

Marit Høgstad  
Anna Kristina Brakstad

## Ved bruk av praktisk prosjektledelse vurdere tre konsepter i arbeidet mot å etablere en OmbruksHub i Oppdal

Considering three concepts in the process of  
establishing an OmbruksHub in Oppdal with the  
use of practical project management

Bacheloroppgave i Logistikingeniør  
Veileder: Tore L. Lauritzen  
Mai 2022



Marit Høgstad  
Anna Kristina Brakstad

## **Ved bruk av praktisk prosjektledelse vurdere tre konsepter i arbeidet mot å etablere en OmbruksHub i Oppdal**

Considering three concepts in the process of  
establishing an OmbruksHub in Oppdal with the use  
of practical project management

Bacheloroppgave i Logistikingeniør  
Veileder: Tore L. Lauritzen  
Mai 2022

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet  
Fakultet for økonomi  
Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse



**Bacheloroppgave TLOG3001**

<b>Tittel (norsk og engelsk):</b> Ved bruk av praktisk prosjektledelse vurdere tre konsepter i arbeidet mot å etablere en OmbruksHub i Oppdal  Considering three concepts in the process of establishing an OmbruksHub in Oppdal with the use of practical project management	<b>Gruppenummer:</b>  001
<b>Forfattere:</b> Marit Høgstad Anna Kristina Brakstad	<b>Dato:</b> 20.05.2022
	<b>Gradering:</b> Åpen
<b>Studieretning:</b> Bachelor i ingeniørfag, logistikk	
<b>Veileder internt:</b> Tore L. Lauritzen	
<b>Oppdragsgiver:</b> Nasjonalparken Næringshage AS	
<b>Oppdragsgivers kontaktperson:</b> Christina Ekeheien	

<b>Sammendrag:</b> I samarbeid med Nasjonalparken Næringshage AS i Oppdal undersøkes mulighetene for å etablere en OmbruksHub for brukte byggevarer og overskuddsmaterialer. I en bransje hvor tiden er en utfordring vil det likevel være viktig å etablere miljøvennlige løsninger i arbeidet mot det grønnere skiftet. Gjennom bruk av praktisk prosjektledelse og forretningsmodellen Business Canvas Model blir det undersøkt hvilken virksomhet som er best egnet til å drifte denne idéen.	
<b>Stikkord:</b> Ombruk, OmbruksHub, forretningsmodell, sirkulær økonomi, analytisk hierarkiprosess	<b>Keywords:</b> Reuse, Reuse hub, business model, circular economy, Analytical Hierarchi Process



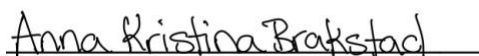
## Forord

Denne bacheloroppgaven markerer avslutningen på logistikkingeniørutdanningen ved institutt for industriell økonomi og teknologiledelse.

For Nasjonalparken Næringshage AS er det blitt skrevet en bacheloroppgave som tar del i et reelt prosjekt. Dette har vært en krevende, men spennende prosess som har gitt oss ny kunnskap og utfordret oss til å bruke teori fra logistikkingeniørutdanningen og tenke nyskapende og kreativt.

Vi ønsker med dette å rette en stor takk til alle aktørene vi har vært i kontakt med i forbindelse med oppgaven. De har vist stort engasjement og stå-på-vilje for prosjektet. Videre vil vi takke Nasjonalparken Næringshage AS som ga oss muligheten til å ta del i dette prosjektet, og spesielt vår eksterne veileder, Christina Ekeheien, som har gitt oss gode råd og informasjon rundt oppgaven. Til slutt vil vi takke vår interne veileder og foreleser Tore L. Lauritzen. Han har bidratt til engasjement med hans faglige tyngde og gode innspill.

*Trondheim 20.mai 2022*



*Anna Kristina Brakstad*



*Marit Høgstad*

## **Sammendrag**

For å gjøre et merkbart inngrep i arbeidet mot det grønne skiftet blir det satt fokus på bygg- og anleggsbransjen som kaster enorme mengder materialer etter endte prosjekter. Det blir derfor sett en verdi i å etablere funksjonaliteter som bidrar til å holde material i et lengre omløp. På bakgrunn av dette bidrar denne studien med å undersøke mulighetene for en felles arena for brukte byggevarer og overskuddsmaterialer i Oppdal og Rennebu omegn.

Sammen med Innovasjon Norge og andre samarbeidspartnere har Nasjonalparken Næringshage AS i samarbeid med sentrale aktører i Oppdal jobbet med et forprosjekt hvor de i fellesskap jobber mot å finne en løsning.

Parallelt med deres arbeid utarbeider denne oppgaven tre konsepter med tilhørende forretningsmodell. Ved bruk av metoder fra praktisk prosjektledelse konkluderes det med hvilket konsept som anses som det beste. De ulike forretningsmodellene utvikles i henhold til aktørenes behov og tanker, samtidig som det tar høyde for utfordringene som påløper med etableringen. Likevel er det blitt gjort et uavhengig arbeid ved å anvende den kunnskapen som logistikkingeniørstudiet har gitt oss.

Studiens funn viser til ett konsept som utpeker seg fra de andre. Å etablere en OmbruksHub ved en eksisterende drift gir gode forutsetninger for suksess. I tillegg forsterkes resultatet ved at befolkningen i området stiller seg positiv til idéen og ønsker å benytte seg av tilbudet.

Videre nevnes utfordringene i forbindelse med dokumentasjoner og regelverk ved salg av brukte byggevarer og overskuddsmaterialer fra byggeprosjekter. Disse materialene krever en viss standard for å kunne brukes i andre prosjekter. Det er derimot blitt lagt frem flere endringer i lovverket som vil gjøre prosessen enklere i forbindelse med etableringen.



## **Abstract**

To make a noticeable intervention in the work towards a green transition, the focus is on the construction industry, which contributes to massive amounts of waste after completed projects. It is therefore of great importance and value to establish functionalities that can expand and extend the cycle of the previously used construction materials. Based on this, this study contributes with a broader look at the possibilities of establishing a collective arena for used and surplus materials in Oppdal and Rennebu.

Together with Innovasjon Norge and other partners, Nasjonalparken Næringshage AS has in collaboration with other key actors in Oppdal, worked on a preliminary project where the communities are working towards a suitable solution.

In parallel with their work, this study presents three concepts with attached business models based on these concepts. By using different methods from practical project management, the study searches for the most applicable concept in this context. The various business models are developed according to the actors' demands and ideas, as well as it considers the challenges that arise along with the establishment of the reuse hub. Nevertheless, an independent view on this project will be presented throughout this study, by applying the knowledge we have accumulated through several years of studying logistics engineering.

The findings in this study states that one specific concept stands out from the other two concepts. Furthermore, it shows that establishing a reuse hub for an existing operation provides good conditions for success. In addition, the results are strengthened by the positivity throughout the population in the area, as they seem content with the possibilities of establishing a reuse hub in Oppdal.

Furthermore, the challenges in connection with documentation and regulations when selling used and surplus materials from construction projects are mentioned. These materials require a certain standard to be used in other projects. Additionally, several changes have been proposed in the legislation that will make the process in connection with this establishment.

## Begrepsavklaringer

### ***OmbruksHub***

Begrepet OmbruksHub er sammensatt, hvor ombruk er betegnelsen på en multippel bruk av en vare i den forfatningen den er i, og Hub kan forklares som et nettverk.

---

### ***Overskuddsmaterialer***

Overskuddsmaterialer er en samlebetegnelse for alle nye byggematerialer som blir til overs i byggeprosjekter. Dette er materialer som av ulike årsaker ikke kan returneres tilbake til byggevareforhandlere.

---

### ***Brukte byggematerialer***

Brukte byggematerialer er definisjonen på brukbare byggematerialer som gjøres tilgjengelig når et bygg rives eller renoveres.

---

### ***AHP***

Forkortelse for *Analytical Hierarchi Process* og er en analytisk prosess som brukes i arbeidet med å gjøre komplekse beslutninger

---

### ***WBS***

WBS er en forkortelse for *Work Breakdown Structure* og er en sentral systemteknikk innenfor fagfeltet prosjektledelse.

---

### ***BCM***

Forkortelse for *Business Canvas Model* og fungerer som en systematisk styringsmal som er et nyttig verktøy i arbeidet med å utvikle nye innovative løsninger gjennom bruk av forretningsmodeller.

---

### ***Gruppen***

Gruppen betegnes som studentene og forfatterne av denne oppgaven.

# Innholdsfortegnelse

<b>Forord</b>	III
<b>Sammendrag</b>	IV
<b>Abstract</b>	V
<b>Begrepsavklaringer</b>	VI
<b>1. Innledning</b>	1
1.1 Bakgrunn for prosjektet	1
1.1.1 <i>Hvorfor OmbruksHub?</i>	2
1.2 Om oppgaven	4
1.2.1 <i>Hvorfor Business Canvas Model?</i>	4
1.3 Problemstilling	5
1.4 Avgrensning	5
1.5 Interessenter	6
1.6 Mål	8
1.6.1 <i>Resultatmål</i>	8
1.6.2 <i>Effekt mål</i>	8
1.6.3 <i>Samfunns mål</i>	9
1.7 Organisering	9
1.8 Rapportstruktur	9
1.9 Kriterier og forskningsspørsmål	10
1.10 Konsept	11
<b>2. Metode</b>	11
2.1 Kartlegging av dagens praksis	11
2.2 Innsamling av data	12
2.2.1 <i>Intervju</i>	13
2.2.2 <i>Teknologisk markedsundersøkelse</i>	13
2.2.3 <i>Idégenerering</i>	15

2.3 Kunnskapsgenerering	16
2.4 Litteratursøk	17
<b>3. Teori</b>	17
3.1 Forretningsmodell	17
3.2 Business Canvas Model	18
3.2.1 Elementene i en BCM	19
3.3 Sirkulær økonomi med OmbruksHub som løsning	23
3.4 Work Breakdown Structure	23
3.5 Analytical Hierarchi Process	24
3.6 SWOT-analyse	26
3.7 Forventningsverdikonseptet	26
<b>4. Case-beskrivelse</b>	26
4.1 Logistikkperspektiv	27
4.1.1 5S-metodikk	29
4.1.2 Kvalitet og kvalitetssikring	30
4.2 Casegrunnlag	30
4.2.1 Case 1: Bygg- og anleggsbedrift som eier og drifter	32
4.2.2 Case 2: Kommunen som eier	37
4.2.3 Case 3: Byggevareforhandler som eier og drifter	41
4.3 Materialkartlegging	45
4.3.1 Skissering	46
4.4 Kostnadsanalyser ved bruk av forventningsverdikonseptet	50
4.5 Oppsummering av ulikhetene	52
<b>5. Analyse</b>	54
5.1 Utarbeidelse av kriterier	54
5.2 Utførelse av AHP	55
<b>6. Resultat</b>	58
<b>7. Diskusjon</b>	59

7.1 Drøfting av resultatet	59
7.1.1 Logistikkvurdering	60
7.2 Usikkerhet	60
7.3 utfordringer	61
<b>8. Konklusjon</b>	<b>63</b>
8.1 Videre arbeid	63
8.2 Avsluttende kommentar	64
<b>Referanser</b>	<b>65</b>
<b>Tabelliste</b>	<b>67</b>
<b>Figurliste</b>	<b>67</b>
<b>Vedlegg</b>	<b>68</b>

## **1. Innledning**

Denne bacheloroppgaven tar del i et større prosjekt lokalisert i Oppdal og tar derfor del i en reell utfordring i næringslivet. Hovedmålet og drivkraften med selve prosjektet er å etablere en felles arena hvor overskuddsmaterialer og brukbare byggevarer samles. Det vil være viktig å påpeke at materiale som av ulike grunner ikke kan brukes, fortsatt vil sorteres som avfall. Tanken bak prosjektet er at brukbart materiale skal beholdes i verdikjeden for å oppnå et sirkulært kretsløp.

Ved hjelp av ulike verktøy gjennomføres en komparativ case-studie [1] som systematisk sammenligner hvilken forretningsmodell som kan være aktuell for en OmbruksHub i Oppdal. Gjennom bruk av analytiske metoder skal arbeidet til slutt resultere i den mest egnede forretningsmodellen av typen Business Canvas Model. Modellen skal også støtte prosjektidéen basert på en rekke fastsatte kriterier.

### **1.1 Bakgrunn for prosjektet**

Selve prosjektet ble til ved at en lokal entreprenør tok kontakt med Nasjonalparken Næringshage AS (heretter Næringshagen) angående mulighetene for en lokal satsning på et gjenbrugssted for materialer. Næringshagen som til daglig jobber med å bidra til økt verdiskapning, utvikling og vekst av næringslivet, tok tak i problemet og søkte finansieringsstøtte hos både Innovasjon Norge og Sparebank 1 SMN [2].

På grunn av alt byggemateriale som i dag kastes, ville det ført til en rekke gevinster dersom dette ble samlet og ressursene utnyttet [3]. Spørsmålene og utfordringene knyttet til utførelse og om dette er noe som vil fungere i praksis hvor ingen parter får store økonomiske tap.

Det stilles stadig krav knyttet til klima- og miljøtenkning, og her er bygg- og anlegg en bransje det er verdt å rette søkelyset mot. Sett fra et globalt perspektiv står denne bransjen for 40% av klimautslippene, 40% av alt råvareuttak og 40% av alt avfall. Et steg i riktig retning vil derfor være å gå fra en lineær økonomi til en mer sirkulær økonomi hvor materialene beholdes lengre i omløp. I fjor sommer, den 16.06.21, la Regjeringen frem en nasjonal strategi for en grønnere

sirkulærøkonomi. Formålet med denne strategien er å omstille både forbrukere og næringslivet for å redusere presset på ressursene [4]. Denne strategien blir å anse som avgjørende i forsøket mot å nå FNs bærekraftsmål. [5]

Det blir også satt krav til at Norge og norsk næringsliv skal være forbilder for økt verdiskapning gjennom bruk av fornybare ressurser. Med andre ord vil dette prosjektet bidra til en positiv effekt på klima og miljø ved å gjøre klimavennlige tiltak innad i bransjen. I tillegg vil Oppdal som kommune forsterke sitt omdømme gjennom å etablere et tilbud bestående av ombruksmaterialer.

### **1.1.1 Hvorfor OmbruksHub?**

I lang tid har både vitenskap og ingeniørfag hatt en avgjørende rolle i å møte menneskelige behov, samt vært aktive bidragsytere til ikke-bærekraftige aktiviteter. Over en lengre periode har menneskene beveget seg utenfor naturens tålegrenser [6]. Eksempelvis utvinnes en rekke naturressurser til å bygge trekonstruksjoner. Å implementere ombruk krever en markant omstilling, og vil være et nødvendig miljøtiltak mot et mer bærekraftig samfunn. Mengder av material som kastes i byggeprosjekter forårsakes av tidspress og økonomi, samtidig som det bestilles omtrent 10% mer til ethvert prosjekt for å forsikre seg om at det er nok materialer. [7]

Treavfall er en merkbar utfordring i bransjen, da det utgjør 31% av den totale avfallsmengden. Selv om gjenvinningsoperatørene sorterer avfallsmaterialene godt, blir det likevel en mengde trevirke som havner i avfallscontaineren. I 2019 ble det kastet 815 000 tonn treverk, og en medvirkende årsak til dette kan være at det å kaste treverk er en neglisjerbar kostnad i byggeprosjekter da det koster 400 kr per tonn som kastes. [7]

Den globale pandemien har vist seg å være en medvirkende årsak til økte byggevarepriser. En vinkling av dette kan være at viktigheten av ombruk bare vil øke i kjølvannet av denne prisstigningen. En annen påvirkende faktor kan for eksempel være økte rentekostnader som gjør det dyrere å søke boliglån i banken. Alle disse samfunnsmessige momentene bygger opp under argumentet for hvorfor man skal få på plass en felles arena for ombruksmaterialer.

Ombruk av byggevarer er innovasjon i praksis, og vil spare oss for enorme klimagassutslipp og ressurser. Dersom det kartlegges, dokumenteres og tilrettelegges kan en vesentlig del av nåværende avfall brukes til nye formål. Ved å praktisere ombruk vil ikke nye ressurser tas ut, og råvareressurser vil derfor spares. I tillegg unngås store deler av klimagassutslippene som forekommer under produksjon. [8]

En annen positiv side ved ombruk knyttes til lokal verdiskapning. Det etableres lokale jobber og verdikjeden holdes lokalt, noe som videre bidrar til å redusere ledetiden på materialene. De siste årene har det ved flere tilfeller blitt kjøpt utenlandskproduserte byggevarer hvor det også er risiko knyttet til fremkommelighet på varene som bestilles [8]. På bakgrunn av dette vil en lokal OmbruksHub gi konkurransefortrinn for næringslivet på veien mot et mer sirkulært samfunn. Figur 1 er hentet fra et webinar av SINTEF og ligger vedlagt i vedlegg 12. Figuren illustrerer livsløpet for både nye og brukte byggevarer.



Figur 1: Livsløp for ombruk



## 1.2 Om oppgaven

Denne oppgaven tar for seg flere verktøy som til sammen vil bistå i arbeidet med å undersøke mulighetene rundt en OmbruksHub i Oppdal. Samtidig vil disse verktøyene bidra med å se på en rekke muligheter. Gruppen skal hovedsakelig

- Utarbeide tre naturlige konsepter for oppgaven.
- Gjennom innsamling av data og kunnskapsgenerering utarbeide én forretningsmodell for hvert av konseptene av typen Business Canvas Model.
- Gjennomføre en SWOT-analyse av hvert konsept.
- Ved bruk av evalueringsmetoden AHP komme frem til den forretningsmodellen som gir best forutsetninger for å kunne svare på problemstillingen.

Teorien rundt Business Canvas Model finnes i 3.2 og de ulike konseptene utvikles i kapittel 4. For evalueringsmetoden AHP vil teorien finnes i 3.5 og metoden blir anvendt i analysen, nærmere bestemt kapittel 5. SWOT-analysene gjennomføres i kapittel 4.5 hvor også konseptenes ulikheter fremheves.

I tillegg vil hvert konsept bli vist med en skisse og det skal gjennomføres kostnadsanalyser som inkluderer usikkerhet knyttet til kostnader og inntekter. Kostnadsberegningene tar utgangspunkt i forventningsverdikonseptet, og viser nåverdien etter fem år. Disse aktivitetene skal være med på å danne grunnlaget for å begrunne hvorfor det valgte konseptet fremstår som det beste.

### **1.2.1 Hvorfor Business Canvas Model?**

I oppstartsfasen, og nærmere bestemt idémyldringsfasen, kan det være utfordrende å holde oversikt over de ulike idéene og hvilke ressurser som kreves for hver av dem. En Business Canvas Model vil bidra med å se sammenhenger, oppdage svakheter og fokusere på de enkelte problemene som ønskes løst. Ved å rette hovedfokus på selve problemet, vil det bli enklere å utarbeide en tilfredsstillende løsning [9]. Se oppbyggelsen av en BCM i delkapittel 3.2.

I tillegg til å oppdage svakheter vil en systematisk fordeling bidra med å tydeliggjøre usikkerhetsmomenter og antagelser. På denne måten vil det komme tydelig frem hva som mangler for å kunne realisere idéen. På bakgrunn av dette er BCM et velfungerende verktøy å benytte til brainstorming av alternative løsninger. [9]

Den enkle oppbyggingen til modellen gjør det til et universalt verktøy som samtlige prosjektdeltagere og interessenter forstår. Derfor vil dette være et nyttig verktøy for prosjektet i sin helhet. [10]

### **1.3 Problemstilling**

I samråd med oppgavens veiledere ble det utarbeidet en passende problemstilling som er dekkende for denne oppgaven.

*Utarbeide tre konsepter med tilhørende forretningsmodell, og ved hjelp av praktisk prosjektledelse velge det beste for etablering av OmbruksHub*

For å kunne svare på problemstillingen vil det være behov for å anvende fastsatte kriterier som vil bidra til å støtte opp under hvilken forretningsmodell som blir å anse som den beste i forhold til prosjektidéen. I tillegg er det blitt utarbeidet et sett med forskningsspørsmål for å belyse problemstillingen ytterligere. Se 1.9 for både kriterier og forskningsspørsmål.

### **1.4 Avgrensninger**

Det har blitt gjort flere avgrensninger i forhold til arbeidet med å avgjøre hvilket konsept som underbygger etablering av OmbruksHub. For å kunne svare på problemstillingen, ble rapporten avgrenset til å inkludere teorier og metoder innenfor praktisk prosjektledelse.

Videre er det satt en avgrensning til tre konsepter. Grunnen til dette er for å kunne innhente et grundig grunnlag for hvert konsept som vil gi et fullstendig og gjennomarbeidet resultat. En

annen avgrensning som er blitt gjort er knyttet til bruken av evalueringsmetoden AHP. Her er det blitt satt en begrensning til sju kriterier hvor samtlige av disse baseres på konseptene. På denne måten blir kriteriene konkretisert, samt gjort alminnelige slik at alle forstår betydningen. I tillegg vil denne avgrensningen føre til at analysen holdes oversiktlig, da en mengde kriterier vil fremstå som overveldende og strukturen vil forsvinne.

## 1.5 Interessenter

Denne oppgaven vil påvirke flere parter, både internt og eksternt. Oppgaven vil være av størst betydning for Næringshagen og bygg- og anleggsbransjen. Videre vil det påvirke de som skal stå ansvarlig for etableringen og drift.

På bakgrunn av dette er det blitt gjennomført en interessentanalyse, som viser oversikt over primære- og sekundære interessenter, se tabell 1. Nøkkelspillerne for denne oppgaven vil naturlig nok være gruppens veiledere og de ulike representantene for de tre separate konseptene. For å systematisere analysen er det blitt etablert ulike interessentgrupper.

Interessenter	Primær	Sekundær
Nasjonalparken Næringshage AS	X	
Bygg- og anleggsbedrifter	X	
Byggevareforhandlere	X	
Oppdal Kommune	X	
Oppgavens veiledere	X	
Mennesker i Oppdal		X
Eksterne parter fra NTNU		X

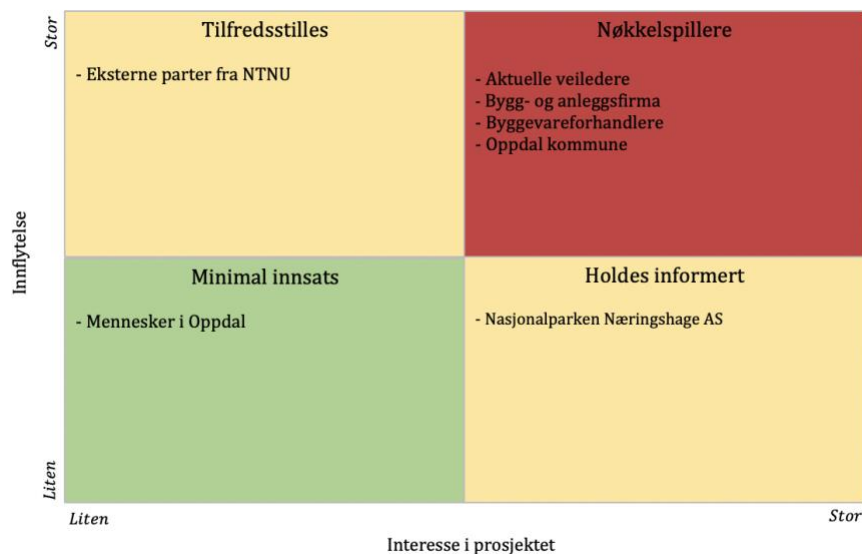
Tabell 1: Klassifisering av interessentgrupper

Bygg- og anleggsbedriftene er henholdsvis HB Transport AS, Consto Midt-Norge AS, Bedrock AS, Oppdal Maskinkompani AS, Otretek AS, Troll Arkitekter AS og Saltdalshytta AS. I tillegg til dette vil beboerne rundt OmbruksHuben være interessenter. Særlig i selve byggeperioden, men også i ettertid. I denne gruppen finnes også brukere og kunder i Oppdal. Til slutt vil også ansatte ved

NTNU og sensoren for oppgaven være eksterne parter fra NTNU som også er å regne som interessenter for oppgaven.

En interessentmatrise bidrar til å kategorisere interessentene i hensiktsmessige grupper og vurderer hvilke konsekvenser oppgaven vil ha for dem [11], se figur 2. Matrisen klassifiserer interessentene langs to akser. Den ene angir interessentenes innflytelse, og den andre angir hvor stor interesse de har for prosjektet. Totalt består interessentmatrisen av fire bolker [12]:

- **Tilfredsstilles:** Dette er en gruppe av interessenter som ikke vil ha en direkte innvirkning i prosjektet, men som vil bli fornøyd over resultatet.
- **Nøkkelspillere:** Nøkkelspillerne vil omfatte samtlige interessenter som er vesentlige i forhold til gjennomføringen av prosjektet, men også eiere og sponsorer.
- **Minimal innsats:** Denne interessentgruppen befinner seg i nedre del av begge aksene og omfatter derav interessenter med lav grad av innflytelse og interesse i prosjektet.
- **Holdes informert:** De interessentene som bør informeres om utviklingen i prosjektet plasseres i denne bolken og inkluderer som oftest personer eller organisasjoner som stiller til opposisjon i prosjektet.



Figur 2: Interessentmatrise

## **1.6 Mål**

I samarbeid med oppgavens veiledere ble det utarbeidet resultatmål, effektmål og samfunns mål. For å presisere hvilken påvirkning denne oppgaven ville ha for gruppen, ble det også naturlig å angi spesifikke mål for gruppen. Målene ble etablert med utgangspunkt i problemstillingen for å sikre at oppgaven resulterte i et arbeid som var nyttig for bedriften. Ved å utarbeide en strukturert og oversiktlig liste over målene, vil dette automatisk forenkle kvalitetssikringen av arbeidet.

### **1.6.1 Resultatmål**

*For oppgaven:*

- Presentere tre forretningsmodeller som alle gir grunnlag for en OmbruksHub
- Utarbeide en rekke kriterier som støtter opp under en velfungerende OmbruksHub
- Velge det mest egnede konseptet ved å anvende de ulike kriteriene Anvende kriteriene i arbeidet med å velge det mest egnede konseptet

*For studentene:*

- Levere et sluttresultat som samarbeidsbedriftene kan ta nytte av
- Etablere kontakt med arbeidslivet

### **1.6.2 Effektmål**

*For oppgaven:*

- Gjennomføre beslutningsanalyse som bidrar til en tilfredsstillende opplevelse av Huben
- Brukt- og overskuddsmaterialer med potensial for ombruk blir anvendt

*For studentene:*

- Arbeidserfaring
- Utvidet kompetanse innenfor faget prosjektledelse

### **1.6.3 Samfunns mål**

- Innføre sirkulærøkonomi
- Bidra til bærekraftig utvikling

## **1.7 Organisering**

For å sikre kvalitet samt struktur i oppgavens fremgang ble det foretatt flere organiserte tiltak allerede i forprosjektet. Aller først ble det utarbeidet konkrete mål som i all hovedsak skulle gjenspeile effekten og resultatet av oppgaven. Disse målene er presentert i 1.6. Videre er følgende punkt utviklet for god organisering rundt arbeidet:

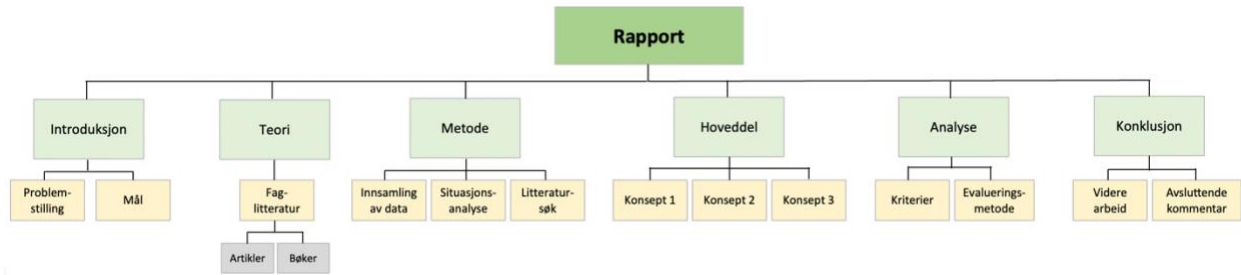
- WBS
- Tidsplan
- Gantt-skjema
- Avvikshåndtering

Tidsplanen bidrar med å skape et oversiktlig bilde over hvilke aktiviteter som skal utføres og når. Et Gantt-skjema vil vise noe av det samme, men gir en tydeligere illustrasjon over start og slutt for ulike aktiviteter. Både tidsplan og Gantt-skjema kan ses i vedlegg 9 og 10.

Avvikshåndteringen innebærer å forebygge, avdekke og håndtere avvik så snart de inntreffer for å sikre en effektiv gjennomføring. Videre vil WBS presenteres i 1.8.

## **1.8 Rapportstruktur**

Rapportens struktur illustreres ved bruk av en WBS som gir en oversikt over de ulike hovedelementene. For en eksakt oversikt over innholdet henvises det til innholdsfortegnelsen. Teorien bak WBS tydeliggjøres i 3.4.



Figur 3: WBS – Rapportstruktur

### 1.9 Kriterier og forskningsspørsmål

Kriteriene skal legge grunnlaget for utarbeidelse av et resultat og ble i den forbindelse utarbeidet i samarbeid med oppgavens veiledere, samt revidert i henhold til prosjektdeltakernes interesser for å forsikre at dette var tilfredsstillende kriterier. Det ble essensielt å velge kriterier basert på konseptene, og det kunne ikke settes krav som konseptene ikke klarte å overholde. Kriteriene vil utvikles og presenteres i forbindelse med analysen i 5.1.

Forskningsspørsmålene henger sammen med hensikt og problemstilling, og sikrer at oppgaven leverer et fullstendig resultat. På bakgrunn av at denne studien bygger på teorien rundt en type forretningsmodell kalt BCM, ble det naturlig å utvikle forskningsspørsmål i henhold til denne.

*Forskningsspørsmål:*

- Hvilke aktører skal være med?
- Hva vil være aktuelle inntekter?
- Hvilke kostnader må tas hensyn til?
- Hvilke partnere vil være viktig å inkludere?
- Hvilke ressurser er nødvendige?
- Hva er kjerneaktivitetene?
- Hva er verdiløftet?
- Hvem er kundene?

## **1.10 Konsept**

Et konsept er en samling av idéer, eller en plan, som danner grunnlaget for utformingen av et produkt, arrangement eller en virksomhet [13]. I dette tilfellet er det snakk om et konsept i sammenheng med en virksomhet. Hvert konsept tar utgangspunkt i hvem som står som eier, og videre vil forretningsmodellene utarbeides basert på det.

I arbeidet med å utvikle de tre konseptene under ble det nødvendig å tenke realistisk rundt hvilke alternativer som ville være fornuftige for å kunne gi et tilfredsstillende resultat.

*Konsepter:*

1. Lokal bedrift som eier og drifter
2. Kommunen som eier
3. Byggevareforhandler som eier og drifter

Det er viktig å påpeke viktigheten av samhandling mellom konseptene slik at samtlige av dem tar hensyn til interessentenes behov og ønsker. Det vil likevel være ulikt fokus for hvert av konseptene i forhold til hvilke materialer som selges og hvor mye. Hvert konsept blir utviklet, samt ytterligere beskrevet i kapittel 4.

## **2. Metode**

I det følgende kapittelet vil metoder som tas i bruk for å kunne besvare problemstillingen bli presentert. Samtlige delkapittel vil bidra med å belyse studiens forskningsspørsmål.

### **2.1 Kartlegging av dagens praksis**

Nåsituasjonen ga tilgang på startpunktet for oppgaven, og la grunnlaget for deler av analysen. I tillegg vil det å kartlegge dagens praksis bidra med å tydeliggjøre hvilke miljøforbedringer som kan gjøres i bransjen, og hvilken betydning dette arbeidet vil få. Siden deler av denne



kartleggingen ble foretatt av Næringshagen, ble det utarbeidet en intern oppsummering. Dette ligger vedlagt i vedlegg 11.

I dag tar entreprenørene i bygg- og anleggsbransjen de fleste materialer i retur til et lager etter endt byggeprosjekt. Dette med et formål om å kunne bruke materialene i fremtidige prosjekter. Erfaringsvis oppleves det at materialene blir liggende på lager over lengre perioder, og dermed ikke kommer til nytte senere i prosjekter. På grunn av dette vil lagrene vokse, og flere bedrifter uttrykker vanskeligheter med å faktisk vite hvor mye som ligger på lager til enhver tid. Noen bedrifter forsøker å selge material de har til overs, men dette er en tidkrevende og lite effektiv prosess da de fleste av deres kunder har ønsket bistand ved kjøp av materialer.

De fleste bedrifter ønsker å beholde brukbart materiale, men opplever utfordringer knyttet til økonomi og fremdrift. Prosjekter foregår generelt i et høyt tempo, noe som gjør at det ikke er mye tid til videresalg. De må også ta hensyn til hva byggherrene er villige til å betale, i tillegg til at praksisen rundt håndtering av material på byggeplass varierer. Noen tar vare på brukbart material, mens andre kaster det.

I oppstarten av prosjektet arrangerte Næringshagen et møte hvor samtlige aktører var inviterte til å delta. På dette møtet var blant annet dagens praksis et tema, og det ble ytret utfordringer knyttet til håndteringen av brukbart materiale da uakseptable mengder kastes. Eksempelvis ble 40 nye dører kastet på grunn av feil farge. De kan heller ikke returneres da de var spesialbestilte for det bestemte prosjektet. Dette er et eksempel som understreker hvor vanlig det har blitt å kaste helt nye materialer kun på grunn av et tilsynelatende beskjedent avvik.

## **2.2 Innsamling av data**

Datainnsamling har blitt ansett som et viktig element i denne oppgaven da det vil være viktig å innhente tilstrekkelig med informasjon og kunnskap for å kunne utarbeide et fullstendig resultat med nok dybde. I dette arbeidet vil det samtidig være viktig å være bevisst på hvilke data som er relevant for oppgaven, og hvilke data som er mindre viktig. I dette arbeidet har diverse møter og intervjuer med utvalgte personer ført til en nødvendig kunnskapsoverføring

og har derav vært en viktig kilde samt et grunnlag til å kunne utarbeide et resultat som gir svar på problemstillingen.

### **2.2.1 Intervju**

Intervju er et kvalitativt metodeverktøy som sørger for å innhente informasjon samt synspunkter som vil være av betydning i utarbeidelsen av en fungerende forretningsmodell. I løpet av prosjektperioden ble det derfor utført flere intervjuer med representanter fra hvert konsept. Dette ga gruppen nødvendig innsikt i hvordan de aktuelle partene stilte seg til prosjektet, og hvordan de hadde sett for seg etableringen.

Spørsmålene som ble stilt i intervjuene ble forberedt på forhånd og tok inspirasjon i de ulike bolkene i forretningsmodellen for maksimal informasjonsinnhenting. Samtidig var det viktig å skape relativt frie situasjoner hvor det var rom for avstikkere. På denne måten kunne intervjuobjektet komme med detaljer som ikke var gjennomtenkt på forhånd.

I forkant av gjennomføringen av intervjuene ble det utarbeidet en intervjuguide. Denne kan leses i vedlegg 3. Denne guiden tar hovedsakelig for seg rammene rundt intervjuene og inkluderer en begrunnelse for hvorfor intervju som metode ble anvendt, samt informasjon knyttet til anonymitet. Dette for å gjøre informere intervjuobjektet i forhold til retningslinjer.

### **2.2.2 Teknologisk markedsundersøkelse**

Det ble sett en verdi i å gjennomføre en teknologisk markedsundersøkelse for å undersøke hvordan privatpersoner i Oppdal stilte seg til en felles arena for ombruk av materialer. Det ble også stilt spørsmål som ga indikatorer på deres behov og ønsker. I tillegg ble det sett en verdi i å utarbeide en separat spørreundersøkelse til aktørene for å kunne kvalitetssikre innhentet data.

Ved å utarbeide velformulerte spørsmål og analysere innhentet data kan en slik undersøkelse være verdifull å ta med seg i videre arbeid. Etter mer informasjonsinnhenting på forhånd, etter færre overraskelser vil oppstå. [14]

Det er fem faser som må gjennomgås ved en markedsundersøkelse:

1. Problemfasen
2. Valg av utforming
3. Valg av innsamlingsmetode
4. Bestemme utvalg
5. Analyse og rapportering

Problemfasen skaper rammer for undersøkelsen. Her avklares det hvilke spørsmål som anses som nødvendige å besvare [14]. For denne oppgaven var dette spørsmål knyttet til oppstart av et nytt konsept, og det var derfor ønskelig å få innblikk i hvordan befolkningen og aktørene stilte seg til idéen.

Når det gjelder valg av utforming ble det for denne undersøkelsen valgt en beskrivende utforming. Med dette ble det gitt en beskrivelse av det planlagte konseptet hvor respondentene videre fikk mulighet til å ta stilling til de ulike spørsmålene som ble stilt i undersøkelsen. [14]

Innsamlingsmetode er satt til en primærundersøkelse, der data innhentes direkte fra kilden, herav privatpersoner og oppgavens aktører [14]. Programmet som ble benyttet utgir statistikk basert på besvarelsene på spørreundersøkelsen, og vil derav gi en indikator på hvordan privatpersoner og aktører stilte seg til prosjektidéen. For å oppnå en meningsfull statistikk var det viktig med balanserte spørsmål med forklaringer rundt tema for å forsikre forståelse rundt spørsmålene som ble stilt.

Bestemmelse av utvalg går ut på å avgjøre hvem som skal svare på undersøkelsen, og om det er nødvendig å gjøre noen utvalg [14]. For en tilstrekkelig besvarelse ble det viktig at så mange som mulig med tilknytning til Oppdal besvarte undersøkelsen.

I slutfasen inngår markedsundersøkelse, analyse og rapportering. Med andre ord er det her undersøkelsen av innsamlet data vil forekomme. Et viktig moment er å avklare hva markedsundersøkelsen i utgangspunktet skulle fortelle, og videre jobbe med denne dataen.

[14]

Markedsundersøkelsen er en essensiell del av denne oppgaven da den vil gi innsikt i kundenes ønsker og behov, og det ble derfor sendt ut to separate markedsundersøkelser til privatpersoner og de mest sentrale aktørene innenfor prosjektet.

### ***2.2.3 Idégenerering***

En sentral metode i dette arbeidet er å frembringe tanker og behov fra samtlige aktører. Gjennom bruk av slike metoder vil det komme tydelig frem hvilke ønsker de ulike partene har via uformelle samtaler.

### ***Arbeidsmøte***

Det ble tatt del i flere møter i løpet av våren. Spesielt viktig for denne oppgaven var arbeidsmøtet som tok sted på innovasjonssenteret i Oppdal i starten av februar hvor representanter fra fem ulike bygg- og anleggsbedrifter deltok. Her fikk gruppen etablert kontakt med de sentrale aktørene i prosjektet gjennom en arbeidsøkt om videreførelsen av prosjektet.

Arbeidsmøtet startet med en oppsummering av en tidligere workshop hvor de blant annet hadde kartlagt hvilke materialer som kunne være av interesse for brukere av Huben, samt hvilke materialer som er av størst volum, se 4.3. Det ble også tid til et digitalt innslag fra et nettverk som daglig jobber med bærekraftig utvikling, og som i disse tider jobber med et lignende prosjekt i storskala. Her var det interessant å se hvor like utfordringer de sto ovenfor knyttet til ombruk. Kapittel 7.3 i rapporten vil gå ytterligere inn på de betydelige utfordringene i dette prosjektet.

Til slutt la gruppen frem sitt bidrag for dagen. Innledningsvis ble aktørene introdusert for teorien rundt BCM og hvordan dette er et nyttig verktøy i denne oppgaven. For å øke forståelsen ble et eksempel med IKEA gjennomgått med aktørene. Videre ble aktørene kjent med de ulike kriteriene for oppgaven før selve arbeidsøkten startet. I felleskap ble bolkene *verdiløfte*, *inntekter* og *kostnader* ytterligere diskutert.

### ***Post-it-metoden og brainstorming***

Post-it metoden er en kreativ metode som stimulerer til brainstorming, og ble derfor en nyttig metode under arbeidsmøtet. I forkant av møtet ble veggene i møtelokalet fylt med ark som visualiserte de tre ulike bolkene slik at dagens fokusområder ble tydeligere for samtlige av aktørene under hele prosessen. Gjennom brainstorming og diskusjoner internt i gruppene ble det hengt opp flere Post-it-lapper på arkene. Til slutt ble det åpnet opp for en felles diskusjon som ble innledet med at en fra hver gruppe leste opp sine resultat. På denne måten ble det satt i gang en naturlig diskusjon rundt funnene til hver gruppe. Under denne diskusjonen ble det kartlagt hvilke idéer som muligens kunne la seg gjennomføre, og hvilke idéer som kunne anses som mindre relevante for gjennomførelsen.



*Bilde 1: Bilde fra Arbeidsmøte*

### **2.3 Kunnskapsgenerering**

I oppstarten var det flere usikkerhetsmoment og kunnskapshull å tette, da særlig læring og forståelse rundt bruk av forretningsmodeller. Det ble derfor behov for å ta del i et kurs utviklet av Innovasjon Norge som tok grundig for seg de ulike bolkene i en BCM. For å sørge for

kunnskap og viten om de ulike utfordringene som finnes angående ombruk, ble det blant annet tatt del i et digitalt webinar av SINTEF hvor tittelen var «Ombruk av byggevarer – men ikke til enhver pris». Her ble det belyst hvilke produkter som kan egne seg for ombruk, samt retningslinjene for dette. Videre har samtaler med veiledere vært avgjørende for å kunne stille med nødvendig forståelse for essensielle verktøy, metoder og definisjoner.

## **2.4 Litteratursøk**

På bakgrunn av at dette var et mer eller mindre etablert prosjekt når gruppen tok del i det, hadde Næringshagen flere informative kilder. Dermed ble det behov for å sette seg inn i disse, samt strukturere all relevant teori som kunne antas å bli viktig i et senere arbeid. I oppstarten var det viktig å tilegne seg kunnskap, i tillegg til et faglig overblikk og tanker om hvordan anvende kunnskap som logistikkingeniører inn i dette prosjektet.

Litteratursøk var viktig i oppstarten av arbeidet hvor all relevant teori måtte kartlegges. Det var naturlig å starte med relevant pensum fra studiet før andre bøker, artikler og informative presentasjoner ytterligere ble brukt. For å sørge for god og troverdig informasjon ble Google Scholar, oppgavens veiledere, samt aktører fra prosjektet brukt.

## **3. Teori**

Dette kapittelet gjør rede for hvilke teorier som er lagt til grunn for å kunne besvare oppgavens problemstilling. Kapittelet omfatter blant annet flere teorier innenfor faget praktisk prosjektledelse som anses som aktuelle i forbindelse med dette arbeidet.

### **3.1 Forretningsmodell**

En forretningsmodell er et verktøy for å modellere en idé. Den gir en overordnet oversikt over hvordan en etablering kan foregå i praksis, og hvordan det skal tjenes penger. Det er et nyttig

verktøy for å kommunisere idéer ut til kunder, samarbeidspartnere og eventuelle finansieringsinstitusjoner. Selve modellen sørger for god planlegging og kan fungere som et beslutningsverktøy for hvorvidt en idé skal satses på eller ikke. [15]

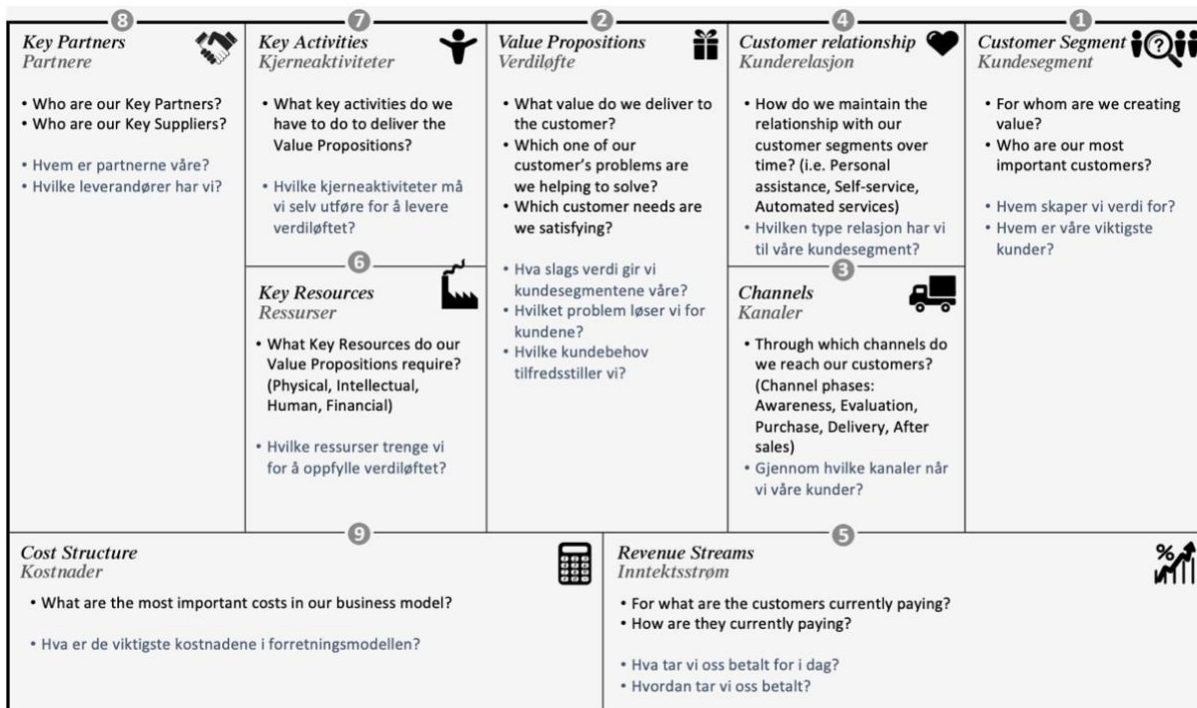
En forretningsmodell kan beskrive fremtidig drift, men kan også beskrive nåværende eller tidligere drift. I slike tilfeller benyttes ofte forretningsmodeller i situasjoner hvor noe kan forbedres. Måten en forretningsmodell systematisk fremstiller hvordan en drift foregår kan forenkle prosessen med å luke ut feil. [16]

### **3.2 Business Canvas Model**

En Business Canvas Model (BCM) er en type forretningsmodell som bidrar til strukturering av arbeidet på en tydelig måte da den er universal og beskriver, visualiserer og vurderer ulike elementer i en forretningsmodell. Den belyser hvordan en bedrift skaper, leverer og tar til seg verdi gjennom å foreta en inndeling av ulike bolker. BCM vil blant annet belyse hvilke kunder bedriften har, hvilke verdiløfter som må oppfylles og gjennom hvilke kanaler. I tillegg tar den for seg hvor inntektene kommer fra. [17]

BCM er en modell som ble utviklet av Alexander Osterwalder som betraktes som en av verdens eksperter innenfor innovasjon. Hans arbeid har vist seg å endre hvordan allerede etablerte selskaper driver forretning, og på hvilken måte nye satsinger og idéer blir til liv. Gjennom hans kunnskap og innflytelse holder han blant annet foredrag, og skriver bøker hvor han aktivt gir ledere råd om hvordan de skal oppnå ønskede resultater innenfor innovasjon. De fleste bedrifter har alle eiendelene de trenger, men støter på problemer når de mangler kunnskap om innovasjonskultur og organisasjonsdesign. [18]

Osterwalder har også vært inkludert i etableringen av nye selskaper som jobber med å utarbeide nye teknologiaktiverte innovasjonstjenester. Flere kjenner han som en mann som hjelper til med å forenkle strategiutviklingsprosessen, samt bidrar med å gjøre prosesser mindre komplekse gjennom forenklede modeller som visualiserer problemet. [19]



Figur 4: Illustrasjon av en Business Canvas Model. Ref. [20]

### 3.2.1 Elementene i en BCM

En BCM har ni ulike bolker som til sammen støtter oppunder formålet og skaper en helhet. Modellen er strukturert slik at venstre side tar for seg aktiviteter eksternt fra bedriften mens høyre side tar for seg de interne. Figur 4 viser en overordnet og kortfattet oversikt over innholdet i de ulike bolkene. Videre gis en mer utfyllende forklaring.

#### Kundesegment

I første bolk ønskes det å avklare *hvem* det skapes verdi for, samt en konkretisering på hvem som anses som de viktigste kundene. Det finnes flere måter å beskrive en kunde på; eksempelvis vil det være mulig å definere markedet, beskrive alder og kjønn på kunder eller skille mellom profesjonelle eller private kunder.



Det er viktig å avklare hvordan man ønsker å møte markedet og hvilke kunder man ønsker å overbevise/skape verdi for. Videre vil det være forskjell på å appellere til kunder som allerede er kjent med tilbudet i forhold til nye kunder. [16]

### ***Verdiløfte***

I kombinasjon med kundesegmentet vil verdiløfte danne grunnmuren for oppbyggingen av modellen, og derav sørge for et utgangspunkt som kan jobbes videre med.

I verdiløfte skal man beskrive *hvilken verdi* som leveres til kundesegmentet, og det viktigste i den sammenheng vil være å vurdere hvilke verdier som er relevante for det aktuelle kundesegmentet. I flere tilfeller kan et verdiløfte være knyttet til forbedret ytelse, eller enklere bruk. Videre kan et verdiløfte være en lovnad om å redusere ulike faktorer, som for eksempel redusere kostnader, stress og risiko. [16]

### ***Kanaler***

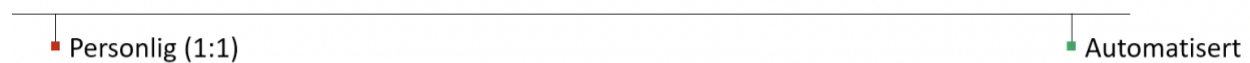
For denne bolken vil det være viktig å tenke gjennom ulike faser. Én fase er å vekke oppmerksomhet rundt ethvert konsept, og en annen fase er at kundene må kunne evaluere valgt metode.

Å vekke oppmerksomhet oppnås gjennom å informere kundene om konseptets eksistens ved hjelp av markedsføring. Eksempelvis kan det informeres gjennom kanaler som sosiale medier, aviser eller reklame. Etter at kunden har valgt å benytte seg av produktet, må det sørges for at kanalene blir oppdaterte.

Videre vil det være en leveringsfase, bruksfase og returfase. Det må oppgis hvilke alternativer som er tilgjengelige for kundene. Når varen er oppbrukt er det viktig at det finnes informasjon om alternativer rundt retur eller resirkulering. Her kommer den sirkulære økonomien inn. [16]

## **Kunderelasjon**

Kunderelasjon handler om *hvilken type* relasjon man har til sine kunder. Her kan det være nyttig å sette opp en linje, som vist under, der motsetningene er plassert i hver sin ende. Det må vurderes hvorvidt det er en personlig relasjon der man fysisk møter kundene sine, eller om prosessen er automatisert. Det er også mulig å befinne seg en plass mellom ytterpunktene. For eksempel kan selvbetjening være et alternativ. Noen oppretter også kundeklubber for å vise til et fellesskap. [16]



*Figur 5: Ytterpunktene av en kunderelasjon. Ref. [16]*

## **Inntektsstrøm**

Inntektsstrømmen er siste punkt på den interne siden av modellen. Her beskrives det *hvordan* man tar seg betalt, og det vil derfor være behov for at det finnes en form for transaksjon. Eksempelvis velger noen å benytte seg av en abonnementsløsning med faste innbetalinger som dermed forplikter kunden. Med en slik type inntekstløsning vil det automatisk bli enklere for driveren å utføre økonomiske beregninger, samt forutse inntekter.

Andre alternativer kan være å ta seg betalt for reklame, ta betaling per bruk eller salg, eller lage en løsning med lisens. [16]

## **Ressurser**

Denne bolken handler om hvilke nøkkelressurser som må gjøres tilgjengelig for å kunne levere verdi til sine kunder. Eksempel på ressurser kan være produksjonsfasiliteter og utstyr, men også humankapital og finansiell kapital kan være avgjørende for å kunne realisere en idé. [16]

### ***Kjerneaktiviteter***

Her beskrives det *hvilke* nøkkelaktiviteter som må beherskes av bedriften for å kunne levere verdi. Dette omfatter flere aktiviteter som for eksempel produksjon og markedsføring. I tillegg er både produktutvikling og kundeutvikling viktig for å holde seg oppdatert på hvordan markedet endrer seg.

Kundeinnsikt og nettverksbygging er også aktiviteter som kan være med på å styrke sin egen posisjon i markedet. Under kjerneaktiviteter jobber man aktivt med å gi kunden høyest mulig kvalitet og utbytte av varen eller tjenesten. [16]

### ***Partnere***

Denne bolken beskriver *hvem* som er bedriftens nøkkelpartnere, samtidig som den bidrar med å definere hvilke aktiviteter som kan outsources til de ulike partnerne. Dette innebærer å inngå avtaler med leverandører som kan supplere med material for å gi et fullverdig tilbud til kundene. Det kan også dannes partnerskap med andre bedrifter hvor driften fordeles mellom partene. [16]

### ***Kostnader***

For å ikke pådra seg overraskelser underveis i driften vil denne bolken ta for seg de største kostnadene. Det er vanlig å definere faste- og variable kostnader, og eventuelt kapitalkostnader.

For en mer detaljert beskrivelse, kan det defineres hvorvidt bedriften har en lav-kostmodell hvor driften er kostnadsdrevet, eller en høy-kostmodell hvor driften drives av status. Det viktigste for bedriften i den sammenheng er å avgjøre om bedriften drives med enten en lav-kostmodell, eller en høy-kostmodell. [16]

### **3.3 Sirkulær økonomi med OmbruksHub som løsning**

En sirkulær økonomi forutsetter et kretsløp der samtlige ressurser og produkter blir utnyttet ut fra det sirkulære kretsløpet i naturen [7]. For at dette skal være mulig vil det være aktuelt å etablere en funksjon for vedlikehold hvor produkter repareres og oppgraderes. Til slutt vil produktene gjenvinnes og ideelt sett brukes i produksjon av andre produkter. Sirkulær økonomi er en robust økonomi hvor ressurser benyttes effektivt over lengre perioder. Til sammen utgjør dette en mer bærekraftig produksjon, som kan sies å stå i kontrast med dagens bruk-og-kast-mentalitet. [21]

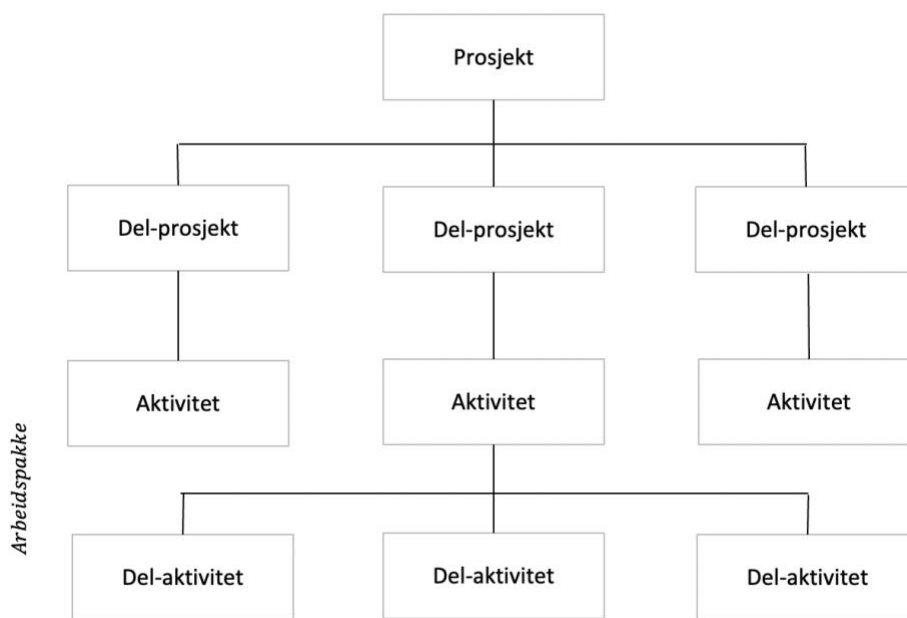
I dagens samfunn er kun 2,4% av den norske økonomien sirkulær. Dersom vi er i stand til å bli mer sirkulær, vil det automatisk åpnes opp for flere løsninger. Men dette krever at politikerne tar i bruk sterke virkemidler og verktøy med et direkte formål om å erstatte dagens økonomi med en mer sirkulær økonomi. For å kunne oppnå en vedvarende omstilling trengs det en helomvending til et helt nytt økonomisk system, og det vil ikke lengre kun være et klassisk trendbegrep som alle snakker om. [21]

Å etablere en OmbruksHub blir å anse som et nyttig tiltak. Her vil brukbart overskuddsmaterialer fraktes inn til Huben, og derfra brukes til nye prosjekter. I en slik situasjon vil ikke brukbare materialer kastes, og utnyttelsene av ressursene vil optimaliseres.

### **3.4 Work Breakdown Structure**

I alle prosjekter vil det være behov for å identifisere og fremheve individuelle arbeidsoppgavene på en oversiktlig måte. Work Breakdown Structure (WBS) er en arbeidsstruktur som omfatter en systematisk og hensiktsmessig nedbrytning av prosjektet i flere nivåer, hvor det laveste utgjør arbeidspakkene. I tillegg er det et verktøy for å fastslå de viktigste sluttpunktene som til sammen utgjør et rammeverk for planleggingen av oppgaven. [12]

Å foreta en slik nedbrytning vil derav være avgjørende for en effektiv oppfølging av arbeidet. Det finnes ulike løsninger for utforming av en WBS, men for denne oppgaven gjennomføres det en fysisk dekomponering som illustrert under i figur 6.



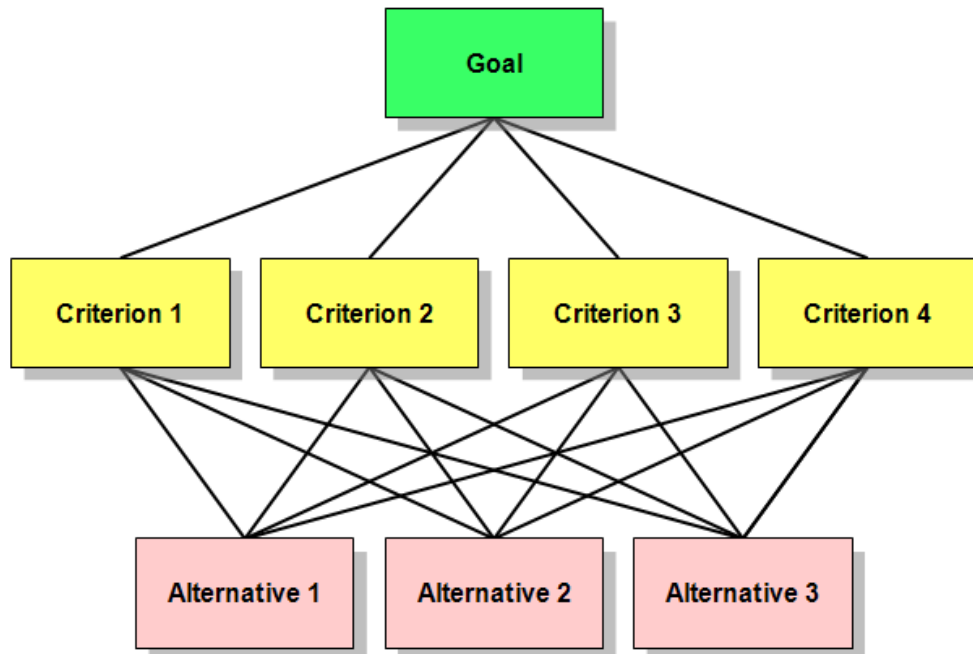
Figur 6: Illustrasjon av en WBS

### 3.5 Analytical Hierarchy Process

Analytical Hierarchy Process (AHP) er en kriteriebasert evalueringsmetode som benytter mer enn ett kriterium for å ta et valg. Metoden åpner opp for at ulike alternativer vurderes opp mot satte kriterier, der vurderingene gjennomføres med bakgrunn i en evalueringskala som i de fleste tilfeller angis i kvantitativ form. De ulike kriteriene kan være av ulik betydning for totalvurderingen, og det er dermed vanlig å vektlegge kriteriene ulikt. [12]

Evalueringsmetoden AHP er utviklet av Thomas L. Saaty [22] hvor det anvendes subjektive kriterier for å evaluere komplekse problemer. Metoden baseres på et hierarki av mål som et antall alternativer skal vurderes opp mot, se figur 7. Hierarkiet består av tre nivåer [12] hvor øverste nivå er fokusobjektet eller målet. Det andre nivået angir de ulike kriteriene som er satt

for hva som må til for å være en god forretningsmodell. Tredje, og laveste, nivå angir de ulike alternativene som skal vurderes.

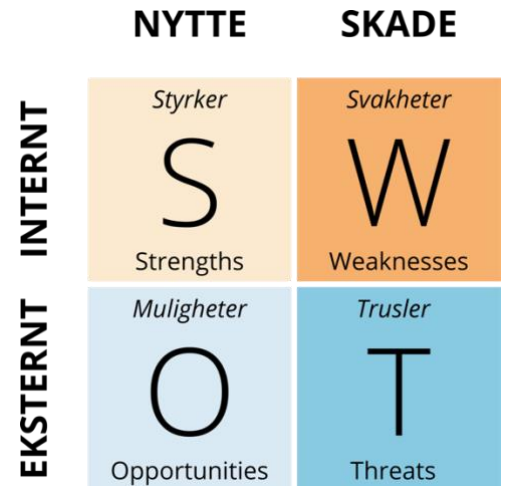


Figur 7: Illustrasjon av et AHP-diagram. Ref. [23]

Kriteriene vektes ut ifra en vurderingsskala. Evalueringen baseres på en parvis rangering hvor to og to kriterier vurderes opp mot hverandre. Videre vil hvert alternativ vurderes i forhold til hvert av kriteriene. Avslutningsvis regnes det ut en total prioritet som gir svar på hvilket alternativ som ender opp med høyest rangering totalt.

### 3.6 SWOT-analyse

Generelt sett er SWOT et analyseverktøy som bidrar med å skape oversikt over tilgjengelige ressurser. Ressurser er sentrale byggeklosser, og en utfordring kan være å få tilgang til de ressursene man trenger i et gitt tidsrom. Verktøyet brukes for å kunne vurdere de interne styrkene og svakhetene, i tillegg til de mulighetene og truslene som ligger i omgivelsene [24]. Gjennom dette har metoden fått forkortelsen SWOT som står for *strength*, *weakness*, *opportunities* og *threats*. [12]



Figur 8: SWOT-analysediagram. Ref. [25]

Spesifikt for forretningsmodeller vil styrker og svakheter finnes på innsiden, og muligheter og trusler på utsiden. Dette fordi ingen har kontroll på hva andre konkurrenter gjør. I flere tilfeller påvirker det interne og det eksterne hverandre. For eksempel kan en styrke åpne opp for en ny mulighet. [26]

### 3.7 Forventningsverdikonseptet

Forventningsverdikonseptet er en beslutningsstøtteteknikk hvor strategien er å velge alternativet med høyest forventet resultat. Konseptet forutsetter at ulike utfall av prosjektet med en tilhørende sannsynlighet er kjent, og ved å multiplisere hver enkelt utfallsverdi med tilhørende sannsynligheten vil summen av dette resultere i et forventet utfall for prosjektet. Dette utfallet korresponderer med gjennomsnittsverdien av at prosjektet hadde blitt gjennomført en rekke ganger. Resultatet trenger ikke å sammenfalle med et mulig utfall, da det kun skal anvendes for å sammenligne ulike prosjekter med hverandre. [12]

## 4. Case-beskrivelse

Dette kapittelet tar for seg utviklingen av de tre ulike konseptene som er uavhengig av hverandre. Konseptene videreføres til tre ulike caser, der hver case tar utgangspunkt i de ni

ulike bolkene i en BCM. Forskningsspørsmålene brukes aktivt gjennom utviklingen av modellene i tillegg til at aktørenes interesser tas i betraktning.

Konsept 1 tar for seg en lokal bygg- og anleggsbedrift sin mulighet til å drifte og styre dette selv. Hovedsakelig var gruppens tanke at dette konseptet driftes av en bygg- og anleggsbedrift som drifter fra egen lokasjon. Der vil det da bli satt opp en egen arena for brukte byggematerialer hvor kunder kan komme og kjøpe materialer, hvor fortjenesten går direkte til den bedriften som styrer. Hovedfokuset for dette konseptet er videresalg til byggeprosjekter, og vil dermed legge vekt på å ta inn store volum som bygg- og anleggsbedrifter kan ta i bruk i nye prosjekter.

Konsept 2 tar utgangspunkt i kommunen som eier av OmbruksHuben. Det vil derav være aktuelt at de samarbeider med en bygg- og anleggsbedrift som tar seg av driften. Med dette understrekes det at kommunen for det meste kommer til å stå for det administrative og bistå økonomisk. For dette konseptet vil Huben etableres i bygg- og anleggsbedriften sitt eget lager med en delt løsning.

Konsept 3 tar for seg en byggevareforhandler som eier og drifter. Konseptet innebærer en utarbeidelse av en egen arena for ombruksmaterialer ved siden av en allerede eksisterende drift. Med dette er det naturlig at hovedfokuset ligger på privatpersoner, og dette konseptet vil dermed bestå i høyere grad av salg av enkeltartikler.

Videre ble det sett en verdi av å se oppgaven fra et logistikkperspektiv. Det ble derfor utarbeidet en verdikjede som illustrerer materialenes livsløp i en OmbruksHub. I tillegg inkluderes skisser av de ulike konseptene, samt kostnadsanalyser i form av forventningsverdikonseptet for mer tyngde i beslutningsgrunnlaget.

#### **4.1 Logistikkperspektiv**

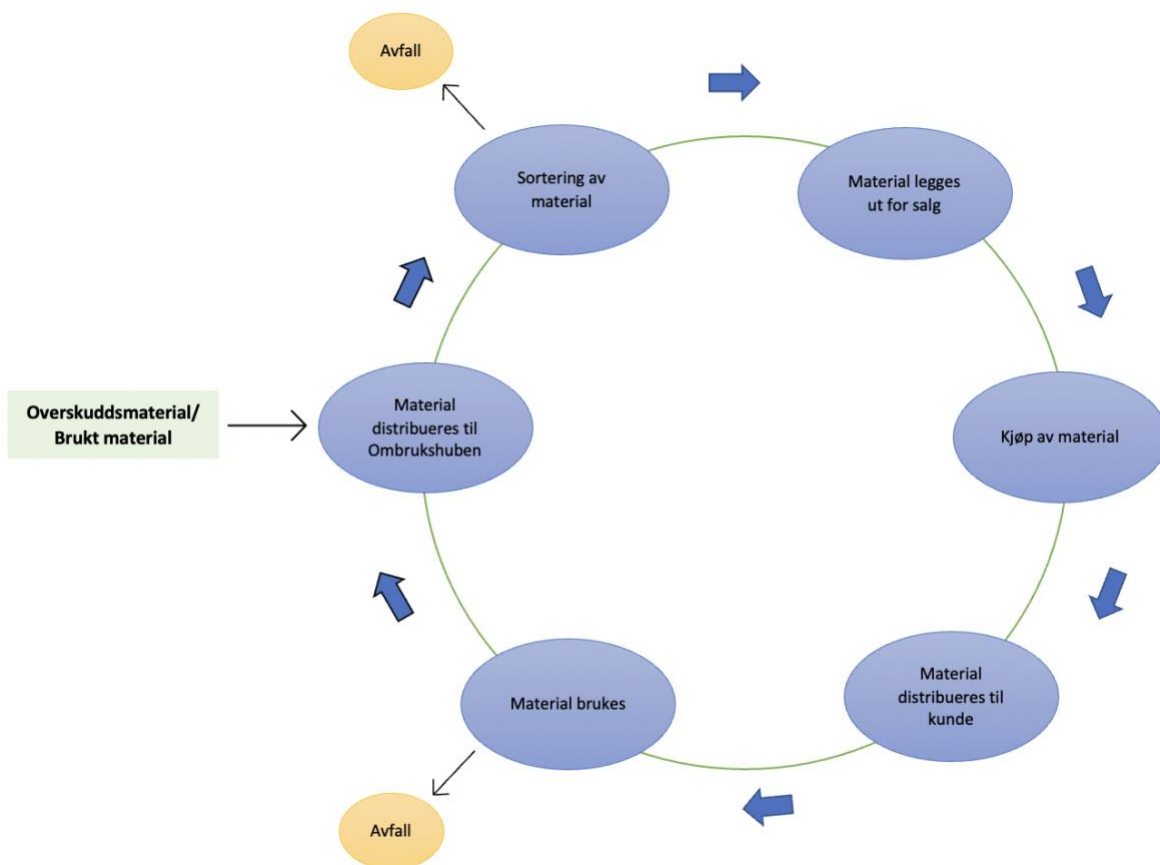
Det er flere momenter som bør vurderes for å kunne utarbeide løsninger som vil fungere i praksis. Effektive løsninger, både praktisk og økonomisk, vil være avgjørende for at dette skal bli et vellykket prosjekt. Generelt sett vil en sentral del av dette være fungerende logistikkledelse



som innebærer å planlegge, gjennomføre, kontrollere og legge til rette for en effektiv strøm av varer og informasjon knyttet til Huben.

I dette prosjektet vil det også være viktig med en grundig planlegging rundt utførelsen og et effektivt system for inn- og utgående varer. En OmbruksHub vil korte ned ledetiden ved å gjøre material tilgjengelig. I tillegg vil strukturert planlegging bidra til et tilfredsstillende helhetsinntrykk, samt kundeopplevelse.

Det er blitt utarbeidet en sirkulær verdikjede for å visualisere materialflyten i OmbruksHuben. Dette er illustrert i figur 9. På venstre side av verdikjeden kommer brukte byggevarer og overskuddsmaterialer inn. Dette bygger på en push produksjonsflyt hvor materialene «dyttes» gjennom verdikjeden, selv om neste stasjon nødvendigvis ikke har kapasitet nok til å ta imot material og det kan derfor bli utfordrende å holde et strukturert lagerhold. Det vil dermed være behov for et lagersystem som forhindrer overfylt lager.



Figur 9: Sirkulær verdikjede for material i OmbruksHuben

#### 4.1.1 5S-metodikk

For å kunne oppnå effektive prosesser vil det være nødvendig med en rekke strukturtiltak. Et tiltak kan være implementering av en 5S-metodikk som bidrar med å forbedre effektiviteten gjennom å organisere og administrere arbeidsplassen og flyten der. Mer spesifikt vil denne metodikken eksempelvis bidra til en bedre arbeidsflyt, redusere plassbehov og spare tid. Generelt sett er 5S en sentral del innenfor logistikkfaget og Lean. 5S står for sortere, systematisere skinne, standardisere og sikre, og gjennomføres i den rekkefølgen. [27]



Figur 10: Illustrasjon av 5S. Ref. [28]

##### 1. Sortere

Det første steget i prosessen med å etablere en 5S-metodikk handler om å sortere og derav eliminere unødvendige gjenstander fra arbeidsplassen. I dette tilfellet vil det dermed handle om å holde en ren struktur i Huben ved at den kun inneholder gjenstander som hører hjemme der. Sorter materiale og kast unødvendige gjenstander.

##### 2. Systematisere

Videre vil det være hensiktsmessig å etablere effektive lagermetoder, og i dette tilfellet vil det handle om å organisere lageret. Vurder derfor hvilke gjenstander som skal ta plass i lageret og hvor. Ethvert material bør tilegnes en fast plass som sørger for en effektiv inn- og utlossing.

##### 3. Skinne

De foregående trinnene sørger for at unødvendige gjenstander elimineres og bidrar til et ryddig lager. Dette steget vil så omhandle rengjøring av lageret. Ved at arbeidstaker

sørger for en ren og ryddig arbeidsplass samt arena for butikkvirksomhet, vil det automatisk skapes en tilhørighet og stolthet til lageret.

#### 4. *Standardisere*

Standardiser lageret og gi gjenstander faste plasser. Dette steget krever involvering av ansatte og brukere for å sørge for at den beste praksisen etableres.

#### 5. *Sikre*

Forsikre at de foregående stegene implementeres og overholdes i de ansattes hverdag.

### **4.1.2 Kvalitet og kvalitetssikring**

Kvalitet er et begrep de fleste har et forhold til, men som oppfattes ulikt. I hverdagen begrunnes kvalitet med «*Egenskaper ved et produkt og dens evne til å tilfredsstille uttalte og underforståtte behov*». [12]

I en situasjon hvor brukt- og overskuddsmaterialer videreselges, vil det være avgjørende med et kvalitetssikringssystem som sjekker materialenes tilstand i forhold til dets videre formål. Likevel vil det være viktig å påpeke at forventet kvalitet på materialer vil være betydelig lavere i en OmbruksHub, enn hos en byggevareforhandler som selger nye materialer.

### **4.2 Casegrunnlag**

Datainnsamlingen vil brukes som grunnlag for utarbeidelsen av tre ulike caser, da i all hovedsak intervju, samtaler og møter som alle er metoder som sørget for å gi innsikt i interessentenes tanker og holdninger til prosjektet.

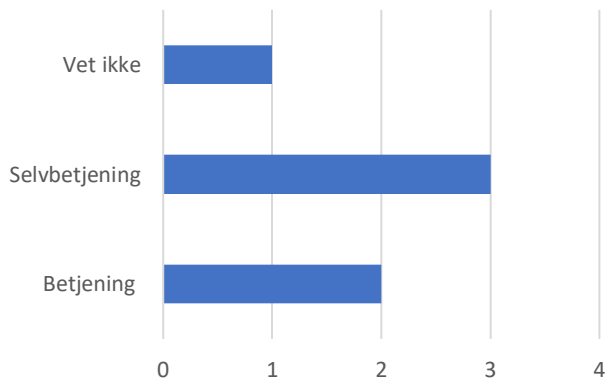
Bygg- og anleggsbransjen har hatt en sentral rolle siden oppstarten av prosjektet, og har derav videreført tanker samt kunnskaper angående utførelse og behov. På bakgrunn av dette vil grunnlaget for dette konseptet være alle samtaler og informasjonsoverføringer denne bransjen har bidratt med. Spesielt vil arbeidsmøtet trekkes frem som hovedgrunnlaget for utarbeidelsen. De eksakte resultatene fra dette møtet er presentert i vedlegg 6.

For både kommunen og byggevareforhandlerne ble det sett en verdi i å gjennomføre to separate intervju for å få innsikt i deres tanker og holdninger til prosjektet. Det ble ikke arrangert fysiske møter med hverken kommunen eller byggevareforhandlerne, men de har begge deltatt på flere samlinger i regi av Næringshagen i løpet av deres prosjektperiode. I tillegg er det blitt deltatt på flere digitale møter med regionale byggevareforhandlere gjennom våren for å høre deres tanker og erfaringer. Intervjuene i sin helhet kan leses i vedlegg 4 og 5.

I tillegg var det verdifullt å gjennomføre en spørreundersøkelse med samtlige av aktørene. Hovedsakelig ble dette gjort for å stadfeste all informasjon som er kommet frem underveis i datainnsamlingen, men også for å innhente ytterligere informasjon fra bygg og anlegg. Undersøkelsen endte med svar fra fire aktører.

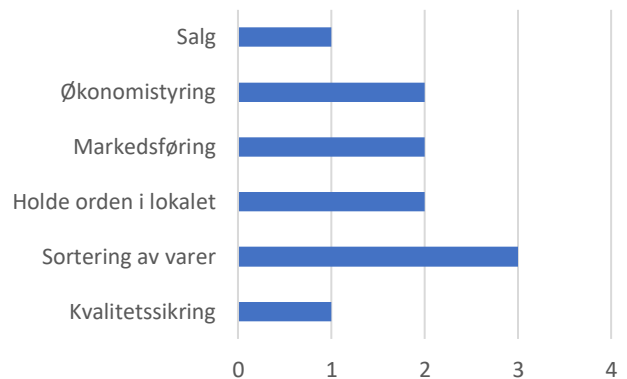
Relasjon til kunder og kjerneaktiviteter er essensielle elementer i en forretningsmodell. Diagrammene under er utarbeidet ut ifra svarene på spørreundersøkelsen.

**Hvilken relasjon ønsker dere som bedrift å ha til potensielle kunder?**



Figur 11: Aktørenes respons angående relasjon

**Hvilke kjerneaktiviteter ser dere på som aktuelle?**



Figur 12: Aktørenes respons angående kjerneaktivitet

Diagrammene over viser at de fleste aktørene ønsker en selvbetjent løsning, samt at sortering av varer vil være den viktigste kjerneaktiviteten. Generelt sett viser undersøkelsen stor interesse knyttet til idéen. Undersøkelsens resultater i sin helhet finnes i vedlegg 8.

Markedsundersøkelsen for privatpersoner ga god innsikt i deres tanker og behov rundt en eventuell etablering. En oversikt over ønsket material gjengis i 4.3 i forbindelse med materialkartlegging og skisser som viser tenkt utforming av OmbruksHuben. Totalt 61 personer med tilknytning til Oppdal svarte på undersøkelsen, og samtlige resultater finnes i vedlegg 7.

Videre delkapittel utøver den virkelige utarbeidelsen av hvert konsept med utgangspunkt i elementene i en BCM som er forklart under 3.2.1.

#### ***4.2.1 Case 1: Bygg- og anleggsbedrift som eier og drifter***

Første case tar for seg en lokal bygg- og anleggsbedrift sin mulighet til å drifte og styre dette selv. På bakgrunn av at bygg- og anleggsbransjen bruker mye tid på å transportere varer til og fra byggeplass, ble det sett en mulighet i at denne transporten kombineres med henting av material.

##### *Kundesegment*

Gruppens vurdering var at privatpersoner burde inkluderes for en mer alminnelig OmbruksHub. Valget ble derfor å holde seg til et stort spekter av kunder, og satt dermed kundesegmentet generelt til privatpersoner, bygg- og anleggsbedrifter og andre bedrifter.

Privatpersoner inkluderer samtlige med tilknytning til Oppdal og andre bedrifter vil være virksomheter utenfor bygg- og anleggsbransjen som har et ønske om å benytte seg av tilbudet.

Videre vil bygg- og anleggsbransjen betraktes som den viktigste kunden for dette konseptet, da det innebærer materialer av store volum.

### *Verdiløfte*

Det er viktig at kunden opplever en verdi som de ønsker å benytte seg av. På arbeidsmøtet var det felles enighet om at dette vil være noe som kan spare både penger og miljø, og også kan bidra til å spare penger. For bygg- og anleggsbedrifter vil det også være en lettelse å bli kvitt overskuddsmaterialer etter endt prosjekt, og med det frigi lagerplass. I tillegg vil de ikke måtte betale for å frakte overskuddsmaterialet til avfallsstasjonen.

Et annet verdiløfte knyttes til samvittigheten hos kundene. Det å benytte seg av ombruk vil være et miljøriktig valg samt et etisk godt valg. Kundene vil få umiddelbar tilgang på kvalitetssikrede materialer til en rimeligere pris. På bakgrunn av at dette konseptet omfatter materialer i store volum, vil det bli muligheter for å kjøpe material til større byggeprosjekter.

### *Kanaler*

For å gjøre befolkningen oppmerksom på dette tilbudet, vil det i oppstartsfasen være særdeles viktig å reklamere for den kommende etableringen. En nyttig kanal for dette kan være lokalavisen. Bedriften kan også benytte sin egen nettside for å spre budskapet. Her kan det også være aktuelt å informere om hvilke materialer som vil komme for salg.

I forbindelse med en eventuell oppstart vil det være relevant å utvikle en brukervennlig kanal som bidrar til å forenkle kjøpsprosessen. Denne kanalen vurderes til å være en egen app som vil informere om hvilke materialer som befinner seg der, samt en tilhørende produktbeskrivelse. I tillegg blir det sett en verdi i å inkludere en oversikt over åpningstider, praksis og lokasjon. Det vil være viktig å påpeke at en app ikke vil åpne opp for direkte kjøp, da dette vil komplisere prosessen ytterligere.

Videre kan det informeres gjennom andre etablerte kommunikasjonskanaler. Dette kan eksempelvis gjøres gjennom Facebook.

### *Kunderelasjon*

Hovedsakelig vil Huben være styrt med selvbetjening, men det utelukkes ikke at det tidvis vil være ulike entreprenører til stede der. Noen må ta ansvar for selve driften, i tillegg til at det opprettholdes en viss standard.

Ved bruk av selvbetjening vil betaling skje kontaktløst. Denne ordningen åpner for muligheter rundt fleksibel åpningstid. Likevel vil det være viktig å ha en ordning for å unngå fusk og uheldige hendelser. I tillegg vil det åpnes opp for at kunder kan gi tilbakemeldinger til bedriften, slik at det åpnes opp for å gjøre ytterligere forbedringer etter hvert som driften etableres.

### *Inntektsstrøm*

Hovedinntekten, og den mest innlysende inntektskilden, vil være salg av material. Dersom det er interesse for frakthjelp, vil det i tillegg påløpe inntekter knyttet til det.

For privatpersoner vil betaling skje gjennom Vipps, mens det for bedrifter vil være hensiktsmessig å opprette en fakturaordning.

### *Ressurser*

En viktig ressurs som bygg- og anleggsbransjen har, er materialer og kunnskaper rundt det. Som følge av at konseptet forutsetter en egen plass for lagring og salg, vil det påløpe flere nødvendige ressurser. Eksempler på dette er lagerbygg og økonomi. I tillegg må et personell tildeles ansvar for driften.

Videre vil det være behov for diverse transportmidler som for eksempel trucker som kan forflytte mengder material og fylle Huben så effektivt som mulig. I tillegg trengs det transportmidler i forbindelse med innkjøring og utkjøring av material.

### *Kjerneaktiviteter*

En nødvendig kjerneaktivitet er kvalitetssikring av inngående material slik at Huben inneholder material av en viss kvalitet. På denne måten vil det også automatisk opprettholdes en grunnleggende standard. Det vil være et behov for at bedriften selv tar ansvar og følger opp dette.

Aktiviteter i forbindelse med å drifte og vedlikeholde bygget vil også inngå som en obligatorisk kjerneaktivitet. Videre vil det være viktig med kundeinnsikt for å kunne levere et tilfredsstillende verdiløfte, samt gi kundene en god opplevelse.

For å beholde kundene, samt oppdatere dem, vil markedsføring inngå som en avgjørende kjerneaktivitet. Det vil også bli behov for å foreta logistikkvurderinger i forbindelse med driften i forhold til planlegging og opprettholdelse.

### *Partnere*

Tanken om å kombinere transporten for bygg- og anleggsbransjen ble møtt med positivitet på arbeidsmøtet. Det er imidlertid viktig å påpeke at en kombinerings av transporten krever en del organisering. For å ikke belaste bygg og anleggsbedriften for mye, vil det være nødvendig å samarbeide med et transportfirma som kan hjelpe de kundene som har behov for frakthjelp gjennom et delt ansvar. Tanken er at bygg- og anleggsbedriften frakter material til Huben, før transportfirmaet tar ansvar for hjemleveringen. En noe omdiskutert mulighet vil være at bygg- og anleggsbedriften setter ut containere ved byggeplasser som kan fylles opp med brukbart materiale. Ved endt byggeprosjekt vil denne containeren fraktes tilbake til Huben for sortering og videresalg.

Det er ikke å utelukke at dette vil være en stor kostnadspost for bedriften som skal etablere dette. Derfor vil et samarbeid med kommunen være til hjelp for å få økonomisk støtte, i tillegg til en risikofordeling.



Videre vil byggevareforhandlere være partnere som kan levere inn materiale. Her kan det være mulig at byggevareforhandlerne leverer inn returer de ikke får solgt, og bedriften kan i den forbindelse stole på at materialene er kvalitetssikret. Med dette samarbeidet bidrar byggevareforhandlerne til sirkulær økonomi, i tillegg til at de får kvittet seg med returmaterialer. Videre vil det være en mulighet at byggevareforhandlere bidrar med containere for frakt av material til Huben.

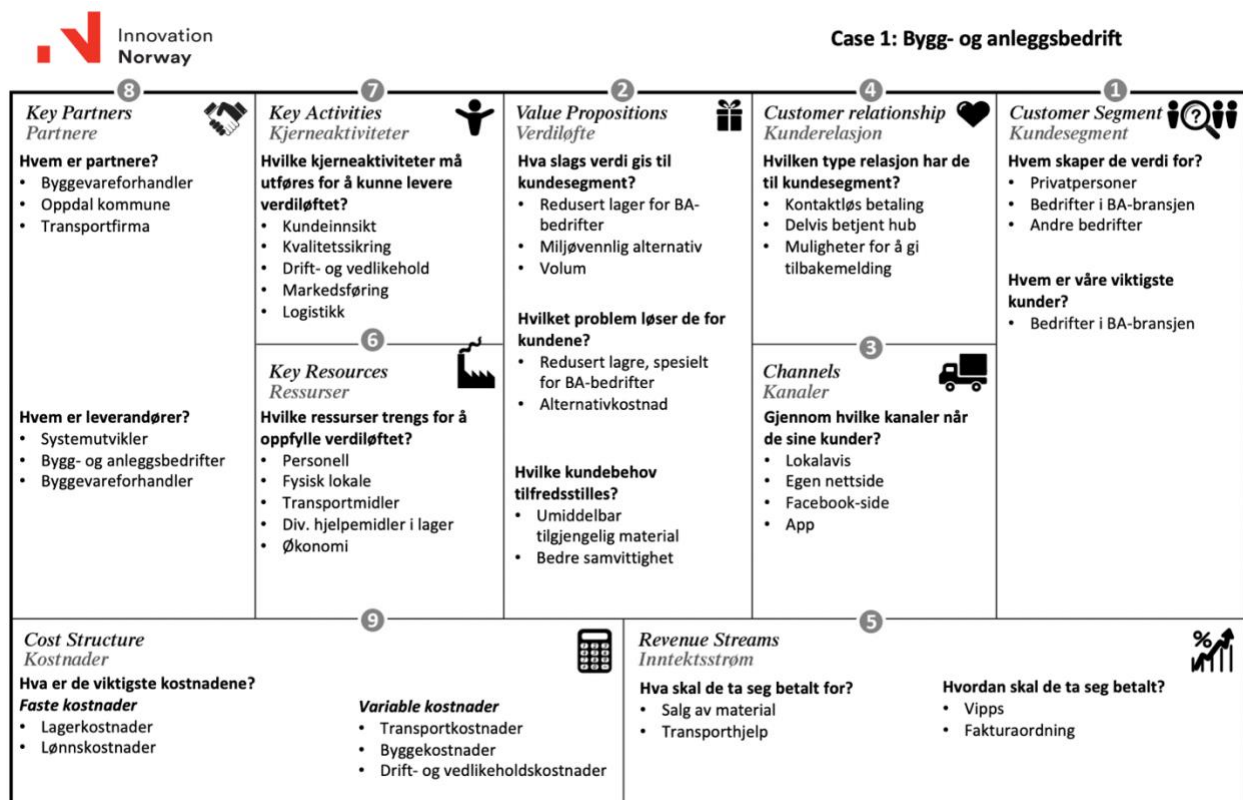
I forbindelse med utvikling av app vil det være behov for en systemutvikler som kan opprette en fungerende plattform for dets formål. Videre vil byggevareforhandlere og bygg- og anleggsbedrifter som leverer inn brukt- og overskuddsmaterialer være leverandører av betydning for driften.

### *Kostnader*

For faste kostnader vil det være snakk om lager- og lønnskostnader. De variable kostnadene varierer med timeantall, samt antall hjemleveringer. I oppstarten vil det påløpe kostnader i forbindelse med byggingen, i tillegg til en engangskostnad knyttet til oppstart av appen. På bakgrunn av dette vil de variable kostnadene være betydelig større i oppstartsfasen.

Tilstedeværende kostnader som påløpes mer eller mindre hver måned er transportkostnader, drift av app, og generelt drift- og vedlikeholdskostnader.

## Konseptets forretningsmodell



Figur 13: BCM av konsept 1

### 4.2.2 Case 2: Kommunen som eier

Case 2 tar utgangspunkt i kommunen som eier og en bygg- og anleggsbedrift som drifter. Dette på grunn av kommunens evne til å lede, både administrativt og økonomisk.

#### Kundesegment

Det vil også for dette konseptet være et ønske å skape verdi for privatpersoner, bedrifter i bygg- og anleggsbransjen og andre bedrifter som ønsker å benytte seg av ombruk. Videre anser gruppen at kommunens viktigste kunde vil være privatpersoner hvor fastboende, tilreisende og hytteeiere inngår. Markedsundersøkelsen ga inntrykk av at de er positive til konseptet, i tillegg til at privatpersoner ikke må ta stilling til de samme kravene som bygg- og anleggsbransjen.

### *Verdiløfte*

Verdiløfte vil hovedsakelig sørge for at bygg- og anleggsbedrifter får redusert sine lagre ved at brukte byggevarer og overskuddsmaterialer kan samles her. Videre vil kundene få tilgang til en rekke funksjonelle materialer med umiddelbar tilgjengelighet til en lavere pris, i tillegg til at det åpner opp for muligheten om å velge miljøvennlig. Dette vil også kunne lette på deres samvittighet.

### *Kanaler*

Når det gjelder hvilke kanaler kommunen kan benytte for å nå sine kunder vil det først og fremst være ønskelig at lokalaviser skriver om etableringen. Dette for å informere alle i samfunnet om at dette er en mulighet de kan benytte seg av.

Videre kan kommunen markedsføre gjennom sin egen nettside og Facebook-side ved å publisere informativ informasjon rundt OmbruksHuben. Disse sidene vil ikke egne seg for kjøp og salg av materialer, fordi plattformene har andre formål. Derfor vil det også for kommunen være hensiktsmessig å investere i en app knyttet til denne delen hvor kunder vil få muligheten til å finne informasjon om produktets tilstand og pris. Utformingen kan ta inspirasjon i en typisk netthandel hvor kunder vil få se hvilke varer som finnes i Huben, for så å dra og kjøpe dem.

### *Kunderelasjon*

Kommunen er en administrativ enhet som ikke forbindes med salg av materialer og vil derfor være ansvarlig for typiske kontor- og administrasjonsoppgaver. På bakgrunn av dette vil de ikke ha en nær fysisk relasjon til sine kunder, og det vil derfor være viktig å utvikle en tilbakemeldingsfunksjon hvor kundene vil få mulighet til å komme med sine meninger til forbedringer.

### *Inntektsstrøm*

I likhet med de andre konseptene vil inntektskilden hovedsakelig stamme fra salg av material, og betalingsmåte vil være Vipps for privatpersoner, og faktura for bedrifter. På bakgrunn av et

samarbeid vil det være behov for en avklaring angående hvor stor andel av salget hver av partene skal få. Her antas det en 40/60 fordeling, der 40% av salgsinntektene går til kommunen.

### *Ressurser*

For å kunne oppfylle verdiløfte trengs ressurser som fysisk lokale og økonomi. Det vil være behov for lokaler som har infrastruktur til å kunne oppbevare ønskelig material. På grunn av at samarbeidsbedriftens egne lager brukes, vil det ikke være behov for å bygge et nytt lagerbygg for salg av ombruksmaterialer. Videre trengs økonomiske ressurser for å kunne realisere dette. Andre nødvendige ressurser knyttet til drift vil kommunens samarbeidsbedrift bistå med.

### *Kjerneaktiviteter*

For å kunne levere verdi til sine kunder vil noen av kommunens kjerneaktiviteter være økonomistyring, administrering og markedsføring. Arbeidsoppgaver knyttet til økonomi og administrering er noe kommunen til daglig jobber med, men når det kommer til markedsføring vil det kreve at de tenker nyskapende. Videre vil kundeinnsikt og samarbeid være nødvendige kjerneaktiviteter for kommunen. Det vil være avgjørende å etablere forståelse for kundenes ønsker og behov for å kunne gi et tilbud av verdi for dem.

### *Partnere*

Det vil være behov for et samarbeid med en bygg- og anleggsbedrift som bistår med byggrelaterte oppgaver, mens kommunen vil jobbe med det administrative samt bidra til økonomisk stabilitet. Ved å inkludere et aksjeselskap som samarbeidsbedrift vil det automatisk påløpe et juridisk ansvar, og risikoen kan deles mellom kommunen og bedriften.

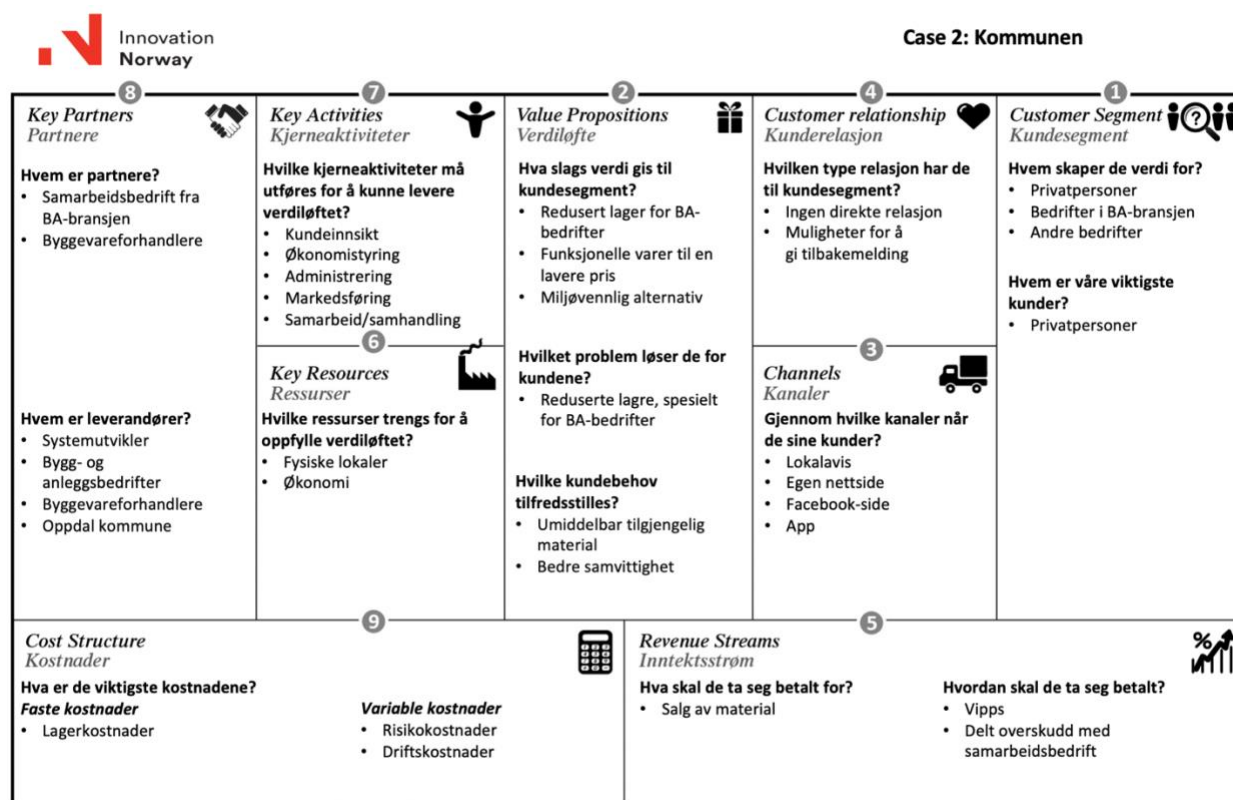
For at OmbruksHuben til enhver tid skal være forsynt med material, vil det være gunstig å inngå partnerskap med bygg- og anleggsbedrifter og byggevareforhandlere som kan fungere som leverandører av ombruksmaterialer. I tillegg trengs det en systemutviklerleverandør som kan utvikle appen.

Under intervjuet med kommunen kom det frem at kommunen kunne tenke seg å bidra med diverse kontormøbler, og er dermed satt som en leverandør av artikler til salg.

### Kostnader

De faste kostnadene vil være lagerkostnader. Innenfor denne posten inngår truck, tilhenger, lagersystemer og lignende. Det må også tas høyde for variable kostnader som driftskostnader og risikokostnader. Det vil også påløpe en engangskostnad knyttet til oppstart av app, i tillegg til andre oppstartskostnader i forbindelse med reorganisering av lageret.

### Konseptets forretningsmodell



Figur 14: BCM av konsept 2

### **4.2.3 Case 3: Byggevareforhandler som eier og drifter**

Siste case ser på en byggevareforhandler sine muligheter hvor en eventuell OmbruksHub vil bli implementert i deres eksisterende butikkdrift.

#### *Kundesegment*

Ved at det etableres en OmbruksHub skapes det verdi for privatpersoner, bedrifter i bygg- og anleggsbransjen samt bedrifter fra andre sektorer som har interesse av ombruksmaterialer til sin egen bedrift. Da byggevareforhandlere allerede har godt etablerte forretninger, som hovedsakelig benyttes av privatpersoner, betraktes privatpersoner som viktigste kunden også her.

#### *Verdiløfte*

Denne bolken har også flere likhetstrekk med de andre konseptene. De tilbyr et miljøvennlig alternativ der funksjonelle varer kan kjøpes til en lavere pris. Dette konseptet vil også ha personell som kan hjelpe til ved kjøp, noe som kan gjøre kjøpsprosessen enklere. I tillegg vil byggevareforhandlerne selv ha mulighet til å bistå med frakthjelp av materialer, noe som allerede er en etablert funksjon i dagens drift.

Videre vil det å inngå et partnerskap med bygg- og anleggsbransjen legge til rette for at de jevnlig kan levere inn overskuddsmaterialer fra endte byggeprosjekter. Med dette vil også dette konseptet bidra med å løse problemet bygg- og anleggsbedrifter har angående overfylte lagre.

#### *Kanaler*

Å bruke lokalavisen vil gjøre befolkningen oppmerksom på tilbudet en OmbruksHub vil gi. Videre vurderes også bedriftens egen hjemmeside og Facebook som gode informative kanaler. Siden nettsiden allerede eksisterer, vil det ikke bli nødvendig å bruke enorme ressurser på å

utvikle noe nytt. Videre har også byggevareforhandlerne kundeaviser som tidvis kommer i postkassen. Dette er også noe gruppen ser på som en kanal som kan tas i bruk for å nå ut til befolkningen.

Med bakgrunn i at dette konseptet trer inn i eksisterende drift vil det også finnes et returalternativ for privatpersoner. De leverer da inn varer som en vanlig retur ved feilkjøp. Bedrifter kan returnere varer etter endt bruk i tillegg, ved at verdikjeden startes på nytt.

### *Kunderelasjon*

På grunn av at byggevareforhandlere lever av å selge byggevarer til sine kunder, vil det her være en nær og fysisk relasjon. I tillegg vil de være en troverdig kilde når det kommer til kjøp av materialer, også med bakgrunn i at de har et etablert bekjentskap fra før. Også her vil det åpnes det opp for tilbakemeldingsmuligheter som kan være med på å utvikle det innovative konseptet som en OmbruksHub er. Dette vil automatisk bidra til en større nytteeffekt for kundene da de får lov til å si sin mening.

Med bakgrunn i at Huben iverksettes i eksisterende drift vil samme åpningstider gjelde for Huben. Dermed vil de ansattes veiledning og kjøp av material begrenses til dette tidsrommet.

### *Inntektsstrøm*

I likhet med de andre konseptene vil den største inntektskilden komme fra salg av material. I tillegg er gruppen kjent med at byggevareforhandlere allerede har tjenester tilgjengelige for sine kunder. Det vil eksempelvis være mulighet for gratis leie av tilhenger. Videre er det mulig å bestille hjemlevering som dermed vil være en mulig inntektskilde for dette konseptet. På grunn av at Huben skal drives ved siden av allerede eksisterende drift har de allerede et kassasystem og kan anvende denne ved betaling av ombruksmaterialer.

### *Ressurser*

I motsetning til de andre konseptene har byggevareforhandlerne ansatte med kunnskap innenfor kjøp- og salg av materiale, noe som er å anse som en nyttig ressurs. Videre har bedrifter innenfor denne næringsvirksomheten transportmidler til utleie som kan benyttes av kunden. I tillegg er de eier av diverse transportmidler som er nødvendige internt i lageret, som vil lette arbeidshverdagen til de ansatte.

Utover dette ser gruppen muligheter for at en OmbruksHub kan etableres på deres tomt adskilt fra eksisterende butikk og lager, og at det derfor kun vil være aktuelt med ressurser i forbindelse med utvidelse av tomten. Også for dette konseptet vil det være behov for en tilfredsstillende økonomi til å kunne drifte dette.

### *Kjerneaktiviteter*

For byggevareforhandlerne vil kjerneaktivitetene være noe lignende dem de har i dag. Det vil handle om å etablere innsikt i kundenes ønsker, samt veilede kjøperne. I tillegg vil aktiviteter som går på kvalitetssikring av varer være viktig, slik at man til enhver tid er trygg på at det finnes brukbare materialer i Huben. I tillegg ser gruppen for seg et behov for en systematisk sortering av materialene, slik at selve kjøpsprosessen effektiviseres og at de ansatte har en oversikt over inn- og utgående material.

### *Partnere*

Partnerne vil i likhet med de foregående konseptene være bygg- og anleggsbedrifter som vil få mulighet til å både levere inn, og kjøpe varer i Huben. De vil derfor også fungere som leverandør for dette konseptet. Videre har byggevareforhandlerne regionale samarbeidspartnere som kan sitte med de samme problemstillingene, og kan dermed forveksle problemstillinger med hverandre. De har også sentralsjefer som muligens vil ha en oppfatning rundt hvordan det hele skal struktureres.

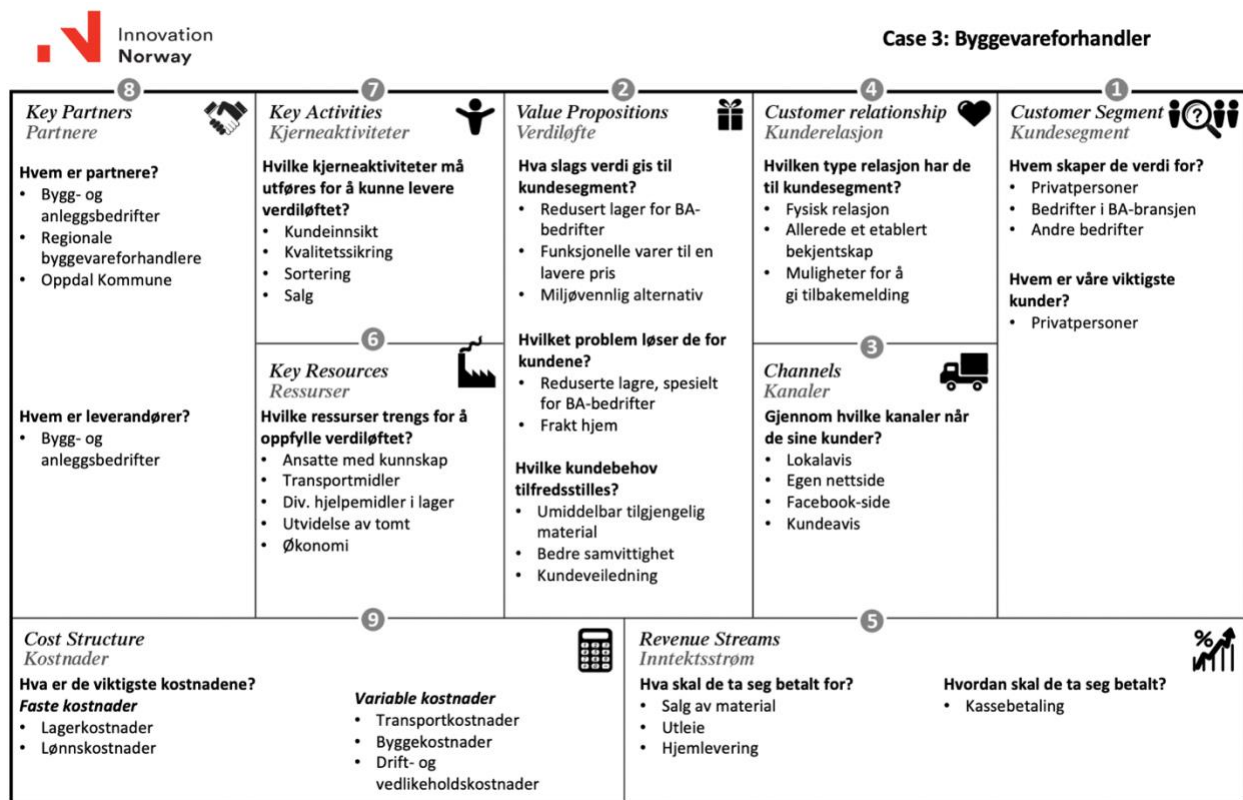


Oppdal kommune vil i likhet med konsept 1 stille med en økonomisk støtte også til dette konseptet. Dette ansees som et viktig partnerskap slik at byggevareforhandleren har noen å støtte seg på og fordele risiko med.

### Kostnader

De faste kostnadene vil henholdsvis være kostnader knyttet til lager og lønn til de ansatte. Videre vil det påløpe variable kostnader i forhold til drift- og vedlikehold av Huben, og transportkostnader i forbindelse med frakt ut til kunder. I tillegg vil det være behov for å inkludere en byggekostnad knyttet til utviklingen av et nytt lager for ombruksmaterialer.

### Konseptets forretningsmodell

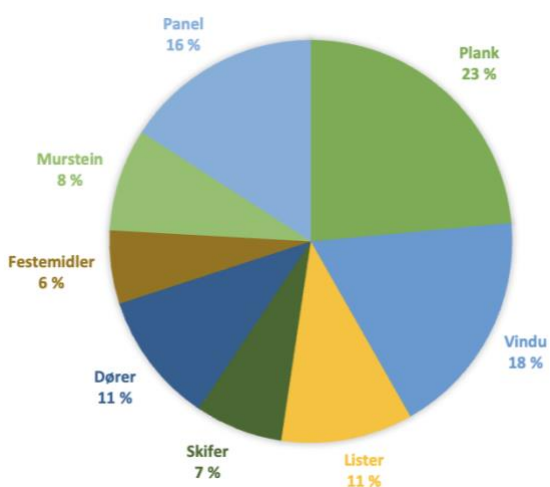


Figur 15: BCM av konsept 3

### 4.3 Materialkartlegging

Denne oppgaven fokuserer ikke hovedsakelig på materialstrømmer, men det ble likevel sett et behov for å kartlegge hvilke materialer som mulig vil finnes i en OmbruksHub. Gjennom samtaler og tilbakemeldinger primært fra bygg- og anleggsbedrifter og privatpersoner kom det frem hvilke materialer som er av interesse, samt hvor mye det vil være av de aktuelle materialene. Informasjonen er hentet fra vedlegg 11.

Figur 16 viser prosentvis hvilke materialer de kunne tenke seg å kjøpe dersom de hadde mulighet til å handle i en OmbruksHub. Diagrammet forteller at de fleste ser for seg å kjøpe trevirke og vinduer. Tabell 2 er utarbeidet for å vise til hvilke materialer som aktørene ser for seg at Huben vil være utstyrt med, samt tilhørende volum av disse materialene. Denne oversikten tas i betraktning ved utarbeidelse av skisser for hvert konsept i 4.3.1.



Figur 16: Fordeling over de mest populære materialene

Type material	Volum
Isolasjon	Stort
Vindu	Stort
Panel	Stort
Gulv	Stort
Skifer	Stort
Flis	Stort
Gips	Stort
Kledning	Stort
Spiker og skruer	Middels
Belegningstein	Middels
Kantstein	Middels
Takrenner	Middels
Feilbestilling vindu	Lite
Feilbestilling dører	Lite
Feilbestilling innredning	Lite
Kjøkken- og baderomsinnredninger	Lite
Feilbestilling armatur	Lite
Leca/pipeelement	Lite
Ovnsrør	Lite
Inventar møbler/pulter	Lite

Tabell 2: Liste over hvilke aktuelle materialer med tilhørende volum

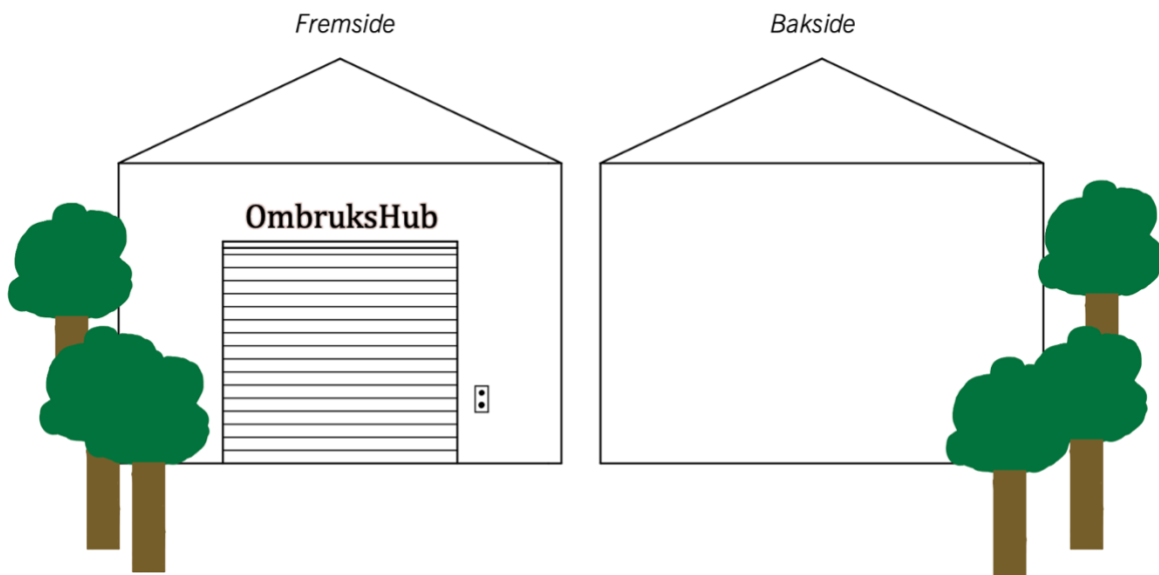
### 4.3.1 Skissering

Det ble ansett som essensielt å foreta skisseringer for å visuelt illustrere tanker rundt utforming og innhold av OmbruksHuben til ethvert konsept. Det er viktig å påpeke at dette er hypotetiske skisser basert på materialkartleggingen og kunnskap fra dette arbeidet. Bedriftsnavnene som anvendes i skissene er tilfeldig valgt for å tydeliggjøre gruppens idéer.

Felles for alle skissene er at de har en tilsynelatende lik utforming. På grunn av at det i konsept 1 og 3 skal etableres nye bygg ser gruppen for seg et lagertelt hvor ombruksmaterialene samles. For konsept 3 anvendes et eget lagerbygg. Hvert lagerlokale er utstyrt med en enkel port for å forenkle forsyningsprosessen med materialer.

#### Skisse for konsept 1

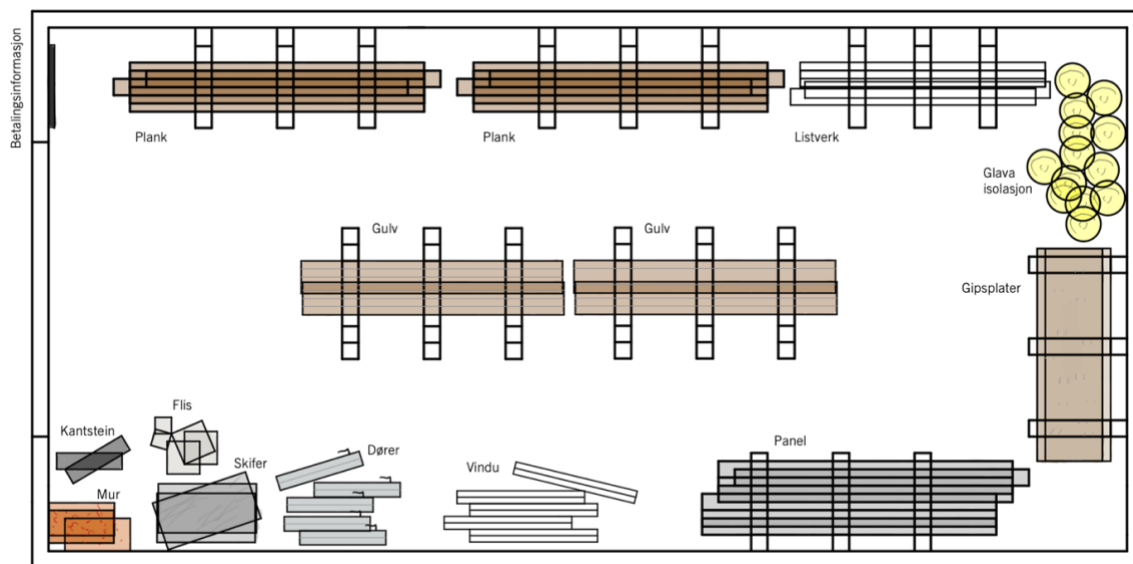
For konsept 1 tenkes det at Huben skal bygges på en egen tomt som eies av bygg- og anleggsbedriften adskilt fra andre lagerbygg.



Figur 17: Fasade konsept 1

Innholdsmessig vil det for dette konseptet bære preg av at bygg- og anleggsbedriften tar inn store volum av materialer og inkluderer derfor materialer og produkter fra øvre del av tabell 2.

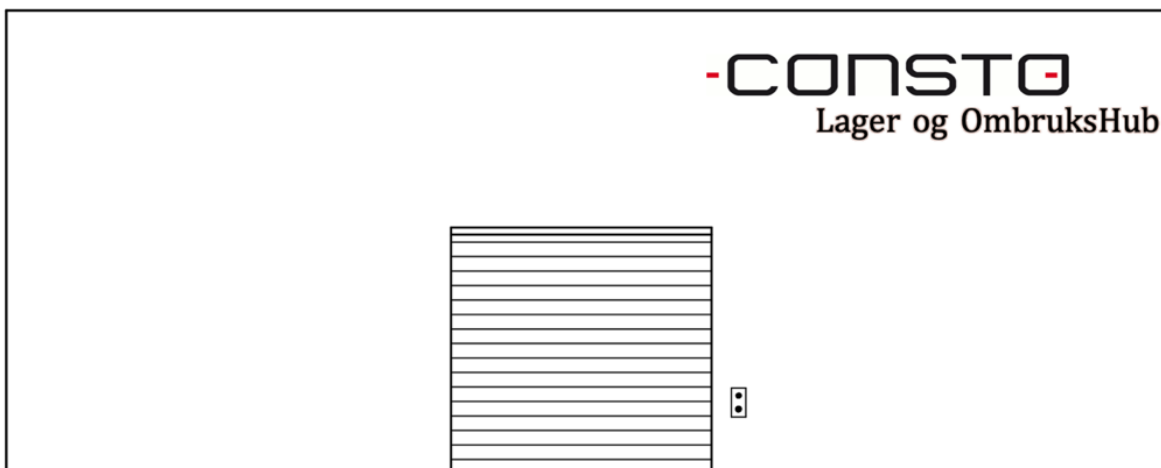
Bygg- og anleggsbedriften vil praktisere kontaktløs betaling slik som illustrert oppe til venstre i skissen.



Figur 18: Innholdsoversikt konsept 1

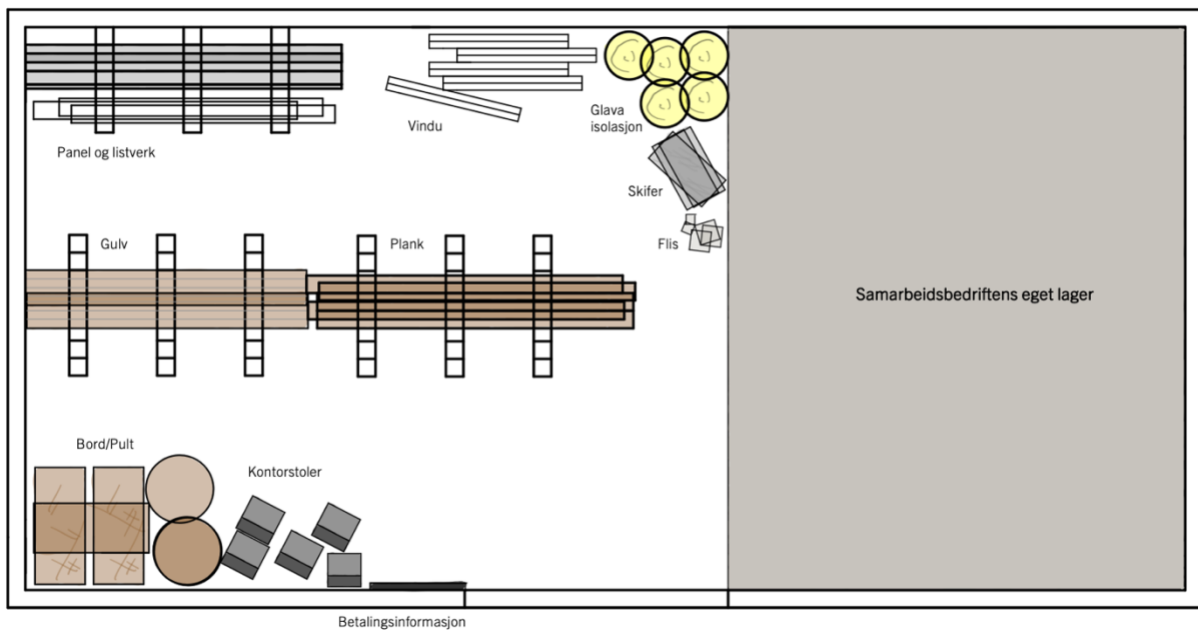
### Skisse for konsept 2

Fasadeskissen illustrerer fremsiden av lageret og tydeliggjør kombinasjonen mellom samarbeidsbedriftens eget lager og OmbruksHub.



Figur 19: Fasade konsept 2

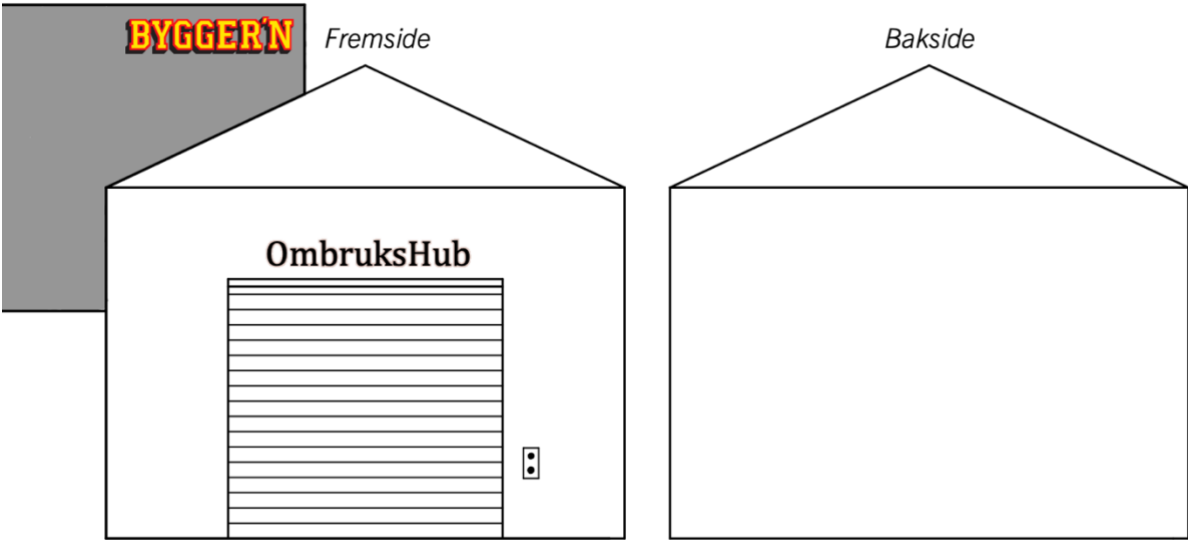
Innholdet vil bære preg av at deler av bygget tilhører samarbeidsbedriften alene. Det vil derfor være to avdelinger som er adskilt fra hverandre, og det vil ikke være plass til like mye material som de andre konseptene. Etter ønske fra kommunen, og til forskjell fra de andre konseptene, vil Huben inneholde bord, pulter og kontorstoler. Betaling vil skje kontaktløs som illustrert under.



Figur 20: Innholdsoversikt konsept 2

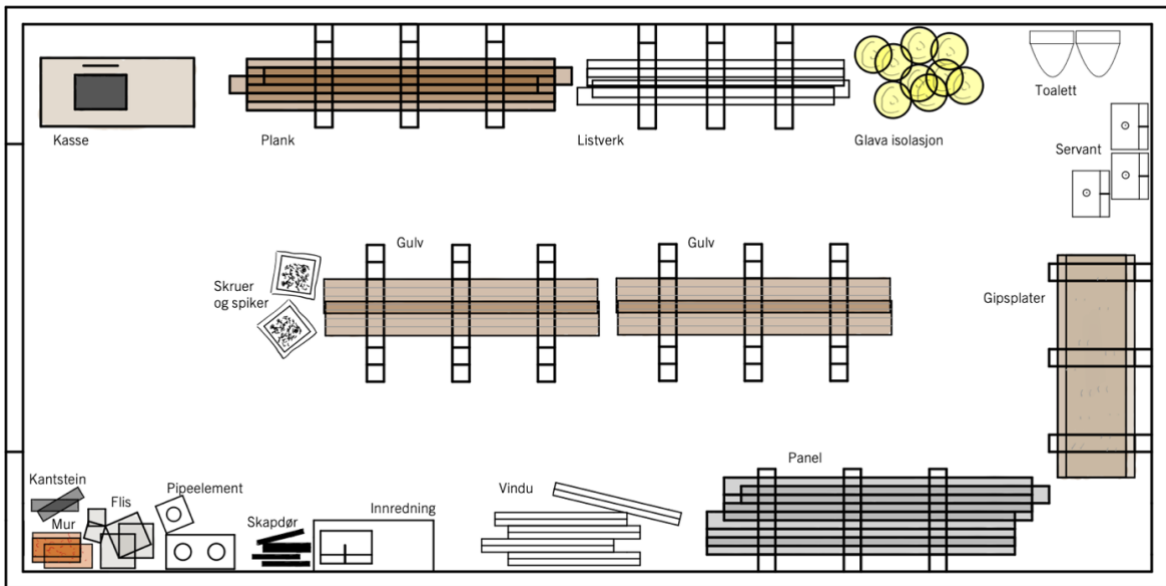
### Skisse for konsept 3

Dette konseptet skiller seg fra de andre konseptene ved at det her vil etableres et lagertelt på byggevarerforhandlerens egen tomt ved siden av deres tradisjonelle byggevarerhus og butikk.



Figur 21: Fasade konsept 3

Det unike med denne utformingen er at det her vil være en kasseløsning slik at kundene slipper å betale kontaktløst via Vipps. Dette konseptet vil ha fokus på privatpersoner, og dermed ta inn materialer og produkter som kundene selv ønsker. Derfor har innholdet i denne skissen tatt inspirasjon fra tilbakemeldingene fra privatpersonene som vist i figur 16.



Figur 22: Innholdsoversikt konsept 3

#### 4.4 Kostnadsanalyser ved bruk av forventningsverdikonseptet

For hver case ble det gjennomført en beregning av nåverdi med utgangspunkt i forventningsverdikonseptet. Typiske autorisasjonsbeslutninger knyttes til kontantstrøm, noe som gjør det viktig å inkludere denne kostnadsanalysen i beslutningsgrunnlaget. Dette besvarer også konkret forskningsspørsmålene som omhandler inntekter og kostnader.

For å kunne vise kostnadssammenhenger mellom de ulike casene ble det gjort en rekke antagelser knyttet til kostnader og inntekter samt utviklingen av disse med en tilhørende sannsynlighet. De ulike regnskapstallene ble vurdert som like for case 1 og 3 da de begge inkluderer en mengde materialer samlet i en Hub av lik størrelse. Derimot anses sannsynlighetene som ulike da case 3 har forutsetninger for uforutsette kunder. I et tilfelle hvor en kunde besøker deres vanlige butikk vil sjansen være stor for at vedkommende velger å handle den samme varen til rabattert pris i Huben. Videre har byggevareforhandlerne et fungerende system som sparer bedriften for kostnader. For case 1 kan det tenkes at det vil komme færre kunder i løpet av de første driftsårene, men at bedriftene kjøper volumvarer.

Analysen inkluderer hypotetiske tall for å kunne vise sammenhengen mellom de ulike casene, og hvordan sannsynligheten for inntekter og kostnader kan utspille seg. Tallene ble satt til å være like for case 1 og 3 men med varierte sannsynligheter da case 3 muligens vil få uforutsette kunder. I et tilfelle hvor kunden besøker en byggevareforhandler som har produktet som vedkommende leter etter til rabattert pris i Huben, vil sannsynligheten være stor for at kunden handler der. I tillegg kan det tenkes at case 1 får færre kunder i løpet av de første leveårene til Huben, men ved kjøp fra bedrifter så skjer dette i større kvantum. Videre har case 3 et eksisterende system som videreføres til Huben og unngår dermed den kostnadsposten.

På grunn av sameiet i case 2 vil kommunen kun få 40% av den samlede inntekten. Videre vil også arealbegrensingene påvirke inntekten i forhold til de andre konseptene. Når det gjelder kostnadsposten vil denne inkludere risikokostnader og aktuelle driftskostnader som for eksempel lagerkostnader. Utover dette vil kommunen slippe en merkbar byggekostnad da et eksisterende lager tas i bruk.

Kostnadsanalysene for de ulike senarioene ble utviklet ved bruk av Excel, se vedlegg 2, og presenteres under i kronologisk rekkefølge. Det opereres med en kalkylerente på 12% og alle verdier er oppgitt i per 1000 NOK.

År	1			2			3			4			5			SUM
1. Nytte	20	50	100	20	60	100	55	100	150	75	125	200	75	150	200	
2. Sannsynlighet	0,35	0,4	0,25	0,2	0,4	0,4	0,25	0,45	0,3	0,2	0,5	0,3	0,15	0,55	0,3	
3. Forventet nytte	7	20	25	4	24	40	14	45	45	15	63	60	11	83	60	
4. Sum forventet nytte	52			68			104			138			154			515
5. Kostnad	50	200	300	30	60	100	25	40	60	20	30	45	20	30	50	
6. Sannsynlighet	0,05	0,55	0,4	0,2	0,6	0,1	0,6	0,3	0,1	0,3	0,6	0,1	0,4	0,5	0,1	
7. Forventet kostnad	3	110	120	6	36	10	15	12	6	6	18	5	8	15	5	
8. Sum forv. kostnad	233			52			33			29			28			374
9. Forv. Kontantstrøm	-181			16			71			109			126			141
10. Disk. forv. kont.str.	-181			14			56			78			80			48

Tabell 3: Nåverdi case 1

År	1			2			3			4			5			SUM
1. Nytte	0	20	40	5	20	50	10	30	60	10	30	60	20	50	80	
2. Sannsynlighet	0,05	0,65	0,3	0,15	0,4	0,45	0,2	0,4	0,4	0,2	0,3	0,5	0,2	0,4	0,4	
3. Forventet nytte	0	13	12	1	8	23	2	12	24	2	9	30	4	20	32	
4. Sum forventet nytte	25			31			38			41			56			191
5. Kostnad	50	80	100	50	75	100	40	60	90	40	60	90	35	55	90	
6. Sannsynlighet	0,15	0,55	0,3	0,4	0,45	0,15	0,35	0,5	0,15	0,4	0,45	0,15	0,5	0,35	0,15	
7. Forventet kostnad	8	44	30	20	34	15	14	30	13,5	16	27	14	18	19	14	
8. Sum forv. kostnad	82			69			58			57			50			315
9. Forv. Kontantstrøm	-57			-38			-20			-16			6			-123
10. Disk. forv. kont.str.	-57			-33			-16			-11			4			-113

Tabell 4: Nåverdi case 2

År	1			2			3			4			5			SUM
1. Nytte	20	50	100	20	60	100	55	100	150	75	125	200	75	150	200	
2. Sannsynlighet	0,25	0,45	0,3	0,1	0,5	0,4	0,2	0,45	0,35	0,2	0,5	0,3	0,15	0,55	0,3	
3. Forventet nytte	5	23	30	2	30	40	11	45	53	15	63	60	11	83	60	
4. Sum forventet nytte	58			72			109			138			154			529
5. Kostnad	50	200	300	30	60	100	25	40	60	20	30	45	20	30	50	
6. Sannsynlighet	0,05	0,65	0,3	0,2	0,6	0,1	0,6	0,3	0,1	0,3	0,6	0,1	0,4	0,5	0,1	
7. Forventet kostnad	3	130	90	6	36	10	15	12	6	6	18	5	8	15	5	
8. Sum forv. kostnad	223			52			33			29			28			364
9. Forv. Kontantstrøm	-165			20			76			109			126			165
10. Disk. forv. kont.str.	-165			18			60			78			80			71

Tabell 5: Nåverdi case 3

Ved å sammenligne de tre ulike nåverdiene kom det frem at case 3 har høyest nåverdi og case 2 lavest. Ut ifra disse kostnadsanalysene endte case 1 og 3 med positive nåverdier, og case 2 med negativ nåverdi. Dette vurderes til et naturlig utfall da kommunen står med større utgifter og lavere inntekt i forhold til de andre.



## 4.5 Oppsummering av ulikhetene

De ulike konseptene vil være like i forhold til formålet med etableringen og hvilke kunder det skapes verdi for. Likevel finnes det flere ulikheter som tabellen under gir en oversikt over.

Case 1	Case 2	Case 3
<i>Bygg- og anleggsbedrift</i>	<i>Kommunen</i>	<i>Byggevareforhandler</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Delvis kunderelasjon</li> <li>- Kan tilby henting og hjemlevering</li> <li>- Lang åpningstid</li> <li>- Positiv nåverdi på 48 000,- etter 5 år</li> <li>- Lager for ombruk på egen tomt</li> <li>- Tilbyr varer av høyt volum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingen kunderelasjon</li> <li>- Risikokostnader</li> <li>- Begrenset åpningstid</li> <li>- Negativ nåverdi på -113 000,- etter 5 år</li> <li>- Kombinasjon med vanlig lager</li> <li>- Oppdal kommune som leverandør</li> <li>- Selger kontormøbler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fysisk kunderelasjon</li> <li>- Tilbyr utleie av henger og hjemlevering</li> <li>- Bestemte åpningstider</li> <li>- Positiv nåverdi på 71 000,- etter 5 år</li> <li>- Lager for ombruk adskilt fra deres drift</li> <li>- Tilbyr reservasjon av varer på nett</li> <li>- Kundeavis</li> <li>- Tilbyr varer av lite volum</li> <li>- Enkeltartikler</li> <li>- Tar inn returer fra kunder</li> </ul>

Tabell 6: Ulikheter mellom de ulike konseptene

For å ytterligere belyse ulikhetene er det blitt utarbeidet en SWOT-analyse for hvert konsept. Det vil være sentralt å påpeke at dette er øyeblikksbilder av gruppens subjektive forståelse og tanker.

### SWOT-analyse for konsept 1

	NYTTE	SKADE
INTERNT	<p><b>Styrker</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alltid tilgjengelig material</li> <li>- Tar inn stort volum av materialer</li> <li>- Selvstendig konsept</li> <li>- Tett samarbeid med andre bygg- og anleggsbedrifter</li> <li>- Bidrar med å redusere klimagassutslipp fra byggesektoren</li> <li>- Har større mulighet til å benytte ombruksmaterialer i egne prosjekter</li> </ul>	<p><b>Svakheter</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lite kundeveiledning</li> <li>- Ubemannet</li> <li>- Baseres på tillit</li> <li>- Ved fokus på bygg- og anleggsbransjen kan det resultere i få kunder de første årene</li> </ul>
EKSTERNT	<p><b>Muligheter</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kulturendring slik at ombruk blir en trend</li> <li>- Endring i lovverk</li> <li>- Utvidelsesmuligheter</li> </ul>	<p><b>Trusler</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Andre ombruksvirksomheter</li> <li>- Mulighet for at konseptet ikke fungerer i praksis</li> <li>- Krever godt samarbeid med andre bygg- og anleggsbedrifter som må endre arbeidskulturen sin</li> <li>- Kunder ønsker nytt</li> <li>- Kunder krever dokumentasjon på varer for å benytte dem videre</li> </ul>

Figur 23: SWOT-analyse konsept 1

## SWOT-analyse for konsept 2

	NYTTE	SKADE
INTERNT	<p><b>Styrker</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stort organ</li> <li>- God på ledelse</li> <li>- Økonomisk stabilitet</li> <li>- Ingen byggekostnad</li> </ul>	<p><b>Svakheter</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Negativ nåverdi etter fem år</li> <li>- Ikke deres kjernevirksomhet</li> <li>- Begrenset areal som fører til begrenset utvalg</li> </ul>
EKSTERNT	<p><b>Muligheter</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kulturendring som fører til økt salg</li> <li>- Endring i lovverk</li> <li>- Utvidelsesmuligheter</li> </ul>	<p><b>Trusler</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Andre ombruksvirksomheter</li> <li>- Samarbeidsbedriften kan trekke seg</li> <li>- Praksisen lar seg ikke gjennomføre</li> <li>- Kunden ønsker nytt</li> </ul>

Figur 24: SWOT-analyse konsept 2

## SWOT-analyse for konsept 3

	NYTTE	SKADE
INTERNT	<p><b>Styrker</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Full kundeveiledning</li> <li>- Har kunnskap og erfaring rundt kjøp og salg</li> <li>- Etablert tillit hos deres kunder</li> <li>- Har faste kunder</li> <li>- Transportmuligheter</li> <li>- Har eksisterende nettside for kjøp og salg</li> </ul>	<p><b>Svakheter</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Begrenset åpningstid</li> <li>- Prioriterer ikke store volum av byggematerial som byggeprosjekt kan få nytte av</li> <li>- Begrenset utvidelsesmuligheter</li> </ul>
EKSTERNT	<p><b>Muligheter</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Endring i lovverk</li> <li>- Kulturendring som kan føre til økt salg</li> </ul>	<p><b>Trusler</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Andre ombruksvirksomheter</li> <li>- Kunder ønsker nytt</li> <li>- Konkurrent mot egen virksomhet</li> </ul>

Figur 25: SWOT-analyse konsept 3

Forretningsmodellene vil sammen med resterende deler av case-beskrivelsen videreføres, samt legge grunnlaget, til evalueringen som finner sted i analysen.

## 5. Analyse

I arbeidet med å velge det konseptet med den beste forretningsmodellen i henhold til kriteriene, ble det nødvendig å anvende AHP som er en kriteriebasert evalueringsmetode. I tillegg inneholder metoden en kvantitativ skala som forsterker resultatet. For fullstendig innsikt i utregninger henvises det til vedlegg 1.

### 5.1 Utarbeidelse av kriterier

I forbindelse med å utarbeide kriterier ble det viktig å sørge for at de var konkrete og oppnåelige, samt tok hensyn til interessentenes behov. Under presenteres totalt syv kriterier som ble utgangspunktet for hele analysen.

*Kriterier:*

1. Lønnsomhet
2. Gjennomførbart
3. Brukervennlig
4. Markedstilgang
5. Utvidelsesmuligheter
6. Støtteordning
7. Miljøvennlig

Lønnsomhet innebærer et regnskap med tilsynelatende lite røde tall som vil fungere på lang sikt, og der tilbakebetalingstiden minimeres. I tillegg er det et krav at sirkulær økonomi skal oppnås i konseptene da dette er formålet med prosjektet. At konseptet er gjennomførbart betyr at praksisen lar seg gjennomføre. Dette inkluderer at driften skal være selvgående og ha lave driftskostnader. I tillegg skal konseptet være enkelt å drifte.

At konseptet er brukervennlig vil si at konseptet er selvgående og at alle element er forklart, slik at en kunde klarer å koordinere seg blant utvalget uten å behøve ytterligere assistanse. Dette inkluderer en fornøyd kunde. Markedstilgang innebærer at det er et konkret marked for konseptet. I tillegg er det viktig å ha allmenne aktører involvert for å kunne nå ut til nye kunder via ulike kanaler.

Utvidelsesmuligheter reflekterer fleksibilitet knyttet til utvidelse av driften ved et senere tidspunkt. En støtteordning går ut på at bedriften skal slippe å stå for alle utgifter alene, og kan sørge for at OmbruksHuben blir til virkelighet. Et miljøvennlig konsept tar hensyn til bærekraftig utvikling, samt innføring av sirkulærøkonomi for å spare råmaterialer. Kompetanseheving innenfor bærekraftige løsninger står sentralt, i tillegg til å øke verdiskapningen i lokalsamfunnet.

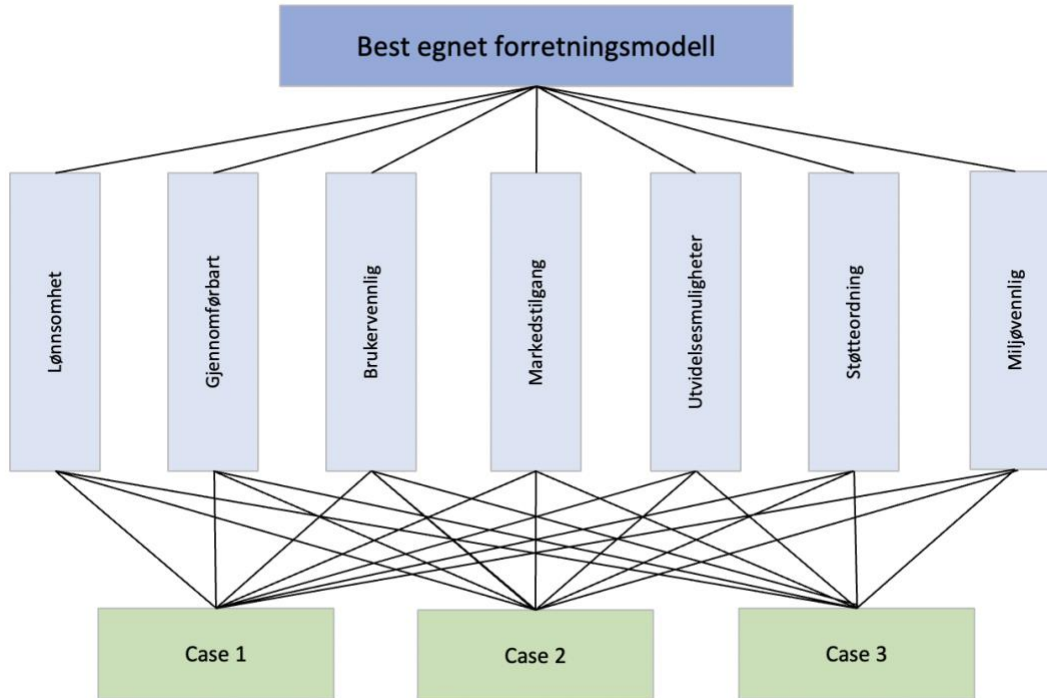
## 5.2 Utførelse av AHP

En AHP-analyse innebærer å parvis vekte de ulike kriteriene. Det ble derfor behov for å utvikle en evalueringsskala, se tabell 7, som går fra 1 til 9.

Figur 26 illustrerer logikken bak AHP. De ulike konseptene måles opp mot de ulike kriteriene slik at best egnede forretningsmodell når opp til øverste nivå i figuren.

<b>Verdi</b>	<b>Betydning</b>
1	Like viktig
2	
3	Noe viktigere
4	
5	Mye viktigere
6	
7	Svært mye viktigere
8	
9	Absolutt dominans

*Tabell 7: Evalueringsskala*



Figur 26: AHP-diagram som illustrerer valgt problemstilling

Første steg i evalueringen er å prioritere de ulike kriteriene. Dette gjøres ved parvis sammenligning i en matrise. Legg merke til at diagonalen i matrisen har verdien 1, fordi kriteriene her sammenlignes med seg selv. I tillegg presenteres prioritetsvektoren for hvert kriterium.

	Kriterium	1	2	3	4	5	6	7	Prioritetsvektor
Kriterium #	1 Lønnsomhet	1	1/5	1/2	1/2	5	7	2	0,1238
	2 Gjennomførbart	5	1	3	4	8	8	4	0,3700
	3 Brukervennlig	2	1/3	1	1/4	3	1/3	3	0,0998
	4 Markedstilgang	2	1/4	4	1	8	6	7	0,2314
	5 Utvidelsesmuligheter	1/5	1/8	1/3	1/8	1	1/3	4	0,0482
	6 Støtteordning	1/7	1/8	3	1/6	3	1	3	0,0880
	7 Miljøvennlig	1/2	1/4	1/3	1/7	1/4	1/3	1	0,0387

Tabell 8: Vekting av kriterier

I neste steg blir hver case vurdert i forhold til hvert av kriteriene. Et viktig element for kvalitetssikring av utregningene er at summen av hver prioritet til sammen skal bli 1,0. Hvordan matrisene utspilte seg er vist under.

<b>1</b>	Case 1	Case 2	Case 3	<b>Prioritet</b>
Case 1	1	5	1/3	0,2828
Case 2	1/5	1	1/7	0,0738
Case 3	3	7	1	0,6434
<b>2</b>	Case 1	Case 2	Case 3	<b>Prioritet</b>
Case 1	1	5	1/2	0,3431
Case 2	1/5	1	1/6	0,0819
Case 3	2	6	1	0,5750
<b>3</b>	Case 1	Case 2	Case 3	<b>Prioritet</b>
Case 1	1	1	1/7	0,1111
Case 2	1	1	1/7	0,1111
Case 3	7	7	1	0,7778
<b>4</b>	Case 1	Case 2	Case 3	<b>Prioritet</b>
Case 1	1	1/5	1/4	0,0982
Case 2	5	1	2	0,5679
Case 3	4	1/2	1	0,3339
<b>5</b>	Case 1	Case 2	Case 3	<b>Prioritet</b>
Case 1	1	1/3	4	0,2842
Case 2	3	1	5	0,6194
Case 3	1/4	1/5	1	0,0964
<b>6</b>	Case 1	Case 2	Case 3	<b>Prioritet</b>
Case 1	1	7	1/3	0,3025
Case 2	1/7	1	1/8	0,0609
Case 3	3	8	1	0,6366
<b>7</b>	Case 1	Case 2	Case 3	<b>Prioritet</b>
Case 1	1	1	1/2	0,2500
Case 2	1	1	1/2	0,2500
Case 3	2	2	1	0,5000

Tabell 9: Vurdering av casene opp imot hvert kriterium

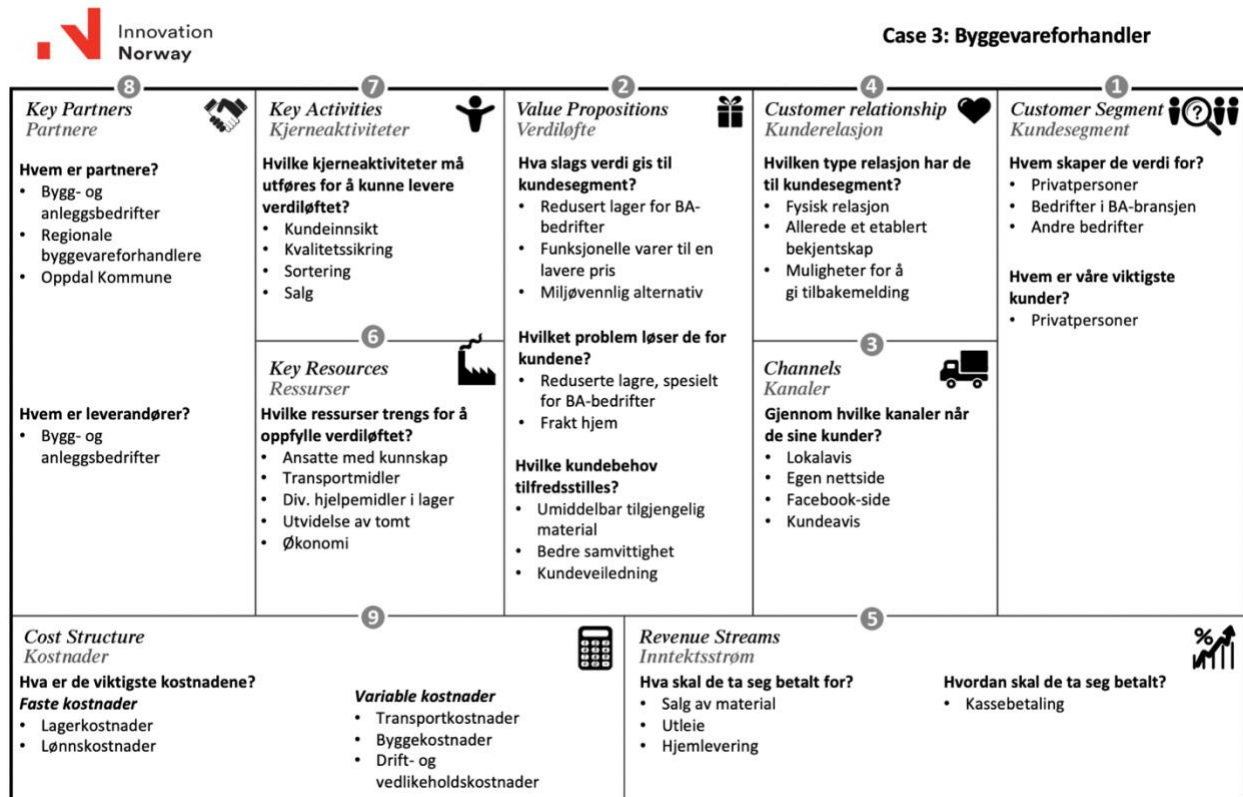
Siste steg består av å multiplisere de syv prioritetsvektorene med kriteriets prioritet. Avslutningsvis summeres alle multiplikasjonene til en total rangering. Dette er vist i tabellen under. Alternativet med høyest total prioritet vil ifølge evalueringsmodellen være det beste.

Alternativ	Kriterium #							Tot. prioritet
	1	2	3	4	5	6	7	
Case 1	0,0350	0,1269	0,0111	0,0257	0,0137	0,0266	0,0097	<b>0,2488</b>
Case 2	0,0091	0,0303	0,0111	0,0257	0,0298	0,0054	0,0097	<b>0,1212</b>
Case 3	0,0796	0,2128	0,0776	0,1800	0,0046	0,0560	0,0194	<b>0,6301</b>

Tabell 10: Beregning av total prioritet for hver case

## 6. Resultat

I dette kapittelet presenteres resultatet fra AHP-analysen i sin helhet. Ut ifra siste steg i analysen er det mulig å se at konsept 3 kom frem som beste forretningsmodell med 0,63 på den totale prioriteringen.



Figur 15: BCM av konsept 3

Denne forretningsmodellen regnes som en høy-kostmodell. Dette fordi byggevareforhandlerne i Oppdal har en drift som er drevet av status.

## 7. Diskusjon

I dette kapittelet diskuteres funn gjort gjennom rapporten, samt resultatet. Videre gjennomføres det logistikkvurderinger, samt en diskusjon rundt hvilke usikkerheter som finnes i arbeidet. Utbyttet brukes som grunnlag for konklusjon og videre arbeid.

### 7.1 Drøfting av resultatet

For å foreta en drøfting av resultatet ble det først og fremst sett på SWOT-analysen som ble utført for gjeldende konsept under 4.5. For byggevareforhandlerne kom det frem i SWOT-analysen at de har flere styrker enn svakheter, og mulighetene er større enn truslene. Blant annet tilbyr byggevareforhandlerne full kundeveiledning og har en klar styrke i å allerede ha kunder som benytter seg av virksomheten deres og har tillit til dem.

Den største svakheten for dette konseptet omhandler utvidelsesmuligheter. På grunn av at de fleste byggevareforhandlere har et begrenset bruksareal på deres tomt vil det skape hindringer for vekst. Her vil utvidelse være aktuelt dersom konseptet blir en stor suksess og byggevareforhandleren kan utvikle en Hub uavhengig av butikken og dermed etablere Huben på en egen tomt, men fortsatt under byggevareforhandlerens drift.

Trusler vil naturligvis omhandle andre etableringer som driver med samme type virksomhet. I tillegg vil Huben bli en konkurrent for deres nåværende drift, men settet dette i perspektiv skal Huben inngå i eksisterende drift og all fortjenesten går til byggevareforhandleren.

Etter alt å dømme, vil privatpersoner de første årene i all hovedsak ønske å handle nytt materiale. Etter hvert kan det forekomme en kulturendring som gjør Huben mer attraktiv. I tillegg ser det ut til at lovverket kommer til å endres [29] slik at det blir enklere å videreselge brukte materialer, samt overskuddsmaterialer.

Etter å ha avdekket privatpersoners behov og ønsker gjennom den ene markedsundersøkelsen kan det med trygghet sies at konsept 3 innvilger disse behovene og ønskene. Derimot er det viktig å påpeke at ingen vet hvilket material som kommer til å bli levert inn til Huben, men



likevel er hovedessensen at byggevareforhandleren skal velge material for salg ut ifra privatpersoners interesser.

I tillegg kom det frem under markedsundersøkelsen at dette er et konsept som privatpersoner viser interesse for og som de ønsker å benytte seg av. Dette er også med på å styrke grunnlaget for en etablering.

### **7.1.1 Logistikkvurdering**

Sett fra et logistikkperspektiv vil resultatet anses som en praktisk og økonomisk stabil løsning da Huben bygges på en allerede eksisterende drift med kunnskaper rundt kjøp og salg av materialer. På bakgrunn av dette, og at resultatet innebærer egne ansatte til Huben, vil det bli lettere å innføre samt vedvare 5S.

Logistikkledelsen er ikke analysert hos byggevareforhandlere under oppgavens omfang, men ved å innføre tiltak innenfor logistikkfagfeltet vil etableringen og driften fremstå som mer effektiv. Eventuell løsning er å forbedre etablerte rutiner. Blant annet vil gode rutiner rundt sorteringen av varer være nyttig. Her kreves også skikkelig kvalitetssikring for å opprettholde Huben sin standard. I tillegg kreves det god planlegging og orden for å kartlegge alt inn- og utgående material.

## **7.2 Usikkerhet**

Utarbeidelsen av matrisen over vektning av kriteriene ble gjort med hensyn til aktørers betraktninger. Metoden ble diskutert med aktørene, og de var med på å sette egne vektinger. Det ser ut til å være usikkerhet rundt forståelsen av denne metoden, og om aktørene gjorde bevisste valg. Dette er noe som kan ha påvirket endt resultat, men gruppen vurderer at hensynet som ble tatt til aktørenes vurderinger totalt sett ikke har hatt for stor påvirkning på vektingen.

Videre ligger det en usikkerhet rundt parvis sammenligning, da matrisen fort kan bli inkonsistent. Dermed vil noen element som sammenlignes være motstridene med andre element som sammenlignes. Dette er noe som kan ha påvirket endt resultat. Likevel argumenterer metodens utvikler, Thomas L. Saaty [30], for at en viss inkonsistens må kunne aksepteres.

Selve evalueringemetoden AHP utføres ut ifra intuisjoner. Med dette settes det en usikkerhet rundt bruk av subjektiv metode. Et riktig utfall kan dermed ikke garanteres. I tillegg knyttes det en usikkerhet rundt kostnadsanalysene som ble gjort ut ifra forventningsverdikonseptet. Dette er et prosjekt som for øyeblikket ikke er utført i det virkelige liv over en bestemt periode, noe som medfører at kostnadsanalysene inkluderer usikkerhet. Det vil nemlig være umulig å forutse inntekter. Kostnader vil i større grad kunne forutses, men også utgiftene vil påvirkes av uforutsette faktorer.

### **7.3 Utfordringer**

#### ***Utfordringer rundt etablering***

Arbeiderne i byggebransjen utøver en egen kultur som er opparbeidet gjennom lengre tid. For at en OmbruksHub skal fungere krever det en helomvending i kulturen på byggeplassen. Dette er en omstillingsprosess som vil ta tid å innføre. I tillegg ligger det store utfordringer rundt å få økonomien til å gå rundt. Dette henger også sammen med kulturendringen som kreves for at etableringen skal kunne fungere.

En gjentakende utfordring rundt etableringen knyttes til regelverket for salg av materialer fra byggeplass. Det stilles strenge krav i forhold til hvilke materialer som kan selges videre eller ikke. Størsteparten av dagens materialer kjøres bort som avfall mens noe gjøres tilgjengelig for entreprenørene å kjøpe selv. Ved videresalg krever regelverket at bedriftene står ansvarlige for materialene i form av dokumentasjon. Eksempelvis stilles det krav til at ulike materialer ikke skal brukes i sin opprinnelige form. For eksempel er bærebjelker en sentral del i en konstruksjon, og disse kan ikke brukes på nytt dersom formålet er noe annet.

I starten av arbeidet ble det undersøkt hvorvidt det var aktuelt/mulig for spesielt bygg- og anleggsbedriften å selge direkte fra byggeplass. Denne tanken ble raskt fraskrevet da det inngår strenge krav knyttet til HMS i form av at det stilles krav til både kursing og bruk av riktig verneutstyr for å oppholde seg på byggeplass. Med andre ord ville det ikke vært mulig å inkludere kundegrupper som ikke har HMS-kurs ved en slik praksis.

### ***Utfordringer med oppgaven***

Når det gjelder utfordringer tilknyttet oppgaven, ligger disse i all hovedsak til innhenting av data. På grunn av at dette er et prosjekt som er i startfasen var det problematisk å få tilgang til eksakte data, noe som så førte til at gruppen i større grad måtte tenke innovativt, nyskapende og uavhengig.

## **8. Konklusjon**

Målet med studien var å utvikle tre konsepter og undersøke mulighetene de i arbeidet med å etablere en OmbruksHub i Oppdal. Ved bruk av valgte metodikker ble det blant annet lagt frem styrker og svakheter, og det ble gjennomført materialkartlegging med tilhørende skisser for hvert konsept. Sammen med resterende metodikker ble det lagt et solid grunnlag for å kunne svare på problemstillingen.

Problemstillingen tok for seg hvilket konsept som ble sett på som det best egnede for etablering. Ved bruk av praktisk prosjektledelse konkluderes det med at konseptet som omhandlet byggevareforhandlere var det beste. Ved å etablere en OmbruksHub ved siden av en byggevareforhandlers eksisterende drift forekommer det en stabil gjennomføring, og konseptet settes i gang av en erfaren bedrift med nyttig kunnskap. Konseptet vurderes også å være godt rustet med tanke på logistikkledelse.

Avslutningsvis konkluderes det med at en OmbruksHub vil være fremtiden inn mot et grønnere skifte. I det tilfellet reduseres avfallet fra bygg- og anleggsbransjen da det settes i gang en sirkulær økonomi der brukbart material ikke forsvinner ut av verdikjeden.

### **8.1 Videre arbeid**

Proessen med å etablere en OmbruksHub i Oppdal vil fortsette og fremover vil det være viktig å finne en bedrift som ønsker å satse på salg av ombruk. Det vil være viktig å anse dette som en mulighet til å utvikle seg ved å starte i det små og bygge virksomheten opp etter hvert.

Dersom driften blir til virkelighet og viser seg å bli en suksess, vil det bli behov for å undersøke om privatpersoner også kan levere inn materialer til Huben, og ikke kun kjøpe. Ved suksess kan også muligheten rundt betaling av innleverte material undersøkes.

I tillegg kan det være mulig å vurdere en abonnementsløsning for kunder av Huben. Gjennom dette sikres det en stabil inntekt som kan forutses i større grad. Grunnen til at dette ikke ble

innført fra start i oppgaven, var for å få folk interessert i å sjekke ut konseptet, og ikke føle seg hindret av en betalingsmur.

## **8.2 Avsluttende kommentar**

Det er åpenbart at det er behov for en kulturendring og bevisstgjøring rundt ombruk og materialenes potensiale. Videre må en kollektiv aksept rundt endring i byggeprosjekter etableres og både privatpersoner og entreprenører må fokusere på hvilke materialer som er tilgjengelige.

Videre vil det være avgjørende med store og ivrige entreprenører i front i det omfattende arbeidet med å gjøre ombruk til en systematisert og industrialisert prosess. Dette innebærer at det må finnes en oversikt over hvilke materialer som er tilgjengelige for kunden i tillegg til at eierne må ha store nok lagre til å kunne oppbevare disse.

For prosjektet i Oppdal ser det ut for at det vil være mest hensiktsmessig at bygg- og anleggsbransjen driver dette selv, da byggevareforhandlerne ser for seg at en OmbruksHub vil skape konkurranse mot dem selv. Videre kommenterer kommunen at dette ikke er deres kjernevirksomhet og gir også uttrykk for at de ikke ser gevinsten for dem.

## Referanser

- [1] Wæhle, E., Dahlum, S., & Grønmo, S. (2020, Mai 14). *Case-studie*. Hentet fra Store Norske Leksikon: <https://snl.no/case-studie>
- [2] Nasjonalparken Næringshage. (2021). *Nasjonalparken Næringshage*. Hentet fra OmbruksHub: <https://www.nasjonalparkhagen.no/ombrukshub1.html>
- [3] Bekken, P. R. (2021, November 17). *OPP*. Hentet fra Fyller opp lagrene med materialrester: <https://www.opp.no/nyheter/i/jawWmq/fyller-opp-lagrene-med-materialrester>
- [4] Statsforvalteren i Innlandet. (2021, Juni 17). *Statsforvalteren i Innlandet*. Hentet fra Nasjonal strategi for en grønn sirkulær økonomi: <https://www.statsforvalteren.no/innlandet/miljo-og-klima/klima/nasjonal-strategi-for-en-gronn-sirkular-okonomi/>
- [5] Rotevatn, S., Nybø, I., Bollestad, O. V., Ingebrigtsen, O. E., Astrup, N., Asheim, H., . . . Hareide, K. A. (2021). *Nasjonal strategi for ein grøn, sirkulær økonomi*. Oslo: Klima- og miljødepartementet.
- [6] Bakshi, B. R. (2020). *Sustainable Engineering, Principles and Practice*. United Kingdom: Cambridge University Press.
- [7] Tenk Tre. (2021, November 18). *Tenk Tre*. Hentet fra Fremtidens ressurser er allerede i bruk: [https://www.tenktre.no/a/fremtidens-ressurser-er-allerede-i-bruk?gclid=CjwKCAjw682TBhATEiwA9crI3wSVnJNwZcTjYhBBflcTXzb8n1KKCLmZ95Y094PcXLjmb6CzR9pyhoC-usQAvD\\_BwE](https://www.tenktre.no/a/fremtidens-ressurser-er-allerede-i-bruk?gclid=CjwKCAjw682TBhATEiwA9crI3wSVnJNwZcTjYhBBflcTXzb8n1KKCLmZ95Y094PcXLjmb6CzR9pyhoC-usQAvD_BwE)
- [8] Grønn Byggallianse. (2021, Februar). *Grønn Byggallianse*. Hentet fra Ombruk i byggeprosjekter: <https://byggalliansen.no/kunnskapscenter/ombruk-i-byggeprosjekter/>
- [9] Fisher, B. (2021, August 2). *Luca*. Hentet fra Hvorfor du bør bruke Business Model Canvas: <https://www.lucaregnskap.no/salg-og-vekst/hvorfor-du-bor-bruke-business-model-canvas>
- [10] Bjørneby, A. (2019). *DIG2100*. Hentet fra HVORFOR AKKURAT BUSINESS MODEL CANVAS?: <https://dig2100.no/hvorfor-akkurat-business-model-canvas/>
- [11] Rolstadås, A. (2021, Februar 16). *Store Norske Leksikon*. Hentet fra Interessentanalyse: <https://snl.no/interessentanalyse>
- [12] Rolstadås, A., Johansen, A., Olsson, N., & Langlo, J. A. (2021). *Praktisk Prosjektledelse*. Bergen: Fagbokforlaget.
- [13] Gundersen, D. (2021, November 7). *Store Norske Leksikon*. Hentet fra Konsept: <https://snl.no/konsept>
- [14] Tenk Digitalt. (u.d.). *Tenk Digitalt*. Hentet fra Hvordan gjennomføre en markedsundersøkelse?: <https://tenkdigitalt.no/blog/gjennomfore-markedsundersokelse/>

- [15] Altinn. (2021, November 11). *Altinn*. Hentet fra Forretningsmodell:  
<https://www.altinn.no/starte-og-drive/starte/for-oppstart/forretningsmodell/>
- [16] Innovasjon Norge. (u.d.). *Innovasjon Norge*. Hentet fra Beskriv fin forretningsmodell:  
<https://import.cdn.thinkific.com/262737/5BMCDinforretningsmodellstegforsteg-200618-093149.pdf>
- [17] Business Model Inc. (u.d.). *BMI*. Hentet fra How to use the canvas:  
<https://www.businessmodelsinc.com/about-bmi/tools/business-model-canvas/>
- [18] Osterwalder, A. (u.d.). *Alex Osterwalder*. Hentet fra About Alex:  
<https://www.alexosterwalder.com/>
- [19] Strategyzer. (2020). *Strategyzer*. Hentet fra Alexander Osterwalder:  
<https://www.strategyzer.com/team/alexander-osterwalder>
- [20] Sagaas, R. (2020, Januar 29). *DIG2100*. Hentet fra Business Model Canvas:  
<https://dig2100.no/business-model-canvas-19/>
- [21] WWF. (u.d.). *WWF*. Hentet fra En sirkulær økonomi setter naturen i sentrum:  
<https://www.wwf.no/dyr-og-natur/en-sirkulaer-okonomi-setter-naturen-i-sentrum>
- [22] Al-Harbi, K. M.-S. (2000). *Application of the AHP in project management*. Elsevier.
- [23] MathWorks. (2022, Mars 2). *MathWorks*. Hentet fra Analytic Hierarchy Process:  
<https://se.mathworks.com/matlabcentral/fileexchange/79643-analytic-hierarchy-process>
- [24] Torvatn, T., Rolfsen, M., Heggernes, T. A., & Sørheim, R. (2019). *Teknologiledelse - for ingeniørstudier*. Bergen: Fagbokforlaget.
- [25] Vikøren, B. M., & Pihl, R. (2022, Januar 31). *Store Norske Leksikon*. Hentet fra Analyse:  
<https://snl.no/SWOT-analyse>
- [26] Innovasjon Norge. (u.d.). *Innovasjon Norge*. Hentet fra Evaluere forretningsmodeller:  
<https://import.cdn.thinkific.com/262737/7BMCSWOT-200618-093521.pdf>
- [27] Al-Aomar, R. A. (2011). *Applying 5S Lean Technology: An Infrastructure for Continuous Process Improvement*. World Academy of Science.
- [28] Klyuchko, N. (2013, Juli 19). *Wikimedia Commons*. Hentet fra Workplace organization methodology: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:5S\\_methodology.png](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:5S_methodology.png)
- [29] Grønn Byggallianse. (2021, September 17). *YouTube*. Hentet fra Foreslåtte endringer i regelverket og veiviser for salg av brukte byggevarer:  
<https://www.youtube.com/watch?v=gzQDkvYwHs>
- [30] Saaty, T. L. (1988). *What is the Analytic Hierarchy Process?* Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

## **Tabelliste**

Tabell 1: Klassifisering av interessentgrupper

Tabell 2: Liste over aktuelle materialer med tilhørende volum

Tabell 3: Nåverdi case 1

Tabell 4: Nåverdi case 2

Tabell 5: Nåverdi case 3

Tabell 6: Ulikheter mellom de ulike konseptene

Tabell 7: Evalueringsskala

Tabell 8: Vekting av kriterier

Tabell 9: Vurdering av casene opp imot hvert kriterium

Tabell 10: Beregning av total prioritet for hver case

## **Figurliste**

Figur 1: Livsløp for ombruk

Figur 2: Interessentmatrise

Figur 3: WBS

Figur 4: Illustrasjon av en Business Canvas Model

Figur 5: Ytterpunktene av en kunderelasjon

Figur 6: Illustrasjon av en WBS

Figur 7: Illustrasjon av et AHP-diagram

Figur 8: SWOT-analysediagram

Figur 9: Sirkulær verdikjede for material i OmbruksHuben

Figur 10: Illustrasjon av 5S

Figur 11: Aktørenes respons angående relasjon

Figur 12: Aktørenes respons angående kjerneaktivitet

Figur 13: BCM av konsept 1

Figur 14: BCM av konsept 2

Figur 15: BCM av konsept 3



Figur 16: Fordeling over de mest populære materialene  
Figur 17: Fasade konsept 1  
Figur 18: Innholdsoversikt konsept 1  
Figur 19: Fasade konsept 2  
Figur 20: Innholdsoversikt konsept 2  
Figur 21: Fasade konsept 3  
Figur 22: Innholdsoversikt konsept 3  
Figur 23: SWOT-analyse for konsept 1  
Figur 24: SWOT-analyse for konsept 2  
Figur 25: SWOT-analyse for konsept 3  
Figur 26: AHP-diagram som illustrerer valgt problemstilling

## **Vedlegg**

Vedlegg 1: Utrekning av analyse  
Vedlegg 2: Kostnadsanalyser  
Vedlegg 3: Intervjuguide  
Vedlegg 4: Intervju med Oppdal kommune  
Vedlegg 5: Referat fra intervju med Bygger'n Oppdal  
Vedlegg 6: Resultat fra arbeidsmøte  
Vedlegg 7: Resultat fra undersøkelse for privatpersoner i Oppdal  
Vedlegg 8: Resultat fra undersøkelse for aktører  
Vedlegg 9: Tidsplan  
Vedlegg 10: Gantt-skjema  
Vedlegg 11: Oppsummering av Workshop utført av Næringshagen  
Vedlegg 12: Webinar med SINTEF

## Vedlegg 1: Utregning av analyse

Kriterium #		1	2	3	4	5	6	7
1	Lønnsomhet	1	1/5	1/2	1/2	5	7	2
2	Gjennomførbart	5	1	3	4	8	8	4
3	Brukervennlig	2	1/3	1	1/4	3	1/3	3
4	Markedstilgang	2	1/4	4	1	8	6	7
5	Utvidelsesmuligheter	1/5	1/8	1/3	1/8	1	1/3	4
6	Støtteordning	1/7	1/8	3	1/6	3	1	3
7	Miljøvennlig	1/2	1/4	1/3	1/7	1/4	1/3	1

Kriterium #		1	2	3	4	5	6	7	Sum	Prioritetsvektor
1	Lønnsomhet	0,0922	0,0876	0,0411	0,0808	0,1770	0,3043	0,0833	0,8664	0,1238
2	Gjennomførbart	0,4611	0,4380	0,2466	0,6468	0,2832	0,3478	0,1667	2,5901	0,3700
3	Brukervennlig	0,1845	0,1460	0,0822	0,0404	0,1062	0,0145	0,1250	0,6987	0,0998
4	Markedstilgang	0,1845	0,1095	0,3288	0,1617	0,2832	0,2609	0,2917	1,6201	0,2314
5	Utvidelsesmuligheter	0,0184	0,0547	0,0274	0,0202	0,0354	0,0145	0,1667	0,3374	0,0482
6	Støtteordning	0,0132	0,0547	0,2466	0,0269	0,1062	0,0435	0,1250	0,6161	0,0880
7	Miljøvennlig	0,0461	0,1095	0,0274	0,0231	0,0088	0,0145	0,0417	0,2711	0,0387
									1,00	

Kriterium #		1	2	3	4	5	6	7	Sum	Prioritet
1	Case 1	1	5	1/3					0,8485	0,2828
1	Case 2	1/5	1	1/7					0,2213	0,0738
1	Case 3	3	7	1					1,9302	0,6434
2	Case 1	1	5	1/2					1,0292	0,3431
2	Case 2	1/5	1	1/6					0,2458	0,0819
2	Case 3	2	6	1					1,725	0,5750
3	Case 1	1	1	1/7					0,3333	0,1111
3	Case 2	1	1	1/7					0,3333	0,1111
3	Case 3	7	7	1					2,3333	0,7778
4	Case 1	1	1/5	1/4					0,2946	0,0982
4	Case 2	5	1	2					1,7036	0,5679
4	Case 3	4	1/2	1					1,0018	0,3339
5	Case 1	1	1/3	4					0,8527	0,2842
5	Case 2	3	1	5					1,8581	0,6194
5	Case 3	1/4	1/5	1					0,2893	0,0964
6	Case 1	1	7	1/3					0,9075	0,3025
6	Case 2	1/7	1	1/8					0,1827	0,0609
6	Case 3	3	8	1					1,9099	0,6366
7	Case 1	1	1	1/2					0,7500	0,2500
7	Case 2	1	1	1/2					0,7500	0,2500
7	Case 3	2	2	1					0,5000	0,5000

Steg 4:								
Beregning av total prioritet								
	<i>Kriterium #</i>							
<b>Alternativ</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>Tot. prioritet</b>
<b>Case 1</b>	0,0350	0,1269	0,0111	0,0257	0,0137	0,0266	0,0097	<b>0,2488</b>
<b>Case 2</b>	0,0091	0,0303	0,0111	0,0257	0,0298	0,0054	0,0097	<b>0,1212</b>
<b>Case 3</b>	0,0796	0,2128	0,0776	0,1800	0,0046	0,0560	0,0194	<b>0,6301</b>
								<b>1,00</b>

## Vedlegg 2: Kostnadsanalyser

Forventningsverdikonseptet												
Inngangsdata												
Kalkylerente	12 %											
Kostnad og nytte er gitt i NOK												
Tabeller oppført med NOK per 1000												
Alle utregninger avrundet til nærmeste heltall												
Case 1: Bygg- og anleggsbedrift som eier og drifter												
År	1	2	3	4	5	SUM						
1. Nytt	20	20	55	75	75	200	200	200	150	200		
2. Sannsynlighet	0,35	0,4	0,25	0,2	0,25	0,3	0,3	0,5	0,15	0,55	0,3	
3. Forventet nytte	7	24	14	15	15	63	60	63	83	60		
4. Sum forventet nytte	52	68	104	138	138	45	45	154	154	515		
5. Kostnad	50	30	25	20	20	40	45	30	30	50		
6. Sannsynlighet	0,05	0,55	0,4	0,2	0,6	0,3	0,1	0,3	0,4	0,5	0,1	
7. Forventet kostnad	3	36	10	6	6	18	5	8	15	5		
8. Sum forv. kostnad	233	52	33	29	29	28	28	374	28			
9. Forv. Kontantstrøm	-181	16	71	109	109	141	141	141	126			
10. Disk. forv. kont.str.	-181	14	56	78	78	80	80	141	80	48		
Case 2: Kommunen som eier												
År	1	2	3	4	5	SUM						
1. Nytt	0	20	10	10	10	60	60	30	20	50	80	
2. Sannsynlighet	0,05	0,15	0,4	0,45	0,4	0,4	0,4	0,2	0,2	0,5	0,4	
3. Forventet nytte	0	13	2	2	2	24	30	9	4	20	32	
4. Sum forventet nytte	25	31	38	41	41	90	90	56	56	191		
5. Kostnad	50	80	40	40	40	90	90	40	35	55	90	
6. Sannsynlighet	0,15	0,55	0,3	0,4	0,35	0,15	0,15	0,4	0,5	0,35	0,15	
7. Forventet kostnad	8	44	15	14	16	27	14	18	18	19	14	
8. Sum forv. kostnad	82	69	58	57	57	50	50	315	50			
9. Forv. Kontantstrøm	-57	-38	-20	-16	-16	-123	-123	-123	-6			
10. Disk. forv. kont.str.	-57	-33	-16	-11	-11	-113	-113	-113	-4			
Case 3: Byggevevforhandler som eier og drifter												
År	1	2	3	4	5	SUM						
1. Nytt	20	60	55	75	75	200	200	150	75	150	200	
2. Sannsynlighet	0,25	0,45	0,3	0,1	0,2	0,35	0,3	0,2	0,15	0,55	0,3	
3. Forventet nytte	5	23	11	15	15	63	60	63	83	60		
4. Sum forventet nytte	58	72	109	138	138	45	45	154	154	529		
5. Kostnad	50	30	25	20	20	40	45	30	30	50		
6. Sannsynlighet	0,05	0,65	0,3	0,2	0,6	0,1	0,1	0,3	0,4	0,5	0,1	
7. Forventet kostnad	3	130	90	6	6	18	5	8	15	5		
8. Sum forv. kostnad	223	52	33	29	29	28	28	364	28			
9. Forv. Kontantstrøm	-165	20	76	109	109	146	146	146	126			
10. Disk. forv. kont.str.	-165	18	60	78	78	80	80	146	80	71		

## Vedlegg 3: Intervjuguide

Dette er en intervjuguide som vil omfatte informasjon samt spørsmålene som ble stilt i intervjuene med de aktuelle aktørene. Informasjonen som kommer frem i intervjuene, vil bli brukt som grunnlag for vår bacheloroppgave ved NTNU i Trondheim. Studien undersøker mulighetene for en etablering av OmbruksHub i området Oppdal og Rennebu omegn.

### Hvorfor intervju?

- Få kunnskap og innsikt rundt etableringen av OmbruksHub
- Undersøke hvordan de aktuelle aktørene stiller seg til oppgavens konsept.

### Retningslinjer

- All informasjon som fremkommer i disse intervjuene vil bli anonymisert, og gruppens medlemmer har taushetsplikt i forhold til det som blir sagt.
- All informasjon skal kun brukes til å utarbeide vår bacheloroppgave.
- Møtoreferat vil tas for hvert intervju, og dette skal informanten opplyses om i forkant av intervjuet.
- Videre vil ferdig utarbeidet intervju sendes til informanten for godkjenning.

### Spørsmål

- ***Hvem anser dere som de viktigste kundene dersom dere skal drifte dette? Hvem skaper dere verdi for?***
- ***Hvilke kundebehov tilfredsstiller dere ved at dere har styringen?***
- ***Gjennom hvilke kanaler tenker dere å kunne nå ut til deres kunder?***

- ***Hva med kommunens nettside?***
  
- ***Hvilken relasjon hadde dere hatt med deres kunder?***
  
- ***Hvordan skal dere ta betalt?***
  
- ***Hva med en abonnementsløsning da?***
  
- ***Hvilke ressurser trengs for å oppfylle deres verdiløfte?***
  
- ***Hva vil være kjerneaktivitetene for å kunne utføre verdiløftet?***
  
- ***Hvem hadde deres partnere og leverandører vært?***
  
- ***Hva er de viktigste kostnadene?***

## Vedlegg 4: Intervju med Oppdal kommune



Gjennom Nasjonalparken Næringshage kom gruppen i kontakt med en ansatt hos Oppdal kommune hvor det ble arrangert et digitalt intervju for å undersøke kommunens ståsted i dette prosjektet.

Intervjuobjektet påpekte tidlig i samtalen at dette var hans personlige meninger i samsvar med kommunens retningslinjer og at den typen virksomhet som en OmbruksHub er, ikke er kommunens kjerneaktiviteter. I tillegg ser kommunen på dette prosjektet med mer strategiske øyne enn for eksempel bygg- og anleggsbransjen.

### **Hvem anser dere som de viktigste kundene dersom dere skal drifte dette? Hvem skaper dere verdi for?**

Primært ser kommunen for seg å skape verdi for entreprenørene i lokalsamfunnet, men også for privatpersonene her i Oppdal. Jeg kan for eksempel nevne at i dag så skifter kommunen kontormøbler etter en periode da de anses som “brukt opp” av det offentlige. Dette blir brukte materialer, men som likevel er verdifulle møbler for de fleste av oss. Med andre ord vil dette potensielt være noe man kan legge i en Hub.

### **Hvilke kundebehov tilfredsstiller dere ved at dere har styringen?**

Et verdiløfte er at det skal være umiddelbar tilgjengelighet til diverse varer, og disse varene skal ha en lavere pris. Videre kommer dette med egenverdiene hos mennesker. For mange er ombruk en verdi som bidrar til både velvære og status for de som lar seg benytte av den. Ved å etablere en Hub vil dette automatisk løse problemet for kundene ved at de får varen for en

lavere pris i tillegg til at de slipper frakt. Dette vil også bidra til at det minimerer transporten for kunden.

### **Gjennom hvilke kanaler tenker dere å kunne nå ut til deres kunder?**

Her vil det være to stadier. Den ene stadiet og første stadiet er bekjentgjøringsstadiet hvor man må gjøre Huben kjent for interessentene. Dette betyr at du sammen med å gjøre salg, er nødt til å legge inn en innsats i markedsføringsdelen. Det siste stadiet er når Huben er etablert og man ikke trenger å drive markedsføring i like stor grad, men kun drive salg. Jeg anslår at markedsføringsfasen gjerne vil ta rundt tre år.

Når dette er sagt ser vi for oss en utvikling av en slags e-handel hvor varene legges ut. Hvordan denne mulige nettsiden skal utformes er jeg noe usikker på, men jeg mener det burde finnes en produktbeskrivelse der. Gjerne med tilhørende bilde og pris på samme sted. Slik vi i dag kjenner til vanlig netthandel.

### *Hva med kommunens nettside?*

Å markedsføre gjennom kommunen sine nettsider er absolutt noe som kan gjøres, men som jeg påpekte i starten så er ikke dette kommunens kjernevirksomhet så dette må formidles ut som en egen enhet. De viktigste kanalene som bør brukes for å markedsføre Huben vil nok være å bruke lokalpresse, slik at de kan publisere oppslag eller artikler om dette for å gjøre befolkningen oppmerksom på tilbudet en OmbruksHub gir. Når dette er sagt er fortsatt Facebook en enorm plattform hvor man når ut til mange, og jeg ser ikke bort fra at dette er en plattform som vil brukes for å markedsføre dette prosjektet. Likevel er de etablerte salgssidene på Facebook lite brukervennlige ved at man er nødt til å scrolle i lang tid for å finne det man er ute etter.

Oppsummert vil det viktigste være at enhver interessent enkelt vil finne informasjon om hva som finnes i enhver tid i Huben.



### **Hvilken relasjon hadde dere hatt med deres kunder?**

Kommunen er jo et sentralt samfunnsorgan som samtlige i befolkningen har god kjennskap og troverdighet til. Relasjonsmessig ser jeg for meg at vi vil ha en mer personlig oppfølging med de store entreprenørene da det er disse som vil stå for volumet. Enkeltpersoner og mindre foretak vil vi nok ikke ha en like personlig relasjon til, og jeg ser for meg at disse personene vil få tilgang på selvbetjening. Vi snakker her om 80/20-regelen hvor 20% av kundene står for 80% av salget.

For jeg ser for meg at Huben vil drives i en eller annen form for selvbetjening, men jeg tenker også at det er viktig å ha ansatte i Huben som kan legge til rette og finne frem til varer i det fysiske lageret. Muligens vil det være behov for en begrenset åpningstid, og ingen døgnåpen butikk.

### **Hvordan skal dere ta betalt?**

Dette er en bolk som trenger diskusjon, men likevel vil den viktigste inntektskilden være varene. De må prises, og man må ha en formening om hva som selges og prisen på det. Kundene vil hele tiden vurdere alternativkostnad. Etter hvert må det avklares hvor stor andel av salget hver aktør skal få.

### *Hva med en abonnementsløsning da?*

Det er ikke noe vi har tenkt på enda, men jeg ser ikke for meg hvordan dette skal fungere i praksis. Det vil være viktig å forsikre seg om at kundene ikke skaffer seg varer fra Huben gratis, for så å selge dem videre.

### **Hvilke ressurser trengs for å oppfylle deres verdiløfte?**

Som sagt ser jeg for meg at det må være en ansatt person i Huben som kan motta varene som skal selges videre. I tillegg kan det være mulig at det trengs flere bygninger. Kommunen har for

eksempel enorme mengder grus som i dag blir kjørt bort som avfall. Det er få som renser grusen og bruker den på nytt, da dette gir en ekstrakostnad. Slike store varer trenger ikke nødvendigvis å lokaliseres i en Hub som har begrenset med kapasitet.

Det viktigste vil være å ha lokaler samt infrastrukturen til det. De som skal etablere denne Huben er nødt til å ha en startkapital. I tillegg trengs det noen for å hente varene og en innredning da noen varer tåler fukt, mens andre ikke. En annen mulig ressurs er truck eller noen tilhengere som kan leies ut for de som trenger det. Uansett vil det viktigste være at personalet har en forståelse for hvilke varer vi har, og som samtidig kan kvalitetssikre og vurdere tilstanden til varene.

### **Hva vil være kjerneaktivitetene for å kunne utføre verdiløftet?**

Vi ser nok på dette med mer strategiske øyne enn for eksempel bygg- og anleggsbransjen. Det vil være veldig viktig å foreta en kvalitetssikring på varene før salg. I tillegg må det gjøres en avgrensing på hvilke varer bruktvareforhandlerne skal selge, og hva en OmbruksHub skal selge. Det er viktig for meg å påpeke at det ikke vil være etisk riktig av kommunen å konkurrere med de allerede eksisterende bedriftene som lever av salg av brukte varer. Derfor vil det være viktig å gjennomføre en materialkartlegging over hvilke varer som skal inngå i en potensiell OmbruksHub.

En annen kjerneaktivitet er markedsføring og salgsutløsende aktiviteter. Det er viktig å anerkjenne viktigheten av disse aktivitetene da de er avgjørende for interessen rundt Huben. Aktiviteter knyttet til lagerhold, lagerstyring og kundeinnsikt vil også være avgjørende kjerneaktiviteter. Økonomi, og spesielt økonomistyring, vil også bli en viktig del av denne etableringen.

### **Hvem hadde deres partnere og leverandører vært?**

Jeg tenker at det vil være en stor fordel å ha med seg et aksjeselskap på laget, fordi da pålegges det automatisk et juridisk ansvar. Dersom kommunen for eksempel skal drive det i oppstarten, vil det senere bli et spørsmål om hvem som skal drive det i ettertid. Vi tenker at vi kun vil være sentrale i tre til fem år før vi avslutter, og derfor vil det være viktig å etablere et nært samarbeid med én eller flere entreprenører som kan tenke seg å drive dette i ettertid. Ved å inkludere entreprenør(ene) til å drifte fra start, vil de få en interesse og tilhørighet for prosjektet som vil være strategisk viktig ved en eventuell overtagelse.

Videre må vi få til et samarbeid med en eller annen bedrift som kan transportere varene, da dette ikke er noe vi vil gjøre.

### **Hva er de viktigste kostnadene?**

Forutsette kostnader vil være innhenting av varer for salg i tillegg til lagerhold og lagerstyring. Her inngår truck, tilhenger, lagersystemer og lignende. Det vil også komme kostnader i forhold til drift av nettbutikk og lønnskostnader til den ansatte i Huben.

## Vedlegg 5: Referat fra intervju med byggevareforhandler



Gruppen gjennomførte et telefonintervju med en ansatt hos Bygger'n Oppdal for å avklare deres interesser og ståsted i prosjektet.

Under presenteres spørsmålene som ble stilt i intervjuet med et tilhørende sammendrag fra informantens svar.

### **Hvem anser dere som de viktigste kundene dersom dere skal drifte dette? Hvem skaper dere verdi for?**

Informanten ser ikke på privatpersoner som potensielle kunder da hen tenker de fleste krever nye materialer. Ved dagens praksis kan de innhente retur fra privatpersoner, men dersom forseglingen på materialene er brutt vil det bli vanskeligere for forhandlerne å selge varen videre selv om prisen er redusert. Dette tenker også informanten gjelder salg til byggebransjen, da deres kunder blir nødt til å få vite at materialene stammer fra en OmbruksHub. Hen mener at dette handler om hvem som bryr seg om ombruk og ikke. Byggevareforhandlere ønsker generelt å selge nytt, da det er dette de tjener penger på. Av erfaring vil folk som har noe å klage på, gjøre det for egen vinning.

Likevel konkluderes det med at hvis det skulle settes opp en slik Hub måtte den ha vært åpen for alle. Kommer dermed frem til at de viktigste kundene ville ha vært byggmestere, snekkere og entreprenører.

### **Hvilke kundebehov tilfredsstiller dere ved at dere har styringen?**

Her tenker informanten først og fremst på de personene som savner en ombruksstasjon. Disse ville blitt positivt overrasket over at materialer blir tilgjengelige for ombruk. Informanten tenker

også at byggevareforhandlere som har status blant folket fra før, kan innhente interesse hos flere mennesker.

### **Gjennom hvilke kanaler tenker dere at dere kan nå ut til deres kunder?**

Det kommer frem at Facebook kunne vært et godt alternativ, men at dette krever mye arbeid. Siden må driftes, og henvendelser fra kunder må bli besvart. Ut over det hadde det nok blitt lagt inn i systemer de allerede har, som egen nettside og kundeaviser.

### **Hvilken type relasjon hadde dere hatt til deres kunder?**

Informanten forklarer at de har sentralsjefer som sitter rundt om i landet som har noe innvirkning på deres drift, men de vil derav ikke ha en personlig relasjon til kundene. Informanten ser derimot for seg ansatte til å betjene lageret, og det vil derfor finnes en fysisk relasjon til de ansatte og kundene.

### **Hvordan skal dere ta dere betalt?**

Her var svaret enkelt å greit at inntekten kommer av salg av varer.

### **Hvilke ressurser trengs for å oppfylle deres verdiløfte?**

Her tenker hen at det vil være gunstig å bruke ansatte som dem allerede har, hvis ikke blir byggevareforhandleren en konkurrent mot seg selv. Derimot er det en viktig ressurs å skaffe et eget område eller lager til alt materialet som skal selges videre.

### **Hvilke kjerneaktiviteter må gjøres for å kunne utføre verdiløfte?**

Her vil det være viktig å kvalitetssikre varer, samt sortere det som kommer inn. Informanten ser for seg at noe som kommer inn blir nødt til å kastes på grunn av kvalitetskrav.

### **Hvem hadde deres partnere og leverandører vært?**

Bygger'n har allerede biler som tar inn returvarer, og informanten ser for seg at dette er noe som kan samkjøres med innhenting av material til Huben. Da vil det ikke være behov for transportører hentet utenfra. Derimot vil byggmestre og entreprenører være gode partnere for byggevareforhandlerne.

### **Hva er det viktigste kostnadene?**

Informanten kommer raskt frem til at drift og vedlikehold av et eget lager til OmbruksHuben vil være de mest sentrale kostnadene. I tillegg reflekteres det rundt at det muligens er behov for egne folk som jobber i den avdelingen, og at det med dette vil følge lønnskostnader.

Som en avsluttende kommentar nevner informanten at Bygger'n tidvis tar inn vinduer for å være lojale mot kundene, men at de sjeldent får solgt varene videre. Det er en liten sannsynlighet for at noen andre får bruk for akkurat det samme vinduet, da mål og kvantum som oftest ikke stemmer overens.

## Vedlegg 6: Resultat fra arbeidsmøte

4.februar 2022

Aktørene var delt inn i to grupper og skrev sine drøftinger på Post-it lapper. Svarene fra Post-it lappene er lagt frem i tabellene under.

### Gruppe 1:

Verdiløfte	Inntekter	Kostnader
For bedrifter: <ul style="list-style-type: none"><li>- Bli kvitt overskuddsmaterialer</li><li>- Tjene penger på materiale i stedet for å betale for å kaste det</li><li>- Trenger mindre lagerplass selv</li></ul> For privatpersoner: <ul style="list-style-type: none"><li>- Brukte varer til rimeligere pris</li><li>- Lett tilgang</li><li>- Kjøper seg bedre samvittighet</li><li>- Veiledning</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Transport</li><li>- Lager-leie</li><li>- Materialsalg</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Lager</li><li>- Transport</li><li>- Drift</li><li>- Ansatte</li><li>- Markedsføring</li><li>- Informasjonsstrøm</li></ul>

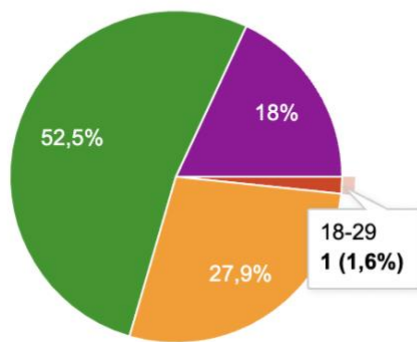
### Gruppe 2:

Verdiløfte	Inntekter	Kostnader
<ul style="list-style-type: none"><li>- Miljøriktig</li><li>- Redusert kvalitet med reduserte priser</li><li>- Bli kvitt overskuddsvarer/materialer som kan brukes om igjen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Kurs/ bedriftsstøtte</li><li>- Salg av varer (brukte)</li><li>- Mersalg av nye varer</li><li>- Subsidier / støtte</li><li>- App – brukerkostnad</li><li>- Medlemskap: egne medlemmer?</li><li>- Årsabonnement?</li><li>- Proff-marked: faktura</li><li>- Private: vipps</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- App: utvikling og drift</li><li>- Transport: bil/ drivstoff og sjåfør</li><li>- Lager: leiekostnad/ byggekostnad og drift og vedlikehold</li></ul>

## Vedlegg 7: Resultat fra undersøkelse for privatpersoner i Oppdal

Hvilken aldersgruppe tilhører du?

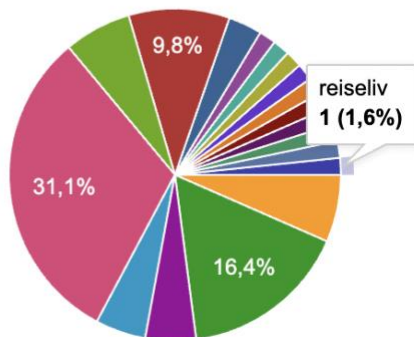
61 svar



- Under 18
- 18-29
- 30-44
- 45-60
- Over 60

Hvilken yrkesgruppe tilhører du?

61 svar

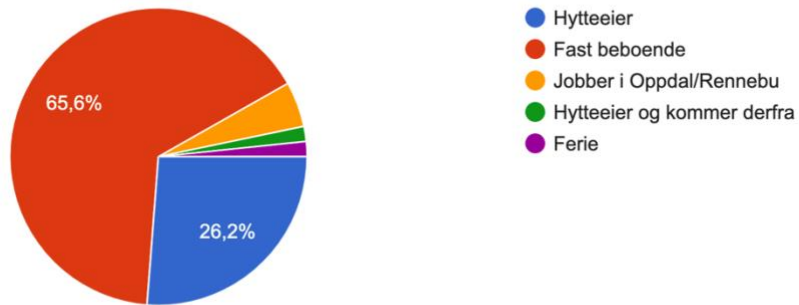


- Helsepersonell
- Student eller lærling
- Selvstendig næringsdrivende
- Teknisk sektor
- Pensjonist
- Service og velvære
- Administrasjon, økonomi eller ledelse
- Oppvekst (skole, barnehage, ungdom...)
- Landbruk
- Universitet
- IT
- butikk
- Kontorarbeid
- Media
- Reiselivsbedrift
- Matproduksjon
- Bygg og anlegg
- handel
- Salg og Markedsføring
- reiseliv



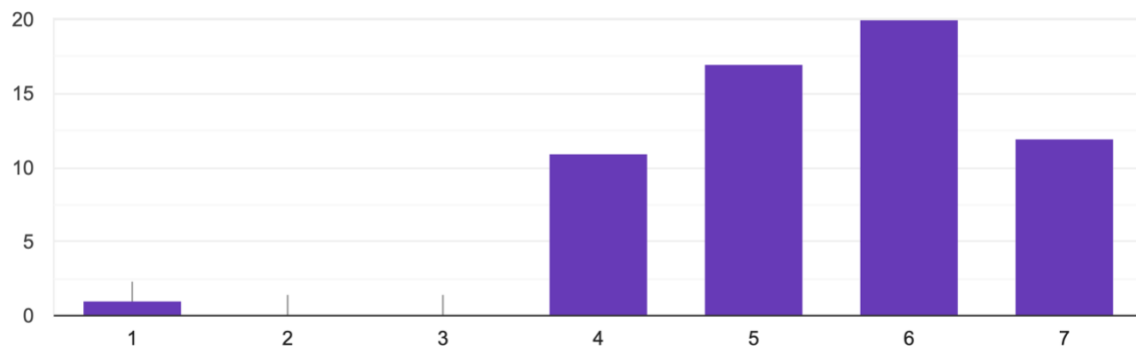
### Hva er tilknytningen din til Oppdal/Rennebu?

61 svar



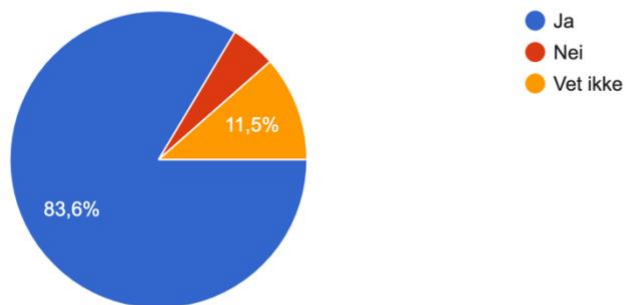
### I hvilken grad er bærekraft og miljø viktig for dine valg?

61 svar



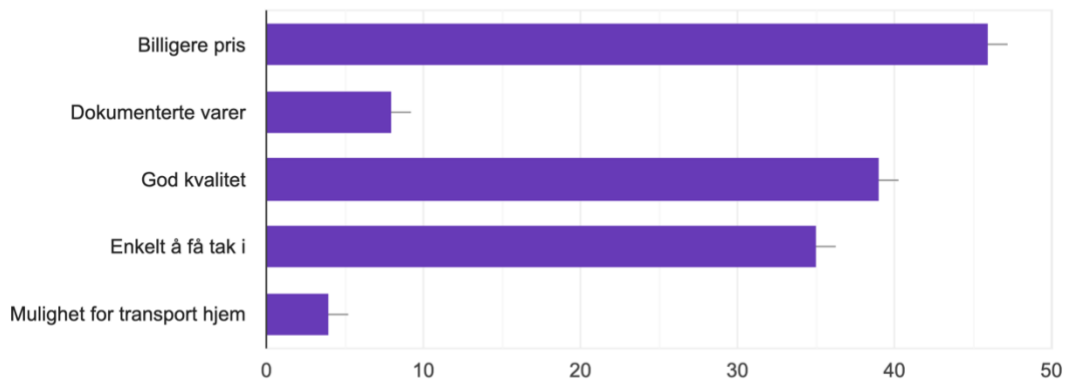
### Ville du ha benyttet deg av en OmbruksHub for BRUKTE byggematerialer?

61 svar



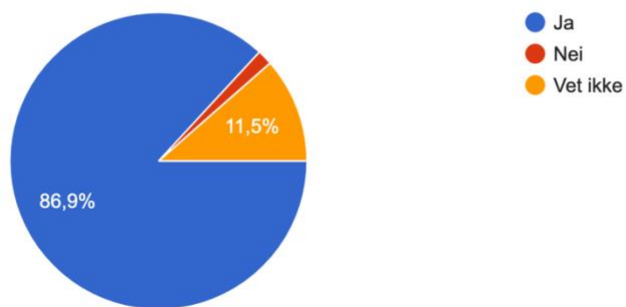
Hva skal til for at du kjøper BRUKTE byggevarer i stedet for nye hos byggevareforhandler?

61 svar



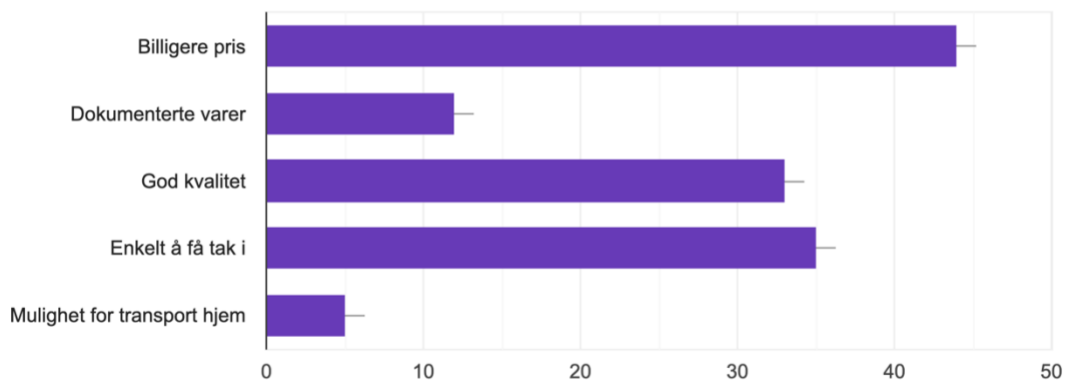
Ville du ha benyttet deg av en OmbruksHub for OVERSKUDDSMATERIALER?

61 svar



Hva skal til for at du kjøper OVERSKUDDSMATERIALER i stedet for nye hos byggevareforhandler?

61 svar



Hvilke materialer kunne du tenkt deg å kjøpe fra en OmbruksHub i Oppdal/Rennebu? (Eksempel kan være: lister, takstein, planker, vindu osv.)

61 svar

planker

Vindu

skifer

Planker, vindu,

Lister, planker og trevirke i forskjellig dimensjon, vindu, terrassebord, finer,

Alle byggematerialer

Vindu, dør

Alt etter behov

Byggevarer generelt, kjøper mye av dette på finn.no allerede

Kledning, rekkverksmateriale, skigardsmateriale, terrassebord, skuer/festemidler

Alt

Royal impregnert panel

reisverk, paneling, vinduer, isolasjon

Teglstein, skifer, gulv, vindu og dører, listverk, panel, plank

Alt som er funksjonibelt og kan brukes i en bolig

Panel, lister, sponplater osv

Vindu, dør, takstein osv hvis god kvalitet

Lister, konstruksjonsvirke, vinduer, vinduer, plater (fine'r, fasade, gips osv), fug og lim, isolasjon...  
oppsummert=alt

Planker. Kanskje vindu om behov

Vinduer, reisverk, skifer.

Vinduer, dører, panel, isolasjon, vindsperre osv.

Plank

Generelt alt som selges på ett byggvarehus.

Usikker. Ingen planlagte prosjekt for øyeblikket.

Lafta hus, vindu, takstein, teglstein, reisverk, paneling

vet ikke

Alt etter behov til 12 gårdshus av ymse størrelse og kvalitet

Bygningsmaterialer

lister, planker, murstein

Kledning, vinduer

Vindu, trelast, dører

Alle mulige byggevarer: trevirke, konstruksjonsvirke, vindu, dører, mur- og pussprodukt, malingsprodukt, beslag og festemidler, duker og membraner, tekking og kledning.

Planker, panel, vindu, dør etc

Listverk, vinduer, planker o.l.

Plank, vindu

Alt mulig

Panelbord, plank/stender/boks

planker, murstein/blokker

Ingen, beklager dette.

Takplater, dører, vinduer, trematerialer

Isolasjon trematerialer

Trelast

Lister, vindu, dører, planker osv..

Takstein

Trevarer, murstein

Byggevarer

Alle slags byggevarer

Gulv, thermoflex, flis, treverk, maling

Vi totalrenoverte hytta i fjor og brukte om igjen store deler av materialene. Ikke der de syntes, men som reisverk og veldig mye annet. Klimaet på Oppdal er tørt og fint, så materialene var gode som nye.

Beleggningsstein

Planker vindu dør

lister, planker, vindu

takstein

Vinduer, takmaterialer, planker, tømmer

Det meste - dersom det var helt og rent og i orden. Har hentet hjem mye fra miljøstasjonen som har vært til nytte, som andre har kastet. Kjempebra om dette kommer til realitet👍

trevarer, planker, vinduer, isolasjon

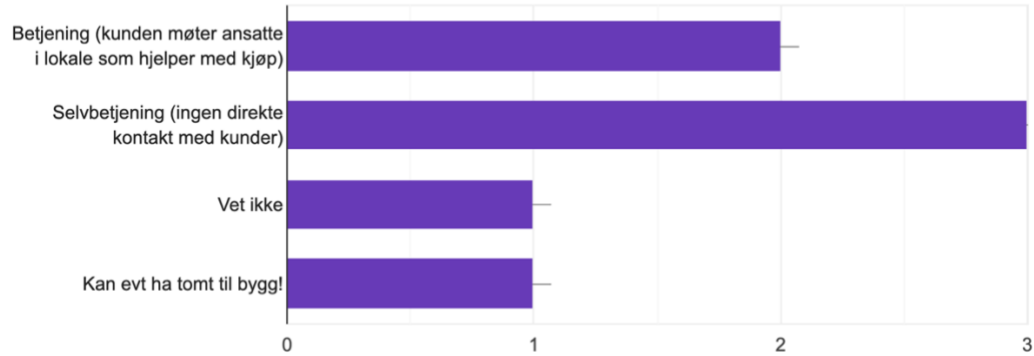
Materialer for uteprosjekt, vedbu, søppelstativ, murblokker osv.

Takstein, Planker

## Vedlegg 8: Resultat fra undersøkelse for aktører

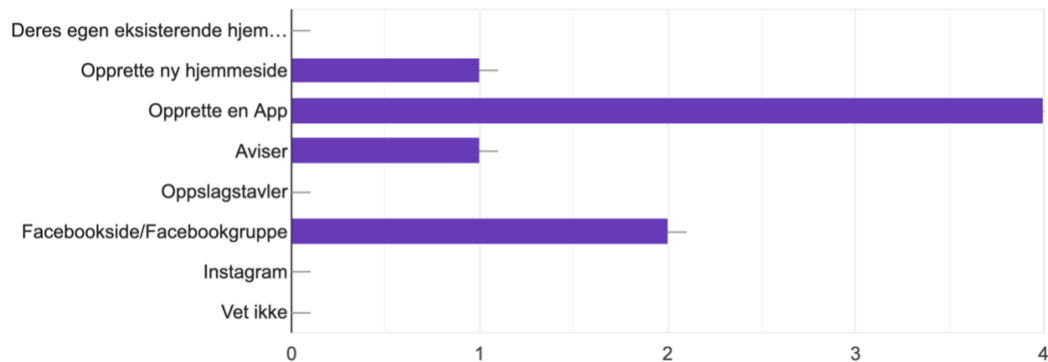
Hvilken relasjon ønsker dere som bedrift å ha til potensielle kunder?

4 svar



Hvilke kanaler ønsker dere å nå ut til potensielle kunder med?

4 svar



Hvilke ressurser kreves for at dere skal kunne gjennomføre driften av en Ombrukshub?

4 svar

Med en ombrukshub-app kan vi selge varer direkte fra vårt lager eller byggeplass.

Økonomi og bemanning samt et fungerende system!

Vi trenger tomt og lokaler som kan romme det vi skal ombrukes/selges videre. Støtte til oppstart og lønn til de som skal drifte dette. Noen som kan re- godkjenne ulike materialer som skal selges ut igjen. Støtte til å lage en app som kommuniserer med næringsliv, private og de som legger inn varene. +++

lagerstyringsprogram, betalingsløsning, ansatt til å følge opp lageret

Noen partnere dere anser som viktige å få med på laget? (Kan svare generelt om ønskelig, eks: transportfirma)

4 svar

Noen som eier huben og appen.

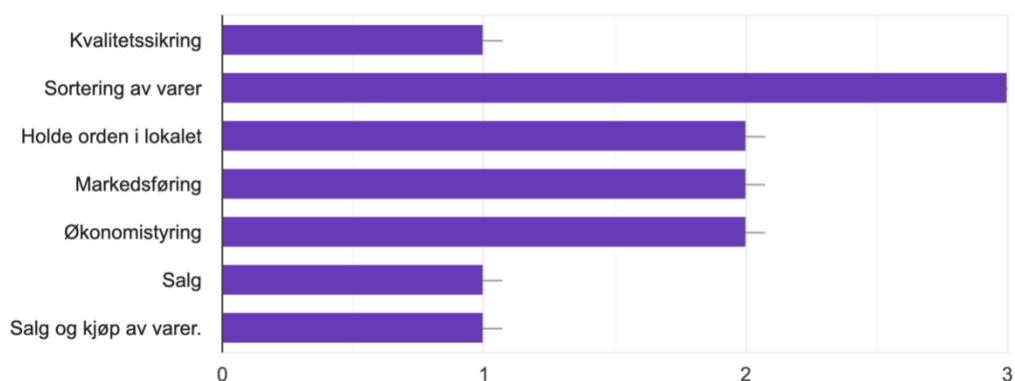
Må få med både kommune og fylkeskommune. Transportfirma og at firmaer skriver avtaler om bruk av ombrukshub.

Næringslivet i Oppdal, Rennebu og omegn. Kommunen.

Entreprenører, byggvarefirmaer,

Hvilke kjerneaktiviteter ser dere på som aktuelle?

4 svar



Hva kunne din bedrift potensielt tenke seg å kjøpe dersom noen andre drev huben?

4 svar

Alle slags byggevarer.

Kan være alle slags byggevarer og spesielt suppleringsvarer!

litt usikker som en avfallsbedrift. men som privatperson skulle jeg nok brukt den flittig ved oppussing og bygging av småhus, blomsterbed, drivhus og div.

Byggemateriell, sand/grus, møbler

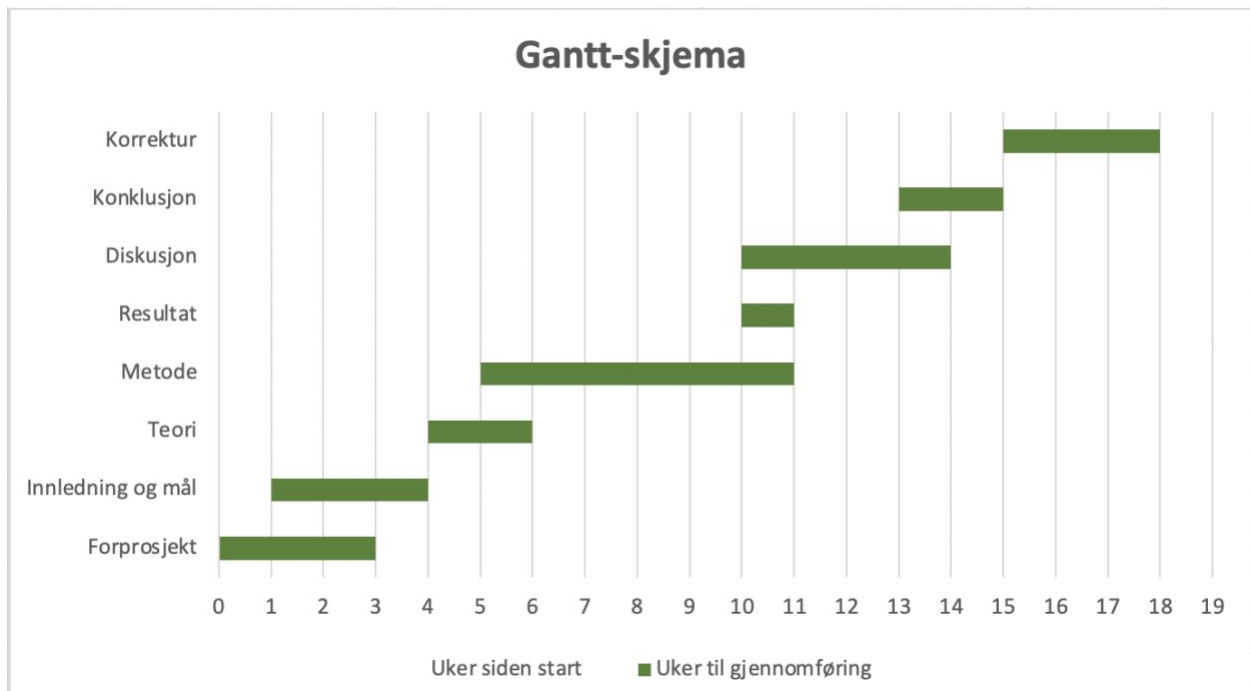
## Vedlegg 9: Tidsplan

Uke	Hva gjøres	Hvorfor	Hvor	Når
<b>2</b>				
Mandag				10.15 - 16.00
Tirsdag				
Onsdag	Møte med Christina	Avklare spørsmål og kartlegge veien videre	Teams	09.00 - 10.00
Torsdag	Jobbe med forprosjekt og tidsskjema	Lage en ramme for prosjektet		08.00 - 16.00
Fredag	Veiledningsmøte med Tore	Rapportere fra møtet med Christina, og avklare spørsmål	Zoom	10.00 - 11.00
<b>3</b>				
Mandag	Forprosjekt			10.15 - 16.00
Tirsdag				
Onsdag	Jobbe videre med forprosjekt. Sende forprosjekt til Tore			10.15 - 16.00
Torsdag	Skrive innledning hovedrapport. Lage utkast til innholdsfortegnelse			08.00 - 16.00
Fredag	Veiledningsmøte med Tore		Zoom	10.00 - 11.00
<b>4</b>				
Mandag	Ferdigstille forprosjekt. <i>Leverer forprosjekt</i>			10.15 - 16.00
Tirsdag				
Onsdag	Innledning			10.15 - 16.00
Torsdag	Innledning			08.00 - 16.00
Fredag				
<b>5</b>				
Mandag	Innledning <i>Innleveringsfrist forprosjekt</i>		Blackboard	10.15 - 16.00
Tirsdag				
Onsdag	Innledning. Samle inn data. Observasjon		Oppdal	10.15 - 16.00
Torsdag	Klargjøre til arbeidsmøte. Samle inn data. Observasjon		Oppdal	08.00 - 16.00
Fredag	Arbeidsmøte		Oppdal	11.30 - 15.00
<b>6</b>				
Mandag	Teori			10.15 - 16.00
Tirsdag				
Onsdag	Teori			10.15 - 16.00
Torsdag	Teori			08.00 - 16.00
Fredag				
<b>7</b>				
Mandag	Teori			10.15 - 16.00
Tirsdag				
Onsdag	Teori			10.15 - 16.00
Torsdag	Teori			08.00 - 16.00
Fredag	Teori Start med metode			
<b>8</b>				
Mandag				
Tirsdag				
Onsdag		Vinterferie		
Torsdag				
Fredag				
<b>9</b>				
Mandag	Metode			10.15 - 16.00
Tirsdag				
Onsdag	Metode			10.15 - 16.00
Torsdag	Metode			08.00 - 16.00
Fredag				
<b>10</b>				
Mandag	Metode			10.15 - 16.00
Tirsdag				
Onsdag	Metode			10.15 - 16.00
Torsdag	Metode			08.00 - 16.00



<b>Fredag</b>	Metode	
<b>11</b>		
<b>Mandag</b>	Øving til eksamen i INGT2300	10.15 - 16.00
<b>Tirsdag</b>		
<b>Onsdag</b>	Øving til eksamen i INGT2300	10.15 - 16.00
<b>Torsdag</b>	Øving til eksamen i INGT2300	08.00 - 16.00
<b>Fredag</b>	Øving til eksamen i INGT2300	
<b>12</b>		
<b>Mandag</b>	Øving til eksamen i INGT2300	10.15 - 16.00
<b>Tirsdag</b>		
<b>Onsdag</b>	Eksamen INGT2300	Hjemmeeksamen 10.15 - 16.00
<b>Torsdag</b>	Metode	08.00 - 16.00
<b>Fredag</b>	Metode	
<b>13</b>		
<b>Mandag</b>	Resultat	10.15 - 16.00
<b>Tirsdag</b>		
<b>Onsdag</b>	Resultat	10.15 - 16.00
<b>Torsdag</b>	Resultat	
<b>Fredag</b>	Start på diskusjon	08.00 - 16.00
<b>14</b>		
<b>Mandag</b>	Diskusjon	10.15 - 16.00
<b>Tirsdag</b>		
<b>Onsdag</b>	Diskusjon	10.15 - 16.00
<b>Torsdag</b>	Diskusjon	08.00 - 16.00
<b>Fredag</b>	Diskusjon	
<b>15</b>		
<b>Mandag</b>		
<b>Tirsdag</b>		
<b>Onsdag</b>	<b>Påskeferie</b>	
<b>Torsdag</b>		
<b>Fredag</b>		
<b>16</b>		
<b>Mandag</b>	Diskusjon	10.15 - 16.00
<b>Tirsdag</b>		
<b>Onsdag</b>	Diskusjon	10.15 - 16.00
<b>Torsdag</b>	Diskusjon	08.00 - 16.00
<b>Fredag</b>	Diskusjon	
	Start på konklusjon	
<b>17</b>		
<b>Mandag</b>	Konklusjon	10.15 - 16.00
<b>Tirsdag</b>		
<b>Onsdag</b>	Konklusjon	10.15 - 16.00
<b>Torsdag</b>	Konklusjon	
<b>Fredag</b>	Skrive sammendrag og forord	08.00 - 16.00
<b>18</b>		
<b>Mandag</b>	Korrektur	
	Lage referanseliste	10.15 - 16.00
<b>Tirsdag</b>	Ledig tid	
<b>Onsdag</b>	Korrektur	10.15 - 16.00
	Lage framside og fyller ut skjema	
<b>Torsdag</b>	Korrektur	08.00 - 16.00
<b>Fredag</b>	Korrektur	
<b>19</b>		
<b>Mandag</b>	Korrektur	10.15 - 16.00
<b>Tirsdag</b>	Ledig tid	
<b>Onsdag</b>	Korrektur	10.15 - 16.00
<b>Torsdag</b>	Korrektur	08.00 - 16.00
<b>Fredag</b>	Korrektur	
<b>20</b>		
<b>Mandag</b>	Korrektur	10.15 - 16.00
<b>Tirsdag</b>	17.mai	
<b>Onsdag</b>	Korrektur	10.15 - 16.00
<b>Torsdag</b>	Korrektur	
	Leverer inn hovedrapporten	
<b>Fredag</b>	Innleveringsfrist av hovedprosjektet	Inspira 23.59

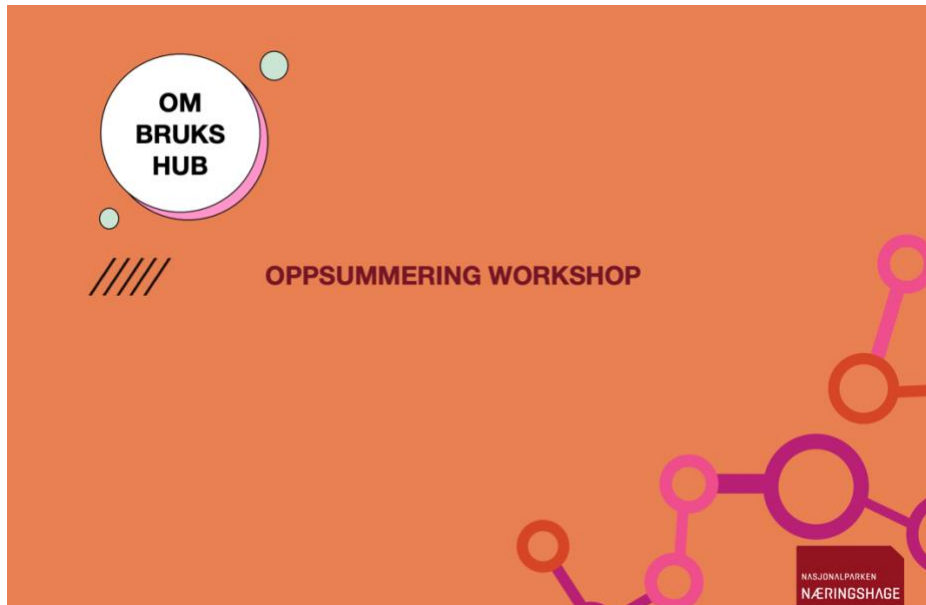
## Vedlegg 10: Gantt-skjema



Oppgave	Uker siden start	Uker til gjennomføring
Forprosjekt	0	3
Innledning og mål	1	3
Teori	4	2
Metode	5	6
Resultat	10	1
Diskusjon	10	4
Konklusjon	13	2
Korrektur	15	3

## Vedlegg 11: Oppsummering av Workshop utført av Næringshagen

Utdrag av informasjon som er benyttet i oppgaven fra Oppsummering av Workshop. Workshopen er utført av Næringshagen i løpet av prosjektperioden deres.



### Bakgrunn

Bygg- og anleggsbransjen i Oppdal og Rennebu kommuner har etterspurt en lokal satsning i bransjen hvor overskuddsmateriale og brukte byggemateriale samles i felles lager for ombruk. I forprosjektet «nettverk OmbruksHub» ønsker vi å samle lokale og regionale aktører som kan være interessert i arbeidet med å etablere en lokal OmbruksHub, potensielle brukere av en slik ordning og andre interessenter.

Byggebransjen omtales ofte som «40% bransjen» ved at de globalt sett står for 40% av klimautslippene, 40% av råvareuttaket og 40% av avfallet. EUs green deal og Norges nylig lanserte strategi for sirkulærøkonomi har derfor naturlig nok utpekt bygg- og anleggsbransjen som en nøkkelsektor når det kommer til sirkulær økonomi. Det forventes at det i nær fremtid vil komme føringer og endringer i eksisterende regelverk som gjør at bransjen må ta fatt på veien fra en lineær til en sirkulær økonomi.

Bygg- og anleggsbransjen i Oppdal og Rennebu består av mange små- og mellomstore bedrifter med stor aktivitet og høy grad av sysselsetting. Bransjen selv påpeker problemet/utfordringer med at overskuddsmateriale fra ulike prosjekt ikke nyttiggjøres, men ofte havner på lager hvor det blir liggende eller blir kastet. Renovasjonsselskapene forteller om store mengder fullt brukbare materialer som sendes videre til gjenvinning (ut av kommunen). Bransjen anser ombruk som lite forutsigbart, kostbart og utfordrende med hensyn til gjeldende regelverk.

Ombruk av en større del av avfall fra bygg, istedenfor å gjenvinne eller destruere, vil bidra til at verdiene i materialene beholdes lengre i omløp, redusere avfallsmengden og minimere råstoffuttak. Ifølge den nye strategien for sirkulærøkonomi forventes det at avfallspolitikken legges om med større krav til ombruk, materialgjenvinning og innsamling av prioriterte avfallsstrømmer.

# Modul 1

**Gruppeoppgave:**  
**Dagens praksis, hva ombrukes/hva ombrukes ikke?**

Ombruk av materialer er i mindre grad en del av dagens praksis. Enkelte bedrifter forsøker å selge materialer/varer de har til overs på sosiale medier, men dette beskrives som både tidkrevende og mindre effektivt. Mange av «kundene» ikke-profesjonelle bransjefolk som ikke vet hva de trenger, og gjør det vanskelig å få solgt unna materialer/varer.

Alt skal skje fort og effektivt på byggeplass, varer prosjektbestilles og en forsøker å treffe på timing og kvantum. En har ikke tid til å hente fra eget lager og man har heller ikke god oversikt på hva som finnes av egen lagerbeholdning. Små bedrifter har ofte mindre lager og kan ha lettere for å hente ut smådeler fra eget lager. Ingen av bedriftene har lagersystem som hjelper dem å holde oversikt på beholdning.

Når det gjelder materialer fra riving/rehabilitering forsøker bedriftene å ta vare på det som potensielt kan ombrukes. Disse materialene lagres hos bedriftene. Praksis i dag er at det i mindre grad blir revet med «silkehansker», og mye som kunne vært ombrukbart går derfor tapt. En bedrift forteller at de ombruker vinduer, tømmer og forskalingsmaterialer.

Deltakerne forteller at det kastes alt for mye som kunne vært brukt opp igjen, og kom med et eksempel hvor 40 nye dører ble kastet. Disse hadde feil farge og kunne derfor ikke benyttes i det aktuelle prosjektet og heller ikke returneres til byggvareforhandler da det var spesialbestilling. Det ble understreket at dette slett ikke var uvanlig og at mengder brukbare ( gjerne nye) materialer/varer kastes.

Bevisstheten og viljen på å ta vare på materialer/varer er til stede, men bedriftene erfarer at mye blir stoppet av krav til økonomi og fremdrift, og hva byggherren ønsker å betale for. Det blir også påpekt at det er stor variasjon blant ansatte ute på byggeplass. Noen er flinke til å plukke unna det som kan brukes til en senere anledning, flere er raskere til å hive unna. Det trengs en kulturendring og opplæring av bransjen dersom fokus og praksis på ombruk skal økes.

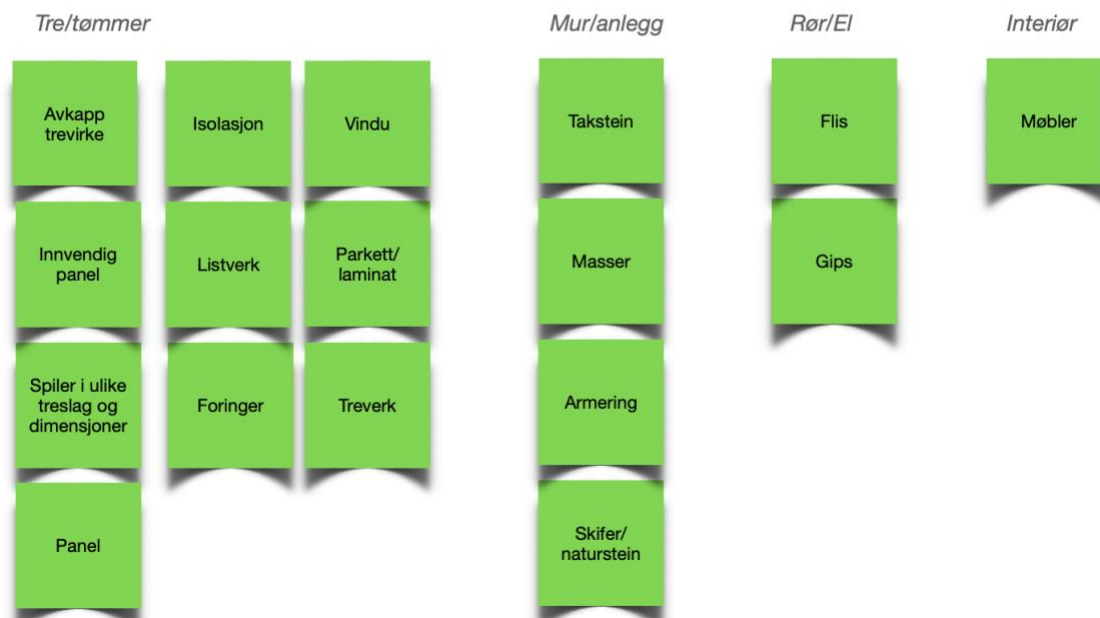


*Ingen av bedriftene har system for egen lagerbeholdning. Byggherrene bestemmer hvor stort fokus ombruk skal ha. Det er også stor variasjon blant ansatte på hvorvidt de tar vare på ombrukbare materialer/varer.*

# Modul 2

**Individuell oppgave:**  
**Kartlegge materialer som kan leveres ombrukshub**  
**Grønn = mye volum**

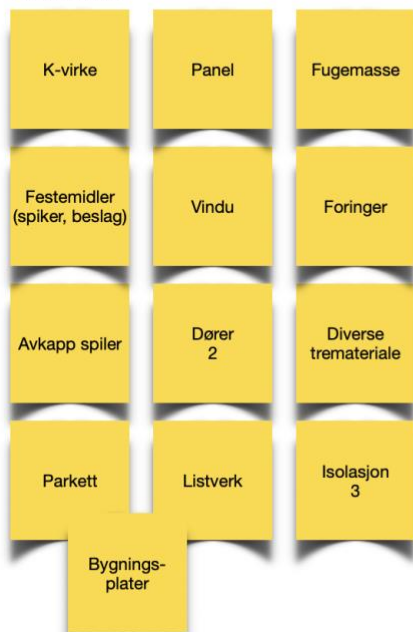
*«Materialer» betyr alle materielle ressurser som benyttes i bygg- og anleggsprosjekter.*



## Modul 2

Individuell oppgave:  
Kartlegge materialer som kan leveres ombrukshub,  
Gul = noe volum

### Tre/tømmer



### Mur/anlegg



### Rør/EI



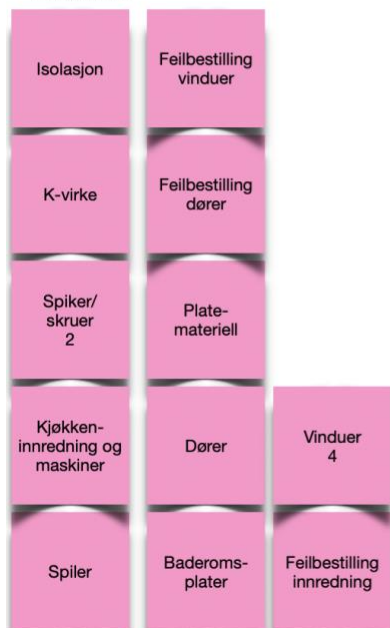
### Blikk



## Modul 2

Individuell oppgave:  
Kartlegge materialer som kan leveres ombrukshub,  
Rosa = lite volum

### Tre/tømmer



### Mur/anlegg



### Rør/EI



### Blikk

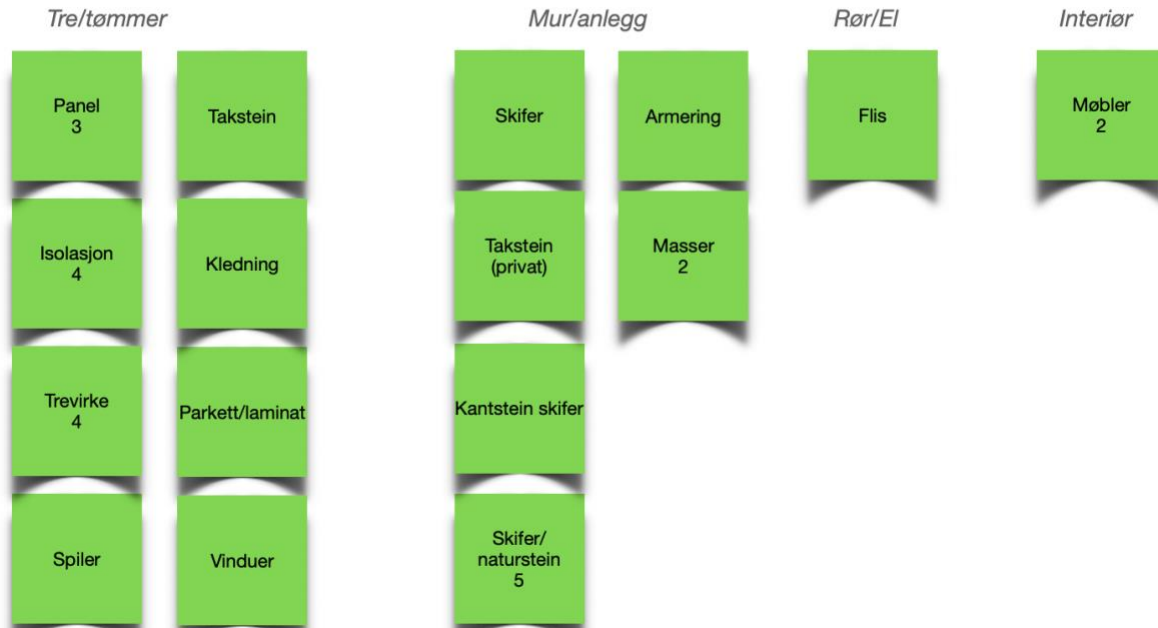


### Interiør



## Modul 3

Individuell oppgave:  
Kartlegge materialer som kan kjøpes av ombrukshub  
Grønn = stort volum



## Modul 3

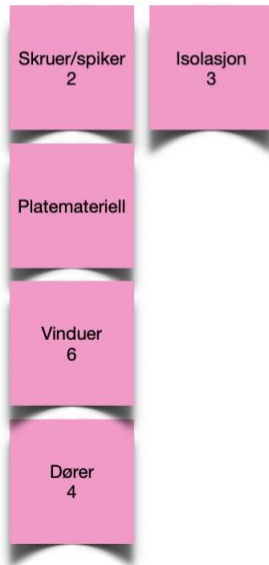
Individuell oppgave:  
Kartlegge materialer som kan kjøpes av ombrukshub  
Gul = noe volum



# Modul 3

Individuell oppgave:  
Kartlegge materialer som kan kjøpes av ombrukshub  
Rosa = liite volum

## Tre/tømmer



## Mur/anlegg



## Rør/EI



## Blikk

## Interiør



## Vedlegg 12: Webinar med SINTEF

Utdrag av informasjon som er benyttet i oppgaven fra webinar med SINTEF

«Ombruk av byggevarer – men ikke til enhver pris»

