

Ullensvang kommune

# Rapport fra ombrukskartlegging

Bråvolltunet sjukeheim

Bråvoll 3, 5780 Kinsarvik

Oppdragsnr.: **52501940** Dokumentnr.: **RIM02** Versjon: **J01** Dato: **2025-06-10**



Byggeier / Oppdragsgiver: Ullensvang kommune  
Kontaktperson: Jørgen Meland  
Prosjektnavn: Bråvolltunet – Ny sjukeheim Kinsarvik  
Prosjektadresse: Bråvoll 3, 5780 Kinsarvik  
Gårds nr. / bruks nr.: 238/18  
Rapportdato: 2025-06-11  
Rev.nr. /dato: -  
Ombruksrådgiver/kartlegger: Norconsult Norge AS, Odda og Voss  
Utarbeidet av: Belinda Kjellerup  
Kvalitetssikret av: Inger Anita Reigstad

**Vedlegg:**

Vedlegg A: Generelt om ombruk  
Vedlegg B: Demontering, transport og lagring  
Vedlegg C: Dokumentasjon av brukte byggevarer  
Vedlegg D: Plantegninger

|         |            |             |            |                |          |
|---------|------------|-------------|------------|----------------|----------|
| J01     | 2025-06-10 | For bruk    | Belkje     | InReig         | EnLag    |
| A00     | 2025-06-04 | Fagkontroll | Belkje     | InReig         |          |
| Versjon | Dato       | Beskrivelse | Utarbeidet | Fagkontrollert | Godkjent |

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

## Sammendrag

Norconsult AS har på oppdrag fra Ullensvang kommune gjennomført en ombrukskartlegging på Bråvolltunet sjukeheim. Kartleggingen er gjennomført i forbindelse med prosjekt for rehabilitering og ombygging av sjukeheimen og omfatter beboeravdelingen og tekniske rom. Den nylig ombygde legeklubben i tilknytning til sjukeheimen er ikke omfattet. De fleste rom var bebodd under kartleggingen og det er bare befart 3 beboerrom, men det opplyses at de alle er like.

Denne rapporten beskriver de materialer og bygningskomponenter som vurderes å være aktuelle for ombruk. I kapittel 2 er de kartlagte objekter beskrevet og i samletabell i kapittel 4 er alle kartlagte objekter oppsummert og vurdert med hensyn til hvor gjennomførbart ombruk er for det enkelte objekt, hvilken miljøeffekt ombruk vil gi samt lønnsomheten ved ombruk.

Det er ikke avgjort enda hvilke bygningsdeler som skal rives, men følgende bygningsdeler vurdert egnet for ombruk:

- Materialer i hagestuen fra 2011
- Håndvasker på baderom
- Kjøkkeninnredning i storkjøkken og vinterhage
- Ventilasjonsskanaler og deler av ventilasjonsaggregatet
- Betongtakstein
- Styringssentral for brannvarsling.

Av disse anbefales følgende bygningsdeler **spesielt godt egnet** for ombruk:

- Hele vinterhagen fra 2011
- Håndvasker
- Ventilasjonsskanaler
- Styringssentral for brannvarsling

Vedlegg til rapporten inneholder noe generell info om ombruk knyttet til de enkelte komponent- og materialtyper, litt om lagring av materialer for ombruk samt hvilke krav det stilles til dokumentasjon av egenskaper på brukte byggevarer.

Følgende bygningsdeler er ikke vurdert egnet for ombruk på grunn av slitasje eller alder:

- De fleste vinduer i bygget er fra 1980-tallet
- Utvendige dører er fra 1980-tallet
- Innvendige dører er stort sett ripet og slitte.

## ▼ Innhold

|                  |                                                                               |           |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>         | <b>Bakgrunn</b>                                                               | <b>5</b>  |
| 1.1              | Bakgrunn for ombrukskartleggingen                                             | 5         |
| 1.2              | Informasjon om byggets plassering                                             | 5         |
| 1.3              | Informasjon om bygget                                                         | 7         |
| 1.4              | Eksisterende dokumentasjon                                                    | 7         |
| 1.5              | Byggets konstruksjon                                                          | 7         |
| 1.6              | Byggets tekniske installasjoner                                               | 8         |
| 1.7              | Byggets interiør                                                              | 8         |
| 1.8              | Byggets og bygningsdelenes tilstand                                           | 8         |
| <b>2</b>         | <b>Anbefalinger fra ombrukskartleggingen</b>                                  | <b>9</b>  |
| 2.1              | Bygningskomponenter og interiør som er vurdert                                | 9         |
| 2.2              | Anbefalinger fra kartleggingen                                                | 9         |
| 2.2.1            | -02 Bygning                                                                   | 9         |
| 2.2.2            | -03 VVS-installasjoner                                                        | 13        |
| 2.2.3            | -04 Elkraftinstallasjoner                                                     | 17        |
| 2.2.4            | -05 Tele og automatisering                                                    | 19        |
| 2.2.5            | -06 Andre installasjoner                                                      | 20        |
| 2.2.6            | -07 Utendørs                                                                  | 24        |
| 2.2.7            | -Komponenter, utstyr og interiør som ikke er omfattet av bygningsdelstabellen | 24        |
| <b>3</b>         | <b>Vurderinger i tilknytning til ombrukskartleggingen</b>                     | <b>25</b> |
| 3.1              | Mellomlagring og omsetning av bygningskomponentene                            | 25        |
| 3.2              | Ombruksmuligheter                                                             | 25        |
| 3.2.1            | Ombruk internt i prosjektet                                                   | 25        |
| 3.2.2            | Ombruk i Ullensvang kommunes prosjekter i området                             | 25        |
| 3.2.3            | Ombruk eksternt i det lokale markedet                                         | 25        |
| <b>4</b>         | <b>Ombrukstabell</b>                                                          | <b>26</b> |
| <b>5</b>         | <b>SHA-sikkerhet, helse og arbeidsmiljø</b>                                   | <b>30</b> |
| 5.1.1            | Risikovurdering                                                               | 30        |
| <b>Vedlegg A</b> | <b>Begrepsforklaring</b>                                                      | <b>31</b> |
| <b>Vedlegg B</b> | <b>Generelt om ombruk</b>                                                     | <b>32</b> |
| <b>Vedlegg C</b> | <b>Dokumentasjon av brukte byggevarer</b>                                     | <b>35</b> |
| <b>Vedlegg D</b> | <b>Plantegninger</b>                                                          | <b>38</b> |
| <b>Vedlegg E</b> | <b>Ombrukstabell i Excel-format</b>                                           | <b>41</b> |

# 1 Bakgrunn

## 1.1 Bakgrunn for ombrukskartleggingen

Det er planlagt en rehabilitering og ombygging av Bråvolltunet sjukeheim i Kinsarvik og i den forbindelse er det utført en ombrukskartlegging i henhold til Tek17.

Målet med denne studien er å:

- Identifisere materialer og produkter med potensial for fremtidig bruk
- Redusere mengde avfall knyttet til riving av byggene
- Redusere miljøpåvirkning knyttet til avfallshåndtering
- Kartlegge muligheter for å redusere miljøpåvirkning gjennom ombruk og gjenvinning
- Redusere kostnader knyttet til avfallshåndtering og innkjøp av materialer

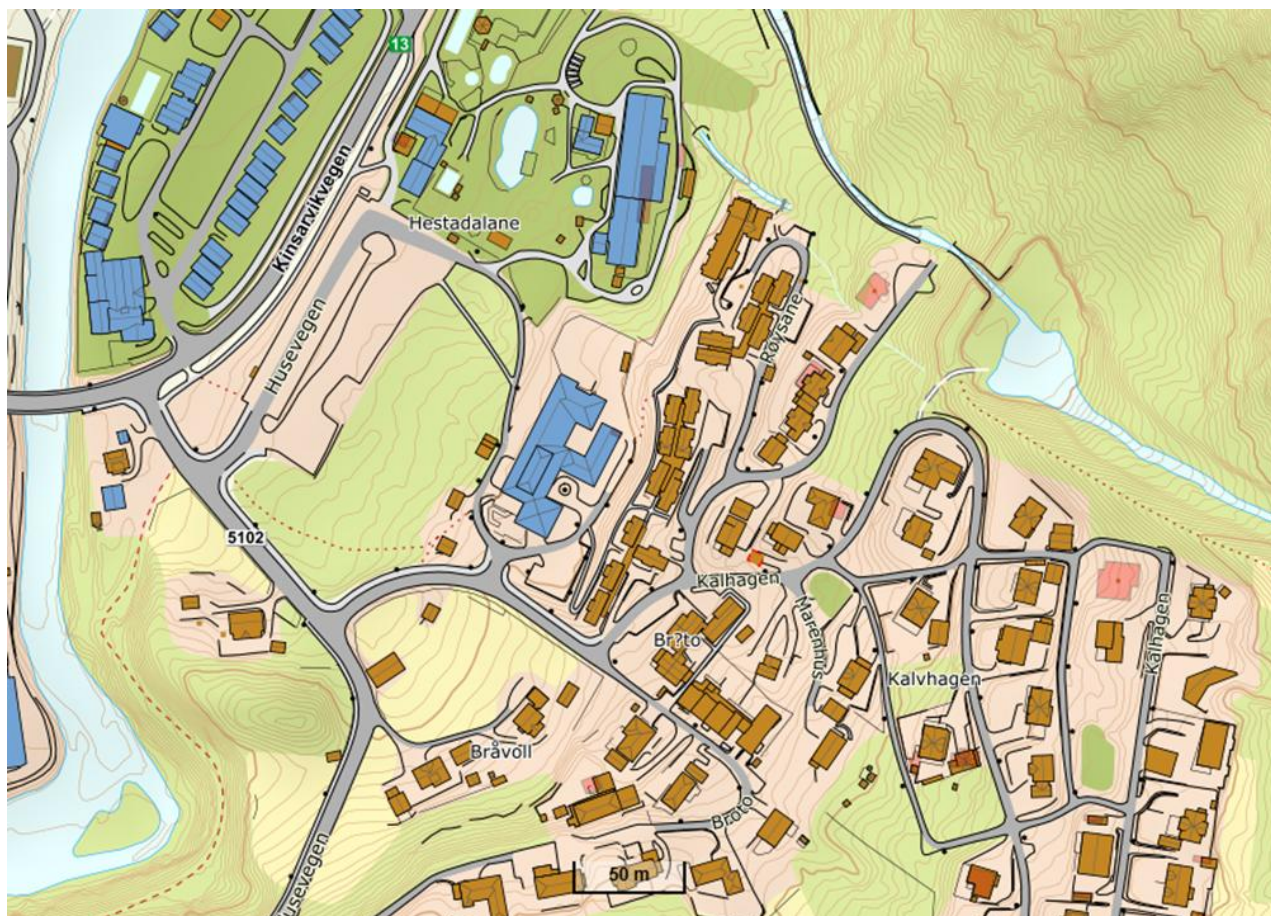
Det mest gunstige i både et miljøperspektiv og økonomiperspektiv vil være ombruk lokalt med minimal transport av bygningsdelene og minimal bearbeiding.

Bygningsdeler som ikke ønskes ombrukt lokalt bør prosjektet videreformidle på markedet. Eventuell materialdokumentasjon som foreligger, bør da følge med bygningsdelene.

Forekomster som ikke er egnet for ombruk, bør materialgjenvinnes og ikke energi-gjenvinnes eller deponeres.

## 1.2 Informasjon om byggets plassering

Bråvolltunet sjukeheim skal oppdateres, tilbygges og deler av den gamle bygningsmassen ombygges innvendig og vinduer byttes, hvor nødvendig. Den nyombyggede legeklinikken berøres ikke i dette tiltaket. Lokalisering av den berørte bygningsmassen er vist i Figur 1 og en nærmere beskrivelse av denne er gitt i kap. 1.3



Figur 1: Lokalisering av den aktuelle bygningsmassen som skal rives, vist med blå linjer. Kartkilde: norgeskart.no

### 1.3 Informasjon om bygget

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Bråvolltunet sjukeheim</b>                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Adresse:</b><br>Bråvoll 3<br>5780 Kinsarvik<br>GNR/BNR 238/18                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Byggeår:</b><br>1989<br>Mindre rehabiliteringer<br>Hagestue ble innglasset i 2011 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Totalt areal:</b>                                                                 |
| <b>Beskrivelse:</b> Bygningen er oppført i betong og kledd utvendig med trepanel. Innvendige vegger er av betong, kledd med gips. Himlinger er nedfelte og gipsdekte. Gulver er belagt med gult gulvbelegg. I badetrom er det varmekabler i gulvet. I den nye hagestuen er det vannbåren gulvvarme. Taket er trekonstruksjon tekt med betongtakstein. |                                                                                      |
| Bygget er et sjukeheim og har legeklinikk og fasiliteter for fysioterapi og frisør.                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                      |

### 1.4 Eksisterende dokumentasjon

Vi har hatt følgende dokumenter til rådighet:

- Branntegninger og opprinnelige grunnplaner.

Det foreligger ingen produktdatablader, ytelseserklæringer eller annen teknisk dokumentasjon på bygningskomponentene.

I bygget ligger servisebok til heisen i heismaskinrom. Servisebok til ventilasjonsaggregatet ligger i ventilasjonsrommet. Dette kan hjelpe, hvis heis eller ventilasjonsaggregatet skal tas ned og det vurderes å ombruke deler av det. Begge deler er fra byggeår og har overlevd sin levetid, men enkelte komponenter kan muligvis ombrukes i andre anlegg.

Miljøkartleggingsrapport utarbeides samtidig med ombruksrapporten. På grunn av byggeår er det ikke asbest eller PCB som begrenser ombruksmuligheter, men hvor slitte materialene er.

### 1.5 Byggets konstruksjon

Bygget er oppført i betong med bærende konstruksjoner og mellomdekk av betong. Takoppbyggingen er av tre, mens taket er tekt med betongtakstein. Innvendige vegger er kledd med gips. Himling er nedsenket og dekt med gips, for å dekke tekniske installasjoner. Gulvbelegg er av vinyl. Vinduer er stort sett fra byggeår, mens det enkelte steder er byttet en rute og satt inn en ny dør. Vinterhage er innglasset i 2011 og det er vannbåren gulvvarme.

## 1.6 Byggets tekniske installasjoner

Bygningen er oppført i 1989 og har kun gjennomgått mindre oppgraderinger i årenes løp.

De tekniske installasjoner, ventilasjonsaggregat, heis, varmtvannsberedere (4 gigantiske) og kjølemaskiner er stort sett fra byggeår. Det er et par enkelte nyere varmepumper og panelovner, men selv disse har en del år på seg.

## 1.7 Byggets interiør

Byggets interiør er stort sett i god stand, men ikke tatt med i denne kartleggingen. Det antas at en gjennomgang og kartlegging av møbler vil finne sted senere, på et mer egnet tidspunkt. Det er kunst, musikkinstrumenter, bord og stoler i fellesarealer, sykesenger og mye mer, som kan brukes på nytt, når sjukeheimen har blitt oppgradert.

## 1.8 Byggets og bygningsdelenes tilstand

Bygningen og bygningsdeler, som normalt vil kunne demonteres og ombrukes fremstår som slitt og godt brukt. Enkelte bygningsdeler kan ombrukes og det vil også være rentabelt. Andre bygningsdeler kan ikke ombrukes, eller sortering av bygningsdelene vil ikke være rentabel.

## 2 anbefalinger fra ombrukskartleggingen

### 2.1 Bygningskomponenter og interiør som er vurdert

Befaringen av bygningen ble utført av Belinda Kjellerup (RIM) 7. mai 2025.

Vi har kartlagt ombrukbare bygningsdeler og fast innredning i bygningen. Løs innredning er ikke tatt med i denne rapporten, da det må en større sortering til og det er usikkert når ombygningen skal foregå. Noen møbler er godt brukte, mens mange har god bruk igjen.

### 2.2 Anbefalinger fra kartleggingen

Basert på registrert informasjon om identifiserte ombrukbare bygningskomponenter, gir dette kapittelet en oversikt over anbefalingene fra kartleggingen. Kapittel- og komponentnummerering følger NS 3451 Bygningsdelstabellen. Anbefalingene er sammenstilt i samletabellen, kap. 5.

For samtlige anbefalinger henvises det til samletabell med ombrukbare bygningskomponenter som utarbeides i forbindelse med ombrukskartleggingsrapporten, kap. 5.

#### 2.2.1 -02 Bygning

Det forutsettes at bærekonstruksjonen i betong skal stå. Kun enkelte innervegger av betong skal rives.

Det er store mengder med trevirke i himling og tak. Trevirke kan ombrukes til komponenter der dokumentasjon ikke er nødvendig, slik som ombruk i vegg- eller gulvkonstruksjoner, gjerder, porter, møblement, skur, boder osv., evt. kan kapping og forming til bord og plank være aktuelt. Nyttiggjøring i form av flis og spon til produksjon av sponplater, MDF eller andre sammensatte materialer er også en mulighet.

Det anbefales å beholde vinterhagen som den er, da denne er fra 2011 og dermed relativt ny. Dersom den ikke beholdes anbefales det å ombruke vinduene, strømbokser og hva som ellers ville skulle demonteres. Det er ikke gjort oppmåling av disse tingene.

Om det blir forandring på planene, anbefales alltid bærekonstruksjonen å rehabiliteres/bygges videre på. Hvis det ikke er mulig, og bygget skal rives, bør tunge rivemasser nyttiggjøres. Prøver tatt av tegl og betong i bygget viser at disse er så rene at betong/teglavfall kan nyttiggjøres såfremt krav i avfallsforskriften kapittel 14 A følges. Det må da tas supplerende prøver av mellomdekk, fundament og yttervegger.

| 234 Dør                                                                                  | Type: Skyvedør fra 2019                         | Bilde:                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Plassering:                                                                              | 1. etasje, kontordel sørfløy mot inngangsområde |  |
| Mengde:                                                                                  | 1 stk.                                          |                                                                                    |
| Mål (b x h) :                                                                            | 300 x 288 cm                                    |                                                                                    |
| Farge/materiale:                                                                         | Hvit                                            |                                                                                    |
| Fabrikat:                                                                                | Ukjent                                          |                                                                                    |
| Hengsel:                                                                                 | Skyvedør                                        |                                                                                    |
| Lyd/Brann:                                                                               | Ikke undersøkt                                  |                                                                                    |
| Glass:                                                                                   | To lag, isolerglass                             |                                                                                    |
| Produksjonsår:                                                                           | 2019                                            |                                                                                    |
| Kommentar:<br>Kan ombrukes dersom det besluttes å fjerne den.<br>Restrisiko: Tunge løft. |                                                 |                                                                                    |

| 244 Foldedør                                                                                      | Type: Foldedør               | Bilde:                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Plassering:                                                                                       | Spiserom                     |  |
| Mengde:                                                                                           | 1 stk.                       |                                                                                     |
| Mål (b x h):                                                                                      | Spesialmål tilpasset plassen |                                                                                     |
| Antall felt:                                                                                      | Ikke talt opp                |                                                                                     |
| Farge:                                                                                            | Hvit                         |                                                                                     |
| Materiale:                                                                                        | Tre og metall                |                                                                                     |
| Fabrikat:                                                                                         | Ukjent                       |                                                                                     |
| Produksjonsår:                                                                                    | 1986                         |                                                                                     |
| Kommentar:                                                                                        |                              |                                                                                     |
| Kan bare ombrukes samme plass, da denne er spesialbygd og det vil være vanskelig å finne en annen |                              |                                                                                     |
| Restrisiko: Eksponering for støv og partikler. Tunge løft.                                        |                              |                                                                                     |

|                                                                             |                          |                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 244 Vindu                                                                   | Type: Innvendige vinduer | Bilde:                                                                               |
| Plassering:                                                                 | Vaktrom 1. et            |  |
| Mengde:                                                                     | 4 stk.                   |                                                                                      |
| Mål (b x h):                                                                | 55x100                   |                                                                                      |
| Farge:                                                                      | Brun treramme            |                                                                                      |
| Materiale:                                                                  | Tre og glass             |                                                                                      |
| Fabrikat:                                                                   | Ukjent                   |                                                                                      |
| Produksjonsår:                                                              | 1986                     |                                                                                      |
| Kommentar:                                                                  |                          |                                                                                      |
| Ombrukes best på samme plass, men glassene kan også ombrukes andre plasser. |                          |                                                                                      |
| Restrisiko: Eksponering for støv og partikler. Tunge løft.                  |                          |                                                                                      |

|                                                                                                                                                         |                                 |                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>244 Vindu</b>                                                                                                                                        | Type: <b>Innvendige vinduer</b> | Bilde:                                                                             |
| Plassering:                                                                                                                                             | Vaktrum 1. et                   |  |
| Mengde:                                                                                                                                                 | 9 stk.                          |                                                                                    |
| Mål (b x h):                                                                                                                                            | 60x100                          |                                                                                    |
| Farge:                                                                                                                                                  | Brun treramme                   |                                                                                    |
| Materiale:                                                                                                                                              | Tre og glass                    |                                                                                    |
| Fabrikat:                                                                                                                                               | Ukjent                          |                                                                                    |
| Produksjonsår:                                                                                                                                          | 1986                            |                                                                                    |
| Kommentar:<br>Ombrukes best på samme plass, men glassene kan også ombrukes andre plasser.<br>Restrisiko: Eksponering for støv og partikler. Tunge løft. |                                 |                                                                                    |

|                                                                                                                                                    |                                    |                                                                                    |                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>262 Taktekkning</b>                                                                                                                             | Type: <b>Betongtakstein</b>        | Detalj:                                                                            | Bilde:                                                                              |
| Plassering:                                                                                                                                        | Taket på hele bygningen            |  |  |
| Mengde:                                                                                                                                            | Ca. 1400 m <sup>2</sup>            |                                                                                    |                                                                                     |
| Mål (b x h x d):                                                                                                                                   | Ikke målt, pga. manglende tilgang. |                                                                                    |                                                                                     |
| Farge/materiale:                                                                                                                                   | Rød betong                         |                                                                                    |                                                                                     |
| Produksjonsår:                                                                                                                                     | Ca. 1989                           |                                                                                    |                                                                                     |
| Kommentar: Tas ned, renses og sorteres.<br>Restrisiko: Strukturell kollaps, ergonomiske belastninger, fallulykke fra høyder, skade på tredjeperson |                                    |                                                                                    |                                                                                     |

|                                                                                                                                                                          |                         |                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>265 Taktilbehør</b>                                                                                                                                                   | Type: <b>Snøfangere</b> | Bilde:                                                                               |
| Plassering:                                                                                                                                                              | På taket                |  |
| Mengde:                                                                                                                                                                  | Ca. 200 lm              |                                                                                      |
| Farge:                                                                                                                                                                   | Sort                    |                                                                                      |
| Materiale:                                                                                                                                                               | Metall                  |                                                                                      |
| Produksjonsår:                                                                                                                                                           | Est. 1986               |                                                                                      |
| Kommentar:<br>Dersom det besluttes å bytte taket, kan snøfangerne ombrukes på det nye taket.<br>Restrisiko: Strukturell kollaps, ergonomiske belastninger og fallulykker |                         |                                                                                      |

| 273 Kjøkken                                                                                                                                                                            | Type: Te-kjøkken      | Bilde:                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Plassering:                                                                                                                                                                            | Pauserom, underetasje |  |
| Mengde:                                                                                                                                                                                | 1 stk.                |                                                                                    |
| Mål (bxdxh):                                                                                                                                                                           | 100x60x86             |                                                                                    |
| Farge/materiale:                                                                                                                                                                       | Stål og plast         |                                                                                    |
| Fabrikat:                                                                                                                                                                              | Bosch                 |                                                                                    |
| Produksjonsår:                                                                                                                                                                         | Ukjent -eldre         |                                                                                    |
| Kommentar:<br>Eldre, men i god stand. Kjøleskap, 2 stk. kokeplater og 1 stk. håndvask med armatur.<br>Ombrukes lokalt eller gis bort.<br>Restrisiko: Eksponering for støv og partikler |                       |                                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 273 Kjøkken                                                                                                                                                                                           | Type: Kjøkkenskap                                                                                                                                                                                                | Bilde:                                                                              |
| Plassering:                                                                                                                                                                                           | 1. etasje ved vinterhage                                                                                                                                                                                         |  |
| Mengde:                                                                                                                                                                                               | 1 stk.                                                                                                                                                                                                           |                                                                                     |
| Mål (bxdxh):                                                                                                                                                                                          | Benkeskap(hxd) 98x60<br>Skuff: 60<br>Skuff: 40<br>Hjørneskap: 88x88<br>Høyskap med ovn:<br>60x60x208<br><br>Overskap(hxd) 60*35<br>bredde: 40<br>20<br>60<br>80<br><br>Hjørne over: 64x68<br>Vifteskap: 60x35x60 |                                                                                     |
| Farge/materiale:                                                                                                                                                                                      | Hvit/tre (ikke heltre)                                                                                                                                                                                           |                                                                                     |
| Fabrikat:                                                                                                                                                                                             | Ukjent                                                                                                                                                                                                           |                                                                                     |
| Produksjonsår:                                                                                                                                                                                        | 2011                                                                                                                                                                                                             |                                                                                     |
| Kommentar:<br>Fra 2011 og i god stand. Kjøleskap, induksjonskomfyr, ovn, mikroovn og 1 stk. håndvask med armatur.<br>Ombrukes lokalt eller gis bort.<br>Restrisiko: Eksponering for støv og partikler |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |

| 273 Kjøkken                                                                                                               | Type: Kjøkkenøy          | Bilde:                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Plassering:                                                                                                               | 1. etasje ved vinterhage |  |
| Mengde:                                                                                                                   | 1 stk.                   |                                                                                    |
| Mål (bxdxh):                                                                                                              | 64x248x98                |                                                                                    |
| Farge/materiale:                                                                                                          | Grå/tre (ikke heltre)    |                                                                                    |
| Fabrikat:                                                                                                                 | Ukjent                   |                                                                                    |
| Produksjonsår:                                                                                                            | Est. 2011                |                                                                                    |
| Kommentar:<br>Eldre, men i god stand.<br>Ombrukes lokalt eller gis bort.<br>Restrisiko: Eksponering for støv og partikler |                          |                                                                                    |

## 2.2.2 -03 VVS-installasjoner

Varmtvannsbereder (Oso) er fra byggeår og har overlevd sin levetid. Dog kan ombruk av enkeltelementer vurderes av VVS-er. Varmtvannsberedere anbefales oppgradert og evt. byttet, da varmemester opplyser at det er vanskelig å holde temperaturen over 70 grader. Årsaken kan være mineraler på innsiden mot varmeelementet, som minsker varmeoverførselen.

Ventilasjonsaggregat (Norsk Viftefabrikk) er stort sett fra 1988 med enkelte nyere deler. VVS-er må vurdere om det er mulig å ombruke deler eller om det hele bør byttes for å sikre stabil temperatur og luftskifte i bygningen etter ombygning. Strømskapet lukket svidd elektronikk og det var tegn til at noen elementer var byttet pga. varmgang.

Ventilasjon i vaskerommet fungerer ikke. Det bør derfor oppgraderes og mest sannsynlig kan bare kanalene ombrukes.

Av sanitærutstyr kan ikke toaletter ombrukes. Alle har enkeltskyll og bruker dermed for mye vann i henhold til dagens standarder. Støtte stativer rundt toalettene kan ombrukes lokalt, men har ingen bygningsdelskode og er derfor ikke nevnt under. Dusjarmaturer er ulike og holder mest sannsynlig ikke dagens standard til vannforbruk, det kan vurderes ved demontering om enkelte er bra nokk til ombruk eller om alle må byttes.

Sprinklersystemet kan ombrukes lokalt. Det er ikke målt opp hvor mye rør og sprinklere som finnes i bygget.

| 315 Vask                                                                         | Type: Håndvask                          | Bilde:                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Plassering:                                                                      | Handikap wc i underetasjen og 1. etasje |  |
| Mengde:                                                                          | 2 stk.                                  |                                                                                      |
| Mål (b x d):                                                                     | 60x67 cm                                |                                                                                      |
| Farge/materiale:                                                                 | Hvitt porselen                          |                                                                                      |
| Fabrikat:                                                                        | Porsgrunn                               |                                                                                      |
| Overløp:                                                                         | Ja                                      |                                                                                      |
| Fritth./Innbygget:                                                               | fritthengende                           |                                                                                      |
| Produksjonsår:                                                                   | Ukjent                                  |                                                                                      |
| Kommentar:<br>Med enhåndsbetjent armatur.<br>Restrisiko: Ergonomisk belastninger |                                         |                                                                                      |

| 315 Vask                                                                   | Type: Håndvask                      | Bilde:                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Plassering:                                                                | Baderom i tilknytning til boenheter |  |
| Mengde:                                                                    | Ca. 28 stk.                         |                                                                                    |
| Mål (b x d):                                                               | 53x43 cm                            |                                                                                    |
| Farge/materiale:                                                           | Hvitt porselen                      |                                                                                    |
| Fabrikat:                                                                  | Porsgrunn                           |                                                                                    |
| Overløp:                                                                   | Ja                                  |                                                                                    |
| Fritth./Innbygget:                                                         | Fritthengende                       |                                                                                    |
| Produksjonsår:                                                             | Ukjent                              |                                                                                    |
| Kommentar:                                                                 |                                     |                                                                                    |
| Vaskene er like, men armaturene varierer, felles er at de enhåndsbetjente. |                                     |                                                                                    |
| Restrisiko: Ergonomisk belastninger                                        |                                     |                                                                                    |

| 315 Vask                            | Type: Vaskekum                     | Bilde:                                                                              |
|-------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Plassering:                         | Møte/pauserom, kapell, medisinerom |  |
| Mengde:                             | 3 stk.                             |                                                                                     |
| Mål (Ø):                            | D=45 cm                            |                                                                                     |
| Farge/materiale:                    | Stål                               |                                                                                     |
| Fabrikat:                           | Ukjent                             |                                                                                     |
| Overløp:                            | Ja                                 |                                                                                     |
| Frith./Innbygget:                   | Innbygd                            |                                                                                     |
| Produksjonsår:                      | Ukjent                             |                                                                                     |
| Kommentar:                          |                                    |                                                                                     |
| Restrisiko: Ergonomisk belastninger |                                    |                                                                                     |

| 315 Vask                            | Type: Benkebeslag   | Bilde:                                                                               |
|-------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Plassering:                         | Møterom underetasje |  |
| Mengde:                             | 1 stk.              |                                                                                      |
| Mål (b x d):                        | 78x50 cm            |                                                                                      |
| Farge/materiale:                    | Stål                |                                                                                      |
| Fabrikat:                           | Ukjent              |                                                                                      |
| Overløp:                            | Ja                  |                                                                                      |
| Frith./Innbygget:                   | Innbygd             |                                                                                      |
| Produksjonsår:                      | Ukjent              |                                                                                      |
| Kommentar: Med to vasker            |                     |                                                                                      |
| Restrisiko: Ergonomisk belastninger |                     |                                                                                      |

| 315 Vask                             | Type: Utslagsvask                 | Bilde:                                                                             |
|--------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Plassering:                          | Lager/tidligere badrom, 1. etasje |  |
| Mengde:                              | 1 stk.                            |                                                                                    |
| Mål (b x d):                         | 60x46 cm                          |                                                                                    |
| Farge/materiale:                     | Stål                              |                                                                                    |
| Fabrikat:                            | Ukjent                            |                                                                                    |
| Overløp:                             | Nei                               |                                                                                    |
| Frith./Innbygget:                    | Fritthengende                     |                                                                                    |
| Produksjonsår:                       | Ukjent                            |                                                                                    |
| Kommentar:                           |                                   |                                                                                    |
| Ombrukes med armatur og skvetteplate |                                   |                                                                                    |
| Restrisiko: Ergonomisk belastninger  |                                   |                                                                                    |

| 315 Vask                            | Type: Benkebeslag     | Bilde:                                                                              |
|-------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Plassering:                         | Medisinrom, 1. etasje |  |
| Mengde:                             | 1 stk.                |                                                                                     |
| Mål (b x d x h):                    | 70x50 cm              |                                                                                     |
| Farge/materiale:                    | Stål                  |                                                                                     |
| Fabrikat:                           | Ukjent                |                                                                                     |
| Overløp:                            | Ja                    |                                                                                     |
| Frith./Innbygget:                   | Innbygd               |                                                                                     |
| Produksjonsår:                      | Ukjent                |                                                                                     |
| Kommentar:                          |                       |                                                                                     |
| Benkebeslag ombrukes med armatur    |                       |                                                                                     |
| Restrisiko: Ergonomisk belastninger |                       |                                                                                     |

| 331 Brannslukking                                            | Type: Brannskap/slange    | Bilde:                                                                             |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Plassering:                                                  | Under etasje og 1. etasje |  |
| Mengde:                                                      | 3 stk.                    |                                                                                    |
| Mål:                                                         | 70x70 cm                  |                                                                                    |
| Farge/materiale:                                             | Metall og gummi/plast     |                                                                                    |
| Produksjonsår:                                               | Ukjent                    |                                                                                    |
| Kommentar:<br>Restrisiko: Eksponering for støv og partikler. |                           |                                                                                    |

| 332 Brannslukking                                                                                                                   | Type: Sprinklersystem     | Bilde:                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Plassering:                                                                                                                         | Under etasje og 1. etasje |  |
| Mengde:                                                                                                                             | Ikke målt opp.            |                                                                                     |
| Mål:                                                                                                                                | -                         |                                                                                     |
| Farge/materiale:                                                                                                                    | Metall                    |                                                                                     |
| Produksjonsår:                                                                                                                      | Ukjent                    |                                                                                     |
| Kommentar:<br>Enkelte steder er rørene malt hvite, for å få de til å «forsvinne».<br>Restrisiko: Eksponering for støv og partikler. |                           |                                                                                     |

### 2.2.3 -04 Elkraftinstallasjoner

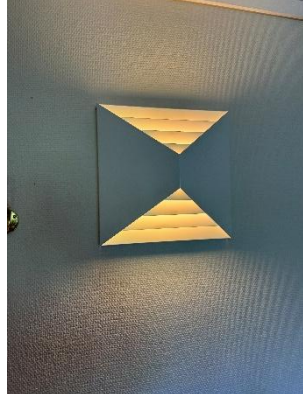
Elskap i 1. etasje og underetasje er med skrue-sikringer og modent for oppgradering eller utskifting.

Det er en del ulike lysarmaturer, nedenfor nevnes bare de som kan ombrukes eksternt eller som kan benyttes til stemningsbelysning, ellers forventes det at lysarmaturer med lysstoffrør byttes med nyere mere tidssvarende

| 442 Belysning                                                                                                                          | Type: Fritthengende armatur           | Bilde:                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Plassering:                                                                                                                            | Vinterhage i 1. etasje                |  |
| Mengde:                                                                                                                                | 14 stk.                               |                                                                                     |
| Mål:                                                                                                                                   | Ikke målt                             |                                                                                     |
| Farge/materiale:                                                                                                                       | Metall                                |                                                                                     |
| Fabrikat:                                                                                                                              | Louis Poulsen, design Poul Henningsen |                                                                                     |
| Lyskilde:                                                                                                                              | Sparepærer                            |                                                                                     |
| Produksjonsår:                                                                                                                         | Ca. 2011                              |                                                                                     |
| Kommentar:<br>Stemningsbelysning, som gir hjemlig atmosfære for beboerne.<br>Restrisiko: Ergonomisk belastning, fallulykker fra høyder |                                       |                                                                                     |

| 442 Belysning                                                                                                                          | Type: Fritthengende armatur  | Bilde:                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Plassering:                                                                                                                            | Spisesal i 1. etasje         |  |
| Mengde:                                                                                                                                | 1 stk.                       |                                                                                      |
| Mål:                                                                                                                                   | Ikke målt. – ca. 12 lyspærer |                                                                                      |
| Farge/materiale:                                                                                                                       | Messing                      |                                                                                      |
| Fabrikat:                                                                                                                              | Ukjent                       |                                                                                      |
| Lyskilde:                                                                                                                              | Sparepærer                   |                                                                                      |
| Produksjonsår:                                                                                                                         | Ukjent                       |                                                                                      |
| Kommentar:<br>Stemningsbelysning, som gir hjemlig atmosfære for beboerne.<br>Restrisiko: Ergonomisk belastning, fallulykker fra høyder |                              |                                                                                      |

| 442 Belysning                                                                                        | Type: Veggmontert armatur | Bilde:                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Plassering:                                                                                          | Kapell i underetasje      |  |
| Mengde:                                                                                              | 4 stk.                    |                                                                                      |
| Mål:                                                                                                 | Ikke målt.                |                                                                                      |
| Farge/materiale:                                                                                     | Messing og glass          |                                                                                      |
| Fabrikat:                                                                                            | Ukjent                    |                                                                                      |
| Lyskilde:                                                                                            | Sparepærer                |                                                                                      |
| Produksjonsår:                                                                                       | Ukjent                    |                                                                                      |
| Kommentar:<br>Stemningsbelysning, som gir høytidelig atmosfære.<br>Restrisiko: Ergonomisk belastning |                           |                                                                                      |

|                                                                                           |                                  |                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>442 Belysning</b>                                                                      | <b>Type: Veggmontert armatur</b> | <b>Bilde:</b>                                                                      |
| Plassering:                                                                               | Fysioterapirom i underetasje     |  |
| Mengde:                                                                                   | 1 stk.                           |                                                                                    |
| Mål:                                                                                      | 33x35 cm                         |                                                                                    |
| Farge/materiale:                                                                          | Pulverlakkert metall             |                                                                                    |
| Fabrikat:                                                                                 | Ukjent                           |                                                                                    |
| Lyskilde:                                                                                 | Sparepærer                       |                                                                                    |
| Produksjonsår:                                                                            | Ukjent                           |                                                                                    |
| Kommentar:<br>Stemningsbelysning med morsom detalje.<br>Restrisiko: Ergonomisk belastning |                                  |                                                                                    |

|                                                                                                                                     |                     |                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>443 Nødlis</b>                                                                                                                   | <b>Type: Nødlis</b> | <b>Bilde:</b>                                                                       |
| Plassering:                                                                                                                         | Ved nødutganger     |  |
| Mengde:                                                                                                                             | Ca. 15 stk.         |                                                                                     |
| Mål:                                                                                                                                | Forskjellige        |                                                                                     |
| Fabrikat:                                                                                                                           | Ukjent              |                                                                                     |
| Produksjonsår:                                                                                                                      | Ukjent              |                                                                                     |
| Kommentar:<br>Flere forskjellige og forskjellig dato. Ombrukes lokalt.<br>Restrisiko: Ergonomisk belastning, fallulykker fra høyder |                     |                                                                                     |

|                                                                                                                                                                                                                   |                                       |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>452 Varmeovner</b>                                                                                                                                                                                             | <b>Type: Varmeovner- montert vegg</b> | <b>Bilde:</b>                                                                        |
| Plassering:                                                                                                                                                                                                       | Fordelt i bygningen                   |  |
| Mengde:                                                                                                                                                                                                           | Ca. 40 stk.                           |                                                                                      |
| Mål:                                                                                                                                                                                                              | Forskjellige                          |                                                                                      |
| Farge/materialer:                                                                                                                                                                                                 | Metall                                |                                                                                      |
| Effekt:                                                                                                                                                                                                           | Forskjellige                          |                                                                                      |
| Fabrikat:                                                                                                                                                                                                         | Forskjellige                          |                                                                                      |
| Produksjonsår:                                                                                                                                                                                                    | Forskjellige                          |                                                                                      |
| Kommentar: Flere forskjellige panelovner, de fleste vil kunne ombrukes samme plass eller i den nye tilbygget.<br>-Enkelte må sorteres ut pga. skader<br>Restrisiko: Ergonomisk belastning, fallulykker fra høyder |                                       |                                                                                      |

|                                                                                                                                                                                                                            |                            |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>462 Avbruddsfri kraftforsyning</b>                                                                                                                                                                                      | <b>Type: UPS/generator</b> | <b>Bilde:</b>                                                                      |
| Plassering:                                                                                                                                                                                                                | Utvendig                   |  |
| Mengde:                                                                                                                                                                                                                    | 1. stk.                    |                                                                                    |
| Mål:                                                                                                                                                                                                                       | Ikke målt                  |                                                                                    |
| Farge/materialer:                                                                                                                                                                                                          |                            |                                                                                    |
| Effekt:                                                                                                                                                                                                                    | Ikke undersøkt             |                                                                                    |
| Fabrikat:                                                                                                                                                                                                                  |                            |                                                                                    |
| Produksjonsår:                                                                                                                                                                                                             |                            |                                                                                    |
| Kommentar:<br>Skal denne rives eller oppgraderes, må det vurderes om noe kan ombrukes, da det er forholdsvis nytt og ser ut til å være i god tilstand.<br>Restrisiko: Helse og miljøfarlige stoffer, ergonomisk belastning |                            |                                                                                    |

#### 2.2.4 -05 Tele og automatisering

|                                                                                                                                                                                                                                                                         |                               |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------|
| <b>542 Brannalarm</b>                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Type: Brannalarmsystem</b> | <b>Bilde:</b>  |
| Plassering                                                                                                                                                                                                                                                              | 1. etasje ved trappen         | -bilde mangler |
| Mengde:                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 stk.                        |                |
| Mål:                                                                                                                                                                                                                                                                    | Ikke relevant                 |                |
| Fabrikat:                                                                                                                                                                                                                                                               | -                             |                |
| Produksjonsår:                                                                                                                                                                                                                                                          | -                             |                |
| Kommentar: System med sensorer og sentral<br>Må gjennomgå av rette faggruppe. Det må sikres at hele sykehjemmet har et sammenhengende brannvarslingssystem, slik at alle varsles ved brann. Mulig det bør oppgraderes med lys-varsling, for hørehemmede.<br>Restrisiko: |                               |                |

|                                                                            |                        |                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>556 Bilde/ AV</b>                                                       | <b>Type: TV-skjerm</b> | <b>Bilde:</b>                                                                        |
| Plassering:                                                                | Vinterhage             |  |
| Mengde:                                                                    | 1 stk.                 |                                                                                      |
| Mål (b x h x d):                                                           | Ikke målt              |                                                                                      |
| Farge/materiale:                                                           | sort                   |                                                                                      |
| Fabrikat:                                                                  | -                      |                                                                                      |
| Produksjonsår:                                                             | nyere                  |                                                                                      |
| Kommentar: Bør ombrukes på samme plass, så lenge som mulig.<br>Restrisiko: |                        |                                                                                      |

### 2.2.5 -06 Andre installasjoner

Kjølerommenes innredning (Reoler) kan ombrukes, men dersom selve kjølerommene skal ombygges til å tilsvare dagens krav anbefales IKKE ombruk av kjøleaggregater eller kjøleromsvegger, da disse er veldig gamle.

| 621 Person og varetransport                                                                                                                                                              | Type: Heiser                  | Bilde:                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Plassering:                                                                                                                                                                              | Fra underetasje til 1. etasje |  |
| Mengde:                                                                                                                                                                                  | 1 stk.                        |                                                                                     |
| Mål (b x h x d):                                                                                                                                                                         | Ikke målt                     |                                                                                     |
| Farge/ materiale:                                                                                                                                                                        | Stål                          |                                                                                     |
| Fabrikat:                                                                                                                                                                                | HK Service As                 |                                                                                     |
| Produksjonsår:                                                                                                                                                                           | ukjent                        |                                                                                     |
| Kommentar:<br>Testes av autorisert heisinstallatør. Noe utstyr bør kanskje byttes. Det lukter brent elektronikk i heismaskinrommet.<br>Restrisiko: Ergonomisk belastning, arbeide med el |                               |                                                                                     |

| 671 Spesial-<br>utrustning                                                           | Type: Storkjøkken                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Bilde:                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Plassering:                                                                          | Kjøkken 1. et.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| Mengde:                                                                              | 1 stk.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                     |
| Mål (b x d x h):                                                                     | 1) Bord 65x200x90<br>2) Bord med vask 65x160x90<br>3) Bord 65x200x90<br>4) Under&overskap180x65x89 i tre<br>180x29x62 i tre<br>5) Bord med vask 65x160x90<br>6) Bord med dobbelvask 65x240x90<br>7) Reol 120x60x190<br>8) Oppvaskmaskin m bord 225x70x90<br>9) Spesialbord til vaskemaskin<br>10) Bord 40x80x84<br>11) Varmebad 60x80x84<br>12) Komfyr med hylle 80x95x160<br>13) Stekepanne Ø55, h 88<br>14) Bord 40x80x84<br>15) Ovn 87x80x170 |                                                                                     |
| Farge/<br>materiale:                                                                 | Stål                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                     |
| Fabrikkat:                                                                           | Hobart, Rational, Myrhvold<br>storkjøkken mf.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                     |
| Produksjonsår:                                                                       | ukjent                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                     |
| Kommentar:<br>Enkelte deler kan ha kort levetid<br>Restrisiko: Ergonomisk belastning |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |

| 671 Spesial-<br>utrustning                                                                                                 | Type: Bekkenspyler | Bilde:                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Plassering:                                                                                                                | Skyllerom 1. et.   |  |
| Mengde:                                                                                                                    | 1 stk.             |                                                                                      |
| Mål (b x h x d):                                                                                                           | Ikke målt          |                                                                                      |
| Farge/ materiale:                                                                                                          | Stål               |                                                                                      |
| Fabrikkat:                                                                                                                 | Thune Produkter AS |                                                                                      |
| Produksjonsår:                                                                                                             | ukjent             |                                                                                      |
| Kommentar:<br>Bekkenspyler ombrukes lokalt, dersom funksjonen fortsatt er akseptabel.<br>Restrisiko: Ergonomisk belastning |                    |                                                                                      |

| 671 Spesial-utrustning                                                                                                                                    | Type: Bekkenvasker | Bilde:                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Plassering:                                                                                                                                               | Skyllerom 1. et.   |  |
| Mengde:                                                                                                                                                   | 1 stk.             |                                                                                    |
| Mål (b x h x d):                                                                                                                                          | Ikke målt          |                                                                                    |
| Farge/ materiale:                                                                                                                                         | Stål               |                                                                                    |
| Fabrikat:                                                                                                                                                 | Miele              |                                                                                    |
| Produksjonsår:                                                                                                                                            | ukjent             |                                                                                    |
| <p>Kommentar:</p> <p>Bekkenvasker ombrukes lokalt, dersom funksjonen fortsatt er akseptabel.</p> <p>Restrisiko: Ergonomisk belastning, arbeide med el</p> |                    |                                                                                    |

| 671 Spesial-utrustning                                                                                                                     | Type: Bekkenvarmer | Bilde:                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Plassering:                                                                                                                                | Skyllerom 1. et.   |  |
| Mengde:                                                                                                                                    | 1 stk.             |                                                                                     |
| Mål (b x h x d):                                                                                                                           | Ikke målt          |                                                                                     |
| Farge/ materiale:                                                                                                                          | Stål               |                                                                                     |
| Fabrikat:                                                                                                                                  | ukjent             |                                                                                     |
| Produksjonsår:                                                                                                                             | ukjent             |                                                                                     |
| Kommentar:<br>Bekkenvarmer ombrukes lokalt, dersom funksjonen fortsatt er akseptabel.<br>Restrisiko: Ergonomisk belastning, arbeide med el |                    |                                                                                     |

| 671 Spesial-utrustning                                                                                                    | Type: Storkjøkken med vask | Bilde:                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Plassering:                                                                                                               | Skyllerom, 1. etasje       |  |
| Mengde:                                                                                                                   | 1 stk.                     |                                                                                      |
| Mål (b x d x h):                                                                                                          | 100x60x88                  |                                                                                      |
| Farge/materiale:                                                                                                          | Rustfritt stål             |                                                                                      |
| Fabrikat:                                                                                                                 | Ukjent                     |                                                                                      |
| Overløp:                                                                                                                  | Ja                         |                                                                                      |
| Fritth./Innbygget:                                                                                                        | Innbygd                    |                                                                                      |
| Produksjonsår:                                                                                                            | Ukjent                     |                                                                                      |
| Kommentar: Storkjøkken skap med vask<br>Utslagsvask med bord, ombrukes med armatur<br>Restrisiko: Ergonomisk belastninger |                            |                                                                                      |

| 671 Spesial-<br>utrustning                                                                                        | Type: Industri-vaske-maskin | Bilde:                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Plassering:                                                                                                       | Vaskerom                    |  |
| Mengde:                                                                                                           | 3 stk.                      |                                                                                    |
| Mål (b x h x d):                                                                                                  | Ikke målt                   |                                                                                    |
| Farge/ materiale:                                                                                                 | Metall                      |                                                                                    |
| Fabrikat:                                                                                                         | Schulthess                  |                                                                                    |
| Produksjonsår:                                                                                                    | Ukjent                      |                                                                                    |
| Kommentar:<br>Kan ombrukes samme plass så lenge de fungerer.<br>Restrisiko: Ergonomisk belastning, arbeide med el |                             |                                                                                    |

| 671 Spesial-utrustning                                                                                             | Type: Industri-tørketrommel | Bilde:                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Plassering:                                                                                                        | Vaskerom                    |  |
| Mengde:                                                                                                            | 1 stk.                      |                                                                                    |
| Mål (b x h x d):                                                                                                   | Ikke målt                   |                                                                                    |
| Farge/ materiale:                                                                                                  | Metall                      |                                                                                    |
| Fabrikat:                                                                                                          | Schulthess                  |                                                                                    |
| Produksjonsår:                                                                                                     | Ukjent                      |                                                                                    |
| Kommentar:<br>Kan ombrukes samme plass så lenge den fungerer.<br>Restrisiko: Ergonomisk belastning, arbeide med el |                             |                                                                                    |

| 671 Spesial-utrustning                                                                                             | Type: Rullemaskin | Bilde:                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Plassering:                                                                                                        | Vaskerom          |  |
| Mengde:                                                                                                            | 1 stk.            |                                                                                     |
| Mål (b x h x d):                                                                                                   | Ikke målt         |                                                                                     |
| Farge/ materiale:                                                                                                  | Metall, hvit      |                                                                                     |
| Fabrikat:                                                                                                          | Thune             |                                                                                     |
| Produksjonsår:                                                                                                     | Est. 1980-tallet  |                                                                                     |
| Kommentar:<br>Kan ombrukes samme plass så lenge den fungerer.<br>Restrisiko: Ergonomisk belastning, arbeide med el |                   |                                                                                     |

### 2.2.6 -07 Utendørs

Vi har ikke funnet noen brukbare bygningsdeler i det aktuelle området.

### 2.2.7 -Komponenter, utstyr og interiør som ikke er omfattet av bygningsdelstabellen

Det finnes en del møbler, kontormøbler, behandler møbler, frisørmøbler, gardiner, lager reoler og annet interiør, samt rengjøringsutstyr og vifter, som kan ombrukes. Mengdene er ikke kartlagt, men enkeltdele bør tas vare på, så lenge de er funksjonsdyktige.

### 3 Vurderinger i tilknytning til ombrukskartleggingen

#### 3.1 Mellomlagring og omsetning av bygningskomponentene

Det bør planlegges for lagring av de bygningsdelene som kan ombrukes videre i samme prosjekt. Det er hensiktsmessig å legge ombrukbare bygningsdeler ut for salg. Hvis de hverken blir solgt eller skal brukes i det nye prosjektet, demonteres bygningsdelene normalt ikke for ombruk.

Siden størstedelen av bygget forblir under tak, kan kanskje enkelte områder avsettes til lagring av ombrukbare komponenter, eksempelvis håndvasker og annet baderomsmaterial.

Betongtakstein kan mellomlagres utendørs.

#### 3.2 Ombruksmuligheter

##### 3.2.1 Ombruk internt i prosjektet

Det er planlagt å endre på beboerrommene og muligens kjøkkenet og andre deler av bygget. I dette kan flere av de i kap. 2 nevnte materialer ombrukes. Mange materialer er for gamle til ombruk og materialer, som man kanskje ikke ser som nødvendige å erstatte, så som varmtvannsberedere, vinduer og toaletter, anbefales likevel ombyttet, da alderen på disse tilsier at de har overlevd deres levetid. Innvendige ruter kan få malt rammene og benyttes på nytt.

Det er planlagt med nye toalettrom og garderober. Eksisterende servanter og dispensere kan sannsynligvis fint ombrukes der. Dører og toaletter er slitte og gamle.

Eksisterende vinduer brukes videre i bygget som de er, gitt at glassrutene kan byttes til ruter med bedre U-verdi. Utvendig teglforblending kan ombrukes til forblending i ny klimavegg, alternativt som et interiørelement i nye konsert-/publokaler. Også pendlerlamper vil kunne brukes der.

Taktekking kan demonteres og lagres ute og egner seg fint til ombruk på det nye taket.

I forbindelse med oppgradering av ventilasjonsanlegget, bør deler av det eksisterende kanalnett kunne benyttes videre.

##### 3.2.2 Ombruk i Ullensvang kommunes prosjekter i området

Det er mulig Ullensvang kommune har andre prosjekter i området, som kan ombruke de deler, man beslutter ikke å bruke videre her.

##### 3.2.3 Ombruk eksternt i det lokale markedet

Ullensvang kommune har ingen kjente lagringsplasser for ombruk av byggevarer. Dermed er ekstern ombruk begrenset til salg via eksempelvis Loopfront eller Finn.

**Loopfront** er en digital plattform for ombruk. Med Loopfront kan en registrere byggematerialer med potensial for ombruk. Loopfront kan også hjelpe med dokumentering og logistikk. Mer informasjon kan en finne her:

<https://www.loopfront.com/no/>

Finn er en veldig kjent plattform for ombruk av alt mulig. Den er mest rettet mot private, men offentlige og yrkesaktører kan også benytte den. Mer informasjon kan en finne her: [www.finn.no](https://www.finn.no)

## 4 Ombrukstabell

**Miljøeffekt** og **lønnsomhet** er delt inn i lav, middels og høy. Begrepene er relative i forhold til produksjon av nye materialer/bygningsdeler og i forhold til å behandle fraksjonene som avfall. Derved vil eksempelvis betong og metall - materialer som krever høyt energiforbruk å produsere men er mulige å ombruke eller å materialgjenvinne - ha middels til høy miljøeffekt og lønnsomhet. Trevirke, som ikke krever like mye energi å produsere, vil ha lav til middels miljøeffekt. Trevirke er også forholdsvis rimelig og vil derfor kun ha middels til lav lønnsomhet å ombruke, blant annet på grunn av at det er tidkrevende å demontere trevirke uten at det får skader. Inndelingen er vurdert ut ifra *Grønn materialguide*.

Nivået av **teknisk gjennomførbarhet** er vurdert ut fra om dette er prosesser som ofte gjøres i dagens riveprosesser eller ikke, samt hvor «vanskelig» det antas at demontering vil være. Er det skrevet vanskelig, er det fordi det ikke er noe som gjøres ofte, eller krevet svært mye utstyr for å la seg gjennomføre. «Enkel» er skrevet der, det ofte gjennomføres slik, eller gjennomføring ikke medfører store ekstrakostnader i forhold til normale riveprosesser.

### Vurderingssystem for egnethet til ombruk

Det er brukt et poengsystem for å vurdere egnetheten til ombruk basert på nevnte kriterier.

#### Poengfordeling:

| <b>Teknisk gjennomføringsgrad</b> | <b>Miljøeffekt</b> | <b>Økonomisk lønnsomhet</b> |
|-----------------------------------|--------------------|-----------------------------|
| Vanskelig=1p                      | Lav=1p             | Lav=1p                      |
| Middels=2p                        | Middels=2p         | Middels=2p                  |
| Enkel=3 p                         | Høy=3p             | Høy=3p                      |

Tabell 3: Oversikt over ombrukbare bygningsdeler og vurdering med tanke på gjennomførbarhet, miljøeffekt og lønnsomhet.

| Nr. | Enhet                   | Bygningsdel        | Beskrivelse                                               | Plassering                          | Restlevetid               | Forutsetninger/ demontering/ sortering/ lagring                      | Tekn.   | Miljøeffekt | Lønnsomhet |
|-----|-------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------|-------------|------------|
| 234 | 1 stk.                  | Skyvedør fra 2019  | 150(300) x 288                                            | 1. et                               | Restlevetid: ca. 15 år    | Skjæres løs fra vegg. Stive av, emballeres og lagres på egnet sted.  | Enkel   | Middels     | Lav        |
| 244 | 1 stk.                  | Foldedør           | Hvit spesialbygd foldedør                                 | 1. et                               | Restlevetid: ca. 10 år    | Skjæres løs fra vegg. Stive av, emballeres og lagres på egnet sted.  | Enkel   | Middels     | Lav        |
| 244 | 4 stk.                  | Innvendige vinduer | 55x100                                                    | Vaktrom 1. et                       | Restlevetid: ca. 20 år    | Skjæres løs fra vegg. Stive av, emballeres og lagres på egnet sted.  | Enkel   | Middels     | Lav        |
| 244 | 9 stk.                  | Innvendige vinduer | 60x100                                                    | Vaktrom 1. et                       | Restlevetid: ca. 20 år    | Skjæres løs fra vegg. Stive av, emballeres og lagres på egnet sted.  | Enkel   | Middels     | Lav        |
| 262 | Ca. 1400 m <sup>2</sup> | Takkomplettering   | Betongtakstein                                            | Tak                                 | Restlevetid: opptil 20 år | Demonteres, renses, sorteres og lagres på egnet sted.                | Middels | Middels     | Middels    |
| 265 | ca. 200 lm              | Taktilbehør        | Snøfangere                                                | Tak                                 | Restlevetid: ca. 20 år    | Demonteres og lagres på egnet sted.                                  | Middels | Middels     | Middels    |
| 273 | 1 stk.                  | Kjøkken            | Tekjøkkenmodul, Bosch med koketopp, kjøleskap og håndvask | Underetasje                         | Restlevetid: ca. 10 år    | Demonteres av montør. Emballeres og lagres på egnet sted.            | Enkel   | lav         | Lav        |
| 273 | 1 stk.                  | Kjøkken            | Fullt kjøkken med komfyr, ovn, mikroovn og kjøleskap      | 1 et ved vinterhage                 | Restlevetid: ca. 20 år    | Demonteres av montør. Emballeres og lagres på egnet sted.            | Enkel   | Middels     | Lav        |
| 273 | 1 stk.                  | Kjøkken            | Kjøkkenøy, bare skuffer/skap                              | 1 et ved vinterhage                 | Restlevetid: ca. 20 år    | Demonteres av montør. Emballeres og lagres på egnet sted.            | Enkel   | Middels     | Lav        |
| 315 | 2 stk.                  | Vask               | Fritthengende HC-vask i porselen fra Porsgrunn            | Handikap wc i U et og 1. et.        | Restlevetid: ca. 20 år    | Kobles fra av rørlegger, renses, emballeres og lagres på egnet sted. | Middels | Middels     | Lav        |
| 315 | 28 stk.                 | Vask               | Fritthengende porselensvask, Porsgrunn                    | Baderom i tilknytning til boenheter | Restlevetid: ca. 20 år    | Kobles fra av rørlegger, renses, emballeres og lagres på egnet sted. | Middels | Middels     | Lav        |

| Nr. | Enhet       | Bygningsdel                | Beskrivelse                                      | Plassering                         | Restlevetid             | Forutsetninger/ demontering/<br>sortering/ lagring                                        | Tekn.   | Miljøeffekt | Lønnsomhet |
|-----|-------------|----------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------|------------|
| 315 | 3 stk.      | Vask                       | Vaskekum, Rund, rustfritt stål., innbygd Ø45cm   | Møte/pauserom, kapell, medisinerom | Restlevetid: ca. 20 år  | Kobles fra av rørlegger, renses, emballeres og lagres på egnet sted.                      | Middels | Middels     | Lav        |
| 315 | 1 stk.      | Vask                       | Benkebeslag, rustfritt stål, dobbelvask 78x50 cm | 1. et                              | Restlevetid: ca. 20 år  | Kobles fra av rørlegger, renses, emballeres og lagres på egnet sted.                      | Middels | Middels     | Lav        |
| 315 | 1 stk.      | Vask                       | Utslagsvask, rustfritt stål, 60x46 cm            | 1. et                              | Restlevetid: ca. 20 år  | Kobles fra av rørlegger, renses, emballeres og lagres på egnet sted.                      | Middels | Middels     | Lav        |
| 315 | 1 stk.      | Vask                       | Benkebeslag i rustfritt stål, 70x50 cm           | 1. et                              | Restlevetid: ca. 20 år  | Kobles fra av rørlegger, renses, emballeres og lagres på egnet sted.                      | Middels | Middels     | Lav        |
| 331 | 3 stk.      | Brannskap                  | 70x70 cm.                                        | U et og 1. et                      | Restlevetid: ca. 20 år  | Kobles fra av montør, og lagres på egnet sted                                             | Middels | Middels     | Middels    |
| 332 | ikke målt   | Sprinklersystem            | Rør og sprinklerhoder                            | U et og 1. et                      | Restlevetid: ca. 20 år  | Kobles fra av montør, og lagres på egnet sted                                             | Middels | Middels     | Middels    |
| 442 | 14 stk.     | Lysarmatur                 | PH lamper                                        | Vinterhage                         | Restlevetid: ca. 40 år. | Kobles fra av elektriker, renses, emballeres og lagres på egnet sted.                     | Enkel   | Middels     | Høy        |
| 442 | 1 stk.      | Lysarmatur                 | Lysekrone i messing                              | 1. et                              | Restlevetid: ca. 40 år. | Kobles fra av elektriker, renses, emballeres og lagres på egnet sted.                     | Enkel   | Middels     | Høy        |
| 442 | 4 stk.      | Lysarmatur                 | Vegglamper                                       | Kapell                             | Restlevetid: ca. 40 år. | Kobles fra av elektriker, renses, emballeres og lagres på egnet sted.                     | Enkel   | Middels     | Høy        |
| 442 | 1 stk.      | Lysarmatur                 | Stemningslys                                     | Fysioterapirom                     | Restlevetid: ca. 40 år. | Kobles fra av elektriker, renses, emballeres og lagres på egnet sted.                     | Enkel   | Middels     | Høy        |
| 443 | 15 stk.     | Nøddlys                    | Nøddlys                                          | Ved nødutganger                    | Restlevetid: ca. 20 år  | Kobles fra av elektriker, renses, emballeres og lagres på egnet sted.                     | Enkel   | Middels     | Høy        |
| 452 | ca. 40 stk. | Panelovner                 | Flere ulike panelovner                           | Hele bygningen                     | Restlevetid: ca. 20 år. | Kobles fra av elektriker, sjekkes, emballeres og lagres på egnet sted.                    | Enkel   | Middels     | Middels    |
| 462 | 1 stk.      | Avbruddsfri kraftforsyning | UPS/generator                                    | Ute i eget bygg                    | Restlevetid: ca. 20 år  | Kobles fra av elektriker, testes og lagres på egnet sted. Alternativt: Behold som det er. | Enkel   | Middels     | Middels    |

| Nr. | Enhet  | Bygningsdel                | Beskrivelse                                 | Plassering                   | Restlevetid               | Forutsetninger/ demontering/<br>sortering/ lagring                        | Tekn.   | Miljøeffekt | Lønnsomhet |
|-----|--------|----------------------------|---------------------------------------------|------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------|-------------|------------|
| 542 | 1 stk. | Brannalarm                 | Brannalarmsystem                            | hele bygningen               | Restlevetid:<br>ca.10 år. | Kobles fra av elektriker, sjekkes,<br>emballeres og lagres på egnet sted. | Enkel   | Middels     | Lav        |
| 556 | 1 stk. | Bilde/AV                   | TV-skjerm                                   | 1. et, vinterhage            | Restlevetid:<br>ca. 10 år | Kobles fra og testes. Lagres på<br>egnet sted.                            | Enkel   | Middels     | Høy        |
| 621 | 1 stk. | Person og<br>varetransport | Heis og heismaskin                          | Fra underetasje til<br>1. et | Restlevetid:<br>ca. 20 år | Demonteres. Lagres på egnet sted.<br>Må kanskje oppgraderes               | Enkel   | Middels     | Lav        |
| 671 | 1 stk. | Storkjøkken                | Flere enkeltdeler kan fint<br>brukes videre | 1.et                         | Restlevetid:<br>ca. 10 år | Demonteres. Vurderes/testes.<br>Lagres på egnet sted.                     | Enkel   | Middels     | Høy        |
| 671 | 1 stk. | Spesialutrustning          | Bekkenspyler, Thune<br>produkter            | 1 et.                        | Restlevetid:<br>ca. 10 år | Demonteres. Vurderes/testes.<br>Lagres på egnet sted.                     | Enkel   | Middels     | Høy        |
| 671 | 1 stk. | Spesialutrustning          | Bekkenvasker                                | 1 et.                        | Restlevetid:<br>ca. 10 år | Demonteres. Vurderes/testes.<br>Lagres på egnet sted.                     | Enkel   | Middels     | Høy        |
| 671 | 1 stk. | Spesialutrustning          | Bekkenvarmer                                | 1 et.                        | Restlevetid:<br>ca. 10 år | Demonteres. Vurderes/testes.<br>Lagres på egnet sted.                     | Enkel   | Middels     | Høy        |
| 671 | 1 stk. | Spesialutrustning          | Storkjøkken i rustfritt stål<br>med vask.   | 1. et                        | Restlevetid:<br>ca. 20 år | Kobles fra av rørlegger, renses,<br>emballeres og lagres på egnet sted.   | Middels | Middels     | Lav        |
| 671 | 3 stk. | Spesialutrustning          | Industrivaskemaskin                         | U et.                        | Restlevetid:<br>ca. 5 år  | Demonteres. Vurderes/testes.<br>Lagres på egnet sted.                     | Enkel   | Middels     | Høy        |
| 671 | 1 stk. | Spesialutrustning          | Industritørketrommel                        | U et.                        | Restlevetid:<br>ca. 5 år  | Demonteres. Vurderes/testes.<br>Lagres på egnet sted.                     | Enkel   | Middels     | Høy        |
| 671 | 1 stk. | Spesialutrustning          | Rullemaskin                                 | U et.                        | Restlevetid:<br>ca. 15 år | Demonteres. Vurderes/testes.<br>Lagres på egnet sted.                     | Enkel   | Middels     | Høy        |

## 5 SHA-sikkerhet, helse og arbeidsmiljø

I dette avsnittet belyses kort restrisiko ved demontering og håndtering av bygningsdeler for ombruk.

### 5.1.1 Risikovurdering

Demontering og håndtering av bygningsdeler for ombruk kan i visse tilfeller være mer risikofylt enn å rive for materialgjenvinning/deponering. Det er da viktig å være klar over hvilke farer å være oppmerksom på.

I kapittel 2.2 har vi angitt på hver bygningsdel hvilken overordnet restrisiko vi vurderer demontering og håndtering av bygningsdelen normalt kan ha. Merk at denne listen ikke er utfyllende.

- **Helse og miljøfarlige stoffer:** Det kan være miljøfarlige stoffer til stede i eldre byggematerialer og komponenter.
- **Strukturell kollaps:** Risiko ved at bygningsdeler kan kollapse under demontering, noe som kan føre til alvorlig fare.
- **Ergonomiske belastninger:** Tunge løft og ugunstige arbeidsstillinger kan føre til muskel- og belastningsskader.
- **Fallulykker fra høyder:** arbeid i høyden medfører risiko for fallulykker som kan resultere i alvorlige skader eller dødsfall.
- **Skade på tredjeperson:** risiko for at bygningsdeler faller ned og skader personer som befinner seg i nærheten.
- **Eksposering for støv og partikler:** Inhalering av støv og partikler kan være helseskadelig og føre til luftveisproblemer

Entreprenør må ta forholdsregler som verneutstyr, sikringstiltak og opplæring.

## Vedlegg A Begrepsforklaring

[Kilde: Miljødirektoratet]

**Ombruk** betyr at produkter eller materialer brukes på nytt til samme formål som før, uten at de må bearbeides noe særlig. Dette kan for eksempel være klær eller bygningselementer som stålbjelker, murstein eller vinduer som brukes om igjen av andre.

**Forberedelse til ombruk** innebærer at kasserte produkter og materialer blir sjekket for skader og reparert dersom de ikke er i orden. På den måten kan de brukes på nytt, for eksempel en treball som repareres før den brukes videre.

**Gjenvinning** er en samlebetegnelse for materialgjenvinning og energiutnyttelse.

**Materialgjenvinning** betyr at avfall omdannes til nye produkter, for eksempel ved at et plastmateriale smeltes om til plastpellets som kan brukes til å lage nye plastprodukter. Dette blir ofte kalt for resirkulering.

**Energiutnyttelse** brukes om prosesser der energien fra avfall som brennes utnyttes i fjernvarmeanlegg som varmer opp bygg eller til å generere elektrisitet.

**Ressurseeffektivitet** er en betegnelse som brukes for å beskrive hvordan vi utnytter ressursene vi har tilgjengelig på en effektiv måte slik at minst mulig går til spille, for eksempel når vi gjør om matavfall til biogass og ulike typer biogjødsel.

**Verdikjede** er betegnelsen på ulike stadier som materialer/produkter gjennomgår i løpet av sin levetid, fra uttak av råvarer og produksjon via bruksfasen til avfallshåndtering.

**Kretsløp/"sirkulær"** er verdikjeder der produktene/materialene på ulike måter brukes lengst mulig og om igjen i et kretsløp.

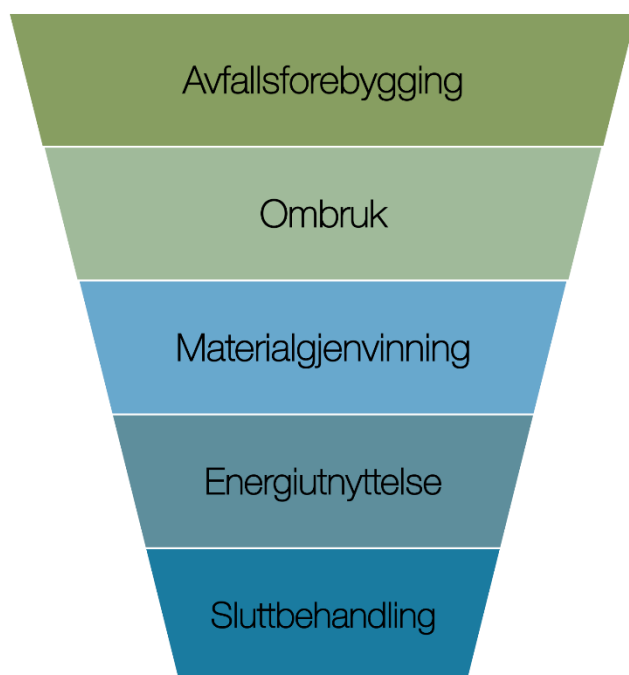
**Resirkulering** er et generelt begrep som beskriver en prosess der ressurser, råvarer og produkter er i omløp og brukes om igjen i et kretsløp.

**Gjenbruk** blir ofte brukt litt upresist om ombruk, materialgjenvinning og energiutnyttelse.

## Vedlegg B Generelt om ombruk

Verdens naturressurser er under økt press. Det er derfor avgjørende for klimaet, naturen og miljøet at ressursene brukes langt mer effektivt, slik at vi reduserer behovet for å ta ut nye ressurser.

I en sirkulær økonomi må produktene vare så lenge som mulig, repareres, oppgraderes og i større grad brukes om igjen. Når produktene ikke kan brukes om igjen, kan avfallet materialgjenvinnes og brukes som råvarer i ny produksjon. Slik utnytter vi de samme ressursene flere ganger og minst mulig går tapt.



*Brukte bygningsdeler bør så langt det er økonomisk forsvarlig ombrukes eller materialgjenvinnes; dvs. holdes høyt i avfallshierarkiet.*

Omstillingen til sirkulær økonomi innebærer endringer i design (design for sirkulær økonomi), produksjon, valg av produksjonsmetoder og forbruksmønstre.

Forbrukerne må få mulighet til å ta miljøriktige valg, og de må bidra til å ta de miljøriktige valgene. Digitalisering, bruk av tjenester og delingsøkonomi er sentralt. Det offentlige kan gjøre en forskjell ved å fremme sirkulær økonomi gjennom sine innkjøp.

Mer effektiv bruk av ressurser reduserer klimagassutslipp, bremser tapet av naturmangfold, reduserer forurensningsbelastningen og bidrar til nye grønne arbeidsplasser og forretningsmodeller. Omstilling til sirkulær økonomi er en nødvendig del av omstillingen til et lavutslippssamfunn, og for å nå FNs bærekraftsmål. [Kilde: Miljødirektoratet]

Ombruk av byggematerialer er en betydelig og viktig utfordring å løse for å redusere klimabelastningen fra byggenæringen. Ombruk kan kutte klimautslipp nå.  
[Kilde: Grønn byggallianse]

I denne rapporten benyttes begrepet ombruk som utnyttelse av produkter og bygningsdeler i sin opprinnelige form. Dette betyr at det nye produktet, gjennom ingen eller minimal bearbeiding, har samme funksjon og form som det opprinnelige produktet.

Ved ombruk av bygningsdeler har grad av nødvendig bearbeiding av bygningsdelen før remontering, stor økonomisk betydning.

## Regler for ombruk av byggevarer

Etter endring av byggevarerforskriften i 2022 er det ikke lenger krav til å dokumentere brukte byggevarer når de selges, eller gis bort. Det innebærer at "produsentene/forhandlerne" ikke lenger må dokumentere egenskapene til byggevaren, men at de som skal bruke den har ansvaret for å vurdere om produktet kan brukes i et bygg. Tiltakshaver og de ansvarlige foretakene i byggesaken har ansvar for å sikre at byggevaren har forsvarlige egenskaper som bidrar til at byggverket oppfyller kravene i byggteknisk forskrift.

Egenskapene må kunne dokumenteres. [Se byggteknisk forskrift § 3-1](#). Hvordan dette kan gjøres må vurderes av de som skal benytte byggevaren. Det kan skje gjennom testing. Det er laget enkelte testmetoder for å vurdere byggevarer som skal ombrukes. Blant annet for hulldekker, stål og teglstein. [Kilde: DIBK og Bygg og bevar

Hvis en byggevarer har produktdokumentasjon som er i tråd med byggevarerforskriften, trenger ikke tiltakshaver eller ansvarlig foretak gjøre egen test av produktets egenskaper før det blir brukt i et byggverk. Hvis produktdokumentasjonen mangler eller er uriktig, er det nødvendig å kunne verifisere at byggevaren har de egenskaper som er nødvendig for at det ferdige byggverket tilfredsstiller kravene i byggteknisk forskrift. Verifikasjonen kan skje gjennom testing eller annen form for kontroll for å definere ytelsesnivået.

Det er til nå utarbeidet få testmetoder for å vurdere og kontrollere produkter som brukes på nytt. Her er en liste over noen slike metoder som er laget:

- **Teglstein:** [EAD 170005-00-0305](#)
- **Stål:** [veileder laget av Stålforbundet](#).
- **Hulldekker av betong:** [Norsk Standard NS 3682](#).

## Demontering, transport og lagring

Demontering av bygningsdeler bør foretas av de respektive fag. Dette gjelder særlig elektriske og VVS-tekniske installasjoner.

Dersom bygningsdelene skal ombrukes internt, bør de lagres på byggeplass, om det er et egnet sted for dette. Hvis ikke lagring i nærheten av byggeplassen er mulig leveres de på et annet egnet sted for avhenting eller salg. God emballering og valg av lagringsplass er viktig for å bevare kvaliteten.

Transport bør minimeres.

Bygningsdeler til innvendig bruk må lagres tørt. VVS-tekniske installasjoner må lagres frostfritt.

## Markedsplasser for brukte bygningsdeler

De siste årene er det blitt stadig flere muligheter for omsetning av brukte bygningsdeler. Det kommer stadig flere til. De mest kjente er:

**Loopfront** er en digital plattform for ombruk. Med Loopfront kan en registrere byggematerialer med potensial for ombruk. Loopfront kan også hjelpe med dokumentering og logistikk. [Loopfront - Resirkulering og ombruk gjort enkelt](#)

**Sirken** tilbyr byggenæringen en effektiv måte å tjene penger på avfallet sitt. Med deres selvbetjente utsalgssted (bl.a. container) og teknologi (databaseløsning på internett) gjør de det effektivt å omsette overskuddsmaterialer og ombrukbare varer direkte ut til markedet. [Billige overskuddsvarer direkte fra byggenæringen \(sirken.no\)](https://www.sirken.no/)

**Finn** er en svært godt kjent database der alt brukt (og nytt) kan kjøpes, selges, etterspørres eller byttes. Dette gjelder og brukte bygningsdeler. Disse finnes lettest under «Torget» og «Hage, oppussing og hus». [FINN.no - mulighetenes marked](https://www.finn.no/)

Det finnes **en rekke databaser som Finn.no**, men for mer spesifikke næringer; eksempler:

<https://www.mascus.no/anlegg/redskap-og-utstyr-anlegg/jernbaneskiner>

[https://www.retrade.eu/no/auksjon?cat\\_id=400](https://www.retrade.eu/no/auksjon?cat_id=400)

<https://www.auksjonen.no/auksjoner/torget>

<https://fisk.no/market?start=20>

<https://www.aquafind.no/marketplace>

**Ombygg** er en lagersentral og handelsplass for ombrukbare byggematerialer og bygningskomponenter. Ombruk formidler og tilbygger mellomlagring og donasjon. Sentralen befinner seg på Økern i Oslo [Ombygg](https://www.ombygg.no/).

Det finnes rundt om i landet også **lokale og regionale ombrukssentraler** som f.eks. Salten ombruk. Det er et lager og en markeds plass for ombruk av byggematerialer fra næringslivet i Bodø og omegn. Salten ombrukssentral tilbyr salg, lager og innhenting av overskudds- og brukte byggematerialer. Leveranser av materialer kan gjøres direkte til deres ombrukssentral eller bedriftstorg Vikan eller via leie av container for ombruksmateriell direkte på byggeplassen. [Salten Ombrukssentral](https://www.saltenombruk.no/)

## Nyttig informasjon

[Tenk deg om før du river – Grønn byggallianse \(byggalliansen.no\)](https://www.byggalliansen.no/)

[Nasjonal kunnskapsarena for ombruk i byggebransjen \(notion.site\)](https://www.notion.site/)

[Ombruk i byggeprosjekter – Grønn byggallianse \(byggalliansen.no\)](https://www.byggalliansen.no/)

[EPD Norge - Forsiden \(epd-norge.no\)](https://www.epd-norge.no/)

[Grønn materialguide – Grønn byggallianse \(byggalliansen.no\)](https://www.byggalliansen.no/)

[Materialeatlas - Videntcenter for Cirkulær Økonomi i Byggeriet - VCØB \(vcob.dk\)](https://www.vcob.dk/)

[Byggevarer - Direktoratet for byggkvalitet \(dibk.no\)](https://www.dibk.no/)

[Finn byggevarer og dokumentasjonskrav - Direktoratet for byggkvalitet \(dibk.no\)](https://www.dibk.no/)

[Forsvarlig ombruk av byggevarer Resirgel 2019 \(dibk.no\)](https://www.dibk.no/)

[Sentrale begreper innen sirkulær økonomi - KS](#)

## Vedlegg C Dokumentasjon av brukte byggevarer

### Hvilke egenskaper skal dokumenteres i byggesaken?

Hvis det ombrukte produktet blir brukt til et konkret prosjekt, trenger du bare dokumentere de egenskapene som er relevante for det konkrete prosjektet. Hvilke egenskaper som skal dokumenteres vil variere fra produkttype til produkttype og vil i stor grad avhenge av hva produktet skal brukes til i prosjektet.

For å finne ut hvilke egenskaper som kan være relevante å dokumentere for ditt produkt, kan du blant annet se på hvilke egenskaper som vanligvis blir dokumentert for tilsvarende, nye produkter. Du kan for eksempel se på en ytelseserklæring for et nytt produkt, eller gå gjennom den harmoniserte standarden for produktet. Direktoratets [veileder for salg av nye byggevarer](#) (totalt 21 byggevaretyper) gir informasjon om hvilke egenskaper som ofte er viktige for disse byggevaretypene.

### DIBKs Veileder for salg av nye byggevarer

De aller fleste varer som skal bygges inn i bygninger og anlegg er byggevarer. Det kan være alt fra trevirke, betong, stål og isolasjonsprodukter til bjelker, dører, vinduer og vvs-produkter. Byggesett, som byggmoduler og prefabrikkerte våtrom, er også byggevarer.

Veilederen inneholder (per januar 2025) 21 produktkategorier av ulik type.:

- Baderomsmoduler
- Brannklassifiserte fugemasser
- Byggemoduler i stål
- Byggemoduler i tre
- Elementer i tre
- Hulldekkeelementer
- Prefabrikerte stålkonstruksjoner
- Påhengsfasader
- Radonmembran
- Rør og rørdeler i betong
- Sandwichelementer
- Sikkerhetsglass
- Styrkesortert konstruksjonsvirk
- Takbelegg med asfalt
- Takstoler
- Trapper i stål og tre
- Utvendig fasadekledning i metall
- Veggelementer i betong
- Vindsperre på rull
- Vinduer uten brannegenskaper
- Panelbord og kledningsbord i heltre

Et utvalg fra DIBKs [Veileder for salg av nye byggevarer](#) er vist under:

Sjekk hvilke krav til dokumentasjon som gjelder for byggevaren

Når du velger byggevare under kommer du inn på en veiviser som hjelper deg å finne ut om dokumentasjonen er i orden, eller om det er noe som mangler.

Disse 20 produktene får direktoratet ofte spørsmål om fra produsenter, importører og distributører av byggevarer. Den er imidlertid ikke uttømmende. [Send oss en e-post](#) med innspill til produkter vi kan lage nye sjekklister for.



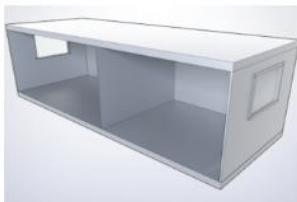
**Baderomsmoduler**

Produktdokumentasjon  
Bruksanvisning



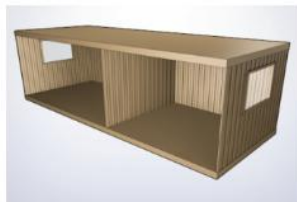
**Brannklassifiserte fugemasser**

Produktdokumentasjon  
Bruksanvisning



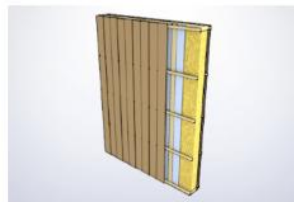
**Byggmoduler i stål**

Produktdokumentasjon  
Bruksanvisning



**Byggmoduler i tre**

Produktdokumentasjon  
Bruksanvisning



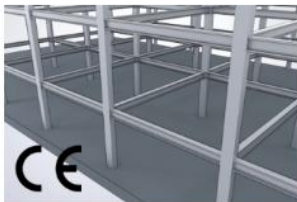
**Elementer i tre**

Produktdokumentasjon  
Bruksanvisning



**Hulldekkelementer**

Ytelseserklæring  
CE-merking  
Bruksanvisning



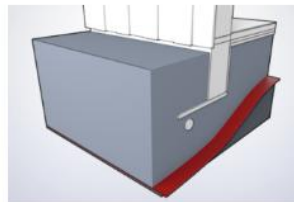
**Prefabrikkerte stålkonstruksjoner**

Ytelseserklæring  
CE-merking  
Bruksanvisning



**Påhengsfasader**

Ytelseserklæring  
CE-merking  
Bruksanvisning



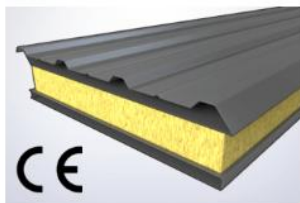
**Radonmembran**

Produktdokumentasjon  
Bruksanvisning



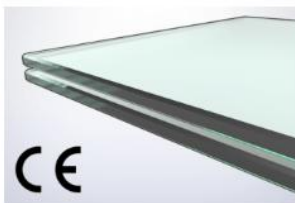
**Rør og rørdeler i betong**

Ytelseserklæring  
CE-merking  
Bruksanvisning



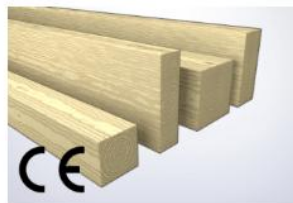
CE

**Sandwichelementer**  
Ytelseserklæring  
CE-merking  
Bruksanvisning



CE

**Sikkerhetsglass**  
Ytelseserklæring  
CE-merking  
Bruksanvisning



CE

**Styrkesortert konstruksjonsvirke**  
Ytelseserklæring  
CE-merking



CE

**Takbelegg med asfalt**  
Ytelseserklæring  
CE-merking  
Bruksanvisning



CE

**Takstoler**  
Ytelseserklæring  
CE-merking  
Bruksanvisning

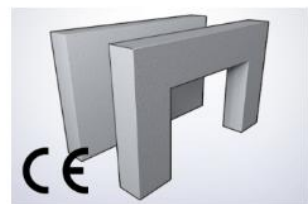


**Trapper i stål eller tre**  
Produktdokumentasjon  
Bruksanvisning



CE

**Utvendig fasadekledning i metall**  
Ytelseserklæring  
CE-merking  
Bruksanvisning



CE

**Veggelementer i betong**  
Ytelseserklæring  
CE-merking  
Bruksanvisning



CE

**Vindsperre på rull**  
Ytelseserklæring  
CE-merking  
Bruksanvisning



CE

**Vinduer (uten brannegenskaper)**  
Ytelseserklæring  
CE-merking  
Bruksanvisning

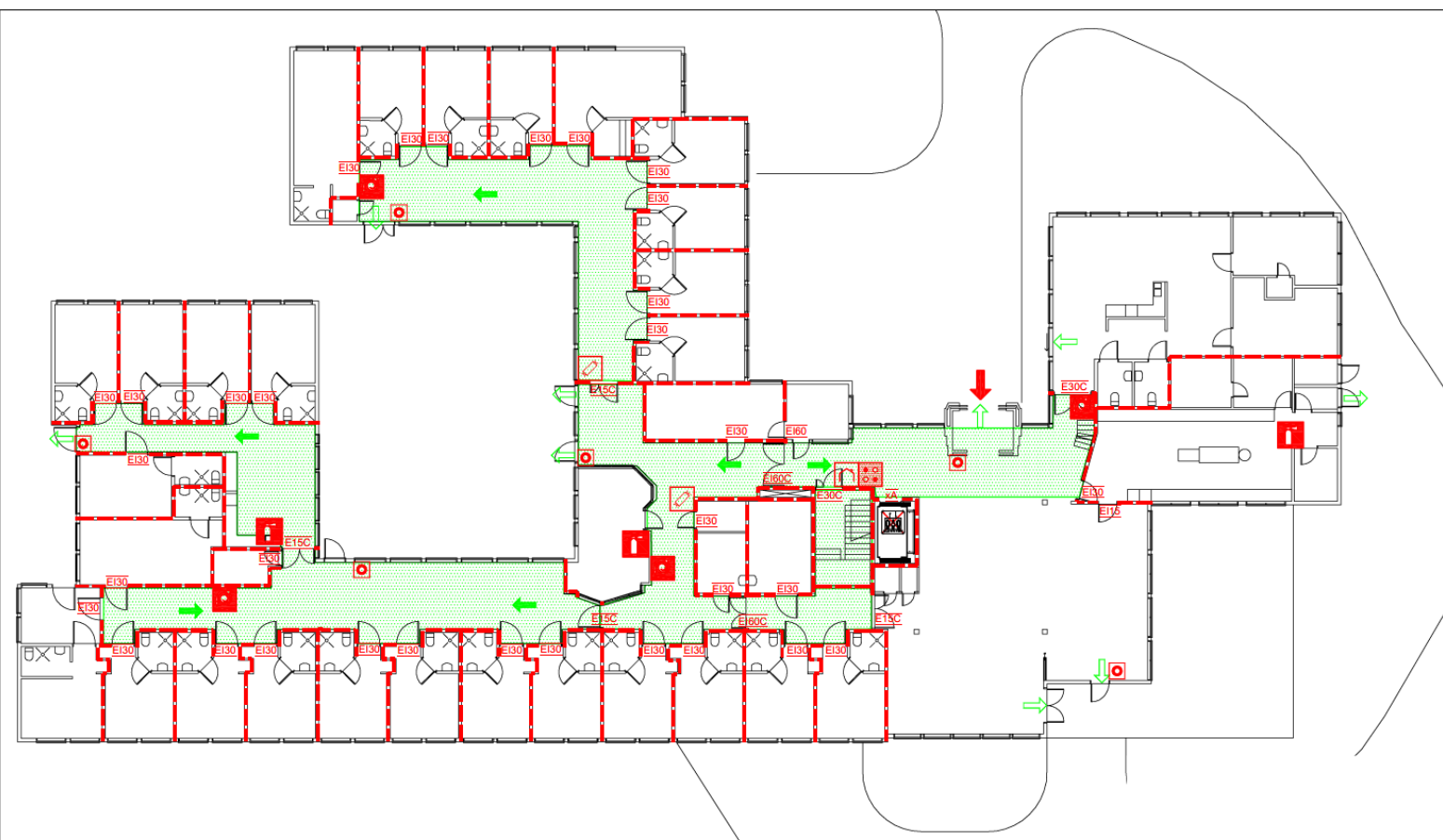


**Finner du ikke ditt produkt?**  
Da kan du prøve denne veiviseren.



**Panelbord og kledningsbord i heltre**





Symbol:



Dørtyping:

Stålder, ingen brannklasse  
E 15C [F15S]  
E 30C [F30S]  
E 30 [B30]  
E 60 [B60]  
E 60C [B60S]

DØRER:

Dør i brannklassifisert bygningsdel som ikke er klassifisert som røyktett, klasse Sa, må ha terskel/anslag og tettelisten på alle sider for å oppnå tilstrekkelig røyktetthet.

Veggtyding:

Red dashed line: EI60 EI60 D-s2,d0 [B60]

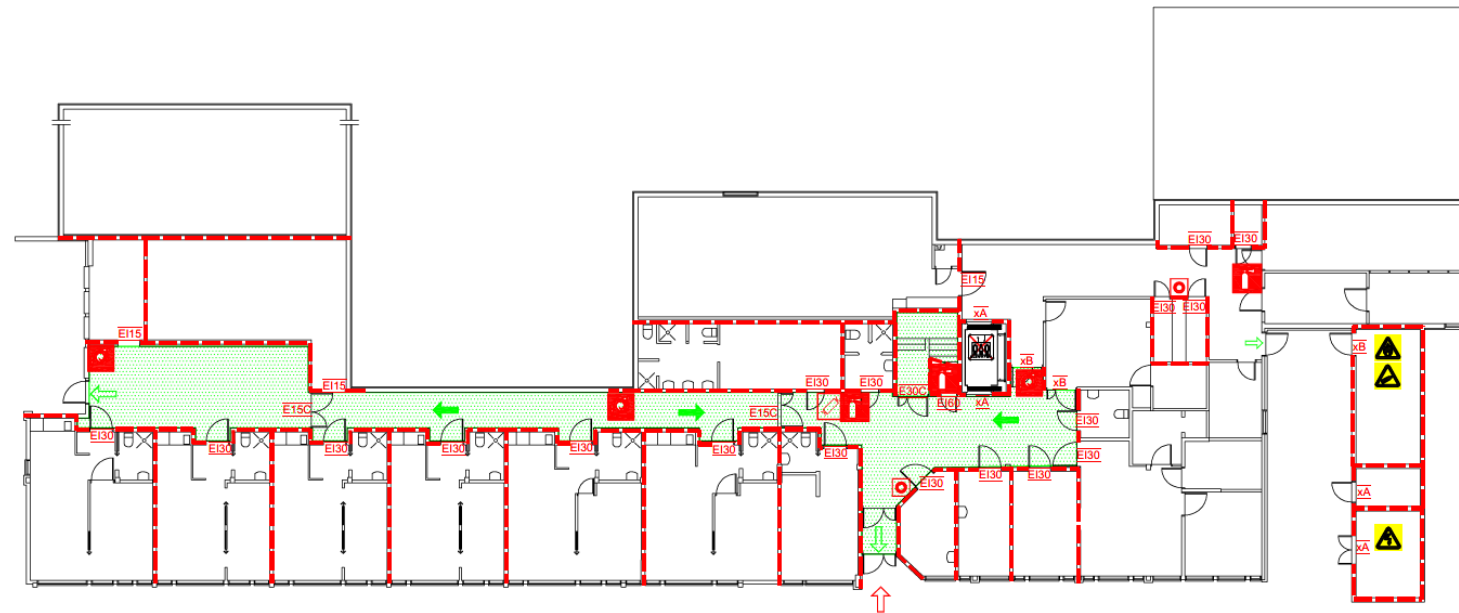
Skravurer:

Green dotted line: Rømningssvei

ANNA:

Teikninga er basert på teikningar og informasjon frå Ullensvang Herad, samt observasjonar og informasjon gitt ved synfaring. Det tas atterhald om eventuelle feil i grunnlaget.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |                                    |            |          |          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------|------------|----------|----------|
| 202                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2009-07-15 | Som utført                         | HHW        | JTJ      | HHW      |
| A01                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2009-06-09 | For intern bruk hos utgivende part | HHW        | JTJ      | HHW      |
| Revisjon                                                                                                                                                                                                                                                                           | Dato       | Beskrivelse                        | Utarbeidet | Godkjent | Revisjon |
| Dette dokumentet er et produkt av Norconsult AS som skal brukes som hjelpemiddel. Oppdragsnr. 52501940. Dokumentet skal ikke brukes til annet formål enn det som er beskrevet i oppdragsavtalen. Norconsult AS kan ikke påta seg ansvar for feil eller mangler i dette dokumentet. |            |                                    |            |          |          |
| ULLENSVANG HERAD                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |                                    |            |          | 1200     |
| Bråvolltunet<br>Branntegning<br>1. etasje                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                    |            |          |          |
| Norconsult                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5011797    | S-0100                             | Z02        |          |          |



|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |
| Rammingsretning                                                                     | Utgang til det fri                                                                  | Brannslange                                                                         | Brannfarlig vare                                                                    |
|  |  |  |  |
| Angrepsvei                                                                          | Heis                                                                                | Håndslukker                                                                         | Gass under trykk                                                                    |
|  |                                                                                     |  |  |
| Manuell brannmelder                                                                 |                                                                                     | Brannteppe                                                                          | Høyspenning                                                                         |

|             |                             |
|-------------|-----------------------------|
| <u>xA</u>   | Ståldør, ukjent brannklasse |
| <u>xB</u>   | Tredør, ukjent brannklasse  |
| <u>E15C</u> | E 15C [F15S]                |
| <u>E15</u>  | EI 15 [B15]                 |
| <u>E130</u> | EI 30 [B30]                 |
| <u>E160</u> | EI 60 [B60]                 |

Dør i brannklassifisert bygningsdel som ikkje er klassifisert som røyktett, klasse Sa, må ha terskel/anslag og tettelister på alle sider for å oppnå tilstrekkelig røyktettheit.

EI60 D-s2,d0 [B60]

 Rønningsvei

Teikninga er basert på teikningar og informasjon frå Ullensvang Herad, samt observasjonar og informasjon gitt ved synfaring. Det tas atterhald om eventuelle feil i grunnlaget.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |                                   |                |             |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------|----------------|-------------|---------------|
| Z02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2009-07-15 | Som ulfert                        | HHW            | JTJ         | HHW           |
| A01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2009-06-09 | For intern bruk hos utgående part | HHW            | JTJ         | HHW           |
| Revisjon                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Sted       | Beskrivelse                       | Forfatter      | Godkjent av | Godkjent dato |
| <p>Disse dokumenter er utarbeidet av Norconsult AS som på et tidspunkt var tredje mannst. Dokumentet ble senere revidert av Norconsult AS. Dokumentet er derfor et resultat av samarbeidet mellom Norconsult AS og de tidligere eierne. Dokumentet er derfor et resultat av samarbeidet mellom Norconsult AS og de tidligere eierne. Dokumentet er derfor et resultat av samarbeidet mellom Norconsult AS og de tidligere eierne.</p> |            |                                   |                |             |               |
| ULLENSVANG HERAD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |            |                                   |                |             | 1200          |
| <p>Bråvølltunet<br/>Branntegning<br/>Kjeller</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |            |                                   |                |             |               |
| Norconsult                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            | Oppdragsgiver                     | Tegningsskisse |             | Side 10       |
| 5011797                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            | S-U100                            |                | Z02         |               |

## Vedlegg E Ombrukstabell i Excel-format

Denne er vedlagt som Excel-fil.