

RAPPORT

# SAMFUNNSØKONOMISK ANALYSE

Alternative løsninger for digital markeds plass for ombruk



**MENON-PUBLIKASJON NR. 124/2022**

Av Caroline Wang Gierløff, Glenn Widenhofer, Elise Grieg og Linn Skyum



## Forord

På oppdrag for Direktoratet for forvaltning og økonomistyring (DFØ) har Menon Economics gjennomført en samfunnsøkonomisk analyse av løsninger for digital markeds plass for ombruk. Analysen er gjennomført i tråd med utredningsinstruksen og DFØs veileder i samfunnsøkonomiske analyser.

Analysen har vært ledet av ansvarlig partner Caroline Wang Gierløff, med Glenn Widenhofer som operativ prosjektleder. Elise Grieg og Linn Skyum har vært prosjektmedarbeidere. Annegrete Bruvoll har vært prosjektets kvalitetssikrer.

Menon Economics er et forskningsbasert analyse- og rådgivningsselskap i skjæringspunktet mellom foretaksøkonomi, samfunnsøkonomi og næringspolitikk. Vi tilbyr analyse- og rådgivningstjenester til bedrifter, organisasjoner, kommuner, fylker og departementer. Vårt hovedfokus ligger på empiriske analyser av økonomisk politikk, og våre medarbeidere har økonomisk kompetanse på et høyt vitenskapelig nivå.

Vi takker DFØ for et spennende oppdrag. Vi takker også alle intervjuobjekter og workshopdeltakere for gode innspill underveis i prosessen. Forfatterne står ansvarlig for alt innhold i rapporten.

---

Oktober 2022

Caroline Wang Gierløff  
Prosjektansvarlig  
Menon Economics

Glenn Widenhofer  
Operativ prosjektleder  
Menon Economics

# Innhold

<b>SAMMENDRAG</b>	<b>4</b>
<b>1 INNLEDNING OG BAKGRUNN</b>	<b>6</b>
1.1 Bakgrunn	6
1.2 Oppdragets mandat	7
1.3 Prosjektets avgrensninger	8
1.4 Metodisk tilnærming	10
1.5 Rapportens innhold	11
<b>2 BESKRIVELSE AV UTFORDRINGSBILDET, NULLALTERNATIVET OG SAMFUNNSMÅL</b>	<b>12</b>
2.1 Utfordringsbildet	12
2.1.1 Overordnet identifisert utfordring	13
2.1.2 Identifisert situasjon blant brukerne og tilhørende konsekvenser	14
2.2 Nullalternativet	21
2.2.1 Offentlige initiativer	21
2.2.2 Private løsninger	22
2.2.3 Kultur og trender	26
2.2.4 Reguleringer	27
2.2.5 Vurdering av nullalternativet	28
2.3 Samfunns mål	28
<b>3 MULIGHETER OG RELEVANTE TILTAK</b>	<b>29</b>
3.1 Mulighetsdimensjonene	29
3.1.1 Rammebetingelser for ombruk	30
3.1.2 Prosesser som en digital løsning for ombruk kan understøtte	32
3.2 Utvelgelse av konseptuelle tiltak for analyse	33
3.3 Beskrivelse av tiltakene	35
3.3.1 Tiltak 1: Regelverkskonsept	36
3.3.2 Tiltak 2: Databaseløsning	37
3.3.3 Tiltak 3: Markeds plass for ombruk	37
3.3.4 Prinsipielle vurderinger: Vurderinger av omfang	38
<b>4 FORVENTEDE SAMFUNNSØKONOMISKE VIRKNINGER AV TILTAKENE</b>	<b>40</b>
4.1 Oppsummering - vurderinger av virkningene	42
4.2 Virkninger i nullalternativet	44
4.2.1 Utslipp fra møbler	44
4.2.2 Antall møbler som kjøpes/kastes per år	44
4.2.3 Utslipp fra byggematerialer	45
4.2.4 Antall nybygg og rivingsprosjekter	47
4.2.5 Øvrige metodiske hensyn	48
4.3 Tiltak 1: Regelverkskonsept	48
4.3.1 Regelverkskonseptet anvendt på møbler og inventar	48
4.3.2 Regelverkskonseptet anvendt på bygg og anlegg	50
4.4 Tiltak 2: Databaseløsning	52
4.4.1 Databaseløsning anvendt på møbler og inventar	52
4.4.2 Databaseløsning anvendt på bygg og anlegg	55
4.5 Tiltak 3: Markeds plass for ombruk	56
4.5.1 Markeds plass for ombruk anvendt på møbler og inventar	56

4.5.2	Markedsplass anvendt på bygg og anlegg	58
4.6	Forventede kostnadsvirkninger som følge av de ulike konseptene	60
4.6.1	Mulige kostnadsvirkninger forbundet med regelverkskonseptet	61
4.6.2	Mulige kostnadsvirkninger forbundet med databaseløsningen	62
4.6.3	Mulige kostnadsvirkninger forbundet med en markedsplass for ombruk	62
4.7	Usikkerheter i analysen	63
4.8	Vurdering av fordelingsvirkninger	63
4.9	Samlet vurdering av tiltakene	63
<b>5</b>	<b>MULIGE VEIER VIDERE OG ANBEFALING</b>	<b>65</b>
5.1	Prinsipielle spørsmål – rollefordelingen mellom statlig og privat sektor	65
5.2	Ulike anbefalte retninger avhengig av hvilke kategorier tiltaket skal treffe	66
5.2.1	Mulige steg for å nå målet om økt ombruk for møbler	67
5.2.2	Mulige steg for å nå målet om økt ombruk for bygg og anlegg	67
5.3	Anbefaling for videre retningsvalg og forutsetninger for vellykket måloppnåelse	68
<b>6</b>	<b>REFERANSELISTE</b>	<b>70</b>

## Sammendrag

Mål om omstilling til en bærekraftig fremtid påvirker hvordan offentlig sektor anskaffer varer og tjenester, samt hvordan privat sektor tilpasser seg. Regjeringen har et grunnprinsipp om en langsiktig og bærekraftig forvaltning av ressurser, og ønsker at vi skal gå fra en lineær økonomi med bruk-og-kast til en sirkulær økonomi basert på tanken om at minst mulig ressurser skal gå til spille og måtte håndteres som avfall. Overgangen til en mer sirkulær økonomi og økt grad av ombruk fordrer engasjement fra offentlig og privat sektor, men også endrede spilleregler, mekanismer og verktøy som bidrar til økt flyt av ombrukbare gjenstander og materialer fra de som har (*selgere*) til de som ønsker (*kjøpere*).

På oppdrag fra DFØ har Menon Economics vurdert virkningene av ulike konsepter for å øke sirkularitet og ombruk av materialer og gjenstander i samfunnet. Dette er et mål fra regjeringens side som DFØ har fått i oppdrag å løse. Tiltakene med tilhørende virkemidler skal sørge for å senke terskelen for ombruk, og dermed bidra til tids-, ressurs-, miljø- og klimabesparelser for samfunnet som helhet. Arbeidet har fokusert på to kategorier av materialer og gjenstander – *bygg og anlegg* og *møbler og inventar*. I oppdraget har vi benyttet Utredningsinstruksen (Finansdepartementet, 2016) og veileder til utredningsinstruksen (DFØ, 2018b) som grunnlag for gjennomføring av analysen av samfunnsøkonomiske virkninger. En referansegruppe bestående av deltakere fra DFØ, Trøndelag fylkeskommune, Statsbygg og Oslo kommune har vært engasjert i flere faser av prosjektet for å utarbeide problemstilling, identifisere og beskrive relevante tiltak samt identifisere og vurdere virkninger av tiltakene til utredning.

I utredningsarbeidet har det blitt identifisert tre overordnede konsepter til utredning. Disse er:

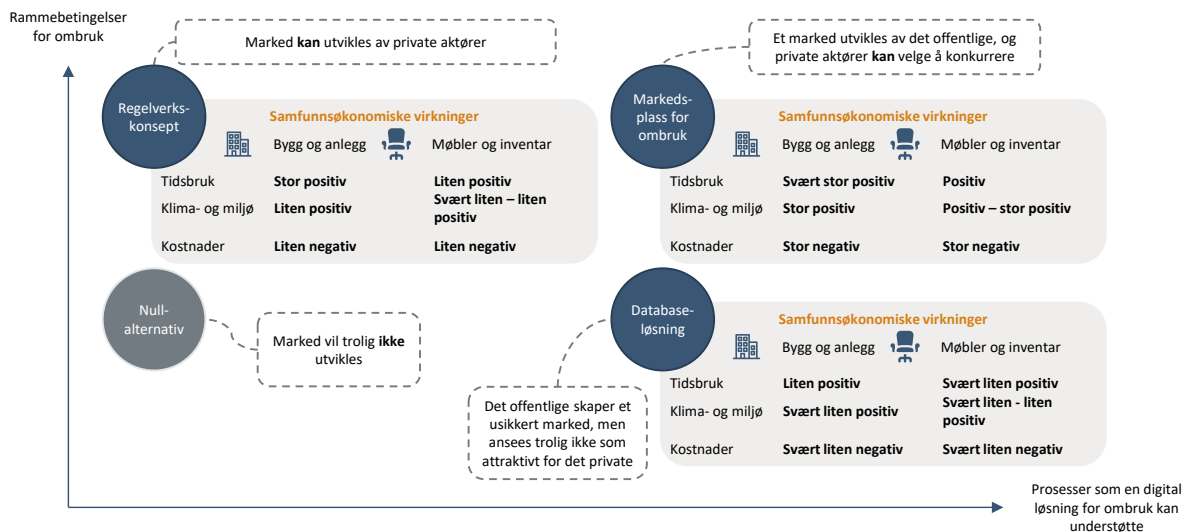
**Tiltak 1: Regelverkskonsept** - Her vil det offentliges eneste rolle være å tilpasse lover og økonomiske insentiver, med mål om å belønne ombruk og potensielt skape et behov for en markedsløsning for ombruk. Det vil være opp til det private å skape en eventuell markedsløsning.

**Tiltak 2: Databaseløsning** - Her vil aktører kunne legge inn informasjon om gjenstander til ombruk, eksempelvis fra ombrukskartlegginger. Her vil det offentlige eie databasen, da drift av denne i seg selv ikke er forbundet med inntektsgenererende aktivitet.

**Tiltak 3: Markedsplass for ombruk** - Det siste tiltaket er en kombinasjon av de to foregående, der det offentlige regulerer markedet på lik linje med reguleringskonseptet, men man går i tillegg inn for å aktivt etablere en plattform/markedsplass for ombruk.

Vi har gjennomført en analyse av samfunnsøkonomiske virkninger av de foreslåtte tiltakene, der vi har vurdert nytte- og kostnadsvirkninger for hvert tiltak opp mot nullalternativet. Gitt den store usikkerheten som er knyttet til de ulike tiltakene, og at de er beskrevet på et relativt overordnet nivå, gjengir vi i hovedsak kvalitative vurderinger av virkningene. Vi underbygger disse med eksempelberegninger for tidsbruk og klima- og miljøeffekter for å vise et forventet størrelsesomfang på virkningene. De vurderte samfunnsøkonomiske virkningene for kategoriene *bygg og anlegg* og *møbler og inventar* for de tre tiltakene, samt markedsvurderinger er gjengitt i figuren nedenfor:

Figur A Tiltak til utredning, med oppsummerte samfunnsøkonomiske virkninger og markedsvurderinger. Kilde: Menon Economics



Analysen av de samfunnsøkonomiske virkningene gir grunn til å tro at vi vil komme nærmere samfunns målet om økt ombruk gitt alle tiltakene, men det forventes ulik grad av måloppnåelse for de tre tiltakene. Alle tiltakene forventes å øke ombruksgraden i samfunnet. Alle tiltakene forventes å bidra til å komme nærmere målet om økt ombruksgrad i samfunnet, gitt den informasjonen og usikkerheten som ligger i vurderingene. Gjennomgående ser vi at tiltakene har noe større gevinster fra tidsbruk enn fra klima. Størrelsesordenen på kostnader er stort sett mindre enn tidsgevinstene. Basert på utredningen anbefaler vi at det videre arbeides innen to retninger. Den første, å forbedre regelverk, standarder, samt veiledning rundt dette og muligens etablere et informasjonssystem. Og deretter, at det arbeides med å tilgjengeliggjøre informasjon som kan være nyttig for å enklere få kunnskap om hvilke materialer eller gjenstander som er tilgjengelig for ombruk. Det vil si at vi anbefaler en kombinasjon mellom regelverkskonseptet og databaseløsningen, og at dette på sikt kan legge grunnlaget for et offentlig-privat samarbeid om en markeds plass for ombruk der statens rolle hovedsakelig er å utvikle og følge opp med forutsigbare rammebetingelser, overordnede standarder, et informasjonssystem og tilgjengeliggjøring av data, mens en eller flere private aktører er ansvarlige for å utvikle en digital plattform innen flere eller en sektor.

# 1 Innledning og bakgrunn

**Mål om omstilling til en bærekraftig fremtid påvirker hvordan offentlig sektor anskaffer varer og tjenester, samt hvordan privat sektor tilpasser seg. Regjeringen har et grunnprinsipp om en langsiktig og bærekraftig forvaltning av ressurser, og ønsker at vi skal gå fra en lineær økonomi med bruk-og-kast til en sirkulær økonomi basert på tanken om at minst mulig ressurser skal gå til spille og måtte håndteres som avfall. Menon Economics har vurdert de virkningene av ulike konsepter for å øke sirkularitet og ombruk av materialer og gjenstander i samfunnet. Tiltakene med tilhørende virkemidler skal sørge for å senke terskelen for ombruk.**

## 1.1 Bakgrunn

Behovet for effektive klimatiltak og bedre ressursutnyttelse har blitt tydeligere de siste tiårene. Vi ser allerede klimaendringenes ødeleggende effekter for mennesker, natur og dyreliv. Samtidig har man sett en sterk økning i grønne og sirkulære produkter og produksjonsformer som bidrar til å redusere både klimagassutslipp, naturressursbruk og avfall. I 2021 kastet norske husholdninger 2,34 millioner tonn avfall, og under halvparten av dette ble levert til materialgjenvinning. I følge bærekraftsindeksen hadde vi i 2019 verdens femte høyeste ressursbruk per innbygger (Sustainable Development Index, 2022; Hickel, 2020). Ifølge en studie initiert av en rekke europeiske avfallshåndteringsorganisasjoner kan europeiske utslipp kan reduseres med 150 millioner tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter innen 2042 kun ved vellykket implementering av nåværende EU-lovgivning for avfallshåndtering og ombruk. Ifølge rapporten kan en med videreutvikling av lovgivningen spare så mye som 296 millioner tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter, tilsvarende ¾ av Polens totale utslipp i 2019 (Bijleveld mfl., 2022).

I 2021 genererte tjenesteytende næringer 1,79 millioner tonn avfall i Norge. Byggenæringen genererte 2,14 millioner tonn avfall, der nær halvparten stammer fra riveprosjekter. Byggebransjen står for nærmere 16 prosent av klimagassutslippene og 25 prosent av avfallet i Norge (Grønn Byggallianse & Statsbygg, 2021). Aktører i markedet peker på store gjenstående barrierer for høyere ombruk, som strenge krav til dokumentasjon og materialbehandling.

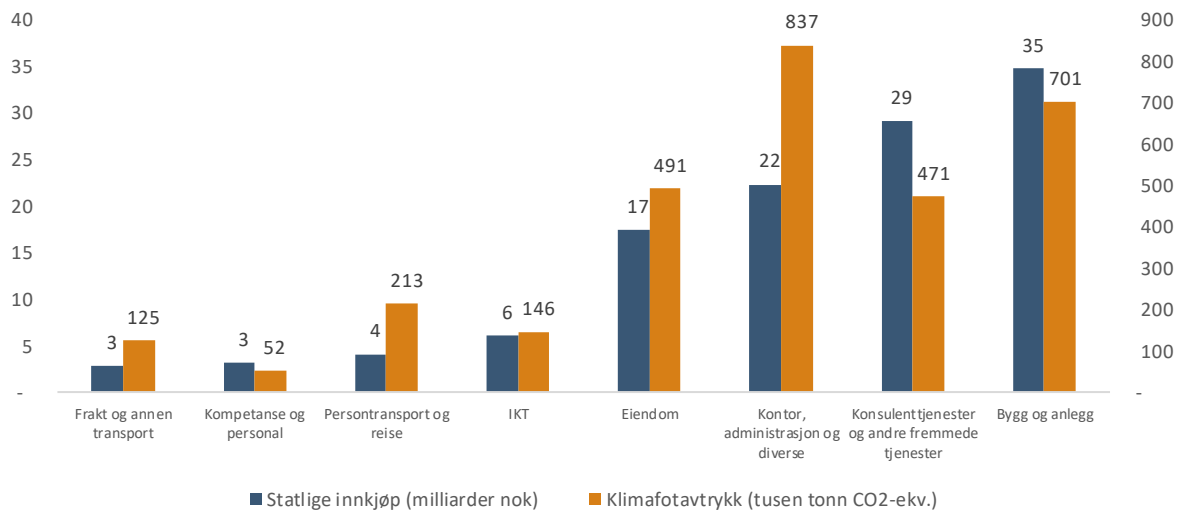
Samlet kjøper det offentlige varer for rundt 600 milliarder kroner i året (DFØs nøkkeltall<sup>1</sup>), og offentlig sektor er en stor forbruker av ressurser. Klimabelastningen fra disse anskaffelsene utgjorde cirka 16 prosent av Norges totale klimafotavtrykk i 2017 (Riksrevisjonen, 2022). Bygg og anlegg utgjør den største utgiftsposten, etterfulgt av konsulenttjenester, eiendom, frakt, og kontor og administrasjon. Bygg og anleggs andel av offentlige anskaffelser medfører også det største klimafotavtrykket etterfulgt av tjenester, industriprodukter, maskiner og utstyr. Riksrevisjonens gjennomgang av grønne offentlige anskaffelser (Riksrevisjonen, 2022) peker på at offentlige oppdragsgivere ikke bidrar i stor nok grad til å minimere miljøbelastningen og fremme klimavennlige løsninger, og at det mangler en helhetlig tilnærming for å ivareta klima- og miljøhensyn i anskaffelser.

I figurene nedenfor vises klimafotavtrykket til statlige innkjøp for ulike kategorier og størrelsen på innkjøpsutgiftene per kategori. Samlet sier de noe om hvor det er mulig å påvirke med tiltak innen offentlige innkjøp.

---

<sup>1</sup> <https://dfo.no/nokkeltall-og-statistikk/utgifter-til-offentlige-innkjop>

Figur 1-1 Statlige innkjøp (venstre akse) og deres klimafotavtrykk (høyre akse). Kilde: DFØ



I Hurdalsplattformen la regjeringen et grunnprinsipp om en langsiktig og bærekraftig forvaltning av ressurser, som innebærer at «vi må gå fra en lineær økonomi med bruk-og-kast til en sirkulær økonomi basert på tanken om at minst mulig ressurser skal gå til spille og måtte håndteres som avfall». Regjeringen vil blant annet legge fram en gjenbruksstrategi for offentlig virksomhet (Regjeringen, 2021a). I Norge har offentlige virksomheter samlet meget stor kjøpekraft. Innkjøp i offentlig sektor utgjør rundt 16 prosent av brutto nasjonalprodukt, og nesten en tredjedel av alle sysselsatte jobber i det offentlige. Ved å stille krav som kunde kan det offentlige fremme innovasjon og nyskaping i retning av økt gjenbruk.

## 1.2 Oppdragets mandat

I handlingsplanen for økt andel klima- og miljøvennlige offentlige anskaffelser og grønn innovasjon (DFØ, 2021) står det:

*«DFØ vil i samarbeid med andre relevante aktører utrede ulike alternativer for å etablere en digital markeds plass for grønne ombruksløsninger og ny miljøteknologi, innenfor eksempel IKT/elektriske og elektroniske produkter, bygg/anlegg eller møbler.»*

Med bakgrunn i dette har DFØ inngått en intensjonsavtale med Trøndelag fylkeskommune om et samarbeid knyttet til et Innovasjonspartnerskap for en digital markeds plass for ombruk av byggematerialer. I den forbindelse har DFØ behov for å få utredet de samfunnsøkonomiske konsekvensene av ulike konsepter for en nasjonal digital markeds plass for grønne ombruksløsninger og grønn teknologi. Den samfunnsøkonomiske analysen skal også inkludere vurderinger knyttet til reduksjon av klimagassutslipp og eventuelt andre miljøeffekter. Vi har arbeidet ut fra et målbilde som er avledet fra regjeringens og oppdragsgivers ambisjon om å øke ombruket i samfunnet.

I oppstarten av prosjektet var det meningen at utredningen skulle handle om en digital markeds plass. I arbeidet med problembeskrivelsen og målene ble det tydelig at det var nødvendig å vurdere ulike andre løsninger utover en markeds plass. En digital markeds plass er et stort og ambisiøst tiltak, i tillegg til at det er flere private initiativ for markeds plasser. I henhold til utredningsinstruksen gikk vi derfor, i samarbeid med oppdragsgiver, tilbake noen steg for å vurdere hva problemet er og hva man vil oppnå, samt hvilke andre tiltak som kan være relevante for å løse utfordringen.



Trøndelag fylkeskommune har allerede utført et omfattende innsiktsarbeid med sikte på å frambringe en digital plattform for ombruk og omsetning av byggematerialer (Bouvet, 2021). Rapporten illustrerer en rekke utfordringer for potensielle brukere av en slik plattform, som er benyttet videre i vår analyse.

#### Tekstboks 1 Bruk av begreper

**Gjenvinning** er et overordnet begrep for alt innen forvaltning av avfall. Under begrepet ligger uttrykkene gjenbruk og ombruk. Forskjellen blir ofte forvekslet, det er ikke rart. Det finnes ikke mange gode definisjoner og uttrykkene benyttes ofte om hverandre.

**Gjenbruk og materialgjenvinning** betegner tilbakeføring av materialer i en industriell prosess. Enklere forklart: for eksempel omsmelting av metaller eller når oppkuttet treverk og flis blir til sponplater. Her endrer du strukturen til materialet og lager et nytt produkt.

**Ombruk** er ny utnyttelse av et produkt i dets opprinnelige form (Rognlien 2002, Holte og Rolstad 2005) Enklere forklart: Du endrer ikke strukturen i materialet før du bruker det om igjen. Et spisebord kan du pusse og lakke, uten å endre strukturen.

<https://sirken.no/blogg/gjenvinning-ombruk-eller-gjenbruk>

Videre er Statsbygg engasjert som samarbeidspartner i utforskning av muligheter for sirkularitet og ombruk i byggenæringen. Statsbygg ønsker å være en pådriver for økt sirkularitet i byggenæringen, blant annet gjennom veilederen for ombrukskartlegging (Statsbygg & Grønn Byggalliance, 2021). Målet med veilederen er å bidra til økt ombruk av byggematerialer gjennom å gi et felles språk og metode for ombrukskartlegginger og gi råd om oppfølging etter ferdigstilling av ombrukskartleggingen. I tillegg arbeider de med opprettelsen av piloten «Sirkulær Ressursentral», en ombrukssentral for byggevarer på Økern som skal stå klar til bruk innen utgangen av 2022. Prosjektet vil trolig bli Europas største lager og handleplass for ombruksmaterialer.

*«Statsbygg er i oppstartsfasen av sitt arbeid og planlegger å gjennomføre en markedsdialog tilsvarende den Trøndelag FK og DFØ allerede har gjennomført, men rettet inn mot sine behov»*

Arbeidet er gjort i tett samarbeid med oppdragsgiver (DFØ) og deres samarbeidspartnere (Trøndelag FK og Statsbygg) samt deltakere fra Oslo kommune. Interessentene har vært tett involvert gjennom både kreative diskusjoner og strukturerte øvelser, som igjen har gitt direkte innspill til prosjektets utforming og metodiske tilnærming. Gjennom tre workshops for å forstå problembeskrivelse, mulighetsrom og virkninger av ulike tiltak har man ikke bare definert rapportens fokusområder, men også løftet problemstillinger og løsninger som vil være nyttige for interessentene når de skal jobbe videre med denne tematikken.

### 1.3 Prosjektets avgrensninger

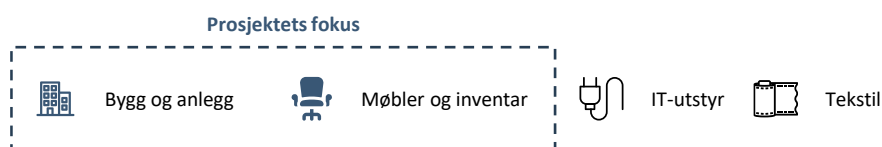
Vi har avgrenset analysen til å omfatte to hovedkategorier av materialer og gjenstander til ombruk, *bygg og anlegg og møbler og inventar*. Utvalget av disse kategoriene er gjennomført av hensyn kategoriernes modenhet knyttet til ombruk og deres potensiale knyttet til klima- og miljøeffekter. Bygg- og anleggsbransjen er blant næringene som genererer størst andel av det samlede avfallet i Norge, og genererte i 2017 to millioner tonn avfall og stod i 2018 for omtrent 2,5 prosent av det samlede klimagassutslippet fra Norge.<sup>2</sup> For statsforvaltningen er innkjøp knyttet til bygg og anlegg anslått til å generere utslipp tilsvarende 701 000 CO<sub>2</sub>-

<sup>2</sup> Tall fra <https://www.ssb.no/statbank/list/avfregno>, <https://www.ssb.no/statbank/list/klimagassn>, <https://www.ssb.no/statbank/list/nrmiljo>, samt gjengitt i Samfunnsøkonomisk analyse, 2020).

ekvivalenter i 2021.<sup>3</sup> Møbler og inventar står for fire prosent av kommunalt avfall i EU (Forrest mfl., 2017) og statsforvaltningens innkjøp tilsvarer 9 633 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter i 2021.<sup>4</sup> Utslippene knyttet til møbler og inventar er også primært knyttet til produksjon og transport, fremfor selve bruken. Dette taler for at bruk over lang tid, og ombruk kan bidra til å realisere maksimal utnyttelse per utslipp. Vi forstår møbel- og inventarkategorien å være en kategori med stort potensiale for å realisere ombruk, og virksomheter som DFØ gjør konkrete tiltak for å bidra til mer sirkularitet i møbler og inventar i statlige og offentlige virksomheter. Vi ser også indikasjoner på at møbler og inventar er kategorien flest private aktører bygger ombruktjenester rundt.

I prosjektets utforskende fase tok vi utgangspunkt i fire kategorier som en felles analyse skulle dekke, illustrert i figuren nedenfor:

Figur 1-2 Prosjektets avgrensninger



I løpet av prosjektet ble det tydelig at problemstillinger, relevante konseptuelle løsninger og forventede virkninger som følge av tiltakene knyttet til bygg og anlegg tydelig skilte seg fra øvrige kategorier. Det ble avtalt med oppdragsgiver å skille analysen på kategorier. Ombruk knyttet til kategoriene *IT-utstyr* og *tekstil* har flere fellestrekk med *møbler og inventar*, men også noen vesentlige forskjeller. Det ble avtalt med oppdragsgiver å spisse analysen mot *møbler og inventar* som kategori fremfor å analysere de tre kategoriene under ett. Vi gjennomførte ikke egne analyser av *IT-utstyr* og *tekstil* av ressurs hensyn. Kategoriene er imidlertid høyt relevante i tiltakene vi skisserer i analysen. Det vil være naturlig å (gradvis) innarbeide *IT-utstyr* og *tekstil* som del av en eventuell løsning, og resultatene fra analysene våre (spesielt for *møbler og inventar*) bør gi anekdotisk innsikt for øvrige kategorier. Vi kommenterer kort på kategorier som er utelatt fra analysen.

## IT-utstyr

IT-utstyr omfatter typisk PC-er og skjermer, nettbrett, mobiltelefoner, multifunksjonsmaskiner og AV-utstyr. For statsforvaltningens er innkjøp knyttet til IKT estimert å utgjøre utslipp tilsvarende 701 000 CO<sub>2</sub>-ekvivalenter i 2021.<sup>5</sup> Utslipp fordeler seg over en livssyklus, og for IT-utstyr utgjør råvarer og produksjon en høy andel. Den høye andelen utslipp for IT-utstyr fra utvinning av materialer og produksjon illustrerer viktigheten av å bruke utstyret så lenge som mulig, inkludert gjennom ombruk. Samtidig foreligger det noen særskilte utfordringer rundt kategori for IT-utstyr. For at en virksomhet skal fungere så effektivt og bra som mulig, kreves det ofte at utstyret er oppdatert, og digitalisering og tjenesteutvikling innen software og applikasjoner bidrar til høyere grad av omløp. Videre vil virksomheter ofte kunne ha krav til standardisering av utstyr på tvers av brukere. Disse kravene kan bidra til at ombruk av utstyr fra forskjellige kilder blir utfordrende relativt til nykjøp. Utover det kan også nytten ved eldre utstyr være mindre enn nytten ved nytt. Det er ikke gjort en helhetlig samfunnsøkonomisk

<sup>3</sup> DFØs klimaspendverktøy, tilgjengelig [her](#). Benyttet innkjøpskategori Bygg og anlegg

<sup>4</sup> DFØs klimaspendverktøy, tilgjengelig [her](#). Benyttet artskonto 495 Inventar

<sup>5</sup> DFØs klimaspendverktøy, tilgjengelig [her](#). Benyttet innkjøpskategori IKT

vurdering av hvorvidt virkningene på klima og miljø, pris, og kvalitet på brukt IT-utstyr samlet gjør at tiltak innen denne kategorien vil være samfunnsøkonomisk lønnsomt.

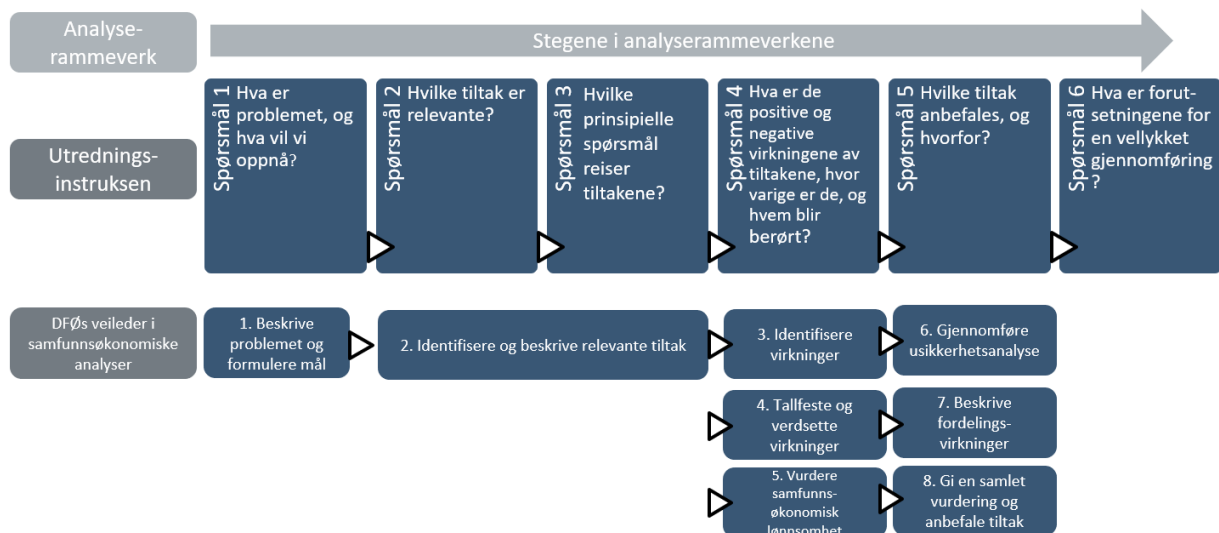
## Tekstil

Tekstilindustrien forbruker store ressurser og klimaavtrykket er stort. Det kreves i snitt 10 000 – 20 000 liter vann for å produsere en kilo bomull, avhengig av hvor det dyrkes (Maxwell mfl., 2015). På verdensbasis er det anslått at mindre enn én prosent av all tekstil blir resirkulert til nye tekstiler (EU-Kommisjonen, 2021). Den årlige importen av nye tekstiler til det nordiske markedet ligger på 350 000 tonn. For statsforvaltningen er innkjøp knyttet til tekstiler estimert å utgjøre utslipp tilsvarende 16 121 CO<sub>2</sub>-ekvivalenter i 2021.<sup>6</sup> Likevel blir kun 120 000 tonn brukte tekstiler samlet inn årlig (Fråne mfl., 2017). Det foreligger et stort potensial i å realisere høyere grad av ombruk av tekstiler, både i offentlig og privat sektor. Særskilte utfordringer knyttet til tekstiler er knyttet til lagring og transport, ettersom gjenstandene i større grad enn eksempelvis møbler og inventar er sårbare for fuktighet.

### 1.4 Metodisk tilnærming

I oppdraget har vi benyttet Utredningsinstruksen (Finansdepartementet, 2016) og veileder til utredningsinstruksen (DFØ, 2018b) som grunnlag for gjennomføring av den samfunnsøkonomiske analysen. I tillegg følges retningslinjer og krav fra gjeldende veileder for samfunnsøkonomiske analyser (DFØ, 2018a) og Finansdepartementets rundskriv om samfunnsøkonomiske analyser, R-109/21 (Finansdepartementet, 2021). Prosjektets metodiske rammeverk og tilnærming er oppsummert i Figur 1-3.

Figur 1-3 Stegene i analyserammeverket basert på utredningsinstruksen og DFØs veileder i samfunnsøkonomiske analyser



For å kartlegge nullalternativet og etablere en felles beskrivelse av utfordringene gjennomførte vi en workshop med vår referansegruppe, i tillegg til å bygge videre på allerede eksisterende dokumentasjon og analyser som er gjennomført i forkant av vårt oppdrag. I workshopen ble det diskutert hva det utløsende problemet var, samt årsakene til og konsekvensene av dette. For å etablere nullalternativet gjennomgikk man relevante trender man allerede ser i dag, som eksempelvis eksisterende plattformløsninger, relevante reguleringer og holdnings- og

<sup>6</sup> DFØs klimaspendverktøy, tilgjengelig [her](#). Benyttet artskonto 657 Arbeidsklær og verneutstyr

kulturendringer i samfunnet generelt. Avslutningsvis ble det diskutert hva prosjektets overordnede samfunns mål skulle være.

I en påfølgende workshop med de samme deltakerne ble ulike tiltak diskutert. Her utforsket man mulighetsrommet for de ulike konseptene, blant annet gjennom å vurdere i hvor stor grad ulike relevante dimensjoner skulle spille inn i de endelige konseptene. Fra denne workshopen ble det konstruert tre mulige konsepter som ble tatt med videre i utredningen.

Den siste workshopen som ble arrangert hadde som mål å identifisere virkninger av de tre konseptene for interessenter og samfunnsgrupper. Et annet moment som ble løftet her er de ulike virkningenes omfang – altså hvor *mange* de ulike virkningene påvirker, i tillegg til størrelsen på selve virkningen. Sammen med intervjuer av en rekke markedsaktører har disse innspillene formet grunnlaget for vurderingene i kapittel 5.

I tillegg til det interaktive arbeidet med DFØ og samarbeidspartnere bygger rapporten på tidligere arbeid på feltet, som et prosjekt gjennomført av Bouvet for Trøndelag fylkeskommune der det har vært innsamlet innsikt blant potensielle brukere av en digital markeds plass for ombruk, DFØs egne analyser av potensialet for ombruk i ulike sektorer, statistikk og forskning på offentlig sektor og ombruk generelt, samt dialog med ulike markedsaktører. Dialogen med markedsaktører har skjedd gjennom semistrukturerte intervjuer med relativt åpne spørsmål rundt blant annet muligheter og barrierer for ombruk, samt rollefordeling mellom offentlig og privat sektor, samt gjennom uformell dialog.

## 1.5 Rapportens innhold

Rapporten er bygd opp på følgende måte: I kapittel 2 presenterer vi problembeskrivelsen, altså en beskrivelse av hva som er problemet og hva man ønsker å oppnå. Deretter gir vi en beskrivelse av nullalternativet, altså hvordan ombruk i samfunnet vil kunne utvikle seg dersom ingen tiltak innføres. I kapittel 3 beskrives mulighetsstudien og de foreslåtte tiltakene. I kapittel 4 foretar vi noen prinsipielle vurderinger for de ulike konseptene. I kapittel 5 gir vi en oversikt over aktører som kan bli påvirket av de foreslåtte konseptene og identifiserer og beskriver kostnads- og nyttevirksomheter av disse. Til slutt, i kapittel 6, vurderer vi samlet de samfunnsøkonomiske virkningene, usikkerhetsfaktorer og mulige fordelingsvirkninger. I dette kapittelet gir vi også en kort beskrivelse av forutsetninger for en vellykket gjennomføring og forslag til implementering.

## 2 Beskrivelse av utfordringsbildet, nullalternativet og samfunns mål

Potensialet for og ønsket om å øke ombruksgraden er stort. For mange virksomheter er ombruk i større skala tidkrevende og komplisert, og mer kostbart enn å kjøpe nytt. Krav til anskaffelser og dokumentasjon kombinert med manglende oversikt over tilgjengelige og gjenbrukbare materialer og gjenstander er barrierer mot økt ombruk. Vi legger til grunn at eksisterer barrierer som svekker koordineringen i markedet for omsetting av ombruksgjenstander.

I dette kapitlet beskriver vi dagens situasjon for markedet for ombruk og hva de ulike tiltakene søker å løse. Utfordringen som tiltakene skal løse er at det er en lavere grad av ombruk i dag enn regjeringens og oppdragsgivers mål. Tiltakene skal derfor øke ombruksgraden i samfunnet. Vi presenterer også nullalternativet<sup>7</sup> – beskrivelsen av hvordan ombruksgraden vil kunne se ut i framtiden dersom vi ikke innfører noen nye tiltak. På bakgrunn av dette skisserer vi et større samfunns mål som tiltakene skal bidra til å oppfylle.

### 2.1 Utfordringsbildet

Det er et økende politisk engasjement for ombruk, både i offentlig og privat sektor og på tvers av typer gjenstander og materialer. Det er også et marked for ombruk i dag, men det er relativt lite i størrelse sammenlignet med markeder for nye varer. Markedet for ombruk er spredt på tvers av mange relativt små aktører og det er et relativt lite volum av ombruksvarer og -materialer som blir tilgjengeliggjort i dag av flere årsaker som vi kommer tilbake til i neste avsnitt.

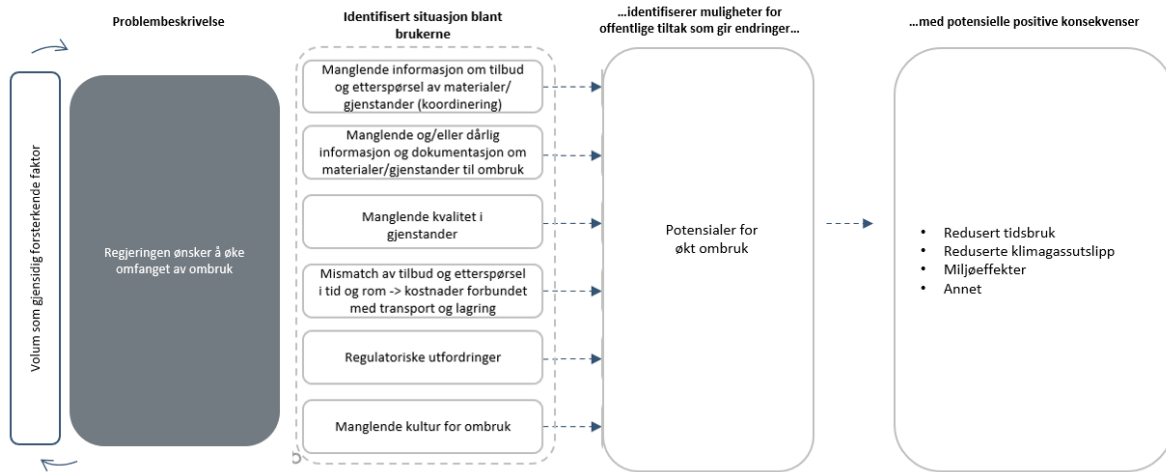
Mulige gevinster knyttet til ombruk kan finnes både for dem som har gjenstander og materialer de ikke trenger lengre (*selgere*) og de som har behov for gjenstander og/eller materialer for å drive sin virksomhet (*kjøpere*). Vi legger til grunn at det i dag finnes en tilstrekkelig mengde kjøpere og selgere til at det finnes et potensielt marked for ombruk basert på dialog med aktører i bygg- og anleggsbransjen og i møbelbransjen.<sup>8</sup> Imidlertid foreligger det flere mekanismer som gjør det utfordrende og/eller dyrere å ombruke for brukerne i dag, sett relativt til kasting og nykjøp, som setter begrensninger for regjeringens mål om økt ombruk. I dette delkapitlet beskriver vi vårt rammeverk for utfordringsbildet, illustrert i figuren nedenfor.

---

<sup>7</sup> Nullalternativet skal beskrive dagens situasjon og den forventede utviklingen i fravær av nye tiltak. Også fremtidige utfordringer som vil oppstå uten tiltak på området, skal tas med i nullalternativet. I senere arbeidsfaser skal nullalternativet brukes som et sammenligningsgrunnlag (eller en referansebane) for å identifisere og beskrive virkningene av de tiltakene som utredes og tallfestes (DFØ, 2018a).

<sup>8</sup> Forutsetningen om tilstrekkelig volum i tilbud og etterspørsel for møbler og inventar samt bygg og anlegg legges til grunn med utgangspunkt i vår markedsforståelse, samt dialog med referansegruppe og markedsaktører.

Figur 2-1 Rammeverk med identifisert situasjon blant brukerne og utfordring.. Utarbeidet av Menon Economics



### 2.1.1 Overordnet identifisert utfordring

Utfordringsbildet danner grunnlaget for hvilke typer tiltak som skal vurderes å iverksettes. Gjennom dialog med referansegruppe definerer vi den prosjektutløsende utfordringen som følger:

**«Det finnes tilbydere og etterspørere av materialer/gjenstander som ikke får ombrukt på en enkel måte»**

Den identifiserte utfordringen dekker flere områder og kategorier. Vi finner at potensialet for å realisere høyere grad av ombruk og sirkularitet er størst innenfor to aktørgrupper: bygg og anlegg, og møbler og inventar.

Det er likevel viktig å få frem at økt ombruk ikke bør skje til enhver pris, men at det bør gjøres på et tilstrekkelig effektivt vis sammenlignet med kjøp av nye gjenstander/materialer. Effektivitet må fange opp den reelle samfunnsnyttens av ombruk fratrukket kostnadene ved ombruk (eksempelvis økt tidsbruk, tapt kvalitet samt eksternaliteter som klima- og miljøpåvirkning). Noe stilisert, er det ikke hensiktsmessig å gjenbruke en gjenstand hvis det medfører store kostnader i form av tidsbruk, tap av kvalitet og utslipp fra transport av gjenstanden. Arbeid med ombruk må gjøres i lys av at det skal bidra til økt sirkularitet og bærekraft på et helhetlig vis. Basert på innspill fra og dialog med referansegruppen, legger vi imidlertid til grunn at det foreligger et stort nok volum av materialer og gjenstander som ønskes ombrukt, både fra kjøper og selgers side. Dette premisset impliserer en koordineringssvikt, vi tar dette premisset som gitt i denne utredningen.

Det kan argumenteres for at utfordringsbildet og målet om økt ombruk gitt i dette oppdraget er noe snevert, i at den eksempelvis ikke fanger opp at det kan finnes eksempler hvor ombruk ikke er et hensiktsmessig mål. Det kan finnes tilfeller hvor lengre bruk av en gjenstand er et bedre valg enn at den gjenbrukes, eller at man har alternativet å kjøpe et nytt og mer robust material som i sum vil være mer bærekraftig. Dette kan tale for at man bør bruke et bredere begrep rundt eksempelvis sirkularitet, ressursutnyttelse eller bærekraft fremfor «ombruk».

## 2.1.2 Identifisert situasjon blant brukerne og tilhørende konsekvenser

For å komme frem til relevante tiltak som kan bidra til å øke ombruket i samfunnet har vi kartlagt barrierer og muligheter for ombruk som kan være relevante for potensielle tilbydere og etterspørrere etter ombruksgjenstander og/eller -materialer.

### Manglende koordinering av tilbud og etterspørsel

Manglende koordinering av tilbud og etterspørsel kan gjøre nykjøp og kasting relativt mer attraktivt enn ombruk. Gjennom intervjuer og i beskrivelser fra referansegrunnen kommer det frem at det finnes aktører på begge sider som ønsker å ombruke gjenstander eller materialer, men kjøpere og selger møtes ikke i et tydelig definert marked. For kjøperen kan dette medføre letestkostnader, samt en usikkerhet rundt at de ønskede varene ikke er tilgjengelige. På selgers side fører manglende koordinering til at det blir lettere å kvitte seg med varen på andre vis enn å prøve å finne en mulig kjøper.

#### *Møbler og inventar*

Det påpekes i flere intervjuer at det brukes mye tid på å finne riktige gjenstander. Tiden brukes til å kontakte potensielle selgere av ombrukbare gjenstander, holde i dialog, samt utførelse av eventuelle befaringer. Tiden brukt på å finne de riktige møblene vokser også med volum – krav til å ha mange like møbler øker både søke- og befaringstid. Én av de samme informantene forteller at de i en flytteprosess forsøkte å selge og donere alle møbler de ikke trengte, men at noe til slutt måtte kastes fordi de ikke lyktes med å finne noen som ville få bruk for møblene.

*Én plattformleverandør mener at kundene deres ikke bare øker ombruksgraden, men også sparer inntil 70 prosent av tiden brukt på ombruksprosessen, nettopp fordi plattformen koordinerer tilbud og etterspørsel bedre enn markedet ellers.*

Også selskaper som bistår kunder i kjøp og salg forteller at de setter containervis med pent brukte høykvalitetsmøbler fra avfallsdeponering ut i markedet igjen hver uke, og beskriver det som at de ikke har mulighet til å ta imot alt de oppdager. Dette peker på muligheter for bedre koordinering, i et stadig voksende marked for kunder som ønsker å kjøpe bruktmøbler av høy kvalitet.

#### *Bygg og anlegg*

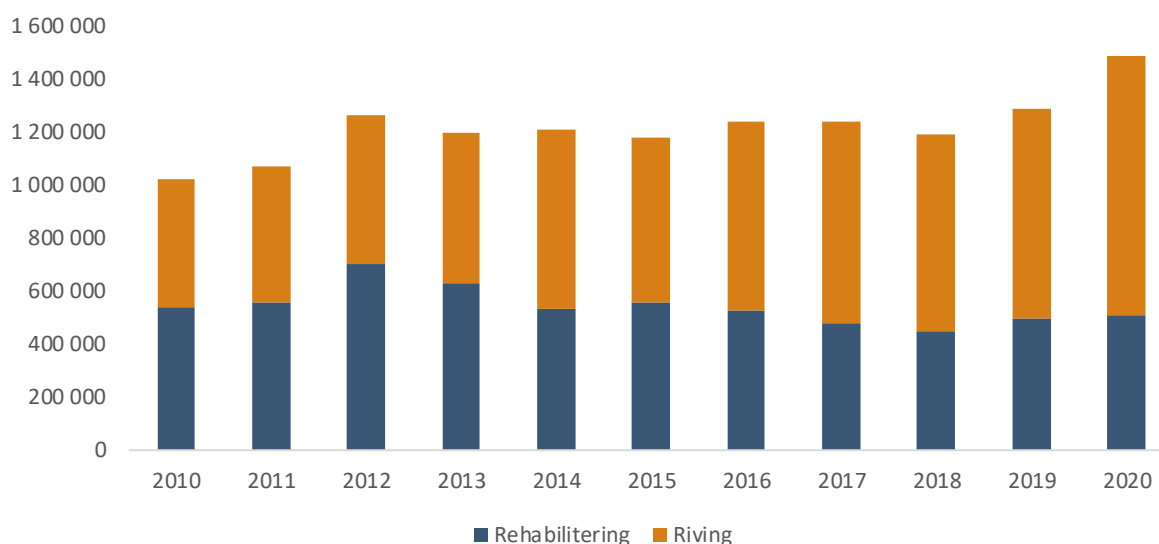
Ettersom ombruksmarkedet for byggematerialer er mindre utviklet enn for møbler og inventar, kan potensialet for å øke koordineringen i markedet være større her. Informanter forteller om store utfordringer med å lete opp donorbygg og riveprosjekter, og at man ofte blir koblet på disse for sent i prosessen<sup>9</sup> slik at det i praksis blir vanskelig, dyrt eller umulig å hente ut materialer fra prosjektene.

Å tilrettelegge for uthenting av materialer uten å vite om det faktisk finnes en etterspørsel etter ombruksmaterialene medfører en risiko for eiere av rive- og ombyggingsprosjekter. Riving med sikte på ombruk er langt mer tidkrevende og omfattende enn om materialene går til avfall. Uten et koordinert marked har selger svake insentiver til å tilby materialer til ombruk.

---

<sup>9</sup> Gitt de store lager- og transportkostnadene som kan fremkomme for byggematerialer, er forutsigbarhet og planlegging av logistikk et kriterie for ombruk fra kjøpers side

Figur 2-2 Genererte mengder avfall fra rehabiliterings- og riveaktivitet, målt i tonn. Kilde: SSB



### Manglende kvalitet på gjenstander

Krav til gjenstandene og materialene som det offentlige anskaffer endres over tid, og en rekke materialer og gjenstander holder ikke tilstrekkelig kvalitet for å gjenbrukes senere. Det er sjelden at nye standarder blir fulgt opp for det som allerede er i bruk. Eksempelvis vil det være vanskelig å forsikre seg om at brukte byggematerialer oppfyller dagens krav kun basert på informasjonen som er tilgjengelig fra da materialet ble produsert. Ettersom ombrukskulturen for byggevarer ikke er like utbredt som i andre sektorer, er det også mangelfull tilgang på nødvendige materialer.

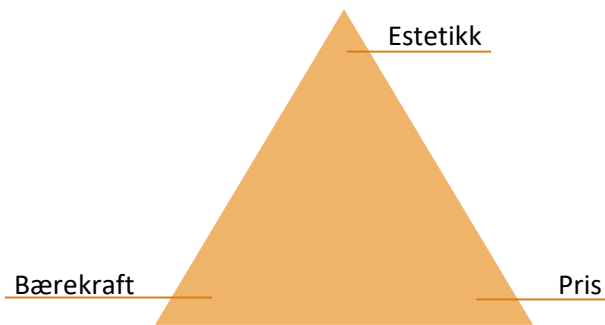
#### *Møbler og inventar*

For at møbler skal være ombrukbare kreves både kvalitet og design som tåler tidens tann. Informantene trekker blant annet fram behovet for å kunne trekke om, pusse ned og på andre måter endre møblene slik at uttrykket kan tilpasses gjeldende interiørtrender. I tillegg må gjenstandene være av en slik materialkvalitet at de har en lang nok brukstid til å være aktuelle for ombruk.

Høy kvalitet på materialbruk og design går ofte på bekostning av pris. Informanter opplever at pris blir det viktigste kriteriet i både offentlige anskaffelser og hos private bedrifter, som igjen resulterer i at møblene som omsettes ikke er egnet til å tas ut på ombruksmarkedet senere enten av kvalitets- og bærekraftsårsaker eller estetiske grunner. Resultatet blir et ombruksmarked fullt av møbler få eller ingen ønsker å bruke fordi den private bruksverdien er for lav relativt til bruk av nye møbler.



Figur 2-3 Triangeldilemmaet i ombruk av møbler og inventar. Kilde: Menon Economics



### *Bygg og anlegg*

Motsetningene mellom pris og kvalitet er også tilfellet i byggevaremarkedet. Visse materialer er bedre egnet for demontering og ombruk enn andre, men disse er sjelden av samme kvalitet og/eller rimeligere enn kjøp av nye materialer. I tillegg fører manglende oppfølging av eldre dokumenter og standarder til usikkerhet rundt materialkvaliteten i eldre bygg.

I dag er også kvalitetssikringsprosessen for byggematerialer omfattende. Én informant estimerte en ventetid på mellom to uker og fem måneder for å få vurdert potensielle ombruksmaterialers egenskaper. Til sammenlikning vil nye materialer ha den nødvendige dokumentasjonen tilgjengelig umiddelbart. Ombruk av byggematerialer krever altså langt større grad av forhåndsarbeid og planlegging sammenliknet med nyinnkjøp fordi det ikke alltid tilgjengeliggjøres selges gjennom en tradisjonell forhandler slik nye byggematerialer gjør.

### **Manglende og/eller dårlig informasjon**

Ettersom dokumentasjonen for ombruksmøbler og -materialer mangler standardisering, mangler man både kunnskap om brukskvalitet og informasjon om det som er tilgjengelig på ombruksmarkedet. Den manglende standardiseringen gjør det også vanskelig å samle informasjon om ombruksprodukter på samme sted.

### *Møbler og inventar*

Ombruksmøbler, og gjerne de som allerede er brukt en god stund, har sjelden informasjonen som følger med fra produsent ved nyinnkjøp. Dette medfører at informasjon som materialkvalitet, modell, reservedeler og bruksformål kan være tapt allerede før møbelet når ombruksmarkedet. Dette er informasjon profesjonelle aktører i utgangspunktet kan identifisere og validere, men til en kostnad. Usikkerhet om kvaliteten og kostnader ved å redusere denne hever terskelen for direkte kjøp og salg.

### *Bygg og anlegg*

Byggematerialer er generelt bedre dokumentert enn møbler og inventar. Det er likevel sjelden nye byggeregler og kvalitetsstandarder har hatt tilbakevirkende kraft, og det kan derfor være vanskelig å verifisere at materialer fra eldre bygg tilfredsstillers dagens krav. Dette krever kvalitetssikring av materialene som beskrevet over. I tillegg vil den varierende informasjonen vanskeliggjøre sammenlikning av produkter fra ulike perioder.

### **Mismatch i tid og rom**

Det er ikke alltid det som tilbys og det som etterspørres treffer hverandre i tid og rom. Selgere vil unngå utgifter til lagring fram til noen ønsker å kjøpe produktet – og spesielt om de ikke har en forsikring om at produktet faktisk vil selges på et senere tidspunkt. På samme måte vil kjøpere unngå store ekstrakostnader til eksempelvis transport dersom produktet de ønsker ikke er lett tilgjengelig. Dette er en transaksjonskostnad som er mer systematisert for nye gjenstander.

### *Møbler og inventar*

Markedet for møbler og inventar følger tydelige designtrender. Dette innebærer at gjenstandene som er tilgjengelige for ombruk ikke nødvendigvis er de samme som det som etterspørres. Én ombruksleverandør forteller at de blant annet har et stort tilbudsoverskudd på høyskap og bokhyller – nettopp fordi dette er noe som var flittig brukt inventar i tidligere kontorlandskap, men som nå blir stadig mindre nødvendig i en digital arbeidshverdag.

I tillegg ser ombruksleverandørene som tilbyr lagring og transport utfordringer ved å utvide tilbudet utover enkelte regioner. Lagring forutsetter et stort nok omsetningsvolum til å dekke opp for de medfølgende kostnadene, og transport til deler av landet er såpass dyrt at det ikke er mulig å opprettholde et tilbud der. En ytterligere utfordring som kan fremkomme for møbler med stoff er krav til begrenset med fukt i lagre, som igjen kan medføre kostnader eller forringet kvalitet.

### *Bygg og anlegg*

Avstand i tid og rom gir tilsvarende utfordringer for byggematerialer. Disse blir imidlertid forsterket av at ombruk i bygg- og anleggsnæringen fordrer god planlegging og omfattende logistikk. Gitt byggematerialers omfattende volum kan transportkostnader bli særskilt store. Hvis et rivingsprosjekt og et byggeprosjekt skjer på forskjellige tidspunkter, vil det også foreligge behov for lagring av ombruksmaterialer i mellomtiden. Dette kan være kravende, kostbart eller utilgjengelig gitt prosjektenes øvrige rammer, spesielt med stor distanse i tid mellom prosjektene. Hvis lagre i nærhet av prosjektet/prosjektene ikke er tilgjengelig, vil transportkostnader forekomme i tillegg.

## **Regulatoriske utfordringer**

Det finnes en rekke regulatoriske hindre for økt ombruk. Regelverk for byggekvalitet, offentlige anskaffelser og arbeidsmiljø er eksempler på slike hindre, til tross for at de utspiller andre essensielle roller i samfunnet.

Regelverket for offentlige anskaffelser spiller en viktig rolle i å sørge for rettferdig konkurranse i offentlige virksomheters møte med hverandre og privat næringsliv. Samtidig kan det oppfattes som både omfattende og komplekst for virksomheters anskaffelsesansvarlige. Flere informanter gir uttrykk for at både regelverket i seg selv er en hindring for å øke ombruksgraden, men også at usikkerhet rundt regelverket fører til at man ikke utnytter bredden som allerede finnes der. I frykt for å gjøre feil velger man å gjennomføre anskaffelser gjennom kjente metoder som nyanskaffelser i stedet for å utforske mulighetene for ombruk ettersom disse anskaffelsene sjelden er like strømlinjeformet og innehar etablert praksis.

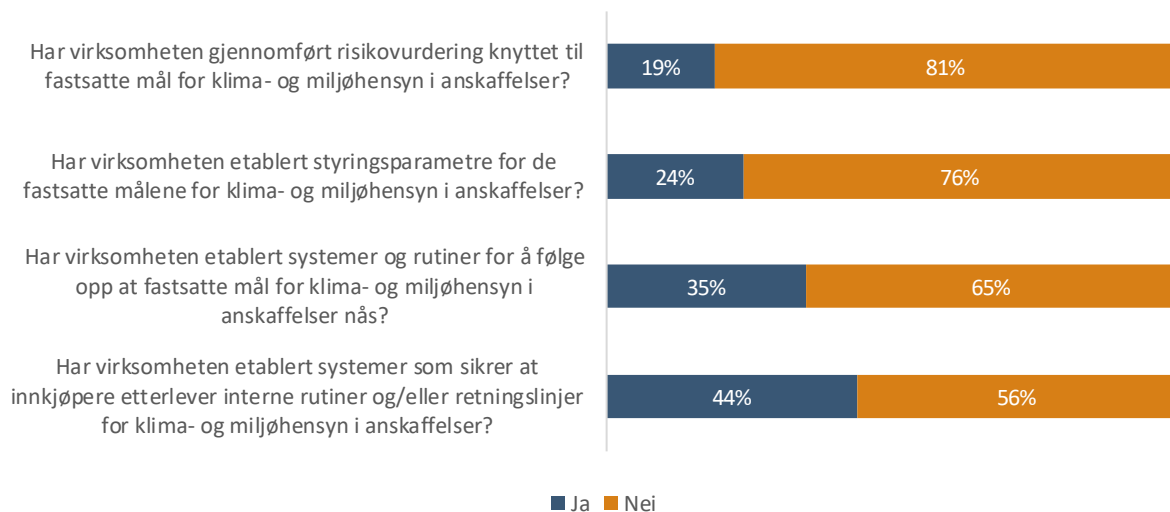
I intervjuene kommer det frem at åpenhetskravene også fører til at enkelte leverandører av helhetlige ombruksløsninger ikke ønsker å tilby sine tjenester til det offentlige. De sitter med en akkumulert kunnskap og leverandørdatabase som krever tid å opparbeide, og det er på bakgrunn av dette de leverer de tjenestene de får betalt for. Samtidig krever tilbudene ofte konkrete løsningsforslag med tilhørende leverandørinformasjon og annen informasjon som lett kan replikeres av konkurrenter dersom det ligger åpent tilgjengelig. Å skulle beholde

eierskap til egen kunnskap samtidig som man skal tilby tjenester til det offentlige oppleves dermed tidvis som en umulig balansegang.

Til tross for at kravene for klima- og miljøhensyn ble skjerpet i den nye loven om offentlige anskaffelser fra 2017, har Riksrevisjonen rettet kritikk mot at anskaffelsespraksisen fremdeles ikke bidrar til å minimere miljøbelastningen og fremme klimavennlige løsninger i stor nok grad. Det er verdt å merke at denne undersøkelsen *ikke* tok for seg verken anskaffelser av inventar eller byggematerialer, men det er grunn til å tro at flere av funnene fra undersøkelsen er overførbare også på disse områdene.

Kravene som stilles til offentlige virksomheters salg til private og på tvers av forvaltningsnivåer bidrar også til å vanskeliggjøre omsetningen av ombruksprodukter i sektoren. I henhold til utrangeringsinstruksen har man ikke anledning til å gjennomføre direktesalg utenfor eget forvaltningsnivå uten å søke markedspris først (Kommunal- og distriktsdepartementet, 1978). I intervjuene kommer det frem mye usikkerhet rundt dette regelverket, og enkelte oppfatter at denne typen salg er ulovlig. Dette utgjør potensielt markedssvikt i form av effektivitetshemmende regulering, ettersom aktørene står ovenfor til dels opplevde og til dels reelle barrierer for å omsette ombruksgjenstander.

**Figur 2-4 Offentlige virksomheters systemer og rutiner for å følge opp klima- og miljømål i anskaffelser (prosent). Kilde: Riksrevisjonen, bearbeidet av Menon Economics**



### Møbler og inventar

Fra intervjuer med leverandører av private ombruktjenester dannes det et bilde av at det kan oppstå tilfeller hvor offentlige innkjøpere ber om dokumentasjon på eldre ombruksmøbler som er krevende å oppdrive. Det påpekes at disse dokumentasjonskravene i prinsippet er lite hensiktsmessig for gjenstandene det er snakk om, ettersom risikoen ved møbler og inventar er relativt lav, og det oppleves at dokumentasjonen i realiteten ikke brukes av innkjøper etter anskaffelsen er gjennomført.

### Bygg og anlegg

Informantene som jobber med ombruksprosjekter i offentlig sektor forteller at de enten utelukkende henter materialer fra egne bygg eller lar entreprenør ordne med disse anskaffelsene, da dette innebærer en langt mindre arbeidsmengde enn det ellers ville gjort. Om man skal være begrenset til å kun bruke materialer fra egen

organisasjon eller forvaltningsnivå vil dette sette åpenbare begrensninger på ombruksmarkedet – både i volum og utvalg.

Det er også flere informanter som mener at manglende krav til ombruk i dagens regelverk i seg selv er et hinder. Slik det står i dag er nyinnkjøp langt enklere, og ofte rimeligere, enn å anskaffe ombruksmaterialer i byggeprosjekter. Da er det vanskelig å argumentere for stor grad av ombruk i prosjekter som har flere prioriteringer enn ombruksgrad og klimaavtrykk.

### **Manglende kultur for ombruk**

I samtlige intervjuer har manglende kultur for ombruk blitt trukket fram som en av de viktigste årsakene til manglende vekst i ombruksmarkedet. Informantene opplever at ombruk enten ikke prioriteres i det hele tatt, eller er noe som prates masse om fram til det skal avtales.

Bruk-og-kast-mentalitet er i seg selv en utfordring for å utvikle et ombruksmarked. Som innkjøper kan det være vanskelig å ta stilling til underkommuniserte ombruksløsninger samtidig som man blir utsatt for stadig påvirkning fra produsenter om å kjøpe nye produkter.

### *Møbler og inventar*

Det påpekes i intervju med en ombruktjenesteleverandør at rigide krav til produkttype og utforming kan gå på bekostning av ombruk. Omfanget av ombruksgjenstander i det norske markedet er inntil videre begrenset. Om en innkjøper har spesifikke krav på produktnivå fremfor funksjonalitetsnivå, blir innkjøp av brukte møbler og inventar vesentlig mer krevende.

Ombruktjenesteleverandørene trekker også frem at mange virksomheter har et lite helhetlig syn på gjenbruk. Som en konsekvens av dette blir de ofte involvert altfor sent i prosessen, som enten resulterer i store, unødvendige tidkostnader eller at omfanget blir mindre enn det kunne ha vært. Et eksempel på hvordan dette slår ut er at offentlige innkjøpere kan ha separate budsjetter og planer for (ny)innkjøp og bærekraft/samfunnsansvar (herunder ombruk). Konsekvensen av at dette ikke sees i sammenheng kan bli mangelfull koordinering og evne til å ta integrere ombruk i innkjøp.

Leverandører møter også holdninger om at brukte produkter er av dårligere kvalitet enn nye, og forventninger til at brukte møbler skal være rimeligere, men fremdeles av like høy kvalitet som nye.

### *Bygg og anlegg*

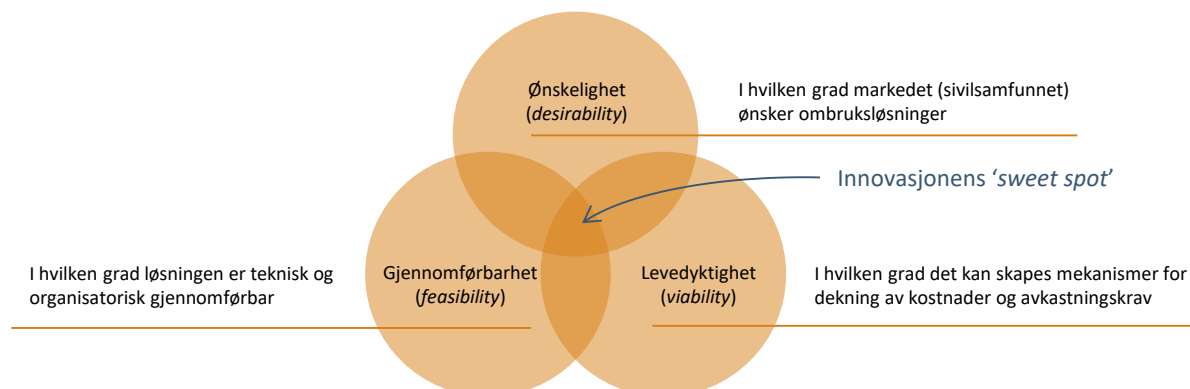
Spesielt innenfor byggebransjen opplever aktørene at ombruksansvar blir lagt på «ildsjeler», og det er kun deres eget initiativ som fører til at ombruksmaterialer blir benyttet. Dette henger nok i stor grad sammen med at de totale kostnadene for ombruk ofte er høyere enn nyinnkjøp i byggebransjen, samtidig som kostnadsreduksjon er en drivende faktor i de fleste prosjekter. For at ombruksmaterialer skal benyttes trenger man dermed initiativ og kunnskap både fra oppdragsgiver og entreprenør, samt vilje til å betale fra brukerne. Inntil videre finnes dette kun i en svært begrenset andel av byggeprosjektene, og en del av disse omtales igjen som «grønnvaskingsprosjekter» av informantene, da de verken har noen stor reell klimaeffekt eller bidrar til innovasjon i ombruksmarkedet på noen måte.

### **Volum som gjensidig forsterkende faktor**

Tilstrekkelig volum, altså mengde ressurser i omløp i en prosess eller løsning for ombruk, er nødvendig for at ombruks- og sirkularitetsløsninger skal være levedyktige. I innovasjonssammenheng omtales ofte kriteriene

ønskelighet (*desirability*), gjennomførbarhet (*feasibility*) og levedyktighet (*viability*) for at en løsning skal kunne fungere, illustrert i figuren nedenfor:<sup>10</sup>

Figur 2-5 Kriterier for suksessfull innovasjon. Kilde: Menon Economics, basert på ideer fra blant annet IDEO rundt Design Thinking



Løsninger for ombruk er i stor grad ønsket, av både offentlig og privat sektor, samt sivilsamfunnet. Det finnes også mange aktører som forsøker å skape (gjennomføre) løsninger for ombruk, som vi omtaler under kapittel 2.2. Imidlertid er løsningenes levedyktighet avhengig av tilstrekkelig volum for å dekke kostnader og avkastningskrav (hvis løsningen er privat). Manglende volum av ressurser i ombruk hemmer potensielt innovasjon og utvikling av gode ombruksløsninger. Således kan vi vurdere at (manglende) volum er en forsterkende faktor for de øvrige problemene beskrevet. Videre finnes det en grad av gjensidighet, i at løsninger for ombruk i stor grad kan forventes å preges skalafordeler og nettverkseffekter. Jo flere brukere en løsning har, og jo flere gjenstander og materialer som inngår, jo flere vil ønske å bruke den. Dette omtaler vi som en gjensidig avhengighet mellom volum og de øvrige utfordringene vi identifiserer.

#### Møbler og inventar

For møbler og inventar, er volum en utfordring, spesielt i lys av kvalitetsutfordringene omtalt ovenfor. Hvis vi tolker kvalitetsbegrepet dithen at kjøpere ønsker et visst antall (volum) like møbler av en viss standard, blir kravene ytterligere utfordrende.

#### Bygg og anlegg

For byggematerialer er volumutfordringen ytterligere presserende, gitt de store kostnadene som må dekkes for å øke ombruk. Kostnader knyttet til transport, lagring og validering kan være for stor til at ombruk blir lønnsomt fra et bedriftsøkonomisk perspektiv.

#### Potensialet for å øke ombruk.

Barrierene for økt grad av ombruk er flere enkeltstående årsaker, eller en blanding. Enten er ombruk så krevende eller dyrt at det fører til at det ikke gjøres i det hele tatt. Alternativt blir gjenstander ombrukt, men at det skjer på en lite systematisk og fordyrende måte sammenlignet med å kjøpe nytt. Som eksempelvis for byggeprosjekter

<sup>10</sup> Se eksempelvis IDEO som omtaler innovasjon: <https://designthinking.ideo.com/>

der ildsjelder selv reiser rundt for å hente inn informasjon om hvilke prosjekter som skal rives for deretter å gjøre alle oppgavene forbundet med å omgjøre dette materialet til noe som kan gjenbrukes selv.

Konsekvensene av mekanismene (manglende ombruk og ineffektivt ombruk) kan fordele seg på tre typer. For det første forventes det en påvirkning på **tids- og effektivitetseffekter** der disse effektene omhandler tiden brukt på ulike aktiviteter relevant for ombruk. Disse kommer hovedsakelig som følge av både manglende kvalitet, manglende informasjon om gjenstandene og tungvint koordinering. Videre kan det forventes **klima- og miljøkonsekvenser** som påvirkes som følge av økt/reduert ressursbelastning og utslipp som følge av at man kaster gjenstander og materialer, og heller kjøper nytt.<sup>11</sup> Det må likevel bemerkes at det for noen tilfeller kan være mindre miljøbelastning ved å kjøpe nytt sammenlignet med å gjenbruke. Det forventes også **kvalitetseffekter** - disse effektene omhandler kvaliteten på prosesser og gjenstander som følge av manglende eller ineffektivt ombruk. Og her påvirker det særlig opplevelsen av at det er relativt mye mer arbeid med ombruk enn med å kjøpe nytt. Dette påvirker igjen kulturen for ombruk og at det oppleves som vanskelig å ombruke.

Selv om både manglende og ineffektivt ombruk kan skje i begge produktkategoriene vi ser på, treffer konsekvensene i noe ulik grad. Avfall fra møbler og inventar er langt lavere i både volum og miljøpåvirkning sammenliknet med avfall fra bygg og anlegg, og de potensielle klimakonsekvensene av manglende ombruk er dermed langt større for bygg og anlegg. Når det kommer til tids- og effektivitetseffekter er det mer komplisert: Tidsbruksutfordringene ved ombruk av byggematerialer er flere enn for møbler og inventar, men det er også begrenset hvor mange av disse prosessene som *kan* effektiviseres (eksempelvis kvalitetssikring), og hvor mange dette reelt sett påvirker all den tid det er et begrenset antall aktører som driver med ombruk i byggebransjen i dag. På lik linje er det færre tidshindringer for ombruk av møbler grunnet at det allerede er et begynnende marked, men disse hindringene gjelder til gjengjeld langt flere. Basert på årsaksbeskrivelsene fra intervjuene ser vi at kvalitetsutfordringer påvirker begge produktkategorier, både gjennom kvaliteten på selve produktene, og det at selve utførelsen av ombrukshandel oppleves som både tungvint og komplisert.

## 2.2 Forventet utvikling uten tiltak

Nullalternativet beskriver dagens situasjon og forventet videre utvikling dersom ingen ytterligere tiltak iverksettes. Nullalternativet brukes som et sammenligningsgrunnlag (eller en referansebane) for å identifisere og beskrive virkningene av de tiltakene som utredes. For å forstå nullalternativet, belyser vi trender og initiativer som allerede foregår eller forventes knyttet til offentlige initiativer, private løsninger, kultur og trender, samt reguleringer. Vi beskriver først generelle elementer, for så å ta for oss initiativer knyttet spesielt til møbler og inventar og bygg og anlegg.

### 2.2.1 Offentlige initiativer

Flere offentlige virksomheter driver eller kjøper ombrukstjenester i varierende grad. Dette spenner fra lokale gjenbrukssentraler der man omsetter bruktmøbler på en fysisk markedsplass, til sentralt organiserte gjenbruksløsninger og kjøp av eksterne kartleggingsverktøy for inventar. Eksempelvis har ombruksløsningen Loopfront, som omtales under delkapittel 2.2.2, vær benyttet av flere offentlige virksomheter for å bidra til økt ombruk av både møbler og inventar samt bygg- og anleggsmaterialer.

---

<sup>11</sup> Disse effektene kan i prinsippet omtales som en delmengde av de tids- og effektivitetseffekter og kvalitetseffekter, men omtales i denne rapporten som en egen kategori for å tydeliggjøre klima- og miljøhensyn.

Hvilken løsning det offentlige velger varierer også med hensyn på hva målet med ombruket skal være. De som har valgt fysiske ombruksplasser gjør ofte dette for å senke terskelen for at samfunnet for øvrig kan kjøpe eller få ombruksmøbler fra virksomhetene. Andre, som Vestre Viken HF, har ansatt en sentral møbelrådgiver for å koordinere ombruket i virksomheten. Her ligger fokuset på effektiv overføring mellom avdelinger og helhetlig interiørdesign.

Det offentlige har mange ulike løsninger for å drive ombruk allerede. Effekten av de fleste av disse løsningene er ikke dokumentert. Uten et sentralt initiativ er det tenkelig at flere virksomheter – både offentlige og private - vil benytte seg av slike løsninger framover.

### *Møbler og inventar*

Kongsvingerregionen piloterer Norges første interkommunale ombruksprosjekt, der de gjennom Loopfront får oversikt over inventarbeholdning i alle offentlige virksomheter i kommunen. Asker kommune benyttet seg av det samme verktøyet og estimerer at de så langt har spart 16 millioner kroner, 90 tonn avfall og 234 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter (Asker kommune, 2022).

### *Bygg og anlegg*

Også, med Loopfront-løsningen, har Trondheim Eiendom engasjert seg for å få oversikt over ombrukbar bygningsmasse. På sikt skal alle 15 000 kommunalt ansatte i Trondheim omfattes av plattformen. Krav til ombrukbarhet settes av gjenbrukskoordinator og gjenbruksoperatør ansatt i kommunen. På sikt skal Trondheim kommune se på muligheten til å bruke Loopfront sine verktøy for å kartlegge CO<sub>2</sub>-verdier knyttet til ombrukbare byggematerialer (Loopfront, 2022).

## **2.2.2 Private løsninger**

Privat sektor har lenge hatt en rolle i å tilrettelegge for ombruk gjennom ulike løsninger. Bruktforhandlere og loppemarkeder er muligens noen av de første typen tjenester vi har sett fra det private, men private aktører har modnet til å skape store og omfangsrike tjenester og løsninger for at kjøpere og selgere av brukte gjenstander kan møtes. Med rundt 2,3 millioner brukere er Finn.no den desidert mest brukte ombruksplattformen i Norge, og omsetter en bredde av ulike bruktevarer. Senere har andre tilskudd, som Facebook Marketplace og Tise, også vokst i popularitet. Det som skiller disse løsningene fra andre initiativer er at de ikke gjennomfører kjøp og salg selv, men heller skaper en plattform som *fasiliterer* kjøp og salg mellom tilbydere og etterspørrere. Disse løsningene har til felles at de er rene markedsplasser. For privatpersoner er dette uten tvil den mest brukte ombruksløsningen, men det dukker også stadig opp flere spesialiserte ombruksplattformer som retter seg mot virksomheter innenfor blant annet kontormøbler og byggematerialer.

Det finnes også en rekke bruktforhandlere landet rundt, som enten selger en kombinasjon av nye og brukte produkter, eller spesialiserer seg utelukkende på sistnevnte. Noen forhandlere selger kun spesifikke merkeprodukter, mens andre har en mer generell portefølje av brukt inventar. Mot at noe av salgsgevinsten blir tatt ut i profitt til dette mellomleddet tilbys det ofte henting, lagring og levering, som kan minske transaksjonskostnadene til kjøpere og selgere. Her finnes det leverandører innenfor alle produktområder.

De private løsningene favner over et bredt spenn av funksjonaliteter og behov. Man kan forvente at noen løsninger vil videreutvikles i framtiden, mens andre faller fra grunnet manglende etterspørsel etter akkurat deres tjeneste. Samtidig kan det også tenkes at de ulike tjenestene slås sammen til mer helhetlige, private ombruksløsninger dersom det er etterspørsel etter dette.

## Møbler og inventar

Markedet for møbler og inventar har lenge hatt en ombrukskomponent, i form av bruktforhandlere, kjøp og salg på markedsplasser, og generell bytteøkonomi. I de siste årene har det imidlertid dukket opp flere private løsninger som jobber systematisk med ombruk, og bygger forretningsvirksomhet rundt dette. For at en privat løsning skal være levedyktig, må den løse en markedssvikt, eller et problem. Samtidig fordres det generelt et tilstrekkelig volum for å dekke kostnadene av å utvikle og drifte den private løsningen. Vi nevner nedenfor noen av de mest relevante private aktørene og løsningene vi har sett informasjonsinnhenting.

**Movement AS** ble startet i 2002, og fungerer som en formidler av brukt utstyr til kontor og næring i Norge. Movement gjennomfører operasjoner med håndtering av inventar og utstyr, herunder levering og montering, og stiller inventar til salgs på sine nettsider. Videre kjøper de brukte kontormøbler fra virksomheter. Således matcher ikke Movement tilbud og etterspørsel direkte, men samler opp et inventar for å bedre tilby kjøpere gode løsninger. Således absorberer Movement store deler av risikoen knyttet til ombruk som kjøper og selger kan oppleve. Movement har opplevd solid vekst de siste årene, og mottok i 2011-2014 betegnelsen «Gaselle-bedrift» hvert år.<sup>12</sup>

**Greenified (av Input Interior)** er et sirkulært møbelmarked som inngår i Input Interiors øvrige tjenestespekter. På Greenified kjøpes og selges brukte møbler av høy kvalitet, samtidig som ombruk kan inngå i innredningsprosjekter som leveres av Input Interior. Således matcher ikke Greenified kjøpere og selgere av bruktmøbler direkte, men omsetter møblene på sin egen markedsplass og dekker således risiko for øvrige parter. Greenified tilbyr også tilleggstjenester rundt oppfrisking, møbeltapetsering, lakkering, renovering og tilpasning.<sup>13</sup>

**GoGood** er en helhetlig tjeneste som setter sammen enkeltprodukter til skreddersydde kontorinnredninger og leier dem ut til kundene. Dette innebærer at GoGood tar ansvaret for produktene som leveres gjennom hele livsløpet. GoGoods møbelsortiment inneholder både nye møbler som er optimalisert for ombruk og lang levetid, samt brukte møbler som er rengjort, reparert, restaurert og redesignet. De tre tjenestene Gogood tilbyr er:

- Utleie av møbler og kontorinnredning til en månedspris
- Inventarsystem: kunder av GoGood får støtte i å bygge opp sitt eget inventarsystem slik at de lettere kan følge opp og ta vare på egne møbler og inventar
- Markedsplass som bygger på kunders inventarsystem, slik at de selv kan omsette bruktmøbler. GoGood tar seg av tilleggstjenester som logistikk og reparasjon. Markedsplassen er fremdeles under utvikling.

GoGood leverer i dag i hovedsak til private kunder, hvor kundebasen deres preges av aktører som er villig til å tenke på nye måter knytte til kontordrift- og innredning.<sup>14</sup>

**Loopfront** tilbyr en digital plattform som hjelper deres kunder i å etablere oversikt over eget inventar og byggematerialer. Plattformen tilrettelegger blant annet for ressursoversikt og -dokumentasjon, slik at den enkelte virksomhet bedre kan følge opp, utnytte og gjenbruke sine ressurser. Plattformen innehar også en markedsplass, som bidrar til at virksomheter innad og på tvers kan omsette inventar og materialer. Markedsplassen er avgrenset til å omfatte brukere av Loopfront. Jo mer volum som oppnås i plattformen på tvers av brukere, jo mer verdi ligger i å knytte seg til plattformen. Dette vil spesielt gjelde for små og mellomstore

---

<sup>12</sup> Movement sine nettsider og intervju med representant fra virksomheten

<sup>13</sup> Greenified sine nettsider og intervju med representant fra virksomheten

<sup>14</sup> GoGood sine nettsider og intervju med representant fra virksomheten

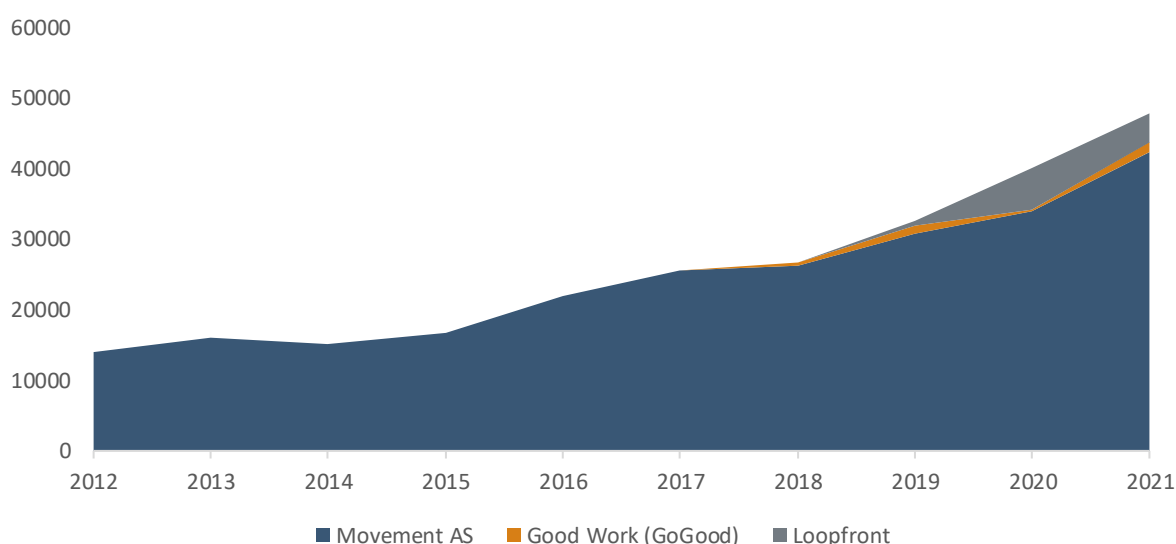


virksomheter, som i seg selv ikke utgjør et stort nok volum for å realisere økt ombruk. Jo mer som kan ombrukes på en enkel måte på tvers av virksomheter i plattformen, jo mer verdi tilføyer markedsplassen.

Loopfront har per i dag en noe større kundebase på offentlig sektor enn det private, og møbler og inventar utgjør hovedvekten av ressurser som inngår i plattformen.<sup>15</sup>

I figuren nedenfor gjengir vi omsetningsveksten til et utvalg private selskap som tilbyr ombruksløsninger for møbler og inventar.<sup>16</sup> Veksten tilsier at privat sektor vil ha en rolle å spille langs referansebanen.

**Figur 2-6 Vekst i utvalgte private selskap som tilbyr ombruksløsninger for møbler og inventar, målt i driftsinntekter (tusen kroner). Kilde: Proff.no**



### Bygg og anlegg

Det private markedet for ombruksløsninger knyttet til bygg og anlegg er vesentlig mindre modent enn for møbler og inventar. Kompleksitet i materialsammensetning, samt høye krav til kvalitet og dokumentasjon fører til høyere terskel for ombruk av byggematerialer. Imidlertid har de høye utslippene og volumene knyttet til bygg- og anleggsbransjen ført til flere private løsninger som vil forsøke å bidra til økt ombruk og sirkularitet.

**Loopfront** sin digitale plattform omfatter byggematerialer. Omfanget avhenger imidlertid av bruken til Loopfronts kunder. Fra intervju forstår vi at Loopfronts kunder først og fremst jobber med møbler og inventar, samt interiørmaterialer (e.g. skillevegger, vinduer, dører m.m.), og benytter dette som læring for sirkularitet i egen virksomhet. Over tid forventes det å bli økt bruk knyttet til øvrige byggematerialer, men vi ser allerede nå at brukere jobber med ombruk av bygningsmasse og byggematerialer.<sup>17</sup>

**Høine** er en aktør som jobber med å skape et marked for ombrukstegl i Norge gjennom å eksklusivt tilby håndsortert, CE-merket dansk kvalitetstegl fra Gamle Mursten. De har partnerskap med flere i Danmark, som siden 2003 har vært et foregangsland for ombruk av tegl. Høine spesialiserte seg i teglstein som produkt som

<sup>15</sup> Loopfront sine nettsider og intervju med representant fra virksomheten

<sup>16</sup> Greenified er ikke inkludert, ettersom de inngår i Input Interiors øvrige omsetningstall

<sup>17</sup> Loopfront sine nettsider og intervju med representant fra virksomheten. Se spesielt <https://blog.loopfront.com/no/blog/trondheim-kommune-vil-f%C3%A5-oversikt-over-all-bygningsmasse-som-kan-ombrukes>

hovedprodukt, men leverer også kalkmørtel, puss og maling som supplerer kjerneproduktet og gjør Høine til en «one-stop shop» for ombrukstegl.<sup>18</sup> Høines strategi skiller seg noe fra det vi observerer fra private aktører i at de i større grad spesialisere seg i et spesifikt materiale fremfor å skape volum på tvers av typer ressurser.

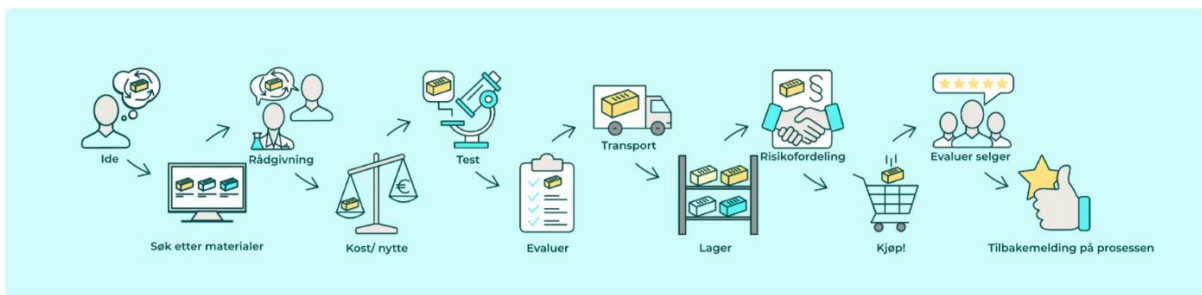
**Material Mapper** er en plattform som, basert på kommunale data, estimerer materialkategorier og kvantum i et bygg. Selskapet utfører supplerende befaringer for å utarbeide gjenbruksrapporter som skal synliggjøre hvilke verdier som ligger igjen i ett bygg. Hensikten med dette er å bidra til forutsigbarhet rundt hva som kan oppnås ved gjenbruk sammenlignet med nykjøp. (Estate Media, 2021). Dette er tett opp til en ombruksløsning for materialer fra bygg

**Rehub** er en plattform utviklet for å koble nøkkelaktører og automatisere dagens kompliserte prosess med kjøp og salg av brukte byggematerialer. Verdiskaping skal skje gjennom at det blir lettere å finne brukte byggematerialer med søkefunksjonen på tvers av forskjellige markedsplasser og databaser. I tillegg vil automatisering av logistikk, teknisk testing, CO<sub>2</sub>-regnskap og risikofordeling gi en så sømløs kjøpsopplevelse som mulig. Rehub skal i stor grad fungere som en markedsplasse, som kobler sammen kjøpere og selgere, illustrert i figuren nedenfor:

Figur 2-7 Rehub: kjøper og selgers reise. Kilde: rehub.no

#### Kjøpers reise

Hvordan bruke Rehub som kjøper av brukte bygningsmaterialer:



#### Selgers reise

Hvordan bruke Rehub som selger av brukte bygningsmaterialer:



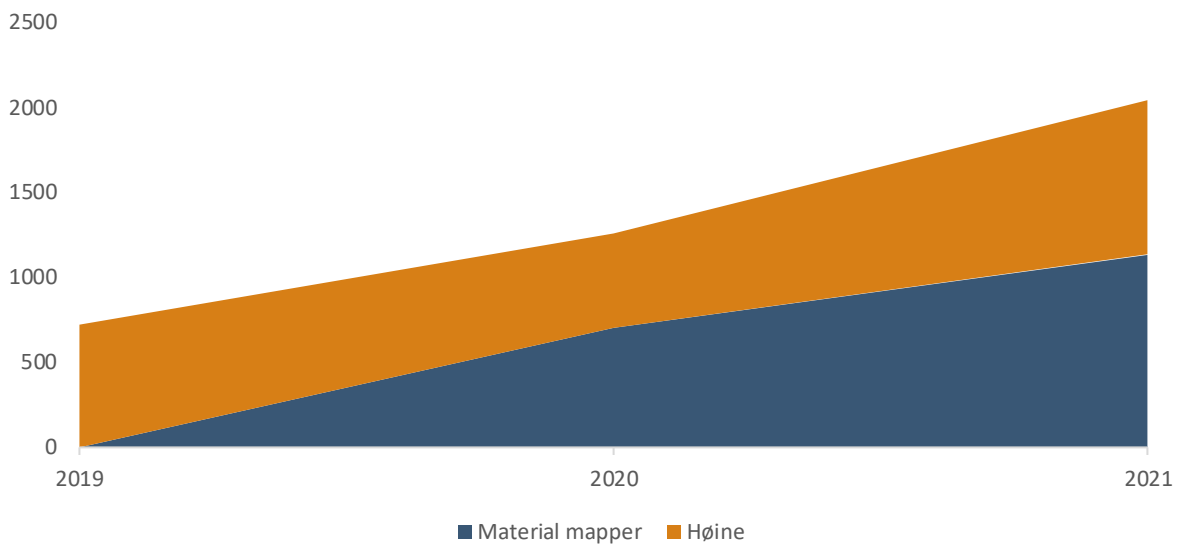
I figuren nedenfor gjengir vi omsetningsveksten til et utvalg private selskap som tilbyr ombruksløsninger for bygg og anlegg.<sup>19</sup> Sammenlignet med møbler og inventar, ser vi at markedet er mindre og vesentlig mindre modent.

<sup>18</sup> Høine sine nettsider

<sup>19</sup> Loopfront vises ikke i figuren, ettersom de er gjengitt tidligere. Rehub er ikke inkludert, ettersom deres omsetning inngår i Rambøll, og ikke kan skilles ut direkte.

Imidlertid taler de ovennevnte beskrivelsene for at privat sektor kan ha en viktig rolle å spille i ombruk av materialer i bygg og anlegg.

**Figur 2-8** Vekst i utvalgte private selskap som tilbyr ombruksløsninger for bygg og anlegg, målt i driftsinntekter (tusen kroner). Kilde: Proff.no



### 2.2.3 Kultur og trender

Befolkningens miljøbevissthet har økt over tid. Yngre generasjoner er mer opptatt av å endre klimapolitikken og er generelt mer bekymret over klimaendringene enn de over 45 (Cicero, 2019). Det er lite som tilsier at disse bekymringene vil minske med kommende generasjoner. Med andre ord er det sannsynlig at etterspørselen etter klimavennlige og sirkulære løsninger og tiltak vil øke framover.

Andre trender som ikke er direkte linket til klimatiltak er også viktige for utviklingen av ombruk i Norge. Digitaliseringen har muliggjort delingstjenester blant en rekke produkter; biler, boliger, klær, verktøy, sportsutstyr og planter for å nevne noen. I 2015 ble det estimert at verdien av delingsøkonomien på verdensbasis ville øke fra 15 milliarder dollar til 335 milliarder mellom 2014 og 2025 (PwC, 2017).

#### *Møbler og inventar*

Det finnes flere eksempler på initiativer for ombruk som drives av «ildsjeler», både i privat og offentlig sektor. Vi har gjennom dialog i workshops og intervju fått et inntrykk av at flere virksomheter etablerer egne småskala initiativer for ombruk, herunder spesielt ombruksgrupper på sosiale medier eller intranett. Slike initiativer er ofte i all hovedsak for møbler og inventar innad eller på tvers av virksomheter. Disse initiativene kan tolkes som uformelle plattformer eller markeds plasser, men kjennetegnes ofte ved at de er av liten skala, og ikke driver vesentlige volum. Det gjøres heller ikke kalkulerte og strukturerte vurderinger på kost-nytte av ombruk i disse settingene. Gitt tiden og innsatsen som inngår i slike scenarier, er det ikke gitt at de sparte kostnadene og miljøavtrykket faktisk veies opp.

Videre er møbler og inventar relativt intuitive ressurser, hvor det er lettere å forholde seg til kvalitet og funksjonelle krav, sammenliknet med eksempelvis bygg og anlegg. Fra intervjuene våre har vi et inntrykk av at både offentlig og privat sektor først jobber med møbler og inventar, for å lære og modnes på ombruk som fag og arbeidsmåte. Denne læringen er da tiltenkt å dras videre til bygg- og anleggsnæringen.

## Bygg og anlegg

I bygg- og anleggsnæringen ser vi vesentlig færre småskalainitiativer knyttet til ombruk. Dette knyttes trolig til den øvrige kompleksiteten og størrelsen knyttet til ombruk, relativt til eksempelvis møbler og inventar.

### 2.2.4 Reguleringer

Myndighetene har et uttrykt ønske om at offentlig sektor skal være et godt foregangsbilde for klima- og miljøbevissthet. Mye reguleres i lovverket, men kommunene har også et stort handlingsrom innenfor sine handlingsplaner. Dersom kommunene ønsker å stille ombrukskrav lokalt vil dette med andre ord kunne gi et stort skifte i etterspørselen etter ombrukstjenester og -produkter. Det er likevel viktig å huske på at ombruk ikke automatisk er lik klimagevinst.

Nasjonal strategi for en grønn, sirkulær økonomi er tydelig på at en mer sirkulær økonomi ikke er et mål i seg selv, men at målet er *mer effektiv ressursbruk* og at sirkulær økonomi skal være et middel for å nå dette målet. Mer effektiv ressursbruk innebærer å få størst mulig verdi og lavest miljømessig fotavtrykk ut av ressursene, til lavest mulig kostnad (Regjeringen, 2021b).

I Riksrevisjonens undersøkelse av grønne offentlige anskaffelser (2022) anbefales det at det etableres sentralt fastsatte, standardiserte minimumskrav for miljøegenskaper på prioriterte innkjøpskategorier for å sikre at offentlige oppdragsgivere bruker markedsmakten sin til å minimere miljøbelastning og fremme klimavennlige løsninger. Med en så klar anbefaling bør det kunne forventes at dette følges opp i fremtiden, og at miljøkravene for anskaffelser vil bli strengere over tid.

I mars 2020 innførte EU en ny sirkulær handlingsplan som en stor del av European Green Deal – Europas handlingsplan for bærekraftig vekst. Målet med den sirkulære handlingsplanen er å begrense presset på naturressurser og bidra til å nå målet om klimanøytralitet i 2050. Handlingsplanen inneholder 35 tiltakspunkter langs hele produktssyklusen – fra design og produksjon til forbruk og avfallshåndtering. Det er rimelig å forvente at disse tiltakspunktene også vil påvirke det norske markedet – enten gjennom direkte regelimplementering eller som en konsekvens av at vi ønsker å være aktuelle på det europeiske markedet.

Interessen for ombruk i bygg- og eiendomssektoren har steget kraftig de siste årene. Nå som rapport fra ombrukskartlegging er obligatorisk for større byggeprosjekter vil bransjen over tid besitte store mengder informasjon om ombruksmaterialer, som igjen kan brukes i senere omsetning av materialene.

Som tidligere nevnt finnes det i dag flere regulatoriske hindre for ombruk av byggematerialer. I en rapport fra 2018 trekker NHP-nettverket spesielt fram at byggevevareforordningen hindrer bedre ressursutnyttelse og ombruk i byggebransjen. De anbefaler at Norge tar en aktiv del i revideringsarbeidet av forordningen for å sikre at den legger til rette for ombruk i framtiden (NHP-nettverket & Asplan Viak, 2018).

Den 1. juli 2022 vedtok regjeringen forskriftsendring med hensikt å forenkle regelverket for å gjøre det lettere å bruke byggevarer om igjen. Forskriftsendringen var motivert av et ønske om å bruke byggevarer om igjen for å redusere både avfall og klimagassutslipp, men også de høye byggevareprisene som har blitt observert den siste tiden. De nye reglene i forskrift om dokumentasjon av byggevarer (DOK) skal gjøre det enklere å selge brukte byggevarer. Forskriftsendringen innebærer at de nasjonale dokumentasjonskravene som retter seg mot den som skal selge byggevaren, i hovedsak fjernes (KDD, 2022). I tillegg ble det innført krav om ombrukskartlegging, nettopp for å identifisere bygningskomponenter som egner seg for ombruk enten i det eksisterende bygget eller andre prosjekter.

### 2.2.5 Vurdering av nullalternativet

Det forventes en fortsatt vekst i innbyggernes forventninger om økt sirkularitet og bevissthet om gode klimavalg fra både privat og offentlig sektor. Dette vil være en pådriver for at både private og offentlige aktører må tenke mer i retning av gjenbruk i alle prosesser, herunder også innen møbler og bygg og anlegg. Eksempelvis har det allerede blitt mer fokus på ombruk og sirkularitet i fellesavtalene til Statens innkjøpssenter og det arbeides med å utvikle både krav til sirkularitet, og klima og miljø.

For ombruk forventes det en økning i antall plattformer og markedsplasser, i løpet av den relativt korte perioden vi har arbeidet med denne utredningen har det kommet flere nyhetssaker om ulike aktører som ønsker å utvikle nye eller videreutvikle nye markedsplasser for ombruk. Eksempelvis har til og med Oslo kommune kommet en nyhetssak om at de ønsker å bygge en plattform for ombruk av varer internt i kommunen.<sup>20</sup> I tillegg til krav om ombrukskartlegginger pågår det flere initiativ om å digitalisere kartlegginger av bygg (eksempelvis pilotering av AI for å kartlegge materialer i bygg) og digitalisering av tjenester internt i bygg, eller digitalisering av reparasjoner av møbler. Med andre ord forventes en generell økende digitalisering.

## 2.3 Samfunns mål

For å svare på utfordringene beskrevet over og si noe om hva som ønskes oppnådd med tiltakene, har vi formulert et mål for tiltakene. Årsakbeskrivelsene har gitt oss et hovedproblem: Det finnes tilbydere og etterspørrere av materialer/gjenstander som ikke får ombrukt på en enkel måte. Problemet er ikke noe som tilhører en enkelt sektor, eller kun er en utfordring i offentlig eller privat sektor, men noe som kan påvirke samfunnet som helhet. Dette kan muligens skape utfordringer i form av tapt tid og effektivitet, negative kvalitetseffekter og/eller negative klimaeffekter. Alle disse konsekvensene bør samfunns målet forsøke å svare ut. Med utgangspunkt i dette er samfunns målet for tiltakene definert, i samarbeid med referansegruppen og oppdragsgiver, som følgende:

**«Økt ombruk i samfunnet på en effektiv måte»**

Med effektivitet menes her effektiv ressursutnyttelse i form av klima-, tids- og/eller kostnadsvirkninger. Dersom tiltaket medfører økt grad av ombruk på en slik måte at man sparer ressurser kan man samtidig ha redusert, eller potensielt fjernet, flere av barrierene for ombruk som eksisterer i dag.

---

<sup>20</sup> <https://www.anbud365.no/regelverk/oslo-jakt-pa-leverandorer-skal-bygge-nettbasert-plattform-for-ombruk-av-varer/>

## 3 Muligheter og relevante tiltak

I dette kapitlet presenterer vi en mulighetsstudie der vi utforsker mulige tiltak som vurderes som relevante for å oppnå målet og løse problemene som er identifisert i problembeskrivelsen. For å komme frem til mulige tiltak går vi gjennom ulike virkemidler og utforsker de relevante mulighetsdimensjonene som tiltak kan etableres innenfor. Som et resultat av mulighetsstudien foreslås det tre tiltak for videre analyse. Tiltak 1 omhandler standardisering og regulering, tiltak 2 innebærer opprettelsen av en felles database og tiltak 3 kombinerer reguleringer og prosesser til en ombruksplattform.

Mulighetsstudien skal være en bred tilnærming til hva som er mulige alternative løsninger. Basert på problemforståelsen som er presentert i forrige kapittel, har vi utforsket mulighetsrommet for ulike tilnærminger, virkemidler og tiltak som kan bidra til å løse problemene knyttet til ombruk. Vi går først gjennom hvilke virkemidler og dimensjoner i mulighetsrommet som er relevante og som ligger til grunn for tiltakene som er foreslått. Deretter beskriver vi de tre tiltakene som er valgt ut for å imøtekomme samfunns målet som er satt og for å redusere de identifiserte problemene.

Mulighetsstudien, er gjennomført i samarbeid med DFØ, Trøndelag fylkeskommune, Statsbygg og Oslo kommune. I samarbeid med deltakere fra virksomhetene ble det utformet flere ulike alternative løsninger basert på mulighetsdimensjonene som utredningen i etterkant fant likhetstrekk ved og bearbeidet. Disse ble presentert tilbake til virksomhetene som deltok på arbeidsmøtene. Det var ønskelig at konseptene for utredningen skulle imøtekomme problemene og bidra til å nå samfunns målet sammenlignet med nullalternativet. Det var også ønskelig at konseptene skulle inneholde ulike grader av ambisjonsnivå for en teknisk løsning og eventuelle andre endringer som ble ansett som mer oppnåelige på kort sikt. I Vedlegg 1 finnes mye av bakgrunns materialet for mulighetsstudien.

### 3.1 Mulighetsdimensjonene

En metode for å identifisere mulighetsrommet er å identifisere et sett av mulighetsdimensjoner som tiltaket kan differensieres langs. Konseptene genereres ved å kombinere ulike valg på hver enkelt dimensjon. I utgangspunktet ble syv dimensjoner vurdert. Dette viste at flere av dem overlappet med hverandre og at noen ikke traff godt når løsningskonseptene skulle beskrives. Vi har arbeidet oss ned til to hovedmulighetsdimensjoner som er kombinasjoner med relevante elementer fra de syv som er listet opp nedenfor:

- **Oppgavedimensjonen:** Hvilke konkrete funksjonaliteter og oppgaver i verdikjeden for ombruk skal tiltaket løse? Eksempler på dette kan være henting og transport, kjøp og salg eller statistikkproduksjon.
- **Organiseringsdimensjonen:** Hvordan og i hvilke grupperinger skal tiltaket organiseres? Det kan tenkes at noen problemer bedre løses regionalt/lokalt heller enn nasjonalt, eller at en nasjonal, altomfattende løsning vil kunne gi stordriftsfordeler.
- **Standardiserings- og informasjonsdimensjonen:** Omhandler begreper, standardiserte beskrivelser og informasjonssystem. Hvor mye skal standardiseres og beskrives, og hvilken informasjon krever dette? Ulike sertifiseringsordninger kan også inngå her.
- **Den regulatoriske dimensjonen:** Hvilke rettslige og juridiske verktøy kan vi bruke, og i hvor stor grad innebærer løsningene nye reguleringer? Noen løsninger kan tenkes å baseres på mer frivillige markedstilpasninger, mens andre kan være avhengig av insentiver eller tvang i form av større lovendringer.

- **Teknologidimensjonen:** Hvilke og hvor stor grad av teknologiske verktøy trengs for å gjennomføre tiltaket? Noen løsninger, som reguleringer og økonomiske tilskudd, trenger ikke nødvendigvis noen ny teknologi. Dersom man derimot skal utvikle en fullverdig, sentralisert digital plattform for hele landet, vil dette sannsynligvis kreve stor grad av ressursbruk på utvikling og forvaltning av teknologi for å være gjennomførbart.
- **Kultur- og holdningsdimensjonen:** Hvilke verktøy bruker vi for å endre på kultur og holdninger til ombruk? Her kan man benytte seg av mykere påvirkning enn eksempelvis ved regulering og heller tilrettelegge for sosiale sanksjoner ved eksempelvis SoMe-tilstedeværelse eller holdningskampanjer.
- **Omfangsdimensjonen:** Hvilke sektorer og markeder skal tiltaket omfatte? Løsninger kan være rettet spesifikt mot en enkelt bransje eller produktkategori, kategoriseres etter hvordan de best omsettes eller omfatte hele markedet som helhet.

Hoveddimensjonene vi har valgt å fokusere på for å strukturere opp konsepter er:

- I hvilken grad tiltaket adresserer *rammebetingelser for ombruk*
- I hvilken grad tiltaket griper inn og understøtter gjennom digitalisering selve *prosessene for ombruk*

Disse beskrives i hvert sitt avsnitt nedenfor. Vi mener disse to dimensjonene sammen best illustrerer det offentlige handlingsrom innenfor den aktuelle problemstillingen, og at de andre dimensjonene kan ses på som følgedimensjoner av disse.

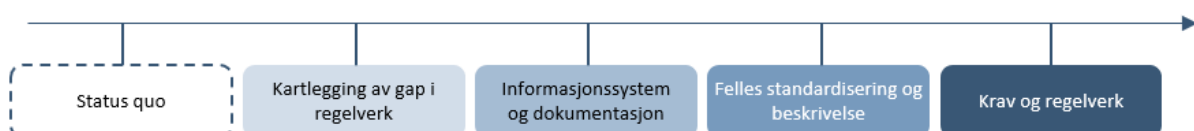
For å komme fram til konkrete alternativer kan vi først utforske hvilke muligheter som ligger i hver hoveddimensjon. Målet er å komme fram til konsepter som er både relevante og konseptuelt ulike, slik at alle tydelig kan skilles fra hverandre, men fremdeles ha en nytteverdi i videreutvikling av den endelige løsningen.

### 3.1.1 Rammebetingelser for ombruk

Rammebetingelser for ombruk handler om å skape incentiver og mekanismer for at aktører lettere og mer enkelt kan ombruke. Vi ser at det finnes stort engasjement, ønske og behov for å øke graden av ombruk i økonomien. Imidlertid påpeker flere aktører og interessenter at det finnes manglende rammebetingelser for å få dette til. Disse knytter seg blant annet til regelverk, manglende standarder for benevnelse av gjenstander til ombruk samt krav og incentiver til ombruk.

Vi illustrerer dimensjonen langs en akse med ulike elementer som kan inngå i et eventuelt tiltak. Jo lengre opp langs aksene vi befinner oss, jo mer ambisiøst og omfangsrikt vurderer vi at tiltaket er langs denne dimensjonen.

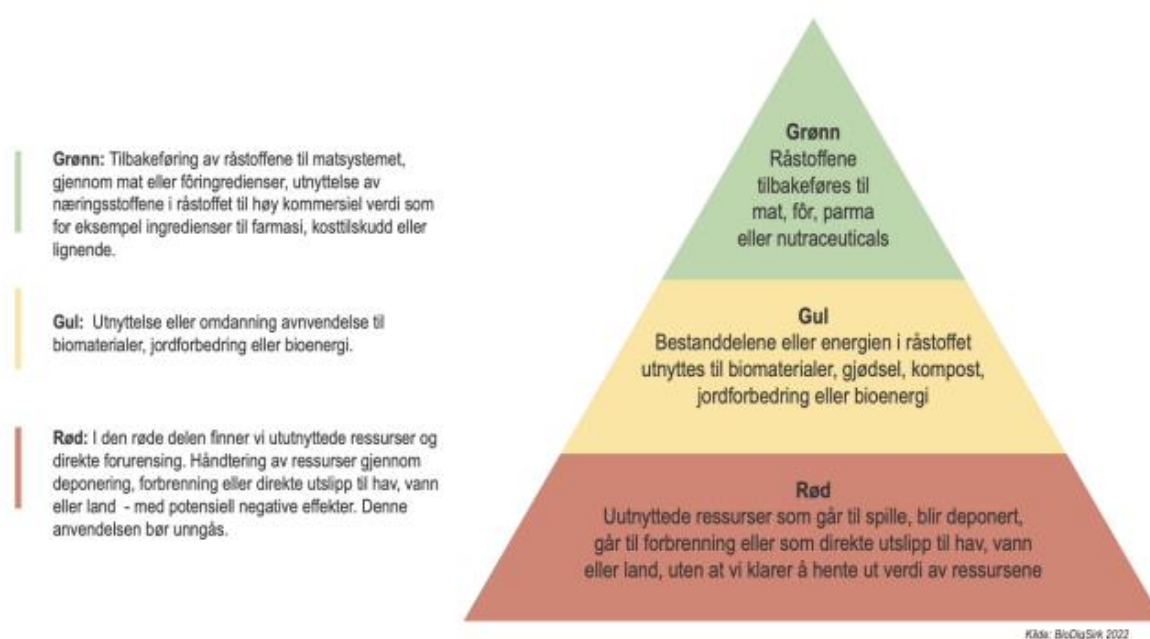
Figur 3-1 Rammebetingelser for ombruk



Et første steg langs aksene omhandler å *kartlegge gap i eksisterende regelverk*. Dette bidrar til å skape oversikt og oppmerksomhet rundt det reelle mulighetsrommet for ombruk. Inntrykk fra intervjuer og dialog med markedet tilsier at flere regulatoriske utfordringer i større grad er opplevd enn reelle, og at det finnes handlingsrom som flere beslutningstakere ikke er klar over. Dette steget kan bidra til å lette på denne opplevde barrieren og være et første steg på veien til å forstå utfordringene man står ovenfor i ulike sektorer og for ulike kategorier bedre.

Videre kan et tiltak omfatte utarbeidelse av et *informasjonssystem og tilhørende dokumentasjon* som aktører i markedet kan benytte for å registrere informasjon om gjenbruksgraden til ombruksgjenstander på. Dette bidrar ikke direkte til ombruk, men kan fungere som en tilretteleggende faktor. Eksempler på dette er Biodigsirk<sup>21</sup> der et av tiltakene er et entydig og forpliktende verdihierarki. Dette verdihierarkiet viser til hvilken verdi de ulike råstoffene har i form av bruk som eksempelvis biogass-produksjon, biomaterialer eller i beste fall matproduksjon. På denne måten kan man unngå dårlig ressursutnyttelse ved at en høyverdig ressurs som kunne vært anvendt direkte eller foredlet til mat, ender opp i energigjenvinning eller kompostering. På samme måte kunne man tenkt et verdihierarki eller et informasjonssystem med tilhørende informasjon som beskrev gjenstander og materialer som ofte blir ombrukt. Her kan man se for seg et verdihierarki og informasjonssystem som er ulikt per sektor eller område som er relevant for ombruk. Figuren under viser verdihierarkiet fra Biodigsirk.

Figur 3-2 Illustrasjon av mulig verdihierarki. Kilde: Biodigsirk, 2022.



Tiltaket blir vesentlig mer ambisiøst hvis det kobles på *felles standarder* og benevnelser for hvordan ulike gjenstander og materialer skal beskrives. Per nå er det få felles standarder for hvordan man beskriver materialer og gjenstander. For møbler beskriver man som regel eksempelvis «stol» og hvilken type det er, men for byggematerialer og andre gjenstander kan det kreve mer felles beskrivelser. Eksempelvis kan en murstein være mer enn sine dimensjoner og farge, men også hvilket belegg den er påført, hvor mye den bærer og lignende. Dersom man enkelt skal kunne sende informasjon til og fra kjøper og selger av ombrukte varer er det en fordel at det er standardiserte beskrivelser av informasjonen. Desto mer digitalt man ser for seg at informasjonen skal sendes, desto viktigere er det med eksempelvis standardisering av åpne grensesnitt, standardisering og harmonisering av metadata og lignende. Målet er enhetlige prosesser for bruker. Enhetlig innebærer her at kjøper og selger skal oppleve informasjonen om varene og gjenstandene som sammenhengende, uavhengig av hvilken type fagområder, type data eller hvilken del av verdikjeden gjenstandene eller materialene befinner seg i. Et eksempel her kunne vært at man i ombrukskartleggingen som er pålagt standardiserte hvordan

<sup>21</sup> <https://www.digdir.no/digitaliseringsradet/bronnosundregistrene-biodigsirk/3460>



beskrivelsene skulle være av gjenstander og materialer i denne kartleggingen. Det å etablere standarder kan være krevende og det kan være krevende å implementere. Det kan gjøres frivillig å implementere dem, eller man kan stille krav til aktørene gjennom krav og regelverk.

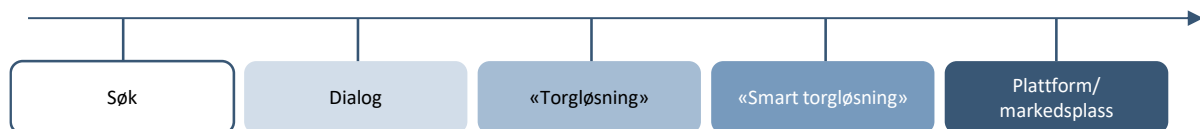
På den ytterste del av skalaen vi forholder oss til, omtaler vi *krav og regelverk*. Dette omfatter alle tiltak som skaper direkte økonomisk insentiv og/eller pålegger aktører å gjennomføre aktiviteter som bidrar til gjenbruk. Eksempler på dette kan være endring i dagens regelverk som eksempelvis MVA-fradrag på kjøp av ombrukte varer, krav til andel ombruk i prosjekter m.m. Eller krav til at alle aktører må beskrive gjenstander og materialer for ombruk på en standardisert måte. Her kan det også tenkes at det arbeides med å endre på regelverk for kjøp og salg mellom privat/offentlig sektor.

### 3.1.2 Prosesser som en digital løsning for ombruk kan understøtte

Dersom vi ser for oss en prosess for å enten selge eller kjøpe materialer og gjenstander for å ombruke dem er det noen ledd i en prosess man må gjennom. Denne dimensjonen tar for seg hvilke prosesser for ombruk tiltaket direkte skal underbygge. Dersom man anser den endepunktet på dimensjonen å være en komplett markedsløsning for ombruk, kan de lavere punktene på skalaen tilsvare ulike steg på veien dit. Dette er en type digitaliseringsdimensjon der en lav grad av dimensjonen innebærer få endringer fra dagens situasjon, mens en høy grad av dimensjonen bidrar til et betydelig løft fra i dag.

I figuren under har vi illustrert fire nøkkelpunkter på en slik akse, men det finnes selvfølgelig en rekke flere muligheter langs aktivitetsdimensjonen.

Figur 3-3 Prosesser som kan understøttes digitalt



Den laveste graden er å tilrettelegge for *digitale søk*. Her gjøres det ingen ting med hvordan de ulike gjenstandene eller materialene beskrives, men det legges ut informasjon om hvilke gjenstander og materialer som er tilgjengelige på ulike format, men på én felles side. Et eksempel kan være en slags data.norge.no, eller at man samler alle rivningssøknader på én felles statlig side slik at man som kjøper kan søke i et trefeltsøk etter gjenstander eller materialer man ønsker. Man kan for denne laveste graden av digitalisering og understøtting av prosesser se for seg at man i kombinasjon med at man standardiserer beskrivelser enklere kan forstå hvilke gjenstander og materialer som er lagt ut og om de kan brukes videre.

Neste del av prosessen er *dialogen* mellom kjøper og selger, men man kan også tenke seg en slags samtalefunksjon der man i etterkant av søket kan ha en digital kommunikasjon mellom kjøper/selger. Der man da har funnet en gjenstand eller materiale man ønsker å vite mer om kan man snakke med hverandre på samme nettside.

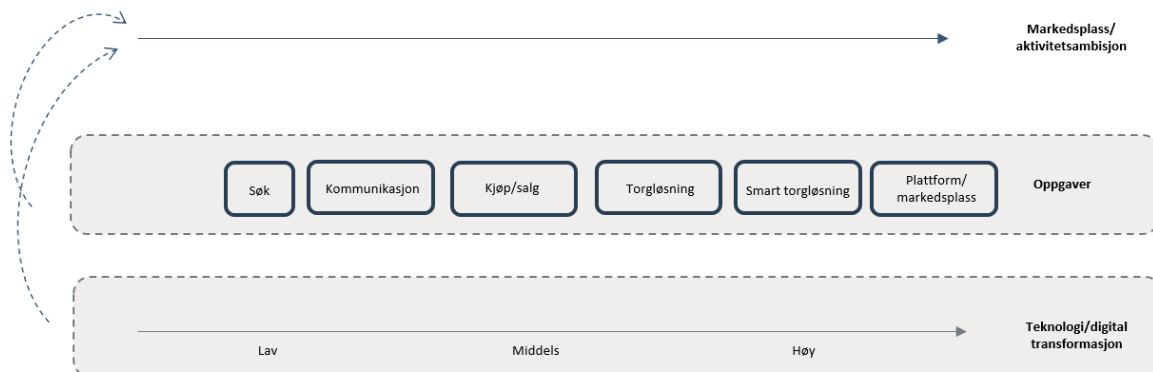
Vi har i arbeidet identifisert flere ulike måter en digital løsning for ombruk kan se ut. Et eksempel er en *torgløsning* ala Finn-torget der man legger ut gjenstander på et fritt format og de kan kjøpes og selges og en videre prosess er en *smartere torgløsning* som eksempelvis Finn-bil der den digitale løsningen fremdeles er et torg for kjøp og salg, men det er mer standardiserte data som går inn og det stilles krav til hva som legges inn av informasjon. Det er også et grensesnitt mot andre løsninger, der Finn-bil har grensesnitt mot Statens vegvesen

og Brønnøysundregistrene for å sjekke heftelser, EU-kontroll, og annet, kan man tenke seg at en *smart torgløsning* har grensesnitt og koblinger til miljødirektoratet for miljøsertifisering av gjenstandene, linker til DFØs fellesavtaler for innkjøp av de ulike kategoriene og kanskje også koblinger til utregning av klima- og miljøbelastning.

I den siste og mest ambisiøse ser man for seg en desto mer digital løsning av en smart torgløsning, der man har en *full digital markeds plass* for alle mulige gjenstander og materialer. For å strekke graden av teknologi helt ut innenfor ambisjonsnivået kan en slik løsning tilby betalingsløsninger og at man kan matche kjøp og salg. Ikke bare legger man ut det som er for salg slik som i torgløsningen, men man kan også legge ut det man ønsker kjøpt. På den måten kan man matche tilbud og etterspørsel på en plattform.

Ulik grad av teknologisk ambisjon er mulig også her. Man kan se for seg en enkel nettside, eller en digital plattform som har større grad av digital transformasjon. Eksempler som kom frem her under arbeidsmøtene har vært at man kombinerer systemer som automatisk kartlegger innholdet i en bygning for vedlikeholdsårsaker med en slik plattform slik at man får beskjed om tilgjengelige materialer eller gjenstander når behovet melder seg.

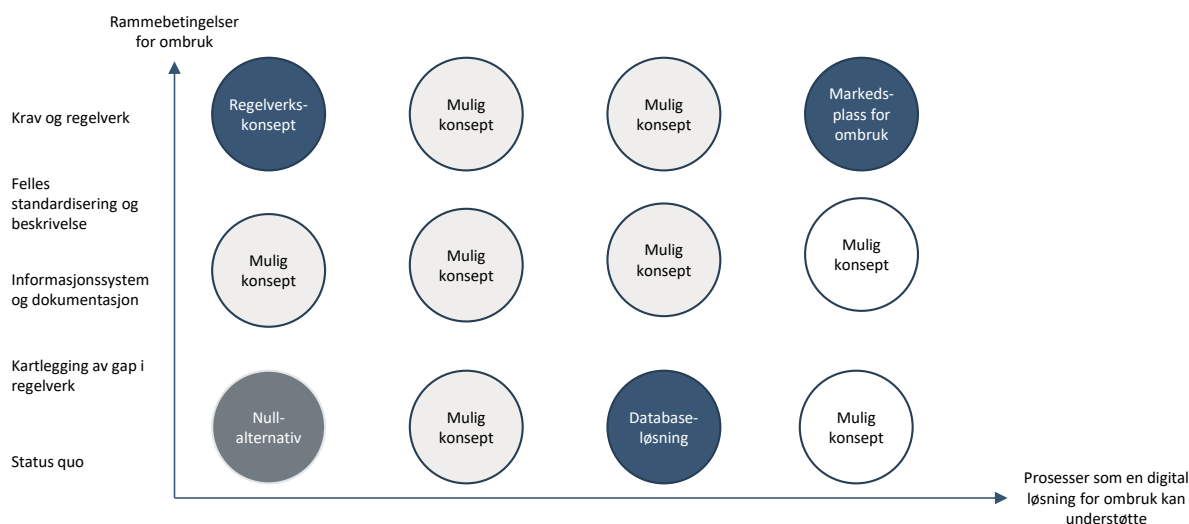
En vurdering langs denne dimensjonen er hvilken grad den skal understøttes av lav eller stor grad av digital transformasjon slik vist under.



### 3.2 Utvelgelse av konseptuelle tiltak for analyse

Vi kan kombinere de ulike dimensjonene i mulighetsstudien for å etablere flere konsepter langs de to hoveddimensjonene slik vist i figuren nedenfor. De ulike konseptene er kombinasjoner av ulike grader av regelverksdimensjonen og den prosessuelle dimensjonen.

Figur 3-4 Mulige konsepter som kombinasjon av en digitalisering av prosessene og regelverksdimensjonen



Flere av de konseptuelle tiltakene som er plassert i figuren over forventes alle å imøtekomme samfunnsmålet og redusere de identifiserte problemene, men i ulikt forventet omfang og på ulike måter. Noen av de konseptuelle løsningene som er skissert opp over er nok også umulige å gjennomføre ettersom det vill være vanskelig å etablere fordi kombinasjonen ikke er hensiktsmessig. Eksempler på dette er å ha et konsept som har høy grad av teknisk ambisjon for de ulike prosessene, men lav grad av standardisering og regelverk. Det er lite sannsynlig at et slikt konsept vil være gjennomførbart.

Vi har kort beskrevet alle de konseptuelle tiltakene i arbeidsmøter med DFØ, Trøndelag fylkeskommune, Oslo kommune og Statsbygg. Som et resultat av det ble det valgt tiltak for videre analyse med utgangspunkt i to kriterier som er etablert i samarbeid med oppdragsgiver. Disse er: (i) tiltakskonseptene skal være markedsrelevante løsninger som har et åpenbart potensiale, men (ii) de skal i tillegg være tydelig adskilt fra hverandre. Dette gjøres for å illustrere bredden i det realistiske mulighetsrommet, uten å bruke tid på å utrede konsepter som uansett ikke vil være attraktive for markedet.

Den *reelle* sluttløsningen kan tenkes å finnes et sted imellom konseptene som utredes, der man kan benytte seg av utvalgte elementer ved de ulike tiltakene for å bygge en endelig løsning. Her kan forslagene til mulig stegvis utvikling i kapittel 5 være spesielt interessante.

Videre har det vært et konkret ønske fra oppdragsgivere og referansegruppe om at et av tiltakene til utredning skal være byggingen av en nasjonal, digital plattform for ombruk. Forut for prosjektet har Trøndelag fylkeskommune fått støtte fra Innovasjon Norge til en innovativ anskaffelse av en digital plattform som skal bidra til mer og bedre ombruk (og omsetning) av byggematerialer. I forbindelse med dette, ble Bouvet engasjert som rådgiver for å kartlegge brukerbehov til en digital løsning for ombruk. Statsbygg er i oppstartsfasen av sitt arbeid og planlegger å gjennomføre en markedsdialog tilsvarende den Trøndelag FK har gjennomført, men rettet inn mot sine behov. Initiativene som foregår hos de ulike aktørene, gjør det relevant å utrede minst ett konsept som har elementer som ligner det de allerede jobber med.

Utover, og på tvers av konseptene vi har skissert, er det blitt skissert flere typer løsninger som kan bidra til økt ombruk og sirkularitet. Vi skiller mellom tre typer løsninger: (merk at dette ikke innefattar tiltak knyttet til rammebetingelser, men løsninger som direkte skal bidra til økt ombruk)

**(Ombruks)plattformer** er løsninger som sikter på å bidra til økt og mer effektivt ombruk innad et system. Systemer kan forstås bredt som å være innad en virksomhet, en region, en sektor eller et samfunn som helhet. Plattformer i seg selv har ikke en logikk for kjøp eller salg, eller at en part skal ha fortjeneste av økt ombruk. Plattformer tar for gitt en internalisert kostnad for gjenstanden eller materialet som ombrukes, og bidrar kun til økt og mer effektiv ressursutnyttelse. Eksempler på dette kan være kommunale ombruksplattformer som bidrar til effektivitet rundt deling av brukte materialer og gjenstander innad kommunens virksomheter.

**Markedsplasser (for ombruk)** skal, til forskjell fra plattformer, insentivere til økt ombruk gjennom kjøps- og salgstransaksjoner og matching av kjøpere og selgere.. Sånn sett er ikke kostnader internalisert innad systemet markedsplassen gjelder for, men må dekkes av transaksjoner. Altså må det være tilstrekkelig etterspørsel og tilbud til at markedet fungerer.

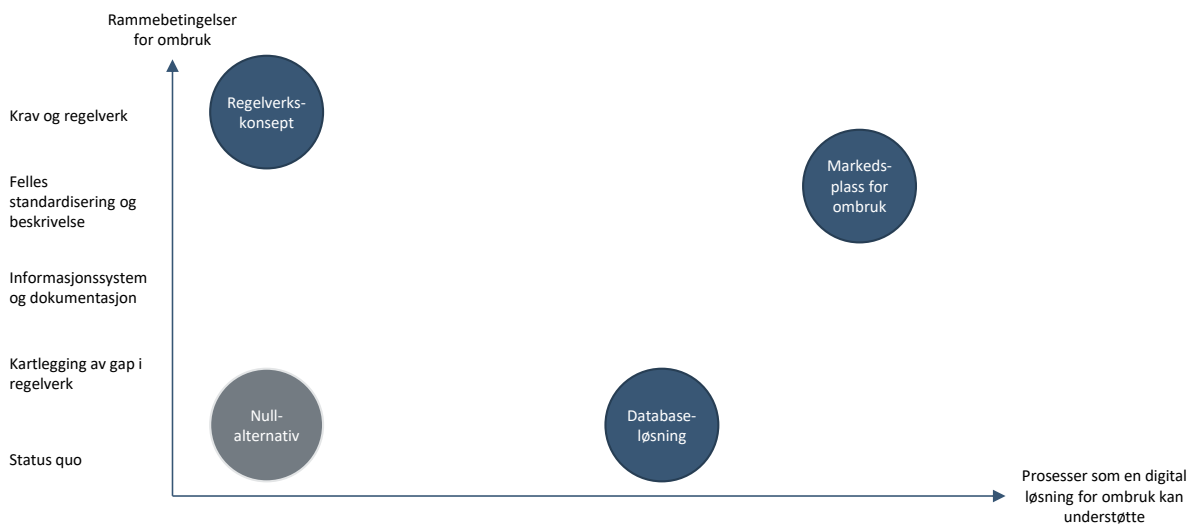
**Tjenester for økt sirkularitet** omfatter verdiøkende tjenester utenom plattformløsninger og markedsplasser som bidrar til økt ombruk og sirkularitet på andre måter. Disse vil typisk leveres av en tredjepart som ikke er en selger eller kjøper i den forstand vi omtaler ellers i rapporten. Eksempler på tjenester kan være aktører som leier ut møbler til en virksomhet over en periode, tar møblene tilbake, gjennomfører eventuelt vedlikehold, og så leier ut til samme eller andre aktører for ny periode. Merk at møblene tredjeparten kjøper inn for så å leie ut kan være ikke-ombrukte møbler, kjøpt nytt av hensyn til å være robuste og ha mulighet for vedlikehold og tilpasning over et langt livsløp.

Flere løsninger og konsepter vi observerer i markedet vil ha delvis overlapp.

### 3.3 Beskrivelse av tiltakene

Med utgangspunkt i de to hovedaksene vi etablerte tidligere, aktivitetsdimensjon og rammebetingelser, kan de tre løsningene illustreres i følgende figur. Som man ser av figuren, kan de foreslåtte tiltakene tydelig separeres langs de to aksene. Markedsplassen for ombruk har en noe nedjustert plassering på regelverks- og rammebetingelsesaksen for å gjøre det enklere gjennomførbart. Tiltakene er beskrevet i mer detalj under.

Figur 3-5 Tiltak til utredning



### 3.3.1 Tiltak 1: Regelverkskonsept

Det første tiltaket er et rent regelverkskonsept. Her vil det offentliges eneste rolle være å tilpasse lover og økonomiske insentiver, med mål om å belønne ombruk og potensielt skape et behov for en markedsløsning. Det vil være opp til det private å skape en eventuell markedsløsning.

Reguleringsendringene vil fokusere på standardisering av produkter og dokumentasjonskrav, miljøkrav for offentlige anskaffelser, ombrukskrav og endringer av relevante forskrifter til å bli mer ombruksvennlige. Dette konseptet innebærer følgende endringene sammenlignet med nullalternativet:

- Det etableres et felles informasjonssystem som beskriver verdien i de ulike materialene og gjenstandene for gjenbruk etter eksempel fra Biodigsirk. Dette er tuftet på felles beskrivelser og forståelse som gjør at både bruker og selger enklere får informasjon om ombruksverdien til gjenstanden eller materialet.
- Det foreslås felles beskrivelser og standarder som støtter opp under informasjonssystemet. At det arbeides med felles måter å beskrive materialer på slik at man både enklere kan forstå hva som tilgjengeliggjøres for ombruk eller hva som ønskes kjøpt, og på sikt også at man enklere kan sende data mellom aktører. Eksempelvis kunne man standardisert hvordan beskrivelsene i ombrukskartleggingen var. En utfordring som kan forsøkes løst gjennom dette konseptet er å gjøre standardiseringen og beskrivelsen av materialene og gjenstandene dynamisk slik at både tilstand og tilhørende tilfredsstillelse av miljøkrav og lignende oppdateres etter hvert som tiden går.
- Det gjøres endringer i regelverk til/fra offentlig/privat sektor slik at man både enklere kan gjennomføre transaksjoner mellom privat og offentlig sektor og har insentiver til å gjøre dette. På den måten kan volumet av materialer og gjenstander for ombruk øke.

Konseptet kan tenkes å bli mer effektivt av at det eventuelt også inkluderer kultur og holdningskampanjer som bidrar til at aktørene som må følge regelverket og krav til standardisering får en forståelse for viktigheten av det, og eventuelt også en rådgivningstjeneste som kan bidra med veiledning for standardisering og tolkning av informasjonssystemet.

I regelverkskonseptet nå følger det ikke med noen tiltak som digitaliserer noen av prosessene.

### 3.3.2 Tiltak 2: Databaseløsning

Det andre tiltaket er en ren databaseløsning, der aktører kan legge inn informasjon om gjenstander til ombruk, eksempelvis fra ombrukskartlegginger. Her vil det offentlige eie databasen, da drift av denne i seg selv ikke er forbundet med inntekstgenererende aktivitet.

Databasen vil kun være en katalog som gir en produktoversikt og informasjon om tilbydere, men er i seg selv ikke en aktiv markeds plass med salgs- og kommunikasjonsfunksjoner. Hvilken informasjon som deles vil være opp til den enkelte tilbyder. Konseptet innebærer følgende endringer sammenlignet med nullalternativet:

- Tilgjengeliggjøring av allerede eksisterende informasjon som flere ulike aktører sitter på i dag på en nettside.
- Informasjonen som tilgjengeliggjøres på et felles sted er eksempelvis: rivningssøknader, ombrukskartleggingsdokumentasjon, inventarlistene fra flytteprosesser etc.

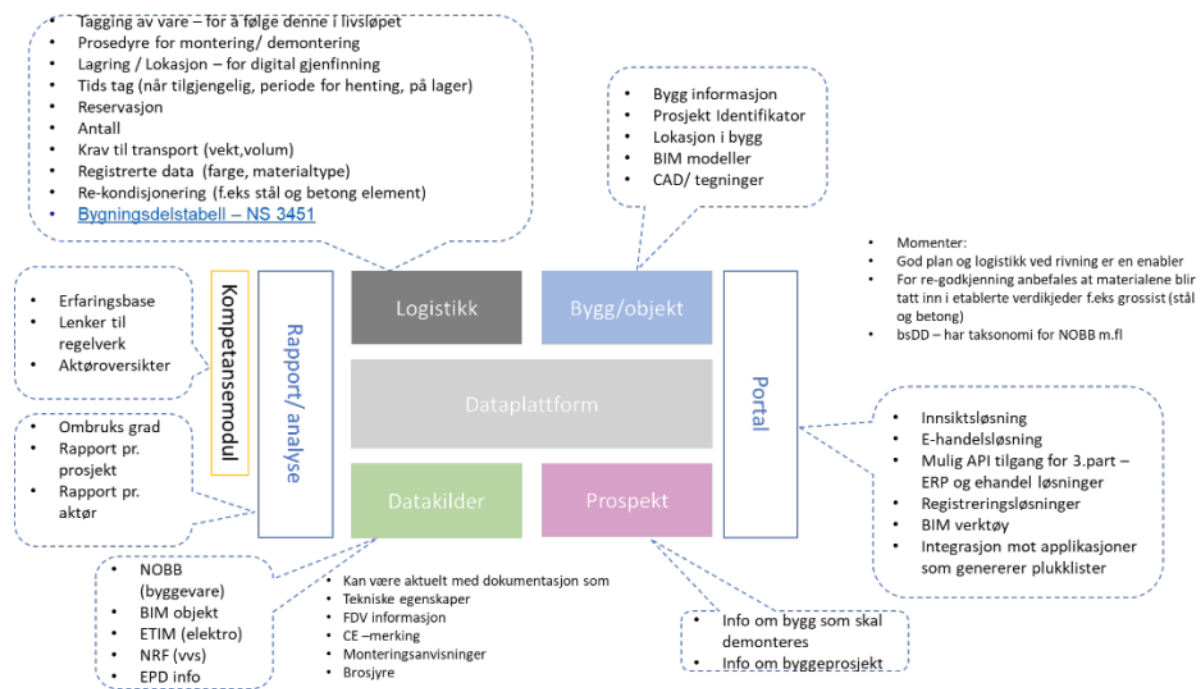
Resultatet vil være en katalog som kan ligne på data.norge.no der det ligger informasjon som ulike aktører kan søke i. Tiltaket følges ikke av en større digital endring eller en større regelverksendring. Det handler kun om å tilgjengeliggjøre informasjon slik at man enkelt kan søke etter den på ett sted. Der kjøperen finner informasjon om materialer eller gjenstander må kjøperen selv kontakte selgeren over tradisjonelle kanaler.

### 3.3.3 Tiltak 3: Markeds plass for ombruk

Det siste tiltaket er en kombinasjon av de to foregående, der det offentlige regulerer markedet på lik linje med reguleringskonseptet, men man går i tillegg inn for å aktivt etablere en plattform/markeds plass for ombruk. Målsetningen med dette vil være å få fortgang i utvikling av økosystemet av tjenester og aktører som trengs i omstillingen vi må gjennom. Denne plattformen kan enten utvikles av det offentlige selv eller gjennom offentlig-privat samarbeid. Private aktører kan også velge å opprette konkurrerende løsninger til den som er aktivt initiert.

Markeds plassen vil kunne inkludere et større spekter av tjenester. Dette innebærer blant annet kommunikasjonsløsninger, standarder for registrering av gjenstander og dokumentasjonskrav for det som selges. Dette vil igjen kunne brukes i senere statistikkproduksjon for markeds plassen. Konseptet kan beskrives av følgende arkitekturskisse laget av Bouvet for Trøndelag fylkeskommune. Denne arkitekturskissen gjelder hovedsakelig for byggenæringen, men innholdet er overførbart til andre sektorer også, enten som en del av samme plattform eller som kopier med samme struktur.

Figur 3-6 Overordnet arkitekturskisse. Kilde: Bouvet, 2022



Tiltaket krever at man gjør de samme endringene i regelverk som beskrevet i tiltak 1 og at man tilgjengeliggjør informasjon slik som i tiltak 2, men at informasjonen her må være på et mer standardisert format for å kunne deles på en slik ombruksplattform.

Ombruksplattformen, slik skissert opp ovenfor har komponenter som håndterer logistikk, produktdata og integrasjon med ulike produktregistre, ehandel og analyse.

### 3.3.4 Prinsipielle vurderinger: Vurderinger av omfang

Videre er det av interesse å forstå hvilket omfang av offentlig og privat sektor en løsning for økt ombruk vil ha. Gitt rapportens innhold og vinkling, ser vi på det som hensiktsmessig å vurdere dette med et utgangspunkt i offentlig sektor som system, for så å vurdere samspillet med privat sektor ellers. Vi ser for oss følgende typer systemer:

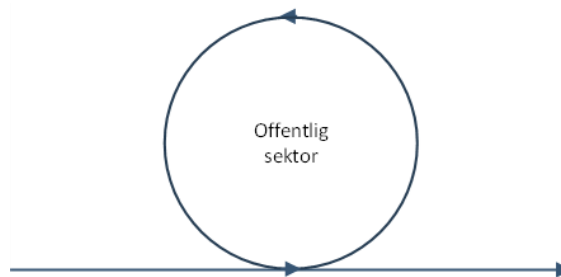
#### Lukket system for offentlig sektor

Dette vil være løsninger som bidrar til økt ombruk innad et system, uten at det er mulig å sende gjenstander eller materialer til ombruk utenfor systemer. Et eksempel på dette kan være kommunale ombruksplattformer hvor tolkning av regelverk ikke tillater salg av ombruksgjenstander ut av kommunen. (fjern siste rest av pil)



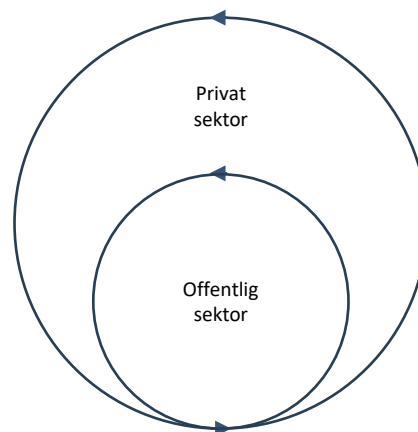
### Åpent system for offentlig sektor

Åpne systemer handler om løsninger som primært skal bidra til at offentlig sektor ombruker innad eget system. Løsningen hindrer ikke for at offentlig sektor kan kjøpe og selge med øvrige private virksomheter, men støtter heller ikke direkte oppunder det. Sånn sett forholder systemet seg til privat sektor som en lineær økonomi og ikke et sirkulært system.



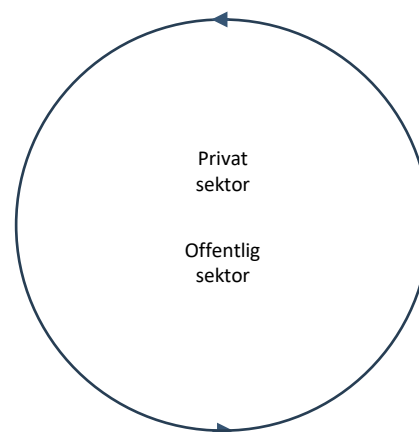
### Åpent system for offentlig sektor som interagerer med det øvrige sirkulære systemet

Et sirkulært system for offentlig sektor kan i større grad utformes for å samhandle og interagere med den øvrige økonomien som et sirkulært system. Dette kan oppnås ved å bryte ned barrierer mellom det offentlige og private knyttet til kultur, interoperabilitet og juridiske rammer.



### Offentlig og privat sektor inngår i et felles sirkulært system

Dette omfatter systemer som offentlig og privat sektor inngår i på lik linje. Systemet er «agnostisk» og det finnes ingen skiller mellom det offentlige og private i bruk av løsningen.



I tillegg til vurdering av omfang er også vurderingen om det offentlige skal utvikle en løsning som det private markedet både ønsker å utvikle og allerede er i gang med å utvikle også en prinsipiell vurdering. Denne fanges opp i avsnitt 5.1. der rollefordelingen mellom privat og offentlig sektor i utvikling av en markeds plass omtales.



## 4 Forventede samfunnsøkonomiske virkninger av tiltakene

Vi har gjennomført en analyse av de foreslåtte tiltakene, der vi har vurdert nytte- og kostnadsvirkninger for hvert tiltak opp mot nullalternativet. Vi har hovedsakelig kvalitative vurderinger av virkningene, men med eksempelberegninger for å vise til forventet størrelsesomfang på virkningene. Basert på analysen anser vi tiltak 3, en digital markeds plass for ombruk, som det alternativet som i størst grad vil bidra til å øke ombruksgraden. Men, ettersom det er stor usikkerhet knyttet til modenhet i markedet og flere private initiativ i gang er det usikkert om det er en offentlig aktør som skal utvikle den digitale markeds plassen eller overlate det til markedet. Oppgaver som regelverksutvikling, standardisering, veiledning, organisering og informasjonsdeling er tydelige offentlige oppgaver.

De foreslåtte tiltakene forventes å føre til nytte- og kostnadsvirkninger. Nyttvirkningene oppstår gjennom å forenkle i prosessene som omhandler ombruk, og klima- og miljøeffekter som følge av at man får ombrukt mer sammenlignet med nullalternativet.

For tidsbruk og kostnader forbundet med prosessen for ombruk fanger vi opp tidsgevinster knyttet til matching av kjøper og selger, og enklere kartlegging. For klima- og miljøeffektene identifiserer og beregner vi utslippene assosiert med nykjøp tilsvarende mengden ombruk som oppnås med tiltaket. Møbler og materialer er kvotepliktige<sup>22</sup>. Strengt tatt betyr det at en reduksjon i utslipp som produseres i en kvotepliktig sektor ikke vil redusere totale utslipp, men bare øke utslippene i en annen kvotepliktig sektor. Det er dermed ikke gitt at noen av klimagevinstene som regnes på her faktisk realiseres gitt disse eksterne rammene. Det er videre viktig å påpeke at øvrige sirkulærøkonomiske mål, herunder bedre materialutnyttelse, redusert avfallsgenerering og redusert utvinning av jomfruelig materiale ikke fanges opp i beregninger av klima- og miljøeffekter.

De berørte aktørene i denne analysen er kjøpere og selgere av møbler og byggematerialer, målt i antall møbler og antall bygge- og riveprosjekter som en forenkling.

De forventede virkningene som følge av de tre tiltakene er vurdert opp mot nullalternativet slik det er beskrevet i avsnitt 4.1. Basert på vår vurdering av hvilke tiltak som i størst grad treffer målbildet om økt ombruk er en for ombruk er det tiltaket som ser ut til å ha størst treffsikkerhet etterfulgt av regelverkskonseptet og deretter databaseløsningen. Det er forbundet stor usikkerhet med vurderingene. Til tross for at det er forventet at en markeds plass for ombruk i størst grad vil nå målet om økt ombruk er det likevel stor usikkerhet om det er en statlig aktør som skal utvikle en slik markeds plass eller om en statlig aktør skal ta andre grep som legger til rette for at det private markedet kan utvikle en digital markeds plass for ombruk. Dette omtales videre i kapittel 5.

Ettersom konseptene i liten grad er konkretisert og virkningenes størrelse er svært usikre, har vi anslått virkninger med Menons metode for ikke-prissatte virkninger. Vi bruker eksempeltall for å anslå antall påvirkede, påvirkning per berørt, og enhetsnytt, slik at grunnlaget for vurderingene er gjennomsiktlige. Basert på disse beregningene kan vi si noe om størrelsesordenen på virkningene. Dette beskrives tekstlig i tabellen under, for å unngå at for mye vekt tillegges tallene vi har lagt til grunn. Metoden er nærmere beskrevet i tekstboks 3.

---

<sup>22</sup> Kvoteplikten gjelder ikke biomasse. Dette innebærer at utslipp knyttet til materialer av tre er (delvis) ikke-kvotepliktig. Treverk utgjør en svært liten andel av et byggs klimafotavtrykk, og vi antar derfor at alle byggematerialer er innenfor kvotepliktig sektor.

I en samfunnsøkonomisk analyse skal man tallfeste og verdsette virkningene av tiltaket så langt det er mulig og hensiktsmessig. Det er hva som er faglig forsvarlig og mulig innenfor analysens tids- og kostnadsrammer som styrer hvor langt man kan gå i denne verdsettingen. Virkningene som ikke verdsettes behandles som ikke-prissatte virkninger, men vurderes likevel etter samme grunnleggende prinsipper som de prissatte virkningene. Det innebærer at selv om virkningene ikke beregnes i kroner og øre er det de samfunnsøkonomiske effektene som vurderes også her, i form av endring i samfunnets ressursbruk eller endringen i samfunnets velferd/nytte.

Årsakene til at noen av virkningene i vår analyse behandles som ikke-prissatte virkninger er fordi:

- Det er for lite eller for usikkert tallgrunnlag til å anslå forventningsverdier med et tilstrekkelig usikkerhetsnivå
- Det foreligger ikke gode kalkulasjonspriser eller mengdemål for virkningene (ala. verdi av rettssikkerhet, miljøkonsekvens etc.,)
- Det er for lite grunnlag til å sannsynliggjøre årsaks-virkningssammenhengen mellom tiltaket og virkningen
- Det er for mye usikkerhet forbundet med prissettingen
- Det er for lite ressurser tilgjengelig i prosjektet til å gjøre en god prissetting

I denne analysen er det gjort kvalitative vurderinger av virkningene. Selv om virkninger behandles som ikke-prissatte etterstreber vi å følge samme framgangsmåte som for de prissatte virkningene ved å forsøke å identifisere hvor mange som blir berørt, hvor mye de blir berørt og hvor stor betalingsvilje de har for å få eller unngå virkningen. Vår metodikk bygger på et prosjekt for Concept der Menon (2020) har utviklet en metodikk for vurdering av de ikke-prissatte virkningene. Vi kvantifiserer, illustrerer og forklarer virkningene så langt det lar seg gjøre. Der vi har nok informasjon, lager vi eksempelberegninger for enklere å kunne vurdere størrelsesorden på virkningen. På samme måte som for de prissatte virkningene, vurderes de ikke prissatte virkningene opp mot nullalternativet. Vi vurderer hvordan virkningene utvikler seg over tid og vi vurderer usikkerhet. Det innebærer at vi følger virkningen fra tiltaket, via ulike drivere, til samfunnsøkonomiske virkninger på nivå med det som vurderes i den prissatte analysen.

Vi beskriver virkningene og vurderer deretter deres samlede forventede konsekvens på en skala fra **Svært liten positiv til Svært stor positiv for nyttevirkinger** og fra **Svært liten negativ til Svært stor negativ for kostnadsvirkninger**. Den samlede konsekvensen følger tiltakene og sier noe om omfang og verdi på virkningen. Eksempelvis vil en virkning vurderes som å ha en **svært stor** samfunnsøkonomisk konsekvens dersom den enten treffer veldig mange og/eller er en prosess som gjennomføres hyppig, eller om det er en særlig negativ virkning som unngås. Skalaen er som følger:

Svært stor negativ	Stor negativ	Negativ	Liten negativ	Svært liten negativ	Ingen virkning	Svært liten positiv	Liten positiv	Positiv	Stor positiv	Svært stor positiv
--------------------------	-----------------	---------	------------------	---------------------------	-------------------	---------------------------	------------------	---------	-----------------	--------------------------

Her bruker vi skalaen for å sammenligne konseptene innad, slik at «Svært stor» er de største effektene vi ser for oss i denne sammenhengen og når vi vurderer de ulike tiltakene mot hverandre, ikke de største effektene som kan forekomme sett opp mot BNP eller andre størrelser.

## 4.1 Oppsummering - vurderinger av virkningene

Vi oppsummerer de kvalitative vurderingene for de forskjellige konseptene fordelt på møbler og inventar, og byggematerialer.

Alle tiltakene forventes å bidra til å komme nærmere målet om økt ombruksgrad i samfunnet, gitt den informasjonen og usikkerheten som ligger i vurderingene. Gjennomgående ser vi at tiltakene har noe større gevinster fra tidsbruk enn fra klima. Størrelsesordenen på kostnader er stort sett mindre enn tidsgevinstene.

Basert på våre antakelser vil byggsektoren se jevnt over større effekter enn møbler og inventar. Dette kommer særlig fra større tidsgevinster her enn i møbelsektoren, ettersom byggsektoren i nullalternativet er pålagt kartleggingskostnader. Klimagevinstene er omtrent like store for de to segmentene, men anslaget for møbler er mer usikkert, og kan være en del lavere.

### Møbler og inventar

Virkninger/Tiltak	T1 - Regelverkskonsept	T2 - Databaseløsning	T3 - Markedsplass for ombruk
<b>Tidsbruk</b>	<p><b>Liten positiv</b></p> <p>Regelverkets skaper noen tidsbesparelser per møbel (antatt 2,5 minutter per møbler i snitt), og en middels andel (antatt 20 %, eller 100 000 enheter) av møbler påvirkes. Effekten vil sannsynligvis falle over tid.</p> <p><i>Eksempelberegninger gir tidsbesparelser på 1,8 millioner kroner årlig</i></p>	<p><b>Svært liten positiv</b></p> <p>Databasen skaper små tidsbesparelser per møbel for kjøper og selger (antar et minutt per aktør), og en liten andel (antatt 5 %, eller 25 000 enheter) av møbler påvirkes.</p> <p><i>Eksempelberegninger gir tidsbesparelser på 0,4 millioner kroner årlig</i></p>	<p><b>Positiv</b></p> <p>Markedsplassen skaper samme tidsbesparelser som regelverket, men høyere andel (50 %, eller 250 000 enheter) av møbler påvirkes., og høyere tidsbesparelse for selger (antar illustrativt 2,5 minutter).</p> <p><i>Eksempelberegninger gir tidsbesparelser på 9 millioner kroner årlig</i></p>
<b>Klima- og miljøeffekter</b>	<p><b>Svært liten positiv – liten positiv</b></p> <p>Det antas at 20 % av ombrukbare møbler ombrukes som følge av tiltaket (100 000 enheter). Det er stor usikkerhet rundt klimaeffekten av møbler, som gir et spenn i virkningen (Mellom 10 – 200 kg CO<sub>2</sub>-e per møbel)</p> <p><i>Eksempelberegninger gir klimaeffekter på 0,6-12 millioner kroner årlig</i></p>	<p><b>Svært liten positiv - liten positiv</b></p> <p>Det antas at 5 % av mulige møbler ombrukes som følge av tiltaket (25 000 enheter). Det er stor usikkerhet rundt klimaeffekten av møbler, som gir et spenn i virkningen (Mellom 10 – 200 kg CO<sub>2</sub>-e per møbel)</p> <p><i>Eksempelberegninger gir klimaeffekter på 0,2-3 millioner kroner årlig</i></p>	<p><b>Positiv – stor positiv</b></p> <p>Det antas at 50 % av mulige møbler ombrukes som følge av tiltaket (250 000 enheter). Det er stor usikkerhet rundt klimaeffekten av møbler, som gir et spenn i virkningen (Mellom 10 – 200 kg CO<sub>2</sub>-e per møbel)</p> <p><i>Eksempelberegninger gir klimaeffekter på 1,5-30 millioner kroner årlig</i></p>
<b>Øvrige vurderinger</b>	<p>Det kan foreligge potensiale for kvalitetsøkning i møbler og inventar som sirkulerer til ombruk som følge av regelverk.</p> <p>Det foreligger risiko for at regelverk og krav fører til utilsiktede konsekvenser som følge av tilpasning til ordlyd og føring fremfor regelverkets hensikt.</p>	<p>Database for møbler og inventar kan tilrettelegge for økt tilfang av verdipøkende tjenester rundt oppfrisking og tilpasning av bruktmøbler.</p> <p>Gitt manglende krav til standardisering i databasen, foreligger risiko for at møbler og inventar av dårlig kvalitet legges ut i databasen. Dette minsker bruksverdien av databasen.</p>	<p>Markedsplass for møbler og inventar kan tilrettelegge for økt tilfang av verdipøkende tjenester rundt oppfrisking og tilpasning av bruktmøbler.</p> <p>Kombinasjon av regulatoriske tiltak og volumdrivende markedsplass kan føre til økt kvalitet, men også økt risiko for utilsiktede konsekvenser, relativt til tiltak 1 og 2</p>

### Bygg og anlegg

Virkninger/Tiltak	T1 - Regelverkskonsept	T2 - Databaseløsning	T3 - Markedsplass for ombruk
<b>Tidsbruk</b>	<p><b>Stor positiv</b></p> <p>Det antas at halvparten av rivingsprosjekter (11 000) er pålagt kartlegging i nullalternativet, og at man sparer 5 % i kostnader (5 000 kroner) i tidsbruk i kartlegging som følge av det nye regelverket.</p> <p>Vi antar for kjøpere at alle innvilgete byggesøknader (75 000) får en halvtimes tidsbesparelse som følge av felles informasjonssystem, beskrivelser og standarder.</p> <p><i>Eksempelberegninger gir samlede tidsbesparelser på 56,6 millioner kroner årlig</i></p>	<p><b>Liten positiv</b></p> <p>Frivillig deltakelse i databasen sparer litt tid for kjøper og selger i å finne hverandre. Ingen tidsbesparelser i kartlegging. Vi legger illustrativt til grunn at selger sparer fem timer per rivingsprosjekt (antar 5 %, eller 1 100 prosjekter), og kjøper sparer tre timer per nybygg (antar 5 %, eller 3750 bygg).</p> <p><i>Eksempelberegninger gir samlede tidsbesparelser på 7,3 millioner kroner årlig</i></p>	<p><b>Svært stor positiv</b></p> <p>Det antas at halvparten av rivingsprosjekter (11 000) er pålagt kartlegging i nullalternativet, og at man sparer 5 % i kostnader (10 000 kroner) i tidsbruk i kartlegging som følge av det nye regelverket.</p> <p>Deltakelse i markedsplassen sparer tid for kjøper og selger i å finne hverandre, og markedsplassen får relativt høyere deltakelse enn database grunnet økt verdiforslag. Vi legger illustrativt til grunn at selger sparer fem timer per rivingsprosjekt (antar 20 %, eller 4 400 prosjekter), og kjøper sparer tre timer per nybygg (antar 10 % - 7500 bygg).</p> <p><i>Eksempelberegninger gir samlede tidsbesparelser på 129,4 millioner kroner årlig</i></p>
<b>Klima- og miljøeffekter</b>	<p><b>Liten positiv</b></p> <p>Det antas at 20 % av rivingsprosjekter går til ombruk, som gjør at 4 400 nybygg (5,8 % av totalt byggeareal på 8 millioner m<sup>2</sup> bruksareal) kan bygges med eksempelvis 5 % ombruk.</p> <p><i>Eksempelberegninger gir klimaeffekter på 16,6 millioner kroner årlig</i></p>	<p><b>Svært liten positiv</b></p> <p>Det antas at 5% av rivingsprosjekter går til ombruk, som gjør at 1 100 nybygg (1,5 % av totalt byggeareal på 8 millioner m<sup>2</sup> bruksareal) kan bygges med 5 % ombruk.</p> <p><i>Eksempelberegninger gir klimaeffekter på 0,9 millioner kroner årlig</i></p>	<p><b>Stor positiv</b></p> <p>Det antas at 20 % av rivingsprosjekter går til ombruk, som gjør at 4 400 nybygg (5,8 % av totalt byggeareal på 8 millioner m<sup>2</sup> bruksareal) kan bygges med eksempelvis 20 % ombruk.</p> <p><i>Eksempelberegninger gir klimaeffekter på 47,2 millioner kroner årlig</i></p>
<b>Øvrige vurderinger</b>	<p>Det kan foreligge potensiale for kvalitetsøkning i byggematerialer som sirkulerer til ombruk som følge av regelverk.</p> <p>Standardisering av informasjon kan føre til økt tillit og trygghet rundt bruk av ombruksmaterialer.</p>	<p>Økt tilgjengelighet av ombruksmaterialer gir kjøpere økt utvalg og mulighet til å velge ombruksmaterialer av riktig type og kvalitet</p>	<p>Det kan foreligge potensiale for kvalitetsøkning i byggematerialer som sirkulerer til ombruk som følge av regelverk. Effekten forsterkes av økning av ressursvolum fra markedsplassen.</p> <p>Standardisering av informasjon kan føre til økt tillit og trygghet rundt bruk av ombruksmaterialer. Effekten forsterkes av økning av ressursvolum fra markedsplassen.</p>

### Kostnadsvirkninger – Samlet vurdering

Virkninger/Tiltak	T1 - Regelverkskonsept	T2 - Databaseløsning	T3 - Markedsplass for ombruk
Forventede kostnader	Liten negativ	Svært liten negativ	Stor negativ

## 4.2 Virkninger i nullalternativet

I de samfunnsøkonomiske vurderingene tar vi utgangspunkt i et nullalternativ, og gjør eksempelberegninger for å anslå mulige størrelser på virkningene sammenlignet med nullalternativet. For enkelhets skyld referer vi konsekvent til kjøpere og selgere av materialer/møbler i analysen, men tar forbehold om at det ikke nødvendigvis vil være tradisjonelt kjøp og salg. Det kan eksempelvis gjerne være at selger «gir bort mot henting».

I vurderingen av problembeskrivelse og nullalternativ i kapittel 2 drøfter vi at det utløsende problemet kan føre til konsekvenser gjennom to mekanismer – redusert ombruk og/eller ombruk gjennomført på en ineffektiv måte. I analysen som følger i dette kapitlet fokuserer vi på hvordan tiltakene kan bidra til økt ombruk relativt til et nullalternativ hvor gjenstander/materialer ikke ombrukes. Materialene som i nullalternativet ikke ombrukes, omtaler vi her som et adresserbart volum som kan påvirkes gjennom tiltakene.<sup>23</sup> Vi redegjør for de adresserbare volumene i dette kapitlet før vi analyserer tiltakenes påvirkning.

### 4.2.1 Utslipp fra møbler

Avfallsregnskapet spesifiserer ikke møbler som egen kategori. Fremtiden i våre hender anslår at forbruksbaserte utslipp fra møbler er 0,4 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter per husholdning i 2017, som med 2,3 millioner husholdninger (SSB tabell 10986) gir et totalt karbonfotavtrykk for møbler, tepper og reparasjon på ca. 950 000 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter (Steen-Olsen et al, 2021). Det totale fotavtrykket anslås til å være rundt 58,2 millioner tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter i den samme rapporten. Omsetningen i møbel- og interiørbutikker var på 41,1 milliarder i 2021 ifølge Virke (NTB, 2022). Dersom utslippsfaktoren for offentlig inventar er representativ for denne omsetningen, tilsvarer dette utslipp på 1,2 millioner tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter. Det er altså sannsynlig at det totale utslippet fra nye møbler er av størrelsesorden tilsvarende 1 million tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter per år.

GoGood anslår at det kjøpes kontormøbler for 6,1 milliarder kroner hvert år. Med klimaspends utslippsfaktor på 30,5 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter per million kroner, tilsvarer dette rundt 186 000 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter totalt. Klimaspends anslår utslipp knyttet til kjøp av inventar til rundt 19 000 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter for statlig sektor.

### 4.2.2 Antall møbler som kjøpes/kastes per år

I den samfunnsøkonomiske analysen tar vi utgangspunkt i den totale mengden møbler som kjøpes og kastes hvert år. SSBs avfallsregnskap har ikke møbler som egen kategori, men et anslag fra NRKs dokumentarserie «Sløsesjokket» (2021) er at 140 000 tonn kontormøbler kastes hvert år.

GoGood anslår at 1 av 4 kontormøbler som kastes er i god stand, noe som tilsvarer en verdi på 500 millioner kroner (eller om lag 35 000 tonn kontormøbler) (Næringseiendom, 2021). Med Klimaspends utslippsfaktor for inventar tilsvarer dette ca 15 000 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter per år. Vi legger 35 000 tonn kontormøbler, med en

<sup>23</sup> Vi kunne i vurderingene analysert virkninger relativt til et nullalternativ hvor det adresserbare volumet ombrukes, men på et ineffektivt vis. Vår vurdering er imidlertid at det i de fleste tilfeller vil være manglende ombruk, og ikke ineffektivt ombruk, som er en dominerende mekanisme.

verdi på 500 millioner kroner og utslipp tilsvarende 15 000 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter per år til grunn som et adresserbart volum for å beregne klima- og miljøeffekter.

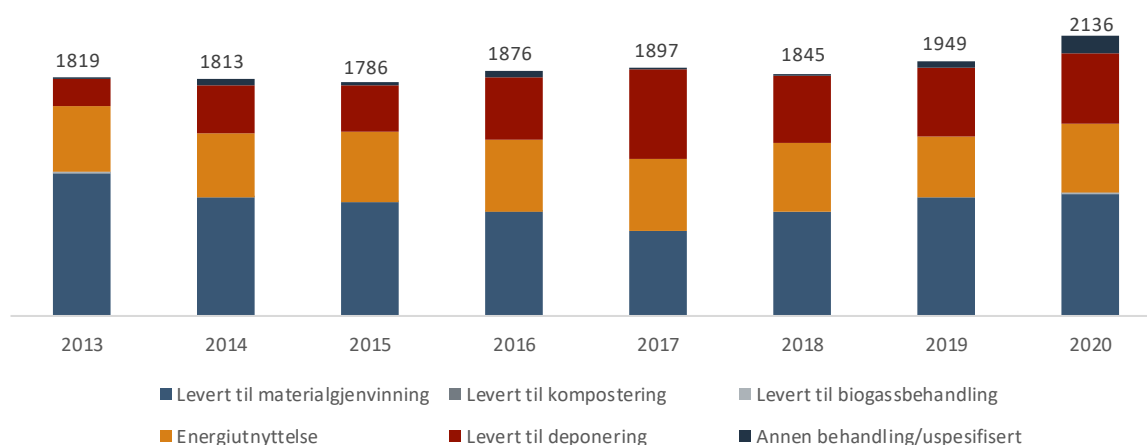
For å ha et eksempeltall i beregningene tar vi utgangspunkt i anslaget fra GoGood på at møbler til en verdi av 500 millioner kroner kastes. Antar en at et kontormøbel gjennomsnittlig er verdt 1 000 kroner, tilsvarer dette 500 000 møbler. Dette tallet er ment helt illustrativt, og hovedformålet med vurderingene som bygger på dette tallet er å sammenligne konseptene.

### 4.2.3 Utslipp fra byggematerialer

Byggesektorens innkjøp står for 14-15 prosent av Norges totale klimafotavtrykk, eller ca. 13 millioner tonn tCO<sub>2</sub>-ekvivalenter (Asplan viak, 2019 og Steen-Olsen et al, 2021). Asplan Viak anslår at produksjon av byggevarer i Norge skapte rundt 2,3 millioner tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter og import fra utlandet ca. 6 millioner tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter. Større grad av ombruk av byggevarer kan bidra til å redusere disse tallene. Muligheten for ombruk varierer mellom kategoriene, og en del materialer kan i svært liten grad ombrukes – men kan gjenvinnes på andre måter.

SSBs avfallsregnskap viser hva slags avfall som oppstår i bygg- og anleggsektoren ved nybygg, rehabilitering og riving, og hvordan avfallet behandles. Store mengder av avfallet gjenbrukes allerede gjennom gjenvinning og forbrenning til energibruk, som vist i Figur 4-1. Vi fokuserer derfor på materialer som går til deponi. Likevel kan en del av materialene som gjenvinnes og brukes til forbrenning sannsynligvis også ombrukes i større grad - som også vil skape mindre utslipp.

Figur 4-1 Behandling av avfall fra nybygging, rehabilitering og rivning (tusen tonn), etter behandlingsmåte. Kilde: SSB



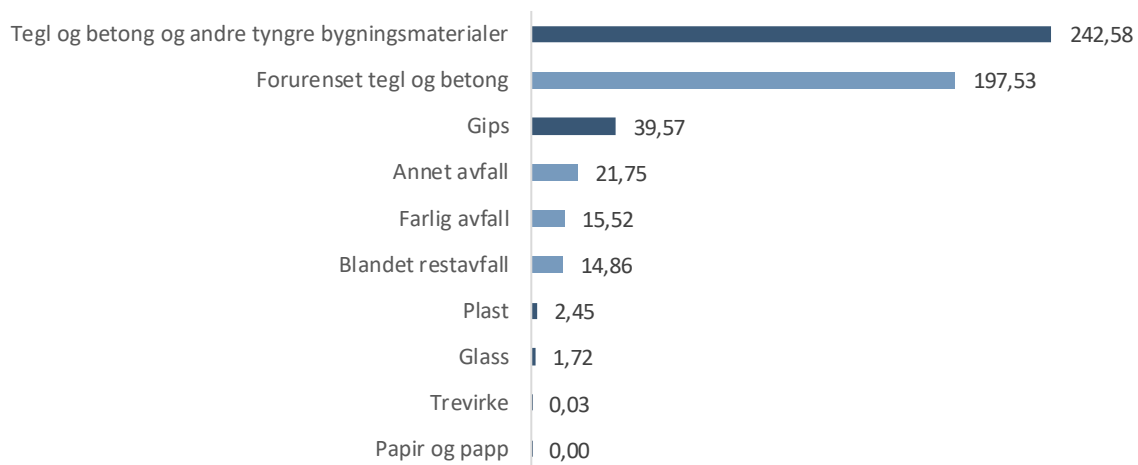
Figur 4-2 viser fordelingen av avfall fra byggesektoren levert til deponering. Den største andelen av avfall til deponi er fra tegl og betong og andre tyngre bygningsmaterialer. Det er delvis mulig å ombruke betong, men dette materialet må i stor grad gjenvinnes ved at det knuses og blandes inn i ny betong.<sup>24</sup> Teglstein kan også gjenvinnes gjennom knusing, men kan i stor grad ombrukes.

<sup>24</sup> Følgende informasjon om ombrukspotensiale er basert på Samfunnsøkonomisk analyse (2020).

Gipsplater kan i liten grad ombrukes, ettersom dette krever svært god logistikk fordi gipsplater er skjøre og lett ødelegges. Det samme gjelder glass. Felles for disse materialene er også at de kappes til slik at de passer til der de skal brukes, og at de ikke kan gjøres større igjen. Glass kan i stor grad gjenvinnes, og det finnes flere aktører som gjenvinner gips.

Trevirke er spesielt i utslippssammenheng, ettersom produksjon av trevirke binder karbon. Trevirke er dermed strengt tatt karbonnøytralt, med unntak av utslipp som oppstår i transport og foredling av tre. Avfallsregnskapet viser at trevirke i stor grad går til forbrenning. En del går også til gjenvinning, i stor grad til sponplater. Noe trevirke leveres også til deponi, som vist i Figur 4-2. Enkelte deler av trevirke kan ombrukes, særlig bjelker. Alt metall går til gjenvinning i dag. Det meste av dette smeltes om, men det er i noen grad mulig å ombruke stålbjelker.

**Figur 4-2 Avfall fra nybygging, rehabilitering og rivning levert til deponering (tusen tonn), etter materialtype i 2020. (Mindre relevante materialer for ombruk angitt i lyseblått). Kilde: SSB**



For å gi et anslag på klimakostnadene ved å ikke ombruke materialene, tar vi utgangspunkt i utslippsfaktorer for produksjon av nye materialer. Dette ser vi som den totale klimakostnaden av at dette materiale går til deponi. Ombruk av materialer har riktignok også en klimaeffekt, men denne er svært lav. For eksempel viser en EPD for ombrukt teglstein at denne har omtrent 1 prosent av utslippene til en ny teglstein. Vi har brukt utslippsfaktorene fra Samfunnsøkonomisk analyse (2020), som er basert på en rekke EPD-er fra norsk bygg. Vi har brukt utslippsfaktoren for systemgrensen A1-A3. Den viktigste kategorien i antall tonn avfall er "tegl og betong og andre tyngre bygningsmaterialer." Denne finnes ikke på et mer finkornet nivå. Ettersom tegl og betong har forskjellige utslippsfaktorer (henholdsvis 58 og 132 kg CO<sub>2</sub>-ekvivalenter per tonn), regner vi ut et spenn der vi antar bare tegl og bare betong som maksimum og minimum. Dette viser at utslippene fra produksjon av tilsvarende mengde tegl/betong som går til deponi ville vært mellom 14 000 og 32 000 tonn CO<sub>2</sub> (til sammenligning er Norges totale utslippsregnskap ca. 49 millioner tonn CO<sub>2</sub>). Totale utslipp fra produksjon av avfallsmateriale som går til deponi og har potensiale for økt ombruk er mellom 25 000 tonn og 43 000 tonn CO<sub>2</sub>, eller mellom 8,5 og 19,6 millioner kroner.

Det er altså en svært liten andel av totale utslipp som kommer fra produksjon av nye materialer som tilsvarer ombrukbare materialer som leveres til deponi. En del av avfallet fra byggenæringen gjenvinnes i dag som energi eller resirkuleres. Det er mulig at en større andel av disse materialene kunne ombrukes direkte, og dermed redusere utslippene noe.

Tabell 4-1 Utvalgte byggematerialer til deponi, deres utslipp og muligheter for ombruk. Kilde: SSB og Asplan Viak

Materialer til deponi	Tonn	Utslippsfaktor	Utslipp (Tonn CO <sub>2</sub> -e)	Muligheter for ombruk
Tegl og betong og andre tyngre bygningsmaterialer	24 2582	58-132 <sup>25</sup>	14 069 756 – 32 020 824	Høy
Gips	39 570	250	9 892 500	Noe
Emballasje	4 171	-	-	-
Glass	1 718	467	802 306	Noe
Trevirke	28	196	5 488	Noe
Metall	0	-	-	Noe

#### 4.2.4 Antall nybygg og rivingsprosjekter

I den samfunnsøkonomiske vurderingen tar vi utgangspunkt i antall nybygg og rivingsprosjekter per år, og gjør illustrative anslag basert på disse verdiene.

I 2021 ble det fullført ca. 8 millioner m<sup>2</sup> bruksareal bygg i Norge, hvorav 3,5 millioner var boliger (SSB tabell 09286 og 03723). Samme år ble det innvilget 75 807 byggesøknader (SSB tabell 13128). Vi antar at dette tallet er noenlunde representativt for antall byggeprosjekter, selv om det virkelige tallet sannsynligvis er lavere.

For å få et anslag på totale utslipp fra nybygg bruker vi referansenivåene utarbeidet av Asplan Viak og Enova (2020). Siden typen bygg ikke er spesifisert bruker vi gjennomsnittet av de åtte faktorene, altså 240 kg CO<sub>2</sub>-ekvivalenter per m<sup>2</sup>. Utslippene fra materialbruk i nybygg ligger dermed på rundt 1,92 millioner tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter for 2020, som tilsvarer 1,2 milliarder kroner. Dette tallet er sammenlignbart med klimafotavtrykket for materialer produsert i Norge som anslått av Asplan Viak i en annen rapport. Vi tar utgangspunkt i dette tallet for å gjøre anslag for å kunne si noe om størrelsesordenen av virkningene. Basert på informasjon inneholdt i intervjuer antar vi at 10 prosent ombruk i et nybygg er gjennomførbart, og at 30 prosent er et ambisiøst men mulig tall.

Tabell 4-2 Referansenivåer for klimagassutslipp for materialbruk i nye bygg. Kilde: Asplan Viak og Enova (2020)

Livsløpsfase	Klimagassutslipp per areal (kg CO <sub>2</sub> -e/m <sup>2</sup> BTA)							
	Kontor	Boligblokk	Skole	Forretning	Småhus	Sykehjem	Kjeller, oppvarmet	Kjeller, uoppvarmet
Materialproduksjon (A1-A3)	261	323	263	226	144	285	231	186

Grønn Byggallianse (2019) referer til et anslag på at det gjennomføres 22 000 riveprosjekter årlig. Det er stor usikkerhet rundt tallet, og det bør bare ses på som illustrativt for størrelsesordenen av antall prosjekter. I nullalternativet legger vi til grunn at det må gjennomføres en ombrukskartlegging av riveprosjekter, som medfører en kartleggingskostnad. Det er stor usikkerhet rundt hvor stor denne kostnaden vil være, og ytterligere usikkerhet rundt utviklingen av den.<sup>26</sup> Et erfaringstall fra et intervju tilsier at ombrukskartlegging av et bygg kan koste 100 000 kroner. I tiltaksanalysen gjør vi noen illustrative anslag på hvordan tiltakene kan påvirke kostnaden av ombrukskartlegging av bygg.

<sup>25</sup> Utslippsfaktor avhenger av sammensetning av tegl og betong i kategorien

<sup>26</sup> Vi ser ikke bort ifra at teknologisk utvikling og effektivisering av kartleggingsløsninger over tid i nullalternativet kan bidra til vesentlige kostnadsreduksjoner i ombrukskartlegging av byggematerialer.



## 4.2.5 Øvrige metodiske hensyn

### Tid og effektivitet

Tidsbrukseffekter antas å påvirke en rekke ulike aktører i tiltakene vi beskriver, fra saksbehandlere til håndverkere. Vi legger til grunn en arbeidskraftkostnad per heltidsekvivalent, som i 2020 var 815 268 kroner i årslønn i snitt (SSB, 2022). Hvis vi antar 1950 timer i et årsverk, og 2 prosent årlig inflasjon, gir dette en timelønn på 435 kroner i 2022. Vi benytter dette som tidsbrukskostnad for å representere virkninger av de ulike tiltakene.

### Karbonpriser

For klima- og miljøeffekter for de ulike tiltakene legger vi til grunn en pris på tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter på 614 kroner. Dette er prisen for klimagassutslipp i 2022 for kvotepliktige utslipp (Finansdepartementet, 2021a). Vi hensyntar ikke i våre beregninger at tiltakenes klima- og miljøeffekter kan inntreffe i senere år, som da skal beregnes med en annen karbonpris. Tiltakenes beskrivelse omfatter ikke når de eventuelt skal tre inn, og dette utgjør prinsipielt sett en usikkerhet. Imidlertid vurderer vi at det er mer hensiktsmessig å illustrere øvrige usikkerheter, og heller fremstille karbonpris som en statisk størrelse.

### Produsent- og konsumentoverskudd

Ettersom det er svært stor usikkerhet rundt markedspriser og salgsvolum har vi valgt å ikke inkludere anslag på eventuelle produsent- og konsumentoverskudd som oppstår ved omsetning av ombruksvarer. Dette medfører at alle estimater er noe lavere enn de vil være i realiteten.

## 4.3 Tiltak 1: Regelverkskonsept

### 4.3.1 Regelverkskonseptet anvendt på møbler og inventar

#### Tids- og effektivitetseffekter

Med tydeligere krav til dokumentasjon vil mange selgere av bruktmøbler og -inventar få en redusert tidskostnad sammenlignet med i dag, ettersom det vil gjøre det enklere å selge møbler enn i dag. Det kan tenkes at et fåtall gjennomfører omfattende dokumentasjonsprosesser allerede i dag, men det er sannsynlig at flertallet ikke gjør dette ettersom det er få lovfestede krav til dokumentasjon utover det som leveres fra produsent ved nyinnkjøp.

Om dokumentasjon av ombruksmøbler blir rutinepreget på lik linje med nye møbler vil man sannsynligvis utvikle metoder (enten internt eller gjennom innleide tjenester) for å forenkle prosessen. På samme måte vil tilbudsmarkedet kunne tilpasse seg kjøpernes nye krav til anskaffelser, slik at tidskostnaden for kjøp av ombruksmøbler igjen blir redusert.

Virkning	Antall berørte	Påvirkning per berørt	Enhetsnytte per berørt	Omfang og utvikling over tid
<b>Tidsbruk for selgere</b>	Antall møbler som dekkes av det nye regelverket.  <i>Vi har ikke informasjon om antall møbler som kastes årlig. Vi antar at 20 % av det adresserbare volumet av kontormøbler (35 000 tonn) påvirkes av tiltaket, altså 100 000 enheter.</i>	Økt tidsbruk på å kartlegge et møbel etter nye standarder.  <i>Antar 2,5 minutter per møbel som et illustrativt gjennomsnittlig anslag, med store variasjoner.</i>	Tidsbrukskostnad  <i>435 kroner per time</i>	<b>Liten positiv</b> Økt tidsbruk vil sannsynligvis falle over tid med tilpasninger, volum, læring og forenkling. Faller særlig dersom man kontinuerlig kartlegger møbler gjennom levetiden.  <i>Samlet verdi estimeres til 1,8 millioner kroner per år.</i>

**Samfunnsøkonomisk virkning: Liten positiv.**

Vi antar at regelverket standardiserer kartlegging for en liten andel møbler, og at mange likevel ikke vil velge å kartlegge møbler. Vi antar derfor at 20 prosent av det adresserbare volumet av møbler får noen tidsbesparelser i kartlegging. Kartlegging av møbler i nullalternativet tar rundt 5 minutter per møbel, og vi antar at denne tiden halveres. For å si noe om størrelsen på effekten tar vi utgangspunkt i at 500 000 møbler er i ombrukbar stand. Dette tilsvarer en samlet tidsgevinst på 1,8 millioner kroner per år. Anslaget bør imidlertid tolkes som en illustrativ størrelse for å illustrere en liten positiv samfunnsøkonomisk virkning.

Det vil sannsynligvis være flere tidsgevinster, bl.a. i at man ikke legger ut møbler som er i for dårlig stand ettersom man vet mer om møblene. Man vil også redusere risiko for kjøp av dårlige møbler. Disse er ikke omtalt videre i denne analysen.

**Klima- og miljøeffekter**

Regelverksendringene gir i seg selv ikke klima- og miljøeffekter. Dersom endringene insentiverer mer ombruk, vil det kunne gi positive klima- og miljøeffekter ved redusert bruk av nye ressurser. Et eksempel på hvordan regelverksendringene kan insentivere ombruk er økte avfallskostnader. Da øker den relative gevinsten av å selge gjenstandene videre heller enn å kaste dem. Om man på etterspørselssiden gir tilsvarende insentiver for å handle ombruksgjenstander heller enn å kjøpe nytt, vil etterspørselen kunne tilsvare tilbudet som blir skapt av de økte avfallsavgiftene. Når nyinnkjøp blir erstattet av ombruksinnkjøp vil man kunne spare klimagassutslipp tilsvarende tallene ovenfor.

Virkning	Antall berørte	Påvirkning per berørt	Enhetsnytte per berørt	Omfang og utvikling over tid
<b>Klima-påvirkning</b>	Antall møbler som ombrukes  <i>Vi har ikke informasjon om antall møbler som kastes årlig. Vi antar at 20 % av det adresserbare volumet av kontormøbler (35 000 tonn) ombrukes, altså 100 000 enheter.</i>	CO <sub>2</sub> -e per nye møbel som blir erstattet av ombruk  <i>Mellom 10 – 200 kg CO<sub>2</sub>-e per møbel.</i>	Karbonpriser for kvotepliktige utslipp  <i>614 kroner per tonn CO<sub>2</sub>-e</i>	<b>Svært liten positiv – liten positiv</b> Antall møbler som påvirkes vil sannsynligvis stige over tid, men vil nå et makstak ettersom møbler må erstattes etter en viss livstid. Taket kan også økes over tid dersom kvaliteten på møbler øker. Karbonpriser vil også øke over tid, gitt prisbanene.  <i>Samlet verdi estimeres til 0,6 - 12 millioner kroner per år.</i>

**Samfunnsøkonomisk virkning: Svært liten positiv – liten positiv**

Dersom 20 prosent av møblene av ombruksbar kvalitet som kastes i dag tas tilbake i markedet vil man kunne redusere klimagassutslippene med mellom 1 000 og 20 000 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter. Dette tilsvarer en verdi på 0,6-12 millioner kroner årlig. Det er svært vanskelig å anslå mengden møbler som vil ombrukes som følge av tiltaket, så estimatet er ekstremt usikkert.

### **Øvrige vurderinger**

#### *Risiko*

Bruktmøbelkjøp inkluderer i dag ofte en risiko knyttet til levetid og brukskvalitet på møbelet. Med strengere krav til standardisering og informasjon kan kjøpere være sikrere på at man produktet man kjøper fyller de behovene man faktisk har.

En risiko ved konseptet er at harde krav til ombruk av møbler og inventar fører til såkalt «falsk ombruk» som en utilsiktet konsekvens. Dette innebærer at leverandører kjøper inn nye produkter, for så å ta de ut av originalforpakning e.l. for å kunne selge dem som brukt. En slik praksis gir åpenbart ingen ønskede klimaeffekter. Generelt kan regelverk ha utilsiktede konsekvenser hvor aktører tilpasser seg regelverkets ordlyd og føringer fremfor dets hensikt.

#### *Kvalitet*

Strengere krav for anskaffelser for både ny- og bruktkjøp vil på sikt øke kvaliteten på møblene og inventaret som sirkulerer i bruktmarkedet. Strenger krav til avfallshåndtering kan også bidra til å øke kvaliteten i nye møbler, slik at de i større grad kan ombrukes.

## **4.3.2 Regelverkskonseptet anvendt på bygg og anlegg**

### **Tids- og effektivitetseffekter**

Selgere av ombruksmaterialer vil også oppleve en økt tidskostnad ved strengere krav til dokumentasjon, men størrelsen på denne tidskostnaden avhenger av hvor mye ekstraarbeid som må gjøres for selgere sammenliknet med dagens informasjonskrav. Dersom kvalitetsvurderingen i større grad blir lagt på selgere i motsetning til kjøpere som i dag, vil dette være et åpenbart skift i tidsbruken mellom de ulike gruppene. På den andre siden, dersom regelverksendringene kun setter krav til kvalitetssikring av eksisterende informasjon og dokumentasjon om bruk av de aktuelle materialene vil tidsøkningen for selgerne være relativt lav.

På kjøpersiden ser man en mulig tidsreduksjon for de kjøperne som allerede leter etter bruktmaterialer i dag. Mer standardisert informasjon vil sannsynligvis forenkle leteprosessen, men dette gjelder samtidig svært få – de aller fleste kjøpere av byggematerialer handler primært nye materialer i dag. For disse vil regelverksendringene føre til økt tidsbruk dersom endringene skyver dem ut i et ombruksmarked som ikke er like effektivt som markedet for nye materialer.

Virkning	Antall berørte	Påvirkning per berørt	Enhetsnytte per berørt	Omfang og utvikling over tid
<b>Tidsbruk for selgere</b>	Antall rivingsprosjekter pålagt å kartlegge i nullalternativet.  <i>Antar 50 % av prosjekter, 11 000 prosjekter i året.</i>	Mengden tid som spares i ombrukskartlegging per nybygg som følge av felles informasjonssystem, beskrivelser og standarder.	<i>Antar illustrativt 10 % kostnadsbesparelse relativt til nullalternativet – eksempelvis 5 000 kroner per rivingsprosjekt.</i>	<b>Stor positiv</b> Tidsbesparelsen vil sannsynligvis øke over tid, ettersom teknologi og kartleggingserfaring reduserer tidsbruk ytterligere.  <i>55 millioner kroner</i>
<b>Tidsbruk for kjøpere</b>	Alle nybygg som er interessert i å bruke ombruksmaterialer.  <i>Dersom 10 % av nybygg ønskes bygget med høyere grad av ombruk, 7 500 bygg i året.</i>	Mengden tid som spares per nybygg som følge av felles informasjonssystem, beskrivelser og standarder.  <i>Antar 30 minutter per byggesøknad som et illustrativt gjennomsnittlig anslag</i>	Tidsbrukskostnad  <i>435 kroner per time</i>	<b>Liten positiv</b> Det er uklart hvordan tidsbesparelsen endres over tid.  <i>Samlet verdi estimeres til 1,63 millioner kroner per år</i>

**Samfunnsøkonomisk virkning: Stor positiv.**

I vurderingen av virkningene legger vi til grunn at halvparten av alle rivingsprosjekter får en effektiviseringsgevinst i ombrukskartlegging som følge av et felles informasjonssystem, beskrivelser og standarder, med en illustrativ fem prosents kostnadsbesparelse per kartlegging. For kjøpere antar vi at felles informasjonssystem, beskrivelser og standarder bidrar til tidsbesparelse i søk etter ombruksmaterialer. Effekten på kjøpere er relativt liten per byggesøknad, ettersom det ikke omhandler en kartlegging, men heller en tolkning av det som er blitt kartlagt av andre. Vi antar som et illustrativt anslag at kjøper sparer en halvtime per byggesøknad. Tidskostnaden per arbeidstimer er satt til 435 kroner per time. Dette er sannsynligvis noe lavt, ettersom kartleggerne sannsynligvis vil være erfarne og/eller høyt utdannete. Det samlede anslaget på tidsgevinster på 56,6 millioner kroner per år er svært usikkert, og bør tolkes som en illustrativ størrelse for å illustrere en stor positiv samfunnsøkonomisk virkning.

**Klima- og miljøeffekter**

Klima- og miljøeffektene kommer an på omfanget av regelverksendringene, og i hvilken grad endringene bidrar til økt ombruk.

Virkning	Antall berørte	Påvirkning per berørt	Enhetsnytte per berørt	Omfang og utvikling over tid
<b>Klima- påvirkning</b>	Antall nybygg som bygges med høyere grad av ombruk.  <i>Dersom 20 % av rivingsprosjekter utnyttes til ombruk, og ett rivingsprosjekt kan øke ombruket i ett nybygg, kan 4400 nybygg (ca. 5,8 % av alle nybygg) få en høyere grad av ombruk.</i>	Ombruksgrad per bygg som følge av regelverkskonseptet, i antall tonn redusert ny-materialbruk.  <i>Antar ombruksgrad øker med 5 % per bygg som et illustrativt gjennomsnittlig anslag.</i>	Karbonpriser for kvotepliktige utslipp  <i>614 kroner per tonn</i>	<b>Liten positiv</b> Vil sannsynligvis øke over tid ettersom kunnskap om ombruk økes. Vil nå et makstak ettersom bygninger ikke kan bestå av 100 % ombrukte materialer, og det er svinn i hvert ledd av ombruket.  <i>Samlet verdi estimeres til 16,6 millioner kroner.</i>

**Samfunnsøkonomisk virkning: Stor positiv.**

Vi går ut fra at regelverket bidrar til at 20 prosent av rivingsprosjekter utnyttes til ombruk, og at ett rivingsprosjekt kan øke ombruket i ett nybygg. Da kan 4400 nybygg få høyere grad av ombruk, som tilsvarer 5,8 prosent av alle nybygg. Vi antar at dette er jevnt fordelt på byggtyper, slik at vi kan legge til grunn at 5,8 prosent av det totale byggearealet på 8 millioner m<sup>2</sup> bruksareal som bygges i et år berøres. Vi antar at regelverket øker ombruksgraden til 5 prosent per berørte bygg. Vi bruker utslippsfaktorer per m<sup>2</sup> bruksareal, som tilsier at en ved ombruk unngår utslipp fra produksjon av materialer som tilsvarer 27 000 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter. Prissatt med karbonpriser for 2022 gir dette en totalverdi for virkningen på 16,6 millioner kroner. Dette tallet svært usikkert, og bør tolkes som en illustrativ størrelse for å illustrere en liten positiv samfunnsøkonomisk virkning.

**Øvrige vurderinger**

*Kvalitet*

Også her vil strengere krav for anskaffelser kunne øke kvaliteten på materialene som sirkulerer i ombruksmarkedet. Samtidig vil bruk av materialer av høyere kvalitet kunne redusere rivefrekvensen, som igjen vil redusere markedet som helhet.

*Risiko*

Tiltaket kan bidra til å redusere risiko knyttet til kjøp av ombruksmaterialer. Mer standardisert informasjon kan gjøre kjøpere mer sikker på at materialene de anskaffer oppfyller de nødvendige kravene før de kjøpes, og risikoen for å anskaffe materialer som viser seg å være ubrukelige vil dermed kunne reduseres.

**4.4 Tiltak 2: Databaseløsning**

**4.4.1 Databaseløsning anvendt på møbler og inventar**

**Tids- og effektivitetseffekter**

Ombruksmarkedet for møbler og inventar er allerede ganske veletablert, spesielt sammenliknet med byggematerialer. Ettersom det allerede eksisterer en rekke ombrukstjenester i møbelsektoren er det usannsynlig at et slikt tilbud lite vil føre til store tidsbesparelser for et høyt antall aktører. Det vil likevel sannsynligvis oppstå tidsgevinster for noen, eksempelvis aktører som etterspør møbler og inventar i større kvanta.

Om man tar utgangspunkt i de aktørene som i dag *ikke* benytter seg av eksisterende ombrukstjenester vil databasen kunne gi tidsbesparelser gjennom å matche kjøper og selger av ombruksprodukter. Samtidig må aktørene fremdeles gjøre kontakt-, transaksjon- og logistikkarbeidet selv – områder som mange andre leverandører av ombrukstjenester for møbler og inventar allerede har automatisert eller tatt ansvar for.

Å legge informasjon inn i databasen er i seg selv en tidskostnad. Erfaringstall sier at etterregistrering av møbelbeholdning kan ta inntil 20 minutter per person som jobber i et kontorbygg, men dette er grundig dokumentasjon utført av fagfolk. Tidsbruken på dette området vil kunne variere mellom hvor mye informasjon man registrerer om hvert produkt, når registreringen gjennomføres og hvem som utfører den. Mindre tidsbruk i kartlegging vil sannsynligvis føre til mindre effektivt bruk av databasen.

Virkning	Antall berørte	Påvirkning per berørt	Enhetsnytte per berørt	Omfang og utvikling over tid
<b>Tidsbruk for selgere</b>	Antall møbler som ønskes ombrukt.  <i>Vi har ikke informasjon om antall møbler som kastes årlig. Vi antar at 5 % av det adresserbare volumet av kontormøbler (35 000 tonn) påvirkes, altså 25 000 enheter</i>	Tid spart i å legge ut brukte møbler i databasen.  <i>Antar ett minutt per møbel i databasen som et illustrativt gjennomsnittlig anslag.</i>	Tidsbrukskostnad  <i>435 kroner per time</i>	<b>Svært liten positiv</b> Tidsbruken vil sannsynligvis ikke endres særlig over tid, ettersom det alltid vil være noe tidsbruk på dette – men kan reduseres noe ved bedre teknologi.  <i>Samlet verdi anslås til 181 250 kroner per år</i>
<b>Tidsbruk for kjøpere</b>	Antall møbler som ønskes ombrukt.  <i>Vi har ikke informasjon om antall møbler som kastes årlig. Vi antar at 5 % av det adresserbare volumet av kontormøbler (35 000 tonn) påvirkes, altså 25 000 enheter</i>	Tid spart i å lete etter møbler. Tar bare for seg en del av prosessen. Kan også være negativ ettersom det kan være dårlig kvalitet på møblene som legges ut (e.g møbler som ikke tas imot av private aktører).  <i>Antar ett minutt per møbel i databasen som et illustrativt gjennomsnittlig anslag.</i>	Tidsbrukskostnad  <i>435 kroner per time</i>	<b>Svært liten positiv</b> Tidsbruken vil sannsynligvis ikke endres særlig over tid, ettersom det alltid vil være noe tidsbruk på dette – men kan reduseres noe ved bedre teknologi.  <i>Samlet verdi estimeres til 181 250 kroner per år</i>

**Samfunnsøkonomisk virkning: Svært liten positiv.**

For å si noe om størrelsen på effekten tar vi utgangspunkt i at 500 000 møbler som kan ombrukes kastes årlig. Vi antar at 5 prosent av disse møblene legges ut på databasen, og at alle disse blir omsatt. Dette tilsvarer 25 000 møbler. Det er stor usikkerhet rundt hvor mye databasen vil brukes og hvor mange av møblene som vil omsettes. Bruken av databasen sparer tid for selger, men legger også til tid for selger i form av publisering av innlegg i databasen. I tillegg kan databasen føre til tidsbesparelser for kjøper. Vi legger til grunn at både kjøper og selger netto sparer ett minutt per møbel ved å bruke databasen. Dette tilsvarer en tidsgevinst på 181 250 kr per år for

hver aktør, altså 362 500 kr totalt. Anslagene bør imidlertid tolkes som illustrative størrelser for å illustrere en svært liten positiv samfunnsøkonomisk virkning.

I tillegg er det usikkerhet rundt hvorvidt enda en database for møbler faktisk fører til tidsbesparelser for kjøper. Ettersom det eksisterer flere private løsninger vil noen kjøpere gjerne sjekke alle databasene, og dermed bruke mer tid enn dersom disse møblene ble lagt ut på eksisterende løsninger.

### Klima- og miljøeffekter

Databasen gir ingen klimaeffekter i seg selv, men kan gi klimaeffekter dersom opprettelsen faktisk fører til omsetning av mer bruktmøbler. Driften av databasen vil kunne ha noen marginale negative klima- og miljøeffekter, men disse er neglisjerbare.

Virkning	Antall berørte	Påvirkning per berørt	Enhetsnytte per berørt	Omfang og utvikling over tid
<b>Klima-påvirkning</b>	Antall møbler som er mulig å ombruke og inngår i databasen  <i>Vi har ikke informasjon om antall møbler som kastes årlig. Vi antar at 5 % av det adresserbare volumet av kontormøbler (35 000 tonn) påvirkes, altså 25 000 enheter</i>	CO <sub>2</sub> -e per møbel  <i>Mellom 10 – 200 kg CO<sub>2</sub>-e per møbel.</i>	Karbonpriser for kvotepliktige utslipp  <i>614 kroner per tonn</i>	<b>Svært liten positiv – liten positiv</b> Antall møbler som påvirkes vil sannsynligvis stige over tid, men vil nå et makstak ettersom møbler må erstattes etter en viss livstid. Taket kan også økes over tid dersom kvaliteten på møbler øker.  <i>Samlet verdi estimeres til mellom 153 000 og 3 millioner kroner per år</i>

**Samfunnsøkonomisk virkning: Svært liten-liten positiv.**

Dersom alle møblene som legges ut på plattformen omsettes og erstatter nyproduksjon av møbler, tilsvarer dette årlige klimagevinster på 153 000 – 3 millioner kroner per år. Det er stor usikkerhet rundt tallet, og spennet bør tolkes som en illustrativ størrelse for å illustrere en svært liten til liten positiv samfunnsøkonomisk virkning.

### Øvrige vurderinger

#### Kvalitet

Database for møbler kan bidra til økt ombruk av møbler, men også tilrettelegging av tjenester for oppfrisking, tapetsering, renovering og tilpasning av møbler. Et økt tilbud av ombruksmøbler og relevante tjenester vil kunne bidra til økt tilgang av møbler og inventar av god kvalitet.

#### Risiko

Dersom databasen gir lettere tilgang på varer av god kvalitet vil dette bidra til redusert risiko ved kjøp av brukte møbler, da det vil være mulig å finne varer med en høyere standard enn tidligere.

Samtidig kan det være fristende for selgere å legge ut alle møbler, også de av dårlig kvalitet. Siden det finnes flere private aktører som kjøper møbler av høy kvalitet, vil det være større sjanse for at møblene som blir igjen er av lav kvalitet. Dersom databasen oversvømmes av søppel, vil tidsbesparelsene være svært små eller negative for kjøper. Selger vil også miste tidsgevinster, ettersom det da brukes tid på å kartlegge og legge ut møbler som ikke kan omsettes.

## 4.4.2 Databaseløsning anvendt på bygg og anlegg

### Tids- og effektivitetseffekter

Tidsgevinsten ved opprettelsen av en database vil sannsynligvis være større for byggematerialer enn for møbler og inventar, ettersom markedet i denne bransjen ikke er like velutviklet enda. Kjøpere av ombruksmaterialer vil kunne få en stor tidsgevinst av å slippe manuell leting etter donorbygg og liknende, en prosess som i dag stort sett er svært ad hoc.

Som ved møbler vil det følge med en tidskostnad ved å legge ting inn i databasen. Det er uklart hvilke insentiver potensielle selgere av byggematerialer har for å gjøre denne jobben. Det vil sannsynligvis komme an på hvor godt databasen fungerer, og i hvilken grad det viser seg at materialer som legges inn i databasen faktisk blir bruk.

Virkning	Antall berørte	Påvirkning per berørt	Enhetsnytte per berørt	Omfang og utvikling over tid
<b>Tidsbruk for selgere</b>	Antall rivingsprosjekter som er interessert i å selge ombruks-materialer.  <i>Dersom 5 % av rivingsprosjekter er interessert, 1 100 prosjekter i året.</i>	Mengden tid som spares i at det er lettere å finne kjøper/bli funnet av kjøper  <i>Noen timer per prosjekt, fordelt over flere uker. Stor usikkerhet rundt tidsbruken i nullalternativet og i konseptet. Antar fem timer per prosjekt i databasen som et illustrativt gjennomsnittlig anslag.</i>	Tidsbrukskostnad  <i>435 kroner per time</i>	<b>Liten positiv</b> Tidsbesparelsen kan øke over tid, ettersom et større antall kjøpere gjør det enklere å finne en match.  <i>Samlet verdi: 2,39 millioner kroner årlig</i>
<b>Tidsbruk for kjøpere</b>	Antall nybygg (som er interessert i å kjøpe ombruksmaterialer).  <i>Dersom 5 % av nybygg ønskes bygget med høyere grad av ombruk, 3 750 bygg i året.</i>	Mengden tid som spares i at det er lettere å finne selger/bli funnet av selger  <i>Noen timer per prosjekt, fordelt over flere uker. Stor usikkerhet rundt tidsbruken i nullalternativet og i konseptet. Antar tre timer per prosjekt i databasen som et illustrativt gjennomsnittlig anslag.</i>	Tidsbrukskostnad  <i>435 kroner per time</i>	<b>Liten positiv</b> Det er uklart hvordan tidsbesparelsen endres over tid.  <i>Samlet verdi: 4,89 millioner kroner årlig</i>

**Samfunnsøkonomisk virkning: Liten positiv.**

I databaseløsningen vil det være frivillig å legge ut materialer. Antall berørte vil dermed bare være prosjekter som ønsker å øke graden av ombruk. Det er svært usikkert hvor mange prosjekter dette gjelder, og vi har lagt til grunn 5 prosent som et optimistisk anslag. Vi går ut fra at både kjøper og selger av materialer kan spare noen timer per prosjekt dersom de kan finne hverandre lettere gjennom bruk av databasen. Vi anslår 5 timer for selger, og 3 timer for kjøper. Dette er svært usikre tall, og det er ikke klart om tallene er høyere eller lavere enn anslagene. Dette gir en samlet verdi tidsbesparelse for kjøpere og selgere på rundt 7,3 millioner kroner per år. Anslagene bør imidlertid tolkes som illustrative størrelser for å illustrere en liten positiv samfunnsøkonomisk virkning.

### Klima- og miljøeffekter

Klima- og miljøeffektene vil i stor grad likne de som er beskrevet for møbler. Ettersom det ikke finnes et velutviklet ombruksmarked for byggematerialer vil en slik konkret oversikt over brukte materialer i seg selv kunne



senke terskelen for å bruke disse i stedet for å kjøpe nytt – som igjen vil kunne medføre ytterlige klimabesparelser.

Virkning	Antall berørte	Påvirkning per berørt	Enhetsnytte per berørt	Omfang og utvikling over tid
<b>Klima-påvirkning</b>	Antall nybygg som bygges med høyere grad av ombruk.  <i>Dersom 5 % av rivingsprosjekter utnyttes til ombruk, og ett rivingsprosjekt kan øke ombruket i ett nybygg, kan 1 100 nybygg (ca. 1,5 % av alle nybygg) få en høyere grad av ombruk. Legger dette til grunn som et illustrativt anslag.</i>	Eksempelvis at ombruchsgrad øker til 5 % per bygg.	Karbonpriser for kvotepliktige utslipp  <i>614 kroner per tonn</i>	<b>Svært liten positiv</b> Vil sannsynligvis øke over tid ettersom kunnskap om ombruk økes.  <i>Samlet verdi på 900 000 kroner per år</i>

**Samfunnsøkonomisk virkning: Svært liten positiv.**

Dersom fem prosent av rivingsprosjekter utnyttes til ombruk, og et rivingsprosjekt kan øke ombruket i ett nybygg, kan 1 100 nybygg (ca. 1,5 prosent av alle nybygg) få en høyere grad av ombruk. Basert på erfaringer fra intervjurespondenter anslår vi at 10 prosent ombruk per bygg er en realistisk mengde. Dette betyr at 0,15 prosent av byggematerialene som brukes årlig erstattes med ombruksmaterialer, som gir en samlet klimagevinst på ca. 1 440 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter per år. Med en pris på 614 kroner per tonn tilsvarer dette 900 000 kroner per år. Anslaget bør imidlertid tolkes som en illustrativ størrelse for å illustrere en svært liten positiv samfunnsøkonomisk virkning.

### Øvrige vurderinger

#### Kvalitet

Ettersom det allerede følger strenge krav for materialkvalitet i byggebransjen vil man potensielt se færre kvalitetseffekter enn for møbler. Likevel vil man også her kunne se positive kvalitetseffekter av at det tilgjengelige utvalget blir større.

#### Risiko

Et større utvalg av ombruksmaterialer vil øke muligheten til å for mer presise materialkjøp, som igjen reduserer risikoen for å kjøpe materialer som enten viser seg å ikke kunne brukes eller er dårlig egnet til formålet.

## 4.5 Tiltak 3: Markeds plass for ombruk

### 4.5.1 Markeds plass for ombruk anvendt på møbler og inventar

#### Tids- og effektivitetseffekter

Sammenliknet med databasen vil en fullverdig markeds plass, eller et nettverk av samhandlende markeds plassløsninger, kunne gi tidsbesparelser for både kjøpere og selgere av ombruksmøbler. Sammenliknet med nullalternativet vil derimot begge kunne få en tidskostnad, da kravene til anskaffelser og dokumentasjon er

strengere og markedet for ombruksmøbler inntil videre ikke er like velfungerende som markedet for nye møbler. Igjen vil en slik plattform konkurrere med andre eksisterende kjøp/salg-plattformer, og man er dermed ikke garantert at plattformen faktisk vil brukes.

Virkning	Antall berørte	Påvirkning per berørt	Enhetsnytte per berørt	Omfang og utvikling over tid
<b>Tidsbruk for selgere</b>	Antall møbler som er mulig å ombruke  <i>Vi har ikke informasjon om antall møbler som kastes årlig. Vi antar at 50 % av det adresserbare volumet av kontormøbler (35 000 tonn) påvirkes, altså 250 000 enheter</i>	Tid spart på å kartlegge og selge møbel. Vi kan anta noe større tidsbesparelser relativt til databasekonseptet.  <i>Antar 2,5 minutter per møbel som et illustrativt gjennomsnittlig anslag, med store variasjoner.</i>	Tidsbrukskostnad  <i>435 kroner per time</i>	<b>Liten positiv</b> Tidsbruken vil sannsynligvis ikke endres særlig over tid, ettersom det alltid vil være noe tidsbruk på dette – men kan reduseres noe ved bedre teknologi.  <i>Samlet verdi på ca 4,53 millioner kroner per år</i>
<b>Tidsbruk for kjøpere</b>	Antall møbler som er mulig å ombruke  <i>Vi har ikke informasjon om antall møbler som kastes årlig. Vi antar at 50 % av det adresserbare volumet av kontormøbler (35 000 tonn) påvirkes, altså 250 000 enheter</i>	Tid spart i å lete etter møbler.  <i>Antar 2,5 minutt per møbel som et illustrativt gjennomsnittlig anslag, med store variasjoner.</i>	Tidsbrukskostnad  <i>435 kroner per time</i>	<b>Svært liten positiv</b> Tidsbruken vil sannsynligvis ikke endres særlig over tid, ettersom det alltid vil være noe tidsbruk på dette – men kan reduseres noe ved bedre teknologi.  <i>Samlet verdi på ca 4,53 millioner kroner per år</i>

**Samfunnsøkonomisk virkning: Liten positiv.**

Også her tar vi utgangspunkt i at 500 000 møbler som egner seg for ombruk kastes årlig, men at 50 % av dette adresserbare volumet blir omsatt på markedsplassen. Dette tilsvarer 250 000 møbelenheter, men også her er det stor usikkerhet knyttet til bruk og omsetningsvolum. Både kjøper og selger vil bruke kortere tid ved bruk av markedsplassen sammenliknet med nullalternativet – her legger vi illustrativt til grunn 2,5 minutter per møbel for begge aktører. Totalt tilsvarer dette en tidsgevinst på omtrent 9 millioner kroner i året. Anslagene bør imidlertid tolkes som illustrative størrelser for å illustrere en svært liten positiv samfunnsøkonomisk virkning.

#### Klima- og miljøeffekter

Markedsplassen gir ingen klimaeffekter i seg selv, men kan gi klimaeffekter dersom opprettelsen faktisk fører til omsetning av mer bruktmøbler.

Virkning	Antall berørte	Påvirkning per berørt	Enhetsnytte per berørt	Omfang og utvikling over tid
<b>Klima- påvirkning</b>	Antall møbler som ombrukes.  <i>Vi har ikke informasjon om antall møbler som kastes årlig. Vi antar at 50 % av det adresserbare volumet av kontormøbler (35 000 tonn) påvirkes, altså 250 000 enheter</i>	CO <sub>2</sub> -e per møbel  <i>Mellom 10 – 200 kg CO<sub>2</sub>-e per møbel</i>	Karbonpriser for kvotepliktige utslipp  <i>614 kroner per tonn</i>	<b>Svært liten positiv – liten positiv</b>  Antall møbler som påvirkes vil sannsynligvis stige over tid, men vil nå et makstak ettersom møbler må erstattes etter en viss livstid. Taket kan også økes over tid dersom kvaliteten på møbler øker.  <i>Samlet verdi på mellom 1,5 og 30 millioner kroner per år</i>

**Samfunnsøkonomisk virkning: Svært liten – stor positiv.**

Markedsplassen forventes å fange opp et større volum enn de øvrige tiltakene, ettersom det kombinerer regulatoriske tiltak og et verktøy for ombruk. Dersom markedsplassen fanger opp halvparten av alle møbler som kastes i dag er verdien på klima- og miljøeffekter på 1,5-30 millioner kroner. Det er stor usikkerhet rundt tallet, og spennet bør tolkes som en illustrativ størrelse for å illustrere en svært liten til liten positiv samfunnsøkonomisk virkning.

#### Øvrige vurderinger

##### Kvalitet

Kombinasjonen av regulatoriske tiltak og etablering av en markeds plass for ombruk vil kunne bidra til at markedsplassen består av møbler og inventar som er bedre dokumentert. Standardisering av informasjonen av det som inngår i markedsplassen vil gjøre det lettere å sikre god kvalitet på gjenstandene i omløp. Dette vil igjen bidra til bedret opplevd kvalitet rundt markedsplassen og dens innhold.

Videre kan tiltaket, på lik linje med databasetiltaket, bidra til økt tilfang av verdiøkende tjenester for oppfrisking, tapetsering, renovering og tilpasning

##### Risiko

Som diskutert under regelverkskonseptet, foreligger det en risiko for at endringer i regelverk fører til utilsiktede konsekvenser i form av tilpasning til ordlyd og føring fremfor reguleringens faktiske hensikt. Dette tiltaket skal i tillegg bidra til økte insentiver og mekanismer for omløp, altså volumøkning. Om regelverksendringene får utilsiktede negative konsekvenser, kan dette forsterkes av volumeffekten av tiltaket.

## 4.5.2 Markeds plass anvendt på bygg og anlegg

### Tids- og effektivitetseffekter

Igjen vil man ha en tidskostnad ved å legge ting inn i plattformen. Samtidig har man større insentiv for å faktisk gjennomføre dette arbeidet enn i databaseløsningen grunnet de medfølgende regelverksendringene som insentiverer ombruk (eksempelvis gjennom økte avfallsavgifter).

At markedsplassen inkluderer kontakt- og transaksjonsløsninger vil gi tidsbesparelser for kjøper spesielt, og selger potensielt, ettersom det ikke finnes noen ledende ombruksaktør med disse funksjonene i byggevaremarkedet.

Virkning	Antall berørte	Påvirkning per berørt	Enhetsnytte per berørt	Omfang og utvikling over tid
<b>Tidsbruk for selgere</b>	Antall rivingsprosjekter pålagt å kartlegge i nullalternativet.  <i>Antar 50 % av prosjekter, 11 000 prosjekter i året.</i>	Mengden tid som spares i ombrukskartlegging per nybygg som følge av felles informasjonssystem, beskrivelser og standarder  <i>Antar illustrativt 10 % kostnadsbesparelse relativt til nullalternativet – eksempelvis 10 000 kroner per rivingsprosjekt</i>		<b>Svært stor positiv</b> Tidsbesparelsen kan øke over tid, ettersom teknologi og kartleggingserfaring reduserer tidsbruk ytterligere.  <i>Samlet verdi på 110 millioner kroner årlig</i>
<b>Tidsbruk for selgere</b>	Antall rivingsprosjekter (som er interessert i å ombruke materialer).  <i>Dersom 20 % av rivingsprosjekter er interessert, 4400 prosjekter i året</i>	Mengden tid som spares i at det er lettere å finne kjøper/bli funnet av kjøper  <i>Noen timer per prosjekt, fordelt over flere uker. Stor usikkerhet rundt tidsbruken i nullalternativet og i konseptet. Antar fem timer per prosjekt i markedsplassen som et illustrativt gjennomsnittlig anslag.</i>	Tidsbrukskostnad  <i>435 kroner per time</i>	<b>Liten positiv</b> Tidsbesparelsen kan øke over tid, ettersom et større antall kjøpere gjør det enklere å finne en match.  <i>Samlet verdi på 9,6 millioner kroner årlig</i>
<b>Tidsbruk for kjøpere</b>	Alle nybygg som er interessert i å bruke ombruksmaterialer.  <i>Dersom 10 % av nybygg ønskes bygget med høyere grad av ombruk, 7 500 bygg i året.</i>	Mengden tid som spares i at det er lettere å finne selger/bli funnet av selger  <i>Noen timer per prosjekt, fordelt over flere uker. Stor usikkerhet rundt tidsbruken i nullalternativet og i konseptet. Antar tre timer per prosjekt i databasen som et illustrativt gjennomsnittlig anslag.</i>	Tidsbrukskostnad  <i>435 kroner per time</i>	<b>Liten positiv</b> Det er uklart hvordan tidsbesparelsen endres over tid.  <i>Samlet verdi på 9,8 millioner kroner årlig</i>

**Samfunnsøkonomisk virkning: Svært stor positiv.**

Vår vurdering er at markedsplassen, som kombinerer felles informasjonssystem, beskrivelser og standarder og en ombruksplattform, bidrar til høyere kostnadsbesparelser i ombrukskartlegging enn det vi legger til grunn i regelverkskonseptet. Hvis vi antar en dobbel så høy virkning som følge av et verktøy som bidrar til operasjonalisering av felles beskrivelser, gir dette en kostnadsbesparelse på 129,4 millioner kroner i året. Vi legger også til grunn tidsbesparelser som ligner de som legges til grunn i databaseløsningen, både for kjøper og selger. Vi antar imidlertid at effekten er større, gitt at felles informasjonssystem, beskrivelser og standarder bidrar til økt brukernytte av markedsplassen. Tids- og effektivitetsgevinstene bør imidlertid tolkes som illustrative størrelser for å illustrere en svært stor positiv samfunnsøkonomisk virkning, som i stor grad er drevet i at tiltaket bidrar til bedre informasjonsflyt og kartlegging av ombruksmaterialer.

## Klima- og miljøeffekter

I tillegg til de potensielle effektene fra regelverks- og databasekonseptene, vil kombinasjonen av en felles oversikt, informasjon om og insentiver for å handle ombruksmaterialer sammen senke terskelen for å ombruke ytterligere, som igjen vil kunne medføre enda større klimabesparelser.

Virkning	Antall berørte	Påvirkning per berørt	Enhetsnytte per berørt	Omfang og utvikling over tid
<b>Klima- påvirkning</b>	Antall nybygg som bygges med høyere grad av ombruk.  <i>Dersom 20 % av rivingsprosjekter utnyttes til ombruk, og ett rivingsprosjekt kan øke ombruket i ett nybygg, kan 4400 nybygg (ca. 5,8 % av alle nybygg) få en høyere grad av ombruk.</i>	Eksempelvis at ombruksgrad øker til 20 % per bygg.	Karbonpriser for kvotepliktige utslipp  <i>614 kroner per tonn</i>	<b>Stor positiv</b> Vil sannsynligvis øke over tid ettersom kunnskap om ombruk økes. Vil nå et makstak ettersom bygninger ikke kan bestå av 100 % ombrukte materialer, og det er svinn i hvert ledd av ombruket.  <i>Samlet virkning på 47,2 millioner kroner per år.</i>

### **Samfunnsøkonomisk virkning: Stor positiv.**

Dersom 20 prosent av rivingsprosjekter utnyttes til ombruk, og et rivingsprosjekt kan øke ombruket i ett nybygg, kan 4400 nybygg (ca. 5,8 prosent av alle nybygg) få en høyere grad av ombruk. Basert på erfaringer fra intervjurespondenter anslår vi at 20 prosent ombruk per bygg er en optimistisk men mulig grad av ombruk. Dette betyr at 1,16 prosent av byggematerialene som brukes årlig erstattes med ombruksmaterialer, som gir en samlet klimagevinst på ca. 19 200 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter per år. Med en pris på 614 kroner per tonn tilsvarer dette 47,2 millioner kroner per år. Det er uklart hvor stor andel av byggematerialet som kan erstattes med ombruk, og anslaget bør tolkes som en illustrativ størrelse for å illustrere en stor samfunnsøkonomisk virkning.

## Øvrige vurderinger

### Kvalitet

Strengere krav for anskaffelser vil kunne øke kvaliteten på materialene som sirkulerer i ombruksmarkedet. Samtidig vil bruk av materialer av høyere kvalitet kunne redusere rivefrekvensen, som igjen vil redusere markedet som helhet. Videre vil markedsplassen kunne bidra til økt volum. I sum kan vi forvente økt tilgang av ombruksmaterialer i god kvalitet.

### Risiko

Mer standardisert informasjon i kombinasjon med høyere volum reduserer risiko i leting og validering av materialer for kjøper, og risikoen for å anskaffe materialer som viser seg å være ubrukelige vil dermed kunne reduseres.

## 4.6 Forventede kostnadsvirkninger som følge av de ulike konseptene

De ulike tiltakene er ikke endelig konkretisert på en slik måte at det er mulig å estimere kostnadene forbundet med dem, men det er likevel mulig å si noe overordnet om hvilke forventede kostnadsvirkninger som kan forventes å treffe ulike aktører og hvordan de fordeler seg på ulike kostnadskategorier.

Kostnadsanalysen omfatter en overordnet kvalitativ vurdering av investerings- og driftskostnader per tiltak sammenlignet med nullalternativet. For å gjøre vurderinger av mulig omfang av kostnadene har vi sett på tidligere utredninger som har vært gjennomført der det har vært vurdert standardisering og endring av regelverk, etablering av en databaseløsning eller portal, eller der det har vært vurdert en plattform.

Samlet forventes markedsplasskonseptet å være det tiltaket der man forventer de største kostnadene både i form av investering- og driftskostnader hos en sentral aktør som vil være ansvarlig for markedsplassen, men også hos aktører som vil benytte markedsplassen fordi det også kreves at eiere og kjøpere av gjenstander og materialer tilpasser sine beskrivelser til standardene og tilpasser seg til det nye regelverket. Det er til sammenligning forventet relativt mindre kostnader med databaseløsningskonseptet. I tabellen nedenfor ser vi de ulike størrelsene veid opp mot hverandre.

#### **Kostnadsvirkninger – samlet vurdering**

Virkninger/Tiltak	T1 - Regelverkskonsept	T2 - Databaseløsning	T3 - Markedsplass for ombruk
Forventede kostnader	Negativ	Svært liten negativ	Stor negativ

I tillegg til investerings- og driftskostnadene vil det følge en skattefinansieringskostnad av de offentlige midlene som vil benyttes for å utvikle og drifte eller følge opp et regelverk, database eller en digital markedsplass. I henhold til R-109/2021 skal det for alle tiltak som finansieres over offentlige budsjetter beregnes en skattefinansieringskostnad som inngår i analysen. Skattefinansieringskostnaden er den marginale kostnaden ved å hente inn en ekstra skattekrone og den er satt til 20 øre per krone. Denne skal benyttes av alle sektorer. Tiltakene antas finansiert over offentlige budsjetter og det er beregnet en skattefinansieringskostnad på 20 prosent på relevante kostnadsvirkninger. Der det er forventet at tiltakene vil gi effektiviseringsgevinster som har potensial til å påvirke offentlige budsjetter skal det legges en skattefinansieringsgevinst på 20 prosent.

#### **4.6.1 Mulige kostnadsvirkninger forbundet med regelverkskonseptet**

Kostnadene forbundet med regelverkskonseptet kommer hovedsakelig som følge av utviklingen av et informasjonssystem, utvikling av standarder og endring av regelverk. Denne type kostnader tilfaller som regel en sentral aktør som er ansvarlig for å utviklingen av informasjonssystemet, utvikling av standarder og endring av innkjøpsregelverk. Det forventes at for de to første kan det være en engangskostnad med 1-2 årsverk over ett år som arbeider med dette, basert på tidligere erfaringer med regelverks- og standardutvikling. Men gitt forskjellene som er identifisert på tvers av sektorer og områder kan det være at det må arbeides med det enkelte området hver for seg. Dette vil da øke investeringskostnaden.

I tillegg til engangskostnaden ved å gjøre endringene forventes det en driftskostnad som følge av oppfølging og oppdatering av regelverk, standarder og informasjonssystem som også vil tilfalle den ansvarlige sentrale aktøren. Det er forventet at det kreves færre ressurser per år i forvaltningen, men at det også her kan være relevant å ha forvaltningsorgan spredt på sektorer og områder. Det kan derfor også forventes at andre etater som eksempelvis DIBK, Miljødirektoratet og ande kan få økte kostnader i drift og utvikling av regelverk, standarder og informasjonssystem.

Endringer i regelverk, standarder og etablering av informasjonssystem forventes å medføre kostnader hos offentlige aktører (og private aktører) som må implementere endringene. Også her forventes en økt investeringskostnad i første år, og deretter mindre drifts- og forvaltningskostnader de påfølgende årene. Drifts- og forvaltningskostnadene kan muligens også forventes å være mindre enn i nullalternativet når standarder,

informasjonssystem og regelverk er implementert. Desto flere sektorer og desto flere aktører, private og offentlige, som må tilpasse seg vil kostnadene øke.

Til tross for at kostnadskategoriene og utviklingen vil være relativt like for *bygg og anlegg* og for *møbler* er det forventet høyere kostnader forbundet med regelverkskonseptet for *bygg og anlegg* enn for *møbler* ettersom det innenfor *bygg og anlegg* er relativt mindre modent for ombruk i stor skala, samt mer krav til beskrivelser og sertifiseringer før materialene kan ombrukes.

#### 4.6.2 Mulige kostnadsvirkninger forbundet med databaseløsningen

For databaseløsningen er det få endringer for andre aktører enn for en sentral aktør som har ansvar for databasen som er som en form for nettside som bidrar med direkte kostnadsvirkninger. Her forventes det investerings- og utviklingskostnader, men størrelsen på dem avhenger av ambisjonsnivået på nettsiden. Deretter vil det være drifts- og forvaltningskostnader som følger av teknisk drift av selve nettsiden, men også at det vil kreve ressurser å følge opp innholdet på nettsiden, at det blir lagt ut og oppdatert på en god måte. Driftskostnadene forventes derfor å bestå av kostnader som følger av den tekniske driften og den redaksjonelle oppfølgingen av at det som skal tilgjengeliggjøres over nettsiden blir tilgjengeliggjort i første omgang og deretter oppdatert ved behov.

Det kan også forventes administrative kostnader hos andre offentlige aktører som til forskjell fra nullalternativet som følger av at de får krav eller mulighet til å sende inn og dele allerede eksisterende informasjon eller dokumentasjon på denne enhetlige nettsiden. Disse kan tenkes å være en engangskostnad ved hvert tilfelle der de har informasjon som skal tilgjengeliggjøres som eksempelvis rivesøknader, ombrukskartlegginger, eller der man vet man har møbler eller materialer tilgjengelig for ombruk.

Også her forventes kostnadskategoriene og utviklingen å være relativt lik for *bygg og anlegg* og for *møbler*, og det forventes også her at det vil være høyere kostnader forbundet med dette konseptet for *bygg og anlegg* fordi det er mer informasjon som ikke er tilgjengeliggjort i dag, men om kunne blitt tilgjengeliggjort og dermed flere berørte aktører.

#### 4.6.3 Mulige kostnadsvirkninger forbundet med en markedsplass for ombruk

Utvikling av en sentralisert markedsplass for ombruk eller et nettverk av flere markedsplasser som samhandler kan tenkes å ligne mye på utviklingen av en plattform. Det forventes utviklingskostnader, og at det vil ta noe lengre tid å utvikle en slik plattform enn en nettside/databaseløsning. Utviklingskostnadene vil tilfalle en sentral aktør som har ansvaret for utviklingen av plattformen, og desto mer ambisiøs markedsplassen er desto mer kostnader forventes og desto lenger tid forventes kostnadene å strekkes over. Aktøren som utvikler markedsplassen, vil også ha ansvar for drift og vedlikehold. Drifts- og vedlikeholdskostnadene vil starte etter at markedsplassen er ferdig utviklet. Desto flere områder og sektorer som markedsplassen forventes å dekke, desto større investerings- og driftskostnader forventes. Det forventes likevel at disse kostnadene er avtakende per område eller sektor som legges til fordi en markedsplass bør være skalerbar.

I tillegg til utviklingen av selve markedsplassen vil dette konseptet, slik beskrevet, også inkludere kostnadene forventet som følge av regelverkskonseptet og for databaseløsningen også gjelde for dette konseptet fordi det må utvikles standarder og regelverk må endres for at markedsplassen skal virke på best mulig måte. Det forventes dermed kostnader forbundet med regelverksutvikling, standardisering og utvikling av et informasjonssystem, som både må utvikles og deretter forvaltes over tid. Samt kostnader for de berørte aktørene som må gjøre tilpasninger for å følge opp standarder og regelverk. Også her vil det forventes administrative

kostnader for å dele informasjon på markedsplassen og det forventes å være tilnærmet likt kostnadene for en databaseløsning for de berørte aktørene.

Markedsplassen er det tiltaket der det forventes de største utviklings- og driftskostnadene sammenlignet med de to andre tiltakene.

#### 4.7 Usikkerheter i analysen

Det er svært stor usikkerhet rundt tallene i analysen. Vi er relativt sikre på at virkningenes overordnede retning – altså om det er en gevinst eller kostnad – men størrelsen er vanskelig å anslå. Vi mener også at rangeringen av virkninger mellom konsepter er relativt sikker. Omfanget av virkningene er det stor usikkerhet rundt.

På dette detaljeringsnivået kan man ikke si noe sikkert om omfanget av virkningene. I analysen har vi dermed brukt eksempelberegninger for omfang, og lagt inn eksempelverdier for de forskjellige tiltakene. Tallene bør ikke ses på som absolutte størrelser, men heller som sammenligningsgrunnlag for konseptene og videre retningsvalg.

#### 4.8 Vurdering av fordelingsvirkninger

Ved siden av de samfunnsøkonomiske virkningene av tiltakene skal også fordelingsvirkninger av tiltakene vurderes. Ved gjennomføringen av nytte-kostnadsanalyser skal beregningene være basert på uveid betalingsvillighet. Det er derimot viktig å omtale mulige fordelingsvirkninger og interessekonflikter slik at det kan tas hensyn til ved vurdering av tiltakene. Dersom en gruppe i samfunnet blir påvirket i negativ eller positiv forstand skal dette beskrives som fordelingsvirkninger.

Vi har vurdert det slik at alle tiltakene er lønnsomme for samfunnet totalt sett og det er ikke identifisert grupper som vil få særlige positive eller negative virkninger som følge av de ulike tiltakene. Likevel, for tiltak 3 digital markedsplass, kan det være fordelingsvirkninger som påvirker markedsaktørene negativt dersom det offentlige tar profitten (produsentoverskuddet) til markedsaktørene ved at det offentlige selv utvikler en digital markedsplass. Dette omtales videre i kapittel 5 under prinsipielle vurderinger og under anbefalte steg og gjennomføring.

#### 4.9 Samlet vurdering av tiltakene

Analysen av de samfunnsøkonomiske virkningene gir grunn til å tro at vi vil komme nærmere samfunns målet om økt ombruk gitt alle tiltakene, men det forventes ulik grad av samfunnsøkonomisk lønnsomhet for de tre tiltakene. Gjennomgående ser vi at tiltakene har noe større gevinster fra tidsbruk enn fra klima, men vi har ikke vurdert alle mulige virkninger av tiltakene.

Tiltaket som er forventet å bidra til økt ombruk i størst grad, slik målet med tiltaket er, er konseptet om en digital markedsplass for ombruk. En databaseløsning og regelverkskonseptet i seg selv er sammenlignbart mindre treffsikre, men vurderes som viktige forutsetninger for at en vellykket markedsplass.

For å vurdere lønnsomheten er det gjennomført en break-even analyse for hvert tiltak. Det vil si at det gjøres en vurdering av hvor lave kostnadene forbundet med tiltaket må være for at tiltaket skal være samfunnsøkonomisk lønnsomt.

Når det gjelder tiltak 1, Regelverkskonseptet, må den samfunnsøkonomiske kostnaden forbundet med tiltaket være mindre enn 1,9-13,3 millioner kroner årlig for møbler og mindre enn 72,7 millioner kroner årlig for bygg og



anlegg for at tiltaket skal være samfunnsøkonomisk lønnsomt. Et arbeid med standardisering, regelverksutvikling og informasjonssystem kan være krevende innen bygg og anlegg, og mindre krevende inne møbler. Dersom man antar at det er rundt 2-3 årsverk som vil arbeide med dette de første to årene og deretter 1 årsverk i gjennomsnitt for å forvalte regelverket er dette en kostnad ved tiltaket som faller under den forventede nytteverdien og dermed er det sannsynlig at tiltaket er samfunnsøkonomisk lønnsomt. Desto mer krevende utviklingsarbeidet er. Det er også forventet kostnader for næringslivet og andre etater som følge av implementeringen av dette tiltaket som inngår i denne vurderingen.

For tiltak 2, databaseløsningen, må den samfunnsøkonomiske kostnaden må være mindre enn 0,5-3,3 millioner kroner for møbler og mindre enn 6 millioner kroner årlig for bygg og anlegg for at tiltaket skal være samfunnsøkonomisk lønnsomt. Dersom vi sammenligner med etablering av en nettside eller en portal kan vi se for oss at dette kan ha en investeringskostnad på 2-20 millioner for utvikling og drift over analyseperioden, der det øverste estimatet er for den mest avanserte løsningen. Det er derfor sannsynlig at de årlige nyttevirkingene er større enn de mulige kostnadene.

Kostnaden må være mindre enn 6-34,5 millioner kroner årlig for en digital markedsplass for møbler for at tiltaket skal være samfunnsøkonomisk lønnsomt og kostnaden må være mindre enn 170,8 millioner kroner årlig for en digital markedsplass for bygg og anlegg for at tiltaket skal være samfunnsøkonomisk lønnsomt. Dette er det mest ambisiøse tiltaket og har også de høyeste forventede nyttevirkingene årlig. Gitt kostnader forbundet med utvikling av plattformer som man kan bruke som sammenligning er det sannsynlig at nyttevirkingene som her vises årlig er større enn forventede kostnader, og det er dermed sannsynlig at tiltaket er samfunnsøkonomisk lønnsomt.

## 5 Mulige veier videre og anbefaling

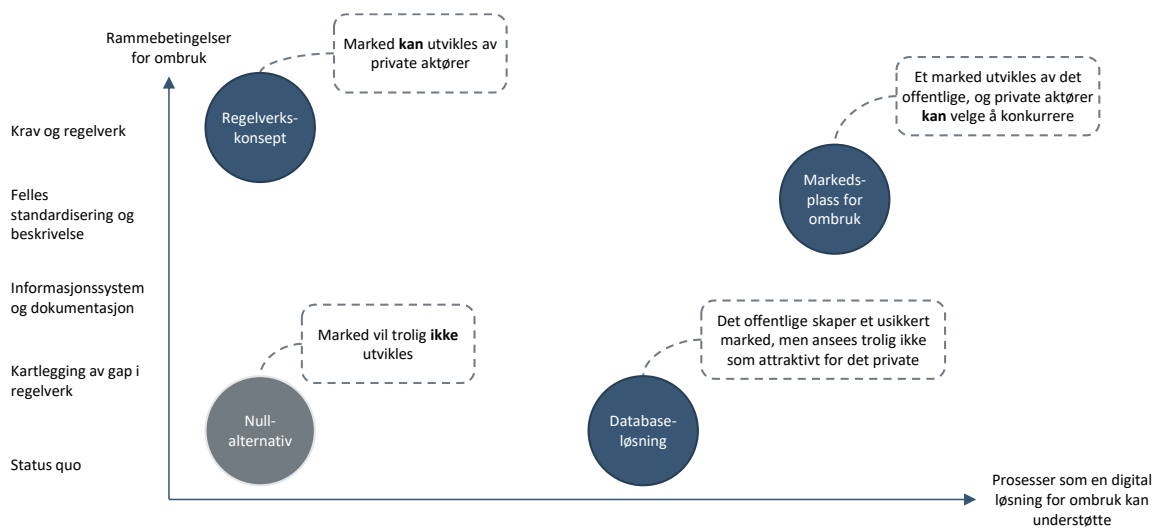
I denne utredningen har vi identifisert et tydelig behov for å forenkle måten man kan kjøpe og selge gjenstander og materialer for ombruk. Dette behovet kan i ulik grad dekkes av offentlige tiltak gjennom å gjøre endring i regelverk, standarder og krav, eller å bidra med digitale løsninger for å understøtte prosessene for å kunne gjennomføre salg eller kjøp av brukte materialer eller gjenstander.

Som vi så av alternativanalysen er det forskjeller mellom virkningene avhengig av om det er møbler eller byggematerialer. Det har også noe å si for den anbefalte retningen som anbefales i avsnitt 5.2. Det er mye usikkerhet i estimatene og vurderingene av både kostnadsvirkninger og nyttevirkninger. Uavhengig av sektor og område er det tydelig at det er potensiale for forbedringer sammenlignet med i dag, og at det kan være mulig med små grep fra offentlig sektor sin side. Utredningen har gitt et bredt kunnskapsgrunnlag som har pekt på utfordringer og behov forbundet med dagens og fremtidens ombruk i offentlig og privat sektor. Det er identifisert mulige konsepter med svært forskjellig ambisjonsnivå, som alle vil kunne gi en forbedring fra dagens situasjon. Hvilken konseptuell løsning som vil være den mest hensiktsmessige avhenger av sektor og hvilken rolle det private markedet allerede tar eller kan ta i utviklingen av en eventuell plattform eller markeds plass. Det er også forskjeller på tvers av sektorer og områder.

### 5.1 Prinsipielle spørsmål – rollefordelingen mellom statlig og privat sektor

Det er flere private aktører som enten allerede har utviklet løsninger for ombruk slik nevnt i beskrivelsen av nullalternativet eller som vurderer å gjøre det. Vi har gjennom intervjuer med flere eksisterende markedsaktører innen både byggsektoren og innen møbler undersøkt hvordan de ville agert på ulike tiltak fra det offentlige. Vi har også snakket med store aktører som har lang erfaring med utvikling og drift for det offentlige, men som ikke har gått inn i dette markedet, om hva som skulle til for at de eventuelt gjorde det og hva som eventuelt ville hindret dem. Vi har også utfordret dem på hva de ønsker at det offentlige skal ta ansvar for, for at det skal oppleves som et attraktivt marked å gå inn i. Resultatet av intervjuene, samt egne vurderinger av markedsstørrelse og hvordan aktørene kan tenkes å reagere er trukket frem i figuren under.

Figur 5-1 Hvordan de potensielle tiltakene kan påvirke markedet



Flere av aktørene har vært tydelige på at det offentlige må gi strengere og tydeligere reguleringer, og tydelige standarder og føringer rundt gjenbruk, og på den måten vil risiko kunne reduseres og sikre at et marked bli stort nok til at det kan være økonomisk attraktivt å utvikle en markeds plass for ombruk. En markeds plass er også skalerbar dersom den gjøres fleksibel nok, noe som igjen bidrar til å øke attraktiviteten for en privat aktør. Her er det selvfølgelig variasjoner mellom ulike sektorer og ulike aktører.

Basert på våre analyser og dialog med markedsaktører, vurderer vi at det er grunn til å tro at et stort marked for ombruk ikke vil utvikles i nullalternativet. Dette følger til dels av manglende krav til ombruk i offentlig sektor, samt at det heller ikke er etablerte standarder eller et informasjonssystem som legger til rette for ombruk. Det er grunn til å tro at det vil fortsette å etableres små og middels store aktører som etablerer enkeltstående markeds plasser. Dersom man derimot gjør endringer i regelverk som bidrar til at markedet øker i volum og forutsigbarhet for en privat aktør, slik man gjør i regelverkskonseptet, er det grunn til å tro at det vil være mer attraktivt for en privat aktør. For en databaseløsning kan det tenkes at en privat aktør kan utvikle noe med utgangspunkt i data og informasjonen som deles på nettsiden, men ettersom informasjonen ikke er på et standardisert format kan det være krevende.

Dersom staten utvikler en digital løsning uten å vurdere om markedet ville utviklet en tilsvarende eller bedre løsning kan dette ha to konsekvenser. Det kan bidra til at det private markedet ikke ønsker å utvikle en løsning fordi de da må konkurrere mot statens løsning eller at statens løsning blir mindre attraktiv enn den private løsningen og det dermed blir sløsing med ressurser fordi den statlige løsningen ikke blir benyttet. Flere løsninger innen samme sektor og samme område kan også redusere effektiviseringsgevinstene fordi det bidrar til at både kjøper og selger må benytte seg av flere nettsider for å finne relevante varer for ombruk.

## 5.2 Ulike anbefalte retninger avhengig av hvilke kategorier tiltaket skal treffe

Det er identifisert ulike problemer og ulik grad av modenhet for byggematerialer og for møbler, og det er også forventet ulike samfunnsøkonomiske virkninger som følge av tiltakene. Samlet gir dette grunn til ulike vurderinger for hva som er hensiktsmessige retninger å gå videre for å nå samfunns målet om økt ombruk avhengig av om vi vurderer møbler eller bygg og anlegg. Vi vurderer derfor hvilke grep det offentlige kan ta innen de ulike områdene og som på sikt muligens kan bidra til en markeds plass eller en annen type teknisk løsning som

kan imøtekomme behovene for koordinering, informasjon og enkle transaksjoner mellom kjøper og selger av materialer eller møbler for ombruk.

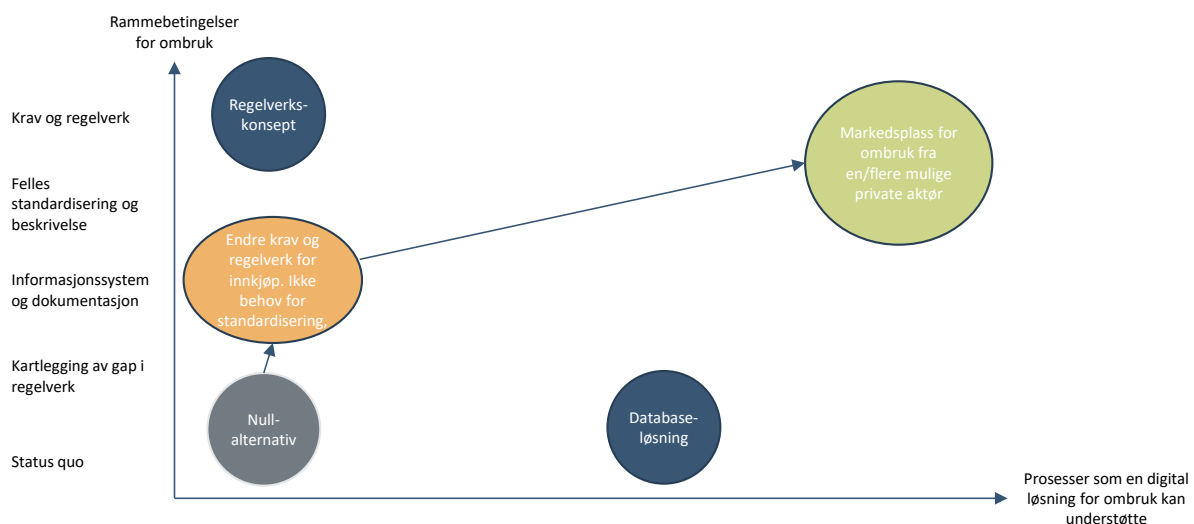
### 5.2.1 Mulige steg for å nå målet om økt ombruk for møbler

Det er tydelig at det kastes for mye møbler som kunne blitt ombrukt i dag, og at det er hindringer for det som går utover at det mangler en markeds plass der brukte møbler kan kjøpes og selges som eksempelvis at regelverket gjør det utfordrende for det offentlige å selge til private.

I tillegg til andre hindringer er det allerede et eksisterende digitalt marked for brukte møbler. Det er flere markeds plasser som har blitt etablert den siste tiden og bare i løpet av det siste kvartalet er det flere ulike aktører som offentlig har vært ute med meldinger om at de planlegger for utvikling av en markeds plass. Offentlige aktører har allerede benyttet seg av denne type løsninger og det eksisterer offentlige rammeavtaler med private aktører som driver med ombruk av kontormøbler. Dersom man gjør endringer i regelverket som gjør det lettere for det offentlige å handle gjenstander på allerede eksisterende plattformer, er det ikke nødvendigvis det beste å etablere en egen offentlig markeds plass.

For å nå målet om økt ombruk innen møbler er det derfor ikke nødvendig at det offentlige utvikler en egen løsning dersom det blir gjort endringer i allerede eksisterende regelverk for anskaffelser og salg av brukte møbler og gjenstander. Gjennom det som et første steg er det sannsynlig at det også vil bli økt volum og bedre kvalitet på allerede eksisterende markeds plasser for møbler.

Figur 5-2 Mulige steg for å nå et mål om en digital markeds plass for ombruk innen møbler og inventar



### 5.2.2 Mulige steg for å nå målet om økt ombruk for bygg og anlegg

Basert på intervjuer og analyse i denne utredningen er det identifisert flere hindringer og utfordringer som kan og bør løses før det offentlige eventuelt igangsetter et arbeid med å utvikle en markeds plass for bygg og anlegg. Også her, i likhet med møbler, er det et gryende marked for at en privat aktør kan etablere en markeds plass for

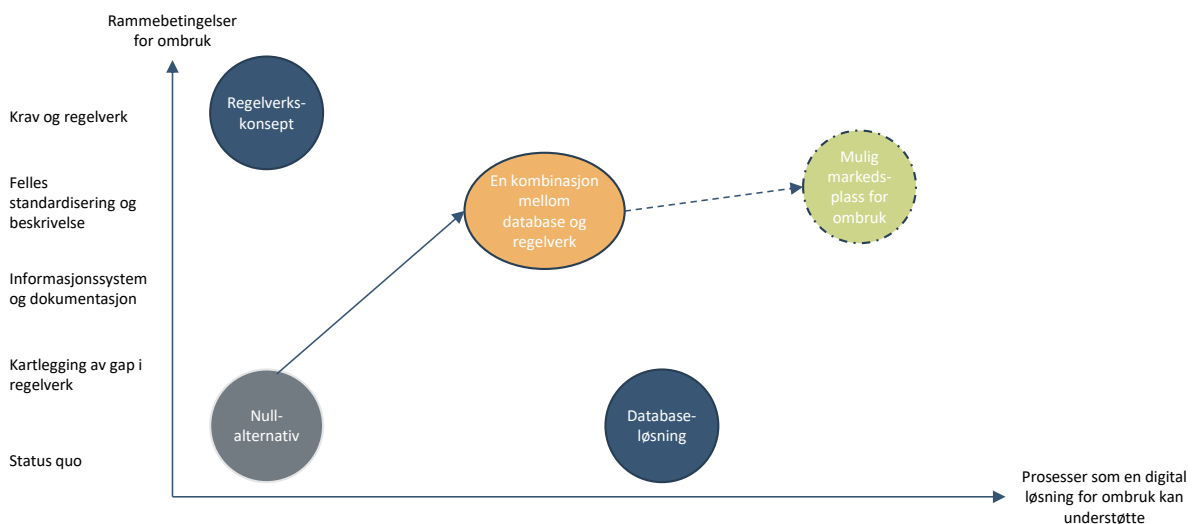
bygg og anlegg. Men, også private aktører vurderer markedet som relativt umodent og såpass lite digitalisert foreløpig at det vil være utfordrende å utvikle en markeds plass<sup>27</sup>.

Også her har vi identifisert et behov for at det utvikles standarder, gjøres endringer i regelverk og at det etableres et informasjonssystem for å tilrettelegge for enklere informasjons- og datadeling innen sektoren. Som et første steg kan man utvikle en database eller nettside der det offentlige tilgjengeliggjør informasjonen som allerede eksisterer, samtidig som man standardiserer og sprer informasjon om ombruk av materialer. Samlet kan dette gi et utgangspunkt en privat aktør kan bygge en markeds plass på.

Det kan her være hensiktsmessig å se på ulike måter å etablere samspill mellom offentlige og private løsninger. En referanse som kan sees til er mekanismene som DiBK legger til grunn i sin satsing på digitale byggesøknader, der de har etablert en felles, standardisert infrastruktur – Fellestjenester BYGG<sup>28</sup>, som private aktører kan bygge sine løsninger på<sup>29</sup>. Prosjektet kjent, er det i dag om lag 5-6 kommersielle aktører som leverer løsninger basert på Fellestjenester BYGG. For å jobbe i en formålstjenlig retning, kan det være hensiktsmessig å trekke på erfaringer til eksempelvis DiBK og andre virksomheter med tilsvarende oppsett.

Når det gjelder etablering av en markeds plass kan det være at det er en offentlig oppgave å utvikle en markeds plass for bygg og anlegg fordi det er færre private aktører i dette markedet nå og fordi det kan være et marked som har lavere privatøkonomisk nytte enn det har samfunnsøkonomisk nytte, men dette kan endre seg.

Figur 5-3 Mulige steg for å nå et mål om en digital markeds plass for ombruk innen bygg og anlegg



### 5.3 Anbefaling for videre retningsvalg og forutsetninger for vellykket måloppnåelse

Den gjennomførte utredningen har gått fra å være en utredning av en digital markeds plass for ombruk til å bli en bredere utforskning av problemene og tilhørende hindre for ombruk i stort. Utredningen har vist at det er

<sup>27</sup>Se eksempelvis Estate Media (2021)

<sup>28</sup> Se <https://dibk.no/verktoy-og-veivisere/andre-fagomrader/fellestjenester-bygg/>

<sup>29</sup> Se <https://dibk.no/verktoy-og-veivisere/andre-fagomrader/fellestjenester-bygg/tjenestene/tjenester-for-proffbrukere/>

ulike utfordringer på tvers av ulike områder og sektorer, og at det er ulik grad av modenhet blant aktørene. Den har også vist at det finnes ildsjeler som til tross for utfordringer klarer å ombruke på en god måte. Det er imidlertid ikke gitt at metodene for ombruk på liten skala utgjør aktuelle løsninger som vil tilrettelegge for kjøp og salg på et enklere vis på større skala.

Flere av utfordringene vi har identifisert går mer på grunnleggende offentlige oppgaver som manglende regelverksutvikling, standardisering og veiledning til aktørene i markedet. Og flere av de private aktørene innen både bygg og anlegg og møbler og inventar savner dette, både av ideelle og økonomiske årsaker.

Som et resultat av utredningen ser vi også at det tiltaket som sannsynligvis gir mest samfunnsøkonomisk lønnsomhet er markedsplassen for ombruk. Det er derfor hensiktsmessig at de grepene som tas har til mål at det utvikles en markedsplass på sikt. Men, at det ukoordinert utvikles flere ulike offentlige løsninger på tvers av kommuner, regioner, nasjonalt og på tvers av ulike områder som eksempelvis møbler og bygg og anlegg kan virke mot sin hensikt ved at det ikke blir så enkelt for brukeren som man ønsker for å få økt ombrukgraden.

I Meld. St. 22 (2020-2021) *Data som ressurs* beskrives det også hvordan det offentlige skal legge til rette for verdiskaping med data gjennom datadeling mellom offentlig og privat sektor. Det å tilgjengeliggjøre informasjon gjennom en slags database, å gjøre denne informasjonen enkelt gjenbrukbar gjennom standarder og å utforme regelverk som skaper forutsigbarhet for næringslivet er et grep som understøtter målene i stortingsmeldingen og som også understøtter målet om økt ombruk. I Riksrevisjonens (2022) undersøkelse av grønne offentlige anskaffelser peker også de i retning av noe som minner om vårt regelverkskonsept.

Basert på utredningen anbefaler vi derfor at det videre arbeides innen to retninger. Den første, å forbedre regelverk, standarder, samt veiledning rundt dette og muligens etablere et informasjonssystem. Ettersom det er identifisert forskjeller mellom kategorier som eksempelvis bygg og anlegg og møbler og inventar anbefales det at arbeidet med standarder og informasjonssystem gjøres for hver enkelt kategori. For regelverk er det flere likhetstrekk i de identifiserte problemene som dermed kan løses med mer tverrsektorielle regelverksendringer. Og deretter, at det arbeides med dette i kombinasjon med å tilgjengeliggjøre den informasjonen som kan være nyttig for å enklere få kunnskap om hvilke materialer eller gjenstander som er tilgjengelig for ombruk kan forventes å gi resultater på kort sikt. Her menes det å eksempelvis tilgjengeliggjøre rivningssøknader og ombrukskartlegginger. Det er grunn til å forvente at disse to grepene vil bidra til at man kommer nærmere det overordnede målet om økt ombruk i samfunnet på en enklere måte både på kort sikt og økende på lengre sikt. Det vil si at vi anbefaler en kombinasjon mellom regelverkskonseptet og databaseløsningen, og at dette på sikt kan legge grunnlaget for et offentlig-privat samarbeid om en markedsplass for ombruk der statens rolle hovedsakelig er å utvikle og følge opp med forutsigbare rammebetingelser, overordnede standarder, et informasjonssystem og tilgjengeliggjøring av data, mens en eller flere private aktører er ansvarlige for å utvikle en digital plattform innen flere eller en sektor.

## 6 Referanseliste

- Askerkommune. (2022). *Asker kommune sparer millioner på ombruk*. <https://www.asker.kommune.no/klima-og-miljo/arkiv-aktuelt-klimasaker/ombruksprosjekt-i-asker-kommune/>
- Asplan Viak & NHP-nettverket. (2018). *Utredning av barrierer og muligheter for ombruk av byggematerialer og tekniske installasjoner i bygg*. <https://www.byggemiljo.no/wp-content/uploads/2018/10/NHP-Barrierer-for-ombruk-v4.pdf>
- Bijleveld, M., Birnstengel, B., Simpson, R. & Kölmel, R. (2022). *CO2 reduction potential in European waste management*. <https://cedelft.eu/publications/co2-reduction-potential-in-european-waste-management/>
- Bouvet. (2021). *Digital markedsplass for ombruk i byggebransjen - Brukerbehov til digital løsning for ombruk*.
- Direktoratet for forvaltning og økonomistyring. (2018a). *Veileder i samfunnsøkonomiske analyser*.
- Direktoratet for forvaltning og økonomistyring. (2018b). *Veileder til utredningsinstruksen*. <https://dfo.no/fagomrader/utredning/veileder-til-utredningsinstruksen>
- Direktoratet for forvaltning og økonomistyring. (2021). *Handlingsplan for økt andel klima- og miljøvennlige offentlige anskaffelser og grønn innovasjon*. [https://anskaffelser.no/sites/default/files/2021-09/dfo\\_handlingsplan\\_2021\\_01.pdf](https://anskaffelser.no/sites/default/files/2021-09/dfo_handlingsplan_2021_01.pdf)
- Estate Media. (2021). *Vil revolusjonere byggebransjen med ombruksplattform*. <https://www.estatenyheter.no/magasin-tech/vil-revolusjonere-byggebransjen-med-ombruksplattform/307194>
- EU-Kommisjonen. (2021). *Strategy for textiles*. [https://single-market-economy.ec.europa.eu/industry/sustainability/strategy-textiles\\_en](https://single-market-economy.ec.europa.eu/industry/sustainability/strategy-textiles_en)
- Finansdepartementet. (2016). *Utredningsinstruksen – Instruks om utredning av statlige tiltak*. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/instruks-om-utredning-av-statlige-tiltak-utredningsinstruksen/id2476518/>
- Finansdepartementet. (2021a). *Karbonprisbaner for bruk i samfunnsøkonomiske analyser*. <https://www.regjeringen.no/no/tema/okonomi-og-budsjett/statlig-okonomistyring/karbonprisbaner-for-bruk-i-samfunnsokonomiske-analyser/id2878113/>
- Finansdepartementet. (2021b). *R-109/21: Prinsipper og krav ved utarbeidelse av samfunnsøkonomiske analyser*. [https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/fin/vedlegg/okstyring/rundskriv/faste/r\\_109\\_2021.pdf](https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/fin/vedlegg/okstyring/rundskriv/faste/r_109_2021.pdf)
- Forrest, A., Hilton, M., Ballinger, A. & Whittaker, D. (2017). *Circular Economy Opportunities in the Furniture Sector*.
- Fråne, A., Askham, C., Gíslason, S. n., Kiørboe, N., Ljungkvist, H., McKinnon, D. & Rubach, S. (2017). *The Nordic textile reuse and recycling commitment – a certification system for used textiles and textile waste*. <http://norden.diva-portal.org/smash/get/diva2:1125682/FULLTEXT03.pdf>
- Grønn Byggallianse & Statsbygg. (2021). *Ombrukskartlegging og bestilling – slik gjør du det*. <https://dok.statsbygg.no/wp-content/uploads/2021/08/veilderOmbrukskartleggingMedVedlegg.pdf>
- Grønn Byggallianse (2019). *Tenk deg om før du river*. <https://byggalliansen.no/wp-content/uploads/2019/11/Tenk-deg-om-f%C3%B8r-du-river.pdf>
- Hickel, J. (2020). The sustainable development index: Measuring the ecological efficiency of human development in the Anthropocene. *Ecological economics*, 167. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2019.05.011>
- Kommunal- og distriktsdepartementet. (1978). *Instruks for utrangering, kassasjon og avhending av materiell og fast eiendom som tilhører staten*. <https://lovdata.no/dokument/INS/forskrift/1978-03-17-9>

- Kommunal- og distriktsdepartementet. (2021). Meld. St. 22 (2020–2021): *Data som ressurs — Datadrevet økonomi og innovasjon*. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-22-20202021/id2841118/>
- Kommunal- og distriktsdepartementet. (2022). *Gjør det enklere å selge brukte byggevarer*. <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/gjor-det-enklere-a-selge-brukte-byggevarer/id2913366/>
- Loopfront. (2022). *Slik får Trondheim Kommune oversikt over ombrukbar bygningsmasse*. <https://blog.loopfront.com/no/blog/trondheim-kommune-vil-f%C3%A5-oversikt-over-all-bygningsmasse-som-kan-ombrukes>
- Maxwell, D. McAndrew, L. Ryan, J. (2015). *The State of the Apparel Sector 2015 Special Report – Water*. [https://www.thesustainablebusinessgroup.com/source/filemanager/files/GLASA\\_report\\_v6\\_14\\_10\\_15\\_final.pdf](https://www.thesustainablebusinessgroup.com/source/filemanager/files/GLASA_report_v6_14_10_15_final.pdf)
- Menon Economics. (2020). *Tidligfase-vurdering av ikke-prissatte virkninger for 15 veistrekninger*. <https://www.menon.no/wp-content/uploads/2020-58-ikke-prissatte-15-veistrekninger.pdf>
- NRK. (2021). *Sløsesjokket – Slagsvold Vedums møbelsjokk*. <https://tv.nrk.no/serie/sloesesjokket/sesong/1/episode/3/avspiller>
- NTB. (2022). *Fortsatt vekst i møbel- og interiørbransjene*. <https://kommunikasjon.ntb.no/pressemelding/fortsatt-vekst-i-mobel-og-interiorbransjene?publisherId=13569120&releaseId=17929403>
- Næringseiendom. (2021). *Kaster kontormøbler for en halv milliard i året*. <https://ne.no/2021/02/02/kaster-kontormobler-for-en-halv-milliard-i-aret/>
- PwC. (2015). *Consumer Intelligence Series: The Sharing Economy*. <https://www.pwc.com/us/en/technology/publications/assets/pwc-consumer-intelligence-series-the-sharing-economy.pdf>
- Regjeringen. (2021a). *Hurdalsplattformen*. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/hurdalsplattformen/id2877252/>
- Regjeringen. (2021b). *Nasjonalstrategi for ein grønn, sirkulær økonomi*. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nasjonal-strategi-for-ein-gron-sirkular-okonomi/id2861253/>
- Riksrevisjonen. (2022). *Riksrevisjonens undersøkelse av grønne offentlige anskaffelser*. <https://www.riksrevisjonen.no/globalassets/rapporter/no-2021-2022/gronne-offentlige-anskaffelser.pdf>
- Samfunnsøkonomisk analyse. (2020). *Samfunnsøkonomisk analyse av redusert avfall i byggebransjen. SØA-rapport 07-2020*. [https://dibk.no/globalassets/02.-om-oss/rapporter-og-publikasjoner/samfunnsokonomisk-analyse-av-reduert-avfall-i-byggebransjen\\_nibio-og-samfunnsokonomisk-analyse-2020.pdf](https://dibk.no/globalassets/02.-om-oss/rapporter-og-publikasjoner/samfunnsokonomisk-analyse-av-reduert-avfall-i-byggebransjen_nibio-og-samfunnsokonomisk-analyse-2020.pdf)
- SSB. (2022). *Arbeidskraftkostnader*. <https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/lonn-og-arbeidskraftkostnader/statistikk/arbeidskraftkostnader>
- Steen-Olsen, K., C. Solli og H. Nersund Larsen. (2021). *Forbruksbasert klimaregnskap for Norge*. <https://www.framtiden.no/aktuelle-rapporter/886-forbruksbasert-klimaregnskap-for-norge/file.html>
- Asplan Viak. (2019). *Bygg- og Anleggssektorens klimagassutslipp*. [https://www.bnl.no/siteassets/dokumenter/rapporter/klimautslipp\\_bae\\_2019.pdf](https://www.bnl.no/siteassets/dokumenter/rapporter/klimautslipp_bae_2019.pdf)
- Sustainable Development Index. (2022). *Sustainable Development Index*. <https://www.sustainabledevelopmentindex.org/>





Menon Economics analyserer økonomiske problemstillinger og gir råd til bedrifter, organisasjoner og myndigheter.

Vi er et medarbeidereiet konsultentselskap som opererer i grenseflatene mellom økonomi, politikk og marked.

Menon kombinerer samfunns- og bedriftsøkonomisk kompetanse innenfor fagfelt som samfunnsøkonomisk lønnsomhet, verdsetting, nærings- og konkurranseøkonomi, strategi, finans og organisasjonsdesign. Vi benytter forskningsbaserte metoder i våre analyser og jobber tett med ledende akademiske miljøer innenfor de fleste fagfelt. Alle offentlige rapporter fra Menon er tilgjengelige på vår hjemmeside [www.menon.no](http://www.menon.no).

+47 909 90 102 | [post@menon.no](mailto:post@menon.no) | Sørkedalsveien 10 B, 0369 Oslo | [menon.no](http://menon.no)