

BAKGRUNNEN FOR NETTVERKSMØTER – HVORFOR TRENGS DET?

I forbindelse med tildelingen av midler fra Forskningsmobilisering Agder er det i løpet av våren 2024 avholdt totalt tre nettverkssamlinger med mål om å utforske mulighetene for ombruk av byggevarer i Agder. Det finnes stort potensiale for å spare klima og miljø for store utslipp gjennom ombruk av byggevarer som i dag i stor grad forblir uutnyttet. Derfor har samlingene hatt som mål å samle lokale bransjeaktører og interessenter til kunnskapsdeling om ombruk av byggevarer, samt en behovsavklaring rundt hvordan dette kan skje i praksis. Det har også vært et mål å avdekke muligheter for fremtidig forskning som kan støtte en positiv utvikling av ombrukspraksis for byggevarer.

Av de tre samlingene som er gjennomført er det første og siste samling som formelt inngår i tildelingen fra Forskningsmobilisering Agder. De ble gjennomført i Kristiansand 30. januar 2024 og Flekkefjord 22. april 2024. Dette for å få et bredere geografisk nedslagsfelt som grunnlag for datamaterialet, samt for å avdekke eventuelle områdespesifikke behov og/eller barrierer. I tillegg til disse samlingene ble det gjennomført en oppfølgende samling i Kristiansand 19. mars 2024. Her var fokuset større dypdykk i tematikken og konkrete forslag til neste steg på veien mot mer ombruk av byggematerialer. Denne samlingen var ikke en del av tildelingsrammen, men innlemmes til dels i rapport for å gi en mer helhetlig oversikt over arbeidet.

OM ARRANGØRENE:

Bølgen bærekraftsenter er et regionalt senter for bærekraft og innovasjon tuftet på FNs bærekraftsmål. Vår målsetning er å bidra til raskere og mer rettferdig grønn omstilling. Vi tror på samarbeid, kunnskapsdeling og møteplasser der offentlige og private bedrifter, gründere, akademia og ildsjeler kommer sammen for å finne løsninger på vår tids samfunnsutfordringer.

Ombruks-HUB Sørlandet ble grunnlagt av Bølgen bærekraftsenter i januar 2023 med et klart mål: å fremme ombrukspraksis i Agderregionen. Dette gjøres gjennom å jobbe på tvers og koble sammen ulike aktører og bransjer for å synliggjøre muligheter og bidra til økt kunnskap. Vår målsetning er å bygge et helhetlig system for ombruk som styrker enkeltaktører gjennom å tilrettelegge for mer sirkulære prosesser og bygge verdikjeder på grunnlag av sirkulærøkonomiske prinsipper. Ombruks-HUB Sørlandet fungerer som motoren i midten og sørger for smidig koordinering og formidling av tjenester på en helhetlig og oversiktlig måte.

Innoventus Sør er et regionalt innovasjonsselskap, SIVA-inkubator og Forny-aktør som representerer Sørlandet. Deres visjon er å være en motor for morgendagens verdiskaping gjennom å bidra til å etablere, utvikle og bevare arbeidsplasser i regionen. Selskapet samarbeider aktivt med gründere, næringsliv, offentlige etater, akademiske- og forskningsmiljøer for å skape bærekraftige løsninger for fremtiden.

Lister nyskaping jobber for bærekraftig vekst, innovasjon og muligheter i Listerregionen. Gjennom effektive utviklingsprosesser bidrar vi med kompetanse, finansiering og nettverksbygging til bedrifter, gründere og regionale prosjekter.

I tillegg til hovedarrangører har vi fått med oss lokale medarrangører på de ulike samlingene:

Rådgivende ingeniører Dagfin Skaar AS tilbyr multidisiplinære tjenester innen bygg og anlegg. Dagfin Skaar AS har et betydelig engasjement innen økt ombruk og forbedring av byggenæringens sirkulærøkonomi og ønsker å være bransjeledende innen utstyr og teknologi. Dagfin Skaar AS er partnere med Ombruks-HUB Sørlandet.

Egdastrek er et norsk arkitektkontor som designer med bakgrunn i dype kulturelle og historiske røtter for å skape morgendagens løsninger. Arkitektur, landskap- og arealplaner vokser frem i et klokt møte mellom idé, sted og kompetanse. Gjennom bærekraft, håndverk, kvalitetsmaterialer og gode løsninger føres streken fra fortid til ettertid.

For å avdekke potensielle muligheter til fremtidig forskning ble Ulrik Thisted tilknyttet NORCE og Reyn J. O’Born tilknyttet UiA invitert inn i prosjektet. **Ulrik Thisted** er seniorforsker ved NORCE og bruker sin solide bakgrunn innen matematikk og fysikk til å forutse oppførselen til nye innovative industriprosesser og prosessutstyr. Anvendelsesområdene er hovedsakelig i bransjer tilknyttet det grønne skiftet og her står sirkulærøkonomi sentralt. **Reyn J. O’Born** er førsteamanuensis på institutt for ingeniørvitenskap ved UiA. Relevant bakgrunn inkluderer samfunnsøkonomi og utviklingsstudier, en mastergrad i industriell økologi fra NTNU og PhD om bærekraftig veginfrastruktur i samarbeid med Statens veivesen. Reyn O’Born leder en forskningsgruppe om sirkulærøkonomi ved ENTERS UiA.

Ulrik Thisted fra NORCE deltok på første samling i Kristiansand og Reyn O’Born deltok på begge samlinger i Kristiansand og Flekkefjord.

ARBEID I FORKANT AV SAMLINGENE

Bølgen bærekraftsenter har siden våren 2022 arbeidet med å etablere et helhetlig system for ombruk. I denne prosessen har viktigheten av kunnskapsdeling på tvers av verdikjeden stått sentralt. Vi har derfor invitert til samlinger gjennom hele perioden der innspill, diskusjoner og kunnskapsdeling har vært i fokus. Vi startet med kontormøbler og inventar som tema, men disse nettverksmøtene markerte starten på å utvide Ombruks-HUB Sørlandets fokusområde til å også innebefatte byggematerialer. Prosessen ble utformet med utgangspunkt i erfaringene som ble gjort med kontormøbler og inventar og deretter tilpasset BAE-bransjen. Gjennom hele perioden har vi arbeidet parallelt opp mot andre initiativer knyttet til ombruk i byggebransjen nasjonalt. Læringspunkter fra disse samtaler, samlinger og arrangementer er også inkludert i forarbeid til satsingen her i Agderregionen. Spørsmålsformulering til samlingene er gjort basert på innspill fra andre initiativ nasjonalt, samt forsøkt konkretisert og tilpasset lokale forhold.

SAMLING 1 – NETTVERKSMØTE OG KICK OFF – OMBRUK AV BYGGEVARER

Arrangører	Sted	Dato
Ombruks-HUB Sørlandet, Innoventus Sør, Universitetet i Agder, NORCE, Dagfin Skaar AS, Bølgen bærekraftsenter	Kristiansand	30.01.2024

PROGRAM

Tittel	Navn	Organisasjon
Lunsj serveres		
Velkommen		
Presentasjon av Ombruks-HUB Sørlandet	Grete-Lill Ausland Homme, <i>prosjektleder og konstituert daglig leder Ombruks-HUB</i>	Ombruks-HUB Sørlandet
Ombruk-prosjektekspler og verktøy	Cecilie Skjømming, <i>Arkitekt og regionleder Asplan Viak</i>	Asplan Viak

Eksempler ombruk	Merete Solvang Tingstvedt, <i>seksjonsleder bygningsforvaltning Multiconsult</i>	Multiconsult
Ombruk- Forskning og utvikling	Ulrik Thisted, <i>seniorforsker energi og teknologi NORCE</i>	NORCE
Ombruk- Forskning og utvikling	Reyn Joseph O'Born, <i>førsteamanuensis institutt for ingeniørvitenskap</i>	Universitetet i Agder
<i>Pause</i>		
Sirkulær ressursentral og Nasjonal kunnskapsarena for ombruk i byggebransjen (digitalt innlegg)	Marie Harbo Dahle, <i>leder Kunnskapsarena for ombruk</i>	Kunnskapsarena for ombruk
Idéverksted		
Oppsummering og presentasjon av nettverket		

SAMLING 2 – OMBRUK I BYGGEBRANSJEN- NESTE STEG

Arrangører	Sted	Dato
Ombruks-HUB Sørlandet, Kristiansand kommune, Bølgen bærekraftsenter	Kristiansand	19.03.2024

SAMLING 3 – LISTERREGIONEN- OMBRUK I BYGGEBRANSJEN

Arrangører	Sted	Dato
Lister Nyskaping, Ombruks-HUB Sørlandet, Egdastrek Innoventus Sør, Bølgen bærekraftsenter	Flekkefjord	22.04.2024

PROGRAM

Tittel	Navn	Organisasjon
Åpning	Jørgen Tjørhom/Grete Lill Ausland Homme	Lister Nyskaping/ Ombruks-HUB Sørlandet
Presentasjon av Ombruks-HUB Sørlandet	Grete Lill Ausland Homme, <i>prosjektleder og konstituert daglig leder Ombruks-HUB</i>	Ombruks-HUB Sørlandet
Gull og grønne skoger	Katrine Lohne Nilsen/Aina Birkeland	Egdastrek/AB Interiørdesign
Ombruk av kaianlegg i Farsund	Jan Rune Johansen	Dagfin Skaar AS
Sirkulærøkonomi i praksis	Joakim Gitlestad	Materialbanken for bygningsvern
Ombruk: Forskning og utvikling	Reyn Joseph O'Born, <i>Førsteamanuensis Institutt for ingeniørvitenskap</i>	Universitetet i Agder
Idéverksted		
Oppsummering		

TEMA- SPØRSMÅL/OPPGAVER

Samling 1

- 1) Tegn opp dagens produktreise
 - Velg ett produkt og tegn opp hva som skjer i produktets levetid.
- 2) Identifiser utfordringsområdene langs produktreisen
 - Identifiser hvor det er utfordringer og hindringer for ombruk i dag? Hva er årsaken til hindringene?
- 3) I en ideell verden: hvordan kunne dette sett ut?
 - Hvordan kunne dette sett ut for at man kunne ombruke produktet dere har valgt?

Samling 2

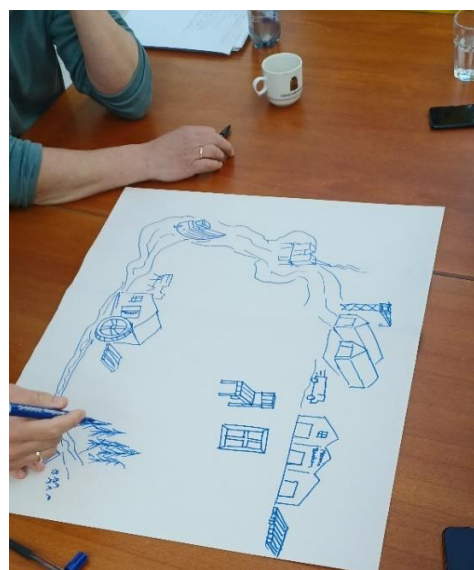
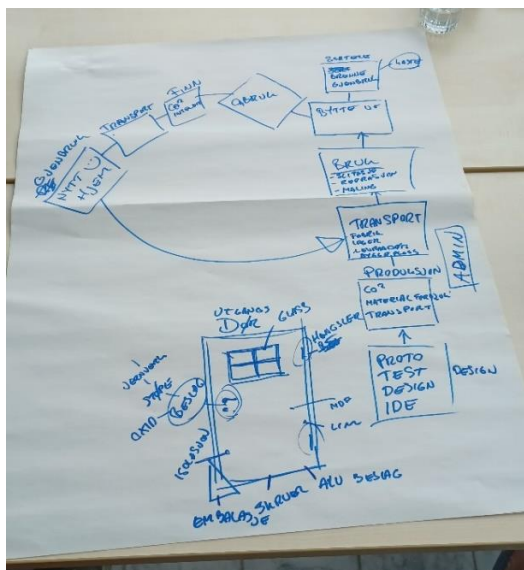
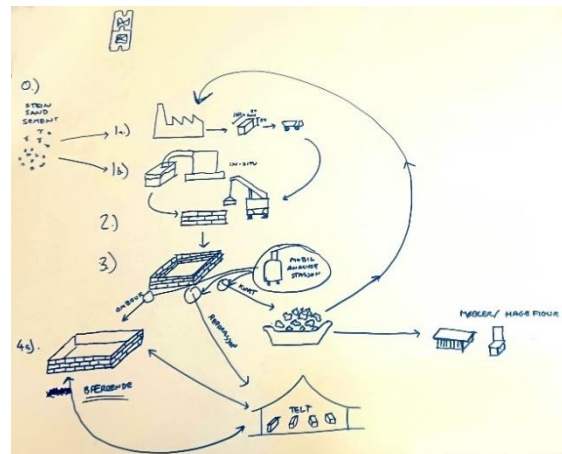
- 1) Idémyldring – Hva trenger byggebransjen for å ombruke?
- 2) Idémyldring – Ta utgangspunkt i to ulike barrierer og drøft mulige løsninger.

- 3) Idémyldring – Hvilke tjenester bør Ombruks-HUB Sørlandet inneholde for at den skal være et relevant alternativ for din virksomhet?

Samling 3

- 1) Idémyldring – Velg to barrierer og finn løsninger
 - Deltakerene skulle bordvis velge to barrierer fra en liste med på forhånd identifiserte barrierer, og forsøke å sammen tenke og diskutere seg frem til mulige løsninger.
- 2) Idémyldring – Skissere produktreisen til ett produkt
 - Deltakerne skulle velge seg ett produkt og illustrere «reisen» til dette produktet fra opprinnelse.
- 3) Idémyldring – Hvor i produktreisen er det hensiktsmessig å tenke ombruk? (Og hvordan?)
 - Den siste oppgaven tok sikte på å tenke veldig konkret på hvordan det kan legges til rette for ombruk av det valgte produktet.

ILLUSTRASJONER FRA SAMLINGENE



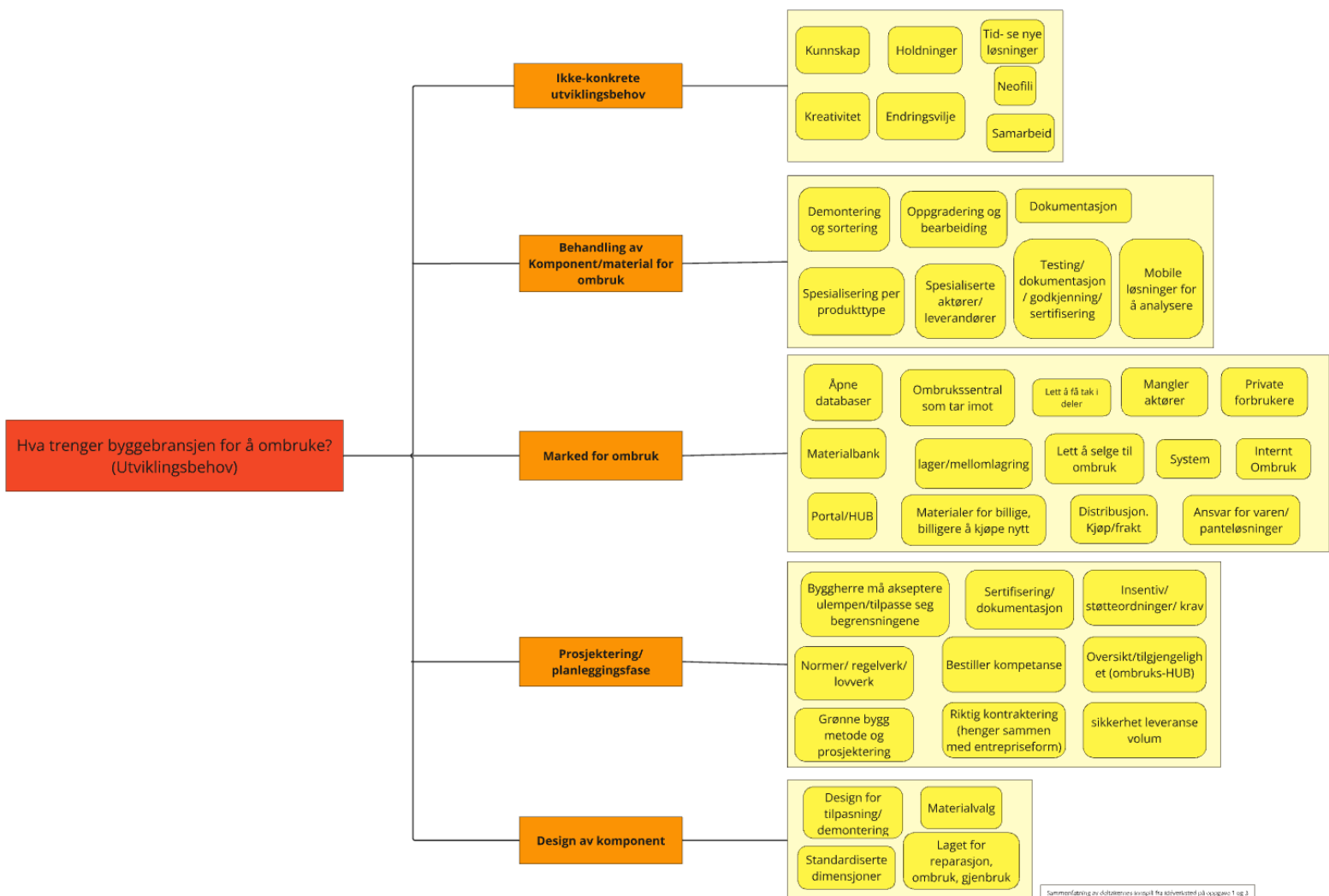
OPPSUMMERING/INNSIKT

Erfaring fra å holde samlingene:

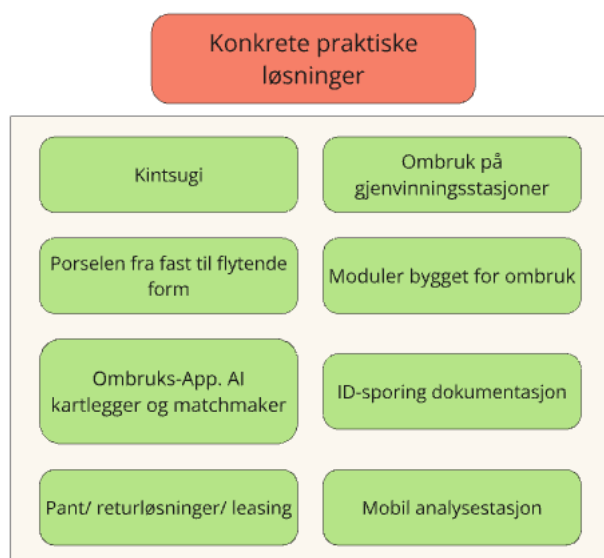
- God oppslutning. Deltakerantall viser at dette er et tema som det er interesse rundt i næringslivet, og et felt hvor det trengs mer kunnskap.
- God representasjon fra mange ulike sektorer og bransjer knyttet til eiendom, bygg og anlegg. Sirkulærøkonomi krever samarbeid, nettopp på tvers av bransjer og sektorer. Disse samlingene gav mulighet til å diskutere hvilke bransjer/sektorer/prosesser som vil kunne dra nytte av hverandre i ombruks-sammenheng (og hvordan).
- Det var veldig høyt engasjement og entusiasme blant deltakerne. Mange gav uttrykk for at det var på tide å gjøre noe sånt på Sørlandet, og det var aktiv deltakelse i idéverksted.

Innsikt samling 1:

- Figuren under er en sammenfatning av deltakernes innspill organisert i kategorier. Gruppens innspill fra diskusjonene gir en god oversikt over hva bransjeaktørene selv mener må komme på plass for at ombruk i byggebransjen skal kunne skje i større grad. I figuren er innspillene gruppert etter områder som spenner fra konkrete utfordringer og tiltak til overordnede og systemiske forhold. Det kan understrekes at det var en del fokus på digitale løsninger og behov for digitale markedsplasser for brukte byggevarer, selv om dette ikke er en egen kategori i figuren. Flere av innspillene går igjen hos flere grupper.



- *Blanding av begreper, spesielt mellom gjenbruk og ombruk.* Mye av det som blir diskutert handler om gjenbruk eller gjenvinning heller enn ombruk. I figuren som sammenfatter innspillene fra samling 1, er det derfor tatt utgangspunkt i innspill som vil kunne føre til økt ombruk, eller gjenbruk høyt på verdipyramiden. Løsninger som innebærer betydelig downcycling, (som knusing og oppmaling) vil også kunne føre til ressursbesparelser, men disse løsningene bør ikke prioriteres over mulige ombruks- og gjenbruksløsninger.
- *Ulike utfordringer for ulike materialer.* Eventuelt kan det være at ulike deltakere opplever ulike utfordringer basert på bransjetilhørighet. Nettopp dette understreker behovet for en helhetlig løsning der de ulike leddene i verdikjeden får komme med innspill for hvilke behov som foreligger og hvordan løsningene bør utformes for å møte disse utfordringene.
- De praktiske løsningene som er foreslått fra idémyldring, er i liten grad praktiske. De er vage, og det brukes store samleord. Det er i liten grad tenkt ut konkrete prosesser og praktiske steg for ombruk. Dette gjelder for alle gruppene, og alle materialene/produktene. At barrierene er tydelig gjengitt indikerer at det er tatt steg for å undersøke feltet/mulighetene. Det finnes noe forståelse for kompleksiteten tilknyttet ombruk, men lite forståelse for utfordringene knyttet til praktisk implementering. At de potensielle praktiske løsningene for å bryte barrierene uteblir indikerer at man ikke har kommet så langt i arbeidet at man har støtt på de konkrete utfordringene. Det kan være flere grunner til dette. Lite ressurser satt av til dette internt i bedriftene, manglende samarbeid med andre aktører som trengs for å knytte de ulike prosessene sammen, mangel på tilgjengelig kunnskap for å se mulighetene/mangel på felles kunnskaps- og samarbeidsarena for bransjen hva gjelder ombruk, for å nevne noe. Dette understreker viktigheten av å starte det praktiske arbeidet vel vitende om at man ikke har alle svarene. Men nettopp med dette som utgangspunkt vil selve *prosessen* stå sentralt. Læringsutbyttene underveis vil være avgjørende for hvordan man fortsetter arbeidet og hvordan man tilpasser løsningene. Ombruksfeltet er meget dynamisk og all erfaring vil være verdifull for utviklingen og tilpasningen av løsninger. Nok en gang må samarbeid trekkes frem som sentralt; dialogen mellom ulike ledd av verdikjeden må være tett og den må være tillitsbasert. Man må være åpen for kunnskapsutveksling og gjensidig læring for å lykkes i å endre tankegang fra lineær til sirkulær.

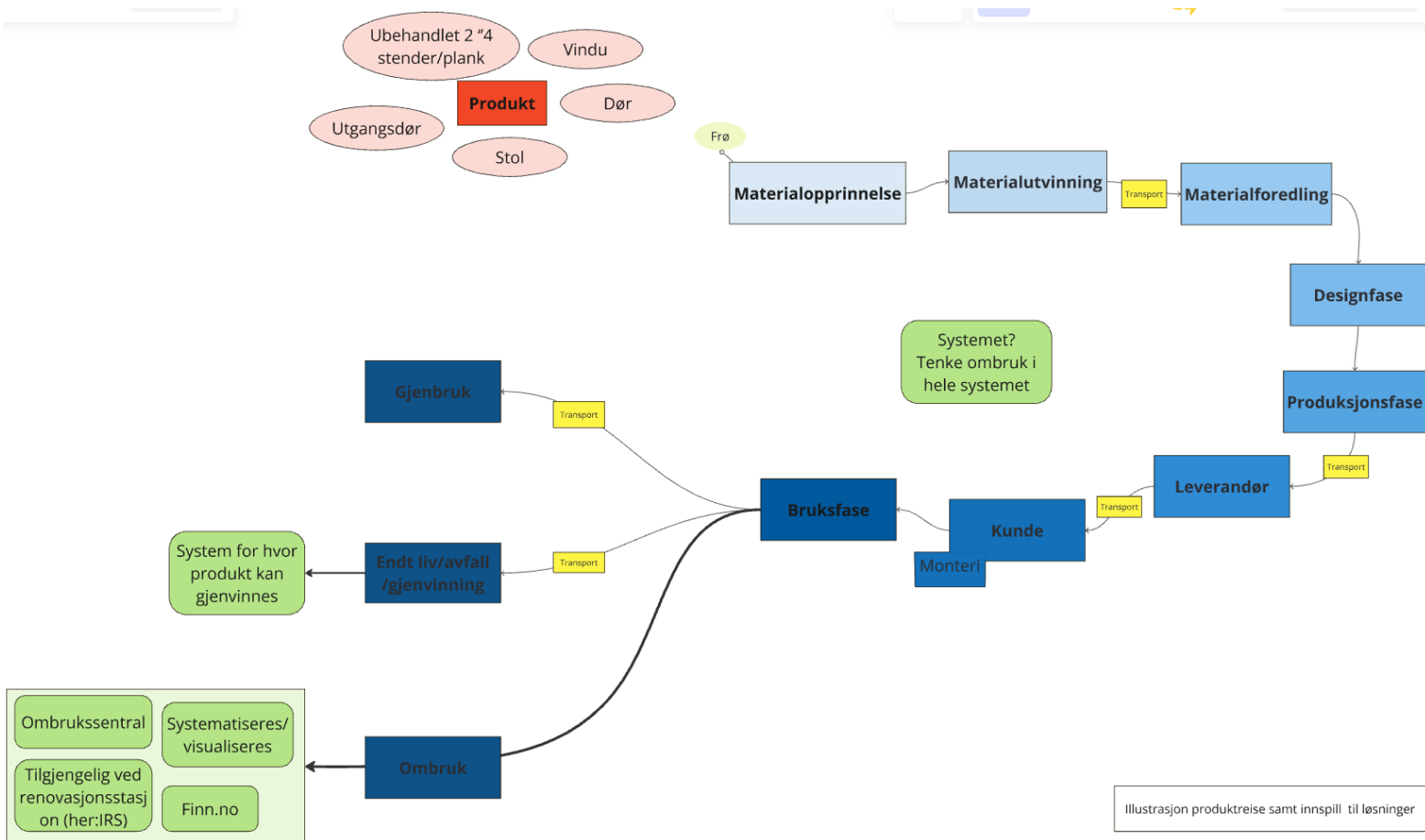


- Noen utfordringer gikk igjen hos de fleste gruppene:
 - Reguleringer og krav (både manglende og de som oppleves restriktive)
 - Kostnader (tid, kostbare metoder, merarbeid, lagerplass etc.)
 - Design (manglende standarder, laget for å kaste, ikke modulbaserte løsninger etc.)
 - Usikkert marked (mangler markedsplass, usikkerhet rundt leveringssikkerhet volum og kvalitet, etc.)

Innsikt samling 3:

- Noen store temaer går igjen
 - Spørsmål om hvem som tar kostnaden
 - Den lineære organiseringen som ligger til grunn for byggeprosessene slik de foregår i dag fører til en låst tankegang som gjør det vanskelig å se mulighetene for ombruk.
 - I den nåværende måten å organisere byggeprosesser på, vil ombruk medføre en merkostnad.
 - Diskusjonene på samlingene satte i stor grad miljø/klimagevinstene opp mot økonomisk tap. Det var få løsninger på bordet som fremsto som økonomiske vinningsmuligheter.
 - Slik deltakerne ser det utgjør rigide reguleringer og standarder en betydelig barriere for ombruk i byggebransjen.
 - I prosjekteringsfasen planlegges byggeprosjekter med TEK17 standardiserte komponenter som utgangspunkt. Dette gir lite fleksibilitet.
 - Det er vanskelig å garantere for standard når bygningskomponenter er blitt tatt fra hverandre. Bygningskomponenter er ikke designet for å demonteres for ombruk slik det er i dag.
 - Betydelig problem med garanti av kvalitet. Spørsmålet er hvem som skal gå god for kvaliteten.
 - Usikkerhet rundt ansvarliggjøring og det å levere opp mot bestilling.
 - Forsyningsflyt.
 - Byggeprosjekter er i dag rigget på en standardisert og effektiv måte for å minimere tidskostnad. I og med at frykt for økte kostnader tas opp hyppig, kan det tolkes dithen at om ombruk skal kunne skje i stor skala må det skje gjennom et system som kan gi forutsigbarhet og hvor det finnes garantier for at leveringer møter volum, standard og kvalitet.
- Behov for lagring er et praktisk problem som utgjør en kostnad både i leie/eie av lagerplass og med hensyn til usikkerhet rundt markedsflyt for ulike materialer. Det vil være fordelaktig om man kan rigge et system som fjerner behovet for mellomlagring.
- Figuren under representerer en sammenfatning av deltakernes svar på idémyldring rundt spørsmålet: «Hvor i produktreisen er det hensiktsmessig å tenke ombruk? (Og hvordan?)» Oppgaven

tok sikte på å tenke veldig konkret på hvordan det kan legges til rette for ombruk av det valgte produktet. Primært fokus har vært på å tilrettelegge for ombruksløsninger etter opprinnelig bruksfase.



KONKRETE FORSLAG TIL VEIEN VIDERE

Innspillene som er mottatt er i stor grad idéer og potensialer som er identifisert, men ikke gjennomanalysert. Før man kan sette i gang med design av en ombruksenhet trengs det derfor mer konkret kunnskap. Vi ser for oss at følgende punkter må adresseres:

1. Mengde og volum
2. Kvalitetskontroll og krav til dokumentasjon
3. Regulatoriske utfordringer
4. Logistikk og totale kostnader

Dette må belyses for hver enkelt materiale/objekttype separat. Det foreslås at man jobber med én type av gangen.

Mengde og Volum

Man ønsker her en oversikt over total mengde, samt variasjonen innen en objekttype. Dessuten et grovt overslag over tilstanden slik at man kan estimere hvor stor andel av volumet som egner seg for ombruk. Denne kartleggingen kan med fordel gjøres ved å kontakte foretak som driver med riving og rehabilitering, samt eventuelt å kontakte gjenvinningsstasjoner om innlevering fra privatpersoner.

Kvalitetskontroll, dokumentasjon og regulatoriske utfordringer

Her foreslås det et case-studium av enkeltleveranser. Man må identifisere en leverandør av ombruksgjenstander og en mottaker for så å gå igjennom prosessen med uttak av gjenstand, kontroll av gjenstand, dokumentasjonskrav og sjekk opp mot gjeldende regelverk (TEK17). Hensikten med dette er å få konkretisert utfordringene og analysert hvor omfattende det vil være. Utfra studium av enkeltcase må man da forsøke å estimere arbeidsmengden og potensialet ved «stor-skala» ombruk.

Informasjon kan også hentes fra ombruksenhet i Oslo som allerede driver med dette.

Logistikk og totale kostnader

Enkle overslag for nødvendig lagerkapasitet, transport og drift av database m.v. Dette kan sammenstilles med den øvrige informasjonen for å gi en total kostnad på ombruk. Det kan også være nyttig å gjøre en bærekraftanalyse. Innunder logistikk, representerer lagerplass en kritisk kostnad.

Dette bør i første omgang gi kunnskapsgrunnlag for videre jobbing med en ombruksenhet.

Kommunikasjon rundt miljøbesparelse ved ombruk

Aktører har ofte store forventninger om en enorm miljøbesparelse ved bruk av ombrukte materialer, komponenter, osv. Det er mest fokus på klimabesparelse når vi snakker om ombruk, men i praksis er ikke forskjellen så stor i forhold til det totale utslipp i et typisk byggeprosjekt. Dett er fordi andelen av ombrukte materialer i et prosjekt ofte ikke er veldig stor. For å si det på en annen måte, vi løser ikke klimakrisen med enkle tiltak som å bruke dører og vinduer om igjen. Det må kommuniseres tydelig hvilke fordeler ombruk har i fra et total miljø- (og kanskje kulturelt) perspektiv fordi hvis man velger å kun fokusere på klimabesparelse, faller det ganske nært grønnvasking. Ombruk gir økonomiske besparelser, besparelser i bruk av jomfruelige materialer, det er en mulighet for bevaring av kulturhistorisk design/teknikker, og det introduserer en kulturendring i byggebransjen slik at «vi tar vare på det vi har» framfor å rive alt og bygge nytt. Ombruk vil også skape nye arbeidsplasser og føre tilgjenoppdagelse av kunsten å reparere varer. Det vil gå en stund før ombruk kan representere en betydelig klimabesparelse i byggeprosjekt, men det er viktig å begynne å trene opp morgendagens byggere, i dag.

Det er også viktig å nevne materielle begrensinger med ombruk, hvor man kun får tilgang til ombrukte varer i takt med hvor mange bygninger som rives i løpet av ett år. Et lignende eksempel fra asfaltbransjen er at nesten alle aktører er villige til å gjenbruke asfalt opp mot 90% i

ny asfaltproduksjon, men de fleste klarer kun å oppnå 5-10% gjenbrukt asfalt fordi det ikke finnes mer brukt asfalt tilgjengelig for bygging av nye veier (det rives ikke nok eksisterende vei for å kunne oppnå 100% gjenbrukt asfalt). Det samme prinsippet gjelder for byggebransjen: Mengden ombrukte materialer styres av mengden bygg som rives. Så lenge den totale bygningsmassen ekspanderer år for år, blir dette enkelte prinsippet det samme.

Logistikk og markeds plasser

Det er som nevnt, mye fokus på at ingenting skjer framfor mulige løsninger. Det finnes noe forståelse for kompleksiteten av ombruk, men lite forståelse for utfordringene med praktiske implementering (behov for varehuser/lagringsplasser, større/mer kompleks byggeplasser, bedre planlegging på byggeplass/riving, bedre måte å nå ut i markedet med brukte byggevarer, osv.)

For å få til et bedre «ombruksregime» trenger vi:

- Et godt nasjonalt (og internasjonalt?) marked av lignende aktører som kan koble byggere sammen med tilgjengelige byggevarer når byggerne trenger de.
- En logistikkhub eller et lagringsted for varer er ganske kritisk. Det er sjeldent mulig å finne den riktige kjøperen til den riktige varen på det riktige tidspunktet.
- Digitale løsninger for kartlegging av varer er absolutt nødvendig, men de må være enkle å bruke, det kan ikke være tidkrevende å registrere varer, og de må helst være automatiserte for å kunne brukes i storskala.
- En bedre markeds plass som oppdateres jevnlig (helst i real-time når en byggevarer er skannet/kartlagt) og som kobler selgere med kjøpere. Markeds plassen må være brukervennlig, og gjerne ligne på systemer i bruk i dag for kjøp av nye byggevarer.
- Målet med alle disse løsningene bør være å koble selgere med kjøpere så fort som mulig for å redusere behov for fysiske lagre.

Helhetlig planlegging for ombruk kontra «End of pipe» løsninger

Ombruk i byggebransjen det er i dag er et klassisk avfallsproblem. Byggebransjen lurer på «Hva skal vi gjøre med avfallet vi har?» og tenker på det som et problem som løses kun ved enden av levetiden til en bygning. Det er viktig når man introduserer ombruksprinsipper i industrien, at man ikke kun fokuserer på det avfallet som er her i dag, men også på hvordan man kan planlegge for avfall under planleggingen av et bygg. Det er viktig at man bruker livsløptenkning (vugge-til-grav) ved nye prosjekt samtidig, hvor en avfallsplan for alle materialer og komponenter i et bygg er tatt med i prosjektdesignet. Dette må kombineres med en designprosess som legger til rette for ombruk av nye komponenter/materialer/varer i fremtiden. Det finnes digitale løsninger allerede i dag (Building Information Modelling, digitale tvillinger, GIS, osv.) hvor forskjellige aspekter ved et bygg kan beskrives i digitale bibliotek/modeller. En avfallsplan kan integreres allerede i designfasen av ny infrastruktur. Det vil muliggjøre at fremtidens byggemasse kan brukes om igjen, og denne prosessen starter i designfasen. Vi vil helst unngå «end of pipe» løsninger for byggeavfall i fremtiden også.