



OPPDAG 0

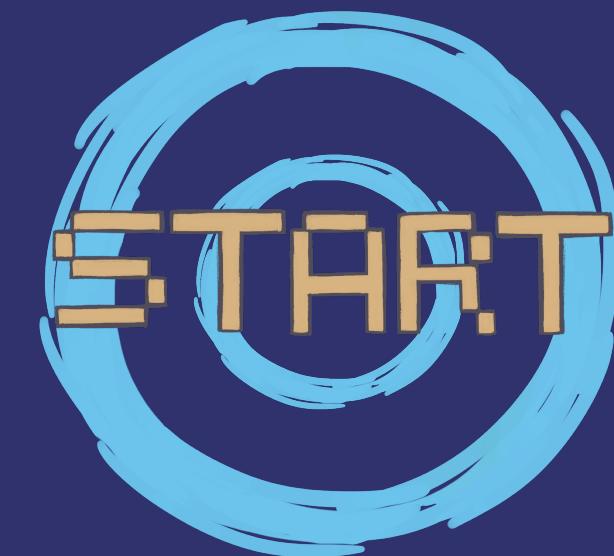
FINN DIN INDRE UTFORSKAR

MIX250 Bacheloroppgåve i medie- og interaksjonsdesign - Våren 2023

Kandidatnummer: 109, 110, 113, 120, 127

Alrik Strandnæs Olsen, Amalie Kjersem, Emma Husa, Håkon Lystad og Sara Johsen

Prosjektet er resultatet av eit samarbeid mellom Akvariet i Bergen og Universitetet i Bergen, med støtte fra TekLab, som en del av emnet MIX250 våren 2023. I denne rapporten vil gruppa ta for seg prosessen, prosjektet sitt formål og dets nytteverdi. Men først og fremst vil gruppa presentere sjølvaste Oppdag O.



EIT KART TIL REISA

1	Om "Oppdag O"	s. 2
2	Bakgrunn	s. 3
3	Målgruppe	s. 4
4	Metode	s. 5
5	Funn og innsikt	s. 6
6	Idé og prototyping	s. 7
6.1	Konsept	s. 8
6.2	Analog prototyping	s. 9
7	Digital prototyping og "Oppdag O"	s. 12
7.1	Innhald	s. 15
7.2	Teknisk bakteppe	s. 19
8	Til ettertanke	s. 21
9	Liten takk	s. 22
10	Referanseliste	s. 23

"OPPDAG O"

Har du nokon gong drøymd om å utforske havet sine mange skattar og hemmelegheiter - frå den majestetiske blåkvalen, til det minste plankton? Få ny kunnskap om havet, besøk etter besøk, med "Oppdag O"! I denne unike opplevinga vert verdkartet levandegjort med framtida sine teknologiar for utvida verkelegheit (AR), for å gje nettopp deg ei utforskande og lærerik «heads-up, hands-free» oppleving full av diskusjon, samarbeid, og fysisk bevegning.

[[YouTube: "Oppdag O"](#)]



VELKOMEN OMBORD

Med ei framtid som nærmar seg med stormskritt, og hurtig teknologisk utvikling, er det lett å drøyme seg vekk i korleis verda vil sjå ut om 25 år. Akvariet i Bergen er ein av dei som drøymer stort og har sett kurSEN mot å verte Verdshavssenteret O, med eit uttalt mål om å verte eit "havets NASA" (O, u.å). Det som i dag er ei godshamn fylt med containerar og lagerhus skal fyllast til randen med revolusjonerande kunnskapsformidling og altoppslukande sanseopplevelingar. Men det å drøyme stort betyr også å vere villig til å kaste seg ut i ukjend farvatn.



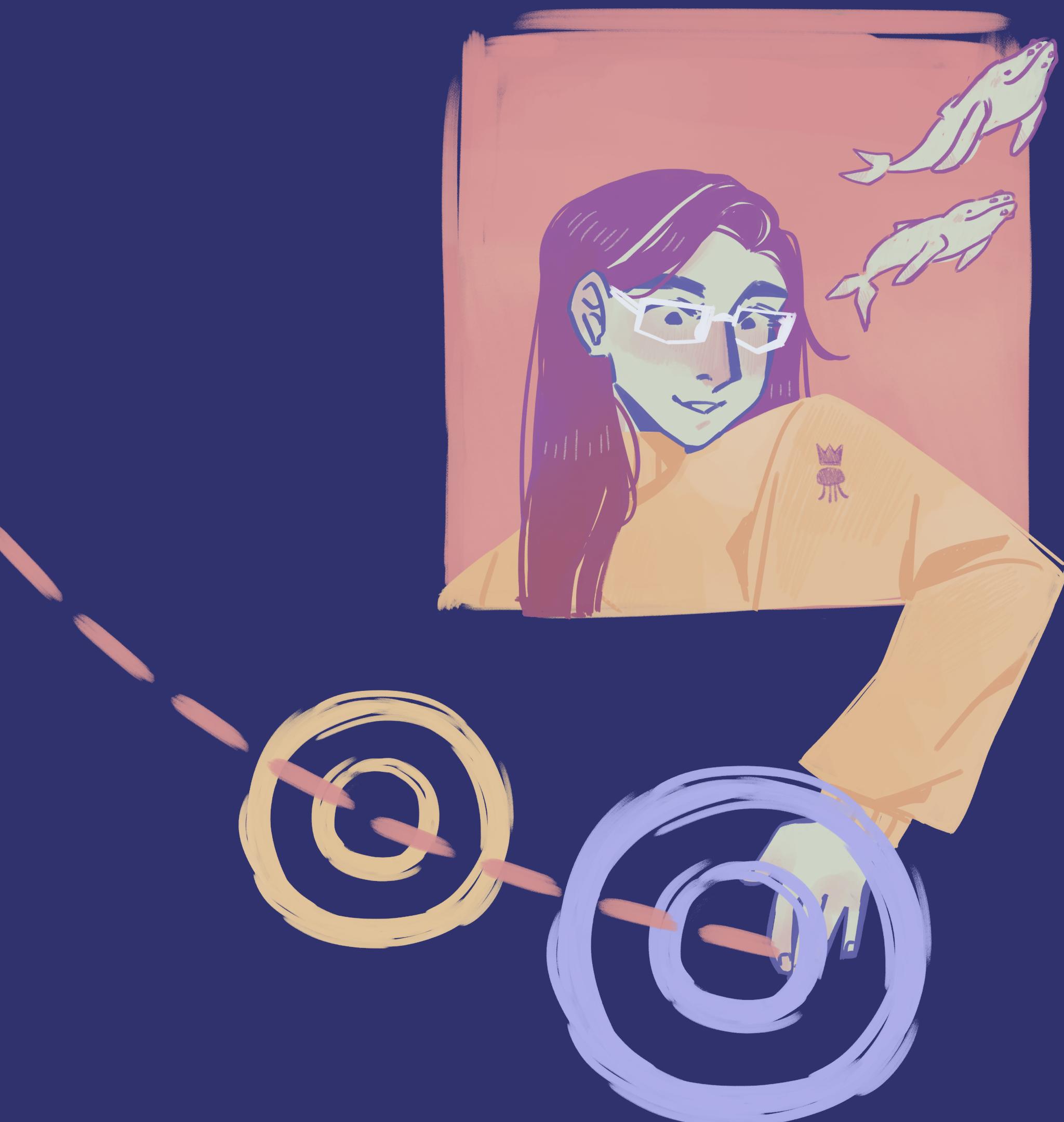
“OPPDAG O” ER EIN FLASKEPOST TIL ...

VÅR PARTNAR

Prototypa grip fatt i blyanten og teiknar eit kart for Akvariet sitt seilas mot Dokken. Sjølv om Oppdag O er utvikla for det komande Verdshavssenteret O, er vår samarbeidspartnar likevel notidas Akvariet i Bergen. I dag held dei til på Nordnes og er Bergens største turistattraksjon for små og store (Akvariet, u.å). “Oppdag O” belysar korleis ny teknologi kan nyttast i deira kunnskapsformidling, slik at dei kan skape framtidas akvanautar og gjere seg fortent til tittelen “Havets NASA”.

DEI LITT ELDRE BORNA

Oppdag O tek sikte mot ei tilsynelatande gløymd besøksgruppe på Akvariet, nemleg dei “litt eldre borna” i alderen 13-17 år. Born mellom 2-12 år, Akvariet si noverande primærmålgruppe for innhaltsproduksjon, har gjerne eldre søskan og er ved eit viktig vegskilje i skulen. Å ha noko for alle vil inspirere til fleire besøk, samt vere i tråd med visjonen om å verte staden ALLE kjem for å lære om havet.



KORLEIS VI SETT SEGL

Det innleiande innsiktsarbeidet besto av ein kombinasjon av feltstudier og semistrukturerte djupneintervju. Dette opna for å følgje opp interessante observasjonar i nær ettertid (Sharp et al, 2019, s.269). Ein familie på fem og ein ungdomsskuleklasse tok del, i tillegg til at det vert gjort generelle observasjonar. Målet var å kartlegge dei noverande styrkane og svakheitene til Akvariet frå eit brukarperspektiv. I tillegg vert det gjennomført jamnlege møte med Akvariet for å høyre deira innspel og synsvinklar.

For å gje form til innsikta vert sprintmetodikken nytta. Dette gjev ein dynamisk idéprosess kvar utfordringar raskt vert identifisert, og resulterte etter få dagar i ei testbar prototype (Knapp, 2016, s.46). Undevegs vert det også gjennomført samtalar med ekspertar for kvalitetssikring av oppgåveinnhald, samt med andre kulturelle institusjonar for få innblikk i erfaringar knytt til implementasjon av teknologiane og aktivitetsbasert kunnskapsformidling.

KVA VI FEKK PÅ KROKEN



PÅ REISE SAMAN

Dei færraste kom på akvariet åleine, dette var ein stad for felles aktivitetar, mingling og prating. Sjølv når gruppene splitta seg vert både Facetime og SnapChat flittig brukt for å vise interessante funn til kvarandre.



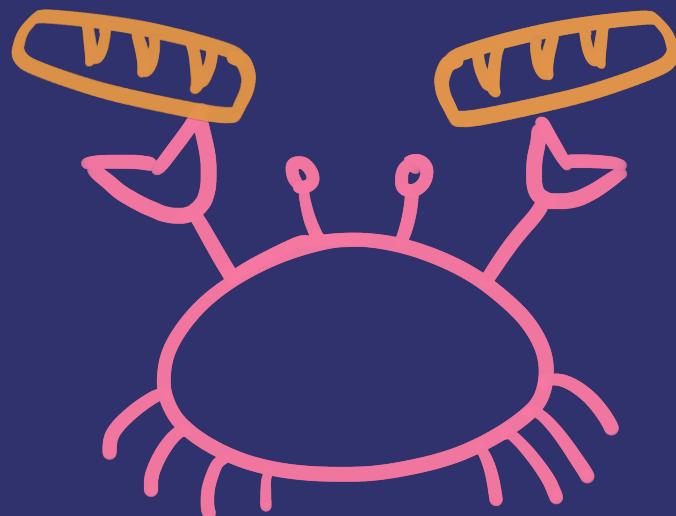
TEKSTTUNGT

Skriftleg formidling vert forbipassert og vekka ikkje lærelyst. Målgruppa sakna istaden aktivitetar å gjere saman.



LITE Å GJERE

På rundt ein time hadde publikum sett og opplevd "alt". Innhaldet vert også påpeikt å vere likt som besøk gjennomført fleire år tidlegare.



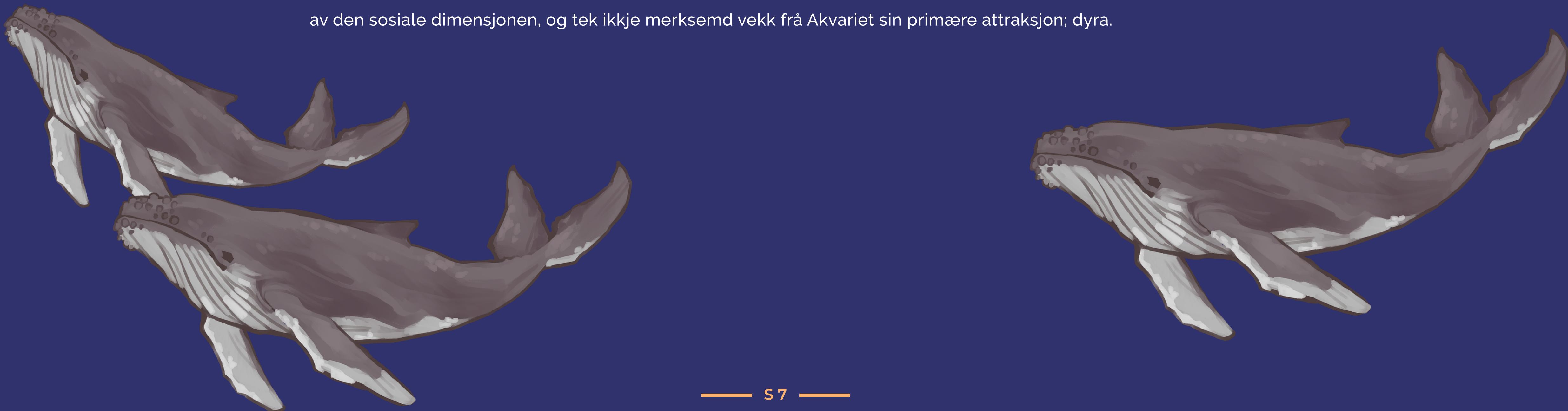
FRAMTIDSRETTA

Dagens ungdom er ikkje sky for, samt har andre forventningar, til ny teknologi. For å setje dette på spissen brukte ein av informantane virtuell verkelegheitsteknologi (VR) til fordel for ein fysisk monitor.

EIN MIGRASJON FRÅ IDÉ TIL PROTOTYPING



Av dei mange ideane som oppstod under sprinten, var det eit tilbakevendande fokus på AR og VR; såkalla immersive teknologiar. I desse teknologiane ligg det eit stort potensial for skapinga av unike, oppslukande opplevingar kvar ein må bruke fleire av sansane aktivt og slik lærar betre (Urke, 2018, s. 16). Valet falt på AR då dette opnar for ei oppleving kvar det digitale og det fysiske møtest. Det opnar for friare beveging, ei bevaring av den sosiale dimensjonen, og tek ikkje merksemdu vekk frå Akvariet sin primære attraksjon; dyra.



KONSEPTET

Konseptet vi gjekk vidare med var eit kart som brer seg utover golvet, og som vert interaktivt gjennom bruk av AR-teknologi. Ulike markørar på kartet fungerar som "portalar" inn i oppgåver, spel og opplevingar som utforskar ulike aspekt av havet. Desse kan gjerast saman eller åleine. Kartet vert ein visuell konstant som set det formidla innhaldet i perspektiv, og mogglegjer å sjå kunnskapen om ulike hav, artar og marine økosystem i samanheng.

Kartet opnar opp eit hav av moglegheiter, ikkje berre for publikum, men for havsenter verda over. Gjennom ei global implementering kan løysinga bidra til betre kunnskapsformidling, og havsenter kan dele sin ekspertise gjennom å utarbeide oppgåver til fellesskapet.

ANALOG PROTOTYPING

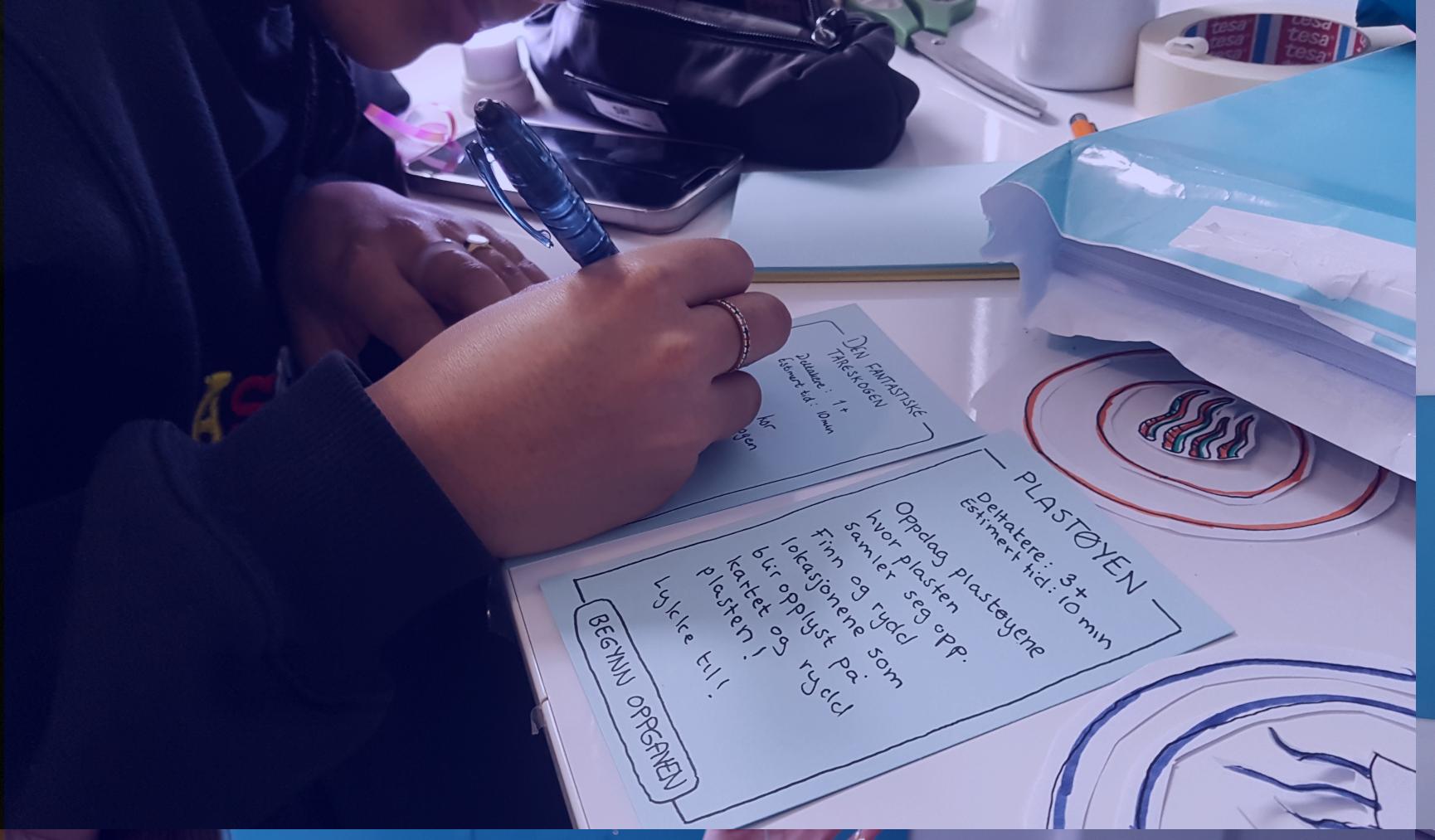
Du kjem inn i eit rom med dempa belysning og tek på deg eit par briller. Omkransa av whiteboard-tavler med teikna fiskar, og eit lerret med ein undervannsvideo, ser du nokre sirklar i papir på eit verdskart utklipt i stoff på golvet. Du tråkkar på ein av sirklane, og får overlevert eit kort med ei oppgåve. Ved trykk på lydikonet les ei stemme engasjert opp. Medan eit av korta resulterar i at ein Powerpoint-presentasjon vert dregen over til lerretet for å simulere eit spel, gjer eit anna at greinar full av manetar av papir og gavetråd, svingast inn over tavlene.





Slik såg den fyrste prototypa ut med bruk av analoge material, rask og enkel, i tråd med sprintens ånd (Knapp mfl, 2016, s.32). Målet var i fyrste omgang å kartlegge brukarane sine forventningar til bevegingsfridom gjennom observasjon av korleis dei tilnærma seg og interagerte med kartet. Gjennom å stilje oppfølgingsspørsmål i etterkant av opplevinga vert det også sjekka i kva grad kunnskapen satt.

Det vert oppdaga at brukarane antok fri beveging og brukte både hend og føt til å trykke på markørane. Dette påverkar korleis løysinga vil utformast, då teknologien må kunne håndtere ulike sensorinntrykk, som hand- og fotsporing, for naturleg og intuitiv beveging. Lågnivåprototypa utforskar den ikkje-medierte opplevinga av konseptet, som mellommenneskeleg kommunikasjon, fysisk aktivitet og nærvær. Dette er den filtrerte fysiske dimensjonen som prototypa manifesterar og undersøkjer (Lim, Stolterman og Tenenberg, 2008).

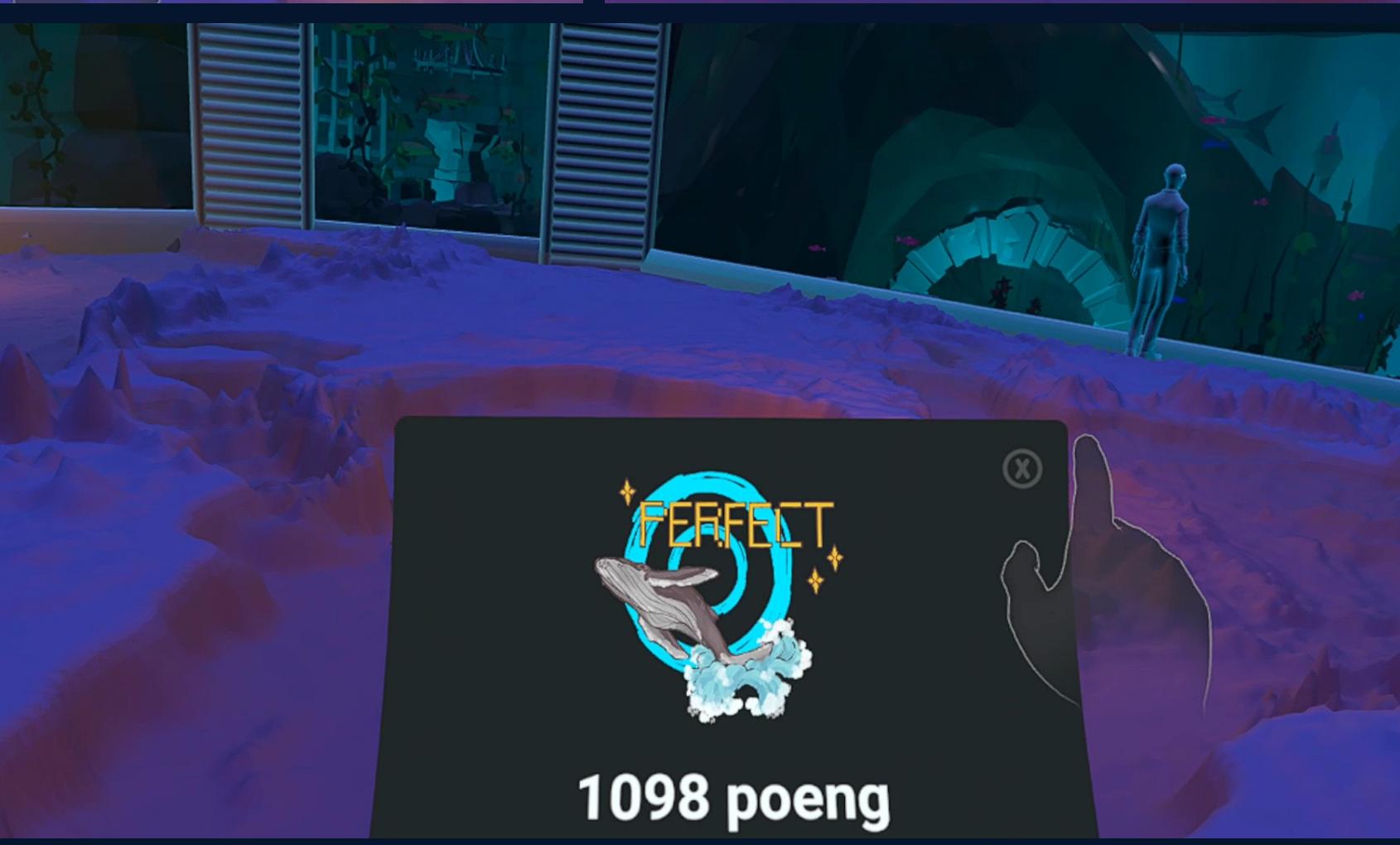
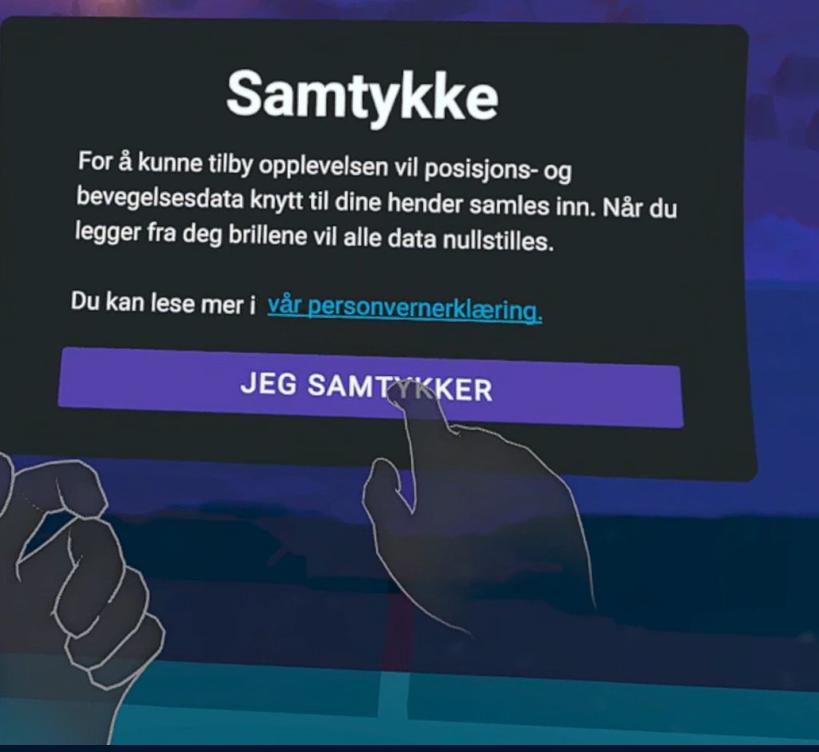


DIGITAL PROTOTYPING OG “OPPDAG O”

Du tek på deg VR-headsettet og vert omringa av ei virtuell verd. Du ser eit inngongsparti med AR-brillestasjonar, og du høyrar ei stemme introdusere opplevinga. Med hendene teleportar du deg fritt rundt i eit digert rom.

Veggene er fylt med livlige akvarium og i lokalet ser du andre besökende i aktivitet. På golvet strekkjer landmassene seg opp frå golvet, havet fyller tomrommet mellom dem, og du kan se runde, lysende markører. Å berøre dei resulterer i flere ulike lærerike og fysisk aktive oppleveingar.

I denne prototypa var hovudfokus på den digitale og virtuelle dimensjonen. Då ikkje alle deler av ønska funksjonalitet er mogleg å demonstrere i AR i dag, falt valet på å prototype i VR. I VR kan ein skape kva som helst utan å vere låst til reglane kring vår eiga verd og verkegheitsoppfatning (Vindenes og Wasson, 2021). Her var det imidlertid viktig for oss å bruke dette potensialet til å etterlikne verkelegheita og skape ein mest mogleg realistisk besökssituasjon, då den var meint å illustrere ei AR-oppleveling på framtidige O. Dette opna også for enklare brukartesting, då prototypen var uavhengig av stad.





7.1. Innhold

MITT SKIP ER LASTA MED

Valet falt på å prototype tre forskjellege oppgåver; eit spel, ei oppgåve og ei oppleving. Dette for å illustrere kartet sitt potensial når det kjem til kva typar oppgåver som kan formidlast og spennet i korleis dei kan utformast.

HAVETS SONG

Eit rytmespel som med utgongspunkt i knølkvalens flotte sang set lys på havets unike lydar. Diriger med hendene og følg med knølkvalens nydelige song!



Moby Duck

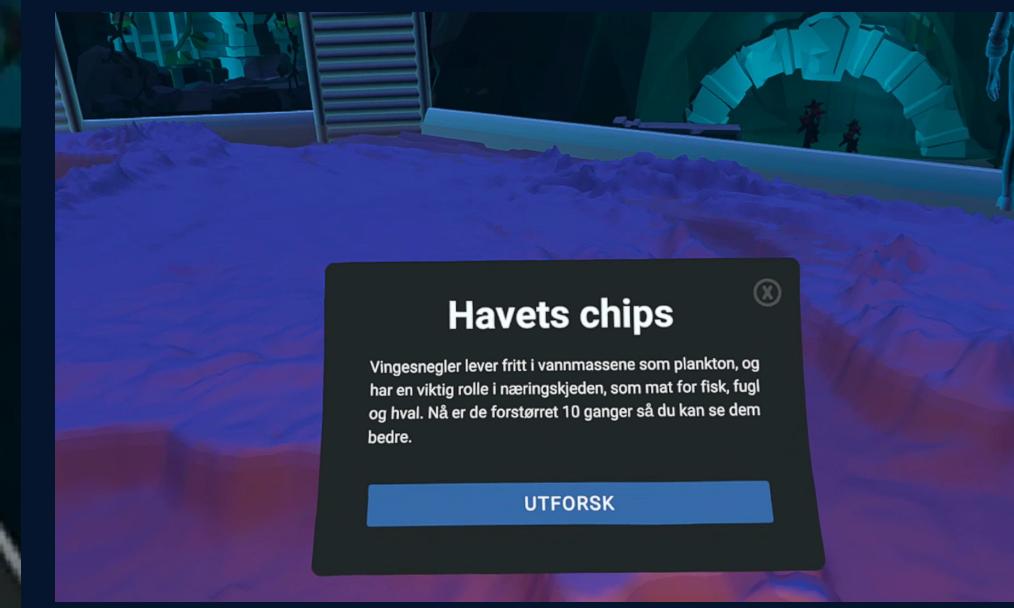
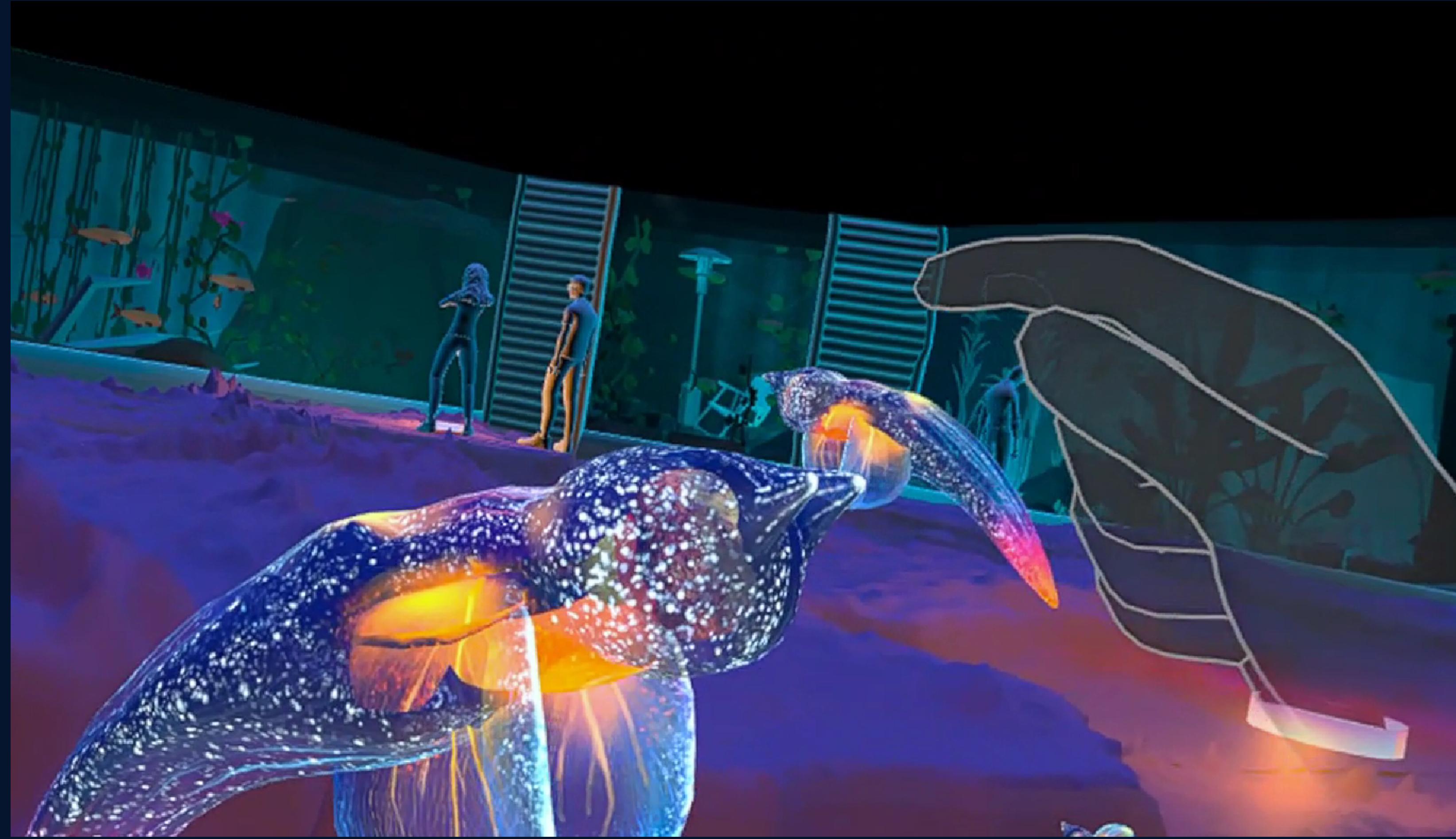
Ei visuell og auditiv reise om havstraumar basert på ei sann historie om 28 000 badeender som gjekk over bord under ein storm. Lær om korleis havstraumane fungerar, og korleis verdshava heng saman, gjennom å observere endene sin symjetur.



SVOLTNE ENGLAR

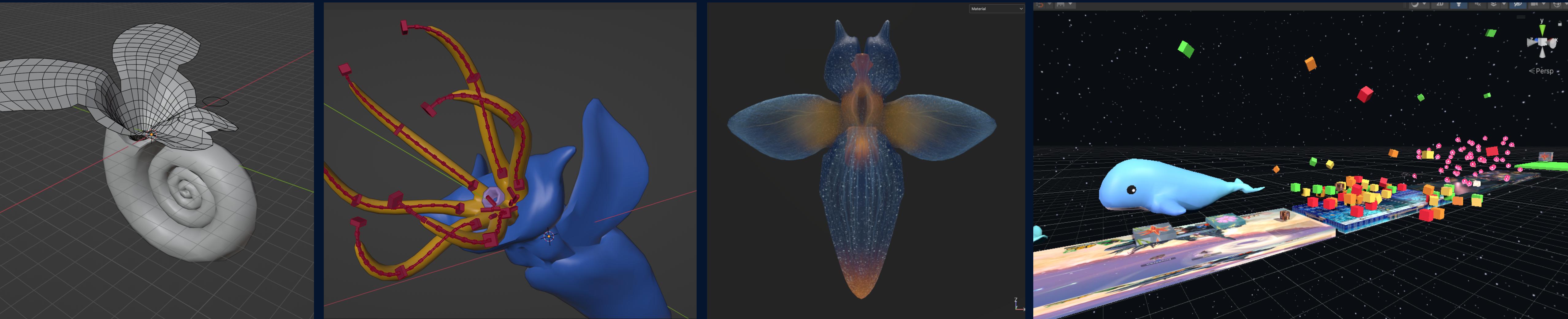
I denne opplevinga kjem du tett på sjøenglen og sjøsommarfuglen, som begge er forstørra ti gonger så du kan sjå dei betre!

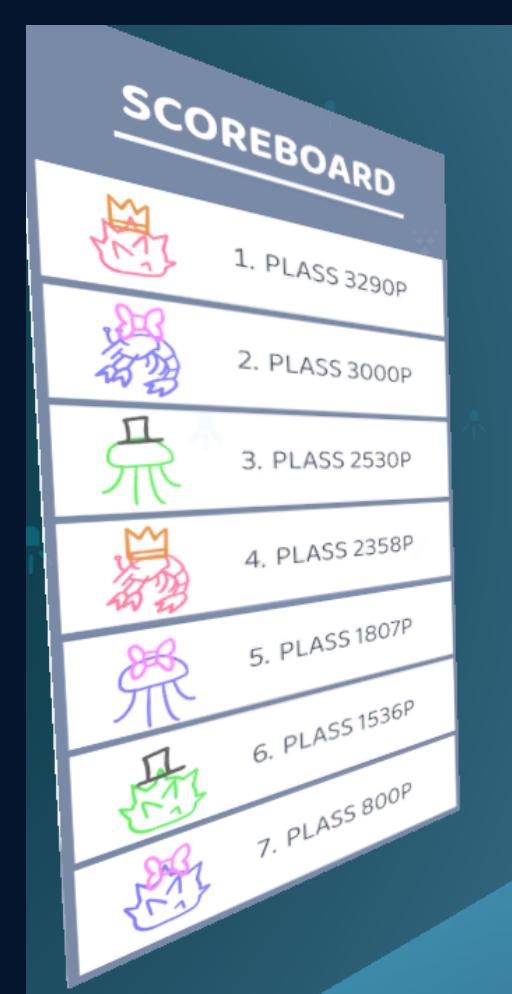
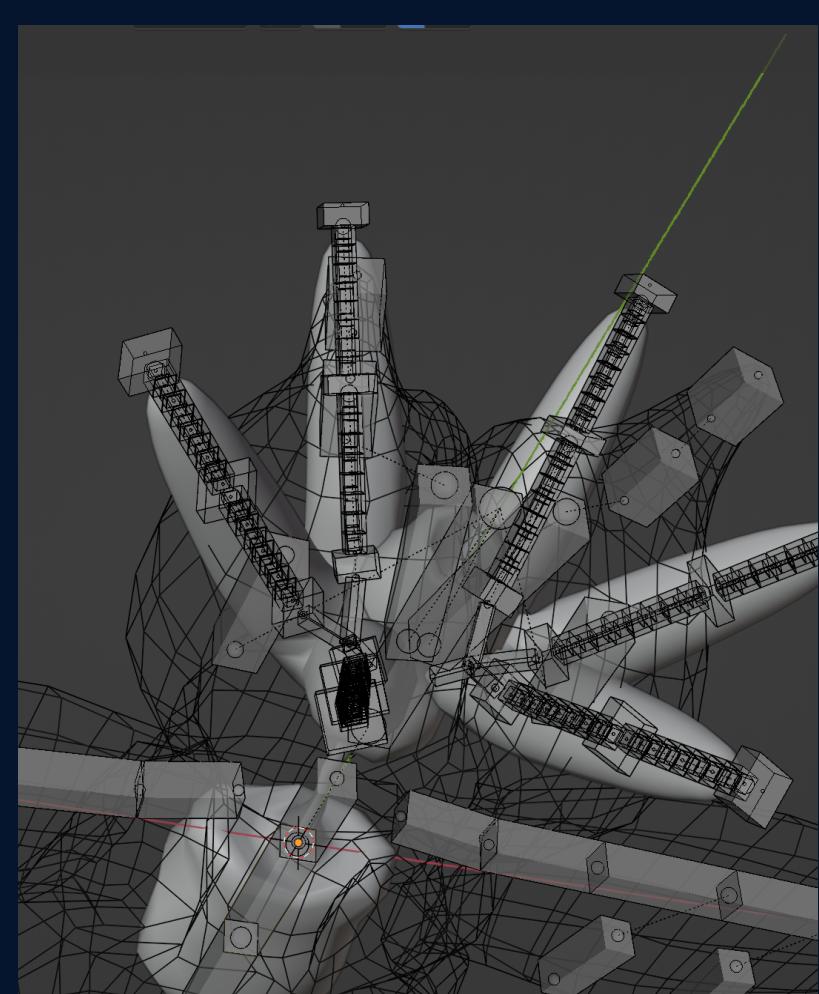
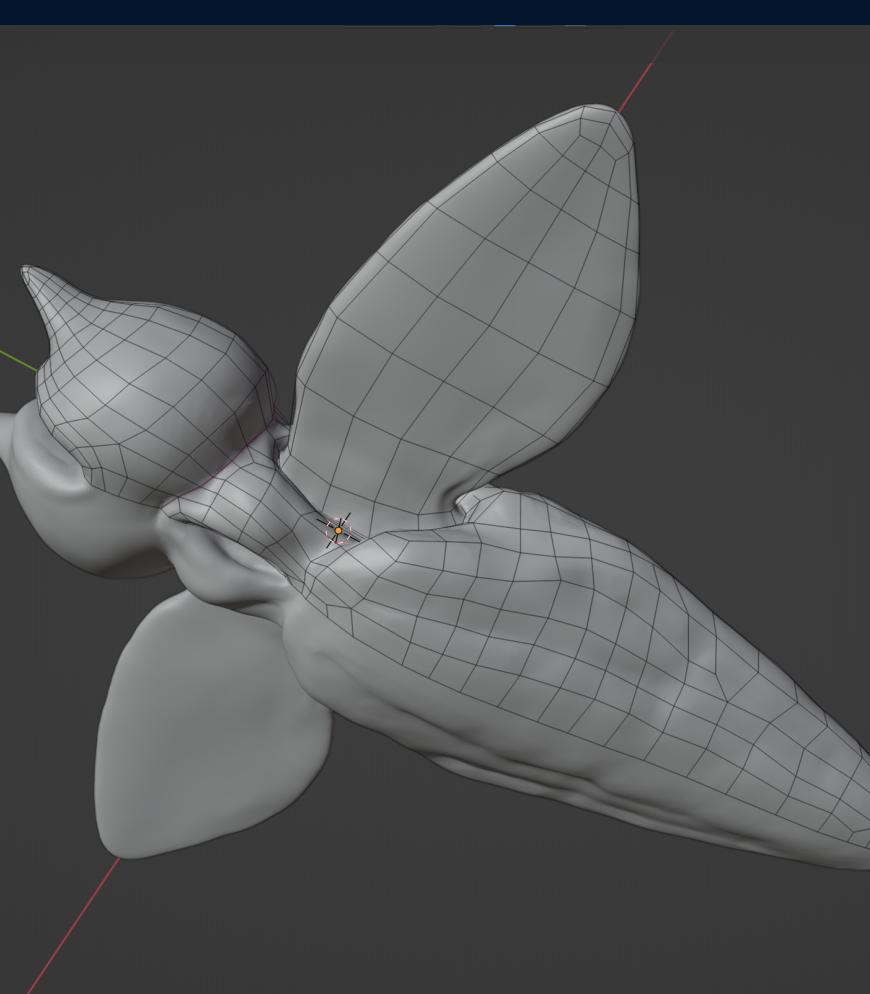
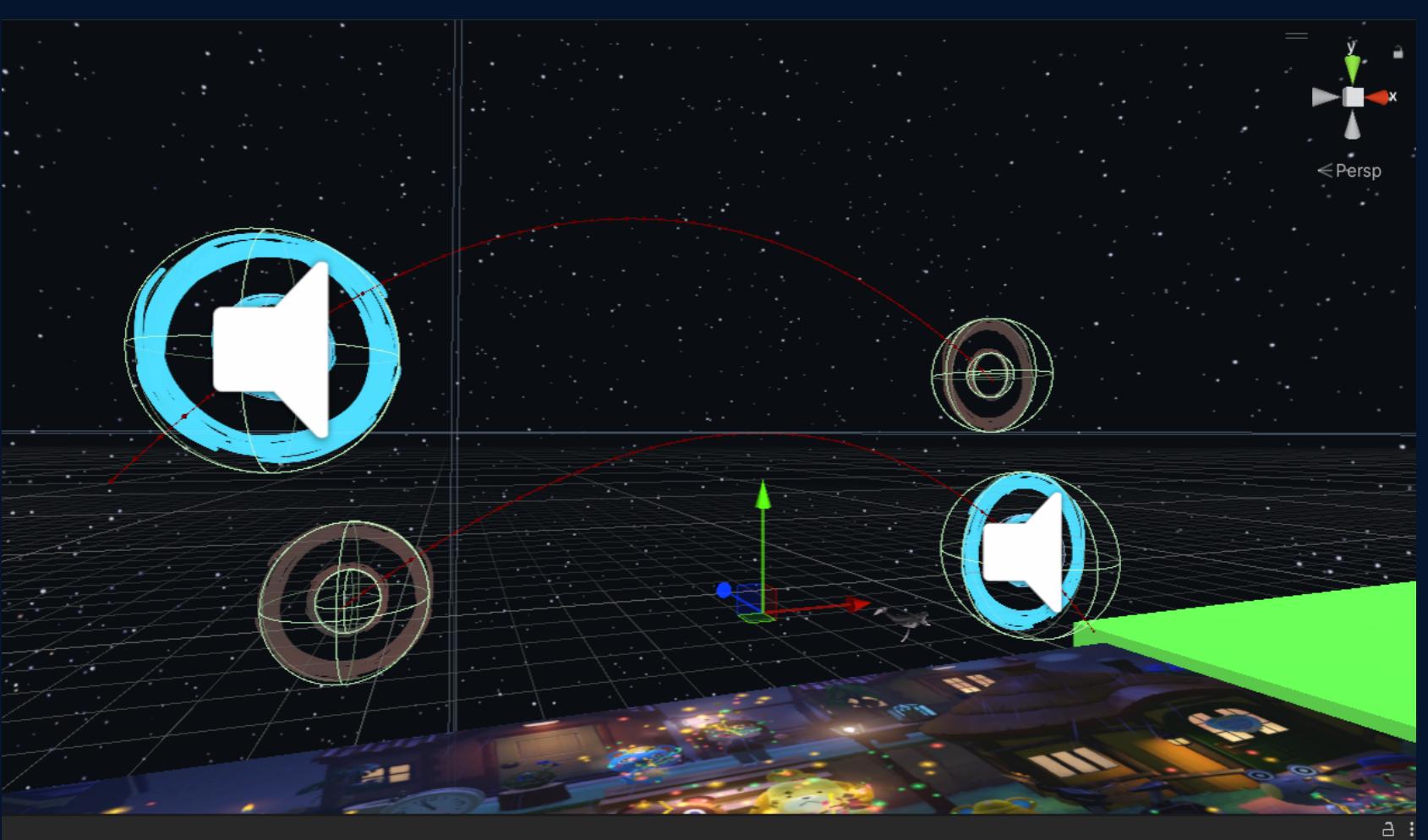
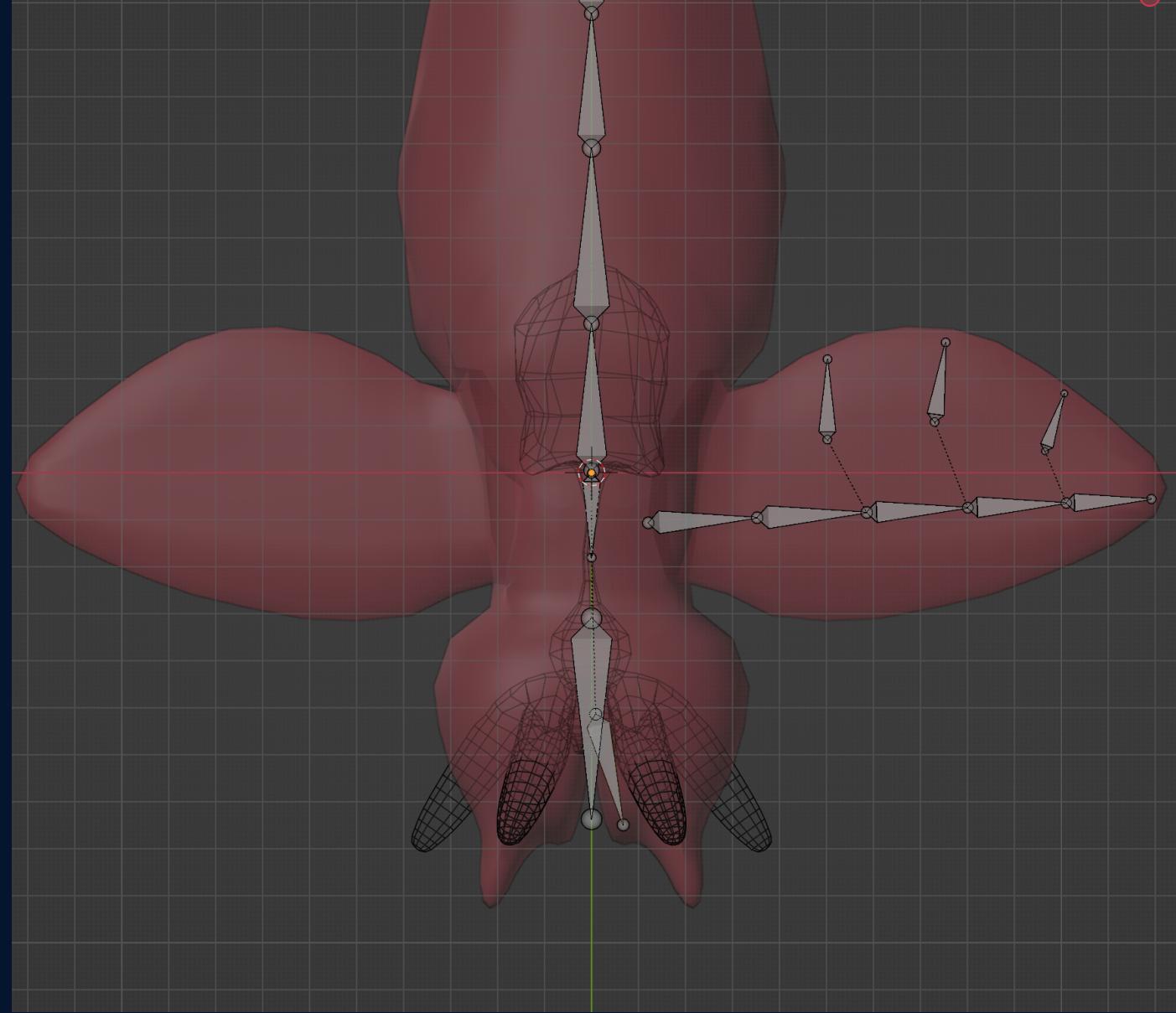
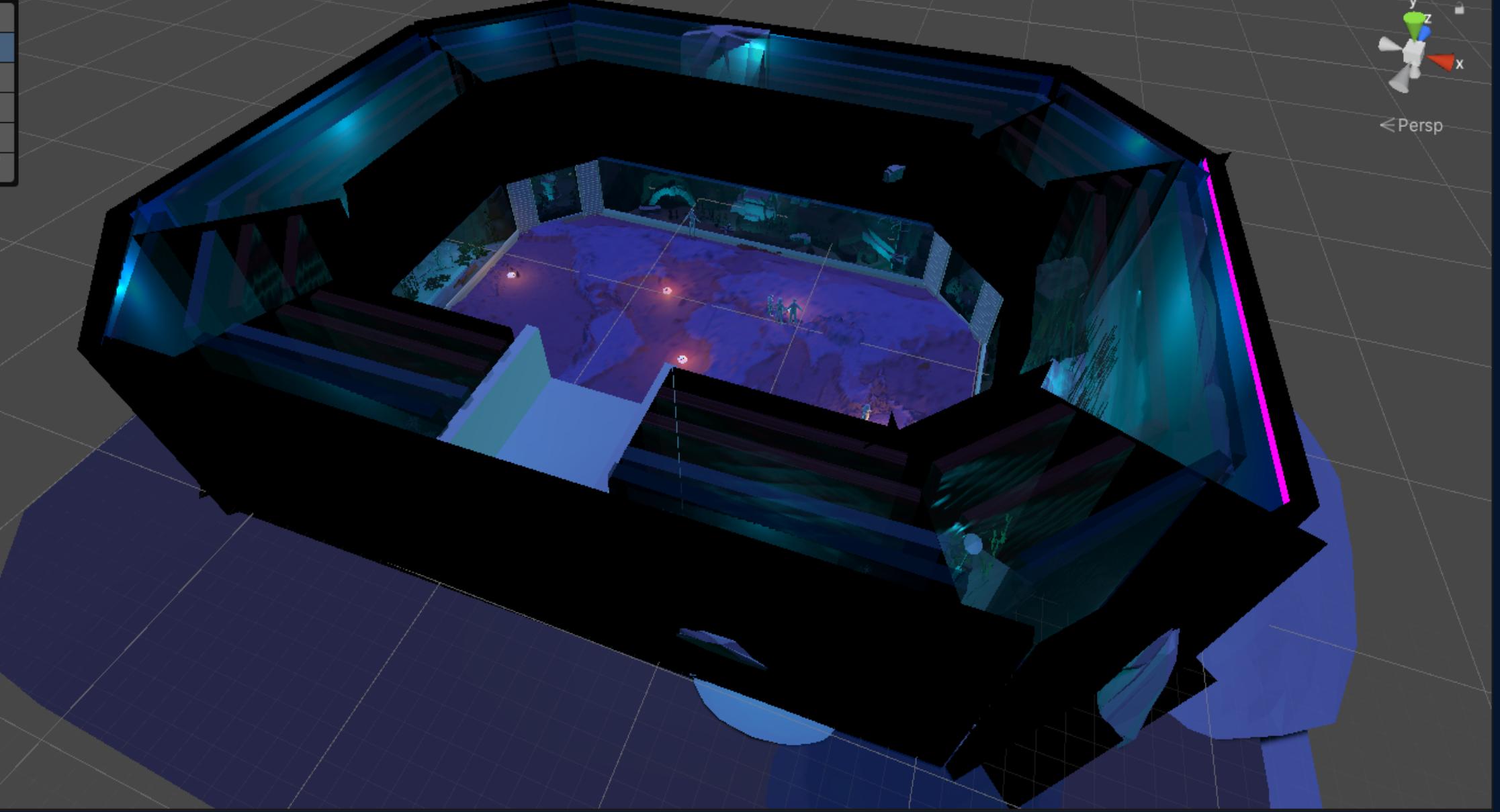
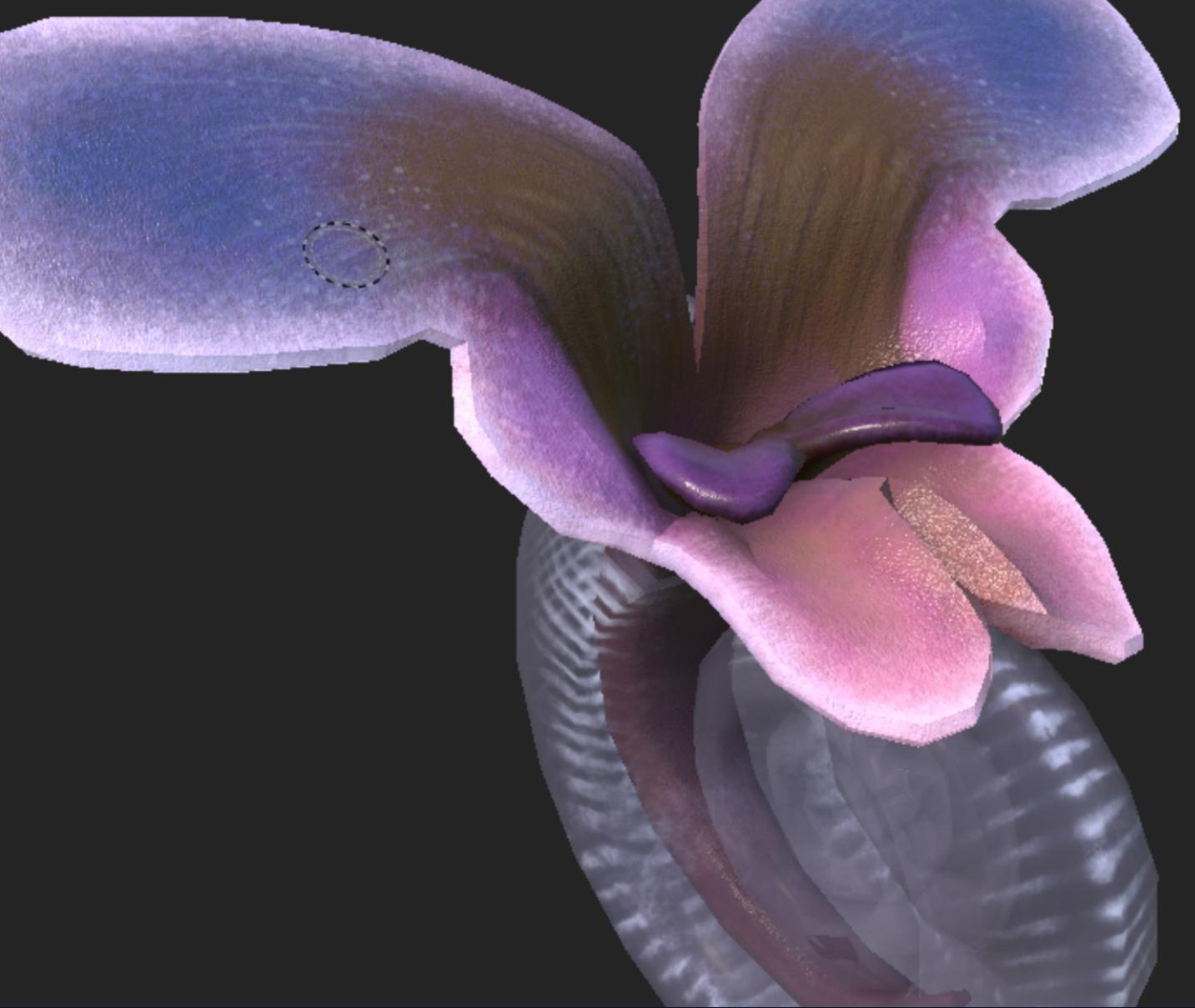
Observer korleis dei bevegar seg, til korleis dei et kvarandre. Strekk ut handa for å lokke dei til deg og høre litt meir om dei!



UNDER DEKK

Prototypa er bygd opp med spelmotoren Unity. Oculus SDK vert importert inn i Unity-prosjektet for å nytte handsporings-funksjonalitet integrert i det valde VR-headsettet Oculus (Meta) Quest 2. Funksjonaliteten i prototypa er i stor grad basert på skripting i C#. Andre program som har hatt ei rolle er Git for å mogeleggjere samarbeid på same prosjekt, GDAL, QGIS og Unity Terrain Tools for implementeringa av eit høgdekart av verda, Readyplayer.me og Mixamo for karakterar og animasjon av desse, Blender for 3D-modellering og animasjon av vingesnegler, samt program og utstyr for lydinnspeling og redigering.





Å SETTE SEGL MOT NYE FARVATN

For å realisere "Oppdag O" er det likevel nokre ting som bør utforskast nærmare. I arbeid med prototypa har innhald vore hovudfokus, men bruk av AR -briller set derimot krav til at økonomiske og praktiske bekymringar vert adressert.

SYSTEM FOR UTLÅN

Dette kan bidra til god og sikker integrering i eksisterande praksis.

KOSTNADER

Då Oppdag O vert kostbar, er det hensiktsmessig at ein konsulent ser på noverdien ved prosjektet gjennom ei nytte-kostanalyse (Sirnens, Stoltz, Nilsen, 2021). Og sjølv om ingen veit kvar teknologien er om 10-20 år, er det garantert annleis enn i dag (Urke, 2018, s. 15). Dagens avgrensingar i teknologien vil endre seg, og kommersialiseringa vil gje stadig betre produkt til lågare prisar.

GDPR

Det vert ikkje samla inn personopplysningar utover nødvendige data, derav sporing av hender (biometriske data). Det kan derimot vurderast å samle inn anonymisert statistikk om korleis folk utfører oppgåvene for å kunne forbetra dei. Opplevinga vil uansett kreve eit informert samtykke frå brukerane.

SKALERING

Særlig om dette skal vere ei løysing som koplar havsenter verda over saman, må det takast omsyn til at ikkje alle har eit heilt rom til rådighet. Korleis opplevinga kan skalerast opp og ned, samt tilpassast det konkrete rommet, er av vidare interesse.

LITEN TAKK

Vi har lært mykje gjennom å arbeide med dette prosjektet. Vårt samarbeid med Akvariet i Bergen har vore både lærerikt og morsomt. Vi ønsker å takke alle involverte.

Og husk, finn din indre utforskar!



PÅ HAVETS DJUP

Akvariet (u.år) Om Akvariet. Tilgjengeleg frå: <https://www.akvariet.no/informasjon/om-akvariet/om-akvariet>

(Henta 05.06.23)

Knapp, J., Zeratsky, J. and Kowitz, B. (2016) Sprint: How to Solve Big Problems and Test New Ideas in Just Five Days.

Riverside: Simon & Schuster.

Lim, Y.-K., Stolterman, E., and Tenenberg, J. 2008. The anatomy of prototypes: Prototypes as filters, prototypes as manifestations of design ideas. ACM Trans. Comput.-Hum. Interact. 15, 2, Article 7 27 pages.

10.1145/1375761.1375762

Norbø T. (2018) Introduksjon til interaksjonsdesign. Oslo: Universitetsforlaget

O (u.å) Om O. Tilgjengeleg frå: <https://o.center/om-o/> (Henta: 06.06.2023)

Sharp H, Preece J, Rogers Y. (2019) Interaction Design: beyond human-computer interaction, fifth edition.

Indianapolis: John Wiley & Sons, Inc.

Sirnens E., Stoltz G., Nilsen H., (2021) Nytte-kostanalyse: Tilgjengelig frå:

<https://snl.no/nytte-kostnadsanalyse> (Henta 06.06.23)