

Eirik Granmorken, Roy Hagalid, Toril Hokseggen

POG

Pharmaceutical Organization Guard

Bacheloroppgave i Interaksjonsdesign

Veileder: Atilla Bekkvik Szentirmai

Mai 2023

Eirik Granmorken, Roy Hagalid, Toril Hokseggen

POG

Pharmaceutical Organization Guard

Bacheloroppgave i Interaksjonsdesign
Veileder: Atilla Bekkvik Szentirmai
Mai 2023

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for arkitektur og design
Institutt for design



Kunnskap for en bedre verden

Sammendrag

Tittel: POG - Pharmaceutical Organization Guard

Dato: 15. Mai 2023

Deltakere: Eirik Granmorken, Toril Hokseggen, Roy Arild Hagalid

Veileder: Atilla Bekkvik Szentirmai

Oppdragsgiver: Anne-Mette Børstad, daglig leder AniCura Gjøvik

Stikkord: design, veterinær, vareflyt, organisering, bestilling, konsept, digitalisering

Antall sider: 83 + 12

Antall vedlegg: 4

Dette prosjektet er en bacheloravhandling i Interaksjonsdesign ved NTNU, Gjøvik våren 2023. Oppdragsgiver er daglig leder ved AniCura Gjøvik, Anne-Mette Børstad. Vår oppgave i løpet av dette prosjektet har vært å kartlegge, analysere og forbedre vareflyten og bestillingsprosessen av medisiner som klinikken bruker til behandling av dyr. Det oppleves utfordringer i dagens løsning når medisiner blir bestilt inn.

Dette prosjektet prøver å løse problemstillingen:

Hvordan kan vi effektivisere dagens vareflyt og bestillingsprosess av medisiner hos AniCura Gjøvik, slik at de unngår svinn og sparer tid i en hektisk hverdag, ved å gjøre systemet trygt og mer brukervennlig for så mange ansatte som mulig?

Det blir her brukt intervjuer og feltstudier for innsiktshenting og ulike metoder innenfor design for å strukturere innsikt og til idéering av nye løsninger. Løsningsforslaget vi kommer fram til er en digital prototype som vi kaller POG (Pharmaceutical Organization Guard), som er en erstatning for bestillingstavlen klinikken bruker i dag. Denne vil også fungere som en "hub" for organisering og telling av all medisin som befinner seg på klinikken.

Abstract

Title: POG - Pharmaceutical Organization Guard

Date: 15. May 2023

Participants: Eirik Granmorken, Toril Hokseggen, Roy Arild Hagalid

Supervisor: Atilla Bekkvik Szentirmai

Employer: Anne-Mette Børstad, managing director, AniCura Gjøvik

Keywords: design, veterinær, vareflyt, organisering, bestilling, konsept, digitalisering

Pages: 83 + 12

Attachments: 4

This project is a bachelor thesis in Interaction-design at NTNU, Gjøvik, spring 2023.

Employer is managing director at AniCura Gjøvik, Anne-Mette Børstad.

Our mission for this project has been to map out, analyze and improve the flow of goods and the process of ordering medicine the clinic uses in its treatment of animals. Today's solution brings challenges when ordering medicine.

This project tries to solve the problem statement:

How can we improve efficiency of today's flow of goods and the ordering process of medicines at AniCura Gjøvik, so that they avoid waste and save time in a hectic workday, by making the system safe and more user-friendly for as many employees as possible?

We have used interviews and field studies to gather insights and use different design methods to structure the data, and ideation of new solutions. Our proposed solution is a digital prototype that we call POG (Pharmaceutical Organization Guard), which will be a replacement of today's order board that the clinic uses. It will also function as a hub for organization and counting of all the medicine at the clinic.

Forord

Denne oppgaven ble skrevet som en bacheloravhandling for Interaksjonsdesign, NTNU Gjøvik, våren 2023. Denne oppgaven baserer seg på utfordringer innen vareflyt som befinner seg på en veterinærklinikk her i Gjøvik. Prosjektet har bydd på spennende utfordringer som har vært meget givende for oss å forsøke å løse. Vi er glade i dyr, så det å jobbe med noe som kan bedre dyrenes helse har gjort oppgaven ekstra betydningsfull for oss.

Vi vil takke alle de ansatte på AniCura Gjøvik som har gjort dette mulig, og som har gitt oss en så spennende oppgave å ta tak i. Vi ønsker spesielt å takke Anne-Mette som har vært vår oppdragsgiver. Vi ønsker å takke Atila som har gitt oss god veiledning og gode tilbakemeldinger. Vi vil også takke alle som har stilt til intervjuer og gitt oss konstruktive tilbakemeldinger, og vi vil takke Dr. Peter Nussbaum for sitt innspill innen bruk av farger og symboler. Til slutt vil vi takke Erik Damstuen for hans råd og innspill om implementering av RPA og automatisering.

Eirik Granmorken

Roy Hagalid

Toril Hokseggen

Gjøvik, 13. Mai, 2023

Innholdsfortegnelse

<u>1 Introduksjon</u>	<u>8</u>
<u>1.1 Prosjektets bakgrunn</u>	<u>8</u>
<u>1.1.1 Om oss</u>	<u>8</u>
<u>1.1.2 Oppdragsgiver</u>	<u>9</u>
<u>1.2 Problemstilling og hovedmål</u>	<u>9</u>
<u>1.2.1 Utforskning av problemstilling</u>	<u>9</u>
<u>1.2.2 Tilspisset problemstilling og hovedmål</u>	<u>10</u>
<u>1.2.3 Problemstillingens relevans</u>	<u>10</u>
<u>1.2.3.4 FN's bærekraftsmål krav</u>	<u>10</u>
<u>2 Metodikk</u>	<u>11</u>
<u>2.1 Sammendrag</u>	<u>11</u>
<u>2.2 Fase 1 - Forståelse</u>	<u>12</u>
<u>2.2.1 Feltstudie</u>	<u>12</u>
<u>2.2.2 Intervju</u>	<u>13</u>
<u>2.2.3 Møter, presentasjon og kommunikasjon</u>	<u>14</u>
<u>2.3 Fase 2 - Definere</u>	<u>14</u>
<u>2.3.1 Affinity Diagram</u>	<u>14</u>
<u>2.3.2 SWOT analyse</u>	<u>15</u>
<u>2.3.3 Verdikart og kundeprofil</u>	<u>15</u>
<u>2.3.4 Persona</u>	<u>15</u>
<u>2.3.5 Journey map</u>	<u>16</u>
<u>2.3.6 Visjonsutvikling</u>	<u>16</u>
<u>2.3.7 Reformulering av resultatmål</u>	<u>17</u>
<u>2.4 Fase 3 - Utvikling</u>	<u>17</u>
<u>2.4.1 Crazy 8's</u>	<u>17</u>
<u>2.4.2 - 10x10</u>	<u>17</u>
<u>2.4.3 Lo-fi prototyping</u>	<u>18</u>
<u>2.4.3.1 Brukertestning av Lo-fi prototype</u>	<u>18</u>
<u>2.5 Fase 4 - Levere</u>	<u>18</u>
<u>2.5.1 Hi-fi prototyping</u>	<u>18</u>
<u>3 Resultat</u>	<u>19</u>
<u>3.1 Sammendrag</u>	<u>19</u>
<u>3.2 Fase 1 - Forståelse</u>	<u>19</u>
<u>3.2.1 Funn fra feltstudier</u>	<u>19</u>
<u>3.2.1.1 Lokalet og oppbevaring av medisiner</u>	<u>19</u>
<u>3.2.1.2 Apoteket</u>	<u>21</u>
<u>3.2.1.3 Bestillingstavle og bestillingsprosess</u>	<u>22</u>
<u>3.2.1.4 Varetelling</u>	<u>23</u>
<u>3.2.1.5 Oppsummering av feltstudier</u>	<u>24</u>
<u>3.2.2 Funn fra intervju</u>	<u>24</u>
<u>3.2.2.1 Ansattes ansvar</u>	<u>25</u>
<u>3.2.2.2 Uttak av medisin og registrering</u>	<u>25</u>

3.2.2.3	Styrker og svakheter ved dagens løsning	26
3.2.2.4	Våre utfordringer for gjennomføring av intervju	26
3.2.3	Oppsummering av første fase - Forståelse	27
3.3	Fase 2 - Definere	27
3.3.1	Funn fra Affinity Diagram	27
3.3.1.1	Bestilling	28
3.3.1.2	Varetelling og regnskap	29
3.3.1.3	Medisiner	29
3.3.1.4	Utfordringer	30
3.3.2	Funn av SWOT analyse	30
3.3.2.1	Bestillingstavle	30
3.3.2.2	Apotek og oppbevaring	31
3.3.2.3	Varetelling	32
3.3.2.4	Resultat fra SWOT i videre arbeid	33
3.3.3	Verdikart og kundeprofil - Resultater	33
3.3.3.1	Verdikart	33
3.3.4	Personas - Resultater	36
3.3.4.1	Persona 1: Randi Hagen.	36
3.3.4.2	Persona 2: Silje Lundquist	36
3.3.4.3	Persona 3: Nils Jakobsli	37
3.3.5	Journey map/experience map - Resultater	38
3.3.5.1	Randi	39
3.3.5.2	Silje	41
3.3.5.3	Nils	42
3.3.6	Resultat av møte med AniCura Gjøvik.	44
3.3.7	Visjonsutvikling - Resultat	44
3.3.8	Redefinering av resultatmål - Resultat	46
3.3.8.1	Gamle resultatmål	46
3.3.8.2	Nye resultatmål	46
3.3.9	Oppsummering av fase 2 - Definerings	47
3.3.9.1	Smertepunkter	48
3.4	Fase 3 - Utvikle	49
3.4.1	Crazy 8's - Resultat	49
3.4.2	10 x 10 - Resultat	51
3.4.2.1	Analoge ideer	51
3.4.2.2	Digitale ideer	51
3.4.2.3	Brukergrensesnitt	52
3.4.3	Lo-fi prototyping - Resultat	53
3.4.3.1	Bestillingsliste	53
3.4.3.2	Apotek/lager	54
3.4.3.3	Informasjonsside	55
3.4.3.4	Drøfting av lo-fi prototype	57
3.4.4	Brukertest av lo-fi prototype	57
3.4.4.1	Pilottesting	57

3.4.4.2 Iterasjon 1	57
3.4.4.3 Iterasjon 2	58
3.4.4.4 Iterasjon 3	59
3.4.4.5 Iterasjon 4	59
3.4.4.5 Utfordringer	60
3.4.4.6 Oppsummering	61
3.4.6 Ekspertintervju	61
3.4.6.1 Hierarki Metode	62
3.4.6.2 Farger Metode	62
3.4.6.3 Resultater	62
3.5 Fase 4	63
3.5.1 Hi-fi prototype - Resultat	63
3.5.1.1 Sammendrag av Hi-fi prototype	63
3.5.1.2 Bestilling av medisiner	64
3.5.1.3 Varetelling av medisiner	70
3.5.1.4 Registrering av uttak av A-preparater	74
3.5.2 Brukertest hi-fi	76
4 Drøfting	77
4.1 Fargebruk og design	77
4.2 WCAG	78
4.3 Problemstilling	78
4.4 Forsvaring av resultat	79
4.4.1 Nye vs gamle resultatmål	79
4.4.1.1 Gamle	79
4.4.1.2 Nye resultatmål	80
4.5 Framtidig løsning	80
4.6 Veien videre	81
5 Konklusjon	82
6 Vedlegg	83
Kilder	97

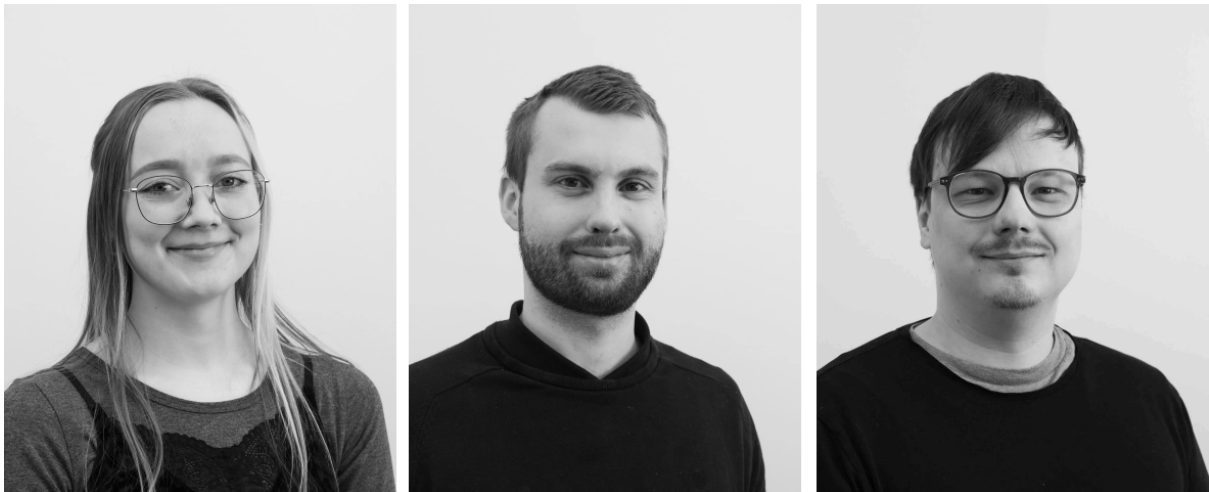
1 Introduksjon

1.1 Prosjektets bakgrunn

Dette prosjektet retter seg mot noen av utfordringene de ansatte på dyreklinikken AniCura Gjøvik har. Blant de oppgavene de ansatte utfører i løpet av arbeidshverdagen er bestilling, varetelling og utskrivning av medisiner. Dette gjøres per nå på en tungvint, tidkrevende og lite praktisk måte. Via feltstudier og intervju, og tilhørende analysering og drøfting av denne innsikten og dataen, har vi utviklet en løsning i form av en digital prototype.

Som studenter vil dette prosjektet også være en givende og interessant utfordring med mange muligheter til å bruke studiets metodikk på en god måte, i tillegg til at det gir oss mer erfaring innen flere områder av å jobbe med interaksjonsdesign.

1.1.1 Om oss



Figur 1: Toril Hokseggen, Eirik Granmorken og Roy Hagalid.

Vi er tre studenter som jobber med bachelorgraden i interaksjonsdesign på NTNU i Gjøvik. Vi har valgt å jobbe med AniCura Gjøvik, som er en veterinærklinikk med kontorer både innenlands og rundt om i Europa. I dette prosjektet har vi fordelt ansvarsområder, men vi forventer at disse vil være uformelle, og at vi verdsetter tverrfaglig samarbeid høyt.

Toril vil ha hovedansvaret for dokumentering og nedskrivning av notater når vi har møter med AniCura og/eller veileder. Hun vil også ha ansvaret som “djevelens advokat”, og skal utfordre påstander og antagelser vi kommer med. Eirik vil stå ansvarlig for planlegging, utføring og transkribering av intervjuer med ansatte på klinikken og i administrasjonen på AniCura. Han har også hovedansvaret for kommunikasjon med veilederen vår i dette faget, Attila Bakkevik Szentiramai. Roy står for kommunikasjonen med AniCura, i tillegg være gruppens uskrevne leder. Han står for fremdriften og prosjektledelsen i sin helhet.

Ellers så har vi samarbeidet på alle områder, og ingen har gjort noe helt på egen hånd. Alles formeninger og synsvinkler har blitt hørt, og vi har skrevet denne rapporten sammen.

1.1.2 Oppdragsgiver

Vi valgte å kontakte Anicura her på Gjøvik, som er en familie av veterinærklinikker og dyresykehus med over 450 klinikker i Europa. Selskapet ble etablert i 2011, som den første sammenslåingen av klinikker i Norden. Anicura har rundt 11000 ansatte, og tar hvert år hånd om lag 3.6 millioner pasienter (Anicura 2023). I Norge har Anicura klinikker fra Tromsø til Mandal, og siden 2018 er selskapet eid av det amerikanske Mars Petcare. Mars Petcare er et datterselskap av Mars, Incorporated, som er et av Amerikas største privateide familieselskaper (Mars, Incorporated, 2023). AniCura Gjøvik holder til i Parkgata 15, og har per i dag 14 ansatte. De har spisskompetanse i kirurgi, halthetsdiagnostikk, kiropraktikk, indremedisin, tannhelse og øyesykdommer (Anicura 2023).

Det var flere grunner til at vi ønsket å ha AniCura Gjøvik som oppdragsgiver. Vi har hatt erfaring med helserelevante fag tidligere i løpet av utdanningen, så dette området var ikke helt ukjent for oss. Vi er alle tre glade i dyr, og syntes det kunne vært stas å jobbe tettere opp med dem.

1.2 Problemstilling og hovedmål

1.2.1 Utforskning av problemstilling

Før vi skrev prosjektmandatet (Se vedlegg 4, s.86) besøkte vi klinikken og presenterte oss og vår sak, og hva vi kunne tilby AniCura. Det ble fort klart at klinikken har flere utfordringer med blant annet vareflyt, organisering og dokumentering av medisiner, samt logistikken rundt dette. Vi fikk en kort gjennomgang av noen prosesser de utfører i arbeidshverdagen, som blant annet hvordan de bestiller varer og medisiner, opererer og behandler dyr (nå kjent som *pasienter*), setter opp timer og hvordan de forholder seg til kunder/eiere.

Dagens bestillingsprosess oppleves som manuell og har flere steg enn nødvendig. Vi ble forklart at dagens prosess er tungvint og usikker, og det er fare for dobbeltbestilling og svinn. Det ble raskt etablert at vår oppgave kunne bli å se etter forbedringspotensiale og mulige løsninger innen bestilling av medisiner og forbruksvarer. Her er det snakk om medisiner som brukes til behandling, vaksiner, og salg til privatkunder. I tillegg benytter de seg av forbruksmateriell som brukes ved behandling av pasienter på klinikken, derav hansker, sprøyter, tuber osv.

Med disse inntrykkene ble vår første problemstilling:

Hvordan kan vi forbedre dagens bestillingsprosess hos Anicura Gjøvik, slik at de unngår svinn og sparer tid i en hektisk hverdag?

Før prosjektets start hadde vi som hovedmål å:

Fremme oversikt og tilgang over medisinsk utstyr og medisiner ved å oppnå en bedre vareflyt som minsker faren for misforståelser og feil, og fremmer sparing av ressurser og tid.

1.2.2 Tilspisset problemstilling og hovedmål

Kort tid etter prosjektstart ble hovedmålet endret til å *kun* fokusere på medisiner framfor å inkludere medisinsk utstyr, ettersom at dette ville bli en for stor oppgave for oss med tiden vi hadde til disposisjon og vårt ønske om å skape et godt løsningskonsept eller prototype. Ny problemstilling ble da:

Hvordan kan vi effektivisere dagens vareflyt og bestillingsprosess av medisiner hos AniCura Gjøvik, slik at de unngår svinn og sparer tid i en hektisk hverdag, ved å gjøre systemet trygt og mer brukervennlig for så mange ansatte som mulig?

Med den nye problemstillingen tilspisset vi også hovedmålet til:

Vi skal fremme oversikt og tilgang over medisiner ved å oppnå en bedre vareflyt som minsker faren for misforståelser og feil, og fremmer sparing av ressurser og tid.

1.2.3 Problemstillingens relevans

Vi fikk inntrykk av at tema rundt strukturen på bestilling og vareflyt var en kjent utfordring blant de ansatte, og at dette var noe de aktivt prøvde å finne gode løsninger på. Oppdragsgiveren gav også uttrykk for at legemidler i klinikk kan være veldig dyre, i tillegg til at de har ulik holdbarhet og at visse medisiner må lagres under bestemte omstendigheter (kjøles, fryses, romtemperatur etc). Felles er at svinn og avvik i medisiner, grunnet dårlig organisering og oversikt, utgjør en betydelig sum. Å utvikle en god løsning som tar tak i disse problemene vil ha positiv innvirkning på klinikken i form av lønnsomhet og tidsbesparing. Samtidig kan medisiner og utstyr være energiproduserende og forurensende å produsere, og ved å redusere svinn vil vi oppnå en miljømessig gevinst.

1.2.3.4 FN's bærekraftsmål krav

Denne oppgaven er knyttet opp til tre av FNs bærekraftsmål, nemlig nummer 3, 6 og 17. Ifølge FNs bæremål nummer 6, "Rent vann og gode sanitærforhold", skal alle mennesker ha rett på trygt og rent drikkevann, samt rene sanitærforhold. Over 2 milliarder mennesker bor i land der ferskvannsressursene er under økende press, og over 700 millioner bor der det er høy eller kritisk vannmangel. Ifølge mål nummer 3 skal det sikres god helse og fremme livskvalitet for alle, uansett alder. Med de to målene over bidrar vi til å oppfylle mål nummer 17, som innebærer et globalt samarbeid for å skape en global bærekraftig utvikling (FN-sambandet, 2023).

I de siste tiårene er det blitt påvist økte konsentrasjoner av medikamenter brukt innad veterinærindustrien i vann, jord og møkk fra husdyr (Hamscher et al. 2002). Noen av disse stoffene har antibakterielle effekter, som forstyrrer eller forhindrer den naturlige veksten og livssyklusen til bakterier og sopper. Dette kan igjen føre til at uorganiske kjemikalier som ugress- og insektmidler forblir mye lengre i jorden, og disse kjemikaliene vil da akkumulere over tid (Westergaard et al., 2001) Slike kjemikalier har vist seg å ha en ugunstig effekt på mennesker og dyr, som blant annet misdannelser hos fostre, kreft og andre kroniske sykdommer (Tudi et al., 2022).

Et globalt miljømessig problem er utviklingen av multiresistente bakterier, altså bakterier som har utviklet seg til å motstå en eller flere typer antibiotika. Multiresistente bakterier utvikler seg når antibiotika brukes feil eller i for store mengder over lengre tid. Disse bakteriene kan være svært vanskelig å håndtere, og vil bli et økende problem i fremtiden (Dennesen et al., 1998). India, som står for rundt 20% av verdens medisinproduksjon, opplever en alvorlig økning av farlige, kjemiske forbindelser i drikkevannet rundt fasiliteter som produserer medisin, både til mennesker og til dyr (Mohan, T. 2020).

Hvordan kjemikalier produsert i land med andre retningslinjer for produksjon og deponering av farlige substanser ender opp i dyremedisin som brukes i Norge, er omfattende. Råvarer til medisinutvikling, virkestoffer, aktive ingredienser og hjelpestoffer produseres ofte i Kina og India, og gjennom den globale medisinske forsyningskjeden ender det til slutt opp i landet vårt (Helsedirektoratet, 2019).

Vi kan ikke gjøre noe med hvordan medisiner produseres, eller hvordan utslipp (enten ved uhell eller intensjonelt) skader vannforsyning og dermed dyr, planter og mennesker. Vi kan heller ikke forhindre at nevnte utslipp fører til uheldige bivirkninger for floraen i jorden, eller at stadig flere bakterier utvikler antibiotikaresistens. Det vi derimot kan gjøre, er å redusere forbruket vårt i vår ende. Dette er ikke mye, men det er noe av det beste en kan gjøre både for miljøet og for økonomien til bedriften. Hvis flere bedrifter som driver med medisin reduserer forbruket sitt ved å forebygge svinn, vil det totale forbruket reduseres, noe som igjen vil ha en gunstig effekt for dyr, mennesker og planter.

2 Metodikk

2.1 Sammendrag

Følgende er en gjennomgang av metodene som ble utnyttet i løpet av prosjektets gang i skrevet i kronologisk rekkefølge. Vi fulgte metodikken for *double diamond* for å strukturere prosjektet i fire faser (forståelse, definere, utvikle og levere) (Norman, 2013, s.220). Vi fulgte denne metoden ettersom at vi ville innta en konsulterende rolle for AniCura hvor vi skulle identifisere problemene, utforske løsninger og komme med et løsningsforslag til slutt som består av en digital prototype.

Vi deler her inn metodene som følger:

- **Fase 1 - Forståelse**
 - Feltstudie
 - Intervju
 - Møter
- **Fase 2 - Definere**
 - Affinity diagram
 - SWOT analyse
 - Verdikart og kundeprofil
 - Personas
 - Journey map
 - Visjonsutvikling
 - Reformulering av resultatmål
- **Fase 3 - Utvikle**
 - Crazy 8's
 - 10x10
 - Low fidelity prototyping
 - Brukertesting
- **Fase 4 - Levering**
 - High fidelity prototyping
 - Brukertesting

Gjennom prosjektet brukte vi Miro, som er en digital tavle for å kunne jobbe sammen gjennom de to første fasene. Fase tre er arbeid utført på papir og den endelige prototypen ble utviklet og testet i Figma i løpet av siste fase.

2.2 Fase 1 - Forståelse

Første fase av double diamond består av å samle kvalitative data og innsikt, hvor det er vitalt at vi får samlet inn nok før fase to.

2.2.1 Feltstudie

Vi valgte å bruke feltstudier som metode for å skaffe innsikt til problemstillingen samt for å få et bedre innblikk i hvordan en normal arbeidshverdag foregår på klinikken for veterinærer og andre ansatte. Metoden vil kunne gi oss innsikt i eksisterende løsninger og hvordan disse

fungerer i praksis (Lerdahl, 2017, s.82). Dette ville gi oss et mer oversiktlig overblikk over prosesser og metoder de utfører og hvilke utfordringer som kan dukke opp i løpet av dagen. Feltstudier vil og kunne gi oss en bedre forståelse av hvilke omgivelser og forhold de ansatte befinner seg i som skaper verdifull kontekst til ulike situasjoner, hvor vi kan se mulighet til forbedring eller endring.

Vi utførte fire runder med feltstudier hvor vi møtte opp på klinikken, skygget noen av de ansatte og fikk mulighet til å stille spørsmål underveis. Lerdahl mener at det noen ganger kan være fint å kombinere observasjonen med samtaler sammen med brukere (Lerdahl, 2017, s.83). Denne kombinasjonen ble passende for oss å bruke ettersom logistikk, bruk og behandling av medisiner kan være et komplekst tema, med mye forhåndsregler og prosedyrer. Disse øktene foregikk over én til to timer, hvor to av oss tok notater og alle tre stilte spørsmål. Vi delte oss og opp periodevis i to grupper for å unngå at alle tre av oss skygget samme person. Dette gjorde at vi unngikk å ta mye plass i ganger og små rom i lokalet, samtidig ville vi at de ansatte skulle føle seg så komfortable som mulig for å lettere kunne dele nyttig informasjon og vise arbeidshverdagen så realistisk som mulig.

Siden vårt fokus ville være på bestillingssystemet for medisiner, skygget vi hovedsakelig ansatte med ansvar for dette. Vi kartla og lokalet slik at vi kunne få økt forståelse for hvordan de ansatte beveger seg i ulike rutiner.

2.2.2 Intervju

Spørsmålene i intervjuet bygget videre på innsikten vi skaffet oss gjennom feltstudiene. Vi ønsket å bekrefte og/eller avkrefte noen tolkninger vi har av de ansattes arbeidshverdag og metodikk. Intervjuet vil gi oss bedre rom for å stille oppfølgingsspørsmål og "dykke dypere" i temaer som dukket opp under feltstudiet. Vi ser blant annet at listen for bestilling av medisiner ikke "stoles" på av de ansatte, og vi fikk i løpet av feltstudier noen forklaringer på hvorfor dette er tilfellet. Vi hadde lyst til å utforske dette videre ettersom at å dobbeltsjekke lageret for medisin oppleves som en tidskrevende prosess.

Intervjuene ble gjennomført på lokalene til AniCura, og i dette tilfellet måtte vi være klare over at de ansattes arbeidsoppgaver og deltakelse kunne endre seg fort om det skulle dukke opp akutte behov fra pasienter. Det er også lite plass på lokalet, derfor kunne det bli utfordrende å finne ledig rom for gjennomføring. På bakgrunn av dette forsøkte vi å holde intervjuene til 20-30 minutter for å minimere tiden vi tok av deres arbeidshverdag.

Siden intervjuene kunne ende opp med å inneholde persondata, tok vi ikke opptak av intervjuene da dette ville kreve en søknad om tillatelse for opptak hos Sikt - Kunnskapssektorens Tjenesteleverandør. Denne søknadsprosessen kan ta over 30 dager før man får svar, og enda lengre om vi må korrigere søknad og sende på nytt. Denne tiden vil kunne bringe en betydelig forsinkelse av prosjektet som helhet, og våre mål om sluttresultat måtte bli nedskalert eller endret betraktelig. To av oss førte notater underveis mens en av oss ledet intervjuet og stilte spørsmål. Eventuelle personlige opplysninger ville bli utelatt eller endret på dersom det skulle brukes i personas eller videre arbeid. Vi mente at nytteverdien vi kan få ut av intervjuer uten lydopptak veier opp for tiden vi risikerte å tape ved å sende søknad til Sikt.

For å spare tid, samt tilrettelegge oss etter de ansatte på AniCuras hektiske arbeidshverdag, ble det gjennomført ett felles intervju med to deltakere samtidig. Dette var en veterinær og en dyrepleier. Vi informerte deltakerne om, og fikk underskrift på samtykkeskjemaet med betingelser om anonymitet, frivillighet og vårt mål.

Intervjuet ble av en semistrukturert form (Baxter et al., 2015, s.223-226) for å oppnå mulighet for oppfølgingsspørsmål og tillate deltakere å prate om tematikk som bygde videre på våre initielle spørsmål. Vi fulgte den ideelle intervjuflyten beskrevet i *Understanding Your Users* (Baxter et al., 2015, s.226), hvor vi delte intervjuet opp i 5 deler: Isbryter, Introduksjon, Nøkkelspørsmål, Oppsummering og Avslutning.

Nøkkelspørsmålene tok for seg spørsmål som hvor lenge de hadde jobbet der, deres stilling og roller og hvordan de oppfattet hektiske dager. Nøkkelspørsmålene hadde to hovedtema: spørsmål vedrørende medisiner og deres kunnskap og forhold til disse, og bestillingssystemet og deres kunnskap til teknologi. Denne delen utgjorde majoriteten av spørsmålene, og ville gi oss en mer inngående kunnskap om hverdagen deres vedrørende dette. Etter dette stilte vi dem noen spørsmål om de eksisterende registreringssystemene, hva de likte/ikke likte og om hvordan de syntes systemene fungerer i sin helhet. Vi avsluttet med noen oppsummerende spørsmål om deres erfaringer og kompetanse, og om de hadde noen andre innspill å komme med. For mer detaljer, se vedlegg nr. 3, intervjuet på side 93.

2.2.3 Møter, presentasjon og kommunikasjon

For å kunne samarbeide med de ansatte hos Anicura Gjøvik på en god måte, følte vi det nødvendig å arrangere møter hvor vi kunne presentere arbeidet vi hadde gjort så langt og få tilbakemeldinger og innspill fra dem.

Vi endte opp med å gjennomføre to slike møter hvor vi deltok på et arrangert morgenmøte, hvor alle ansatte hos AniCura Gjøvik var til stede. Her satt vi av 30-50 minutter til å presentere vårt arbeid, hvor vi i etterkant åpnet for eventuelle spørsmål de måtte sitte med, og felles diskusjon. Disse to møtene ble henholdsvis utført i slutten av prosjektets andre fase (definering) og i løpet av lo-fi prototyping i fase tre (utvikling).

Første møte gikk ut på å vise hvilken innsikt vi satt med og hva planen vår ville bli framover. Det var viktig for oss at vår forståelse av deres arbeidshverdag gjenspeiler den reelle situasjonen de står i, før vi gikk videre til fase tre. I neste møte viste vi fram papir-prototypen av løsningsforslaget vårt. Dette var for å få tilbakemelding på konseptet i seg selv, i tillegg om dets funksjoner og layout dekket behov og ønsker ansatte hos AniCura Gjøvik satt med.

Vi hadde i løpet av prosjektet kontinuerlig kommunikasjon med oppdragsgiver via mail og SMS. Dette var for å avdekke spørsmål som kunne besvares raskt og enkelt via tekst, samt planlegging av framtidig aktivitet på klinikken.

2.3 Fase 2 - Definere

Denne fasen består av å analysere, vurdere og sortere innsamlet data ved hjelp av ulike designteknikker. Dette gjør at vi kan skape en helhetlig forståelse av problemene/situasjonen oppdragsgiveren står ovenfor.

2.3.1 Affinity Diagram

Fra de fire øktene med feltstudier som ble utført, fikk vi mye innsikt i kvalitativ form. Denne innsikten bestemte vi oss for å samle og sortere *etter* vi hadde utført alle fire feltstudier, fordi vi var litt usikre på hvor mye data vi kom til å få ut av dem og ville forsikre oss at vi hadde nok å jobbe ut fra. I alt endte vi opp med notater fordelt på ca. 190 digitale klistrelapper.

Siden innsamlet data og innsikt var av den kvalitative formen, valgte vi å bruke *affinity diagram* for å sortere notatene våre i grupper basert på tematikk og tilhørighet. Ved å bruke affinity diagram kunne vi lettere bryte ned et større og kompleks problem til mindre fokusområder (Baxter et al., 2015, s.364).

For å oppnå bedre oversikt over utfordringer som lå til bunns av problemstillingen, var de digitale klistrelappene fargekodet i fire kategorier basert på notatenes natur. Disse kategoriene var:

- Smertepunkter
- Observasjoner
- Hypoteser
- Sitater

Fargekodingen vil raskt kunne vise oss hvilke kategorier som f.eks har mye smertepunkter, samt vise oss områder med mangler, slik at vi kan stille oppfølgingsspørsmål for å oppnå nødvendig innsikt. Gruppene som oppsto og hva det ville bety for oss er beskrevet i seksjon 3.3.1 *Funn fra Affinity Diagram*.

2.3.2 SWOT analyse

Innsikten så langt og resultatet av affinity diagram gjorde det synlig at det var tre hovedgrupper vi ville fokusere på: *Bestillingstavle*, *Apotek* og *Varetelling*. For å kunne lage en løsning som skulle forbedre disse områdene på en god måte, måtte vi kartlegge disse i den eksisterende løsningen. Vi benyttet oss derfor av den strategiske analysemetoden SWOT for å evaluere den nåværende situasjonen av bedriftens styrker, svakheter, muligheter og trusler (*strengths, weaknesses, opportunities og threats*) (Lerdahl, 2017, s.58).

Dette brukes for å definere og analysere et eksisterende produkt eller nytt løsningsforslag sine styrker og svakheter, samt kartlegge mulighetene og hindringer som eksisterer i løsningen (Lerdahl, 2017, s.58). På denne måten kunne vi være sikker på at vårt løsningsforslag unngikk de samme "fellene" og utnyttet positive sider ved dagens løsning.

2.3.3 Verdikart og kundeprofil

Etter SWOT-analysen bestemte vi oss for å visualisere verdien vi kan skape via et verdikart. Et verdikart er en visualisering av verdiskapningsprosessen til en organisasjon eller en bransje, som i vårt tilfelle ble oppdragsgiveren AniCura. Det viser hvordan organisasjonen

eller bransjen skaper verdi fra råvarer og andre “inngangsressurser”, til ferdige produkter eller tjenester som leveres til kundene (*Vinnende Verdiforslag*, 2015, s.8).

For å starte prosessen med å definere løsningsforslag og sikre at løsningen ville hjelpe de ansatte, designet vi verdiforslag gjennom *Value Proposition Canvas*. Kundeprofilen ble fylt inn basert på innsikten vi hadde samlet inn. Her så vi på kundejobbene, smertepunktene og godene. Verdikartet ble fylt inn med ideer og tanker på hvordan vår løsning ville svare på kundeprofilen, gjennom *produkter og tjenester, smertestillende og oppturer*.

Videre kartla vi alt vi hadde skrevet ned i kundeprofilen ut i fra viktigheten i kundejobbets betydning, smertenivået for vondtene og hvor vesentlige godenes relevans er for kunden. Vi kartla også verdikartet på lik måte. Her så vi på hvor vesentlig produktet og tjenestens relevans er, hvor vesentlig smertepunktene er, og hvor vesentlig oppturenes relevans er for å kunne svare på kundeprofilen.

2.3.4 Persona

Etter feltstudier, intervjuer, analysering og bearbeiding av innsikt følte vi at vi hadde nok forståelse for bedriften, deres ansatte og deres hverdag til å utvikle tre personas. I vårt tilfelle er personas fiktive representasjoner av den typiske ansatte på AniCura Gjøvik. Disse er skapt for å gi et bilde av hvordan en typisk ansatt ville tenkt, følt, handlet og interagert med dagens løsning. Personasene er basert på innsikten fra virkelige hendelser vi har observert på klinikken, og dette har gitt grunnlag for personasens alder, kjønn, stilling og personlighet. Personasene kan hjelpe oss med å visualisere hvordan en typisk arbeidsoppgave foregår på klinikken, og hvordan vi kan utvikle en løsning basert på deres behov (Baxter et al., 2015, s.41). Siden løsningen vår skal omfatte spesielt tre områder, (bestillingsprosess, apotek og varetelling) gikk vi for tre personas.

Ved å ha tre personaer mener vi at vi kunne representere flere ulike synspunkter, og i tillegg vise likheter for flere av de ansatte. Vi 3D-printet tre små figurer som representerte hver persona og hadde disse synlig framme på bordet under utvikling av løsningen, som et verktøy for å minne oss på hvem løsningen skulle lages for. (Babich, 2017)



Figur 2: Fysisk representasjon av personas.

2.3.5 Journey map

For å kunne sette oss enda mer inn i arbeidshverdagen til de ansatte, lagde vi *journey maps* til våre personas. Dette visualiserer prosessen personasene går gjennom for å utføre et mål.

Hver persona fikk et eget mål som reflekterer den jobben de utfører og som vi hadde fokus på. Vi kartla de stegene de måtte gjennom for å nå målet, hvilke følelser og tanker som oppsto underveis og til slutt så vi på hva som kunne forbedret opplevelsen av prosessen med spesifikke forslag.

2.3.6 Visjonsutvikling

For å kunne formidle noe av egenskapene og kvaliteter vår løsning vil innebære - både for oss selv og oppdragsgiver, satt vi av en dag til utforming av løsningens visjon. Dette vil kunne hjelpe oss til å føre prosjektets retning, samt skape inspirasjon for framtidig idéarbeid. Vi valgte å gi prosjektet en visjon ettersom at det er et utviklingsprosjekt med brukeropplevelsen i sentrum (Lerdahl, 2017, s.100).

Vi stilte oss spørsmål som:

- Hva slags kvaliteter og egenskaper vil oppdragsgiver ha i løsningen?
- Hva vil vi kommunisere med løsningen?
- Hva slags opplevelser ønsker vi at brukerne skal ha med vår fremtidige løsning?

Deretter skrev vi ned på klistrelapper, adjektiver og metaforer som kunne beskrive løsningen. Vi utforsket ordene dypere ved å skrive ned assosiasjoner til hvert enkelt lapp og grupperte lappene i fem hovedgrupper. Hver hovedgruppe fikk så et hovedord med to støtteord som i sin helhet beskrev løsningens visjon. Underveis i visjonsutviklingen fant vi óg inspirerende bilder som ble prioritert og filtrert ned til to bilder per hovedvisjon, som forsøker å formidle det vi legger i visjonsordene.

2.3.7 Reformulering av resultatmål

På bakgrunn av innsikten vi hadde så langt og visjonen for prosjektet, så vi det som nødvendig å se på resultatmålene vi lagde i prosjektmandatet som har styrt prosjektet så langt. Dette for å reformulere målene slik at de kan bidra med et nøyaktig mål for prosjektets fremgang. Vi mente at dette var et bra tidspunkt å utføre dette på, slik at vi kunne oppnå bedre fokus og jobbe målrettet i kommende idéfase. Vi fulgte Erik Lerdahls steg for målformulering i hans bok, Nyskapning, (Lerdahl, 2017, s.108), hvor vi formulerte tre resultatmål med tre delmål hver. Vi drøftet og hensikten bak disse målene.

2.4 Fase 3 - Utvikling

I tredje fase starter ideskapingen og utforskning av potensielle løsningsforslag.

2.4.1 Crazy 8's

Basert på "Hvordan kan vi" spørsmål (Stickdorn et al., 2018, s.179) som omhandlet forenkling og forbedring av funksjoner i systemet for uttak av medikamenter, brukte vi metoden *Crazy 8's* for å kjapt kunne generere ideer under tidspress. Vi delte opp papir i åtte soner som vi skulle tegne ideene i. Vi hadde ett minutt per sone og utviklet skissene individuelt i stillhet. Etter at de åtte minuttene var gått delte vi ideene med hverandre, og forklarte hva vi tenkte (Stevenson, 2019). Så gjaldt det å finne den ideen som både ville svare på "hvordan kan vi" spørsmålet og var den vi likte best.

I denne utviklingsmetoden er det ingen gale forslag, da det heller handlet om å få en større mengde ideer vi enten kunne eliminere, hente inspirasjon fra og/eller videreutvikle. Resultatene var mange, og det var ut ifra denne metoden at vi kom frem til det brukergrensesnittet vi bygget videre på. I tillegg genererte vi ideer vi ikke nødvendigvis brukte, men heller hentet inspirasjon fra og implementerte i løsningen.

2.4.2 - 10x10

For å komme med flere ideer gikk vi for *10x10* skissemetoden, som går ut på at gruppen skisserer til sammen 10 skisser ut ifra "Hvordan kan vi"-spørsmål på ca fem minutter, for så å vise fram og forklare skissen. Til slutt velges en av de 10 skissene ut til å være startpunktet for neste runde, der man skisserer variasjoner av denne (Schneider et al., 2018, s.120). Vi gjorde denne metoden i tre runder hvor vi i tredje runde gikk over til å bygge videre på hverandres skisser. Disse gikk vi gjennom og forklarte etter at alle skissene hadde fått videreutvikling.

2.4.3 Lo-fi prototyping

Basert på innsikt, metoder og skisser så langt, hadde vi kommet frem til å lage et digitalt brukergrensesnitt til løsningen vår. Derfor gikk vi for å utvikle en *low fidelity* prototype av papir.

En lo-fi prototype er en visualisering av et konsept. Vi visste at løsningen skulle være ca like stort som et digitalt nettbrett. Vi tegnet en røff skisse av skjermens dimensjoner, og fylte den inn med elementer vi fant ut ville være nødvendige, via skissene vi skaffet oss fra innsikten. Til tross for enkelheten vil denne prototypen visualisere et mulig løsningsforslag raskt og effektivt (Stickdorn et al., 2018, s.65-66). I tillegg kan en brukerteste det for å iterere forslaget videre.

Grunnen til at vi valgte dette er fordi om vi allerede på dette stadiet skulle utvikle en mer omfattende prototype digitalt, ville vi risikert å bruke for mye tid på et konsept som blir vanskelig å endre på kort tid, og i verste fall utvikle et ubrukelig konsept. En lo-fi prototype er i tillegg en givende og leken metode der vi får brukt de kreative evnene våre. Dette er med på å skape et godt fundament til når man skal begynne å designe en mer teknisk og krevende prototype som bedre representerer hvordan det faktiske konseptet vil bli.

2.4.3.1 Brukertesting av Lo-fi prototype

For å sjekke om lo-fi prototypen var forståelig og hadde relevante spørsmål for det vi ville teste, utførte vi to pilottester på medstudenter. Dette gjorde vi mest for å teste brukertestens brukbarhet, før vi begynte med brukertesting på tilfeldige personer (Schade, 2015, avsn. 3).

Vi hadde fire iterasjoner med lo-fi prototyper, der vi startet med å teste den første prototypen på tre tilfeldige personer, gjorde endringer ut fra responsen, og testet den nye versjonen på fire nye personer. Totalt testet vi på 11 personer gjennom utviklingen av lo-fi prototypen.

2.5 Fase 4 - Levere

Siste fase tar for seg utvikling av prosjektets endelige løsningsforslag.

2.5.1 Hi-fi prototyping

Etter å ha testet lo-fi prototypen og endret det som viste seg å være uklart eller lite funksjonelt, i tillegg til å høre med professorer med ekspertise innen farger og informasjonsarkitektur, ble neste steg å gjøre prototypen en *high fidelity* prototyping, også kalt hi-fi prototyping.

High fidelity er en mer teknisk og tidsmessig krevende metode for å utvikle et konsept. Det er som oftest det siste steget før man sender prototypen over til en utvikler som gjør det funksjonelt og publiserbart for bruk (Stickdorn et al., 2018, s.65-66). Vi designet og utviklet hi-fi prototypen vår i applikasjonen Figma, hvor man kan samarbeide med andre for å lage klikkbare grensesnitt.

3 Resultat

3.1 Sammendrag

I denne delen av rapporten vil vi vise resultatene fra hver av metodene. Som i den forrige delen blir dette vist i kronologisk rekkefølge og er satt opp på følgende måte:

- **Fase 1 - Forståelse**
 - Feltstudie
 - Intervju
- **Fase 2 - Definere**
 - Affinity diagram
 - SWOT analyse
 - Verdikart og kundeprofil
 - Personas
 - Journey map
 - Visjonsutvikling
 - Reformulering av resultatmål
- **Fase 3 - Utvikle**
 - Crazy 8's
 - 10x10
 - Lo-fi prototyping
 - Brukertesting
- **Fase 4 - Levering**
 - Hi-fi prototyping
 - Brukertesting

3.2 Fase 1 - Forståelse

Følgende er funn og drøfting av prosjektets første fase.

3.2.1 Funn fra feltstudier

Vi endte opp med å utføre fire økter med feltstudier for å få en bedre forståelse for arbeidsrutinene til de ansatte. Her fikk vi en omvisning av klinikken og gjennomgang av deres rutiner for bestilling og telling av medisiner og hvordan de utfører noen av arbeidsoppgavene deres. Her deler vi opp funnene i fire avsnitt med en oppsummering til slutt.

3.2.1.1 Lokalet og oppbevaring av medisiner

Under omvisningen av lokalet ble vi oppmerksomme på at de har medikamenter plassert på flere områder i klinikken. Ved det de kaller "labben", området der de analyserer blodprøver og undersøker røntgenbilder, har de et kjøleskap og vanlige skap med midler som ofte blir brukt ved labben og i poliklinikk. Lengre inn i lokalet er "PreOp" der de har en skuff med medisiner og forbruksvarer de ofte bruker. I rommet ved siden av "Operasjonssalen" er et "Sterilt" rom der de har ulike medikamenter og varer som brukes under operasjoner.

Det oppbevares vaksiner for de tre poliklinikkene i et kjøleskap montert på veggen. Tannklinikken har også en egen skuff med medisiner for lett tilgang.

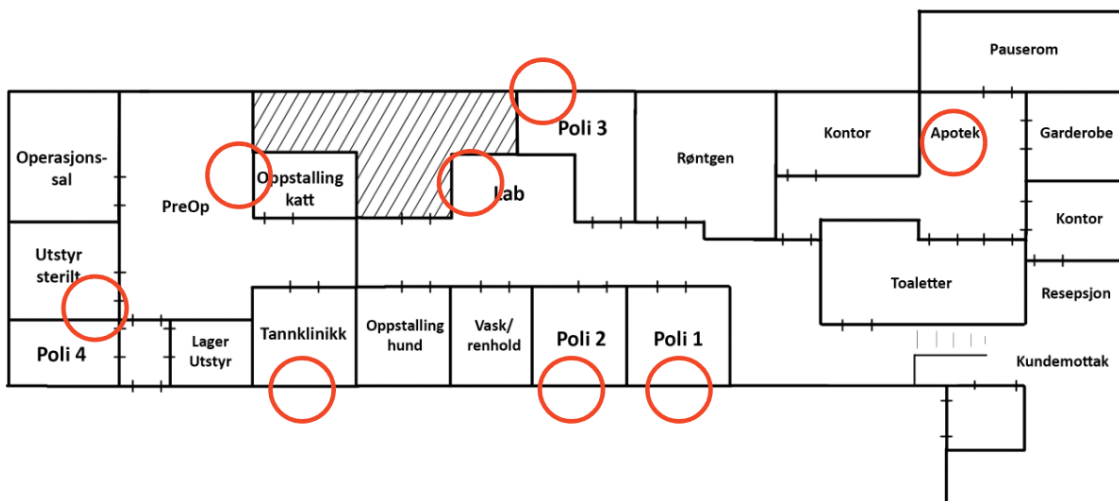
Vi ville vite mer om hvorfor midlene ligger spredt og hvilket system de har for dette. Vi spurte sykepleieren om det, og vi ble forklart at det er på grunn av tilgjengeligheten på midlene og at de sparer tid på å ha de tett ved behandlingsområdene. De har vanligvis medisiner for vaksiner, kvalmestillende, smertestillende og narkose lett tilgjengelig.



Figur 3 og 4: Kjøleskap på Lab og skuff på PreOp.

For å skape litt mer kontekst til hvordan veterinær arbeider ser vi på bildene at det ikke bare er medisiner man må forholde seg til på en dyreklinikk, men også diverse avanserte maskiner og utstyr som er nødvendig for behandling av pasient. Alt dette er med på å bidra til et miljø utsatt for uorden og rot for de ansatte. Her må de forholde seg til hvor ting er plassert og oppbevart samt huske på hvilken medisin som trenges til behandling og hvor dette befinner seg.

I alt er det oppbevaring av medisiner og vaksiner på totalt åtte plasser rundt omkring på bygget. Bildet under illustrerer dette samt at det gir en større forståelse for hvordan ansatte må navigere seg rundt i ganger og rom.



Figur 5: Plantegning over klinikk med lokasjon av medisin, merket med røde sirkler.

Hvis det oppdages at det er lite medisin igjen i noen av skuffene, hentes dette mer av på apoteket.

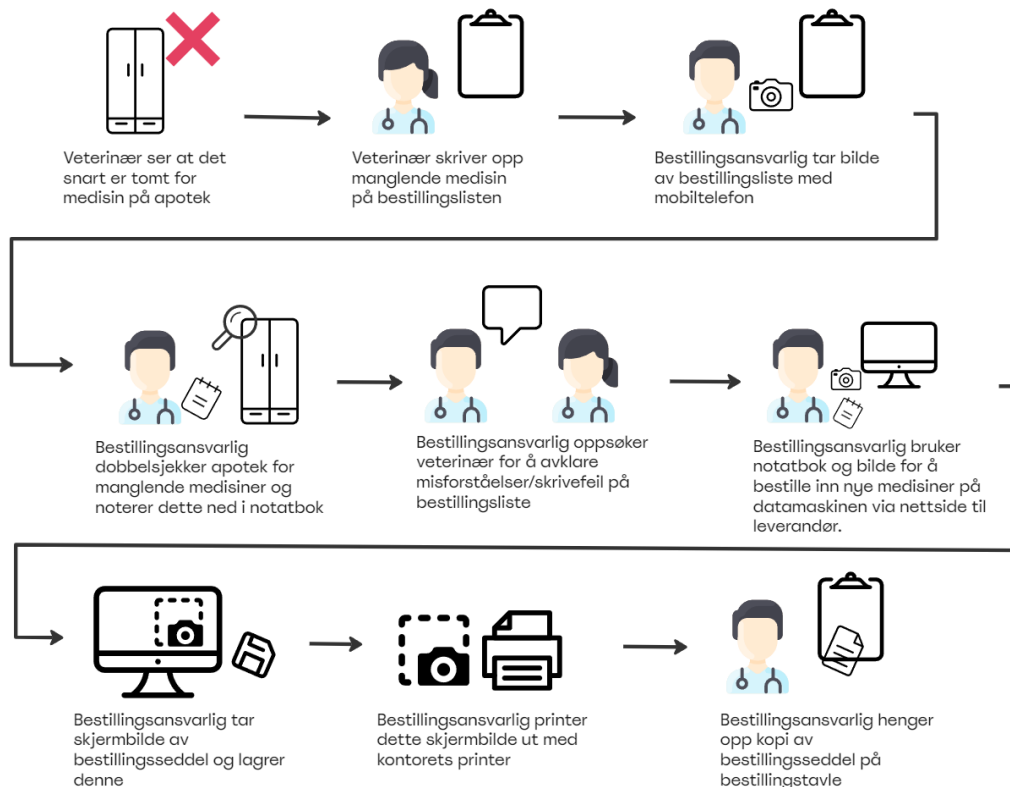
3.2.1.2 Apoteket

På klinikken har de et område de kaller *apoteket*, som består av et kabinett med flere skuffer og skap, et kjøleskap og én safe. Dette fungerer som hovedlager av all medisinen som brukes av klinikken. På veggen henger det en whiteboardtavle der de ansatte skriver opp medisiner som må bestilles.

I kjøleskapet er medisiner som trenger å stå kjølig, som for eksempel flytende adrenalin og motgift for bitt av huggorm. I safe (med tilhørende kode) oppbevares det som kalles "A-preparater" som beroligende midler, smertestillende og medikamenter for avlivning. Dette er medikamenter med potensielt sterke vanedannende egenskaper og fare for misbruk og/eller død, og er derfor pålagt under norsk lov å oppbevares utilgjengelig for alle utenom ansatte med nødvendig kompetanse og klarering. I denne safe ligger et kontrollskjema for samtlige medisiner. I dette skjemaet skal preparatet som hentes ut skrives opp, hvor mye som ble tatt, hvor mye som er igjen, dato og tid, samt underskrift.

Medisinene som oppbevares i skapet ligger i alfabetisk merkede skuffer basert på virkestoff. Innad i skuffene er det ingen strukturert orden på hvor eller hvordan medisiner ligger. Dette virker til å være et skiftende system som er utsatt for endringer. Vi ble fortalt at de noen ganger må bruke tid på å lete i skuffene for å finne riktig medisin. Denne "tilfeldige" strukturen i skuffene uten videre merkning skaper usikkerhet når det oppstår tomrom mellom eskene. Da kan bestillingsansvarlig som er i bestillingsprosessen bli usikker på om dette tomrommet kommer av at det mangler medisin som nå må bestilles mer av. Dette vil da kreve en oppklaring eller dobbeltsjekk av klinikkens hovedliste over medisiner for å se om det er mangler.

Etter endt bestilling tas det (i dagens prosess) et skjermbilde av bestillingsordre som lagres og printes ut på papir. Denne utskriften henges så opp på tavlen, slik at andre ansatte kan se hva som er på vei. Tavlen hviskes så ut og nye streker må tegnes opp. Bildet under viser en reise over hvordan denne bestillingsprosessen utføres i dag.



Figur 8: Brukerreise for dagens rutine for bestilling.

3.2.1.4 Varetelling

Vi var ikke med på varetelling av medisinene i kabinett og kjøll, men vi vet at det utføres fire ganger i året. Derimot ble vi invitert til å bli med på varetelling av A-preparatene (i dette avsnittet bare kalt preparater) i safen, for å få en større forståelse for hvordan denne prosessen er. Som nevnt tidligere er det underlagt strenge regler for distribusjon, oppbevaring og ikke minst dokumentering av A-preparater for å forhindre at de havner på avveie. For de narkotiske midlene skal det dokumenteres hver gang når noe blir tatt ut, hvor mye og av hvem. Når det skal foretas varetelling av medisinene, er prosessen annerledes for disse preparatene.

Her må den ansvarlige for varetellingen først telle hver enkelt medisin, og skrive ned antallet på en blokk som har en oversikt over alle preparatene de har i registeret. Det er som oftest piller, men også flytende midler, gel eller plaster. Som nevnt skal det registreres hver gang et uttak blir gjort i safen, og dette uttaket skal skrives ned på et skjema som ligger inne i safen. Hvert preparat har sitt eget skjema, dvs et skjema for *Ketalar*, et skjema for *Efedrin* osv. Når medisinene er telt og notert ned i blokka, tas denne og alle skjemaene til kontoret, der det må kryssrefereres om antallet som ble telt og skrevet ned i blokka, stemmer overens med antallet på skjemaene.

En på gruppen var med på denne tellingen, og med bestillingsansvarlig som vanligvis utfører oppgaven alene, tok denne prosessen litt i underkant av en time. Til vanlig setter bestillingsansvarlig av to timer til denne oppgaven, og det skal utføres én gang i måneden.

3.2.1.5 Oppsummering av feltstudier

- **Oppbevaring av medisin.** Det meste av medisinen er plassert i apoteket, som består av kabinett for "vanlige" medisiner, safe for narkotiske medikamenter og kjøleskap for vanlige medisiner som må stå kjølig. I tillegg står visse medisiner som er mye brukt strategisk plassert i laboratoriet, PreOp og operasjonssalen.
- **Bestillingstavle og bestillingsprosessen.** Alle ansatte kan skrive opp medisiner som det begynner å bli lite av, og bestillingsansvarlig tar for seg bestilling en gang i uken. Selve prosessen er omfattende og veldig tidkrevende, og hvis det ikke gjøres riktig risikerer de å bestille dobbelt opp med medisiner, og disse kan så gå ut på dato. Dette taper bedriften penger på, og som nevnt innledningsvis er produksjon av medisiner noe som kan gå hardt ut over miljøet.
- **Varetelling.** Kabinett- og kjølevarer varetelles fire ganger i året, mens A-preparater skal varetelles en gang i måneden. Denne prosessen er manuell, nøysom og tar lang tid.

3.2.2 Funn fra intervju

Under intervjuet var vi ute etter å få en helhetlig forståelse av hvordan de ulike ansatte forholder seg til apoteket, bestillingssystemet og system for registrering av uttak. Derfor intervjuet vi en veterinær og en dyrepleier, som gav oss nyttig innsyn i hvordan de som ikke har ansvar for bestilling og telling av medisiner opplever og benytter seg av apoteket. Vi tilpasset oss tidsskjemaet til de ansatte vi intervjuet ved å la de bestemme når og hvor vi skulle utføre intervjuet, slik at det skulle gå minst mulig utover arbeidsdagen deres og være mest mulig komfortabelt for dem. Det ene intervjuobjektet var dyrepleier med spisskompetanse i anestesi, og hadde jobbet på AniCura i 11 år. Den andre var veterinær med spesialisering i indremedisin, og hadde jobbet på Anicura Gjøvik i to år. I tillegg jobbet vedkommende i flere år ved andre veterinærklinikker både i Norge og utlandet tidligere.

Dette skjemaet er et standardisert skjema for narkotikakontroll som kan kjøpes på diverse apotek. Skjemaet er i hovedsak laget for bruk til uttak av medisiner som brukes til behandling av mennesker og ikke av dyr. Dette gjør at ansatte på AniCura Gjøvik modifierer skjemaet for å tilpasse deres eget bruk.

Vi ble fortalt at registrering og journalføring av uthenting av medisiner blir ofte nedprioritert grunnet faktorer som hasteoperasjoner og generelt hektisk aktivitet. Det skjer relativt ofte at veterinærer som opererer pasienter får andre til å hente medisiner på deres vegne, og dette kan medføre problemer. For eksempel kan vedkommende som henter medisinen glemme å skrive opp uttaket dersom det er lite igjen, spesielt hvis det er snakk om A-preparater grunnet den lange prosessen med uthenting. Hvis det blir tatt ut medisiner det er lite igjen av, og det ikke skrives opp på lista, risikerer de å gå tom. Det hender også at veterinærene som forespurte medisinen ikke blir oppdatert på lagerstatusen.

3.2.2.3 Styrker og svakheter ved dagens løsning

Bestillingstavla er lett å bruke, men samtidig lett å misbruke/feiltolke. Skjemaene til "narkosafen" er veldig tidkrevende å fylle ut, og når det er tid for varetelling av A-preparater, settes det av to timer for å utføre dette. De bestilte en gang i uka, og det ene intervjuobjektet skulle ønske det var minst to. Dette er ikke tilfelle i dag, da det er en betydelig fraktkostnad for medisiner.

Det er fordeler og ulemper ved å ha medisiner på flere forskjellige lokasjoner. På den ene siden er det trangt i gangene inn til apoteket, og er derfor beleilig å ha medisiner tilgjengelig nærmere der det opereres. Samtidig er det større fare for at medisiner havner på avveie, ikke blir med i tellingen når det skal bestilles eller at de rett og slett blir glemt og risikerer å gå ut på dato.

Ettersom problemstillingen vår innebærer effektivisering av bestillingsprosessen for å forhindre svinn og spare tid/penger, ser vi at dagens løsning på AniCura Gjøvik er noe vi kan ta tak i og vil gi en positiv påvirkning på arbeidsflyten deres. Deres løsning kombinert med den hektiske arbeidshverdagen er uheldig, og de har behov for en løsning som går kjapt og effektivt, og som lett lar seg gjøre selv under hektiske forhold.

3.2.2.4 Våre utfordringer for gjennomføring av intervju

Ettersom vi hadde begrenset mulighet for å prate med flere av de ansatte, hadde vi oppfølgingsspørsmål som gikk ut på hvordan intervjudeltakere oppfattet de andre ansattes syn på apoteket og oppmerking av medisiner som må bestilles.

I etterkant ser vi at det hadde vært gunstig å få mer tid på intervjuene, men med tanke på innsikten vi hadde fra feltstudie så langt, følte vi oss trygge på at kortere intervjuer kunne dekke våre behov for å innfri første milepæl, som var å oppnå nok kunnskap om AniCura og ansattes arbeidshverdag gjennom intervju og observasjon.

En annen utfordring var mengden av deltakelse og tiden vi hadde igjen av prosjektets første fase (forståelse), og derfor ble det kun utført et intervju. Dermed forsøkte vi å generalisere spørsmålene, samt spørre om hvorvidt deltaker tror at deres oppfatning av egne erfaringer samsvarer med andre i samme felt.

3.2.3 Oppsummering av første fase - Forståelse

I løpet av denne fasen gjennomførte vi feltstudier og intervjuer med de ansatte på klinikken. Målet vårt for denne fasen var at alt skulle gjennomføres i løpet av seks uker, og vi kom ganske nærme med bare to dager over skjema. Dette var på grunn av tid vi måtte holde av til planlegging av intervjuer og besøk på klinikken fordi vi måtte tilrettelegge oss deres tidsskjema.

I feltstudiene fikk vi et innblikk i hverdagen på AniCura Gjøvik, og allerede på dette stadiet så vi problemer som vi mente vi kunne bidra til å forenkle. Den gjeldende prosessen er både tungvint og tidkrevende, og vi lekte med tankene mulige løsninger allerede før vi systematiserte dataen og innsikten.

I intervjufasen fikk vi svar på flere av spørsmålene vi bygget på innsikten vi fikk fra feltstudiene. Her fikk vi også vite mer om de ansattes ansvar, og hvordan problemer kan oppstå. I løpet av denne fasen har vi definert styrker og svakheter med det gjeldende systemet. Bestillingstavlen er et enkelt system som de har brukt i lang tid, men som samtidig er lett å misbruke eller feiltolke. Skjemaene som må fylles ut når det hentes ut A-preparater er tidkrevende å fylle ut. Når A-preparater skal hentes og brukes, er det ofte under akutte forhold, som for eksempel en hasteoperasjon. Når dette nedprioriteres og risikerer å gå i glemmeboken, kan dette føre til hull i dokumentasjonen som over tid kan bli kritisk.

Vi følte oss trygge på at vi hadde fått nok informasjon og innsikt, som nå var klar til videre analysering og drøfting. Problemstillingen vår om å effektivisere vareflyt og bestillingsprosesser ved å gjøre systemet tryggere og mer brukervennlig ble underbygget av observasjonene vi gjorde under feltstudiene, samt spørsmål og svar vi fikk fra intervjuet.

Videre presenterer vi resultatene fra analysering og drøfting av fase to, definering.

3.3 Fase 2 - Definere

Her blir vi å vise funn fra prosjektets andre fase, samt lage oss en forståelse av utfordringene oppdragsgiveren står overfor.

3.3.1 Funn fra Affinity Diagram

Når vi skulle begynne å sortere var vi litt usikre på hvordan vi skulle gå frem. Vi diskuterte hvordan vi best kunne samle og sortere dataene for bearbeiding og kom fram til at *Affinity Diagram* ville passe best i vårt tilfelle, da det var mye informasjon vi måtte bearbeide. Som nevnt sorterte vi ut i fra kategoriene *smertepunkter*, *observasjoner*, *hypoteser* og *sitater*. Smertepunkter definerte vi som noe negativt som kan forhindre eller forsinke et gjøremål. Observasjoner var konkrete handlinger eller oppførsel vi så, i tillegg til beskrivelser av lokalet, gjenstander og medisiner. Under hypoteser plasserte vi påstander de ansatte eller vi selv kom med for å forklare noe, og under sitater plasserte vi direkte sitater vi la merke til.

Noen av notatene våre kunne plasseres under flere kategorier, og for å kunne få mest mulig ut av diagrammet ville vi ikke skape underkategorier, da dette kunne føre til veldig spesifikke og mindre grupperinger. Vi kom fram til at dette kunne utydeliggjøre kjerneutfordringene, og endte derfor opp med å diskutere oss fram til plasseringen av disse notatene. Etter dette fargekodet vi kategoriene.

Videre sorterte vi notatene på nytt, denne gang ut ifra hva de handlet om. Her kom vi fram til gruppene *Bestilling*, *Varetelling og regnskap*, *Kundebehandling*, *Jobb/Oppgaver*, *Medisiner*, *Journal*, *Behandling av dyr*, *Smertepunkter - Kommunikasjon*, *Oppbevaring og plassering* og *Lokale*.



Figur 10: Resultater av Affinity Diagram, fargekodet.

Vi beholdt fargekodingen fra første del av sorteringen slik at vi enkelt kunne se hvordan fordelingen av kategoriene i de forskjellige gruppene var. Vi tydeliggjorde fordelingen ved å samle notater med samme farge. Det ble tydelig for oss at *Observasjoner* og *Smertepunkter* hadde overvekt i de tre største gruppene, *Bestilling*, *Varetelling og Regnskap* og *Medisiner*. Disse gruppene ble derfor vårt hovedfokus videre i defineringen.

3.3.1.1 Bestilling

Det er manuell kontroll både på lagerbeholdningen og utløpsdatoen for medikamentene, og det er ingen faste regler på hva som betegnes som "lite igjen" av varene og medikamentene, dette avgjør de ut fra erfaringene deres som kan variere. De ansatte uttrykker at Google Keep, som brukes i forbindelse med bestilling av medisinsk utstyr, er lettere og mer forståelig enn tavlesystemet for apoteket.

Dette fører til smertepunkter som at man ikke stoler blindt på bestillingslistene, da den som utfører bestillingen kan ha en egen tolkning av når det er "lite" igjen av noe. Negative sider ved å bruke Google Keep er at de er avhengige av å ha en PC i nærheten for å kunne skrive opp, og man kan bli distraheret på veien til å skrive opp noe. Dette er grunnene til at de velger å ha whiteboardtavle ved apoteket for å skrive opp bestillingslisten i stedet. Noen utfordringer med tavlen er at håndskriften kan være utydelig, spesielt i en hektisk hverdag. Man kan også være uheldig å viske bort deler av det som står skrevet opp, som kan være viktig informasjon for å bestille riktig. Derfor er det utfordrende å stole på det som står på tavlen.

3.3.1.2 Varetelling og regnskap

Forbruksvarer og medikamenter telles fire ganger i året, og safen med A-preparater telles én gang i måneden. Varetellingen utføres manuelt og det er én person som utfører denne jobben. Når de teller innholdet i safen sitter de på gulvet eller en stol ved siden av safen, med utskrift av listen over de medikamentene som skal være i safen. På denne listen skriver de ned antallet for hver medisin mens de teller. Det er ofte store mengder medikamenter de teller, så kalkulator blir flittig brukt.

Når man skal sjekke telte varer opp mot det som er registrert i *Skjema for narkotikakontroll* (se figur 9) ser man om det siste registrerte uttaket stemmer i forhold til det som nå er telt. Stemmer ikke disse ser man tilbake på hvor forrige telling er notert i skjemaet og går systematisk gjennom alle registrerte uttak for å se om det har skjedd en skrivefeil eller om det er snakk om avvik. Når dette er gjort skrives det ned den oppdaterte lagerbeholdningen, også går man over til neste skjema for neste medikament.

Er et skjema utskrevet legges det inn et nytt som man fyller inn hvilket medikament det er for og diverse informasjon som er nødvendig. Det er alltid minst et skjema med registrert antall etter varetelling slik at man alltid kan gå tilbake og se gjennom uttakene. De utskrevne skjemaene blir tatt vare på av den som er ansvarlig for telling.

Det er veldig mye å forholde seg til for én person, da en type medisin kan ha flere varianter med forskjellig styrke, form, måleenheter og navn. I tillegg er det tidkrevende å utføre varetellingen og regnskapet alene, og man kan lett miste fokuset dersom andre ansatte trenger assistanse. Derfor blir det ofte dobbeltsjekking av tellingen for å trippeltsjekke at man har telt og fører opp riktig. Det er i tillegg også fysisk krevende, da de ikke har en designert plass for å utføre tellingen.

3.3.1.3 Medisiner

De ansatte må forholde seg til ganske mange medisiner daglig. De har et register over alle medisinene i et hefte, og disse er sortert etter navnet på preparatet. På lageret er medisinene sortert alfabetisk etter virkestoffet, medikamentene har ikke faste plasser i skapet utover dette.

For å holde oversikt over hvilke esker som er åpnet tegner de kryss på disse, og hvis det er flasker som har lengre utløpsdato skrives disse ned, med datoen de ble åpnet på etiketten. Medisiner som ofte blir brukt i behandlinger, plasseres i skuffer og skap i rom og områder i lokalet, alt ettersom hva de brukes til.

Medisiner er dyre, og de kan kun ta betalt for innkjøpsprisen til medisinene i tjenestene sine. Dette kan bli en vanskelig balansegang da noen medisiner må de alltid ha tilgjengelige for nødsituasjoner, men de kan heller ikke ha for mange av disse da de sjeldent må brukes. Noen medisiner er dessuten ferskvarer og har derfor utløpsdato. Noen utfordringer de ansatte støter på er at emballasjen på medikamentene kan være litt vrien å forstå, og flere ansatte bruker forskjellige definisjoner og er ikke klar over at flere av medisinene har flere variasjoner. Dette kan føre til uklarhet når disse skrives opp på bestillingstavlen.

3.3.1.4 utfordringer

Noen utfordringer oppsto da vi skulle sortere notatene i plenum, ettersom vi hadde forskjellige måter å notere lik data, og derfor tolket vi de forskjellig.

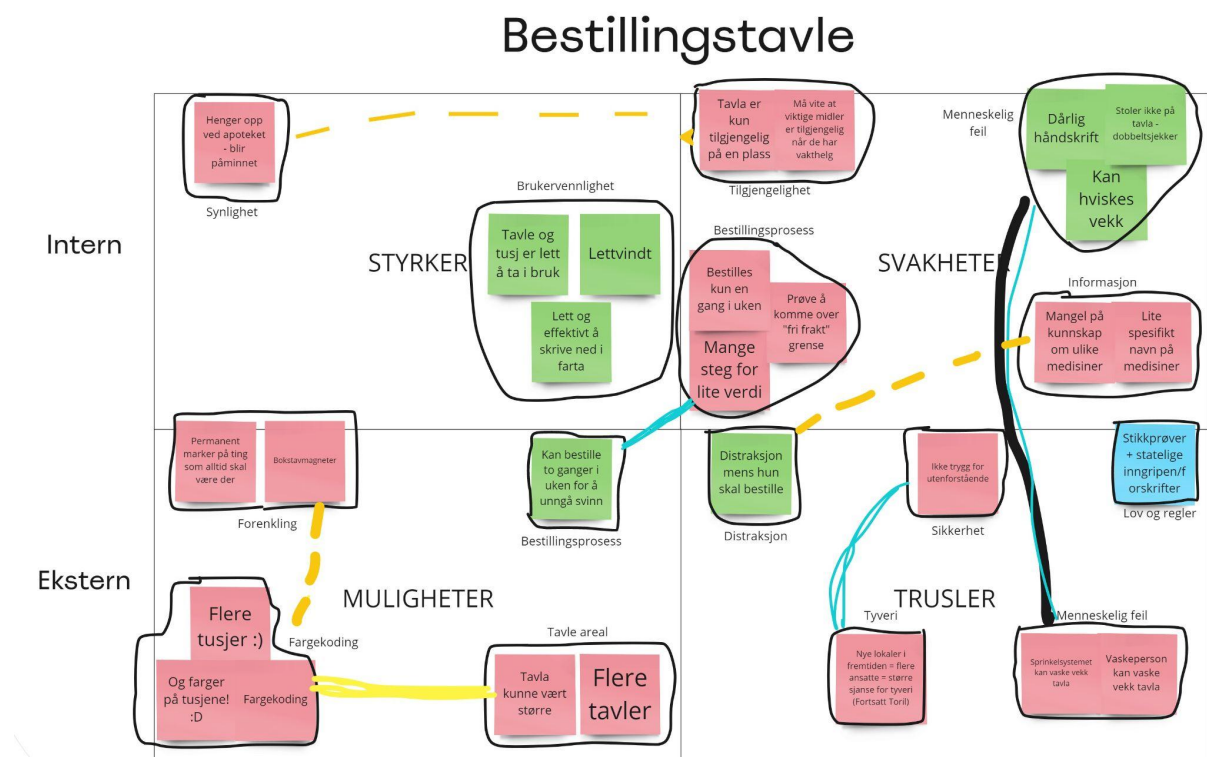
3.3.2 Funn av SWOT analyse

Som nevnt over så vi fort at systemet for bestilling, varetelling for medikamenter og medisiner var mer tungvint og kunne medføre større konsekvenser dersom feil oppsto. Derfor bestemte vi oss for å legge fokuset på løsningen for dette systemet.

3.3.2.1 Bestillingstavle

Hos AniCura Gjøvik har den tradisjonelle måten å bestille medisinske varer på vært å skrive det ned for hånd på en tavle plassert i apoteket. Styrkene med dette er enkelheten og den lave terskelen. Det er lett, lett og effektivt å skrive ned i farta og noe *alle* kan gjøre. Det er ikke noe digitalt system, kun tusj og tavle.

Svakhetene inkluderer at tekst veldig lett kan endres og viskes vekk, noe som kan både ha en positiv men også negativ effekt. Håndskriften kan enkelte ganger være veldig utydelig, noe som fører til at vedkommende som bestiller må forhøre seg med vedkommende som skrev det ned. Vi fikk vite fra intervjuet og feltstudiene at bestillingsansvarlig ikke stoler fullt og helt på tavla, og ser seg dermed nødt til å dobbeltsjekke skuffer og skap før vedkommende skal bestille. En annen ulempe er at denne tavlen lett lar seg forfalske, dersom noen skulle ha uærlige hensikter.



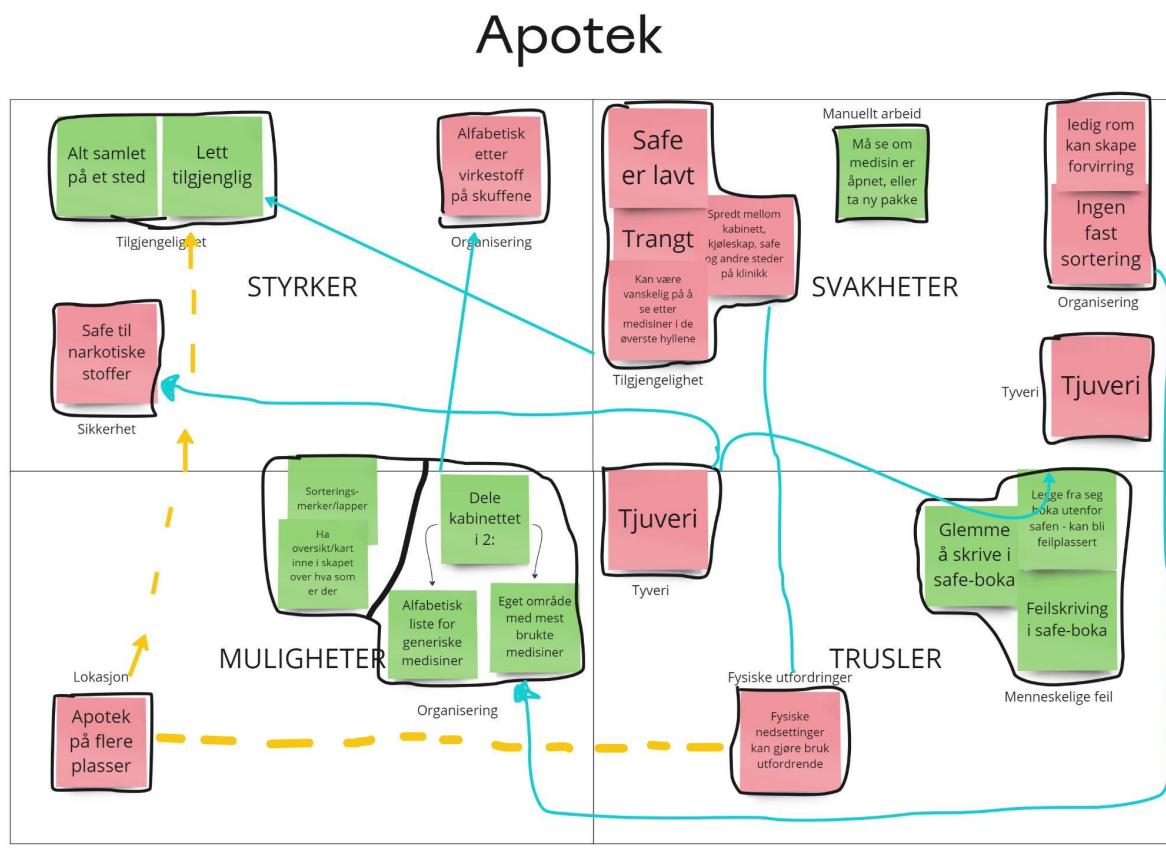
Figur 11: SWOT analyse av bestillingstavle.

3.3.2.2 Apotek og oppbevaring

Per nå er mesteparten av medisinene plassert i "apoteket", den delen av bygget som er satt av til oppbevaring av medikamenter som består av et skap/kabinett, et kjøleskap og en safe. Dette gjør det relativt lett og oversiktlig når en ansatt må hente medisiner. På den negative siden er denne avdelingen relativt liten og trang, og det kan bli lite plass på hektiske dager. Det er ingen "fast" sortering av medisiner innad i skuffene, og ansatte må hele tiden se etter åpne bokser med medisin før de kan åpne en ny.

Nå nevnte vi at det er en relativt lett og oversiktlig plassering av medikamentene siden *mesteparten* av medisinene er plassert i apoteket, men det er også medisiner som veldig ofte blir brukt plassert i operasjonssalen og andre deler av klinikken. Grunnen til dette er at de skal slippe å gå helt til apoteket for å hente medisin, men dette kan også føre til forvirring og dobbeltarbeid. Trusler inkluderer situasjoner der ansatte må hente medisin så snart som overhodet mulig, og dermed utsetter eller glemmer å skrive det ned på tavla/skjemaet for A-preparater. I tillegg kan en ansatt med fysisk nedsettelse slite med å finne gitte medisiner (safen er veldig lavt plassert på gulvet).

Mulighetene her inkluderer en ny organisering av kabinettet, med alfabetisk plassering, en egen skuff for allerede åpnede medisiner samt en egen skuff for de mest brukte medikamentene.

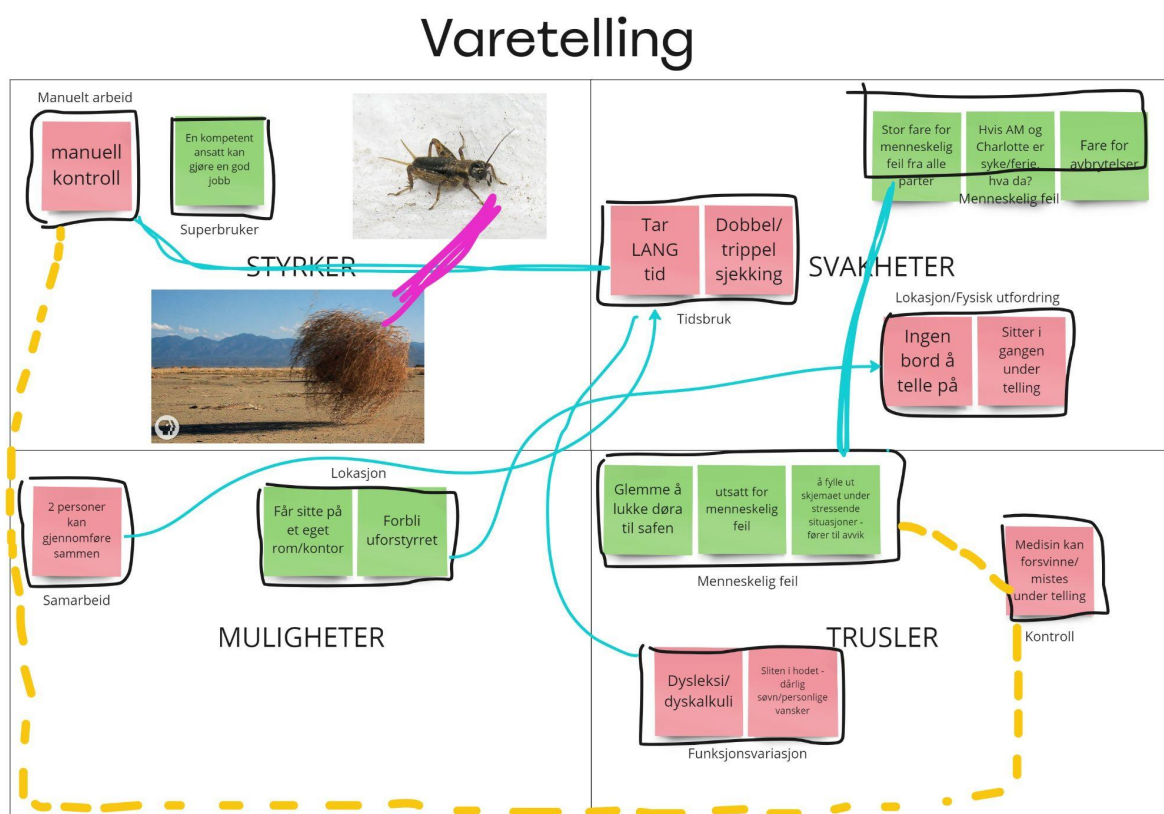


Figur 12: SWOT analyse av apoteket.

3.3.2.3 Varetelling

Det var veldig få styrker ved den eksisterende rutinen for varetelling av A-preparater. En kompetent og systematisk ansatt kan gjøre en god jobb, forutsatt at vedkommende ikke blir forstyrret eller at noen henter medisin når vedkommende teller. Denne rutinen tar per nå veldig lang tid, om lag to timer, og ofte må vedkommende dobbelt eller til og med trippeltsjekke at tallene stemmer overens med lagerbeholdningen. Det er stor sjans for menneskelige feil, det er kun to personer på huset som teller varer og det er fare for avbrytelser som forstyrrer tellingen. Det tar også hardt på knær og ledd å sitte på huk når vedkommende skal telle medikamenter i narkosafen.

Trusler innebærer distraksjoner når vedkommende skal ha varetelling av lagerbeholdning. Dette erfarte vi personlig i ett av feltstudiene, da en annen ansatt spurte om hjelp til en oppgave under varetellingen. Tyveri ble nevnt i svakhetene, og vi valgte også å inkludere det i trusler. Tavlen lar seg lett forfalske, og tyveri av narkotiske medikamenter er uheldig for alle involverte. Mulighetene kan inkludere eget kontor der vedkommende kan telle uforstyrret, eller at to går sammen om å utføre oppgaven.



Figur 13: SWOT analyse av varetelling.

3.3.2.4 Resultat fra SWOT i videre arbeid

Etter arbeidet med SWOT analysen fikk vi satt oppgavene relatert til de tre hovedoppgavene vi ønsker å ta tak i (bestilling, apotek og oppbevaring samt varetelling) i system. Om vi ikke hadde en formening om det før, var det innlysende nå hvor usikkert, tungvint og upraktisk de gjeldende rutinene er per dags dato. Eksempelvis kan vi vise til styrkene til den gjeldende rutinen for varetelling; med mindre vedkommende som utfører oppgaven er en "superbruker", er dette en prosess som tar lang tid og som kan føre til svinn, manglende bestilling og/eller feiltelling.

For å oppsummere dette fikk vi vite mer konkret hvordan de utfører rutinene og hvilke faktorer og funksjoner som må inkluderes/ekskluderes i den nye løsningen.

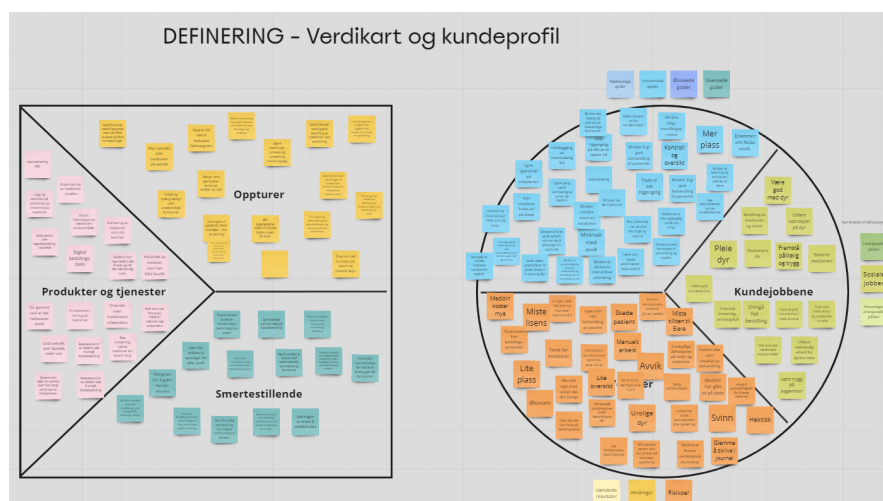
3.3.3 Verdikart og kundeprofil - Resultater

For kundeprofilen så vi noen hovedpunkter for de viktigste og mest sentrale kundejobbene, disse var viktigheten ved å utføre en god jobb i behandling av dyr, og det å være trygge på sine avgjørelser. Videre så vi at slett arbeid vil kunne føre til tap av tillit til eiere, tap av lisens, skade av pasient eller feilbehandling og svinn. Under godene så vi at flere av ønskene deres gikk på å minske svinn, null avvik, å utføre god og korrekt behandling av pasienter og å ha samt opprettholde et godt forhold til eierne.

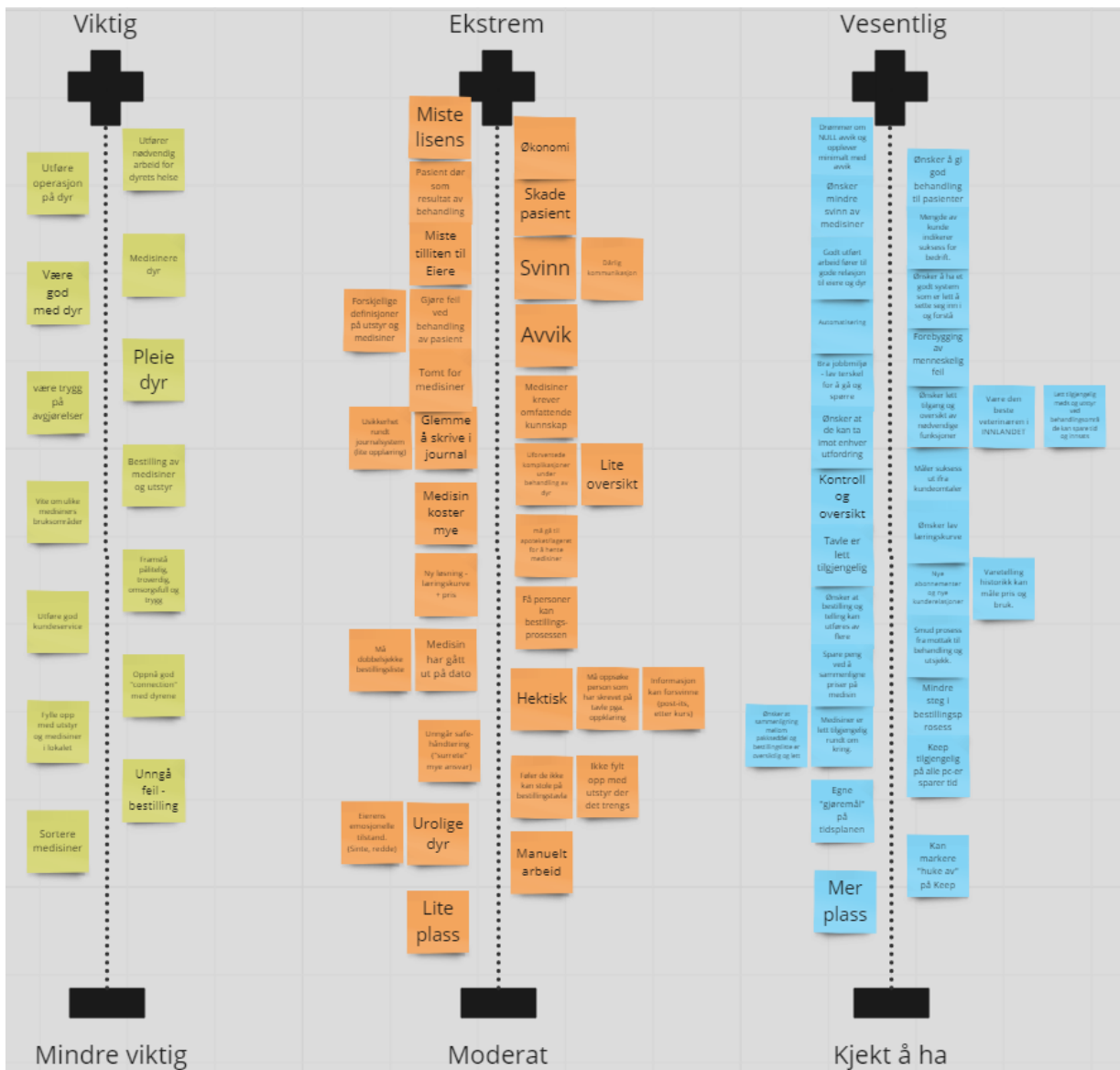
3.3.3.1 Verdikart

For å forbedre opplevelsen av kundejobbene kunne systemene blitt mer digitale, øke omsetning ved at medisiner blir bestilt riktig, ha logg og statistikk på uthenting og innhenting av medisiner og skape en bedre oversikt over utløpsdatoer og bruk. Forebygging av avvik og feil ved å gjøre det enklere å oppdage, hindre dobbeltbestilling og øke tilgangen på medisin vil lindre smertepunktene til kunden.

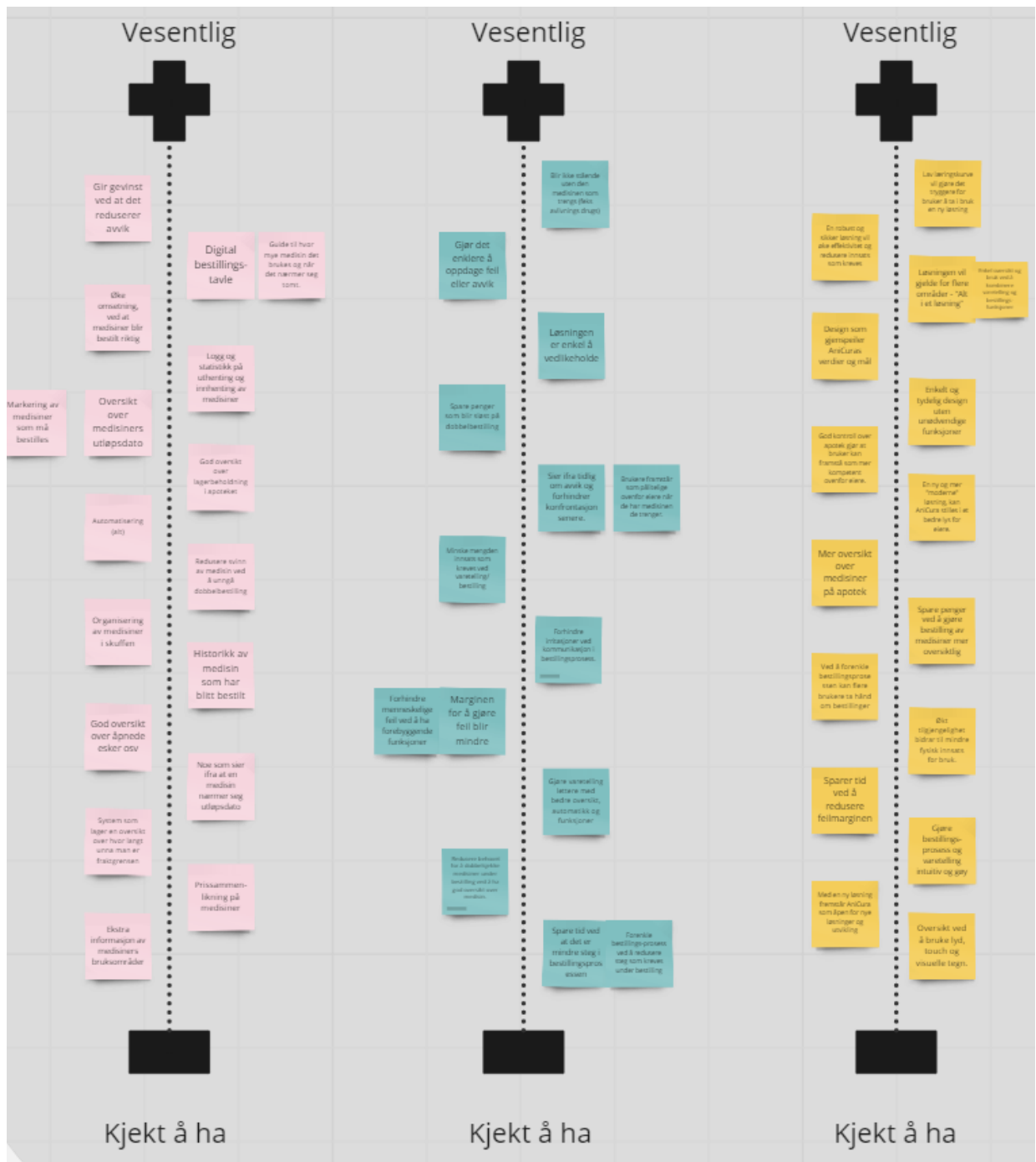
For å bidra til å oppfylle ønskene til kunden vil en løsning med lav læringskurve være ideelt, løsningen bør øke effektiviteten og redusere innsatsen som kreves. Løsningen bør være en "alt i en" løsning for å slippe å bruke flere løsninger for forskjellige deler av prosessen.



Figur 14: Verdikart og kundeprofil.



Figur 15: Rangering av kundeprofil - kundejobber, smerter og goder.



Figur 16: Rangering av verdikart - produkter og tjenester, smertestillende og opturer.

3.3.4 Personas - Resultater

Vi kom fram til tre personas, med tre ulike jobber og utgangspunkt for å bedre kunne representere ansatte som jobber for dyreklinikker.

3.3.4.1 Persona 1: Randi Hagen.

Randi er 44 år, gift, kommer fra Raufoss og har jobbet ved klinikken i 10 år. Hun er veterinær med spesialisering på tannhelse, og har hovedansvaret for dette på klinikken. Hun er en flittig bruker av apoteket og henter medisiner daglig, og det er viktig for henne at det er system og orden i medisinene. Hun irriterer seg ofte over at det er rot i apoteket, noe som igjen fører til at hun kaster bort tid på å lete etter medisiner. Hun er kompetent og dyktig i jobben sin, og hun føler at hennes måte å organisere og gjøre ting på er det eneste riktige. Hvis dette ikke er tilfelle, kan hun bli irritabel og oppfattes som streng og dyster.



Figur 17: Persona av Randi Hagen

3.3.4.2 Persona 2: Silje Lundquist

Silje er 28 år, har samboer, kommer fra Gjøvik by og er relativt nyansatt med kun tre måneders erfaring fra AniCura Gjøvik. Som Randi er Silje også veterinær, men med spisskompetanse i indremedisin. Hun er positivt innstilt og utadvendt, og er ikke redd for å spørre om det hun måtte lure på. Som nyansatt syntes hun at det er mye å sette seg inn i med tanke på ulike medisiner, oppbevaring, hvor mye som går av hva og hvor det oppbevares. Det er flere systemer og prosesser på klinikken som er uvante, og noen av rutinene virker kompliserte, spesielt når folk har sine egne løsninger på disse.



Figur 18: Persona av Silje Lundquist

3.3.4.3 Persona 3: Nils Jakobsli

Nils er 32, har samboer, kommer fra Biri og har jobbet ved klinikken i tre år. Han er dyrepleier og jobber mye med anestesi og pasientenes velvære. Han har i tillegg ansvaret for å få bestilt inn det som trengs av medisiner, noe han gjør en gang i uken. Noen av utfordringene han møter med tanke på bestilling av medikamenter omfatter dobbeltsjekking, tyding av håndskrift, oppsøking av kollegaer for å få bekreftet noe og avbrytelser.



Figur 19: Persona av Nils Jakobsli

Smertepunktene de ulike personasene kan oppsummeres som mangelfull kommunikasjon, oversikt og erfaring. Vi mener at vi har samlet tilstrekkelig innsikt og informasjon om klinikken, arbeidshverdagen, utfordringene og de ansatte til å utvikle nøyaktige personas. Med disse kan vi ta utgangspunkt i typiske problemstillinger som oppstår rundt bestilling, uthenting og varetelling av medisin og medikamenter. (Cooper, et al., 2014. S.62)

3.3.5 Journey map/experience map - Resultater

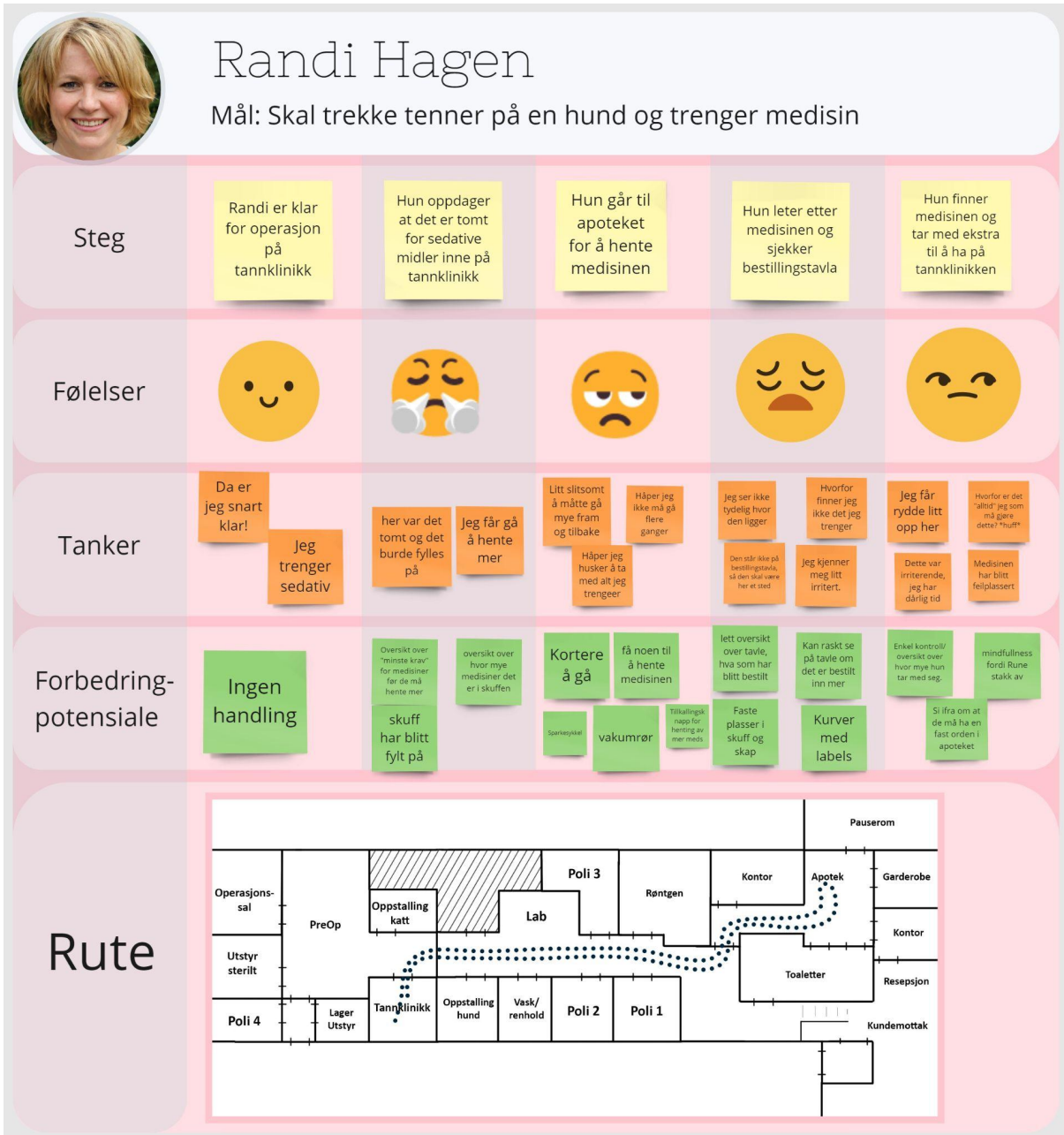
Etter å ha utviklet personas konstruerte vi et *journey map* basert på den definerte innsikten. Vi valgte våre tre personas og utarbeidet tre ulike scenarioer som tok personen i gjennom et gitt praktisk scenario. Gjennom scenarioet blir deres steg, følelser og humør delt og utforsket i fem steg. Videre hadde vi forbedringspotensial for hvert av stegene, og vi la også inn et kart som viser hvor ruten til hver enkelt personas. Basert på innsikten og problemstillingen vi ønsket å utforske mer, var alle scenarioene basert på handlinger som innebærer bruk av medisin og er bygget på hvordan løsningen eksisterer i dag.

Det gjorde det enklere for oss å sette oss inn i en typisk arbeidshverdag ved å bruke personas og deres reise via *journey map*. Basert på innsikt og informasjon vi hentet fra feltstudier, intervjuer og diverse metoder utviklet vi fiktive scenarioer og deres følelser som vi kunne jobbe videre med.

3.3.5.1 Randi

Randi skal trekke tenner på en hund, og trenger dermed sedative medikamenter. Hun gjør seg klar, og humøret er bra.

- I fase to oppdager hun at det er tomt for sedative midler inne på tannklinikken (det bruker ofte å være lett tilgjengelige sedative medisiner i kjøleskapet), og hun må gå "hele" veien til apoteket for å hente mer. Humørmessig er hun litt oppgitt, og tenker at dette er noe folk skulle ha fylt på.
- I fase tre går hun fra tannklinikken til apoteket, og ergrer seg over at ingen har fylt opp med medisiner på klinikken.
- I den fjerde fasen leter hun etter medisinen i kabinettet, og hun sjekker bestillingstavla. Hun kjenner seg irritert over mangel på system i organiseringen av medisinen, og siden det ikke er skrevet opp på tavla, *skal* medikamentet være der ett eller annet sted.
- I den siste femte fasen finner hun til slutt medisinen, og går tilbake til operasjonssalen. Hun tenker at hun må få ryddet og organisert kabinettet, og bærer seg over tanken på at det alltid er *henne* som må rydde og organisere medisinen.



Figur 20: Journey map for Randi Hagen.

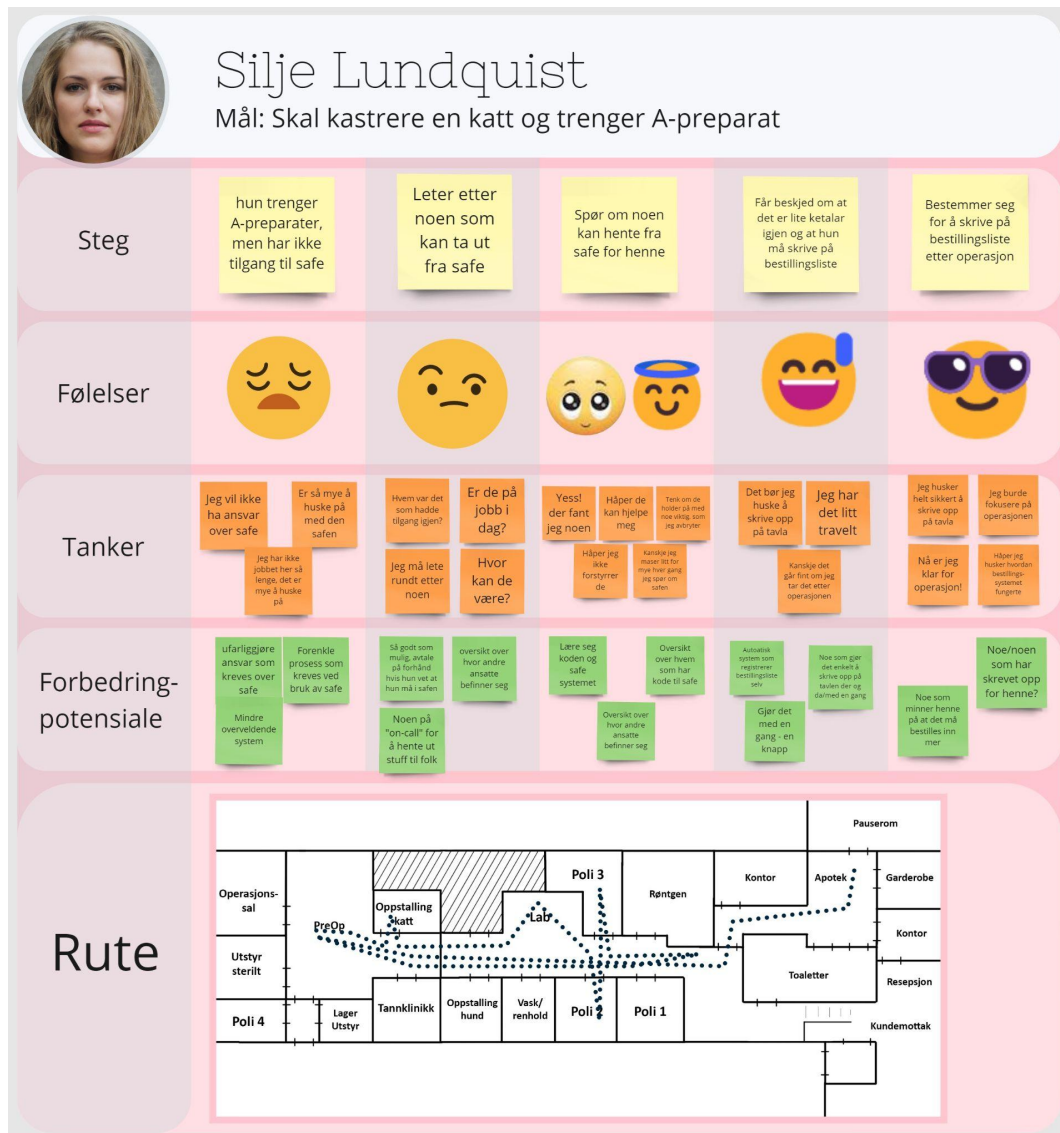
Noen av forslagene til forbedring var:

- Økt oversikt over medisinskap og oversikt over minimumskrav av medisinmengde før det må fylles/hentes mer
- Kortere gangavstand til medisinskap eller å få noen andre til å hente medisinen for seg
- En tavle eller skjerm som viser hva som er blitt bestilt inn mer av.
- Kategoriserte og navngitte kurver og faste plasser i medisinskap.

3.3.5.2 Silje

Silje skal kastrere en katt, og trenger dermed et sedativt legemiddel. Dette midlet er et A-preparat, og hun har etter eget ønske ikke tilgang til safe.

- I fase en tenker hun over at siden hun er nyansatt, og siden det innebærer et visst ansvar å ha koden til safe, er dette noe hun ikke vil ha foreløpig.
- I fase to må hun nå lete etter noen med tilgang til safe. Hun prøver å huske hvem som har tilgang, og om de er på jobb denne dagen.
- I fase tre finner hun omsider noen med tilgang, og spør om vedkommende kan hente ut medikamentet fra safe. Hun håper at hun ikke forstyrrer dem i noe viktig, og blir usikker på om hun maser for mye, siden dette skjer ofte.
- I fase fire får Silje beskjed om at det er lite Ketalar (smertelindrende medikament) igjen, og at hun må skrive det opp på bestillingslisten. Hun tenker at siden hun er opptatt, må hun skrive opp medisinnuttaket etter operasjonen.
- I fase fem bestemmer hun seg for å skrive opp Ketalar på tavla, men tankene heller mot den nye operasjonen hun skal gjøre.



Figur 21: Journey map for Silje Lundquist.

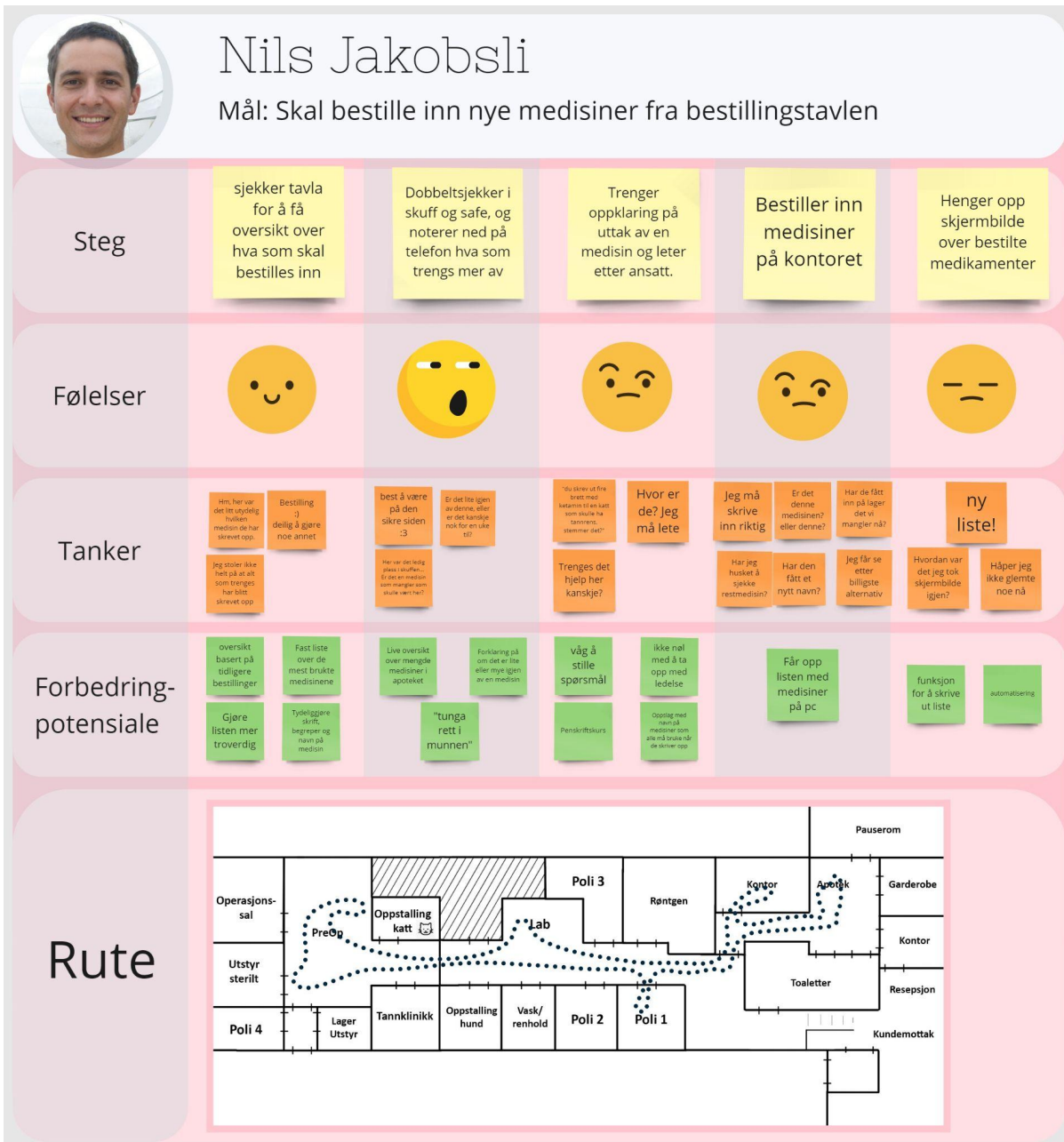
Noen ideer til forbedringspotensiale som dukket opp var:

- Ufarliggjøre ansvar over safe
- Ha et systems som er mindre overveldende for nyansatte
- Oversikt over hvor andre ansatte befinner seg
- Forenkle prosess for å skrive opp medisin på bestillingstavlen

3.3.5.3 Nils

Nils skal bestille inn nye medisiner fra bestillingstavlen.

- I den første fasen sjekker han tavla for å få oversikt over hva som skal bestilles inn. Han tenker at det blir gøy å gjøre noe litt annet for en gangs skyld, samtidig er han usikker på om han stoler helt på hva som har blitt skrevet opp. Han synes også det er skrevet med utydelig håndskrift på tavla, noe som gjør at prosessen tar unødig lang tid.
- I fase to dobbeltsjekker han medisiner i skuffer og skap, og skriver opp det som eventuelt hadde blitt glemt. Han tenker at det er best å være på den sikre siden, og funderer på hvorfor det er en ledig plass i skuffen. Er det en medisin som mangler her?
- I den tredje fasen må han ha oppklaring på uttaket av en bestemt medisin, og leter etter den ansatte som tok denne ut. Han leter etter vedkommende, og lurer på hvorfor en katt trengte så mye medisin som det ble utskrevet.
- I det fjerde steget tar han med seg listen over medikamenter, og går inn på kontoret for å bestille via datamaskinen der. Han tenker over flere ting før han bestiller, blant de viktigste er:
 - Han må skrive riktig navn, styrke, merke og form (flytende, piller, salve etc).
 - Har folk husket å sjekke lageret? Dobbeltbestilling kan føre til at medisiner som brukes relativt sjeldent og som har kort holdbarhet, risikerer å gå ut på dato før de blir brukt.
 - Hvilken medisin er den billigste? Flere medisiner har ulike distributører, og prisen mellom disse kan variere, selv om virkestoffet er det samme.
- I det siste steget tar han skjerm bilde av bestillingsordren, printer den ut og henger den opp på kontoret. Denne fungerer både som historikk og som referanseliste når medisinene ankommer. Han håper på at han ikke glemte noe viktig denne gangen.



Figur 22: Journey map for Nils Jakobsli.

Noen punkter for forbedringspotensialer er:

- Gjøre bestillingsliste mer troverdig
- Ha en fast liste over de mest brukte medisinene
- Tydeliggjøre skrift på bestillingsliste
- Oversikt over mengden medisin på apotek i sanntid
- Får opp bestillingslisten på pc'en under bestilling

3.3.6 Resultat av møte med AniCura Gjøvik.

Før vi gikk videre til fase tre (utvikle) i metoden av double diamond booket vi første halvdel av det ukentlige morgenmøtet hos klinikken for å presentere hva vi hadde gjort så langt, og våre tanker for fremtidig løsning.

Vi forklarte at vi ønsket å hovedsakelig fokusere på apotek, bestillinger og varetelling, og at vi hadde observert flere utfordringer knyttet til apoteket og dets arbeidsprosesser. Selv om apoteket er lett tilgjengelig, kan det oppleves som litt trangt til tider. Skuffer og safe er plassert enten lavt eller høyt fra gulvet, noe som kan skape problemer for enkelte ansatte avhengig av høyde og arbeidsoppgaver. Det er heller ingen sortering inne i skuffene, og narkoskjemaet kan være en utfordring for noen da skriften kan oppfattes som liten.

Når det gjelder bestillingen bruker apoteket en tavle som er enkel å bruke, men den kan ikke alltid gi en nøyaktig oversikt over hva som kan bestilles av medisin. Vi observert at det også er lett å bli distrauert før man rekker å skrive på tavlen, noe som kan føre til at vedkommende bruker enda lengre tid. Bestillingsprosessen krever flere steg og dobbeltsjekking av både liste og apotek, noe som kan ta tid og kreve mye oppmerksomhet. Varetellingen er en annen tidkrevende prosess på apoteket. Det er mange tall og medisiner å forholde seg til, og det kan være lett å telle feil. Dette kan resultere i dobbel og trippelsjekking for å unngå feil.

Etter at vi presenterte disse observasjonene, som flere av de ansatte uttrykte enighet i, presenterte vi arbeidet vårt med å utvikle personas basert på våres feltstudier, intervjuet og den generelle observasjonen av klinikken. Personas var et ukjent begrep for de ansatte, så vi tok oss god tid og forklarte i detalj hva det gikk ut på. Etter det presenterte vi journey map for "Nils" sin oppgave, da akkurat denne oppgaven stemmer overens med bestillingsrutinen.

I forkant av møtet var vi nervøse for at vi enten hadde misforstått eller feiltolket problemene deres, eller at løsningsforslagene våre ikke var aktuelle. Vi tolket det slik at de var enige i problemstillingene og vi hadde ikke misforstått noen alvorlige faktorer/oppgaver. Vi fikk dermed inntrykk av at vi fikk grønt lys til å fortsette utviklingen av løsningen.

3.3.7 Visjonsutvikling - Resultat

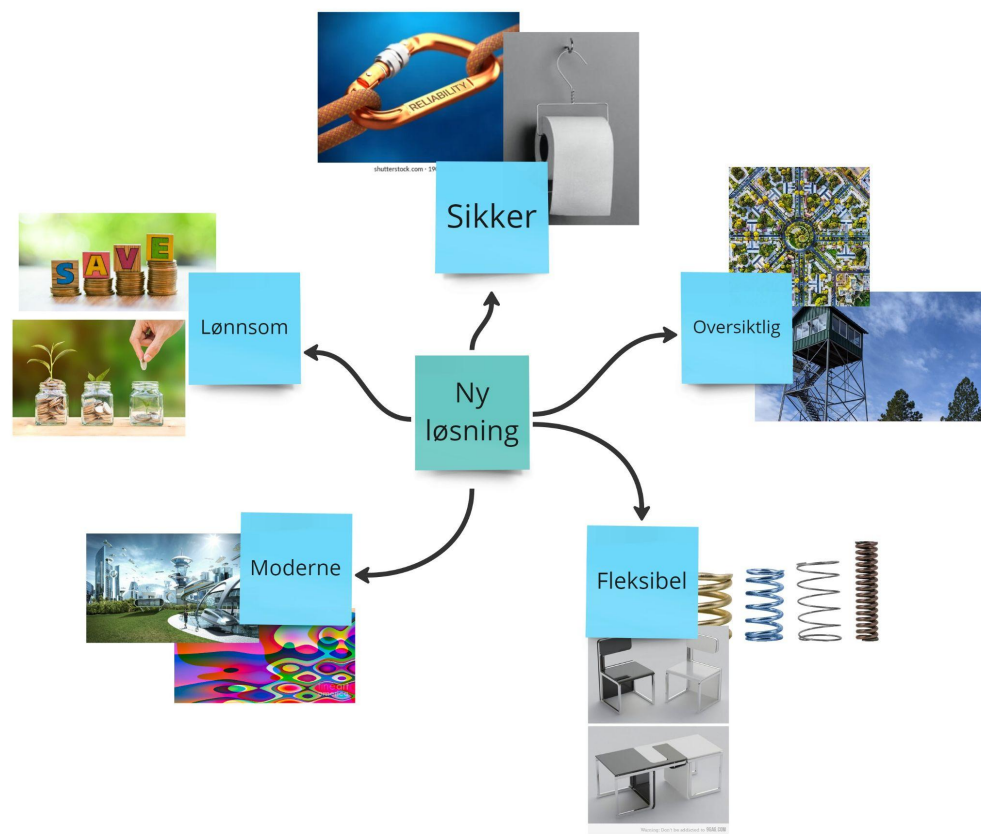
En god visjon er bildet av det vi ønsker å kunne oppnå på lang sikt, og gir retning for arbeidet, strategiene og faktorene som må brukes og innebæres for å oppnå målet vårt (Lerdahl, 2017, s.100). For å utvikle denne visjonen, må vi først definere hva som er viktig for bedriften og deres interesser. Vi må kunne identifisere viktige mål, verdier og kjerneverdier som bedriften ønsker å oppnå. I vårt tilfelle er det blant annet sikkerhet, lønnsomhet, oversikt og tidssparing, noe vi kommer tilbake til.

Som nevnt i metode for visjonsutviklingen, stilte vi oss disse spørsmålene:

- Hva slags kvaliteter og egenskaper vil oppdragsgiver ha i løsningen?
- Hva vil vi kommunisere med løsningen?
- Hva slags opplevelser ønsker vi at brukerne skal ha med vår fremtidige løsning?

Etter endt metode for visjonsskapning endte vi opp med fem forskjellige kategorier som beskrev de visjonene og kjerneverdiene vi følte passet best for klinikken, og som løsningen vår skal basere seg på:

- **Lønnsomhet:** Lønnsomhet er kjernen for de aller fleste kommersielle bedrifter. Uteblir lønnsomheten, risikerer bedriften å måtte legge ned. Løsningen vår vil ta tak i problemstillingen som omhandler den unødige tidsbruken de ansatte bruker og reduksjonen av svinn og dobbeltbestilling, to kostnader som over tid utgjør betydelige summer.
- **Moderne:** Løsningen vår skal modernisere og digitalisere den eksisterende analoge måten de gjør medisinrelaterte oppgaver på. Dette vil spare tid og ressurser, som igjen skaper en gunstig økonomisk vinning.
- **Fleksibel:** Løsningen må være fleksibel og tilgjengelig for alle som skal bruke den. Med et minimum av teknologisk kompetanse, opplæring samt nødvendig tilgang og klarering, skal flest mulig kunne benytte seg av den.
- **Oversiktlig:** Den nåværende løsningen har sine problemer, og blant dem er oversiktligheten noe av det de ansatte ergrer seg mest over. Løsningen må være svært oversiktlig og lett å bruke, til tross for de omfattende kravene og faktorene som må inkluderes.
- **Sikkert:** Løsningen må være trygg og sikker for både nye og erfarne brukere, slik at det blir enklere å forebygge feil. I tillegg skal det være mulig å gå tilbake eller gjøre endringer dersom det oppstår feil. Sikkerheten er også veldig viktig i forhold til behandling av A-preparater, da disse er underlagt strenge regler og reguleringer.



Figur 23: Vår visjon for framtidig løsning.

3.3.8 Redefinering av resultatmål - Resultat

3.3.8.1 Gamle resultatmål

Etter det første møtet vi hadde med AniCura Gjøvik, utviklet vi de første resultatmålene i prosjektmandatet som ble definert i januar 2022. De ble definert som følgende:

- Et løsningsforslag i form av en prototype eller konseptforslag.
- Et løsningsforslag laget på bakgrunn av erfaringen og innsikten til ansatte ved AniCura Gjøvik.
- Et løsningsforslag som har gjennomgått en form for testing/utprøving sammen med ansatte ved AniCura Gjøvik.

Disse målene vi hadde satt oss er åpenlyst veldig vage og åpen for tolkning, og derfor var det naturlig å redefinere dem. Dette gjorde vi for å få et klarere overblikk over hva problemene var, og hvordan det skulle løses på en best mulig måte. Til tross for de vage resultatmålene har vi fulgt dem, og dette er noe vi går nærmere inn på i seksjon 4.4.1.

3.3.8.2 Nye resultatmål

Videre i prosessen gjaldt det å definere nye resultatmål med bakgrunn i tidligere prosesser, analyser og idégenerering. Målene skulle være realistiske, samtidig som det også skulle være noe å strekke seg etter å kunne bli bedre på. Vi begrenset oss til å formulere tre hovedmål, med tilhørende delmål som kreves for å oppnå disse. Når det gjelder formuleringen av målene og delmålene, vurderes og hensikten bak hvert mål. Dette kan tenkes på hva som motiverer oss til å jobbe for å nå dem, og kan være å for eksempel tjene mer penger, øke kundetilfredshet, øke sikkerheten etc.

	Resultatmål 1	Resultatmål 2	Resultatmål 3
	Vi ønsker at løsningen vår skal redusere svinn ved å unngå dobbelbestilling og forebygging av feilbruk	Vi ønsker at vår løsning vil spare tid ved bestillingsprosess og varetelling	Vi ønsker økt oversikt over dokumentasjon for uttak av medisin.
Delmål 1	For å oppnå dette må løsningen inkludere tydelig kommunikasjon mellom dem som bruker systemet.	Det må inkludere en økt oversikt tilgjengelighet over lagerbeholdning.	Løsningen må ha et sikkert lagringssystem for oppbevaring av medisin, som dokumenterer hvem som foretar uttak av hva.
Delmål 2	Det må være et oversiktlig grensesnitt som i tillegg er estetisk og motiverende for brukerne.	Systemet må kunne automatisere telling og registrering av medisiner i kabinettet.	Løsningen må kunne forenkle uttak av medisin fra kabinettet, på så kort tid som overhodet mulig.
Delmål 3	Løsningen må vise status på varer, samt inkludere et varselssystem som melder i fra når det gjøres feil.	Løsningen må være til å stole på, slik at unødig arbeid ikke går til å både dobbelt- og trippeltsjekke at det bestilles riktig.	Løsningen må kunne ta vare på historikken over uttak og bestilling, og lagre dette i minimum fem år.
Hensikt	Spare penger	Frigjøre arbeidskraft	Følge lover og regler

3.3.9 Oppsummering av fase 2 - Definerings

Vi ønsket å fokusere på å forebygge svinn, avvik, dobbeltbestilling og feilbruk på apoteket i fremtiden. Samtidig ønsket vi å øke tilgjengeligheten, effektiviteten, nøyaktigheten, oversikten og kjennskapen til klinikkens varelager. Vi ville også ta hensyn til faktorer som læringskurve, rutiner, kompetanse, areal og omfang.

For å oppnå disse målene, ville vi utforske forskjellige løsninger som kan forbedre arbeidsprosessene deres. Vi ville se på automatiserte systemer som kan bidra til å redusere risikoen for feil og øke effektiviteten, og i tillegg ville vi implementere en mer brukervennlig programvare og utstyr for å øke kontrollen og oversikten over varelageret deres.

Vi ville også sørge for å gi tilstrekkelig opplæring og kompetanseutvikling til de ansatte for å sikre en jevn læringskurve og rutiner som fungerer optimalt. Det kan også være aktuelt å

optimalisere apotekets areal for å øke effektiviteten og tilgjengeligheten for både ansatte og kunder.

Til slutt måtte vi ta hensyn til omfanget av endringene vi ønsker å gjøre, og sørge for å implementere dem gradvis og nøye planlagt for å sikre minimal forstyrrelse i deres daglige arbeidsprosesser. Ved å ta hensyn til alle disse faktorene, vil vi kunne oppnå våre mål om å forebygge svinn og feilbruk, samtidig som vi øker effektiviteten, nøyaktigheten og tilgjengeligheten på apoteket i fremtiden.

3.3.9.1 Smertepunkter

I løpet av disse månedene har vi innhentet store mengder innsikt via feltarbeid og intervju, som vi siden har analysert, drøftet og satt i system med flere ulike metoder. Ved å bruke affinity diagram, SWOT, personas og journey map har vi funnet ut at klinikken og deres ansatte opplever flere smertepunkter i løpet av en arbeidsdag, og da spesielt i forbindelse med uttak, telling og bestilling av medikamenter. Løsningen vår må ta tak i dette, og vi har nærmere bestemt oss for å utvikle en løsning for:

- Bestilling av medisin
- Uthenting av medisin
- Lageroversikt

Vi har valgt disse tre hovedpunktene fordi de er de største smertepunktene de opplever, og som vi da ønsker å gjøre noe med. Ved å ta tak i disse områdene og utvikler en tilsvarende løsning, mener vi at bedriften vil kunne spare penger, tid og innsats. Flere av medikamentene er svært dyre, og mange av dem har en begrenset holdbarhet. Ved å ha for mye av en gitt medisin, eller det oppstår situasjoner der det blir bestilt dobbelt opp, blir sjansen større for at noe må kastes/blir svinn. Prosessen med å både hente ut, men også bestilling og spesielt varetelling er noe som per nå tar unødvendig mye tid. Ved å utvikle en løsning som tar for seg disse smertepunktene vi bedriften kan frigjøre arbeidskraft som kan brukes til andre formål.

Det vil bli en omfattende oppgave å lage et nytt system fra bunnen av. Det er mange faktorer vi må ta hensyn til, og hovedformålet blir å utvikle noe nytt ansatte kan sette seg inn i, uten at det skal bli overveldende. Det skal gå raskere enn dagens løsning, det skal være tryggere å bruke, det skal være sikkert og det skal gi en bedre oversikt enn i dag. På toppen av det hele må det være lett for de ansatte å sette seg inn og å bruke systemet.

Vi forventet som nevnt at løsningen vil måtte ta tak i så omfattende problemer at løsningen i seg selv vil bli omfattende. Vi håpet at ved å jobbe konsist og systematisk, og ved å bruke de ressursene vi har, at det ikke bare blir overkommelig, men at vi også får utviklet en god løsning vi håper kan bli videreutviklet og faktisk tatt i bruk.

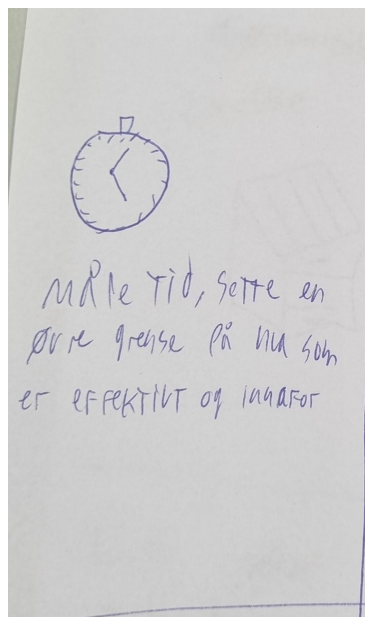
3.4 Fase 3 - Utvikle

Følgende er resultatene av idemyldring og lo-fi prototyping med testing.

3.4.1 Crazy 8's - Resultat

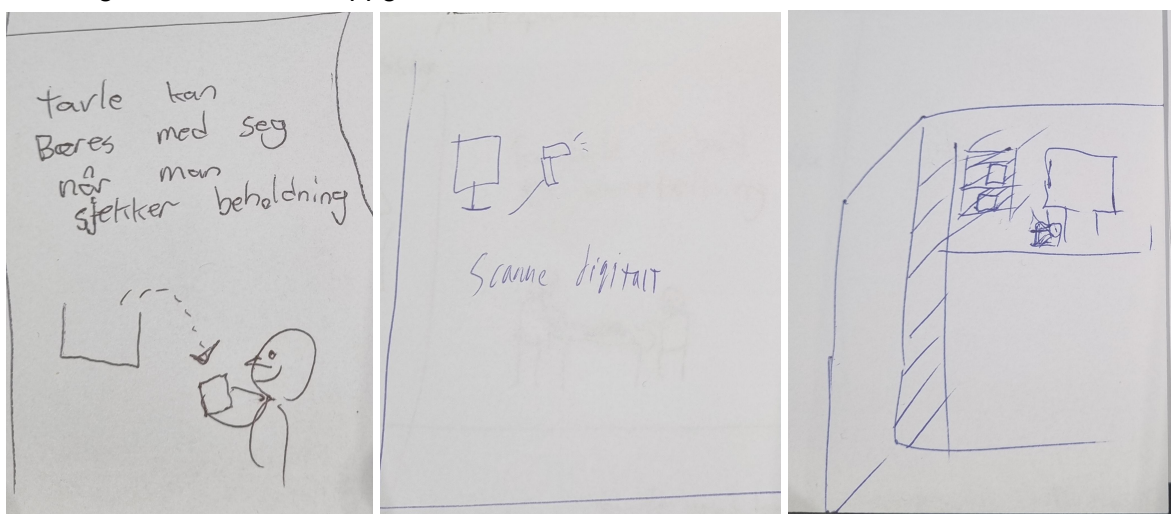
Vi fikk mange forslag til løsningskonsepter, som var meningen med metoden. Ideene som kom ut av metoden fokuserte hovedsakelig på enkeltfunksjoner ved løsninger.

Ideene var blant annet å kartlegge tiden man bruker i bestillingsprosessen for å sette en øvre grense over hva som er effektivt og ønskelig.



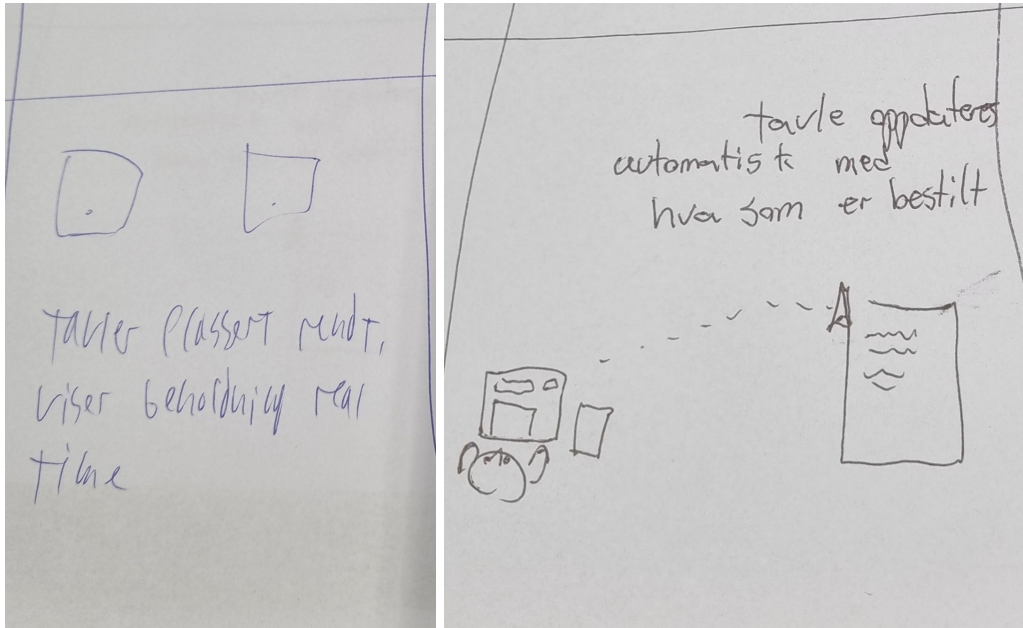
Figur 24: Crazy 8's skisse.

En løsning som innebærer en skanner i tillegg til en skjerm ble en populær ide som vi ville ha med oss videre. I tillegg foreslo vi å gjøre skjermen mobil, slik at man enkelt kan ta den med seg når man utfører oppgaver.



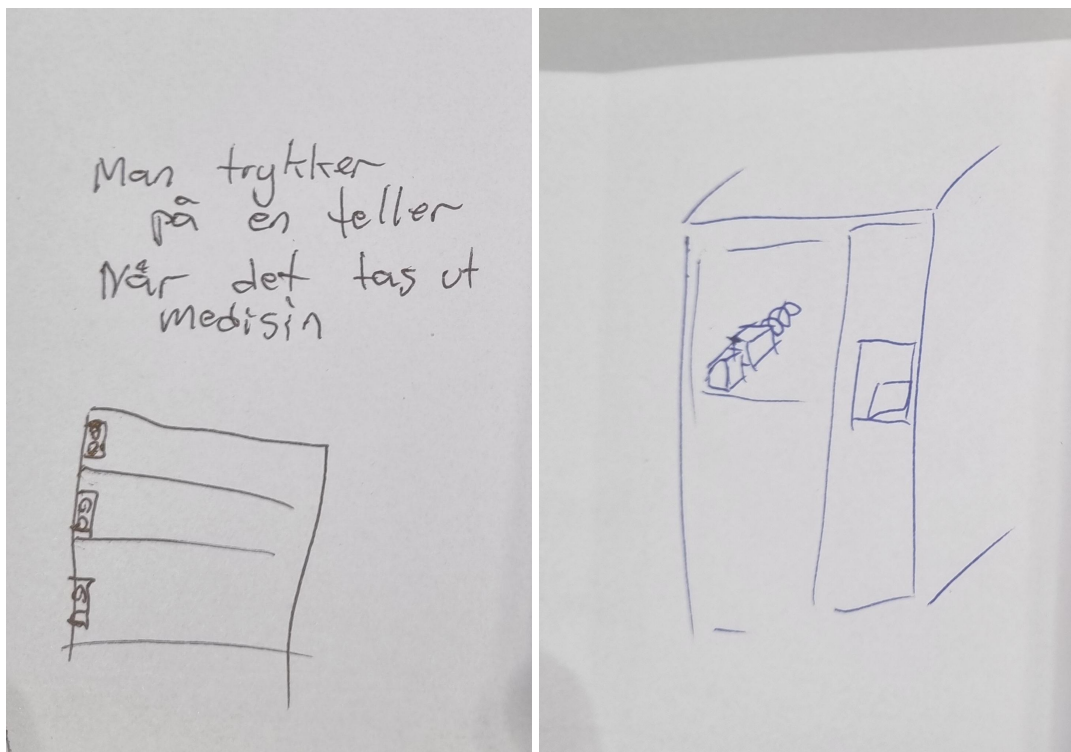
Figur 25, 26 og 27: Skisser fra Crazy 8's.

Det kom også fram ideer om å ha flere skjermer tilgjengelig, og hvilke funksjoner disse ville ha.



Figur 28 og 29: Skisser fra Crazy 8's.

Vi hadde også flere ideer på hvordan vi kunne forbedre varetellings prosessen og oversikten over uttak.



Figur 30 og 31: Skisser fra Crazy 8's.

Etter å ha tegnet disse, gikk vi gjennom dem i plenum, hvor vi vurderte ideene sammen og hentet inspirasjon fra noen av løsningene og "tok vare" på dem.

3.4.2 - 10 x 10 - Resultat

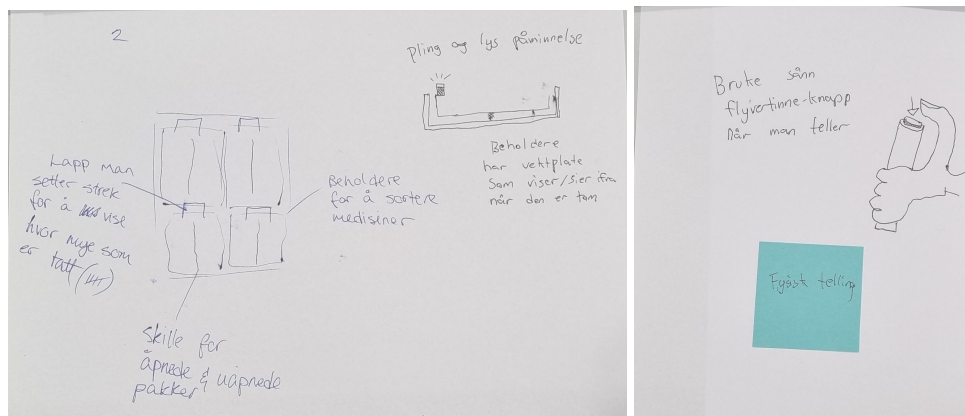
Under den første runden av 10 x 10 skisset vi ideer ut fra "Hvordan kan vi" -spørsmål basert på prosjektets problemstilling:

Hvordan kan vi effektivisere dagens vareflyt og bestillingsprosess av medisiner hos AniCura Gjøvik, slik at de unngår svinn og sparer tid i en hektisk hverdag, ved å gjøre systemet trygt og mer brukervennlig for så mange ansatte som mulig?

Her hadde vi også ideene og skissene fra Crazy 8's i bakhodet mens vi holdt på. Ideene våre varierte fra chat-grupper, organisering av skuffer både med tanke på funksjonalitet og effektivisering, scanner løsninger og dedikerte knapper for telling. Etter at tiden var gått, gikk vi over til å bygge videre på hverandres ideer.

3.4.2.1 Analoge ideer

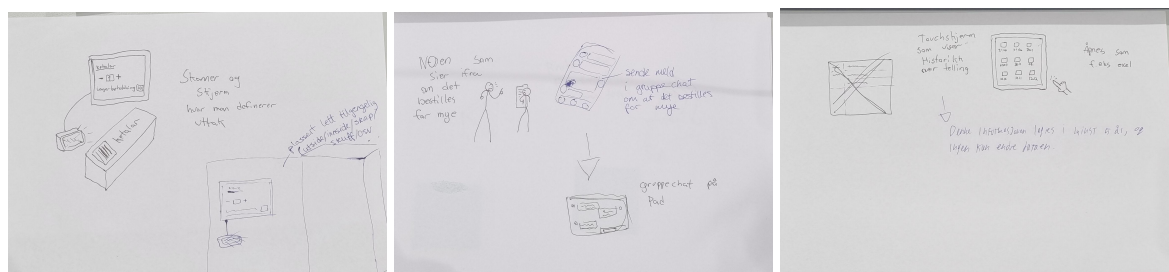
Dette var ideer til analoge løsninger for organisering og oversikt over uttak og lagring av medisiner. Disse idéene ble ikke med videre i dette prosjektet. Se vedlegg 1, s. 84.

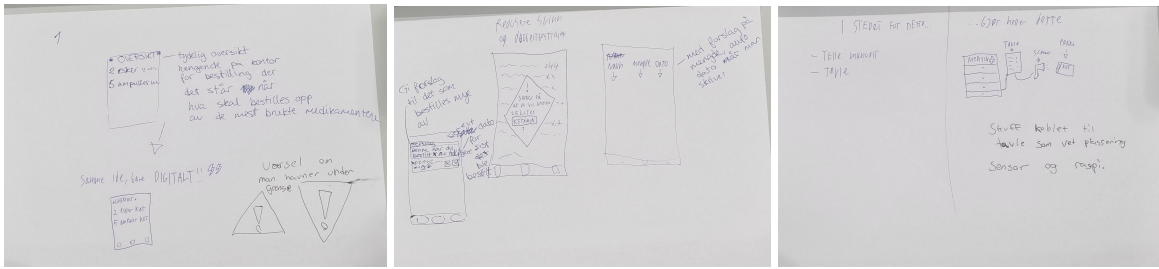


Figur 32 og 33: Skisser fra 10x10.

3.4.2.2 Digitale ideer

Vi så flere funksjoner vi burde implementere i løsningen gjennom skissene, i tillegg oppsto en trend blant ideene, for digitale løsninger med skjerm og skannere. Disse idéene ble noe av grunnmuren prosjektets endelige løsningsforslag er bygget på.



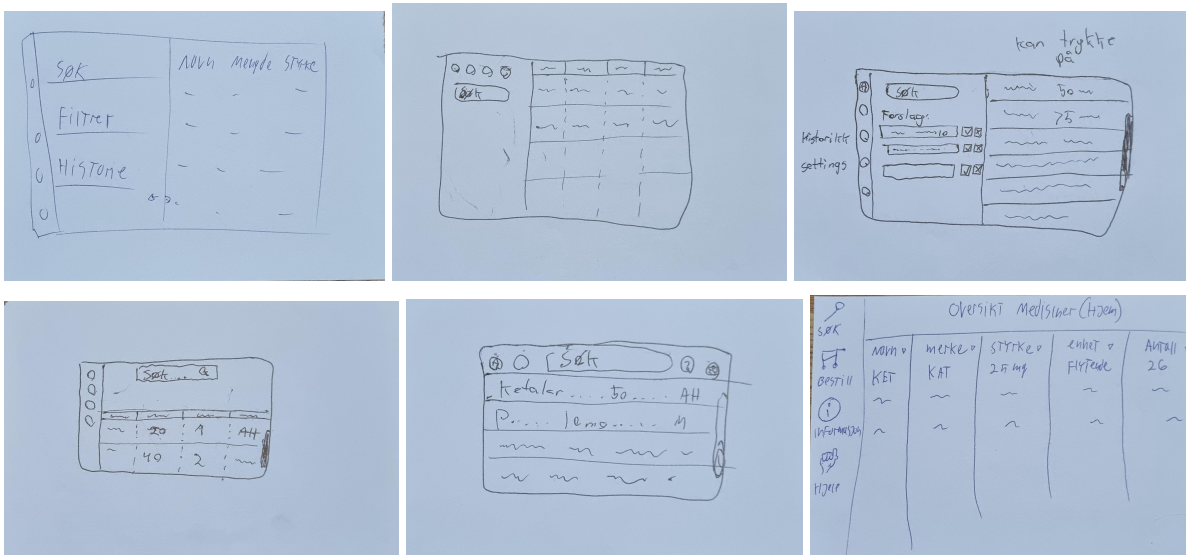


Figur 33 - 38: Skisser fra 10 x 10.

3.4.2.3 Brukergrensesnitt

De ansatte hos AniCura Gjøvik hadde ganske tidlig uttrykt ønsker om en digital løsning gjennom et nettbrett eller på en skjerm. Vi valgte å utforske flere løsninger utenfor dette, men ble raskt oppmerksom på at flere av funksjonene vi ville implementere i løsningen ville fungert best i en digital løsning, da funksjonene kunne bli samlet i en og samme løsning.

Brukergrensesnittet på en digital flate ble fokuset for den tredje runden med 10 x 10. Her tok vi bevisste valg for å holde designet mest mulig likt bestillingstavlen de allerede har.



Figur 39 - 44: Skisser fra 10 x 10.

Vi utforsket ulike oppsett og funksjoner for brukergrensesnittet. Det oppsto trender med å ha en navigasjonsbar med noen hovedfunksjoner, samt et søkefelt. Vi så også på måter å gjøre listen med medikamenter og nødvendig informasjon mer lesbar og enkel å forstå. Plassering av knapper og utseende ble også utforsket her.

Flere elementer fra disse valgte vi å ta med videre i designet for prototyping. Vi kom fram til hvordan vi kunne plassere flere av funksjonene vi ville implementere i løsningen som navigasjonsbar, delt skjerm med søkefelt og bestillingslisten samt oppsettet av medikamentene i listen. Se vedlegg 2, s. 84.

3.4.3 Lo-fi prototyping - Resultat

Prototypens hensikt var å erstatte den fysiske tavlen ansatte på AniCura Gjøvik bruker for å liste opp medisiner som må bestilles. Dette ser vi for oss at er et digitalt brukergrensesnitt på en berøringsvennlig overflate som henges på veggen. Vi ser og for oss at denne kan enkelt bæres med seg og flyttes rundt etter behov.

På dette stadiet følte vi at vi hadde nok innsikt, data, informasjon og ideer til å utvikle fundamentet for grensesnittet til løsningen vår. Som nevnt valgte vi å lage prototyper i papir, og det første vi gjorde var å kutte papir i 22x18 centimeter for å få en konkret størrelse å forholde oss til. Dette er også det 3x2 formatet som er vanlig for både nettbrett og PC'er. Med utgangspunkt i flere runder med idemyldring, samt den eksisterende tavla på Anicura, tegnet vi opp det første utkastet til grensesnittet.

3.4.3.1 Bestillingsliste

Denne listen skal fungere som en erstatning for dagens løsning som består av en whiteboard tavle. Vi valgte å gå for et todelt grensesnitt, der venstre halvdel inneholder funksjoner og søkemuligheter, mens selve informasjonen om medikamentene og tilhørende status befinner seg på høyre halvdel av skjermen.

NAVN	KOMMEN-TAR	MENGE-ANTALL	STATUS LAGEIR	SIGNATUR	BESTILL ALT?
DALACIN 300 MG TABLETT - CLINDAMYCIN	⊙	3	1	S.H	✓
TRUSOPT 20 mg/ML FLASKE - DORZOLAMID	⊙	6	2	G.G	✓
XYLOCAIN 10 mg/ML - LIDOCAIN	⊙	4	0	W.P	✓

↓ BESTILT/ PÅ VEI ↓

Figur 45: Første lo-fi prototype av bestillingsliste.

Vi fikk sendt over en liste med medisinene som brukes på klinikken, og brukte noen av disse som eksempler for å illustrere hvordan det kunne se ut. Flere av medisinene har svært lange

navn, og dette er viktig å ta i betraktning med tanke på størrelse og lengde. Vi tenkte at de viktigste informasjonen å ha utenom navnet på medisinen og virkestoffet, var:

- **Kommentar.** Her kan brukere legge til en kommentar om nødvendig. Det kan være at en bestemt pasient er allergisk/ikke tåler et gitt produkt, eller annen nødvendig informasjon. Via farger og symboler skal det indikere om det ligger en kommentar inne, eller om den er tom.
- **Mengde/antall.** Dette beskriver hvor mye det skal bestilles inn av gitt medisin.
- **Status lager.** Hvor mye som er igjen av en gitt medisin på apoteket. Vi ønsker å implementere et varselsystem som sier ifra om det er kritisk lavt av noe. Medisinene på klinikken kan være i form av piller, flytende injeksjonsmiddel, salver eller kremer. Det er lett å gi et konkret antall hvis det gjelder piller, men vi må også ta hensyn til hvordan vi skal loggføre ikke-faste medisiner.
- **Signatur.** Signatur for å kunne dokumentere hvem som ønsket bestillingen.
- **Bestille alt/velg hva som skal bestilles.** Dette er per nå fortsatt uklart hvordan skal se ut.
- **Bestilt/på veg.** Dette er et område som viser hvilke medisiner som faktisk har blitt bestilt og som er på vei til klinikken. Denne delen blir å erstatte stegene hvor det tas et skjermbilde av bestillingsordre som printes og henges opp på tavlen.
- **Søkefelt** brukes for å søke opp den medisinen man ønsker å bestille.
- **Favoritter** er en funksjon som raskt lar deg legge til medisiner til bestilling.
- **Historikk** viser tidligere bestillinger som er utført.

3.4.3.2 Apotek/lager

Dette er konseptet til en digital løsning for oversikt over hvilke medisiner som finnes på apoteket og hvor mye det er igjen. Denne funksjonen bygger videre på dagens løsning som er en perm, bestående av flere excel-ark. Siden settes opp på lik måte som bestillingslisten hvor den er todelt, med søkefunksjon på venstre side.

Søte	Preparat	virkestoff	Styrke	Dose	Registrert (agert)
SAFE	DALACIN	CLINDAMYCIN		300 mg	4
SKAP	TRUSOPT	DORZOLAMID	20mg/ml	FLASKE	8
KJØLESKAP					

Figur 46: Lo-fi prototype av apotek/lager.

Her er hovedfunksjonene vi valgte å fokusere på:

- **Søkefelt** for å søke opp medisiner manuelt.
- **Lokasjon** er tre separate lister over medisiner som befinner seg i:
 - safe
 - skap/kabinett
 - kjøleskap

Denne funksjonen gir raskere tilgang og oversikt over ønsket medisin så lenge man vet hvor den befinner seg på apoteket.

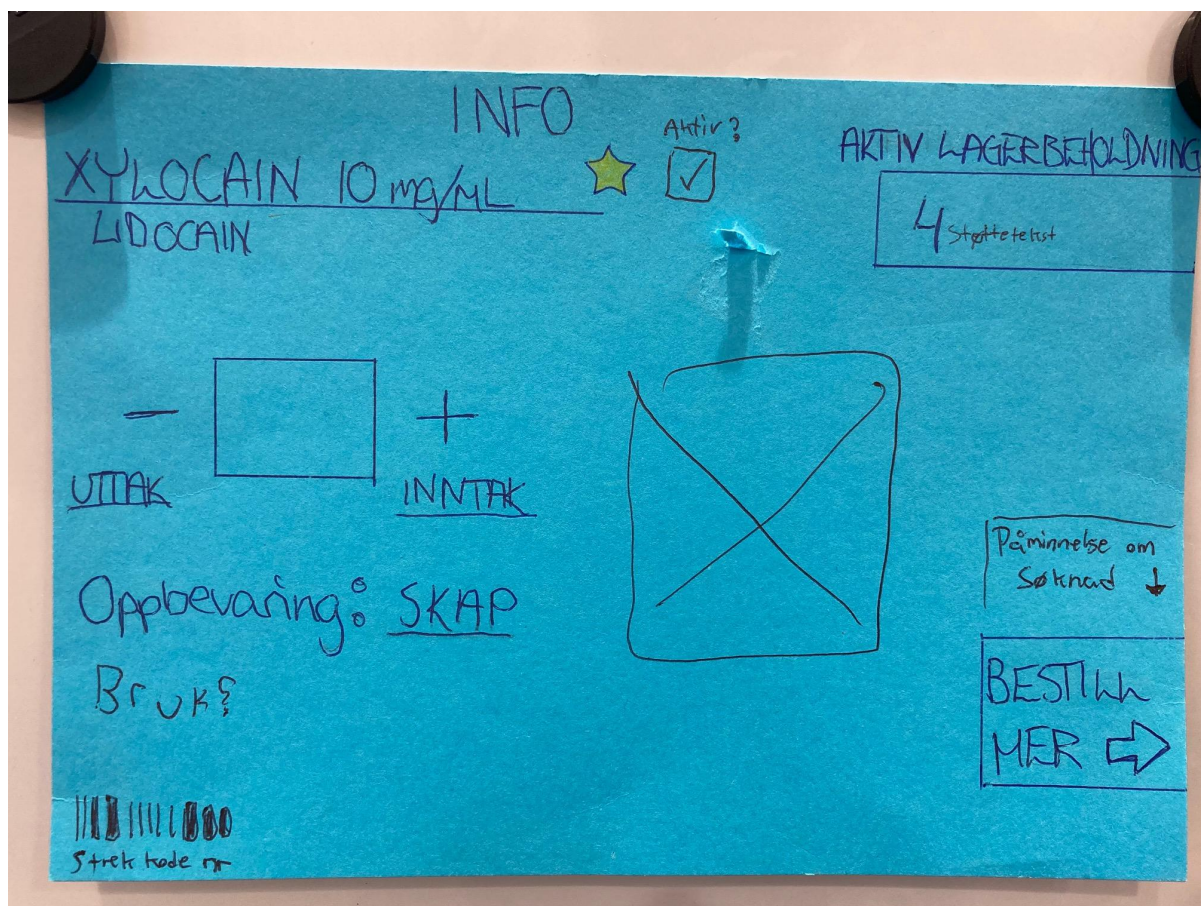
- **Preparat** navnet på medisinen (det som står på esken).
- **Virkestoff** er oversikt over medisinen virkestoff.
- **Styrke** forklarer hvor kraftig medisinen er.
- **Dose** er størrelse/form av medisin.
- **Registrert (lagerbeholdning)** viser hvor mye det er igjen av medisinen på apoteket.

Å ha med denne funksjonen om oversikt over apotek var i utgangspunktet ikke et hovedfokus for oss å ha med. Vi så derimot at hvis en skal kunne registrere uttak av medisin og antallet, kunne vi like gjerne ha en helhetlig oversikt som benytter seg av data basert på uttak og bestilling. Vi mener at denne funksjonen for overblikk av apotekets lagerbeholdning kan knyttes til vårt hovedmål som blant annet handler om å fremme oversikt over medisiner.

3.4.3.3 Informasjonsside

For å fremme våre mål om oversikt og tilgang til medisiner ble det naturlig for oss å implementere en informasjonsside om hver enkelt medisin. Her hadde vi vår persona som var nyansatt (Silje) i bakhodet under utviklingen. En informasjonsside kunne fortelle om medisinen bruksområder, virkestoffet og hvor på apoteket den befinner seg. Dette vil muligens kunne hjelpe en nyansatt ved å fremme oversikten, og ta vekk litt av ansvaret for å huske hver eneste medisin og alt som hører med.

Ved å søke opp medisinen kan man enkelt på denne siden registrere uttak av medisin som oppdateres i apotekets lager automatisk. Vi hadde og en ide at denne siden kunne nåes ved å enkelt skanne medisinen strekkode på esken, for raskere tilgang.



Figur 47: Lo-fi prototype av informasjonsskjerm.

Hovedfunksjoner vi mente at burde være med var:

- **Navn** med virkestoff og styrke.
- **Stjerne** for å favorisere denne medisinen for lettere tilgang i bestillingsliste.
- **Registrering** av inntak og uttak fra apotek.
- **Lagerstatus** som viser hvor mye det er av denne medisinen på apotekets lager.
- **Bestillingsknapp** for å raskt legge denne medisinen til i bestillingsliste.
- **Informasjon og bilde** av medisinen beholder/eske for lettere identifisering.

Etter tilbakemeldinger vi fikk fra ansatte på AniCura Gjøvik kom vi fram til to ytterligere funksjoner som burde inkluderes på denne siden. Disse er *status* og *påminning om søknad*, og krever litt mer forklaring.

- **Status** sier noe om medisinen brukes aktivt på klinikken. Det finnes en lang liste over alle medisiner klinikken skal forholde seg til, men det er ikke sikkert at alle blir brukt. Medisiner kan endre navn og erstatninger kan dukke opp. Dette kan for eksempel skje når det produseres lite av gitt medisin slik at den er vanskeligere å få tak i. Dermed finner klinikken andre medisiner med samme virkestoff som erstatter denne. Hvis en medisin ikke er aktiv i vårt system, vil den ikke dukke opp og ta unødvendig plass i om det søkes på virkestoffet i søkefunksjonen. Men dersom produksjon og tilgjengelighet økes, er medisinen fortsatt registrert i systemet og kan enkelt aktiveres igjen, slik at den blir synlig. Aktivisering og deaktivering av en medisin kan utføres på en framtidig "masterliste" som systemet bygges på.

- **Påminnelse om søknad** er en funksjon som skal minne brukeren på at denne medisinen krever en søknad for å få bestilt. Dette er gjerne medisiner som ikke er tilgjengelige i Norge.

3.4.3.4 Drøfting av lo-fi prototype

Vi mener at første versjon av prototypen bygger på innsikten vi fikk i samarbeid med oppdragsgiver direkte, og svarer på hovedproblemene de sitter med. Vi var opptatt av å lage noe som gjør selve registreringen av medisiner som må bestilles inn, tryggere og mer robust enn dagens løsning. Men samtidig må den være lik nok slik at læringskurven ikke blir for bratt for de som er vant til det gamle systemet, samt nyansatte som har mye nytt av rutiner å sette seg inn i. Videre vil vi vise resultatet av testing av prototypen og hvordan denne utviklet seg basert på funn.

3.4.4 Brukertest av lo-fi prototype

Vi satt av 45 minutter og dro til AniCura Gjøvik på et nytt morgenmøte for å høre deres tanker rundt førsteutkastet av prototypen, dermed kunne vi få deres tanker om vi var i riktig retning med konseptløsningen. Med hovedsakelig positive tilbakemeldinger som “*sykt bra*” og “*dere har skjønt det*” var dette en god indikator på at vi var inne på noe og vi følte oss trygge på å starte testingen.

3.4.4.1 Pilottesting

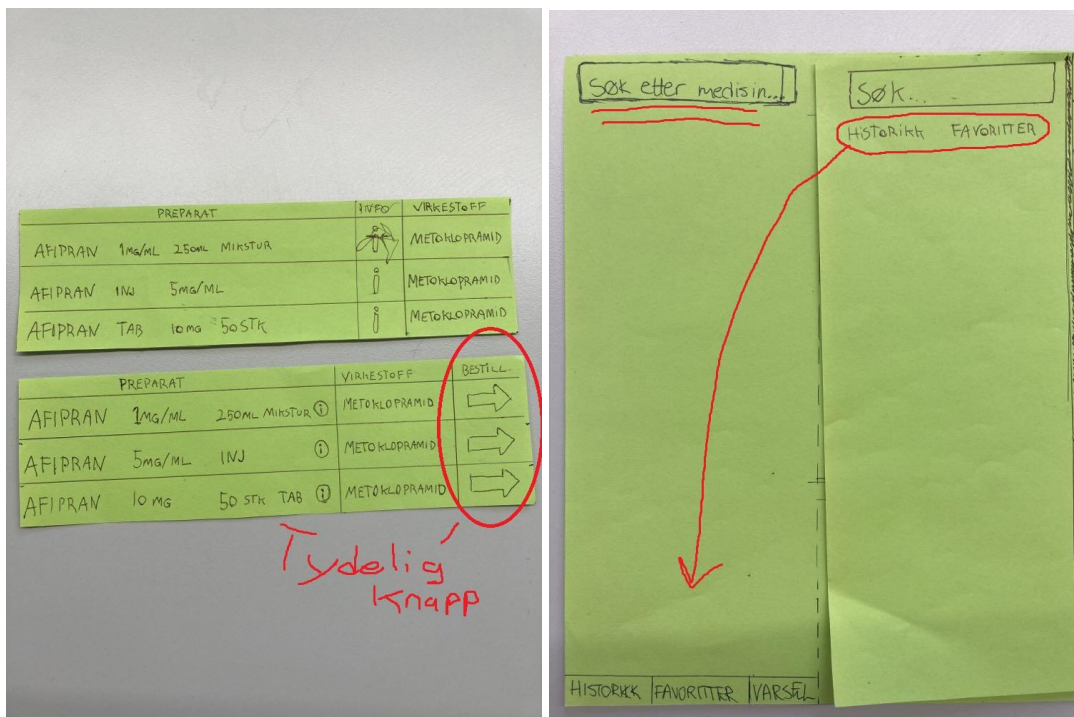
For å sikre at lo-fi prototypen var forståelig og hadde relevante spørsmål for det vi ville teste, utførte vi to pilottester på medstudenter. Dette gjorde vi mest for å se hvordan *brukbarhet* på prototypen var, før vi begynte med brukertesting på tilfeldige personer.

Pilottestene gjorde oss sikre på at oppgavene var forståelige og relevante for det vi ville få ut av brukertesting. I tillegg fikk vi også innsikt i hva de tenkte og mente om prototypen gjennom innspill og gode spørsmål rundt plassering av elementer, og deres tanker rundt førsteinntrykk og oppfatning av funksjonene.

3.4.4.2 Iterasjon 1

Vi gikk så over til å utføre brukertester på tilfeldige studenter, der vi startet med å introdusere oss og forklarte hva vi drev med og hva testen gikk ut på. For vår første iterasjon testet vi på tre personer. Her fikk vi høre hvordan de tenkte, om noe var uklart og andre tilbakemeldinger de hadde, som at vi burde ha støttetekst ved søkefelt og ved bestillingsknappen, og mulighet for å kunne dra medikamentene fra til bestilling og ned til “*på vei*”. Vi så også at brukere ville ha en egen knapp for å legge til medisiner som dukker opp som forslag mens man søkte.

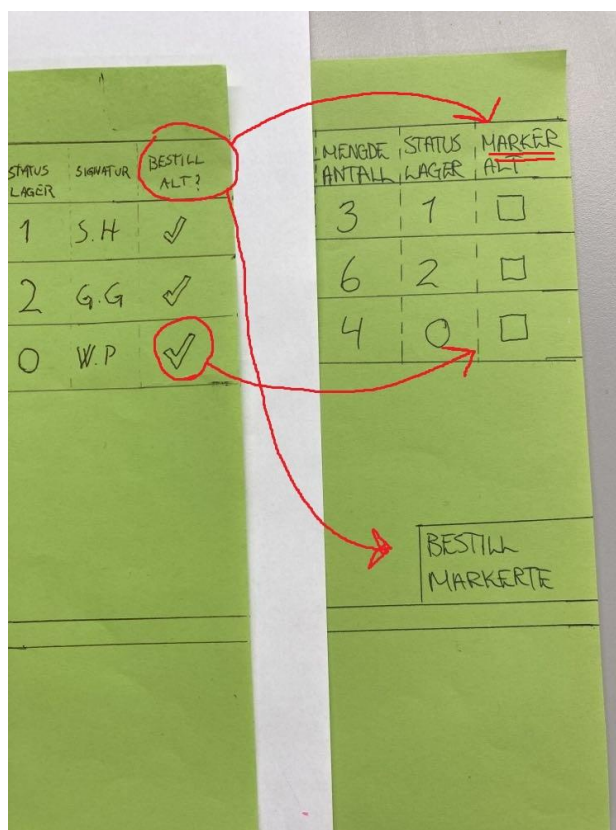
Vi flyttet og knapper for “*favoritter*” og “*historikk*” vekk fra søkefeltet og plasserte dem nederst til venstre. Dette er fordi søkefunksjonen er en hovedfunksjon av prototypen, mens historikk og favoritter er en sekundærfunksjon. Vi vil at hovedfunksjoner skal stå i fokus og ikke forvirres med andre, mindre brukte funksjoner. Med denne innsikten gjorde vi endringer på layouten og kom opp med vår andre iterasjon.



Figur 48 og 49: Endringer av enkeltfunksjoner for lo-fi prototyper.

3.4.4.3 Iterasjon 2

Denne prototypen testet vi på fire personer. I iterasjon to fikk vi tilbakemeldinger og inntrykk av at markere alt knappen burde tydeliggjøres at det er en interaktiv knapp og at vi burde fremheve søkefeltet, "Bestill" knappen og "Marker alt" knappen med farger. Vi flyttet dermed knappen for å markere alt lengre ned, slik at den står alene og blir mer tydelig. Vi la også merke til at ordet "Bestill" på knappen muligens forvirret noen brukere, ettersom at dette systemet ikke vil bestille medisinene direkte, men fungere som en påminningsliste over hva som skal bestilles. Vi kom derfor fram til at vi kunne endre til at det står "Legg til" i stedet. Vi tydeliggjorde markeringsfunksjonen ved å gjøre "checkmarks" om til firkantede, tomme bokser.



Figur 50: Endringer av enkeltfunksjoner i lo-fi prototype.

3.4.4.4 Iterasjon 3

I neste iterasjon fikk vi mer innsikt i hvordan brukerne tenkte. Vi la også merke til at brukerne ble mer ledet av støtteteksten på prototypen, og ville derfor trykke på overskriften "Bestilling på vei". Denne ville vi derfor endre slik at det ble tydeligere kommunisert at det er en overskrift og ikke en interaktiv knapp. Bortsett fra det virket det mye lettere for brukere å navigere rundt og forstå prototypen i forhold til første versjon. Brukere brukte også betraktelig mindre tid, hvor det i starten kunne ta to-tre minutter å fullføre prototypen, mens nå tok det ca 30-60 sekunder.

3.4.4.5 Iterasjon 4

På denne iterasjonen lagde vi prototypen fra bunnen av med hvite ark framfor grønne, og vi innså her at dette skulle vi kanskje gjort fra starten av. Prototypen virket mer ryddig da det var en nøytral farge. Fargebruk var så langt ikke noe vi testet. Tilbakemeldinger på denne versjonen gikk ut på å implementere fargebruk på knapper for å fremheve dem, og et varslingsystem for å forsikre riktig bruk. Ellers var tilbakemeldingene positive og vi følte oss trygge på at vi var på riktig vei. Under viser vi en gjennomgang av siste versjon av papir-prototypen og går gjennom stegene som ble utført på testen.

1

SØK EFTER MEDISIN...

BESTILLINGSLISTE

NAVN	KUNNETT TAR	ANTALL HENGSELSTATUS	BEHÅN- TUR	
DALACIN 300mg TABLETT -clindamycin	3	1	S.H.	<input type="checkbox"/>
TRUSOPT 20mg/ml FLÅSKE-dorzolamid	6	2	G.G.	<input type="checkbox"/>
XYLOCAIN 10mg/ml Lidocain	4	0	U.L.R.	<input type="checkbox"/>

MARKER ALT

↓ BESTILLING PÅ VEI ↓

HISTORIK FAVORITTER VÅRSEL

2

SØK EFTER MEDISIN...

BESTILLINGSLISTE

PREPARAT	VIRKESTOFF	LEGG TIL	NAVN
AFIPRAN 1mg/ml 250ml MYS	METOKLOPRAMID	→	DALACIN 300mg...
AFIPRAN 5mg/ml 100	METOKLOPRAMID	→	TRUSOPT 20mg/ml...
AFIPRAN 10mg 50 STR TAB	METOKLOPRAMID	→	XYLOCAIN 10mg/ml

MARKER ALT

↓ PÅ VEI ↓

3

SØK EFTER MEDISIN...

BESTILLINGSLISTE

NAVN	KUNNETT TAR	ANTALL HENGSELSTATUS	BEHÅN- TUR	
DALACIN 300mg TABLETT -clindamycin	3	1	S.H.	<input type="checkbox"/>
TRUSOPT 20mg/ml FLÅSKE-dorzolamid	6	2	G.G.	<input type="checkbox"/>
XYLOCAIN 10mg/ml Lidocain	4	0	U.L.R.	<input type="checkbox"/>
AFIPRAN 1mg/ml 250ml miksaur	2	0	N.J.	<input type="checkbox"/>

MARKER ALT

↓ BESTILLING PÅ VEI ↓

HISTORIK FAVORITTER VÅRSEL

4

SØK EFTER MEDISIN...

BESTILLINGSLISTE

NAVN	VIRKESTOFF	ANTALL	DATE	INITIALES
DALACIN 300mg TABLETT	CLINDAMYCIN	3	25.04.23	N.J.
TRUSOPT 20mg/ml FLÅSKE	DORZOLAMID	6	25.04.23	
XYLOCAIN 10mg/ml	LI DOCAIN	4	25.04.23	
AFIPRAN 1mg/ml 250ml...	METOKLOPRAMID	2	25.04.23	

HISTORIK FAVORITTER VÅRSEL

Figur 51: Brukerreise for bestilling i lo-fi prototype.

- **Steg 1.** Vedkommende har nå lagt til tre medisiner i lista, og nå skal de legge til medikamentet Afipran. Løsningen her var å trykke på søkefunksjonen til venstre.
- **Steg 2.** Etter de valgte søkefunksjonen, la vi over et nytt ark, og tok i utgangspunkt at de hadde begynt å søke "Afi...", og fikk deretter opp alle resultater som begynner med disse bokstavene. De ble bedt om å velge Afipran 1 mg/ml. Her var løsningen å finne riktig medisin, og trykke "legg til".
- **Steg 3.** Nå hadde de alle medisinene, og neste oppgave var å markere og sende bestillingen. Løsningen her var å enten trykke "Marker alt" eller markere hver og en av boksene på høyre side.
- **Steg 4.** Nå var medisinene markert og sendt videre for bestilling.

3.4.4.5 utfordringer

Det er noen utfordringer ved å utfordre tester på andre målgrupper enn primærmålgruppen vår, da det kan føre til at vi gjør endringer og tar valg som ikke hjelper de som faktisk skal bruke løsningen. Men med tanke på tid og ressurser kom vi fram til at vi ville få mest ut av å kunne utføre mer *rapid testing*, som ble vanskelig å utføre med de ansatte på AniCura grunnet deres hektiske arbeidshverdag. I tillegg vil det også være noe relevant å teste på studenter da det er denne målgruppen som er nyutdannede og blir de neste til å ut i jobb. Og ettersom en av våre mål/verdier var at løsningen skulle være enkel og *sikker*, slik at flere av de ansatte og ikke minst nyansatte kan lett bruke den uten å måtte gå gjennom lang opplæring og kurs.

Vi måtte også ta hensyn til biaset vi ville fått, dersom vi hadde utelukkende testet på unge universitetsstudenter. Vi testet kun på to personer over 40 år, men selv disse er professorer ved universitetet med kompetanse innen lignende konsepter.

Grunnen til at vi kun testet prosessen hvor man skulle søke opp og legge til medisiner i bestillingslisten, og ikke andre funksjoner ved løsningen som “apotek” og “informasjonsside”, var fordi vi mener at det er denne delen sluttbruker kommer til å bruke aller mest. Å legge til medisiner i bestillingslisten er noe oppdragsgiver ønsker at så mange ansatte som mulig burde kunne. Å få oversikt over apotek og informasjonsside om hver enkelt medisin blir en sekundær funksjon som er innebygd i endelig løsning.

Hadde vi hatt mer tid ville det vært rom for å teste disse andre funksjonene og, men vi så det ikke som hensiktsmessig å teste disse med tiden vi hadde til disposisjon.

3.4.4.6 Oppsummering

Alle øktene med testing ble utført på tre-fire personer før vi gikk tilbake og videreutviklet løsningen. Nielsen mener at man ikke burde utføre testing på mer enn fem personer før man lager nye iterasjoner. Tiden man bruker veier ikke opp mot innsikten man får om man tester på flere enn fem (Nielsen, 2000, avsn. 6-8).

I vårt tilfelle så vi raskt områdene som måtte endres og når vi kom til tredje eller fjerde person som testet, ble det mye gjentatte tilbakemeldinger.

Vi var fornøyde med brukertesting i sin helhet, da flere testsubjekter klarte å navigere seg frem på prototypen uten noe særlige vansker. Blant områdene de syntes var utfordrende var det første steget når de skulle søke etter medikamentet. Dette kan ha med at siden prototypen er todelt og at testsubjektene fokuserte mest eller kun på feltet til høyre, siden mesteparten av informasjonen er konsentrert på dette feltet. Det andre feltet som noen syntes var utfordrende var steget etter at de hadde klikket “marker alt”. Vi så for oss at en ny knapp dukker over, der de har valget om å sende bestillingen, eller krysse ut handlingen. Dette er en funksjon vi må ta spesielt hensyn til i neste fase.

Vi testet prototypene på tilfeldige studenter ved å gå vekk fra fakultetet for design da dette egnet oss best med tanke på det vi hadde tilgjengelig. Ingen av disse studentene visste noe om dette systemet og vårt prosjekt fra før. Ut i fra testen resultater, tolket vi det som at systemet var forståelig og lett å navigere seg i for en utenforstående. Vi fikk også tilbakemeldinger som indikerte at det så bra ut, at den var brukervennlig og ryddig, gjennom iterasjonene som støttet opp vår tolkning.

3.4.6 Ekspertintervju

Etter å ha utviklet en lo-fi prototype med gode testresultater fra både studenter fra andre fakulteter og de ansatte på AniCura Gjøvik, ønsket vi å få innspill fra to eksperter på henholdsvis hierarki og på fargebruk, før vi begav oss ut på hi-fi prototypen. Ekspertene vi rådførte oss med er begge ansatt på NTNU i Gjøvik, og vi har tidligere hatt undervisning med dem. Vi håpet at de begge kunne gi oss en pekepinn på forbedringspotensialer før vi utviklet en prototype i Figma.

3.4.6.1 Hierarki Metode

Vi avtalte et møte med eksperten vår i hierarki i midten av april, og møtte han fysisk. Vi introduserte oss og oppgaven vår, og vi gav han en oversikt over papir prototypen vår. Vi hadde planlagt å ta han gjennom brukerreisen før han eventuelt kom med innspill, men han gav oss heller innspillene underveis, noe som det var mye av. Vi tok flittig ned notater, og på visse elementer han hadde formeninger om, lagde han post-it lapper som illustrerte alternativer vi burde vurdere. Han forstod konseptet og løsningen, men det var tydelige konflikter i hierarkiet på visse områder vi måtte løse.

3.4.6.2 Farger Metode

Den andre eksperten vi ønsket å høre fra er en professor her på universitetet, med god forståelse og kompetanse innad farge og deres bruk i produkter. Vi avtalte møte over mail i slutten av april, og møtte opp fysisk på kontoret hans. Her også introduserte vi oss og gav han en innføring i oppgaven vår og prototypen. Det var ikke lagd en intervjuguide og var derfor ikke et intervju, men heller en uformell samtale rundt prosjektet vårt og bruken av farger og symboler.

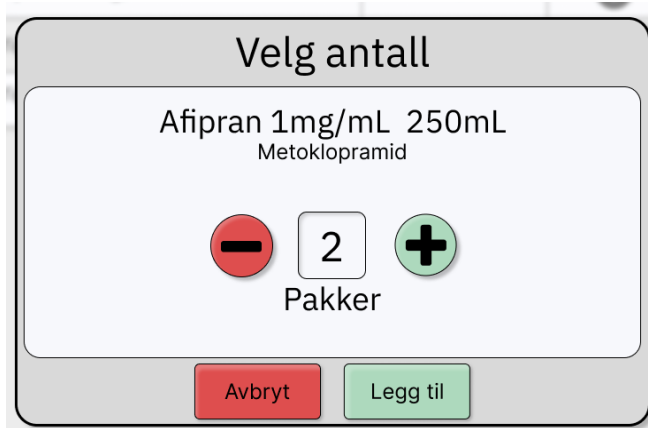
3.4.6.3 Resultater

Vi var alle glad for å ha møtt opp og diskutert videre utvikling av prototypen. Vedrørende hierarkiet var det som nevnt flere steder som måtte forbedres og endres før hi-fi prototypen, om resultatet skulle bli bra. Eksempelvis var det behov for større font i søkefeltet og tydeliggjøring av hierarkiet på overskriftene, både i formuleringen og størrelsen. Den største endringen vi derimot gjorde var å inkludere ett til steg for å manipulere antallet medisiner vedkommende ønsker å bestille, før man la til medikamentet i bestillingslisten. I lo-fi prototypen har brukeren mulighet til å manipulere mengden medisin i kolonnen til høyre for kommentaren.

NAVN	KOMMENTAR	ANTALL MÆNGDE	LAGER STATUS	SIGNATUR
DALACIN 300mg TABLETT - clindamycin		3	1	S.H.

Figur 52: Detalj fra bestillingsliste i lo-fi prototype.

Vi innså at dette ikke er en god løsning, da det innebærer at vedkommende som bestiller må klikke seg inn på dette feltet og manuelt taste inn antallet. Det ble i stedet foreslått en annen mulighet for manipuleringen, og dette valgte vi å lage et eget vindu for. Dette vinduet dukker opp etter vedkommende har klikket på ønsket medisin fra søkerlisten.



Figur 52: Registrering av antall medisiner som skal bestilles. Detalj fra hi-fi prototype.

Dette innebærer et til steg for de som bestiller, men er også en mye mer oversiktlig funksjon og lar brukeren beholde kontrollen i større grad enn det de hadde på lo-fi prototypen.

Vedrørende valg av farger og symboler fikk vi mange gode innspill fra eksperten vår i farger. Siden dette er en prototype av en løsning som skal brukes i en yrkesmessig sammenheng er det lagt et større behov for funksjonalitet og gode kontraster, fremfor å fokusere på det estetiske. Vi skriver mer om dette og grunnen til valget av fargene under seksjon 4.1.

3.5 Fase 4

Den siste fasen vil gå gjennom prosjektets endelige prototype, som ble laget digitalt i Figma og er den første versjonen av hi-fi prototypen. Vi ønsket på dette stadiet å gi prototypen vår et navn. Vi valgte navnet *Pharmaceutical Organization Guard*, som vi forkortet til POG.

3.5.1 Hi-fi prototype - Resultat

3.5.1.1 Sammendrag av Hi-fi prototype

Etter utviklingen av en lo-fi prototype med tilhørende testing og tilbakemeldinger, brukte vi denne som utgangspunkt og mal i videreutviklingen av hi-fi prototypen av løsningen. Vi bestemte oss lenge før dette stadiet at vi skulle bruke Figma som verktøy, da dette er noe vi alle er godt kjent med og som vi har erfart kan gi gode resultater.

For å oppsummere, så har vi utviklet løsningen vår til å oppfylle tre funksjoner:

- Bestillingsliste av medisiner.
- Lagerbeholdning og varetelling.
- Uttak av medisiner, inkludert narkotiske A-preparater.

Den endelige løsningen vil være et brukergrensesnitt på en pad som henges på veggen som sluttbruker kan registrere medisin som må bestilles. En med ansvar for å utføre bestillingen kan enkelt ta med seg nettbrettet på kontoret hvor selve bestillingen utføres på en separat

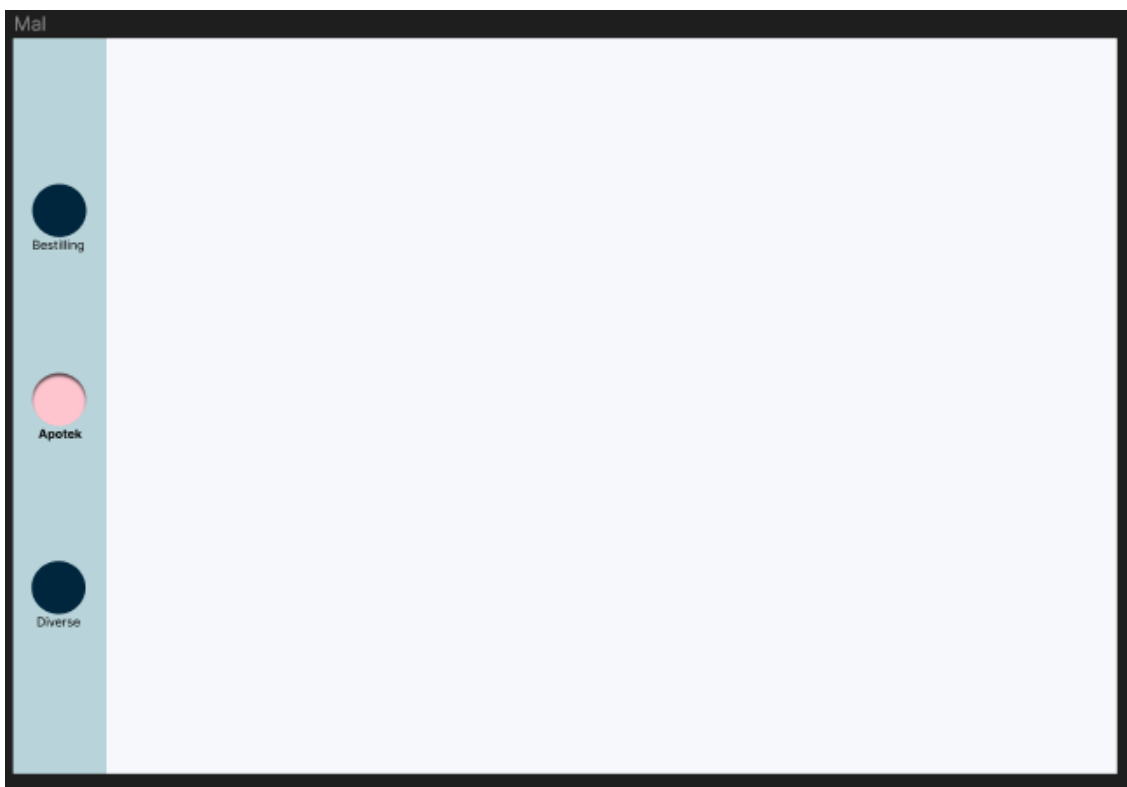
datamaskin. Nettbrettet vil da fungere som en påminningsliste hvor man kan registrere hvilke medikamenter som ble bestilt.

For å lettere få en forståelse av prototypen legger vi ved videoer som viser prosessene til sluttbruker på denne prototypen. Se gjerne gjennom disse for å få en bedre oversikt over sluttresultatet.

<https://youtu.be/VN9R0kyh4Z4> Brukerreise - legge til medisin i bestillingsliste.

https://youtu.be/_Clp_gpyg4 Brukerreise - telling av medisiner.

Vi benyttet en mal som måler 1440 x 960 piksler, som gir et 3:2 format som ofte brukes i nettbrett. Etter dette fylte vi inn menybaren loddrett til venstre, som er det eneste elementet som forblir statisk på løsningen.

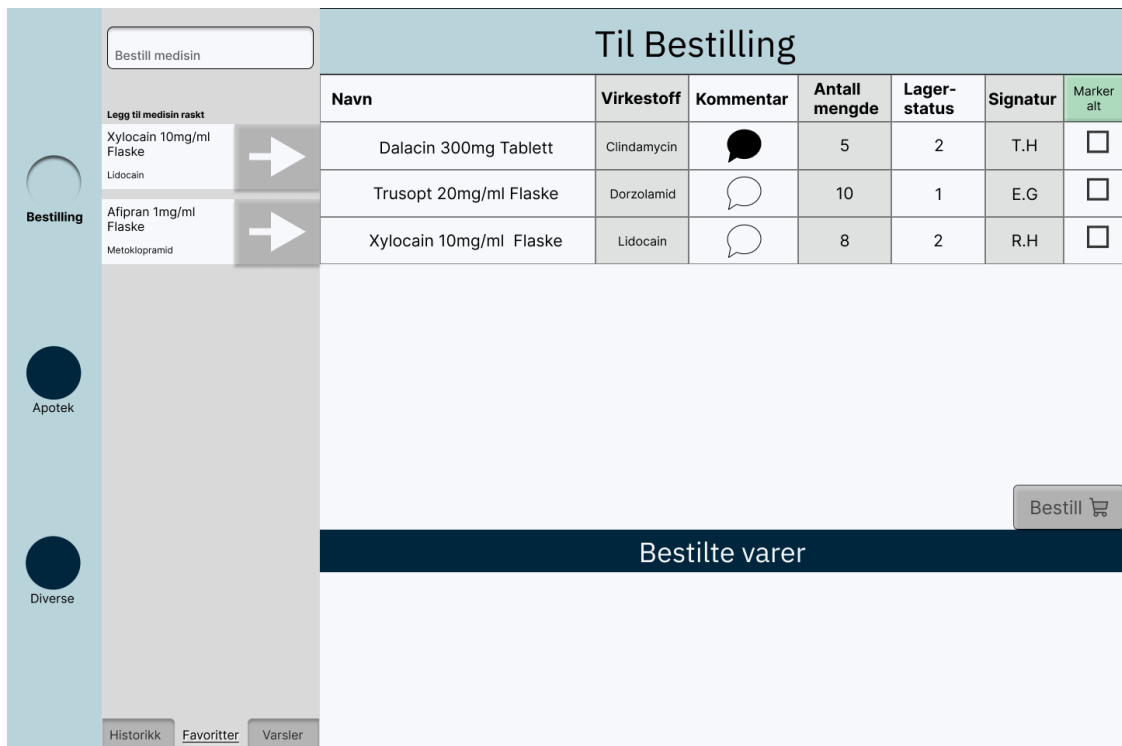


Figur 53: Hjem skjerm for hi-fi prototype.

For enkelhetens skyld later vi som at veterinæren "Nils" er vår guide gjennom demonstrasjonene av POG.

3.5.1.2 Bestilling av medisiner

I den første demonstrasjonen skal Nils bestille medisiner. I dette tilfellet er det allerede lagt til tre andre medisiner, og han skal legge til en fjerde før bestillingen skal utføres. Han går bort til nettbrettet, og det ser slikt ut.



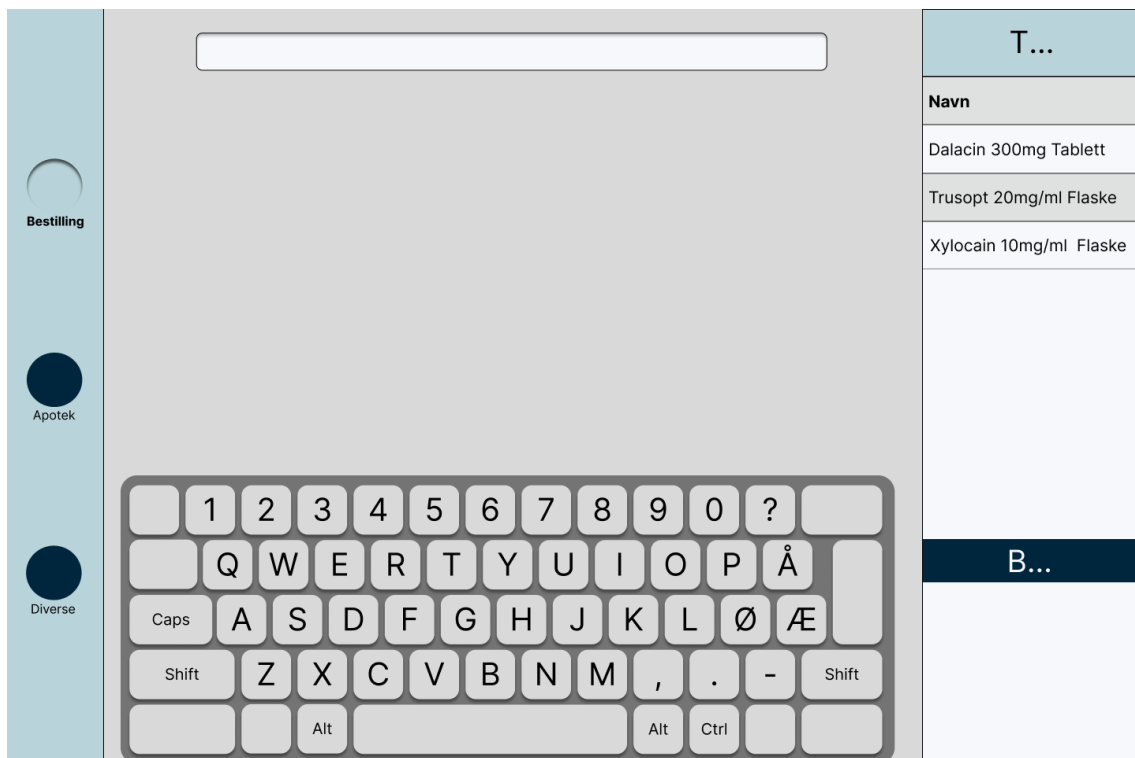
Figur 54: Hjem bestilling.

Her står medisinenes merkenavn, virkestoff, kommentar, antall mengde som skal bestilles, antall på lager, signatur for vedkommende som la til medisinen samt et markeringsfelt. Han ser at det ligger en kommentar inne på Dalacin, og klikker på den svarte kommentarboksen.



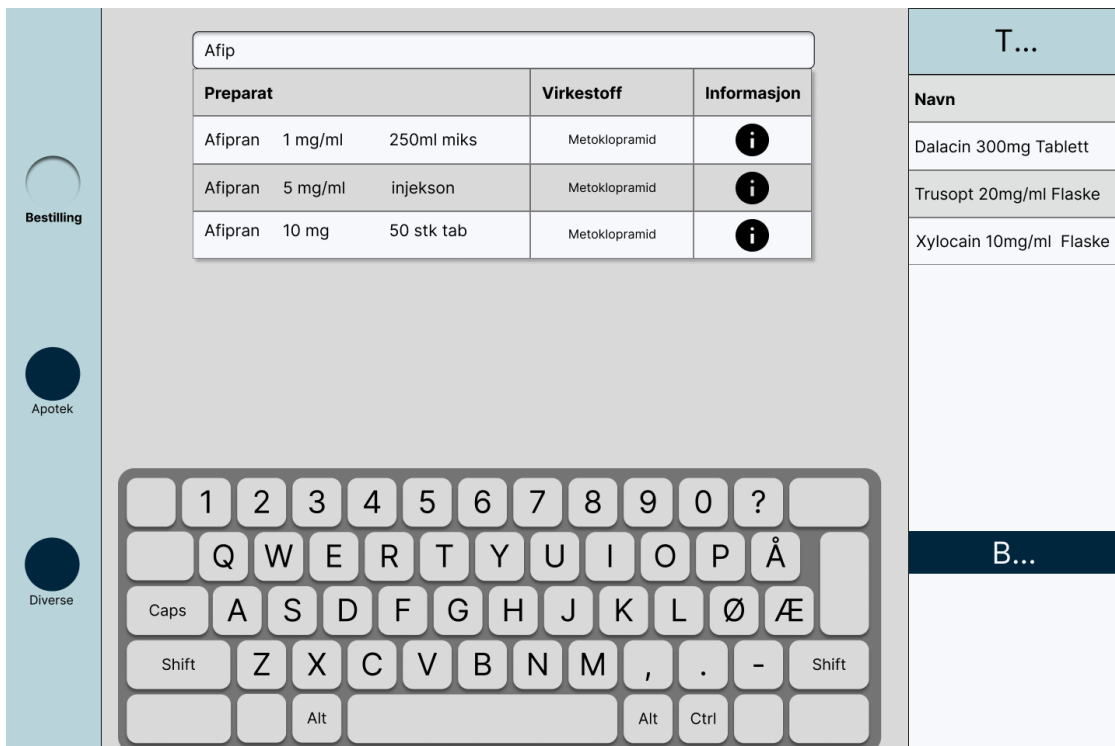
Figur 55: Kommentar i bestillingsliste.

Her står pasientens navn og pasientnummer, og en kort beskjed om at vedkommende ikke tåler denne medisinen. Meldingen er signert av vedkommende som skrev den. Han klikker seg ut via "OK", og klikker deretter på feltet "Bestill medisin" øverst i venstre hjørne.



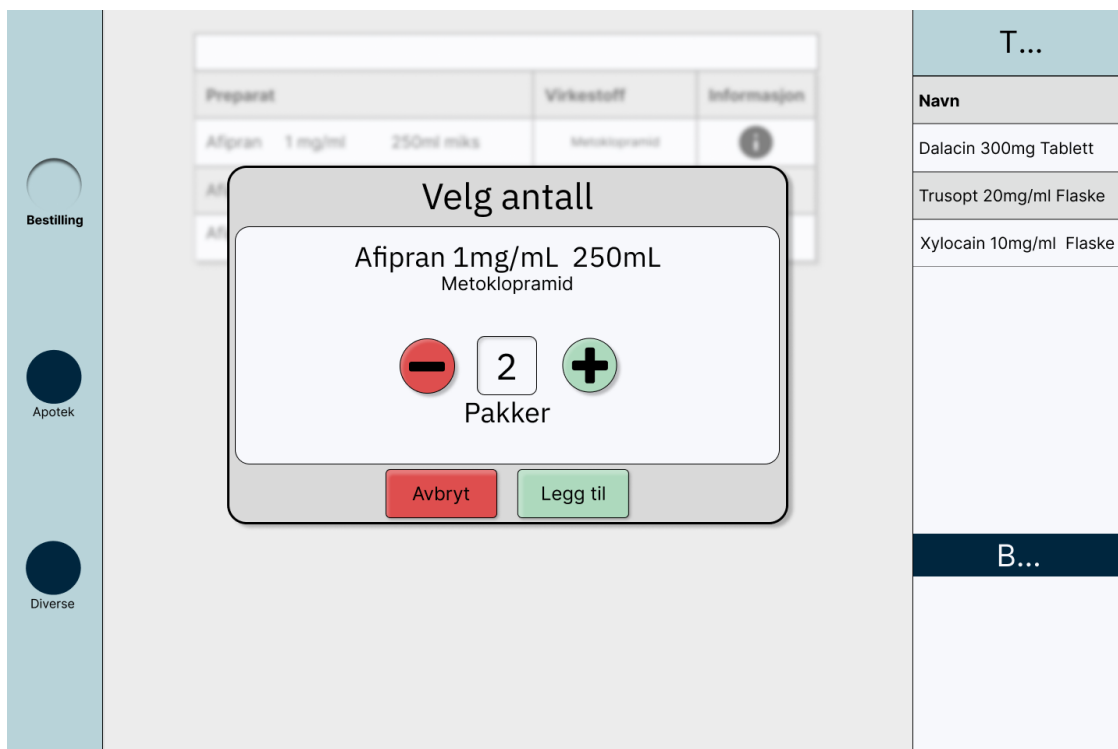
Figur 56: Tastatur på søkefeltet for bestillingsliste.

Etter at Nils har klikket seg inn på søkefeltet "Bestill medisin", flyttes denne delen av skjermen til høyre, og et digitalt tastatur dukker opp. Han skal ha det kvalmestillende medikamentet *Afipran*, og begynner å skrive.



Figur 57: Søkeresultater for bestillingsliste.

Han begynner å taste "afip", og da dukker opp alle søkeresultater med disse bokstavene i navnet sitt. Hadde han startet å skrive navnet på virkestoffet, ville samme resultat dukke opp. Han skal ha Afipran 1 mg/ml, og klikker derfor på det øverste søkeresultatet. Her kan han og klikke inn på "i" for å få mer informasjon om Afipran om ønskelig.



Figur 58: Legg til antall medisin i bestillingslisten.

Etter å ha klikket på valgt medisin, dukker dette vinduet opp. Her får han valget om hvor mange enheter (forpakninger og ikke enkeltdoser) han ønsker å bestille. Han klikker det grønne plusstegnet opp til to, og trykker "Legg til".

Bestill medisin

Legg til medisin raskt

Xylocain 10mg/ml Flaske →

Lidocain

Afipran 1mg/ml Flaske →

Metoklopramid

Bestilling

Apotek

Diverse

Historikk Favoritter Varsler

Til Bestilling

Navn	Virkestoff	Kommentar	Antall mengde	Lager-status	Signatur	Marker alt
Dalacin 300mg Tablett	Clindamycin		5	2	T.H	<input type="checkbox"/>
Trusopt 20mg/ml Flaske	Dorzolamid		10	1	E.G	<input type="checkbox"/>
Xylocain 10mg/ml Flaske	Lidocain		8	2	R.H	<input type="checkbox"/>
Afipran 1mg/ml Flaske	Metoklopramid		2	1	P.N	<input type="checkbox"/>

Bestill

Bestilte varer

Figur 59: Afipran lagt til i lista.

Nå er medisinen lagt til i listen. Siden Nils skal registrere medisinene til bestilling, må han markere de han ønsker at skal bestilles. Han kan enten markere en etter en med avmerkningsboksene til høyre, eller han kan klikke den grønne "Marker alt". Merk at knappen nede til høyre merket "Bestill", ikke kan interageres med før minst en rad er markert.

Bestill medisin

Legg til medisin raskt

Xylocain 10mg/ml Flaske →

Lidocain

Afipran 1mg/ml Flaske →

Metoklopramid

Bestilling

Apotek

Diverse

Historikk Favoritter Varsler

Til Bestilling

Navn	Virkestoff	Kommentar	Antall mengde	Lager-status	Signatur	Marker alt
Dalacin 300mg Tablett	Clindamycin		5	2	T.H	<input checked="" type="checkbox"/>
Trusopt 20mg/ml Flaske	Dorzolamid		10	1	E.G	<input checked="" type="checkbox"/>
Xylocain 10mg/ml Flaske	Lidocain		8	2	R.H	<input checked="" type="checkbox"/>
Afipran 1mg/ml Flaske	Metoklopramid		2	1	P.N	<input checked="" type="checkbox"/>

Bestill

Bestilte varer

Figur 60: Markerte medisiner.

Etter å ha klikket “Marker alt”, eller krysset individuelt av på alle boksene, er bestilling bekreftet som utført. Nå er knappen “bestill” mulig å klikke på, og han trykker på denne.

Bestill medisin

Bestilling

Apotek

Diverse

Til Bestilling

Bestilte varer

Navn	Virkestoff	Kommentar	Antall	Dato
Dalacin 300mg Tablett	Clindamycin		5	19.04.23
Trusopt 20mg/ml Flaske	Dorzolamid		10	20.04.23
Xylocain 10mg/ml Flaske	Lidocain		8	21.04.23

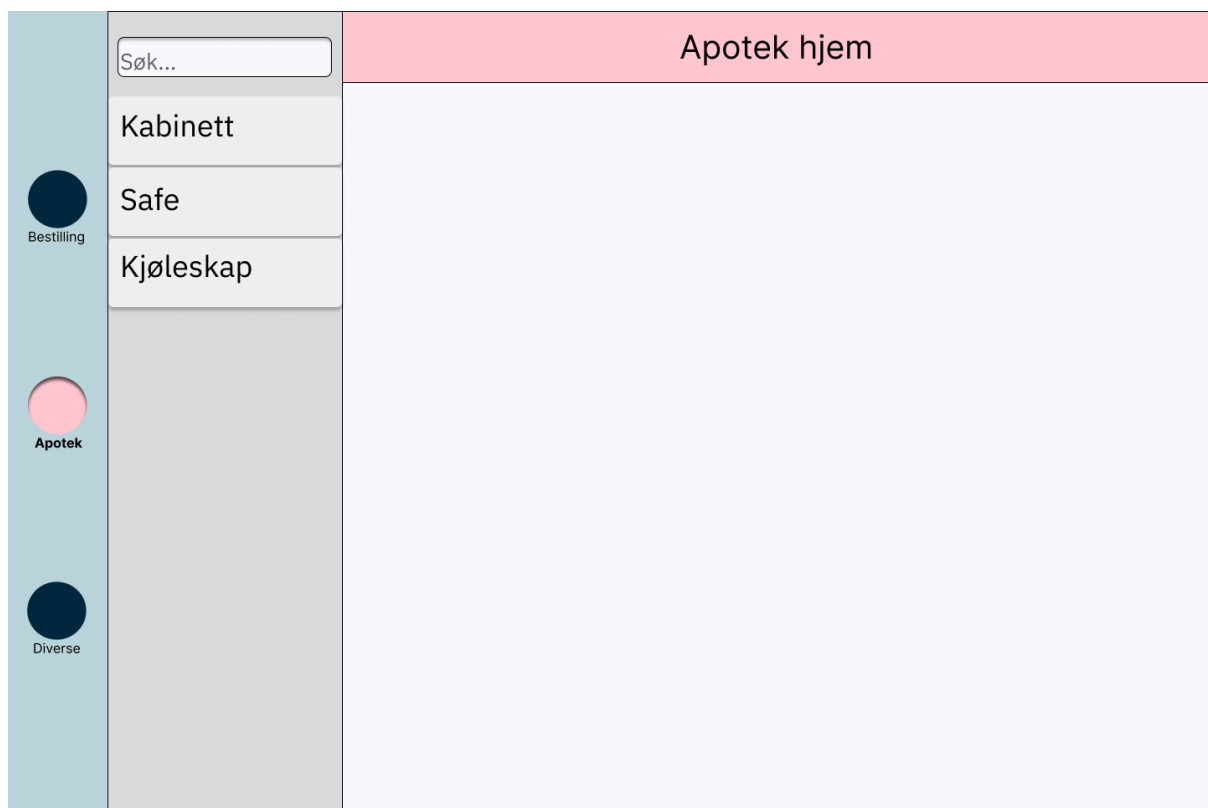
Figur 61: Varer på vei til.

Nå er bestillingen utført, og et sammendrag av bestilte medisiner dukker opp nederst på skjermen. Dette er medisiner som er på vei til klinikken og dermed erstatter dagens løsning, hvor det printes ut og henges opp en lapp på tavlen. En endelig løsning vil inkludere en historikk over fullførte bestillinger.

3.5.1.3 Varetelling av medisiner

I dette stadiet skal Nils gå gjennom varetelling av medisiner som befinner seg i kabinettet på apoteket.

Det første Nils gjør er å klikke seg inn på den runde, rosa knappen merket "Apotek", og da kommer han frem til hjemmesiden for varetelling. Han starter med å telle fra "Kabinett", som er betegnelsen på ikke- narkotiske medikamenter som kan oppbevares i romtemperatur.



Figur 62: Hjem skjerm for apotek.

		Apotek - Kabinett				
Søk...		Preparat	Virkestoff	Styrke	Dose	Antall lager
Bestilling Apotek Diverse	Kabinett	Cefuromix	Cefalotinnatrium	750 mg	10 x Amp	14
	Start telling	Baytril	Enrofloksacin	150 mg	Tabletter	6
	Safe	Fenemal	Fenobarbital	50 mg	Tablett	23
	Kjøleskap	Hylase inj subst	Hylauronidase	150 IE	10 x Amp	11
		Kaliumklorid Braun	Kaliumklorid	1 mmol/ml	Flaske	2
		Cerenia Vet	Maropitant	16 mg	4 tab	52
		Metacam vet Katt	Meloksikam	2mg/ml	Inj	9
		Seloken	Metoprololtartrat	1mg/ml	5x5 ml	5
		Zantac Sirup	Ranitidin	15mg/ml	300 ml	47

Figur 63: Medisinliste fra kabinettet.

Han klikker seg inn på kabinett, og får oversikt over alle ikke- narkotiske medikamenter som kan lagres i romtemperatur. For enkelhetens skyld er denne listen kortet ned, og i virkeligheten ville det vært hundrevis av ulike medikamenter og varianter av medikamentene. Her er det opplyst om medisinenes merkenavn, virkestoffet, styrke, dose og antallet som skal være på lager. Han gjør seg klar for telling, og trykker "Start telling".

		Apotek - Kabinett					
Søk...		Preparat	Virkestoff	Styrke	Dose	Antall lager	Antall telt
Bestilling Apotek Diverse	Kabinett	Cefuromix	Cefalotinnatrium	750 mg	10 x Amp	14	
	Bekreft	Baytril	Enrofloksacin	150 mg	Tabletter	6	
	Avbryt	Fenemal	Fenobarbital	50 mg	Tablett	23	
	Safe	Hylase inj subst	Hylauronidase	150 IE	10 x Amp	11	
	Kjøleskap	Kaliumklorid Braun	Kaliumklorid	1 mmol/ml	Flaske	2	
		Cerenia Vet	Maropitant	16 mg	4 tab	52	
		Metacam vet Katt	Meloksikam	2mg/ml	Inj	9	
		Seloken	Metoprololtartrat	1mg/ml	5x5 ml	5	
		Zantac Sirup	Ranitidin	15mg/ml	300 ml	47	

Figur 64: Telling av første rad i kabinettet.

Det dukker opp en kalkulator som brukes for å registrere antall i tillegg til utregning av større mengder om ønskelig, og den øverste medisinen på lista markerer seg i blått for å øke kontrasten og indikere at det er denne som står i fokus.

Apotek - Kabinett						
Preparat	Virkestoff	Styrke	Dose	Antall lager	Antall telt	
Cefuromix	Cefalotinnatrium	750 mg	10 x Amp	14		
Baytril	Enrofloksacin	150 mg	Tabletter	6		
Fenemal	Fenobarbital	50 mg	Tablett	23		
Hylase inj subst	Hylauronidase	150 IE	10 x Amp	11		
Kaliumklorid Braun	Kaliumklorid	1 mmol/ml	Flaske	2		
Cerenia Vet	Maropitant	16 mg	4 tab	52		
Metacam vet Katt	Meloksikam	2mg/ml	Inj	9		
Seloken	Metoprololtartrat	1mg/ml	5x5 ml	5		
Zantac Sirup	Ranitidin	15mg/ml	300 ml	47		

Calculator overlay: 14 =

Figur 65: Telling på kalkulator i kabinettet.

Nils teller antall med *Cefuromix*, og taster inn antallet på kalkulatoren, som i dette tilfellet stemmer overens med antallet som skal være på lager. Han trykker deretter på "OK".

Apotek - Kabinett						
Preparat	Virkestoff	Styrke	Dose	Antall lager	Antall telt	
Cefuromix	Cefalotinnatrium	750 mg	10 x Amp	14	14	
Baytril	Enrofloksacin	150 mg	Tabletter	6		
Fenemal	Fenobarbital	50 mg	Tablett	23		
Hylase inj subst	Hylauronidase	150 IE	10 x Amp	11		
Kaliumklorid Braun	Kaliumklorid	1 mmol/ml	Flaske	2		
Cerenia Vet	Maropitant	16 mg	4 tab	52		
Metacam vet Katt	Meloksikam	2mg/ml	Inj	9		
Seloken	Metoprololtartrat	1mg/ml	5x5 ml	5		
Zantac Sirup	Ranitidin	15mg/ml	300 ml	47		

Calculator overlay: 14 =

Figur 66: Telling av andre rad i kabinettet.

Siden antallet forpakninger med Cefuromix stemte overens med antallet Nils telte, blir denne raden markert grønn, og er nå ferdig. Den blå markeringen hopper automatisk en plass lenger ned, og slik gjentar det seg til Nils er ferdig med å telle.

Apotek - Kabinett						
Preparat	Virkestoff	Styrke	Dose	Antall lager	Antall telt	
Cefuromix	Cefalotinnatrium	750 mg	10 x Amp	14	14	
Baytril	Enrofloksacin	150 mg	Tabletter	6	6	
Fenemal	Fenobarbital	50 mg	Tablett	23	19	
Hylase inj subst	Hylauronidase	150 IE	10 x Amp	11	11	
Kaliumklorid Braun	Kaliumklorid	1 mmol/ml	Flaske	2	2	
Cerenia Vet	Maropitant	16 mg	4 tab	52	48	
Metacam vet Katt	Meloksikam	2mg/ml	Inj	9	9	
Seloken	Metoprololtartrat	1mg/ml	5x5 ml	5	5	
Zantac Sirup	Ranitidin	15mg/ml	300 ml	47	47	

Figur 67: Kabinettet telt ferdig.

Slik ser det ut når alle medisinene i kabinettet er telt. Medisinene *Fenemal* og *Cerenia Vet* står markert i rødt, siden antallet telt og antallet som skal være registrert på lager ikke stemmer overens. Det kan hende at noen pakker ikke ble med i tellingen eller registrert i utgangspunktet, eller andre grunner.

Apotek - Kabinett					
Preparat	Virkestoff	Styrke	Dose	Antall lager	
Cefuromix	Cefalotinnatrium	750 mg	10 x Amp	14	
Baytril	Enrofloksacin	150 mg	Tabletter	6	
Fenemal	Fenobarbital	50 mg	Tablett	19	
Hylase inj subst	Hylauronidase	150 IE	10 x Amp	11	
Kaliumklorid Braun	Kaliumklorid	1 mmol/ml	Flaske	2	
Cerenia Vet	Maropitant	16 mg	4 tab	48	
Metacam vet Katt	Meloksikam	2mg/ml	Inj	9	
Seloken	Metoprololtartrat	1mg/ml	5x5 ml	5	
Zantac Sirup	Ranitidin	15mg/ml	300 ml	47	

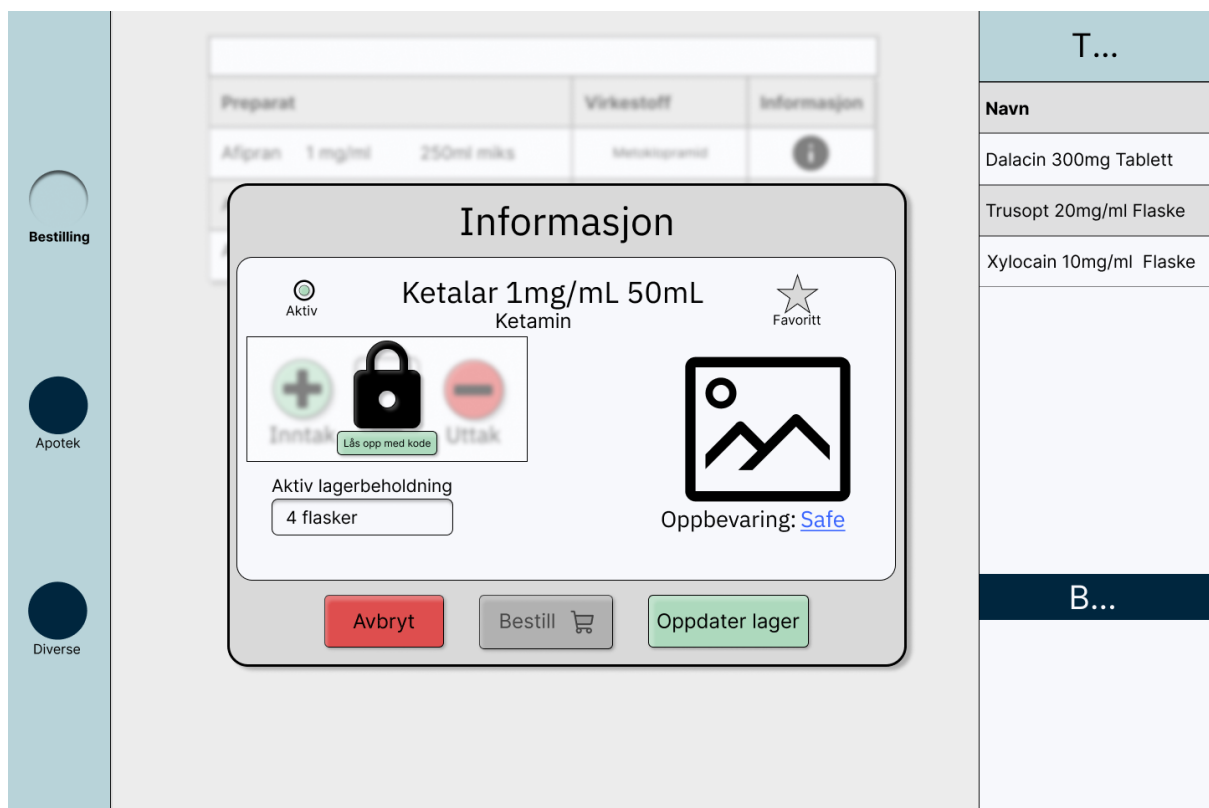
Figur 68: Kabinettet er ferdig telt og oppdatert.

Slik ser det ut når lista er telt og sendt. Antallet medisiner har oppdatert seg etter forrige telling. Nå kan Nils begynne med å telle A-preparatene i safen og medikamentene i kjøleskapet på samme måte som han telte lagerbeholdningen i kabinettet.

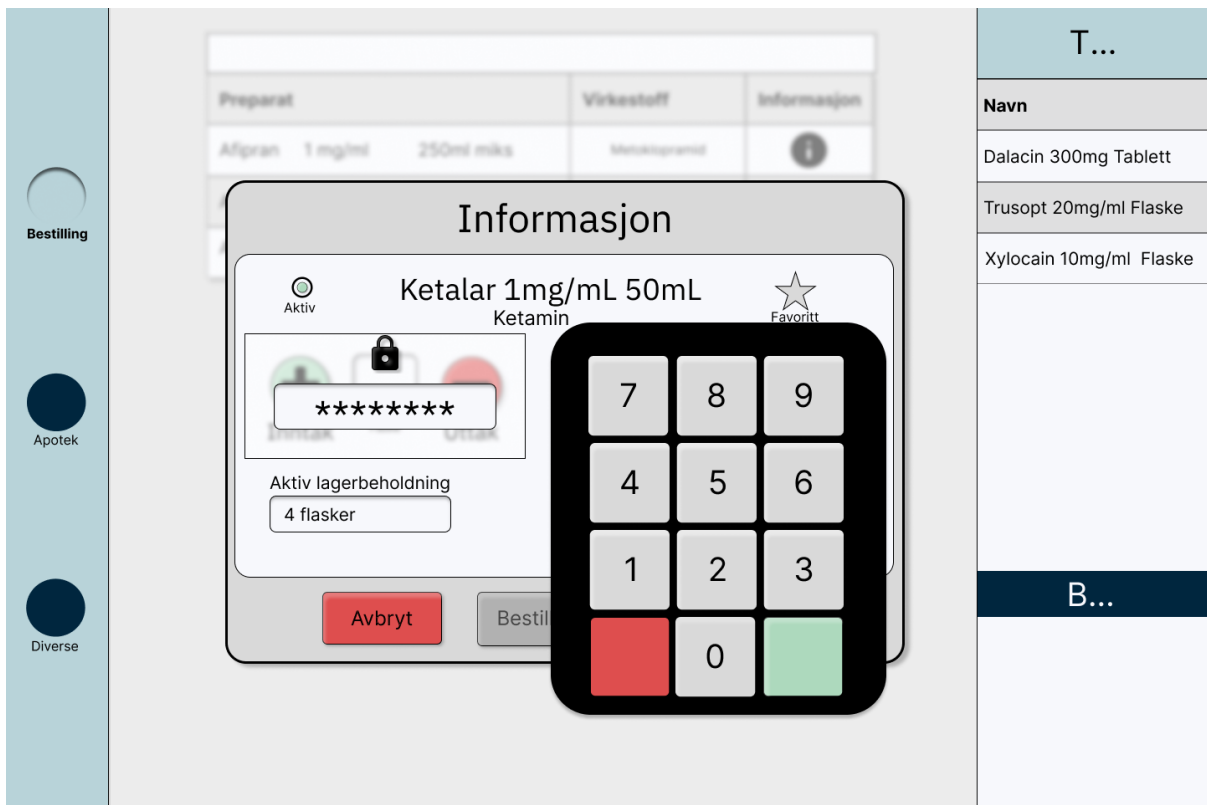
3.5.1.4 Registrering av uttak av A-preparater

Her skal det utføres et uttak av A-preparatet, Ketalar.

For å registrere uttak av medisin som skal brukes til en behandling må man først søke opp navnet på medisinen og komme inn på medisinenens "Informasjonsskjerm". Dette kan muligens også utføres med en scanner som blir beskrevet i seksjon 4.5 om "Framtidig Løsning" lenger nede i rapporten. På denne skjermen ser man at uttak for Ketalar er låst og man må trykke på "Lås opp med kode" for å gå videre.

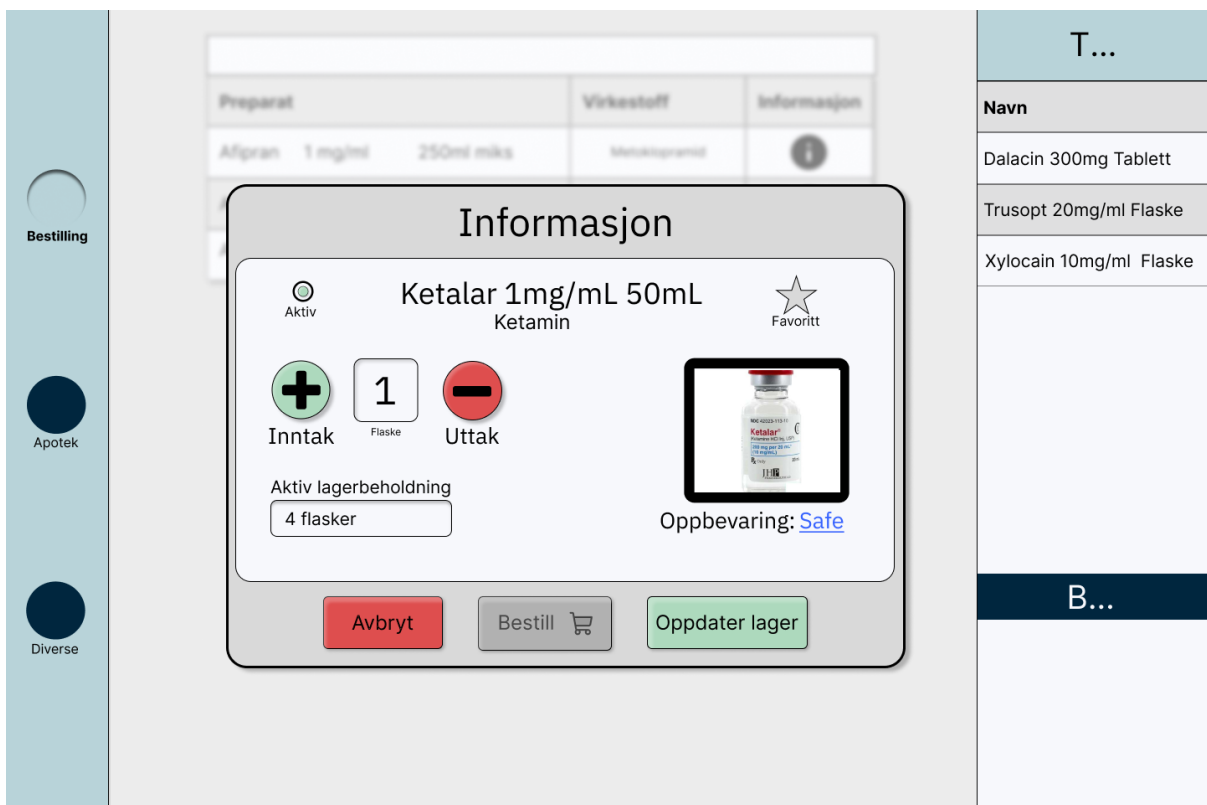


Figur 69: Uttak av A-preparat. Her skal det dukke opp en kodelås hvor man må taste inn koden for å kunne manipulere lagerbeholdningen i systemet.



Figur 70: Uttak av A-preparat. Her er koden tastet inn.

Feltet for inn- og uttak av Ketalar er nå låst opp og kan manipuleres. Her velger man ønsket antall for uttak og trykker på "Oppdater lager".



Figur 71: Uttak av A-preparat. Her kan man velge antall for uttak.

Siden bruk av A-preparater må følge en prosess, dukker det her opp et digitalt skjema for uttak som må fylles inn. Her må det spesifiseres hvem som har rekvirert medisinen, hvor eller til hvilken pasient som skal ha den og signeres av brukeren som utfører uttaket. Tabell for mengde og lagerbeholdning oppdateres automatisk.

		Narkoskjema						
		Ketalar	Ketamin		1 mg/mL	Flaske		
		Dato	Mottatt	Rekv. veterinær	Rom/navn	Mengde/enhet	Beholdning	Signatur
Bestilling	Xylocain 10mg/ml Flaske Lidocain	13. 04. 2023		Nils J.	Gjertrud/ Tannbehandling	1	5	R. H.
	Afipran 1mg/ml Flaske Metoklopramid	24. 04. 2023		Sophie F.	Felix/PreOp	1	4	R. H.
		27. 04. 2023				1	3	

Figur 72: Uttaket blir lagret og kan bringes opp igjen i historikken.

3.5.2 Brukertest hi-fi

Vi ble ferdig med den første fungerende prototypen én dag før de to siste ukene vi hadde satt av til rapportskrivning. Vi hadde derfor ikke muligheten til å teste hi-fi prototypen på like mange som vi gjorde med lo-fi. Under testingen av lo-fi testet vi både på studenter, lærere og aller viktigst fikk vi presentert til de ansatte på AniCura. Dette gav oss gode resultater og tilbakemeldinger vi brukte til å videreutvikle løsningen.

Som nevnt hadde vi kun en dag å teste på, og selv på dette tidspunktet var det fortsatt en del pirkearbeid på prototypen. På bakgrunn av dette fikk vi kun testet på en håndfull medstudenter, samt en professor. Tilbakemeldingene var stort sett positive og den ble oppfattet som funksjonell, til tross for at vi kun fikk testet på så få med tiden vi hadde tilgjengelig. På dette stadiet trenger likevel prototypen mer testing, spesielt av de ansatte ved AniCura Gjøvik, for videre utvikling.

4 Drøfting

Siden vi begynte å utvikle løsningen, innså vi at den ville bli svært omfattende og komplisert. En utfordring for oss i denne rapporten har vært å formidle løsningen i rapporten på en presis og detaljert måte for utenforstående, samtidig som rapporten skulle være konsis. Med tanke på løsningens kompleksitet og detaljnivå har dette ikke vært den enkleste oppgaven, og vi har derfor inkludert videoer som illustrerer løsningen i bruk for å simplifisere dette.

4.1 Fargebruk og design



Figur 73: Fargepalett

Når det gjelder valg av farge ønsket vi for enkelhetens skyld å holde antallet til et minimum. Vi benyttet oss av tre hovedfarger som vi hentet fra Anicuras hjemmesider. Dette begrunnet vi i at det er behagelige farger å se på, samtidig som det er kjent for de ansatte på klinikken. Fargene vi gikk for er i pastellfargede lyseblå, rosa og grønt. Vi inkluderte også aksentfargen marineblå for å skape en større kontrast og dybde. I tillegg designet vi med en gråtone på den ellers hvite bakgrunnen for å øke kontrasten, samt en rødfarge for å indikere nettopp “farlige” handlinger. Utenom dette er siden hvit for å skape et nøytralt, velkjent og rent design.

Alle fargene utenom de røde og marineblå elementene er som nevnt duse, noe som gir siden et eiendommelig utseende. Siden dette er den første versjonen av prototypen, lå ikke hovedfokuset vårt nødvendigvis på estetikken, men heller funksjonalitet og brukervennlighet. I en fremtidig utvikling vil vi vie mer tid og utforske en mer passende fargepalett som gir siden et mer profesjonelt og inntagende utseende.

Flere av de viktige handlingene en kan utføre i løsningen, som “Bekreft” og “Avbryt”, er bevisst understøttet av henholdsvis grønne og røde elementer. I vesten er fargen rødt assosiert med fare, spenning og varsling, mens grønt symboliserer mer positive handlinger (Wallace, 2013).

4.2 WCAG

God kontrast og god lesbarhet er ett av målene til *Web Content Accessibility Guidelines*, som en rekke retningslinjer utviklet av World Wide Web Consortium (W3C). W3C er standardiseringsprotokollen for verdensveven, og har som formål å utvikle protokoller, valideringsverktøy og standarder for det vi kjenner som internettet. Retningslinjene til WCAG inkluderer blant annet universell utforming, noe som innebærer at så mange som overhodet mulig skal kunne benytte seg av tjenester og produkter uavhengig av funksjonsevne, enten disse tjenestene eller produktene er fysiske eller digitale (W3C, 2022a og b). I 2013 kom det en forskrift om universell utforming for alle kommunale plattformer (Forskrift om universell utforming av IKT-løsninger, 2013).

Vi har brukt verktøyet CCA for å forsikre oss om at kontrastratioen i løsningen er tilstrekkelig med hensyn til WCAG 2.0 - 1.4.3 krav om visuell og auditiv kontrast (W3C, 2022c). Visse valg av farger mellom tekst og bakgrunn skaper ulik kontrast, som igjen påvirker lesbarheten. For eksempel er svart tekst over hvit bakgrunn et kjent og godt eksempel på noe som skaper høy lesbarhet og god kontrast, mens eksempelvis gul tekst på hvit bakgrunn ville vært et dårlig valg.

Selv om løsningen vår er en skreddersydd og spesialisert løsning for en privat bedrift, og trenger dermed ikke å følge de samme kravene som stilles, er det likevel nødvendig å inkludere universell utforming. Ved å ha en integrert løsning som gjør at så mange mennesker som mulig kan bruke den, til tross for deres grad av funksjon, sørger man for å ikke ekskludere potensielle mennesker fra arbeidsmarkedet.

Ved å ha en løsning som gjør at så mange mennesker som mulig, til tross for deres grad av funksjon, kan bruke den, sørger man for å ikke ekskludere mennesker fra arbeidsmarkedet. Dette er noe som igjen kan føre til økt trivsel og velvære, samt gunstig økonomisk vekst for bedriften.

Endelig løsningsforslag burde derfor tenke på tilgjengelighet i form av farger, tekst og form, men også inkludere store knapper som gjør det enkelt å utføre presise handlinger og navigasjon.

4.3 Problemstilling

Problemstillingen som ble definert innledningsvis i rapporten lyder som følger:

Hvordan kan vi effektivisere dagens vareflyt og bestillingsprosess av medisiner hos AniCura Gjøvik, slik at de unngår svinn og sparer tid i en hektisk hverdag, ved å gjøre systemet trygt og mer brukervennlig for så mange ansatte som mulig?

Gjennom innhenting av innsikt gjennom feltstudier, intervjuer og observasjoner, samt systematisering og drøfting av dataene vi fikk, utviklet vi både et konsept og en tilhørende prototype som vi mener svarer til kravene i problemstillingen. Om konseptet vårt itereres og

utvikles i samarbeid med utviklere og andre IKT kompetente, kan det skapes en løsning som kan erstatte den som benyttes på Anicura Gjøvik i dag.

Vareflyt og bestillingsprosessen i dag kjennetegnes av manuelle og langtrekkende prosesser som både er trege og usikre. Løsningen vår reduserer drastisk antall steg for å utføre nevnte oppgaver, ved å implementere en større grad av automatisering og effektivisere prosessene. Ved å få bedre oversikt reduserer vi svinn og dobbeltbestilling i tillegg til å gjøre arbeidsoppgavene sikrere. Alt i alt vil dette ha en gunstig økonomisk effekt, både i tidsbesparing og reduksjon av nettopp svinn og dobbeltbestilling.

Løsningen vår har bare de mest nødvendige funksjonene, og presenterer dem på en ryddig og forståelsesfull måte. Vi har hatt brukervennlighet og enkelhet i fokus, og til tross for at oppgavene som skal utføres er relativt avanserte, føler vi at vi har dekket disse behovene på en tilfredsstillende måte. Siden AniCura oppbevarer og bruker narkotiske A-preparater, vil det alltid være en fare for misbruk og tyveri av disse. Løsningen vår vil gjøre det vanskelig for en uten rett autorisasjon til å ubemerket manipulere lagerbeholdning av medikamentet, og i tillegg vil historikken gjøre det synlig når og hva noe ble tatt ut, og av hvem.

Om systemet skulle bli tatt i bruk, vil det involvere en omveltning av allerede etablerte rutiner, noe som kan skape problemer og frustrasjon for brukerne. Dette kan spesielt bli et problem siden den nye, digitale løsningen vil erstatte en analog som allerede er godt kjent fra før. Selv om det kan forventes at de ansatte har en viss teknologisk forståelse, vil løsningen, til tross for at vi utviklet den til å være så enkel og brukervennlig som mulig, kreve en viss teknologisk kompetanse. Til tross for dette mener vi at det eksisterende systemet med alle tilhørende rutiner er såpass tungvinte, tidkrevende og usikre at løsningen vår vil kunne tilfredsstillende kravene vi stilte oss selv i problemstillingen.

4.4 Forsvaring av resultat

4.4.1 Nye vs gamle resultatmål

Som nevnt i 3.3.8.8 utviklet vi de nye resultatmålene med bakgrunn i de gamle. De første resultatmålene som ble definert i prosjektmandatet utviklet vi etter to møter med AniCura Gjøvik, før prosjektet hadde begynt. Det var i disse møtene at vi ble kjent med klinikken, de ansatte og noen av deres oppgaver og utfordringer. Til tross for de vage, gamle målene kan det trekkes paralleller med det vi har gjort:

4.4.1.1 Gamle

- **Et løsningsforslag laget på bakgrunn av erfaringen og innsikten til ansatte ved AniCura Gjøvik.** Gjennom feltstudier og intervju, samt drøfting og analysing av metodikk og data hentet direkte fra de ansatte, utviklet vi løsningen vår.
- **Et løsningsforslag i form av en prototype eller konseptforslag.** Vi endte opp med å utvikle en prototype, som tjener til fordel for klinikkens utfordringer.

- **Et løsningsforslag som har gjennomgått en form for testing/utprøving sammen med ansatte ved AniCura Gjøvik.** På grunn av problemets størrelse og kompleksitet, hadde vi ikke nok tid til å grundig teste endelig løsningsforslag i forhold til dette resultatmålet.

4.4.1.2 Nye resultatmål

- **Vi ønsker at løsningen vår skal redusere svinnet ved å unngå dobbelbestilling og forebygging av feilbruk.** Ved å tydeliggjøre hvilke medisiner som er bestilt samt innhold av historikk, vil vår prototype gi økt oversikt og kunne forebygge dobbeltbestilling. Dette blir et eget dedikert område som er tydelig synlig når man skal legge til medisiner i bestillingslisten.
- **Vi ønsker at vår løsning vil spare tid ved bestillingsprosess og varetelling.** Løsningen vår automatiserer varetelling ved å liste opp medisinene på en ryddig og oversiktlig måte. Løsningen korter ned antall steg de ansatte bruker på bestillingsprosessen, noe som gjør at de sparer tid.
- **Vi ønsker økt oversikt over dokumentasjon for uttak av medisin.** Dokumentasjonen for uttak av medisin lagres i systemet, og vil være enkelt å finne igjen.

4.5 Framtidig løsning

I løpet av dette prosjektet har vi hatt ulike ideer og funksjoner vi gjerne skulle sett blitt implementert i løsningen, men som grunnet omfanget og kompetansen som kreves til å utvikle det, ikke ble gjennomført i denne versjonen av løsningen. Blant annet foreslo vi:

Scanner.

Noen av funksjonene til løsningen, som blant annet uttak av A-preparater og registrering av mottatte varer, er ikke veldig ulikt de funksjonene en butikk kan ha. I stedet for å manuelt måtte søke opp hver enkelt medisin, kunne en sluttbruker benyttet seg av en scanner til å skanne den medisinen de måtte ønske. Dette er noe som ville redusert antall steg i prosessen, og derfor spart enda mer tid.

Masterliste.

Vi foreslo å ha en overordnet *masterliste* med samtlige medisiner i systemet, som kan manipuleres etter behov. Hvis de skulle legge til en bestemt medisin i databasen, eller fjerne et medikament fra sortimentet, kunne de med riktig autorisasjon enkelt gjøre dette i løsningen vår.

Terskel for lav lagerbeholdning med varselsystem.

Et ønske fra sluttbrukere var å introdusere et varselsystem som sier ifra når en medisin nærmer seg tom på apotekets lager. Dette vil kreve kunnskap om medisinenes forbruk, slik at man kan sette en grense for når det nærmer seg tomt. Dette kan gjøres i en eventuell masterliste over medisiner.

Organisering av apoteket.

Løsningen kunne komme i en pakke som innebærer at apoteket organiseres på nytt. Per i dag er medisinene i kabinettet organisert alfabetisk, men tross dette opplever de ansatte det som uorganisert. Et alternativ her kunne vært å organisere kabinettet alfabetisk, og ved å reservere den mest tilgjengelige skuffen for de preparatene som det brukes mest av. Hadde vi kunne stått for organiseringen av medisinene i apoteket, kunne vi inkludert plasseringen av hvert enkelt medikament til en bestemt plass i apoteket, noe som ville gjort det veldig enkelt å finne frem til ønsket produkt.

RPA og automatisering.

I en fremtidig variant av løsningen ville implementering av en *robotic process automation* (RPA), på norsk programvarerobot, automatisere deler av bestillingsprosessen. I stedet for at de ansatte fysisk taster inn bestillingen fra POG og inn på datamaskinen på kontoret, kan en RPA gjøre dette automatisk. Dette vil i så fall spare betydelig med tid, og dette automatiseringskonseptet kan også brukes til andre funksjoner i løsningen.

4.6 Veien videre

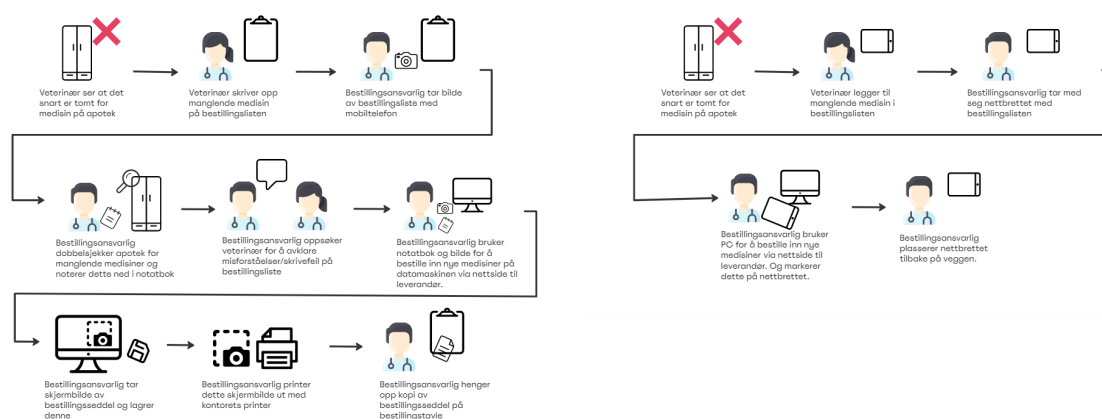
Med tanke på omfanget av oppgaven, utfordringer og behovet for svært spissrettede funksjoner og krav for veterinærer, er det mye som kunne blitt gjort annerledes om vi hadde hatt bedre tid. Skulle løsningen blitt videreutviklet, ville det vært nødvendig med stadig mer innsikt og informasjon fra hverdagen på AniCura Gjøvik. Gjennom prosessen med denne oppgaven har vi hatt nær kontakt med de ansatte på klinikken, og selv om vi følte at vi fikk mye informasjon fra både feltstudier og intervju, ville en ny iterasjon av løsningen krevd tettere samarbeid med de ansatte. Vi skulle også gjerne ønsket at vi kunne teste den digitale hi-fi prototypen med de ansatte, samtidig med utviklingen av løsningen. Dette ville nok derfor være et naturlig neste steg for å få nyttig innsikt å jobbe videre ut fra.

Her ville vi likt å utføre brukertester på flere av de ansatte, hvor vi kunne sett på hvordan de opplever og forstår systemet, i tillegg til hvordan de navigerer seg rundt. Dette ville gitt oss god innsikt på hvilke endringer vi burde gjøre, og vi ville gjort det i flere iterasjoner for å få den best mulige løsningen for dem.

Fargepalett og mer standardisering av utseende ville også vært noe vi hadde jobbet videre med for å gjøre løsningen mer estetisk og passende for AniCuras merkevare. Vi ville nok også kontaktet grafiske designere for å assistere oss innen fargevalg, ikoner og ikonbruk, samt typografi og oppsett av tekst. Videre ville vi startet samarbeidet med utviklere og programmerere for å kunne realisere løsningen, i et tett samarbeid for å skape den funksjonaliteten og brukervennligheten vi ønsker. Vi ville også hatt fokus på å kunne sikre at programvaren ville vært enkel å oppdatere og gjøre endringer i for fremtidige hendelser.

En tanke hadde også vært å få kontakt med riktig person i AniCura Norge for å muligens kunne *pitche* løsningskonseptet til dem, for å se om de hadde hatt noe interesse for en slik programvare, og om de eventuelt hadde hatt noen innspill.

5 Konklusjon



Figur 74: Sammenligning av dagens brukerreise og brukerreisen med bruk av POG.

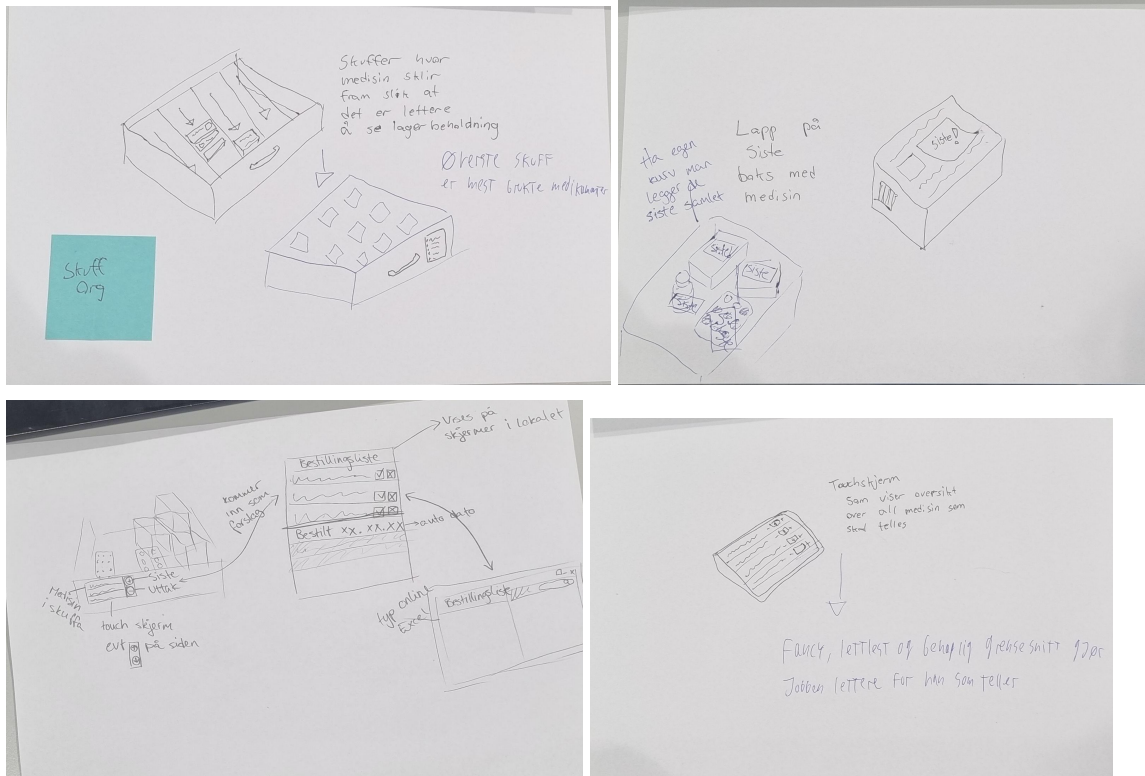
Flere av de ansatte på AniCura Gjøvik, fra ledelse til veterinærer, har uttrykt frustrasjon med det nåværende systemet for bestilling, registrering og uttak av medisin. Derfor er det nødvendig med en løsning som baserer seg på en problemstilling som tar tak i disse utfordringene. POG sine funksjoner effektiviserer prosessene med bestilling, registrering og uttak, samtidig som den har de nødvendige sikkerhetsfunksjoner. Løsningen vår er utviklet basert på innsikt fra de ansatte, og vi har testet lo-fi prototypen sammen med dem. Vi tror at med en kort opplæring i løsningen, vil ansatte ved AniCura Gjøvik kunne benytte seg av en fremtidig løsning basert på det vi har laget. I tillegg mener vi at løsningen vår vil forebygge svinn, som vil føre til at det totale forbruket av medisin vil reduseres, noe som har en gunstig effekt på miljøet.

Vi mener at problemstillingen blir svart på og understøttet av løsningen vår, som har ulike funksjoner og tjenester som vil kunne erstatte de tidkrevende og tungvinte oppgavene de gjør i dag. Til tross for dette hadde vi som nevnt ikke tid nok til å grundig teste hi-fi løsningen med de ansatte på klinikken. Veien videre vil bli å videreutvikle løsningen sammen med de ansatte på klinikken, samt å samarbeide med andre utviklere innen RPA og programmering. I tillegg må den brukertestes grundig på alle som skal bruke den sammen med opplæring, og da kan den i fremtiden potensielt erstatte dagens løsning på klinikken.

6 Vedlegg

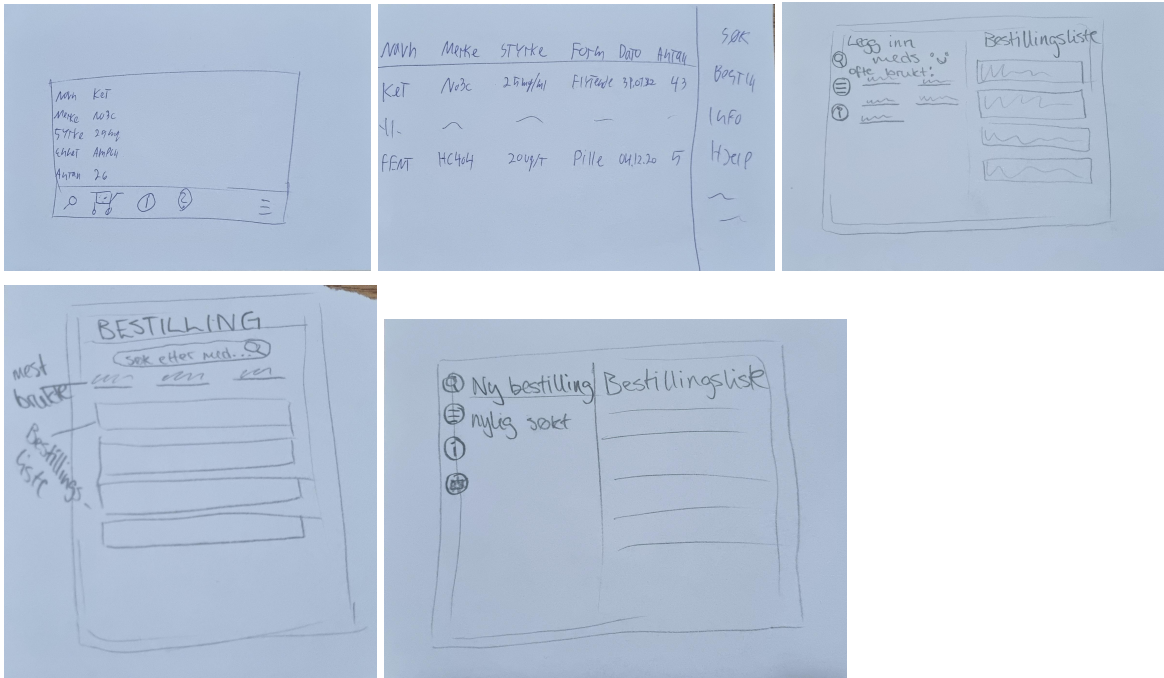
Her legger vi ved noen bilder av skisser fra prosjektets tredje fase, mal for intervju som ble brukt under intervjuet og prosjektmandatet.

Vedlegg 1, fysiske løsninger som resultat av 10x10



Vedlegg 2, løsninger for et digitalt brukergrensesnitt som resultat fra 10x10





Vedlegg 3, intervjumal.

- Hvor lenge har du jobbet på AniCura?
- Hvilken stilling har du?
- Hvilken rolle har du?
- Hvordan ser en hektisk dag ut kontra en rolig dag på klinikken?

MEDISINER

- Hvor henter dere medisiner under en behandling?
 - Hvem, Når?
 - (Hvis svarer "noen andre") Hvis så, blir du/dere oppdatert på uthentingen av medisinene? Hvem ender opp med å skrive det på lista?
- Hvordan er deres erfaring med å hente medisiner?
- Hvordan vil du beskrive din kjennskap til medisinene? Hva er de vanligste?
- Hva er forholdet mellom mengden medisin, og pasientens størrelse og vekt? (Chihuahua vs Gran Danois)
- Har rase og art noe å si? Tenker da mest på hund
 - Eventuelt andre faktorer?
- Hvordan opplever du en situasjon der du tar den siste eller nest siste av en medisin?
- Legger du merke til om du tar den siste eller nest siste av medisiner?
- Dersom du legger merke til dette, har du for vane å skrive dette opp på bestillingslista?
- Når gjør du dette? Rett etter du har hentet ut/etter behandlingen er ferdig?
- Hvor mange ganger i løpet av en dag tror du at (rolig/hektisk) dere henter ut medisiner?
 - Ukentlig

SYSTEM

- Hvordan er ditt forhold til teknologi?
- Hva tenker du om bestillingslisten på tavle/Keep og skjemaene i safen?
- Hva synes du om dette systemet i sin helhet?

AVSLUTNING

- Hvordan tror du dine erfaringer samsvarer med andre i samme stilling som deg?
- Andre spørsmål?

Vedlegg 4: Prosjektmandat.



Prosjektmandat for gruppe 6

Bachelor i samarbeid med AniCura Gjøvik og

Roy Hagalid
Toril Høke seggen
Eirik Granmorken

1. Introduksjon	3
1.1 Om oss	3
1.2 Om Anicura	3
2. Bakgrunn for prosjektet	3
3. Behov og mål (Roy skriver)	4
3.1 Behov	4
3.2 Vareflyt	4
3.3 Funksjonskrav og tekniske krav	4
3.4 FNs bærekraftsmål	5
3.5 Resultat og effektmål	5
3.5.1 Resultatmål	5
3.5.2 Effektmål	5
4. Prosjektets Struktur	6
4.1 Faser	6
4.1.1 Forståelse	6
4.1.2 Definerings	6
4.1.3 Utvikle	7
4.1.4 Levere	7
4.2 Milepæler	7
4.3 Aktiviteter	7
4.4 Planlegging	8
5. Arbeidsmetodikk	9
5.1 Risikovurdering	9
5.2 Risikohåndtering	10
5.3 Grupperegler	10
Referanser	11

1. Introduksjon

1.1 Om oss

Vi er tre studenter som jobber med bachelorgraden i interaksjonsdesign på NTNU i Gjøvik. Vi har valgt å jobbe med AniCura Gjøvik, som er en veterinærklinikk med kontorer både innenlands og ellers i Europa. I dette prosjektet har vi fordelt ansvarsområder, men vi forventer at disse vil være uformelle, og at vi verdsetter tverrfagelig samarbeid høyt.

Toril vil ha hovedansvaret for dokumentering og nedskrivning av notater når vi har møter med AniCura og/eller veileder. Hun vil også ha ansvaret som "djevelens advokat", og skal utfordre påstander og antagelser vi kommer med. Eirik vil stå som ansvarlig for planlegging, utføring og transkribering av intervjuer med ansatte på klinikken og i administrasjonen på AniCura. Han har også hovedansvaret for kommunikasjon med veilederen vår i dette faget, Attila Bakkevik Szentiramai. Roy står for kommunikasjonen med AniCura, i tillegg være gruppens uskrevne leder. Han står for fremdriften og prosjektledelsen i sin helhet. Veilederen for dette faget er Attila Bakkevik Szentiramai.

1.2 Om AniCura

AniCura er en familie av veterinærklinikker med virksomhet i flere europeiske land, og i 2011 ble selskapet etablert som den første sammenslåingen av dyresykehus i Norden. I Norge finner man klinikken dems fra Tromsø til Mandal. Dette gjenspeiler deres visjon om å tilby veterinærmedisin av høy kvalitet og god tilgjengelighet.

2. Bakgrunn for prosjektet

Da vi tok kontakt med AniCura, var hovedtanken at det kunne vært interessant å høre hvordan deres hverdag er, i tillegg til å se hvordan strukturen deres er, for å utforske mulige utfordringer de støter på.

Etter et introduksjonsmøte med daglig leder og veterinær hos AniCura, forklarte vi hva interaksjonsdesign er, og hvordan det kan være nyttig for dem. Vi gikk så over til å spørre dem om de hadde merket seg noen utfordringer som hun eller flere hadde kommentert på eller som var kjent blant de ansatte. Her ble vi introdusert til hvordan systemet deres er satt opp i tillegg til hvordan bestillingssystemet deres er.

De forklarte at de ikke har noen fastsatt standard i AniCura, og at klinikker ofte løser dette forskjellig. Bestillingssystemet deres er satt opp slik at de ansatte skriver opp utstyr det er lite eller tomt for på en whiteboard tavle og blir så bestilt inn digitalt.

De nevnte flere utfordringer med denne metoden, siden utstyret blir skrevet opp på en whiteboard tavle spiller håndskrift en stor rolle for lesbarheten, i tillegg til at mye av utstyret har flere varianter med spesifikke mål og navn som gjenspeiler dette. Det er ikke alltid tilfelle at de husker hvilke spesifikasjoner utstyret har, og dette kan ende i at feil variant blir bestilt

eller at det ikke blir bestilt i det hele tatt. Andre konsekvenser som følger av dette er at de ender med å bruke penger på utstyr de allerede har nok av ved å bestille noe som allerede befinner seg på klinikken.

En annen utfordring de har er produkter som har utløpsdato. Blir det brukt medikamenter eller andre varer med utløpsdato blir dette skrevet opp og registrert i etterkant av bruk. Det er ikke alltid dette blir fulgt opp og derfor ender de opp med feil mengder på lageret.

AniCuras behov kan på dette tidspunktet oppfattes som noe bredt og litt uklart, så vi vil forsøke å definere behovet slik vi oppfatter det på best mulig måte.

3. Behov og mål

3.1 Behov

Utfordringen slik vi oppfatter det i dag handler om at vareflyten ikke fungerer på en optimal måte med tanke på hva de ansatte ønsker seg. AniCura jobber med behandling og operasjon på hus/kjæledyr hvor noen av disse kan være akutte. For optimal kontroll og oversikt kan det være utfordrende om det har oppstått feil ved bestilling av utstyr/medisin, dette kan i verste fall medføre til tapt liv av dyret som behandles.

Kjæledyr er for flere mennesker en viktig del av livet og de kan bli ansett som en del av familien, og derfor er disse dyrenes helse og velvære et viktig behov som må dekkes. AniCura forsøker å dekke dette behovet ved å behandle og undersøke dyrene med medisinsk utstyr og medikamenter. Vi kan erkjenne at ansatte på AniCura Gjøvik har et behov for god flyt, tilgang og oversikt over medisinsk utstyr og medisiner i det som kan oppfattes som en hektisk arbeidshverdag.

3.2 Vareflyt

Daglig leder ved AniCura Gjøvik velger å kalle muligheten/utfordringen vi skal se på *Vareflyt*, som kan foregå på denne måten:

Veterinær trenger medisinsk utstyr til operasjon → Henter utstyr på lageret → Ser at det snart er tomt av medisinsk utstyr → Skriver/noterer at det må bestilles mer/nytt medisinsk utstyr → Det blir ved faste tidspunkt bestilt mer/nytt medisinsk utstyr → Medisinsk utstyr ankommer og settes på lager.

Ved lite oversikt over hvilke utstyr og medikamenter som bestilles og hva som befinner seg på lageret kan det oppstå bestilling av dyre medisiner som allerede finnes på klinikk. Dette er medisiner som kan gå ut på dato og blir dermed bortkastet.

3.3 Funksjonskrav og tekniske krav

På grunn av manglende detaljkunnskap om muligheten/utfordringen vi skal se på er det per nå ingen tekniske krav vi må innfri. Under prosjektets fase for *Utvikling* kan det oppstå tekniske krav som vil defineres i samarbeid med ansatte på AniCura gjennom testing.

Funksjonskrav:

- Løsningen må innfri WCAG 2.1's spesifikasjoner for A og AA der dette blir relevant.
- Må innfri krav om tilgjengelighet for alle utsatte brukere (syn, hørsel, mobilitet) i henhold til Likestillings- og Diskrimineringsloven, Kapittel 3, §17 og §18.
- Kostnadseffektiv for AniCura som bedrift.
- Skalerbar og tilrettelagt for ansatte ved AniCura Gjøvik.

3.4 FNs bærekraftsmål

Vi mener at dette er en reell utfordring/mulighet som er verdt å ta tak i for ansatte på AniCura lokalt i Gjøvik, og har som mulighet til å engasjere AniCura som et landsdekkende selskap. Vi tror at behandling og undersøkelse av kjæledyr kan være viktig for å fremme menneskers behov av velvære og (psykiske) helse, ved å forhindre ensomhet, gi støtte og assistanse til mennesker som trenger det. Fremming av god helse og livskvalitet er FNs bærekraftsmål nr. 3, og de har som delmål nr 3.4 å:

"Innen 2030 redusere prematur dødelighet forårsaket av ikke-smittsomme sykdommer med en tredel gjennom forebygging og behandling, og fremme mental helse og livskvalitet".
(Forente Nasjoner, 2022)

3.5 Resultat og effektmål

3.5.1 Resultatmål

Som resultatmål skal vi lage:

- Et løsningsforslag i form av en prototype eller konseptforslag.
- Et løsningsforslag laget på bakgrunn av erfaringen og innsikten til ansatte ved AniCura Gjøvik.
- Et løsningsforslag som har gjennomgått en form for testing/utprøving sammen med ansatte ved AniCura Gjøvik

3.5.2 Effektmål

- Løsningen vår skal være med å gi ansatte på AniCura Gjøvik en god oversikt over hva som befinner seg på lageret av medisinsk utstyr og medikamenter.
- Løsningen skal forebygge misforståelser ved bestilling av vare som resultat av håndskrift.
- Løsningen skal fremme økt presisering av detaljer på vare, på en lett og oversiktlig måte, slik at riktig vare blir bestilt.
- Løsningen skal forsøke å gjøre registrering av ny vare enkelt ved bruk av oversikt og tilgang på en logisk og intuitiv metode.

Vi kan si at vårt hovedmål for dette prosjektet blir å: **Fremme oversikt og tilgang over medisinsk utstyr og medisiner ved å oppnå en bedre vareflyt som minsker faren for misforståelser og feil, og fremmer sparing av ressurser og tid.**

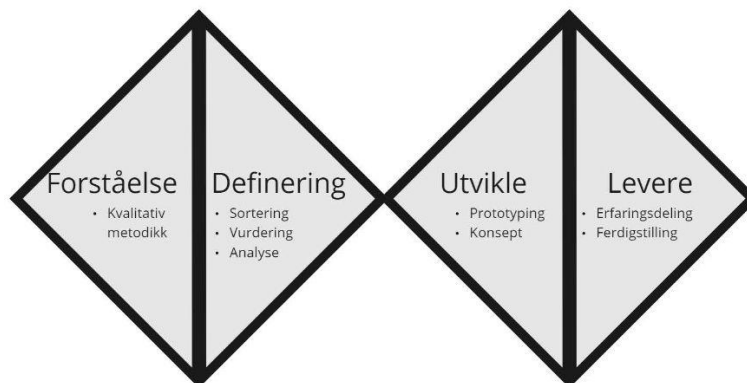
4. Prosjektets Struktur

4.1 Faser

Vi blir å dele opp prosjektet i fire hovedfaser basert på *double diamond*:

- Forståelse
- Definerer
- Utvikle
- Levering

Vi har satt opp estimert tidsbruk og milepæler for å sørge for framgang i prosjektet. Fasene er utsatt for endringer når det kommer til innsats-mengde og tidsbruk etter behov. Det vil og i samarbeid med veileder vurderes tilbakesteg i fasene skulle vi mangle innsikt eller informasjon.



4.1.1 Forståelse

Dette går ut på å skaffe data og innsikt i arbeidshverdagen til ansatte på klinikken til AniCura Gjøvik. Vi vil bruke kvalitative metoder som intervju og observasjon av ansatte for å få et bedre innblikk i deres erfaringer og utfordringer knyttet til problemstillingen. Vi anser denne fasen som kritisk for videre arbeid, for å forsikre oss om at vi løser det riktige problemet/behovet til sluttbruker.

4.1.2 Definerer

Data og innsikt blir samlet i en "kunnskapsbank" hvor vi sorterer, vurderer og analyserer funnene. Vi vil forsøke å definere en helhetlig forståelse av problemet/muligheten, samt forankre dette i reelle situasjoner i samarbeid med AniCura slik at problemet/muligheten vi skal løse blir verdifull for sluttbruker. Vi vil identifisere mulige løsningsforslag som ligger til grunn for videre arbeid.

4.1.3 Utvikle

Dette innebærer utvikling og testing av løsningsforslag eller prototype sammen med ansatte fra AniCura. Vi vil bruke iterative metoder hvor vi utvikler et produkt basert på tilbakemeldinger og testing for å skape et helhetlig sluttresultat skreddersydd for bruker.

4.1.4 Leverer

Her vil vi ferdigstille et sluttresultat bestående av en prototype eller konseptløsning som kan overleveres til AniCura. Vi vil og levere våre erfaringer eller relevant informasjon knyttet til løsningen i form av tekstdokument.

4.2 Milepæler

Vi velger å sette noen milepæler for prosjektet for å forsikre oss om at kommende steg og krav av prosjektet fremstår for oss, tydelig. Dette kan hjelpe oss å holde oversikt og sørge for at vi fokuserer riktig. Disse milepælene er utsatt for endring og er for nå:

- a. Oppnå nok kunnskap om AniCura og ansattes arbeidshverdag gjennom intervju og observasjon.
- b. Forstå smertepunkter via kartlegging og analyse
- c. Utvikle et konsept i samarbeid med ansatte på AniCura
- d. Ferdigstille første prototype/konseptforslag
- e. Ferdigstille andre prototype/konseptforslag basert på tilbakemelding og testing
- f. Ferdigstille siste konseptforslag/løsning basert på tilbakemelding og testing
- g. Skrive ferdig bachelor rapport
- h. Presentere muntlig

4.3 Aktiviteter

Ettersom at vi ikke kan si med sikkerhet hvordan prosjektet vil utfolde seg kan valg av aktiviteter endre seg i løpet av prosessen. Med det i bakhodet er aktivitetene nevnt under de vi mener er aktuelle å utføre med tanke på prosjektets omfang og tema.

Møter

Dette er møter som gjøres sammen med ansatte på AniCura ved behov. Det kan være gunstig for oss å sette opp møter ved faste intervaller for å oppdatere oppdragsgiver om prosjektets fremgang. Dette arrangeres etter ønske, og det skal tas notater på hvert møte.

Veiledning

Vi blir å ha regelmessige møter med veileder for å oppdatere om prosjektets fremgang, samt for å få tilbakemelding og råd om hva vi burde fokusere på. Veileder blir å få oppdatert prosjektrapport underveis.

Intervjuer

Dette er intervjuer vi vil forsøke å få til i første fase av prosjektet for å skaffe innsikt. Det kan og hende at vi ønsker flere intervjuer ved en senere anledning etter behov. Det vil kunne bli gjort lydopptak av intervjuer så lenge vi innfrir NTNUs krav om anonymitet og utførelse. Det blir lagd en intervjuguide i forkant av intervjuet og vi fordeler oss roller og ansvarsområder ved gjennomføring. Disse rollene er intervjuleder, notattaker og observatør/notattaker.

Observasjoner

For å få et bedre innblikk i ansattes arbeidshverdag på klinikk vil vi gjennomføre observasjoner. Det vil bli tatt notater og bilder om dette lar seg gjøre, med tanke på anonymitet og taushetsplikt.

Tolke og analysere

For å skape mening av data samlet inn fra intervjuer og observasjoner vil vi forsøke å utføre metode for analyse som best passer situasjonen. Dette kan innebære metoder som: "Affinity Diagram" og "Impact/Effort-matrix".

Skrive og dokumentere arbeid

Innsikt og data vi samler inn blir å legges på et Miro-brett hvor vi har oversikt over prosjektet som en kunnskapsbank. Skrivning av prosjektrapport blir å starte så tidlig det lar seg gjøre. Helst innen fase 2 av prosjektet, Definerings-fase.

Prototyping/utvikling

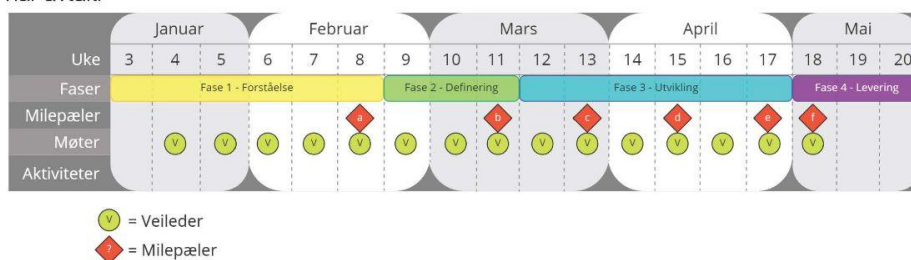
Dette innebærer ideskapning og utvikling av løsningsforslag, enten det blir en prototype eller løsningskonsept. Vi vil forsøke å bruke verktøy som best passer løsningskonseptet for utvikling.

Testing og evaluering

For evaluering av løsningsforslag vil vi gjennomføre formativ testing i løpet av fase 3 for utvikling, disse metodene kan innebære: Heuristisk Evaluering og Kognitiv Gjennomføring.

4.4 Planlegging

Vi har valgt å strukturere prosjektet i en kanban-struktur. Planen er i dag ikke utfylt med tanke på hvilke aktiviteter vi skal gjennomføre, men vi planlegger å legge disse inn når vi forstår prosjektets omfang bedre. Planen viser prosjektets fire faser, milepæler og møter vi har avtalt.



5. Arbeidsmetodikk

Vi er blitt enige om å jobbe minst tre dager i uken nå i startfasen av prosjektet, og vi mener vi jobber best fysisk sammen på skolen/bibliotek. Skulle det oppstå situasjoner der en eller flere må jobbe hjemmefra godtar vi det, men vi tar som sagt høyde for at majoriteten av arbeidet foregår fysisk sammen. Vi legger opp til å jobbe tett sammen med løpende samarbeid og oppdatering. Hvis det er noe uklart eller noe noen lurer på, spør vi hverandre. Kommunikasjon med veileder og oppdragsgiver vil foregå gjennom teams, telefon og mail, og fysisk når det passer for alle parter. Vi er også her enige om at fysiske møter gir bedre resultater enn digitale.

Arbeidet vårt blir dokumentert gjennom Google docs til rapportskrivning, da dette verktøyet lar flere jobbe sammen på samme dokument. For å visualisere, drøfte og diskutere data vil vi bruke Miro til å holde oversikt over hva vi gjør, har gjort og fremtidige oppgaver. Med Miro kan vi presentere store mengder data på en oversiktlig måte. Vi bruker Teams til å dele arbeid og dokumenter, både innad i gruppen og med veileder/oppdragsgiver.

Til prototyping og visualisering av fremtidige løsninger og konsepter vil vi bruke Figma. Dette kraftige verktøyet lar oss bygge relativt avanserte prototyper, og er et veldig kjekt verktøy når en ønsker å presentere en visuell løsning for oppdragsgiver.

5.1 Risikovurdering

Vi må tenke på kostnader, og potensielle sykdommer/personlige kriser som kan ramme gruppen. Tidsrestriksjoner og tilgjengelighet er andre risikomoment som kan oppstå, og vi må være spesielt var på at tidsrestriksjoner fort kan oppstå om vi ikke holder en jevn arbeidsflyt.

Konflikter innad i gruppen kan potensielt utvikle seg til et stort problem, og dette er noe vi må unngå for hver pris. Skulle det oppstå konflikter må vi ta tak i dem snarest, og løse det på best mulig måte.

5.2 Risikohåndtering

For å håndtere og jobbe med risiko som oppstår under prosjektet vil vi ta en "check in" hver uke, der vi går gjennom og analyserer det vi oppfatter som mulige risikoer, i tillegg til å kartlegge hvor stor effekt de vil ha på prosessen i det tidspunktet risiko og usikkerhet blir oppdaget. For hvordan vi håndterer usikkerhet som kan komme vil vi sette av tid til å finne ut av sammen.

5.3 Grupperegler

Vi tar alle store avgjørelser demokratisk, og siden vi bare er tre stykker passer dette bra. Om det skulle oppstå uenigheter og konflikter vi ikke kommer oss noen vei med, kontakter vi veileder og ber vedkommende om råd og assistanse. Om gruppe medlemmene ikke skulle kunne møte til gitt dato/tidspunkt, eller noe uventet skulle skje, plikter medlemmene å melde ifra til resten av gruppen.

I tillegg til å være klassekamerater, har vi et godt samhold og finner på aktiviteter utenom skoletid. Vi er åpne og ærlige med hverandre, og verdsetter god kommunikasjon om det skulle være noe.

Referanser

Forente Nasjoner. (2022, 14. desember). *God helse og livskvalitet - FNs bærekraftsmål*.

FN-sambandet. Hentet 16. januar, 2023, fra:

<https://www.fn.no/om-fn/fns-baerekraftsmaal/god-helse-og-livskvalitet>

Kilder

Anicura. (u.å). Om oss. <https://www.anicura.no/om-anicura/om-oss/>

Anicura Gjøvik Dyrelinikk. (u.å) Gjøvik. <https://www.anicura.no/klinikker/gjovik-dyrelinikk/>

Babich N. (2017, 29. september). Putting Personas to Work in UX Design: What They Are and Why They're Important. *Adobe Blog*.
<https://blog.adobe.com/en/publish/2017/09/29/putting-personas-to-work-in-ux-design-what-they-are-and-why-theyre-important>

Baxter, K., Courage, C., & Caine, K. (2015). *Understanding Your Users: A Practical Guide to User Research Methods*. Elsevier Science.

Dennesen, P. J., Bonten, M. J., & Weinstein, R. A. (1998). *Multiresistant bacteria as a hospital epidemic problem*. *Annals of medicine*, 30(2), 176–185.
<https://doi.org/10.3109/07853899808999401>

FN- Sambandet (2023a, 3. februar) *Rent vann og gode sanitære forhold*. Tilgjengelig fra:
<https://www.fn.no/om-fn/fns-baerekraftsmaal/rent-vann-og-gode-sanitaerforhold>

FN- Sambandet (2023b, 3. februar) *God helse og livskvalitet*. Tilgjengelig fra:
<https://www.fn.no/om-fn/fns-baerekraftsmaal/god-helse-og-livskvalitet>

FN- Sambandet (2023c, 2. februar) *Samarbeid for å nå målene*. Tilgjengelig fra:
<https://www.fn.no/om-fn/fns-baerekraftsmaal/samarbeid-for-aa-naa-maalene>

Hamscher, G., Sczesny, S., Höper, H., & Nau, H. (2002). Determination of persistent tetracycline residues in soil fertilized with liquid manure by high-performance liquid chromatography with electrospray ionization tandem mass spectrometry. *Analytical chemistry*, 74(7), 1509–1518. <https://doi.org/10.1021/ac015588m>

Helsedirektoratet. (2019, 21. juni). *Forsyningskjeden for legemidler*.
<https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/nasjonale-legemiddelberedskap/forsyningskjeden-for-legemidler>

Henry, S.L., White, K., Abou-Zahra, S. (2016, 6. mai.) *Accessibility, Usability, and Inclusion*. W3C.

K. Westergaard, A.K. Müller, S. Christensen, J. Bloem, S.J Sørensen. (2001). *Effects of tylosin as a disturbance on the soil microbial community*. (*Soil Biology & Biochemistry* Vol. 33). ISSN 0038-0717.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0038071701001341>

Lerdahl, E. (2017). *Nyskapning: arbeidsbok i kreative metoder*. Gyldendal akademisk.

- Lovdata. (2013) *Forskrift om universell utforming av informasjons- og kommunikasjonsteknologiske (IKT)-løsninger*. (FOR-2013-06-21-732). <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2013-06-21-732>
- Mars Petcare. (2023). *Anicura*. Mars, Incorporated. <https://www.mars.com/anicura>
- Mohan, T. (2020, 25. mars). Good Laws Exist – but Laws Alone Won't Fix India's Pharmaceutical Pollution. *The Wire, Science*. <https://science.thewire.in/environment/pharma-pollution-tuberculosis-antimicrobial-resistance-patancheru-bollaram-ngt/>
- Nielsen, J. (2000, 18. mars). *Why You Only Need to Test with 5 Users*. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>
- Norman, D. (2013). *The Design of Everyday Things: Revised and Expanded Edition*. Basic Books.
- Schneider, J., Lawrence, A., Hormess, M., & Stickdorn, M. (2018). *This Is Service Design Methods: A Companion to This Is Service Design Doing* (J. Schneider, A. Lawrence, M. Hormess, & M. Stickdorn, Eds.). O'Reilly Media, Incorporated.
- Shade, A. (2015, 5. april) *Pilot Testing: Getting It Right (Before) the First Time*. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/pilot-testing/>
- Stevenson, H. (2019, 21. juli). *How to run a Crazy eights workshop*. Medium. <https://blog.prototypr.io/how-to-run-a-crazy-eights-workshop-60d0a67b29a>
- Stickdorn, M., Hormess, M., Schneider, J., & Lawrence, A. (2018). *This is Service Design Doing: Applying Service Design Thinking in the Real World : a Practitioner's Handbook* (M. Stickdorn, M. Hormess, J. Schneider, & A. Lawrence, Eds.). O'Reilly Media, Incorporated.
- Tudi, M., Li, H., Li, H., Wang, L., Lyu, J., Yang, L., Tong, S., (2022). *Exposure Routes and Health Risks Associated with Pesticide Application*. *Toxics*, 10(6), 335. MDPI AG. Hentet fra <http://dx.doi.org/10.3390/toxics10060335>
- Bernarda, G., Ostervalder, A., Pigneur, Y., Smith, A. (2020) *Vinnende verdiforslag: Hvordan skape produkter og tjenester som kundene vil ha*. Cappelen Damm akademisk.
- Wallace, B. (2013, 12. desember). *Colors by Culture [Infographic]*. Business 2 Community. <https://www.business2community.com/infographics/colors-culture-infographic-0712845>
- W3C (2016a) *Accessibility, Usability, and Inclusion* Tilgjengelig fra: <https://www.w3.org/Consortium/mission>
- W3C (2023b) *W3C Mission*. Tilgjengelig fra: <https://www.w3.org/Consortium/mission>
- W3C (2022c) *WCAG 2.1 Contrast (Minimum) (Level AA)*. Tilgjengelig fra: <https://www.w3.org/WAI/WCAG21/Understanding/contrast-minimum.html>

