



Ombrukskartlegging

Kunde: Bergen Kommune, EFU

Prosjekt: Svartedikerveien-retting av oppførte boligbygg

Prosjektnummer: D0092454

Rapport

Vår referanse
Grønhaug, Brita
Telefon
+47 24 10 10 10
Mobil
+47 934 18 159
E-post
brita.gronhaug@afry.com

Dato
11/09/2023
Prosjekt ID
D0092454

Rapport ID
00_D0092454_RIM_Ombrukskartlegging_Svartediksvaien
Kunde
Bergen Kommune, Etat For Utbygging

Ombrukskartlegging Svartediksvaien

Vurdering av materialer i bygg som skal rives i henhold til ombruk og oppsirkulering.

Rapport

Innhold

1	Innledning	3
1.1	Relevante rapporter og dokumenter	3
1.2	Kriterier og metoder	4
1.3	Prosjekt og bygningsbeskrivelse	4
2	Funn fra ombrukskartleggingen	6
2.1	Bygningskomponenter og interiør som er vurdert	6
2.2	De viktigste funn fra kartleggingen	6
3	Vurderinger i tilknytning til ombrukskartleggingen	7

Vedlegg 1

Revisjonsoversikt

Ver.		Kontroll	Sign	Godkjenning	Sign
00	Forprosjekt	11.09.2023	YEM	11.09.2023	YEM

Rapport

Oppsummering

1 Innledning

I forbindelse med retting av oppførte bygg i Svartediksvaien 23C og Stemmeveien 50 skal det fjernes leiligheter i 3. etasje ved begge bygg. Dette er øverste etasje i byggene. Iht. krav i TEK17 § 9-7 utføres det en kartlegging av de bygningsdeler og materialer som skal rives og vurderer disse for ombruk.

Det skal etableres yttertak der det tidligere var etasjeskille mellom 2. og 3. etasje. Denne rapporten viser mulighet til ombruk av bygningskonstruksjoner og materialer i de eksisterende leilighetene i 3.etasje som skal rives.

Definisjoner iht. TEK17 med henvisning til rapport «Ombrukskartlegging og bestilling-slik gjør du det» versjon 2.0 utgitt 2023:

«Ombruk handler om å bruke ting om igjen, uten eller med liten grad av bearbeiding». Ombruk defineres også i ovenstående nevnte rapport som «ny bruk av en eksisterende bygningskomponent til samme formål som opprinnelig, til en annen funksjon, og med eller uten bearbeiding».

Internt ombruk: Internt ombruk er når bygningskomponenter brukes på nytt uten at det skjer et eierskifte


Eksternt ombruk: Når en bygningskomponent skifter eier, dvs. selges eller gis bort til andre for å brukes på nytt


1.1 Relevante rapporter og dokumenter


Følgende rapporter var tilgjengelig og ble brukt som grunnlag til denne rapporten:


- Kartleggingsrapport HRP datert 24.02.2020.
- Miljøkartlegging utarbeidet av AFRY Norway AS datert 01.09.2023.

Følgende tegninger fra Norconsult AS er benyttet, tegninger er datert 30.03.2023:


 A-20-00-01 - Bygg C og D 3- etasje

 A-40-00-01 - Snitt A-A og B-B

 A-43-00-01 - Fasader Bygg B og C

 A-43-00-03 - Fasader Bygg D

Følgende tegninger fra HRP AS, datert 14.02.2020

 B21-01 r.A - Plan 3 - rives

Rapport

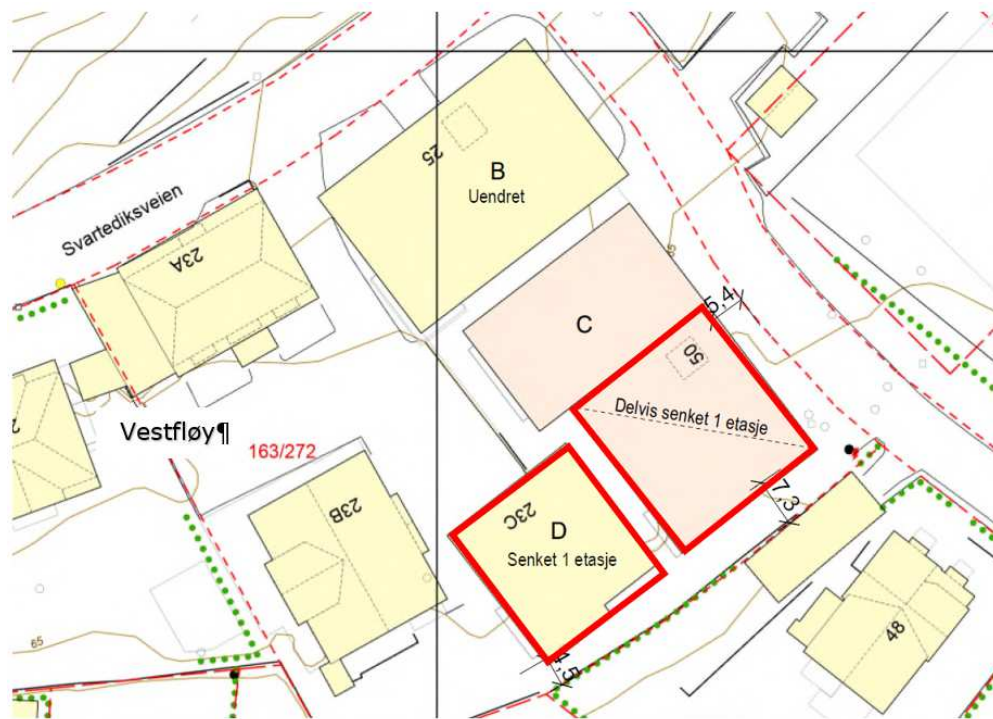
1.2 Kriterier og metoder

Ombrukskartlegging ved Svartediksvveien 23C og Stemmeveien 50 ble gjennomført for bygningsdeler iht. standard NS 3451. Ombrukskartlegging tar i betraktning resultater av miljøkartleggingsrapport hvor bygningsdeler og materialer med innhold av farlige stoffer begrenser ombruk. Det vurderes demonterbarhet, restlevetid og tilstand av materialer og bygningsdeler iht. dagens krav. Vurdering er basert på visuell observasjon.

1.3 Prosjekt og bygningsbeskrivelse

I forbindelse med retting av oppførte boligbygg ved Svartediksvveien 50 og Stemmeveien 23C skal 3 stk. leiligheter i 3. etasje rives i bygg C og D. Yttertak skal etableres ved eksisterende etasjeskille mellom 2. og 3. etasje. Bygningene er oppført i 2005. Denne rapporten omfatter 3. etasje i bygninger markert med rød ramme i figur 1.

Ombrukskartleggingen ble foretatt ved befaring i de aktuelle arealene i byggene 27.06.2023. Befaringen ble utført av AFRY ved miljørådgivere siv. ing. Youssef El Meziani og siv. ing. Brita Grønhaug. Befaringen for ombruk ble utført samtidig som miljøkartlegging av de samme arealene.



Figur 1. Oversiktskart over eiendommen (ref. Basiskart som grunnlag i prosjektet) med angivelse av hvilke bygg hvor kun 3. etasje er vurdert i ombrukskartleggingen.

Det er 3 leiligheter som skal fjernes ved byggene i forbindelse med dette prosjektet. Bygningen er fra 2005, og med vinduer, dører, luftbehandling og sanitæranlegg etter teknisk standard fra dette byggeåret.

Rapport

Bygningens hovedkonstruksjoner er lettak med takelementer bestående av steinull, glassull, stålsøyler og bjelker som bærer taket, tekking med takbelegg av asfalt (takpapp). Utvendige vegger er bygget opp delvis med Leca Isoblokker (leca med isolerende kjerne av PUR) og deretter med isolerte bindingsverksvegger med bindingsverk og stendere i tre. Utvendig er fasaden delvis med metallplater og delvis pusset fasade. Innvendige vegger er lettvegger med bindingsverk i tre og gipskledning, enkelte innervegger er i betong. Innerdører er laminatdører/kompaktdører. Ytterdører (ut i felles gangareal) er kompakte laminatdører. Himlinger består av gipsplater. Gulvoverflater er i stor grad lakkert parkett, med unntak av bad, gang og teknisk rom hvor det er flislagt gulv. Vegger i bad er også flislagt. Leilighetene er normalt utstyrt med sanitærutstyr som klosett, servanter og badekar eller dusjkabintett. Ellers består inventar av kjøkkeninnredning med kjøleskap og komfyr med stekeovn, avtrekksvifte over komfyr samt garderobeskap i soverom. Enkelte møbler står igjen, slik som stoler, bord, hyller og skrivepult. Leilighetene har elektrisk oppvarming med panelovner og varmekabler på bad. Av tekniske anlegg har leilighetene ventilasjonsaggregater og porttelefoner.

Eksisterende leiligheter som skal fjernes har følgende teknisk informasjon:

BTA (totalt):	ca. 220 m ²
Byggeår:	2005
Antall bygninger:	2
Leiligheter i plan:	3
Antall leilighet, fjernes:	3
Konstruksjon:	Leca isoblokker, bindingsverksvegger, bæring i stål/betong, lettak
Adresse:	Svartediksvaien 23C og Stemmeveien 50
Gårds- og bruksnummer:	163/272

Rapport

2 Funn fra ombrukskartleggingen

2.1 Bygningskomponenter og interiør som er vurdert

Kartleggingen omfatter inventar og bygningsmaterialer i 3 leiligheter i 3.etasje i bygg C og bygg D. Bygningskomponenter er vurdert utvendig og innvendig, med unntak av tak som ikke er observert. Det er foretatt visuelle observasjoner under befaring. Uført miljøkartlegging i prosjektet er hensyntatt for å unngå ombruk av bygningskomponenter med innhold av farlige stoffer. I denne rapporten presenteres kun material- og bygningsdeler som kan ombrukes.

2.2 De viktigste funn fra kartleggingen

Tabell i vedlegg 1 viser de viktigste bygningsdeler og materialer i Svartediksvaien 23C og Stemmeveien 50 som kan ombrukes, resultatene er oppsummert i tabell under.

Bygningsdelsnummer fra NS 3451	Aktuelt for ombruk
22 Bærende konstruksjoner	Stålsøyler og ståldragere er antatt i god stand og er egnet for ombruk. Tilstand vurderes ved demontering
23 Yttervegger	Mineralull (glassull) i bindingsverksvegger kan ombrukes forutsatt at isolasjonen er uten fuktskader. Kledning av metallplater kan ombrukes, men må vurderes da det lett oppstår skader ved demontering. Entredører
24 Innervegger	Innerdører med og uten glassfelt
25 Dekker	Lakkert parkett, dersom parkett ikke er limt.
26 Primærkonstruksjon	Lettak-elementer kan demonteres og ombrukes. Krav til U-verdi i tak må vurderes ved ombruk.
27 Fast inventar	Innredning til bad og kjøkken
28 Trapper, balkonger	Rekkverk i glass og stål.
31 Sanitær	Toalett, servanter, badekar og dusjkabinett.
36 Luftbehandling	Ventilasjonsaggregater og spirokanaler, avtrekkshetter og vifter.
43,44	Stikkontakter, belysning
45 Elvarme	Panelovner
53 Telefoni og personsøking	Porttelefon
68 Inventar	Garderobeskap og møbler som stoler, bord og hyller m.m.

Rapport

3 Vurderinger i tilknytning til ombrukskartleggingen

Det finnes en rekke materialer som kan ombrukes ved leilighetene som skal fjernes/rives i Svartediksvaien 23C og Stemmeveien 50. De materialene som er de enkleste å ombruke, uten videre utstrakt testing og dokumentering, er materialer som kan benyttes uten krav til last, brann, lyd, fukt eller energi. Dette vil være typisk produkter som fasadeplater, balkongrekkverk i stål og glass samt løst og fast interiør. Estetikk er ikke vurdert.

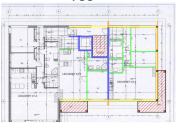








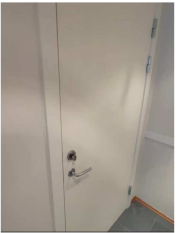

Materialer som er i størst omfang for ombruk ved Svartediksvaien 23C og Stemmeveien 50 er yttertakselementer og bærekonstruksjoner i stål.



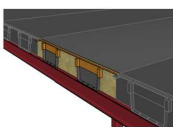
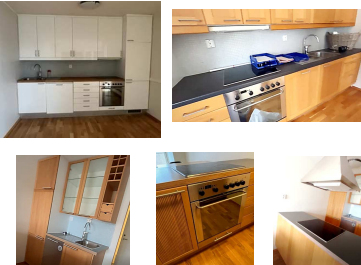

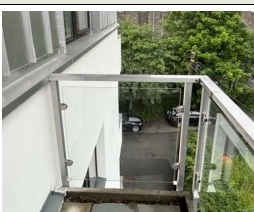

Vinduer er fra 2005 overholder ikke dagens minstekrav for U-verdier og er derfor ikke anbefalt til ombruk. Bygningsdeler i betong, flis og leca kan ikke ombrukes direkte, men disse tunge massene kan evt. testet for innhold og nyttgjøres som fyllmasser. Dette er da omtalt som «nyttiggjøring av tunge rivemasser» i lovverket og defineres ikke som ombruk. Krav til «nyttiggjøring av tunge rivemasser» er omtalt i miljøkartleggingsrapport for prosjektet «Svartediksvaien retting av oppførte boligbygg».








Fast inventar er også en stor gruppe produkter som kan ombrukes, dette er angitt i vedlegg som innredninger for bad og kjøkken. Av løst inventar er det møbler som bord, stoler og skap som kan ombrukes. Det er også vurdert sanitærutstyr og el-installasjoner. Dette er produkter som kan ombrukes, men som er over eller tett opptil teknisk levetid (teknisk levetid for denne type komponenter er vanligvis 20-25 år).




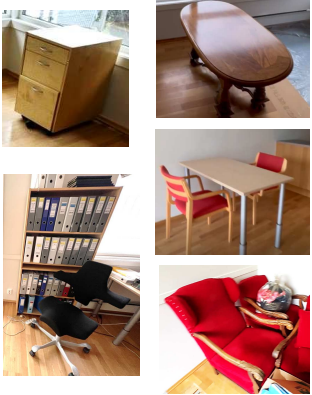
Denne rapporten viser muligheter for ombruk av materialer og produkter som skal fjernes fra /rives, men prosjektet har få muligheter for intern ombruk da det skal etableres yttertak i det plan hvor leiligheter fjernes. Det er utført i prosjektet en grundig vurdering av om lettakelagring kan ombrukes videre. Det er konkludert med at dette ikke er mulig pga. krav til snølast på tak som vil opptre ved fonning av snø (ref. intern e-post i prosjektet fra PGL, datert 30.06.2023).

Bergen kommune ved EFU må ta stilling til videre mellomlagring av bygningskomponenter før eventuelt ekstern ombruk. Det må også avklares rettmessig eierskap av de beskrevne produktene og materialene. Ombruk kan vurderes for andre bygg og lokaler enn Svartediksvaien 23C og Stemmeveien 50 ved salg eller ved at bygningsmaterialer og/eller produkter gis bort.

Vedlegg 1					
	God tilstand, enkelt å ombruke				
	Ok tilstand, kan være krevende å ombruke eller må undersøkes nærmere med hensyn til last/skader/energi/brann				
	Kan ikke ombrukes, produkter og materialer i denne kategorien er ikke tatt med i rapport				
	Bygningsdel		Beskrivelse/ Tilstand	Bilder	Mengde
22	Bærende konstruksjoner				
222	Søyler	Stålsøyler	Stålsøyler og ståldragere kan ombrukes, men må kontrolleres for skader ved demontering. Tiltent bruk må vurderes før ombruk. Tegning er markert med oranje, rødt og mørk grønn for stålkonstruksjon som kan demonteres, omfang må avklares med nyere tegninger fra anbudsbeskrivelsen.	<p>Bygg C</p>  <p>Bygg D</p>  <p>  </p> 	ca. 20 søyler, ca. 60 m totalt.
223	Bjelker	Stålbjelker	Stålbjelker som kan demonteres, omfang må avklares med nyere tegninger fra anbudsbeskrivelsen.		4 ståldragere, ca. 50 totalt m
23	Yttervegger				
232	Ikke bærende yttervegger	Mineralull i bindingsverksvegg	Minerallull er ikke observert i sin helhet, men kan ombrukes fra de områder hvor det er ikke fuktskader.	Har ikke bilde	Ca. 70-80 m ²
234	Utvendige vinduer og balkongdører	Vinduer og balkongdører	Vinduer og balkongdører er i varierende stand, enkelte er skadet pga. lekkasje. Krav til U-verdi i vinduer og dører fra byggeår er høyere enn dagens minstekrav til U-verdi i de samme bygningsdelene. Vinduer kan ombrukes innendørs eller i uoppvarmede bygg hvor det ikke er krav til U-verdi. Brannegenskaper må hensyntas ved evt. ombruk.	   	ca. 16 vinduer og balkongdører, tilsvarer omtrent 65 m ²
234	Ytterdør	Entrédører ut i fellesareal	Kan ombrukes, lyd- og brannkrav må vurderes der dørene skal benyttes.		3 dører
235	Utvendig kledning	Kledning	Fasadeplater i metall med klemte skjøter. Kan ombrukes, men det er krevende å demontere denne type fasadeplater uten å lage synlige skader (bulker, kutt, skjærkant).		70-90 m ² , avhengig av demontering

24 244	Innervegger Vinduer, dører, foldevegger	Innvendig dør	Kompaktdør med og uten glassfelt. Varierende tilstand på overflatene, men flere i god stand som kan ombrukes. Må vurderes detaljert for hver enkelt dør ved demontering.		2 dører med glassfelt 11 tette dører
25 256	Dekker Gulvoverflate	Lakkert parkett	Parkett av type "klikkparkett", dvs. ikke limt, kan demonteres skånsomt og ombrukes. Dersom parkett er limt er det krevende å demontere uten å lage skader og parketten blir da vanligvis avfall i kategori "behandlet trevirke".		Ca. 200 m ²
26 261	Yttertak Primærkonstruksjon	Lettak elementer	Lettakelementer kan demonteres skånsomt og ombrukes. Det må tas hensyn til nødvendig U-verdi ved ombruk.	<p>Generell info vedr. lettak elementer fra Lett-tak AS, ref. eksempel fra detaljnr.1141 (ikke prosjektspesifik for Svartediksvieien):</p> <p>Informasjon Lett-Tak-elementer varierer i tykkelse avhengig av utvekt, brannmessighet, spærmedøler og bæreevne. Oppgis etter forespørsel. Elementer er fylt med mineralull fra underkant skjøtprofil opp til underkant kryssbjelke.</p> 	Ca. 220 m ²
27 273	Fast inventar Kjøkkeninnredning	Ulike innredninger	Ulike typer kjøkkeninnredning i god stand. Innredning med stekeovn, komfyr, avtrekksvifte, integrert kjøleskap og vask med armatur.		3 stk Kjøkkeninnredninger, 2 i tre og 1 i hvit laminat. Tilhørende integrerte komfyrer og stekeovner, oppvaskkum og armatur, kjøleskap.
276	Innredning og garnityr for våtrom	Ulike innredninger	Ulike badromsinnredning er i laminat med speil, lys, servant. Vaskemaskin.		3 stk badromsinnredninger med speil, belysning. 1 stk. vaskemaskin
28 281	Trapper, balkonger, m.m. Balkong	Rekkverk til balkong i glass og stål	Rekkverk i god stand.		Ca. 30 m ²
31 315	Sanitær Utstyr for sanitærinstallasjoner	Dusjkabinett, innebygget badekar med dusjvegg, blande batteri til servanter og til dusj/badekar, toaletter og servanter i porselen.	I god stand, men må tas i betraktning at utstyr og installasjoner er fra byggeår dvs. nærmer seg teknisk levetid.		2 stk. dusjkabinett 1 stk. innebygget badekar med dusjvegg 6 stk. blande batterier (armaturer) 3 stk. servanter 3 stk. toalett

315	Utstyr for sanitærinstallasjoner	Varmtvannsberedere	I tilsynelatende god stand, men ikke testet om varmelementer fungerer som tiltenkt. Det må tas i betraktning at beredere er fra byggeår dvs. nærmer seg teknisk levetid.		3 stk.
36	Luftbehandling				
	Ventilasjonsaggregat	Balansert ventilasjon med gjenvinning	Ikke testet for tilstand. Det må tas i betraktning at installasjonen er fra byggeår dvs. nærmer seg teknisk levetid.		3 stk.
	Kanalnett for luftbehandling	Spirokanaler	Kanaler i god stand, men kan være behov for rengjøring før ombruk.		Ikke oppmålt lengde eller dimensjoner, tilsvarer boligstandard.
	Utstyr for luftfordeling	Avtrekkshette og vifter	Avtrekkshette i god stand, vifter ikke tilstandstestet. Vifter nær teknisk levetid.		1 stk. avtrekkshette 3 stk. avtrekksvifter
43	Lavspent forsyning				
433	Elekraftfordeling til alminnelig forbruk	Stikkontakt	Div. stikkontakter kan demonteres og ombrukes.		Antall stikkontakter er ikke talt opp ved befaring, normal boligstandard.
433	Elekraftfordeling til alminnelig forbruk	Lysbryter	Div. lysbryter kan demonteres og ombrukes.		Antall brytere er ikke talt opp ved befaring, normal boligstandard.
44	Lys				
442	Belysning	Diverse belysning	Taklamper. Krav til energieffektivitet ved ombruk må vurderes da dette ikke er LED-armatur.		3-5 stk. taklamper 1 stk. takpendel

45 452	Elvarme Varmeovner	Panelovn/ gjennom- strømningsovn	Diverse varmeovner med individuell termostat, montert på vegg. Nærmer seg teknisk levetid dersom disse er fra byggeår.		6-7 stk.
53 534	Telefoni og personsøking Porttelefoner	Porttelefon	Porttelefoner i ulik utførelse. Tilstand er ikke testet. Dersom disse er fra byggeår er teknisk levetid nådd.		3 stk.
68 681	Inventar Deler til inventar	Garderobeskap	Frittstående garderobeskap i ulike størrelser og overflate.		5 stk.
681	Deler til inventar	Møbler	Diverse møbler i brukbar tilstand: kontorstoler, skrivepult, sofagruppe med 2 lenestoler og bord, hyller og skap		1 stk. sofa 2 stk. lenestoler 3 stk. bord Flere hyller og mindre skap Flere kontor- og kjøkkenstoler