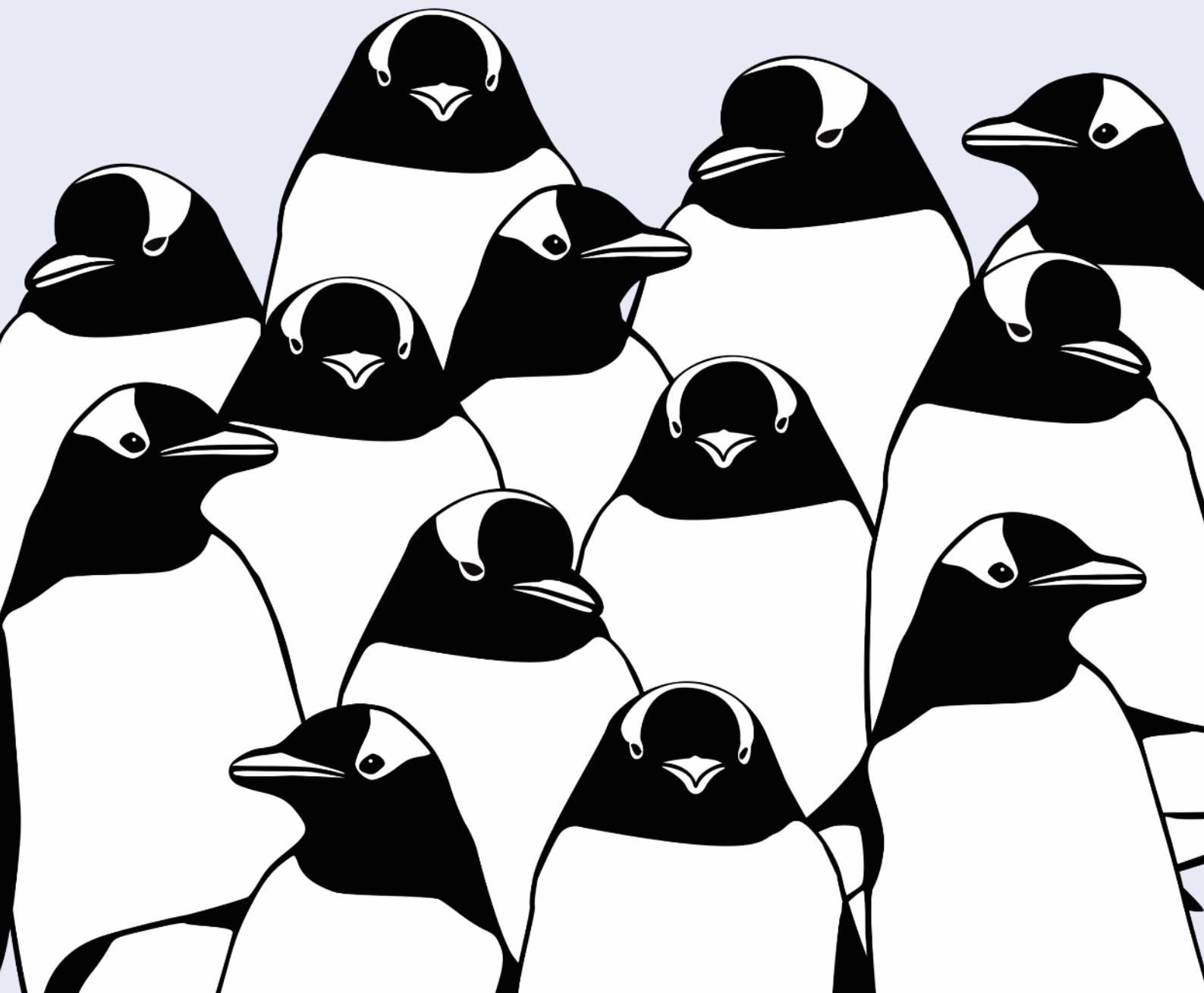
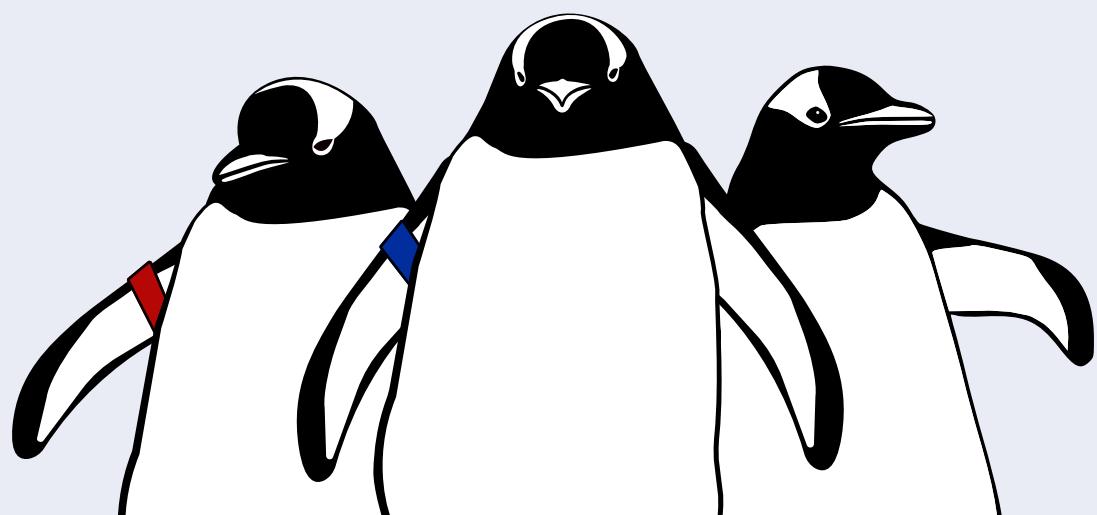


# Pingfinn

Bringer mennesker og pingviner sammen

MIX250 - Bacheloroppgave for medie- og interaksjonsdesign





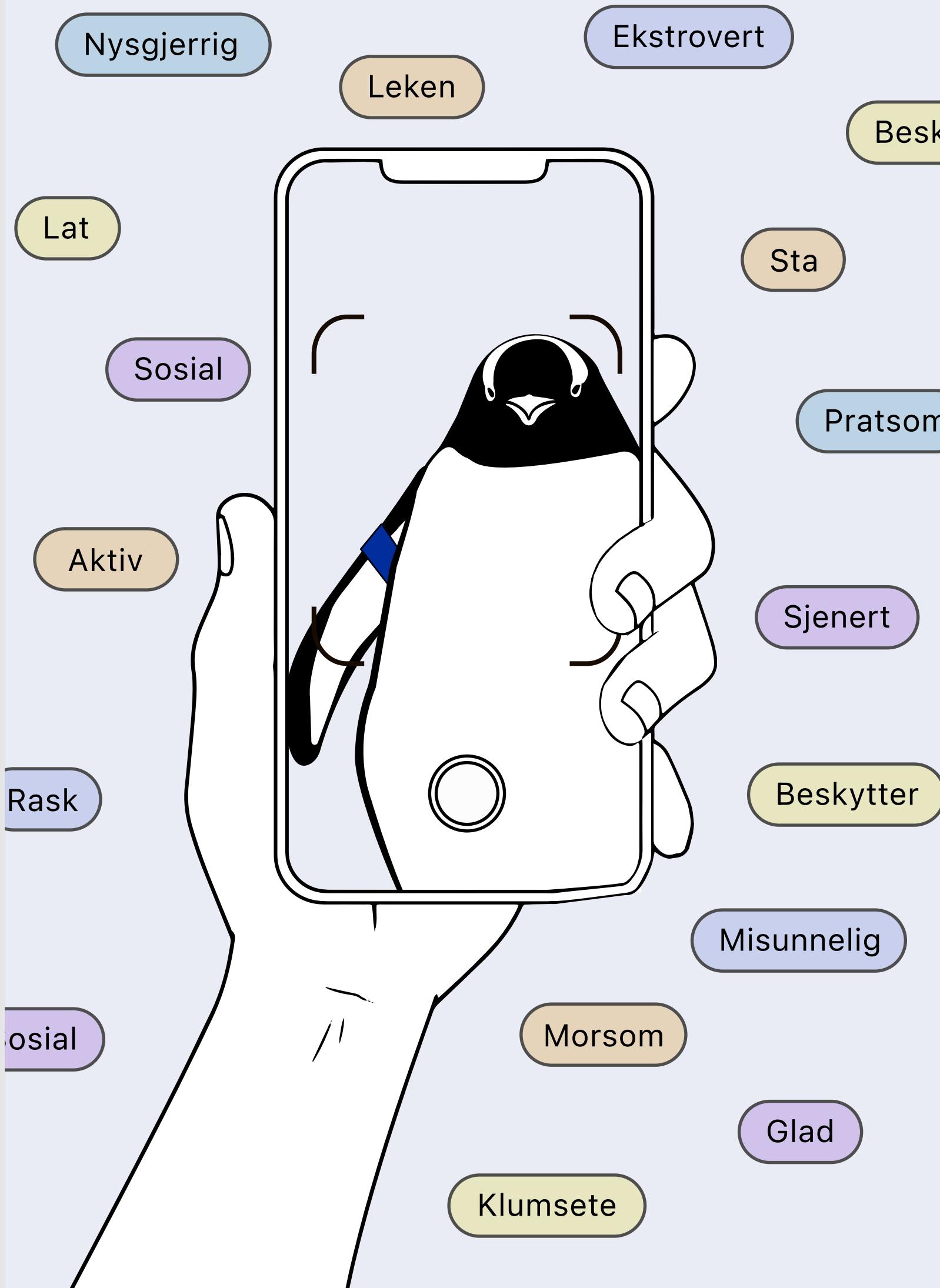
## Innholdsfortegnelse

<b>Introduksjon</b>	<b>1</b>
<b>Bakgrunn</b>	<b>3</b>
<b>Pingfinn - bli kjent med pingvinene</b>	<b>5</b>
Målgruppe	7
Formål	7
<b>Prosessen</b>	<b>9</b>
Innsiktssarbeid	9
Design sprint	11
Første prototype	12
Brukertest og tilbakemelding	12
Iterasjon	13
Resultat av iterasjon: designendringer	14
<b>Hvordan bruker du Pingfinn på Akvariet?</b>	<b>15</b>
Det tekniske aspektet	21
Designvalg	22
<b>Økonomiske rammer</b>	<b>23</b>
<b>Business Model Canvas</b>	<b>24</b>
<b>Etiske rammer</b>	<b>25</b>
<b>Videreutvikling - veien videre</b>	<b>26</b>
<b>Referanser</b>	<b>27</b>

**“Jeg ville vite mer om pingvinene, så det var bra dere kom”**

Noe av det første du møter på når du går inn på Akvariet er pingvinene.

Pingvindammen rommer nærmere tretti ulike bøylepingviner. Du ser at hver pingvin er markert med et fargekodet bånd, men hva betyr dette? I utgangspunktet er båndet en måte å skille pingvinene fra hverandre, men nå kan det få et nytt bruksområde. Det kan gi deg muligheten til å bli bedre kjent med hver enkelt pingvin. For det er ikke slik at det eneste som skiller pingvinene fra hverandre er størrelse og fargen på båndet. Pingvinene er så mye mer enn dette. De er helt unike og på mange områder like oss mennesker. De har sterke personligheter, vennskaps- og kjærlighetsrelasjoner, intriger, ulike seksualiteter og viktigst av alt, ingen av de er like. Gjennom Pingfinn får du et unikt innblikk i deres liv på Akvariet!



# Bakgrunn

Gjennom en rekke samtaler med Akvariet i Bergen, samlet vi oss informasjon om hva de jobber med, hva deres visjon er, hvilken funksjon de vil ha i samfunnet og hvilke mennesker de ønsker å nå ut til. Akvariet har et ungt publikum som hovedmålgruppe, noe som vekket vår interesse, fordi dette er et publikum som kan være utfordrende å nå ut til. Akvariet ønsker å fungere som et kunnskapssenter for denne gruppen. De har et mål om å spre kunnskap om dyr og dyrevelferd, bevaring og artsmangfold. Vi ønsket dermed å se på mulighetene rundt hvordan man kan nå denne målgruppen.

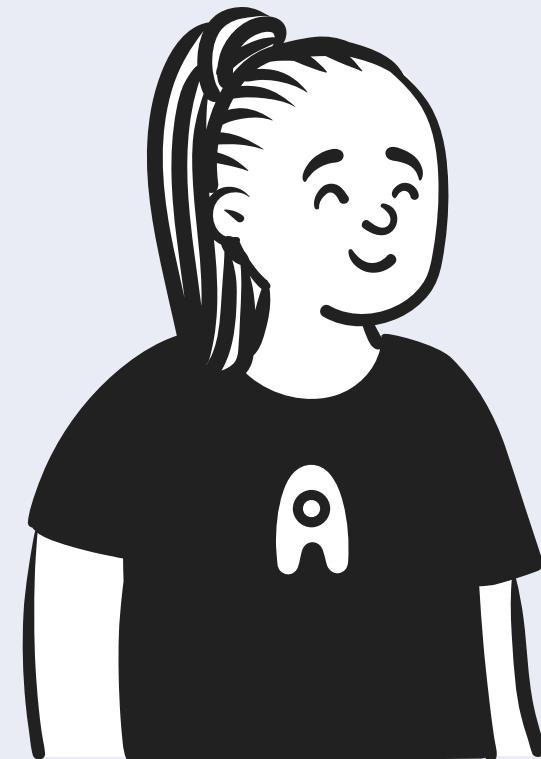
Ved å formidle interessant og engasjerende informasjon om pingvinene, håper vi å vekke interessen til et ungt publikum slik at de ønsker å lære mer om havet og bevare dyrene vi har. Gjennom en designprosess har vi utviklet en prototype med formål om å skape en personlig tilknytning mellom mennesker og dyr.

Ut ifra dialog med Akvariet og egen observasjon, forsto vi tidlig at pingvinene er deres hovedattraksjon. Da vi i tillegg fikk rede på hvor mye dybde, personlighet og interessante historier som ligger bak hver pingvin, ble det naturlig for oss å rette synet mot en tjeneste som satt pingvinene i sentrum.

Denne rapporten er skrevet for bacheloremnet MIX250 i samarbeid med Akvariet i Bergen, som en del av studieprogrammet Medie- og interaksjonsdesign ved Universitetet i Bergen, våren 2023.

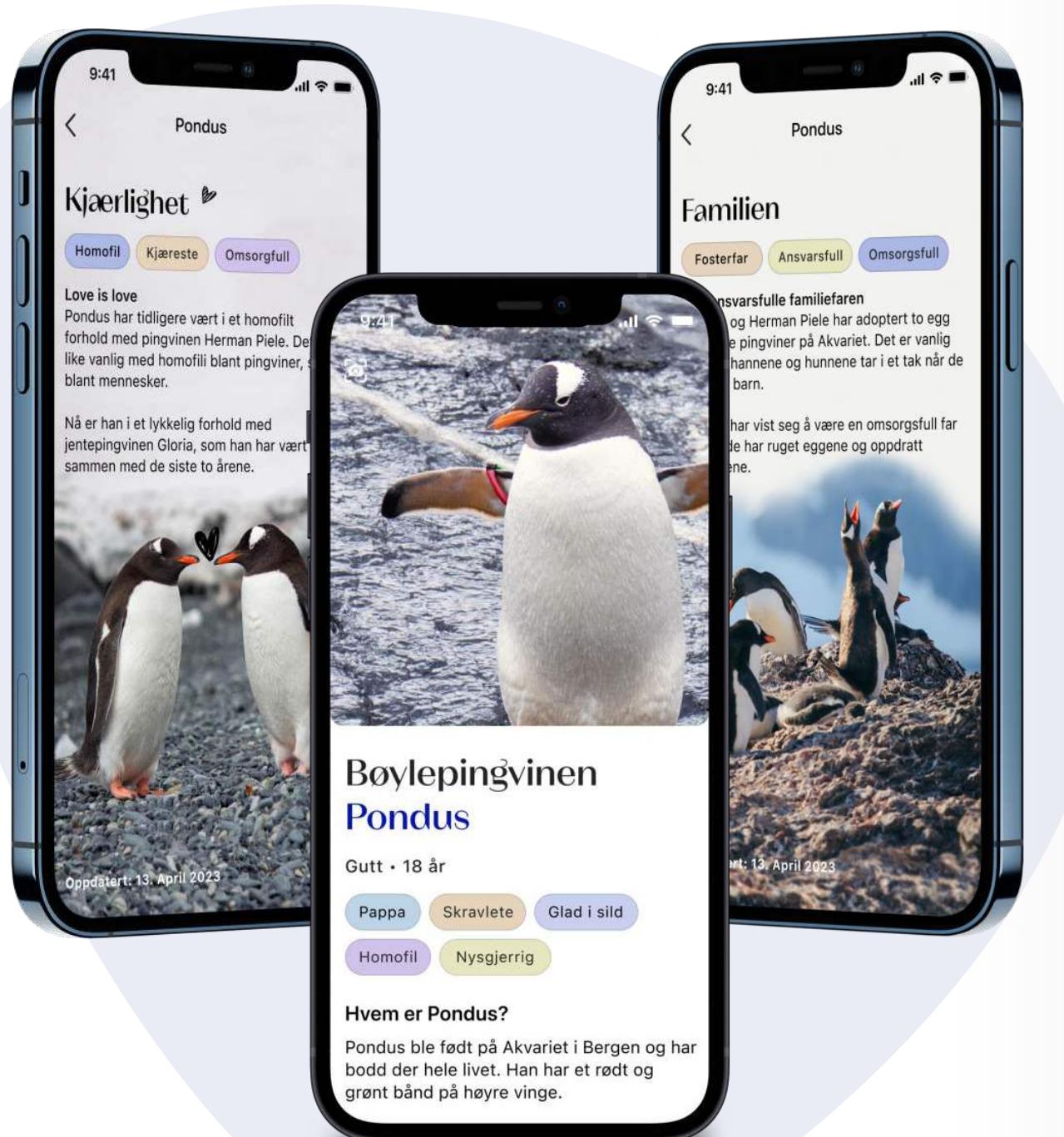
"Når man jobber så tett på de legger man merke til småting, som for eksempel drama, og holdningene til pingvinene. (...) De er jo særegne alle sammen, du blir glad i de på sin egen måte."

**Dyrepasser, Akvariet**



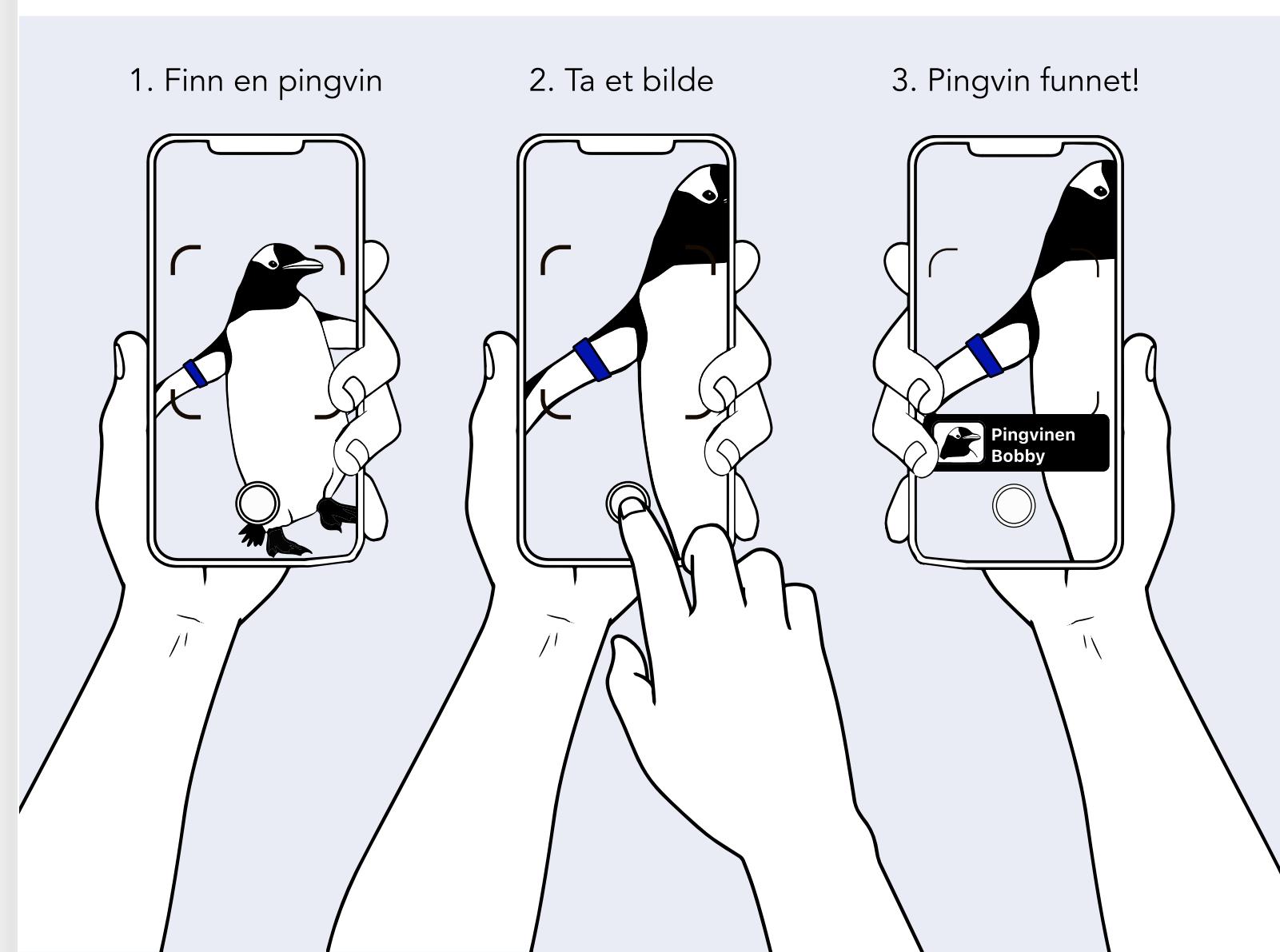
Figur 1: Sitat fra en dyrepasser på Akvariet.

## Pingfinn



## Bli kjent med pingvinene

Pingfinn har som mål å gi besökende på Akvariet en mer interaktiv og lærerik opplevelse ved å bruke bildegenkjenningsteknologi. Løsningen er utviklet med utgangspunkt i et scenario hvor en familie besøker Akvariet og ønsker å gjøre mer enn bare å se på pingvinene. Ved å scanne en QR-kode plassert nær pingvinene kan brukeren få tilgang til Pingfinn, en funksjon i Akvariets egen app. Pingfinn lar brukeren ta et bilde av fargebåndet til en av pingvinene og få oversikt over pingvinens navn, karakteristikker og sosiale relasjoner.



## Målgruppe

Pingfinn er spesielt utviklet for å nå ut til barnefamilier med barn mellom 10-14 år.

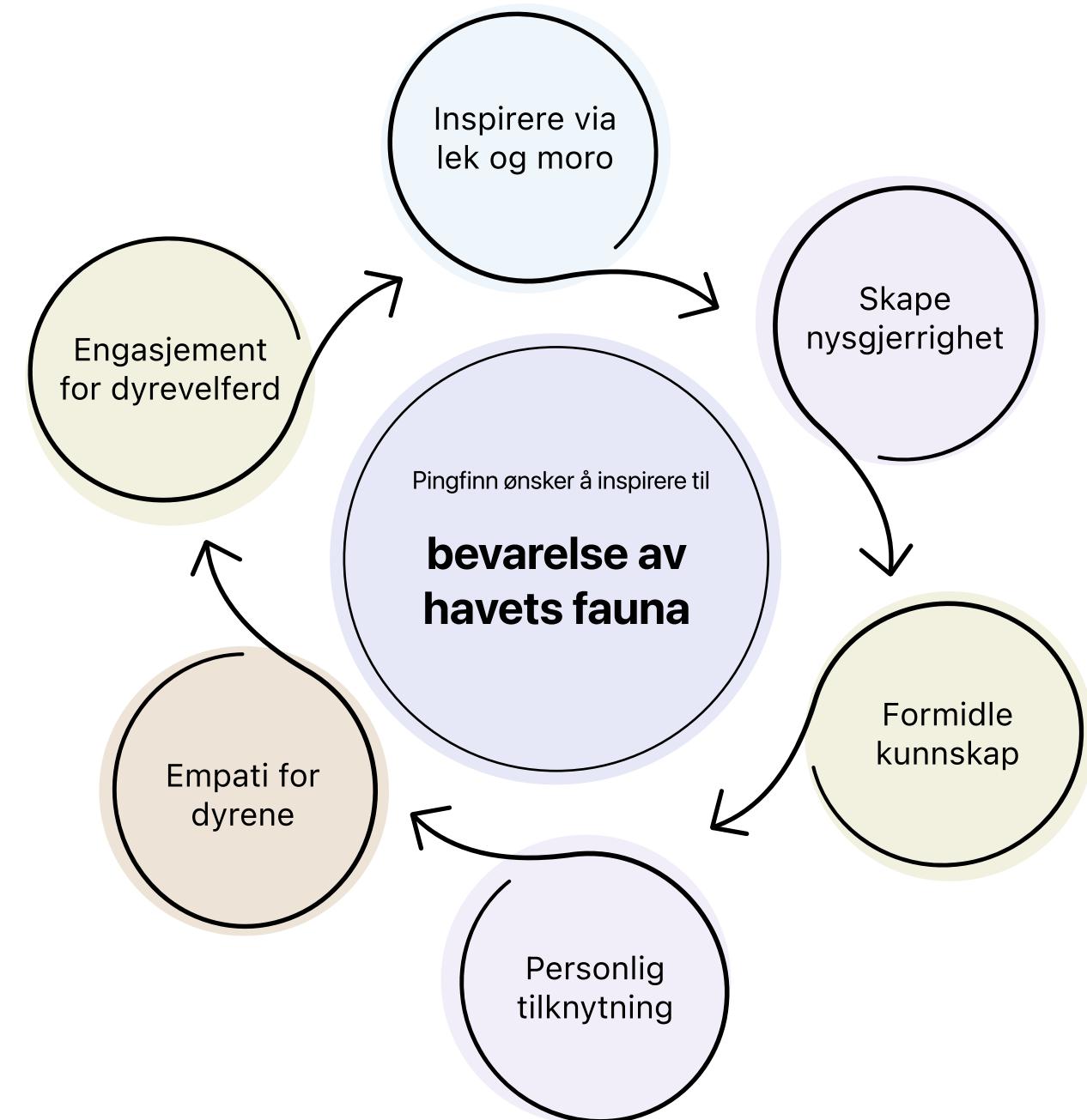
Barnefamilier med barn i denne aldersgruppen har forskjellige interesser og preferanser, derfor har mye arbeid ligget i å forstå hva som virkelig vil engasjere dem. Vi har også brukt ressurser på å forstå hvordan barnefamilier oppfatter og mottar informasjon.



Figur 4: En illustrasjon av målgruppen barnefamilier.

## Formål

Pingfinns formål er å skape en engasjerende, gøy og lærerik opplevelse for besøkende på Akvariet, med fokus på barnefamilier som målgruppe. Gjennom personalisering, læring, spillifisering og eksklusivt innhold, ønsker vi å skape nysgjerrighet rundt pingvinene, deres personlighet og atferd. Landbruks- og matdepartementet melder at kunnskap om artsspesifikk atferd og hvor godt man kjenner dyret gjør det lettere å sette seg inn i dets situasjon (St.meld. nr.12 (2002–2003), s. 17). Vi har utformet en hypotese med dette i betraktning om at Pingfinn vil gi nytteverdi ved å skape en personlig tilknytning til dyrene, som igjen vil øke empatien og ønsket om bevarelsen av havets fauna.



Figur 5: Et "empatihjul" som illustrerer hensikten med Pingfinn.

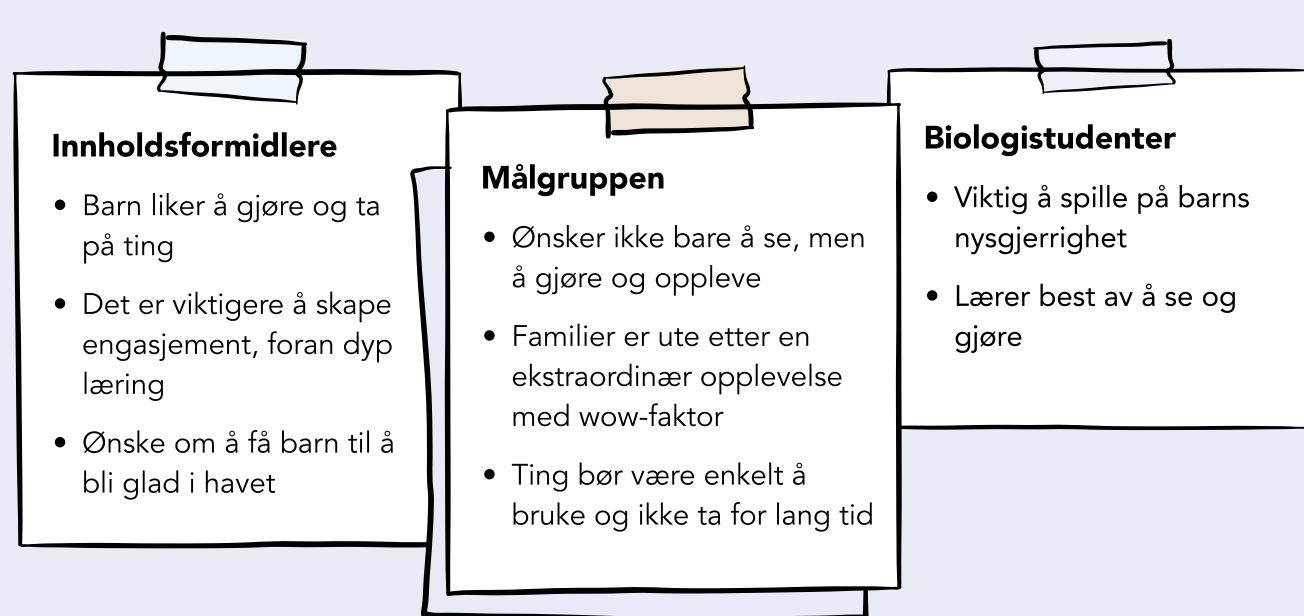
# Prosessen

## Innsiktsarbeid

Som en del av prosessen med å utvikle Pingfinn, la vi stor vekt på dybdeintervju og observasjon som kvalitative metoder i vårt innsiktsarbeid. Vi utførte dybdeintervju for å samle data om hva som er viktig for brukerne når det kommer til design og innhold. Disse samtalene har blant annet vært med målgruppen, biologistudenter og diverse innholdsformidlere ved museer med barn som hovedmålgruppe.

Vi observerte besøkende på institusjoner som bruker teknologi til å formidle innhold og snakket med de ansatte som jobber der om hvilken innflytelse teknologien har på de besøkendes opplevelse. I denne prosessen ønsket vi å få svar på: hvem benytter seg av teknologien, hvordan bruker de teknologien og hvorfor en bruker utfører en gitt handling (Sharp, Rogers and Preece, 2019, s. 289). Datainnsamlingen følger de etiske retningslinjene fra SIKT.

Samlet sett har innsiktsarbeidet vårt og brukertestene vært avgjørende for å kunne utvikle en funksjon som både treffer målgruppen vår og gir nytteverdi til Akvariet.

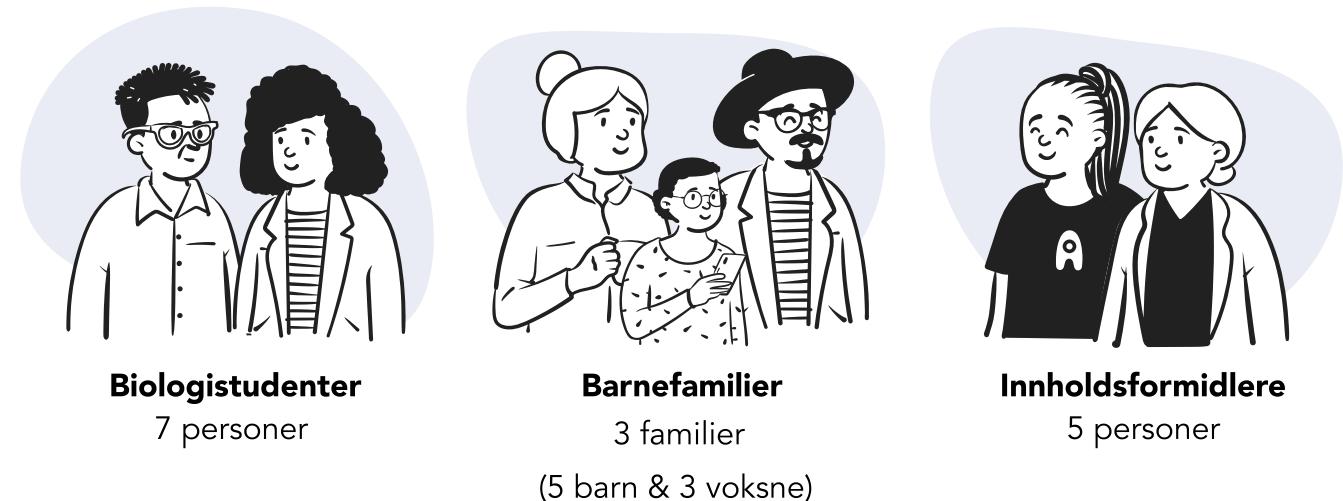


## Kart over totalt gjennomførte brukertester og intervjuer

Totalt 15 intervju, med 20 personer. Totalt 8 brukertester med 8 ulike familier.

Vi gjennomførte bare brukertester med målgruppen.

## Intervjuobjekter - Persongrupper



## Brukertester



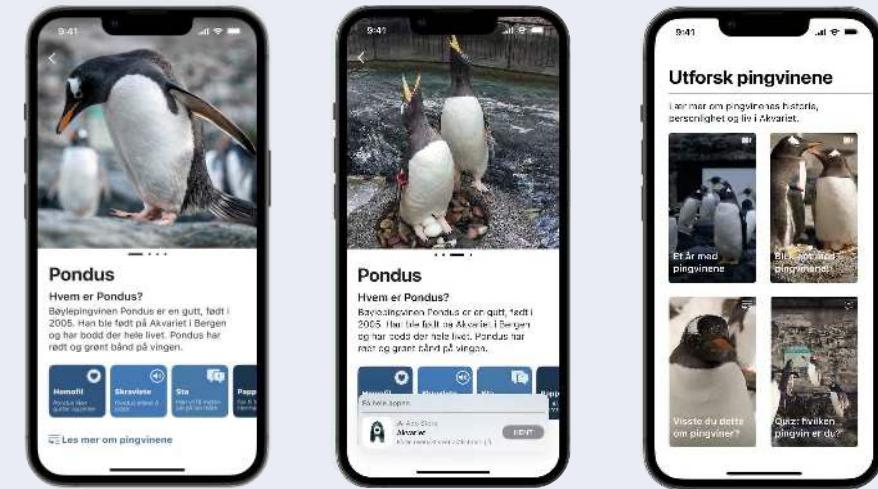
Figur 7: illustrasjon av de ulike intervjuene og brukertestene

## Design sprint

Pingfinn ble til som et resultat av å gjennomføre en designsprint hvor vi effektiviserte og strukturerte en idéutviklingsprosess. En design sprint er en metode for å løse store problemer og teste nye. Metoden beskrives som en snarvei til læring uten å bygge og lansere en tjeneste (Knapp, Zeratsky and Braden Kowitz, 2016, s. 5).



## Første prototype



Figur 9: Et utdrag av hvordan profilen og “utforsk pingvinene” så ut i den første versjonen av prototypen.

## Brukertest og tilbakemelding

Brukertestene og tilbakemeldingene viste flere svakheter ved den første iterasjonen:

- Terskelen for å ta i bruk appen er for høy
- Informasjonen var ustrukturert og vanskelig å forstå
- Brukerne unngikk områder med lang tekst



## Iterasjon

Vi merket i løpet av prosessen at vi ønsket å tildele oss mer informasjon for å øke vår forståelse av pingvinene og dyrelivet. Derfor tok vi kontakt med dyrepasser ved Akvariet som ga oss en grundigere og mer tilpasset innsikt. Resten av arbeidet med den andre iterasjonen bestod av at vi foretok flere intervju og justerte innholdet og designet basert på innsiktene vi fikk fra brukertestene.

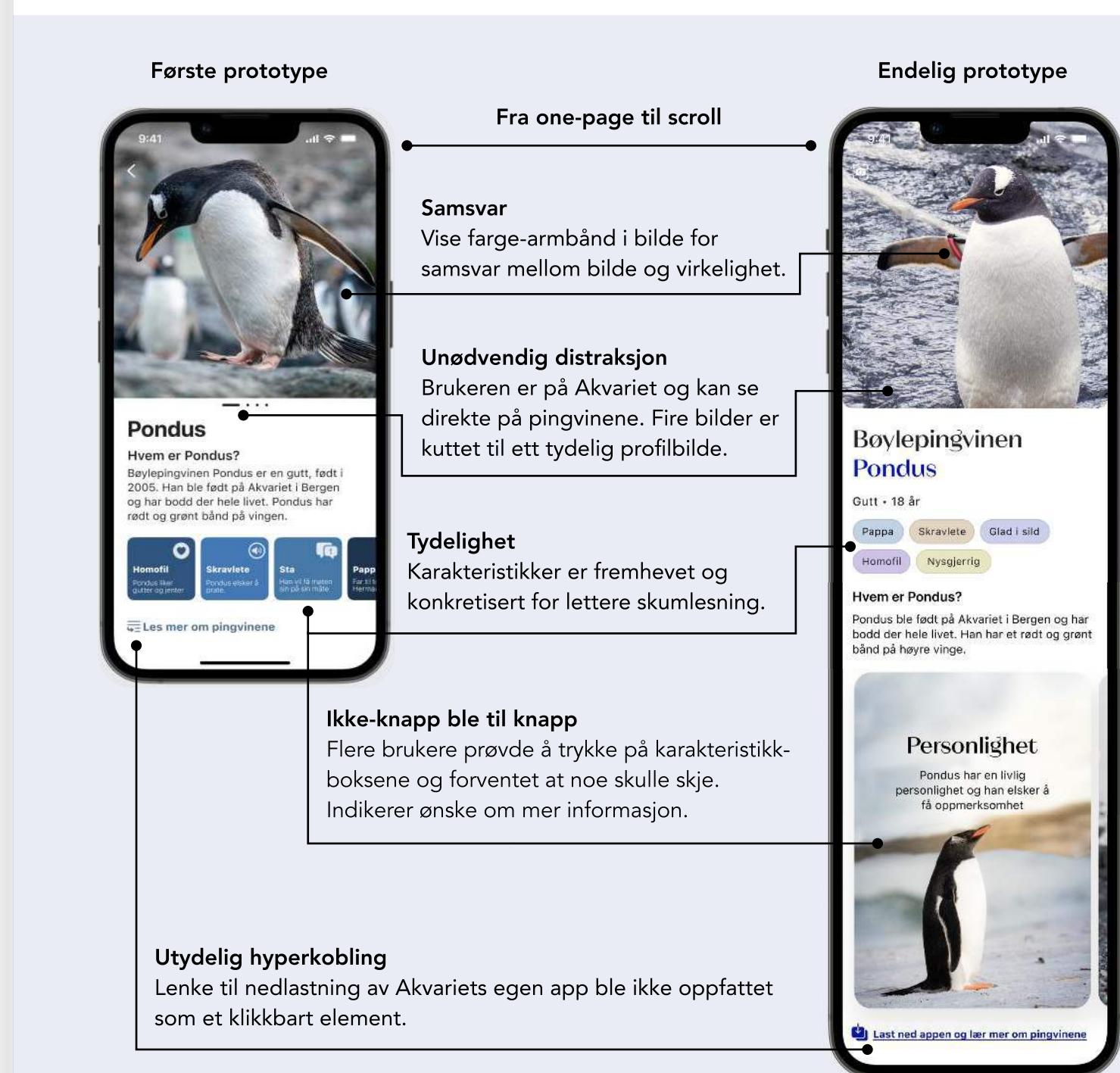
For å teste hypotesen vår, tok vi på nytt kontakt med biologistudentene for å høre om deres forhold til havet, og hvor interessen stammet fra. Samtalene indikerte at de fleste utviklet interesse for havet på grunn av kunnskap om det fra tidlig alder og fordi det var deres nærmeste nabo og lett tilgjengelig.



Figur 11: to biologistudenter om hvordan deres interesse for havet oppstod.

## Resultat av iterasjon: Designendringer

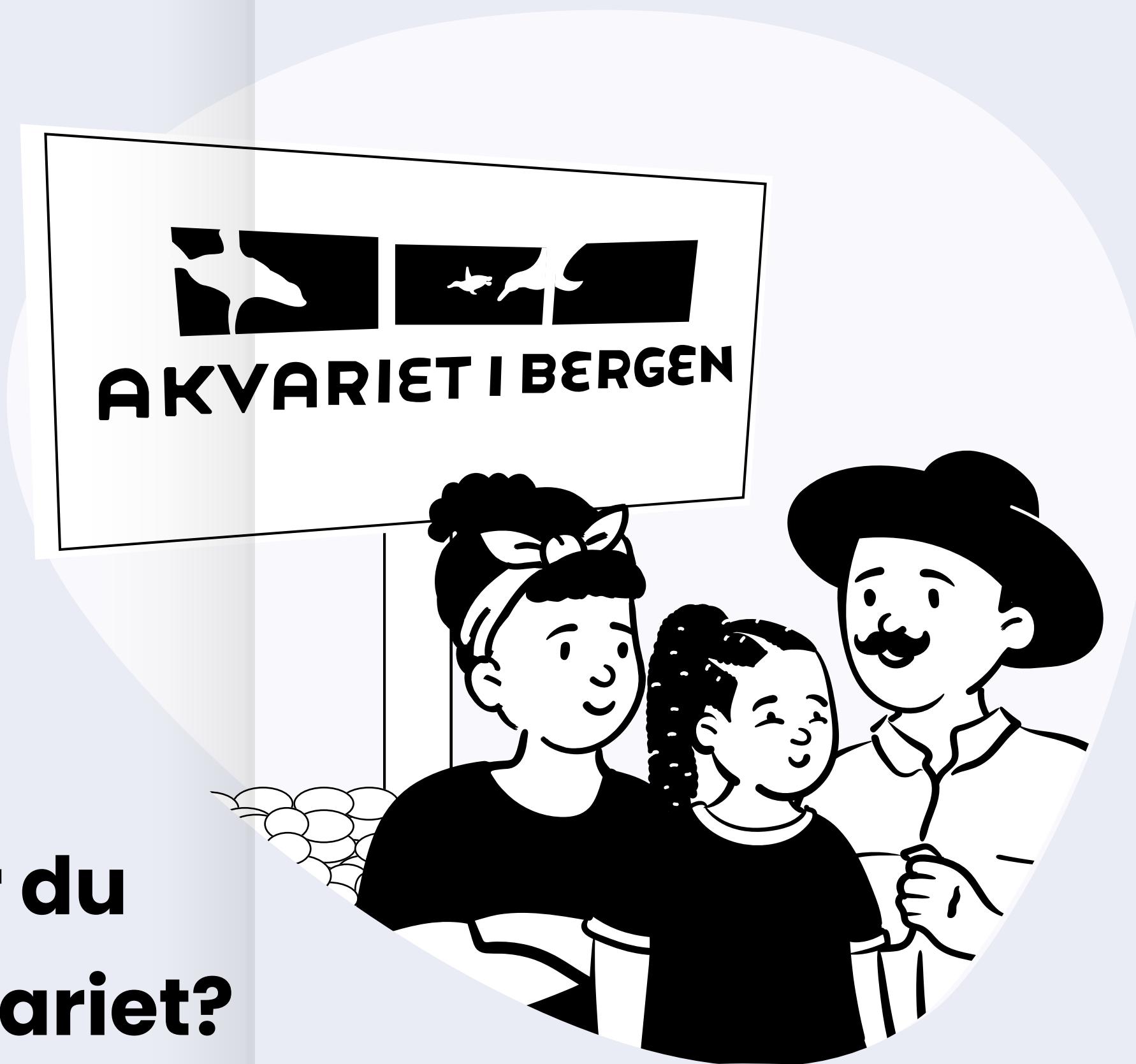
En av de mest vesentlige endringene vi gjorde med designet var å sørge for at brukerne fikk tilgang til den "viktigste" informasjonen på en enkel måte, ved hjelp av språk og fremstillingsmåte som var tilgjengelig for alle. Det ble tydelig i brukertestene at det var avgjørende å presentere informasjonen på en kortfattet, lett leselig måte, for å kunne imøtekommne målgruppen. Vi valgte derfor å strukturere informasjonen med fokus på blikkfang og lettleshet.



Figur 12: Viser til ulike designendringer i profilen

# Hvordan bruker du Pingfinn på Akvariet? Gjennomgang av prototypen

Figur 13: Illustrasjon av en familie på akvariet



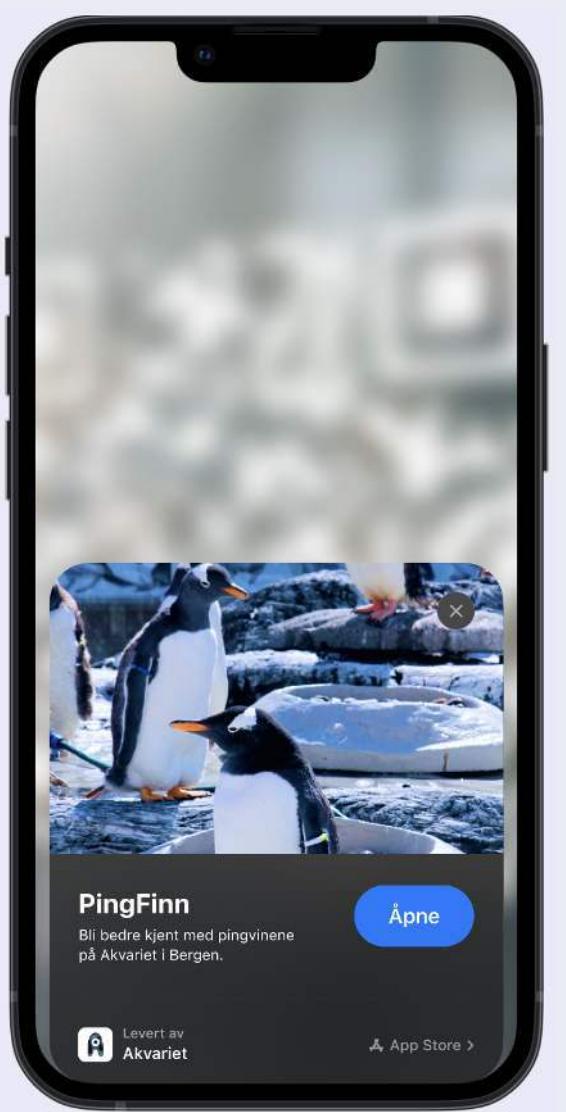
## Scan QR-koden

QR-kodene er plassert ved pingvinene på Akvariet



## Åpne App Clip

Gjennom App Clip får du et unikt innblikk i Pingfinn, før du laster ned hele Akvariet-appen



## Ta et bilde, åpne profilen

Bli kjent med Pingvinen gjennom profilen. Her får du innsikt i pingvinens personlighet og historie.



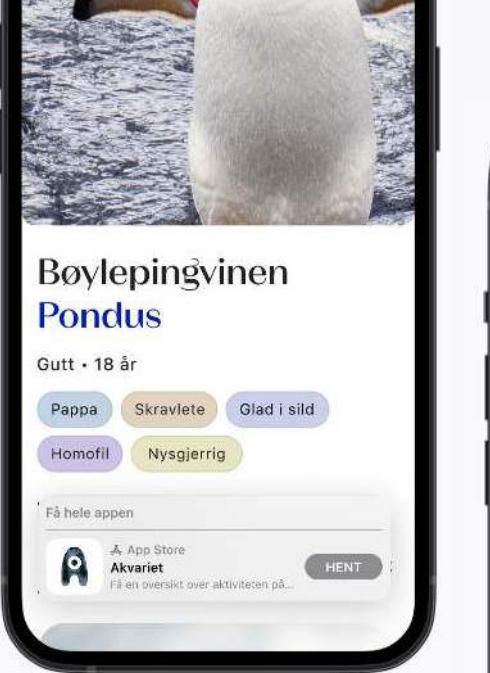
Figur 15: Når du tar et bilde blir du ledet til pingvinens profil

## Gå i dybden

Les om i pingvinens personlighet, kjærlighetsliv, familierelasjoner og vennskap.



Figur 16: Profilen inneholder kort som viser ulike aspekt av pingvinens liv.



## Fra App Clip til Akvariet-appen

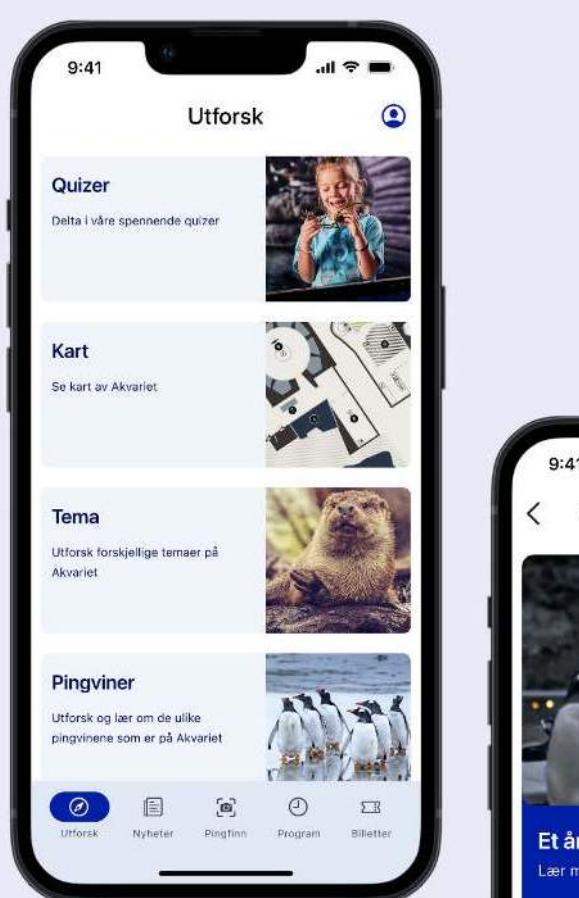
Last ned appen til Akvariet ved å trykke på hent-knappen.

Figur 17: Hent-funksjon og loading screen



## Akvariet-appen med Pingfinn

Utforsk Pingfinns tilleggsfunksjoner som video-innhold og egen quiz!



Figur 18:

Utforsk-siden og pingvin-siden.

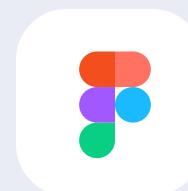
## Quiz: Hvilken pingvin er du?

Pingfinn sammenligner dine personlige svar opp mot pingvinene på akvaret for å finne hvilken pingvin du er mest lik!

Figur 19: Quizens forside, spørsmål og resultat.

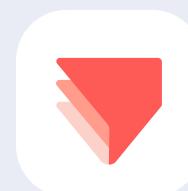
## Det tekniske aspektet

Vi benyttet oss av fire ulike verktøy som i samspill med hverandre utgjør den komplette, funksjonelle prototypen



### Figma

Figma er et kollaborativt designverktøy som gir deg muligheten til å lage funksjonelle prototyper.



### Protopie

Protopie er et moderne verktøy for utvikling av prototyper, med interaksjonsdesign i fokus.



### App Clip

App Clip gir brukeren rask og enkel tilgang til en del av en app, uten å kreve appinstallasjon.



### Teachable machine

Teachable machine kan trenere datamaskiner til å gjenkjenne bilder, lyder og bevegelser.

Figur 20: Beskrivelse av de tekniske verktøyene vi har benyttet oss av.

Hovedsakelig er grensesnittet og designet utviklet i prototypingsverktøyet Figma, hvor alle funksjoner og komponenter er satt sammen. Videre ble dette koblet til verktøyet ProtoPie, hvor man på en enkel måte får visualisert bildegenkjenningselementen til appen gjennom interaksjon med brukerens mobilkamera. På bakgrunn av at Pingfinn er en funksjon i Akvariets allerede eksisterende app, valgte vi å gi brukeren muligheten til å teste funksjonen uten å laste ned appen, gjennom verktøyet App Clip. Tanken bak bildegenkjenningen er inspirert av Teachable Machine. Teknologien skal kunne analysere fargene på båndene til pingvinene, og dermed gi brukeren svar på hvem pingvinen er.

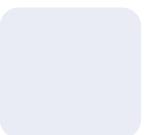
## Designvalg

For å skape en visuell sømløs overgang mellom Pingfinn og Akvariets app, forholder designet seg til Akvariets designprofil. Dette innebærer at alle elementer, farger og typografi er i tråd med deres visuelle identitet. Elementer inkluderer alt fra knapper og ikoner til overordnet oppsett. For å fremheve enkelte elementer, har vi benyttet oss av dobbelt komplementærfarger for å skape kontrast. Typografien i designet er en kombinasjon av skriftypene Magnat og SF Pro. Magnat tilfører ekstra karakter til overskrifter, mens SF Pro er en nøytral sans-serif skriftype med god lesbarhet.

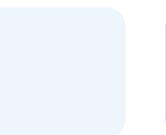
### Primærfarger



0414AF



E9ECF5



EEF5FB

### Sekundær farger



D0C2EA



E5D3BB



E8E6C0

BDD3E6

### Font

Font Str Plassering

RB Magnat Neue Test	34	Overskrift på profil
SF Pro Semibold	23	Generell overskrift
SF Pro Bold	17	CTA-knapp
SF Pro Regular	17	Brødtekst
SF Pro Regular	15	Tag

Figur 21: Fargene og skriftypene som er brukt i Pingfinn illustrert i tabell

Pingfinn bruker en variasjon av medier som bilde, tekst, video og interaktive elementer for å formidle innholdet. Dette var et bevisst designvalg. Målgruppen er ikke interessert i å lese mye tekst, men heller lære gjennom å gjøre.

Designprosessen er gjennomført med kontinuerlig evaluering av brukervennligheten gjennom brukertest, men også med Don Norman designprinsipper i tankene (Norman, 2013 s.10-30).

## Økonomiske rammer

Pingfinn er vurdert opp mot verdien vi mener den vil gi, både for bruker og Akvariet.

Vi tror at kombinasjon av QR-kode og App-clipp er gunstig for begge parter, ved at det er enklere for brukeren å teste appen før de forplikter seg til å laste den ned. Slik tjenesten er designet nå vil den også fungere som en promosing av applikasjonen til Akvariet ved at det er en ny funksjon som kan markedsføres til et bredt publikum.

Utviklingen av Pingfinn har en estimert pris på 190 000 kroner ekskludert MVA. Dette estimatet er utført av bedriften Senseteq AS, som spesialiserer seg på apputvikling.

Kostnadene inkluderer ikke den interne prosjektoppfølgingen. Ytterligere kostnader vil være relatert til markedsføring av den nye tjenesten, profesjonell fotografering av pingvinene, samt produksjon og plassering av QR-kodene.

Vi har utformet en Business Model Canvas (figur 16) som presenterer en langsiktig plan som tar for seg hvordan tjenesten kan bli en indirekte markedsføringsplattform som på sikt kan bidra til flere billettsalg og økonomisk vinning for Akvariet. Modellen har tre seksjoner og gir detaljert informasjon om hvordan tjenesten kan realiseres, kundenes ønsker og verdien tjenesten kan tilby akvariet og deres besökende.

## Business Model Canvas

**Designet for:**  
Besökende ved Akvariet i Bergen

**Pingfinn** - Bli kjent med pingvinene som lever på Akvariet på et personlig nivå!

**Key partners** Partnere

Pingfinn har hatt flere partnere som har vært viktige deler av prosessen.

**Spello** bidro med teknisk veiledning og design sprinten.

**Senseteq** bidro med økonomisk veiledning og prisanslag for utvikling.

**Biologistudenter** supplerte med faglig kompetanse.

**Key activities** Kjerneaktiviteter

For å levere verdiløftet må vi utføre:  
- Dataanalyse  
- Feedback  
- Kontinuerlig utvikling av platform og tjenester

**Key resources** Ressurser

Pingfinn krever oppdatert innhold:  
Bilder, tekst og annet innhold må regelmessig oppdateres. I tillegg kreves synlighet for å kunne lykkes.

**Value propositions**  
Verdiløfte

Vi ønsker å gi besökende på Akvariet en unik opplevelse gjennom følgende punkter:

- Kunnskapsformidling
- Personalisering
- Eksklusivt innhold
- Tilknytning til pingvinene

**Customer relationships**  
Kunderelasjon

- Gir besökende mulighet til selvbetjening gjennom QR-kode.
- Kunstig intelligens styrker opplevelsen.

**Customer segments**  
Kundesegment

Akvariets hovedmålgruppe og en stor andel av de besökende er barn.

**Channels** Kanaler

Pingfinn når kunden gjennom mobilen. Den er implementert i Akvariets allerede eksisterende mobilapplikasjon.

Pingfinn retter seg mot barnefamilier med barn fra 10 til 14 år, og er en funksjon foreldre og barn kan bruke sammen eller hver for seg.

**Cost Structure** Kostnader

Det vil ligge kostnader i teknisk innovasjon og utvikling, i tillegg til å opprettholde systemene. En annen kostnad er produksjon av eget innhold.

**Revenue Streams** Inntektsstrøm

En viktig inntektskilde for Akvariet er billetter. Pingfinn kan øke antall kjøpte billetter gjennom returnerende besökende og mer aktivitet i appen.

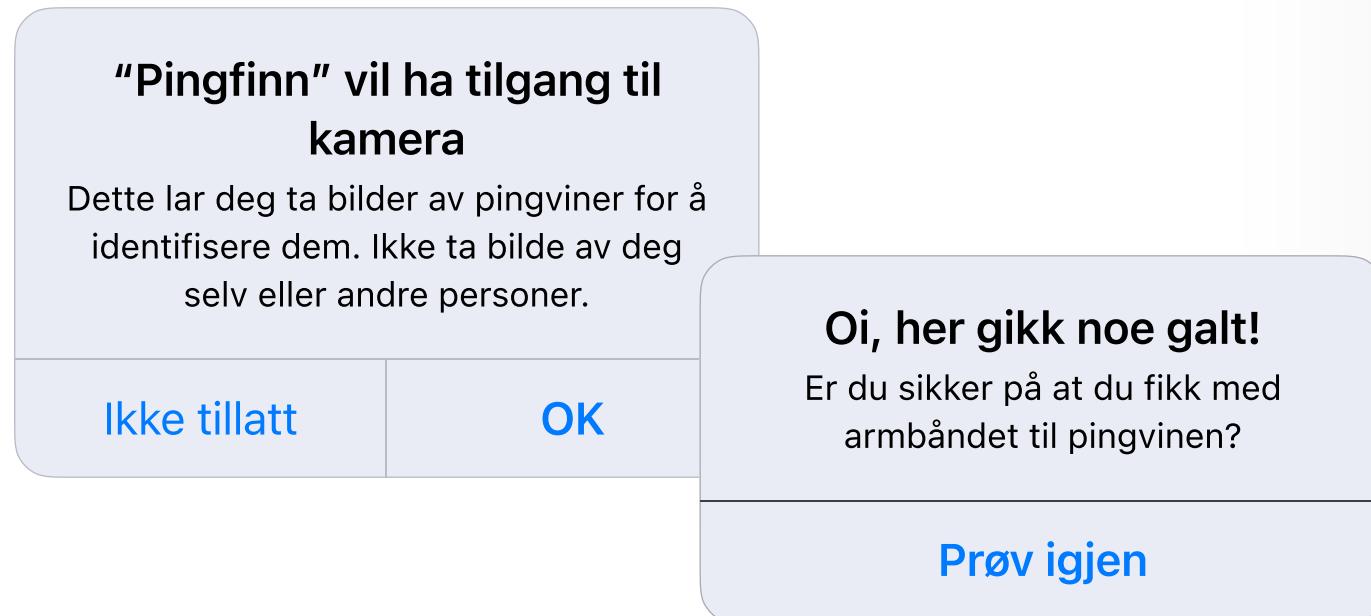
Figur 22: Business Model Canvas inndelt i tre seksjoner.

## Etiske rammer

Konseptet er nøyne vurdert opp mot hvilke risikoer kunstig intelligens vil ha med barnefamilier som brukere. Vi har forholdt oss til personvernforordningen (GDPR) med fokus på behandling av personopplysninger grunnet bruk av kamera. En risiko var rundt hvordan brukerne skulle få tilgang til informasjonen om pingvinene.

Hvis man benytter seg av skanning, vil kameraet trenge tilgang til all dataen som kommer inn, mens ved å ta et bilde kan man begrense tilgangen med et filter som sletter bildet dersom det ikke inneholder en pingvin. Dette vil også hjelpe med å sortere ut mennesker fra bildene og sikre personvernet.

Etter nøyne vurdering av implikasjonene konkluderte vi med at å la brukerne ta et bilde ville være den beste løsningen, da det ville gi oss mer kontroll over dataen og samtidig beskytte brukernes personvern. Dette gjør vi ved at brukeren må gi godkjenning til kamera, i tillegg gis en tilbakemelding dersom det ikke blir tatt et bilde av en pingvin. Dette er et eksempel på hvordan vi har ivaretatt de besøkendes personvern og sikkerhet gjennom utviklingen av Pingfinn og forholdt oss til Apples rettlingslinjer rundt tillatelsesmekanismer (Felt et al., 2012).



## Videreutvikling – veien videre

Tilbakemeldingene fra den siste brukertesten av prototypen har hovedsakelig vært svært positive. Det er tydelig at prosjektet har truffet godt hos målgruppen. Oppsummert mener målgruppen at Pingfinn er en gøy familieaktivitet som overrasket dem med spennende informasjon om pingvinene og likheten mellom pingviner og mennesker. Vårt arbeid indikerer at Pingfinn er med på å skape en personlig tilknytning til pingvinene og at dette er en tjeneste kundene på Akvariet vil kunne ha nytte og glede av.

I en framtidig løsning kan man se på muligheten til å gjenkjenne dyr uten bruk av fargebånd. En videreutvikling bør ta hensyn til at AI-teknologi og bildegjenkjenningsteknologi stadig blir mer avansert og kan identifisere ulike dyr basert på deres unike trekk. Dette kan bidra til mer effektiv og presis gjenkjenning av pingvinene eller andre dyrearter.

Dersom prototypen Pingfinn skal realiseres, kreves det ressurser til utvikling av endelig produkt. Dette inkluderer blant annet implementering av teachable machine, oppdatering av innhold, profesjonelle portrettbilder av pingvinene, flere iterasjoner og masse brukertesting.

## Referanser

Felt, A., Egelman, S., Finifter, M., Akhawe, D. og Wagner, D. (2012). How to Ask for Permission. [Digital] Berkeley: University of California, Berkeley, s.2-3. Tilgjengelig gjennom: <https://www.usenix.org/system/files/conference/hotsec12/hotsec12-final19.pdf> [Lastet ned 11. mai 2023].

Knapp, J., Zeratsky, J. and Braden Kowitz (2016). Sprint : How to solve big problems and test new ideas in just five days. New York: Simon & Schuster.

Norman, D.A. (2013). The Design of Everyday Things. New York: Basic Books.

Sharp, H., Rogers, Y. and Preece, J. (2019). Interaction design : Beyond human-computer interaction. 5th ed. Indianapolis, In: Wiley.

St.meld. nr. 12 (2002–2003). Om dyrehold og dyrevelferd. Landbruks- og matdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/stmeld-nr-12-2002-2003-/id196533/sec4> [Lastet ned 8. mai 2023].

