av medvirkning, blir informert om den kommende oppgradering og hvor det skjer aktiviteter som bidrar til å stryke den enkeltes tillit til seg selv og til omgivelsene. Det ser også ut til at tilbudet fører til at enkelte drikker mindre, og at politiet har hatt færre utrykninger til Tollåsenga. Flere er tydelige på at tilbudet er helt avgjørende i livet deres i dag og at det har reddet liv.

Det er grunn til å mene at tilbudet har lyktes i så stor grad fordi kommunen har et bevisst forhold til brukermedvirkning, og fordi Tempokjelleren har ansatte som har en grunnleggende tro på den måten de utfører arbeidet på og på de menneskene de arbeider med. De har en innstilling til brukere, til deres behov og til måter de selv kan bidra til å gjøre deres hverdag lettere på, som bygger på tillit og ressurser og som gjør at brukerne selv blir aktive deltakere i tilbudet og dermed i egen hverdag. De ansatte er klar over at prosessene med å bygge tillit og øke den aktive deltakelsen blant brukerne tar tid, men de ser også at de små skrittene gir positive resultater. Ansettelse av flere personer i området bør ta hensyn til disse erfaringene.

Ansatte i Tempokjelleren arbeider allerede med planer om aktiviteter som er beskrevet i boligsosial plan, og som er tenkt gjennomført i Tollåsengaakademiet. Dette er aktiviteter som tar utgangspunkt i beboeres behov for å kunne bo trygt og godt, og som kan bidra til at den enkelte kan leve et selvstendig og verdig liv.

Oppsummert handler suksessfaktorene om:

- Ressurstenkning og ansvarliggjøring i planlegging av driften
- Bistand med utgangspunkt i en ressurstenkning
- Aktivitetsvalg med utgangspunkt i:
  1. Brukernes ønsker, meningsfulle aktiviteter for den enkelte
  2. Deltakelse på arenaer også utenfor Tollåsenga
  3. Mulighetene til å bo godt og trygt

Tempokjelleren har resultert i økt trivsel blant beboerne og god kjennskap til beboersammensetningen og beboernes behov. For å oppnå høye ambisjoner for universell utforming i Tollåsenga prosjektet, er det viktig å ha fokus på prosess og planlegging i tillegg til å beslutte hvilket resultat man vil oppnå. Det kan være nødvendig mer en mer konkret kartlegging for å avdekke ulike behov blant aktuelle beboere. Videre må Kristiansund kommune foreta valg og prioriteringer for å kunne gi de prosjekterende en klar ramme å planlegge etter, og arkitekter og rådgivere planlegge boliger og uteområde med universell utforming som metode. Det bør etterstrebes en variasjon i tilpasning og størrelse på boligene slik at boligområdet i sum kan fungere bra og gir økt boligkvalitet for forskjellige typer beboere som bor der idag og som kommer til å bo der i framtida.

Oppsummert handler suksessfaktorene for en ambisiøs oppgradering om at følgende tiltak blir ivaretatt for boligområdet:

- Økt variasjon i leilighetenes størrelse og utforming
- Tilrettelegging for definerte ulike beboere i boligene, og brukere av fellesareal og uteområdet, som:
  1. personer med redusert/ lav boevne; som personer med rusproblemer, psykiske problemer eller med andre bo-vaner enn typiske norske kulturelt og sosialt

## 2. personer med redusert bevegelsesevne, hørselsevne og orienteringsevne, kognitiv svikt og miljøhemming

Arkitektens forslag til oppgradering og ombygging av leilighetene i Tollåsenga er omfattende for å oppnå økt tilgjengelighet og forbedret universell utforming. I tillegg til nye utvendige svalganger innebærer forslaget innvendige ombygginger med flytting av kjøkken og bad for å få mer funksjonelle rom. De foreslåtte strategiene for ombygging til høy energistandard innebærer ganske omfattende utvendige oppgraderinger av bygningskroppen. Dette er endringer som vil gi økt komfort og reduserte utgifter til oppvarming.

Kostnadsvurderingene viser at summen av innvendige og utvendige tiltak blir nesten like høy som for nye leiligheter og at 40 % er knyttet til oppgradering av bygningskroppen mens 60 % er knyttet til innvendig oppgradering, svalganger og heis (Kjølle m fl., 2013) . Både utarbeidelsen av energistrategiene og kostnadsvurderingene av dem er gjort i en tidlig fase, som en første undersøkelse av mulighetene. Resultatene viser at noen elementer som innsetting av vinduer og isolering av taket er spesielt kostbare. Disse løsningene kan mest sannsynlig videreutvikles og forenkles med tanke på å redusere kostnadene og sikre at det arkitektoniske uttrykket ikke endres.

I utarbeidelsen av de tekniske løsningene har Kristiansund kommune som oppdragsgiver vært spesielt deltagende i forhold til brukernes vaner og behov. Prosjektdeltagerne fra kommunen har et tverrfaglig samarbeid som gir en viktig forståelse for hva som vil fungere i praksis.

Det er ikke foretatt endelige avgjørelser for gjennomføring hverken i forhold til ambisjonsnivå for universell utforming eller for energioppgradering. Det foreligger nå et skisseforslag til ombygging fra arkitektkontoret Solem&Hartman (fra 2010) samt i denne rapporten; vurdering av universell utforming og tilgjengelighet for dette forslaget og to konsepter for energioppgradering. I tillegg er beboernes behov dokumentert gjennom beskrivelsen av Tempokjelleren. Utfordringen nå er å utnytte denne flerfaglige kunnskapen i videreutviklingen av prosjektet. Erfaringer fra pilotprosjektet Arilds gata (Simonsen, 2013) i Trondheim er at godt flerfaglig samarbeid ved utarbeidning av forprosjektet har gitt gode resultater. Forprosjektet er gjennomført av et team med kommunens egen prosjektleder og rådgivere med gode kunnskaper om passivhusoppgradering, universell utforming og beboernes behov. Teamet har jobbet sammen i workshops og delt kunnskap, og har hatt felles mål både for energioppgradering, for universell utforming og tilrettelegging for beboernes spesielle behov. Forskere fra REBO har deltatt som diskusjonspartnere i workshopene.

Erfaringer fra casene viser også at et viktig suksesskriterium er at prosjektteamene har pådrivere med nødvendig kunnskap og vilje til å nå de målene som er satt. Det er ikke nok med anbefalinger i rapporter. Personer med nødvendig kompetanse innen hver målsetting må samarbeide om å finne gode, optimale løsninger og må sammen foreta nødvendige prioriteringer. Hvilke ambisjoner og løsninger som gjennomføres for Tollåsenga gjenstår å se. Forhåpentligvis vil resultatet bli gode miljøvennlige boliger med fornøyde beboere og et område som er et forbilde for en flerfaglig tilnærming.

## 8 Referanser

- Arnstein, S. (1969) A ladder of citizen participation. *Journal of the American Planning Association* (1969), 35(4), pp. 216-224 (Routledge)
- Benum, B., Gustavsen, K., Larsen, B.T., Mathisen, H.M. & Rokne, A. (2007) *Å bygge en Arbeidsplass, Håndbok for HMS og deltakelse i byggesaker*. Oslo: Gyldendal
- Boligsosial handlingsplan, Kristiansund kommune, for perioden 2011-2014
- Chandler, D and Torbert, B. (2003) Transforming inquiry and action. *Action Res*, 1, pp. 133–152
- Christiansen, C.H. & Townsend, E.A. (2010) An Introduction to Occupation. I Christiansen, C.H. & Townsend, E.A., *Introduction to Occupation. The Art and Science of Living*. S.1-34. New Jersey: Pearson
- Christopherson, J., Denizou, K., Medby, P., Edvardsen, D. (2006) *Samfunnsøkonomiske effekter av universell utforming*. Norsk institutt for by- og regionsforskning. ISBN82-7071-639-1, h. Oslo
- Denizou, K., Høyland, K & Woods, R (2012) Med virkeligheten som lærebok: Fra tilgjengelighet for rullestoler til økt brukskvalitet for alle? SINTEF Byggforsk rapport
- Fahy, F. and A. Davies (2007) Home improvements: Household waste minimisation and action research. *Resources, Conservation and Recycling* 52: 13-27
- Giæver, T., Øvstedal, L., Lindland, T. (1998) Utforming av sykkelanlegg : intervju og atferdsundersøkelser. SINTEF Rapport STF22 A97615
- Goffman, E. (1963) *Stigma. Notes on the Management of Spoiled Identity*. London: Penguin Books
- Grønmo, S. (2004) *Samfunnsvitenskapelige metoder*. Bergen: Fagbokforlaget
- Gustavsen, B. (2003) New forms of knowledge production and the role of action research. *Action Res*, 1 pp. 153–164
- Hageselskapet (2009) Veileder: Universell utforming av uteområder ved flerbolighus. <http://www.hageselskap.no>
- Halvorsen, K. (2008) *Å forske på samfunnet. En innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. Oslo: Cappelen
- Hauge, Å.L. & Magnus, E. (2012) Boligen som bidrag til økt livskvalitet og positiv identitet hos vanskeligstilte. I A. Fyhri, Å.L. Hauge & H.Nordh (red.), *Norsk Miljøpsykologi. Mennesker og omgivelser*, s. 171-194. Oslo: SINTEF Akademisk forlag
- Hauge, Å.L. & Støa, E. (2009) «Here you get a little extra push»: The meaning of architectural quality in housing for the formerly homeless – a case study of Veiskillet in Trondheim, Norway, *Nordisk Arkitekturforskning*, 1, pp. 18-31.
- Hauge, Å.L. (2009) *The meaning of housing in communicating identity, and the influence on self-perception*. PhD-thesis. Trondheim: NTNU
- Hauge, Å.L., Magnus, E. Denizou, K., Øye, C.F. (2012) The Meaning of Rehabilitation of Multi-Storey Housing for the Residents. *Housing, Theory and Society*, First Article, 1-24
- Høyland, K., Denizou, K., Woods, R., Christophersen, J. (2012) Med virkeligheten som lærebok : fra tilgjengelighet for rullestolbruker til økt brukskvalitet for alle? SINTEF Rapport SBF 101-2012
- Iddeng, L. & Hellstrand, V. (2010) Utbedring og ombygging I boligselskaper, Byggforskserien, byggforvaltning, 622.017, Oslo: Sintef Byggforsk

Kitchin & Tate, 2000 *Conducting Research in Human Geography: theory, methodology and practice*. Harlow. Prentice Hall

Kjølle K.H., Christophersen J., Lien AG. (2013) Tollåsenga boligområde, Kristiansund – vurdering av universell utforming og tilgjengelighet. Delrapport i REBO, SINTEF Rapport SBF2012 F0228

Kjølle, K. H., Denizou, K., Hauge, Å. L., Lien, A. G., Magnus, E. og Skeie, K. S. (2013) REBO - Bærekraftig oppgradering av etterkrigstidens boligblokker: Artikkelsamling fra Husbankens strategiske forskningsprogram REBO 2008 – 2012. SINTEF Fag

Klev, R. (2004) En historie om forskning og forskningshistorier – aksjonsforskning og historiefortelling på vei inn i det gode selskap. Upublisert notat

Kristiansund kommune (2011a) Forslag til revisjon av: Boligsosial handlingsplan for perioden 2011-2014. Forslag pr 02.05.2011. <http://www.kristiansund.kommune.no/Filnedlasting.aspx?MId1=1575&FilId=2673>

Kristiansund kommune (2011b) Tollåsengaprojektet – Et forprosjekt for å utvikle en helhetlig plan for boligområdet. Sluttrapport til Husbanken, september 2011.

Leung, C.C. (2005) *Resident Participation: A Community-Building Strategy in Low-Income Neighborhoods*. Harvard University: Harvard Joint Center for Housing Studies

Lien A.G., Maltha, M., Dokka T.H., Mathisen H.M., Uvsløkk S., Simonsen I., (2012) Tollåsenga boligområde, Kristiansund – energistrategi, Delrapport i REBO, SINTEF Rapport SBF2012 F0227

Lindland, T. & Øvstedal, L. (2005) Ledelinjer i gategrunn, Rapport 2, anbefalte løsninger for bruk av ledelinjer i Norge, SINTEF Rapport STF50 A05004

Meyer, J. (2001), *Qualitative Research in Health Care, Third Edition*. Wiley Online Library Blackwell Publishing Ltd, Print ISBN: 9781405135122 Online ISBN: 9780470750841. ch 11. )

Miljøverndepartementet (2007) Universell utforming: Begrepsavklaring. Temarapport. ISBN 978-82-457-0417-4

Polanyi, M. (1967) *The Tacit Dimension*. New York: Anchor Day Books

Rønning, R. & Solheim, L.J. (1998). *Hjelp på egne premisser? Om brukermedvirkning i velferdssektoren*. Oslo: Universitetsforlaget

Simonsen, I., Lien, A. G., Magnus, E., Löfström, E. og Kjølle, K. H. (2013) Arilds gate 6 – oppgradering av en verneverdig bygård i Trondheim: Et pilotprosjekt i REBO. SINTEF Notat

Sommerville, P. (1998) Empowerment through residence, *Housing Studies*, 13, pp.233-257

Standard Norge (2010) NS 3700 Kriterier for passivhus og lavenergibygninger - Boligbygninger. [www.standard.no](http://www.standard.no)

TEK10 (2010) Forskrift om byggteknisk krav til byggverk nr 489. Kommunal- og regionaldepartementet. Oslo <http://www.lovdatabank.no/cgi-wift/ldles?doc=/sf/sf-20100326-0489.html>

Ulfrstad, L.-M. (2011) *Velferd og bolig. Om boligsosialt (sam-)arbeid*. Oslo: Kommuneforlaget

Wood, M. (2002) *Resident Participation in Urban and Community Renewal*, Australian Housing and Urban Research Institute, Final Report no. 23

Yin, R.K. (2003) *Case Study Research, design and methods*, 3rd ed., California: Sage Publications

Øvstedal, L. & Lindland, T. (2002) Ledelinjer i gategrunn, Rapport 1, Norske og europeiske erfaringer. SINTEF Rapport STF22 A02337

## 9 Liste over publikasjoner i REBO

### Hovedrapporter

Kjølle, K. H., Denizou, K., Lien, A. G., Magnus, E., Buvik, K., Hauge, Å. L., Klinski, M., Löfström, E., Wigenstad, T. og Øyen, C. F. (2013) Flerfaglig analyse av casestudier i REBO - med vekt på ambisjonsnivå for universell utforming og energistandard. SINTEF Fag 10.

Kjølle, K. H., Denizou, K., Hauge, Å. L., Lien, A. G., Magnus, E. og Skeie, K. S. (2013) REBO - Bærekraftig oppgradering av etterkrigstidens boligblokker: Artikkelsamling fra Husbankens strategiske forskningsprogram REBO 2008 – 2012. SINTEF Fag 8.

### Tidsskriftartikler

Hauge, Å. L., Magnus, E., Denizou, K. and Øyen, C. F. (2012) The meaning of Rehabilitation of Multi-Storey Housing for the Residents. *Housing, Theory and Society*, 2012, 1-24.

Denizou, K. (2012) Housing renovation for senior residents in Norway. *Abitare e anziani (A e A)* Anno 13, nr. 2/ 2012.

### Bokkapittel

Hauge, Å. L. og Magnus, E. (2012) Boligen som bidrag til økt livskvalitet og positiv identitet hos vanskeligstilte. In Fyhri, A., Hauge, Å. L. og Nordh, H. (ed): *Norsk miljøpsykologi. Mennesker og omgivelser*. SINTEF Akademisk forlag, Oslo.

### Rapporter

Berg, B., Buvik, K., Denizou, K., Kittang, D., Magnus, E. og Thorshaug, K. (2009) Bakgrunnsrapport i REBO. Bærekraftig oppgradering av boligblokker – med fokus på miljøvennlig energibruk og universell utforming. Underlag 1.arbeidsverksted om bærekraftig oppgradering av boligblokker. SINTEF Notat 7.

Berg, B., Denizou, K., Wigenstad, T., Buvik, K., Hauge, Å. L., Kittang, D., Magnus, E., Thorshaug, K., Øyen, C. F. og Knudsen, W. (2009) Kunnskapsstatus i REBO. Bærekraftig oppgradering av boligblokker – med fokus på miljøvennlig energibruk og universell utforming. SINTEF Notat 8.

Buvik, K., Denizou, K., Hauge, Å. L., Magnus, E., Klinski, M., Wigenstad, T., Øyen, C. F., Löfström, E., Maltha, M. M. og Kjølle, K. H. (2012) Presentasjon av casestudier i REBO. SINTEF Notat 6.

Denizou, K., Klinski, M., Löfström, E. og Kjølle, K. H. (2013) Nordahl Bruns gate 2 i Drammen: Et pilotprosjekt i REBO. SINTEF Notat 2.

Denizou, K., Klinski, M., Löfström, E. og Kjølle, K. H. (2013) Nordre Gran BL i Groruddalen, Oslo: Et pilotprosjekt i REBO. SINTEF Notat 4.

Lien, A. G., Magnus, E., Kjølle, K. H., Christophersen, J. og Löfström, E. (2013) Tollåsenga boligområde i Kristiansund: Et pilotprosjekt i REBO. SINTEF Notat 5.

Magnus, E., Hauge, Å. L., Löfström, E. og Kjølle, K. H. (2012) Beslutningsprosesser ved oppgradering til universell utforming og høy energistandard: Casestudier i REBO. SINTEF Notat 3.

Simonsen, I., Lien, A. G., Magnus, E., Löfström, E. og Kjølle, K. H. (2013) Arilds gate 6 – oppgradering av en verneverdig bygård i Trondheim: Et pilotprosjekt i REBO. SINTEF Notat 1.

### Konferansepaper

Buvik, K., Klinski M., Hauge, Å. L. and Magnus, E. (2011) Sustainable Renewal of 1960-70's Multi-Family Dwellings. *SB11 Helsinki, World Sustainable Building Conference. Proceedings*. VTT Technical Research Centre of Finland

Löfström, E. (2012) Ambitious Upgrading of Post-war Multi-residential Buildings: Participation as Driver for Energy Efficiency and Universal Design. *Proceedings Passivhus Norden 2012 "From low energy buildings to plus energy developments"*, Trondheim 21.-23.10.2012

Klinski, M. og Dokka, T. H. (2009) Myhrerenga borettslag: Ambisiøs rehabilitering av 1960-talls blokker med passivhuskomponenter. *Passivhus Norden, Göteborg* 27.-29-04.2009.

Klinski, M. and Dokka, T. H. (2010) The first apartment house renovation with Passive House components in Norway (og tysk versjon: Pilotprosjekt zur kostengünstigen Modernisierung von Wohnblöcken nach dem Passivhausprinzip in Norwegen). *Pasivnidomy 2010, Passiv Haus Institut, Dresden*.

Klinski, M., Schild, P. G., og Denizou, K. (2012) Energikonsept for oppgradering av Nordre Gran borettslag i Oslo. *Proceedings Passivhus Norden 2012 "From low energy buildings to plus energy developments"*, Trondheim 21.-23.10.2012.

### **PPT-presentasjoner konferanse**

Denizou, K. and Øyen, C. F. (2012) Upgrading existing multi storey housing. UD 12 Oslo 11.-13.06.2012.

### **Artikler om case og piloter i REBO i bransjetidsskrift, fagblad mv.**

Hauge, Å. L. (2009) Hvordan oppnå bærekraftige oppgraderinger i borettslag og sameier? *Byggeindustrien nr 17-2009*.

Hauge, Å. L. (2010) Energieffektive boliger – gratis rådgiving. *USBLnytt juni 2010*.

Hauge, Å. L. (2010) Bli miljøforbilde! *Bolig & miljø, 03, 2010*



# 10 Vedlegg

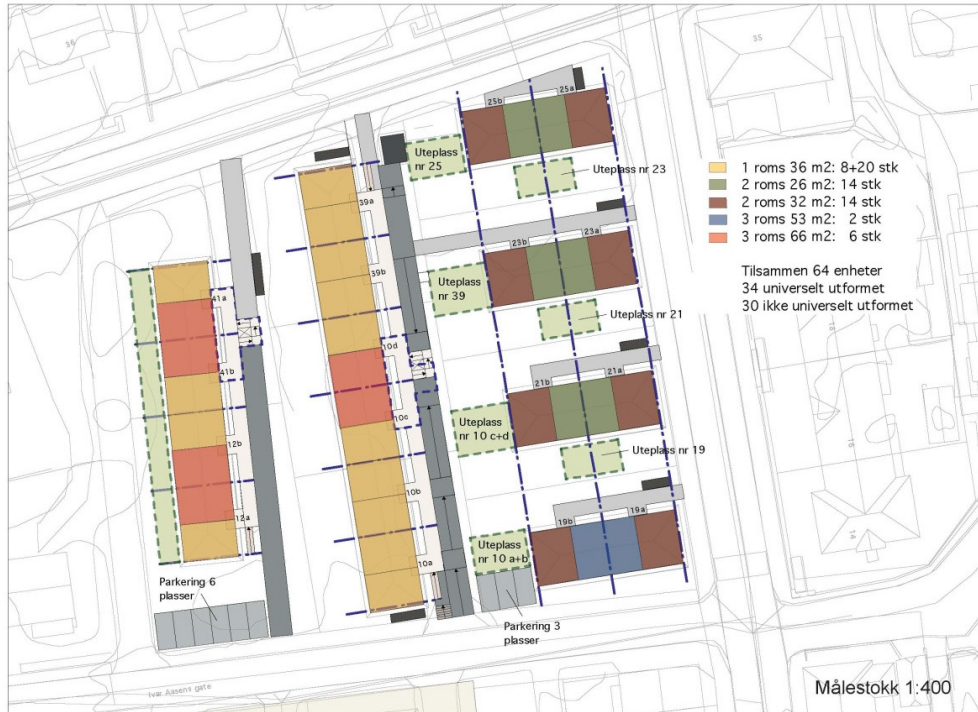
## 10.1 Tabell over pilotprosjekter i REBO

Case	Tollåsenga	Nordre Gran	Arlidsgate 6	Nordahl Bruns gate 2
				
<b>Sted</b>	Kristiansund, Norge	Furuset, Oslo, Norge	Trondheim, Norge	Drammen, Norge
<b>Byggår</b>	1943-1945 (1977)	1977	1890	1950
<b>Nøkkeltall for oppgrad.</b>	108 leiligheter, 9 bygninger, 2 etasjer	262 leiligheter, 7 blokker, 4-8 etasjer	7 leiligheter, 1 oppgang, 4 etasjer	16 leiligheter, 1 blokk, 2 oppganger, 4 etasjer.
<b>Oppgradert år</b>	Pilotprosjekt, forstudie*	Pilotprosjekt, forstudie*	Pilotprosjekt, forstudie*	Pilotprosjekt, forstudie*
<b>Eierforhold</b>	Kommunale boliger (k.b.)	Borettslag + kommunale boliger	Kommunale boliger	Norgeseiendom AS
<b>Beboere</b>	Leietakere	Eiere (borettslag) + leietakere	Leietakere	Leietakere, (de 5 tilsv. blokkene er organisert som borettslag).
<b>Kostnader og offentlig støtte</b>	95 mill. NOK (PH-kalkyle), 1 014 000 per leilighet. Lønnsomhet ved oppgradering til PH nivå vurdert med støtte fra Enova og lån i fra Husbanken	162 mill. NOK (kostnadsanslag ambisiøs nivå). Kartlegging av gunstige støtteordninger og lån. Tilskudd fra Husbanken for tilstandsvurderingen og til oppgradering av uteområdet.	Ukjent	Tilskudd til konkurranse fra Enova og Husbanken.
<b>Økonomisk konsekvens (for beboere)</b>	Husleieøkning.	Husleieøkning: 20 % (stipulert).	Ukjent	Utskifting av beboere, men eks. leietakere får forkjøpsrett hvis leiligheter går for salg.
<b>Tilstand før oppgradering</b>	Stort oppgraderingsbehov, begrenset isolasjon, mangelfull ventilasjon, og situasjon som har ført til skader. Ikke hels.	Behov for omfattende fasader rehabilitering, høyt energiforbruk til varmtvann, klager på inneluft, ventilasjon.	Behov for større vedlikehold. Bevaringsverdig fasade. Ikke hels.	Behov for vedlikeholdstiltak. Mange kuldebroer, 80-talls vinduer. Universell utforming ikke mulig uten omfattende bygningsmessige tiltak. Ikke hels.
<b>Mål og ambisjoner</b>	Krav om bevaring, høy energistandard og ambisjoner mht. universell utforming og økt bokvalitet, brukerperspektiv i k.b.	Forslag til løsning for oppgradering med høy energistandard etter passivhuskonseptet ble foreløpig lagt på is i september 2012. Lave ambisjoner for UU.	Oppgradering etter passivhus konseptet, økt tilgjengelighet, universell utforming, bedre areal-utnyttelse og brukerperspektiv.	Eierne ønsker å utrede store endringer og forbedringer. Ambisjoner om universell utformet bomiljø og rehabilitering etter passivhusprinsippet til nesten-nullenerginivå.
<b>Tiltak/resultat</b>	Utrede oppgradering til TEK-10 og PH-nivå med undersøkelse av merkostnad. Evaluering av brukermåling, vurdering av UU og forslag til konkrete tiltak tilpasset ulike brukergrupper.	Utrede oppgradering etter PH-konseptet ut i fra OBOS-tiltaksplan (med vurdering av merkostnad). Tiltak for universell utforming anbefales ivare tatt i forbindelse med andre tiltak.	Utrede oppgradering / energieffektivisering til TEK-10 mellomambisiøs- og PH-nivå som ivaretar gatefasaden.	Artikkelkonkurranse med mange interessante ideer. Utkastene har lignende svakheter mht. planløsninger, energi og universell utforming.
<b>Gjenstående utfordringer</b>	Ikke avklart ambisiøs-nivå mht. energieffektivisering, valg av løsninger for UU gjenstår å se.	Gjennomslag for rehabilitering etter OBOS-tiltaksplan.	Høyt ambisiøs-nivå er vedtatt mht. energieffektivisering og universell utforming relatert til tilgjengelighet.	Vinnerutkastet er under bearbeiding. Eierne har derfor ikke tatt noe valg på endelig ambisiøs-nivå.
<b>Beboer-medvirkning</b>	"Tollåsakademiet" skal skape et trygt bomiljø, opplæring og aktiviteter.	Påvirkning gjennom borettslagets demokratiske prosesser.		Kun informasjon.

## 10.2 Tegninger - ny situasjon og eksisterende

### 10.2.1 Nye plantegninger, snitt og situasjonsplan

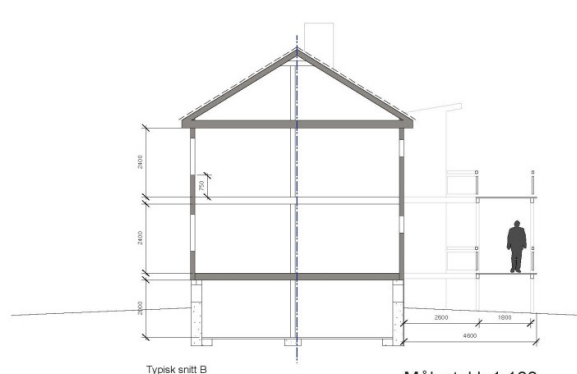
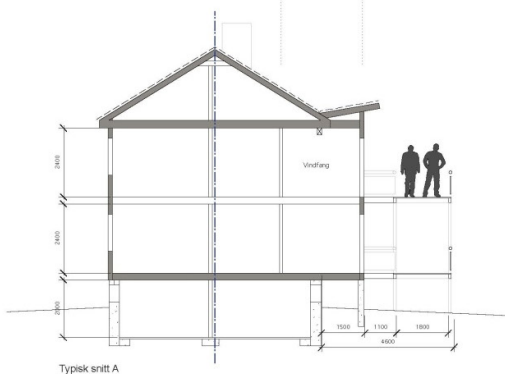
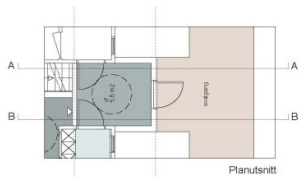
#### Situasjonsplan rehabilitering pr 24.06.10 utsnitt



#### Tverrsnitt langblokk pr 09.08.10

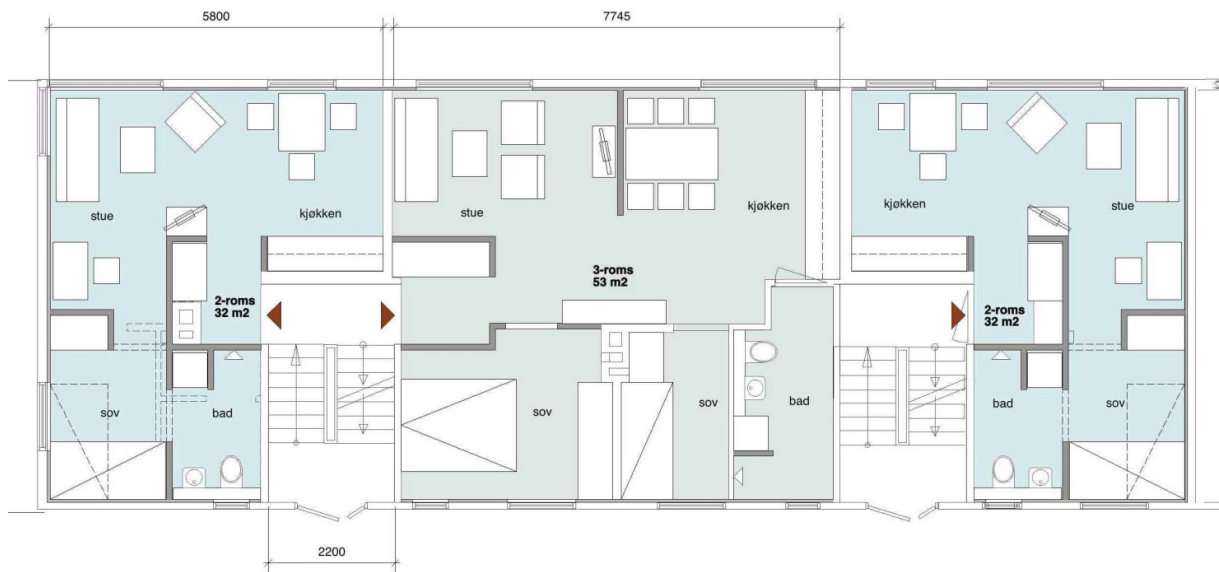
##### Referanseprosjekt:

Bokollektiv på Svartlamoen i Trondheim, Brendeland og Kristoffersen, 2005

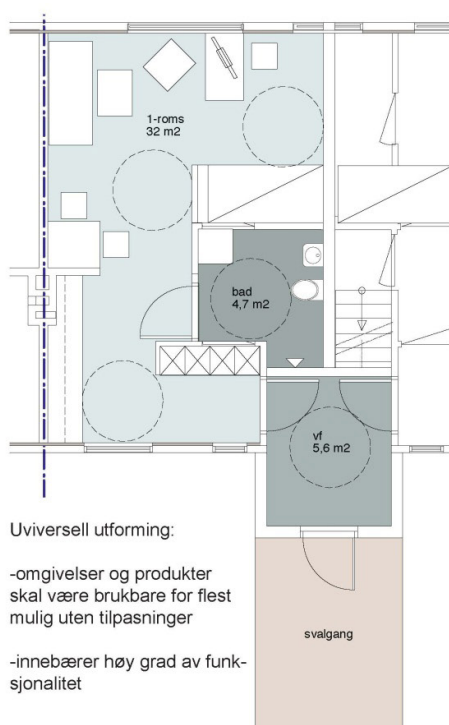


Målestokk 1:100





Plantegningen over viser leilighetsforslag i korthus. Tegningen til høyre nedenfor viser et alternativ med større leilighet i korthus. Tegningen til venstre nedenfor viser et forslag til leilighet i langhus, med nytt inngangsparti i tilknytning til ny svalgang og heis.



Rehabilitering:

- Kompakte løsninger
- mulighet for å slå sammen enheter
- utvikle et sett av planløsninger som gjør at vi kan få til en variert sammensetning av beboere

Skisse til Plan 1:50

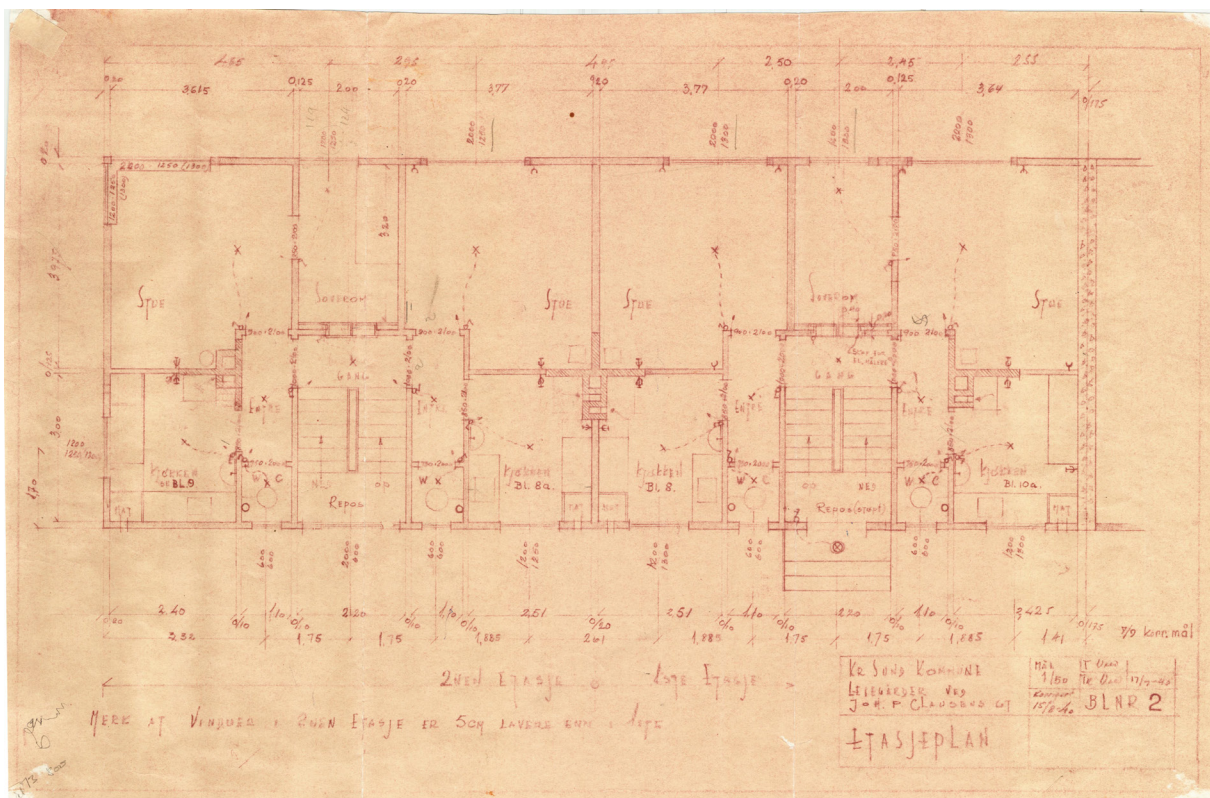
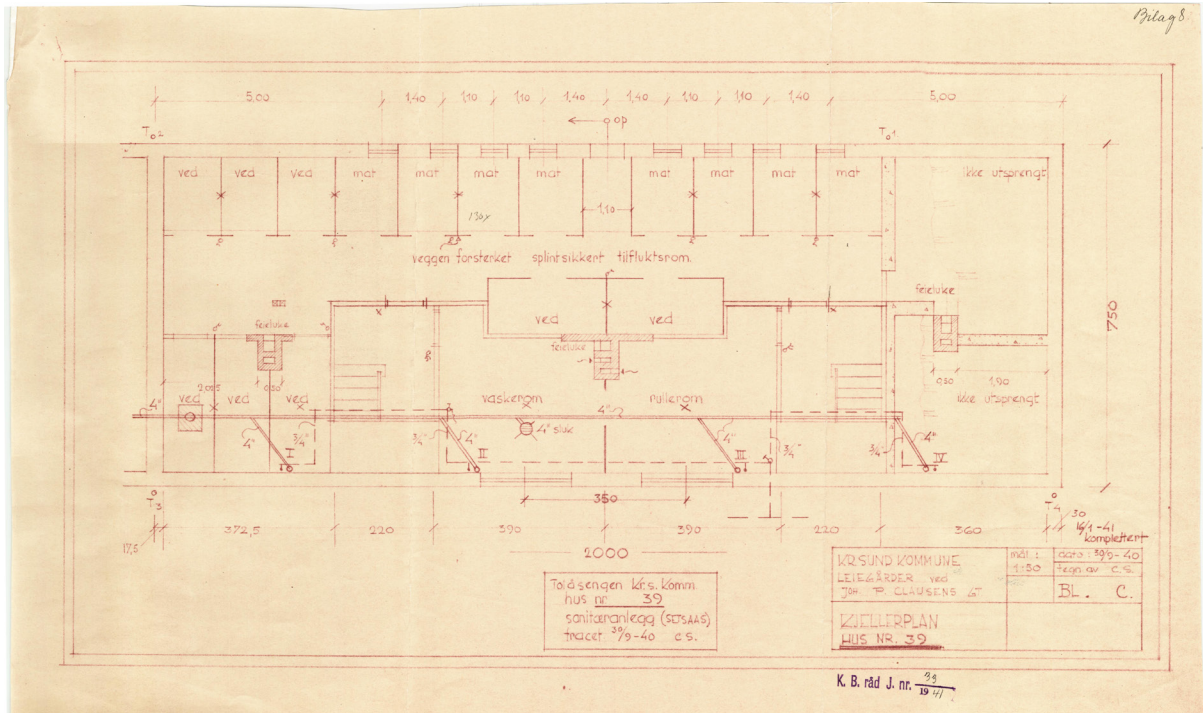




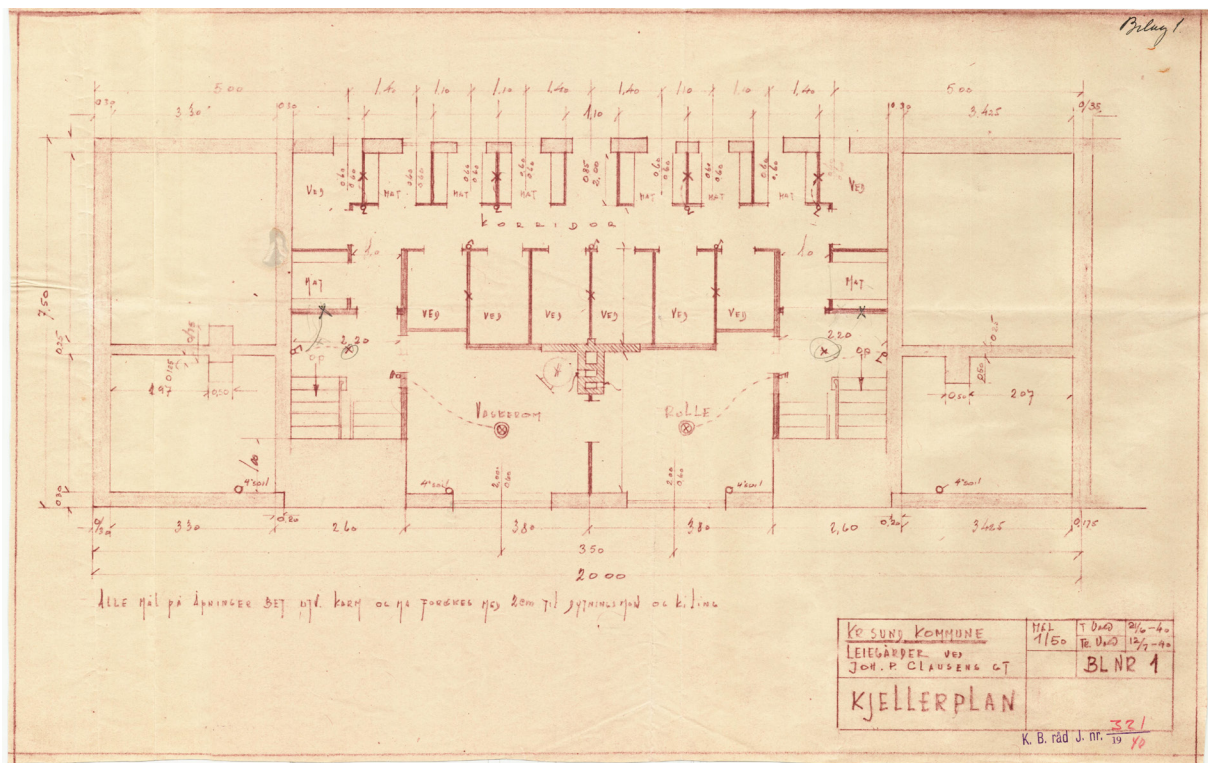
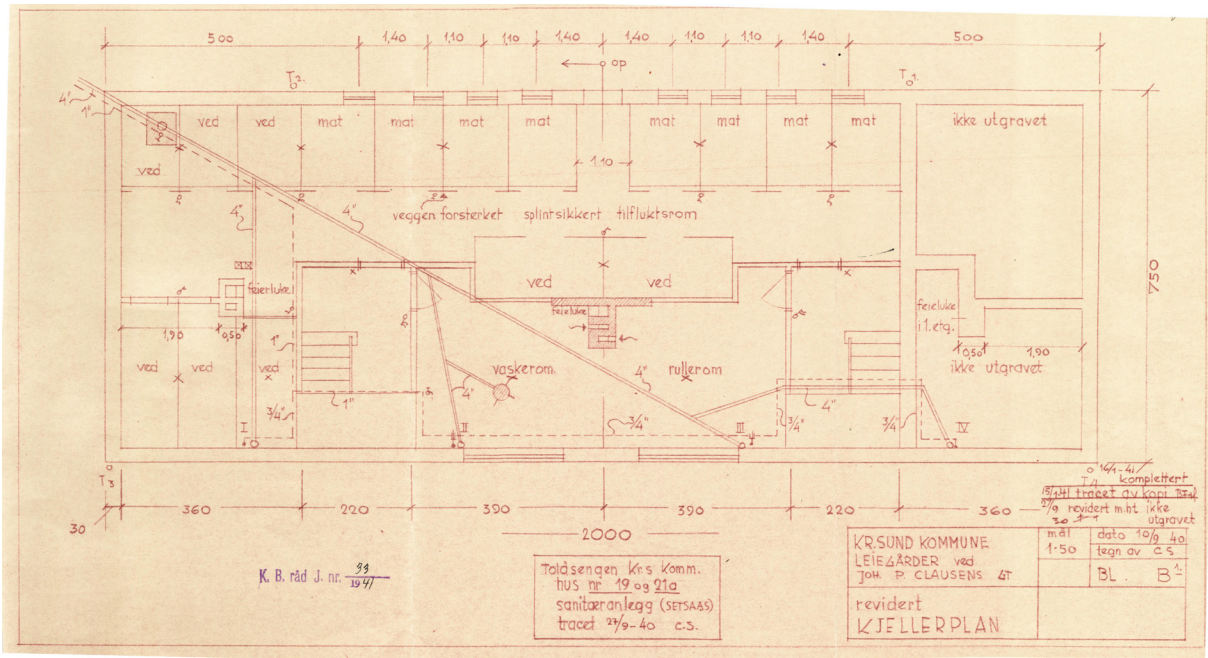
Plantegninger, snitt og situasjonsplan utarbeidet av Solem:Hartmann.

### 10.2.2 Tegninger fra byggeåret 1943 plan, snitt og fasader

#### Etasjeplan, 1943

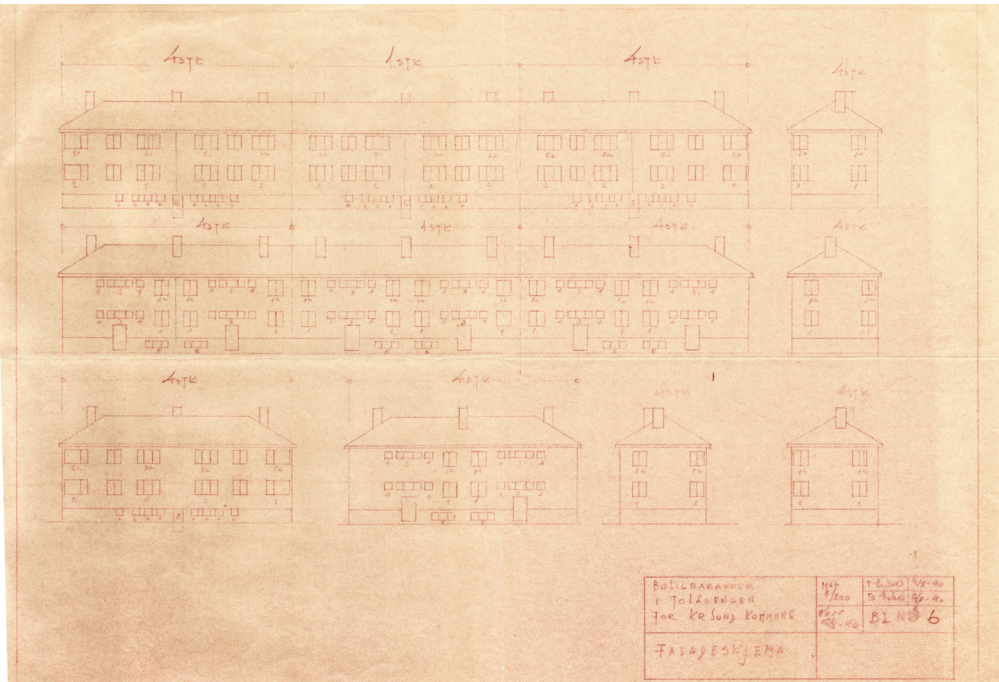
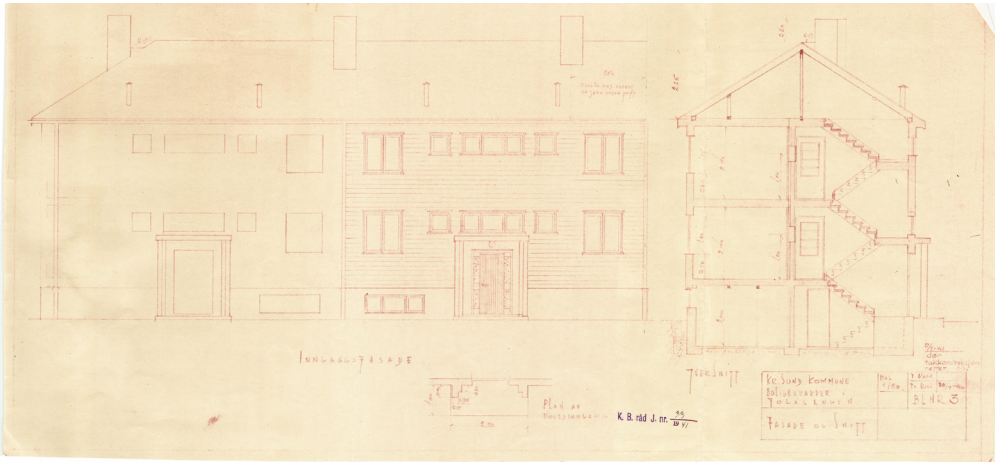
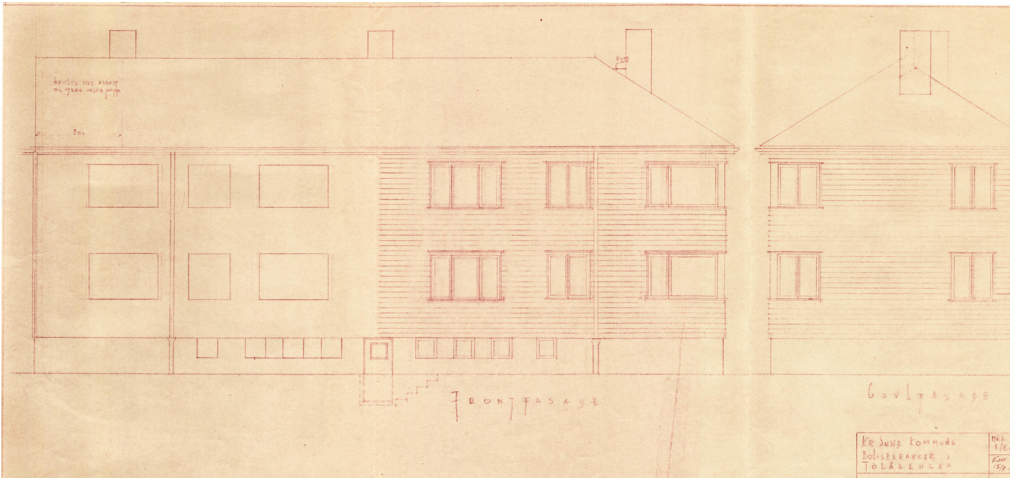








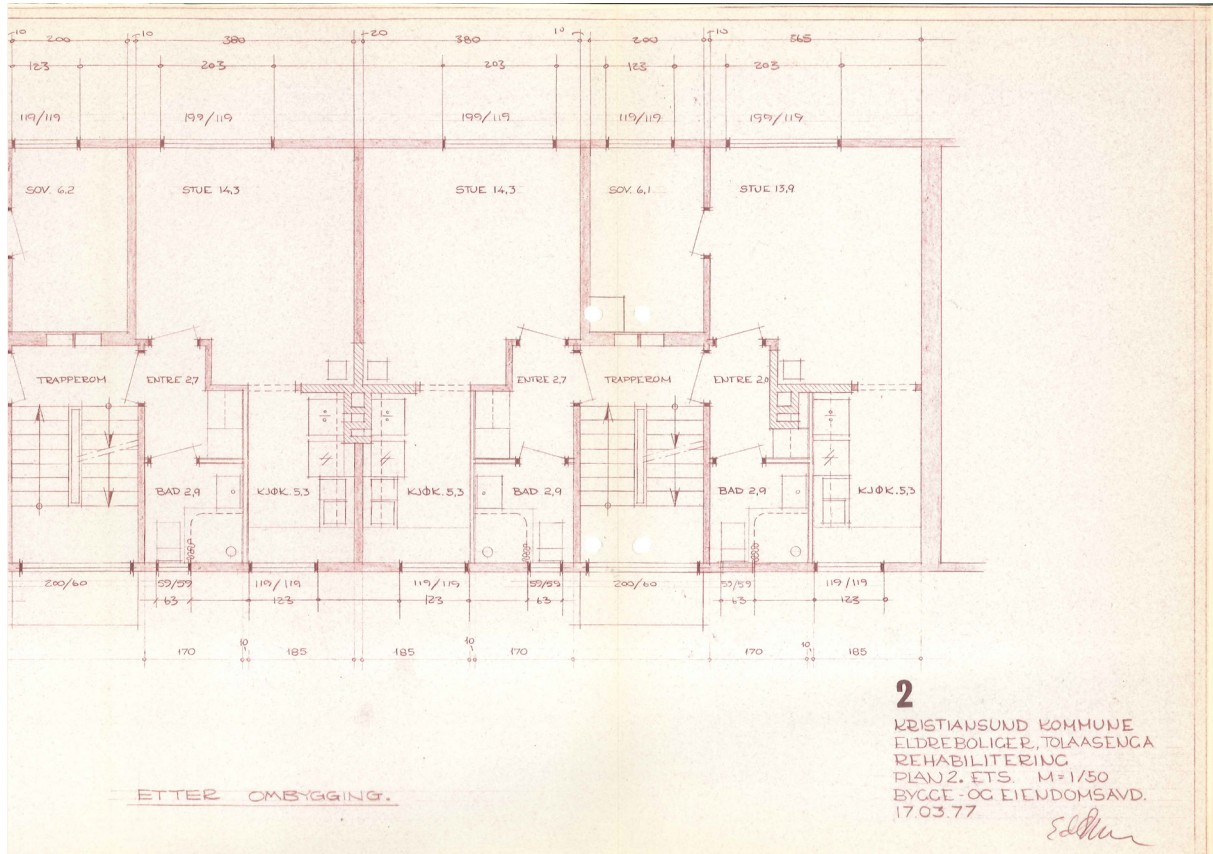
Fasader og snitt 1943





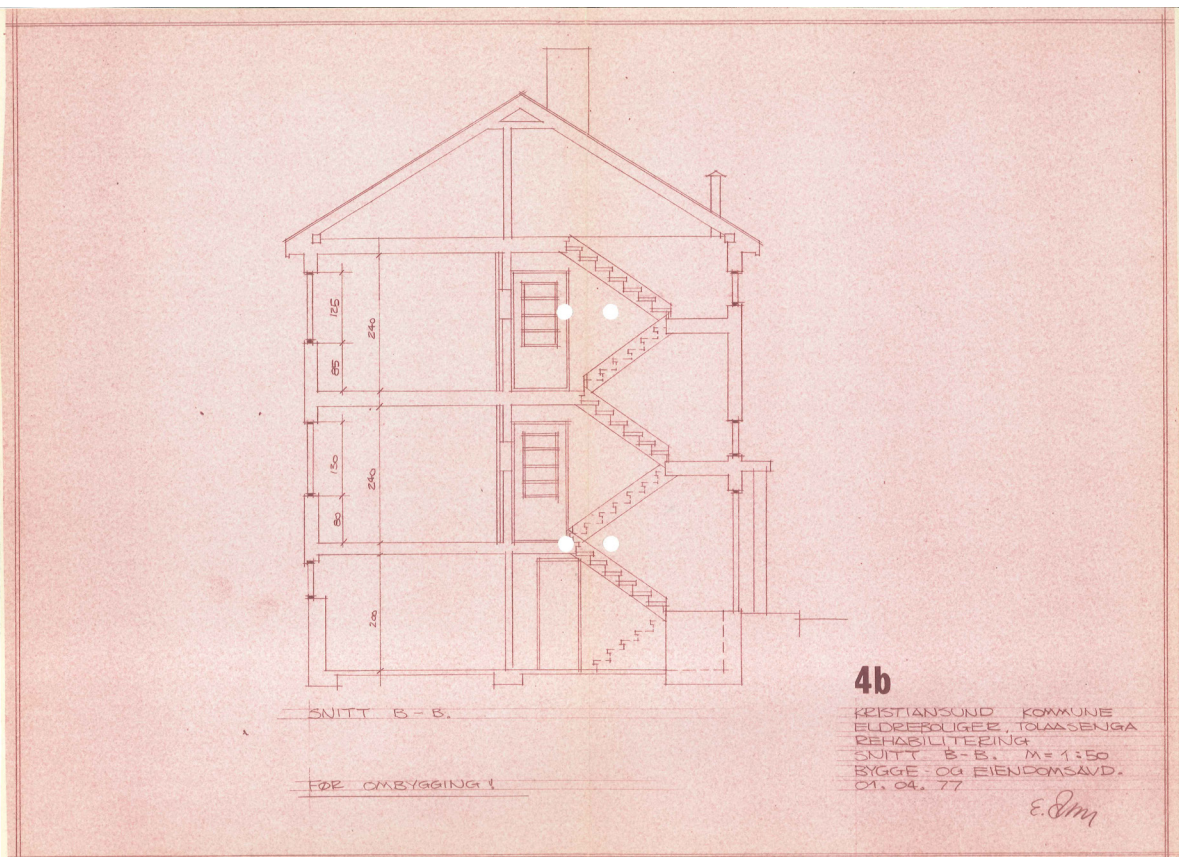
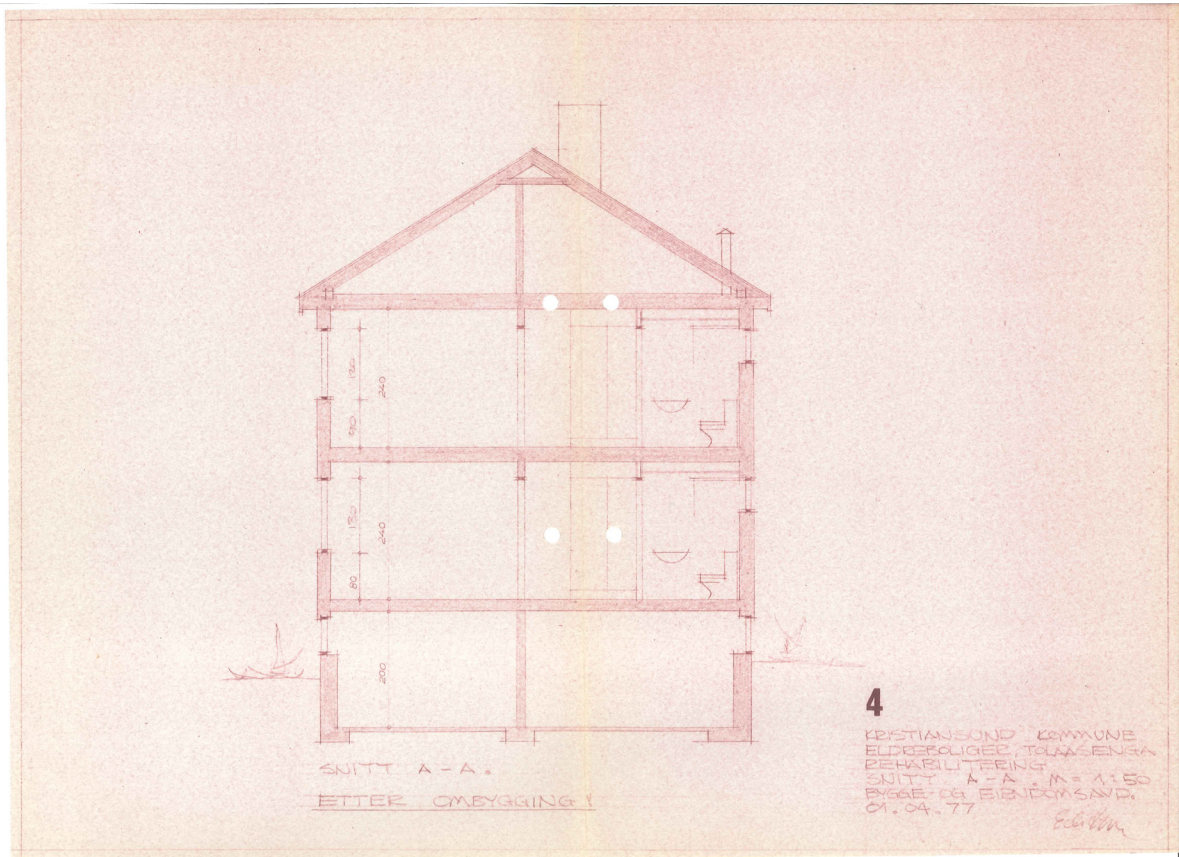
## 10.2.3 Tegninger fra oppgradering i 1977 – plan og snitt

### Etasjeplan





Snitt





# Pilotprosjekt i REBO

## TOLLÅSENGA I KRISTIANSUND

REBO er et kortnavn for Husbankens fireårige strategiske forskningsprogram «God boligkvalitet for alle – utfordringer og løsninger for etterkrigstidens boligblokker» 2008 – 2012 . Forskningsprogrammet er gjennomført av SINTEF Byggforsk i samarbeid med NTNU Samfunnsforskning AS. Deler av forskningsprogrammet er tilknyttet FME-senteret Zero Emission Buildings (ZEB).

Programmet er basert på en flerfaglig tilnærming til oppgradering av boligkvaliteter som miljø og energi, universell utforming og byggeskikk, og sammenhengene mellom disse i eksisterende boligområder og boligbygg.

Denne rapporten presenterer pilotprosjektet Tollåsenga i Kristiansund, hvor REBO har evaluert brukermedvirkningsprosjektet Tempokjelleren, foreslått en strategi for universell utforming og utviklet et ambisiøst energikonsept for oppgradering av boligområdet.