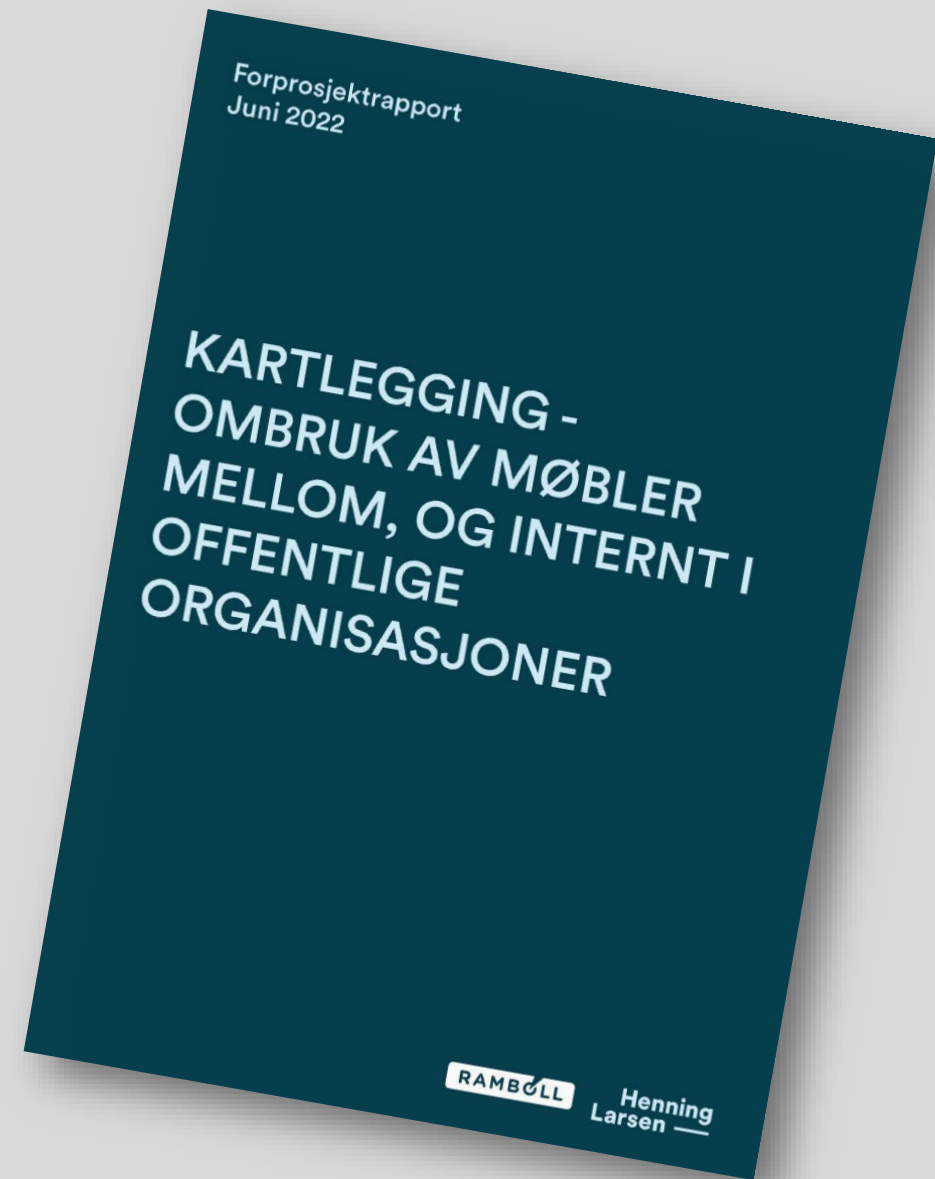


Ombruk av møbler

Muligheter og hindringer

Grete Skogmo Haugland, Beata Brzoza



Hvem er Henning Larsen IARK

Where?

Bergen



Oslo



Agder



Trondheim



Våre ytelser



Brukerinvolvering
Workshop
Design antropologi



Interiørdesign
Arbeidsplassdesign
Spaceplanning
Akustikk



Produktdesign
Bespoken design
Belysning

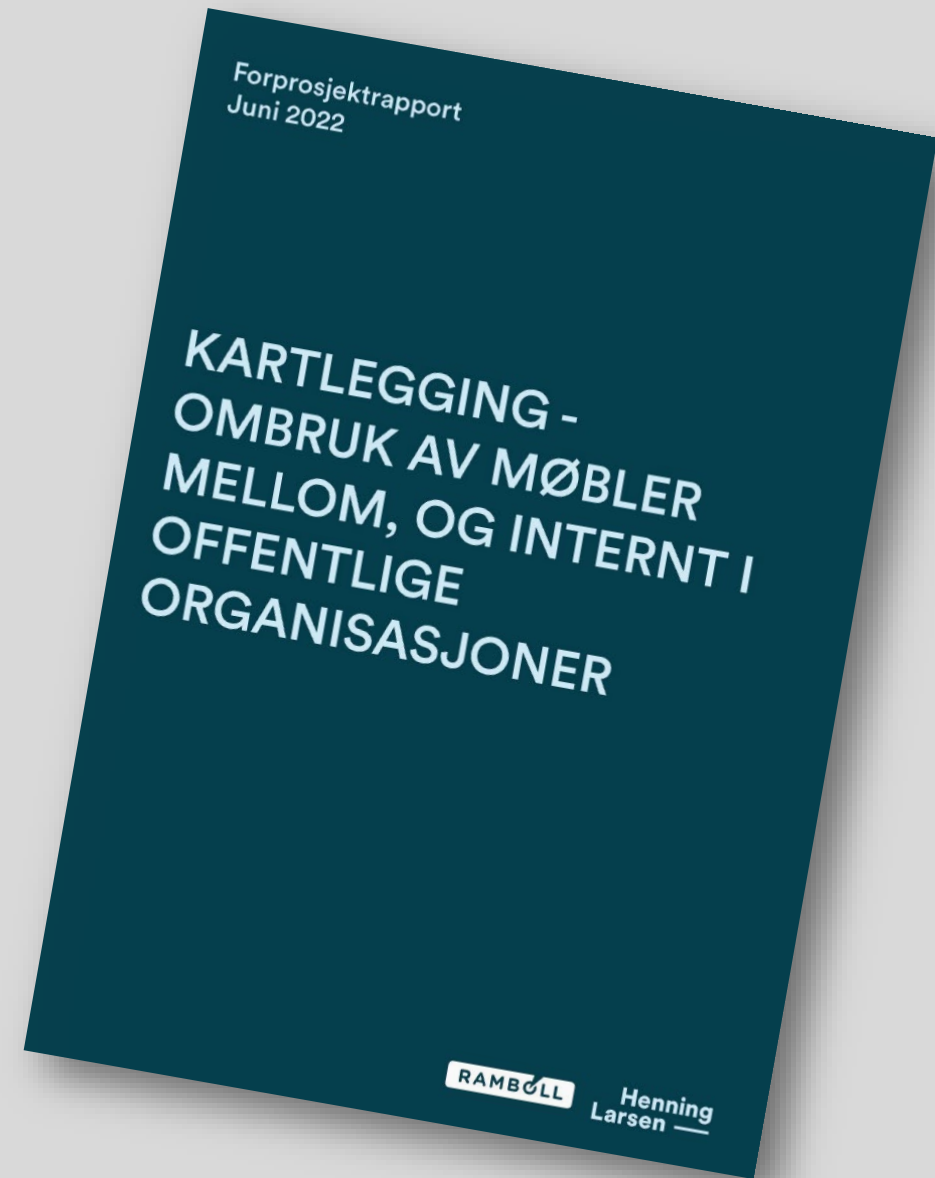


Grafisk design
Wayfinding
Skilt design

Ombruk av møbler

Muligheter og hindringer

Grete Skogmo Haugland, Beata Brzoza



Nøkkelteam



Miljørådgiver
Ombruksspesialist LCC
LCA

Johanne Thurmann Moe
Rambøll



Miljørådgiver
seksjonsleder Miljø
Eli Foss



Prosjektleder/Interiørarkitekt

Grete Skogmo Haugland
Henning Larsen



Interiørarkitekt Breeam
Henning Larsen
Beata Brzoza



Strategiske
prosesser innkjøp og
forvaltning

Florian Franz
Rambøll

Mål

Mål:

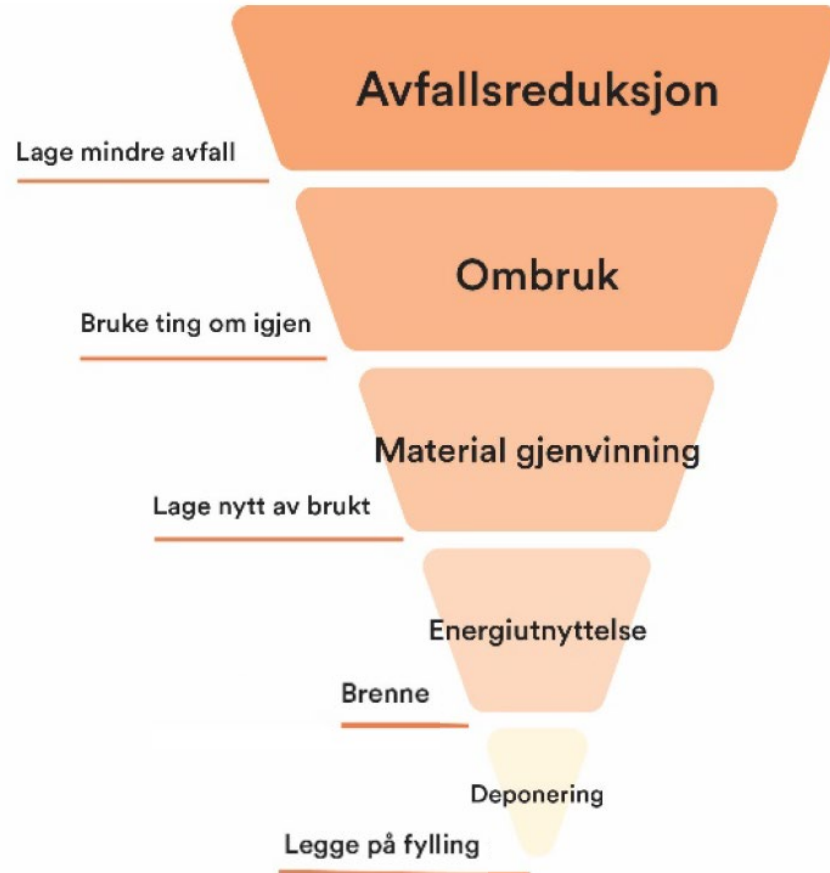
- Økt ombruk for alle organisasjoner
- Effekt må kunne måles (klima og kr,-)
- Finne skalerbare systemer (overførbar til annet utstyr)

Hvilke hindringer og muligheter finnes for å nå de 3 målene?

Hvorfor er dette prosjektet viktig?

- Ombruk av møbler er lett ift. byggematerialer
- Ombruk reduserer uttaket av nytt råstoff
- Møbler har overraskende høyt klimagassavtrykk
- Prosjektet avkrefter oppdragsgivers intensjoner om samarbeid som den beste løsningen
- Ombruk senker farten på utslipp ifm. nye anskaffelser

Avfallspyramiden



Avfallspyramiden illustrerer prioriteringene i norsk avfallspolitikk. Pyramiden skal leses fra øverst til nederst, og målet er at avfallet skal behandles så nær toppen av pyramiden som mulig.

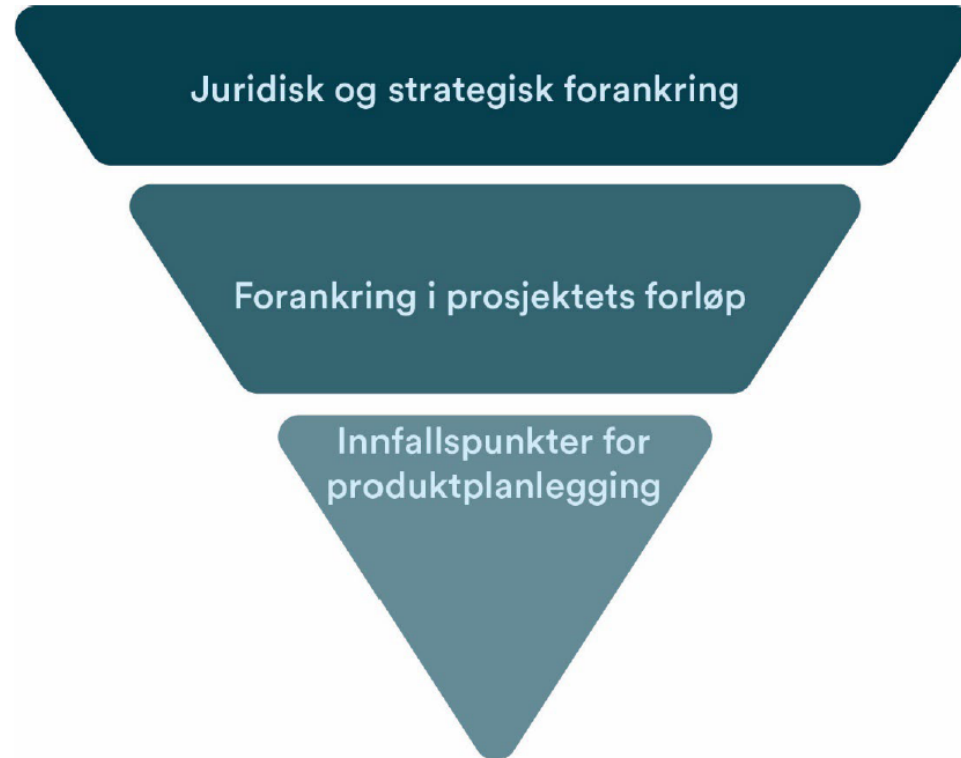
Nivå 2 - Ombruk er fokus for oppdraget, men det er naturlig å legge til rette for tiltak både på nivå 1: Avfallsreduksjon og nivå 3: Materialgjenvinning.

Økt ombruk – mulige innfallsvinkler

- Systemer som løser det praktiske: vet hva som fins, får tak i det til rett tid
- Tiltak som gjør flere av eksisterende møbler egnet for ombruk: vedlikehold og oppgraderingstjenester
- Tiltak som gjør at man får større andel brukte møbler i nyanskaffelser: dialog med leverandørmarkedet, kontraktskrav, tildelingskriterier

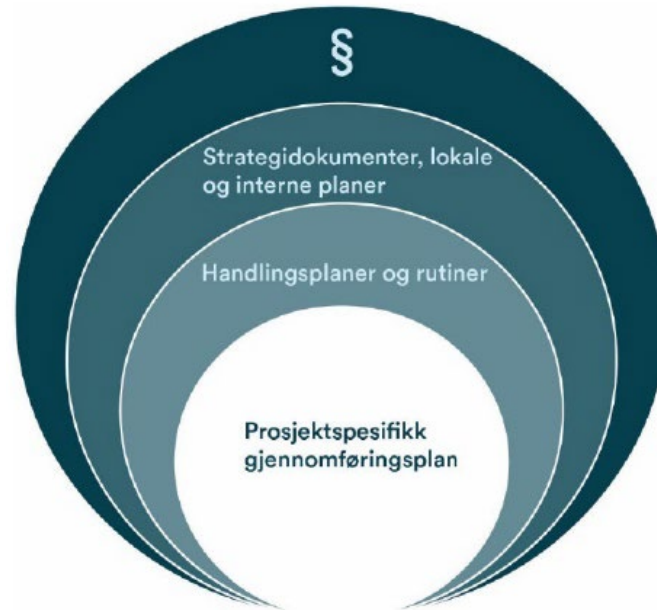
Beslutningshierarkiet

De ulike temaene belyser problemstillinger knyttet til ulike forankringsnivå for ombruk som vist i beslutningshierarkiet under.



Ombruk må forankres på alle nivå i beslutningshierarkiet!

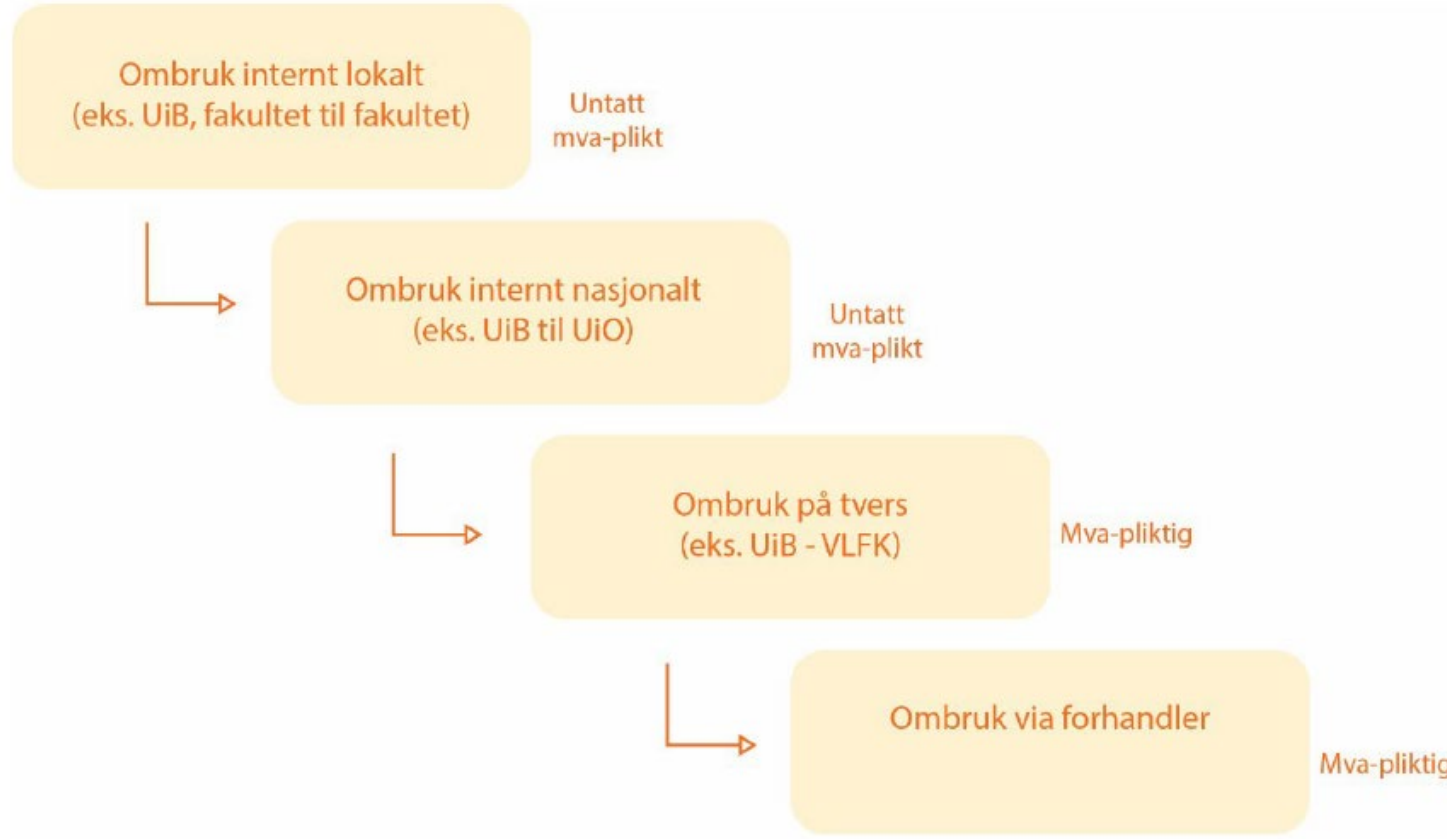
Juridisk og strategisk forankring



Ombruk kan blant annet forankres i:

- Kortsiktige og langsiktige målsetninger/ambisjoner
- Ambisjoner om holdningsendring - forventninger
- Miljøstrategi – krav til organisasjonen/enheten
- Miljøoppfølgingsplan (MOP) – krav til prosjektet
- Budsjetter
- EPD'er – krav til anskaffelser
- Utvidelse av ytelser i eks. RA
- Driftsrutiner – FDV-dokumenter
- Avfallsplan

Momsplikt



Anskaffelsesloven

Møbelanskaffelse for organisasjonene i 2021	MNOK inkl. mva.
UIB	18,8 MNOK
VLFK*	19,1 MNOK
BK	79 MNOK

Anskaffelsesloven skal sikre at offentlige oppgaver og penger blir forvaltet rett og angir grenseverdier for direkte anskaffelser. For anskaffelser mellom 0,1-1,3 MNOK skal anskaffelser konkurranseutsettes og tilbud hentes inn fra inntil 3 tilbydere. Utover 1,3 MNOK skal anskaffelsen lyses ut. Om man velger å kjøpe brukte møbler via samarbeidsavtale eller hos eksterne leverandører vil ombruksverdi pr produkt være lav sammenlignet med nyverdi på tilsvarende vare. Erfaringer viser allikevel at BKs Gjenbrukssentral hadde en omsetning på over 2 MNOK i snitt de siste årene. Dette bekrefter DFØ's anbefalinger om at dersom man ønsker mer systematisk ombruk vil det være nødvendig å anskaffer RA på brukte møbler og oppgraderingstjenester, siden omfanget ila. kontraktperioden fort kan overstige terskelverdiene. (DFØ- Grønne Sirkulære anskaffelser)

Anskaffelsesstrategi

Når organisasjonene har behov for møbler bør strategien være:



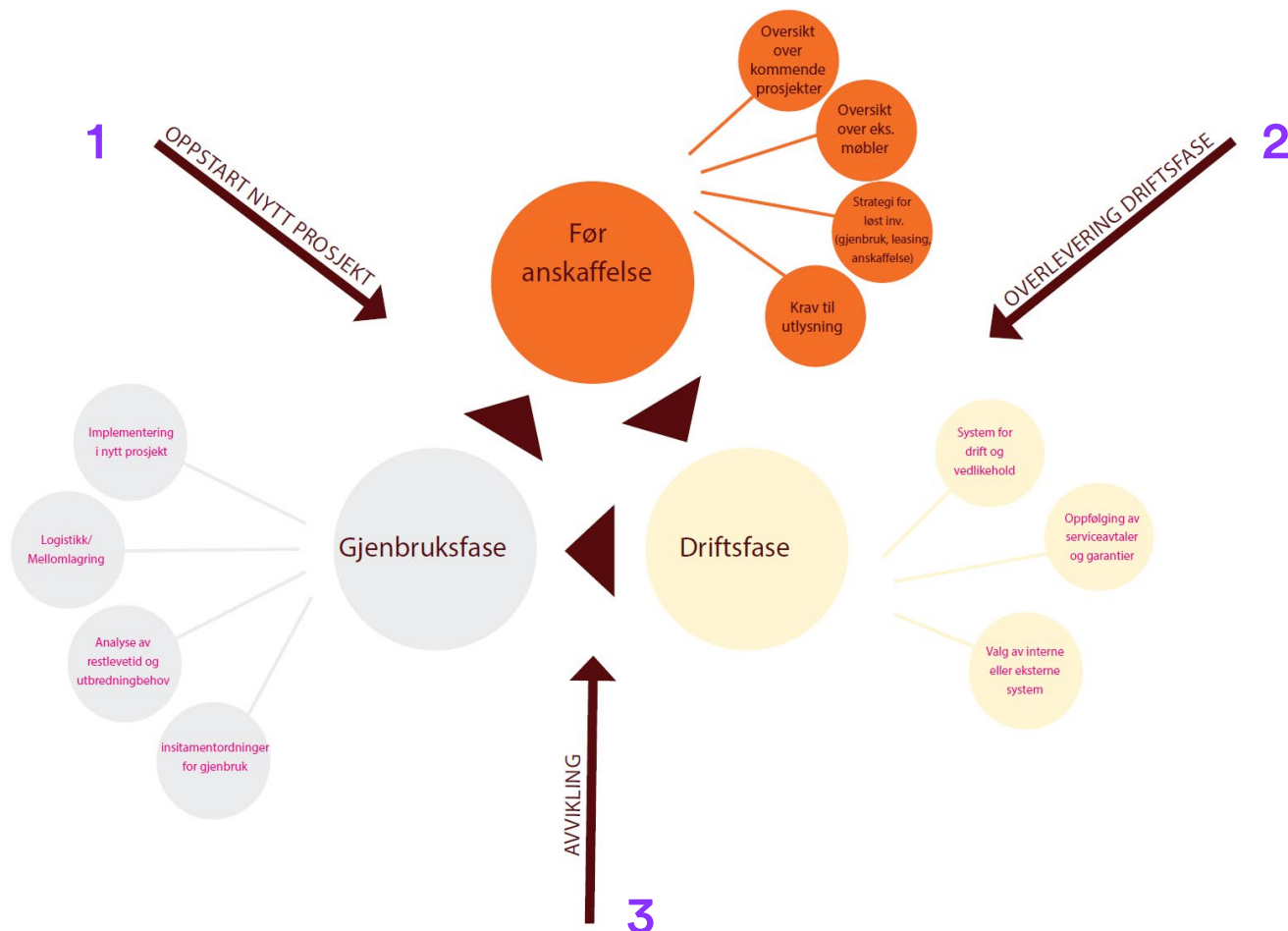
NÅR i prosjektløpet skal ombruk planlegges?



Hvilke beslutninger på hvilke tidspunkt?

Målet er å påvirke trinnet bakover i sirkelen for å sikre en sirkulær møbelflyt.

1. **Oppstart nytt prosjekt** - hva skal til for at høy ombruksfaktor blir forankret i prosjektet? Endret kravspek for: møbelmaterialer, krav til demonterbarhet
2. **Overlevering til driftsfase** - Hvordan kan man gi møblene lengre levetid og større ombruksmulighet gjennom driftsfasen? Oppfølging av garantiordninger, serviceavtaler
3. **Avvikling/Ombruksfase** - Hva står i veien for at møbler kan ombrukes til nye prosjekter? Krav til garantiordninger? Oversikt over tilgjengelige møbler?



Tiltak for å øke ombruksmuligheten



Her er en oversikt over fastsatte minstekrav og ytelser i kravspesifikasjoner til organisasjonen som er ment å sikre lengre levetid på møbler og utstyr:

- Lang garantitid
- Tilgang til reservedeler i en viss periode
- Periodisk service
- 100-dagers kontroll
- Periodisk tilpasning av ergonomiske stoler til brukerne
- Vedlagt beskrivelse for at kunde selv kan utføre service
- Demonterbare tekstiltrekk
- FDV-dokumentasjon



Tilleggstiltak 1:

Renholds- og vedlikeholdstjenester – forlenge levetid

Tilleggstiltak 2:

Øke ressurstilgangen ved oppgradering – kost/nytte

Tiltak for å øke ombruksmuligheten

Tilleggstiltak 3:

Standardisering vs tilpasning

Nye møbler som skal inn i loopen må gjøres mer standardisert for å gi større mulighet for ombruk på sikt. Eks. lite arbeidsbord kan fungere i langt flere situasjoner enn et større.

Utfordringen med standardisering er at det kan føre til generiske og lite inspirerende interiør uten særpreg.

Ombruksetetikk – et nisjemarked?

Det store omfanget får vi der brukt kan erstatte nytt uten estetiske kompromisser.



Harbitz Torg – Rambøll Headquarters Oslo

Logistikk

- Lagerløsninger
 - Mellomlagring gir slitasje på utstyret
 - Lagerarealer koster
- Transport
 - Transport fra distributør til sluttbruker beregnes til kun 5% av det totale klimaavtrykket
 - Elektrifisering av transportsektor
- Timing og sikkerhet i leveranser
 - Ressurstilgangen er usikker ved ombruk, men i mindre skala kan det være en sikkerhet nå ifm. forsinkelser etter Covid.
 - Leveransetid kan være kortere enn via forhandler



Harbitz Torg – Rambøll Headquarters Oslo

Målbarhet

Hvordan regne på effekten av ombruk?

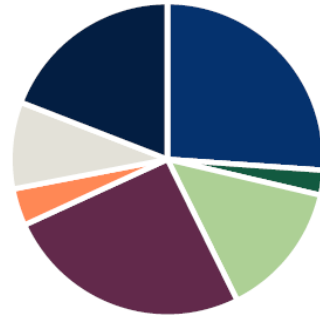
1. Er det ønsket å rapportere på totale utslipp som følge av et grep (LCA)?
= Det som faktisk er brukt
2. Er det ønsket å rapportere på reduserte utslipp som følge av grepet?
= Det som faktisk ikke er brukt

Beregning av klimagassutslipp - LCA

Produkt-stadiet			Gjennomførings-stadiet	Bruksstadiet									Livsløpets slutt				Konsekvenser utover systemgrensen	
Råvarer	Transport råvarer	Produksjon	Transport til byggeplass	Anleggs- bygge- og monteringsarbeid	Bruk	Vedlikehold	Reparasjon	Utskifting	Ombygging	Energibruk i drift	Vannforbruk i drift	Transport i drift	Rivning	Transport	Avfallsbehandling	Avhending	Material- og energigjenvinning og ombruk av materialer og eksport av egenprodusert energi	
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	C1	C2	C3	C4	D	
For nye møbler må A1-A5 inkluderes i klimaregnskapet				For brukte møbler må A5-B5 inkluderes i klimaregnskapet														

Eksempler

Takts spisebordsstol Cross Chair



- Materialer
- Overflatebehandling
- Produksjon
- Innpakning
- Transport
- Bruksfase
- Avhending



Optag af kulstof: -1,9 kilo CO₂e.

Materialer: 4,1 kilo CO₂e.

Overflatebehandling: 0,4 kilo CO₂e.

Produktion: 2,2 kilo CO₂e.

Innpakning: 4,0 kilo CO₂e.

Transport: 0,6 kilo CO₂e.

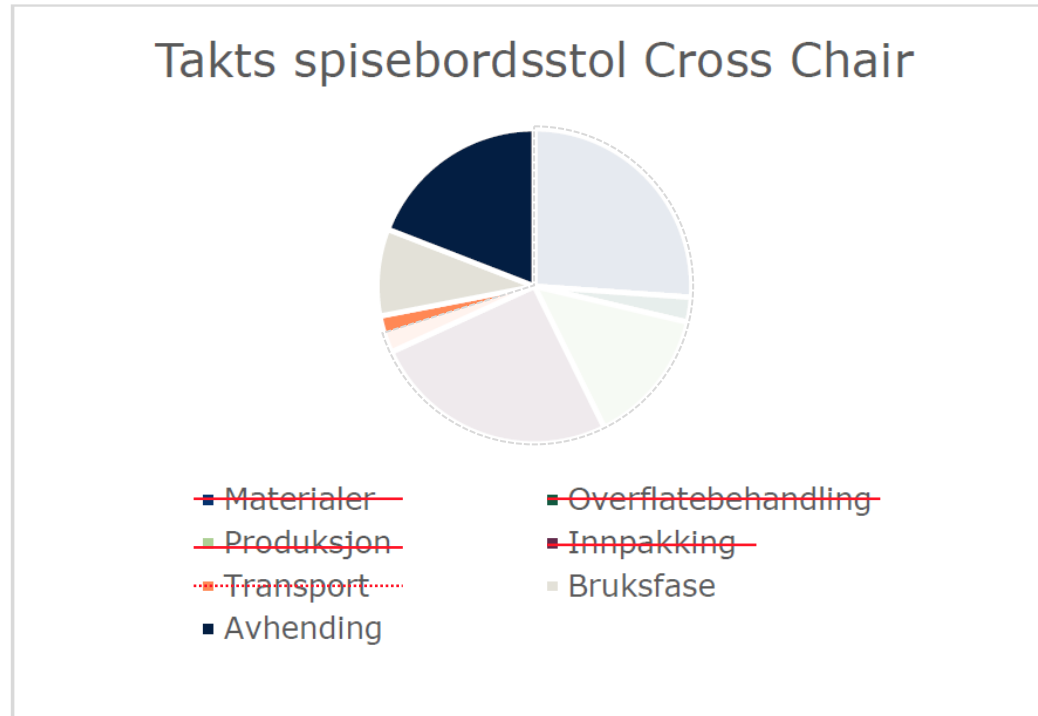
Brugsfasen: 1,4 kilo CO₂e.

Bortskaffelse: 3,0 kilo CO₂e.

Eks. på klimaregnskap på møbel

Totalt 13,8 kilo CO₂e. Derav 1,9 kilo CO₂e i klimagassreduksjon pga. materiale som fanger CO₂.

Eksempler



Optag af kulstof: -1,9 kilo CO2e.

Materialer: 4,1 kilo CO2e.

Overflatebehandling: 0,4 kilo CO2e.

Produktion: 2,2 kilo CO2e.

Innpakking: 4,0 kilo CO2e.

Transport: 0,6 kilo CO2e.

Brugsfasen: 1,4 kilo CO2e.

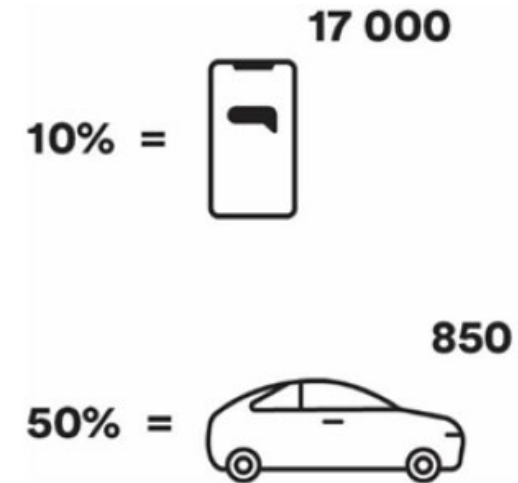
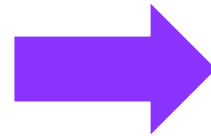
Bortskaffelse: 3,0 kilo CO2e.

Eks. på klimaregnskap på møbel

Totalt 13,8 kilo CO2e. Derav 1,9 kilo CO2e i klimagassreduksjon pga. materiale som fanger CO2.

LCC

- LCC står for livssyklus kostnader og beskriver de totale kostnaden over et gitt livsløp
- Organisasjonenes anskaffelser av møbler utgjør årlig et klimagassutslipp på over 10000 tonn co2-e (ekvivalenter)
- **Møbler= 1 MNOK (inkl. mva) = 90 tonn co2e**



Skalerbarhet

Skalerbarhet

Annet utstyr

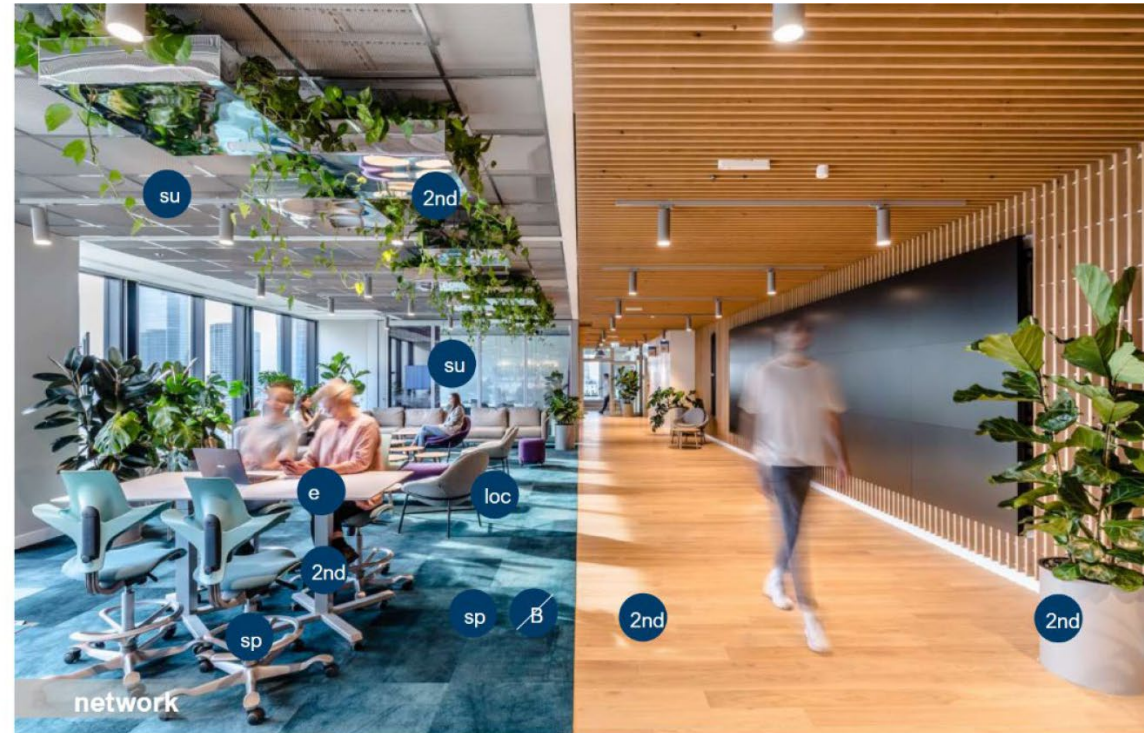
IKT, Lyd- og bildesystemer – teknologisk utvikling

Covid-19 pandemien – økt digitalisering

Kunst og redesign – for å redusere mengden avfall og for oppmerksomhet og holdningsendring

Fast inventar – rett kvalitet ift. levetid

Byggematerialer – kommet langt fordi det stilles krav (inngår i klimagassregnskap) og gir uttelling for utbygger (Breemsertifisering)



- e eco product
- 2nd second loop
- B product without bitumen underlay
- loc local product
- su sustainable use of material
- sp sustainable way of production

Foto: Less waste-kontor i Warszawa. Prosjekt og illustrasjoner: Forsknings- og designstudio Workplace.

Diskusjonspunkter

- Act now – but how?
- Generiske løsninger vs identitetsbygging
- Vurderingskriterier \$ vs co2-e
- Hvordan være en god rådgiver i de ulike fasene?