

Mottaker

**Helse Sør-Øst RHF/SSHF Kristiansand**

Dokument type

**Rapport fra ombrukskartlegging**

Dato

**Juni 2024**

# RAPPORT FRA OMBRUKSKARTLEGGING SØRLANDET SYKEHUS HF BYGG 2



## RAPPORT FRA OMBRUKSKARTLEGGING SØRLANDET SYKEHUS HF BYGG 2

**Oppdragsnavn** Miljøkartlegging & ombrukskartlegging SSHF bygg 2  
**Prosjekt nr.** 1350028974-876  
**Mottaker** Helse Sør-Øst RHF/SSHF Kristiansand  
**Dokumenttype** Rapport for ombrukskartlegging  
**Versjon** 01  
**Dato** 21.06.2024  
**Utført av** Malin Lindal Olaussen  
**Kontrollert av** Katharina Scherger  
**Godkjent av** John Fraser Alston  
**Beskrivelse** Rapport for ombrukskartlegging av bygg 2 ved Sørlandet sykehus HF i Egsveien 100 i Kristiansand. Rapporten tilfredsstiller kravene til rapportering gitt i Forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK17) kapittel 9.

Deler av bygningsmassen skal rehabiliteres og en ombrukskartlegging er utført for å få oversikt over hvilke materialer som kan bevares og brukes på nytt i dette prosjektet eller andre lignende prosjekter. Arealene ble befart av Rambøll den 7. mai 2024, der deler av 1. etg. i bygg 2 ble kartlagt.

Rambøll  
Harbitzalléen 5  
Postboks 427 Skøyen  
0213 Oslo

Tlf: 22 51 80 00  
<https://no.ramboll.com>



## INNHALDSFORTEGNELSE

<b>1.</b>	<b>Innledning</b>	<b>2</b>
1.1	Bakgrunn for ombrukskartleggingen	2
1.2	Oppdragsgiver og involverte parter	2
1.3	Ansvar	2
1.4	FNs bærekraftsmål og sirkulær økonomi	2
<b>2.</b>	<b>Grunnlag</b>	<b>4</b>
2.1	Informasjon om bygget	4
2.2	Relevante rapporter	5
<b>3.</b>	<b>Regelverk</b>	<b>6</b>
3.1	Lovkrav	6
3.2	Krav til dokumentasjon for kvalitetssikring	6
<b>4.</b>	<b>Metode</b>	<b>7</b>
4.1	Gjennomføring av ombrukskartlegging	7
4.2	Kriterier for ombrukbarhet	7
4.3	Ombrukbarhet	8
<b>5.</b>	<b>Funn fra ombrukskartleggingen</b>	<b>9</b>
5.1	02 - Bygning	9
5.2	03 - VVS-installasjoner	13
5.3	04 - Elkraftinstallasjoner	14
5.4	05 - Ekom og automatisering	15
<b>6.</b>	<b>Oppsummering</b>	<b>16</b>
<b>7.</b>	<b>Referanser</b>	<b>17</b>

## VEDLEGG

### Vedlegg 1

Materialtabell

# 1. INNLEDNING

## 1.1 Bakgrunn for ombrukskartleggingen

Deler av bygg 2 ved Sørlandet sykehus H i Egsveien 100 i Kristiansand skal rehabiliteres. I den forbindelse har det blitt utført ombrukskartlegging. En ombrukskartlegging gjennomføres som første steg for å muliggjøre ombruk av bygningskomponenter. Hensikten er å få en oversikt over hvilke materialer som kan bevares og ombrukes i eksisterende bygg, eller demonteres og brukes i andre tilsvarende rehabiliteringsprosjekter. Når en velger å bevare eller ombruke materialer i det aktuelle prosjektet, reduseres utslipp tilsvarende utslippene det ville medført dersom det ble produsert, transportert og installert nytt tilsvarende materiale. Kartleggingen er derfor et viktig grep for å belyse muligheten til å redusere utslipp og avfall i prosjektet.

## 1.2 Oppdragsgiver og involverte parter

Kontaktinformasjon til de berørte partene i forbindelse med ombrukskartleggingen er oppgitt i Tabell 1.

**Tabell 1: Kontaktinformasjon til de berørte partene i forbindelse med ombrukskartlegging av bygg 2 ved Sørlandet sykehus HF.**

Rolle	Firma/kontaktperson	Kontakt detaljer
<i>Oppdragsgiver</i>	Helse Sør-Øst RHF/SSHF Kristiansand	E-post: postmottak@sshf.no Tlf: +47 38 07 30 00
<i>PRO Miljøsanering</i>	Rambøll Miljø og Helse	E-post: firmapost@ramboll.no Tlf: +47 73 84 10 00

## 1.3 Ansvar

Rambøll har utført ombrukskartlegging og utarbeidet rapport i henhold til gjeldende regelverk, veiledere og standarder [1, 2, 3]. Rapporten gir en oversikt over komponenter og materialer som er registrert og vurdert til å ha ombrukspotensiale.

Det tas imidlertid forbehold om at det kan forekomme materialer som er omtalt i denne rapporten som har tekniske egenskaper som gjør at materialene likevel ikke er egnet for ombruk. Rambøll påtar seg ikke ansvar dersom det ved senere tidspunkt avdekkes forhold som tilsier at materialene likevel ikke er egnet for ombruk.

Det tas forbehold at om materialer som ikke er avdekket, f. eks fordi det er skjult i konstruksjoner, kan medføre restriksjoner på ombruk. Eksempler på dette vil være smitte av asbestholdig materialer som er skjult i bygningsmassen, eller dersom det senere avdekkes materialer med miljøskadelige forbindelser.

Rapporten fra ombrukskartleggingen må ikke gjengis i utdrag uten skriftlig godkjenning fra Rambøll.

## 1.4 FNs bærekraftsmål og sirkulær økonomi

FNs bærekraftsmål er verdens felles arbeidsplan for å utrydde fattigdom, bekjempe ulikhet og stoppe klimaendringene innen 2030. I Rambøll jobber vi kontinuerlig for å bidra til at målene nås.

I henhold til EUs taksonomi skal 70% av ikke-farlig bygge- og riveavfall som genereres på byggeplassen klargjøres for ombruk eller sendes til materialgjenvinning. Ombrukskartleggingen tilrettelegger for å møte dette kriteriet. Det vil også bidra til oppnåelse av målene om «god helse», «rent vann», «anstendig arbeid og økonomisk vekst», og «ansvarlig forbruk og produksjon».

Rambøll oppfordrer til ombruk av materialer så langt det lar seg gjøre. Alle materialer som ikke ombrukes, men som kan gjenvinnes eller resirkuleres, leveres til godkjent gjenvinningsmottak.



## 2. GRUNNLAG

### 2.1 Informasjon om bygget

Bygg 2 ved Sørlandet sykehus HF (gnr./bnr. 150/1768) ble oppført omkring 1880-tallet. Bygget går over tre plan inkl. loft i tillegg til kjeller, og har et totalareal på ca. 1 500 m<sup>2</sup>. Det er i denne omgang kun utført ombrukskartlegging i deler av 1. etg. Eiendommen ble tidligere benyttet som behandlingssted innenfor psykiatri og er planlagt ombygd til nye kontorer for administrasjon.

Bygg 2 er oppført i teglstein, der fasaden er vernet. Innervegger består hovedsakelig av malte gipsplater- og betong/teglvegger. Gulvdekket i bygget består av betong, hvor gulvflatene i 1. etg. hovedsakelig er kledd med vinylbelegg. Himlingen i 1. etg. består av plater. Det antas at det har foregått flere oppgraderinger gjennom årene med blant annet nye gulvbelegg og malte flater.

Grunnlagsinformasjon om bygget er presentert i Tabell 2. Kartutsnitt og oversiktsfoto er vist i Figur 1.

**Tabell 2: Grunnlagsinformasjon for bygg 2 ved Sørlandet sykehus HF.**

Informasjon om bygningsmassene	
<b>Beliggenhet</b>	Egsveien 100, 4615 Kristiansand
<b>Gårds- og bruksnummer (gnr./bnr.)</b>	150/1768
<b>Byggeår</b>	1880 tallet
<b>Areal</b>	Ca. 1 500 m <sup>2</sup> . Om lag 500 m <sup>2</sup> berøres av planlagte rehabiliteringsarbeider og kartlegging.
<b>Funksjon</b>	Tidligere psykiatrisk avdeling ved Sørlandet sykehus Kristiansand.
<b>Planlagte arbeider</b>	Totalrehabilitering av deler av 1. etg. I tillegg skal det gjøres mindre arbeider på loft ifm. ventilasjonsanlegg og i kjeller, men det er kun 1. etg. som har blitt kartlagt med hensyn på ombruk. Overflater i 1. etg. skal oppgraderes. Planløsningen skal også endres, og det vil være behov for å rive innervegger.



Figur 1: Kartutsnitt over bygg 2 i Egsveien 100 (markert med rødt omriss). (Kartgrunnlag: norgeskart.no)

## 2.2 Relevante rapporter

### 2.2.1 Miljøkartleggingsrapport

Det har blitt utført miljøkartlegging av bygningsmaterialer for å avdekke forekomster av farlig avfall i forbindelse med rehabilitering av bygg 2 i Egsveien 100. Funnene er beskrevet i en egen miljøkartleggingsrapport [4] og er sett i sammenheng med ombrukskartleggingsrapporten, da det ikke er anbefalt å bygge inn miljøfarlige stoffer hvis påviste funn er over grenseverdiene i avfallsforskriften [5]. Miljøkartleggingen viser ingen funn som påvirker bygningskomponentene som er registrert under ombrukskartleggingen.

### 2.2.2 FDV-dokumentasjon

Fysisk og digitalt FDV-arkiv anbefales gjennomgått og relevant dokumentasjon bør samles og tilgjengeliggjøres for ombruk.

## 3. REGELVERK

### 3.1 Lovkrav

Det skiller mellom krav til omsetting og krav til bruk av bygningskomponenter.

#### *Krav til omsetting:*

Fra 1. juli 2022 ble kravene til å dokumentere brukte byggevarers egenskaper for omsetningsleddet fjernet. I omsetningskjeden finnes det flere markedsdeltakere. Disse er produsent, produsentens representant, importør og distributør av byggevarer [6].

#### *Krav til bruk:*

Alle materialer skal i henhold til TEK17 kunne dokumentere tekniske egenskaper som kreves i den bruken det er tiltenkt i nytt prosjekt. Funksjonskravet er gjeldende for brukte materialer på samme måte som for nye. Ved mangel på dokumentasjon av bygningskomponentens tekniske egenskaper (som kreves i TEK17), skal dette frembringes ved testing og/eller re-dokumentering av fagkyndig [1].

### 3.2 Krav til dokumentasjon for kvalitetssikring

Hvilke tekniske egenskaper de ombrukte bygningskomponentene skal dokumenteres for, avhenger av hva de skal brukes til. For ombrukbare bygningskomponenter som ikke har dokumentasjon, kan det kreves teknisk testing. Ved internt og eksternt ombruk kan byggevarer brukes selv om egenskapene ikke er beskrevet i en produktdokumentasjon, men under den forutsetningen at byggherren selv finner ut av egenskapene til produktet [6]. Bygningskomponentene vil trenge følgende dokumenterte egenskaper om de skal benyttes (listen er ikke utfyllende):

- Innerdører og innervegger: Lydreduksjon (dB) og brannklasse
- Systemhimling: Lydabsorpsjon og brannklasse
- Servant og toalett: Ingen spesifikke krav, teknisk utstyr i toalett og sluk/armatur i servant
- Lamper: Lystekniske egenskaper (lumen/W, spredningsvinkel og blanding)
- Industrikjøkken: Tekniske egenskaper for de ulike komponentene (effekt/W)
- Strukturelementer: Må re-sertifiseres for bruk i nye konstruksjoner
- Betongelementer og metallsøyler/bjelker: Ved framtidig bruk som konstruksjonsdeler, må disse sertifiseres med tanke på brannmotstand, fasthetsegenskaper, bestandighetsegenskaper m.m.

Fremtidig bruker av bygningskomponentene vil være ansvarlig for å innhente ytterligere dokumentasjon i henhold til krav til bruk av disse. Ettersom planlagt ny bruk er relevant med hensyn til krav om dokumentasjon, må dette også vurderes.

Dekorative formål, møbler og installasjoner er gode eksempler på oppfinnsom bruk av byggevarer. Krav til dokumentasjon og tekniske egenskaper er mindre omfattende, da produktene ikke lenger anses som byggevarer.



## 4. METODE

### 4.1 Gjennomføring av ombrukskartlegging

Ombrukskartlegging ble gjennomført av Rambøll ved miljørådgiver Malin Lindal Olausen og Katharina Scherger den 7. mai 2024. Befaringen hadde som mål å identifisere bygningskomponenter og inventar som kunne være aktuelt for ombruk i aktuelt prosjekt, eller i andre lignende prosjekter. Under kartleggingen ble bygningskomponentene befart visuelt. Utvendig fasade ble ikke undersøkt, da bygget har antikvarisk verneverdi og det ikke skal gjøres store inngrep i fasaden. Det er kun deler av 1. etg. som har blitt kartlagt med hensyn på ombruk.

### 4.2 Kriterier for ombrukbarhet

Ombrukskartleggingen er gjennomført med fokus på bygningskomponenter som er vurdert ved hjelp av et sett kriterier. Ombruk må kunne forsvares i et kost-/nytte perspektiv. Hvorvidt noe kan defineres som ombrukbart eller ikke, defineres derfor på bakgrunn av flere ulike kriterier. Nedenfor gis det en beskrivelse av hovedkriteriene. Under kartleggingen i bygg 2 i Egsveien 100 ble ikke alle kriteriene vurdert, da det ikke foreligger god nok info om hvert enkelt materiale.

- **Kvalitet og materialitet:** Homogene materialer av høy kvalitet har et bedre utgangspunkt for ombruk. Dette er fordi bygningskomponenten ofte har lenger levetid og mulighet for behandling og tilpasning til nytt behov.
- **Produksjonsår og produsent:** Hvis produksjonsår og produsent er kjent, vil det være lettere å finne frem bygningskomponentens egenskaper og/eller dokumentasjon.
- **Dokumentasjon:** Dersom dokumentasjon finnes, vil kvaliteter ved bygningskomponenten være kjent. Dette gjør det enklere å vurdere om komponenten egner seg til det gitte formålet.
- **Visuell tilstand:** Bygningskomponentenes visuelle tilstand vil være avgjørende for ombruk. For eksempel vil sprekker i porselen eller riper i glass kunne være til hinder for ombruk.
- **Teknisk tilstand:** Den tekniske tilstanden til bygningskomponentene er en viktig parameter for videre ombruk. For å avgjøre om den tekniske tilstanden til en bygningskomponent er tilstrekkelig kreves det i mange tilfeller en uttalelse fra en fagekspert. Dette er kunnskap som kartlegger ofte ikke besitter. Det vil derfor ofte være nødvendig at kjøper/ny bruker tar en gjennomgang av funnene med relevante fagekspert for å avgjøre endelig ombrukspotensiale.
- **Demonterbarhet og monterbarhet:** En bygningskomponent må være montert/plassert slik at den er mulig å demontere. I tillegg bør komponenten være designet for å kunne monteres senere. Uten disse egenskapene vil ombruk bli utfordrende.
- **Bygningskomponentenes omfang:** Bruken av hver bygningskomponent bør sees i sammenheng med dets omfang, og om det skal ombrukes internt og/eller eksternt. I noen tilfeller er det lettere å ombruke få komponenter (det er eksempelvis lettere å finne en interessant for én dør enn interessenter for 100 dører). Samtidig gir små tiltak tilsvarende liten miljøgevinst. Kost/nytte-vurderinger bør derfor ligge til grunn for hva som velges å ombruke.
- **Konformitet (konsekvent format):** For å få ombrukt en bygningskomponent er det en fordel at det er brukt kjent verktøy for demontering og montering. I tillegg vil det være fordelaktig om bygningskomponentene er av samme størrelse uten for mye spesialtilpasninger. Til eksempel er det lettere å ombruke 100 meter systemvegger med samme høyde og tykkelse, sammenlignet med spesialtilpassede systemvegger i ulike høyder og bredder.

- **Internt behov:** Bygningskomponenter som kan ombrukes i prosjektet eller andre steder på eiendommen er fordelaktig. I tillegg til at eieren av bygningskomponenten forblir den samme, kan også utslipp fra transport til ny lokasjon bespares. Mellomlagring og koordinering av ombruk er en av de viktigste barrierene for ombruk og dette er lettere å gjennomføre internt i prosjektet.
- **Etterspørsel i markedet:** Etterspørselen i markedet er avgjørende for om materialet blir ombrukt med mindre det skal ombrukes internt/lokalt.

### 4.3 Ombrukbarhet

Med bakgrunn i kriteriene og parameterne som er beskrevet i kapittel 4.2, er det gjort en generell helhetsvurdering av bygningskomponentens ombrukbarhet. Hvert materiale er rangert fra begrenset til god ombrukbarhet. Nedenfor beskrives typiske eksempler på egenskaper som kan tilhøre bygningskomponenten.

#### God ombrukbarhet – Har en overvekt av gode egenskaper

- Liten eller ingen utfordring med demontering eller remontering
- Er en vanlig komponent med etterspørsel i markedet
- Er av god kvalitet og materialitet
- Har kjent dokumentasjon som kan bekrefte teknisk tilstand

#### Ombrukbar – Har gode egenskaper, men også noen mangler

- God materialitet og kvalitet, men produsert etter spesialmål
- Fint og helt materiale, men begrenset restlevetid

#### Begrenset ombruksbarhet – Har en overvekt av begrensninger

- Stor utfordring med demontering og/eller remontering
- Liten etterspørsel i markedet
- Spesielle eller uvanlige mål
- Mangler dokumentasjon som kan bekrefte teknisk tilstand

## 5. FUNN FRA OMBRUKSKARTLEGGINGEN

De viktigste funnene fra ombrukskartleggingen er presentert i delkapitlene nedenfor. For en fullstendig oversikt som inkluderer alle detaljer henvises det til Vedlegg 1. Bygningskomponentene er fordelt på kategorier som er gjengitt i bygningsdelstabellen NS3451:2022 [7]. Størrelser som er oppgitt i rapporten er i de fleste tilfeller målt, men i enkelte tilfeller kun anslått, da materialene ikke har vært tilgjengelige uten å foreta tekniske inngrep.

### 5.1 02 - Bygning

#### Isolerglassruter

Kategori (tosifret nivå)	23 - Yttervegger
Kategori (tresifret nivå)	234 - Vinduer, dører og foldevegger
Beskrivelse	Dobbelstiplede isolerglassruter med hvit ramme produsert i perioden mellom 1991 og 2015. Produsent er CG-glass og Scandiglas. Enkelte vinduer er pent brukt, mens andre bærer større preg av slitasje. På bakgrunn av produksjonsår inneholder ikke hele vinduer miljøgifter for hva som ansees som farlig avfall.
Plassering	Rom 120, 110, 115, 102, 136, 106/108, 117
Mengde	20 stk.
Restlevetid	Ca. 5-10 år
Demonterbarhet	Enkel
Anbefalt ombruk	Det antas at isolerglassruter ikke skal ombrukes i det aktuelle prosjektet. Enkelte vinduer er relativt nye, men det må undersøkes om rutene oppfyller dagens krav til u-verdi i TEK17. Dersom isolerglassrutene tilfredsstillte tekniske krav, kan vinduene benyttes i lignende prosjekter eller selges. Et alternativ kan være å bruke glassrutene som skillevegger, drivhus eller lignende.

Vurdering	Ombrukbar
-----------	-----------

Bilde



## Brune dører

Kategori (tosifret nivå)	24 – Innervegger
Kategori (tresifret nivå)	244 - Vinduer, dører og foldevegger
Kategori (firesifret nivå)	2442 – Dører innvendig
Beskrivelse	Brune finerdører med dørhåndtak og lås i metall. Produksjonsåret på dørene er ikke registrert, men dørene kan se ut til å stamme fra renoveringen utført på 80-tallet. Enkelte dører er pent brukt, mens andre bærer større preg av slitasje.
Plassering	Gjennomgående i 1. etg.
Mengde	20 stk.
Restlevetid	Ca. 10-15 år
Demonterbarhet	Veldig enkel
Anbefalt bruk	Det er usikkerhet knyttet til gjenbruken av dørene i 1. etg. Dørene er av en eldre modell, og det må undersøkes om disse tilfredsstillers dagens krav. Dersom dørene tilfredsstillers tekniske krav, kan dørene benyttes i dette prosjektet, i lignende prosjekter eller selges.

Vurdering Ombrukbar

Bilde



## Hvite dører

Kategori (tosifret nivå)	24 - Innervegger
Kategori (tresifret nivå)	244 - Vinduer, dører og foldevegger
Kategori (firesifret nivå)	2442 - Dører innvendig
Beskrivelse	Hvite finerdører med dørhåndtak og lås i metall. Produksjonsåret på dørene er ikke registrert, men dørene virker til å være av nyere modell enn de brune dørene. Enkelte dører er pent brukt, mens andre bærer større preg av slitasje.
Plassering	Gjennomgående i 1. etg.
Mengde	4 stk.
Restlevetid	10 år
Demonterbarhet	Veldig enkel
Anbefalt bruk	Det er usikkerhet knyttet til gjenbruken av dørene i 1. etg. Dersom dørene tilfredsstiller tekniske krav, kan dørene benyttes i dette prosjektet, lignende prosjekter eller selges.

Vurdering	Ombrukbar
-----------	-----------

Bilde



## Kjøkkeninnredning

Kategori (tosifret nivå)	27 – Fast inventar
Kategori (tresifret nivå)	273 – Kjøkkeninnredning
Beskrivelse	Kjøkkeninnredning med vegghegte skap og kjøkkenmoduler til benk i tre. Innredningen er hvit med håndtak i metall. Alder til kjøkkenskapene er ukjent, men basert på utseende antas det at kjøkkenet ble oppført på 1990/2000-tallet. Kjøkkenet har noe slitasje, men er fremdeles i relativ god stand.
Plassering	Rom 133
Mengde	19 stk. (skap og moduler).
Restlevetid	Ca. 15 år
Demonterbarhet	Veldig enkel
Anbefalt ombruk	Kjøkkenskapene kan enkelt få et annet utseende og uttrykk ved at overflater pusses/males. Dersom det ikke er mulig å ombruke skapene i det aktuelle prosjektet, anbefales det at disse selges til ombruksmarked for storkjøkken eller annet marked for ombruk.

Vurdering God ombrukbarhet

Bilder



## 5.2 03 - VVS-installasjoner

### Toalett og servant

Kategori (tosifret nivå)	31 – Sanitær
Kategori (tresifret nivå)	315 – Utstyr for sanitærinstallasjoner
Beskrivelse	Servant og toalett i hvitt porselen. Materialene er godt brukt med bruksmerker.
Plassering	Samtlige bad i 1. etg.
Mengde	Ca. 10 stk.
Restlevetid	Ca. 30 år
Demonterbarhet	Moderat
Anbefalt ombruk	Toaletter og servanter i bygget består av porselen som er ansett som et bestandig materiale som egner seg godt for ombruk. Ettersom komponentene er godt brukt, ansees de som lite aktuelle å ombruke til det samme formålet. Det anbefales derfor at porselenet knuses opp, slik at det kan benyttes som tilslag i ulike betongprodukter (f.eks. terrazzo eller slipt betonggulv) i dette eller andre lignende prosjekter.

Vurdering	God ombrukbarhet
-----------	------------------

#### Bilder



### 5.3 04 - Elkraftinstallasjoner

#### Nødlis

Kategori (tosifret nivå)	44 – Lys
Kategori (tresifret nivå)	443 – Nødlisutstyr
Beskrivelse	Skilt for rømningsvei. Pent brukt uten synlige merker. Vurderes å være i god stand.
Plassering	Plassert ved utganger i 1. etg.
Mengde	Ca. 4 stk.
Restlevetid	Ca. 10 år
Demonterbarhet	Enkel. Behov for spesialiserte fagfolk for å demontere materialet.
Anbefalt ombruk	Anbefales ombrukt til samme formål i dette eller lignende prosjekter. Dersom materialet ikke gjenbrukes, skal det leveres til godkjent mottak som EE-avfall.

Vurdering	God ombrukbarhet
-----------	------------------

Bilder





## 5.4 05 - Ekom og automatisering

### Brannalarm

Kategori (tosifret nivå)	54 - Alarm og signal
Kategori (tresifret nivå)	542 - Brannalarm
Beskrivelse	Rød og grå brannalarm med hardt metallskall. Materialet er pent brukt. Brannalarmanlegget vurderes å være i god stand.
Plassering	109
Mengde	Ca. 1 stk.
Restlevetid	Ca. 10 år
Demonterbarhet	Enkel. Behov for spesialiserte fagfolk for å demontere materialet.
Anbefalt ombruk	Anbefales ombrukt til samme formål i dette eller lignende prosjekter. Dersom materialet ikke gjenbrukes, skal det leveres til godkjent mottak som EE-avfall.

Vurdering	God ombrukbarhet
-----------	------------------

Bilder



## 6. OPPSUMMERING

Det er identifisert flere materialer som ansees å ha en ombruksverdi i bygg 2 i Egsveien 100, men det er noe begrenset mulighet for ombruk i det aktuelle prosjektet, da enkelte materialer har spesielle mål og det skal gjøres mange romendringer i bygget, eksempelvis dørene og vinduene. De komponentene som ansees å ha størst ombrukspotensiale i dette prosjektet er porselen som kan benyttes som tilslag i betongprodukter, nødllys og brannalarm. Dersom dører tilfredsstillers dagens krav, kan disse også ombrukes i prosjektet. Det anbefales å selge ombrukbare bygningsmaterialer som ikke kan benyttes i dette eller lignende prosjekter på loppemarked eller til gjenvinning.

## 7. REFERANSER

- [1] DIBK, «Krav i byggt teknisk forskrift,» [Internett]. Available: <https://dibk.no/verktoy-og-veivisere/energi/ombruk-av-byggevarer--hvilke-krav-ma-oppfylles/>.
- [2] Direktoratet for byggkvalitet, «§ 9-7. Kartlegging av farlig avfall, bygningsfraksjoner som må fjernes og materialer som er egnet for ombruk. Krav til rapportering,» [Internett]. Available: <https://dibk.no/regelverk/byggt teknisk-forskrift-tek17/9/9-7/>. [Funnet 17 11 2022].
- [3] Grønn byggallianse, «Veileder for ombruksrapport,» [Internett]. Available: [https://byggalliansen.no/wp-content/uploads/2021/08/Vedlegg\\_3\\_veileder.pdf](https://byggalliansen.no/wp-content/uploads/2021/08/Vedlegg_3_veileder.pdf).
- [4] Rambøll, «N-rap-001\_1350028974-876\_Miljøkartlegging bygg 2\_2024,» 2024.
- [5] Miljødirektoratet, «Klassifisere farlig avfall,» [Internett]. Available: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/avfall/for-naringsliv/klassifisere-farlig-avfall/finn-konsentrasjonsgrenser/>. [Funnet 15 11 2022].
- [6] Lovdata, «Forskrift om omsetning og dokumentasjon av produkter til byggverk,» [Internett]. Available: [https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2013-12-17-1579#KAPITTEL\\_3](https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2013-12-17-1579#KAPITTEL_3).
- [7] Standard Norge, «NS 3451:2022 Bygningsdelstabell og systemkodetabell for bygninger og tilhørende uteområder,» 2022.

## **VEDLEGG 1 MATERIALTABELL**

Materialnavn	Bygningsdel (Tosifret nivå)	Kategori (Tresifret nivå)	Kategori (firesifret nivå)	Materialtype	Farge	Tilstand	Restlevetid (år)	Beskrivelse	Produksjonsår	Plassering i bygg (rom nr.)	Bredde (mm)	Lengde (mm)	Høyde/tykkelse (mm)	Mengde	Ombrukbarhet og demonterbarhet
Isolerglassruter	23 – Yttervegger	234 – Vinduer, dører og foldevegger	Ingen	Tre og glass	Hvit ramme	Middels	5 – 10 år	Blanding mellom slitt og pent brukt.	Mellom 1991-2015	120, 110, 115, 102, 136, 106/108, 117	1190*	1190*	-	20 stk.	Ombrukbar – enkel demonterbarhet
Brune dører	24 – Innervegger	244 – Vinduer, dører og foldevegger	2442 – Dører innvendig	Tre	Brun/lakkert	Middels	10 – 15 år	Noe bruksmerker og naturlig bruksslitasje	Antatt 1980	Gjennomgående i 1- etg.	40*	700-900*	2040 – 2080*	20 stk.	Ombrukbar – Veldig enkel demonterbarhet
Hvite dører	24 – Innervegger	244 – Vinduer, dører og foldevegger	2442 – Dører innvendig	Tre	Hvit	Middels	10 – 15 år	Noe bruksmerker og naturlig bruksslitasje	Antatt 1990	Gjennomgående i 1- etg.	40*	820*	2040*	4 stk.	Ombrukbar – Veldig enkel demonterbarhet
Kjøkkeninnredning	27 – fast inventar	273 – Kjøkkeninnredning	Ingen	Tre	Hvit	Middels	15 år	Noe slitasje og bruksmerker	Antatt 1990 – 2000	133	400-600*	400-600*	750*		God ombrukbarhet - enkel demonterbarhet
Toalett og servant	31 – Sanitær	315 – Utstyr for Sanitærinstallasjoner	Ingen	Porselen	Hvit	Middels	30 år	Noe slitasje og bruksmerker	Ukjent	Samtlige baderom i 1. etg.	-	-	-	Ca. 10 stk.	God ombrukbarhet – middels demonterbarhet
Nødlis	44 – Lys	443 – Nødlisutstyr	Ingen	Elektronikk	Grønn	Enkel – behov for fagfolk	10 år	Vurderes å være i god stand	Ukjent	Ved utgang i 1. etg.	-	-	-	4 stk.	God ombrukbarhet - enkel demonterbarhet
Brannalarm	54 – Alarm og signal	542 – brannalarm	Ingen	Elektronikk	Rød	Enkel - behov for fagfolk	10 år	Vurderes å være i god stand	Ukjent	109	-	-	-	1 stk.	God ombrukbarhet - enkel demonterbarhet

\* Dører og vinduer varierer veldig i mål, og det er derfor brukt standardmål i tabellen. Det anbefales å utføre nøyaktige målinger hvis det er ønske om å ombruke materialet.