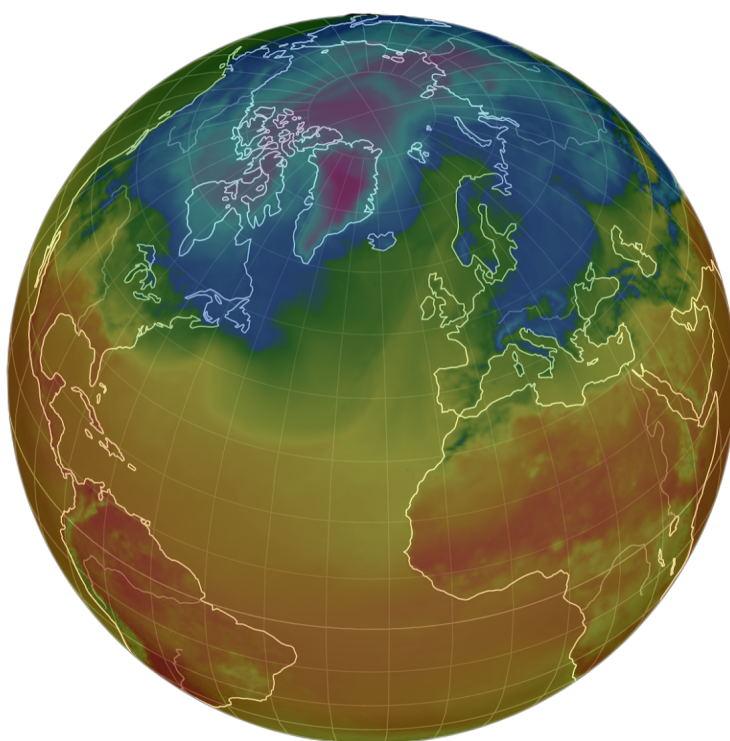


Dårlig brukervennlighet hindrer engasjerte besteforeldre å lære mer om klima

Scary Weathers interaktive globus-installasjon – En evaluering av
funksjonalitet og evne til å formidle klimajournalistikk til besteforeldre



Av Kristin Eidsheim, Camilla Elise Bakke Hermansen,
Tommy Kojen, Marie Presthus & Live Aadneram Enevoldsen



Innholdsfortegnelse

1. Introduksjon	1
1.1 Om Scary Weather og Globusrommet	3
1.2 Hvem har deltatt i undersøkelsen?	5
2. Metode	6
3. Hva kan forbedres?	9
3.1 Navigasjons-kulen var vanskelig å styre	9
3.2 Video-symbolene gir en dårlig indikasjon på videoinnhold	10
3.3 Navigeringen på globus-skjermen er famlende	12
3.4 «Dette er jo kjente ting, det er jo ikke noe nytt»	15
3.5 Bilder som viser konsekvenser av klimaendringer gjør mest inntrykk	16
3.6 Informasjon som formidles via tekst går tapt	19
3.7 Besteforeldre ønsker å bruke installasjonen sammen med barnebarn	21
4. Konklusjon	23
5. Referanseliste	24

1. Introduksjon

Klima er et svært aktuelt tema som stadig får større plass i nyhetsbildet. I løpet av de siste tiårene har vi vært vitne til vesentlige klimaendringer og konsekvensen av disse. Temperaturen og havnivået stiger, isen smelter og forekomsten av ekstremvær er hyppigere enn tidligere. Det diskuteres hvorvidt klimaendringene er menneskeskapt eller ikke, og det er uenighet rundt hvordan vi skal håndtere situasjonen. Det er likevel tydelig at vi står overfor en utfordring og at samfunnet har behov for informasjon og engasjement.

Tall fra Kantar sitt klimabarometer for 2019 viser at klimaendringer aldri har hatt høyere oppmerksomhet hos Norges befolkning, og at klimaengasjementet gjerne er størst blant de under 45 år. Rapporten viser også at de over 60 år er like opptatt av klima som helse (Kantar, 2019). Den eldre befolkningen har gjerne et annet syn på klima ettersom de har levd lenger og opplevd mer endring. Mange av dem har også familie i yngre generasjoner og dermed grunn til å være bekymret for deres fremtid. Av den grunn har vi, i dette prosjektet, valgt å ta for oss hvordan besteforeldre opplever klimajournalistikk. Besteforeldre bruker mye tid med barnebarna sine (Krüger & Myklebost, 2019) og forskning viser at de spiller en viktig rolle når det gjelder utviklingen av personlighet og oppførsel til sine barnebarn (Li, Liu, Gao & He, 2016).

Mediene har en sentral rolle i klimadebatten. Klimajournalistikk bidrar til å opplyse og skape oppmerksomhet, i tillegg til å dokumentere og engasjere. Det finnes flere undersøkelser om hvordan klimaforskning bør formidles slik at det er forståelig og engasjerende, og Corner mfl. (2015) belyser blant annet syv prinsipper for effektiv klimaformidling. I dette prosjektet har vi tatt for oss formidling av klimajournalistikk ved bruk av en interaktiv installasjon på et museum, i lys av disse prinsippene. Formidling av klimajournalistikk på en slik installasjon vil skille seg fra formidling på tradisjonelle medier ved at det gjerne kreves mer visuelle og interaktive elementer, og installasjonens funksjonalitet blir dermed en sentral del av evalueringen. Her har

vi benyttet oss av Don Normans (2013) designprinsipper, som fungerer som retningslinjer for en god brukeropplevelse, til å underbygge vår evaluering.

Denne rapporten vil være en evaluering av både installasjonens funksjonalitet og dens evne til å formidle klimajournalistikk til besteforeldre. Vi vil også redegjøre for metodene som har blitt brukt, i tillegg til å foreslå designimplikasjoner basert på funn fra analysen.

Denne evalueringen ble skrevet som en eksamensoppgave på MIX202 Design for mediebruk våren 2020. Kurset inngår i bachelorprogrammet Medie- og interaksjonsdesign ved Institutt for informasjons- og medievitenskap ved Universitetet i Bergen. Kursleder var professor Lars Nyre. Faglærere var professor Andy Opel (Florida State University), overingeniør Zulfikar Fahmy, PhD-stipendiat Fredrik Håland Jensen, PhD-stipendiat Oda Elise Nordberg og masterstudent Jonathan Lindø Meling.

1.1 Om Scary Weather og Globusrommet

Scary Weather er et nyoppstartet mediehus som driver med formidling av klimarelatert innhold. Bedriften ble til i 2018 da Ronald Toppe og Eli Kari Gjengedal bestemte seg for å ta sin 20 års lange erfaring og kunnskap fra TV 2 ut i verden og inn i et eget selskap. Scary Weather gjør fakta om til fortelling ved å produsere blant annet tekst, bilder, video og installasjoner. I tillegg til å gi råd og veiledning om kommunikasjon og praktisk produksjon, og drive opplæring. Selskapet spesialiserer seg på klimajournalistikk, og drives av personer med lang erfaring og stort engasjement for klima. Deres formål er å få folk til å bry seg om klima; å skape engasjement og nysgjerrighet (<https://scaryweather.no/>).

En av kundene til Scary Weather er Universitetsmuseet. Som en del av utstillingen «Vår dynamiske klode», også kjent som «Globusrommet», har Scary Weather produsert innhold til tre interaktive globus-installasjoner som forteller om havet, været og klimaet på planeten vår. I tillegg har de designet hvordan brukerne skal interagere med installasjonene (Toppe, 2019). Rommet inneholder også en gigantisk

lær-globus, plassert midt i rommet, samt et par dekorative globuser på den ene veggen.



Figur 1: Bilde av Globusrommet.

Vi har valgt å fokusere på den ene interaktive globus-installasjonen - *Skiftende klima*. Denne beslutningen gjorde vi for å kunne gå mer i dybden på effekten av innholdet, og undersøke den interaktive læringsmetoden i forhold til brukervennlighet og klimaformidling. Globus-installasjonen (figur 2) viser en grafisk illustrasjon av dagens temperatur og vindmålinger på en skjerm, i form av en globus, som henger på veggen.



Figur 2: Bilde av globus-installasjonen.



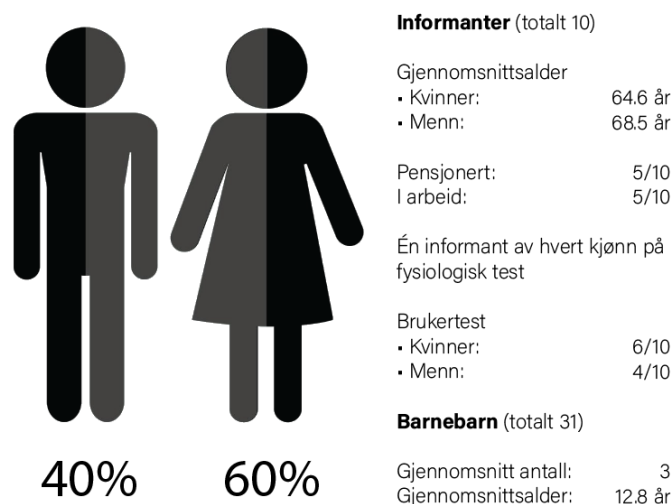
Figur 3: Bilde av kontrollpanelet til installasjonen.

Foran skjermen er det et kontrollpanel (figur 3). Her kan brukeren navigere på globusen ved hjelp av en kule, velge språk og justere lyd. Kontrollpanelet inneholder også en informasjonstekst om skiftende klima, samt en kort hjelpetekst som

forklarer hvordan installasjonen skal brukes. Hensikten er at brukeren skal navigere rundt på globusen og finne fire punkter med videoinnhold. Videoene har en varighet på ca. ett minutt og handler om ismelting på Grønland, El Niño, økt temperatur og CO₂-utslipp.

1.2 Hvem har deltatt i undersøkelsen?

Målgruppen vi har valgt er besteforeldre. I utgangspunktet bestemte vi oss for aldersgruppen 50 til 70 år, da vi ønsket besteforeldre med unge barnebarn og som ikke var for gamle til å dra på museum med dem. Ettersom vi hadde problemer med å finne informanter, besluttet vi å utvide aldersgruppen fra 50 til 80 år. Vi anser denne gruppen som interessant, først og fremst på bakgrunn av deres forhold til klima og teknologi, men også på grunn av relasjonen de har til sine barnebarn. Besteforeldre tilhører en generasjon som gjerne har vært vitne til større endringer i vær og temperatur, samt vokst opp i en annen teknologisk alder. Av den grunn anser vi det som interessant å undersøke hva de tenker om innholdet og om installasjonen er brukervennlig for en eldre brukergruppe. I tillegg er vi under den oppfatning at det er vanlig for besteforeldre å ta med barnebarn på kulturelle opplevelser, slik som museum. Dermed kan det være spennende å undersøke hvorvidt installasjonen kan brukes som et sosialt punkt mellom forholdet til besteforelder og barnebarn. *Figur 4* viser en grafisk fremstilling av demografien til besteforeldrene som var med i dette prosjektet, samt statistikk fra gjennomføringen av brukertesten.



Figur 4: Demografien til besteforeldrene og statistikk fra brukertesten.

2. Metode

Våre undersøkelser har hatt en kvalitativ tilnærming. Ved bruk av en slik tilnærming får vi dybdekunnskap om et menneskes hendelsesforløp, meninger, vurderinger, argumenter eller beslutninger (Jacobsen, 2005, s. 141). Dette gjør vi fordi vi ikke ønsker en objektiv måling som representerer en hel samfunnsgruppe, men heller dybdeforståelse av den enkeltes subjektive opplevelse.

Vi har samlet inn data på ulike måter via semistrukturert intervju, observasjon og måling av fysiologiske data. På denne måten benytter vi oss av metodisk triangulering, som vil si at ved hjelp av ulik datainnsamling kan en få forskjellige perspektiv og dermed et mer helhetlig og korrekt bilde (Østbye, Helland, Knapskog, Larsen & Moe, 2013, s.125). Vi benyttet oss av totalt ti informanter i dette prosjektet, hvorav to av dem har gjennomført en fysiologisk brukertest og åtte av dem har gjennomført brukertest med observasjon. Under alle brukertestene ble informantene nøye analysert og observert, og en ulempe med dette er at informantens atferd kan bli påvirket. En slik atferdsendringen kalles Hawthorneeffekten (Halle & Tjora, 2018).

For å få bedre oversikt og kontroll over de ulike aspektene i brukertesten utarbeidet vi en intervjuguide i forkant. Intervjuguiden fungerte som et rammeverk for hvordan testen skulle gjennomføres. Den ble også sendt inn til Norsk Senter For Forskningsdata, ettersom prosjektet skulle behandle personopplysninger (NSD, 2020). Etter endt semester vil alle data som lydopptak, videoopptak, notater og intervju bli slettet. Vi benyttet oss av semistrukturerte intervjuer for å kunne følge opp observasjoner, samt få bedre innsikt om informanten og deres brukeropplevelse. Semistrukturerte intervjuer har et forhåndsbestemt tema, og gir også rom for nye spørsmål underveis (Østbye mfl., 2013, s.105). Intervjuene ga oss mye relevant informasjon, men vi opplevde også at informantene hadde en tendens til å spore av og snakke om helt andre ting enn det vi stilte spørsmål om.

Vi hadde først et oppvarmingsintervju der vi ble kjent med informanten, deretter gjennomførte vi brukertesten på globus-installasjonen. Avslutningsvis hadde vi et

oppfølgingsintervju hvor vi snakket om opplevelsene rundt installasjonen. I denne delen av intervjuet benyttet vi oss av et interaktivt moment, der informanten fikk utdelt en bunke med bilder relatert til installasjonen vedkommende nettopp hadde testet. Dette var for å aktivisere informanten med fysisk stimuli, noe som kunne gi rom for egne refleksjoner.

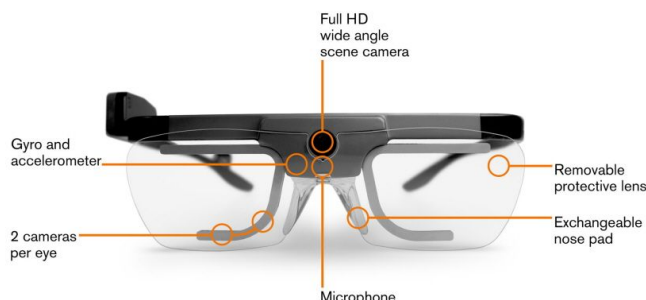


Figur 5: Bildene som ble brukt som interaktivt moment i intervjuene.

Hos informantene som deltok på de fysiologiske testene benyttet vi oss av stressarmbåndet Empatica E4 og blikksporingsbrillene Tobii Pro Glasses 2. Dette var for å samle data om hvilke aspekter ved installasjonen informantene reagerte på og hva som fanget blikket deres. Bruk av stressarmbånd gjør det mulig å måle informantens hjerterytme, hudens overflatetemperatur, stress (elektrodermal aktivitet) og blodvolumpuls, i tillegg til armbåndets bevegelser (Empatica, 2020). Ved hjelp av disse dataene kan vi tolke hvordan informanten reagerte emosjonelt (Sears & Jacko, 2009, s. 60-61).

En utfordring med fysiologisk måling er at en er avhengig av å bekrefte eller avkrefte data ettersom målingene kun viser en reaksjon, men ikke forklarer hva som utløser reaksjonen (Kivikangas mfl., 2011). Et annet vesentlig aspekt ved blikksporing er at selv om informanten ser på et element, betyr det ikke nødvendigvis at en bearbeider det (Holmqvist & Andersson, 2017, s. 5). Det er av den grunn nødvendig å kombinere

fysiologisk data med informantens subjektive kommentarer gjennom intervju. Denne kombinasjonen kalles psykofysiologi (Lazar, Feng & Hochheiser, 2017, s. 381).



Figur 6: Illustrasjon som viser blikksporingsbrillenes spesifikasjoner (Tobii Pro, 2020a).

Under en av de fysiologiske testene hadde vi problemer med kalibrering av blikksporingsbrillene til informanten. Det kan tenkes at synet til informanten er årsaken til dette, da det kom frem at vedkommende er avhengig av lesebriller. Av den grunn er det trolig avvik i blikksporingsdataen til informanten, noe vi har tatt med i betraktning i analysen. For å sikre kvalitet på datainnsamlingen bør en rekruttere informanter som ikke har smale øyne eller briller (Holmqvist & Andersson, 2017, s. 7). I fremtidige prosjekter vil vi undersøke dette ved rekruttering av informanter.

I denne rapporten har vi valgt ut forskjellige retningslinjer som vektlegges i våre analyser. De første er Don Normans (2013) designprinsipper for gode brukeropplevelser, som er basert på erfaring og kunnskap om brukerdesign. Videre anvender vi Corner mfl. (2015) sine prinsipper om visuell kommunikasjon for klimaforandringer. Disse omhandler i hovedsak hvilke virkemidler som engasjerer publikum i kommunikasjon om klimaforandringer. Vi har valgt disse prinsippene på bakgrunn av at vi mener de er gode retningslinjer til prosjektets formål: *Formidler den interaktive globus-installasjonen til Scary Weather klimajournalistikk på en måte som er engasjerende og brukervennlig for besteforeldre?*

3. Hva kan forbedres?

I denne delen av rapporten vil vi presentere våre hovedfunn og komme med anbefalte løsninger, i lys av prinsipper for design og effektiv klimaformidling, som ble nevnt i metodedelene. Vi vil først ta for oss funn om brukeropplevelse og deretter funn om klimaformidling.

3.1 Navigasjons-kulen var vanskelig å styre

Både i intervjuene og gjennom observasjon kom det frem at kulen som brukes til å navigere med, var en utfordring. Eksempelvis svarer en informant «at kulen var vanskelig» som det vedkommende husker best ved installasjonen. Ved spørsmål om hva de synes om kulen betegner fire av informantene kulen som vanskelig. Tre av disse informantene påpeker likevel at den er forståelig. Til tross for at tre andre informanter hevder at kulen var grei å bruke, observerte vi at de slet med å navigere kulen. Informantene brukte blant annet ord som «følsom», «glatt», «tung» og «treg» da de snakket om kulen. Basert på observasjon og hva som ble sagt i intervju kan det virke som om flere av informantene bare trengte litt tid på å sette seg inn i hvordan kulen fungerer. Likevel virker det som at den største utfordringen er at den beveger seg speilvendt. Tanken er at kulen skal ha samme atferd som en globus. Dersom brukeren ruller kulen nedover, blir globusen snudd oppover. Det at kulen beveger seg speilvendt motstrider Don Normans designprinsipp om «mapping», som sier at våre fysiske handlinger skal gjenspeiles i vårt design (Norman, 2013, s 72,113-115).

Anbefalt løsning: Vi mener at det kan være fordelaktig gjøre kulen mer brukervennlig. En forbedring kan være at navigeringen på skjermen speiler den fysiske bevegelsen på kulen. Flere av informantene uttalte at bevegelsen gikk i mot deres naturlige intuisjon, basert på atferden til for eksempel datamus, touchpad, og lignende. Det kan tenkes at å implementere denne endringen vil spille på de etablerte kunnskapene som brukerne allerede har, noe som kan være en fordel ved utforming av designløsninger. Et annet forslag kan være å gjøre det tydeligere at kulen representerer en globus, ved bruk av farger og andre virkemidler. På denne måten blir

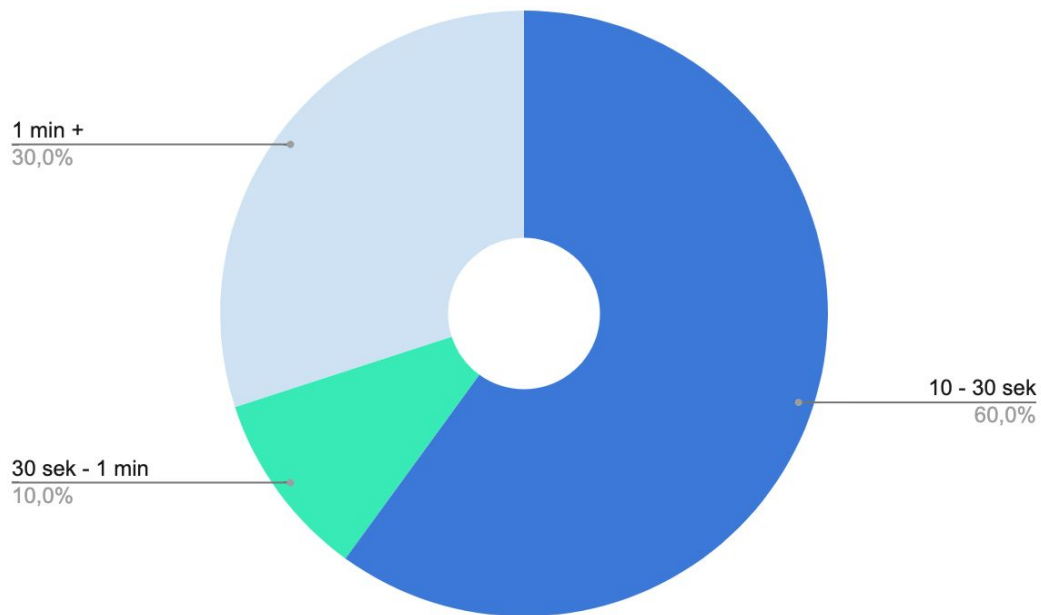
det gjerne lettere for brukeren å forstå atferden til kulen, ettersom de allerede har kjennskap til hvordan en globus fungerer.

3.2 Video-symbolene gir en dårlig indikasjon på videoinnhold



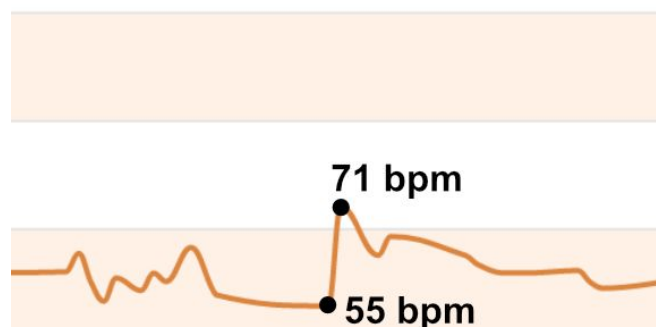
Figur 7: Bilde som viser video-symbol på globusen.

Informantene hadde en noe blandet formening om hvor godt symbolene, som er plassert på globusen, indikerer videoinnhold. Seks av ti informanter brukte rimelig kort tid på å forstå at de må navigere seg til symbolene for at noe skal skje. De resterende brukte vesentlig lengre tid før de enten fant ut av det eller spilte av en video ved tilfeldighet. *Figur 8* illustrerer hvor lang tid informantene brukte på å finne sin første video. En av informantene, som ikke hadde noe problem med å spille av videoer, forteller i intervjuet at vedkommende ikke skjønnte hva symbolene skulle forestille. Samtidig sier informanten at selve symbolet ikke spiller noen rolle ettersom det likevel skilte seg ut på skjermen, og at det var det som utløste nysgjerrigheten til å utforske.



Figur 8: Graf som illustrerer hvor lang tid informantene bruker på å finne første video.

På en annen side observerte vi at enkelte informanter prøvde å navigere markøren på steder uten video-symbol, i håp om at det skulle skje noe. Det kan tenkes at årsaken til dette er at video-symbolene ikke er markert godt nok, og dermed ikke et tydelig interessepunkt for brukeren. Dette kan føre til at de søker informasjon andre steder. De fysiologiske målingene våre viser også at en av informantene opplevde en økning i hjerterytmen da vedkommende ikke forsto hvordan symbolene og videoene henger sammen (figur 9). Økningen kan tyde på at informanten ble frustrert av å ikke få avspilt flere videoer.

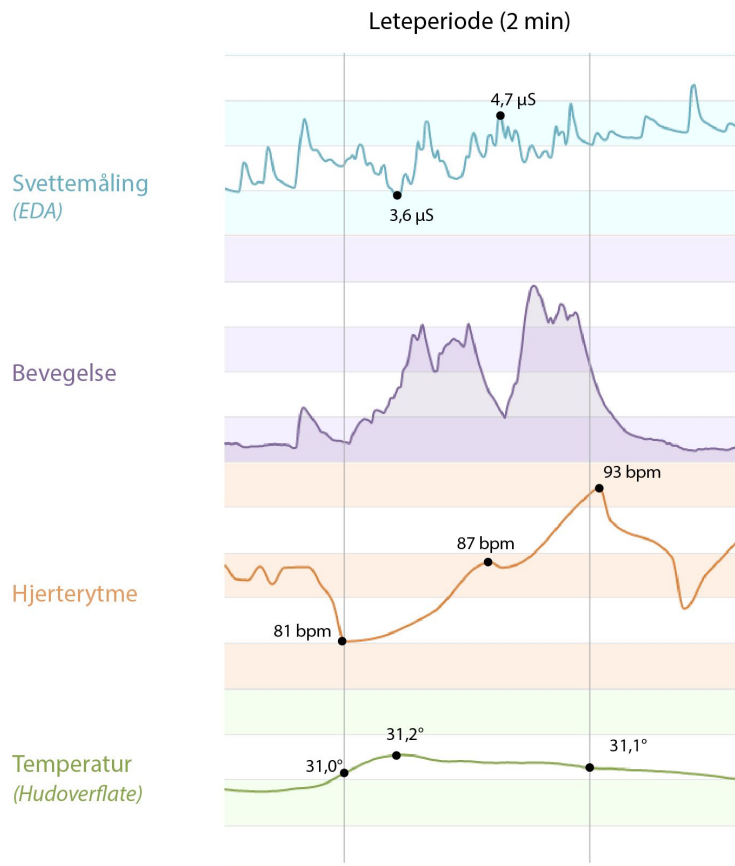


Figur 9: Informantens hjerterytme.

Anbefalt løsning: Vi mener det vil være hensiktsmessig å gjøre video-symboler mer synlige ved å øke størrelsen. Ved å endre størrelsen vil de bli mer synlige, noe som er i tråd med prinsippet om «discoverability»; alle mulige handlinger bør være synlige for brukeren, slik at det er tydelig hva som skal gjøres (Norman, 2013, s. 71). På den ene siden står symbolene i kontrast til resten av globusen, ettersom de er hvite og globusen består av mørkere farger. På den andre siden er symbolene relativt små og det er kun fire av dem, plassert på vidt forskjellige steder, noe som kan gjøre dem vanskelig å finne. I tillegg vil det være formålstjenlig å bytte globus-ikonet med et play-ikon ettersom det vil være mer intuitivt for brukeren, da det tydeligere signaliserer video. I følge Don Normans designprinsipp om «affordance», skal en signalisere tilgjengelige handlinger åpenbart for å muliggjøre handlinger (Norman, 2013, s 72). Det kan tenkes at det viktigste er å synliggjøre symbolene for å guide brukeren til dem, men ikonet har også en vesentlig rolle da det forteller om hva brukeren kan forvente.

3.3 Navigeringen på globus-skjermen er famlende

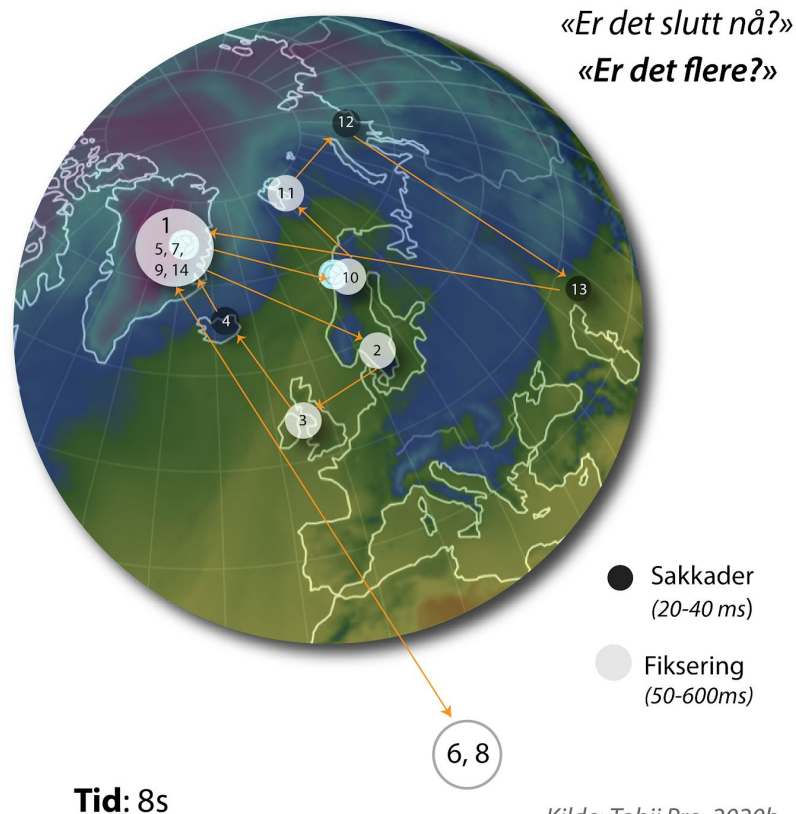
Ved spørsmål om hvordan informantene synes det var å navigere seg rundt på globusen, svarer fire av ti informanter « greit ». To av disse er derimot etterfulgt av negative bemerkninger. Vi observerte også at flere av informantene famlet en del da de utforsket og navigerte på globusen. Eksempelvis går flere av informantene inn på samme video, som de har sett tidligere, ved flere anledninger, og uttrykker forundring eller irritasjon når de innser at dette har de allerede sett. Dette kan være en indikasjon på at det er vanskelig å ha oversikt over hvor en befinner seg og hva en har sett. Fire av informantene uttrykker dessuten et ønske om å vite hvor mange videoer som er tilgjengelig på installasjonen.



Figur 10: Informantens fysiologisk data for leteperioden.

Ved å se på fysiologisk data for en av informantene, da vedkommende lette etter flere videoer, kan en se at stressmålingene har et bølgende utslag (*figur 10*). En kan også se en liten økning i overflatetemperaturen og en stigning i hjerterytmen. Dette kan indikere et økt stressnivå. I oppfølgingsintervjuet til informanten kom det frem at vedkommende følte irritasjon og usikkerhet vedrørende om det fantes mer innhold.

Blikkets bevegelser

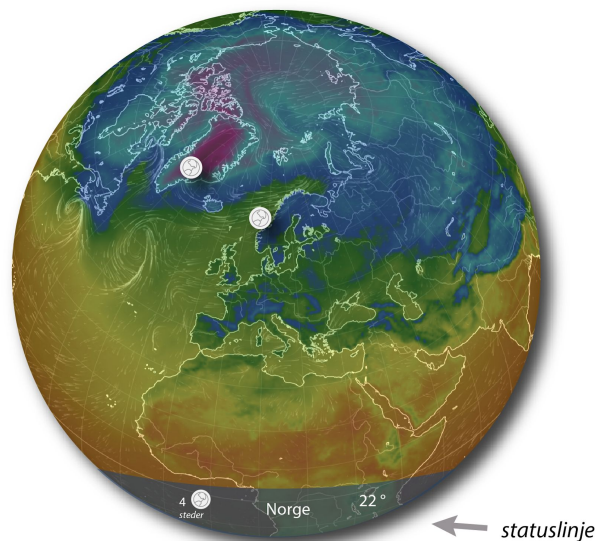


Figur 11: Bilde som kartlegger informantens blikk da vedkommende lette etter innhold.

Ved å se på blikksporingen til en av informantene, illustrert i figur 11, kan en se at vedkommende veksler mellom å fikse på ulike punkter på globusen når det letes etter innhold. Å fikse vil si at øynene fokuserer på et bestemt område eller element fremfor at blikket flakker og har hyppige bevegelser over alt (Tobii Pro, 2020b). Blikksporingen viser også tegn til sakkader, det vil si kortere øyekast, som er vanlig når en leter etter noe (Tobii Pro, 2020b). Det kommer tydelig frem i opptakene at begge våre blikksporingsinformanter flakker mye med blikket når de navigerer rundt på globusen. Dette kan være en indikasjon på at de er forvirret, noe som underbygger den helhetlige vurdering om at navigeringen er noe utfordrende.

Anbefalt løsning: Vi foreslår at det informeres om antall videoer som finnes på globusen. Dette kan gjøres i form av å implementere en statuslinje på bunnen av

globus-skjermen (figur 12). Her vises en oversikt over antall videopunkter som finnes, hvilket land markøren er plassert i og temperaturen i landet. På denne måten får en kontinuerlig tilbakemelding om hvor en befinner seg, noe som kan gjøre navigeringen mer oversiktlig. Dette vil være i tråd med Don Normans designprinsipp om «feedback», som sier at en bør kontinuerlig få informasjon om status og resultat av sine handlinger (Norman, 2013, s 72). Grunnet at en er i et museumsmiljø kan det tenkes at uforskningsaspektet er en sentral del av installasjonen. Det bør derfor vurderes hvorvidt statuslinjen påvirker dette. Det kan også tenkes at det å plassere statuslinjen på skjermen vil «ødelegge» globus-opplevelsen. Dermed kan det være et alternativ å heller ha informasjonen på panelet.



Figur 12: Bilde som viser hvordan en statuslinje på globus-skjermen kan se ut.

3.4 «Dette er jo kjente ting, det er jo ikke noe nytt»

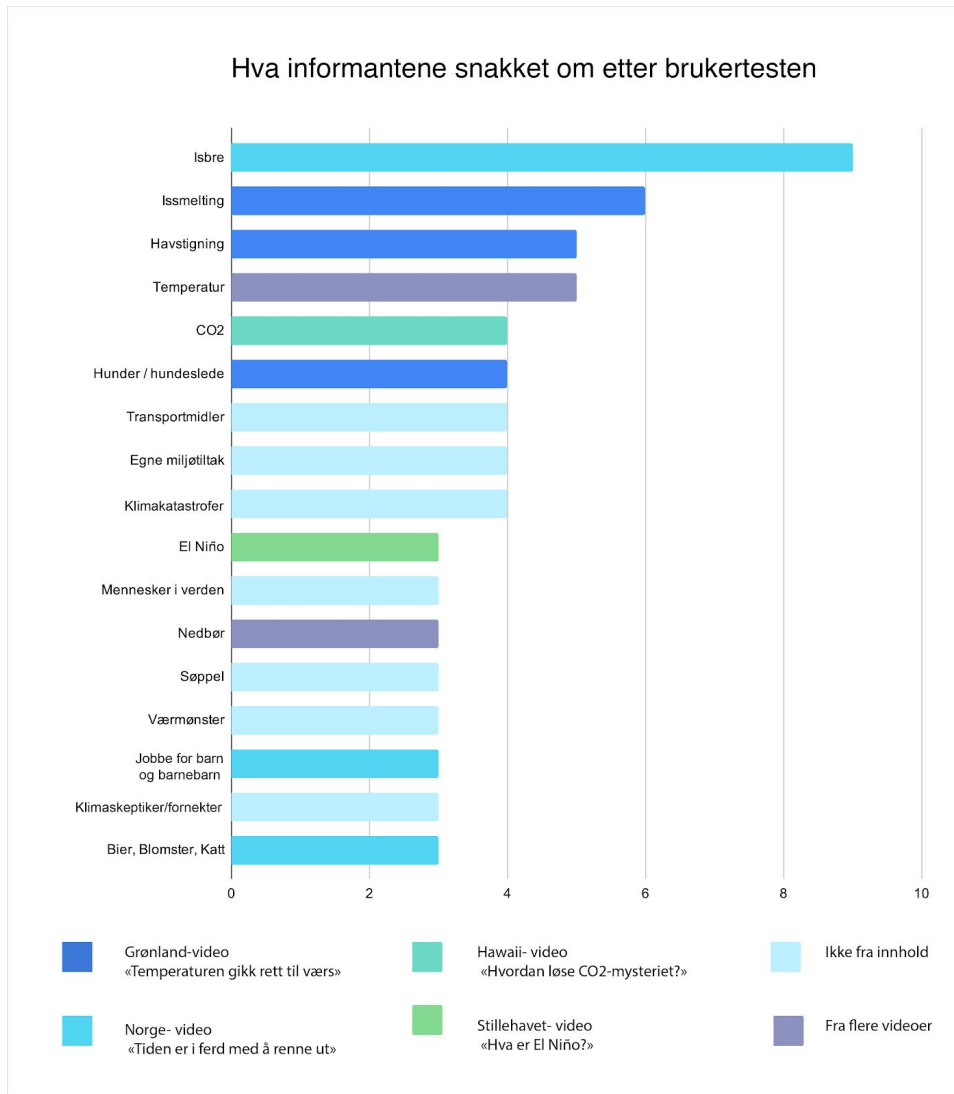
I intervjuene kommer det frem at majoriteten av informantene ikke har lært noe nytt ved bruk av installasjonen, og at innholdet gjerne bekrefter kunnskap de allerede besitter. Ved spørsmål om hvor de får informasjon om klima fra, svares det at det er via medier, gjerne i form av avis eller nyhetssendinger på TV. Flere av våre informanter virker derimot positive til å få bekreftet kunnskap de allerede har og uttaler at gjentakende informasjon kan bidra til at innholdet fester seg enda bedre. På en annen side uttrykker flere av informantene at de savner mer innhold, at

informasjonen i videoene er ensidig og at det er ønskelig med flere for- og motargumenter. For eksempel beskriver en av informantene innholdet som «tynt». Til tross for at enkelte mener at innholdet er mangelfullt, kan det virke som om installasjonen delvis har økt informantenes interesse for å lære om klima. Flere av informantene uttrykte et ønske om flere videoer på installasjonen, for å lære mer. En annen informant ville lære mer ved å utforske resten av Globusrommet.

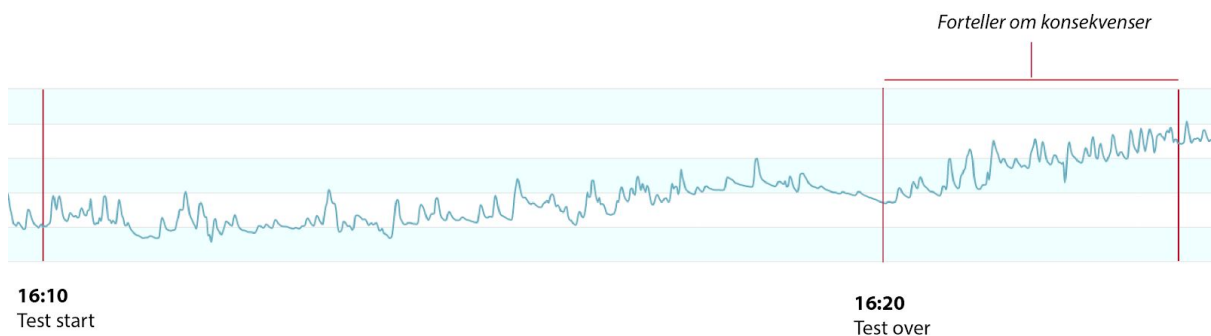
Anbefalt løsning: Vi mener det vil være formålstjenlig å fortelle flere klimahistorier fra hele verden. Ved å legge til innhold og historier fra flere land vil en kunne bidra til å fortelle noe nytt. Det kan enten være i form av å legge til videoer eller ta i bruk annet medieinnhold slik som stillbilder eller lyd, eventuelt en kombinasjon av disse. I følge Corner mfl. (2015) sine syv prinsipper for effektiv klimaformidling, er det å fortelle noe nytt en vesentlig faktor for å øke engasjement. Jo mer bredde det er i innholdet, desto større sannsynlighet er det for at brukeren lærer noe nytt. I tillegg vil det gi rom for mer utforskning, og en variasjon i formidlingsmåte kan bidra til at det føles nytt.

3.5 Bilder som viser konsekvenser av klimaendringer gjør mest inntrykk

Et interessant funn, illustrert i *figur 13*, er at temaene som blir snakket mest om i intervjuet etter brukertesten er isbréer, ismelting og havstigning. Samtaleemnene kan være en indikasjon på hva som gjør størst inntrykk hos informantene. Det er en tydelig trend blant informantene at bilder som viser konsekvenser blir snakket mest om. Emnet som nevnes flest ganger er isbré. I en av videoene snakkes det om Briksdalsbréen som stadig krymper. Årsaken til at mange snakker om isbré kan være at det både viser en konsekvens og fordi flere av informantene har et personlig forhold til Briksdalsbréen.



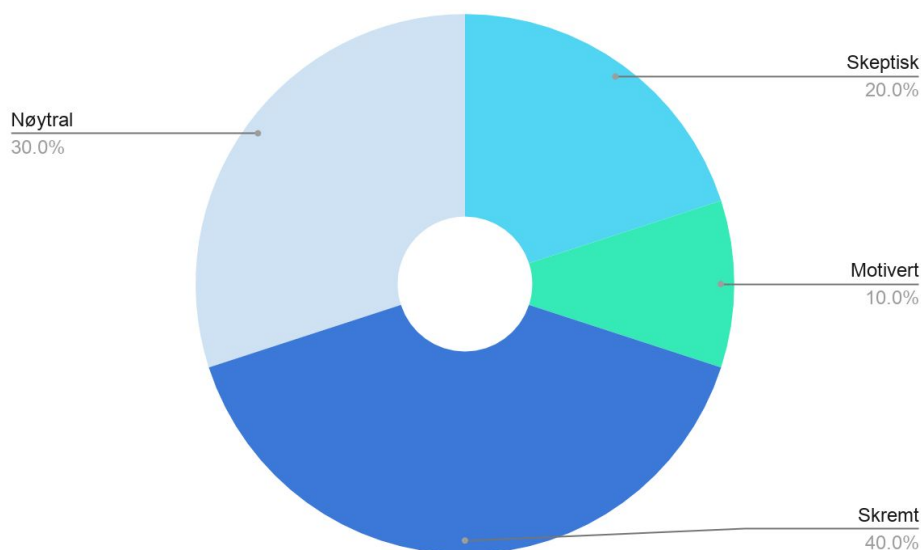
Figur 13: Graf som illustrerer hva informantene snakket om etter brukertesten.



Figur 14: Illustrasjon som viser informantens fysiologiske reaksjon da vedkommende snakker om konsekvenser av klimaendringer.

I figur 14 kan en se at en av informantene opplevde økende stressnivå da vedkommende snakket om konsekvenser av klimaendringer i intervjuet etter brukertesten. Stressnivået kan tyde på at dette er et emne som betyr noe for informanten. Da vi spurte om denne reaksjonen i ettertid uttalte informanten at det ikke var snakk om frykt, men heller engasjement.

Seks av informantene stilte seg positiv til å se bilder som dokumenterer virkelige hendelser. Eksempelvis uttalte en informant: «Jeg har hørt om det, men det å se det i virkeligheten er jo veldig skremmende». I tillegg observerte vi fysiske reaksjoner slik som verbale uttalelser, stønning og bevegelser ved enkelte scener. For eksempel i videoen på Grønland der panseret på snøscooteren begynner å smelte på grunn av varmen og hundene vasser i vann som egentlig skulle vært is. Dette tyder på at bildene som viser konsekvenser gjør inntrykk på informantene.



Figur 15: Graf som illustrerer hvilket inntrykk informantene sitter igjen med etter å brukt installasjonen.

Figur 15 viser at informantene sitter igjen med forskjellige inntrykk etter å ha sett innholdet. Likevel uttrykker majoriteten at de er skremt. Eksempelvis sier en informant: «Det viser bare at alt går til helvete», noe som tyder på at enkelte reagerer

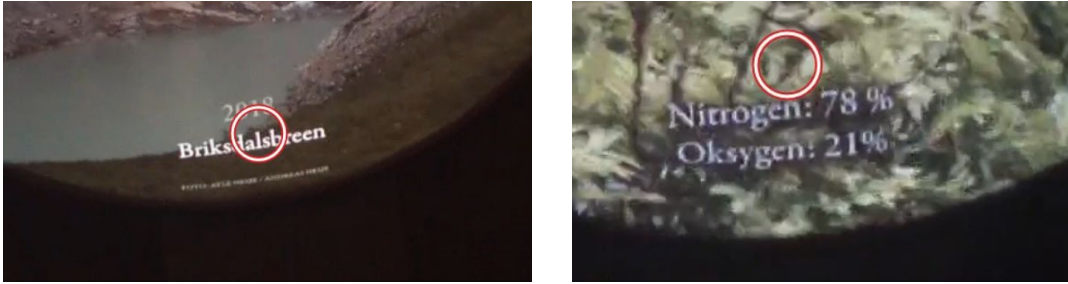
med irritasjon. Flere uttrykker dessuten bekymring for fremtiden og et ønske om å vite hvilke tiltak som kan gjøres. Dette viser at innholdet stort sett oppleves som skremmende og at informantene våre reagerer ulikt på det.

Anbefalt løsning: Vi mener at innholdet bør være mer balansert. Det bør være en kombinasjon av bilder som dokumenterer klimakonsekvenser, og hva som kan gjøres for å snu utviklingen. Et av prinsippene for effektiv klimaformidling hevder at momenter som viser virkningene av klimaendringer har større påvirkningskraft (Corner mfl., 2015). Prinsippet går ut på at sterke inntrykk kan motivere til endringer, men kan også være overveldende. Av den grunn mener vi det er hensiktsmessig å kompensere med innhold som oppfordrer til hjelpende tiltak. For eksempel dersom en tar markøren over Nederland så vises et bilde av flom-ødeleggelser, etterfulgt av hvilket arbeid befolkningen gjør for å forebygge situasjonen.

3.6 Informasjon som formidles via tekst går tapt



Figur 16: Utklipp fra blikksporingsopptaket til informant 1, som viser hvordan informanten følger teksten med blikket.



Figur 17: Utklipp fra blikksporingsopptaket til informant 2 som viser fiksering på tekst.

Funn fra blikksporingsanalysen viser tydelige tendenser på at begge informantene leser tekstene i videoene, både titler og faktatekst (figur 16 og 17). Derimot kommer det frem i intervjuene at ingen av dem kan huske å ha lest titlene. Informantene gjengir heller aldri noe av faktainformasjonen, som blir formidlet via tekst, på bunnen av skjermen. Dette er et godt eksempel på at selv om informanten fikserer på teksten, betyr det ikke at innholdet blir oppfattet eller bearbeidet.

Det kom også frem i intervjuene at informantene benytter seg av videoen sin steds plassering når de refererer til en video, slik som «den på Grønland» og «Hawaii-filmen». Dette til tross for at alle filmene har titler som blir presentert, i form av tekst, i starten av hver video. Det kan virke som om informasjon som blir formidlet i tekstform enten ikke blir oppfattet i det hele tatt eller går tapt i ettertid.

Informantene gjengir generelt lite tallmessige fakta fra videoene. Det eneste som nevnes, av to informanter, er at havnivået vil stige med én meter. Denne informasjonen ble presentert muntlig i videoen. Dette kan være en indikasjon på at faktatekstene ikke har blitt bearbeidet, og dermed ikke festet seg i minnet. En av informantene forteller eksempelvis at hun ikke kan gjengi det tallmessige, men husker resten av innholdet.

Anbefalt løsning: Vi mener at det burde brukes minst mulig tekst til å formidle vesentlig informasjon. Det som formidles via tekst bør være tydeligere og mer lesbart, enten ved bruk av bedre plassering eller mer fremtredende utforming. I følge Weinschenk (2011, s. 96) er mennesker selektive lesere, det vil si at vi har en tendens

til å kun fokusere på det som fanger mest av vår oppmerksomhet og filtrerer ut alt annet. For å fange brukerens oppmerksomhet er det dermed essensielt at teksten er iøynefallende. Eksempelvis ved bruk av animasjoner eller andre visuelle virkemidler. For videoen «Tiden er i ferd med å renne ut» kan for eksempel tittelen presenteres på en nøytral bakgrunn, med en effekt der tittelen gradvis «renner ut» slik som i et timeglass.

I tillegg bør tallmessig informasjon, slik som at havet vil stige med én meter, suppleres med en visuell fremstilling av hvordan havstigning vil se ut enkelte steder i verden. Å få se endringen visuelt vil ha større effekt enn å kun lese eller høre om det, ettersom virkning av klimakonsekvenser har større påvirkningskraft (Corner mfl., 2015). En visuell fremstilling kan også bidra til at omfanget blir mer forståelig.

3.7 Besteforeldre ønsker å bruke installasjonen sammen med barnebarn

Intervjuene avdekket også informantenes tanker om hvordan barnebarna hadde forstått installasjonen rent teknisk, og hvordan de hadde tatt innover seg innholdet. Flertallet av informantene mener barnebarna lettere hadde forstått hvordan en interagerer med installasjonen, enn dem selv. En av informantene sier: «De hadde tatt det med engang, det ligger litt mer i fingrene hos de». Enkelte av informantene snakker også om utfordringer for barnebarna. Eksempelvis at navigasjons-kulen er for tung for de yngre barna og at installasjonen fremstår som gammeldags, noe som fører til mindre interesse hos barnebarna.

Innholdsmessig er det delte meninger blant informantene. Enkelte gir uttrykk for at fremstillingen kan være skremmende og vanskelig å forstå for barn. En informant mener at dette kan løses ved å gjenfortelle informasjonen til barnebarna, slik at de forstår det. Det blir også sagt at det å bruke installasjonen sammen kan bidra til samtaler om klimaendringer med sine barnebarn.

Anbefalt løsning: Vi foreslår å implementere spill-momenter på globusen for å gjøre det mer gøy å lære. På denne måten blir innholdet mindre skremmende, samt at det blir lettere for besteforeldre og barnebarn å «leke» og lære sammen. Spillet ville vært

basert på «Meaningful Gamification» som, i følge Nicholson (2015), er et verktøy for å skape engasjement. I stedet for et spill hvor brukeren blir belønnet i form av poeng, baserer meaningful gamification seg på at brukeren heller blir belønnet i form av for eksempel ny kunnskap. Vi ser for oss ett quiz-moment i etterkant av videoene, der brukeren får 30 sekunder til å besvare et spørsmål via en touch-skjerm på panelet. Spørsmålet tar for seg videoens innhold og blir gitt sammen med tre svaralternativer, som vises på touch-skjermen. Eksempelvis etter videoen «Hvordan løse CO₂-mysteriet?» blir en stilt spørsmålet: «I hvilket tiår begynte CO₂-nivået å stige kraftig?». Dersom en svarer riktig vises det en positiv «fun fact», dersom en svarer feil blir spilleren sendt tilbake til globus-skjermen. På denne måten kan besteforeldre og barnebarn diskutere og besvare spørsmålet sammen, noe som kan føre til at inntrykket blir sterkere ettersom en deler opplevelsen.

4. Konklusjon

Vi har i denne rapporten sett på om prosjektets formål blir oppfylt: *Formidler den interaktive globus-installasjonen til Scary Weather klimajournalistikk på en måte som er engasjerende og brukervennlig for besteforeldre?*

- Navigasjons-kulen var vanskelig å styre. Vi foreslår at styringen blir mer intuitiv og at kulen fremstilles bedre visuelt.
- Navigeringen på globus-skjermen er famlende. Vi foreslår å gjøre symbolene mer synlig og ikonet mer forståelig, samt implementere en statuslinje som gir brukeren bedre oversikt.
- Innholdet i videoene formidler ikke ny kunnskap. Vi foreslår å legge inn flere videoer med klimahistorier fra hele verden.
- Bilder som viser konsekvenser av klimaendringer gjør mest inntrykk. Vi foreslår å balansere innholdet ved å bruke visuelle fremstillinger av virkelige hendelser, konsekvenser og hva som kan gjøres for å snu utviklingen.
- Informasjon som formidles via tekst går tapt. Vi foreslår å fremstille tekstene mer øyenfallende og presentere faktaopplysninger visuelt.
- Besteforeldre ønsker å bruke installasjonen sammen med barnebarn. Vi foreslår en gamifisert interaksjon som kan skape en lærerik opplevelse sammen.

Vi ser at installasjonen er engasjerende og at informantene sitter igjen med et ønske om å lære mer, samt at de er svært positive til å oppleve Globusrommet sammen med barnebarn. Likevel har Scary Weather et forbedringspotensiale og ved videre utvikling kan installasjonene formidle klimajournalistikk som er engasjerende både for besteforeldre og for barnebarn.

5. Referanseliste

Corner, A., Webster, R. & Teriete, C. (2015). *Climate Visuals: Seven principles for visual climate change communication (based on international social research)*. Oxford: Climate Outreach.

Empatica. (2020). *E4 wristband*. Hentet 22.03.20 fra <https://www.empatica.com/en-int/research/e4/>

Halle, N. H. & Tjora, A. (2018). *Hawthorneeffekten*. Store Norske Leksikon. Hentet 21.03.20 fra <https://snl.no/Hawthorneeffekten>

Holmqvist, K. & Andersson, R. (2017). *Eye-tracking: A comprehensive guide to methods, paradigms and measures*. Lund, Sverige: Eye-Tracking Research Institute.

Jacobsen, D. I. (2005). *Hvordan gjennomføre undersøkelser? Innføring samfunnsvitenskapelig metode*. (2. utg. ed.). Kristiansand: Høyskoleforlaget

Kantar. (2019). *Klimabarometer 2019* (19100765). Hentet 17.03.20 fra https://kantar.no/globalassets/fra-webnodes/ekspertiseomrader/politikk-og-samfunn/klimabarometer/2019/19100765-kantar-klimabarometer_presentasjon_for-publisering.pdf

Kivikangas, M., Chanel, G., Cowley, B., Ekman, I., Salminen, M., Järvelä, S., & Ravaja, N. (2011). *A review of the use of psychophysiological methods in game research*. Finland: Center For Knowledge And research, Aalto University

Krüger, L & Myklebost, I. T. (29.07.2019). *Forskning slår tilbake: Besteforeldre ser barnebarna ofte*. Hentet 22.03.20 fra

https://www.nrk.no/norge/forskning-slar-tilbake_-besteforeldre-ser-barnebarna-ofte-1.14640805

Lazar, J., Feng, J.H. & Hochheiser, H. (2017). *Research Methods in Human-Computer Interaction*. 2. utgave. Wiley

Li, Y., Liu, T Gao, Z. & He, H. (2016). *The Grandparent-Grandchild Relationship and Its Effects on the Development of Young Children's Social Competence*. DOI: 10.4172/2167-7182.1000374

Nicholson, S. (2015). *A RECIPE for Meaningful Gamification*. In: Reiners T., Wood L. (eds) *Gamification in Education and Business*. New York: Springer

Norman, D. A. (2013) *The design of everyday things*. United States of America: Basic Books.

NSD. (2020). *Meldeskjema for behandling av personopplysninger*. Hentet 25.03.20 fra https://nsd.no/personvernombud/meld_prosjekt/meldeskjema

Sears, A., Jacko, J. A., (2009). [2007] *Human-Computer Interaction Fundamentals*. New York: CRC Press

Tobii Pro. (2020a). *Types of eye movement*. Hentet 22.03.20 fra <https://www.tobii.com/learn-and-support/learn/eye-tracking-essentials/types-of-eye-movements/>

Tobii Pro. (2020b). *Tobii Pro Glasses 2*. Hentet 22.03.20 fra <https://www.tobii.com/product-listing/tobii-pro-glasses-2/>

Toppe, R. (2019). *Vi flyr for Universitetsmuseet* [blogginlegg]. Hentet 12.03.20 fra <https://scaryweather.no/2019/12/vi-flyr-for-universitetsmuseet/>

Weinschenk, S. (2011) *100 Things Every Designer Needs to Know About People*.
Berkeley: New Riders

Østbye, H., Helland, K., Knapskog, K., Larsen, L. O. & Moe, H. (2013).
Metodebok For Mediefag. 4. utgave. Bergen: Fagbokforlaget.