

Rapport

BL25 Farmasibygningen

OPPDRAAGSGIVER

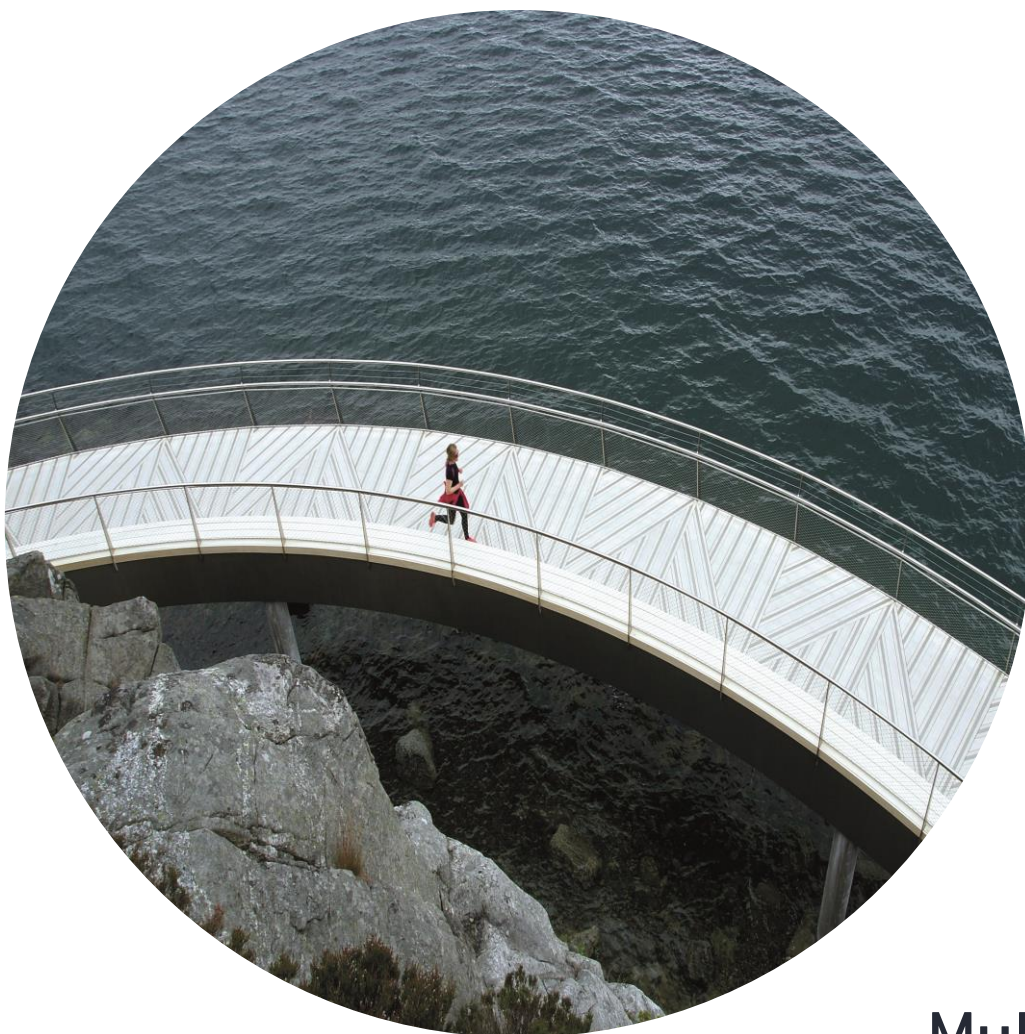
Universitetet i Oslo

EMNE

Ombrukskartlegging

DATO / REVISJON: 14.08.2026 / 00

DOKUMENTKODE: 10275515-01-RIM-RAP-001



Multiconsult

Dette dokumentet har blitt utarbeidet av Multiconsult på vegne av Multiconsult Norge AS eller selskapets klient. Klientens rettigheter til dokumentet er gitt i den aktuelle oppdragsavtalen eller ved anmodning. Tredjeparter har ingen rettigheter til bruk av dokumentet (eller deler av det) uten skriftlig forhåndsgodkjenning fra Multiconsult med mindre annet følger av norsk lov. Multiconsult påtar seg intet ansvar for bruk av dokumentet (eller deler av det) til andre formål, på andre måter eller av andre personer eller enheter enn det som er godkjent skriftlig av Multiconsult. Deler av dokumentet kan være beskyttet av immaterielle rettigheter og/eller eiendomsrettigheter. Kopiering, distribusjon, endring, behandling eller annen bruk av dokumentet er ikke tillatt uten skriftlig forhåndssamtykke fra Multiconsult eller annen innehaver av slike rettigheter med mindre annet følger av norsk lov.

Rapport

OPPDRAAG	BL25 Farmasibygningen	DOKUMENTKODE	10275515-01-RIM-RAP-001
EMNE	Ombrukskartlegging	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Universitetet i Oslo	OPPDRAAGSLEDER	Lena Haugen Strømsheim
KONTAKTPERSON	Per Hårdmark	UTARBEIDET AV	Marita Meier Nilsen
GNR./BNR./SNR.	46 / 10 / - Oslo	ANSVARLIG ENHET	Miljøledelse bygg

SAMMENDRAG

I forbindelse med riving og oppgraderingen av Farmasibygningen tilknyttet Universitet i Oslo, har Multiconsult Norge AS blitt engasjert til å gjennomføre en ombrukskartlegging og utarbeide en rapport om ombrukspotensialet for de eksisterendebyggningsdelene. Kartleggingen er utført iht. TEK17, inkludert nærmere vurdering av komponenter med antikvarisk verdi. En rekke bygningskomponenter og utstyr er vurdert til å være egnet til ombruk, samt å innehave antikvarisk verdi og dermed vurderes til å beholdes på opprinnelig plass. Disse er hovedsakelig:

- Sanitærutstyr og garnityr
- Tredører, treskap og arbeidsbenker
- Brannslukningsutstyr
- Branndører
- Systemvegger
- Himlingsplater
- Kjøkkeninnredning
- Tilluftsventiler og kabelkanaler
- Nyere radiatorer

Kartlagte komponenter er først og fremst presentert i vedlegget med navn «10275515-01-RIM-RAP-002 BL25 Farmasibygningen – Excelrapport». I dette notatet presenteres kun en oppsummering av sistnevnte rapport samt enkelte andre vurderinger.

00	14.08.2026	Utarbeidet rapport	Marita Meier Nilsen	Eirik Rudi Wærner	Lena H. Strømsheim
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning.....	5
2	Bygnings- og tiltaksbeskrivelse	5
3	Utført kartlegging	5
4	Kartlegging av ombrukspotensialet.....	6
4.1	Kartlagte komponenter.....	6
5	Aspekter å ta med videre.....	8
5.1	Dokumentasjonskrav	8
5.1.1	Byggteknisk forskrift (TEK)	8
5.1.2	Byggevareforskriften (DOK)	8
5.1.3	Dokumentasjon av brukte byggevarer	8
5.2	Demontering, transport og lagring.....	9
5.3	Avsetning av brukbare byggevarer	10
5.4	Design for demonterbarhet.....	10
6	Referanser	10

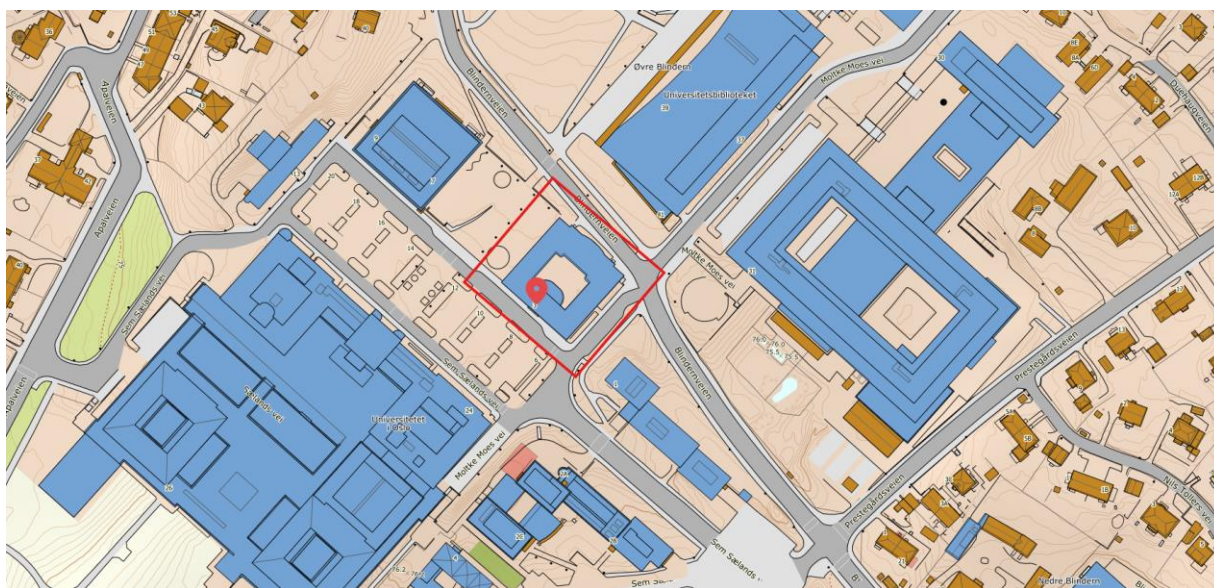
1 Innledning

Multiconsult Norge AS er engasjert av Universitetet i Oslo for å gjennomføre en ombrukskartlegging av Farmasibygningen på Universitetsområdet på Blindern i Oslo kommune. Bygningen har adressen Sem Sælands vei 2 og skal rehabiliteres innvendig. Fasaden og trappeløpet i bygget er vernet og endres dermed ikke i rehabiliteringen. Kartleggingen er utført iht. TEK17, inkludert nærmere vurdering av komponenter med antikvarisk verdi.

Denne rapporten inkluderer alle komponentene som ble vurdert til å være ombrukbare, og gir en totaloversikt over vurdering av tilstand, estimerte mengder, restlevetid og dimensjoner.

2 Bygnings- og tiltaksbeskrivelse

Farmasibygningen på Universitetet i Oslo er oppført og tatt i bruk i 1932, og består av fire etasjer over grunn og en kjeller. Bygget har diverse kontorer, lesesaler og laboratorier på et areal på omtrent 6 843 m². På 1980-tallet var det en mindre ombygging, flere ombygginger og oppdateringer ble utført mellom 1992 til 2004. Vinduer er skiftet i 1990. Videre ble gårdsrom oppgradert og laboratorier etablert i 2001. Mindre brannoppgraderinger og restaurering av vernet vestibyle i 2004. Bygget er kvadratisk med åpent gårdsrom i midten. Fasaden er av tegl, og pusset tegl i gårdsrom, med bærende vegger av betong.



Figur 1 - Oversiktsbilde av området (Kilde: Norgeskart.no). Farmasibygningen er markert innenfor rød firkant.

3 Utført kartlegging

Det ble utført ombrukskartlegging av bygget 12.juni 2026. Til stede under den første befaringen var Per Hårdmark ved Universitetet i Oslo, Lena Haugen Strømsheim og Tanja Røskar fra Multiconsult. Etasje tre og fire ble kartlagt denne dagen. Resterende etasjer ble befart 22.juni 2026 av Lena Haugen Strømsheim og Marita Meier Nilsen ved Multiconsult.

Relevante arealer var åpent for kartleggingen, med unntak av de oppført uten tilgang i Excel rapporten. Dette inkluderer blant annet sterilavdelinger og heisrom. Komponenter som er undersøkt er målt og registrert i Interaxo Field, der relevant.

4 Kartlegging av ombrukspotensialet

Bygningskomponenter som er mest aktuelle for ombruk vil være komponenter med høy råvarepris, lang levetid både teknisk og miljømessig og/eller som er energikrevende å fremstille. Mange byggematerialer har en ressurs- og energikrevende framstillingsprosess, og dermed også et stort klimafotavtrykk. I en bygning vil de forskjellige delene ha ulike levetider.

I dette prosjektet er det også kartlagt komponenter med antikvarisk verdi på etterspørsel fra oppdragsgiver. Komponentene kan være slitt eller skadet og blir i utgangspunktet vurdert som «egnet» eller «lite egnet». Grunnet den ekstra dimensjonen av vernet bygg og antikvarisk verdi vurderes disse til høyere ombruksgrad enn normalt. Det er i tillegg vurderte komponenter som presiseres med kategorien «beholdes på opprinnelig sted» grunnet antikvarisk verdi. Noen komponenter nevnes også ombrukbare etter restaurering.

Kartlagte komponenter er først og fremst presentert i vedlegget med navn «10275515-01-RIM-RAP-002 BL25 Farmasibygningen – Excelrapport». I dette notatet presenteres kun en oppsummering av denne rapporten samt enkelte andre vurderinger. Ombrukbarhet er oppsummert ved hver oppføring og en nærmere beskrivelse av vurdering er forklart i Tabell 1:

Tabell 1: Vurdering av ombrukbarhet. Alle kriteriene er ikke nødvendigvis oppfylt. Det gjøres en helhetsvurdering av hver enkelt komponent

	Svært godt egnet	Godt egnet	Egnet	Lite egnet
I god stand	++	+	+	-
Høy restlevetid*	++	++	+	--
God kvalitet	++	+	+	-
Enkelt å demontere	++	+	-	--
God fleksibilitet	++	+	-	-
Mye innebygd energi**	++	++	+	+
* Forventet restlevetid høy/middels/lav, samt eventuelt angivelse av år, der dette er mulig å anslå. Det er mange faktorer som spiller inn på levetid, som driftsforhold og vedlikehold. Faktisk restlevetid kan avvike fra denne rapporten. Alle vurderinger er gjort ut fra dagens tilstand – det er vanskelig å være konkret om tilstand på rivetidspunktet, da dette p.t. ikke er kjent.				
**Med innebygd energi menes energien som inngår i utvinning av råmateriale, transport og framstilling av byggematerialer.				

4.1 Kartlagte komponenter

Byggevarer/komponenter som ble kartlagt og er ansett å være ombrukbare er hovedsakelig sanitærutstyr og garnityr tredører, treskap og arbeidsbenker, brannslukningsutstyr, brannører, systemvegger, himlingsplater, kjøkkeninnredning, tilluftsventiler, radiatorer og kabelkanaler.

Tredører ut mot trapper, mellom fløyer vurderes beholdt på opprinnelig plass, grunnet antikvarisk verdi. De er en integrert del av arkitekturen og opprinnelig interiør. Det er videre kartlagt veggmaleri og annet fast inventar som anbefales restaurert eller vurdert for konservering for å ivareta den antikvariske verdien.

I tabellen under er de kartlagte komponentene/byggevarene fra Excel-rapporten oppsummert:

BYGNINGSDEL (NS 3451) 3-sifret nivå	BESKRIVELSE	OMBRUKBARHET
234 Vinduer, dører, porter	Vinduskarmer	Beholdes på opprinnelig sted
236 Innvendig overflate	Veggmaleri, konserveringsbehov.	Beholdes på opprinnelig sted
243 Systemvegger, glassfelt	Systemvegger med dør	
244 Vinduer, dører, foldevegger	Tredører	
244 Vinduer, dører, foldevegger	Tredører	Beholdes på opprinnelig sted
244 Vinduer, dører, foldevegger	Brannndør	Beholdes på opprinnelig plass
244 Vinduer, dører, foldevegger	Brann- og lyddør av tre	
257 Systemhimlinger	Himlingsplater	
270 Fast inventar	Kommode med hylle	Ombrukbar etter restaurering.
270 Fast inventar	Laboratorieinteriør	Beholdes på opprinnelig sted
270 Fast inventar	Nyere arbeidsbenker med skap og skuffer	
270 Fast inventar	Auditoriestoler	
273 Kjøkkeninnredning	Kjøkkeninnredning	
275 Skap og reoler	Skap	
281 Innvendige trapper	Intern trapp og håndløper	Beholdes på opprinnelig sted
290 Andre bygningsmessige deler	Skiferplate	Beholdes på opprinnelig sted
315 Utstyr for sanitærinstallasjoner	Sanitærutstyr	
325 Utstyr for varmeinstallasjoner	Nyere radiatorer	
331 Installasjon for manuell brannslukking med vann	Brannskap med trommel	
334 Installasjon for brannslukking med pulver	Håndslukkere	
364 Utstyr for luftbehandling	Nyere tilluftsventil	
364 Utstyr for luftbehandling	Tilluftsventiler	
411 Kabelføring for elkraftinstallasjoner	Kabelkanal	
411 Kabelføring for elkraftinstallasjoner	Kabelstiger	
440 Lys	Belysning LED	
443 Nødlys	Rømningsskilt	
452 Varmeovner	Panelovn	

5 Aspekter å ta med videre

5.1 Dokumentasjonskrav

5.1.1 Byggteknisk forskrift (TEK)

Regelverket rundt bruk av byggevarer er komplisert. Det er TEK som gjelder, og det overordnede er at det skal bygges gode bygg med god kvalitet. Byggteknisk forskrift skal sikre at tiltak planlegges, prosjekteres og utføres ut fra hensyn til god visuell kvalitet, universell utforming og slik at tiltaket oppfyller tekniske krav til sikkerhet, miljø, helse og energi (TEK17 § 1-1). Kravene til dokumentasjon av byggevarers egenskaper støtter opp under dette, ved å kreve dokumentasjon av egenskaper til byggevarer som bygges inn i bygg. TEK § 3-1 andre ledd slår fast at det skal dokumenteres at produktene har de egenskapene som er nødvendig for at det ferdige byggverket skal tilfredsstillte kravene i forskriften. TEK gjelder også for brukte byggevarer.

5.1.2 Byggevareforskriften (DOK)

Omsetning av byggevarer i Norge er regulert av byggevareforskriften (DOK) (Lovdata, 2022), som gjennomfører byggevareforordningen (forordning (EU) nr. 305/2011) i norsk rett. Sommeren 2022 ble det gjort endringer i praktisering av regelverket som gjorde lettelse på krav til dokumentasjon for ekstern ombruk. Direktoratet skrev i høringsnotatet følgende om virkningen av endringen (Direktoratet for byggkvalitet, 2021):

«Endringen innebærer at kravene til dokumentasjon for ikke CE-merkede byggevarer ikke lenger gjelder for ombrukte byggevarer. Endringen innebærer altså at bestemmelsene i §§ 9 - 14 (kapittel III) ikke gjelder for byggevarer som ombrukes. Dette gjelder bl.a. krav om:

- et spesifikt innhold i dokumentasjonen (f.eks. byggevarens egenskaper, kontaktdetaljer til produsent, navn på tredjepartsorgan som har testet produktet),
- at bruksanvisninger og sikkerhetsinformasjon følger med byggevaren,
- å gjennomføre en vurdering og verifikasjon av egenskapene til byggevaren i tråd med kravene i § 12 og
- å dokumentere egenskaper i henhold til en tilfredsstillende teknisk spesifikasjon.»
- Dette gjelder altså ved omsetning av en brukt byggevare.

I henhold til TEK skal byggevarer likevel dokumenteres når de tas i bruk i et bygg. En byggevare er ikke et sluttprodukt¹, og man må derfor vite hvilke ytelser en byggevare har for å sikre at bygninger oppfyller de tekniske kravene i byggteknisk forskrift. Alle byggevarer skal derfor ha dokumenterte egenskaper.

5.1.3 Dokumentasjon av brukte byggevarer

For å dokumentere brukte byggevarers egenskaper, har vi vurdert dokumentasjonssystemet for nye byggevarer. For å sikre at byggevarer produsert i et hvilket som helst EØS-land skal kunne omsettes i et annet land, er det utviklet såkalte «harmoniserte standarder» for en lang rekke byggevarer. Det finnes ca 440 harmoniserte standarder for byggevarer, og kanskje halvparten av disse har relevans i forhold til

¹ Et sluttprodukt defineres som en «vegg» eller et helt hus.

ombruksvurderinger. De øvrige omfatter produkter som ikke kan ombrukes, for eksempel fugemasser, maling, lim osv.

Alle nye byggevarer som det finnes harmonisert standard for, skal ha CE-merke og en ytelseserklæring. Hvis det ikke finnes en standard (som er tilfellet for de aller fleste ombruksbyggevarer), er det frivillig å CE-merke. Da må man eventuelt få laget en EAD (Europeisk bedømmelses-dokument), og deretter lage en ETA (Europeisk teknisk bedømmelse) av byggevaren. En EAD beskriver i de fleste tilfeller en tilvirkningsprosess og en FPC (fabrikkkontrollsystem) som muliggjør bruk av statistiske metoder for dokumentasjon av byggevarer. Når dette er gjort, kan man lage en CE-merking og en ytelseserklæring.

Når det ikke foreligger en harmonisert standard er det DOK §10 som gjelder:

- Andre ledd: «Vesentlige egenskaper skal dokumenteres i den grad de er nødvendig for vurdering av byggevarens egnethet til bruk i byggverk.»
- Tredje ledd: «Vesentlige egenskaper skal dokumenteres i henhold til en tilfredsstillende teknisk spesifisering. Det skal benyttes relevante beregnings-, prøvings- eller klassifiseringsstandards.»

Det er de **vesentlige egenskapene** som er relevante for grunnleggende krav til bygningskonstruksjoner som skal dokumenteres. De vesentlige egenskapene til et produkt er gitt i Tabell 2:

Tabell 2: De vesentlige egenskapene til en byggevare

De vesentlige egenskapene til en byggevare
Mekanisk motstandsevne og stabilitet
Brannsikkerhet
Hygiene, helse og miljø
Sikkerhet og tilgjengelighet ved bruk
Vern mot støy
Energiøkonomisering og varmeisolering
Bærekraftig bruk av naturressurser

Ikke alle egenskaper til en byggevare er nødvendig å dokumentere. Byggevarens egenskaper skal **dokumenteres i den grad de er nødvendig for å vurdere egnethet til bruk i byggverk**, men minst én av egenskapene må dokumenteres (for å unngå «tomme» deklarasjoner).

Hvis en kan ombruke byggevarer til formål som ikke har bærende eller branntekniske egenskaper, eller hvor det stilles lydkrav eller energikrav, er det svært lite som trenger å bli dokumentert.

5.2 Demontering, transport og lagring

Demontering er ofte utfordrende, da det gjerne er svært tidskrevende og kostnadsdrivende å demontere uten å ødelegge komponenten fremfor vanlig riving.

F.eks. er stikkspikrede stendere vanskelig å få fra hverandre, og hulldekker kan være både støpt fast i endene og lagt på et armert avrettingslag oppå. Inntil det innføres bedre rutiner og systemer på demontering, vil det ofte være mer kostbart å ombruke enn å kaste.

Demonterbarhet er med andre ord et viktig kriterium ved vurdering av ombruksmuligheter. Spesifikasjoner for demontering må med i rive- og rehabiliteringskontrakter, og det må settes av tid i rivefase til demontering før maskinell riving.

Det bør utarbeides en demonteringsplan som skal sikre kvaliteten til utstyret, også under frakt og lagring. For lengre bygningsmaterialer bør planlegges for at disse kan ha så lange lengder som mulig. Det kan være fordelaktig å involvere de utførende tidlig, slik at de kan delta i demonteringen, frakt, og lagring, og dermed opprettholde kvaliteten på utstyret.

5.3 Avsetning av brukbare byggevarer

Det er flere muligheter for avsetning av ombrukbare byggevarer:

- **Markedsplasser for å omsette byggevarer** gjør varene tilgjengelig for andre interesserte. Jo tidligere byggevarene legges ut for salg, desto større sannsynlighet er det for at man finner en avtaker.
- De kan brukes i **nytt bygg på samme tomt**. Dette krever at de tas ut og mellomlagres et annet sted, noe som kan medføre transport- og lagerkostnader.
- De kan benyttes i **et annet prosjekt**. Ideelt sett kan brukbare byggevarer tas ut og fraktes direkte til det andre prosjektet, men ofte passer det ikke helt i tid – både transport og mellomlagring må derfor ofte til.
- Ombygg/Økern ressursentral. Ressursentralen fungerer som lager og markedsplass for ombrukbare materialer.
- Et alternativ er også at ombruksvarer i rivningsmassen kan tilfalle entreprenøren.

5.4 Design for demonterbarhet

En viktig forutsetning for å få til en sirkulær byggebransje i framtiden, er at nye bygg prosjekteres på en måte som gjør det enkelt å plukke fra hverandre kostnadseffektivt og rasjonelt. Det bør tilrettelegges for demonterbarhet.

Mekaniske koblinger mellom konstruksjonsdeler er en forutsetning for at byggevarer skal kunne ombrukes. Skrudde stålkonstruksjoner, teglvegger murt med kalkmørtel og prefabrikkerte elementer i stål, betong og tre vil være fordelaktig. Prefabrikkerte elementer i betong må støpes med kalkmørtel, som er enklere å fjerne (går vekk med høytrykk). Innenfor VVS-faget kan design for demonterbarhet f.eks. gjøres ved å sørge for å installere hele rør- og kanallenger, rillekoblinger der mulig og unngå sveising.

RIF har utarbeidet en veileder på temaet «*Prosjektering for ombruk og gjenvinning*» (Leland, 2008)

6 Referanser

Grønn Byggallianse og Statsbygg. (2021). *Ombrukskartlegging og bestilling – slik gjør du det*. Oslo: Grønn Byggallianse og Statsbygg.

Kron, M., Plesser, T., Risholt, B., Stråby, K., & Thunshelle, K. (2022). *Ombruk av byggematerialer*. Oslo: SINTEF.

Leland, B. (2008). *Prosjektering for ombruk og gjenvinning*. Oslo: RIF.