

**IT3402:**  
**Design av grafiske  
brukergrensesnitt**

# **Rapport: RenTool**

**Gruppe 18:**  
**Clas Olaf Steinbru Andersen,**  
**Dusan Jakovic,**  
**Ole Petter Klæstad,**  
**Ruben Horn**

<b>0: Team</b>	<b>3</b>
<b>1: Prosjektbeskrivelse</b>	<b>4</b>
Oppgaven	4
Metodikk	5
<b>2: Konseptutvikling</b>	<b>6</b>
Idegenerering	6
Personas	7
Scenario	8
Nytte videre i prosjektet	10
Spesifisering av Brukerkrav	10
<b>3: Iterasjon 1</b>	<b>11</b>
Utvikling av prototype	11
Individuell utvikling	11
Samling av delene	11
Designvalg	12
Evaluering av prototype	12
Testing på studass	12
Resultat av brukertest	13
Refleksjon	13
<b>4: Iterasjon 2</b>	<b>14</b>
Utvikling av prototype	14
Utvikling i plenum	14
Evaluering av prototype	14
Brukertest	14
Resultat av brukertest	15
Refleksjon	15
<b>5: Iterasjon 3 - Første Wireframe</b>	<b>16</b>
Planlegging	16
Utvikling av prototype	16
Verktøy	16
Utvikling	17
Design	18
Evaluering av prototypen	19
Brukertest 2	19
Resultater fra brukertesten	19
Refleksjon	20
<b>6: Iterasjon 4 - Andre Wireframe</b>	<b>21</b>

Planlegging	21
Utvikling av prototype	21
Gjennomgående design	21
Meldingsfunksjon	25
Utleiere med flere utleieverktøy	26
Farger	26
Prototypen	27
Evaluering av prototypen	29
Brukertest 3	29
Refleksjon	30
Begrenset prototype	30
Profilsiden	30
Meldinger	31
Terminologi	31
SUS	31
<b>7: Videre utvikling</b>	<b>32</b>
Min Profil	32
Meldinger	32
Generelt	33
<b>8: Evaluering og refleksjon av prosjektet</b>	<b>35</b>
Lærdom av prosjektet	35
Refleksjon	35
Oppsummering av prosjektarbeidet	35
<b>Kilder</b>	<b>37</b>
Vedlegg 1 - Eksempel: Individuelt forslag	39
Vedlegg 2 - Papirprototype iterasjon 2	40
Oversikt med bildeforklaring	40
Prototypens flytdiagram	42
<b>Vedlegg 3 - Iterasjon 3</b>	<b>43</b>

# 0: Team



Clas Olaf Steinbru Andersen

Clas er 30 år og kommer fra Harstad i Troms. Han studerer Datatekologi ved NTNU i Trondheim, med hovedprofil Interaksjonsdesign og spillteknologi.



Dusan Jakovic

Dusan er 25 år gammel og kommer fra Oslo-området. Han studerer Datatekologi ved NTNU i Trondheim, med interaksjonsdesign som hovedprofil.



Ole Petter Klæstad

Ole Petter er 22 år gammel og kommer fra Hadeland. Han studerer Industriell design på NTNU i skrivende stund i 2. klasse og har ikke valgt spesialisering.

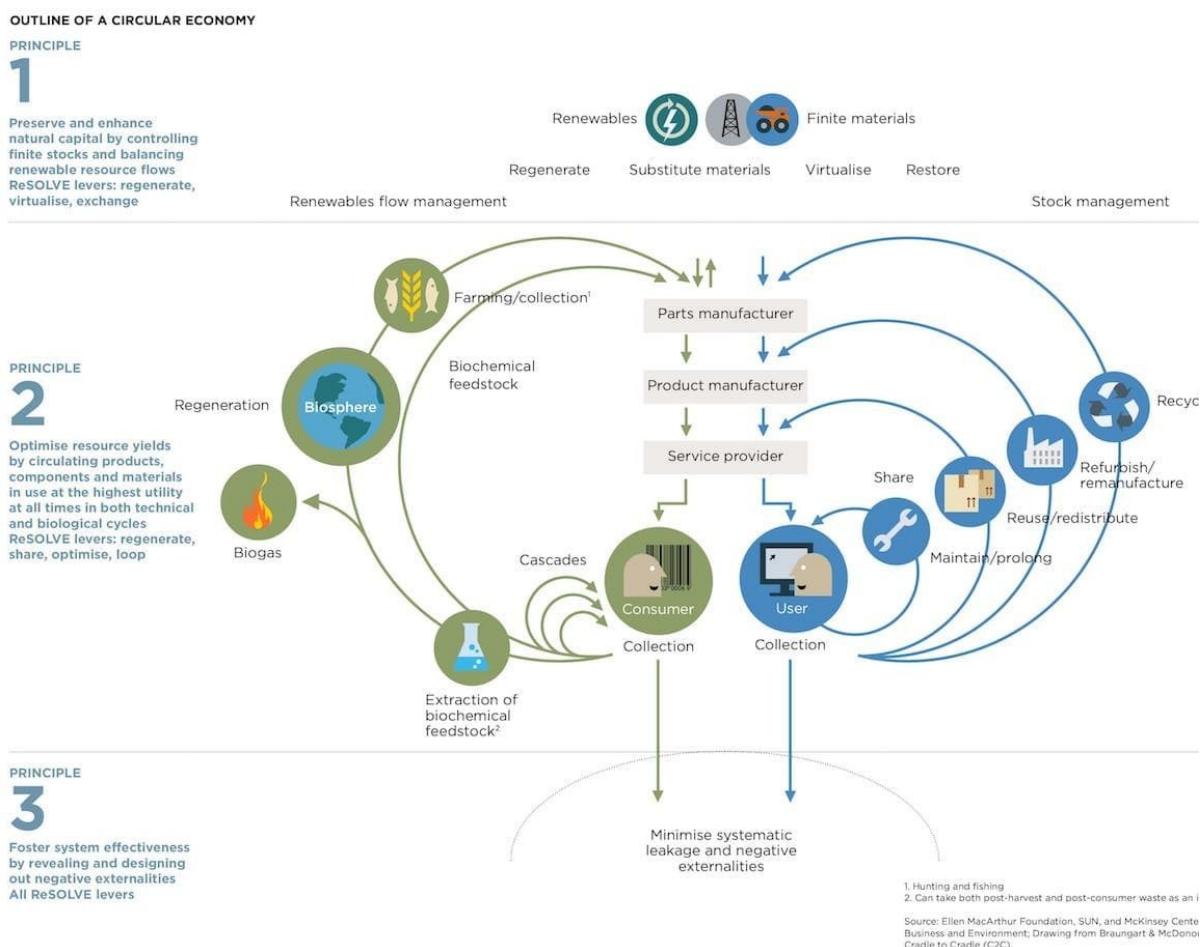


Ruben Horn

Ruben er 21 år gammel og kommer fra Asker. Han studerer industriell design på NTNU i Trondheim med spesialisering innen interaksjonsdesign.

# 1: Prosjektbeskrivelse

## Oppgaven

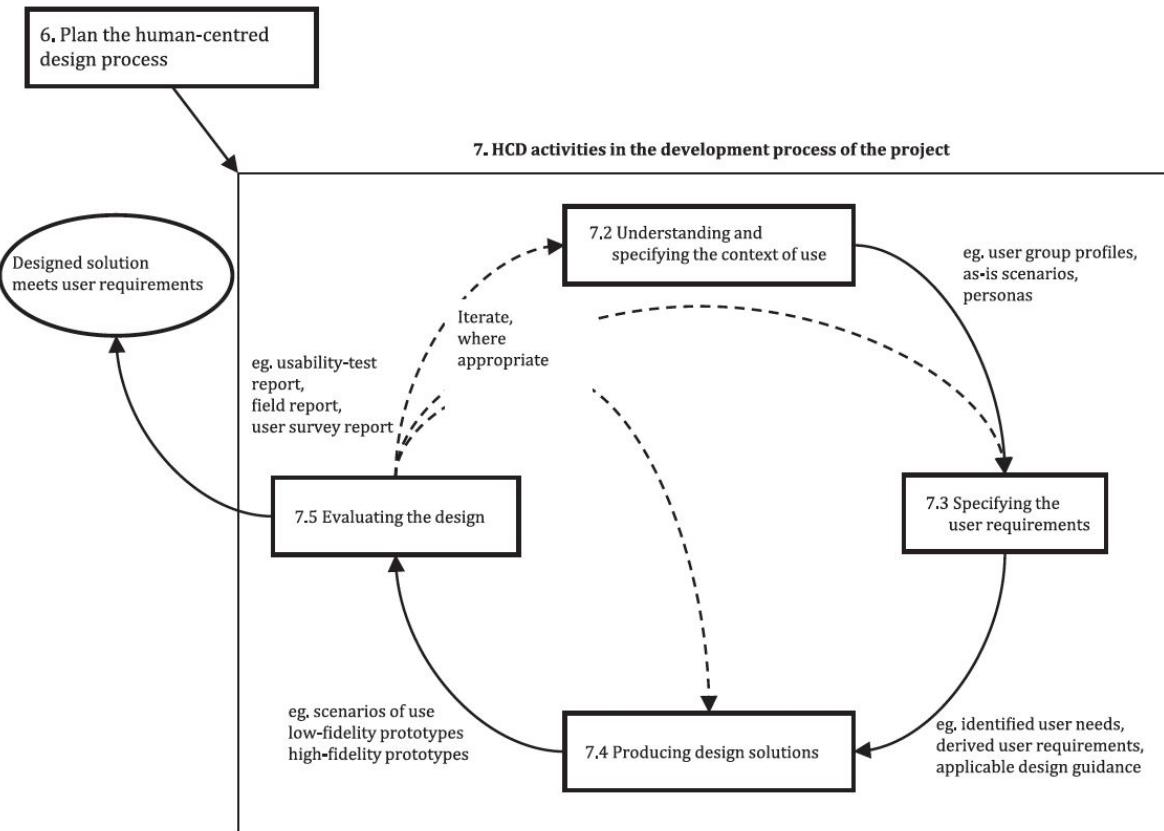


**Figur 1.1:**Retningslinjer for sirkulær-økonomi<sup>1</sup>

Oppgaven var å designe en app som støttet sirkulær-økonomi. Appen skal være selvforklarende og intuitiv å bruke, tilfredsstille et reelt behov hos brukere, og ha blitt til i dialog med de potensielle brukerne. Hvis appen formidler informasjon skal informasjonen være til å stole på. Det er en åpen oppgave hvor gruppen hadde stor frihet til å velge selv hvilket området innen sirkulær-økonomi som gruppen ønsket å fokusere på.

<sup>1</sup> <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy/concept/infographic> 13.11.2019

## Metodikk



**Figur 1.2:** “Interdependence of human-centered design activities” fra ISO 9241-210:2019

Som anbefalt i forelesning fulgte gruppen en iterativ prosess. Gruppen tok utgangspunkt i aktivitetene fra ISO 9241-210:2019 som vist i Figur 1.

Noen av verktøyene gruppen har brukt for å gjennomføre aktivitetene er:

- Kvantitative Brukerundersøkelser
- Kvalitative Intervju
- Personas
- Scenarios
- Papirprototype
- Wireframe prototype
- SUS Skjema

## 2: Konseptutvikling

### Idegenerering

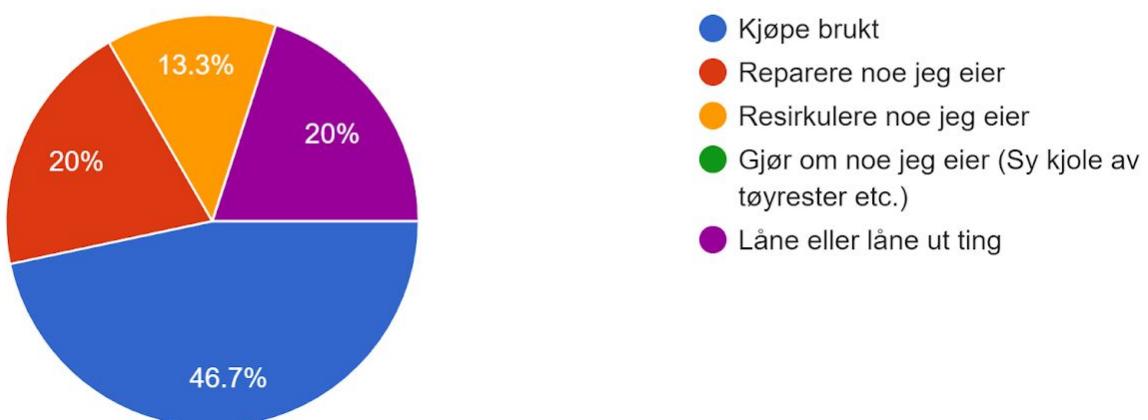
Sirkulær økonomi var et begrep gruppen innad ikke hadde mye kjennskap til fra før oppgaven ble utdelt. Derfor ble det viktig med en god idegenerering og innsiktssfase før konseptet gruppen skulle ta med seg videre i semesteret ble bestemt. Ettersom prosjektet er brukersentrert synes gruppen det var viktig å vite hvilke relasjoner og tanker potensielle brukere hadde rundt begrepet sirkulær økonomi, Henholdsvis å "forstå og spesifisere konteksten for bruk" fra ISO 9241-210 standarden. Etter å ha sendt ut en brukerundersøkelse ved hjelp av Google forms til venner og bekjente, fikk gruppen et bedre overblikk av folks generelle oppfatning og holdninger av begrepet sirkulærøkonomi. Et par av svarene som ble med videre fra undersøkelsen var:

*"Eneste muligheter per dags dato er resirkulering eller kast. Jeg skulle gjerne sett noen muligheter som innebærer bytte/utleie av gjenstander. F.eks høytrykksspyler!"*

*"Har eierskapsfølelse til de tingene jeg eier, og den står av og til i veien for å låne ut ting. Spesielt hvis jeg ikke stoler helt på de jeg låner til eller har ikke forsikring på det jeg låner ut. Har ikke noe problem med å låne ting av andre."*

Videre stilte gruppen spørsmålet:

*"Hvis du skulle bidra til sirkulær økonomi, hvordan ville du ha gjort det?"*



**Figur 2.1:** Resultater fra spørreundersøkelse

Ut ifra disse svarene og samt en individuell idégenerering hvor alle gruppemedlemmer kom med minst ett konseptforslag for konseptet, ble det til slutt enighet om å gå for "RenTool". Konseptet går ut på å at applikasjonen skal brukes som *et verktøy for verktøy*, hvor en bruker både kan leie og leie ut verktøy.

For å forsikre oss om hold i konseptet, såkalt "proof of concept", gjennomførte gruppen en intervjurunde i Sentralbygget på Gløshaugen. Gruppen presenterte seg som studenter ved NTNU med en oppgave om sirkulær økonomi, men gav ingen konseptbeskrivelse for å unngå å lede svarene i intervjuene. Gruppen intervjuet studenter og ansatte i forskjellige aldre som svarte til brukergruppen tidligere forespeilet. I utformingen av spørsmålene var det viktig for gruppen å finne ut av hvem, hvor og hva:

- Hvem brukeren var? (erfaring, utdanning, alder)
- Hvor brukeren kunne bruke applikasjonen?
- Hva kunne være problemer relatert applikasjonen?

Trianguleringen bestående av brukerundersøkelser og intervjuer ble grunnlaget for å definere konteksten, lage personas og finne brukerkrav. Gjennom trianguleringen sikret gruppen validitet i prosjektets oppstartsfasen samtidig som større deler av problemet forhåpentligvis ble belyst.

## Personas

Utformingen av våre personas ble gjort på grunnlag av innsiktfasen gruppen hadde med brukergruppen, men før prosjektets personas ble laget satte gruppen noen krav:

- Hvilke forskjellige typer mennesker kan bruke produktet/tjenesten?
- Hvordan kan deres behov og oppførsel variere?
- Hvilken rekkevidde av oppførsel og miljø trengs å utforskes?

I utformingen av disse personas ønsket gruppen å representer et gjennomsnitt av personene gruppen hadde med i våre brukertester, og å representer deres livssituasjon og deres holdninger til sirkulær økonomi spesifikt. Samtidig var det ønskelig å male et bilde av en person man kunne sympatisere med, slik at gruppen enklere kunne sette seg inn i hvilke forventninger som kom til å bli stilt til applikasjonen og ikke minst hvorfor de måtte oppstå.

Gruppen lagde tre personas med utgangspunktet i sitater og svar fra brukerundersøkelsene. De personas som ble lagd ble altså fiksjonelle personas som gruppen valgte å spre utover de tre hovedgruppene som var definert på forhånd;

1. Førstegangsstudenter med småjobber etter tilflytting med lite verktøy tilgjengelig.
2. Nyetablerte med lavt budsjett, lite verktøy tilgjengelig og oppussingsprosjekt.
3. Godt etablerte som har bodd i nabologat i lengre tid med verktøy tilgjengelig.

Grunnlaget for valget av disse gruppene var tanken om at alle i nabolaget må bidra for at et konsept basert på sirkulær økonomi med et solidarisk bakteppe.

### **Karl Ove (54)**

Karl Ove er en middelaldrende regnskapsfører som liker å ta vare på hus og hjem. Han eier en enebolig med hage der han har bodd i 20 år og har samlet opp en del verktøy over årene med vedlikehold. Han har god råd og liker dermed å kjøpe inn verktøy til de minste behov, men føler at disse ikke blir brukt ofte nok. Både Karl Ove og kona hans har et vennlig, men ikke personlig forhold til naboen.

### **Pernille (20)**

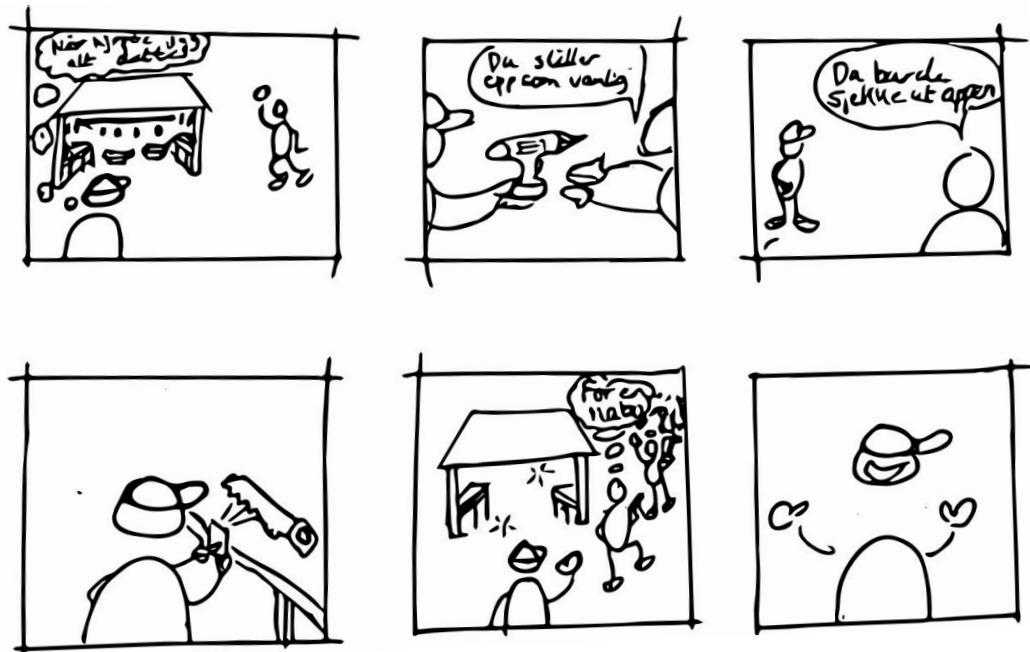
Pernille er en nyinnflyttet førstegangsstudent som har skaffet seg de mest grunnleggende verktøyene fra ikea, men ikke har noe mer utover det. Hun har flyttet inn i et privat eid kollektiv og kjenner ingen av de som bor i området annet enn de andre studentene hun bor sammen med. Pernille vil redekorere rommet sitt, sette opp en panelovn og skru fast en hylle og oppdager da at hun ikke har de verktøyene hun trenger. Som en student har ikke pernille penger som ikke går til pensumbøker eller mat og har dermed ikke råd til å kjøpe nye verktøy.

### **Audun (27)**

Audun er på sitt siste år på universitetet der han studerer til å bli maskiningeniør. Audun sine linjeforeningsverv og frivillige aktiviteter er over og han har tatt opp en interesse for praktisk arbeid, men har ikke lyst til å investere masse penger for verktøy i en hobby han prøver ut. Audun skriver mastergraden sin og har nettopp kjøpt en leilighet sammen med kjæresten sin, som trenger litt arbeid.

## **Scenario**

Hver persona ble tildelt et scenario som beskriver hvordan hver av de kunne ende opp i en situasjon der behovet for en utleieapp av verktøy kunne oppstå. For å skape troverdighet og relevans i scenarioene la gruppen vekt på korrelasjon mellom utdrag fra brukerundersøkelsene og sluttproduktet.



**Figur 2.2:** Eksempel på visualisering av scenario(Karl Ove)

#### Scenario (Karl Ove):

En av nabene til Karl Ove banker på døra for å låne stikksagen. Han låner gjerne ut det overflødige utstyret sitt for fellesskapets beste. På vei ut døra tipser naboen Karl Ove om appen for å låne ut/inn verktøy i nabolaget. Karl Ove er ikke veldig god på mobilen, men klarer å legge ut en del av verktøyet sitt for utlån på appen. Før Karl Ove vet det har han lånt ut en del av det overflødige verktøyet sitt og blitt litt bedre kjent med nabolaget, og nå sitter han igjen med en god følelse og litt mindre utstyr som tar plass i garasjen.

#### Scenario (Pernille):

Pernille har bestemt seg for hvordan hun vil at det nye rommet hennes skal se ut, men hun møter et lite problem. Det er montert en panelovn på veggen der hun vil ha sengen sin, hun vet at den ikke kan være der hvis sengen skal dit. Hun får skrudd ut skruene den er festet med med en skrutrekker hun hadde, men oppdager at hun må bruke gipsankere til å montere ovnen på et nytt sted. Hun finner frem appen og ser at det er opptil flere naboer som har drill tilgjengelig, den nærmeste er bare 500 meter unna.

#### Scenario (Audun):

Audun ønsker å pusse opp leiligheten han har kjøpt sammen med kjæresten, men ønsker ikke å investere masse penger i utstyr. Han laster ned RenTool og får leid verktøyet han trenger gjennom appen. Han finner også ut at han kan leie ut sitt eget verktøy og sparar dermed enda mer penger gjennom å leie ut verktøy han ikke bruker.

## Nytte videre i prosjektet

Ettersom de personas som ble laget var fiksjonelle og basert på initiale undersøkelser, var gruppen noe nølende med å bruke de i tvilsspørsmål i utviklingen av konseptet. Videre i prosjektet ble heller funn fra brukerundersøkelser vektlagt for å fatte beslutninger, heller enn å basere det på personas. Hvis man skulle bruke personas mer i utviklingsfasen ville tilgjengeligheten være et forbedringsområde. Etter personas var laget ble de lagt i Google Drive. Til senere prosjekter kan det være en idé å la de være mer synlig i arbeidet. Enten ved å bevisst plukke de opp i diskusjoner, eller fysisk gjøre de mer synlig i form av en utskrift som henger på veggen.

## Spesifisering av Brukerkrav

### # Brukerkrav

---

1. Som leietaker ønsker jeg å ha god oversikt over tilgjengelige verktøy i området.
2. Som leietaker ønsker jeg at det skal være lett å komme i kontakt og kommunisere med eier av verktøy jeg trenger.
3. Som leietaker ønsker jeg å være trygg på at utleier er en seriøs aktør.
4. Som utleier vil jeg at verktøyet mitt skal være synlig i nærområdet.
5. Som utleier vil jeg ha god oversikt og mulighet til å kommunisere med leietaker som ønsker å leie verktøyet mitt.
6. Som leietaker vil jeg være sikker på at jeg får pengene tilbake hvis det viser seg at verktøy ikke er som reklamert.
7. Som utleier ønsker jeg å føle meg jeg trygg på at jeg får verktøyet mitt eller erstatning tilbake til riktig tid.
8. Som utleier vil jeg være trygg på at jeg får pengene for utleid verktøy
9. Som utleier ønsker jeg ikke å ha adressen lagt ut offentlig

**Tabell 2.1:** Oversikt over definerte brukerkrav

Med utgangspunkt i innsikten opparbeidet fra brukerundersøkelsene og konkretisering i personas gikk gruppen sammen gjennom prosessen for å låne/leie et verktøy steg for steg. Resultatet ble et sett av funksjonelle og ikke-funksjonelle brukerkrav som gruppen ønsket å implementere i løsningen. I utarbeidelsen av løsningen var de viktigste aspektene; At appen skulle være en raskeste vei fra behovet for verktøy oppstod til det var fylt, at appen på best mulig måte skulle vække en "habofølelse", og at leie-/utleieprosessen var uproblematisk og kjent.

### 3: Iterasjon 1

#### Utvikling av prototype

##### Individuell utvikling

Basert på innsikten fra idégenereringen og brukerundersøkelsen sammen med personas og brukerkrav utviklet gruppen en papirprototype som var det initielle konseptet og designet av appen. Til å begynne med hadde gruppen planlagt den overordnede strukturen til appen, den skulle ha to hovedfunksjoner: leie og utleie av verktøy. Gruppen hadde også planlagt noen sekundære funksjoner som profilside, men disse funksjonene ble ikke fokusert på i første iterasjon.

Gruppen fordele en designstudent og en datastudent per del av appen som skulle utvikle de tildelte delene individuelt. Formålet med denne oppdelingen i utviklingen av strukturen og underprosessene i de to funksjonene var å få en så bred innfallsvinkel som mulig da gruppen var bevisste på at designere og utviklere ikke tenker likt og har ulike prioriteringer. Dusan og Ruben ble satt til å utvikle forslag til leieprosessen, mens Ole Petter og Clas utviklet forslag til utleieprosessen.

##### Samling av delene

Gruppen møttes for å presentere de ulike forslagene for hverandre og ta de beste delene fra forslagene og sy det sammen til en prototype. Når det gjelder leie-prosessen bestemte gruppen seg for å kombinere Dusans og Rubens forslag da begge forslagene inneholdt gode elementer og hadde store forskjeller, dette spesielt i søkefunksjonen. *Vedlegg 1* inneholder eksempel på et forslag som gruppen vurderte. Rubens forslag var preget av å være så lite tidkrevende for brukeren som mulig, med fokus på at interaksjonen skulle være rask og at brukeren ikke skulle bruke appen som tidsfordriv.

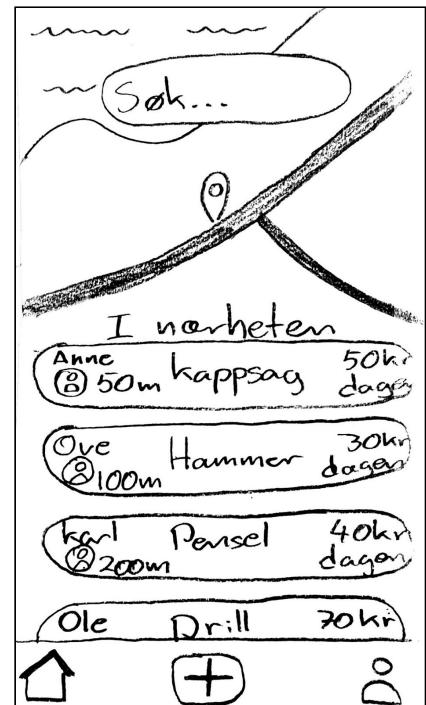
Gruppen var i enighet om at kartfunksjonen fra Dusan sitt forslag skapte en nabofølelse og ga brukeren en oversikt over nabolaget. Det var i tillegg en underholdende og interaktiv måte å søke etter verktøy på som gruppen ville beholde, selv om det ikke var den mest effektive. Gruppen bestemte seg derfor for å kombinere Dusans kartfunksjon med den standard søkemetoden fra Rubens forslag. Dette gjorde at prototypen ga brukeren tre mulige måter å finne verktøy på: søke med søkeord, navigere gjennom kategorier og bruke kartfunksjonen.

Når det gjelder utleieprosessen vurderte gruppen det enklest å undersøke hvordan andre aktører har håndtert utleieprosessen med liknende formål, apper som ble undersøkt her var Finn, Airbnb o.l. Gruppen fant da at utleieprosessen var relativt standardisert og det ville være lettest for brukerne dersom de opplevde en gjenkjennbarhet ved bruk av appen, Clas og Ole Petter brukte dermed allerede eksisterende flyt i utviklingen av sine forslag til utleieprosessen.

## Designvalg

Gruppen bestemte seg tidlig for å unngå unødvendig forvirring ved å bruke etablerte ikoner for utvalgte funksjoner som f.eks. "hjem", "min profil" og "brukers plassering". Gruppen så for seg en struktur der det var en navigasjonsbar neders på skjermen som alltid ville ha samme plassering. Denne navigasjonsbaren inneholdt tre knapper som ledet til essensielle funksjoner: "hjem", "legg ut annonse" og "min profil". Hjem-skjermen er den siden gruppen fokuserte mest på i denne iterasjonen, der både kartfunksjonen og søkefunksjonen var plassert.

Kartfunksjonen på hjem-siden av appen skulle gi brukeren en oversikt over nabolaget ved å vise brukerens posisjon, samt vise andre brukere som leier ut verktøy, dette ville også gi en økt samholdsfølelse i nabolaget. Gruppen så for seg at bruken av kartfunksjonen ville fungere ved at brukeren zoomet inn eller ut og flyttet på kartet på lik måte som Google Maps blir brukt. Andre brukere med annonser på verktøy vil vises på kartet innenfor en radius som brukeren selv har valgt. Når det gjelder søking etter verktøy hadde brukeren flere alternative muligheter: brukeren kunne enten bruke kartfunksjonen, trykke på en av annonsene i listen over annonser i nærheten, eller søke i søkerfeltet øverst på skjermen. Dersom brukeren brukte søkerfeltet ville ulike kategorier dukke opp som brukeren kunne sortere søker etter, som sett i *Vedlegg 1*.



**Figur 3.1:** Hjem-siden til papirprototype iterasjon 1.

## Evaluering av prototype

### Testing på studass

Måten gruppen gikk frem i brukertestene var ved å først introdusere seg selv og deretter konseptet og problemet som appen skulle løse. Gruppen gjorde dette for å gi forsøkspersonen en grunnleggende forståelse for bruksområdet til appen. Videre forklarte gruppen at det var prototypen som ble testet, ikke forsøkspersonens evne til å løse oppgavene og at de skulle tenke høyt og si ifra når de følte seg ferdig med oppgaven. De to oppgavene som ble gitt var "Du skal leie en sag" og "Du skal leie ut en malepensel".



**Figur 3.2:** Brukertest på studass

Begge disse oppgavene var veldig vage i formuleringen, de ga forsøkspersonene et mål samtidig med at de ikke veiledet forsøkspersonene på noen måte. Forsøkspersonene måtte dermed lete på egenhånd etter hvilke steg i prototypen de måtte gjennom. Formålene med testen var å se om konseptet og planlagt struktur av appen nådde mål, og om stegene i leie- og utleie prosessen var logisk. Gruppen ville også bruke testen til å få tilbakemeldinger på organiseringen av grafiske elementer og om organiseringen var ryddig og enkel å forstå. I tillegg til de direkte testingformålene med brukertesten, brukte gruppen denne brukertesten som en introduksjon til brukertesting da de fleste medlemmene ikke hadde brukertestet før eller ikke hadde testet en liknende applikasjon før.

## Resultat av brukertest

Gruppen fikk mye konstruktiv kritikk fra brukertesten, dette var i all hovedsak småpirk og posisjonering av elementer på noen sider av prototypen da flere av sidene var rotete og inneholdt for mange elementer. Til gruppens lettelse var det ikke behov for større strukturelle endringer av appen da strukturene til leie- og utleieprosessen var logiske.

## Refleksjon

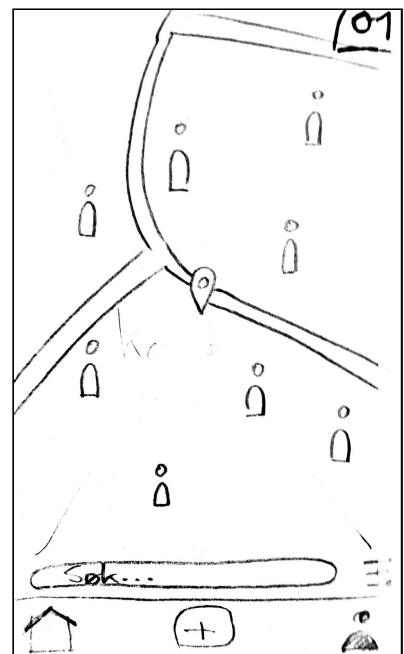
Gruppen merket imidlertid at kartfunksjonen ikke ble vurdert av forsøkspersonen som mulig fremgangsmåte i søkeprosessen i brukertesten. Det ble da konkludert med at oppgavene måtte justeres litt til neste iterasjons brukertest for å få forsøkspersonen til å bruke denne funksjonen slik at gruppen kunne få tilbakemeldinger på kartfunksjonens brukbarhet.

## 4: Iterasjon 2

### Utvikling av prototype

#### Utvikling i plenum

Etter brukertesten av prototypen i iterasjon 1 raffinerte gruppen daværende prototype i plenum og tok utgangspunkt i flyten som ble utviklet til prototypen i iterasjon 1. Hovedkritikken rundt iterasjon 1 omhandlet opprydding av elementer, noe som førte til at hovedfokuset under utviklingen av papirprototypen i iterasjon 2 ble å skape en lettere lest versjon av forrige prototype. Gruppen ville også fremheve kartfunksjonen på startsiden da den forsvant bak andre elementer i forrige prototype, dette ble gjort ved å fjerne listen over annonser i nærheten av brukerens posisjon og heller presentere denne informasjonen dersom brukeren trykker på utleiere i nærheten av seg selv. Videre ble søkefeltet flyttet ned på skjermen, over navigasjonsbaren. For å gjøre kartet mer brukbart la gruppen til en filtreringsfunksjon ved siden av søkefeltet, denne funksjonen lar brukeren søke etter relevante verktøy på kartet. En fullstendig oversikt over prototypen utviklet i iterasjon 2 ligger i *Vedlegg 2*.



**Figur 4.1:** Hjem-siden til papirprototype iterasjon 2.

### Evaluering av prototype

#### Brukertest

I likhet med brukertestingene i iterasjon 1 ville gruppen teste om sekvensene i leie- og utleie prosessene var intuitive for forsøkspersonene. Det betydde at oppgavene som ble gitt i brukertesten for iterasjon 2 var de samme som i brukertesten for iterasjon 1, men i denne testen fikk oppgaven "Du skal leie en sag" en oppfølgingsoppgave "Det finnes flere måter å gå frem for å leie et verktøy, utforsk dette". Begrunnelsen bak deloppgaven var at kartfunksjonen, en vesentlig del av søkerprosessen, ikke ble testet i brukertesten av iterasjon 1. Gruppen måtte derfor gi forsøkspersonene en oppgave som tok dem gjennom denne funksjonen, uten å direkte nevne hvordan funksjonen fungerte.

## Resultat av brukertest

Gruppen noterte ned gangen i hver av brukertestene og kom frem til en liste over de mest sentrale hendelsene.

### # Hendelser

---

- 1 *Vedlegg 2, side 2* var ikke intuitiv, forsøksperson skjønner ikke om det er en side for leie eller utleie.
- 2 *Vedlegg 2, side 12* var ikke forklarende nok, forsøksperson ville gjerne ha direkte kontakt med utleieren.
- 3 Annonseikonene på kartet er ikke forklarende nok, forsøksperson ser ikke hva de leier ut uten å måtte trykke på dem.
- 4 Forsøksperson skjønte ikke hvorfor kartet ble vist på *Vedlegg 2, side 9*

**Tabell 4.1:** Registrerte hendelser under Iterasjon 2, se *Vedlegg 2* for en oversikt over sidene av prototypen.

## Refleksjon

Et fellestrek i alle testene i iterasjon 2 var at det var usikkerhet rundt bruken av kartfunksjonen og at ingen av forsøkspersonene benyttet seg av kartet som første mulighet til å søke etter verktøy. Dette var et resultat som gruppen hadde forventet da kartfunksjonen var veldig animasjonsbasert og ikke kunne representeres statisk på papir uten stort tap i intuitivitet. Flere av forsøkspersonene kommenterte også på at de ikke så noen direkte bruk for å ha kartet synlig i *Vedlegg 2 sider 8 og 9*, da de følte at det ikke ga dem noen informasjon eller hadde noen klar funksjon. Gruppen bestemte seg derfor for å gå videre med kartfunksjonen til iterasjon 3, en wireframeprototype som mer realistisk kunne vise brukbarheten til kartet, selv om tilbakemeldingene i hovedsak ikke var i funksjonens favør.

Gruppen la også merke til at *Vedlegg 2, side 12* av prototypen var et usikkerhetsmoment for de fleste brukerne da de ikke visste om betaling var gjennomført, om forespørsel var sendt eller om det var noen steg videre som var påkrevd. Dette var også et moment gruppen hadde forutsett at kunne skape usikkerhet da denne siden også skulle være animasjonsbasert. Gruppen tenkte videre at denne siden måtte gi brukeren mer informasjon om hva som hadde skjedd samt hva som skjer videre.

Videre kommenterte mange av forsøkspersonene på at *Vedlegg 2, side 2* og *side 5* var uforsvarlig like med tanke på hvor forskjellig resultat bruken av dem gir. Gruppen bestemte seg derfor for at en av disse sidene måtte endres, i tillegg til at begge sidene måtte bli mer forklarende slik at denne usikkerheten rundt likheten ikke vil oppstå hos brukerne.

# 5: Iterasjon 3 - Første Wireframe

## Planlegging

### # Brukerkrav

---

1. Som leietaker ønsker jeg tilbakemelding om hva som skal skje videre etter å ha fullført en leie forespørsel
2. Som leietaker vil jeg at kartet ikke tar opp mer plass en nødvendig

**Tabell 5.1:** Brukerkrav iterasjon 3

Basert på refleksjon fra iterasjon 2 identifiserte gruppen to nye brukerkrav som vist i *Tabell 5.1*. Målet i iterasjon 3 er å lage en wireframe prototype som bygger videre på tidligere prototyper, og oppfyller de nye bruker kravene ,i tillegg til de som er identifisert tidligere. I tillegg vil gruppen inkludere melding funksjonaliteten slik at hele leie og utleie løpet kan testes.

## Utvikling av prototype

### Verktøy

Når det skulle velges verktøy for å lage wireframe prototypen var det to krav som skilte seg ut for gruppen:

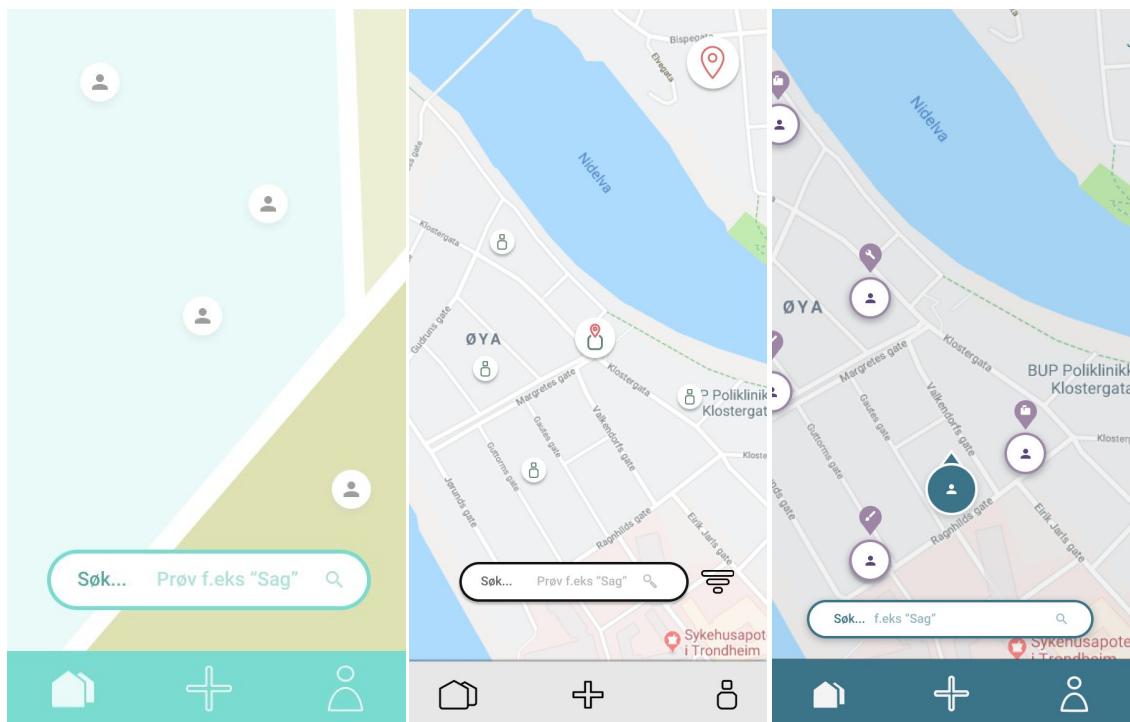
- For å teste kartet var det nødvendig med en “high-fidelity” prototype. Aller helst med animasjoner da gruppen hadde stor tro på at det kunne gi en god følelse av hvor en uteier av verktøy holdt til i forhold til brukeren, og ønsket å teste dette nøyere.
- Ettersom gruppen hadde et medlem som ikke bodde i Trondheim til vanlig, og ellers hadde spredte timeplaner ville gode samarbeidsmuligheter over nett også være et stort pluss.

Det ble hovedsakelig vurdert to forskjellige verktøy Figma og Invision Studio. To av gruppemedlemmene hadde vært borti Invision Studio tidligere og visste at det var mulig og lage gode high-fidelity prototype med, men de var usikre på hvilke samarbeidsmuligheter som var i Invision Studio. Figma er kjent for å ha gode samarbeidsmuligheter og ettersom dette var viktig for gruppen ønsket de også se på Figma også.

Etter å ha prøvd begge verktøyene endte gruppen opp med å bruke Figma. Begge verktøyene dekket behovet for en “high-fidelity” prototype og være lett å bruke, men Figma var det eneste verktøyet som tilbyr muligheten for å samarbeid på prototypen i sanntid over nett.

## Utvikling

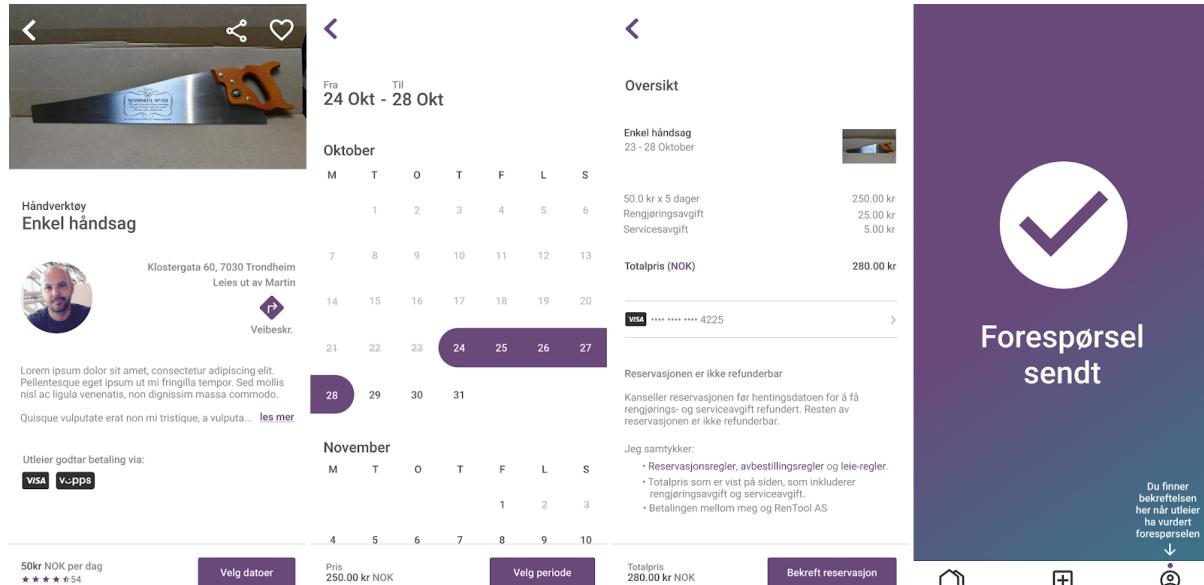
Siden gruppen hadde gode erfaringer fra papir prototypen med å splitte opp arbeid og la gruppemedlemmene eksperimentere med ulike design, for så å kombinere de beste elementene. Valgte gruppen den samme taktikken denne iterasjonen.



**Figur 5.1:** Nøn eksempler på designet ulike grupper medlemmer kom fram til.

Dette viste seg å være mindre effektivt enn med papir-prototypen da høyere "fidelity" gjorde det vanskeligere å kopiere elementer direkte. Elementene måtte ofte bearbeides for å passe sammen. Man endte derfor opp med og ta utgangspunkt i det designet gruppen likte best, satt noen enkle design veiledninger og bygget en prototype rundt det.

## Design



**Figur 5.2:** Designet som ble brukt som utgangspunkt.

I figur kan man se designet som ble brukt som utgangspunkt og overført til resten av sidene i prototypen. I tillegg lagde gruppen noen retningslinjer (se Tabell 5.2) for å hjelpe medlemmene å holde et konsist design. Disse retningslinjene var ikke like strenge som gruppen brukte under iterasjon 4.

Gruppen valgte å innføre såkalt veiledning for en av kundereisene i denne iterasjonen. Her blir brukeren informert om at bekreftelsen vil finne sted på "Min Profil" når utleier har vurdert forespørselen. Dette er ment til å vises kun første gang brukeren har gjennomført denne prosessen. Her vil det i en enda mer detaljert skisse brukes noe animasjon for å gjøre opplevelsen til brukeren bedre.

### # Design Retningslinjer

1. Komponenter skal ha avrundede kanter
2. Alltid stor forbokstav
3. Knapper skal være hule
4. Hvit er standard bakgrunnsfarge
5. Skille utleier fra leietaker: Lilla farge for å representere utleier, blå-grønn for leietaker

**Tabell 5.2:** Retningslinjer for design

# Evaluering av prototypen

## Brukertest 2

### # Oppgavebeskrivelse

1. Finn navnet på naboene dine som leier ut en sag
2. Lei en sag
3. Lei ut en drill
4. Svar på meldingen du har fått angående leie av drillen

**Tabell 5.3:** Definerte oppgaver i iterasjon 3

Formålet med brukertesten i iterasjon 3 er hovedsakelig og sjekke om kartet gir merverdi til sluttbruker og hvorvidt utfordringene fra iterasjon 2 har blitt utbedret. Det var også ønskelig å teste meldingssystemet som ikke eksisterte i papirprototypene. Gruppen kom derfor fram til oppgavene i *Tabell 5.3*.

Brukertesten ble gjennomført på fire personer, tre medstudenter og en studass. Brukertesten ble gjennomført som brukertesten i Iterasjon 2, men brukertesten på medstudentene ble denne gangen filmet for å gi bedre sporbarhet på tilbakemeldingene, og medstudentene fylte også ut et SUS skjema etter gjennomført brukertest.

## Resultater fra brukertesten



**Figur 5.3:** Et utvalg tilbakemeldinger fra brukertesten

Etter at brukertesten var gjennomført gikk gruppen gjennom notater og videoer for så å raffinere det ned til signifikante hendelser som sett i *Tabell 5.4*. SUS-scoren ble også regnet ut til 88, og ble så notert ned for og kunne sammenlignes med framtidige iterasjoner.

## # Hendelser

---

- 1 En bruker kommenterte at personen likte kartet til tross for at personen ikke brukte det til å finne verktøy.
- 2 En bruker gikk rett på kartet for å finne verktøy
- 3 En bruker kommenterte at fargene var veldig like
- 4 En bruker etterlyste en mulighet til å finne verktøy han ikke visste navnet på
- 5 En bruker etterlyste tilgang til meldinger fra navigasjonsmenyen

**Tabell 5.4:** Registrerte hendelser under Iterasjon 3

## Refleksjon

Høyere “fidelity” på kartet hadde gitt ønsket resultat. En bruker brukte kartet nå aktivt, en bruker kommenterte at den likte kartet og i motsetning til forrige iterasjon klaged ingen på at kartet tok for mye plass. Den ekstra informasjonen som var lagt til på bekreftelsessiden etter leie og utleie prosessene var nok til at ingen brukere uttrykte usikkerhet rundt hvorvidt de hadde fullført sine steg, og hva som skulle skje videre. Utbedringene har derfor gitt ønsket resultat.

Med SUS Score på 88 fremstår egentlig prototypen som veldig bra<sup>2</sup> men ettersom den bare hadde 3 deltakere, og prototypen ikke inneholdt all funksjonalitet er ikke dette en veldig sikker score.

Til tross for at ingen brukere kommenterte det, opplevde gruppen at profilsiden hadde et avvikende design fra resten av applikasjonen (Utbedring kan sees i figur 6.6 side 26). Det var også flere mindre avvik i design på forskjellige sider, som ikke var kommentert av brukere men som gruppen ønsket å gjøre noe med.

Muligheten for å finne verktøy som man ikke vet navnet på kan være en nyttig funksjon som gruppen ønsker å se videre på i en framtidig iterasjon. Meldinger kan også enkelt gjøres lettere tilgjengelig ved å legge dem på navigasjonsmenyen.

En annen utfordring som ingen brukere kommenterte, men som gruppen selv oppdaget var mangelen av en måte å representere en utleier med flere verktøy på kartet.

---

<sup>2</sup>

<https://uxpajournal.org/determining-what-individual-sus-scores-mean-adding-an-adjective-rating-scale>

# 6: Iterasjon 4 - Andre Wireframe

## Planlegging

### # Brukerkrav

1. Som utvikler ønsker jeg et klarere design system slik at det er enklere og utvikle nye sider som passer med det gamle
2. Som bruker ønsker jeg at meldingene mine skal være lett tilgjengelig
3. Som bruker ønsker jeg å kunne finne verktøy til en jobb uten å vite navnet på det

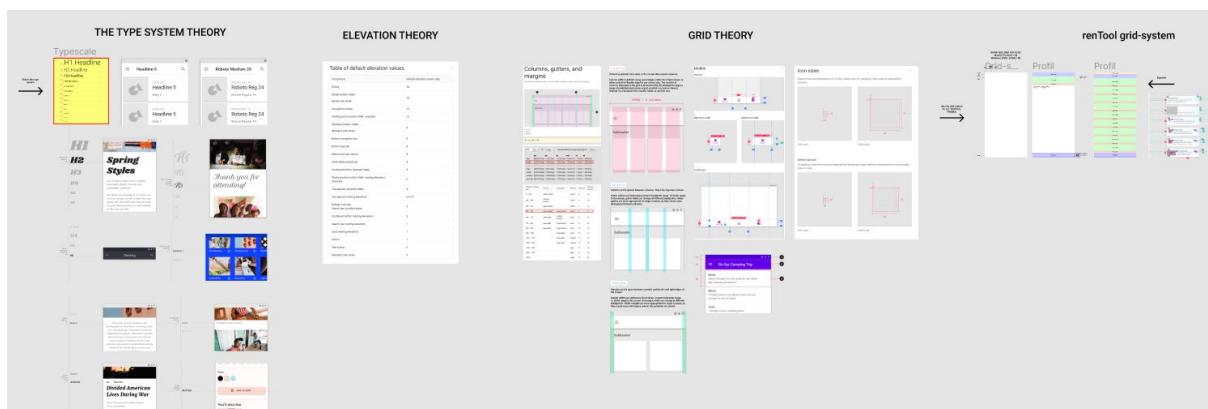
**Tabell 6.1:** Brukerkrav iterasjon 4

Basert på refleksjon fra iterasjon 3 identifisert gruppen 3 nye brukerkrav som vist i *Tabell 6.1*. Med iterasjon 4 ønsker gruppen og bygge videre på prototypen fra iterasjon 3 slik at den oppfyller de nye bruker kravene. I tillegg ønsket gruppen og eksperimentere med måter å visualisere at en bruker har flere verktøy på kartet.

## Utvikling av prototype

I den siste iterasjonen valgte gruppen å legge noe mer vekt på det estetiske. Her fulgte de et tilpassbart system med retningslinjer, komponenter og verktøy som støtter noen av de beste praksisene for design av brukergrensesnitt. I tillegg til dette, ble enkelte deler av applikasjonen modifisert og nye funksjoner ble lagt til ettersom hvilke brukerkrav som ble prioritert for denne iterasjonen.

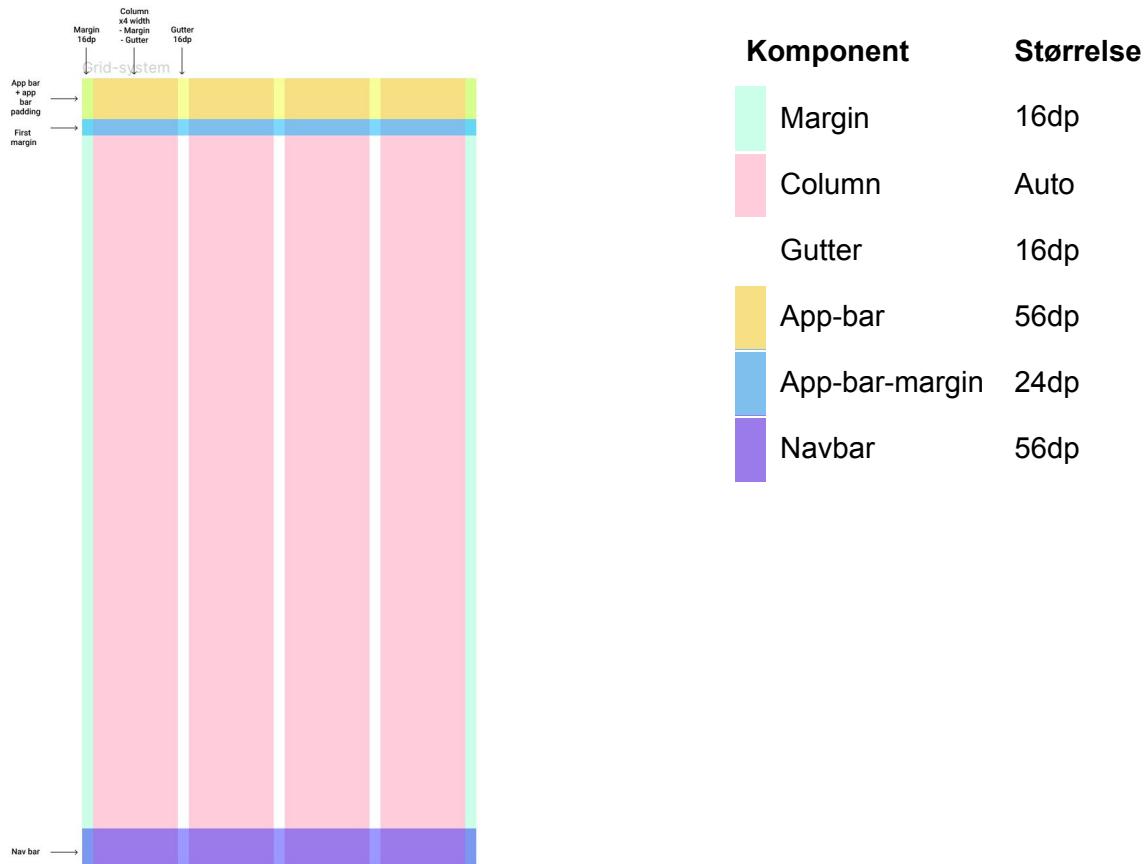
## Gjennomgående design



**Figur 6.1:** retningslinjer for design

Design retningslinjene fra iterasjon 3 hadde ikke vært nok til å holde et konsekvent design. Gruppen ønsket derfor et system som gjorde det lettere å samarbeide. Gruppen ønsket derfor et mer detaljert system med utgangspunkt i Google Material Design<sup>3</sup> rammeverket for å løse dette.

## Layout grid



**Figur 6.2:** Layout grid bestående av ulike komponenter.

Gruppen lagde et responsivt grid-system. Statusbaren på 25dp ble ikke inkludert i grid systemet fordi det ikke er en essensiell del av designet og kan være et element som skaper støy. Statusbaren er likevel kalkulert inn i størrelsen på skissene slik at det passer inn med test mobilen som er brukt.

I tillegg til dette, ble det innført faste avstander (padding) på minimum 24 dp mellom elementer, hvor ytterligere avstander ble addert med 8 dp. Ved å følge et strengt system ble resultatet et mer sammenhengende og appellerende design.

---

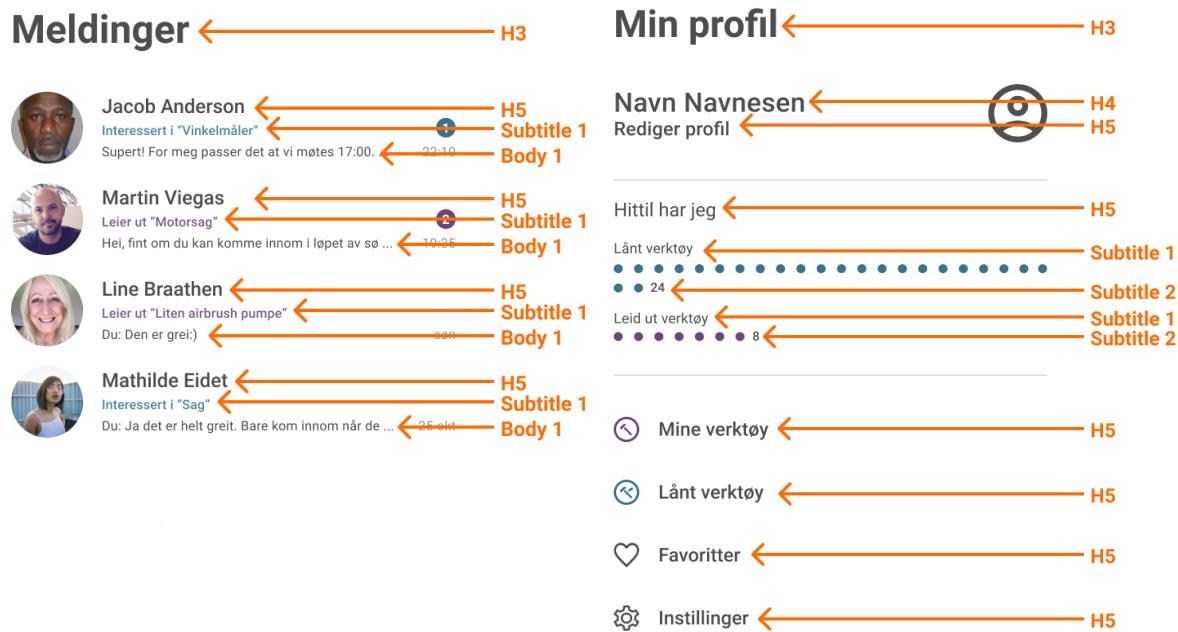
<sup>3</sup> <https://material.io/>



**Figur 6.3:** Et utvalg av skjembilder fra de ulike funksjonene i applikasjonen

## Typografi

Tidligere ble det bestemt at alle skisser skulle bruke den foretrukne fonten til Material Design, Roboto. Problemet var imidlertid at det ikke var noe system på fontstørrelser, noe som hemmet et gjennomgående design. Fontstørrelsene som er brukt i wireframene varierer i forhold til innholdet det supplerer, men gruppen har likevel brukt et system som følger retningslinjene. F.eks har alle sider en H3 tittel, som står ut i fra resten av siden slik at brukerne lett kan orientere seg rundt i de ulike delene av applikasjonen, samtidig som at dette skaper en sammenheng mellom disse.



**Figur 6.4:** Systematisk bruk av ulike fontstørrelser

## Ikoner

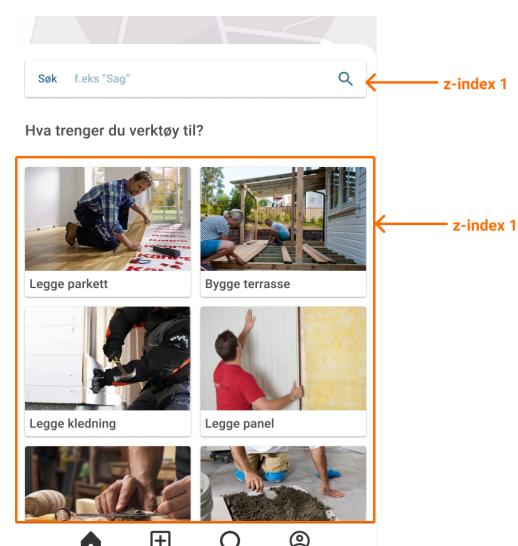
Ikonene som er brukt har en fast dimensjon, hvor x og y er av samme størrelse, dvs. et kvadrat. Enkelte av ikonene som ble brukt i forrige iterasjon har blitt erstattet med nye da de ikke passet inn i dette systemet. Minstestørrelse på ikonene er satt til 24x24, mens mesteparten av ikonene har en størrelse på 32x32. Det er i stor grad Material Design ikoner har blitt brukt, men gruppen har designet egne der det har vært mangel på noe passende.



Figur 6.5: Til venstre er et eksempel ved bruk av 32x32, til høyre er det bruk av 24x24

## Elevation

I tidligere versjoner av designet ble det brukt en tilfeldig “dropshadow” på enkelte komponenter som egentlig skulle ha brukt såkalt systematisk *elevation*. Elevation er den relative distansen mellom to flater langs z-aksen, og komponenter-typer skal ha en viss z-verdi. Denne tilnærmingen gir en følelse av dybde i grensesnittet, som gjør opplevelsen mer håndgripelig.



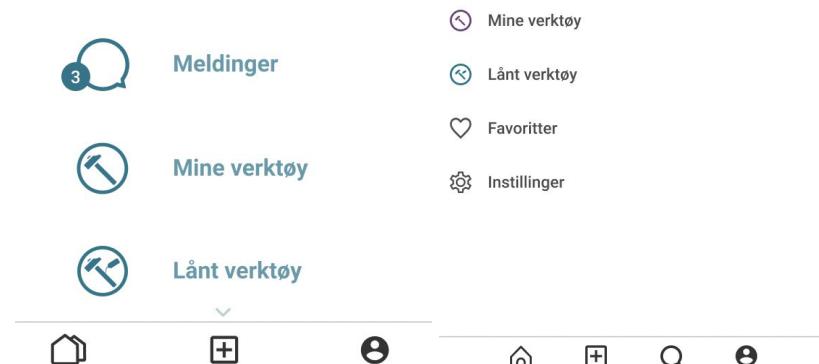
Figur 6.6: Eksempel på bruk av elevation, hvor søkefeltet-komponentet og card-komponentene har en z-verdi på 1 dp.

Elevation er brukt på kun enkelte komponenter som ikke kan ha et uendelig antall forekomster. Listelementer som kan forekomme uendelig mange ganger, som f.eks meldinger eller søkeresultater, bruker whitespace/marg for å skilles fra hverandre.

## Meldingsfunksjon

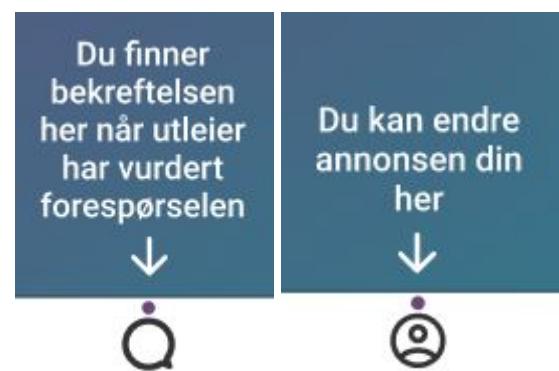
Flere av testpersonene uttrykte at meldingsfunksjonen ikke var lett tilgjengelig, og at de anså den som en essensiell funksjon. Navigasjonsbaren skal som regel bestå av minimum 3 og maksimalt 5 viktige funksjoner. I iterasjon 3 besto navigasjonsbaren av 3 elementer, og gruppen valgte derfor å flytte meldingsfunksjonen fra "Min Profil" til navigasjonsbaren for å teste om dette oppfylte behovet til brukeren.

I tillegg til dette så savnet en testperson å kunne se igjennom "favoritt annonser", noe gruppen hadde glemt å implementere i tidligere skisser. Plasseringen til meldinger ble derfor erstattet med "Favoritter".



**Figur 6.7:** Bildet til venstre viser tidligere versjon med meldinger under "Min profil". Bildet til høyre viser denne iterasjonen, hvor meldingsikonet er plassert ii navigasjonsbaren.

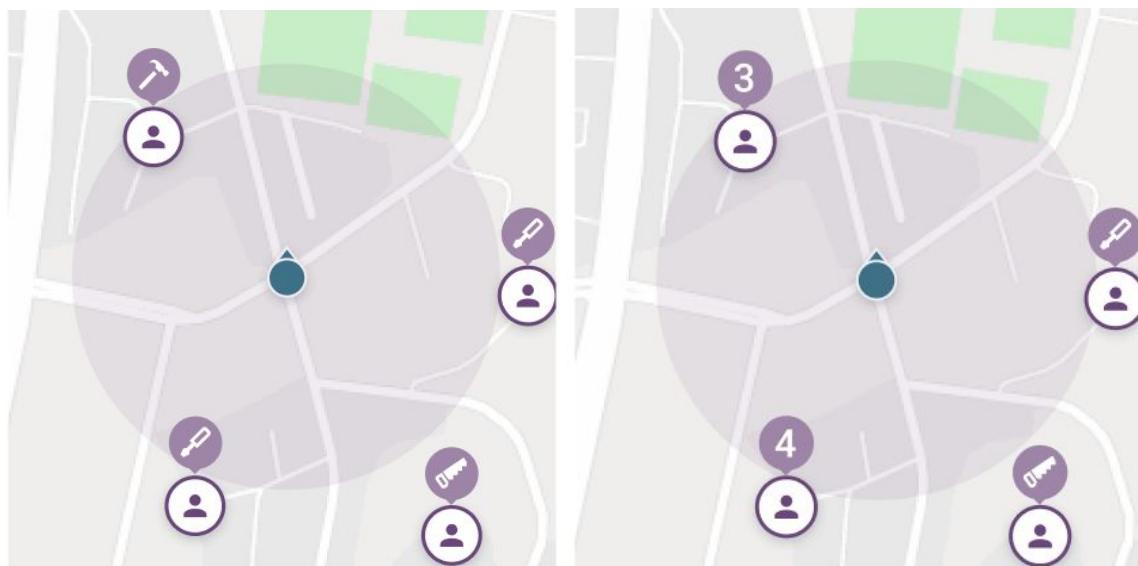
Gruppen valgte også å beholde veiledning av kundereisen for de som bruker applikasjonen for første gang. I 3. iterasjon ble brukeren bedt om å gå til "Min profil" for å se meldinger, men siden strukturen ble endret måtte disse endres. Gruppen valgte å beholde veiledningen fordi det ikke var noe tegn til overflødigheit av denne funksjonen.



**Figur 6.8:** Bildet til venstre viser veiledning ved bekreftelse. Bildet til høyre viser veiledning ved publisert annonse

## Utleiere med flere utleieverktøy

Under iterasjon 3 kom det fram at det var et problem med hvordan utleiere av flere verktøy ble presentert på kartet, og det var uklart hva elementene på kartet betyddet. Under denne iterasjonen bestemte gruppen seg for å implementere et tall "x" over hver utleier som har 2 eller fler verktøy til utleie.

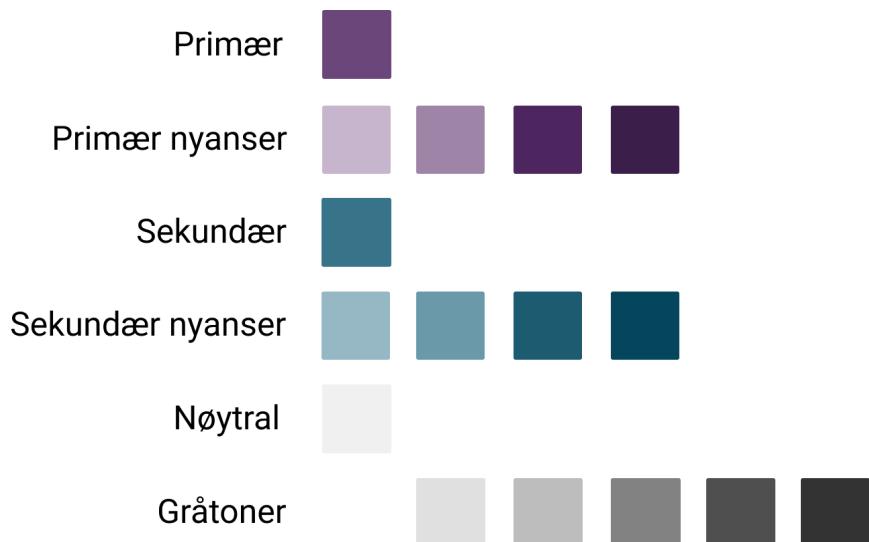


**Figur 6.9:** Bildet til venstre viser kartet i iterasjon 3. Bildet til høyre viser en potensiell løsning på problemet som ble brukt under denne iterasjonen.

## Farger

Gruppen hadde fra tidlig av bestemt seg for fargekoder, hvor både en lilla og blå-grønn farge ble ansett som primærfarger. Konseptet var i hovedsak at lilla skulle representere utleiere og blå-grønn skulle representere leietakere, men fargene ble etterhvert brukt om hverandre for forskjellige formål og mistet sin logikk. Gruppen fikk også tilbakemelding på at disse fargene lignet på hverandre, som kunne føre til at de lett kunne forveksles.

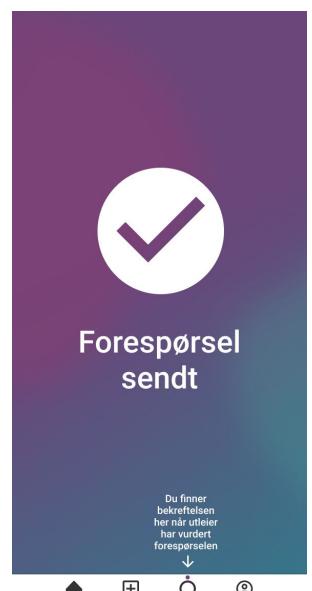
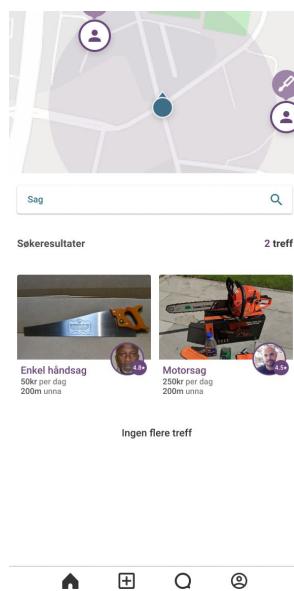
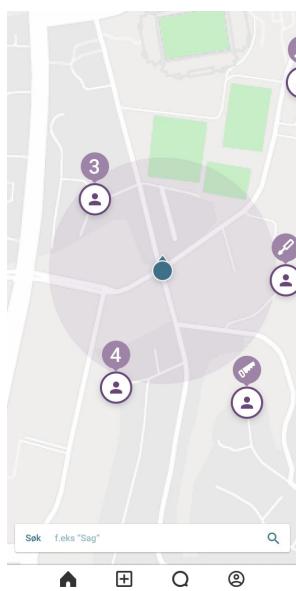
Etter å ha sett gjennom daværende design og diskutert, innså gruppen at lilla var den fargen som passet best som primærfarge. Det var denne farge som hadde blitt brukt gjennom større deler av applikasjonen og representerte RenTool best. Gruppen valgte å delvis fase ut den blå-grønne fargen, og heller bruke den som en sekundærkode (*Figur 6.10*).



**Figur 6.10:** Farger brukt i wireframes

## Prototypen

### Hjem



**Figur 6.11:** Et utvalg skjermbilder fra leie prosessen

## Publiser annonse

The screenshot shows the RenTool app's publishing process. On the left, a 'Publiser annonse' screen lists categories like Hammer, Drill, and Annet. The main screen shows a 'Drill' listing with fields for title, description, price, payment methods, and delivery details. A preview image of the drill is shown. On the right, a purple gradient background features a large white checkmark and the text 'Annonsen er publisert' (Advertisement published). At the bottom, there's a note 'Du kan endre annonsen din her' (You can change your ad here) with a downward arrow.

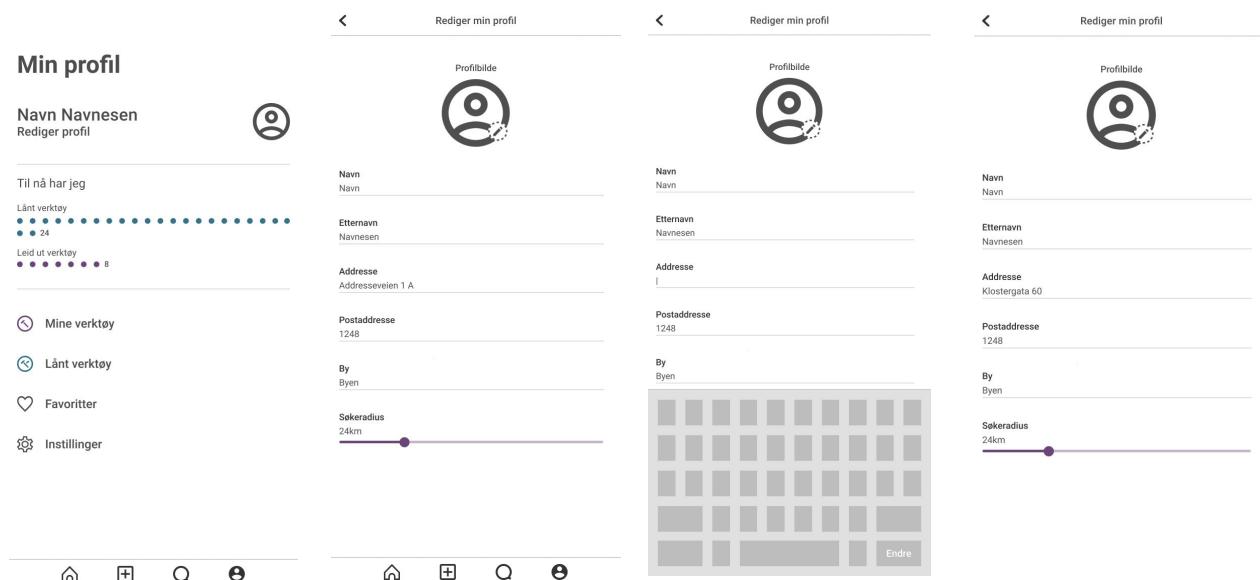
**Figur 6.12:** Et utvalg skjermbilder fra utleie prosessen

## Meldinger

The screenshot shows a messaging interface. It displays a list of messages from different users (Jacob Anderson, Martin Viegas, Line Braathen, Mathilde Eidet) and a message from Jacob A. (the user). Jacob A. sends a message asking if someone can meet him at a specific location and time. The other users respond with their availability or lack thereof. The interface includes a grid view of previous messages at the bottom.

**Figur 6.13:** Et utvalg skjermbilder fra sende melding prosessen

## Min profil



**Figur 6.14:** Et utvalg skjermbilder fra "endre profil" prosessen

## Evaluering av prototypen

### Brukertest 3

#### # Oppgavebeskrivelse

1. Lei verktøyet du trenger
2. Sjekk dine meldinger
3. Endre adressen din til ditt nye hjemsted

**Tabell 6.2:** Definerte oppgaver i iterasjon 4

Formålet med brukertesten av iterasjon 4 var å teste den nye plasseringen til meldingsfunksjonen på navigasjonsmenyen og generell forståelse av profilsiden. Oppgave 1. har blitt gitt i tidligere tester, men ble tatt med i denne brukertesten for å se om endringer i denne iterasjonen kunne gjøre prosessen lettere å gjennomføre.

I begynnelsen av hver test ble forsøkspersonen presentert med et scenario som skulle sette dem inn i problemstillingen, "Du har kjøpt et hus i sentrum av Trondheim og skal legge ny parkett i huset. Du ønsker å spare penger fordi du har begynt nedbetaling av studielånet og velger derfor å leie verktøyet du trenger." Deretter ble forsøkspersonene gitt de tre oppgavene spesifisert i *Tabell 6.2*, en etter en.

Etter at brukerobservasjonen var gjennomført, utførte gruppen en kvalitativ spørreundersøkelse på forsøkspersonene for å ytterligere kartlegge om prototypen var velfungerende og nådde brukerkavlene. Spørsmålene i *Tabell 6.3* gikk i dybden på fokusområdene for brukertesten, meldingsfunksjonens plassering og profilsiden, i tillegg til at de fikk forsøkspersonen til å reflektere over appen som helhet.

## # Kvalitativ spørreundersøkelse

---

1. Møter vårt forslag dine forventninger til en profilsiden?
2. Kan du si kort hvordan du tolker de forskjellige komponentene i kartet?
3. Er det noen funksjoner du savner i en slik applikasjon?
4. Er det noen funksjoner du synes er overflødige?
5. Hvordan opplevde du å navigere rundt på siden?
6. Har du noe mer på hjertet etter testen? Noe du husker du tenkte over i gjennomgangen?

**Tabell 6.3:** Definerte spørsmål i iterasjon 4

## Refleksjon

### Begrenset prototype

Som nevnt tidligere, bygde denne prototypen videre på forrige iterasjons high-fidelity prototype. Gruppen hadde likevel ikke endret alle frames og gjort alt perfekt, noe som var med på å bryte ned “wizard of Oz” fasaden til prototypen. Med et sitat som; “*blir litt forstyrret av småting som ikke funker og lorem ipsum tekstene*”, var det klart at nivået på prototypen i siste iterasjon ikke burde vært begrenset for å gi brukeren en større grad av virkelighetsfølelse i brukertesten. Til videre iterasjoner tar gruppen med seg av lærdom at “lorem ipsum” og stock bilder kan være et nyttig verktøy i visse situasjoner, men når det gjelder high-fidelity prototyping og testing, bør det unngås.

### Profilsiden

I oppgave 3 i *Tabell 6.2*, der brukerne skulle endre profilen sin, ble det ble oppdaget at flesteparten av brukerne gikk først inn på “innstillinger”, og ikke “Rediger min profil” som var tiltenkt for å utføre denne oppgaven. Noen av tilbakemeldingene gruppen fikk var at det ikke var helt tydelig at dette var en funksjon, og at de anså det som logisk at dette skulle finne sted under “Innstillinger”.

Videre oppdaget gruppen at flere brukere ble forvirret over historikken/statistikken som er plassert sentralt på profilsiden. Dette ble implementert i prototypen som et forsøk på

gamification, for å øke brukerens engasjement. Enkelte brukere brukte lang tid på å analysere informasjonen, mens andre følte det var en overflødig måte å presentere historikken på

### Meldinger

Stort sett alle testbrukerne gjennomførte oppgave 2 i *Tabell 6.2* uten noen særlige vanskeligheter. Et notat gruppen tok med seg videre var at en av testpersonene nølte før de gjennomførte oppgaven, fordi ikonet minnet noe om et søke-ikon.

Gjennom den kvalitative spørreundersøkelsen gruppen foretok under brukertesten, kom det fram at det var et behov for en omrokkering av leie-prosessen. Her kommenterte enkelte brukere at de savnet en essensiell del med meldingsfunksjonen. Slik det er nå, så betaler brukeren når forespørselen blir sendt. Det er først når dette steget er gjort, at brukeren har mulighet til å kontakte uteleieren ved å sende melding.

### Usikkerhet rundt ikoner på kartet

Et av punktene gruppen ønsket tilbakemelding på i gjeldende iterasjon var ferdigstilling av kartfunksjon. Av brukerobservasjonen kom det frem at det var tvetydig hvilke mening symbolet for uteleiere som hadde flere verktøy til uteleie, hadde. Usikkerheten hersket rundt om hvorvidt symbolet gruppen valgte betydde at det var en klynge av uteleiere i området, eller om hver uteleier hadde flere verktøy, slik tilsiktet. Ettersom dette var et at usikkerhetsmomentene i utviklingen av gjeldende prototype var dette svært nyttig tilbakemelding. Gruppen ser derfor at spesifisering av brukertesten gav relevante tilbakemeldinger, og dette er noe som tas med av lærdom.

### Terminologi

Ut ifra "Think aloud" i denne brukertesten ble gruppen bevisstgjort på samsvar mellom teksten på knappene og faktisk funksjon. Det konkrete eksempelet var en kommentar på "bekreft reservasjon"- knappen vår i leie-prosessen. Av brukeren ble denne formuleringen oppfattet som en formel reservasjon og virket avskreckende på brukeren. Grunnen til at dette nå var noe brukeren påpekte tror gruppen kan være at terminologien har blitt med videre fra tidligere iterasjoner hvor funksjonen var en annen.

### SUS

Av utfyllingen av SUS-skjemaet var svaret 88 poeng for gjeldende iterasjon. Ettersom gruppen valgte å brukteste avgrensede deler av applikasjonen ser gruppen seg fornøyd med å oppnå samme SUS-score i denne iterasjonen som i forrige. Det gruppen trekker ut ifra resultatet er at brukerne vurderer de forskjellige delene av applikasjonen relativt likt. Videre ser gruppen det hensiktsmessig å fortsette bruken av SUS-score for å måle om applikasjonen forbedrer brukeropplevelsen.

## 7: Videre utvikling

Ut ifra analysen av siste iterasjons brukertest, kom det tydelig fram at enkelte deler av applikasjonen ikke fungerte som gruppen hadde antatt. Gruppen har kartlagt hvilke endringer som bør gjøres for videre utvikling av designet, slik at det potensielt kan løse enkelte misforståelser, som til slutt kan fremme en bedre brukeropplevelse.

Det har blitt diskutert innad gruppen hvordan noen av hovedproblemene kan løses, som er strukturen av "Min profil" og alternative flows i meldingsfunksjonen. I tillegg til dette har gruppen satt opp en liste med generelle endringer som gruppemedlemmene oppdaget etter siste iterasjon og foregående. Endringene som bør gjøres videre i utviklingen er hovedsakelig basert på brukernes perspektiv, noe som er nødvendig for menneskesentrert design<sup>4</sup>. Dette er noe gruppen har fulgt gjennom store deler av prosjektet, og har blitt ansett som en nytig fremgangsmåte.

### Min Profil

I neste iterasjon vil gruppen teste endring av brukerens profil en gang til, og denne gangen vil de teste dette på to forskjellige måter:

- Gjøre funksjonen mer synlig, ved å evt. gjøre skriftstørrelsen og/eller legge til et ikon.
- Sette funksjonen under hierarkiet til "Innstillinger".

Løsningen på å presentere tidligere leide/utleide verktøy var ingen suksess, og i neste iterasjon vil gruppen forsøke å presentere dette på to forskjellige måter:

- Gjør det visuelt enkelt ved å bruke færre grafiske elementer, og heller presentere det ved kun bruk av tall.
- Legge informasjonen under et hierarki kalt "Historikk".

### Meldinger

Etter å ha sett nærmere på kommentaren angående ikonet, konkluderte gruppen med at ikonet kan misforstås, og at det bør justeres i neste iterasjon.

I neste iterasjon ville gruppen ha sett på hvordan de kunne ha gjort meldingsfunksjonen både enklere og nyttere, for å gi brukeren en bedre opplevelse. Mulig løsning for dette vil være en "Send melding til utleier"-knapp tidlig i prosessen

---

<sup>4</sup>

7.5.1 General

## Generelt

### # Forbedringer

---

1. Betalingsprosessen: Som det er nå, betaler brukeren ved forespørsel. Det burde implementeres en prosess i mellom for å fremme trygghet hos leietakeren.
2. Rangering av leier: Etter å ha fått verktøyet returnert, har uteleier mulighet til å rangere denne personen. (Til nå, har det kun vært mulig å rangere uteleieren).
3. Utforming av uteleier på kart: Utforske videre løsninger for å visualisere hva uteleiere leier ut.
4. Tilgjengelighet: Farger og størrelser på elementer må modifiseres for å være tilgjengelige for alle brukere.
5. Filtrering: Ytterligere filtrering av søkeresultater, som pris og type verktøy.
6. Radius: Formidle søke-radiusen klarere til leier.
7. Ikoner: Lage en egen ikon-pakke slik at det er en sammenheng mellom ikonene gjennom hele applikasjonen.
8. Uteleier profil: Utvikle videre profilen for uteleiere, slik at brukere kan få et klarere bilde av hvem denne personen er gjennom bl.a. andre brukeres tilbakemeldinger. Slik det er nå så har man bare en stjernerangering å forholde seg til.
9. Pakkeløsning: Mulighet til å leie alt verktøyet som trengs for en jobb fra en uteleier, istedenfor å måtte leie fra mange forskjellige uteleiere.
10. Forslag: Brukeren burde få relevante forslag til verktøy som kan leies, ut i fra hva som passer med det verktøyet brukeren ser på, og/eller hva andre leietakere av samme verktøy har leid tidligere.
11. Avstand til uteleier: Slik skissene er nå er det kun på annonsene som kommer fram etter et søk som viser avstanden fra leietaker til uteleier. Dette burde være tydelig under flere steg.

**Tabell 7.1:** Forslag til mulige forbedringer og nye funksjoner.

Generelt sett er gruppen fornøyd med designet så langt, men det er fortsatt en lang vei å gå før dette designet kan brukes til utviklingen av et reelt produkt. Gruppen fikk både tilbakemelding og tips til funksjoner som kunne ha gjort brukeropplevelsen bedre. Noen av forslagene som ble ansett som meget verdifulle av gruppen, samt forslag fra gruppemedlemmene underveis i prosjektet er spesifisert i *Tabell 7.1*.

For videre arbeid vil fokuset være å kontrollere at alle skisser er innenfor rammeverket som er satt, samtidig som at alle nye skisser som legges til skal forholde seg til dette systemet fra

starten av. Rammeverket som følges nå, kan og bør, modifiseres ettersom ny kunnskap blir tildegned.

# 8: Evaluering og refleksjon av prosjektet

## Lærdom av prosjektet

Gruppen tar lærdom av å ha jobbet i tydelige iterasjoner, utforske muligheter i low-fidelity, samt sidestille egne meninger og lytte til brukerkravene i passende situasjoner. Verdien av brukertesting har tydelig kommet frem gjennom prosjektet. Det skjedde flere ganger at gruppen så seg blind på problemer og trodde man forstod brukerkravene før brukerne selv påpekte feilene i brukertesting. Ved å holde de tidlige iterasjonene low-fidelity og holde fokuset på hovedfunksjonen ser gruppen at det er lettere å løsrive seg fra personlige ønsker og antagelser man føler eierskap til.

## Refleksjon

Fra iterasjon 2 og 4 som bare ble testet på designstudenter ser gruppen at dette kan ha påvirket resultatet i brukerundersøkelsene og derav påvirket utviklingen. Viktigheten av å teste i et virkelighetsnært brukerområde er klar, men i dette prosjektet ble tidsaspektet viktig og derfor ble brukergruppen som var mest tilgjengelig brukt.

Etter litt oppstartsvansker med sen påmelding i faget samt sen samling av gruppen i helhet, hadde gruppen noe uklar struktur i gruppearbeidet. Dette medførte at graden av notater og samling av informasjon ikke var like høyt prioritert fra start av i prosjektet. Derav ser gruppen at det var vanskelig å bruke de aller første stegene i iterasjonene i videre utvikling da de var gått litt i glemmeboken.

Gjennom prosjektet har gruppen fått nye erfaringer knyttet til begrepet "remote work". Ettersom gruppen hadde et gruppemedlem bosatt i Oslo, samt medlemmer med sprikende timeplaner ble organisering og delegering av arbeidet viktig i gruppearbeidet. Måten gruppen løste situasjonen på var å være tydelige i samarbeidskontrakten rundt forpliktelse og målsetting. I prosjektets gang ble det også satt noen retningslinjer for arbeidet i form av frister og delegering samt flittig bruk samarbeidsverktøy som Google drive, Figma og Skype.

Avslutningsvis ser ikke gruppen tilbake på remote work som en hindring, men heller et ekstra moment med stort læringsutbytte tilknyttet. Gruppen ser at remote work er aktuelt for arbeidslivet, og tar med seg erfaringene fra dette prosjektet som et litt bedre utgangspunkt.

## Oppsummering av prosjektarbeidet

For å oppsummere ser gruppen seg fornøyd med tanke på at tidsrommet mellom iterasjonene var kort. Det er enighet i gruppen om at designprosessen ble god og oppnådde et sluttprodukt med høyt nivå uten å sidestille HCD-prosessen. Fra start av var det et mål for prosjektet å skape god flyt i applikasjonen. Gjenkjennelighet i funksjoner og visuell formidling var også et mål, ettersom gruppen ikke hadde mye erfaring innen oppgaveområdet. Ved å lage en analogi om at applikasjonen skulle være et verktøy, et praktisk hjelpemiddel uten

unødvendig funksjon, fant gruppen en løsning som forhåpentligvis faller under målsetningen gruppen selv satte.

## Kilder

International Organization for Standardization (2019) *Ergonomics of human-system interaction — Part 210: Human-centred design for interactive systems* (ISO 9241-210) retrieved from  
<https://www.standard.no/no/Nettbutikk/produktkatalogen/Produktpresentasjon/?ProductID=1046413>

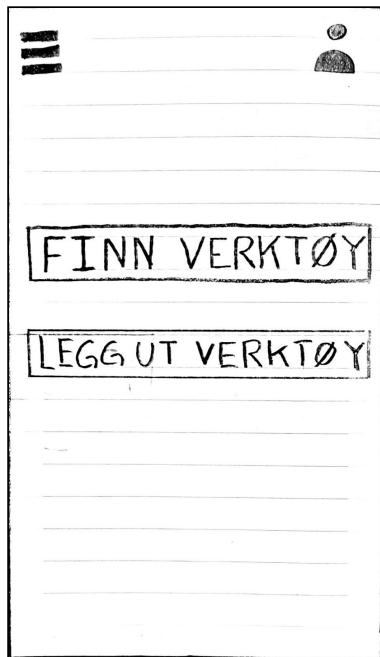
(2019, 11 22). Retrieved from Material Design: <https://material.io/>

(2019, 11 22). Retrieved from Ellen MacArthur Foundation:  
<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy/concept/infographic>

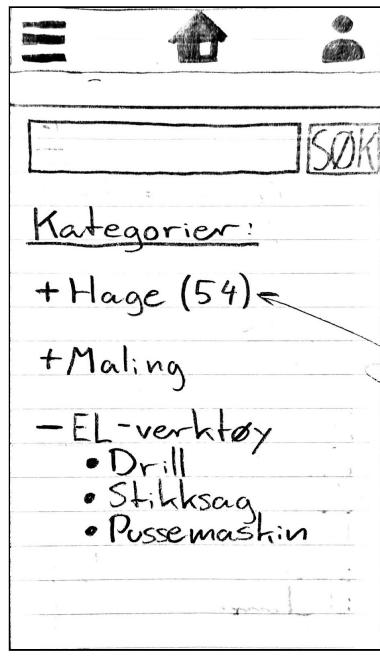
Bangor, A., Kortum, P., & Miller, J. (2019, 11 22). Retrieved from Journal of Usability Studies:  
<https://uxpajournal.org/determining-what-individual-sus-scores-mean-adding-an-adjective-rating-scale>

# Vedlegg

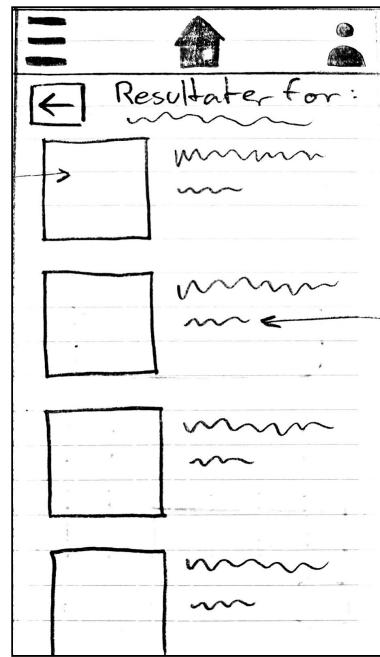
# Vedlegg 1 - Eksempel: Individuelt forslag



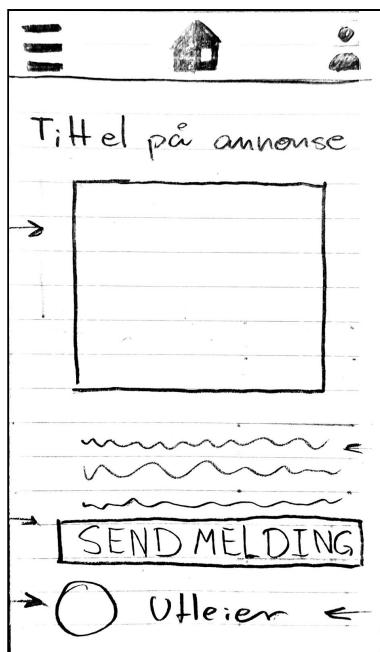
**Side 1:** Startseite



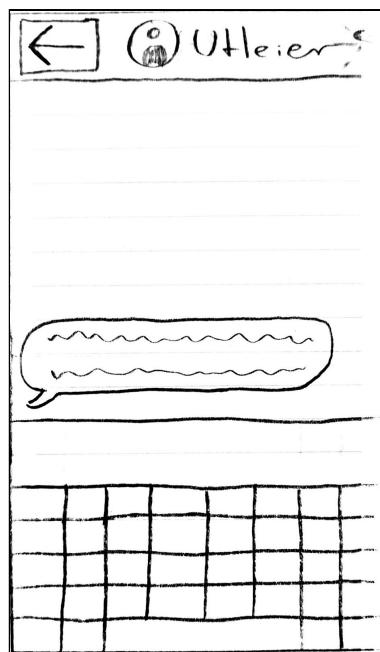
**Side 2:** Søkeside der brukeren kan lete i kategorier i tillegg til å søke etter ord



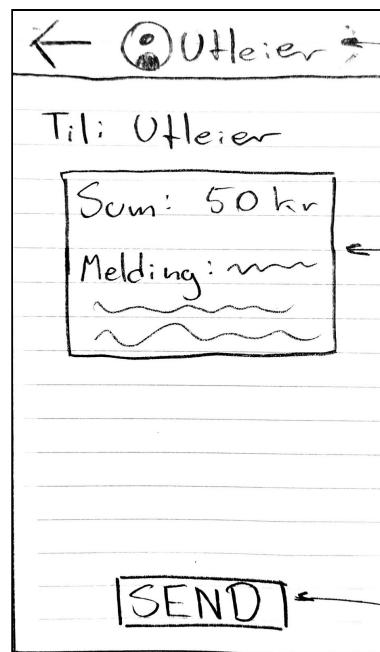
**Side 3:** Søkeresultater i en liste



**Side 4:** Annonseside med informasjon om verktøyet



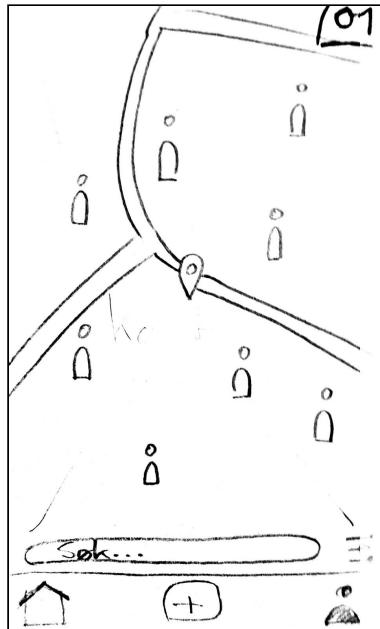
**Side 5:** Meldingsside der bruker kan kontakte utleier



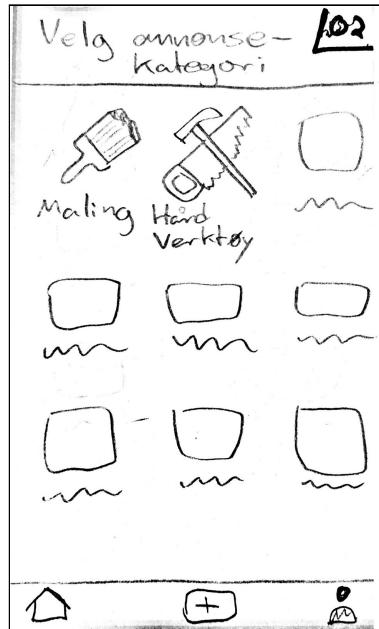
**Side 6:** Betalingsside der bruker betaler utleier

# Vedlegg 2 - Papirprototype iterasjon 2

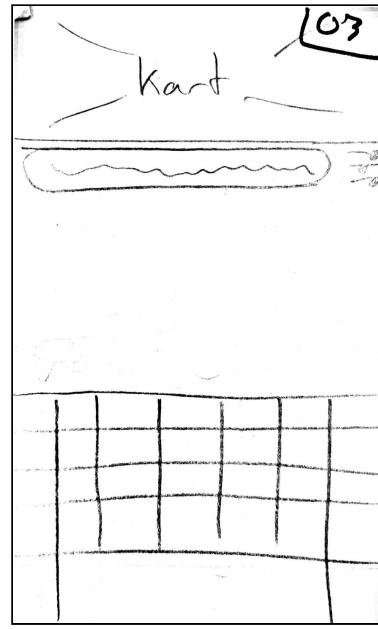
Oversikt med bildeforklaring



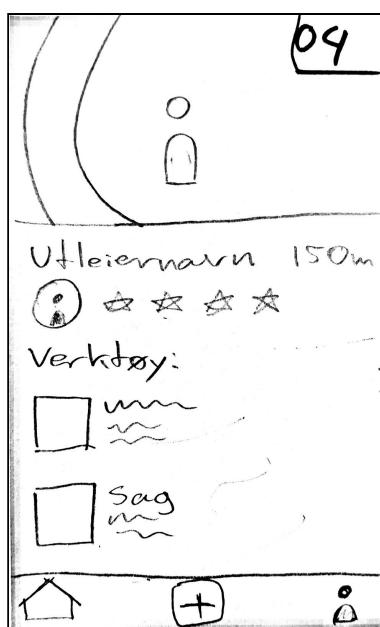
Side 1: Startsiden



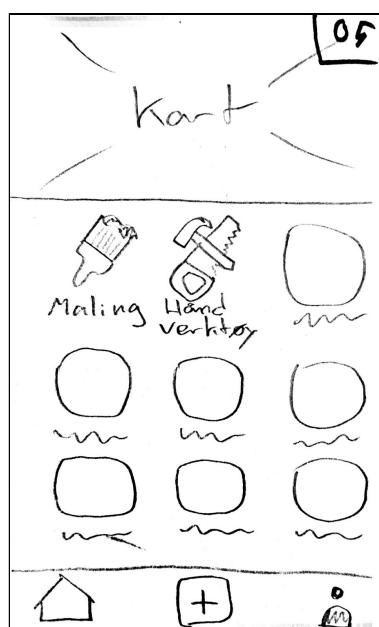
Side 2:  
Annonsekategoriside



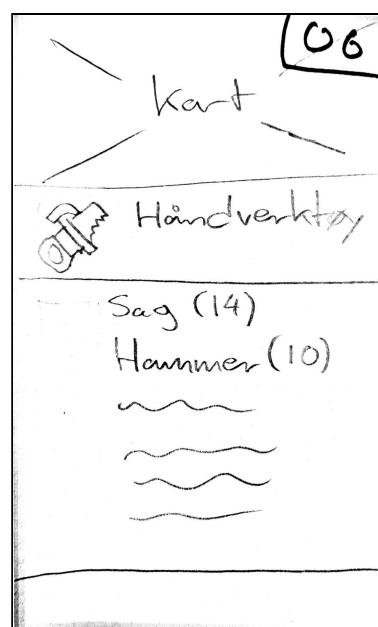
Side 3: Søkeskjerm



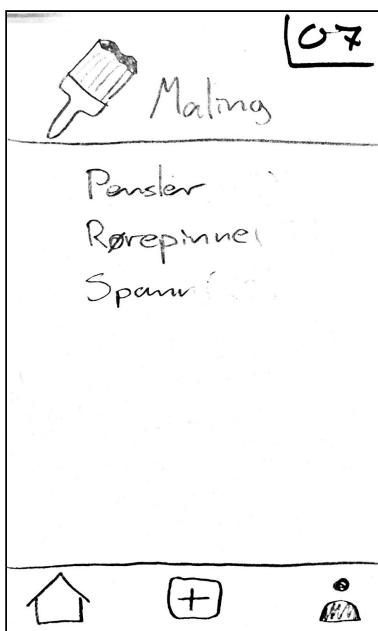
Side 4: Fokus på en enkelt  
utleier på kartet med en liste  
over verktøy deres verktøy



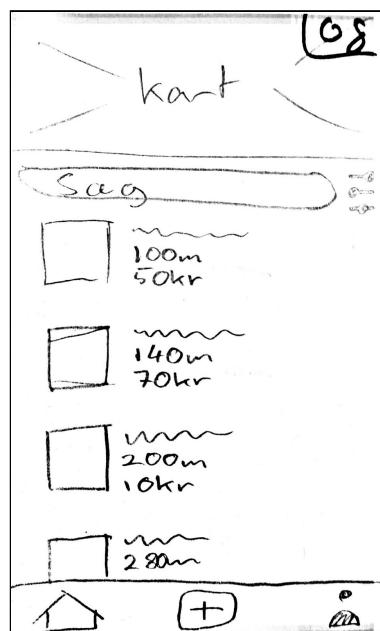
Side 5: Filtreringsside for  
filtrering av verktøy synlig på  
kartet



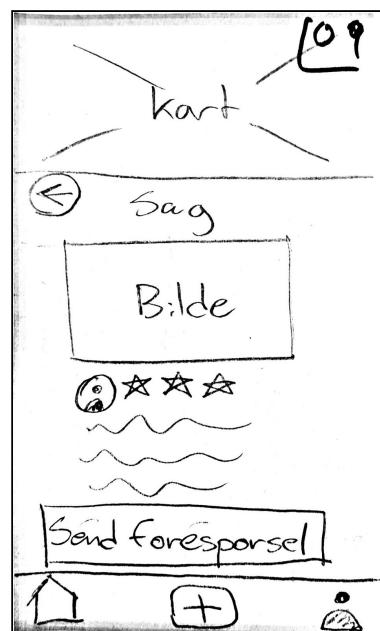
Side 6: Underside av Side 5  
for videre spesifisering av  
søket



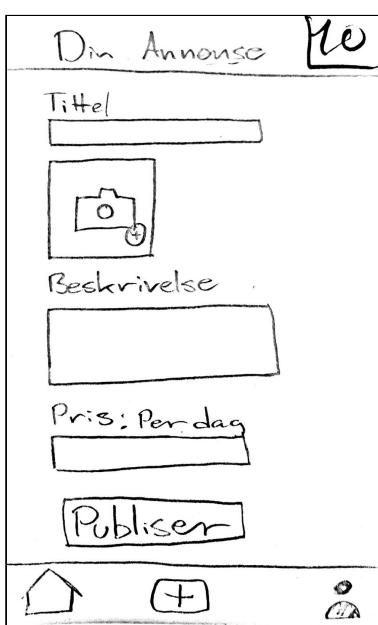
**Side 7:** Underside av Side 2 for videre spesifisering av hvilken kategori annonsen brukeren legger ut er



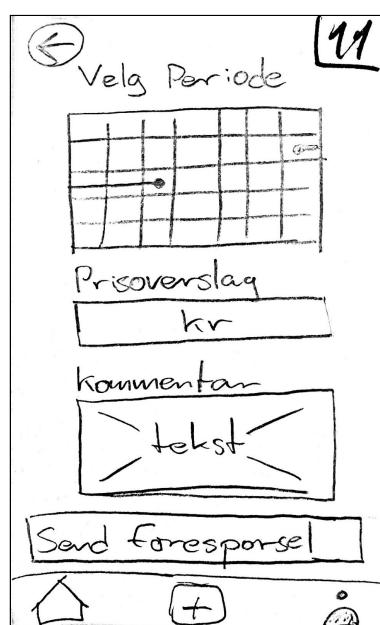
**Side 8:** Søkeresultater



**Side 9:** Annonseside der brukeren kan leie



**Side 10:** Annonseside der brukeren kan skrive og legge ut et verktøy til utlån



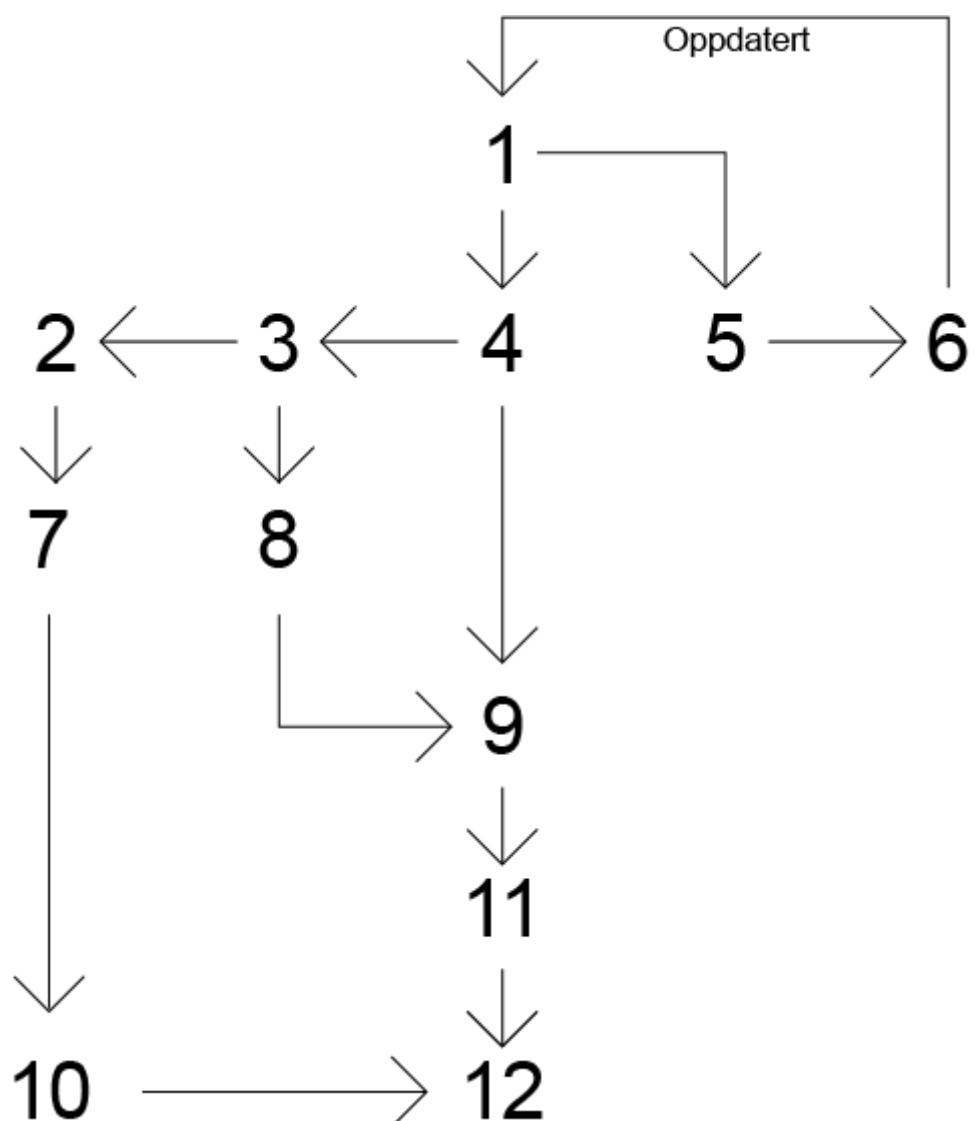
**Side 11:** Annonseside der brukeren kan velge leieperiode, legge til en kommentar ved forespørselen og sende forespørsel om leie av verktøy



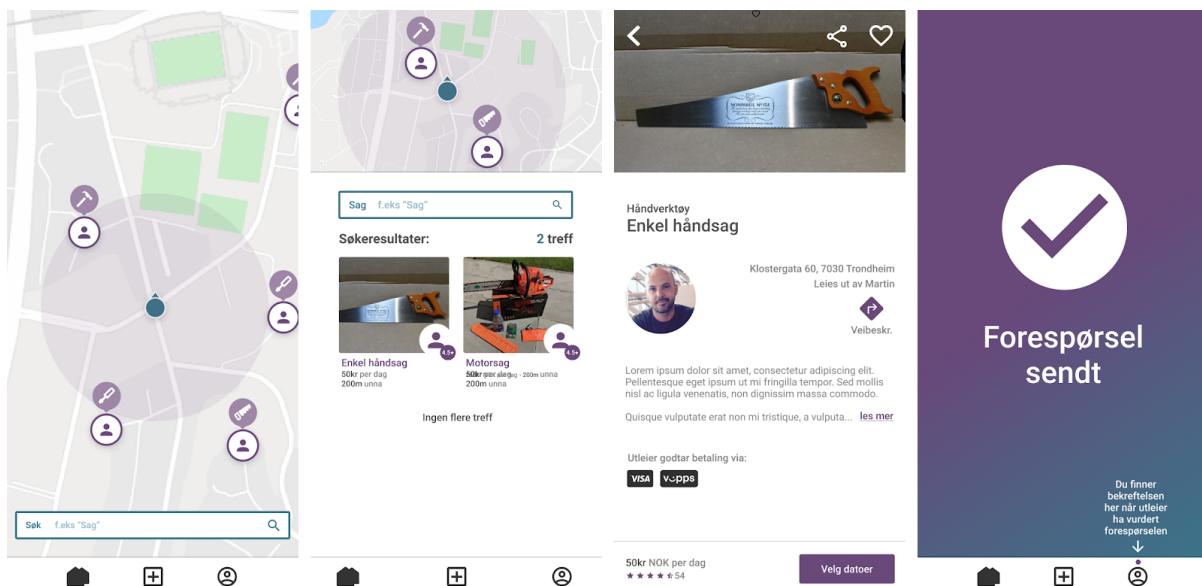
**Side 12:** Bekreftelsesside

## Prototypens flytdiagram

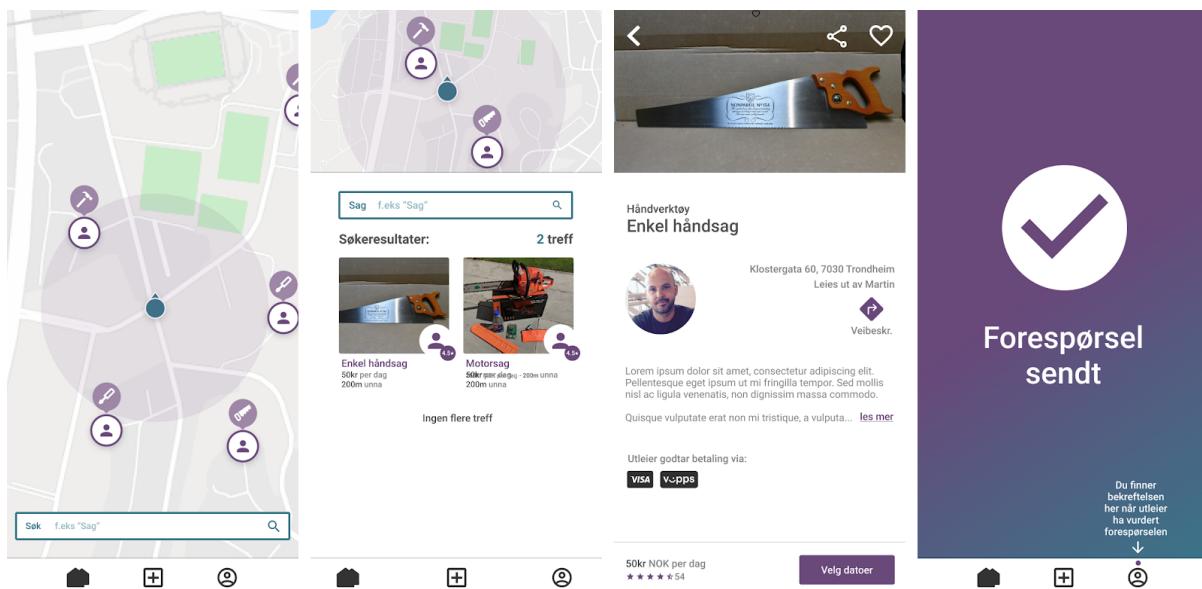
Under er et flowchart som beskriver sidestrukturen til prototypen.



## Vedlegg 3 - Iterasjon 3



Figur V-#.1: Et utvalg skjermbilder fra leie prosessen etter iterasjon 3



Figur V-#.2: Et utvalg skjermbilder fra utleie prosessen etter iterasjon 3

**Min profil**

**Meldinger**

**Navn Navnesen**

**Rediger profil**

**Navn Navnesen**

**Navn Navnesen**

**Navn Navnesen**

**Navn Navnesen**

**Navn:**  
Navn Navnesen

**Tlf:**  
+47 12 34 56 78

**Adresse:**  
Gatevei 20, 7052

**By:**  
Trondheim

**Søkeradius:** 1.5 km

**Figur V-#.3:** Et utvalg skjermbilder fra profil siden etter iterasjon 3

