

BA MANGLER DET LILLE EKSTRA

Hvordan Bergensavisen kan forbedre sin bruk av grafiske elementer i sin klimakommunikasjon

Av Susanne S. Clausen, Simon R. Iden, Hector I. A. Pena, Martine L. Rafteseth & Emma D. E. Risan



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.

Innhold

Innledning	3
Vårt prosjekt	3
Bergensavisen.....	3
Informanter	3
De evaluerte nyhetsartiklene	4
Metode	7
Informert samtykke	8
Kjøreplan og utførelse	9
Designprinsipper	10
Huseiernes opplevelser av sentrale grafiske elementer	10
Interaktivitet kom ikke frem	11
Grafikken er dårlig til å formidle forskningsdata	13
Det statiske kartet er intuitivt, men engasjerer ikke	15
Designimplikasjoner	16
Bruk virkemidler for å synliggjøre interaktivitet.....	17
Tydeliggjør tall og forskningsdata	18
Engasjér lesere ved å la de styre selv	20
Oppsummering	21
Litteratur	23

Innledning

Formålet med denne evalueringen har vært å finne ut hvordan boligeiere opplever og tolker formidlingsevnen til grafiske elementer i artikler om vær og klima, og gi råd om hvordan slike uttrykk kan forbedres i fremtiden. Rapporten vil først presentere Bergensavisen og de artiklene vi valgte å evaluere, før den går inn på sentrale designprinsipper for evalueringen. Videre vil den nevne verktøy og metodevalg. De sentrale funnene vil deretter bli systematisk presentert og vil danne grunnlaget for våre designimplikasjoner.

Vårt prosjekt

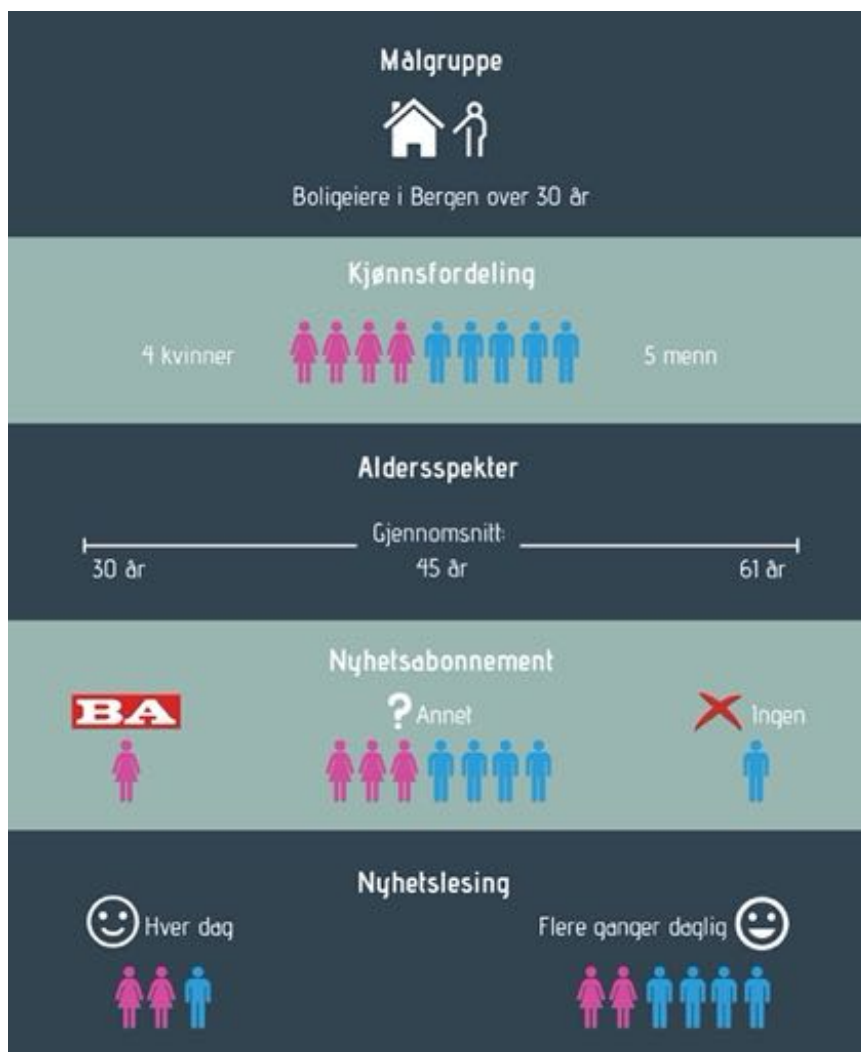
Bergensavisen

BA (Bergensavisen) er Bergens største lokalavis og har i dag 78 ansatte (Proff, 2020). Avisen ble grunnlagt i 1927 (Amedia, 2020), og hadde i gjennomsnitt 92 000 lesere på nett og 37 000 på papir hver dag i 2017 (Medienorge, 2020). I starten av dette evalueringsprosjektet møtte vi redaktør Sigvald Sveinbjørnsson som fortalte at BA er opptatt av å være rask ut i felt for å dekke vær-, klima- og miljøhendelser, til tross for at de ikke har en dedikert klimaredaksjon. Videre fortalte han at et mål for avisen er at leserne blir informert og underholdt av det de publiserer. Sveinbjørnsson kunne også fortelle at de fleste av avisens abonnenter er voksne og eldre, og at de som regel har sterke røtter til byen. Med bakgrunn i dette bestemte vi oss for å gå videre i prosjektet med boligeiere over 30 år som målgruppe. Boligeiere er en viktig samfunnsgruppe og utgjør over 70 % av befolkningen i Bergen Kommune (SSB, 2020). Når BA har som mål å informere og underholde sine lesere er det viktig å treffe denne gruppen.

Informanter

Vårt informantutvalg (figur 1) består av ni informanter der fire er kvinner og fem er menn. De befinner seg på et aldersspekter fra 30 – 61 år, der gjennomsnittsalderen er 45 år. Informantene eier bolig i ulike områder i Bergen, blant annet i Fana, Fyllingsdalen, Solheimsviken, Nordnes og Sandviken. De jobber blant annet i barnehage, i transportsektoren, som forsker, ingeniør, terapeut og sekretær. En av

informantene har abonnement hos BA, mens de andre leser, ser eller hører nyheter andre steder. De fleste oppgir mobil eller PC som sin foretrukne enhet for nyhetslesing, mens én oppgir papiravisen som favoritt.



Figur 1: Visualisering av vårt informantutvalg, der rosa figurer representerer kvinner og blå figurer representerer menn.

De evaluerte nyhetsartiklene

Som grunnlag for vår analyse har vi valgt to artikler med klimatematikk fra BA sin nettutgave. Begge artiklene inneholder grafiske elementer, noe som var viktig for oss og vår problemstilling. Den første artikkelen, " Dette er de største farene i de ulike bydelene i Bergen " (figur 2), er ganske lang, og omhandler de største farene i Bergen. En risiko- og sårbarhetsanalyse danner grunnlaget for vurderingen, der

ekstremvær er blant de farene som blir gitt mest oppmerksomhet. Det grafiske elementet i denne saken er et interaktivt kart (figur 4) som viser farer i de ulike bydelene.



Figur 2: Den andre artikkelen.



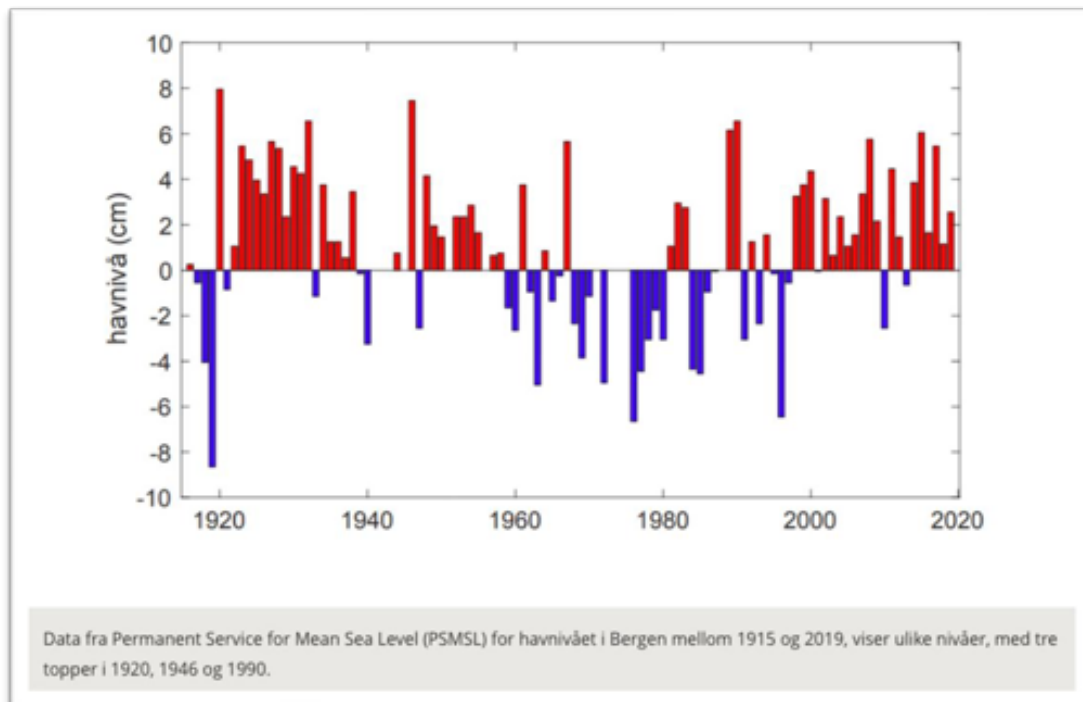
Figur 3: Den første artikkelen.

Den andre artikkelen, “Om 100 år kan vannet ha steget med opptil 70 cm” (figur 3), er betydelig kortere enn den første, og tar for seg konsekvensene for Bryggen ved en potensiell stormflo i fremtiden. Saken legger vekt på havnivået som jevnt over stiger, og hvordan Bergen må forbedre sitt flomvern for å takle en potensiell oversvømmelse i fremtiden. Visuelle elementer i saken inkluderer et statisk kart (figur 6) som illustrerer vannstanden ved en slik hendelse, samt et stolpediagram (figur 5) som viser havnivået i Bergen fra 1915 til 2019.

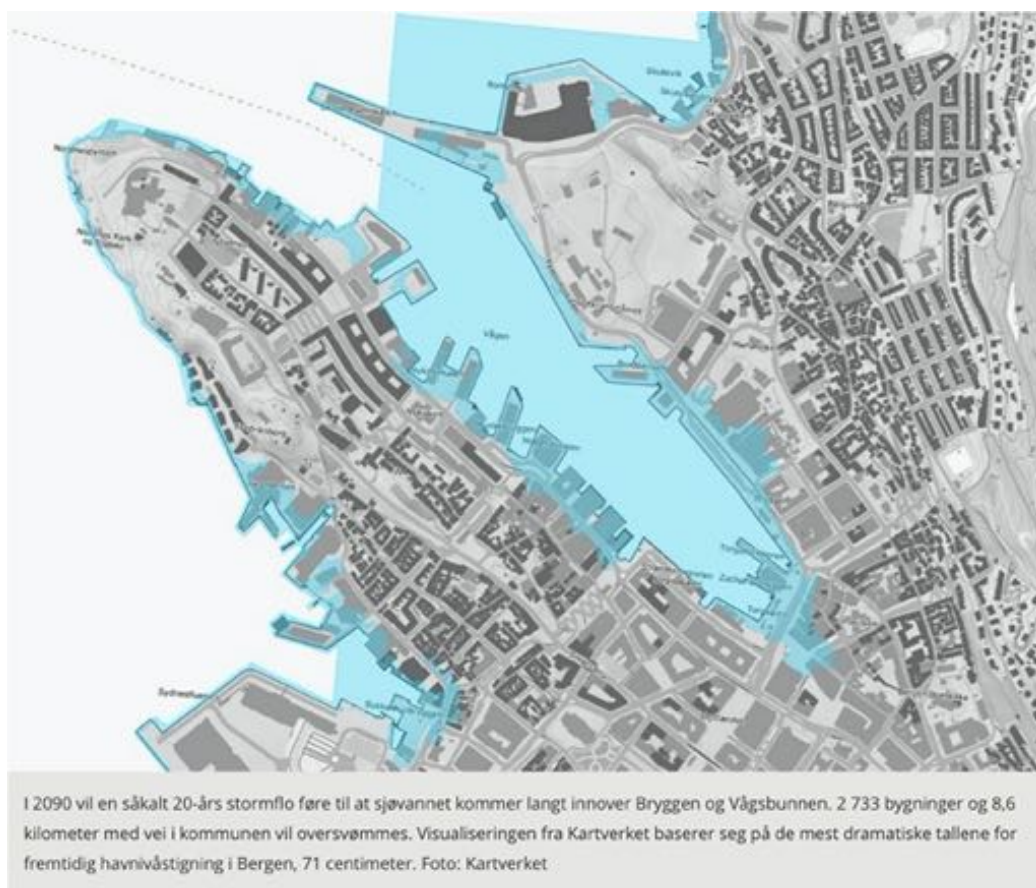
Vår tanke var at saker som omhandler lokale farer kunne oppfattes som mer interessant for vår målgruppe, ettersom boligeiere har investert i noe som kan påvirkes av slike ytre faktorer. Under evalueringen var vi ute etter å se hvordan informantene interagerer med kartet, og hvordan de opplevde formidlingen av fakta- og tallbasert informasjon i alle de grafiske elementene.



Figur 4: Interaktivt kart i artikkel nr.1 som viser de største farene i de ulike bydelene i Bergen.



Figur 5: Stolpediagram i artikkel 2 som viser havnivået mellom 1915 og 2020.



Figur 6: Statisk kart i artikkel 2 som viser hvordan den estimerte havnivåstigningen vil påvirke Bergen i 2090.

Metode

Datainnsamlingen i dette prosjektet har skjedd gjennom ni semistrukturerte kvalitative intervjuer (Helland m.fl., 2017, s.103), der vi i forkant utarbeidet en intervjuguide. I to av intervjuene har vi i tillegg brukt teknologisk utstyr for å samle inn objektive data. Objektive data vil si data som ikke er påvirket av hva informanten sier eller deres sosiale ønskerverdighet (Crowne & Marlowe, 1960, s.349). Utstyret vi har brukt er blikksporingsbrillene Tobii Pro glasses 2 og aktivitetsarmbåndet Empatica E4. Ved å benytte blikksporing får man data som viser hvor informanten fokuserer blikket på et interessepunkt, som kalles *fiksering* (Lazar m.fl., 2017, s.371). Blikkets hurtige og uorienterte bevegelser mellom fikseringene kalles *sakkader*, og varer mellom 10 og 100 millisekund (Lazar m.fl., 201, s.370). Disse dataene kan man bruke til å blant annet lage *gaze plots* og *heat maps*. Gaze plots illustrerer rekken av punkter hvor deltakeren ser, samt tiden som brukes på de ulike punktene, mens heat maps illustrerer hvor informanten ser og i hvor stor grad, uten å si noe om rekkefølge

(Tobiipro, 2020). Aktivitetsarmbåndet gir oss fysiologiske data som svette, blodvolumpuls, hjerterytme, bevegelse og temperatur (Empatica, 2020). Utslag i fysiologiske data må følges opp med samtale for å bekrefte hva utslagene betyr (Holmqvist & Andersson, 2017, s.10).

For å sikre økologisk validitet (Helland m.fl., 2017, s.124) i dette prosjektet har vi lagt fokus på å få informantene til å føle seg ivaretatt i intervjusituasjonen, i tillegg til å understreke at det er artiklene som blir evaluert og ikke informanten selv. Vi har også brukt metodisk triangulering (Helland m.fl., 2017, s.125) for å styrke validiteten i prosjektet. Dette gjennom bruk av kvalitativt intervju som subjektiv metode og blikksporing, og fysiologiske data som objektiv metode.

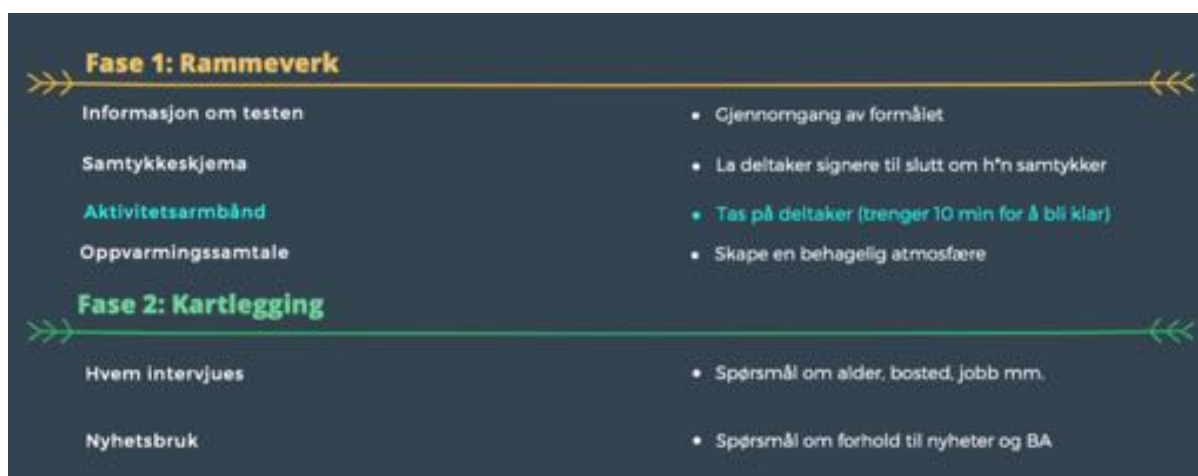
Den økologiske validiteten kan ha blitt påvirket av Hawthorne-effekten (Preece, m.fl., 2015, s.471) som vi så når det ble målt vesentlig forskjell i gjennomsnittlig tidsbruk på informantene som gjennomførte med- og uten fysiologisk utstyr. Den første artikkelen brukte informantene, som hadde på utstyr, 5 minutter og 36 sekunder i gjennomsnitt på å lese, mens informantene uten utstyr brukte 3 minutter og 9 sekunder. På den andre artikkelen er det henholdsvis 4 minutter og 20 sekunder, og 2 minutter og 38 sekunder. Dette tyder på at informantene som ble målt med utstyr var mer bevisst på at de var i en unaturlig situasjon, og derfor brukte mer tid på artiklene. I tillegg viser den registrerte lesetiden til BA, 1 minutt og 5 sekunder på begge sine artikler, at alle våre informanter brukte betydelig lenger tid på å lese artiklene enn avisens egne lesere.

Informert samtykke

Alle informantene har blitt informert om prosjektets prosess, datainnsamling og om deres egne rettigheter, både muntlig og gjennom et informasjonsskriv. I forkant av datainnsamlingen ble det sendt inn meldeskjema til Norsk senter for forskningsdata (NSD), som har godkjent prosjektet. Alle informantene har også signert et samtykkeskjema. I løpet av datainnsamlingen har vi også passet på å understreke for informantene at de alltid har muligheten til å trekke seg fra prosjektet.

Kjøreplan og utførelse

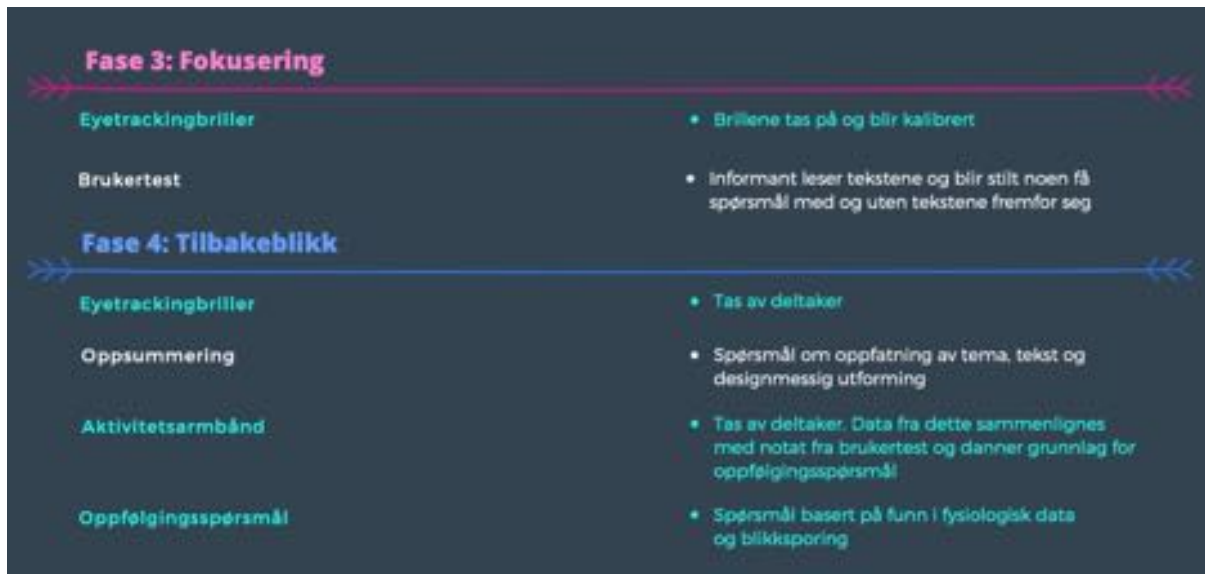
I forkant av evalueringen laget vi en kjøreplan (figur 7 & 8). Denne er delt inn i fire faser og tar for seg stegvis hvordan intervjuene skulle gjennomføres. Første fase gikk ut på å gjøre informanten klar over prosjektets formål og skape en behagelig atmosfære. Her ble samtykkeskjema forklart, lest og signert. For de to intervjuene med objektiv datainnsamling ble også aktivitetsarmbåndet satt på. Fase to tok for seg kartlegging av særtrekk ved informanten og dens forhold til nyheter.



Figur 7: Kjøreplan for gjennomføringen av evalueringene. Hvit tekst gjelder for alle evalueringene, mens blå tekst er for evalueringene som i tillegg innebar blikksporing og måling av fysiologiske data.

Videre kom fase tre, hvor blikksporingsbrillene ble satt på og kalibrert. Da dette var gjort fikk informanten lese første artikkel og ble så stilt spørsmål til denne. Det samme ble gjort med andre artikkel. I starten av 4. fase ble blikksporingsbrillene tatt av, og informanten ble videre stilt spørsmål om hvordan de syntes tekst og visuelle elementer formidlet nyhetene til dem. Fem minutter inn i fasen ble aktivitetsarmbåndet tatt av. Utslag i de fysiologiske dataene ble så sammenlignet med observasjoner fra blikksporingen av de teknisk ansvarlige på settet. Dette foregikk samtidig som intervjuet og dannet grunnlag for oppfølgingsspørsmålene vi hadde til informanten. Her var målet å avdekke mulige årsaker til hvorfor informanten hadde gitt forskjellige utsalg på aktivitetsarmbåndet.

Kjøreplanen opplevde vi som nyttig for å sikre lik gjennomføring av alle intervjuene og holde orden på det tekniske utstyret.



Figur 8: Fortsettelse av figur 7

Designprinsipper

Ulike designprinsipper kan være gode grunnleggende verktøy når man som designer skal orientere seg om viktige aspekter ved et design (Preece m.fl., 2015, s.26). Flere av prinsippene er sentrale når det gjelder evaluering av brukergrensesnitt, men i vårt prosjekt fokuserer vi på Don Normans prinsipper synlighet og mulighet. Prinsippet om synlighet går ut på at jo mer synlig noe er for brukeren, desto større sannsynlighet er det for at de vet hva de kan gjøre videre (Preece m.fl., 2015, s.27). Mulighet dreier seg om aspektene ved et design som gjør at brukeren vet hvordan de skal bruke det (Preece m.fl., 2015, s.29). Videre i vår analyse vil vi vurdere om de to artiklene oppfyller kravene for synlighet og mulighet.

Huseiernes opplevelser av sentrale grafiske elementer

For at et medium skal bli viktig i folks liv burde det ikke bare måles etter profitt og brukervennlighet, men også hvor god det er til å kommunisere (Nyre, 2014, s. 92). I de to utvalgte artiklene prøver å BA å kommunisere komplekse temaer på en forenklet måte som skal være lett for de fleste å lese og forstå. Gjennom evalueringen har det blitt samlet en rekke observasjoner og målinger som vi har

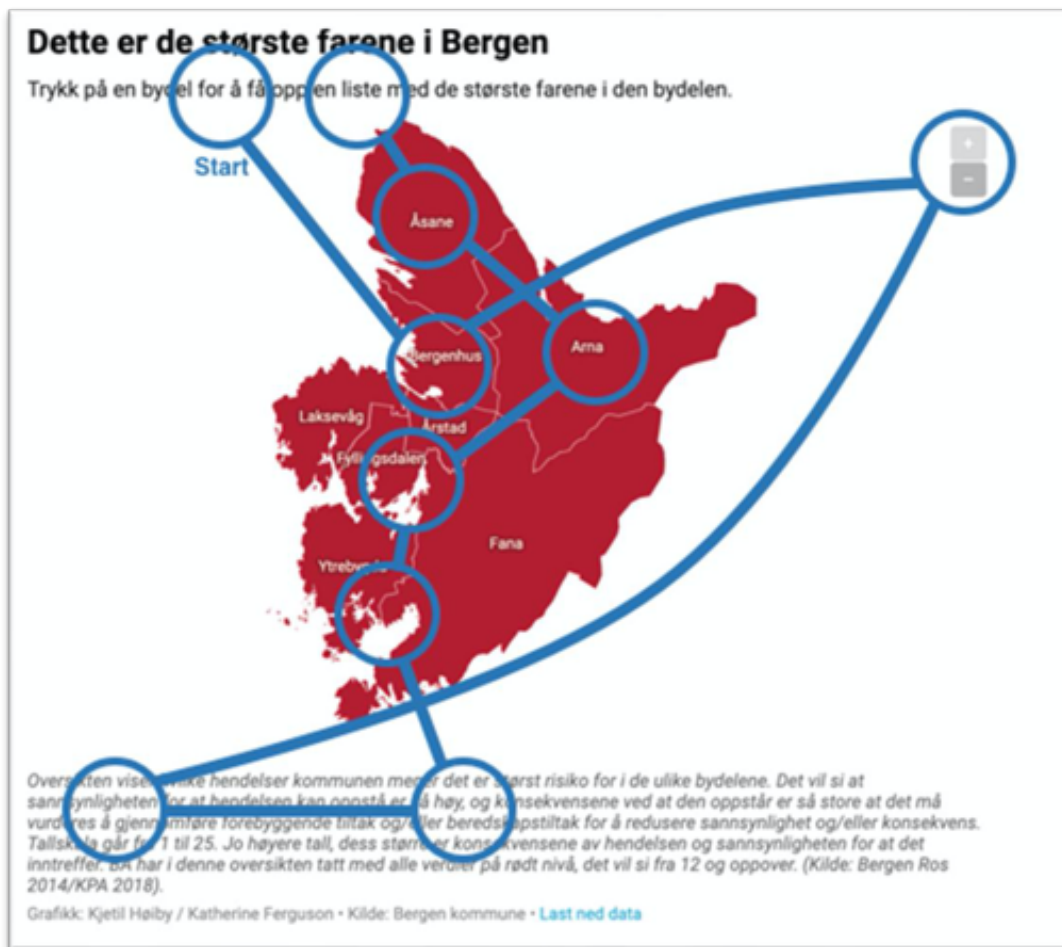
valgt å kondensere ned til tre hovedfunn. Disse som omhandler visuell journalistikk og formidling av faktainformasjon, og er som følger: interaktivitet kom ikke frem, grafikken er dårlig til å formidle forskningsdata og det statiske kartet er intuitivt men vanskelig å relatere til. I denne delen skal vi presentere disse funnene i forhold til designprinsippene nevnt tidligere.

Interaktivitet kom ikke frem

Funnet gjelder for det interaktive kartet over farer i Bergen (figur 4) i første artikkel som informantene ble fremvist. Kartets interaktive funksjon er å presentere informasjon om de største farene i de ulike bydelene i Bergen. Funksjonen blir utløst ved at man trykker på, eller holder musen over en av bydelene på kartet. Den lille teksten over kartet er det eneste som forteller lesere at det finnes en interaktiv funksjon, og funksjonen er sentral for at kartet skal gi mening. Vi opplevde at hele seks av våre ni informanter bladde forbi det interaktive kartet i første artikkel – uten å legge merke til at det var interaktivt. Dette kom frem gjennom observasjon og i intervjuene som ble gjort etter at informantene hadde lest gjennom artikkelen. En av informantene så på kartet i 22 sekunder uten å få med seg den interaktive funksjonen. I intervjuet uttalte samme informant at:

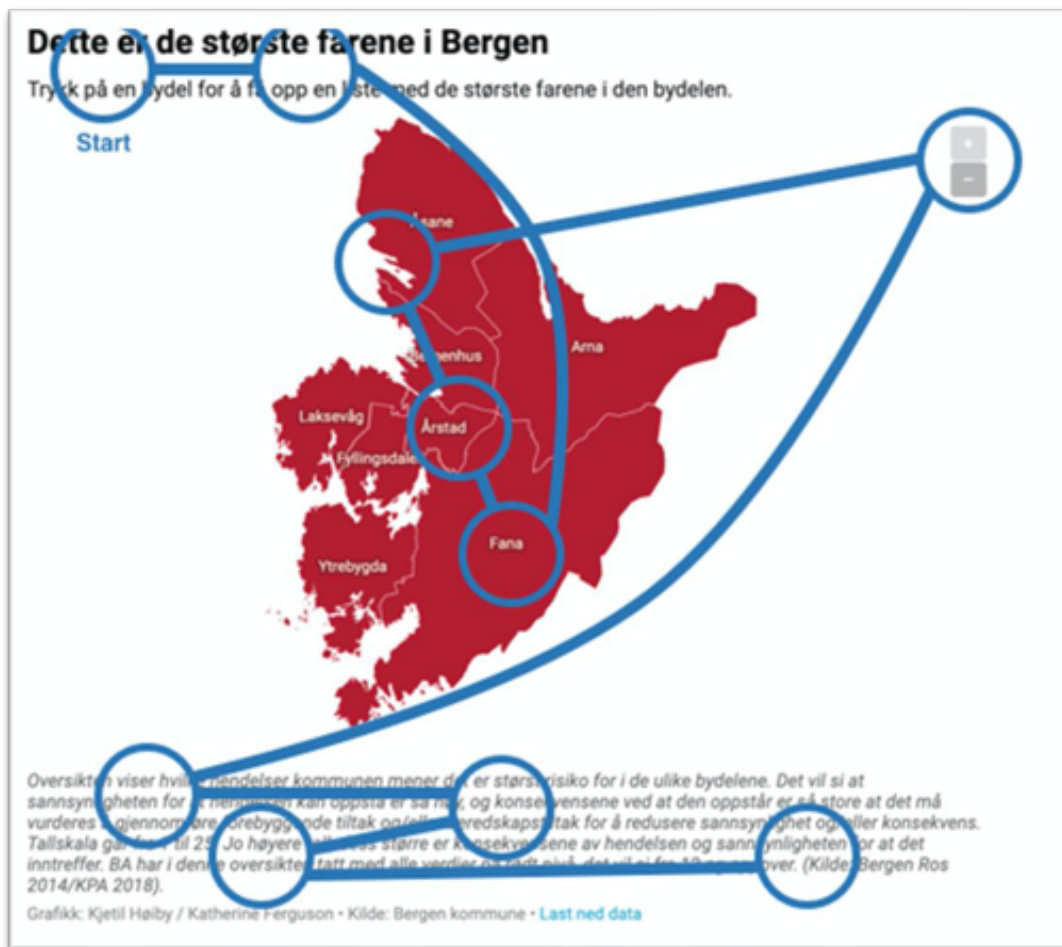
«...Jeg så litt på det og tenkte det var litt rart at alt var samme farge, og så gikk jeg videre».

BA sin bruk av rødfarge for å symbolisere at det finnes farer i hver bydel virker derfor ikke heldig for synligheten, og ettersom alt er rødt blir ikke denne symbolikken like tydelig. For en annen informant, som i motsetning til flertallet fant ut av den interaktive funksjonen, viser blikksporingsdata at dette tok hele 15 sekunder; informanten hadde utforsket hele kartet visuelt og lest bildeteksten før teksten over kartet som påpeker interaktiviteten ble lagt merke til.



Figur 9: Viser de 15 sekundene som informant 5 bruker på å se seg rundt kartet uten å legge merke til at det er interaktivt.

Funnet viser at det klart brytes med Don Normans designprinsipp om synlighet og mulighet. Alle sentrale funksjoner burde være godt synlige for brukerne, for at brukeren skal kunne vite hva som skal gjøres videre (Preece, m.fl., 2015, s.26). Dessuten burde det være åpenbart hvilke muligheter som kan utøves (Preece, m.fl., 2015, s. 29).



Figur 10: Viser rekkefølgen til fokuspunktene til informant 2. Blikkets vandring tok 22 sekunder, og informanten oppdaget ikke den interaktive funksjonen.

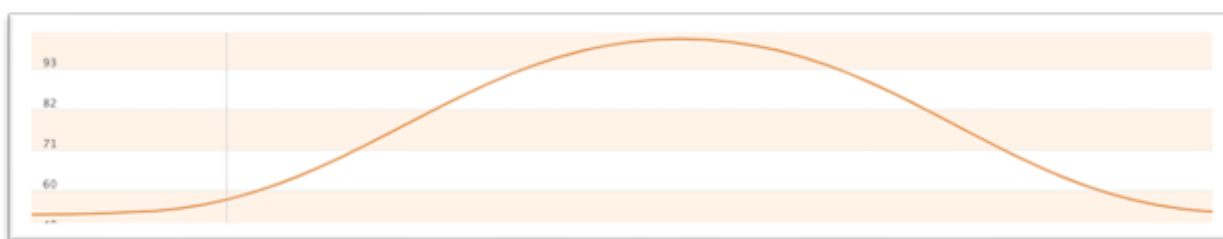
Grafikken er dårlig til å formidle forskningsdata

Funnet gjelder for det interaktive kartet (se figur 4) og stolpediagrammet (se figur 5). Fire av ni informanter syntes ikke stolpediagrammet var intuitivt, og etter å ha brukt tid på å se på diagrammet uttrykte de at de syntes det formidlet dataene dårlig. Spesielt tallene som representerer havnivået i cm over og under gjennomsnittet, opplevde flere informanter som forvirrende (figur 5). Hva gjennomsnittet er beregnet ut ifra og når står heller ikke forklart, verken i teksten eller i bildeteksten. I tillegg ble det påpekt at de høye verdiene i stigning ikke var lett å relatere til reelle konsekvenser.

For begge informantene som hadde på seg aktivitetsarmbånd viste de fysiologiske dataene en endring i puls når de så på stolpediagrammet. For en av informantene

steg hjerterytmen fra ≈ 86 til ≈ 93 slag i minuttet, og for den andre steg pulsen fra ≈ 50 til ≈ 100 slag i minuttet. Pulsøkningen varte i rundt 10 sekunder for begge informantene, men begge påstod at de forstod det stolpediagrammet formidlet i etterkant. Da vi stilte spørsmål til informantenes reaksjon fikk vi forklart utslagene i de fysiologiske dataene: Den ene informanten påstod at h*n reagerte på at det stolpediagrammet formidlet om havnivået var motstridende til artikkelens overskrift. Informanten sa følgende:

«Det har jo holdt seg innen samme nivå ganske lenge. [...] Det har ikke akkurat skjedd en drastisk utvikling her ifølge det jeg ser på grafen»



Figur 11: Viser kraftig økning i puls når informant 5 først ser på stolpediagrammet. Informanten påstod at dette kan ha vært fordi informanten likte ren statistikk som kunne tolkes. Denne informanten peker også på at grafen ikke stemmer overens med overskriften.

Også den andre informanten som opplevde pulsøkning (figur 11) sa at stolpediagrammet var motstridende artikkelens overskrift. Denne informanten påstod dog at pulsøkningen kan ha kommet av at h*n følte h*n fikk mye ut av grafen, fordi h*n med ren statistikk kunne tolke selv. De fysiologiske målingene og uttalelsene fra de to informantene skiller seg fra det flertallet uttrykte. Likevel ser vi at et fellestrekk for flertallet av informantene er at de ikke tolket stolpediagrammet slik den var ment å tolkes.

Det kom også frem at det interaktive kartet (figur 4) ikke var spesielt informativt for flere av informantene. Dette etter at de fikk beskjed om/hadde funnet ut at det var interaktivt, og fikk se nærmere på det. Hovedsakelig var det forvirring rundt hvordan “sannsynlighet” og “konsekvens” blir slått sammen til “risiko”, og uttrykt i tallform: «Nei det der sier meg ingenting. Storbrann? 12 storbranner i Bergenus?» og «En

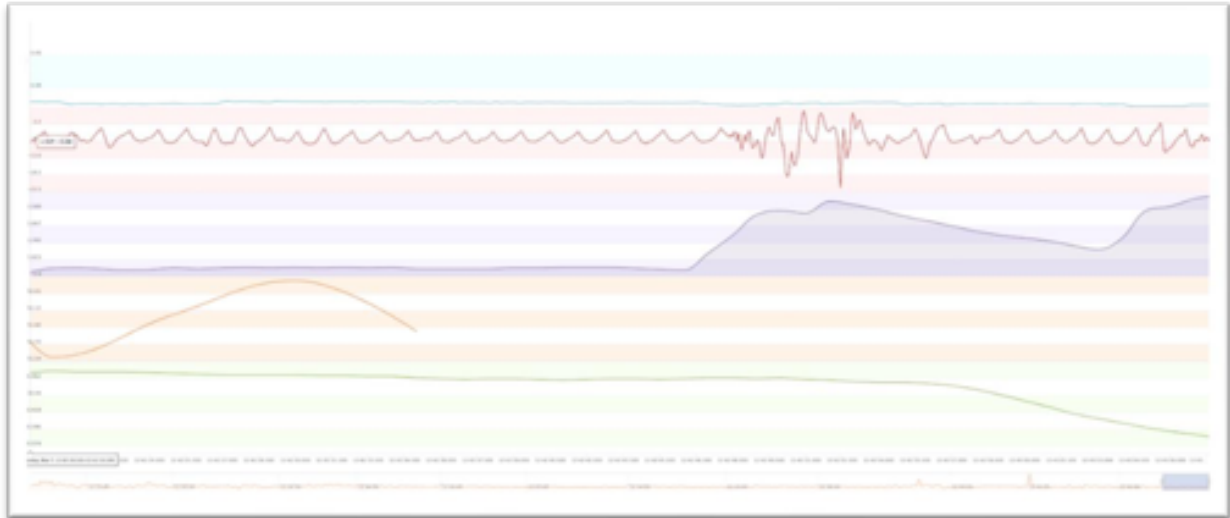
gang, mange ganger, hvert år, annethvert år. Altså – tallet sier ingenting» er uttalelser fra to informanter som kan bekrefte dette. To andre informanter påstod å like og tolke mening fra grafer og visuelle fremstillinger, ettersom de var vant til å håndtere slike i jobbsammenheng. For mennesker som ikke blir eksponert for slike visuelle fremstillinger til vanlig, er det forøvrig ikke like lett å tolke og forstå forskningsdata alene, og de vil da heller se til autoriteter som kan forklare konteksten, forutsi konsekvenser og forenkle forskningens essens (Pinto, m. fl., 2019, s. 2).

Basert på informantenes uttalelser ser vi at det interaktive kartet og stolpediagrammet ikke har gjort rede for tallene sin betydning i rimelig grad, noe som har svekket begge formidlingsevne betraktelig. Ettersom medier oftest er primærkilden til folk for informasjon om klimaendringer og andre miljøproblemer (Pinto, m. fl., 2019, s.5), opplever vi dette som et viktig funn som absolutt burde tas videre.

Det statiske kartet er intuitivt, men engasjerer ikke

I artikkelen som omhandler stormflo i Bergen i fremtiden er det presentert et statisk kart fra kartverket (figur 6). Alle informantene påstod at de umiddelbart skjønnte hva dette ville fortelle. Uttalelser fra informanter under intervjuet bekreftet i tillegg at kartet ble oppfattet som interessant: «Det var litt mer interessant å se, egentlig hvor mye som blir berørt». Fra det ene intervjuet, som også tok for seg måling av fysiologiske data, ble det uttalt at: «Det blir litt sånn man stirrer på for at, du får på en måte lyst til å se for deg hvordan stedene du har en relasjon til vil se ut hvis det skulle komme en flo». Kartet viser klart en mulig konsekvens av klimaendringene, som i tillegg har stor lokal påvirkning. Det lokale aspektet kan bidra til at leserne ser problemet som mer interessant for dem, samtidig som de dramatiske konsekvensene man ser kan fremme et ønske om å handle, nettopp fordi det har en større emosjonell påvirkning (Corner, m.fl., 2015, s. 5). *Affective Images of Climate Change* (Lehman, m.fl., 2019) viser dessuten til at bilder som viser årsaker og konsekvenser av klimaendringer blir oppfattet som mest relevante for temaet (Lehman, m.fl., 2019, s. 7). En av informantene påstod dog at:

“Når de prøver å spå noe som er langt, langt frem i tid, så klarer jeg ikke å ta det helt på alvor, for det er så mye som kan skje på den tiden”



Figur 12: Viser lite utslag når informanten ser på det statiske kartet. Legg merke til at selv om stigningen i hjerterytme ser dramatisk ut, er det snakk om en økning fra $\approx 51,04$ til ≈ 53 slag i minuttet.

Og selv om informantene generelt sett gav uttrykk for å like dette kartet, mente noen av dem at det til tross ikke opplevdes engasjerende. Også de fysiologiske dataene viser svært lite utslag (figur 12). Dette kan tyde på at informantene generelt sett er noe likegyldige til kartet; selv om det ikke skaper frustrasjon, kan vi med mangelen på utslag tenke oss at det heller ikke skaper så mye glede eller engasjement.

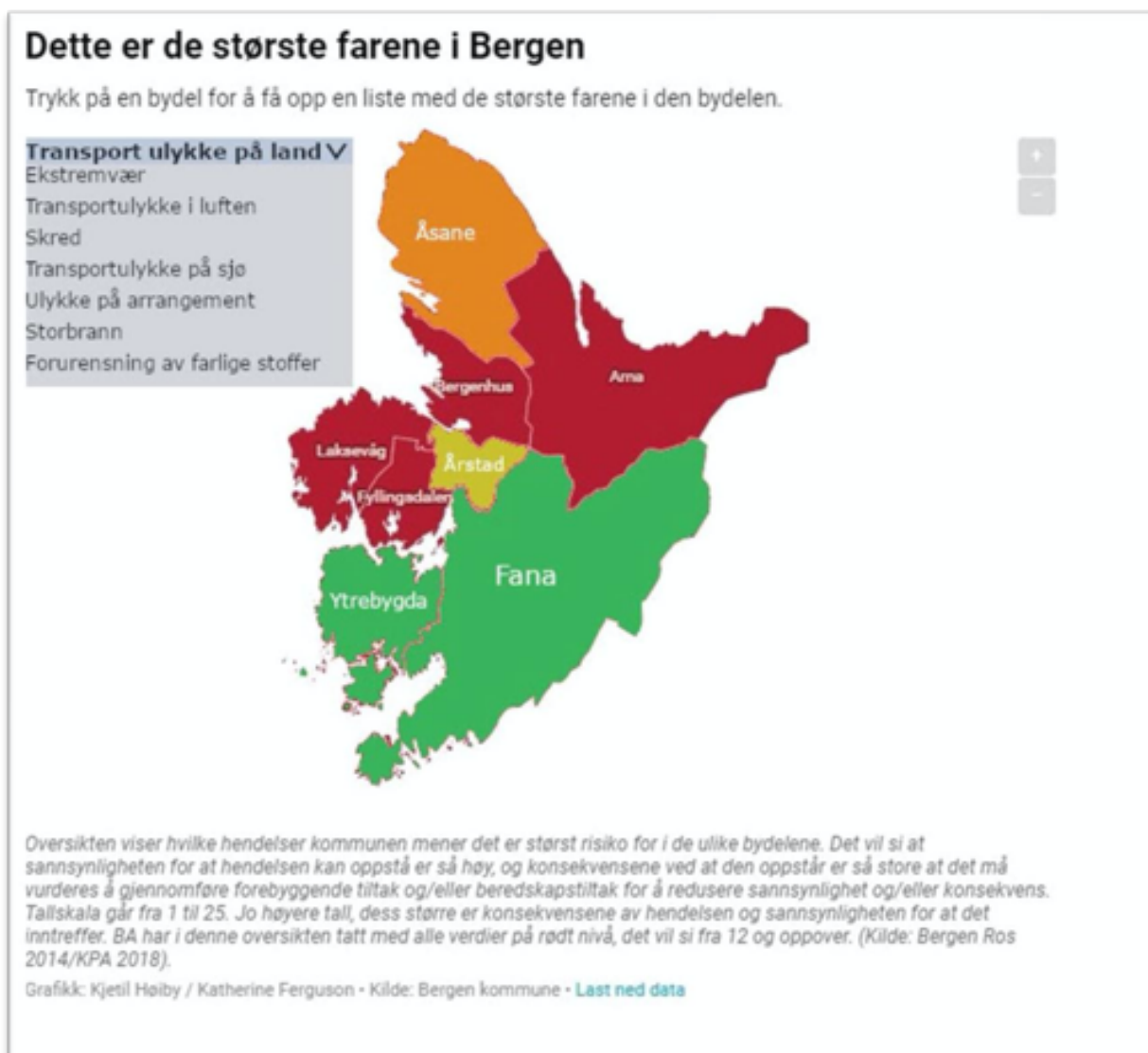
Designimplikasjoner

Basert på funnene fra analysen har vi gjort oss opp noen tanker om mulige designimplikasjoner som kan styrke kommunikasjonen til BAs visuelle elementer. Ettersom funnene våre er knyttet til spesifikke elementer velger vi å komme med noen konkrete råd til disse. Vi vil også gi andre, mer generelle, råd som kan benyttes ved fremtidig design av lignende visuelle elementer.

Bruk virkemidler for å synliggjøre interaktivitet

Vårt første designråd er basert på to av de viktigste designprinsippene; synlighet og mulighet. Det mest fremtredende funnet vi gjorde oss var nemlig at den interaktive funksjonen til kartet (figur 4) ikke ble oppfattet av over halvparten av våre informanter. For å øke synligheten til dette kartet og lignende interaktiv grafikk i fremtiden, vil en større og tydeligere tekst som indikerer at det finnes interaktivitet og forklarer kort dens funksjon være hensiktsmessig, samt at hele grafikken skaleres opp til å dekke store deler av skjermen. På denne måten vil det være vanskeligere at datamusen vandrer forbi, og enklere for lesere å identifisere mulighetene som finnes.

To av informantene påpekte også at kartet trolig ville gitt mer uttrykk for å være interaktivt om det hadde vært brukt mer enn én farge. For dette kartet ser vi derfor for oss at det vil være mer oversiktlig om de ulike typene farenivå i Bergen er fargekodet. I praksis kan dette blitt utformet slik at de ulike bydelene på kartet har forskjellig farge ut fra hvilket farenivå den valgte faren har (figur 13). Bruk av farger og fargekoding er noe vi vil anbefale BA for lignende interaktiv grafikk, da det kan formidle informasjon mer oversiktlig, gjøre grafikken mer synlig og lesere mer oppmerksomme på funksjonaliteten. Fargesymbolikk er et viktig aspekt her som man bør ta med i en slik vurdering. Ved å implementere rådene nevnt over er vi sterke i troen om at det interaktive kartet og lignende grafikk i mye større grad vil tilfredsstille Don Normans prinsipp om synlighet og mulighet.

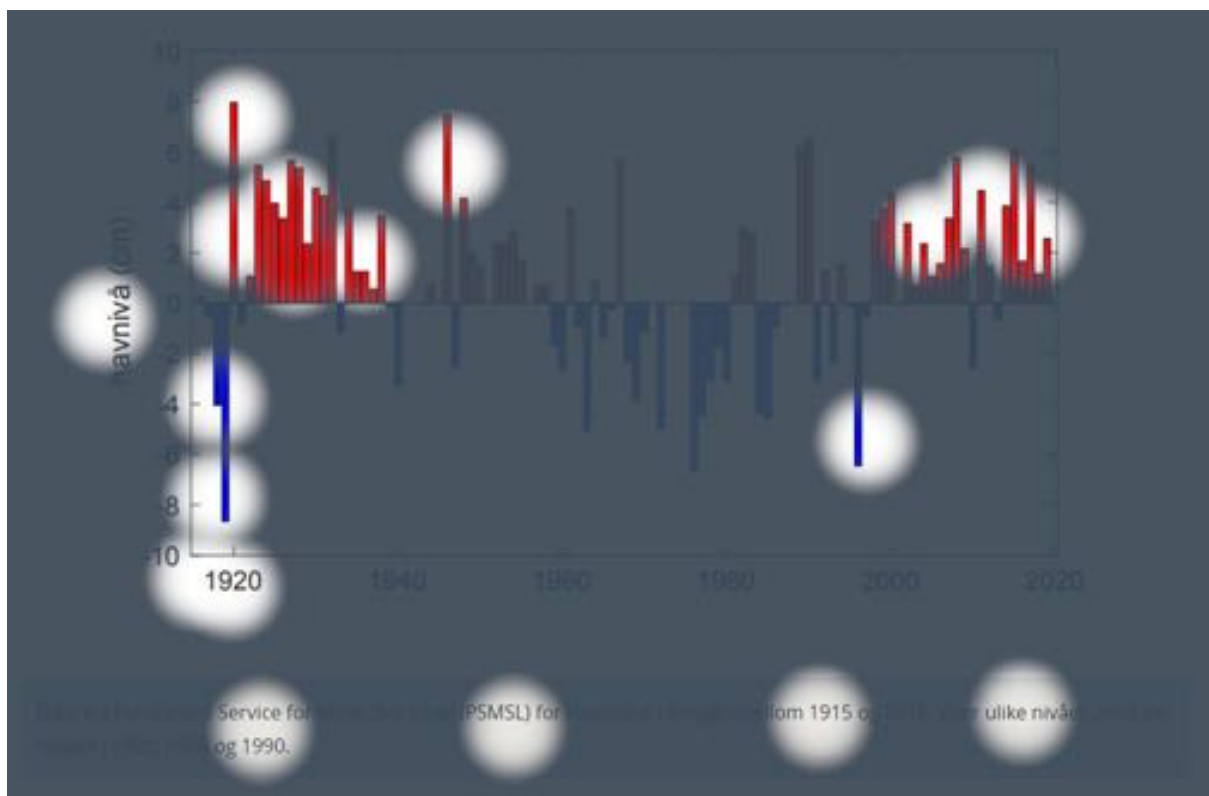


Figur 13: Selvlaget kart som foreslår hvordan man kan bruke fargekoding for å gjøre et visuelt element mer synlig. I tillegg viser det hvordan fargesymbolikk kan effektivisere kommunikasjon, i dette eksempelet er grønn hvor det er minst sannsynlig å inntreffe mens rød er mest sannsynlig.

Tydliggjør tall og forskningsdata

I analysen kom det frem at informantene opplevde forvirring rundt bruk av tall. For det interaktive kartet (figur 4) var det hovedsakelig fordi tallet representerer to variabler som er slått sammen til én. Slik dataene er presentert nå er det umulig å si hvor stor risiko det er for at en hendelse skulle oppstå, og hvor store konsekvenser den ville få. En bedre løsning vil antagelig være å presentere disse variablene separat. Dette vil gi et bedre bilde over den faktiske faren man står ovenfor, og fjerne

usikkerhet hos leseren. Dersom det i lignende grafikk er tungtveiende grunner for at slike variabler må presenteres som én enkelt variabel, vil vi påpeke viktigheten av at redaksjonen redegjør for hvilken metode som er brukt for å slå dem sammen, og hvordan hver variabel er vektlagt i utregningen. Denne separeringen av dataene i kombinasjon med en mer bevisst bruk av farger vil antagelig gjøre informasjonen lettere å forstå, og bidra til en mer oppslukende opplevelse ettersom det blir lettere å sammenligne de ulike farene mellom bydelene.



Figur 14: Viser hvor på stolpediagrammet informanten ser mest. Her kan vi i tillegg se at informanten studerer nøye toppene i 1920 og 2020, noe som kan tyde på et forsøk på å sette tallene i kontekst.

For stolpediagrammet (figur 5) ble ikke betydningen av tallene for havnivå forklart. Det ble heller ikke oppgitt hvor mange cm over gjennomsnittet som måtte til for å kunne se reelle konsekvenser. Dette var noe flere informanter uttrykte at var forvirrende. For akkurat dette diagrammet burde BA inkludere i bildeteksten hva gjennomsnittet "0 cm" er, og hva det er basert på. I tillegg kan bildeteksten eller diagrammet med fordel formidle når tallverdiene for stigning er så høye at de får konsekvenser, for å knytte diagrammet tettere sammen med det øvrige innholdet i

artikkelen. Sammenheng og kontekst er viktig i presentasjon av forskningsdata. I United Nations Economic Commission for Europe (UNECE) sine retningslinjer for bruk av tabeller står det at tabeller må inneholde nok informasjon til å kunne tas ut av sin originale kontekst og fortsatt gi mening (Petteri m. fl., 2009, s. 12). Vi mener at dette gjelder all visuell presentasjon av forskningsdata. På denne måten kan BA, og andre som presenterer datasett, sørge for at det blir presentert på en måte som er forståelig.

Hvordan stolpediagrammet tolkes etter at tall er forklart, basert på hva informantene ser visuelt, er også et viktig aspekt for diagrammets kommunikative evne. Ettersom vi opplevde at to informanter tolket diagrammet motsatt av artikkelens vinkling, mener vi det vil være hensiktsmessig å ta summen av de røde verdiene (stigning i havnivå) og summen av de blå verdiene (nedgang i havnivå) i det gitte tidsrommet, og presentere differansen mellom disse. Dette vil i større grad reflektere en økning i havnivå og dermed underbygge artikkelens innhold. Essensen i dette tipset kan for øvrig overføres til lignende diagrammer. Mer generelt for slik visuell grafikk som presenterer forskningsdata, vil vi anbefale å la en autoritet innen fagfeltet forklare kort grafikkens betydning eller hvordan den skal tolkes (Pinto, m. fl., 2019, s. 2). På den måten vil man unngå et stort spenn i lesernes tolkning, slik som vi opplevde. I tillegg vil vi anbefale BA å legge ved kilder direkte til forskningsmateriale eller illustrasjoners opphav, for spesielt interesserte eller andre som trenger mer overtyding.

Engasjér lesere ved å la de styre selv

Siste funn fra analysen er positivt med tanke på at tilnærmet alle informantene opplevde det statiske kartet (figur 6) som intuitivt; men også negativt ettersom ingenting tydet på at de ble engasjert. En av informantene påstod i tillegg at det var vanskelig å se for seg noe som var så langt frem i tid, og vi tror derfor dette kartet kan bli enda mer spennende om man legger til en interaktiv funksjon som lar leseren spole fra nåtiden og frem, samtidig som havnivået viser forandring. Dette kan for eksempel bli gjennomført ved å ha en synlig tidslinje nederst på illustrasjonen der man kan flytte seg frem og tilbake i tid ved å dra en markør langs tidslinjen. Årstallene på linjen vil være årene mellom 2020 og 2090, hvor årstallet som

markøren plasseres på vises i en synlig ramme, og forandrer seg etter hvor markøren er plassert. Den estimerte vannstanden for hvert år vil også vises på kartet på samme måte som i dag, bare at man med denne implikasjonen får se utviklingen. Vi tror dessuten det kan være en idé at vannet som beveger seg over en kritisk sone, blir farget rødt for å symbolisere dette. Rødfargens betydning må da også bli forklart i illustrasjonen.

I et intervju ble det også nevnt at det var vanskelig å lokalisere boligen sin på det interaktive kartet i artikkel 1. For kart som skal visualisere hendelser og konsekvenser av disse er det veldig relevant for boligeieren å vite hvor boligen deres befinner seg. En fin funksjon å inkludere vil være et søkefelt hvor leseren kan skrive inn adressen sin og få denne markert på kartet. Et slikt søkefelt vil invitere leseren til å interagere med kartet. Det vil også kunne gjøre kartet mer relevant, og gjøre det enklere for leseren å hente ut den informasjonen de er ute etter, nemlig hva konsekvensen blir for dem og deres nærmeste.

Grunnprinsippene i forslaget over kan også enkelt adapteres til lignende kart. Folk vil av natur prøve å sammenligne nye, ukjente observasjoner med noe som er kjent, for å se sammenhenger og skape mening ut av det de ser (Boswell mfl., 2019, s. 6). En interaktiv funksjon som legger til rette for dette vil da kunne sette ting i perspektiv for leserne, og dermed gjøre informasjonen lettere å relatere til. I tillegg kan interaktive elementer i større grad dra oppmerksomhet og oppmuntre lesere til å interagere, som igjen gjør at informasjonen blir mer interessant og engasjerende (Bradl, 2019). Med andre ord er det flere gode grunner til at interaktiv funksjonalitet, om det tilfredsstillende prinsipp om synlighet og mulighet, kan gagne kommunikasjonen til vanlige statiske illustrasjoner.

Oppsummering

Denne rapporten har tatt for seg vår evaluering av Bergensavisens bruk av grafiske elementer i formidling av klimanyheter, hvor vi ønsket å finne ut hvordan boligeiere tolket og opplevde formidlingsevnen til de. For å finne ut av dette gjennomførte vi ni evalueringer med kvalitative intervjuer, hvor to av de også inkluderte blikksoring og

måling av fysiologiske data. På denne måten har vi hatt både en subjektiv og objektiv tilnærming til informantene, og sikret høyere validitet i dataene.

Basert på vår analyse ser vi at det er flere aspekter ved de visuelle elementene som ikke innfrir sentrale designprinsipper, eller klarer å engasjere. I tillegg er forskningsdata presentert på en måte som ikke oppleves intuitivt for informantene. Basert på dette vil vi konkludere med at BAs bruk av interaktivt kart, statisk kart og diagram i all hovedsak kommuniserer informasjon dårlig til leserne. Ved små endringer, som blant annet tilføring av interaktivitet på det statiske kartet, bruk av fargekoding og en bedre forklaring av forskningsdata, vil lesere føle seg mer informert og underholdt.

Våre forslag til designimplikasjoner ville nok vært mer gyldige dersom vi hadde hatt fysiologisk data og blikksporing fra flere enn to informanter. Likevel mener vi de kan være et nyttig innspill til BA, ettersom de også er basert på sentrale designprinsipper.

Til fremtidig arbeid ville det vært interessant å ta designrådene i bruk, og gjennomføre en ny evaluering for å avdekke deres effekt på kommunikasjonen til leserne.

Litteratur

Amedia, 2020. *Amedia*. [Internett, lest 16 Mars 2020]

Tilgjengelig: <https://www.amedia.no/virksomheten/vare-mediehus/Bergensavisen/>

Bradl, R., 2019. *Campaign monitor*. [Internett, lest 26 mars 2020]

Tilgjengelig:

<https://www.campaignmonitor.com/blog/ecommerce/2019/11/interactive-elements-that-can-increase-user-engagement/>

Boswell, John., Corbett, Jack. & Rhodes, Roderick., 2019. *The Art and Craft of Comparison*. Cambridge University: Cambridge University Press.

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

Crowne, D., & Marlowe, D., 1960. *A New Scale of Social Desirability Independent of Psychopathology*. Journal of Consulting Psychology, vol. 24, nr. 4: s. 349-354.

Empatica, 2020. *Empatica.com*. [Internett, lest 22. mars 2020]

Tilgjengelig: <https://www.empatica.com/en-int/research/science/>

Helland, K., Knapskog, K., Larsen, L. O. og Østbye, H., 2017, *Metodebok for mediefag*. 4. Utgave. Fagbokforlaget.

Holmqvist, K. & Andersson, R., 2017. *Eye-tracking: A comprehensive guide to methods, paradigms and measures*. 2. utgave red. s.l.:CreateSpace Independent Publishing Platform.

Lazar, J., Feng, Jinjuan H., & Hocheiser, H., 2017. *Research Methods in Human Computer Interaction*, Kapittel 13: Measuring the human. Andre utgave. Morgan Kaufmann Publishers.

Lehman, B., Thompson, J., Davis, S. & Carlson, J. M., 2019. *Affective images of climate change*, s.l.: Frontiers in Psychology, vol.10:960.

Medienorge, 2020. [Internett, lest 24.mars 2020]

Tilgjengelig: <http://www.medienorge.uib.no/statistikk/medium/avis/273>

Tilgjengelig: <http://www.medienorge.uib.no/statistikk/medium/avis/253>

Nyre, L., 2014. *Media Design Method: Combining Media Studies with Design Science to Make New Media*, Universitetet i Bergen: The Journal of Media Innovations.

Petteri, B. m. fl, 2009. *Making Data Meaningful*, Geneva : United Nations Economic Commission for Europe.

Pinto, J., Gutshe JR, R. E. & Prado, P., 2019. *Climate change, Media & Culture: Critical Issues in Global Environmental Communication*, s.l.: Emerald Publishing.

Preece, J., Rogers, Y. & Sharp, H., 2015. *Interaction Design beyond human-computer interaction*. 4. utgave red. s.l.:John Wiley & Sons Ltd.

Spakov, O. & Miniotas, D., 2007, *Visualization of eye gaze data using heat maps*. I

Proff 2020 [Internett, lest 24. mars 2020]

Tilgjengelig: <https://proff.no/bransjes%C3%B8k?q=Bergensavisen>

SSB 2020, [Internett, lest 25. Mars 2020]

Tilgjengelig: <https://www.ssb.no/kommunefakta/bergen>

Tobiipro, 2020. *tobiipro.com*. [Internett, lest 22. mars 2020] Tilgjengelig:

<https://www.tobiipro.com/learn-and-support/learn/steps-in-an-eye-tracking-study/interpret/working-with-heat-maps-and-gaze-plots/>