

NOTAT

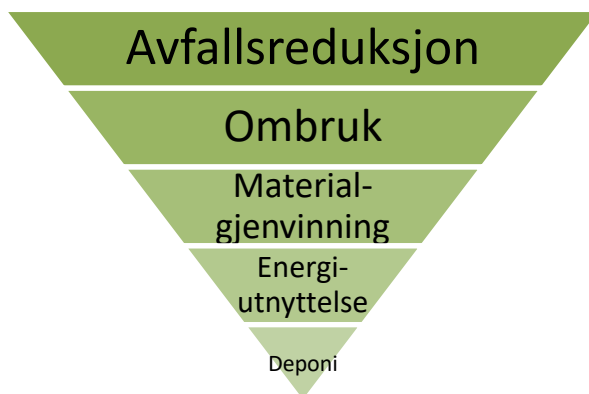
OPPDRAAG	Ombruksvurdering Kristian Augusts gate 23 – fase 2-vurdering	DOKUMENTKODE	10213558-01-RIM-NOT-002
EMNE	Ombruk	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Höegh Eiendom AS	OPPDRAAGSLEDER	Eivind Bøe
KONTAKTPERSON	Stig Nilsson	SAKSBEHANDLER	Stine Marie Hoggen
KOPI		ANSVARLIG ENHET	Multiconsult Norge AS

SAMMENDRAG

I forbindelse med rehabilitering av Kristian Augusts gate 23 i Oslo kommune, har Multiconsult Norge AS blitt engasjert til å vurdere ombrukspotensialet av komponentene i bygget for Höegh Eiendom AS. En oppsummering av komponentene som er besluttet at skal forsøkes å ombrukes er gitt i Tabell 2 etter innspill fra oppdragsgiver. Rapporten er en fase 2-vurdering som også inkluderer estimerte mengder av komponentene.

1 Ombruksvurdering Kristian Augusts gate 23 – fase 2

Kristian Augusts gate 23 skal rehabiliteres og ombrukspotensiale av bygningsmaterialer skal vurderes. Prosjektet skal bli et FutureBuilt forbildeprosjekt med ønske om å bli et sirkulært bygg. FutureBuilt definerer et sirkulært bygg som et bygg som «legger til rette for ressursutnyttelse på høyest mulig nivå, og består av minst 50 prosent ombrukte og ombrukbare materialer og komponenter». Avfallspyramiden i Figur 1 viser prioriteringene i avfallsbehandling, hvor det er ønskelig å holde seg så høyt oppe som mulig. Vurdering av ombrukspotensialet i eksisterende bygningsmasse er derfor et viktig grep for å redusere avfallsmengdene produsert i rehabiliteringsprosjektet.



Figur 1: Avfallspyramiden illustrerer prioriteringene for avfallsbehandling i Norge og EU, hvor avfallsreduksjon er førsteprioritet og deponering er siste utvei.

De bygningskomponentene som er mest aktuelle for ombruk vil være komponentene med en høy råvarepris og med lang levetid både teknisk og miljømessig. Bygningskomponenter som har krevd mye energi ved framstillingen har et høyt klimagass-bidrag, og det kan derfor være interessant å

00	16.12.2019	Ombruksvurdering fase 2-vurdering	Stine Marie Hoggen	Eirik Wærner	Eivind Bøe
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

Ombruk

vurdere ombruk av slike komponenter, selv om det ikke er direkte lønnsomt. I en bygning vil de ulike delene ha ulike levetider. Bærekonstruksjoner har lengst levetid mens tekniske komponenter og innredning gjerne er utdatert etter 5-10 år.¹

En rekke bygningsmaterialer og -komponenter inneholder helse- og miljøskadelige stoffer, og kan/bør derfor ikke ombrukes. Disse bygningskomponentene må håndteres på en måte som sikrer helse og miljø, se separat miljøkartleggingsrapport (10213558-01-RIM-RAP-001).

Denne rapporten identifiserer komponenter og deres ombrukspotensiale. Rivningsprosessen har stor betydning for bygningskomponentenes og materialenes ombrukspotensial. Rivningsprosessen gjør det mulig å ta ut komponenter som kan ombrukes og kildesortere det som vil bli bygningsavfall.

Elementer i bygningen som skal rives eller fjernes, må demonteres, kildesorteres og avhendes i henhold til en demonteringsplan og en avfallsplan.

Denne rapporten er en fase 2-vurdering som bygger på en tidligere fase 1-vurdering av ombrukspotensialet i bygningen (se dokument 10213558-01-RIM-NOT-001). I fase 1-vurderingen ble kun type bygningskomponent som var mulig for ombruk identifisert ved en befaring i bygget. Resultatene fra fase 1-rapporten ble diskutert i en workshop mellom byggherre, arkitekt, miljørådgiver, RIV og RIE, hvor det ble besluttet hvilke komponenter som skulle inngå i fase 2-vurderingen. Det ble gått en ny befaring hvor de prioriterte bygningskomponentene ble kvantifisert og det ble videre besluttet hvilke komponenter som skulle inngå som mulig ombrukskomponenter i rive-/demonteringsbeskrivelsen.

Det er i denne rapporten kun inkludert de komponentene som er besluttet forsøkt ombrukt. Det er ikke inkludert komponenter som går til materialgjenvinning, energigjenvinning eller deponi. Det er heller ikke inkludert alle bygningskomponenter som skal bli stående der de er i dag i eksisterende bygg, som f.eks. bærekonstruksjon, trapper, fasade mot gateplan o.l.

Det vil bli gjennomført en befaring i januar 2020 med 3.partsaktører (som f.eks. Resirqel) for å se om de er interessert i noen av ombrukskomponentene som ikke skal brukes internt i prosjektet. 3.partsaktørene kan da plukke med seg det de vil ha. De ombrukskomponentene som står igjen på slutten av januar vil bli avhendet.

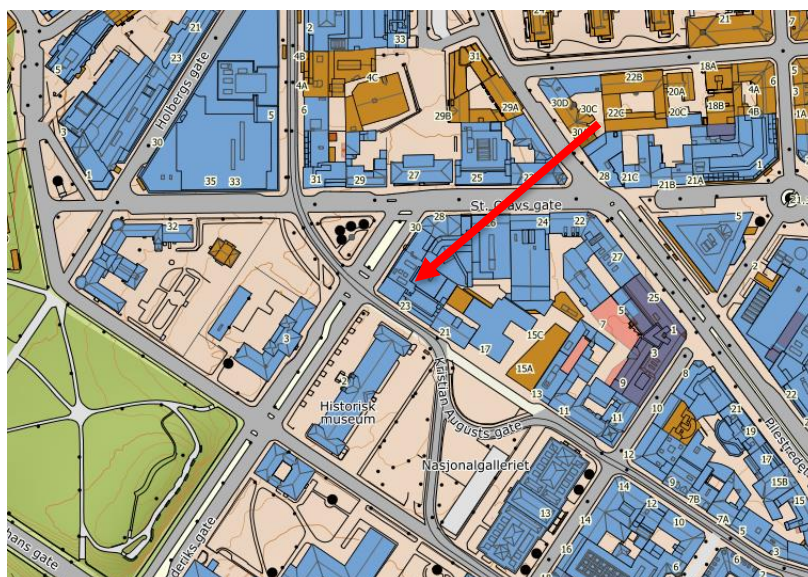
2 Orientering om tiltaket

Kristian Augusts gate 23 i Oslo kommune skal rehabiliteres og i den forbindelse er det vurdert ombruk av eksisterende bygningskomponenter. Fasaden til bygningen er på Byantikvarens gule liste og dette medfører noen restriksjoner til hva tiltaket kan berøre. Se Figur 2 for plasseringen av bygningen. Ombruksbefaringen for fase 2-vurderingen ble utført 09.12.19 av Multiconsult Norge AS ved Stine Marie Hoggen og Eirik Wærner. Opplysninger om bygningen og kontaktinformasjon til involverte parter er gitt i Tabell 1. Det var ikke adgang til 7. etasje og deler av kjelleren under befaringen.

Kristian Augusts gate 23 er oppført i 1951 og ombygd rundt år 2004. Bygningen består av 8 etasjer samt en kjeller med et fotavtrykk på ca. 1200 m². Bygget er oppført med betong i fundament og dekker, og vegger av tegl og noe Leca. Fasaden mot gateplan består av plater i naturstein.

¹ Prosjektering for ombruk og gjenvinning. RIF. Byggemiljø.

Ombruk



Figur 2: Oversiktskart hvor Kristian Augusts gate 23 er markert med rød pil (kilde: norgeskart.no).

Tabell 1 Eiendoms- og kontaktinformasjon.

Tiltaket gjelder:						
Rehabilitering av bygget		Ombruksvurdering av materialer og komponenter i bygningen i forbindelse med rehabilitering av bygget. Fasade i front er oppført på byantikvarens gule liste. Fasade mot bakgård er ikke omfattet på listen.				
Eiendom/byggested:						
Gnr.	Bnr.	Postadresse	Postnr.	Poststed		
209	165	Kristian Augusts gate 23	0164	Oslo		
Objekter		Etasjer	Byggeår	Kjente rehab. år	Ca. omfang	Konstruksjon
Kontorbygg		8 etasjer samt kjeller	1950/51	Løpende	1200 m ² fotavtrykk, Ca. 8700 m2 totalt	Dekker og bærevegger av betong. Innervegger av tegl, samt noe Leca og ellers nyere gipsvegger for romdeling. Fasadevegger består av plater i naturstein.
Oppdragsgiver/tiltakhaver						
Foretak		Postadresse	Postnr.	Poststed	Organisasjonsnummer	
Höegh Eiendom AS		Parkveien 55	0265	OSLO		
Kontaktperson		Telefon		E-post		
Stig Atle Nilsson		994 61 233		stig.atle.nilsson@hoegheiendom.no		
Ombruksvurderingen er utført av:						
Firma	Postadresse		Postnr.	Poststed		Organisasjonsnummer
Multiconsult Norge AS	Pb. 265		0213	Oslo		918 836 519
Medarbeidere		Telefon	E-post			Dato for befarig
Stine Marie Hoggen		95 07 38 85	stine.hoggen@multiconsult.no			09. desember 2019
Eirik R. Wærner		95 86 52 72	EirikRudi.Waerner@multiconsult.no			

3 Dokumentasjonskrav

Det er ulike regelverk som gjelder for ombruk av byggevarer og hvilken dokumentasjon som må foreligge avhengig av om bygningskomponenten skal ombrukes internt i egen organisasjon eller eksternt. Ved både intern og eksternt ombruk av byggevare som byggevare (til det formålet som byggevaren opprinnelig var tiltenkt), må det dokumenteres at byggevaren tilfredsstiller krav til ytelse i nåværende TEK. Ved eksternt ombruk (når en byggevare selges eller gis bort) må i tillegg produksjonskontroll tilfredsstilles. Byggverk satt opp før 1989 må tilfredsstille dokumentasjonskrav som gjaldt på sitt tidspunkt. Mellom 1989 – 2013 må Byggevaredirektivet følges, og fra 2013 til i dag må dokumentasjonen følge Byggevareforordningen.

En byggevare er definert i Byggevareforordningen som «enhver vare og ethvert byggesett som er produsert og bragt i omsetning med sikte på å inngå permanent i byggverk eller deler av byggverk, og hvis ytelse påvirker byggverkets ytelse når det gjelder grunnleggende krav til byggverket». Når en byggevare avhendes (selges/gis bort) og skal brukes som en byggevare får byggeieren av det eksisterende bygget produsentansvar og må dokumentere ytelsen til produktet og at byggevaren fortsatt tilfredsstiller opprinnelig ytelseskriterier etter å ha vært brukt i bygget.

Ombruk

4 Plan for bevaring og ombruk

Tabell 2 viser en oppsummeringstabell med komponentene som skal forsøkes å ombrukes.

Tabell 2: Oppsummeringstabell med komponentene som skal forsøkes å ombrukes.

Bygningsdel	Plassering i bygget	Beskrivelse	Ombrukes?	Estimert mengde	Vurdering av ombruk/nedstrømsløsninger
Parkettgulv	Møterom	Parkett	Ja (8.etg.) Vurderes ellers	8. etg.: 182 m ² 6.etg.: 56 m ²	Original parkett på gulv i 8. etasje skal bli værende der den er. Parketten i 6. etasje vurderes ombrukt. Eller tas det en vurdering på om resterende parketten er i god nok stand til å ombrukes. 3-stavsparkett fjernes.
Veggpanel	Møterom	Originalt trepanel	Ja	8.etg: ca. 90 lm. 6.etg.: ca. 60 lm.	Alt originalt veggpanel bevares.
Inner- og ytterdører	Hele bygningen	Kontordører, ytterdører, korridordører, dører til trappeoppgang	Delvis	2 originale 1 inngang 7 fra hovedtrapp 28 i kjeller	8. etg.: Originale dører inn til møterom bevares. Inngangsdøren fra gateplan i messing bevares. Alle dører i messing fra hovedtrapp bevares. Dører i baktrapp skal vurderes om kan beholdes. Dører i kjeller beholdes dersom de oppfyller brannkrav. Innvendige kontordører skal byttes. Kan forsøkes ombrukes dersom de er hele og pene og en eventuell interessant kommer og henter de.
Vinduer	Hele bygningen	Originale vinduer i trerammer hvor glasset stedvis er byttet ut.	Ja	290 vinduer	Karmer rundt vinduer skal beholdes, alle ruter byttes pga. lyd og energikrav. Vinduskitt skal asbestsaneres. Det er ca. 30-40 vinduer i 8. etasje som kanskje skal bevares som de er uten å skifte rutene.

Ombruk

Bygningsdel	Plassering i bygget	Beskrivelse	Ombrukes?	Estimert mengde	Vurdering av ombruk/nedstrømsløsninger
Teglstein	Bærende konstruksjon og innervegger	Teglstein murt dels med kalkmørtel og dels med sementmørtel.	Vurderes	Ca. 370 m ³ teglstein som skal rives	<p>Teglsteinen fra innervegger som skal rives skal legges til side for ombruk dersom de enkle å rengjøre for mørtel. Dette er særlig aktuelt for teglstein murt med <i>kalkmørtel</i> og ikke sementmørtel.</p> <p>Teglsteinen skal kun ombrukes til ikke-konstruktive formål pga. manglende dokumentasjon på ytelse.</p> <p>Teglstein som skal ombrukes eksternt må hentes av den interesserte så snart som mulig.</p> <p>Det er lite sannsynlig at det blir store mengder teglstein som er egnet for ombruk.</p>
Steinmaterialer	Inngangsparti, 8. etasje, stedvis i hele bygget	Naturstein, terrakotta-fliser	Delvis	Rosa stein: Ca. 17 m ² Fremfor heis: Ca. 18 m ² Inngangsparti: Ca. 95 m ²	<p>Alle steinmaterialer i 8. etasje bevares.</p> <p>Rosa stein i 1. etg. Blir i utgangspunktet stående. Dersom veggen skal fjernes, blir den rosa steinen avhendet.</p> <p>Gulv fremfor heisene i 1. etg. skal bevares.</p> <p>Ca. halvparten av den sorte steinen i gulvet ved inngangspartiet/resepsjonen skal fjernes og skjæres bort dersom de er enkle å skjære i.</p> <p>Terracotta-fliser på takterasse fjernes.</p> <p>Sorte vindusbrett må undersøkes for asbest.</p>
Heiser	Hovedtrappegang	Nyere heiser	Ja	2 stk.	De nyere heisene skal bli værende i bygget.
Solskjerming	Fasade	Hvite og grønne markiser	Nei		Solskjermingen skal i utgangspunktet byttes ut, men det ventes på endelig avklaring fra byantikvaren.
Lysarmaturer	Hele bygget	Mange ulike typer lysarmaturer	Delvis		<p>Lysarmaturer i det nordvendte møterommet 8. etasje kan ombrukes der de er pga. arkitektonisk verdi. De kan bygges om til LED-lamper. De andre armaturene i 8. etasje byttes.</p> <p>Lysarmaturer på toalettene med runde glasskuper skal</p>

Ombruk

Bygningsdel	Plassering i bygget	Beskrivelse	Ombrukes?	Estimert mengde	Vurdering av ombruk/nedstrømsløsninger
				Ca. 28 stk. Ca. 330 stk. Ca. 10 stk.	demonteres og ombrukes internt i prosjektet. Ca. 4 i hver etasje. Hengende lysarmaturer kan ombrukes eksternt dersom noen er interesserte. De må hentes av interessent iløpet av januar 2020. Ca. 55 i hver kontoretasje. Store glasskupler hengende fra himling i bibliotek kan ombrukes eksternt. Innfelte lysarmaturer i himling kan også ombrukes eksternt dersom noen er interessert. Det er ofte vanskelig å finne noen som er interesserte i eldre lysarmaturer, så de kan være vanskelig å få ombrukt. De armaturene som ikke er hentet innen utgangen av januar 2020 avhendes som EE-avfall.
Armaturskinne	Kjeller	Armaturskinne i metall	Ja	2 stk.	Armaturskinner i kjeller kan beholdes der de står. Selve armaturene byttes.
Grenstaver	Kontorlokalene + kjeller	Rehau, vertikale grenstaver, ca. 2,5 m høye	Ja	Ca. 45 stk.	Grenstavene kan ombrukes eksternt dersom datapunktet byttes (for å få systemgaranti). Det ligger også 3 uåpnede grenstaver i kjeller i sprinklerrommet. Interessenter må hente de innen utgangen av januar 2020.
Inngangsrondell	Inngangsparti 1. etg.	Inngangsrondell med kortleser	Ja	1 stk.	Inngangsrondellen kan ombrukes eksternt. Interessenter må hente den innen utgangen av januar 2020.
Løfteplattform	8. etg. Kantine	Løfteplattform	Ja	1 stk.	Løfterampen kan ombrukes internt der den står.
El-tavler	Tekniske rom		Delvis	Ca. 10 stk.	Noen få nyere sikringer i underfordelinger kan ombrukes eksternt i nye el-tavler. Resten sorteres som EE-avfall.

Ombruk

Bygningsdel	Plassering i bygget	Beskrivelse	Ombrukes?	Estimert mengde	Vurdering av ombruk/nedstrømsløsninger
Kabelkanaler	Alle kontorareal	Kabelkanaler i PVC	Ja	Ca. 130 lm.	Kabelkanaler kan ombrukes eksternt med mindre de inneholder bly over grenseverdien for farlig avfall. Dette kan undersøkes med miljøpistol (XRF). Interessenter må hente de innen utgangen av januar 2020.
Kabelbroer	Himlinger	Kabelbroer i metall	Ja	Ca. 600 lm.	Kabelbroer i metall kan ombrukes eksternt. Det er viktig at festene og alle delene blir demontert riktig og tatt vare på. Interessenter må hente de innen utgangen av januar 2020.
Kortlesere	I tilknytning til dører	Elektroniske kortlesere	Ja	Ca. 40 stk.	Kortlesere kan ombrukes eksternt.
Stikkontakter	Kjeller	Store stikkontakter til f.eks. billading	Ja	Ca. 4 stk.	Store stikkontakter kan ombrukes internt.
Effektbrytere	Kjeller, tavlerom	230 V effektbryter	Ja	Ca. 25	230 V effektbrytere kan ombrukes eksternt.
Sanitærporselen	Hele bygget	Gulvstående HC-toaletter	Ja	5 stk.	Gulvstående HC-toaletter ombrukes internt i bygget og skal demonteres og tas vare på. Alle andre gulvstående toaletter kastes. Alle håndvasker kastes da leietaker skal ha en annen design.
Sanitæranlegg	Hele bygget				Se separat notat fra RIV (Bright rådgivende ingeniører vvs AS, datert 05.12.19 «Notat 02: Ombruk vvs»).
Varme	Hele bygget	Fjernvarmeveksler, gatevarme			Se separat notat fra RIV (Bright rådgivende ingeniører vvs AS, datert 05.12.19 «Notat 02: Ombruk vvs»). Eksisterende fjernvarmeveksler videreføres og eksisterende gatevarme videreføres.
Varme/ Radiatorer	Hele bygget	Alle radiatorer			Se separat notat fra RIV (Bright rådgivende ingeniører vvs AS, datert 05.12.19 «Notat 02: Ombruk vvs»).

Ombruk

Bygningsdel	Plassering i bygget	Beskrivelse	Ombrukes?	Estimert mengde	Vurdering av ombruk/nedstrømsløsninger
Sprinkleranlegg	Hele bygget				Se separat notat fra RIV (Bright rådgivende ingeniører vvs AS, datert 05.12.19 «Notat 02: Ombruk vvs»).
Luftbehandling	Hele bygget				Se separat notat fra RIV (Bright rådgivende ingeniører vvs AS, datert 05.12.19 «Notat 02: Ombruk vvs»).