

# frem:

Denne rapporten sammenfatter prosjektarbeidet vi har gjennomført vårsemesteret 2020 i faget *Transformativt Design* ved UiO. Trioen består av:

Silje Marie Flaaten (siljemfl),

Miriam Wæge Nielsen (miriamwn),

Ruben Sandkvist (rubensa),

som alle går siste året på bachelorprogrammet informatikk: design, bruk, interaksjon.

FREM inngår som en del av Sintef sitt større forskningsprosjekt "Smart Transport i Distriktene". De ønsker at vi skal se på fremtidsrettede løsninger for å utnytte transportplanlegging optimalt i distrikt Norge, med særlig fokus på å fremme en mer bærekraftig og grønn livsstil lokalt.

Vi vil presentere et konsept og en designløsning som vi mener kan være med å gi brukerne sosiale gevinster og redusere koordineringsbelastningen rundt transport involvert i sosiale aktiviteter for eldre brukere i distriktet.

# Innhold

<b>Innhold</b>	<b>1</b>
Om samarbeidet med Sintef	2
Problemstilling	2
Målgruppe og innfallsvinkel	3
Covid-19	3
Prosjektstyring	3
<b>Løsningen</b>	<b>5</b>
<b>Datainnsamling</b>	<b>5</b>
Kvalitative metoder og subjektivitet	5
Ekskursjon til Folldal	7
<b>Målgruppen — mobilitet og isolasjon</b>	<b>7</b>
<b>Perspektiver og vurderinger rundt samfunn, miljø og transport</b>	<b>9</b>
Bærekraft, og reduksjon av miljøbelastning	9
AI, individer og samfunn	10
Verdier og sosiale normer i den teknologiske utviklingen	10
Transportløsninger i Amerikanske distrikter	10
Krav	13
<b>Designprosess</b>	<b>13</b>
Å designe en tjeneste	14
Kunstig intelligens i kundereisen	14
Å designe for fremtiden	15
Prosess for prototypingsfasen	17
Metoder og teknikker for prototyping	17
<b>Evaluering</b>	<b>18</b>
Transformativt design	19
'keeping up with the joneses'	20
'vi tar grep ... når vi må'	20
Hva skal til for at løsningen aksepteres av fellesskapet?	20
<b>Konklusjon</b>	<b>21</b>
<b>Vedlegg</b>	<b>24</b>

## Om samarbeidet med Sintef

Veileder i faget, og vår kontakt i Sintef er Amela Karahasanovic, som vi har samarbeidet med gjennom semesteret. Prosjektet "Smart Transport i Distriktene" skal lage et felles system for transportplanlegging, der behov for person- og varetransport samordnes for å utnytte transportressursene optimalt (Sintef, u.å).

STDlab skal med prosjektet FREM se litt lengre inn i framtiden — vi har tenkt 20-30 år frem. Den originale oppgaveteksten stilte en del åpne spørsmål rundt hvordan transportløsninger kan fasilitere det daglige livet i distriktet. Vi valgte å snevre inn fokuset vårt i forhold til målgruppe og problemstilling, og vårt prosjekt besvarer slik bare en liten del av det helhetlige prosjektet.

Vi har blitt inspirert av ulike design tilnærminger som service design og transformativt design — og laget design fictions for å fange opp fremtidsperspektiver. Hovedtyngden i vårt prosjekt ligger i de sosiale dimensjonene, spesifikt hvordan transport kan påvirke sosiale relasjoner — og vi har slik også beveget oss inn i det nære og personlige.

Folldal kommune i Innlandet fylke er allerede svært involvert i Sintef sitt forskningsprosjekt. Vi har gjennom Sintef hatt noe kontakt med Folldal frivillighetsentral og fått mulighet til å kontakte sluttbrukere for brukertesting gjennom dem. Folldal er en liten kommune med 1500 innbyggere i Innlandet, med en større andel eldre i befolkningen (SSB, 2020). Kommunen er slik representativ for mange mindre kommuner i Norge, og prosjektet vil kunne ha verdi for flere parter.

## Problemstilling

*Hvordan kan vi bruke AI til å fasilitere transportløsninger som ivaretar bærekraft, og samtidig bidra til å redusere sosial isolasjon hos eldre i distriktene?*

Vi tenker implisitt at redusert mobilitet gjør forflytning mer komplisert (*vi kan begrunne dette med egne erfaringer*), og har tenkt at dette kan være ekstra utfordrende å takle i distriktene hvor avstandene gjerne er større. Vi har også hatt ambisjoner om å se på muligheter for tilrettelegging rundt transport slik at distriktenes iboende attraksjoner, slik som lokalmiljø og naturopplevelser, fortsatt kan tilgjengeliggjøres for eldre. Vi tenker at dette er en stor verdi for de som velger å bo i distriktet. Vi har også gått inn i prosjektet med et ønske om at løsningen synliggjør individets egen påvirkning og fremhever de positive effektene valgene deres har på det lokale økosystemet.

## Målgruppe og innfallsvinkel

I samråd med veileder og basert på tilbakemelding fra Folldal kommune, har vi valgt å snevre inn målgruppen vår til å gjelde eldre brukere i distriktene. Vi vil hovedsakelig jobbe med eldre rundt 70 år som bor i distriktet. Vi tenker de fortsatt ønsker et aktivt liv, selv om de har pensjonert seg, men kanskje har en vennekrets som preges mer av sykdom tilknyttet alderdom og slektninger som kanskje bor litt unna. Vi mener selv at tjenester som er tilpasset disse brukerne også kan komme andre målgrupper til gode.

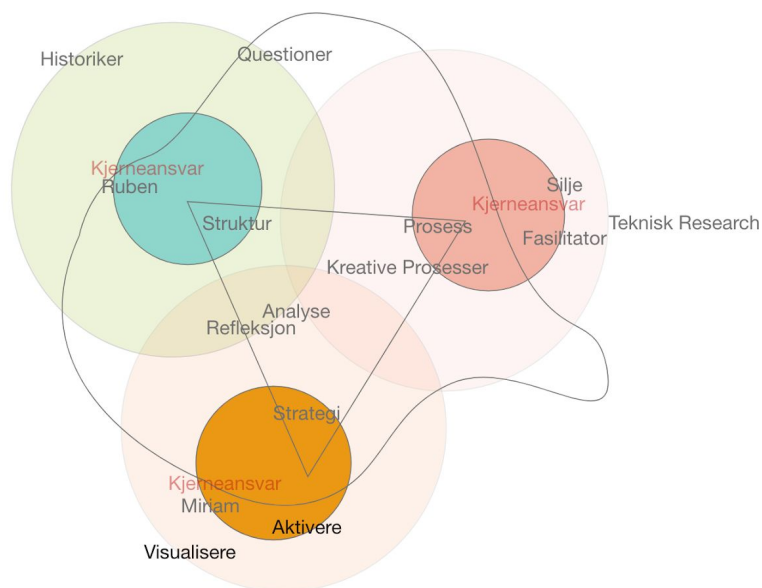
Vi ønsker å arbeide slik at vi fremhever problematikk **rundt mobilitet og sosial isolasjon** i distriktene og at løsningen vi foreslår adresserer dette. Vi synes det er spesielt viktig i en tid hvor løsninger rundt automatisering kan oppleves å gå i en retning hvor det blir færre sosiale møtepunkter, noe vi mener er ekstra sårbart i distriktene.

## Covid-19

Underveis i prosjektet vårt brøt det ut en verdensomspennende pandemi, og universitetet ble stengt og vi gikk inn i karantene og isolasjon. Dette førte til at vi gjorde betydelige endringer i planene vi hadde, spesielt i forhold til samarbeid med målgruppen, og planene vi hadde for evalueringer og workshop med eldre i distriktene. Fysisk kontakt med disse ble helt uaktuelt dette semesteret. Selv om det har hindret oss i å gjennomføre noen av de aktivitetene vi orginalt så for oss, har det åpnet øynene våre for hvor belastende det er å leve i isolasjon.

## Prosjektstyring

Vi har valgt å jobbe i en flat arbeidsstruktur med fordelt ansvar, med en form for definert rolle. Vi har hatt et ønske om gjøre denne så intuitiv og naturlig som mulig, og har derfor forsøkt å lage den sånn at den passer personlighet og naturlige ferdigheter så langt det lar seg gjøre. Dette er et bevisst valg fordi vi alle har høy arbeidsbelastning og ønsker at samarbeidet går så lett som mulig.



Tidlig i semesteret diskuterte vi ulike risikoer som er typiske at kan oppstå i et gruppesamarbeid. Basert på erfaringer vi hadde som et team frem til da, så vi på hvilke risikoer vi var utsatte for, og hvordan vi skulle håndtere risikoscenarioer om de oppsto. Vi laget derfor en intern risikomatrix iløpet av uke 11, som er vedlagt.

### **Miriam**

Jobbet mye visuelt tidligere, både med tegning og andre digitale formater, inkludert spilldesign. Glad i å lese fag og skrive. Liker å trekke linjer mellom konsepter og dagsaktuelle tema og finne de store sammenhengene. Er selvstendig og jobber godt alene. Har mye erfaring med kommunikasjon med kunder og teamledelse fra salg. Har ofte tatt ansvar for strategi og det å se helheten, og hovedoppgaver har vært analyse, visualiseringer, planlegging, research og rapportarbeid. Har familie i og hytte i distriktene.

### **Silje**

Oppvokst i fjellandsbyen Beitostølen, og har mye tilknytning og følelser til livet på bygda. Er interessert i, og holder seg oppdatert på kreativitet og innovasjon relatert til teknologiske trender og bærekraft. Har tidligere vært involvert i start-up miljøet i Oslo, og erfaring med teamledelse og forretningsutvikling. Har iløpet av prosjektet utarbeidet og ledet workshops, gjort research relatert til kunstig intelligens, bærekraft og tjenestedesign.

### **Ruben**

Flink til å se samfunn og organisasjon, litt sånn statsviter. Er rolig, nøyaktig og detaljorientert. Hovedansvar har vært struktur, passe på detaljer og kommunikasjon. Hovedoppgaver har vært å

følge opp dokumentasjon, følge opp struktur og detaljer i rapport, research og finish av prototypen vi leverer. Har god erfaring med å lese seg opp på temaer som han har interesse for, spesielt hvordan større organisatoriske systemer fungerer. Har derfor dette som hovedfokus i prosjektet i forhold til transport.

## Løsningen

### [App Animasjon \(kan ta litt tid å laste inn\)](#)

Løsningen vi stiller med er på mange måter mer et designforslag enn en ferdigstilt løsning. Som designere ønsket vi å tenke litt utenfor normalen, og planlegge design av noe vi virkelig tror kan utgjøre en forskjell innenfor feltet. Frem er en sosial plattform med muligheter for å registrere kontakter, lage sosiale grupper, og planlegge reiser med eller uten disse vennene.

Design Forslaget vedlagt følger en typisk iOS-app struktur, men essensen av det ferdige forslaget er fremdeles konseptene bak. Denne idéen er ikke noe som kun kan tas i bruk gjennom et app-format, men har stor fleksibilitet for hvilke brukerflater som kan benyttes. Vi har lagt ved en brukerreise som beskriver appens kjernefunksjonalitet.

## Datainnsamling

I denne delen skal vi redegjøre for hvilke datasett vi har samlet inn og basert oss på, og hvordan vi har jobbet videre med dataen.

### Kvalitative metoder og subjektivitet

Vi har i hovedsak brukt kvalitative metoder under datainnsamlingen. Kvalitative metoder som intervjuer og observasjoner er noe vi har erfaring med fra tidligere i studiet og som vi føler oss trygge med å bruke. Vi så frem til å fasilitere workshops og holde fokusgrupper med brukere senere i prosessen, og forberedte oss til å gjøre noe mer datainnsamling-arbeid under en ekskursjon til Follidal. Det ble det ikke noe av grunnet covid-19. Iløpet av uke 7-10 gjennomførte vi derimot følgende datainnsamlinger.

Antall	Metode	Om informant	Fokus
1 stk	Ustrukturert intervju	Eldre i dag i distriktet	Transport-vaner og hverdagen som eldre i distriktet.
1 stk	Ustrukturert	Fremtidens eldre i	Drømme-pensjonist tilværelsen og transport

	intervju	distriktet	i fremtiden.
1 stk	Ustrukturert intervju	Pårørende med eldre i distriktet	Hvordan avstand har komplisert sosiale relasjoner.
1 stk	Ustrukturert intervju	Pårørende til en med mobilitetsvansker	Hvordan mobilitet har komplisert sosiale relasjoner.
1 stk	Deltakende observasjon	Representerer en familie på bygda og deres transportvaner	Bruk av bil og bilens rolle i hverdagen.

Se vedlegg for intervjuguidene. I tillegg fikk vi tilgang til 12 intervjuer fra Sintef, hvor vi leste og kodet 2 stk av disse.

Da vi hadde medlemmer på gruppen med personlige erfaringer rundt å bo i distriktet og med eldre pårørende/slektninger, var dette erfaringer vi ønsket å ta med i prosjektet. Dette så vi på som et verdifullt datagrunnlag å ta utgangspunkt i, samtidig som det har åpnet for direkte og indirekte kontakt med relevante brukere/informanter i kombinasjon med Sintef og veilederen vår Amela sitt kontaktnettverk og ressurser.

Siden vi har jobbet med et datagrunnlag med høy grad av subjektivitet og potensielt forsker-bias, har vi brukt tid på å legitimere erfaringene våre som datasett på lik linje med datainnsamling fra andre, eksterne målgrupper. Selv om subjektivitet i datasett kan være en utfordring, forklarer forfatterne av boken *Research Methods in Human-Computer Interaction* at kvalitative metoder ikke har som målsetning å eliminere subjektivitet, men heller akseptere at subjektivitet er iboende prosessen å tolke kvalitativ data, og at det tilstrebes å vise at tolkninger er utviklet metodisk for å være konsistent med all tilgjengelig data, og det representative av flere perspektiver (Lazar, Feng & Hochheiser, 2017, s. 299). Vi har derfor forsøkt å jobbe målrettet med dataene fra intervjuene med utgangspunkt i problemstillingen vår, og trekke ut og representere funn i dataene som perspektiver knyttet til mobilitet og isolasjon i distriktet.

I seleksjonen av informanter har vi valgt å snakke med aktuelle individer som vi mener på hver sin måte belyser et viktig perspektiv rundt problemstillingen. Målgruppen kan kategoriseres til følgende:

- *Dagens eldre*. Hva er deres fysiske utfordringer og sosiale behov?
- *Fremtidens eldre*. Hvilke teknologiske vaner har de? Hvilke forventninger har de til pensjonisttilværelsen i fremtiden?

- *Slekt/pårørende.* Sitter med førstehånds kunnskap og erfaring vedrørende sine eldre. Det er ofte de som 'ordner' eller tar høyde for fysiske begrensninger og tilrettelegger for det sosiale jo mer sårbare de eldre blir.

### **Ekskursjon til Folldal**

Vi hadde tidlig et ønske om å gjøre en ekskursjon til Folldal, og i samråd med vår engasjerte veileder har vi brukt en del tid på forberedelser til en slik tur. Initielt hadde vi sett for oss at turen skulle skje så fort som mulig og være ren datainnsamling, men bestemte oss etterhvert til at vi heller ville utsette turen til April, slik at vi også kunne gjøre noen evalueringer av tidlige prototyper. Denne turen ble dessverre avlyst grunnet covid-19. Dersom vi hadde reist til Folldal hadde vi som en utvidet del av datainnsamlingen en idé om å gjøre en "transport safari", hvor vi gjennom film skulle dokumentere konteksten til brukerne og transport alternativer, kombinert med å skrive dagbok om erfaringer vi gjorde relatert til valg av transportmidler, avstander og samkjøring. Se vedlegg for et utkast av forberedelsene til dette.

Under planleggingen av ekskursjonen til Folldal fikk vi på et tidspunkt bekreftet at vi kunne holde en workshop for rundt 10-12 eldre, i etterkant av deres ukentlige trim-aktivitet på frivillighetsentralen. Tilgangen på disse brukerne skjedde via veilederen vår Amela sin kontakt med Folldal Frivillighetsentral. Vi rakk å begynne på planleggingen av mulige workshops før turen ble avlyst, og utforsket mulighetene for å holde en kreativ workshop relatert til teknologiske vaner, sosiale vaner og bærekraft. Vi hadde også planer om å få feedback fra lederen av Frivillighetsentralen, hvor vi skulle presentere et konsept vedrørende reiseplanlegging for aktiviteter.

## **Målgruppen — mobilitet og isolasjon**

Målet med kvalitativ analyse er å endre ustrukturert data funnet i tekst eller andre artefakter til en detaljert beskrivelse om viktige aspekter vedrørende situasjonen eller problemet under betraktning (Lazar et al, 2017, s.300). I arbeidet med å forstå målgruppen og deres kontekst rundt transportløsninger, har vi brukt datamaterialet som utgangspunkt for å lage små fortellinger som belyser perspektiver rundt mobilitet og sosial isolasjon. Disse fortellingene har vi også brukt som utgangspunkt for design fictions. For å vise de lærdommene og perspektivene vi har trukket ut fra vårt samarbeid med målgruppen, vil vi fortelle om situasjoner og refleksjoner de har hatt som vi knytter til problemstillingen.



En av informantene — *'barnebarnet'* forteller om hvordan det var å besøke sin Mormor i distriktet, i studietid hvor hun bodde på Hamar. *'Egentlig er dette en drøy time kortere reisevei, men så måtte jeg hjem til mamma (Oslo) for å låne bil, fordi det var så krokete å komme meg rundt der oppe (...) spesielt etter at Mormor sluttet å kjøre bil selv...(sukker) det blir jo plutselig en mye lenger tur å få til...*

Å låne eller dele bilen er heller ikke helt uproblematisk da mor og datter har ganske ulik timeplan, hvor studenten vanligvis jobber i fellesferien og har mulighet til å reise opp når mor er i jobb — og mor trenger gjerne bilen i jobbsammenheng. De pleier også å ville ha med seg en del utstyr når de reiser oppover, enten det er for skiturer, eller gåturer i fjellet. *'Det er liksom noe av det beste ved å reise opp dit'*. Alskens sportsutstyr kan være litt strevsomt å drasse med seg på diverse kollektivtilbud, og taxi-turer på over en time blir for dyrt for en student.

En eldre vi snakker med som bor i distriktet forteller at hun koser seg med å være omgitt av vakker natur, og at lokalmiljøet hennes er lite men lokalt og sammensveiset. Hun forteller at hun koser seg mye ute på tur i fjellet *'eller fjell-spaet som jeg kaller det'*. Hun forteller også at det varierer hvor sosiale de eldre i hennes miljø er — de er veldig avhengig av den fysiske formen. Hun har en bekjent med pustemaskin, som gjør det vanskelig å komme seg rundt, og blir da mer *'låst inne'* enn venninnene. Videre forteller hun at bilen ofte er det beste alternativet for å komme seg rundt — *'minst innsats for komme seg fra A til Å'*.

Hun bruker også bilen spontant for å komme seg ut på tur, når formen, været og humøret er rett. Hun kjører også iblant turer kun for å opprettholde kjøreferdigheter, det er viktig for henne å være selvstendig og føle seg trygg som sjåfør. Hun handler mat gjerne en til to ganger i uken, og liker å kombinere dette med et kafébesøk. Hun pleier å invitere folk hjem til seg ca en gang i uken.

Hun har også familie i Oslo, og buss er et alternativ for å komme seg dit, men hun er bedre kjent med å navigere i området med bil, og dette føles derfor som et tryggere transportalternativ i den konteksten. Bussen vurderer hun derimot som et bedre alternativ når hun reiser til Gardermoen for å dra på ferie — *'fordi det er for dyrt å ha bilen stående parkert der'*. Skal hun imidlertid til behandling ved sykehuset (i Gjøvik) gjør hun en annen vurdering. Da foretrekker hun å kjøre bil selv, og så leie inn på hotell til hun er i form til å kjøre hjem selv.

Vi snakker også med en pårørende som har far som sitter i rullestol etter slag, med en god del kognitive utfordringer, og vi kommer inn på tema om transport, mobilitets utfordringer og sosiale

aktiviteter. Pårørende forteller at for å få far med, må de enten være to, hvor en er sterk, og klarer stabile løft, eller ha en rullestol taxi. Denne planleggingen må familien koordinere, både med ansatte i omsorgsboligen (de må ha tid til å få han klar), taxi- sentral og mellom hverandre, ettersom de ikke føler seg helt trygge når han reiser alene. *‘Vi pleier liksom å prøve å få til at en av oss reiser sammen med han (...) han kan liksom få for seg at han skal ut på sin på en egen tur plutselig (..) så han ikke...ikke helt sånn safe for seg sjøl...’*. For å få til en vanlig familiemiddag, kan det fort vekk bli en seks-sju telefonsamtaler i ulike retninger og koordinering via chat. — *‘det kan føles litt sånn...veeeldig mye organisering for små aktiviteter (...) blir innimellom såpass mye koordinering at man er litt sliten før man får begynt å være sammen’*

I rapporten Halv på Hel i Tolga, fra transportøkonomisk institutt, fant de i undersøkelsen av brukers erfaringer med transporttilbudet i Tolga kommune, at pensjonistforeningen (i likhet med fotballklubben) tilpasset sine aktiviteter til Halv på Hel sin kjøreplan. Foreningen bruker også kollektivtilbudet når de planlegger utflukter, og de foretar da felles gruppebestillinger (Skollerud, 2014, s. 2). Dette underbygger våre inntrykk av at transport er et sentralt bindeledd for mange aktiviteter både individuelt, i familier og i lokalsamfunnet. Vi ser at prioriteringer rundt transport gjøres med bakgrunn i faktorer som trygghet, effektivitet og økonomi og at de disse vurderingene gjøres ulikt for ulike typer reiser og behov i kontekst.

## Perspektiver og vurderinger rundt samfunn, miljø og transport

### Bærekraft, og reduksjon av miljøbelastning

For oss handler bærekraftig utvikling om en fundamental endring i hvordan vi relaterer til naturen, hvordan vi ser på ressursene den tilbyr oss, og hvilket ansvar vi har for effektene våre interaksjoner har på den og en grunnleggende respekt for den avhengigheten vi har til den. *Økosystemtjenester*, er et begrep som brukes for beskrive de verdiene vi får fra naturen som oksygen, rent vann, genetiske ressurser til for eksempel utvikling av medisiner, regulering av klima, pollinering, flom og tørke regulering (Counsell & Stoneman, 2018, p. 33). Uten aksept og eierskap til relasjonen med naturen tror vi det blir vanskelig å stimulere til å legge om vaner. Rask og fleksibel mobilitet er for eksempel blitt en integrert og naturlig del av hverdagen vår, og gjennom arbeidsliv og sosiale aktiviteter legges det opp til flere daglige pendlinger over større strekninger. Har man ikke mulighet til å henge med på dette, vil man miste mange muligheter i samfunnet. Vi mener derfor det er urealistisk å forvente at man skal reise mindre, hvis individene taper på det.

## **AI, individer og samfunn**

Dokumentaren *iHuman*, av Tonje Hessen Schei skildrer den teknologiske utviklingen rundt AI i dag (Schei, 2019). Dokumentaren som helhet, ser vi som en følelsesmessig respons på den asymmetriske maktstrukturen som ligger bak den teknologiske utviklingen i dag, og den har høyt fokus på de menneskelige konsekvensene for store deler av befolkningen ved at deres 'nytteverdi' og kanskje opplevelse av egenverdi, blir automatisert bort av privilegerte eliter som har egen profitt som motiv.

Uavhengig av eget syn og innsikt i teknologi, tar vi med oss en bevissthet på at det finnes mistillit til teknologier som AI i befolkningen. Vi ser iHuman dokumentaren som en form for manifestasjon av denne mistilliten, og ønsker å synliggjøre de *verdiene* vi jobber med som utgangspunkt for det vi utvikler, slik at disse kan vurderes av en betrakter uavhengig av deres tekniske kompetanse. Vi ser på tillit fra befolkningen som helt sentralt for teknologisk utvikling, og helt grunnleggende for eventuelt entusiasme fra potensielle brukere. Vi mener også det må tas ekstra hensyn til sårbare brukergrupper i bruken av intelligent teknologi i deres hverdag. Vi ser på tillit som en kjerneverdi, og et absolutt krav for at teknologi skal integreres på en god måte i samfunnet.

## **Verdier og sosiale normer i den teknologiske utviklingen**

Vi tenker at iHuman dokumentaren er en kritikk rettet mot en teknologisk utvikling, som potensielt strider mot sosiale normer som er sentrale for samfunnet vårt. Overvåkning, utstrakt kontroll og manipulasjon ser vi også som eksistensielle trusler mot vårt politiske fellesskap. Vi tror også det er hensiktsmessig å vise at utviklingen vår er inspirert av lokale design og tanketradisjoner, og at det er nyttig å synliggjøre hvordan lokal utvikling er tilpasset lokale verdier. I skandinavisk design snakkes det blant annet om demokratiske likhetsidealer, vakkert utformet hverdags verktøy som er tilgjengelig for folk flest (Wikipedia, u.å).

## **Transportløsninger i Amerikanske distrikter**

I artikkelen *Determining the Feasibility of Shared Mobility Services in Low-Income, Rural Areas*, publisert av Government Technology diskuterer Ryan McCauley ulike pilot prosjekt rundt bærekraft transport i de amerikanske distriktene.

Instituttet for transportstudier ved Universitetet i California gjorde i 2017 en større analyse av bildeling og biltilgjengelighet prosjekter i lavinntekt distrikter, med fokus på gjennomførbarhet. Det ble undersøkt fire ulike modeller for *biltilkalling*: *Ridesourcing (transport-tilgjengelighet)*, *ridesplitting (felles eierskap)*, *carsharing (bildeling)* og *split carsharing (McCauley, 2017)*. *Direct*

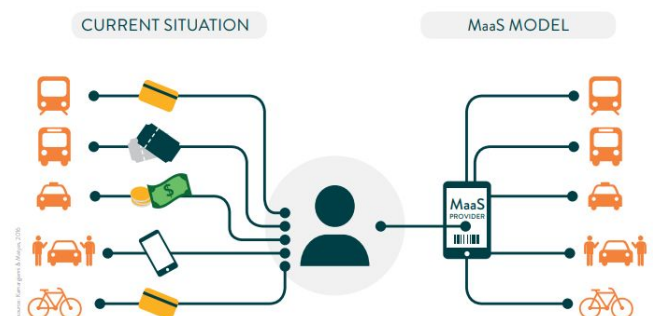
*Connect*, trekkes frem som en tjeneste som lar kunder reise for kun \$1 til: bussen, eller den første eller siste kilometeren på reisen. Denne tjenesten er ment som et mellomledd i transportmodellen og som en måte å få folk til å reise kollektivt på. Analysen viste at tilpasningsdyktighet er en årsak til at den ble brukt mye, samt at den var rimelig (McCauley, 2017).

To andre prosjekter; the *Victor Valley Transit Authority* og *Enterprise Car Sharing & Denver Housing Authority* og *Boulder Housing Partners* som artikkelen også diskuterer, hadde fokus på å tilrettelegge for midlertidig bilutleie. Flexibilitet og tilgjengelighet, var igjen svært viktig for å øke antallet brukere. Tjenestene har hatt tilgjengelig korttidsutleie, og er prisgunstige for brukerne. Studiene viser også at brukere kan føle seg komfortable med å ikke eie en bil på permanent basis, og at dersom det er behov for en bil så må de ha tilgang både økonomisk og praktisk. Et typisk norsk eksempel kan være å dra på hyttetur — utilgjengelig med kollektivt, og et større behov for å transportere bagasje. Hovedtrekkene i prosjektene er at det kreves at løsningen er ekstremt praktisk for at individer skal ønske å benytte seg av den. Den trekker også frem at brukere må ha gode førstegangsopplevelser for å ønske å bruke tjenesten flere ganger (McCauley, 2017).

## MaaS

UITP — *International Association of Public Transport* publiserte i mai 2019 en policy-brief som tar for seg MaaS — *Mobility as a Service*. Denne briefen har urbane områder som hovedfokus, men fremmer fortsatt de gunstige sidene ved å være utvikling- og fremtidsfokusert innenfor transporttjenester. *Mobility as a Service* beskrives som en sammenfletting og en utvidet tilgang til ulike transportmidler (kollektivtransport, bil- og sykkeldeling, taxi, bil-leie osv.), via en felles digital tjeneste. Denne forenklingen av en ellers splittet og klønete transporthverdag har som mål å helhetlig forenkle mobilitet for befolkningen og skape muligheter for å leve et liv uten å eie en egen bil (UITP, 2019, s.2).

MaaS sitt fundament bygger på trendene innen transport som tydelig har vært i vekst de siste årene. Dette innebærer grønn-transport, deling av kjøretøy, selvkjørte (eller mer automatiserte) kjøretøy, og digitalisering. MaaS kan kort forklares gjennom en modell hentet fra briefen (UITP, 2019, s.2):



## ToD (DRT)

ToD (Transport on Demand), eller DRT (Demand responsive transport) er en annen form for transporttjeneste som testes flere steder. Det er et konsept i utvikling, hvor kjernekonseptet er veldig enkelt — en bruker ønsker å reise fra et sted til et annet, og bestiller dermed transport for denne reisen. Tradisjonelt sett vil et eksempel være taxinæringen som responderer (Wikipedia, u.å). Nyere tilbud som har blitt tilgjengelige i forsøk og tjenester er muligheten for å bestille bussruter (for flere reisende), eller bestille bil til/fra kollektivstasjoner i områder hvor det er vanskelig å komme seg til/fra disse stasjonene.

Relevante prosjekter finner vi også i Norge. I Kongsberg er Brakar et pilotprosjekt som tester ut et fleksibelt bestillingstilbud av transport, kalt hentMeg. Dette er et kollektivt transporttilbud basert på å finne beste rute og plukke opp de som bestiller til omtrent samme tidspunkt. Det har blitt godt mottatt av de som bruker det (Brakar, 2019).

### **Tilknytning til vårt prosjekt**

En viktig del av løsningen vi ønsker å presentere i vårt prosjekt er transportmodellen. Med en manglende domenekunnskap før prosjektets begynnelse ønsker vi naturligvis å ta inspirasjon og lærdommer fra tidligere forsøkte løsninger. Etter å ha undersøkt ulike reelle tilbud og lest oss opp på domenet har vi funnet fellestegn ved vellykkede løsninger, og hva som er grunnleggende for å ha en fornøyd og eksisterende stor brukermasse.

En viktig faktor å huske på er at case-studiene undersøkt er fra USA, et land med ulik kultur og reisevaner enn Norge. Likevel er kjerneverdiene i fungerende systemer verdt å ta med seg videre inn i en norsk-designet løsning. Nordmenn som amerikanere er avhengig av å ha fleksibiliteten og friheten som har vært typisk i disse tjenestene, dette har vi også sett i egen datainnsamling. Det er viktig å ha dette som en konstant verdi i tjenesten, da dårlige opplevelser tidlig i bruk av tjenesten kan føre til at brukeren ikke ønsker å teste tjenesten på nytt.

Økonomisk gunstighet samt hvor tids-tilgjengelig tjenesten er, vil være en balansegang man som giver av tjenesten må forsøke å balansere. Dersom tjenesten er prisgunstig og tilgjengelig døgnet rundt, kan man anta at det vil gi mange brukere av tjenesten. Man vil antageligvis også oppnå store tap i tjenesten, og prosjektet vil ikke kunne være gjennomførbart. Derimot, dersom man har for høye priser og for lite tilgjengelighet vil man kunne unngå store tap, men også miste store deler av mulige brukere. Denne balansen er det intet fasitsvar på hvordan bør gjøres, men må aktivt observeres for å løses så godt som mulig.

En løsning som benytter seg av løsningene og verdiene til MaaS vil forventes at fungerer godt dersom gjennomført riktig, med base i de nåværende transportmidlene tilgjengelig hos brukerne i Folldal:

### Krav

Grunnet måten vårt endelige konsept er utformet på, er ikke krav noe som er i hovedfokus. Det at det er mer et konsept enn en endelig løsning gjør det mer relevant å formulere

alt rundt løsningen, heller enn rent spesifikt hvilke krav det vil være til en løsning. Det vi leverer er kun et eksempel på en løsning, heller enn den spesifikke løsningen vi mener vil fungere. Likevel har vi lagt ved noen krav, som vi mener er essensielle for en god brukeropplevelse.



Funksjonelle Krav	Ikke-funksjonelle Krav
<p><b>Kunne erstatte et typisk egen-bil-scenario 95% av tiden</b></p> <p><b>Mulighet for å bestille transportmiddel nå eller på x tidspunkt</b></p> <p><b>Tydeliggjøre miljømessig gevinst</b></p> <p><b>Kunne tilpasses ulike bruksoverflater</b></p>	<p><b>Lett å bruke/forståelig</b></p> <p><b>Øke sosial gevinst</b></p> <p><b>Tilgjengelig</b></p> <p><b>Effektiv</b></p>

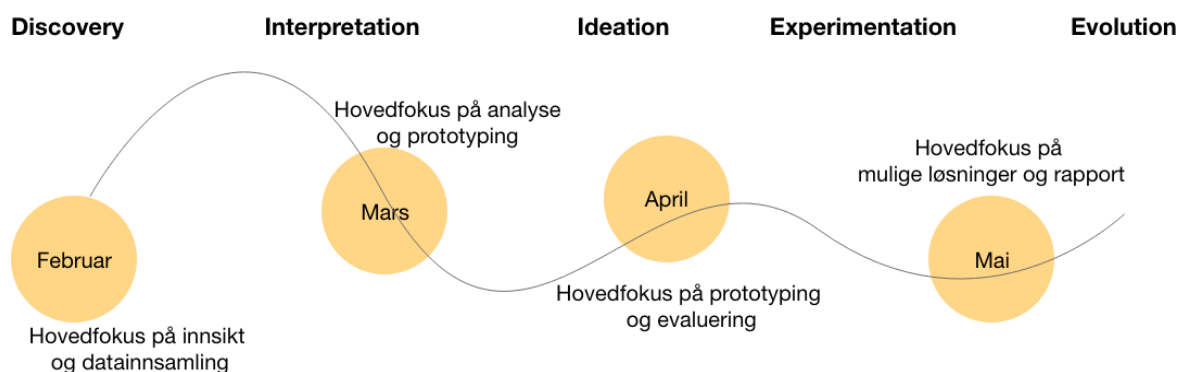
## Designprosess

I denne delen skal vi redegjøre for designprosessen vår, og forklare hvordan vi har brukt tjenstedesigntenkning, kunstig intelligens, fremtiden som en variabel og spillteori under designprosessen av Frem konseptet.

### Om designprosessen

Med bakgrunn i den tverrfaglige naturen til prosjektet vårt, bærer designprosessen vår preg av at vi har brukt tid på å sette oss inn i ulike tilnærminger og perspektiver slik at vi på en god måte har fått utforske ulike deler av problemstillingen. I februar la vi opp en plan for designprosessen, som er inspirert av prosessmodellen "the Double Diamond" utviklet av the British Design Council. The Double Diamond illustrerer hvordan tjenstedesignprosessen består av divergerende og konvergerende deler, og de fire hovedfasene: Discover, Define, Develop, Deliver (Stickdorn, 2011, s.

126). Vi har gjennomgående hele designprosessen hatt denne fremdrift visualiseringen i bakhodet slik at vi kunne vurdere progresjonen i prosjektet, uten at vi mister spillerom eller føler oss tvunget til å avslutte en fase eller aktivitet før vi føler oss klare for det. Stickdorn forklarer at man i en tjenstedesignprosess oppmuntrer prosessen til å være iterativ, slik at man kan ta med seg lærdommer fra aktiviteter i ulike deler av prosessen uten at de trenger å ha blitt utført i kronologisk rekkefølge (Stickdorn, 2011, s.125). I april var det meningen at hovedfokuset skulle være på prototyping og evaluering, men så endte vi opp med å utvide analysedelen og la større vekt på prototyping på grunn av corona restriksjonene. Den endringen gjorde i praksis at vi fikk jobbet mer med innsikt og analyse materialet, og på den måten fikk vi et spillerom til å gjennomføre en ny iterasjon av prototype fasen.



*Fremdriftsvisualisering*

## Å designe en tjeneste

Vi ble tidlig enige med rådgivning fra prosjektveilederen, at tjenstedesign kunne vært en passende metodikk for prosjektarbeidet. Det er en ung og tverrfaglig disiplin som kombinerer ulike metoder og verktøy fra forskjellige disipliner (Stickdorn & Schneider, 2011, s. 29), noe vi mener egner seg godt for vårt prosjekt da problemstillingen vår tar for seg både bærekraft, teknologi og sosiale aspekter. Tjenstedesign har på grunn av dens tverrfaglighet ikke noen etablert definisjon, og anses mer som en måte å tenke på (Stickdorn & Schneider, 2011, s. 29). Vi har i hovedsak brukt customer journey mapping som utgangspunkt for å diskutere ulike perspektiver for kundereisen.

## Kunstig intelligens i kundereisen

Uavhengig av bransjer, ser vi at bedrifter omfavner mulighetene kunstig intelligens kan bidra til, ofte med mål om effektivisering, strømlinjeføring eller automatisering. Vi ser at kunstig intelligens er svært gunstig i forhold til arbeidsoppgaver relatert til logistikk og effektivisering, ofte i industri eller

fabrikk miljøer - Amazon sin lagerdrift “på gulvet” er nå nesten fullstendig autonom hvor kunstig intelligente roboter har erstattet nesten alle menneskelige ledd (Terdiman, 2018).

Måten vi har jobbet med kunstig intelligens som et perspektiv inn mot problemstillingen og Frem konseptet, har vært ved se på hvilke deler av kundereisen en AI kan implementeres i og hvilket mulighetsrom det gir oss som designere til å skape verdi for brukerne av en reiseplanlegger. Med dagens tekniske muligheter ser vi potensialet til at en AI kan samle inn og analysere “reise-mønstre”, for eksempel med målsetning om optimalisering av rute-planlegging, eller for å koble individer med like reise-mønstre sammen på tur. Vi mener at et individs reisemønster bør anses som sensitiv informasjon, og at vi som designere sitter med et ansvar for å sikre at slik informasjon ikke misbrukes på bekostning av individet.

### **Å designe for fremtiden**

I løpet av prosessen har vi forholdt oss til fremtiden som en variabel i designprosessen, hvor utgangspunktet var prediksjoner rundt hvordan fremtiden vil se ut. Dystopiske visjoner som iHuman skildrer (Schei, 2019) er skremmende, men skjerper helt klart fokuset på ansvaret som ligger hos teknologer i dag.

Innen transportdomenet leder Tesla en elbil revolusjon, og de er kommet ganske langt i å lage en kunstig intelligent autopilot, med visjonen om selvkjørende biler. Alle kjøpte teslaer som kjører rundt nå, samler også inn store mengder data om kjøremønstre, veier, m.m. som Tesla samler, analyserer og jobber med (Marr, 2018). Vi anser at det for fremtidens eldre som vi designer for, er større sannsynlighet for at elbiler og selvkjørende biler er mer normalisert enn i dag.

I boken *The Future*, diskuterer Nick Montfort perspektiver rundt ‘future making’ — fremtidskapelse. Forstår vi at fremtiden kan være annerledes enn nåtiden, kan vi starte å utforme fremtiden (Montfort, 2017, s.31) På en av de første sidene, før boken starter, siterer han Alan Kay.

*‘The best way to predict the future is to make it’ — Alan Kay (Montfort, 2017).*

Dette perspektivet på fremtiden har vært nyttig for oss. Vi har følt på at diskusjoner rundt planlegging for fremtiden, fort preges av usikkerhet og gjetning. Dette perspektivet tydeliggjorde at fremtiden svært ofte er preget av de valgene, investeringene og planene man legger i nåtiden. Planlegging for fremtiden er på den måten ikke bare gjetningsarbeid og spådommer, men noe som aktivt *påvirker* fremtiden. Vi kan dermed gjøre det lettere å forutsi fremtiden, ved å planlegge og påvirke.



## **Innspill fra spillteori**

Fordi evalueringsprosessen vår ble såpass amputert av Corona, valgte utvide vi å utvide designprosessen vår noe, og inkluderte spillteori som en del av den holistiske forståelsen av problemområdet, og som et verktøy for å evaluere løsningen vår. Vi føler dette har bidratt til å artikulere konseptet og løsningen bedre og gitt oss et nytt perspektiv på hvordan transportløsninger kan bidra til å ivareta bærekraft.

Vi har sett på teori med utgangspunkt at vi ønsker at brukerne skal oppleve gevinst, enten sosialt eller økonomisk ved å bruke FREM. Dette har formet begrunnelsen for elementer i design løsningen, som reduksjon av koordinerings byrde og gevinst via mulighet til direkte invitasjoner innad i vennenettverket.

I en diskusjon rundt spillteori anvendt på felleseide ressurser — *Allmenningens tragedie eller effektiv ressursutnyttelse?* Diskuterer Jon Hovi, spenningen mellom individets og det kollektives interesser, og hvordan regulering påvirker hvilke handlinger som er lønnsomme for individer i ulike kontekster (Hovi, 2020, s. 123). Problemer rundt fordeling av felles ressurser dukker gjerne opp fordi individer kun vektlegger den gevinsten som oppnås ved deres bidrag — den gevinsten som tilfaller dem selv. Den som gir bidraget til fellesskapet vil ofte selv bære kostnadene ved bidraget (Hovi, 2020, s. 124). Denne dynamikken bidrar til slutt til at ingen bidrar og alle blir dårligere stilt enn om alle hadde bidratt med noe. Hove skriver også at et kollektivt gode har den egenskapen at dersom noen i en nærmere definert gruppe nyter godt av det, så kan andre medlemmer av denne gruppen ikke hindres i å gjøre det samme (Hovi, 2020, s. 123). Det er derfor ofte slik at individer som ikke bidrar nyter godt av andre som bidrar.

Hove utvider diskusjonen ved å legge ulike aktørenes reaksjonsmuligheter - beslutningtakere har mulighet til observere og reagere på hverandres handlinger (Hovi, 2020, s. 125). Slik vi tolker dette med reaksjonsmuligheter, så påvirker vi hverandre innad i et sosialt fellesskap, i forhold til sosiale normer og forventninger, som påvirker kollektiv atferd innad i fellesskapet.

## **Prototyping**

### **Prosess for prototypingsfasen**

Selve prosessen for prototypingsfasen har i stor grad skjedd individuelt. Det vil si at vi har jobbet med konseptutvikling og prototyping hver for oss som en "leveranse", som vi har presentert for de

andre. Enten muntlig på et videomøte, eller skriftlig på slack, eller en kombinasjon. Disse mindre litt uformelle presentasjonene har ofte stimulert til samtaler og refleksjoner relatert til prosjektet, inspirert eller motivert teamet, og i seg selv vært små “milestones” for prosjektfremgang. I løpet av prototypingsfasen har vi stort sett hatt tre videomøter i uka, med mulighet for å presentere en leveranse. Vi har ikke jobbet etter harde frister, men forsøkt å jobbe kontinuerlig og dokumentere hva som er gjort. På grunn av covid-19 har vi såklart blitt tvunget til å jobbe individuelt, men siden mye prototyping uansett er veldig hensiktsmessig å gjøre individuelt, har vi heller fokusert mer på jevnlig oppdateringer.

Tanken med denne litt løse prosessen for prototyping har vært at vi har villet utnytte det faktum at vi er tre ganske forskjellige individer, med ulike bakgrunner og kreative styrker. Når vi har jobbet individuelt med mindre leveranser, vil “avtrykket” til den enkelte som en designer bli tydeligere i prosjektets helhet - og man får et annet rom for å gi og motta design kritikk fra de andre. Faget krever også at prototypene vi lager er mer høyoppløselige enn vi har vært vant med i tidligere designfag på UiO, og vi har derfor brukt noe tid på å sette oss inn i prototypingsverktøy - som Sketch og Xd for wireframing for å lage mer høyoppløselige konsepter.

### **Metoder og teknikker for prototyping**

Design scenario er forstått som hypotetiske fortellinger, for å meningsfullt utforske et aspekt ved tjenesten (Stickdorn & Schneider, 2011, s. 184). Designerne tar gjerne i bruk tekst, storyboarding eller video som format for å utforske og formidle potensialet til ideer de har. Slik vi har utformet design scenario, ligger det nok nærmere design fiction, men vi har også brukt teknikken til muntlig diskusjon rundt ulike mulige eksisterende og potensielle bruker relaterte situasjoner, som en måte å utforske muligheter og vurdere disse på.

‘Design Fiction’ blir ofte definert som bevisst bruk av diegetiske prototyper for å utsette skepsis eller vantro om endring (Lindley, 2015, s. 1). Det er en teknikk som kan brukes på flere måter i relasjon til design relaterte undersøkelser (Lindley, 2015, s.5). Vi har tatt i bruk design fiction både for å undersøke og leve oss inn i problemområdet, og til å leke med potensielle designløsninger. Lindley skriver også at design som praksis, grunnleggende sett forsøker å gå vekk fra eksisterende situasjoner og komme til nye foretrukne situasjoner— slik er egentlig all design aktivitet fremtidsrettet (Lindley, 2015, s. 3). Dette perspektivet på design treffer oss veldig, og vi har hatt stort utbytte design fiction som teknikk. Det er fortsatt en teknikk som er av midlertidig karakter og i konstant utvikling (Lindley, 2015, s. 8), og vi har tatt oss frihet i form og utforming, og slik følt eierskap til prosessen og teknikken. Eksempler på dette finnes i vedlegget *Designprosess*.

Et *'customer journey map'* gir en strukturert visualisering av en tjenestes brukeropplevelse. Touchpoints hvor brukerne interagerer med tjenesten kan brukes for å konstruere delene av en *'reise'* gjennom tjenesten (Stickdorn & Schneider, 2011, s. 158). Vi har brukt denne design teknikken for å se på hvilke deler av reise kunstig intelligens kan involveres (5 ulike steg).

Et *'service blueprint'* er en visualisering av systemet (Stickdorn & Schneider, 2011, s. 204). Dette laget vi for å få en oversikt over de ulike sammenhengene en slik tjeneste kunne bestå av, og hvor AI potensielt kunne brukes for å koordinere ulike aktører i en slik løsning.

Vi har prototypet løsningen av et spesifikt touchpoint for brukerne, i et gjenkjennelig format for å kommunisere til mulige brukere hva tjenesten tilbyr og hvordan de eventuelt kan ta det i bruk. Vi vet ikke om smarttelefon er det mest brukte grensesnitt 20-30 år frem i tid, men det er et grensesnitt brukerne våre, som faller inn under fremtidens eldre, er komfortable med. Vi synes også det er et grensesnitt som enkelt kommuniserer de mest sentrale trekkene ved tjenesten.

## Evaluering

Vi har brukt tiden og situasjonen forårsaket av Corona restriksjoner til ytterligere refleksjoner rundt løsningens sosiale og bærekraftige effekter. Da også refleksjoner knyttet til spillteori, helhetlige etiske perspektiver og refleksjoner rundt sosiale avhengigheter knyttet til å skape interesse for disse løsningene. Dette har blitt grunnlag for nye vurderinger, nye iterasjoner og forbedringer av løsningen. Våre egne erfaringer med isolasjon dette semesteret har også bidratt til vår totale forståelse av problemstillingen.

Corona-viruset påvirket planene vi hadde for evaluering av en nærmere ferdig løsning. Da vi hadde prototypet wireframes av tjenesten, var det vanskelig å gjennomføre forsvarlige brukertester. Vi endret derfor skopet til brukertestene til å måle hvorvidt wireframene var intuitive og brukervennlige. Det gjorde vi fordi det er gjennomførbart med målgrupper som ikke er i risikogrupper. Likevel er det ikke til å unngå at vi har manglende innspill fra målgruppen vi har designet for, noe som ville vært det første steget videre dersom prosjektet skulle jobbes videre på.

Gjennom en presentasjon for produkteier og interessenter fra Folldal kommune og omegn, fikk vi positive tilbakemeldinger på konseptet, at problemstillingen vår adresserer et reelt behov. På grunn av manglende evaluering med brukergruppen ble det reist tvil om designforslaget vårt har tatt godt

nok hensyn til hvilke terskler for bruk målgruppen vil føle på. Her var det spesifikt *data redsel* som var sett på som et problem. Dette tok vi med oss videre, og tok nye revisjoner av brukerflyten i appen, samt en informasjonsside med tydeliggjøring av databehandling.

WCAG ville vært mer relevant å se på dersom vi valgte å *ferdigstille* løsningen i høyere fidelity, heller enn som et konsept(W3C, 2018). Vi har allikevel sjekket at fargekombinasjoner, tekststørrelser og interaksjonene samsvarer med målgruppens forutsetninger. Da tjenesten vi designer hverken er fullverdig bruksklar eller et reelt kommersielt prosjekt har vi ikke gått hardt inn for å møte alle WCAG-kravene.

Vi mener også at variabelen '*fremtiden*' gjør opp for mangelen på feedback, da mange spesifikke komponenter vil utdateres i det perspektivet vi skal vurdere løsningen for. Gjennom prosessen har vi hele tiden sett en trend til at tilgjengelighet, og ulike former for gevinster er helt sentral for at slike prosjekter skal lykkes. Dette har vi sett fra vårt samarbeid med våre brukere, og i utdragene fra andres erfaringer med prosjekter som har kjennetegn fra ToD og Maas.

### **Transformativt design**

Vi synes det har vært vanskelig å få et konkret grep om begrepet *transformativt design*. Vi ser at det brukes for beskrive en rekke ulike tilnærminger, og for oss fremstår det som om det rommer det generelle behovet for radikal endring for en bærekraftig fremtid. Faget har for oss også representert en reise inn i denne måten å tenke på.

I en rapport av 'RED', en såkalt 'do tank' som utvikler tenkning og praksiser rettet mot sosiale og økonomiske problemer, beskriver *transformasjons design*, som vi anser som ideologisk tilhørende transformativt design. Her presiserer de at tradisjonelle tilnærminger til design historisk sett har fokusert på formgivning. De beskriver ambisjoner innen transformative design som å søke å skape endring i oppførsel - innen systemer, interaktive plattformer og i menneskers roller og ansvar (Burns, Cottam, Vanstone & Winhall, 2006, s. 26).

### **'keeping up with the joneses'**

Er et idiom fra den engelsktalende verden, som refererer til tendensen til å sammenlikne seg med sine naboer, hvor forbruk eller statussymboler (kanskje ofte gjennom biler eller hus i den norske konteksten) kan brukes som målestokk for sosial klasse (Wikipedia, u. å)

Vi føler at sosial samhörighet og samhold er sentrale norske verdier, at vi sosialt omgås mennesker med ulik sosioøkonomisk bakgrunn. Dette er positive og viktige verdier for oss, men vi har også egne erfaringer med at det kan være utfordrende i et såpass rikt samfunn som Norge er i dag. Vi har selv erfaringer med at deltagelse i sosiale situasjoner nå plutselig kan koste en del penger. Gjennom dyre sosiale begivenheter, reiser, festivaler, dyre middager, dyre gaver i bursdager og ny utelivskultur, hvor det nå er helt *vanlig* å ha penger å bruke. Forbruket er kanskje ikke målet i seg selv, men å ikke ha råd til å henge med sosialt kan være vondt og vanskelig, og vi føler at dette presset kan være med på å drive opp det vi mener er problematiske økonomiske praksiser som for eksempel forbrukslån. Vi føler dette perspektivet ikke kommer godt nok frem i debatten rundt bærekraft og redusert norsk 'levestandard'. Vi mener selv det å gå litt *ned* i levestandard ikke nødvendigvis er veldig problematisk hvis de rundt deg er i samme situasjon, og det ikke medfører et sosialt tap. Dette er noe av grunnen til at vi har valgt å fokusere mye på sosiale gevinster ved bruk av tjenesten. Vi tror også det finnes flere muligheter for hvordan brukerne kan interagere med data de genererer; gjennom visualisering av lokale miljøeffekter, visuell feedback og oversikt over egne bidrag, med mulighet for en form for spillifisering av lokalmiljøets miljøaspekter.

### **'vi tar grep ... når vi må'**

I disse tider, har vi opplevd at det norske samfunnet klarer å vise handlekraft og koordinering i krisetider, og at tillit informasjonstjenester kan spille en sentral del av nasjonal koordinering. Dette understreker for oss hvor viktig det er at vi som samfunn har en grad av teknologisk selvstendighet, og ikke gjør oss for avhengige av aktører vi har lite påvirkning over i en ustabil internasjonal situasjon.

### **Hva skal til for at løsningen aksepteres av fellesskapet?**

Vi tenker at norske brukere generelt ønsker relativt klar informasjon om hvordan tjenesten virker, hvilke effekter bruken kan være med å skape, med bakgrunn i våre demokratiske normer— det er viktig med åpenhet og transparens.

Vi tror også at i en startfase kan det være aktuelt å bidra med ekstra motivasjon til å ta i bruk bærekraftige løsninger, som for eksempel i form av økonomisk gevinst (et eksempel stimuli til kjøp av elbil i byene). Vi tror også det vil være nødvendig med holdningskampanjer, da vi mener det bærekraftige skiftet, generelt vil kreve endrede normer, både sosialt og rundt individualistisk forbrukerkultur. Vi synes det er viktig at man jobber tålmodig med holdninger og normer, fordi vi mener at selv om dette er vaner som ser overfladiske ut, stikker de dypt ned i verdier rundt selvstendighet, individuelt uttrykk og frihetsfølelse, som isolert er veldig viktige verdier. Vi tror det er

viktig å tilrettelegge for en nyansert debatt rundt norsk forbrukerkultur, hvor man kan tar tak i reaksjoner som kommer og ikke 'demoniserer' motstanden som dukker opp.

## Konklusjon

Dette har vært et spennende tema å jobbe med i en vanskelig tid. Vi leverer et konsept, et premiss som kan utnyttes på mange måter, med ulike teknologier, grensesnitt og brukerflater. Vi mener at en av hovedverdiene løsningen kan skape for våre brukere, er å redusere kooordineringsbyrden rundt reiser og sosiale aktiviteter. I en situasjon hvor FREM implementeres, tror vi at løsningen kan skape nye gevinster og verdier for brukerne. Både individuelt og i forhold til fellesskapet, tror vi FREM vil kunne skape trygghet på at brukere kommer seg helt frem dit de skal.

Vi har reflektert litt over et utforsket potensial i et intelligent transportsystem, som kan reagere på et pandemi scenario og tilpasse seg etter individets behov, hvor sårbare (eller andre grupper) må isoleres.

Frihet, økonomi og trygghet knyttet til at de kommer frem der de trenger å være, er viktig for brukerne. Vi mener at for å få aksept må løsningen først søke å utvide brukerens gevinster knyttet til disse faktorene, før innskrenkninger vurderes. Å komme frem er helt sentralt for veldig mange aktiviteter i samfunnet, og vi ønsker at tjenesten FREM skal oppleves som nær, tilgjengelig og stabil. Det er svært mange måter vi kan bruke AI på relatert til planlegging av en reise. Vi har sett at AI kan involveres i ulike deler av kundereisen, og vi tror at det kan tilføre en sosial gevinst for brukerne. Vi tror AI kan være nyttig i forhold til å designe mer intelligente brukergrensesnitt, og spesifikt for reiseplanlegging er det mye potensiale i AI som en del av koordineringen og informasjonsutvekslingen mellom ulike parter.

Vi har brukt vår kunnskap om brukergruppen mer til utforming av løsningen som et konsept, enn til konkret evaluering. Vi føler også at situasjonen vi har vært i, har gitt oss et helt spesielt innblikk i problemstillingen, da vi har fått føle isolasjon på kroppen og de mentale utfordringer det medfører. Vi tror at konseptet vi leverer potensielt vil kunne hjelpe med å redusere sosial isolasjon blant eldre, og samtidig være en bidragsyter til å ivareta bærekraft, med AI som en sentral brikke.

## Litteraturliste

Brakar. (2019, 27. september). Ny tjeneste i Kongsberg har fått en god start. Hentet 18.05.2020 fra <https://www.brakar.no/ny-tjeneste-i-kongsberg-har-fatt-en-god-start/>

Burns, C., Cottam, H., Vanstone, C & Winhall, J.( 2006). *Red Paper 02 Transformation Design*. Design Council. UK. Hentet fra <https://www.designcouncil.org.uk/resources/report/red-paper-02-transformation-design>

Counsell, D. & Stoneman, R. (2018). *Planning, Sustainability and Nature*. UK: Lund Humphries

Fairphone. (u.å). The phone that cares for people and planet. Hentet 18.05.2020 fra <https://www.fairphone.com/en/>

Lazar, J., Feng, J., & Hochheiser, H. (2017). *Research methods in human-computer interaction* (2nd ed.). Cambridge, MA: Morgan Kaufmann.

Lindley, J. (2015). A Pragmatics Framework for Design Fiction. Innlegg presentert ved *Proceedings of the 11th European Academy of Design Conference*, Paris. Hentet fra [https://www.researchgate.net/publication/275517754\\_A\\_Pragmatics\\_Framework\\_for\\_Design\\_Fiction](https://www.researchgate.net/publication/275517754_A_Pragmatics_Framework_for_Design_Fiction)

NoIsolation. (u.å). Revolusjonerende teknologi. For de som ikke har vokst opp med det. Hentet 18.05.2020 fra <https://www.noisolation.com/no/komp/>

Marr, B. (2018, 8. januar). The Amazing Ways Tesla Is Using Artificial Intelligence And Big Data. *Forbes*. Hentet fra <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2018/01/08/the-amazing-ways-tesla-is-using-artificial-intelligence-and-big-data/#107333374270>

McCauly, R. (2017). Determining the Feasibility of Shared Mobility Services in Low-Income, Rural Areas. Hentet 20.03.2020 fra <https://www.govtech.com/fs/Determining-the-Feasibility-of-Shared-Mobility-Services-in-Low-Income-Rural-Areas.html>

Punkt. (u.å). About Us. Hentet 18.04.2020 fra <https://www.punkt.ch/en/about-us/punkt/>

reMarkable. (u.å). Our reMarkable story. Hentet 18.05.2020 fra <https://remarkable.com/about>

Schei, T, H. (Reggisør). (2020). *iHuman* [Dokumentar]. Norge: UpNorth Film, Think-Film Impact Production

Schneider, J., Stickdorn, M., Bisset, F., Andrews, K., & Lawrence, A. (2011). *This is service design thinking : Basics, tools, cases*. Hoboken, N.J: Wiley.

Sintef (u.å) Smart Transport i Distriktene. Hentet 14.05.2020 fra <https://www.sintef.no/projectweb/smart-transport-i-distriktene/>

Skollerud K.H. (2014). "Halv på hel" i Tolga. (TØI rapport 1343/2014) Hentet 19.05.2020 fra <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=39898>

Statistisk Sentralbyrå (2020). Kommune Follidal Innlandet. Hentet 14.05.2020 fra <https://www.ssb.no/kommunefakta/folldal>

Terdiman, D. (2018, 05.10). How AI is helping Amazon become a trillion-dollar company. *Fast Company*. Hentet fra <https://www.fastcompany.com/90246028/how-ai-is-helping-amazon-become-a-trillion-dollar-company>

UITP. (2019). *Ready for MaaS? Easier Mobility for Citizens and Better Data for Cities* [Policy Brief]. Hentet 20.03.2020 fra [https://www.uitp.org/sites/default/files/cck-focus-papers-files/Policy%20Brief\\_MaaS\\_V3\\_final\\_web\\_0.pdf](https://www.uitp.org/sites/default/files/cck-focus-papers-files/Policy%20Brief_MaaS_V3_final_web_0.pdf)

Wikipedia. (u.å). Demand responsive transport. Hentet 19.05.2020 fra [https://en.wikipedia.org/wiki/Demand\\_responsive\\_transport](https://en.wikipedia.org/wiki/Demand_responsive_transport)

Wikipedia (u.å). Keeping up with joneses. Hentet 14.05.2020 fra [https://en.wikipedia.org/wiki/File:Keeping\\_up\\_with\\_the\\_joneses.png](https://en.wikipedia.org/wiki/File:Keeping_up_with_the_joneses.png)

Wikipedia.(u.å). Open Source. Hentet 18.04.2020 fra [https://en.wikipedia.org/wiki/Open\\_source](https://en.wikipedia.org/wiki/Open_source)

Wikipedia. (u.å). Scandinavian Design. Hentet 18.04.2020 fra [https://no.wikipedia.org/wiki/Scandinavian\\_design](https://no.wikipedia.org/wiki/Scandinavian_design)

W3C (2018). Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1. Hentet 18.05.2020 fra <https://www.w3.org/TR/2018/REC-WCAG21-20180605/>

## Vedlegg

A -- Designprosess.pdf

B -- Brukerreise.pdf

C -- Vedlegg.pdf