



VÅGANHEIMEN

STORVÅGANVEIEN 20, 20A-D INKL. FELLESHUS OG GARASJE

STORFISKAKVARIUM OG VERKSTED

STORVÅGANVEIEN 28, LOFOTAKVARIET

OMBRUKSKARTLEGGING 1

07.feb 2022

INNHold

RAPPORTINFO	3
OM OPPDRAGET.....	4
OPPSUMMERING	5
OMBRUKSKARTLEGGING	6
VURDERING AV BYGNINGSKOMPONENTER	7
MATERIALKATALOG	8
BÆRESYSTEMER	8
YTTERVEGGER.....	10
YTTERTAK.....	10
FAST INVENTAR	12
BRANNSLOKKING.....	13
UTENDØRS	13
TILLEGGSNOTAT:.....	14
POTENSIALET	16
OMBRUKSPROESSEN.....	17
STEGENE I EN GITT OMBRUKSPROCESS.....	18
RAPPORTENS BEGRENSNINGER	20
NOTAT TIL MILJØKARTLEGGER	20

RAPPORTINFO

RAPPORT UTFØRT AV: Lene Westeng

SIDEMANNSKONTROLL: Lasse Kilvær

UNDERLAG:

- Tegninger av gamle Våganheimen fra Vågan kommunes byggesaksarkiv
- Informasjon overlevert muntlig og pr epost fra Vill Energi om planer for SKREI-museet
- Informasjon overlevert muntlig fra Lofotakvariets driftsleder

OM OPPDRAGET

Bygningsmassen ligger i Kabelvåg i Vågan kommune, Lofoten. Storråganveien 20 og 20A-D (inkl Felleshus og Garasje) består av 7 bygg, originalt bygget for Våganheimen (institusjon for psykisk utviklingshemmede) i 1978. Se illustrasjon under. Bygningsmassen har siden Våganheimens avvikling blitt brukt som eldreboliger, boliger for flykninger, deler av det har blitt benyttet som kontorer, samt at garasjedelen har vært tilholdssted for Vågar Produkter (sosialt sysselsettingsforetak) i en årrekke. To av byggene er i dag i bruk som henholdsvis bolig (20B) og lagring (Garasjen), disse ble ikke befart innvendig. Bygningene varierer i størrelse og funksjon. Fire av byggene har én etasje, mens to av byggene har kjeller i tillegg til 1. etasje. Utfra kartunderlag er totalt BTA for alle byggene (eks. garasje) til sammen estimert til ca 2065 m². Denne kartleggingen har også medtatt to stk mindre, frittstående bygg på tomten til Lofotakvariet (Storråganveien 28), som idag benyttes som henholdsvis storfiskakvarium og verksted, men som planlegges å rives. Disse er bygget ca 1991 (fasade skiftet ca 2012). Ingen av byggene som er medtatt i denne rapporten er miljøkartlagt pr. d.d.

Kartleggingen av gamle Våganheimen gjøres i forbindelse med at byggene skal rives til fordel for at et nytt museumsbygg for Museum Nord som skal bygges på tomten. Museet har fått navnet SKREI, og skal bli et nasjonalt senter for lofotfisket og skreiens betydning for Norge i fortid, nåtid og framtid. De små byggene på eiendommen til Lofotakvariet skal rives til fordel for videreutvikling og oppussing av bygningsmassen til Lofotakvariet.

Det er en ambisjon om å ombruke materialer fra bygningsmassen i gamle Våganheimen og de små byggene hos Lofotakvariet, inn i prosjektet med det nye museumsbygget og/eller eventuelt vurdere å benytte materialer inn i den planlagte oppussingen av bygningsmassen til Lofotakvariet. Videreformidling eksternt vil også vurderes.



OPPSUMMERING

Byggene som ble kartlagt i Storråganveien 20 og 20A-D (gamle Våganheimen) har høy alder og bygningsmassen framstår mye slitt. Utvendig fasadebehandling og trekledning er særlig slitt. Samtlige vinduer som ble observert er fra byggeår (1978) og slitasjen er betydelig. Men samtidig er det i sum et bra potensial for ombruk i de komponentene som framstår mindre slitt, som enda har betydelig restlevetid, og hvor det er såpass mengde at det kan forsvares med hensyn til kost/nytte. I materialkatalogen lenger bak i rapporten er de komponentene som ved den første intielle kartleggingen framstår som å ha best ombrukspotensial, satt opp systematisk. Disse er:

- Konstruksjonsvirke i tak (takstoler) og vegger (*Estimert over 2500 løpemeter*)
- Limtredragere og -bjelker (*Estimert ca 250 løpemeter*)
- Limtresøyler (*Estimert ca 100 løpemeter*)
- Stålplater i fasade (*Estimert ca 200 kvm*)
- Stålplater på tak (*Estimert ca 200 kvm*)
- Aluminiumsplater på tak (*Estimert ca 2000 kvm*)
- Utvalgte enkeltobjekter av fast inventar
- Brannslangeskap (*Antatt 5 stk*)
- Stålrister utendørs (*20 stk - ca 18,9 kvm*)

Særlig de ulike metallplatene i stål og aluminium utpeker seg som særlig ombrukbare, og bør vurderes som øverste prioritet.

Kartleggingene er utført og vurderinger er gjort ihht Resirkels velutprøvde og systematiske metode. I tillegg til å trekke fram prioriteringer som listet opp over, er det også gjort et lite tilleggsnotat vedrørende dører og ventilasjonsrør bakerst i materialkatalogen, samt at det er satt inn en kommentar angående vinduer ved Lofotakvariet.

Det er også medtatt i tilleggsnotatet litt vedrørende plasstøpt betong i kjellere og fundamenter. Plasstøpt betong lar seg vanskelig komponentombruke i et kost/nytte-perspektiv, men pga meget ressurskrevende og miljøbelastende produksjon generelt sett for betong, er det et materiale som anbefales å prioritere for bevaring eller materialgjenvinning.

OMBRUKSKARTLEGGING

Ved gjennomføring av ombrukskartlegginger følger Resirqel en metode med fokus på nedenstående sett med kriterier for identifisering av komponenter som har et potensiale for ombruk:

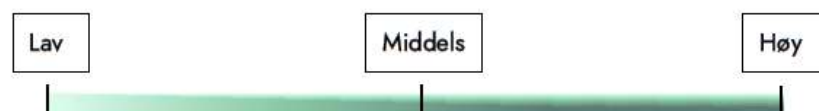
1. **Volum** – Større partier av et produkt eller en byggevare gir større effekt av innsatsen det tar å demontere, og andre deler av prosessen.
2. **Restlevetid** - Komponenter med høy teknisk kvalitet, lite slitasje og skader, og lang levetid.
3. **Demonterbarhet** – Bygningskomponenter som er enkle å demontere og reparere (som for eksempel har forbindelser som er fleksible).
4. **Etterspørsel** – Attraktiviteten kan økes ved for eksempel produkter eller byggevarer med kulturhistorisk verdi, lokal identitet, høy økonomisk verdi eller andre spesielle egenskaper.
5. **Miljøeffekt** – Komponenter der produksjon eller transport forårsaker store utslipp eller andre miljøproblemer.
6. **Kost/nytte** – Produkter eller byggevarer som gir kostnadsbesparelse ved ombruk sammenlignet med kjøp av nytt produkt.
7. **Miljøfarlig innhold** – Bygningskomponenter med helse- og miljøfarlig innhold over gitte grenseverdier bør og kan ikke ombrukes.

Dokumentasjon for videre bruk eller omsetning av produktene er ikke komplett på dette stadiet av ombruksprosessen. Beskrivelser av typer og ytelser baseres på visuelle observasjoner og registreringer ved befaring, samt gjennomgang av tegningsunderlag. Det er ikke gjennomført en detaljert gjennomgang av all dokumentasjon på produktene i denne fasen, videre arbeid med dokumentasjon vil komme i neste steg av ombruksprosessen.

VURDERING AV BYGNINGSKOMPONENTER

Kriteriene listet opp på forrige side ble brukt aktivt ved vurdering av ombrukspotensialet på alle produkter som ble registrert. Samtlige registreringer har blitt vurdert utfra kriteriene, mens i den neste delen av rapporten lister vi opp de viktigste funnene som vi peker ut som mest aktuelle for ombruk, med tilhørende illustrasjonsfoto tatt under vår befaring. Det er beskrevet kort om produktet basert på befaringer, med mengdeestimer og fotodokumentasjon. Vi har vurdert et potensiale som rangeres etter en skala med tre verdier (*Lav*, *Middels* eller *Høy*) for hvert av kriteriene, med hensyn til hvert av kriterienes egnethet for ombruk. F.eks. så vil rangeringen av «middels» på kriteriet «Demonterbarhet» si at produktet anses som middels egnet for ombruk med hensyn til demonterbarheten. Miljøfarlig innhold har ved rapportens utarbeidelse ikke vært mulig å kontrollere opp mot miljøkartlegging ettersom denne ikke er utført enda.

OMBRUKBARHET



FORKLARING RUNDT VURDERING AV OMBRUKSPOTENSIAL

Kriterium	Vurdering rundt potensiale og egnethet for ombruk
Volum	Det gjøres en vurdering på om det er tilstrekkelig mengde til å forsvare potensielt høyere demonteringskostnader og arbeider ombruk innebærer. Angis som <i>Lav</i> , <i>Middels</i> eller <i>Høy</i> .
Restlevetid	Antagelse om restlevetid basert på enkel visuell vurdering av tilstand. Spesielt enkelte produkttyper «eldes» raskere på grunn av slitasje, tekniske egenskaper eller stadig økte krav. Angis som <i>Lav</i> , <i>Middels</i> eller <i>Høy</i> .
Demonterbarhet	Vurdering angir egnethet for demontering, er sammenføyninger og koblinger reversible? Angis som <i>Lav</i> , <i>Middels</i> eller <i>Høy</i> .
Etterspørsel	Vurdering rundt attraktivitet på markedet. Angis som <i>Lav</i> , <i>Middels</i> eller <i>Høy</i> .
Miljøeffekt	Miljøbesparelse ved ombruk vurderes ut fra hvilke klimagassutslipp produksjon av tilsvarende materiale eller produkt gir. Påvirkes av volumet. Angis som <i>Lav</i> , <i>Middels</i> eller <i>Høy</i> .
Kost/nytte	Vurdering rundt kost/nytte, vil det være kostnadmessige besparelser knyttet til å benytte brukt framfor å kjøpe nytt? Angis som <i>Lav</i> , <i>Middels</i> eller <i>Høy</i> .
Miljøfarlig innhold	Angir om produktet har miljøfarlig innhold. Må kontrolleres opp mot miljøkartlegging og -rapport. Angis som <i>Ukjent</i> , <i>Ja</i> , <i>Antatt ikke</i> eller <i>Nei</i> .

MATERIALKATALOG

BÆRESYSTEMER

Konstruksjonsvirke i tak (takstoler) og vegger

Takkonstruksjonen i Storvåganveien 20 og 20A-D er konstruert med gjennomgående samme konstruksjonsvirke og dimensjoner i takstoler. Disse kan ombrukes igjen slik de er som takstoler, eller de kan vurderes demontert og konstruksjonsvirket brukt som enkeltlengder. Dette vil dog resultere i mange kortere lengder. Konstruksjonsvirke finnes også i Felleshuset og antatt også i Garasjen (ble ikke befart) i gamle Våganheimen, men ukjent volum. Storfiskakvariet og Verkstedet ved Lofotakvariet bestod av bindingsverk av 2toms4 med C-C 600mm, der heller ikke estimert volum.



Hvor:	Samtlige bygg som ble befart
Mengde:	Grovt estimert over 2500 løpemeter. Til sammen ca 120 takstoler i nr 20 og 20A-D
Dimensjoner:	Varierende – Takstoler i nr 20A målt til 165x35mm (sperrene) og 35x95mm (fagverket)
Produksjonsår:	1978 (Våganheimen) og ca 1991 (Lofotakvariet)
Produsent:	Ukjent
Vurderinger ombrukspotensial	
Volum:	Høy
Restlevetid:	Høy
Demonterbarhet:	Middels-Høy
Etterspørsel:	Middels-Høy
Miljøeffekt:	Middels
Kost/nytte:	Middels
Miljøfarlig innhold:	Ukjent

Vurdering/anbefaling:

Volumet er relativt høyt, og tilstanden vurderes som bra. Særlig for takstolene i nr 20 og 20A-D. Skånsom demontering og rensing av trevirket for spiker kan være en utfordring ifm kost/nytte, men eldre trevirke har god markedsverdi og mange bruksområder. Særlig om dimensjonene er litt kraftige og lengde over 2 meter. Anbefaler ombruk i internt prosjekt eller å videreformidle.

Limtredragere og bjelker

Hvor:	Nr 20, 20A-D, Felleshuset og Garasjen ved Våganheimen/ Lofotakvariet
Mengde:	Estimert ca 250 løpemeter totalt
Dimensjoner:	Varierende – 350x100mm, 100x210mm, 500x140mm.
Produksjonsår:	1978 (1991 ved Lofotakvariet)
Produsent:	Ukjent
Vurdering ombrukspotensial:	
Volum:	Middels
Restlevetid:	Høy
Demontebarhet:	Middels-Høy
Etterspørsel:	Høy
Miljøeffekt:	Middels
Kost/nytte:	Middels
Miljøfarlig innhold:	Ukjent

Vurdering/anbefaling:

Betydelig mengde limtredragere, særlig i Felleshuset i Våganheimen. Varierende lengder. Attraktivt produkt med godt ombrukspotensiale. Må skånsomt demonteres. anbefaler ombruk i internt prosjekt eller videreformidling.



Limtresøyer

Hvor:	Nr 20, 20A-D, Felleshuset og antatt Garasjen ved Våganheimen
Mengde:	Estimert ca 100 løpemeter totalt
Dimensjoner:	Varierende – 95x95mm, 100x210mm, Høyde: Ca 2000mm
Produksjonsår:	1978
Produsent:	Ukjent
Vurdering ombrukspotensial:	
Volum:	Middels
Restlevetid:	Høy
Demontebarhet:	Middels-Høy
Etterspørsel:	Høy
Miljøeffekt:	Middels
Kost/nytte:	Middels
Miljøfarlig innhold:	Ukjent

Vurdering/anbefaling:

Et attraktivt produkt med bra ombrukspotensiale. Må skånsomt demonteres. anbefaler ombruk i internt prosjekt eller videreformidling.



YTTERVEGGER

Stålplater

Galvaniserte korrugerte stålplater på fasade

Hvor:	Lofotakvariet
Mengde:	Estimert ca 200 kvm
Dimensjoner:	Ca 1000x2500mm
Produksjonsår:	Ca 2010-2012
Produsent:	Ukjent

Vurdering ombrukspotensial:

Volum:	Middels
Restlevetid:	Høy
Demonterbarhet:	Høy
Etterspørsel:	Middels-Høy
Miljøeffekt:	Middels-Høy
Kost/nytte:	Middels
Miljøfarlig innhold:	Nei

Vurdering/anbefaling:

Skrudde plater med enda lang restlevetid. Må skånsomt demonteres. Anbefaler ombruk i internt prosjekt eller videreformidling.



YTTERTAK

Stålplater

Malte korrugerte stålplater på tak

Hvor:	Lofotakvariet
Mengde:	Estimert ca 200 kvm
Dimensjoner:	Ca 1000x2500mm
Produksjonsår:	Ca 2010-2012
Produsent:	Ukjent

Vurdering ombrukspotensial:

Volum:	Middels
Restlevetid:	Høy
Demonterbarhet:	Høy
Etterspørsel:	Middels-Høy
Miljøeffekt:	Middels-Høy
Kost/nytte:	Middels
Miljøfarlig innhold:	Nei

Vurdering/anbefaling:

Skrudde plater med enda lang restlevetid. Må skånsomt demonteres. Anbefaler ombruk i internt prosjekt eller videreformidling



Aluminiumsplater

Malte korrugerte aluminiumsplater på tak

Hvor:	Samtlige bygg Våganheimen
Mengde:	Estimert ca 2000 kvm
Dimensjoner:	Ukjent
Produksjonsår:	Antatt 1978, men kan være nyere
Produsent:	Ukjent
Vurdering ombrukspotensial:	
Volum:	Høy
Restlevetid:	Høy
Demonterbarhet:	Middels-Høy
Etterspørsel:	Middels-Høy
Miljøeffekt:	Høy
Kost/nytte:	Middels-Høy
Miljøfarlig innhold:	Nei

Vurdering/anbefaling:

Skrudde plater med enda lang restlevetid og høyt volum. Må skånsomt demonteres. Anbefaler å prioritere ombruk internt i prosjekt eller videreformidling til eksterne.



FAST INVENTAR

Div kjøkken

Det ble observert noe fast inventar i samtlige bygg som ble befart i bygningsmassen til gamle Våganheimen (kjøkken og baderomsinnredninger), men tilstand og restlevetid ble ansett som for lav til å prioriteres for ombruk i denne rapporten. Det var likevel tre enkeltprodukter som uthevet seg av ulike årsaker:

- En oppvaskbenk i rustfritt stål i nr 20, pga lang restlevetid og robust materiale
- Et komplett, retro te-kjøkken i Felleshuset, pga god tilstand og ettertraktet retro design
- En stk te-kjøkkenbenk/hybelkjøkkenbenk i nr 20, av merket Intra, som så ut som var av nyere dato.



Hvor:	Nr 20 og Felleshuset, Våganheimen
Mengde:	-
Dimensjoner:	Oppvaskbenk rustfritt stål: 2400x680mm, Hybelkjøkkenbenk: 600x1200mm, Retro te-kjøkken: Ikke måltatt
Produksjonsår:	Varierer
Produsent:	Varierer
Vurderinger ombrukspotensial	
Volum:	Lav
Restlevetid:	Høy
Demonterbarhet:	Middels-Høy
Etterspørsel:	Middels-Høy
Miljøeffekt:	Middels
Kost/nytte:	Høy
Miljøfarlig innhold:	Nei
Vurdering/anbefaling:	
Interessante enkeltartikler med lang restlevetid. Kan være interessant for videreformidling eksternt.	

BRANNSLOKKING

Brannslangeskap av stål

Hvor: Våganheimen

Mengde: 5

Dimensjoner: -

Produksjonsår: Ca 1978

Produsent: Ukjent

Vurdering ombrukspotensial:

Volum: Lav

Restlevetid: Høy

Demonterbarhet: Høy

Etterspørsel: Middels

Miljøeffekt: Middels

Kost/nytte: Middels-Høy

Miljøfarlig innhold: Nei

Vurdering/anbefaling:

Stålskap som er standard modul og lett å ombruke. Antatt ca 5 stk er i ombrukbar stand og lite slitasje. Skapene inneholder brannslange på rull, men rull kan måtte byttes ut i enkelte, ettersom godkjenning/kontroll er utført sist for flere år siden. Anbefales å vurderes for ombruk enten internt eller eksternt videreformidling.



UTENDØRS

Stålrister

Elefantrister i galvanisert stål utenfor inngangsdører

Hvor: Våganheimen

Mengde: 20 – 18,9 kvm

Dimensjoner: 1140x830mm

Produksjonsår: Ca 1978

Produsent: Ukjent

Vurdering ombrukspotensial:

Volum: Middels

Restlevetid: Middels

Demonterbarhet: Høy

Etterspørsel: Middels

Miljøeffekt: Middels

Kost/nytte: Høy

Miljøfarlig innhold: Nei

Vurdering/anbefaling:

Et lavterskel produkt å ombruke. Varierende tilstand på flere, noen bøyd. Kan vurderes brukt til provisoriske formål under byggeperioden eller videreformidles eksternt til f.eks. industri eller landbruk.



TILLEGGSNOTAT:

Plasstøpt betong i fundament og kjellere

Hvor:	Våganheimen
Mengde:	Ikke beregnet
Dimensjoner:	-
Produksjonsår:	1978
Produsent:	Ukjent
Vurdering ombrukspotensial:	
Volum:	Middels
Restlevetid:	Høy
Demonterbarhet:	Lav
Etterspørsel:	Middels
Miljøeffekt:	Høy
Kost/nytte:	Lav (ved komponentombruk)
Miljøfarlig innhold:	Ukjent

Vurdering/anbefaling:

Byggene er fundamentert i betong, og det anbefales å vurdere å benytte eksisterende konstruksjoner til nytt bygg på stedet. Utslippene ved produksjon og transport av ny betong er høye, derfor er det et prioritetsområde. Om eksisterende konstruksjoner ikke kan benyttes uten å rives og knuses, anbefales materialgjenvinning ved at man ser nærmere på (herunder utføre miljøkartlegging og ta prøver) å benytte knust betong som stedlige masser eller tilslag i nytt betong.



Branndører og balkongdør

Hvor:	Våganheimen
Mengde:	Ca 15 stk + 1 stk
Dimensjoner:	-
Produksjonsår:	1978/2011
Produsent:	LV-Døren &Co/Nicopan AS
Vurdering ombrukspotensial:	
Volum:	Lav-Middels
Restlevetid:	Middels (Høy)
Demonterbarhet:	Middels (Høy)
Etterspørsel:	Lav-Middels
Miljøeffekt:	Lav
Kost/nytte:	Høy
Miljøfarlig innhold:	Ukjent

Vurdering/anbefaling:

I flere av byggene ble det observert branndører med klassifisering B30 fra byggeåret. Et utvalg var i tilsynelatende god stand, og kan vurderes for ombruk til ikke-høyverdige formål internt i prosjektet (prosjektontor osv). 1 stk balkongdør fra 2011 var i god stand og anbefales for ombruk.



Ventilasjonsrør

Ventilasjonsrør ble observert i Felleshuset i Sturvåganveien 20 (Våganheimen), men uvisshet rundt mengde og tilstand gjorde at dette ikke er medtatt som prioritering. Grunnen til at det nevnes som tilleggsnotat er at ventilasjonsrør (typisk spirorør) av aluminium er energiintensivt å produsere (potensiale for betydelige utslippskutt ved ombruk) samt at de kan være egnet for redesign.



Den følgende delen av bygningsmassen på Lofotakvariet inngår ikke i kartleggingen, men det gjøres et notat som kan ses i sammenheng med resten av kartleggingen ettersom driftsleder ved Lofotakvariet poengterte at disse skal skiftes ut.

Vinduer Lofotakvariet

Vinduer med trerammer i hele sør-vestfasaden/"røstet". Fasaden er heldekt i glass.

Hvor:	Lofotakvariet
Mengde:	Ikke beregnet
Dimensjoner:	Ikke målt
Produksjonsår:	Ca 1989
Produsent:	Ukjent
Vurdering ombrukspotensial:	
Volum:	Middels
Restlevetid:	Middels
Demonterbarhet:	Ukjent
Etterspørsel:	Middels
Miljøeffekt:	Middels-Høy
Kost/nytte:	Middels-Høy
Miljøfarlig innhold:	Ukjent (Mulig klorparafiner og flatater)

Vurdering/anbefaling:

En hel glassfasade skal skiftes ut, noe som utgjør et betydelig volum av glass. Vinduene beskrives av driftsleder som slitt. Levetiden til nye vinduer blir ofte anslått til å være 20-30 år, men det er gode grunner til å utfordre dette i gitte anledninger med hensyn til klimagassbesparelser ved å om bruke framfor å produsere nye glass. Potensialet for videre bruk ligger aller helst der hvor bruken ikke trenger å møte dagens høye tekniske standarder og isolasjonsevne, for eksempel ved bruk i dobbelglass-fasader, drivhus, paviljonger osv. Anbefales å vurdere tilstand nærmere samt å ta prøver for miljø- og helseskadelige stoffer.



POTENSIALET

SIRKULÆRT

Bygningsmassen som er kartlagt består av en rekke tidstypiske komponenter fra byggenes byggeår, mens noen komponenter antas å være av nyere dato uten at det har vært mulig å framskaffe dokumentasjon på det på dette stadiet. Komponentene vist i materialkatalogen er bedømt visuelt som at de er av god teknisk stand, og har nødvendige forutsetninger for ombruk. SKREI Museum, samt oppussingen av Lofotakvariet, kan ved å kombinere bevaring der det er mulig, lokalt ombruk, materialgjenvinning, og design for fremtidig ombruk, realisere maksimalt med CO₂-reduksjon, avfallsminimering og økonomiske besparelser knyttet til ressurs-, energi- og materialbruk.

CO₂

På generelt grunnlag så vil man ved å prioritere ombruk av større konstruktive elementer og komponenter av stort volum med energiintensiv produksjonsprosess, i stor grad kunne utnytte sitt gitte potensial for utslippskutt effektivt. I den bygningsmassen som er kartlagt i dette prosjektet er det registrert betydelige volum av særlig aluminiumsplater, samt bra volum av stålplater, limtre og konstruksjonsvirke. Disse anbefales å analyseres nærmere for beregning av konkrete tall på CO₂-besparelse.

AVFALLSREDUKSJON

Avfallsreduksjonen ved ombruk av anbefalte komponenter utgjør alene et betydelig volum. I kombinasjon med sirkulær anvendelse av tungmasser til tomteopparbeidelse og utomhusarealer og eventuelt takhager, kan man dokumentere oppnåelse av stor prosentvis avfallsreduksjon innenfor de ulike avfallsfraksjonene. Avfallsreduksjon bidrar til reduserte kostnader rundt avfallshåndtering og -transport også.

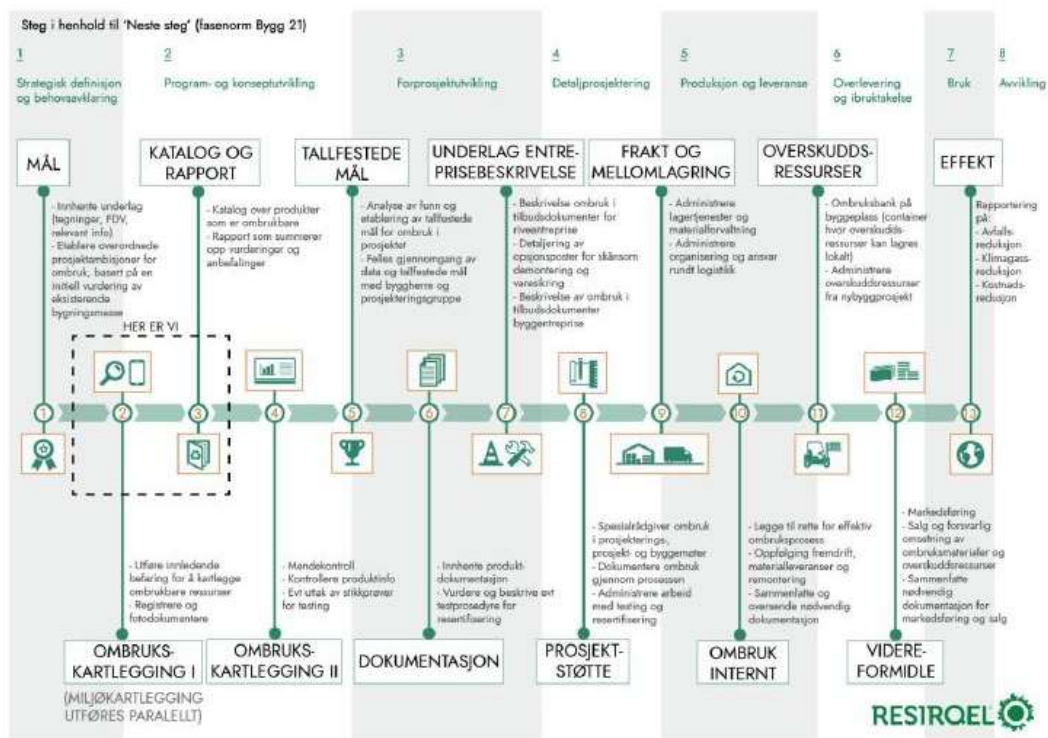
ØKONOMI

I tillegg til den direkte kostnadsbesparelse ved avfallsreduksjon vil det ved ombruk realiseres kostnadsbesparelser for ombruk vs. innkjøp av nye produkter. Disse besparelsene baserer seg på konkurransedyktige demonteringskostnader, som oppnås ved å konkurranseutsette skånsom demontering og materialhåndtering.

OMBRUKSPROSESSEN

Etter innledende kartlegging hvor det er avdekket et potensial for ombruk, så anbefales en stegvis prosess for videre arbeider med disse funnene som beskrevet nedenfor. Første steg vil være å sette av tid til samspillsmøter med byggherre, arkitekt og prosjekterende, med fokus på å enes om prioritering, og kvalitets sikre gjennomførbarhet med de ulike tekniske fag. Når dette er gjennomført, kan det være en fordel at ombruksrådgiver engasjeres i en koordinerende rolle for videre prosjektering og gjennomføringa av komponentombruk i prosjektet. En viktig milepæl i dette arbeidet er å sette opp og kvalitets sikre prosjektets overordnede ombruksmål i prosent.

Nedenfor er en figur med beskrivelse av ombruksprosessen, hvor vi er i dag og videre steg for realisering av ombruk i prosjektet.



STEGENE I EN GITT OMBRUKSPROSESS

Samspillsmøte 1 - Ombruk

Møtet gjennomføres med mål om å peke ut tydelige prioringer for ombruk, ved valg av ønskede produkter og kvalitetssikring av gjennomførbarhet. Møtet må omfatte ombruksrådgiver, byggherre, arkitekt, og andre rådgivere (tekniske fag spesielt).

Ombrukskartlegging 2

Ombrukskartlegging 2 har som funksjon å videre detaljere utpekte funn fra Ombrukskartlegging 1, og kvalitetssikre beslutningsunderlag for videre prioriteringer. Den går ut på å fysisk befare, og kryssjekke med tegningsunderlag, for kontroll av mål, og mengder, samt videre registreringer av eventuell produktmerking, og innhenting og kontroll av tilgjengelig tilhørende dokumentasjon/produktinfo. Denne detaljeringen har som formål å samle all info om produktene, inkludert dokumentasjon som besittes av byggherre og eller finnes på lokasjon, og slik avdekke eventuelle mangler og behov for videre dokumentasjonsinnhenting, og/eller behov for testing, og eventuell resertifisering av de enkelte produktene der det ikke finnes dokumentasjon. Informasjonen som fremskaffes igjennom Ombrukskartlegging 2, oppdateres i materialkatalog, per produkt, og danner grunnlag for videre prosess med realisering av komponentombruk.

Analyse og tallfesting av ombruksmål

Analyse av tilgjengelige data fra miljøkartleggingsrapport, avfallsplan, tilstandsanalyse og ombrukskartleggingsrapport. Arbeidet resulterer i en første prognose for oppnåelig ombruk i prosjektet. Denne er basert på sammenstilling av avfallsmengder, og registrert ombrukspotensiale i bygningsmassen. Prognosen er basert på anslag, og tidlige vurderinger knyttet til et totalt ombrukspotensiale, og må således bearbeides videre og kvalitetssikres i samarbeid med byggherre, utførende og øvrige prosjekterende.

Dokumentasjon

Innhente ytterligere dokumentasjon via produktdata arkiver, saksinnsyn, produsenter og leverandører fra byggeår/drift og evt. administrere/organisere innhenting av ekspertise og utførelse av mer inngående tilstandsanalyser, prøver og evt. testing for å bekrefte samsvar med dokumentasjon og/eller behov for resertifisering.

Detaljerings av entreprisebeskrivelser ombruk

Beskrivelse av ombruk i tilbudsdokumenter for riveentreprise, herunder detaljering av opsjonsposter for skånsom demontering og varesikring, samt bistand med detaljering ved beskrivelse av ombruk i bygg entreprise. Utarbeidelse av plan for gjennomføring av ombruk (aktøroversikt, ansvarsfordeling, tidsplanlegging og KS-rutiner) i samarbeid med prosjektet.

Prosjektstøtte

Ombruksrådgiving i detaljprosjekt. Ombrukskoordinator-rolle i prosjekterings-, prosjekt- og byggemøter. Bistand med å følge opp, understøtte, kvalitetssikre, og koordinere gjennomføring og dokumentasjon av ombruk gjennom detaljprosjektfase og gjennomføring. Hovedoppgave å følge opp plan for gjennomføring av ombruk, ref. punkt «*Detaljerings av entreprisebeskrivelse for ombruk*».

Materialforvaltning og videreformidling

Koordinere mellomlagring for prosjektet, og holde i arbeid med markedsføring og forsvarlig dokumentert formidling av produkter som skal videreformidles til eksterne. Ettersom Resirgel sitter i Oslo, vil dette kun være en rådgivende og begrenset rolle ved prosjekter andre steder i landet.

Underlag til bærekraftsrapportering

Koordinering av innsamling og sammenfatning av nødvendig underlag for sluttrapportering på planlagt og realisert ombruk. Herunder underlag for kalkulering og rapportering på avfallsreduksjon, kostnadsreduksjon og klimagassbesparelser i prosjektet. Bistand med utarbeidelse av sluttrapport som summerer opp dette.

RAPPORTENS BEGRENSNINGER

Rapporten baserer seg på tilgjengelig dokumentasjon, og stedlige registreringer. Den skal gi et overordnet bilde av potensialet for komponentombruk fra eksisterende bygningsmasse, med initielle vurderinger og anbefalinger. Disse anbefalingene er basert på registrerte funn. Dokumentasjonen på dette stadiet består av fotodokumentasjon, registreringer av mål og produktmerking, og mengdeoverslag utfra befaringer og tegninger. Det tas forbehold om at det kan være behov for ytterligere dokumentasjon og mengdekontroll, innhenting av FDV og evt. testing av ulike produkter for at disse kan forsvarlig ombrukes. Ombruk er et fagområde i utvikling, og deler av vurderingene som ligger til grunn for denne rapporten er gjort basert på vår erfaring fra tidligere prosjekter og den pågående utviklingen vi representerer i et nytt sirkulært marked.

NOTAT TIL MILJØKARTLEGGER

Som grunnlag for mål om avfallsreduksjon og ombruk, er det spesielt viktig at det gjøres så nøyaktige beregninger som mulig på avfallsmengder i miljøsaneringsrapport og avfallsplan. Videre er det avgjørende at miljøkartlegger gjør tester for å utelukke miljøfarlig innhold i prioriterte produkter der hvor dette anses som nødvendig. For at tunge masser skal kunne benyttes som stedlige masser er det viktig med tilstrekkelig med dokumentasjon og redegjørelse for innhold av tungmetaller, og annet miljøfarlig. For betongkonstruksjoner som vurderes for komponentombruk eller å knuses ned til stedlige masser er det viktig at det i tillegg gjøres analyser av overflatebehandling, kloridintrengning, karbonatiseringsgrad, og eventuelt tykkelse på påstøp. Miljøkartlegger må i samspill med oppdragsgiver avtale nødvendig omfang for testing og dokumentasjon.

