

NOTAT OM BRUKSKARTLEGGING

27.06.2022



NORSK
RIVING AS

Bjørnsonsgate 36



Byggeier/oppdragsgiver:	Kepla AS
Kontaktperson:	Madeleine Lous
Prosjektnavn:	Bjørnsonsgate 36
Prosjektadresse:	5009 Bergen
Gårdsnr./bruksnr.:	gnr. 162 bnr. 555
Ombruksrådgiver/kartlegger	Norsk Riving AS
Utarbeidet av:	Kari Mjømen



Innholdsfortegnelse

INNHALDSFORTEGNELSE.....	3
1	BAKGRUNN..... 4
1.1	Informasjon om bygget..... 4
2	FUNN FRA BEFARINGEN 4
2.1	Generelt om vurderingene 4
2.2	Oversikt..... 5
2.3	Ombruksmuligheter..... 6
2.4	Yttervegger 7
2.5	Innervegger..... 9
2.6	Dekker..... 14
2.7	Yttertak 15
2.8	Fast inventar 16
2.9	Trapper, balkonger m.m. 19
2.10	VVS-installasjoner 20
2.11	Sanitær..... 21
2.12	Varme 24
2.13	Elkraft..... 24
2.14	Lys 25
3	VURDERINGER TIL OMBRUKSKARTLEGGINGEN.....27
3.1	Demontering av bygningskomponentene 27
3.2	Mellomlagring og omsetning av bygningskomponentene 28
3.3	Krav til dokumentasjon for identifiserte ombrukbare bygningskomponenter 28
3.4	Miljøvurderinger..... 28
3.5	Forslag til videre arbeider..... 28
4	REFERANSELISTE29

1 Bakgrunn

Det er planlagt et nytt næringsbygg på eiendommen. Oppdragsgiver ønsker et notat med en generell vurdering av i hvilken grad byggematerialene egner seg for ombruk og hvilke ombruksmuligheter som gjelder. I arbeidet med notatet er tidligere tegninger av bygget og diverse byggesaksdokumentasjon blitt gjennomgått. Dokumentet «Kulturmiljødokumentasjon Bjørnsonsgate, næringsbygg» er også gjennomgått.

1.1 Informasjon om bygget

- Areal: 1,2 daa
- Byggeår: 1959
- Hovedkonstruksjon: Betong
- Innervegger: Betong, leca og lettvegger
- Dekker: Ferdigarmerte lecaplater
- Himling og yttertak: Trekonstruksjon, tekking og pannestein

2 Funn fra befaringen

2.1 Generelt om vurderingene

Vurderingskriteriene er hentet fra Grønn Byggallianse og Statsbygg sin veileder for bestilling av ombrukskartlegging: *Ombrukskartlegging og bestilling – slik gjør du det.*

I ombrukskartleggingen er det sett bort fra interiør og løsøre som var i bygget under befaringen. I løpet av befaringen ble det gjort en løpende vurdering av ombrukbare komponenter og rapporten tar i hovedsak for seg komponenter som ble vurdert til å ha ombruksverdi.

Ombrukspotensiale er vurdert etter følgende punkter:

- Mengde: Elementer som det er mange av. Det gir større effekt av innsatsen for å demontere for ombruk.
- Monterbarhet: Bygningsmaterialer som er enkle å demontere og remontere.
- Restlevetid: Materialer som ikke er skadet og som er av god teknisk kvalitet slik at de har lang restlevetid.
- Etterspørsel: Materialer det er etterspørsel etter.
- Miljøeffekt: Graden av miljøbesparelser ved ombruk.
- Kost/nytte: Graden av inntekter og/eller kostnadsbesparelser materialene kan gi ved ombruk.

Tabell 2.1 under viser alle kartlagte bygningsmaterialer. Hvert element er gitt en verdi fra 1 til 3 i forhold til hvert punkt over etter følgende skala:



1 – Svakt egnet for ombruk

2 – Middels egnet for ombruk

3 – Godt egnet for ombruk

Vurderingene er basert på Norsk Rivings tidligere erfaring fra lignende prosjekter og enkle markedsundersøkelser. Miljøvurderingene er gjort blant annet etter opplysninger fra rapporten «*Studie av potensialet for lavere klimagassutslipp og omstilling til et lavutslippssamfunn gjennom sirkulærøkonomiske strategier*» utgitt av Sintef på oppdrag fra Enova.

Del 2.4 til 2.14 i dette notatet tar for seg bygningskomponenter inndelt etter strukturen vi finner i NS 3451 – Bygningsdelstabell, del 2–7.

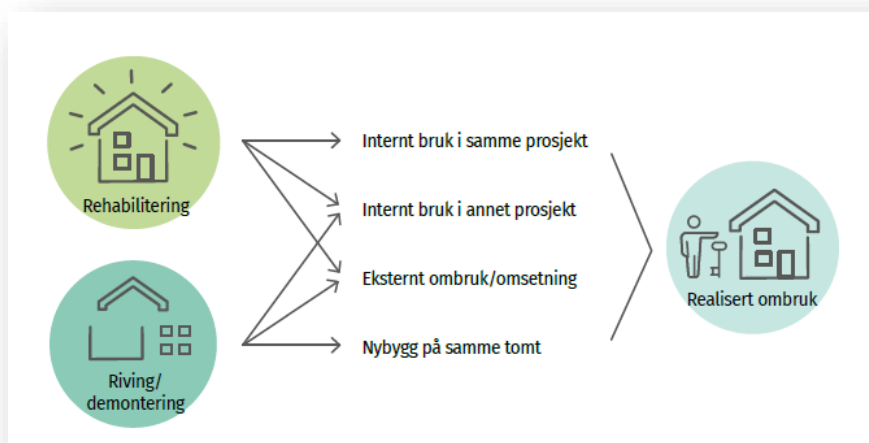
2.2 Oversikt

Spesifikasjon	Mengde	Demonterbarhet	Restlevetid	Etterspørsel	Miljøeffekt	Kost/nytte	Vurdering
Isolert garasjeport	1	3	2	1	3	3	13
Ytterdører	1	3	1	1	2	2	10
Fargete vinduer med blysprosser	1	3	1	2	2	1	10
Brannører	2	3	1	1	2	1	10
Nyere innerdører	3	3	3	3	2	2	16
Kontordører med kodelås	2	3	2	2	2	2	13
Keramisk veggflis	3	1	2	1	3	2	12
Veggplater i stål	2	3	3	2	3	3	16
Nyere systemvegger	1	3	3	1	2	1	11
OSB-plater	2	3	3	3	2	3	16
Treplanker	2	3	3	3	2	3	16
Keramisk gulvflis	2	2	2	1	3	1	11
Takkonstruksjon trebjelker	2	2	2	3	2	3	14
Nyere takvindu	1	3	3	3	2	1	13
Stålknaver	3	3	3	2	3	2	16
Kjøkkeninnredning	2	2	1	1	2	2	10
Kjøkkenventilator	1	3	3	2	2	2	13
Kjøkkeninnredning i stål	2	2	3	2	3	2	14
Innertrapp med skifer	2	2	3	3	2	2	14
Ventilasjonssystem	3	2	3	2	3	3	16
Varmtvannstank	2	3	2	2	3	2	14
Vasker	2	3	3	1	2	2	13
Stålvasker	3	3	3	2	3	2	16
Toaletter	3	3	3	2	2	2	15
Dusjkabinetter	2	3	3	2	2	2	14
Panelovner	2	3	2	1	2	1	11
Kabelbrett/bro	2	2	2	1	3	3	13
Takbelysning	2	3	2	1	2	2	12
Nødbelysning	3	3	2	2	2	3	15
Utelamper	2	3	2	1	2	1	11

Tabell 2-1

2.3 Ombruksmuligheter

Ekstern omsetning av byggematerialer er mulig, men den som skal bruke materialene på nytt plikter å redokumentere dem forskriftsmessig. Dette kan by på utfordringer. Markedet for brukte byggevarer er fremdeles svakt og generelt er etterspørselen liten. Basert på vår erfaring med brukte byggematerialer, er det internt ombruk som vanligvis er både mest lønnsomt og enklest å gjennomføre. Dette kan være ombruk i samme prosjekt eller internt i et annet prosjekt.



Figur 1: Modellen viser ulike muligheter for ombruk av materialkomponenter og er hentet fra Grønn Byggallianse og Statsbygg sin veileder for bestilling av ombrukskartlegging: Ombrukskartlegging og bestilling – slik gjør du det.

Punktliste med anbefalinger for ombruk:

2.3.1 De nyere byggematerialene i riggområdet i 1. etasje kan trolig enklest brukes på nytt i nye riggområder. Dette gjelder

- 2.3.1.1 Lettvegger
- 2.3.1.2 Dører
- 2.3.1.3 Sanitærmøbler
- 2.3.1.4 Knagger

2.3.2 Noen materialer kan egne seg for redesign og ombruk i nytt bygg. Redesign realiseres trolig best i samarbeid med arkitekt. Relevante redesignmaterialer er

- 2.3.2.1 Stålplater
- 2.3.2.2 Skifer
- 2.3.2.3 Keramiske fliser
- 2.3.2.4 Eldre trevirke fra loftet
- 2.3.2.5 Fargete vinduer med blysprosser

2.3.3 Det anbefales å utfordre relevant VVS-leverandør på internt ombruk av ventilasjonssystemet i det nye næringsbygget som er planlagt oppført på eiendommen. VVS-leverandøren bør involveres i både demontering og remontering av anlegget.

2.3.4 Nødbelysning kan være enkelt og lønnsomt å bruke på nytt i nytt bygg.

2.3.5 Følgende komponenter er trolig blant materialene i bygget som kan være lett å omsette eksternt:

2.3.5.1 Kjøkkeninnredning i stål

2.3.5.2 Øvrige stålvasker

Vi gjør oppmerksom på at miljøsertifisering med BREEAM-NOR v6.0 stiller krav til at ti anbefalinger i en slik punktliste gjennomføres.

2. Minimum 10 av punktene med anbefalinger for ombruk i ombrukskartleggingen gjennomføres.
3. Innenfor minst 5 av produktgruppene på nivå 3 i NS 3451 – Bygningsdelstabell, del 2–7 benyttes brukte bygningskomponenter (se Metode).

Bilde 2-1: Utdrag fra BREEAM-NOR v6.0 – teknisk manual

2.4 Yttervegger

2.4.1 Isolert garasjeport

Porten har uvisst opprinnelsesår, men informasjon fra byggetegningene indikerer at den er fra sytti- eller åttitallet. Restlevetiden er derfor noe begrenset.

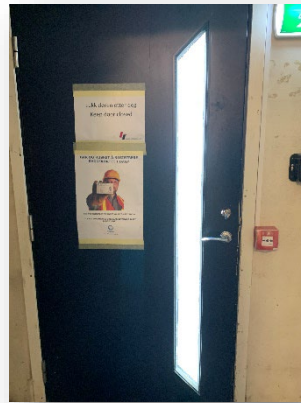
		Vurdering for ombruk
Spesifikasjon	Isolert garasjeport	
Område i bygg/rom nr.	Yttervegger	
Beskrivelse	Uvisst opprinnelsesår	
Mengde		1
Demonerbarhet		3
Restlevetid		2
Etterspørsel		1
Miljøeffekt	Porten inneholder trolig miljøgassen KFK.	3
Kost/nytte		3
Samlet vurdering		13



2.4.2 Ytterdører

På grunn av alder og slitasje har dørene blitt vurdert som svakt egnet for ombruk.

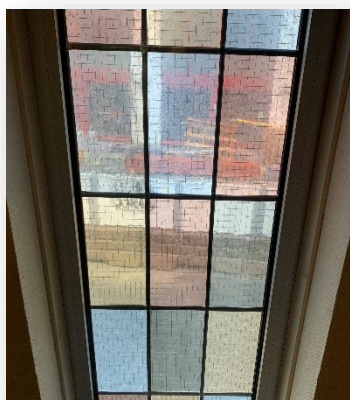
	Kommentar	Vurdering for ombruk
Spesifikasjon	Ytterdører	
Område i bygg/rom nr.	1. etg	
Beskrivelse	Dørene er av uvisst opprinnelsesår og bærer preg av å være av noe eldre dato	
Mengde		1
Demongerbarhet		3
Restlevetid		1
Etterspørsel		1
Miljøeffekt		2
Kost/nytte		2
Samlet vurdering		10



2.4.3 Fargete vinduer med blyprosser

Vinduet kommentert i kulturminnedokumentet som en original del av bygget. Eventuelt ombruk kan derfor være av fin historisk verdi, selv om det blir vurdert som svakt egnet på grunn av utfordringer som restlevetid og isolasjonsevne.

	Kommentar	Vurdering for ombruk
Spesifikasjon	Fargete vinduer med blyprosser	
Område i bygg/rom nr.	Yttervegger	
Beskrivelse		
Mengde		1
Demongerbarhet		3
Restlevetid		1
Etterspørsel		2
Miljøeffekt		2
Kost/nytte		1
Samlet vurdering		10



2.5 Innervegger

2.5.1 Brannører

Brannørnes alder er på de fleste dørne uklar. Det kan imidlertid være sannsynlig at flere dører er fra 70-tallet i forbindelse med arbeidet med tilbygget som ble gjort da. En av dørne er fra 50-tallet. Det er derfor sannsynlig at de fleste brannørne ikke lenger er i forskriftsmessig stand.

	Kommentar	Vurdering for ombruk
Spesifikasjon	Brannører	
Område i bygg/rom nr.	De fleste brannørne er i 1. etg.	
Beskrivelse	De fleste brannørne er av uvisst opprinnelsesår. Det virker imidlertid ikke som de er av nyere dato, en er fra 50-tallet.	
Mengde		2
Demonterbarhet		3
Restlevetid		1
Etterspørsel		1
Miljøeffekt		2
Kost/nytte		1
Samlet vurdering		10



2.5.2 Nyere innerdører

1. etasje har ganske mange nyere innerdører/kontordører. Dørene i riggområdet er fra 2020. Dørene vurderes som svært godt egnet for ombruk.

	Kommentar	Vurdering for ombruk
Spesifikasjon	Nyere innerdører	
Område i bygg/rom nr.	1. etg	
Beskrivelse	En del av 1. etg. har nylig oppgraderte materialer	
Mengde		3
Demonterbarhet		3
Restlevetid		3
Etterspørsel		3
Miljøeffekt		2
Kost/nytte		2
Samlet vurdering		16



2.5.3 Kontordører med kodelås

Dørene i 2. etasje med kodelås bærer preg av å være mer enn ti år gamle. Alder og endring i interiørtrender kan derfor by på de største utfordringene for ombruk av dørene.

	Kommentar	Vurdering for ombruk
Spesifikasjon	Kontordører med kodelås	
Område i bygg/rom nr.	2. etg inn til kontorområder	
Beskrivelse	Dørene er ikke helt nye, men de er fremdeles pene og funksjonelle	
Mengde		2
Demonterbarhet		3
Restlevetid		2
Etterspørsel		2
Miljøeffekt		2
Kost/nytte		2
Samlet vurdering		13



2.5.4 Keramisk flis

Store veggflater i kjøkkendelen i 1. etg er dekket av hvite fliser. På grunn av at det finnes en større mengde av flisene, kan de egne seg for ombruk eller redesign. Det er imidlertid en utfordring med skånsom demontering fordi det vil kreve lenger tid enn tradisjonell riving.

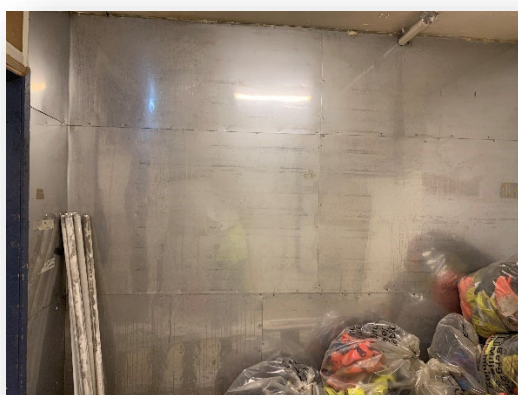
	Kommentar	Vurdering for ombruk
Spesifikasjon	Keramisk veggflis	
Område i bygg/rom nr.	1. etg. i kjøkkenområder	
Beskrivelse	Flisene er ca. 10*30 cm, hvite.	
Mengde		3
Demonterbarhet		1
Restlevetid		2
Etterspørsel		1
Miljøeffekt		3
Kost/nytte		2
Samlet vurdering		12



2.5.5 Veggplater i stål

I dagens lagerrom i 1. etasje er veggene dekket med stålplater. Platene har høy verdi og kan egne seg for både ombruk og redesign.

	Kommentar	Vurdering for ombruk
Spesifikasjon	Veggplater i stål	
Område i bygg/rom nr.	Lagerrom i 1. etg	
Beskrivelse	Store ståplater ca. 70*100 cm.	
Mengde		2
Demonterbarhet		3
Restlevetid		3
Etterspørsel		2
Miljøeffekt		3
Kost/nytte		3
Samlet vurdering		16



2.5.6 Nyere systemvegger

De nye systemveggene er enkle å demontere, men det kan være utfordrende å få dem til å passe inn andre steder. Etterspørselen er ganske lav på grunn av tilpasningsproblemer. Det anbefales derfor ombruk i andre riggområder.

	Kommentar	Vurdering for ombruk
Spesifikasjon	Nyere systemvegger	
Område i bygg/rom nr.	1. etg	
Beskrivelse	Ventilasjonsrom i 1. etg. er innrammet av nyere systemvegger	
Mengde		1
Demonterbarhet		3
Restlevetid		3
Etterspørsel		1
Miljøeffekt		2
Kost/nytte		1
Samlet vurdering		11



2.5.7 OSB-plater

Noen lettvegger som er satt opp i forbindelse med mannskapsriggen fra 2021 er av OSB-plater. Platene er etterspurte og kan brukes om igjen til f.eks. lignende anleggsformål.

	Kommentar	Vurdering for ombruk
Spesifikasjon	OSB-plater	
Område i bygg/rom nr.	1. etg.	
Beskrivelse	En del av 1. etg. er nylig oppgradert med ny rominndeling. Her er det brukt en del OSB-plater på veggene.	
Mengde		2
Demonterbarhet		3
Restlevetid		3
Etterspørsel		3
Miljøeffekt		2
Kost/nytte		3
Samlet vurdering		16



2.5.8 Treplanker

	Kommentar	Vurdering for ombruk
Spesifikasjon	Treplanker	
Område i bygg/rom nr.	Loft	
Beskrivelse	På loftet er det observert mye trevirke. Dette er eldre trevirke av god kvalitet.	
Mengde		2
Demonterbarhet		3
Restlevetid		3
Etterspørsel		3
Miljøeffekt		2
Kost/nytte		3
Samlet vurdering		16



2.6 Dekker

2.6.1 Keramisk flis

	Kommentar	Vurdering for ombruk
Spesifikasjon	Keramisk gulvflis	
Område i bygg/rom nr.	2.etg. møterom	
Beskrivelse	Gulvflis, ca. 10*15 cm. Spettet fargerom fra oker til brent jord.	
Mengde		2
Demonterbarhet		2
Restlevetid		2
Etterspørsel		1
Miljøeffekt		3
Kost/nytte		1
Samlet vurdering		11



2.7 Yttertak

2.7.1 Takkonstruksjon trebjelker

	Kommentar	Vurdering for ombruk
Spesifikasjon	Takkonstruksjon trebjelker	
Område i bygg/rom nr.	Loft	
Beskrivelse	Eldre bjelker i furu av saktevokst tre	
Mengde		2
Demonterbarhet		2
Restlevetid		2
Etterspørsel		3
Miljøeffekt		2
Kost/nytte		3
Samlet vurdering		14



2.7.2 Nyere takvindu

	Kommentar	Vurdering for ombruk
Spesifikasjon	Nyere takvindu	
Område i bygg/rom nr.	Loft	
Beskrivelse	Velux takvindu med mulighet for åpning.	
Mengde		1
Demonterbarhet		3
Restlevetid		3
Etterspørsel		3
Miljøeffekt		2
Kost/nytte		1
Samlet vurdering		13

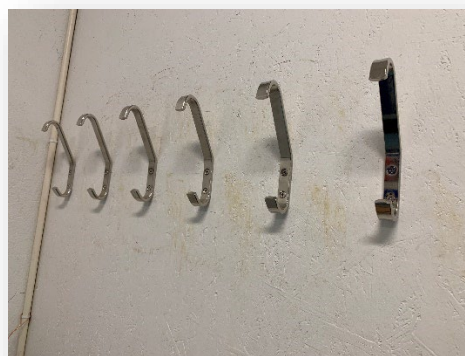
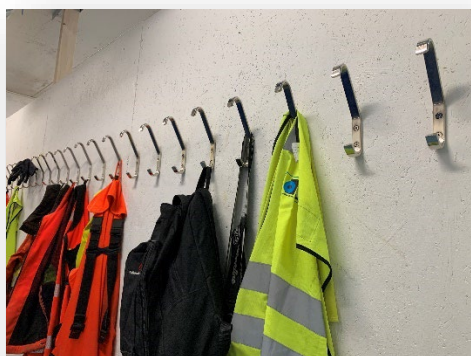


2.8 Fast inventar

I notatet har vi lagt størst vekt på fast inventar i stål. Det er høy miljøeffekt knyttet til ombruk av stål og stålelementer er relativt enkle å bruke om igjen eller å omsette eksternt.

2.8.1 Stålnagler

	Kommentar	Vurdering for ombruk
Spesifikasjon	Stålnagler	
Område i bygg/rom nr.	1. etg. i nyere garderobeområder	
Beskrivelse	Store mengder stålnagler monter med skruer på gipsvegger.	
Mengde		3
Demonterbarhet		3
Restlevetid		3
Etterspørsel		2
Miljøeffekt		3
Kost/nytte		2
Samlet vurdering		16



2.8.2 Kjøkkeninnredning

	Kommentar	Vurdering for ombruk
Spesifikasjon	Kjøkkeninnredning	
Område i bygg/rom nr.	1. Etg.	
Beskrivelse	Noe slitt kjøkkeninnredning. Hvit. Laminert benkeplate i imitert stein. Mulig fra 1986	
Mengde		2
Demonterbarhet		2
Restlevetid		1
Etterspørsel		1
Miljøeffekt		2
Kost/nytte		2
Samlet vurdering		10



2.8.3 Kjøkkenventilator

	Kommentar	Vurdering for ombruk
Spesifikasjon	Kjøkkenventilator	
Område i bygg/rom nr.	2. etg	
Beskrivelse	Nyere ventilator fra Gorenje	
Mengde		1
Demonterbarhet		3
Restlevetid		3
Etterspørsel		2
Miljøeffekt		2
Kost/nytte		2
Samlet vurdering		13



2.8.4 Kjøkkeninnredning i stål

	Kommentar	Vurdering for ombruk
Spesifikasjon	Kjøkkeninnredning i stål	
Område i bygg/rom nr.	2. etg	
Beskrivelse	Flere rom i andre etg. har kjøkkeninnredning i stål eller med deler av stål.	
Mengde		2
Demonterbarhet		2
Restlevetid		3
Etterspørsel		2
Miljøeffekt		3
Kost/nytte		2
Samlet vurdering		14



2.9 Trapper, balkonger m.m.

2.9.1 Innertrapp med skifer

Trappen er kommentert i kulturminnedokumentet som en av få bygningsdeler som er originalt fra bygget var nytt. Å bruke elementer fra trappen om igjen kan utgjøre en fin historie i bygget og bidra til å sette ombruk på dagsorden i forbindelse med nybygget.

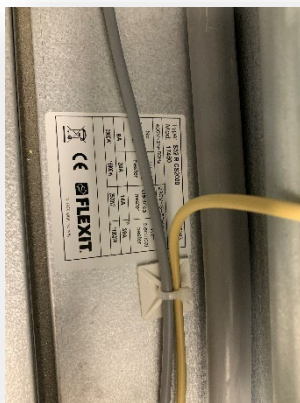
	Kommentar	Vurdering for ombruk
Spesifikasjon	Innertrapp med skifer	
Område i bygg/rom nr.	Trappegangen mellom 1. og andre etasje er flislagt med skifer.	
Beskrivelse		
Mengde		2
Demonterbarhet		2
Restlevetid		3
Etterspørsel		3
Miljøeffekt		2
Kost/nytte		2
Samlet vurdering		14



2.10 VVS-installasjoner

2.10.1 Ventilasjonssystem med aggregat fra 2020

	Kommentar	Vurdering for ombruk
Spesifikasjon	Ventilasjonssystem	
Område i bygg/rom nr.	1. etg	
Beskrivelse	Ventilasjonssystemet med aggregat er fra 2020	
Mengde		3
Demonterbarhet		2
Restlevetid		3
Etterspørsel		2
Miljøeffekt		3
Kost/nytte		3
Samlet vurdering		16



2.10.2 Varmtvannstank

	Kommentar	Vurdering for ombruk
Spesifikasjon	Varmtvannstank	
Område i bygg/rom nr.	Ventilasjonsrom i 2. etg.	
Beskrivelse	Uvisst opprinnelsesår	
Mengde		2
Demonterbarhet		3
Restlevetid		2
Etterspørsel		2
Miljøeffekt		3
Kost/nytte		2
Samlet vurdering		14



2.11 Sanitær

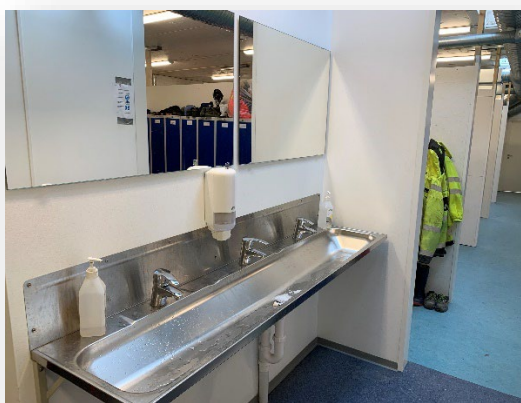
2.11.1 Vasker

	Kommentar	Vurdering for ombruk
Spesifikasjon	Vasker	
Område i bygg/rom nr.	Begge etasjene	
Beskrivelse	Sanitærvasker av porselen med blandedbatterier. Hvite. Litt forskjellige produksjonsmerker og alder	
Mengde		2
Demonterbarhet		3
Restlevetid		3
Etterspørsel		1
Miljøeffekt		2
Kost/nytte		2
Samlet vurdering		13



2.11.2 Stålvasker

	Kommentar	Vurdering for ombruk
Spesifikasjon	Stålvasker	
Område i bygg/rom nr.	1. etg	
Beskrivelse	Flere rom i etasjen har brede industrihåndvasker og utslagsvasker i stål	
Mengde		3
Demonterbarhet		3
Restlevetid		3
Etterspørsel		2
Miljøeffekt		3
Kost/nytte		2
Samlet vurdering		16



2.11.3 Toaletter

	Kommentar	Vurdering for ombruk
Spesifikasjon	Toaletter	
Område i bygg/rom nr.	Begge etasjene	
Beskrivelse	Flere toaletter er av nyere dato, spesielt i garderobeområdene i 1. etg.	
Mengde		3
Demonterbarhet		3
Restlevetid		3
Etterspørsel		2
Miljøeffekt		2
Kost/nytte		2
Samlet vurdering		15



2.11.4 Dusjkabinetter

	Kommentar	Vurdering for ombruk
Spesifikasjon	Dusjkabinetter	
Område i bygg/rom nr.	1. etg. i garderobe	
Beskrivelse	To dusjkabinetter	
Mengde		2
Demonterbarhet		3
Restlevetid		3
Etterspørsel		2
Miljøeffekt		2
Kost/nytte		2
Samlet vurdering		14



2.12 Varme

2.12.1 Panelovner

	Kommentar	Vurdering for ombruk
Spesifikasjon	Panelovner	
Område i bygg/rom nr.	Begge etasjene	
Beskrivelse	Noen rom hadde panelovner med egen termostatt	
Mengde		2
Demonterbarhet		3
Restlevetid		2
Etterspørsel		1
Miljøeffekt		2
Kost/nytte		1
Samlet vurdering		11



2.13 Elkraft

2.13.1 Kabelbrett/bro

	Kommentar	Vurdering for ombruk
Spesifikasjon	Kabelbrett/bro	
Område i bygg/rom nr.	1. etg	
Beskrivelse	Kabelbrett i stål. Litt forskjellig alder og utførelse.	
Mengde		2
Demonterbarhet		2
Restlevetid		2
Etterspørsel		1
Miljøeffekt		3
Kost/nytte		3
Samlet vurdering		13



2.14 Lys

Belysning er som regel enkelt å demontere, men ombruksverdien avhenger litt om lampene har LED-pærer eller ikke. Det er anbefalt å bruke om igjen nødbelysning siden slikt utstyr er kostbart og at det har god miljøeffekt å bruke det på nytt. Internt ombruk er trolig det som er mest gjennomførbart.

2.14.1 Takbelysning

	Kommentar	Vurdering for ombruk
Spesifikasjon	Takbelysning	
Område i bygg/rom nr.	Begge etasjer	
Beskrivelse	Diverse taklamper, spotter og pendler.	
Mengde		2
Demonerbarhet		3
Restlevetid		2
Etterspørsel		1
Miljøeffekt		2
Kost/nytte		2
Samlet vurdering		12



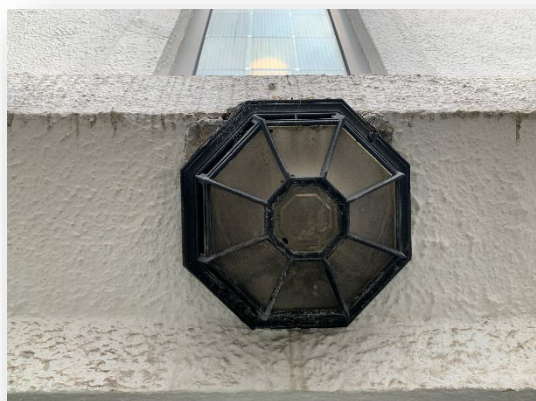
2.14.2 Nødbelysning

	Kommentar	Vurdering for ombruk
Spesifikasjon	Nødbelysning	
Område i bygg/rom nr.	Begge etasjer	
Beskrivelse	Nødbelysning ved nødutganger og brannveier	
Mengde		3
Demonterbarhet		3
Restlevetid		2
Etterspørsel		2
Miljøeffekt		2
Kost/nytte		3
Samlet vurdering		15



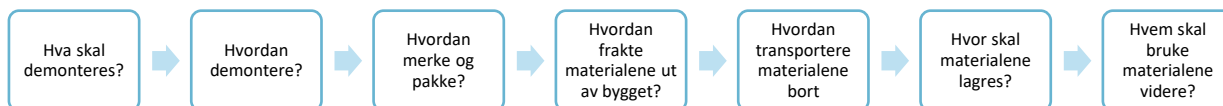
2.14.3 Utelamper

	Kommentar	Vurdering for ombruk
Spesifikasjon	Utelamper	
Område i bygg/rom nr.	Utendørs	
Beskrivelse	Diverse utelamper i svart stål	
Mengde		2
Demonterbarhet		3
Restlevetid		2
Etterspørsel		1
Miljøeffekt		2
Kost/nytte		1
Samlet vurdering		11



3 VURDERINGER TIL OMBRUKSKARTLEGGINGEN

Ved ombruk bør det lages en logistikkplan som kan inneholde følgende punkt:



3.1 Demontering av bygningskomponentene

De fleste av de nevnte bygningskomponentene i dette notatet er enkle å demontere. En utfordring er å demontere for ombruk slik at også remontering blir gjennomførbart. Et eksempel på det kan være kjøkkeninnredning med mange små deler som trengs for remontering og som lett kan komme bort. Bygningskomponenter som er satt sammen med lim, for eksempel keramiske fliser, vil være utfordrende å demontere og kan derfor være uegnet for ombruk. Egnetheten bør derfor vurderes fortløpende i rehabiliteringsprosessen. Skrudde innfestinger for stål egner seg også bedre for ombruk enn sveisede.

Løse elementer bør emballeres hensiktsmessig for beskyttelse og oppbevaring.

Komplekse bygningskomponenter bør fotodokumenteres godt før demontering. De ulike demonterte elementene bør merkes tydelig, og det bør legges en plan for å frakte det ut av bygget og holde kontroll på hvilke deler som hører sammen.

3.2 Mellomlagring og omsetning av bygningskomponentene

Dersom materialene skal transporteres bort fra bygget, må tas hensyn til evt. materialdeler som hører sammen og som bør transporteres sammen. Materialene bør sikres mot støt og brekkasje.

Det å søke å unngå mellomlagring dersom elementene skal til nye eiere, kan være gunstig, men krever god planlegging. Trevirke og elektriske elementer må oppbevares innendørs. Det må vurderes om materialer som skal brukes på nytt internt kan lagres i eksisterende bygg en tid, i containere eller om annen egnet mellomlagringsplass må skaffes. Det kan vurderes å settes av plass utendørs på tomten til mellomlagring.

Bygningskomponenter som skal omsettes kan publiseres på digitale markedsplattformer for ombruksvarer. Med databaseverktøyet Loopfront får man tilgang til en markeds plass for materialene. En annen etablert markeds plass for ombruksmaterialer er rehub.no.

3.3 Krav til dokumentasjon for identifiserte ombrukbare bygningskomponenter

Det er ikke fremskaffet noen dokumentasjon for ombrukskomponentene. Oppdragsgiver må derfor på eget ansvar gjøre avtaler med nye brukere ved omsetting av brukte byggematerialer og eventuelt bidra til å fremskaffe nødvendig dokumentasjon for materialene.

3.4 Miljøvurderinger

Ombruk gir generelt god reduksjon av CO₂-utslipp og ombruk av metallmaterialene i denne kartleggingen gir mest reduksjon. Ombruk er også positivt for økt ressursutnyttelse og avfallsreduksjon. Ombruk av trevirke vil bidra til redusert CO₂-utslipp dersom det erstatter bruk av alternative byggematerialer med høyere miljøbelastning.

3.5 Forslag til videre arbeider

Forslag til neste steg er å vurdere materialene i notatet og definere hvilke materialer man ønsker å bruke om igjen. Deretter må det innhentes dokumentasjon for relevante materialer. Materialoversikt og krav til logistikkplan for ombruk kan med fordel tas med som krav i anbudsforespørsel for riving og nybygg.

4 Referanseliste

Grønn Byggallianse og Statsbygg sin veileder for bestilling av ombrukskartlegging:
Ombuuskartlegging og bestilling – slik gjør du det. 2021.

Entra ASAs «*Erfaringsrapport ombruk Kristian Augusts gate 13*» 2021.

Sintef/Enova «*Studie av potensialet for lavere klimagassutslipp og omstilling til et lavutslippssamfunn gjennom sirkulærøkonomiske strategier*» 2020.

Team Resirqel «*Forsvarlig ombruk av byggevarer*», 2019.