

André Rognaldsen

## Medvirkning i byutvikling

Et digitalt verktøy for kartlegging av  
Oslo-borgeres opplevelse av ulike farger  
og fasadeuttrykk

Masteroppgave i Industriell Design  
Veileder: Charles Alexander Booker  
Februar 2022



André Rognaldsen

## **Medvirkning i byutvikling**

Et digitalt verktøy for kartlegging av  
Oslo-borgeres opplevelse av ulike farger  
og fasadeuttrykk

Masteroppgave i Industriell Design  
Veileder: Charles Alexander Booker  
Februar 2022

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



Kunnskap for en bedre verden





# Medvirkning i byutvikling

Et digitalt verktøy for kartlegging av Oslo-borgeres  
opplevelse av farger og ulike fasadeuttrykk



Arnold Loe / Oslo Byes Vel



# Forord

Denne masteroppgaven er skrevet av André Rognaldsen ved Institutt for design, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU), Høsten 2021. Den dokumenterer og presenterer arbeidet med å utvikle et verktøy for medvirkning i byutvikling.

Denne oppgaven hadde ikke vært mulig å gjennomføre om det ikke var for støtten, hjelpen og motivasjonen Charles Alexander Booker har vist meg gjennom hele perioden. Takk for det, og takk for gode diskusjoner og faglig veiledning.

Jeg ønsker å takke familien, Sigurd, Harry og andre venner som har støttet meg gjennom denne isolerte perioden.

En stor takk går også ut til alle som har stilt opp, brukt tid og energi på å gjennomføre brukertester og intervjuer for masteroppgaven.

*André Rognaldsen*

# Sammendrag

**Bakgrunnen** for oppgaven er at Oslo kommune etterspør flere og nye former for medvirkning i byutvikling. Byråd for byutvikling i Oslo mener at det er for lite kunnskap og data blant politikere om hvordan fasader bør utformes estetisk.

**Målet** var å utvikle et verktøy for å kartlegge Oslo-borgeres opplevelse av ulike farger og fasadeuttrykk.

**Metodene** som ble brukt var Double Diamond som designforskningsmetode og Deltakende Design som designpraksismetode. Det ble gjennomført konseptevaluering, semistrukturerte intervjuer, brukertesting av papirprototype, A/B Brukertesting av to prototyper og brukertesting av prototype i høy oppløsning. Det ble utviklet 4 iterasjoner av verktøyet, der hver iterasjon ble forbedret etter bruksmønstre og tilbakemeldinger fra brukere.

**Resultatet** er et verktøy som er utviklet og designet for å kartlegge Oslo-borgeres opplevelse av ulike farger og fasadeuttrykk. Det er et verktøy for inkludering, involvering og for å gi stemme til de som vanligvis ikke blir hørt i byutvikling. Verktøyet er en prototype som kan programmeres til et fullt skalerbart produkt. Verktøyet har potensialet til å gi et datagrunnlag for å utforme estetiske retningslinjer for fasadeuttrykk i byutvikling, basert på kvantitative resultater og empirisk forskning.

# Abstract

**The background** for the thesis is that the Municipality of Oslo demands more and new forms of public participation in urban development. The City Council for Urban Development in Oslo believes that there is too little knowledge and data among politicians about how facades should be designed aesthetically.

**The goal** was to develop a tool for mapping Oslo citizens' experience of different colors and facade expressions.

**The methods** used were Double Diamond as a design research method and Participatory Design as a design practice method. Concept evaluation, semi-structured interviews, user testing of paper prototype, A/B testing of two prototypes and user testing of prototype in high-fidelity were carried out. 4 iterations of the tool were developed, where each iteration was improved according to usage patterns and feedback from users.

**The result** is a tool that has been developed and designed to map Oslo citizens' experience of different facade expressions. It is a tool for inclusion, involvement and to give voice to those who are not usually heard in urban development. The tool is a prototype that can be programmed into a fully scalable product. The tool has the potential to provide a data basis for designing aesthetic guidelines for facade expression in urban development, based on quantitative results and empirical research.

# Innholdsfortegnelse

Forord . . . . .	3
Sammendrag . . . . .	4
Abstract . . . . .	5
Innholdsfortegnelse . . . . .	6
Personene bak oppgaven . . . . .	9
Ordforklaring . . . . .	10
<b>Innledning</b> . . . . .	11
Bakgrunn for oppgaven . . . . .	12
Motivasjon for oppgaven . . . . .	14
Problemet som skal studeres . . . . .	14
Problemstilling . . . . .	16
Eksempler av eksisterende fasader . . . . .	17
Plan . . . . .	21
<b>Teori</b> . . . . .	22
Menneskets behov for estetikk og skjønnhet . . . . .	23
Definisjon av estetikk . . . . .	24
Definisjon av skjønnhet . . . . .	24
Hverdagesestetikk . . . . .	25
Viktigheten av estetikk i samfunnet. . . . .	25
Kartlegging av følelser . . . . .	27
<b>Metode</b> . . . . .	29
Designforskningsmetode . . . . .	30
Designpraksismetode . . . . .	32
Datagenerering og analyse . . . . .	33
Semistrukturerte intervjuer . . . . .	33
Brukertester . . . . .	34
Brukerscenario . . . . .	35
Behandling av dataen . . . . .	35
<b>Prosess</b> . . . . .	36
Brukerne . . . . .	37
Liste over brukere . . . . .	38
Konseptutvikling . . . . .	39

Konseptevaluering og semistrukturerte intervjuer . . . . .	42
De viktigste funnene fra intervjuene . . . . .	42
Analyse av de viktigste funnene fra intervjuene . . . . .	44
Valg av konsept . . . . .	45
Definere behov . . . . .	46
Eksisterende løsninger . . . . .	47
Visningsmetode . . . . .	48
Mobil . . . . .	49
Hjul for emosjonelle tilstander . . . . .	50
Iterasjon 1 - Papirprototype og brukertesting . . . . .	51
Tilbakemeldinger og endringer fra brukertesten . . . . .	53
Illustrasjoner til Iterasjon 2 . . . . .	55
Gjennomgang og forklaring av Iterasjon 2 A&B . . . . .	61
Iterasjon 2 - A/B Brukertesting av prototyper . . . . .	73
Tilbakemeldinger og endringer fra A/B Brukertesting . . . . .	73
Videreutvikling av prototypen . . . . .	79
Illustrasjoner til Iterasjon 3 . . . . .	81
Gjennomgang og forklaring av Iterasjon 3 . . . . .	87
Iterasjon 3 - Brukertesting av prototypen . . . . .	102
Tilbakemeldinger og endringer fra brukertesten . . . . .	102
Universal design og lesbarhet . . . . .	105
Presentasjon av endelig prototype . . . . .	106
<b>Drøfting</b> . . . . .	107
Verktøyets funksjoner og egenskaper . . . . .	108
Sterke sider ved prosessen . . . . .	112
Svake sider ved prosessen . . . . .	113
Hva kunne blitt gjort annerledes . . . . .	114
<b>Avslutning</b> . . . . .	115
Sammendrag . . . . .	116
Konklusjon . . . . .	117
Videre arbeid . . . . .	119
<b>Kilder</b> . . . . .	121

## Masteroppgave for André Rognaldsen

### Verktøy for medvirkning i byutvikling

Tool for participation in urban development

Byutvikling i Oslo bærer preg av misnøye blant innbyggerne. De føler seg lite hørt, sett og involvert i byggeprosesser. Oslo kommune har innført regler som krever at det legges mer fokus på medvirkning blant innbyggerne i utbyggingsområder. Likevel mener Oslo kommune at det fortsatt ikke er nok, og etterspør mer medvirkning. Arkitekturopprøret har vært høyaktuelt det siste året. Noe av det arkitekturopprøret etterspør er mer medvirkning fra befolkningen og mer datagrunnlag for estetiske retningslinjer.

Denne oppgaven vil utforske det å lage et digitalt verktøy for brukermedvirkning. Den skal være sentrert rundt å finne brukerdatabe på hvordan befolkningen reagerer på bygningsvolumer og fasader. I hvilken grad brukerne opplever stress i møte med ulike fasade-sammensetninger. Det som skal testes er om en bygning i et gitt volum oppleves forskjellig dersom det brytes opp ved bruk av farger, materialer, ornamentering, høydeforskjeller og takvinkler. Skalaen for målingene skal basere seg på opplevd stress. Dersom brukeren opplever lavere nivåer av stress ved å se på et bygningsvolum, skal bygningen regnes som mer vellykket. Dette kan bidra til å få et bedre datagrunnlag for å skape estetiske retningslinjer for politikere, kommuner, utbyggere, privatpersoner og private selskaper.

Foreslått innhold:

- Utarbeide prototype av verktøyet for medvirkning
- Gjennomføre brukertesting av verktøyet

Oppgaven utføres etter «Retningslinjer for masteroppgaver i Industriell design».

Ansvarlig faglærer: Charles Alexander Booker

Utleveringsdato: 26. August 2021

Innleveringsfrist: 19. Januar 2022

Trondheim, NTNU, 26.08.2021

Charles Alexander Booker  
Ansvarlig faglærer



Sara Brinch  
Instituttleder





# Personene bak oppgaven



**André Rognaldsen**  
Master kandidat  
Industriell design NTNU

**Charles Alexander Booker**  
Professor ved Institutt for arkitektur og teknologi  
Intern veileder fra NTNU

# Ordforklaring

**Verktøyet** denne oppgaven er sentrert rundt omtales med ulike begreper. Dette er fordi det i ulike situasjoner oppleves som ulike ting. Ord som også kommer til å bli brukt for å beskrive verktøyet er som følger: undersøkelse og prototype.

**Parsellering** av fasader vil si oppbrytning av fasadens uttrykk ved bruk av ulike virkemidler som farger, materialer, ornamentering, formspråk og høydeforskjeller. I denne oppgaven er det i all hovedsak fokus på parsellering ved fargesetting.

# Innledning



Sigurd Trøym / Oslo Byes Vel

# Bakgrunn for oppgaven

De siste tre årene har jeg hatt en voksende interesse for byutvikling, estetikk i byrommet og fasader. Høstsemesteret startet med å ta del i et stort kryssdisiplinært prosjekt. Formålet med prosjektet var å utarbeide en estetisk veileder for den nye bydelen som skal utvikles på Filipstad i Oslo. Den første uken av prosjektet var det mangfoldige seminarer, foredrag og byvandring med en rekke kunnskapsrike og innflytelsesrike folk innen byutvikling. Blant annet byråd for byutvikling Hanna Marcussen, byantikvaren Janne Wilberg, tidligere byplansjef Ellen de Vibe, en av grunnleggerne av Snøhetta Kjetil Trædal Thorsen og grunnleggeren av det første norske fargestudioet KOI Fargestudio, Dagny Thurmann-Moe. Det ble blant annet forklart om prosessene rundt byutvikling, utbygging, regulering og arkitektur og arkitekters rolle i det store systemet.

Det var stort fokus på at Oslo som by blir oppfattet som gråere og gråere for hvert nybygg som blir bygget, og behovet for å opparbeide større kunnskapsgrunnlag rundt farger i arkitekturen. En gjenganger gjennom hele uken var at det hovedsakelig er politikerne som sitter på makten for hvordan Oslo blir seende ut, men politikerne har ikke nok kunnskap om hvordan å utvikle en estetisk god by å leve i, og hva befolkningen foretrekker av estetikk. Politikerne trenger mer kunnskap å bryne seg på fra eksperter, men også fra befolkningen som bor i byen. Dersom politikerne ikke har nok kunnskap til å legge gode begrunnede føringer for hvordan utbyggere skal fremtre, så har politikerne lite gjennomslagskraft overfor hvordan utbyggere selv ønsker at bygninger skal se ut. Realiteten blir dermed at utviklere får bestemme hvordan fasadene på byggene de bygger i Oslo skal bli seende ut.

Saher Sourouri, psykolog og aktiv i Arkitekturopprøret, forklarte i et foredrag at en god måte å måle om en fasade er vellykket eller ikke, er ved å undersøke stressnivåene til folk som ser på fasaden. Der høy følelse at stress er tegn på en lite vellykket fasade, og lav følelse at stress er tegn på en mer vellykket fasade. Hanna Marcussen, Byråd for byutvikling for Oslo kommune siden 2015, forklarte i et foredrag at politikere ønsker mer innsikt i hva befolkningen foretrekker. Hanna Marcussen sa i foredraget, og som sitert i ByplanOslo ( 2018) at “Byrådet satser på medvirkning og brukerinvolvering, og vi ønsker at Oslo kommune skal tenke nytt om medvirkningsaktiviteter for å få flere til å bidra i byutviklingen”. Foredrag fra Multiconsult, Sanna Hämä, som tidligere jobbet for Plan og Bygningsetaten i Oslo kommune, mente at politikere i Oslo definitivt trengte nye metoder for å få mer innspill fra Oslo borgere, og mer forståelse av hva befolkningen setter pris på av fasadeuttrykk.

Under samtale med fargeekspert Dagny Thurmann-Moe og arkitekt Nadia Buer Haugen fra KOI Fargestudio ble det anbefalt å undersøke variasjoner i fasader basert på om fasadene var parsellert ved bruk av farge og nyanseforskjeller. De mente en av de største utfordringene med nybygg, var nettopp det at de ikke aktivt og bevisst delte opp fasader ved bruk av farge og nyanseforskjeller. Dette ble derfor en sentral del av prosjektet.

# Motivasjon for oppgaven

Som interaksjonsdesigner ved Industriell Design har jeg stor interesse for hverdagen til folk. Jeg er engasjert i å gjøre endringer som gjør en forskjell for folk flest. Da jeg begynte med dette masterprosjektet ønsket jeg å utforske hvordan befolkningens faktiske følelser rundt byarkitektur kan kartlegges. Debatten rundt fasader i storbyer har vært høyaktuell de siste årene og jeg ønsket å undersøke hvilke følelser folk som bor i Oslo faktisk får av ulike farger og fasadeuttrykk.

# Problemet som skal studeres

Byutvikling i Oslo bærer preg av misnøye blant innbyggerne. Oslo-borgere føler seg lite hørt, sett og involvert i byggeprosesser (ByplanOslo, 2018). Oslo kommune har innført regler som krever at det legges mer fokus på medvirkning blant innbyggerne i utbyggingsområder. Oslo kommune mener at regelen i seg selv fortsatt ikke er nok og etterspør flere bidrag for medvirkning. Arkitekturopprøret har vært høyaktuelt i media de siste årene. Arkitekturopprøret etterspør mer medvirkning fra befolkningen og mer datagrunnlag for estetiske retningslinjer (Aftenposten, 2021). Hanna Marcussen ved Byråd for byutvikling for Oslo fortalte i et foredrag at politikere har for lite kunnskap om estetikk og ønsket å ha mer data å lene seg på når de tar avgjørelser.

Den følgende artikkelen er et godt eksempel på hvordan utviklere ofte har avvist oppfordringer til fargevariasjoner og materialkvalitet i byutvikling. Argumentene til utviklere mangler empirisk og kvantitative bevis på genuin offentlig interesse for hvite, grå og beige bygninger. En motivasjon fra deres side er at de kan tjene penger på å ikke bruke tid på fargesetting av fasadene. Dette er en del av det grunnleggende argumentet for hvorfor dette prosjektet er viktig, for å bidra til utvikling av kvantitative og empiriske bevis på hvilke typer fasader Oslo-borgere faktisk foretrekker.

**– Folk etterspør bygg i grått, hvitt og beige, fordi de ikke vil ha bygg som skiller seg ut. Hvite bygg kan også være fint og spennende, se for eksempel på hvor flott Operaen i Bjørvika er.**

Han mener også det er langsiktig å bruke slike farger, og at et stort fargestortiment på nye bygg vil være lite kostnadseffektivt.

– Det er viktigere å kunne tilby billige kvalitetsboliger. Dyre bygg kan føre til dyre boliger, som kan føre til at nye generasjoner ikke kommer seg inn i boligmarkedet. Det er en større bekymring enn hvilken farge byggene har, men vi vil fortsatt ha spennende arkitektur.

- **Les også: [Oslos befolkning har fått øynene opp for høyhus](#)**



Per Jæger fra Boligprodusentenes Forening mener det er stor etterspørsel etter bygninger i grått, hvitt og beige.

FOTO: JOHNNY SYVERSEN

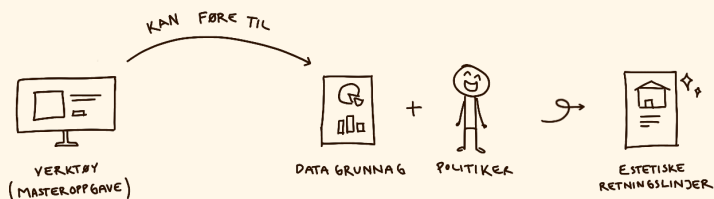
Skjerm bilde (NRK, 2014)

# Problemstilling

Hvordan kan Oslo-borgeres opplevelse av ulike farger og fasadeuttrykk kartlegges?

Oppgaven fokuserer på utviklingen av et digitalt verktøy for kartlegging av Oslo-borgeres opplevelser av ulike farger og fasadeuttrykk. I hvilken grad befolkningen opplever å føle seg anspent eller avslappet, frustrert eller fornøyd, stresst eller rolig, trist eller glad i møte med ulike farger og fasadeuttrykk. Verktøyet skal kartlegge om en fasade i en gitt størrelse oppleves forskjellig dersom den parselleres ved bruk av nyanse og fargeforskjeller. Fasadene varierer mellom å være farget eller grå, ha organisert eller kaotisk plasserte vinduer og ha hvite eller mørkebrune dører og vinduskarmer.

Dersom et stort flertall av Oslo-borgere opplever følelser de selv regner som mer foretrukket for en type fasade, gir det en indikasjon av hvilke typer fasader som kan regnes som mer vellykket. Dette kan bidra til å få et bedre datagrunnlag for å skape estetiske retningslinjer for byutvikling i Oslo. Det vil være nyttig og av høy interesse for politikere, kommunen, utbyggere, arkitekter, privatpersoner og private selskaper som driver med byutvikling. Dette er et verktøy for inkludering, involvering og for å gi stemme til de som vanligvis ikke blir hørt i byutvikling.





# Eksempler av eksisterende fasader

Videre følger fotografier av noen eksempler på ulike fasadeuttrykk. Fotografiene viser noen av kvalitetene verktøyet har som mål å kartlegge. Fotografiene viser eksisterende bygninger i Oslo og en bygning fra Bergen. Disse typene fasadeuttrykk var inspirasjon for fasade-illustrasjonene som ble utviklet i “Prosess” delen.

Her vises en rekke eksempler på grå og hvite fasader med mindre parsellering ved bruk av nyanse og fargeforskjeller. Disse bygningene er relativt nye, og indikerer noe av det som er tenderende i dagens byutvikling. Noen av fasadene er oppbrutt ved et fragmentert strukturelt uttrykk, noen har kaotiske vindusplasseringer og noen av vinduskarmene er hvite. Disse typene fasadeuttrykk var inspirasjon for fasadene med få oppdelinger, hvite vinduskarmer, de grå og hvite fasade-illustrasjonene som ble utviklet i “Prosess” delen.



Grå og hvite fasader (Foto: Anders Høilund / Vårt Oslo) & (Foto: Signe Dons / Aftenposten).

Her vises en rekke eksempler på fargesatte fasader med parsellering ved bruk av nyanse og fargeforskjeller. Fasadene er i større grad parsellert med farge og nyanseforskjeller i grunnmurer og første etasjer, sammenlignet med de grå og hvite fasadene. Det er organiserte vindusplasseringer og noen fasader viser mørkebrune vinduskarmer. Disse typene fasadeuttrykk var inspirasjon for fasadene med mer parsellering, mørkebrune vinduskarmer, organiserte vindusplasseringer og de fargesatte fasade-illustrasjonene som ble utviklet i “Prosess” delen.





Denne bygningen er fra Bergen og er et eksempel på et mer kaotisk fasadeuttrykk. Det viser mer kaotiske vindusplasseringer. Denne typen fasadeuttrykk var inspirasjon for de mer kaotiske fasade-illustrasjonene og vindusplasseringene som ble utviklet i “Prosess” delen.



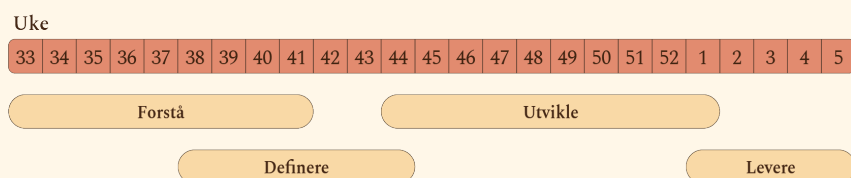
Kaotiske fasader (Bergen Byarkiv, 2013) & (Grind, 2018).

# Plan

I starten av prosjektet ble det utarbeidet en plan for gjennomføring av oppgaven. Dette ble gjort for å kunne planlegge prosessen og beregne hvor lang tid de ulike stegene burde ta. De ulike fasene i prosessen var:

Forstå, Definere, Utvikle og Leverer

Disse fasene var basert på Double Diamond metoden beskrevet på side 30. Underveis i planen ble det gjort endringer basert på hvor lang tid de ulike stegene faktisk tok å gjennomføre. Planen under er basert på hvor lang tid de ulike stegene faktisk tok å gjennomføre.



# Teori



Flatabø / Oslo Byes Vel

# Menneskets behov for estetikk og skjønnhet

Skov (2009) og Cyr (2010) forklarer at gjennom menneskehetens historie har vi vært omgitt av naturens farger. Det menneskelige øyet har tilpasset seg å oppfatte omgivelsene gjennom farger. Farge er det første mennesker oppfatter når de ser på noe, etterfulgt av form. Siden synet er den viktigste menneskelige sansen og den vi er mest avhengig av, er det tydelig at farger spiller en stor rolle i menneskelig persepsjon og at de påvirker oss både bevisst og ubevisst på et psykologisk nivå (Lichtlé, 2007; Palmer, 2010; Skov, 2009; Cyr, 2010).

Utforskningen som er gjort for å skrive denne oppgaven har vist viktigheten av estetikk og skjønnhet i vår daglige tilværelse. Det å være omringet grå nøytrale fasader øker stressnivået vårt og får oss til å føle oss ukomfortable. I motsetning viser det seg at det å være omringet av fargerike og utsmykkede fasader har en positiv påvirkning på stressnivået, velvære, atferd, kognitiv funksjon og humør. Kroppen og hjernen får målbare reaksjoner av alt rundt oss, selv om vi ikke er klar over det (Kurzgesagt, 2018). Studiene gjort av Skov (2009), Lawson (2003) og Florida (2010) har vist at estetikk og skjønnhet påvirker menneskers opplevelse og velvære i overraskende stor grad, og er sterkt tilknyttet våre emosjonelle tilstander og følelser. Det å være omgitt av skjønnhet fremmer en større følelse av livstilfredshet og lykke for mennesker.

## Definisjon av estetikk

Estetikk er et bredt felt. Den menneskelige estetiske dømmekraften er kompleks og fungerer ulikt etter hva som oppfattes og i hvilken kontekst den befinner seg. Eksempler på hva mennesker har en tendens til å bedømme på et estetisk nivå er naturen, mennesker, dyr og gjenstander laget av mennesker som kunst, arkitektur, design og mote (Simmons, 2004; Skov, 2009; Thornhill, 1998). Med andre ord, alt som har farge, form, form eller proporsjon. Den estetiske persepsjonen er biologisk og evolusjonært integrert med den menneskelige oppfatningen og knyttet til hjernens senter for grunnleggende overlevelse. På et evolusjonært nivå er vakker frodig natur og farger ubevisst knyttet til potensialet for mat og blomstrende menneskeliv. I likhet med hvordan estetiske menneskelige egenskaper ubevisst er knyttet til sunne gener og potensial for reproduksjon (Simmons, 2004; Skov, 2009; Thornhill, 1998).

## Definisjon av skjønnhet

Skjønnhet er oppfatningen av farge, form eller proporsjoner som virker tiltalende eller behagelig for oss (Definition, 2018). Å forstå hva som omfatter skjønnhet er komplekst, ettersom at menneskelig persepsjon er sterkt påvirket av tidligere erfaringer, og det vi synes er vakkert kan endre seg i løpet av livet. Likevel er det ifølge Sudweeks (2000) noen få skjønnhetsidealer som gjennom historien aldri har gått av moten; som det gyldne snitt, symmetri og fraktale mønstre. Dette er en del av det menneskelige instinktet og har sitt opphav fra evolusjonen, ettersom at det hjalp mennesket å navigere og overleve i naturen (Skov, 2009; Che 2018).



# Hverdageestetikk

Saito (2019) legger vekt på at hverdageestetikk er en tenkemåte som delvis har forsvunnet fra vårt moderne samfunn, og at det har en større implikasjon på livene våre enn det som kommer til uttrykk i samfunnet. Veien vi går på i hverdagen, bygningene langs veien og bygninger vi ser ut vinduet i løpet av dagen har en kumulativ effekt på personer på både godt og vondt. Omringer vi oss med negative estetiske omgivelser vil det ha en negativ effekt på livene våre. Positive estetiske omgivelser i hverdagen vil ha positiv effekt på livene våre. Saito (2019) hevder at estetikk og skjønnhet ikke bare er begreper som bør omhandle kunst, men at alt vi omgir oss i hverdagen. Verdien av hverdageestetikk bør få en større plass i samfunnet, for befolkningens felles beste.

## Viktigheten av estetikk i samfunnet

Florida (2010) utførte et studie for å finne hvilke faktorer som var viktigst for et samfunns tilfredshet. Studien viste at det å leve i et samfunn som oppleves som estetisk vakkert er like viktig som de økonomiske forholdene, gode skoler og muligheter for sosialt samvær. Disse fire faktorene ble vurdert som viktigst for individuell tilfredshet i et lokalsamfunn og ble vurdert som viktigere enn renslighet og sikkerhet i byen og/eller samfunnet. Dette indikerer den overraskende betydelig betydningen av skjønnhet i livene våre og samsvarer godt med Maslows utvidede behovshierarki (McLeod, 2020). Maslows utvidede behovshierarki sier at det estetiske behovet er viktigere og et mer grunnleggende behov enn

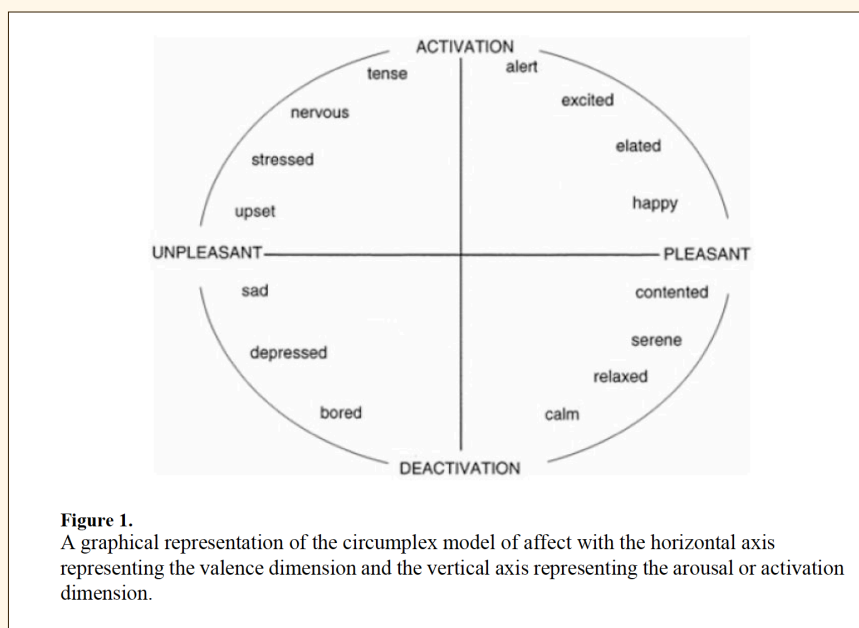
selvaktualisering, realisering av personlig potensial og ønsket om å bli den beste versjonen av seg selv. Det er også et mer vesentlig behov enn transcendensbehovet; behovet som går utover det personlige selvet for å hjelpe andre å møte deres behov altruistisk. De estetiske behovene inkluderer verdsettelse og søken etter skjønnhet, balanse og form. Dette er ikke et materialistisk behov, det handler ikke om å eie vakre ting, det handler om behovet for å oppleve skjønnhet (McLeod, 2020).

Lawson (2003) gjorde flere omfattende studier på sykehus som så på tiden det tok for pasienter før de ble friske. Studien sammenlignet sykehusområder der noen pasienter fikk bilder på veggene, mer fargerikt interiør og andre estetiske endringer i miljøet, med pasienter som bodde i områder som ikke fikk estetiske oppgraderinger. Pasienter i bygningsområdene som ble ansett som vakrere brukte mindre tid på å komme seg, følte mindre fysisk smerte og var psykologisk roligere. Disse pasientene trengte mindre smertestillende medisiner og rapporterte at de følte seg lykkeligere enn pasientene som bodde på de mindre vakre sykehusområdene, hvor veggene var simplere og mer fargeløse. Pasientene ble spurt om hva de følte hjalp mest for å gjøre omgivelsene vakrere. Den viktigste faktoren var å introdusere farge.

Disse studiene indikerer viktigheten av å oppleve skjønnhet. Designere og arkitekter har jobben og makten til å skape og designe det resten av samfunnet har å forholde seg til, samhandle og være omgitt av i hverdagen. Med dette ligger ansvaret for ikke å kun bygge funksjonelt, men også estetisk tiltalende og vakkert. Betydningen av skjønnhet er ikke et spørsmål om overfladiskhet, det er et reelt menneskelig behov, og bør tas på alvor.

# Kartlegging av følelser

Posner (2005) tilbyr en modell for å finne empirisk tilnærming til å kartlegge følelsene til en bruker. Dette er viktig fordi mennesker har en generell tendens til å slite med å uttrykke emosjonelle tilstander på en enkel nyansert språklig måte. Spekteret av følelser vist i “Figure 1”, er organisert på akse som går fra “Aktivert” til “Deaktivert” og akse som går fra “Ubehagelig” til “Behagelig”.



“Figure 1” (Posner, 2005).

Modellen til Posner (2005) indikerer at ved å sette opp to motstående følelser fra “Figure 1”, på hver sin ende av et spørsmål med et spekter, så kan brukeren enklere klare å relatere til følelsen og bli klar over hva vedkommende selv mener.

Et eksempel på dette er at en bruker vil finne det lettere å relatere til følelsen dersom vedkommende ble spurt “hvordan føler du deg?”, og de to svaralternativene er på en skala som går fra “Rolig” til “Stresset”, og fra “Anspent” til “Avslappet”. Sammenlignet med om brukeren ble stilt samme spørsmål og fikk de to svaralternativene “Stresset” eller “Anspent”. Spørsmålene må bli stilt med følelser som står direkte overfor hverandre i “Figure 1”, og krysser midten av aksene. Det vil si at om brukeren blir stilt samme spørsmål, så kan ikke et svaralternativ være på en skala som for eksempel går fra “Anspent” til “Glad”. Hver følelse har sin respektive motpart som den må bli sammenlignet med, for å oppnå at brukeren enklere kan klare å relatere til følelsen og bli klar over hva vedkommende selv mener.

# Metode



Finn Krafft / Oslo Byes Vel

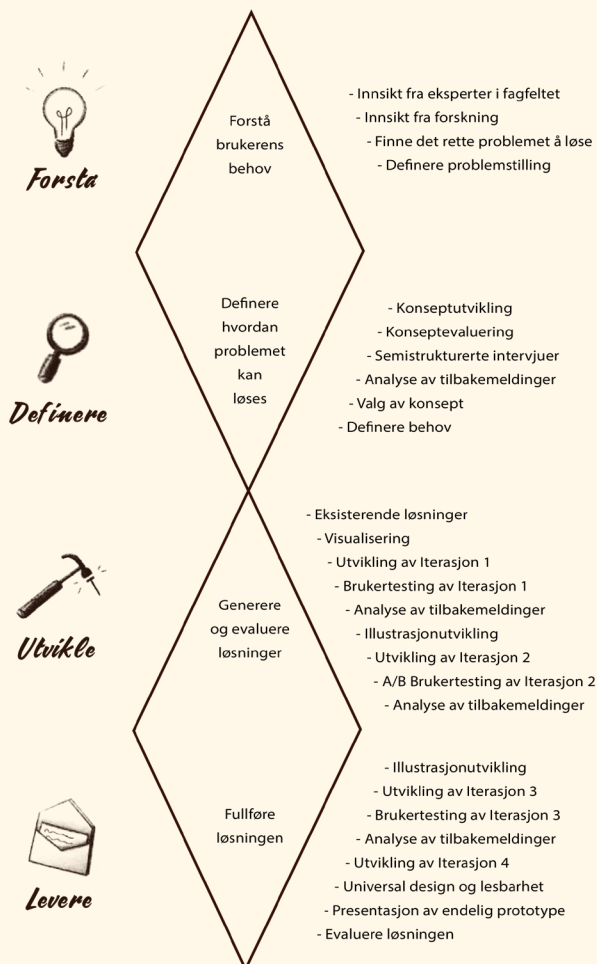
# Designforskningsmetode

Hovedmetoden for prosjektet var Double Diamond. Den ble brukt som designforskningsmetode. Double Diamond dekker hele designprosessen fra start til levering av et produkt. Det er en av de mest brukte og foretrukne designforskningsmetodene i generell designpraksis (Design Council, 2007).

Designere er opplært til å løse problemer og forbedre folks hverdag. Double Diamond hjelper designere med å forstå hva som skal til for å oppnå en forbedring. Det inkluderer å forstå og definere det riktige problemet gjennom brukerundersøkelser, utvikle en plan for å finne den riktige løsningen på problemet, for en bestemt målgruppe. Double Diamonds brukersentrerte fokus gjør at den passer godt til prosjektet. I dette prosjektet er målgruppen Oslo-borgere.

Diamantene har to faser hvor målet er å utvide horisonten og utforske en problemstilling bredt fra ulike perspektiver. Disse fasene er "Forstå" og "Utvikle". De to resterende fasene har mål om å konkretisere og iverksette målrettet handling. Disse fasene er "Definere" og "Levere". Den første diamanten tilrettelegger for å forstå og definere. Med andre ord, samle innsikt med et mål om å forstå fremfor å anta. Deretter bør informasjonen listes opp og sorteres, for å tilrettelegge for å definere problemet annerledes. Målet er å finne det rette problemet å løse. Den andre diamanten tilrettelegger for å utvikle og levere, med fokus på å skape, teste og fullføre. Her bør det utforskes ulike løsninger på den definerte problemstillingen, før iterativ prototyping, testing og utvikling av en løsning som oppfyller ønskede krav. Målet er å finne riktig løsning på problemet.

Double Diamond metoden er ikke et rammeverk som forklarer nøyaktig hvordan arbeidsprosessen bør være. Det vil alltid være variasjoner i arbeidsmetode, etter hvilket problem som skal løses. Double Diamond tilrettelegger for å ta de riktige valgene i de ulike delene av designprosessen. Ettersom at Oslo kommune allerede hadde samlet relevant informasjon og innsikt om målgruppen og designproblemet over lengre tid, fikk prosjektet størst fokus på de to siste delene av diamanten, utvikle og levere.

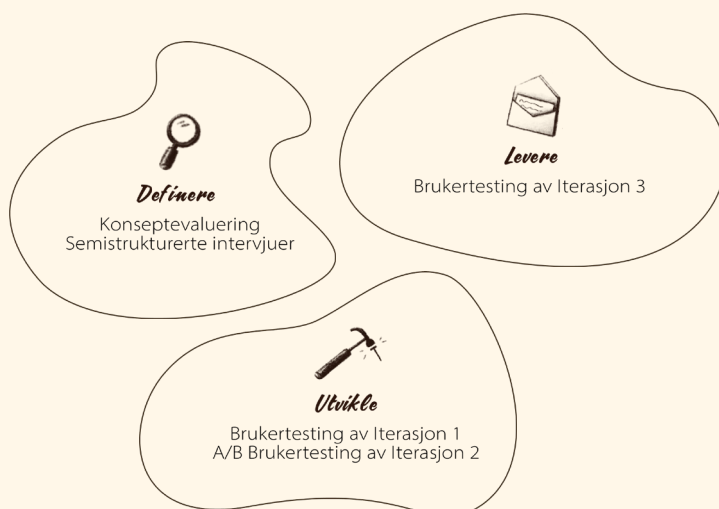


Double Diamond prosessen, basert på Design Council (2004)

# Designpraksismetode

Det kreves forståelse av hva sluttbrukerne trenger, ønsker og foretrekker for å skape et sluttprodukt av høy verdi. Det å inkludere Oslo-borgere gjennom designprosessen ble derfor viktig. Designpraksismetoden Deltakende Design en metode som retter fokuset mot en konkret brukergruppe, og ble derfor den valgte designpraksismetode for prosjektet.

Tilnærmingen er laget for å engasjere, inspirere og aktivt involvere brukere i de ulike metodene i designprosessen (Martin, 2012). Gjennom dette prosjektet ble Oslo-borgere kontinuerlig inkludert i Double Diamond fasene “Definere”, “Utvikle” og “Levere”. For å validere at resultatet ble brukervennlig og oppfylte sluttbrukernes behov, ble det gjennomført ulike metoder. Metodene ble også gjennomført for å kunne utføre begrunnede beslutninger underveis i designprosessen. Illustrasjonen under viser hvor i prosessen de ulike metodene ble gjennomført.





# Datagenerering og analyse

Metodene som brukes for datagenerering og analyse blir forklart i denne delen. Semistrukturerte intervjuer og brukertesting er hovedmetodene som ble brukt for datagenerering. Det ble benyttet en kvalitativ tilnærming for å fange opp det brede spekteret av tolkninger. Dette kommer av det abstrakte i emnet.

## Semistrukturerte intervjuer

Innen samfunnsvitenskapen er intervjuer en grunnleggende forskningsmetode, med direkte kontakt med deltakerne. Målet med den kvalitative forskningsmetoden er å samle inn brukerens meninger, holdninger og oppfatninger (Denscombe, 1995).

Den moderate og åpne tilnærmingen til semistrukturerte intervjuer gjør at den egner seg til innsiktsfasen. Det var ønskelig å oppnå en samtale der det ble tilrettelagt for at brukerne kunne dele alle tankene sine, i tillegg til å påvirke retningen i samtalen, slik at uventede råd, temaer og problemstillinger kunne dukke opp. For å lære så mye som mulig om Oslo-borgernes holdninger til medvirkning, samt hvordan de forholder seg til deltakelse i undersøkelser, var det nødvendig å forstå perspektivene og erfaringene deres.

# Brukertester

Brukertesting er blant de mest essensielle metodene for å tilrettelegge for brukersentrert design. Det er viktig for å generere tilbakemeldinger fra brukere og validere avgjørelser. Brukertesting kan brukes for å kartlegge bruksmønstre, holdninger og forbedringsmuligheter (NN-group, 2019).

Brukertesting på målgruppen bør utføres iterativt gjennom hele designprosessen, og ikke bare på siste iterasjon av produktet. Dette er viktig for å sikre at avgjørelsene blir tatt med fokus på tilrettelegging for målgruppen. Det er viktig for å sørge for at brukerens ønsker og behov blir dekket, og sikre fremgang i prosjektet.

Før gjennomføring av hver brukertest, ble det viktig å vurdere hvor langt ut i designprosessen det var kommet, for å justere prototypen og brukertestmetode deretter. Det har bidratt til forbedringer, revurderinger, fremgang og forkastelse av ideer.

Før hver brukertest ble brukerne opplyst om at det viktigste var at de sa akkurat det de tenkte til en hver tid, uansett om det var negativt eller positivt. Det viktigste for undersøkelsen var å finne forbedringsområder for prototypen. Brukerne ble forsikret om at prototypen kun var et førsteutkast, og at det var ønskelig å få så mange tilbakemeldinger som mulig, for å kunne gjøre forbedringer.

Det var viktig å bruke tid med hver bruker for å være sikker på at de følte seg komfortable nok til å tørre å kritisere prototypen før brukertestene startet. Det ble også lagt vekt på å forklare brukerne at denne undersøkelsen var for å undersøke hvordan prototypen fungerer, og at det ikke

var en undersøkelse av hvor smart eller flink brukeren var. Om noe ikke ga mening eller var utydelig i prototypen, så var det fordi den ikke var designet godt nok, og trengte tilbakemeldinger for å kunne bli forbedret.

## Brukerscenario

Ved hver brukertest ble brukerne bedt om å se for seg et scenario der de hadde hørt om at Oslo kommune var interessert i å kartlegge Oslo-borgeres opplevelse av ulike fasader, for å kunne bruke informasjonen til å styre fremtidens arkitektur i retningen Oslo-borgere foretrakk. De hadde derfor gått inn på Oslo kommune sin nettside og funnet linken til denne undersøkelsen, og deretter ble de vist første side av prototypen.

## Behandling av dataen

Under brukertestene ble det tatt håndskrevne notater av hva brukerne sa. Notatene ble sammenlignet med hverandre for å finne mønstre som gikk igjen hos flere brukere. Mønstrene som gikk igjen hos et flertall ble ansett som viktigere for videre iterasjoner og arbeid. Dette ble gjort for alle de ulike brukertestene.

# Prosess

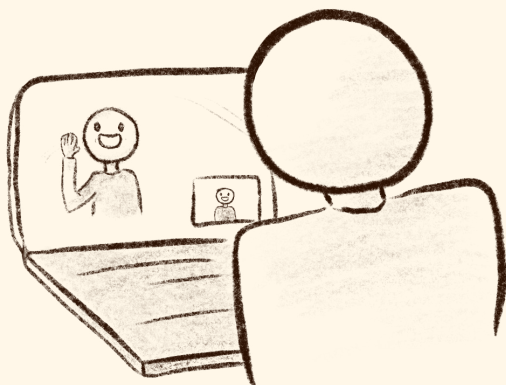


Arnold Loe / Oslo Byes Vel

# Brukerne

Målgruppen for prosjektet er Oslo-borgere. Det var derfor viktig at brukerne i brukertestene var Oslo-borgere. Brukerne var fra et nettverk av bekjente og bekjente av bekjente, for å oppnå nok spredning i fødselsår og bydel brukerne tilhørte. Listen på neste side er av brukerne som har deltatt i brukertestene og er sortert etter kjønn, fødselsår og postnummer. Det var viktig å ha variasjon og spredning i kjønn, fødselsår og hvilken bydel personene tilhørte for å oppnå et realistisk brukergrunnlag for den store spredningen av personer som potensielt ville brukt medvirkningsverktøyet. Alle personene som er listet opp på neste side har vært med på alle rundene med brukertester.

Brukertestene ble gjennomført individuelt og digitalt med hver bruker for at de ikke skulle bli påvirket av hverandres svar. Undersøkelsen ble gjennomført digitalt ved bruk av videosamtaler av hensyn til brukerne for korona-smitte og fordi det var tidsbesparende å ikke reise for å møte alle personene.



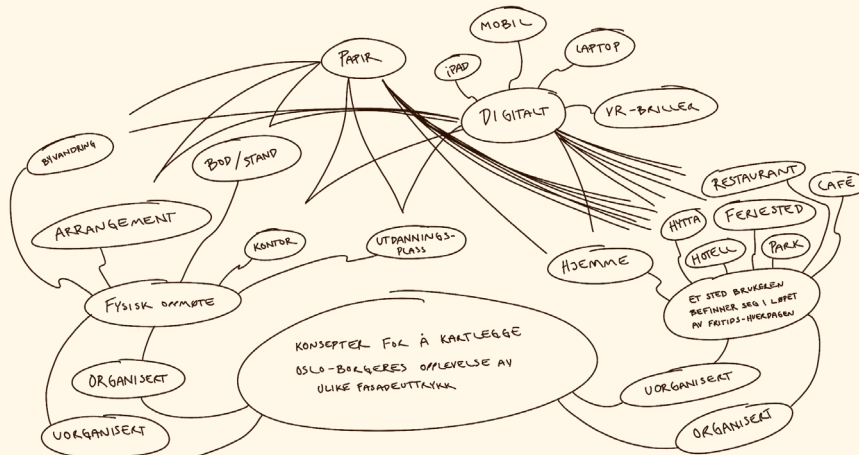
# Liste over brukere

- Kjønn, fødselsår, postnummer
- Kvinne, 2010 (11 år), 0655
- Mann, 2009 (12 år), 0578
- Mann, 2004 (17 år), 0268
- Kvinne, 2001 (20 år), 0569
- Mann, 1998 (23 år), 0172
- Kvinne, 1997 (24 år), 0256
- Mann, 1994 (27 år), 0558
- Kvinne, 1982 (39 år), 0194
- Kvinne, 1977 (44 år), 0578
- Mann, 1968 (53 år), 0268
- Mann, 1948 (73 år), 0254
- Kvinne, 1943 (78 år), 0276

# Konseptutvikling

I begynnelsen av prosjektet var det viktig å ikke anta hvilket konsept som ville fungert best for å løse problemstillingen. Altså hvilket konsept som ville fungert best for å kartlegge Oslo-borgeres opplevelse av ulike farger og fasadeuttrykk. Det å anta kunne potensielt ført til at retningen på prosjektet ikke førte til best mulige konsept å løse problemet med. I denne delen av prosjektet var det kommet til Double Diamond fasen "Definere". Det var derfor viktig å definere hvordan problemstillingen kunne løses.

Det ble idémyldret for å finne ulike konsepter for å løse problemstillingen. For å kartlegge ulike opplevelser kvantitativt på en stor brukermasse er det nødvendig å dokumentere svarene til brukerne skriftlig. Det måtte derfor enten gjøres på papir eller ved bruk av et digitalt verktøy. Det resterende å idémyldre ble derfor hvor svarene skulle bli loggført og eventuelt med hvilket digitalt verktøy. Idémyldringen ble gjennomført ved å tegne tankekart for de ulike mulighetene for konsepter.



Ved idémyldring ble det kommet frem til ulike konsepter for hvor det kunne blitt gjennomført undersøkelser. Etter å ha blitt sortert og kategorisert ble det kommet frem til at de fire hovedkonseptene var:

1. Gjennomføre undersøkelsen organisert, et sted med fysisk oppmøte.
2. Gjennomføre undersøkelsen uorganisert, et sted med fysisk oppmøte.
3. Gjennomføre undersøkelsen uorganisert, et sted brukeren befinner seg i løpet av fritidshverdagen.
4. Gjennomføre undersøkelsen organisert, et sted brukeren befinner seg i løpet av fritidshverdagen.

Det som menes med “organisert”, er at det er en person eller en gruppe fra Oslo kommune som gjennomfører et organisert opplegg der flere brukere kan samles for å følge instruksjoner som blir gitt av personen eller gruppen fra Oslo kommune.

Det som menes med “uorganisert”, er at brukerne følger et opplegg som kan gjennomføres uten organisering av en person eller gruppe fra Oslo kommune.

Ved å gjennomføre undersøkelsen organisert eller uorganisert, et sted med fysisk oppmøte var det en rekke ulike muligheter som vist i tankekartet. Det kunne blitt arrangert arrangementer hvor Oslo-borgere ble invitert for å gjennomføre undersøkelsen. Det kunne blitt gjort i kombinasjon med en byvandring for å oppleve byen mens undersøkelsen ble gjennomført. Undersøkelsen kunne blitt utført på et møtested som på boder / stander, kontorer, skoler og andre utdanningsplasser som universiteter. Likevel måtte



alle de ulike møtested variantene dokumentert svarene til brukerne skriftlig, enten på papir eller ved bruk av et digitalt verktøy. Dersom undersøkelsen ble gjort uorganisert, så måtte det blitt utført ved at det var åpne, ubetjente plasser hvor folk kunne komme og gjennomføre undersøkelsene.

Ved å gjennomføre undersøkelsen organisert eller uorganisert, et sted brukeren befinner seg i løpet av fritidshverdagen, var det også en rekke ulike muligheter som vist i tankekartet. Undersøkelsen kunne blitt utført på steder som blant annet caféer, restauranter, hytter, feriesteder, hoteller, parker og hjem. Muligheter for undersøkelser som ble gjennomført på denne måten, var å enten gjennomføre undersøkelsen digitalt eller på papir som ble tilsendt eller printet. Dersom undersøkelsen ble gjort organisert, så måtte det blitt utført over en form for digitalt arrangement som en videosamtale mellom brukerne og en person eller gruppe fra Oslo kommune.

For å ikke basere konseptet på en antagelse var det lurt å undersøke hva brukerne tenkte om de ulike mulighetene, ved å gjennomføre semistrukturerte intervjuer.

# Konseptevaluering og semistrukturerte intervjuer

Målet var å undersøke hvilke av konseptene, som beskrevet tidligere, for å finne frem til ønsket informasjon ble foretrukket blant brukerne. I tillegg var det det ønskelig å la brukerne reflektere over fordeler og ulemper ved de ulike konseptene. Hver av intervjuene varte et sted mellom 1 time og 30 minutter, og de viktigste punktene som ble nevnt ble notert for hånd.

## De viktigste funnene fra intervjuene

1. 4 av 12 mente at de hadde deltatt på et organisert konsept med fysisk oppmøte. Som en form for arrangement med andre Oslo-borgere og en person eller gruppe fra Oslo kommune, for å gjennomføre en undersøkelse.
2. 6 av 12 mente at de hadde deltatt på et uorganisert konsept med fysisk oppmøte. Som en undersøkelse de kunne gjennomføre når de selv ønsket.

3. 12 av 12 mente at de hadde deltatt på et uorganisert konsept, et sted de befant seg i løpet av fritidshverdagen. Som en undersøkelse de kunne gjennomføre når de selv ønsket.
4. 2 av 12 mente at de hadde deltatt på et organisert konsept, et sted de befant seg i løpet av fritidshverdagen. Som en form for digitalt arrangement som en videosamtale mellom brukerne og en person eller gruppe fra Oslo kommune, for å gjennomføre en undersøkelse.

Argumentene som gikk igjen for å ikke delta på de organiserte konseptene (punkt 1 & 4) var at det hadde medført at de måtte følge et oppsatt tidspunkt, som de ikke fikk bestemme, for å gjennomføre en undersøkelse. De antok at det hadde blitt en rotete prosess og tatt lengre tid enn nødvendig. De så for seg at det hadde tatt unødvendig mye tid å være med, fordi så mye tid hadde gått med til gjenforklaringer, helt til alle som var med forsto oppgavene, og at alle måtte høre på spørsmålene som ble stilt i plenum før de fikk startet. Et gjentakende argument mot punkt 4 var at de var lei av “Teams-møter”.

Et gjentakende argument for å delta på et konsept et sted de befant seg i løpet av fritidshverdagen (punkt 2 & 3), var at det var lettere å bli der man var og at det var “stress” å reise for å møte opp et sted.

Alle brukerne kunne tenkt seg å være med på et slikt konsept som punkt 3, men det var nesten ingen som så noe god grunn til å dokumentere svarene sine på papir. De mente det ville vært kronglete å motta undersøkelsen i posten eller printe det ut selv. De mente at det letteste ville vært å gjennomføre

undersøkelsen på deres egen mobil, laptop eller nettbrett. Ingen av brukerne hadde egne VR-briller de kunne brukt, men 5 av 12 brukere mente at de hadde gjennomført undersøkelsen på VR-briller dersom de hadde hatt det.

Brukerne ble spurt om å rangere de fire konseptene etter hva de ville foretrukket å delta på. 10 av 12 brukere sa at de ville foretrukket å gjennomføre punkt 3. De 2 resterende brukerne ville foretrukket å gjennomføre punkt 2, etterfulgt av punkt 3.

## Analyse av de viktigste funnene fra intervjuene

Denne delen er en analyse der funnene fra det empirisk baserte studiet blir beskrevet og tolket. Enkeltfunnene blir derfor drøftet.

Det positive med å ha en digital undersøkelse er at resultatene kan automatiseres for å lage grafer, tabeller og annen datavisualisering. Dette vil bli viktig for at Oslo kommune kan dra nytte av resultatene. Den negative siden av å ha en digital undersøkelse er at det må ansettes programmerere for å utvikle undersøkelsen som blir designet. Utviklingen av undersøkelsen vil medføre en del arbeidstid.

Dersom undersøkelsen ble gjennomført fysisk eller på papir, så ville det medført en stor jobb for å sortere all informasjonen i etterkant for å utarbeide grafer, tabeller og annen datavisualisering. Undersøkelsen med fysisk oppmøte ville krevd mye tid for alle som måtte vært tilstede for å

planlegge, invitere, finne lokale og gjennomføringen av undersøkelsene. Undersøkelsen på papir ville krevd mindre arbeidstid enn undersøkelsen med fysisk oppmøte, men det ville likevel medført stort arbeid for utsending og avlesing av resultatene, kostnader rundt papirforbruk og kostnader rundt utsending av brev i posten. Det antas derfor at samlet ville det krevd minst arbeidstid å utvikle en digital undersøkelse. Det ville vært arbeid som ble utført én gang, i stedet for et kontinuerlig arbeid som måtte vært tilgjengelig så lenge det ble ansett som nyttig å innhente informasjon.

En digital undersøkelse ville vært tilgjengelig i all tid fra den ble utviklet. En annen positiv konsekvens av å ha en digital undersøkelse er at det er enkelt å distribuere en internett lenke, og undersøkelsen kan derfor spres raskere og enklere for å dekke en større del av befolkningen. Dersom undersøkelsen blir en del av arbeidet Oslo kommune gjennomfører for medvirkning så kan lenken blant annet ligge på nettsiden deres. Lenken kan også distribueres via email og mobilmeldinger.

## Valg av konsept

Funnene fra konseptevalueringen pekte mot at det var mer gunstig å utvikle et uorganisert konsept, der brukerne deltok et sted de befant seg i løpet av fritidshverdagen. Som en undersøkelse de kunne gjennomføre når de selv ønsket. Funnene pekte også mot at det var mer gunstig å gjennomføre undersøkelsen ved bruk av et digitalt verktøy som laptop, mobil og nettbrett. Dette var gunstig for at brukerne skulle ha høyest mulig deltagelse og vilje til å gi gode svar.

# Definere behov

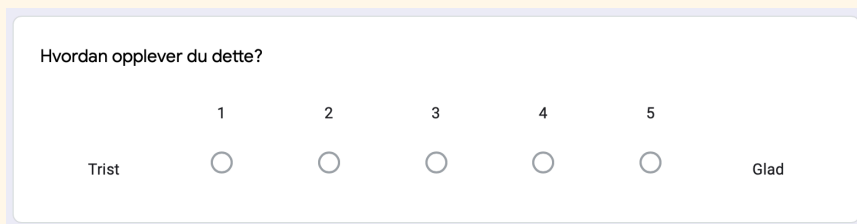
Problemstillingen som skulle løses var: Hvordan kan Oslo-borgeres opplevelse av ulike farger og fasadeuttrykk kartlegges? På grunnlag av dette ble det definert egenskaper verktøyet burde ha. Dette var viktig for å ha en klar liste over hvilke behov som var viktig å fokusere på i utviklingen av verktøyet. Egenskapene ble deretter prioritert etter hva verktøyet måtte, burde og kunne ha for å oppfylle ønsket funksjonalitet. Underveis i prosessen ble det lagt til nye funksjonaliteter som kom frem som viktige i løpet av brukertester eller fra samtaler med veileder. Det ble fastsatt at prototypen skulle prioritere følgende egenskaper, som vist i tabellen.

<b>Verktøyet må</b>	<b>Verktøyet bør</b>	<b>Verktøyet kan</b>
Vise illustrasjoner av fasader.	Introdusere og informere om undersøkelsen.	Rangere fasadene etter personlig preferanse.
Kartlegge hvordan brukeren opplever fasadene.	Vise fasadevariasjon ved bruk av organisert eller kaotisk plasserte vinduer.	Vise fasadevariasjon ved bruk av ulike materialer som teglstein, treverk, glassplater, metallplater og murpuss.
Vise fasadevariasjon ved bruk av fargeforskjeller på vegger, dører og vinduskarmer.	Hente nøkkelinformasjon om brukeren.	Velge mellom inkrementell eller tilfeldig rekkefølge på kompleksiteten av fasadene som vises.
	Kartlegge viktigheten av de ulike følelsene.	Velge mellom engelsk eller norsk undersøkelse.

Tabell 1

# Eksisterende løsninger

Før skissing av løsninger for papirprototypen, ble det undersøkt hvordan andre hadde designet lignende løsninger. Dette var starten på “Utvikle” fasen fra Double Diamond metoden. Google Forms og Pinterest.com ble brukt til å se etter inspirasjon. Det var lite variasjon i metoder for å stille spørsmål med svaralternativer på en skala. De få gode løsningene som ble brukt som inspirasjon er vist under.

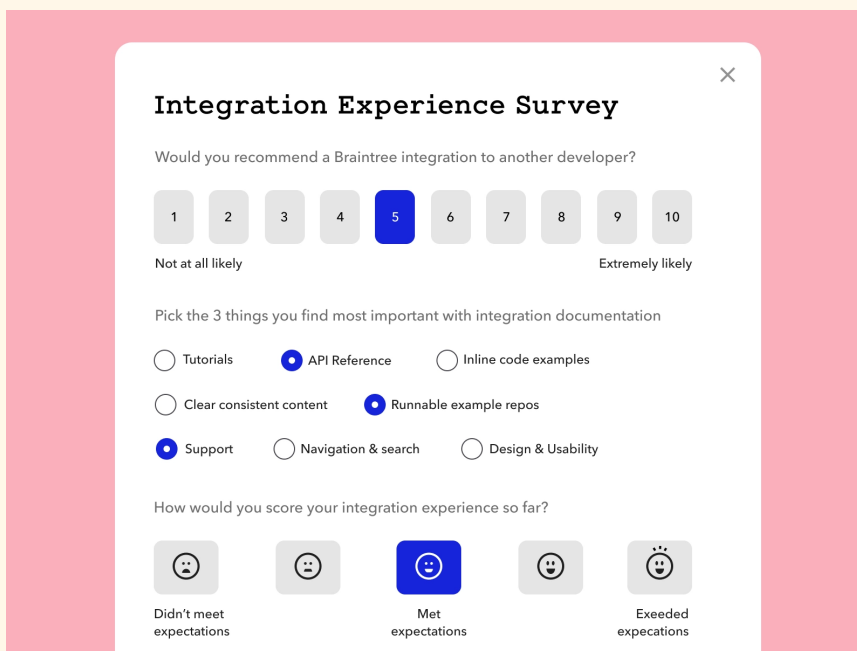


Hvordan opplever du dette?

1 2 3 4 5

Trist      Glad

Skjerm bilde tatt fra <https://docs.google.com/forms>



**Integration Experience Survey**

Would you recommend a Braintree integration to another developer?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Not at all likely Extremely likely

Pick the 3 things you find most important with integration documentation

Tutorials  API Reference  Inline code examples

Clear consistent content  Runnable example repos

Support  Navigation & search  Design & Usability

How would you score your integration experience so far?

Didn't meet expectations Met expectations Exceeded expectations

Funnet på Pinterest.com (Wattrus, 2019)

# Visningsmetode

De mulige metodene for å vise de ulike fasadene var enten at det ble vist som fotografier eller som illustrasjoner. I tabellen under blir de positive og negative sidene til hver mulighet av metodene gjennomgått.

Positivt		Negativt	
Fotografi	Illustrasjon	Fotografi	Illustrasjon
Kan gi bedre forståelse av størrelsesrelasjoner.	Reduserer detaljnivået, så en generalisert form vises. Dette gjør at brukeren kan bedømme fasaden basert på verktøyets mål for undersøkelsen.	Et bilde kan vise informasjon som ikke er relevant for det man skal undersøke.	Virker mindre realistisk.
Kan gi et mer realistisk uttrykk.	Legger til rette for at alle bygningene som skal undersøkes har likt utgangspunkt i størrelse, perspektiv, dagslys og omgivelser.	En bygning kan få ris eller ros på grunn av omliggende faktorer som vegetasjon, vær, sollys, blå himmel, osv. Dette gjør at det blir vanskelig å regulere hvor partiske brukerne er når de svarer.	Kan gi mindre forståelse av størrelsesrelasjoner.
		Brukeren kan ha kjennskap til bygningen fra før og derfor også ha en forutinntatt mening om bygningen.	



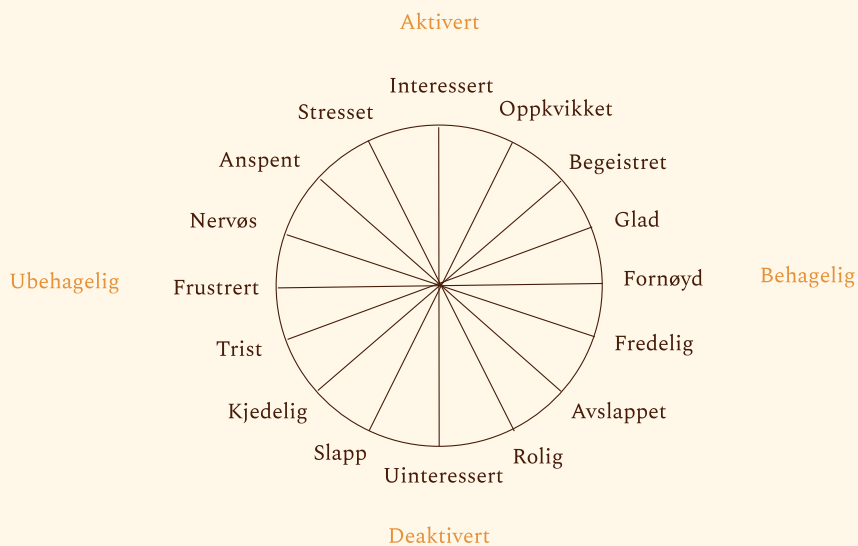
Argumentene for og mot metodene, pekte mot at det ville være mer gunstig å vise de ulike fasadene som illustrasjoner. Det ble derfor bestemt at det måtte utvikles fasade-illustrasjoner for verktøyet.

## Mobil

Det ble vurdert om undersøkelsen kunne blitt utført på mobil. Mobilen er lett tilgjengelig og praktisk for å gjennomføre undersøkelser uavhengig av hvor brukeren befinner seg. Likevel kom fasade-illustrasjonene til å bli for store til å kunne studere dem helhetlig på en mobilskjerm. Mobilløsning ble derfor lagt til siden, og undersøkelsen ble designet for laptop og nettbrett.

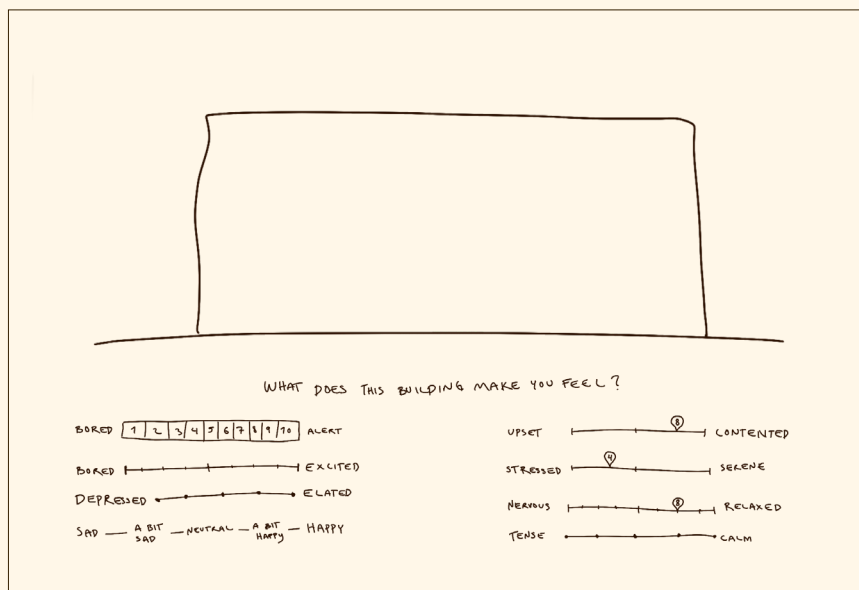
# Hjul for emosjonelle tilstander

I forkant av papirprototypen var det nødvendig å finne ut av hvilke følelser som skulle kartlegges. Følelsene ble fastsatt ved å oversette følelsene til Posner (2005), beskrevet i teoridelen, i tillegg til å bruke noen følelser hentet fra Steffner (2009). Resultatet var et hjul for å kartlegge emosjonelle tilstander, som vist under.



# Iterasjon 1 - Papirprototype og brukertesting

Papirprototypen var fokusert rundt punktet “Kartlegge hvordan brukeren opplever fasadene.” fra Tabell 1. Utvikling av papirprototype ble gjennomført for å begynne å visualisere og utvikle idéer for hvordan den digitale undersøkelsen kunne utføres. Brukerne ble vist ulike versjoner av tenkte måter å vurdere ulike fasade-illustrasjoner. Noen av skissene var på norsk og noen var på engelsk, der de engelske følelsesbegrepene vaar hentet fra “Figure 1” på side 27. De ble bedt om å forklare hva de trodde de så, hva de trodde de skulle gjøre og hva de trodde ville skje om de trykket på de ulike knappene. Deretter reflekterte de rundt hvilke av de ulike målingsmetodene de synes var mer intuitive og ga mer mening.



Eksempel på skisse som ble vist til brukerne

Brukerne fikk også en rekke forskjellige alternativer med ulike variasjoner av spørsmålet. De ble spurt om å rangere dem etter hvilke av spørsmålene som gjorde dem mest engasjert og følte at spørsmålet var viktig for dem selv å svare på i en undersøkelse.

1. Hva får denne bygningen deg til å føle?
2. Hvilke følelser får du av å se denne bygningen?
3. Hva føler du av å se denne bygningen?
4. Hvilke følelser ville du fått av å gå i en gate med denne bygningen?
5. Hva ville du følt om du bodde i denne bygningen?
6. Hva føler du av tanken på å bo et sted med utsikt mot denne bygningen?
7. Hva får tanken på å bo i denne bygningen deg til å føle?
8. Hva føler du av tanken på å besøke denne bygningen?

# Tilbakemeldinger og endringer fra brukertesten

Denne delen er en analyse der funnene fra det empirisk baserte studiet blir beskrevet og tolket. Enkeltfunnene blir derfor drøftet.

## **Vurderingsspekter**

Funnene fra brukertesten av papirprototypen pekte mot at det ikke var intuitivt å forbinde grad av følelsspekter med tall fra 1 til 10. Brukerne mente at det ville være mer intuitivt å bli spurt om de for eksempel følte seg “Glad”, “Litt glad”, “Nøytral”, “Litt trist” og “Trist”. Spekteret med 10 alternativer for følelser om hvordan brukeren opplever fasadene ble ansett som for stort spekter og som vanskelig å forholde seg til.

## **Språkvalg**

Blant brukerne var det 7 av 12 som syntes det var vanskelig å forstå de engelske begrepene for følelser og trengte å høre den norske versjonen av ordet. Det ble derfor bestemt at undersøkelsen burde være på norsk for at barn, eldre og personer uten god engelskforståelse skulle kunne gjennomføre undersøkelsen. En konsekvens av dette er at andelen av befolkningen som ikke kan lese norsk vil ha problemer med å gjennomføre undersøkelsen. Likevel vil det være en overvekt av brukere som trenger at undersøkelsen er på norsk, ettersom at det er relativt spesifikke og nyanserte engelske uttrykk for følelser som skal undersøkes.

## **Spørsmålene**

Spørsmål nummer 1, 2, 3, 4 og 5 ble vurdert til å være for vage og vanskelige å svare på fordi det var for mange udefinerte variabler som brukerne mente ville hatt innflytelse på svarene deres. Spørsmål 6,7 og 8 ble vurdert til å være mer engasjerende, fordi spørsmålene virket mer personlige. Spørsmål 6 var det som skapte størst interesse, engasjement og følelse av at spørsmålet var viktig å svare på i en undersøkelse. Grunnen til dette var at brukerne mente at bygningen man har utsikt mot fra hjemmet sitt, blir en bygning man ser på ofte og spiller en rolle på hverdagen i større grad enn andre bygninger.

Underveis i tankerekken til Mann (27 år), da spørsmål 7 ble omtalt sa han “Jeg synes at det er hyggeligere å gå rundt på Grünerløkka eller Frogner hvor det er eldre fargerike bygninger med sjel, men jeg ville nok tenkt at det var lurere å kjøpe leilighet i en moderne bygning fordi den er i bedre stand”. Med andre ord ville han foretrukket en by bestående av bygninger han likte å se på, men når spørsmålet om å kjøpe leilighet eller bo i en bygning oppstår, så ble det komplisert å svare på hva han følte om fasaden, fordi han assosierte fasaden med tilstanden til innsiden av leiligheten. Dette var en tanke som delvis også ble delt av 2 andre brukere.

Funnene fra papirprototypetestene pekte mot at spørsmål 6, “Hva føler du av tanken på å bo et sted med utsikt mot denne bygningen?”, var det som skapte størst interesse, engasjement og følelse av at spørsmålet var viktig å svare på i en undersøkelse. For neste iterasjon av prototypen ble det derfor bestemt at spørsmål 6, var den rette måten å spørre på.

# Illustrasjoner til Iterasjon 2

Illustrasjonene til Iterasjon 2 ble planlagt ut i fra en matrise som vist nedenfor. Fasadene skulle gå fra en grunnform, og opp i kompleksitet ved å legge til grunnmur, 1. etasjeskille, et vertikalt skille som delte fasaden i 2, to vertikale skiller som delte fasaden i 4 og horisontale skiller som delte fasaden mellom hver etasje. Fasadene skulle også variere i om de ikke hadde oppstikkende tak, ett oppstikkende tak, to oppstikkende tak eller fire oppstikkende tak. I tillegg skulle hver av fasade-variasjonene i matrisen også variere mellom å være farget eller grå, ha hvite eller mørkebrune dører og vinduskarmer, ha organisert eller kaotisk plasserte vinduer, ha veidekke i brun eller grå og ha fasadematerialer i tre, tegl eller murpuss. Det vil si at for hver fasade-variasjon i matrisen var det 48 ulike fasade-illustrasjoner. Etersom at det var 24 ulike fasade-variasjoner i matrisen, hadde det blitt 1152 ulike fasade-illustrasjoner, dersom alle skulle vært tegnet. Alle illustrasjonene skulle tegnes for hånd ved bruk av Procreate på iPad.

## MATRISSE

GRUNNFORM	GRUNNMUR	1. ETG	VEKTICAL 2	VEKTICAL 4	HORIZONTAL- ETG DELER

- FASADE FARGET / GRÅ SKALA
- VINDU BRUN / HVIT
- VINDU ORDEN / TILFELDIG
- FASADE TEGL / TRE / PUSS
- BAKKE BRUN / GRÅ

Ved illustrering av fasadene var abstraksjonen og ikonkvaliteten i illustrasjonene viktig fordi det som skulle undersøkes var på et mer konseptuelt plan enn konkrete enkeltbygninger. Etter å ha tegnet noen av de første illustrasjonene ble det tydelig at mindre detaljer ikke var synlige, ettersom at fasadene var relativt små. Dette førte til en beslutning om at variasjonene i fasadematerialene tre og tegl ikke ble en del av det som skulle undersøkes. Det ville være lite synlig og føre til en langt større og tidkrevende jobb for utførelsen av illustrasjonene. I tillegg var hovedfokuset på oppgaven fargesetting og ikke materialer. Teksturen i materialene hadde hatt en effekt på fargeopplevelsen av bygningene, men argumentene mot fasadematerialvariasjonene veide tyngre enn dette argumentet. Dermed hadde totalmengden fasade-illustrasjoner blitt redusert fra 1152 til 384.

Fargevalget på fasadene landet på at fargene skulle basere seg på historiske Oslo-farger. Farger som har vært populære og blitt gjenbrukt over flere tiår, og fungert godt i Oslo. Disse fargene ble anbefalt av KOI Fargestudio. Fargene var, i rekkefølgen, duse og nedtonede oransje, gule, røde og grønne nyanser. Der duse og nedtonede oransje og gule nyanser var mest vanlig. De ble derfor også brukt mest i fasadefargesettingen av illustrasjonene. Motparten til de fargede fasadene burde være i hvit og forskjellige grånyanser, og fasade-illustrasjonene ble tegnet deretter.

Fargevalget på dørene og vinduskarmene ble valgt etter anbefaling fra KOI Fargestudio. Mørkebrune dører og vinduskarmer er tradisjonelt mye brukt i Oslo, og har fungert godt over lengre tid. Motparten burde være hvite dører og vinduskarmer, da dette er det som er standard for nybygg i Oslo.

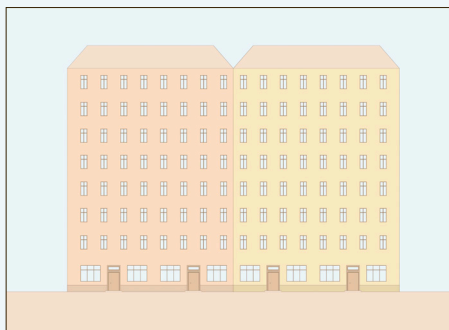
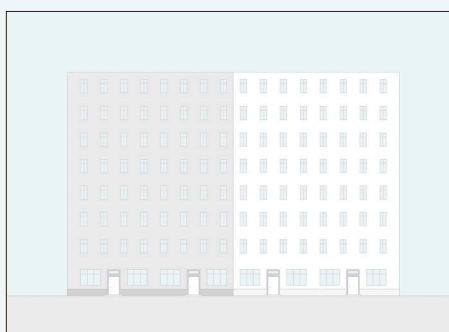
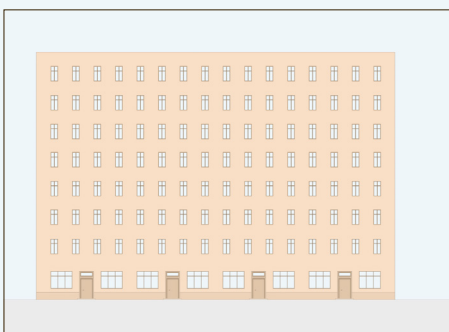


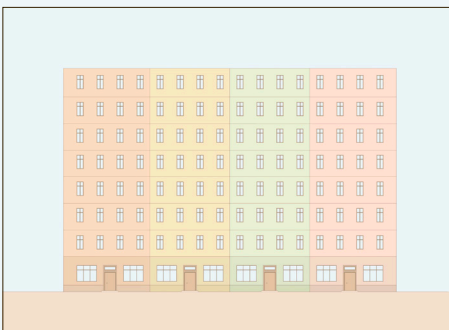
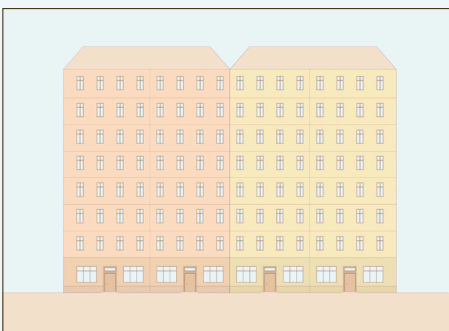
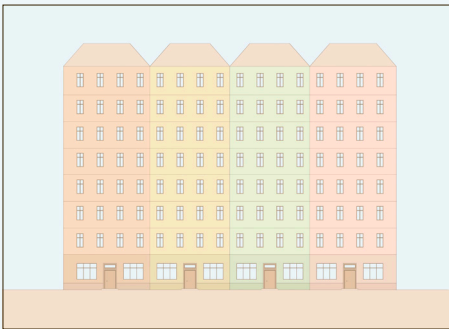
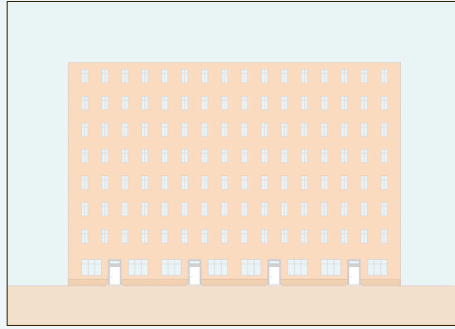
KOI Fargestudio mente at det ville være relevant å undersøke hvordan Oslo-borgere oppfattet fasader ut i fra om veidekket var grått, som i grå asfalt, eller brunt, som i tradisjonell brostein. Etter deres erfaring ble fargene i fasader fremhevet og opplevd som mer harmoniske om veidekket var brunt, sammenlignet med om det var grått. Denne variabelen ble derfor også inkludert i fasade-illustrasjonene.

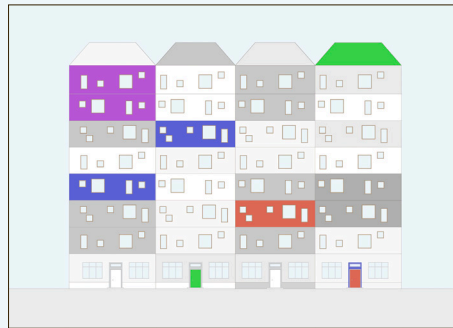
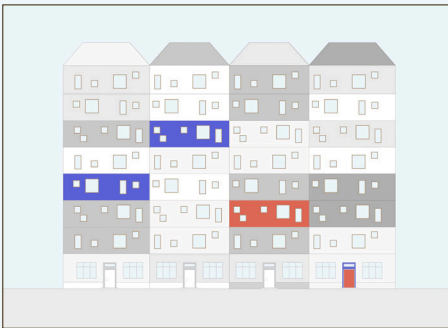
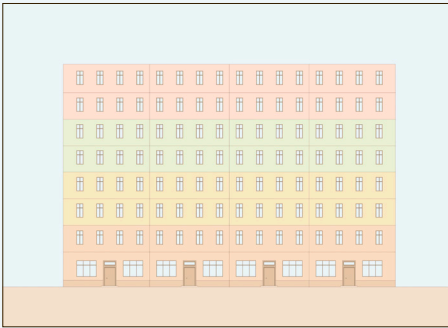
Det har vært en tendens blant noen arkitekter å bruke noe som kan være oppfattet som mer kaotisk og dynamisk strukturelt uttrykk. Det ble bestemt at det måtte være et spenn fra orden til kaos i fasade-illustrasjonene. Dette var viktig for å ha en skala å bedømme fasadene etter. Fasade-illustrasjonene måtte derfor gå fra å ha en strengt logisk oppbygning til mer kaotiske uttrykk, for å kunne undersøke hvilke effekter det hadde på opplevelsen til Oslo-borgere. Fasade-illustrasjonene ble også tegnet med fokus på å skape en glidende overgang fra monotoni til variasjon i fasade-uttrykkene. De tre siste fasade-illustrasjonene som vist på side 60 ble derfor tegnet for å ha noen fasade-illustrasjoner med mer kaotisk uttrykk.

Det ble tegnet 72 ulike fasade-illustrasjoner med utvalg fra hele spekteret fra matrisen. Deretter ble de satt opp mot hverandre, og de som lignet for mye på hverandre ble luket ut. Om fasade-illustrasjonene lignet for mye på hverandre ville det være mindre poeng i å sammenligne dem, da svarene antageligvis ville blitt relativt like. Det ble likevel ansett som nyttig å kontrollsjekke om svarene faktisk ble like, så noen få fasade-illustrasjoner som så relativt like ut ble beholdt for å undersøke om dette faktisk var tilfellet.

Antallet fasadeillustrasjoner ble redusert ned til et utvalg av 22 illustrasjoner som skulle brukes til brukertesten. Det var ønskelig at brukertesten var så kort som mulig for at brukeren skulle klare å holde seg konsentrert. Videre følger de 22 fasade-illustrasjonene som ble brukertestet.







# Gjennomgang og forklaring av Iterasjon 2 A&B

## **Prototype A**

Den første siden brukeren blir møtt med er en introduksjonsside som forklarer hva undersøkelsen går ut på, omtrent hvor lang tid den kommer til å ta og verdien av at brukeren gjennomfører undersøkelsen.

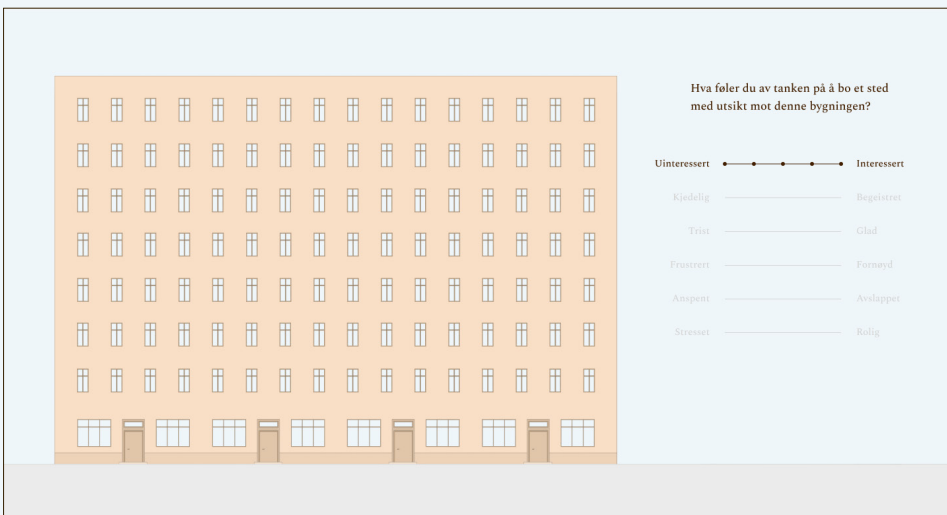
## **Hei!**

Velkommen til denne undersøkelsen for å kartlegge hvilke følelser du får av ulike bygninger.

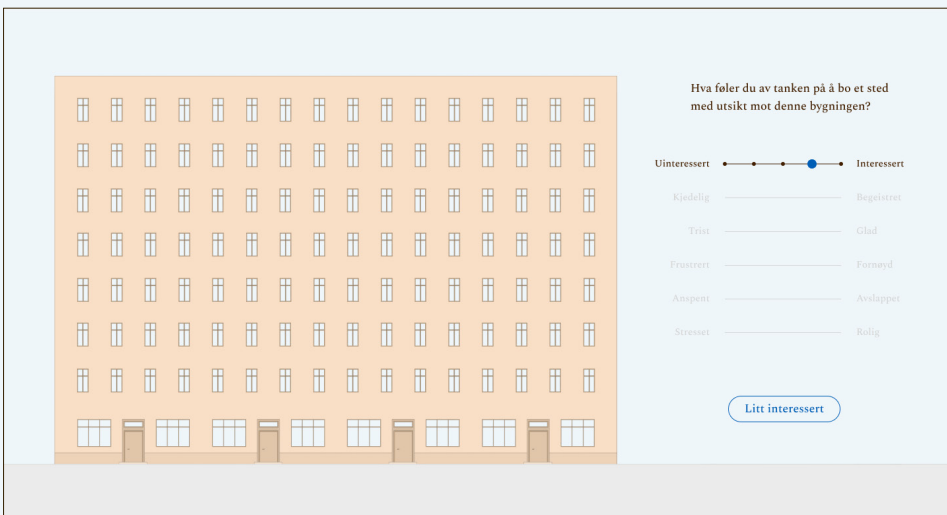
Undersøkelsen tar omtrent 30min å gjennomføre. Svarene dine kan ha innflytelse på Oslo sin fremtidige arkitektur.

Start >

Etter at brukeren trykker på “Start”-knappen vises første spørsmål. Her vises den første fasaden brukeren skal vurdere ut i fra spørsmålet “Hva føler du av tanken på å bo et sted med utsikt mot denne bygningen?”. Brukeren skal først svare på en skala som går fra “Uinteressert” til “Interessert”. Det er totalt 6 spørsmål brukeren skal svare på for hver fasade, og alle spørsmålene er på en skala fra en “negativ følelse” til en “positiv følelse”.



Brukeren kan holde musepekeren over en av prikkene, som dermed vil ekspandere prikken så den blir en blå sirkel. Dette er for å gi tilbakemelding om at det er mulig å interagere med prikken. I tillegg kommer det opp en blå forklarende tekst som i dette tilfellet forklarer at denne prikken representerer “Litt interessert”. Dersom brukeren hadde beveget musepekeren over prikken til venstre, ville den forklarende teksten vist “Nøytral”. Prikken lengre til venstre ville vist “Litt uinteressert”, og prikken lengst til venstre ville vist “Uinteressert”. Dersom brukeren hadde holdt musepekeren over prikken lengst til høyre så ville den forklarende teksten vist “Interessert”. Disse funksjonene gjelder også for alle de kommende spørsmålene.



Dersom brukeren hadde trykket på en av de blå sirklene, ville vedkommende kommet til neste spørsmål. I dette tilfellet har brukeren trykket på sirkelen som representerer “Litt interessert”, og det er derfor en delvis gjennomiktig blå sirkel som står igjen der brukeren har trykket, for å indikere at svaret er lagret. Det oppstår også en “Angre”-knapp i tilfelle brukeren ønsker å gå tilbake til tidligere spørsmål.

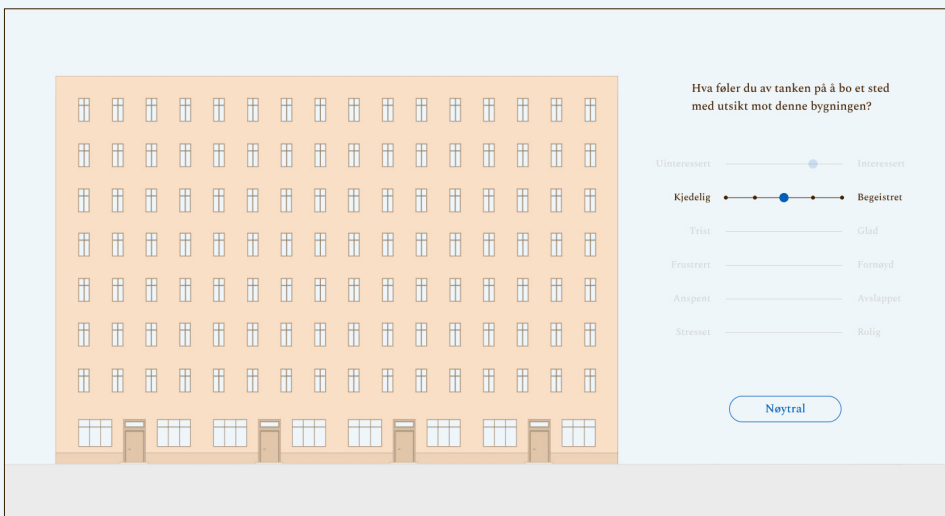
Hva føler du av tanken på å bo et sted med utsikt mot denne bygningen?

Uinteressert	—●—	Interessert
Kjedelig	—●●●●●	Begeistret
Trist	—	Glad
Frustrert	—	Fornøyd
Anspennt	—	Avslappet
Stresset	—	Rolig

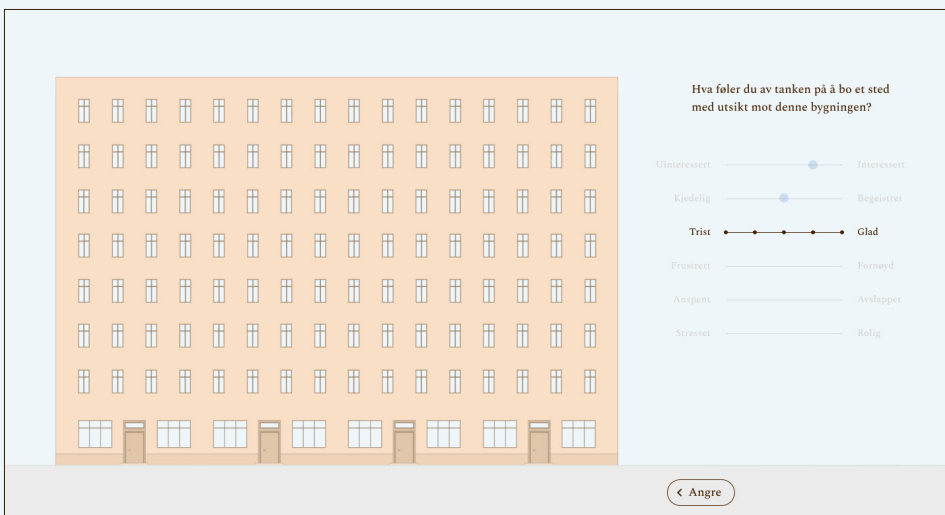
< Angre



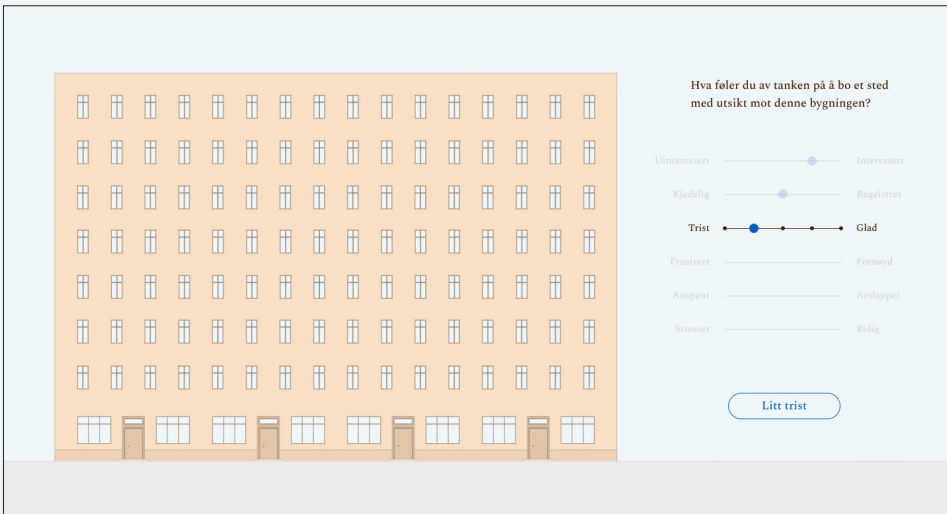
Her holder brukeren musepekeren over prikken som representerer “Nøytral” på spørsmål 2.



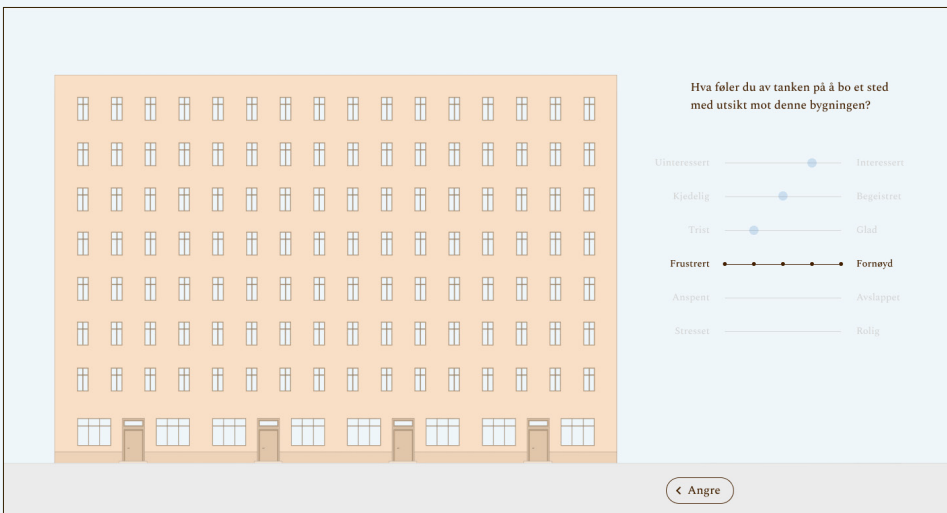
Her har brukeren trykket på sirkelen som representerer “Nøytral” på spørsmål 2, og har kommet til spørsmål 3.



Her holder brukeren musepekeren over prikken som representerer “Litt trist” på spørsmål 3.



Her har brukeren trykket på sirkelen som representerer “Litt trist” på spørsmål 3, og kommet til spørsmål 4.



Spørsmålene hadde fortsatt på samme måte, helt til alle de 6 spørsmålene hadde blitt besvart. Til slutt blir brukeren vist en oversikt over hva vedkommende har svart på alle spørsmålene som omhandler denne fasaden. Her har brukeren også trykket på “Frustrert”, “Stresset” og “Anspent” på spørsmål 4, 5 og 6. Nå kan brukeren velge å gå videre til neste fasade som skal vurderes, eller angre på svaret og gå tilbake. Når brukeren går videre til neste fasade skal det svares på de samme spørsmålene for den neste fasade-illustrasjonen, som vist i delen “Illustrasjoner til Iterasjon 2”. Dette repeteres for alle de 22 ulike fasade-illustrasjonene.

Hva føler du av tanken på å bo et sted med utsikt mot denne bygningen?

Uinteressert	—————●—————	Interessert
Kjedelig	—————●—————	Begeistret
Trist	—————●—————	Glad
Frustrert	●—————	Fornøyd
Anspent	●—————	Avslappet
Stresset	●—————	Rolig

< Angre      Neste >

## Prototype B

Denne prototypen starter likt som prototype A.

# Hei!

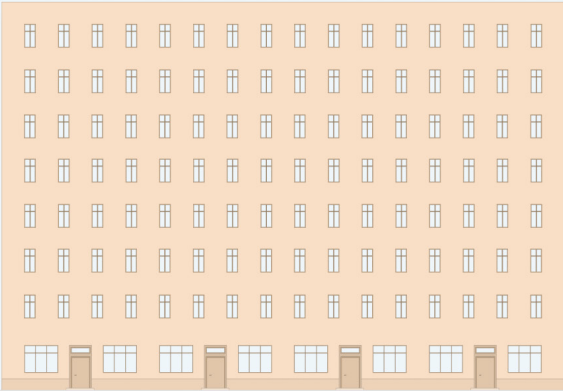
Velkommen til denne undersøkelsen for å kartlegge hvilke følelser du får av ulike bygninger.

Undersøkelsen tar omtrent 30min å gjennomføre. Svarene dine kan ha innflytelse på Oslo sin fremtidige arkitektur.


Start >

Forskjellen fra prototype A, er at prototype B har spørsmålene organisert i et sirkel-format. Ellers er alle funksjoner like som i prototype A.







Hva føler du av tanken på å bo et sted med utsikt mot denne bygningen?



< Angre

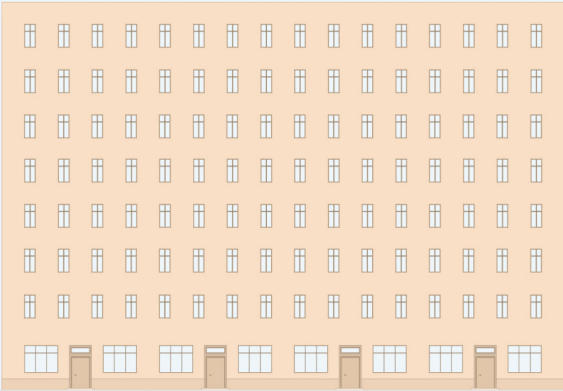


Hva føler du av tanken på å bo et sted med utsikt mot denne bygningen?

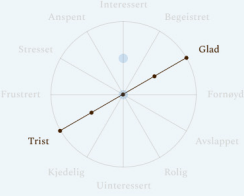


Nøytral

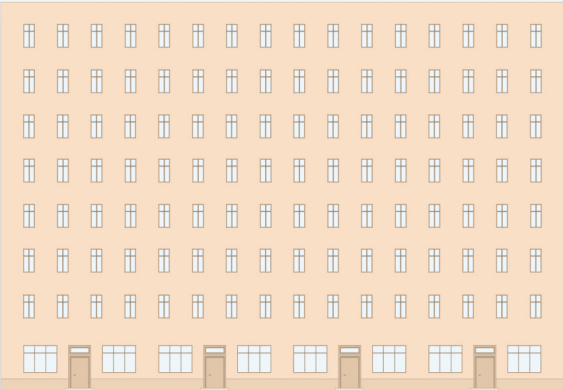
< Angre



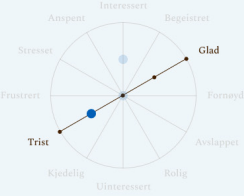
Hva føler du av tanken på å bo et sted med utsikt mot denne bygningen?



< Angre




Hva føler du av tanken på å bo et sted med utsikt mot denne bygningen?

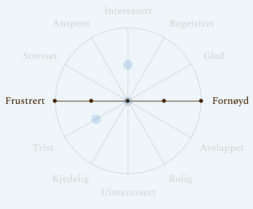


Litt trist

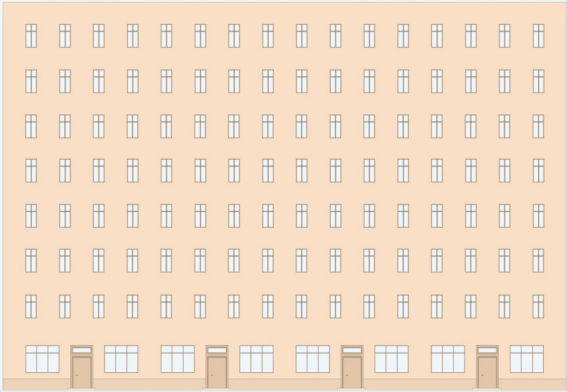
< Angre



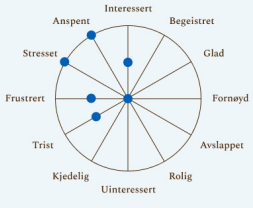
Hva føler du av tanken på å bo et sted med utsikt mot denne bygningen?



< Angre



Hva føler du av tanken på å bo et sted med utsikt mot denne bygningen?



< Angre      Neste >



## Iterasjon 2 - A/B

# Brukertesting av prototyper

Under A/B brukertesting ble den ene halvparten av brukerne “Prototype A” og den andre halvparten testet “Prototype B”. Dette ble gjort for å undersøke hvilken prototype som fungerte best. Brukerne ble delt inn etter alder, så det ble aldersspredning på hver av gruppene. Gruppen som gjennomførte undersøkelsen på “Prototype A” bestod av personene ved alderne 12, 20, 24, 39, 53 og 78. Gruppen som gjennomførte undersøkelsen på “Prototype B” bestod av personene ved alderne 11, 17, 23, 27, 44 og 73. Hver av brukertestene ble gjort individuelt, og hadde en varighet på omtrent 1 time.

## Tilbakemeldinger og endringer fra A/B

# Brukertesting

Denne delen er en analyse der funnene fra det empirisk baserte studiet blir beskrevet og tolket. Enkeltfunnene blir derfor drøftet. Brukerne snakket fritt under brukertesten og hadde heldigvis ingen problemer med å komme med tilbakemeldinger av prototypen.

### **Undersøkelsens lengde og antall spørsmål**

11 av 12 brukere mente at undersøkelsen ble for langstrakt ved å ha så mange spørsmål på hver fasade de skulle vurdere. Dette medførte at de ønsket å trykke uten å tenke seg om, for å bli raskere ferdig. Dette ble viktig for videre iterasjoner av prototypen. Undersøkelsen måtte drastisk kortes ned og antall spørsmål på hver fasade måtte reduseres for at brukerne skulle holde konsentrasjonen, og ikke få et ønske om å trykke uten å tenke seg om.

### **Følelsene som vurderes**

“Jeg kommer til å være interessert og begeistret de første gangene jeg ser dette bygget, men etterhvert som jeg blir vant til bygget så kommer disse følelsene til å dabbe av.”, sa Kvinne (44 år). Det kom frem at 8 av 12 brukere mente at de positive aktiverte følelsene som “Begeistret”, “Oppkvikket” og “Interessert” var noe de var overbevist over at de kun kom til å oppleve de første gangene de så ut av vinduet hjemme, og at det viktigste for dem da de var hjemme var de positive mer deaktiverte følelsene. Derfor ble disse positive aktiverte følelsene tatt ut fra undersøkelsen i neste iterasjon av prototypen, og dermed også deres negative motpart. Dette løste en del av problemet med at det var for mange spørsmål for hver av fasadene.

### **Forklarende tekst**

6 av 12 brukere sa at boksen rundt den blå forklarende teksten som kom opp da de holdt musepekeren over en prikk, så ut som en knapp. De mente det var bedre om boksen så annerledes ut enn de andre knappene, siden det ikke var meningen å trykke på den. Boksen ble endret i neste iterasjon av prototypen.

### **Personlige preferanser**

7 av 12 brukere sa at det hadde vært interessant å også kartlegge hvilke fasader de liker mest og minst, etter at de hadde gått gjennom alle de ulike fasadene. Dette ble ansett som nyttig og interessant for både brukerne og for undersøkelsen i seg selv. En slik funksjon hadde potensialet til å kunne undersøke om Oslo-borgere faktisk foretrakk de fasadene de opplevde flest positive følelser overfor, og motsatt med hvilke fasader de likte minst. Denne funksjonen ble derfor lagt til i neste iterasjon av prototypen.

### **Veidekke**

5 av 12 brukere kommenterte på at de likte illustrasjonene der det var brunt veidekke. De syntes at det gjorde en forskjell på hvordan de opplevde fasadene, og syntes at det gjorde dem penere. Likevel kom det frem fra én av dem at det kanskje var lite realistisk at Oslo kommune skulle starte å legge brostein eller asfalt med brune pigmenter, når nesten alle veier i Oslo er lagt i grå asfalt. Dette var et godt poeng, og senere i prosessen ble det besluttet å ta bort brunt veidekke som en variabel i fasade-illustrasjonene. En annen grunn til at det ble tatt bort, var at det ikke omhandlet fasadene i seg selv, og derfor var en variabel som heller kunne undersøkes i videre arbeid i fremtiden.

### **Mer informasjon**

7 av 12 brukere mente at de hadde foretrukket å få mer informasjon om hva det var de skulle bli spurt om og hva de kom til å møte i undersøkelsen, før de begynte å svare på spørsmålene. Dette ble implementert i neste iterasjon, der det ble lagt til en ekstra side der det ble forklart mer om variasjoner i fasadene de kom til å møte i løpet av undersøkelsen.

### **Forhold til følelsene**

6 av 12 brukere sa at de hadde vanskeligheter med å få et forhold til hva følelsene faktisk innebar for dem selv i starten. De hadde satt pris på å kunne bli mer kjent med hva de selv mente at følelsene innebar for dem selv, før de startet å vurdere fasadene ut i fra de ulike følelsene. Dette ble implementert i neste iterasjon av prototypen, der det ble lagt til en ekstra side der brukerne kunne vurdere i hvilken grad de ønsket å oppleve de ulike følelsene. Dette ble i hovedsak gjort for at brukerne skulle bli mer bevisste på hva de selv mente før de startet.

### **Opplevelse**

5 av 12 brukere kommenterte på at ordet “følelser” på den første siden får det til å høres ut som at undersøkelsen var useriøs. I neste iterasjon av prototypen ble derfor heller undersøkelsen introdusert som at den skulle “kartlegge hvordan du opplever ulike fasader på bygninger”, i stedet for “kartlegge hvilke følelser du får av ulike bygninger”.

### **Hovedspørsmål**

11 av 12 kommenterte på spørsmålet “Hva føler du av tanken på å bo et sted med utsikt mot denne bygningen?”. Fire av dem hang seg opp i ordet “føler”, og synes at ordet virket rart. De mente at spørsmålet heller kunne vært vinklet mot hvilke følelser de opplevde, for at det skulle gi mer mening. Tre av dem mente at “bo et sted” gjorde at de så for seg å bo et annet sted enn sitt eget hjem. Det kom frem at dersom de så for seg scenarioet fra sitt eget hjem så ville de vurdert annerledes, med tanke på hva som allerede er bygget i området, for at fasaden skulle passe inn med resten av nabobyggene. De resterende fire sa bare at noe med spørsmålet burde endres, men at de ikke visste hva. Likevel nevnte alle 12 brukerne at de ble motivert og engasjert av spørsmålet, fordi de følte at

det omhandlet dem selv og noe som var viktig for dem. 5 av 12 brukere kommenterte også på at det var fint å spørre om “bygningen”, og ikke “fasaden”, fordi i dagligtalen så tenkte de på utsiden av bygninger som “bygninger” og ikke “fasader”. Fasader var et mer teknisk begrep. Disse tilbakemeldingene ble tatt med videre til neste iterasjon av prototypen og førte til det nye spørsmålet “Se for deg at du er hjemme og har utsikt mot denne bygningen. Hvilke følelser vekker dette i deg?”.

### **Rekkefølge på fasade-illustrasjonene**

7 av 12 brukere sa at de ble påvirket av fasade-illustrasjonen de sist hadde sett på, når de skulle vurdere den neste fasade-illustrasjonen. Dette ville si at rekkefølgen på hvordan fasade-illustrasjonene ble vist, spilte en viktig rolle i hvordan de ble opplevd. På den neste prototype iterasjonen ble det laget et system for hvordan fasade-illustrasjonene skulle vises for å unngå for store kontraster mellom hver fasade-illustrasjon som ble vist, uten at undersøkelsen ble for monoton.

### **Brukervennlighet - Prototype A**

6 av 6 brukere som testet Prototype A syntes at det var enkelt å forstå hva de skulle gjøre og hva de skulle trykke på av det som var mulig å interagere med. Alle trykket og gjorde ting uten å stille spørsmål og uten å være usikre på hvordan spørsmålene fungerte. Det var overraskende positive kommentarer til brukervennligheten, som mann (12 år) som sa “Det var lett å skjønne hva jeg skulle trykke på”, og kvinne (78 år) som sa “Det var ikke noe problem å trykke seg rundt”.

## **Brukervennlighet - Prototype B**

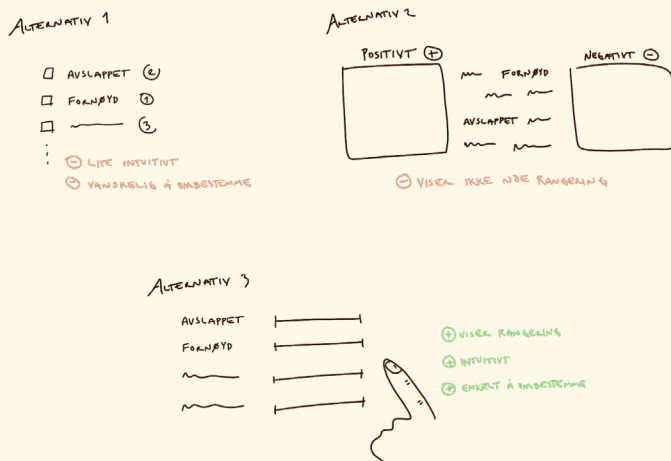
6 av 6 brukere som testet Prototype B var i varierende grad forvirret over hvordan de skulle interagere med sirkelen av spørsmål i starten. Mann (73 år) ble så forvirret at han ikke turte å prøve å interagere med prototypen i starten. Alle brukerne prøvde å analysere sirkelen av spørsmål for å prøve å forstå hvordan den hang sammen. Alle sa til slutt, i en eller annen form “Åja, nå skjønner jeg det”, og prøvde å forklare meg hvordan sirkelen av spørsmål fungerte. Før brukere interagerte med sirkelen av spørsmål, forklarte fire av brukerne at de trodde prikkene skulle bli dratt for å koble ulike følelser sammen. De to resterende brukerne gjettet at den kom til å fungere slik den faktisk fungerte. Etter at de prøvde å interagere med sirkelen av spørsmål noen ganger, så skjønnte alle hvordan den fungerte, og hadde ikke noen flere problemer med den siden. 3 av brukerne kommenterte på at de synes det var gøy å trykke på spørsmålene når de gikk i sirkler, og at det gjorde undersøkelsen gøy. “Dette var en kreativ og morsom måte å stille spørsmålene på”, sa kvinne (24 år). Det kunne vært mulig å legge til en veiledning for hvordan sirkelen av spørsmål fungerte, men etter å spørre brukerne hva de tenkte om å ha en slik veiledning; så trodde de ikke at det kom til å hjelpe, fordi de mest sannsynlig bare hadde hoppet over veiledningen.

## **Valg av prototype**

Konklusjonen mellom å gå for oppsettet til Prototype A og B, ble at det var flere fordeler med Prototype A. Det ble klart at Prototype A var den mest brukervennlige prototypen. Selv om noen brukerne som testet Prototype B syntes at den var morsom å interagere med, så trumfet brukervennligheten til Prototype A. Neste iterasjon av prototypen ble basert på Prototype A.

# Videreutvikling av prototypen

Her er en skisse av de ulike alternativene som ble vurdert for å hjelpe brukerne med å bli mer bevisste og få et forhold til hva følelsene faktisk innebar, før de begynte å svare på spørsmål om fasade-illustrasjonene.



Alternativ 1 viser en punktliste der brukeren kan huke av hvilke følelser de anser som viktigst for seg selv, i prioritert rekkefølge. Dette alternativet ble antatt å være lite intuitivt, og at det ville være vanskelig å bestemme hva en selv faktisk mente.

Alternativ 2 viser en samling av alle de ulike følelsene. Følelsene kan trekkes og legges i en boks som enten indikerer at brukeren anser følelsen som positiv eller negativ. Dette alternativet hadde en nedside ved at det ikke viste noe form for rangering av følelsene, og det ble antatt at det ville medføre lite refleksjon over følelsene.

Alternativ 3 viser en funksjon der hver enkelt følelse kan rangeres etter hvordan den oppfattes, på en skala fra negativt til positivt. Dette alternativet var det som ble brukt for den neste iterasjonen av prototypen. Grunnene til at det ble brukt var at det viste en klar rangering av hver følelse, så brukeren måtte reflektere over hver følelse, uten at det ble for vanskelig å svare. Det ble også antatt til å være intuitivt å svare på.

Det ble bestemt at for å kunne kartlegge ulike trender for ulike subgrupper av Oslo-borgere, så ville det være interessant å hente noe nøkkelinformasjon om brukerne. Det ble bestemt at det kunne være interessant å hente nøkkelinformasjon angående brukerens fødselsår, kjønn, høyeste fullførte utdanning og postnummer. Fødselsår, kjønn og høyeste fullførte utdanning var interessant for å se om det var ulike trender for ulike årsgrupper, kjønn og utdanningsgrad. Postnummeret var interessant for å se om det var ulike trender for Oslo-borgere som bodde i ulike deler av Oslo. Ved å dele inn svarene etter hvor brukeren bodde i Oslo, så kunne man brukt svarene til å sette opp mer individuelle retningslinjer for ulike bydeler i Oslo i fremtiden.



# Illustrasjoner til Iterasjon 3

Dette var starten på “Levere” fasen fra Double Diamond metoden. Etter Iterasjon 2 ble det utført store kutt på variabler som skulle brukes for å utvikle fasade-illustrasjonene. I diskusjon med veileder om at det var for mange fasade-illustrasjoner, ble det besluttet at tak-variasjonene kunne kuttes fra matrisen. Hvordan taket så ut hadde en medvirkning på hvordan fasaden ble oppfattet, men det førte til at det var for mange ekstra fasader å undersøke. Det viktigste var å undersøke hvordan farger og fargenyanser ble opplevd i bruk for parsellering av fasader. Et argument mot å undersøke takformer var at det ikke alltid var synlig fra gateplan, og derfor var mindre essensielt å undersøke, sammenlignet med de andre variablene som var direkte på fasaden. Matrisen ble seende ut som illustrert under.

## MATRISSE



Antall fasade-illustrasjoner var nå kuttet ned til å ligge på 48. Dette inkluderte ikke ekstra fasade-illustrasjoner som skulle stå for den mer kaotiske enden av spekteret, ettersom at de fasade-illustrasjonene lå utenfor matrisen.

Etter samtale med veileder ble det bestemt at de mer kaotiske fasade-illustrasjonene fra Iterasjon 2 var for urealistiske til å gi resultater av høy verdi. Det ble tegnet 13 ulike fasade-illustrasjoner med mer kaotisk uttrykk. Av de 13 fasade-illustrasjonene ble det valgt ut 3 som ble ansett som mer realistiske. Det ble også bestemt at det ga mer mening å fargesette de fasade-illustrasjonene med mer kaotisk uttrykk, med de samme fargenyanser som de andre fasade-illustrasjonene. På fasade-illustrasjonene fra Iterasjon 2 ble det brukt farger som ikke hadde like nyanser som resten av fasade-illustrasjonene.

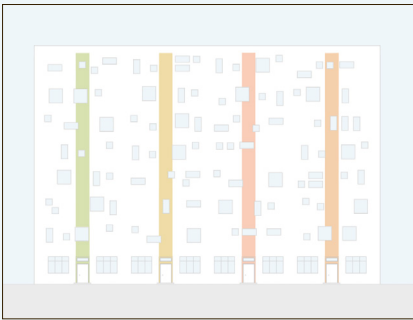
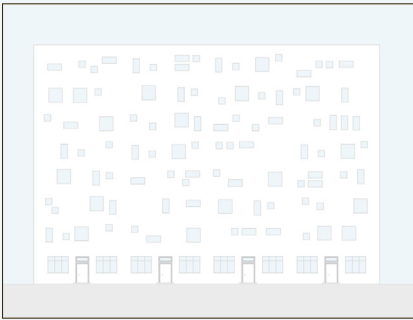
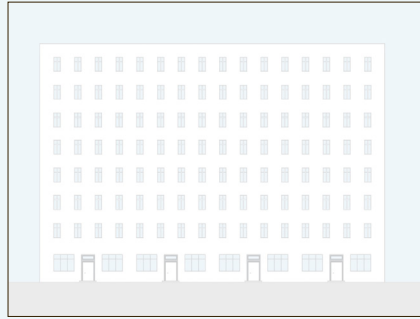
Under samtale med veileder ble det bestemt at de mer kaotiske plasserte vinduene ikke var kaotiske nok. De hadde fortsatt en form for struktur og rytme, og ble derfor gjort enda mer kaotiske. Det var viktig å gjøre plasseringen deres mer kaotisk for å ha en større kontrast til de organiserte vinduene, og dermed skape et større spekter for de ulike fasadeuttrykkene å bli vurdert etter.

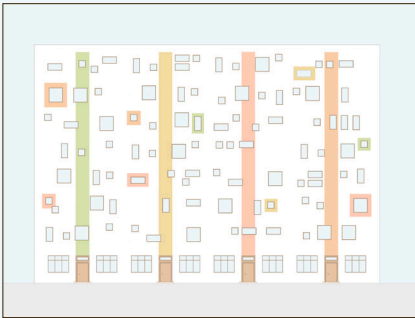
Det var nå blitt tegnet 61 ulike fasade-illustrasjoner for denne prototype-iterasjonen. Fasade-illustrasjonene ble satt opp mot hverandre og sammenlignet for å kutte ut de som lignet for mye på hverandre, slik som i Iterasjon 2. Til slutt var det 16 fasade-illustrasjoner som ble tatt i bruk for brukertest av Iterasjon 3.

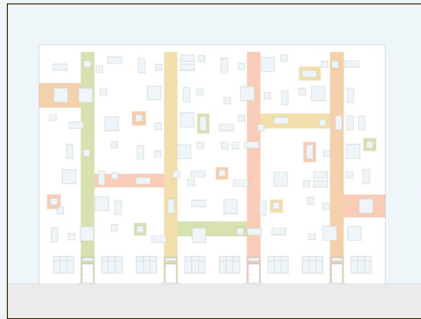
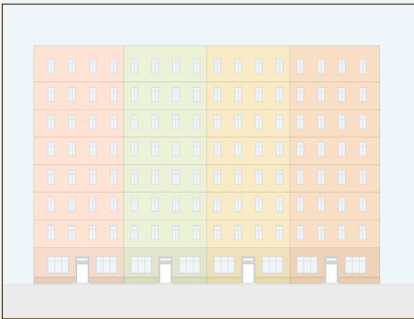
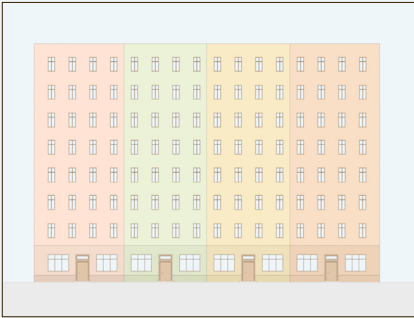
Fasade-illustrasjonene som vises er godt variert. 9 av fasade-illustrasjonene har organiserte vinduer og 7 har kaotisk plasserte vinduer. 6 av dem har hvite og/eller grå vegger, 7 har fargesatte vegger og 3 har kaotiske vegger. 7 av fasade-illustrasjonene har mørkebrune dører og karmen, 9 har hvite dører og karmen.

Rekkefølgen ble satt etter kompleksitet, der de første fasade-illustrasjonene som vises er mindre komplekse og de siste som vises er mer komplekse. Fasade-illustrasjonene er seksjonert etter hvordan fasadene er parsellert, der de første fasade-illustrasjonene som vises har fasader i heltrukne farger. De neste fasade-illustrasjonene som vises er parsellert ved å være delt opp på midten med et vertikalt skille. De siste fasade-illustrasjonene som vises er parsellert med tre vertikale skiller. De tre mer kaotiske illustrasjonene med vertikale fargede striper opp fra inngangsdørene er plassert i enden av hver sin seksjon, ut i fra hvor kaotiske de er. Dette er gjort for at kontrasten mellom hver av fasadene ikke skal bli for stor. Fra tidligere brukertest ble det nevnt at brukere ble påvirket av fasade-illustrasjonen de sist hadde sett på, når de skulle vurdere den neste fasade-illustrasjonen. Dette ville si at rekkefølgen på hvordan fasade-illustrasjonene ble vist, spilte en viktig rolle i hvordan de ble opplevd. Dette systemet for hvordan fasade-illustrasjonene skulle vises, var for å unngå for store kontraster mellom hver fasade-illustrasjon som ble vist, uten at undersøkelsen ble for monoton.

Fasade-illustrasjonene vises også i rekkefølge etter hvordan de er fargesatt, så annenhver fasade-illustrasjon er fargesatt og annenhver er i hvit eller grå. Dette er gjort for at det skal være kontrast mellom hver fasade-illustrasjon brukeren skal vurdere, så de selv får en opplevelse av at det er variasjon i hva de svarer på. Dersom brukeren hadde svart på alle fasade-illustrasjonene som var i hvit og grå først, og så alle som var i farger, så ble det antatt at undersøkelsen hadde blitt ganske kjedelig. Det at undersøkelsen hadde blitt kjedelig kunne resultert i at brukeren enten hadde latt være å fullføre undersøkelsen eller trykket uten å tenke for å bli fort ferdig. Under vises fasade-illustrasjonene i samme rekkefølge som de ble vist i prototypen i Iterasjon 3.







# Gjennomgang og forklaring av Iterasjon 3

Prototypen var blitt itterert og bearbeidet etter tilbakemeldingene fra Iterasjon 2. Med unntak av endringene som kommenteres i denne delen, så er prototypen lik og har de samme funksjonene som i prototypen til Iterasjon 2. Prototypen blir derfor ikke beskrevet like detaljert som i Iterasjon 2.

Dette er den første siden brukeren møter i prototypen som ble brukt i Iterasjon 3. Introduksjonsteksten har blitt mer utdypende og forklarende. Det har blitt lagt til nedtrekksmenyer der brukeren kan legge til nøkkelinformasjon om dem selv.

**Hei,**

Denne undersøkelsen er laget for å kartlegge hvordan du opplever ulike fasader på bygninger. Dette er høyt verdsatt informasjon som politikere kan benytte for å lage retningslinjer for hvordan Oslo-borgere ønsker at byen skal se ut.

Undersøkelsen tar omtrent 30min å gjennomføre.

Fødselsår  
1997

Kjønn  
Mann

Høyest fullført utdannelse  
Mastergrad

Postnummer  
0367

Start >





I dette tilfellet trykket brukeren på “1” på første spørsmål, som dermed blir markert for å gi brukeren tilbakemelding om at svaret er lagret. Brukeren kan nå svare på neste spørsmål, gå tilbake til startside eller endre sitt tidligere svar ved å trykke på ett av de andre tallene i det første spørsmålet.

## Hvilken betydning har utsikt for deg?

Nedenfor er en liste over ulike tilstander. I hvilken grad ønsker du å oppleve disse følelsene når du er hjemme og ser ut vinduet?

	1: Svært uønsket	5: Svært ønsket		1: Svært uønsket	5: Svært ønsket						
Stresset	<input checked="" type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	Avslappet	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
Glad	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	Trist	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
Rolig	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	Formøyd	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
Frustrert	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	Anspennt	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5

[< Tilbake](#) [Neste >](#)

I dette tilfellet trykket brukeren på “5” på andre spørsmål. Brukeren kan nå svare på neste spørsmål, gå til startside eller endre sitt tidligere svar.

## Hvilken betydning har utsikt for deg?

Nedenfor er en liste over ulike tilstander. I hvilken grad ønsker du å oppleve disse følelsene når du er hjemme og ser ut vinduet?

	1: Svært uønsket	5: Svært ønsket		1: Svært uønsket	5: Svært ønsket						
Stresset	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	Avslappet	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
Glad	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input checked="" type="radio"/> 5	Trist	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
Rolig	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	Formøyd	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
Frustrert	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	Anspennt	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5

[< Tilbake](#) [Neste >](#)

Spørsmålene hadde fortsatt på samme måte, helt til alle de åtte spørsmålene hadde blitt besvart. Her har brukeren også trykket på 5, 1, 4, 1, 5 og 1 på spørsmål tre, fire, fem, seks, syv og åtte. Nå kan brukeren velge å gå videre til neste side, gå til startside eller endre sine tidligere svar. Dersom brukeren velger å gå til startside eller til neste side, for så å komme tilbake til denne siden, så vil svarene være lagret uansett, så brukeren slipper å svare på de samme spørsmålene på nytt.

## Hvilken betydning har utsikt for deg?

Nedenfor er en liste over ulike tilstander. I hvilken grad ønsker du å oppleve disse følelsene når du er hjemme og ser ut vinduet?

	1: Svært uønsket	2	3	4	5: Svært ønsket		1: Svært uønsket	2	3	4	5: Svært ønsket
Stresset	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Avslappet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Glad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Trist	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rolig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Fornøyd	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Frustrert	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Ans pent	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

[< Tilbake](#) [Neste >](#)

Brukeren kommer til denne siden etter å ha trykket på “Neste”. Her får brukeren en oversikt over hva som kommer til å bli vist i undersøkelsen, så brukeren vet mer om hva som kan bli forventet. Nå kan brukeren velge å gå videre til neste side eller tilbake til forrige side.

## Variasjoner i fasader

Du vil bli spurt om å vurdere hvordan du opplever ulike fasader.

Fasadene varierer ved å være delt opp av fargeforskjeller på ulike måter.

Hver av fasadene vil også variere mellom å ha

- farge eller være hvite/grå
- organisert eller tilfeldig plasserte vinduer
- hvite eller mørkebrune dører og vinduskarmer

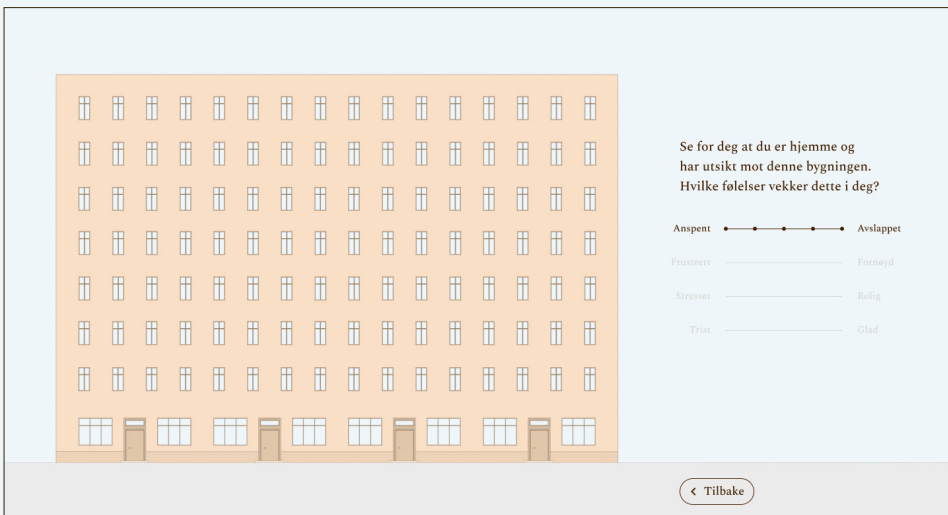
Her er noen eksempler:



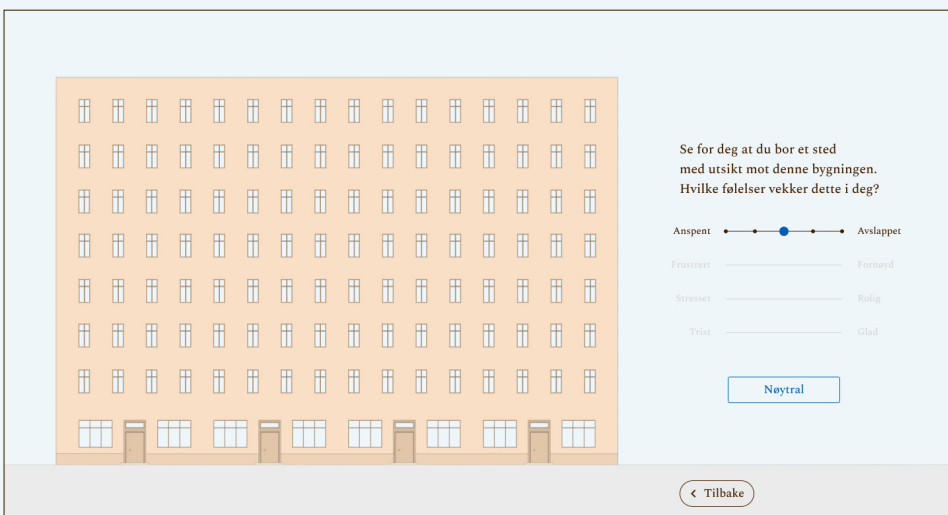
< Tilbake

Neste >

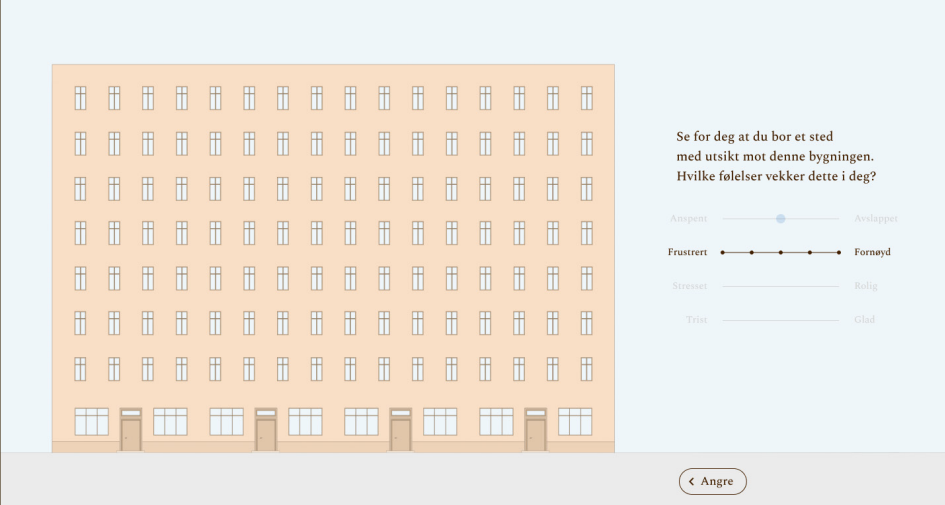
Brukeren kommer til denne siden etter å ha trykket på “Neste”. Her vises første fasade-illustrasjon og første spørsmål. Etter A/B brukertesten i Iterasjon 2 ble spørsmålet og antall spørsmål endret til slik det vises her.



Dersom brukeren holder musepekeren over den midterste prikken vises denne siden. Her er informasjonsboksen endret så den skiller seg mer ut fra knappene som er brukt i prototypen.



Dersom brukeren trykker på den midterste prikken på spørsmål 1 så kommer brukeren til denne siden. Det samme gjelder for de neste 5 bildene.

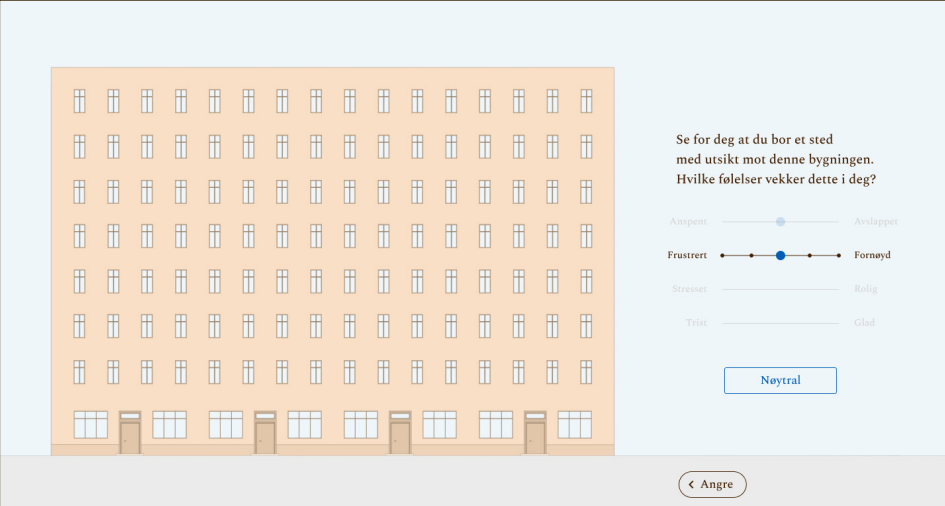


Se for deg at du bor et sted med utsikt mot denne bygningen. Hvilke følelser vekker dette i deg?

Angpent ———— ● ———— Avslappet  
Frustrert ———— ● ———— Fornøyd  
Stresset ———— ———— Rolig  
Tross ———— ———— Glad

< Angre

Detailed description: This is a screenshot of a survey interface. On the left is a large orange building with many windows. On the right, there is a question in Norwegian: "Se for deg at du bor et sted med utsikt mot denne bygningen. Hvilke følelser vekker dette i deg?". Below the question are four horizontal sliders. The first slider is for "Angpent" (left) and "Avslappet" (right), with a blue dot at the far right. The second slider is for "Frustrert" (left) and "Fornøyd" (right), with a blue dot at the far left. The third slider is for "Stresset" (left) and "Rolig" (right), with a blue dot in the middle. The fourth slider is for "Tross" (left) and "Glad" (right), with a blue dot in the middle. At the bottom right, there is a button labeled "< Angre".



Se for deg at du bor et sted med utsikt mot denne bygningen. Hvilke følelser vekker dette i deg?

Angpent ———— ● ———— Avslappet  
Frustrert ———— ● ———— Fornøyd  
Stresset ———— ———— Rolig  
Tross ———— ———— Glad

Nøytral

< Angre

Detailed description: This is a screenshot of the same survey interface as above. The question and sliders are identical. However, the blue dot on the "Frustrert" slider is now in the middle, and a blue button labeled "Nøytral" is visible below the sliders. The "< Angre" button is still present at the bottom right.

Se for deg at du bor et sted med utsikt mot denne bygningen. Hvilke følelser vekker dette i deg?

Ansport ———— ● ———— Avslappet  
Frustrert ———— ● ———— Fornøyd  
Stresset ———— ●●●●● ———— Roilig  
Tross ———— ———— Glad

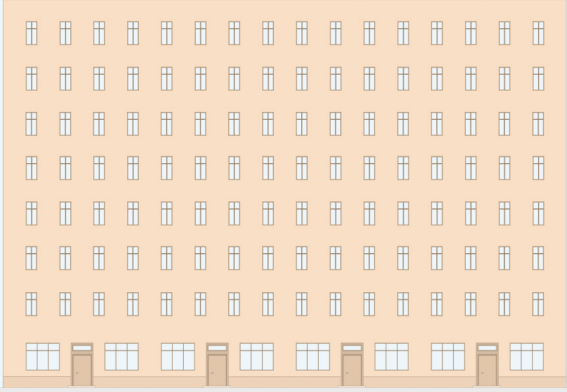
[← Angre](#)

Se for deg at du bor et sted med utsikt mot denne bygningen. Hvilke følelser vekker dette i deg?

Ansport ———— ● ———— Avslappet  
Frustrert ———— ● ———— Fornøyd  
Stresset ———— ●●●●● ———— Roilig  
Tross ———— ———— Glad

[Nøytral](#)

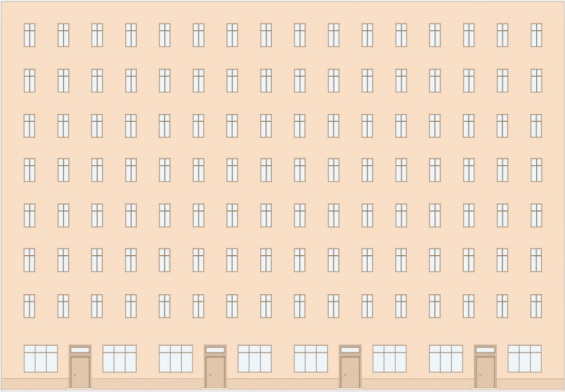
[← Angre](#)



Se for deg at du bor et sted med utsikt mot denne bygningen. Hvilke følelser vekker dette i deg?

Ansپent —●— Avslappet  
Frustrert —●— Fornøyd  
Stresset —●— Rolig  
Trist —●●●●● Glad

< Angre



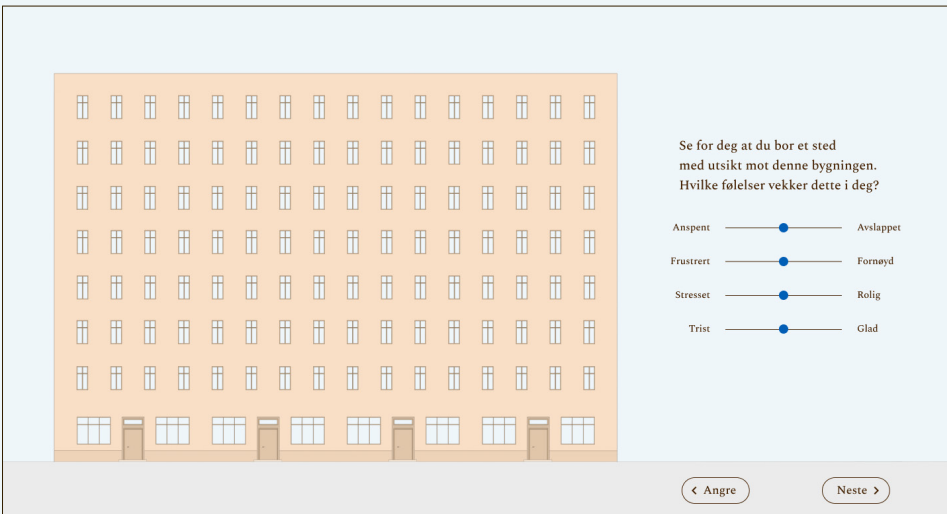
Se for deg at du bor et sted med utsikt mot denne bygningen. Hvilke følelser vekker dette i deg?

Ansپent —●— Avslappet  
Frustrert —●— Fornøyd  
Stresset —●— Rolig  
Trist —●●●●● Glad

Nøytral

< Angre

Her har brukeren svart på alle spørsmålene om denne fasade-illustrasjonen og ser en oversikt over svarene. Dersom brukeren trykker på “Neste” så vises neste fasade-illustrasjon. Dette blir deretter gjentatt for alle de 16 fasade-illustrasjonene.



Se for deg at du bor et sted med utsikt mot denne bygningen. Hvilke følelser vekker dette i deg?

Ansønt	<input type="range"/>	Avslappet
Frustrert	<input type="range"/>	Fornøyd
Stresset	<input type="range"/>	Rolig
Trist	<input type="range"/>	Glad


< Angre      Neste >



Brukeren kommer til denne siden etter å ha fullført spørsmålene for alle de 16 fasade-illustrasjonene. Her vises alle fasade-illustrasjonene, og brukeren kan se dem ved å bla nedover siden. Brukeren kan trykke på fasade-illustrasjonen vedkommende ønsker å velge.

### Bygningene du liker mest

Trykk på de tre bygningene du helst ville likt å se når du ser ut av vinduet hjemme. Velg dem i rekkefølge, der den første er den du foretrekker mest. Bla nedover for å se alle bygningene.



The image displays a grid of 16 facade illustrations, arranged in four rows and four columns. Each illustration shows a different architectural facade design, ranging from modern glass facades to more traditional brick and stone structures. The illustrations are presented in a light blue frame, and the user is instructed to select their top three favorites in order of preference.

[← Tilbake](#)

Her har brukeren trykket på tre ulike fasade-illustrasjoner. Brukeren kan nå velge mellom å angre og gå tilbake, eller gå videre ved å trykke på “Neste”.

**Bygningene du liker mest**

Trykk på de tre bygningene du helst ville likt å se når du ser ut av vinduet hjemme. Velg dem i rekkefølge, der den første er den du foretrekker mest. Bla nedover for å se alle bygningene.

< Tilbake    Neste >

Her har brukeren trykket på “Neste” og kan velge tre nye fasade-illustrasjoner.

### Bygningene du liker minst

Trykk på de tre bygningene du helst ikke ville likt å se når du ser ut av vinduet hjemme. Velg dem i rekkefølge, der den første er den du minst foretrekker. Bla nedover for å se alle bygningene.

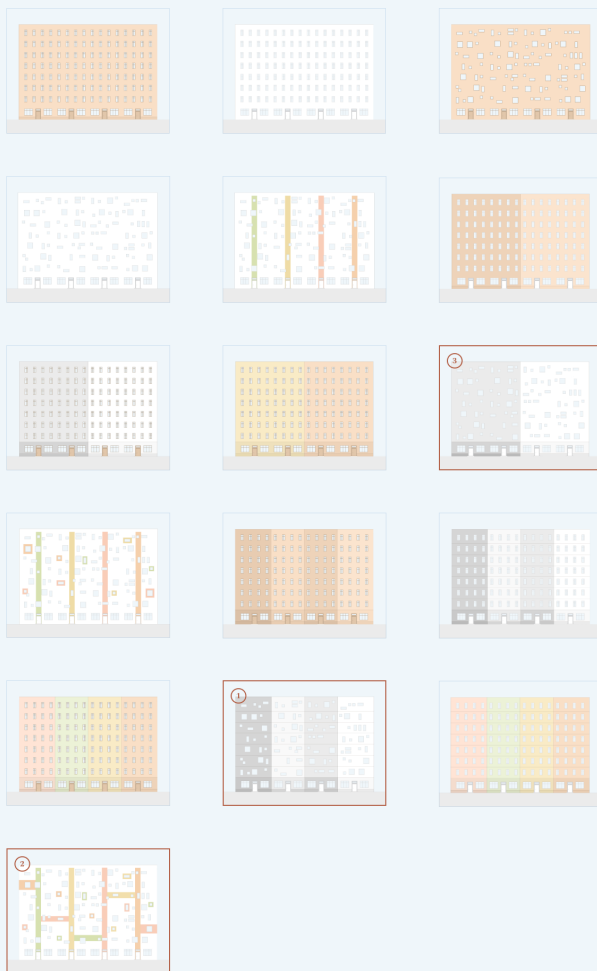


← Tilbake

Her har brukeren trykket på tre ulike fasade-illustrasjoner. Brukeren kan nå velge mellom å angre og gå tilbake, eller gå videre ved å trykke på “Neste”.

### Bygningene du liker minst

Trykk på de tre bygningene du helst ikke ville likt å se når du ser ut av vinduet hjemme. Velg dem i rekkefølge, der den første er den du minst foretrekker. Bla nedover for å se alle bygningene.



← Tilbake    Neste →

Her har brukeren trykket på “Neste” og får en avsluttende oppsummering. Brukeren kan velge mellom å gå tilbake til tidligere side eller fullføre undersøkelsen.



Her har brukeren trykket på “Fullfør”, og undersøkelsen er ferdig. Dette er siste side av prototypen.



## Iterasjon 3 - Brukertesting av prototypen

Under brukertestingene testet alle de 12 brukerne den samme prototypen. Hver av brukertestene ble gjort individuelt, og hadde en varighet på omtrent 1 time.

## Tilbakemeldinger og endringer fra brukertesten

Denne delen er en analyse der funnene fra det empirisk baserte studiet blir beskrevet og tolket. Enkeltfunnene blir derfor drøftet. Brukerne snakket fritt under brukertesten og hadde heldigvis ingen problemer med å komme med tilbakemeldinger av prototypen.

### **Engasjerende**

12 av 12 brukere sa at de klarte å konsentrere seg og at undersøkelsen var engasjerende nok til at de ønsket å gi gjennomtenkte svar fra start til slutt. På slutten av undersøkelsen sa kvinne (39 år) “Dette var veldig spennende. Dette er noe jeg ikke tenker på til vanlig, men innser at faktisk er ganske viktig for meg. Om denne undersøkelsen faktisk fantes så hadde jeg anbefalt den til vennene mine. Merker at jeg ble veldig engasjert i det her nå”. Denne kommentaren virket genuin. Det at alle syntes undersøkelsen var spennende var et godt tegn på at det var nok variasjon og kontrast mellom hver fasade-illustrasjon, og at spørsmålet “Se for deg at du er hjemme og har utsikt mot denne bygningen. Hvilke følelser vekker dette i deg?” var vinklet på en måte som skapte interesse hos brukerne. Det var ingen av brukerne som kommenterte på dette spørsmålet, som i seg selv er et godt tegn.

### **Høyeste fullførte utdanning**

5 av 12 kommenterte på at det å spørre etter “Høyeste fullførte utdanning” virket elitistisk, og hang seg opp i at det virket rart at det skulle ha noe å gjøre med hvordan man oppfattet arkitektur. De mente at dette gjorde at de mistet respekt for undersøkelsen. Det ble i etterkant bestemt at dette negative argumentet veide tyngre enn argumentet for at det kunne være interessant å se etter trender i hva ulik fullført utdanning kunne ha å si på oppfattelse av fasader. Spørsmålet om denne nøkkelinformasjonen ble derfor tatt bort i neste iterasjon av prototypen.

### **Fontstørrelser**

1 av 12 kommenterte på at det var litt for mange forskjellige fontstørrelser på startsidene, og at det var litt forstyrrende. Dette ble endret i neste iterasjon av prototypen, så det ble færre forskjellige fontstørrelser på startsidene.

### **Forhold til følelsene**

Angående siden med hensikt om å gi brukerne en bedre forståelse av hvilket forhold de hadde til de ulike følelsene, der overskriften var “Hvilken betydning har utsikt for deg?”, kommenterte mann (27 år) “Dette virker åpenbart... Alle svarer vel det samme her?”. Mann (27 år) svarte 1 på alle negative følelser og 5 på alle positive følelser, og skjønnte ikke hvordan noen andre kunne svare noe annet, og om det da var noe poeng å ha de spørsmålene. Alle brukerne svarte ikke det samme på den siden. Etter at mann (27 år) var halvveis på spørsmålene på fasade-illustrasjon nummer 1, så sa han “Hm, jeg skjønner nå at de andre spørsmålene faktisk hjalp for å vite bedre hva jeg skulle svare på disse spørsmålene”. På slutten av undersøkelsen ble han spurt om han syntes at siden med overskriften “Hvilken betydning har utsikt for deg?”, like greit kunne droppes. Til det svarte han “Neh, den var jo egentlig litt nyttig for de neste spørsmålene. Skjønnte bare ikke helt hvorfor det var noe nyttig å svare på der og da”. Ingen av de andre brukerne kommenterte på at den siden virket meningsløs. Ingen av de 12 brukerne kommenterte på at de syntes det var vanskelig å få et forhold til hva følelsene faktisk innebar for dem selv, da de skulle svare på spørsmål om fasade-illustrasjonene. Dette var en stor forbedring fra A/B Brukertesten der 6 av 12 brukere sa at de hadde vanskeligheter med å få et forhold til hva følelsene faktisk innebar for dem selv i starten. Dette pekte mot at det var lurt å beholde denne siden som den var for neste iterasjon av prototypen.



### **Brukervennlighet**

12 av 12 brukere sa at de syntes undersøkelsen var enkel å forstå og navigere. Underveis i undersøkelsen var det ingen av brukerne som stilte spørsmål om hva de skulle gjøre. På slutten av undersøkelsen sa mann (73 år) “Jeg synes dette gikk ganske fint. Det tok litt tid å bli ferdig, men alt var godt forklart og det var spennende ting å gruble på underveis”. Kvinne (78) sa “Dette gikk da veldig fint. Synes ikke det var noe problem å skjønne hva jeg skulle gjøre”. Det var generell lik holdning blant brukerne etter at de fullførte undersøkelsen. Det tydet i stor grad på at prototypen var svært brukervennlig.

## Universal design og lesbarhet

Hele prototypen har blitt testet med Microsoft Color Contrast Checker og fått karakter: AAA. Dette er høyest mulig karakter for lesbarhet. Dette vil si at personer som er fargeblinde og personer med nedsatt synsevne også kan gjennomføre undersøkelsen.

# Presentasjon av endelig prototype

Det er tatt et videoopptak av en rask gjennomgang av den endelige prototypen. Videoen ligger vedlagt som vedlegg. En reell gjennomgang av en bruker tar omtrent 30 minutter. Videogjennomgangen er på omtrent 4 minutter. Det anbefales å pause videogjennomgangen der det er ønskelig å lese teksten i sin helhet. I videogjennomgangen vises alle svaralternativene på spørsmålene tilhørende den første fasade-illustrasjonen. På spørsmålene om de neste fasade-illustrasjonene blir det kun trykket på “Nøytral” for å spare tid. Det er lagt til en funksjon i videoopptaket, der det kommer en liten sirkel rundt musepekeren når den trykker. Dette er for at personen som ser videoen kan se når det blir trykket på knapper. Sirkelen rundt musepekeren er ikke en del av designet på prototypen.

# Drøfting



Sigurd Trøym / Oslo Byes Vel

**Problemstilling:** Hvordan kan Oslo-borgeres opplevelse av ulike farger og fasadeuttrykk kartlegges?

**Resultat:** Et digitalt verktøy for kartlegging av Oslo-borgeres opplevelse av ulike farger og fasadeuttrykk.

Resultatet svarer svært godt på problemstillingen. Verktøyet er et produkt av en lang og grundig designprosess i tett samarbeid med Oslo-borgere fra et stort spekter av aldre, som oppfatter undersøkelsen som brukervennlig og hensiktsmessig.

## Verktøyets funksjoner og egenskaper

Det endelige verktøyet er bygd opp av ulike funksjoner og egenskaper. I denne delen skal verktøyet vurderes, basert på hvilke egenskaper som ble fastsatt at verktøyet måtte, burde og kunne ha. Vist i Tabell 1, side 46.

## **Verktøyet må:**

### **Vise illustrasjoner av fasader.**

Det endelige verktøyet viser et utvalg av 16 ulike fasade-illustrasjoner. De er utviklet og valgt etter anbefalinger fra profesjonelle innen fagfeltet og etter brukertester med Oslo-borgere.

### **Kartlegge hvordan brukeren opplever fasadene.**

Det endelige verktøyet er sentrert rundt kartleggingen av hvordan brukerne opplever de ulike fasade-illustrasjonene. Opplevelsen kartlegges ved et spekter av følelser. De går fra aktiverte til deaktiverte, og behagelige til ubehagelige følelser, og ulike nivåer av dem.

### **Vise fasadevariasjon ved bruk av fargeforskjeller på vegger, dører og vinduskarmer.**

Det endelige verktøyet viser tydelige fasadevariasjoner ved bruk av fargeforskjeller på vegger, dører og vinduskarmer. Fargene og nyansene som er brukt er valgt etter anbefalinger fra profesjonelle innen fagfeltet.

## **Verktøyet bør:**

### **Introdusere og informere om undersøkelsen.**

Det endelige verktøyet har en startside som introduserer og informerer om undersøkelsen. Startsidene informerer om hva som er hensikten med undersøkelsen, hvilken verdi det har og tidsestimater av gjennomføringstid. Det endelige verktøyet har også en side med oversikt over hva som kommer til å bli vist i undersøkelsen, så brukeren vet mer av hva som kan bli forventet.

### **Vise fasadevariasjon ved bruk av organisert eller kaotisk plasserte vinduer.**

Det endelige verktøyet viser tydelige fasadevariasjoner ved organiserte og kaotisk plasserte vinduer.

### **Hente nøkkelinformasjon om brukeren.**

Det endelige verktøyet lar brukeren legge inn nøkkelinformasjon. Informasjonen som kan bli lagt inn er hvilket årstall brukeren er født, hvilket kjønn brukeren identifiserer seg med og hvilket postnummer brukeren bor innenfor.

### **Kartlegge viktigheten av de ulike følelsene.**

Det endelige verktøyet kartlegger viktigheten av de ulike følelsene. Denne funksjonen bidrar også at brukerne blir mer bevisste på hva de selv mener før de starter å svare på spørsmål angående fasade-illustrasjonene.

## **Verktøyet kan:**

### **Rangere fasadene etter personlig preferanse.**

Det endelige verktøyet lar brukeren rangere fasade-illustrasjonene etter personlig preferanse. På slutten av undersøkelsen svarer brukeren på hvilke tre bygninger de helst og helst ikke ville likt å se når de ser ut av vinduet hjemme.

### **Vise fasadevariasjon ved bruk av ulike materialer som teglstein, treverk, glassplater, metallplater og murpuss.**

Det endelige verktøyet viser ikke fasadevariasjon ved bruk av ulike materialer. Veggflatene er i heltrukne farger. I videre arbeid og utvikling av verktøyet, ville det vært interessant å kartlegge Oslo-borgeres oppfattelse av fasader ved å variere materialbruken. I ettertid ansees det fortsatt som lurt å ikke ha fokusert på materialer i denne oppgaven. Det ville medført mer arbeid enn det hadde vært tid til, og kunne medført at det ble enda flere fasade-illustrasjoner i undersøkelsen. Sistnevnte kunne ført til en rekke negative implikasjoner, som at brukerne kunne mistet konsentrasjonen og svart på spørsmål uten å tenke seg om. I videre arbeid kan det for eksempel utvikles en separat undersøkelse som brukerne kan velge å være med på, i etterkant av å ha fullført denne undersøkelsen. Den separate undersøkelsen kunne vært mer fokusert rundt materialer.

### **Velge mellom engelsk eller norsk undersøkelse.**

Det endelige verktøyet gir ikke brukeren mulighet til å velge mellom å gjennomføre undersøkelsen på engelsk. Det er kun mulig å gjennomføre den på norsk. Det ville vært gunstig å utarbeide en engelsk versjon for videre arbeid, slik at Oslo-borgere som ikke forstår norsk, men forstår engelsk, kan utføre undersøkelsen.

### **Velge mellom inkrementell eller tilfeldig rekkefølge på kompleksiteten av fasadene som vises.**

Det endelige verktøyet viser kun fasade-illustrasjonene i en inkrementell rekkefølge, der de første er mindre og de siste er mer komplekse. Det er ikke mulig å velge å utføre undersøkelsen med tilfeldig rekkefølge på fasade-illustrasjonene. Denne funksjonen kunne vært nyttig for å kontrollteste undersøkelsen, og se om det er store avvik i svarmønstre hos brukere basert på rekkefølgen fasade-illustrasjonene vises. Denne funksjonen ville vært gunstig å vurdere for videre arbeid.

## **Sterke sider ved prosessen**

En sterk side ved brukertestene er at Oslo-borgere fra et stort aldersspekter gjennomførte brukertestene. Dette gjør at det er høy troverdighet til at verktøyet er tilpasset og er brukervennlig for Oslo-borgere. Verktøyet er et produkt av en lang og grundig designprosess i tett samarbeid med Oslo-borgere fra et stort spekter av aldre. Alle brukerne oppfattet undersøkelsen som brukervennlig og hensiktsmessig.



## Svake sider ved prosessen

En svak side ved brukertestene er at de samme brukerne gjennomfører de ulike brukertestene av prototypen. Det at de samme brukerne var med på brukertestene kan ha ført til at de var mer bevisste på hvordan prototypen kom til å fungere da de brukertestet neste iterasjon. Dette kan ha ført til at de syntes det var lettere å navigere Iterasjon 3, fordi de allerede hadde gjennomgått en lignende versjon. Ettersom at brukertestene ble gjennomført med flere ukers mellomrom kan det likevel antas at brukerne hadde glemt litt av hvordan prototypen skulle navigeres. Det var vanskelig og tidkrevende å finne brukere av ulike aldre, kjønn, som var bosatt ved ulike postnummer og som var interessert i å bruke omtrent én time av gangen på å gjennomføre brukertester. Dette var spesielt vanskelig og tidkrevende med et begrenset nettverk i Oslo.

# Hva kunne blitt gjort annerledes

En prosess kan alltid forbedres, og det gjelder også prosessen utført i denne oppgaven. Brukertestene kunne blitt gjort på et større utvalg av Oslo-borgere, med forskjellige brukere på hver brukertest. På denne måten kunne det ikke vært mulighet for at brukerne husket hvordan å navigere verktøyet, etter å allerede ha sett deler av det på tidligere brukertester. Flere forskjellige brukere kunne gitt nye svar og fokusområder for videreutvikling av prototypen.

Undersøkelsen kunne hatt kontrolltester med tilfeldig rekkefølge av fasade-illustrasjonene. Dette kunne vært gunstig for å oppnå en komparativ analyse av forskjellene mellom organisert og tilfeldig sekvens.

# Avslutning



# Sammendrag

**Bakgrunnen** for oppgaven er at Oslo kommune etterspør flere og nye former for medvirkning i byutvikling. Byråd for byutvikling i Oslo mener at det er for lite kunnskap og data blant politikere om hvordan fasader bør utformes estetisk.

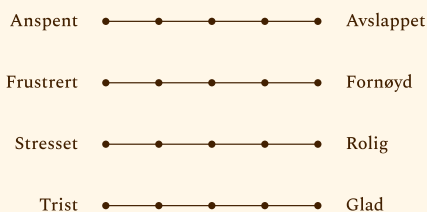
**Målet** var å utvikle et verktøy for å kartlegge Oslo-borgeres opplevelse av ulike farger og fasadeuttrykk.

**Metodene** som ble brukt var Double Diamond som designforskningsmetode og Deltakende Design som designpraksismetode. Det ble gjennomført konseptevaluering, semistrukturerte intervjuer, brukertesting av papirprototype, A/B Brukertesting av to prototyper og brukertesting av prototype i høy oppløsning. Det ble utviklet 4 iterasjoner av verktøyet, der hver iterasjon ble forbedret etter bruksmønstre og tilbakemeldinger fra brukere.

**Resultatet** er et verktøy som er utviklet og designet for å kartlegge Oslo-borgeres opplevelse av ulike farger og fasadeuttrykk. Det er et verktøy for inkludering, involvering og for å gi stemme til de som vanligvis ikke blir hørt i byutvikling. Verktøyet er en prototype som kan programmeres til et fullt skalerbart produkt. Verktøyet har potensialet til å gi et datagrunnlag for å utforme estetiske retningslinjer for fasadeuttrykk i byutvikling, basert på kvantitative resultater og empirisk forskning.

# Konklusjon

Oslo-borgeres opplevelse av ulike farger og fasadeuttrykk kan kartlegges ved bruk av et digitalt verktøy som undersøker brukerens opplevelse av abstraherte fasade-illustrasjoner. Brukerens opplevelse kan kartlegges ved å stille spørsmål som oppleves personlig og av verdi for brukeren, som “Se for deg at du er hjemme og har utsikt mot denne bygningen. Hvilke følelser vekker dette i deg?”. For deretter å la brukeren svare på ulike skalaer av følelsesspektere som strekker seg fra aktiverte til deaktiverte og behagelige til ubehagelige følelser; som anspent til avslappet, frustrert til fornøyd, stresset til rolig og trist til glad, som vist under.



Dette gjør at brukeren får en bredere og friere måte å utføre estetiske bedømmelser, sammenlignet med daglige bedømmelser som ofte gjøres på en begrenset skala fra misliker til liker.

Oslo-borgere fra et stort spekter av aldre, kjønn og bostedsområder oppfatter undersøkelsen som brukervennlig og hensiktsmessig. Brukervennlighet og nytteverdi er blant de viktigste verdiene i designfagfeltet. Et godt resultat peker mot en godt gjennomført prosess.

Ut fra dette prosjektet er det muligheter for utvidelse av verktøyet og videre arbeid med hva som kan kartlegges. Oppsettet til verktøyet kan gjenbrukes og videreutvikles for å kartlegge andre aspekter ved byutvikling som parker, gater, torg, hus og andre kvaliteter av fasader. Andre kvaliteter av fasader som kan undersøkes er materialbruk, høydevariasjoner, takformer, ornamenter, balkonger, utbygg og bygningsgrammatikk; som hvor vinduer er plassert med mer og mindre avstand for å skape vertikalitet eller horisontalitet i fasaden.

Verktøyet har potensialet til å gi et datagrunnlag for Oslo kommune, basert på kvantitative resultater og empirisk forskning. Datagrunnlaget kan brukes til å utforme estetiske retningslinjer for fasadeuttrykk i byutvikling og videreformidle Oslo-borgeres preferanser. Estetiske retningslinjer kan hjelpe politikere med å styre byutvikling mot å gjøre byen til et bedre sted å leve og gi Oslo-borgere flere positive opplevelser. Undersøkelsen kan også bidra til refleksjon over omgivelsesbetydning og estetikk blant brukere. Dette er et verktøy for inkludering, involvering og for å gi stemme til de som vanligvis ikke blir hørt i byutvikling.

## Videre arbeid

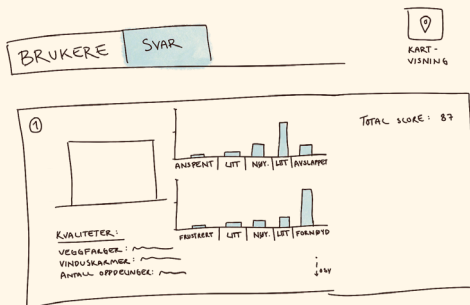
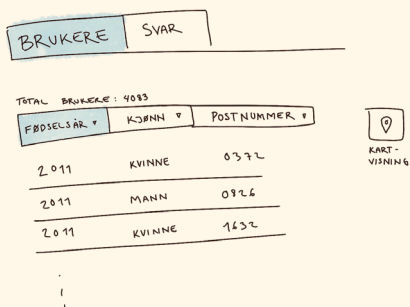
Det ferdige verktøyet kan presenteres for Oslo kommune. Dette kan potensielt gi nok interesse til å få støtte til videre utvikling, eller at Oslo kommune selv ønsker å overta prosjektet. Deretter kan prototypen programmeres til et fullt skalerbart produkt og det kan settes opp et automatisk system for organisering av dataen. Med investering fra Oslo kommune kan den utvikles av kvalifiserte programmerere. Videre kan verktøyet deles og markedsføres for å nå ut til store deler av befolkningen i Oslo. Dette kan føre til at det blir samlet inn store datasett fra Oslo-borgere, som igjen kan analyseres av fagpersoner for å utarbeide trender, mønstre og konklusjoner.

På neste side vises et røft skisse-eksempel av hvordan dataen kan visualiseres, så Oslo kommune kan få sammendrag og se trender i dataene. Forslaget viser en side der dataen om brukerne vises, og en side der svarene deres vises. På siden “Brukere”, vises totalt antall brukere som har svart på undersøkelsen, og en liste over dem som kan sorteres etter fødselsår, kjønn og postnummer. Det er også mulig å se svar på kartet ved å trykke på “Kartvisning”, for å se hvilke bydeler som har ulik type data. På siden “Svar” vises hver fasade-illustrasjon med beskrivelse av hvilke kvaliteter den har. Som “Veggfarge”, “Vinduskarmer”, “Antall oppdelinger”, osv. Dette er for å se hvordan ulike kvaliteter går overens med grafene og “Total score”. Grafene viser distribueringen av svarene som er avgitt av brukerne. Dette bør ha et alternativ for å sorteres etter fødselsår, kjønn og postnummer. “Total score” er tenkt som et poengsystem som rangerer fasade-illustrasjonene etter hvor positive eller negative opplevelser brukerne får i møte med dem. Dette er kun et forslag og en skisse. Hvordan dataen skal visualiseres bør utvikles i en egen designprosess i

samarbeid med Oslo kommune og bør brukertestes med ansatte fra Oslo kommune som skulle brukt dataene verktøyet genererer.

Dette kan videre brukes for å utforme estetiske retningslinjer for fasadeuttrykk i byutvikling, basert på kvantitative resultater og empirisk forskning. Estetiske retningslinjer kan hjelpe politikere med å styre byutvikling mot å gjøre byen til et bedre sted å leve og gi Oslo-borgere flere positive opplevelser.

DATA VISUALISERING





# Kilder



Finn Krafft / Oslo Byes Vel

- Aftenposten. (2021). Vet egentlig byantikvaren hva Arkitekturopprøret står for?. Hentet fra <https://www.aftenposten.no/meninger/debatt/i/dm4J3w/vet-egentlig-byantikvaren-hva-arkitekturopproeret-staar-for>
- Aftenposten. (2020). [Foto: Signe Dons]. Hvorfor må all ny arkitektur se lik ut?. Hentet fra <https://www.aftenposten.no/kultur/i/1Bkw6l/hvorfor-maa-all-ny-arkitektur-se-lik-ut-det-spoer-stefan-heggelund>
- Bergen Byarkiv. (2013). [Bilde]. Hentet fra [https://www.bergenbyarkiv.no/bergenbyleksikon/wp-content/uploads/sites/3/2001/01/SIB-2-DSC\\_0086.jpg](https://www.bergenbyarkiv.no/bergenbyleksikon/wp-content/uploads/sites/3/2001/01/SIB-2-DSC_0086.jpg)
- ByplanOslo. (2018). Medvirkning er nøkkelen til bedre byutvikling. Hentet fra <https://magasin.oslo.kommune.no/byplan/medvirkning-er-nokkelen-til-bedre-byutvikling%23gref>
- Cyr, D., Head, M., Larios, H. (2010). Color appeal in website design within and across cultures: A multi-method evaluation. *International Journal of Human-Computer Studies*, 68(1-2), 1-21. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2009.08.005>
- Che, J., Sun, X., Gallardo, V., Nadal, M. (2018). Cross-cultural empirical aesthetics. *Progress in Brain Research*, 237, 77-103. DOI: <https://doi.org/10.1016/bs.pbr.2018.03.002>
- Definition of beauty in English. (2018). Retrieved from <https://sites.google.com/view/kgssourcesbeauty/startseite>

- Design Council. (2007). The Double Diamond: A universally accepted depiction of the design process accessed. Hentet fra <https://www.designcouncil.org.uk/news-opinion/double-diamond-universally-accepted-depiction-design-process>
- Florida, R. Mellander, C., Stolarick, K. (2010). Beautiful Places: The Role of Perceived Aesthetic Beauty in Community Satisfaction. *Regional Studies*, 45(1), 33-48. DOI:<https://doi.org/10.1080/00343404.2010.486784>
- Grind. (2018). Studentboliger Grønneviksøren. [Bilde]. Hentet fra <https://www.grind.no/midthordland/bergen/studentboliger-gronneviksoren>
- Guo, F., Li, F., Nagamachi, M., Hu, M., Li, M. (2019). Research on color optimization of tricolor product considering color harmony and users' emotion. *Color Res Appl*, 156-171. DOI:10.1002/col.22447
- Kurzgesagt. (2018, October 23). Why Beautiful Things Make us Happy – Beauty Explained [Video]. Hentet fra <https://youtu.be/-O5kNPlUV7w>
- Lawson, B.R., Phiri, M. (2003). The architectural healthcare environment and its effects on patient health outcomes: A report on an NHS estates funded research project. 1-22. <http://www.wales.nhs.uk/sites3/documents/254/ArchHealthEnv.pdf>
- Lichtlé, M. (2007). The effect of an advertisement's colour on emotions evoked by attitude towards the ad. *International Journal of Advertising*, 26(1), 37-62. DOI:10.1080/02650487.2007.11072995

- Martin, B., Haningron, B., (2012), *Universal Methods of Design*, Rockport Publishing Inc.
- McLeod, S. A. (2020). *Maslow's hierarchy of needs*. Simply Psychology. <https://www.simplypsychology.org/maslow.html>
- NRK. (2014). Moderne byarkitektur er på grensen til umenneskelig. [Skjerm bilde]. Hentet fra [https://www.nrk.no/kultur/\\_-moderne-bygg-mangler-humanitet-1.11850919](https://www.nrk.no/kultur/_-moderne-bygg-mangler-humanitet-1.11850919)
- Oslo Byes Vel. (2020). Endelig en fargeveileder nesten 100 år etter Oslo Byes Vel første initiativ!. [Illustrasjoner fra 1929]. Hentet fra <https://www.oslobyesvel.no/nyheterblogg/endelig-en-fargeveileder-nesten-100-r-etter-oslo-byes-vel-frste-initiativ/5>
- Palmer, S., Schloss, K. (2010). An ecological valence theory of human color preference. *PNAS*, 107(19), 8877-8882. DOI: <https://doi.org/10.1073/pnas.0906172107>
- Saito, Y. (2019). Aesthetics of the Everyday. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, Edward N. Zalta (ed.), URL: <https://plato.stanford.edu/archives/spr2021/entries/aesthetics-of-everyday/>
- Simmons, L., Rhodes, G., Peters, M., Koehler, N. (2004). Are human preferences for facial symmetry focused on signals of developmental instability?. *Behavioral Ecology*, 15(5), 871. DOI: <https://doi.org/10.1093/beheco/arh099>
- Skov, M., Vartanian, O. (2009). *Neuroaesthetics*. New York, USA: Baywood Publishing Company.

- Steffner, L. (2009). *Värdering av stadsmiljöer*. Lund University (Media-Tryck). Hentet fra [https://portal.research.lu.se/portal/en/publications/vardering-av-stadsmiljoeer\(e0d09922-b333-46c9-bfa6-029a828fd650\).html](https://portal.research.lu.se/portal/en/publications/vardering-av-stadsmiljoeer(e0d09922-b333-46c9-bfa6-029a828fd650).html)
- Sudweeks, F., Simoff, S. (2000). Quantifying Beauty: An Information System for Evaluating Universal Aesthetics. 1-6. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.36.5395>
- Thornhill, R., Møller, A. (1998). The relative importance of size and asymmetry in sexual selection. *Behavioral Ecology*, 9(6), 546-551. DOI: <https://doi.org/10.1093/beheco/9.6.546>
- Vårt Oslo. (2017). Her er Norges nest høyeste boligblokk. Den ligger på Grünerløkka. [Bilde]. Hentet fra <https://vartoslo.no/akerselva-miljopark-anders-hoilund-fossheim-borettslag/her-er-norges-nest-hoyeste-boligblokk-den-ligger-pa-grnerlokka/128872>
- Wattus, C. (2019). Dribbble. [Bilde]. Hentet fra <https://dribbble.com/shots/6252313-Developer-Satisfaction-Survey>

