BLEKINGE TEKNISKA HÖGSKOLA

BTH

Kandidatarbete i medieteknik, Institutionen för teknik och estetik, vårtermin 2019

Urban Sounds:
Interactive feel of urbanization

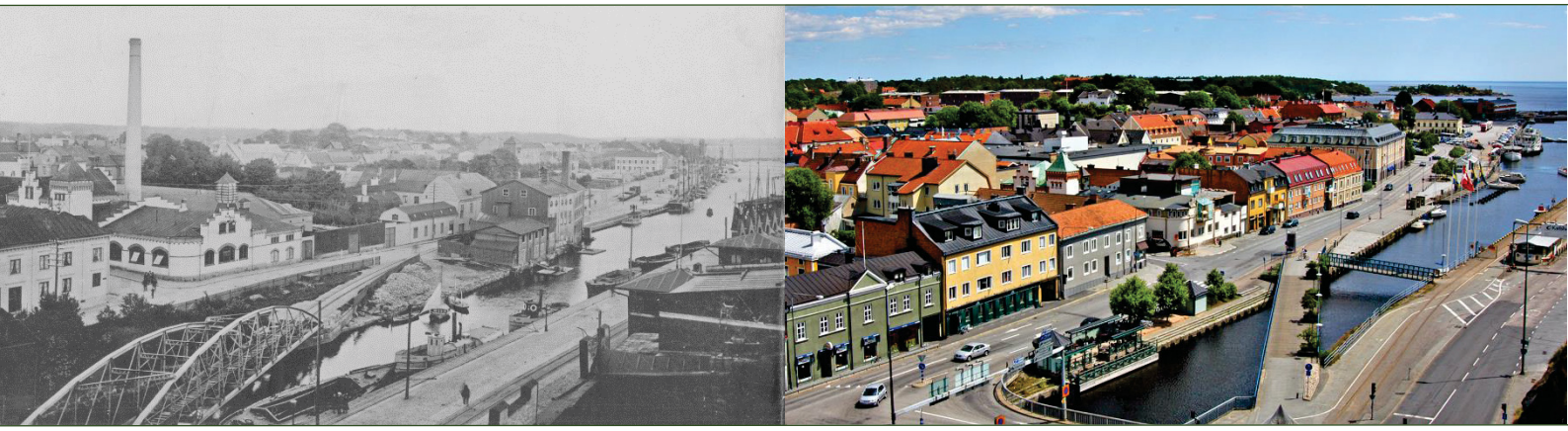


Bild 1 & 2: Stadsvy över Piren, Karlshamn år 1902 (vänster) och 2000-talet (höger)

Sandra Ackefjord
Digital Ljudproduktion

Young-Jae Peder Tuvesson
Digital Bildproduktion

Handledare:
Pirjo Elovaara, Daniel Nilsson,
Leo Andrea Nordwall

Examinator:
Peter Giger

Abstrakt

Att använda sig av animering och ljud som medier för att förmedla en känsla av förändring, är en viktig aspekt när vi har valde att fokusera på urbanisering. Det är en möjlighet som ger deltagarna att diskutera hur påverkbar vi är av de ljud vi hör vår omgivning. Detta kandidatarbete syftar till att påvisa och uppmärksamma om urbaniseringens påverkan på människor och dess välmående. För att uppnå ett resultat utförde vi en audiovisuell interaktiv installation som ska gestalta förändringarna som har skett under en period på 100 år, från tidigt 1900-tal in på 2000-talet. Faktorer som urbanisering, mental hälsa, ljud och bild kommer behandlas djupgående på vilket sätt de påverkar människors välmående i urbana miljöer. Det gav oss kunskap till att förstå det historiska värdet av att använda oss av ljud och bild för att kunna förmedla vårt budskap, när vi har samarbetat med Blekingearkivet. Vi valde att utgå från Nina Hällgrens teorier om hur vi kan skapa auditiva hållbara stadsmiljöer för att förstå hur påverkbara vi är av buller. Yvonne Eriksson och Anette Göthlund gav oss verktyg för att uppskatta fotografiets betydelse i det visuella uttrycket. I undersökningen har vi använt oss av metoder och tekniker speciellt anpassade stöd för att genomföra och fullfölja den designprocess som har gjorts.

Nyckelord

Audiovisuell, hållbarhet, interaktiv upplevelse, välmående, urbanisering.

Abstract

To make use of animation and audio as a media to convey a sense of change, was an important aspect when we chose to focus on urbanisation. It is an opportunity that allows the participants to discuss how influenceable we are to the sounds we hear in our surroundings. This bachelor thesis aims to demonstrate and educate about the effects and impact of urbanisation on humans and their well-being. In order to achieve a result, we created an audiovisual interactive installation that will portray the changes that have taken place over a period of 100 years, from the early 1900s into the 2000s. Factors such as urbanization, mental health, audio and images will be treated in-depth in what way they affect human well-being in urban areas. It gave us the knowledge to understand the historical value of the use of sound and images to be able to convey our message, with the cooperation of Blekingearkivet. We chose to start with Nina Hällgrens theories about how we can create auditory sustainable urban environments in order to understand how influenceable we are by noise. Yvonne Eriksson and Anette Göthlund gave us the tools to appreciate the importance of the visual expression. In the survey, we have used methods and techniques specifically suited to support to and complete the design process that has been made.

Keyword

Audiovisual, sustainability, interactive experience, well-being, urbanization.

Innehållsförteckning

Abstrakt 1

Nyckelord *1*

Abstract 2

Keyword *2*

Samskrivande 5

1. Bakgrund 6

1.1 Frågeställning *8*

1.2 Syfte med undersökningen *8*

2. Tidigare & aktuell forskning 9

2.1 Den fotografiska visuella bilden *9*

2.2 Mental hälsa och välmående *12*

2.3 Urbaniseringens påverkan på samhällsutvecklingen *14*

2.4 Det urbana ljudlandskapet *16*

2.5 Sammanfattning *18*

3. Metoder 19

3.1 Designperspektiv *19*

3.2 Idégeneringsmetoder *21*

3.2.1 Brainstorming – Process för idéskapande *21*

3.2.3 SWOT-analys – En metod för en produkts överlevnad *21*

3.2.3 Varför-metoden – Att kritiskt ifrågasätta de val som görs *21*

3.3 Kvalitativa och kvantitativa metoder *22*

3.4 Programmerings- och tekniska metoder *23*

3.5 Prövande av gestaltning *24*

3.5.1 Lo-Fi prototypskapande 25

3.5.2 Hi-Fi prototypskapande 27

3.6 Sammanfattning *28*

4. Designprocess 29

4.1 Idégenereringsfasen *29*

4.2 Planering och samarbete *30*

4.3 Framställande av gestaltningen *33*

4.4 Sammanfattning *35*

5. Resultat 36

5.1 Forskning *36*

5.2 Samarbete med Blekingearkivet *36*

5.3 Gestaltningsprocessen *37*

5.4 Sammanfattning *38*

6. Diskussion 39

6.1 Val av undersökningstema *39*

6.2 Objektiv syn på forskningsarbetet *40*

6.3 Audiovisuell upplevelse *40*

6.4 Vidare tankar till framtiden *40*

6.5 Sammanfattning *41*

7. Källförteckning 42

7.1 Bildkällor *45*

8. Ordlista 46

9. Övriga bilagor 47

Samskrivande

Textskrivandet har gått till följande i kandidatarbetet att vi har delat upp våra områden utifrån att vi studerat två olika inriktade program. Det har inneburit tydliga avgränsningar så att båda parterna har fått tillgång till att uttrycka de olika medieformerna i förbindelse till undersökningen som har gjorts. Vi har inte haft tillgång till att sitta i samma rum varje dag för att diskutera text, men kommunikationen gällande skrivandet har kunnat fullföljas mellan de fysiska mötena på sociala medier för återkoppling kring innehåll och struktur i texten.

1. Bakgrund

Timothy Onosahwo Lyendo (2017) har forskat hur skador, stress och återhämtning kan reduceras i sjukhusmiljöer. Genom att testa hur olika typer av ljud påverkar patienter och personal som främst arbetar inom dessa miljöer där ljudnivåer kan spela roll för trivsel och välmående. T.ex. kan det appliceras på ett större område i en stadsmiljö där det ska påvisa och uppmärksamma hur bullernivåer påverkar människans rörelsemönster samt beslut om var de ska bo för att få möjlighet till att leva i en tystare ljudmiljö.

Städer är komplexa platser att leva i. En del av dessa städer är otroligt levande med mycket ljud runtomkring, medan andra städer inte alls har en lika rik ljudmiljö. Urbaniseringen utökas, och medför allt fler ljud som är igenkännbara (önskat ljud) såsom t.ex. blåst, fågelkvitter, havsljud och oigenkännbara (oönskat ljud) såsom grävmaskiner, onyktra människor och störande ljud från musikfestivaler som vi måste förhålla oss till att det finns i vår stadsmiljö. Positiva ljudmiljöer skapas i städer och det finns inte tillräckligt mycket forskning om det här ämnet. När det ska stadsplaneras har det blivit ett problem på grund av det inte tas hänsyn till människor och natur på ett ljudkvalitativt hållbart sätt (van Kempen & Devilee, 2014).

Hur framtida städer planeras och byggs ut är viktigt för en hållbar utveckling. Det är möjligt att genom arkivmaterial och bild kunna göra en historisk resa från dåtid till nutid, för att få en inblick över hur det var då och ta del av informationen som finns i syfte av stadsplaneringen i framtiden. Utvecklingen av grönare städer och med människans välmående som första prioritet (Eriksson, Y., Göthlund A. 2012).

Goldberg (2010) berättar om att utvecklingsländerna nu för tiden utvecklas i allt snabbare takt än vad industriländerna i väst gjorde för hundra år sedan. Det här leder till att det kan upplevas som ett större problem när det inte kommer i fatt den snabba tekniska utvecklingen som sker. T.ex. där städernas tillväxt ökar i utvecklingsländerna, ökar den rurala befolkningen som lever på glesbygden. Något som har visat sig vara ett större problem än vad som tidigare har uppmärksammats. Utvecklingsländerna är ett exempel på att expanderingen av städerna inte löser landsbygdens problem, vilket är något som har setts i västvärlden när industrierna utvecklades under början av den moderna tiden.

Goldberg (2010) antyder en annan vinkel med begreppet *urbaniseringsprocess* som är väsentligt att belysa om. Han menar att oavsett om en är bosatt i staden eller på landsbygden berörs medborgarna av det levnadssätt som de utövar, de värderingar som finns och aktivitetstyper som är mer urbana än rurala. Det liv som utspelas inom stadsgränser lockar mer på grund av att det har ett större flöde av aktiviteter än i glesbygden.

Bakgrunden till varför vi valde att göra en undersökning som fokuserar på en *audiovisuell* upplevelse, är för att vi har sett att det behövs mer forskning om hur urbana områden är uppbyggda och låter och hur det påverkar människors välbefinnande. Genom att kombinera medierna bild och ljud vill vi att den som deltar i interaktionen mellan bild och ljud ska få större förståelse för hur påverkbara vi är för de ljud som vi utsätter oss för dagligen.

Hällgren (2019) tar upp aspekter som är övervägande viktiga att diskutera om att det ej finns auditiva hållbara stadsmiljöer, där vi får större förståelse för hur människan påverkas av negativa ljudnivåer i stadsmiljöer. Det var något vi ville uppmärksamma dessa orsaker och hur påverka människors möjlighet till ett bättre välmående i vardagen, där den mentala hälsan inte påverkas av ljud som stör. Hur kan vi återskapa en stadsmiljö där bullernivåer kan minskas till följd av en psykisk friskare befolkning? Det är en fråga som ständigt varit närvarande kring de frågor och svar vi har försökt besvara genom att hur det är möjligt att reducera stressiga miljöer.

Utifrån dessa perspektiv har vi samlat information för att kunna fullfölja denna undersökning baserat på de erfarenheter och kunskaper vi har införskaffat oss genom att forska om hur urbaniseringen har påverkat det svenska samhället (Goldberg, 2010).

1.1 Frågeställning

Hur kan en audiovisuell interaktiv upplevelse uppmärksamma urbaniseringens påverkan på människor?

1.2 Syfte med undersökningen

Detta kandidatarbete syftar till att undersöka möjligheten att kunna skapa en audiovisuell installation som påvisar effekterna av människans roll och välmående. Samtidigt om det är sannolikt att kunna kombinera relationen mellan människan och den interaktiva tekniken som har prövats. Detta i takt med urbaniseringens utveckling och hur det har påverkat stadsmiljön som människor vistas i. Med hjälp av arkivmaterial från Blekingearkivet har vi prövat detta utifrån ett historiskt perspektiv, för att kunna se hur utvecklingen av urbaniseringen i Blekinge har påverkats av de samhällsförändringar som har skett från industrialiseringens högålder till dagens samtid.

2. Tidigare & aktuell forskning

I det här kapitlet kommer vi ta upp mer väsentliga delar som anknyter till fotografi, visuell bild, mental hälsa, urbanisering och urbana ljudlandskap. Vi vill kunna ange en helhetsbild över hur det är möjligt att arbeta med reducering av bullernivåer i stadsmiljöer, till följd av hur det går att bygga mer hållbara städer utifrån en audiovisuell grund.

2.1 Den fotografiska visuella bilden

Formen bild är ett av de äldsta medium som används för kommunikation. Det traditionella tankesättet om bilder är att de bygger på verkliga eller overkliga händelser. Informationen i bilderna skapar ett underlag för människors förståelse över historiska händelse. Det blir en utgångspunkt för vad människor uppfattar som verkligt, oavsett om denne informationen är falsk eller korrekt. Bild har använts som ett medium för illustrering och dokumentation av tankar, åsikter och berättande. Genom att dokumentera med bild kan information läggas fram över ett skeende och skapa en inblick över historien på platser och av människor med mera, för samtida och framtida bruk (Edwards, S. 2007). (Eriksson, Y., Göthlund A. 2012. s 164–165).

Historiskt sett har det lång tid funnits ett behov av ett visuellt uttryck. I det västerländska samhället har en låg läs- och skrivkunnighet skapat behovet att kunna kommunicera och förmedla information genom bild (Eriksson, Y., Göthlund A. 2012. s 158). Förmedlingen av information genom traditionell bild inte alltid varit sann och återgivet i en korrekt visualisering av verkligheten, då det först och främst varit upp till skaparen att illustrera vad den anser är korrekt, men det har även varit upp till betraktaren hur denne vill tolka bilden. Det har gjort det svårt att förklara händelser för nutida samhället på grund av att det har funnits svårigheter att tolka informationen över det som har skett på grund av detta (Eriksson, Y., Göthlund A. 2012. s 163).

Det är något som är oerhört tydligt framgående i historiska målningar över händelser där dåtidens konstnärer ofta har velat illustrera och romantisera en större tid, efter denna tid finns det berättelser i nutida form som vill påvisa “storheten” under vissa händelser.
Två exempel i Sverige är Vikingatiden och Stormaktstiden, då människor vill berätta om Sveriges storhet och makt. Det finns belägg för det här också utomlands, i USA där patriotism och de krig som de varit inblandade blivit en stor del av deras historia. Sabaton t.ex. är ett

metal-rockband från Sverige, som framhäver dessa historiska epoker och händelser genom bland annat deras musik (Sabaton, u.å.).

Det var tydligt när det visualiserades i andra former av uttryckande bilder, såsom propagandabilder som är vanligt att använda för att ibland väcka förargelseväckande uppståndelser bland folket. Propagandabilder används fortfarande idag, för att i många fall bygga upp en falsk syn över verkligheten, då de återspeglar en av två sidor och ofta en förvriden syn över helheten. Tidigare och nutida händelser i historien har varit präglade av individen eller individerna som återgivet händelsen, där propaganda använts för att locka in människor i ett falskt tankesätt.

Under första och andra världskriget användes propaganda för att övertyga folket om att krigen skulle gå över snabbt och att seger var oundviklig inom bara några veckor, men det slutade inte så. Därefter användes propaganda för att locka in fler under krigets gång (Berkhoff, K. C. 2012). Det är betydande för att veta om informationen av bilden är verklighetstrogen eller falsk för att kunna ta fram sanningsenliga fakta till objektiva studier (Eriksson, Y., Göthlund A. 2012. s 164–165).

Kameran har möjliggjort för människan att utveckla en ny form av dokumentering, som är mer verklighetsbaserad och trogen. Fotografi genren *dokumentärfotografi* är ett sätt att objektivt ta dokumentera platser, rörelser och människor med syfte att informera om dåtidens historia för framtiden. Fotografi sammanfaller med det narrativa och det vetenskapliga. Utvecklingen av ny teknik har hjälpt oss att nå fram till denna önskan av att kunna avbilda en mer visuellt verklighetstrogen bild över händelser och dess förlopp.

Det är betydelsefullt för dokumentärfotografi, då huvudsyftet är att återskapa verkligheten, och ge en objektiv framläggning av informationen i bilden som tas. Den dokumentära fotografin strävar att försöka återge en verklig och framförallt objektiv visualisering över historien. Den är faktabaserat och informationen av innehållet i fotografierna behandlas objektivt. Det ska inte finnas en extern påverkan över dokumentationen av fotografen (Edwards, S. 2007). (Eriksson, Y., Göthlund A. 2012).

Dokumentära fotografier och arkiv är det möjligt att enkelt jämföra historiska epoker och få en insikt av människors vardag under de dokumenterade tidsperioderna, samt skildra dåtiden

med samtiden. Dokumentärfotografi kan användas för att dra en parallell mellan årtal och ge en korrekt visualisering över vår dokumenterade historia samt kunna jämföra dem, vetande att informationen i bilderna är verklighetstrogna. Denna information kan i sin tur användas till diverse bruk, må det vara för att dokumentation av platser, människor; levnadssätt och standard, eller deras rörelse (Edwards, S. 2007), (Eriksson, Y., Göthlund A. 2012).

2.2 Mental hälsa och välmående

Van Den Berg, m.fl. (2007) skriver om hur människan tros finna naturen som en källa för psykisk välmående. Hur människan har ett behov av att skapa bilder av hur omgivningen ska se ut och låta i deras vardag. Det här leder till att diskutera på vilket sätt människans närvaro med naturen kan bidra till bättre fysisk och psykisk hälsa. I koppling till psykisk hälsa skriver författarna om studier som dokumenterats där människor dras till rurala områden mer än de urbana områdena. Purcell, A. m.fl. (2001, s. 85) anser att uppfattandet av vackra miljöer upplevs som att det har bättre läkande kvalitéer och Kaplan, R. (1995, s. 85) menar på att det tros vara lättare att finna välmående och läkande krafter i rurala miljöer än urbana (Van Den Berg, m.fl. 2007).

Van Den Berg, m.fl. (2007) tar upp och diskuterar de ovanstående teorier och utför tre studier för att besvara dessa. Studierna innefattar ämnen om trötthet, blodtryck och stress - i rurala och urbana miljöer. Sammanfattat visar resultaten bland annat att faktorer som blocktryck och stress minskade i naturen på glesbygden, motsatt till i städerna där dessa faktorer stigit. Studierna visar att det finns en tydlig relation mellan naturen, staden och hälsa, vilket bidrar till en bättre fysisk och psykisk hälsa i områden med någon grönska än till skillnad från ett helt utan (Van Den Berg & A. E, 2007, s. 87).

Det finns tydliga exempel på hur urbaniseringens utveckling har påverkat människors fysiska och mentala hälsa genom en studie som gjordes på äldre befolkningen i New Tapei City, Taiwan från 65 år och uppåt där 20,898 deltog (Lee, W-J. m.fl. 2018). Deltagarna fick svara på frågor i en intervju där dem fick svara på hur de bedömer hur deras svagheter och multisjuklighet påverkas av att de antingen bor i en urban eller lantlig miljö och hur det påverkar deras mental hälsa. Varje individ som hade någon form av kombinerad riskfaktor utvärderades från Rothman's synergy index som utvärderar hur riskfaktorer påverkar varandra. Äldre människor drabbas allt vanligare av bräcklighet eller svaghet i sin kropp och det är ofta kopplat till någon form av funktionshinder som de har. Att rikta in sig på äldre människor handlar om att fokusera och diskutera möjligheterna att allt fler inte ska insjukna. Äldre människor är en av de grupperna i samhället som drabbas i högre grad av följdsjukdomar som gör dem svagare i kroppen (Lee, W-J. m.fl. 2018).

New Taipei City är en av det mest populära metropolerna i Taiwan som har haft betydande skillnader mellan de olika kommunala distrikten i staden. Här lever det en stor population av äldre medborgare, där bräcklighet var vanligare och ökade successivt med åldern. Människor som lever i mindre tätbefolkade områden, som var drabbade av multisjuklighet eller psykiska besvär är mer utsatta för fysiska hinder. I denna studien upptäcktes synergiska effekter mellan skörhet, urbanisering, multisjuklighet, psykiska sjukdomar och olika typer av störningar. Synergin mellan skörhet och psykisk sjukdom hade större och starkare effekt på de funktionella riskerna (Lee, W-J. m.fl. 2018).

Det finns skillnader mellan personer som bor i olika socioekonomiska områden och på landsbygden till skillnad vad det finns i stadsområden, hur deras hälsostatus ser ut och vad för typ av dödlighet som förekommer. Huruvida det är utbrett med bräcklighet på landsbygden är svårt att veta kring hur det påverkar människor som är funktionellt nedsatta i sin förmåga att hantera sitt beroende av tillgänglighet och vad för konsekvenser det kan ge beroende på graden av åldrande befolkning som finns i dessa områden. Det är grundläggande för att kunna förstå de olika typerna av problem som finns och vad för strategier det går att använda sig av för att kartlägga hur det går att arbeta för en friskare befolkning. Den här forskningen utvärderar effekten av hur bräcklighet påverkar de funktionshinder som en har, undersöker hur staden och den psykisk hälsan kan ha kombinerade effekter som riskfaktor när det diskuteras angående utifrån hur rurala och urbana områden påverkar människor. (Lee, W-J. m.fl. 2018).

2.3 Urbaniseringens påverkan på samhällsutvecklingen

Begreppet *urbanisering* kan förklaras mer ingående vad det är som skiljer det från övrig diskussion om hur samhället utvecklas i förhållande till städers tillväxt. Den amerikanske sociologen Kingsley Davis (1971) fastställde att det skiljer sig mellan processerna i en stads tillväxt och hur urbanisering påverkar och utvecklas. Urbanisering beskriver tillväxten av den andel medborgare i ett land som bor i städer. Stadstillväxten handlar om att det utgör en ökning av stadsbefolkning i sin helhet av den totala mängden människor som bor i staden och har inget med den urbana utvecklingen som är mellan stad- och landsbygd (Goldberg, 2010 s. 162).

I många fall är det möjlig att bli förvirrad kring dessa begrepp då urbaniseringen och stadstillväxten har utvecklats i likvärdig takt under industrialiseringens framfart. Det som kännetecknar urbaniseringen som unik, är att processen har en början och ett slut. Framför allt i västvärlden har denna utveckling synts till som allra tydligast under de senaste hundra åren när vi har gått från att vara ett jordbrukssamhälle till att bli ett industrisamhälle som består än idag. Mängden folk som strömmade till städerna under den industriella utvecklingen kan hänföras till *rural-urbana migrationen*, som bestod av en stor förflyttning av människor från landsbygden till städerna. (Goldberg, 2010, s. 162).

Davis (1971) förklarar tydligt att det typiska förloppet angående utvecklingen av urbaniseringen kan illustreras av en kurva som har formen av att utdraget S. Under första skedet i den industriella revolutionen skedde det en snabb ökning av kvoten på stadsbefolkningen, i synnerhet under *sub-urbaniseringen*, där det skedde flyttning från tätorterna till tätorternas ytterområden och när antalet förorter växte fram efter andra världskriget. Goldberg (2010) konstaterar dessutom om urbaniseringen slutar tvärt kommer städernas tillväxt jämnas ut till hur den allmänna tillökningen av befolkningen är idag.

Idag lever det mer än 7 miljarder människor på jorden. På grund av den alltmer växande populationen innebär det också att alltfler flyttar in till städerna. Runt 55% av jordens befolkning bor i urbana områden och förväntas att stiga till 68% vid 2050 (UN, 2018). Den ökande befolkningsmängden innebär att städerna byggs ut så snabbt och billigt som möjligt för att kunna husera tillväxten. Nuvarande utbyggnaden av städerna har skapat ett nytt begrepp; *megastäder* och har uppkommit allt mer under modernare tid. Resultatet av denna typ av snabba urbanisering innebär ofta att människan eller naturens välmående, stadens

ekosystem, och andra faktorer inte tas i hänsyn. På grund av urbaniseringen till dessa megastäder, är det ännu mer angeläget att planera för en hållbar utveckling (UN, 2018).

I Sverige lever det ungefär 10 miljoner människor runtom i landet sedan 2018 (SCB, 2018). Från tidigare studier förväntades befolkningsmängden i Sverige att vara runt 10 miljoner invånare vid 2020 (Boverket, 2012). I dag har vi passerat den beräknade befolkningsmängden på 10 miljoner till 2020, 3 år tidigare än förutsatt. En ökning på cirka 14% sedan år 2000 (SCB, 2018). Det beräknades också att den svenska befolkningsmängden skulle uppnå runt 11,3 miljoner människor vid 2050 (Boverket, 2012). Enligt nyare undersökningar från 2017 beräknas det målet att vara uppfyllt redan vid 2025 (Statisticon, 2017). I Sverige förekommer befolkningstillväxten som störst i Mälarregionen, Västra Götaland och Skåne. Därefter sydöstra Sverige, inklusive Blekinge, med en tillväxt på 9000–10000 människor om året (Boverket, 2012).

2.4 Det urbana ljudlandskapet

Under senare delen av 1960-talet introducerade den kanadensiska kompositören Raymond Murray Schafer en term som tidigare inte hade berörts inom ljuddesign. Han myntade begreppet ”ljudlandskap” i sitt arbete under tiden han var lektor på Simon Fraser University i Kanada, som senare under vår nutid skulle bli ett betydande begrepp att använda om designandet av ljud i urbana miljöer. Schafer ville ta fram ett samlat begrepp om ljud i urbana områden som kan användas av allmänheten. Han ville att det skulle finnas ett ord som behärskar beskrivandet av ljud, som kan användas i kontext för att förklara de miljömässiga sammanhangen i en stad genom att ta hänsyn till det perceptuella, sociala och estetiska aspekter av ljud. I det nutida samhället vi lever i har begreppet *”ljudlandskap”* blivit mer etablerat bland befolkningen när det talas om soniska miljöer. Följande går det att prata om hur han under denna tid har reagerade starkt på de problem som finns med bullernivåer på grund av hur människan lever (Hällgren, 2019, s 37).

> *The soundscape of the world is changing. Modern man is beginning to inhabit a world with an acoustic environment radically different from any he has hitherto known. These new sounds, which differ in quality and intensity from those of the past, have alerted many researchers to the dangers of an indiscriminate and imperialistic spread of more and larger sounds into every corner of man’s life. Noise pollution is now a world problem. (Hällgren, 2019, s. 37)*

EU har som uppgift att kartlägga buller i städer med fler än 100 000 invånare, och har ansvar för bestämmelserna vid de riktlinjer som finns gällande ljudnivåer för bostäder, arbetsplatser, gator och parker. Hällgren (2012) nämner kritiskt att det inte är möjligt att enbart hämta material från EU:s bullerkarta som kan ge svar på det går att bedöma individens relation till det visuella och akustiska rummet. Skapandet av levande utomhusmiljöer i stadsområden där det går att diskutera möjligheterna till att förklara och undersöka hur en viss plats eller område i stad låter och hur dessa ljud uppfattas.

När det kommer till att återge ett problem menar Hällgren (2012) angående att det inte finns tillräckligt med auditiva hållbara stadsmiljöer som är rimliga områden att leva i. Därtill finns det möjlighet att utveckla en förståelse för hur det är möjligt att skapa en aktiv plats för att kunna beskriva hur reflektivt lyssnande i en stadsmiljö kan hjälpa en att förstå hur en stad

låter och hur dess ljud påverkar ens hälsa. Det här ett sätt att kan utveckla en metod i samband med undersökande av kvalitativ ljudanalys i urbana områden (Hällgren, 2012).

Det blir särskilt tydligt i sjukhusmiljöer där ljud karaktäriseras beroende på hur det påverkar människors hälsa. Onosahwo Lyendo (2017, s 59) har undersökt hur det är möjligt att reducera stress bland patienter, deras familjer och personalen genom bland annat en korrelation gällande att påvisa hur människor bearbetar auditiva miljöer. I en sjukhusmiljö finns det bättre möjligheter att undersöka hur människors påverkas av ljud på negativa och positiva sätt. Att använda sig av naturljud för att se hur det påverkar den mentala hälsan är vanligt, då det är något människor har en positiv relation till och känner igen. Det är dessutom påvisat att kunna minska smärta och ångest samt hjälpa hjärnan att återhämta sig från stress (Onosahwo Lyendo, 2017, s 59).

Olika typer av ljudkällor och ljudnivåer har påvisats i sjukhusmiljöer. Dessa ljud som vi talar om kan komma från flera olika källor med lågfrekventa ljud såsom värme-, ventilations och luftkonditioneringssystem och hörbara larm. Det här är ljud som är "acceptabla" på grund av att det är ljud som går att leva med utan att de stör den omgivning som en befinner sig inom (Onosahwo Lyendo, 2017, s 61). Något som bör finnas uppe för diskussion är hur kommer det sig att det är acceptabelt att se det här som "positiva" ljud i en auditiv ljudmiljö, när det finns andra typer av ljud (högfrekventa) som skulle kunna vara till del av ett ljudlandskap i en sjukhusmiljö.

Möjligheten att arbeta med att förstå ljudets roll i en stadsmiljö handlar mycket om att begripa människan och dess roll i skapandet av de ljud som vi hör. Till exempel har forskare från Stockholms Universitet och Gösta Ekmans Laboratorium undersökt hur platsspecifika ljud-konstinstallationer påverkar upplevelsen av kvalitativa aspekterna av stadsparken Mariatorget i Stockholm, där ljud under dagtid har en intensitet till att höras alldeles för mycket av vad örat klarar av att hantera (Hällgren, 2019, s 37).

Det finns flera andra typer av olika exempel hur det är möjligt att arbeta med att förstå hur det är möjligt att arbeta med hur ljudlandskap fungerar. Gunnar Cerwén, en landskapsarkitekt och forskare som har undersökt möjligheterna att aktivt jobba med urbana publika miljöer från perspektivet av landskapsarkitektur i hans doktorsavhandling – *Sound in Landscape Architecture – a Soundscape Approach to Noise* (Hällgren, 2019, s 37).

I sin doktorsavhandling diskuterar han om hur landskapsplanering och design involverar beslut som påverkar ljudlandskapet positivt och negativt. Cerwén (2017) nämner att det inte finns direkta kopplingar till att se ljud-problematik som en del av designandet av landskapsarkitektur. Något som har en påverkan på människors hälsa och välmående som en viktig faktor av de erfarenheter som finns av hur påverkbar miljön är av förändringar. Det är något som är centralt i designandet av ljudlandskap att kunna ha en förståelse för hur landskapsarkitektur är har en relation till ljud i stadsmiljö.

Människan är hela tiden exponerad till urbana situationers karaktäriserande drag som utvecklar sig till snabb tillväxt och högre densitet i ljudet. Det beror bland annat på aktiviteter som härrör och sker i ett stadsområde som involverar olika källor såsom människor, tekniker, transporter, reklam och handel, att dessa aktiviteter har större flöde än vad det någonsin har haft tidigare (Hällgren, 2019, s 37).

Att kunna skapa auditiva hållbara stadsmiljöer krävs att de som är ansvariga för stadsplaneringen skapar sig en förståelse vad för roll ljud har bland de boende i staden, men likaså för hur människor ska kunna bibehålla en stadsmiljö som inte påverkar den natur som finns. Hällgren (2012) förklarar att det handlar om att hitta ett språk som kan förstås i kombination av auditiv och visuell kommunikation i det urbana rummet som skapas. På vilket sätt det går att forma ett auditivt hållbart ljudlandskap handlar om att hitta lösningar kring hur vi kan bygga en auditiv stadsmiljö som är möjlig att leva i utifrån hur det påverkar oss som individer, men även som ett samhälle.

2.5 Sammanfattning

Den tidigare och aktuella forskningen som gjorts är förankrad i frågeställningen och syftet i arbetet. Forskningen tar upp bild, mental hälsa, urbaniseringen och dess påverkan på samhällsutvecklingen samt urbana ljudlandskap. Dessa fyra ämnen är grunden till det kandidatarbete som har gjorts och knutits ihop till en undersökning som har gett nödvändig kunskap för att kunna möjliggöra en färdig gestaltning. Forskningen som gjorts är förankrad i de valda metoderna som har använts. Dessa metoder kommer att tas upp och diskuteras i nästa kapitel.

3. Metoder

Under det här kapitlet tas metoderna upp som har använts i designprocessen och hur de är baserade utifrån de förutsättningar vi har haft för att kunna göra en faktabaserad medieteknisk undersökning och inlevelsefull gestaltning. Vi kommer gå igenom varför vi har valt att arbeta med det valda perspektivet av designskapandet, intervjuer och möten vi har haft med flera olika kontakter och främst med de ansvariga på Blekingearkivet, olika tekniska metoder och redigeringstekniker vi har använt oss av och varför de har varit en del i skapandet av vår audiovisuella gestaltning.

3.1 Designperspektiv

X for Change är ett designperspektiv som tar sitt ursprung från Games for Change (Games For Change, u.å.). Det är skapat för att kunna förstå hur det är möjligt att lära människor att förändra deras värderingar om ett visst ämne som behandlar det genom interaktion med teknik.

> *''Games for Change empowers game creators and social innovators to drive real-world change using games that help people to learn, improve their communities, and contribute to make the world a better place.'' (Games For Change, u.å.).*

Designperspektivet utgår från att vilja behandla samhälleliga och sociala problem i form av ett teoretiskt tänkande som är möjlig att applicera på en viss vald form av medium, i ett läro- och underhållande syfte. Begrepp som *edutainment* och *edtech* är två centrala kärnbegrepp inom **X** for Change som beskriver på vilket sätt dessa ingångar av perspektiv ska användas för att få användarna att förstå teknikens roll i ens människas vardag och hur det påverkar dem (Swain, 2007 s. 805). **X** for Change kan benämnas som vilket annat valt medium som helst beroende på vad det är för typ av teknik som används. Gällande den undersökning som har bedrivits, handlar det om att förstå hur ljud och bild kan förändra sättet att både höra och se det som ska uppfattas av den som deltar i interaktionen.

Tidigt i kursen valdes *X for Change* som designperspektiv för att det har relevans till den undersökning som utförts. Vi vill med det här perspektivet skapa en förståelse för hur urbaniseringen har påverkat stadens tillväxtmöjligheter genom "real world-impact" som fokus

för att kunna klargöra det här tillsammans med en audiovisuell interaktiv upplevelse. Det har varit avgörande för att kunna lägga en grund över vad vi skulle se som ett fungerande idékoncept för prövande i det praktiska arbetet och vad det är som ska läras ut till deltagarna som ska uppleva denna form av gestaltning.

> *"Modeling dynamic social issues to simulate reality takes real design and engineering skill. Making those simulations accessible and fun to play can be downright difficult." (Swain, 2007 s. 808)*

Swain (2007 s. 808) inspirerar till att prata om att skapa olika typer av val som passar vissa typer av behov. Något som går att relatera till hur människor väljer levnadsmiljöer för att passa deras behov av att leva ostört. Att när en lär sig av något förändrar det synen på hur individer tolkar världen, men även likaså hur du enskild individ kan få möjlighet att fördjupa sig i ett ämne som är kontroversiellt, något som urbaniseringen kan vara för den som "drabbas" av en förändring till följd att det urholkar landsbygden. Det är en typ av perspektiv att förhålla sig till hur den enskilda människan och samhället påverkas av att städer expanderar i hög fart.

Avsikten är att det ska finnas möjlighet att diskutera hur du som enskild individ påverkas av ljud som hörs runt omkring dig, men som en sällan tänker på att det påverkar sinnena och välmåendet. Särskilt när det är ett "problem" som inte är enkelt allt lösa, då det krävs planering och omformning av de åsikter som finns angående bullernivåer i städer.

Att kunna skapa någon sorts förståelse för den typ av teknik som vi har använt, så handlar det om att vi ska utifrån den forskning och kunskap vi har samlat upp, kunna förmedla och simulera en nyfikenhet (Swain, 2007 s. 808). Det leder till att koppla det här till att se vår typ av gestaltning som edutainment, där teknologin tar plats som ledande i att vara lärorikt och underhållande på ett sätt att den som använder produkten inte tänker på hur påverkbar den är av budskapet som framförs. Dessutom se vår gestaltning som en edtech, teknologi som är lärande och grundad i ur teknisk uppfinning. Därav är det ett hjälpmedel för att kunna förmedla hur urbaniseringen har påverkat byggnationen av städer och dess miljöer samt hur det har förändrat hur städer låter.

3.2 Idégeneringsmetoder

Att kunna arbeta med många versioner av metoder för att framställa en viss typ av idé, är viktigt för att kunna åstadkomma ett färdigt resultat. Processen kan genomgå många ändringar under tiden för att titta efter vad som passar in i ens idéskapande av det mål som ska uppnås under projektskapandet. Därav användes det tre olika metoder för idégenerering i samband för att kunna kritiskt granska de val vi har gjort under hela processen i skapandet av vår produkt.

3.2.1 Brainstorming – Process för idéskapande

Framhävande av idéskapande är inte alltid så enkel och genomförbart i en designprocess. Därav valde vi att använda oss av *brainstorming,* som är en metod vi är bekanta vid att använda för att få fram idéer i hur vi ska arbeta, men också vad för typ av gestaltning som ska utföras. Det är en enkel designmetod för att designa fram flera olika typer av idéer. Något som vi använde oss för att bestämma vad för undersökningstema som skulle bli fokuset och vilken form av gestaltning som skulle bli allra mest möjlig att realisera i ett fysiskt format (Löwgren & Stolterman, 2004.

3.2.3 SWOT-analys – En metod för en produkts överlevnad

En annan form av metod som har varit delaktig i vår utveckling av idéer i idégeneringsprocessen är *SWOT-analysen*. Det är en form av projektmetod som används för att kunna analysera och ta strategiska beslut om de faktorer som förbättrar förutsättningarna för en produkts utveckling. Denna form av analys handlar om att kunna dra nytta av att kunna dra fördel av utvecklingsmöjligheter och övervinna de hot som kan förgöra projektets framtid. Helheten av det här konceptet av analysering handlar om att nyttja verktyg för att kunna mäta interna styrkor och svagheter tillsammans med en kombination av att se det här utifrån externa möjligheter och hot. Genom att använda SWOT-analys som verktyg och koncept kan det hjälpa i att kunna fatta rätt beslut för vidare projektutveckling (Expertvalet, 2017).

3.2.3 Varför-metoden – Att kritiskt ifrågasätta de val som görs

I att kritiskt analysera de val vi har gjort, användes *Varför-metoden*. Denna metod gjorde det möjligt att diskutera varför dessa val gjordes, hur vi skulle gå tillväga, vilket resultat det hade gett, eller kanske hade gett alternativa val att utgå från? Varför-metoden är en metod som först myntades av bilföretaget Toyota. Det är en metod som är skapad för att kunna förenkla problemlösning (Toyota Corporation, u.å.).

Kombinationen av dessa tre metoder har varit ett bra underlag att använda för dess olikheter. Brainstorming har varit till en stor hjälp i de olika processerna i designprocessen till att förstå att det inte finns en fast idé att utgå ifrån, utan att det finns mängder med möjligheter att komma fram med idéer som inte tidigare var påtänkta. SWOT-analysen som verktyg är ett bra sätt att analysera hur genomförbart det är att kunna förstå hur det är möjligt att använda ljud som medieform i berättandet om urbaniseringen har en påverkan gällande människors mentala hälsa. Varför-metoden har använts som metod för att kunna ifrågasätta varje beslut som har tagits och vad det har för relevans till allt vi har gjort i hela kandidatarbetet.

3.3 Kvalitativa och kvantitativa metoder

I samarbetet med Blekingearkivet har vi haft möjlighet att kunna samla in data via fysiska intervjuer med dem under ett antal möten och det har varit till stor användning för att få ett underlag till den medietekniska undersökningen. Att bestämma sig för vilken form av intervjumetod som är bäst handlar om att kunna få ett sådant tillräckligt underlag som möjligt för att få tillräckliga svar som utvecklat den forskning som har bedrivits. Med hänsyn till den forskning som har bedrivits, diskuterades det om vi skulle göra *kvalitativa* eller *kvantitativa* intervjuer, vilken typ av metod som passat bäst för ändamålet (Trost, 2010).

Om föreställningen att den kvalitativa metoden är den bästa finns det kriterier för vad det skiljer sig från en kvantitativ metod. Är det av intresse att t.ex. vilja ha ett underlag för förståelse för människors rätt att resonera eller reagera, eller diskutera skillnader i handlingsmönster, så är en kvalitativ studie den som är mest rimlig att använda. Intervju-formerna skiljer sig mellan varandra och benämns olika för att kunna kategorisera strukturen i frågorna som ställs i intervjun. Framför allt gällande att titta på vilka *datainsamlingsmetoder* som är möjliga att använda sig, som t.ex. telefonintervjuer, enkäter eller fokusintervju är för att se vilken typ av intervjumetod som passar till ändamålet (Trost, 2010, s 42).

I undersökningen, för att nå ett resultat behövdes det en *fokusgrupp* i åtanke för att peka på vilken typ av folkgrupp som skulle påverkas av denna form av gestaltning. En fokusgrupp är en kvalitativ forskningsmetod med syfte att samla in kvalitativa data där de deltagande består av något gemensamt och diskuterar ett specifikt ämne (Hylander, I. 1998). Denna typ av forskningsmetod har använts för att kunna samtala om behovet av att förstå hur bullernivåer

påverkar människors välmående. Därav har diskussionen kring fokusgrupper varit bred för att få möjlighet att använda de input vi har fått av bland annat våra möten med Blekingearkivet för att kunna utveckla våra idéer till en genomför relevant gestaltning.

Att använda sig av en kvantitativ metod har varit till del av för att kunna mäta och realisera hur decibelnivåer påverkar människors fysiska och psykiska hälsa. Till det har en tvärsnittsstudie för att generellt kunna mäta hur höga dB-nivåer är specifikt i Karlshamns stadstrafik. *Tvärsnittsstudie* (Forskningsstrategier, u.å.) är en metod för att objektivt kunna jämföra den data som har samlats in under en viss tidpunkt, och det har vi använt för att kunna samla in data för att jämföra med de dB-nivåer som är oskadliga för människor (Arbetsmiljöverket, 2016). Denna metod kan dessutom användas för att beskriva hur en viss typ av socialt fenomen uppkommit, trender som kommer och går, men den även är möjlig och vanlig att använda sig av för andra former av datainsamling.

3.4 Programmerings- och tekniska metoder

Valet av digitala program och tekniker har spelat roll eftersom de val vi har behövt besluta om hur vi ska animera bilderna och hur ljudet ska placeras i samband med det har krävts för att göra det så enkelt som möjligt för oss att kunna ha en tydlig plan för att kunna fortskrida vårt arbete. Till att kunna fullfölja gestaltningen har vi behövt besluta oss om särskilda programmeringsprogram och tekniker för vår gestaltning för att kunna genomföra det här på ett sådant smidigt sätt gentemot frågeställningen. Det betyder att vi har fått begränsa våra tekniska möjligheter för att se vad som är genomförbart i praktiken.

Sedan start har vi diskuterat tidigt i kursen att vi har velat göra någon form av installation som innebar att vi ”tvingades” att arbeta med *mikroelektronik*, då det var en av de få alternativ av vi lade fram som vi ville arbeta med och lära oss utav. Det ledde till en diskussion i kombination ihop med detta angående vilka typer av ljud som skulle spelas in och med vilka tekniska material som var möjliga att använda för bästa ljudkvalité. Då krävdes det i slutändan att det skulle finnas möjlighet att manipulera ljudkvalitén i inspelningen genom att testa att spela in på olika platser för att se om ljudupptagningen förändrades beroende på vart det spelades in någonstans i Karlshamn.

Arduino valdes som ett av de alla alternativ vi hade att välja mellan på grund av dess möjligheter att kombinera ihop med flera olika digitala tekniska program för programmering.

Dels för att det gav oss möjlig utväg att kunna arbeta med sensor, en *Softpot* som kallas för *”Ribbon Controller”*, som är känslig för beröring. Därav var det angeläget för att se om Arduino var kompatibelt med *Pure Data* som är ett programmeringsspråk som används för att skapa interaktiva ljudmiljöer. ”Processing 3.5.3” *(se figur 4 nedan)* användes även som ett program för att lägga in olika typer av medier såsom bilder, ljud- och videoklipp, som ett komplement till Ardunio, då Ardunio har svårt på egen hand stödja dessa former av medier.

Till det användes det riktade mickar som spelade in i stereo format för att kunna ta upp ljud från två riktade håll. En *decibelmätare* (*dB-mätare)* har använts för att mäta upp hur hög dB-nivån är i Karlshamns stadsmiljö och om det är rimliga nivåer för buller. Ljuden som är inspelade, är redigerade i ljudredigeringsprogrammet Pro Tools, som är ett av det allra vanligaste programmet att använda för ljudredigering.

Till de visuella bilderna användes arkivbilder från Blekingearkivet. Dessa bilder animerades till så kallade *Plotagraphs*, animerade stillbilder från programmet Plotaverse. Anledningen bakom animationen var att vi ville ge form till ljudet i bilden samtidigt som vi ville göra det mer intressant än det traditionella - en stillbild och inget mer. Efter animeringen *maskades* bilderna, vilket är en metod för att dölja specifika delar av bilden genom att sudda ut ett markerat område, och beskars för att ha en enhetlig form. (Adobe Inc. 2019.). Detta gjordes i programmet Adobe Premiere Pro för att de skulle passa formatet 16:9 som skärmen de projiceras på hade. Eftersom bilderna inte skulle projiceras på en konventionell rektangulär yta, behövdes en metod för det här syftet. Till projektionen användes metoden *Projection Mapping* vilket gör det möjligt att projicera bilder samt video på en ojämn yta, så att det projicerande materialet inte sträcker ut sig över objektets kanter och förvandlar vilket objekt som helst till en projicerbar yta. (Brett, J. u.å.). Denna metod gjordes möjlig i programmet Adobe After Effects och med en projektor.

3.5 Prövande av gestaltning

Gestaltningsarbetet har varit uppdelad i två delar: *Low-Fidelity* (*Lo-Fi*) och *High-Fidelity* (*Hi-Fi*) som beskriver fortskridandet av i processerna av prototypskapandet. Dessa två delar kan förklaras som ‘’faser’’ i arbetsprocessen, där vi gått från idé och koncept, till en ofärdig prototyp till en färdig produkt. Att göra en prototyp är centralt i skapandet av en produkt för att förstå de olika rollerna av en designprocess. *Prototyp* kan förklaras mer genomgående att

det är ett föremål som har formats av det resultat som blir till av en produktutveckling som har genererats från ett idékoncept (Babich, N. 2017).

3.5.1 Lo-Fi prototypskapande

Skapandet av gestaltningen började med att diskutera tidigt en *Lo-Fi prototyp* angående hur vi skulle göra den interaktiv och hur det skulle vara möjligt att iscensätta det i en rättvis miljö som påvisar det vi vill förmedla till deltagarna utifrån vår frågeställning. I början av planeringsfasen tittade vi på de tekniker som var möjliga att använda i relation till de digitala redigeringsprogram som vi skulle använda. Idéerna har varit många just för att vi ville få fram hur den urbana audiovisuella miljön ska kunna förverkligas. När det kom till hur vi skulle projicera våra bilder på rätt sätt har vi använt oss av enkel teknik med en projektor mot två platta träplattor där den ena är målad med vit färg och den andra målas med svart färg för att se hur de visuella bilderna framhävs på dessa ytor. Det här var en tidig prototyp som endast skulle påvisa hur det är tänkt att resultatet skulle se ut i slutändan.

Ljudets roll i den tidiga processen har handlat mycket om att försöka ge det rättvisa genom att hitta hur går att använda sig av utdöda ljud som ej finns i den moderna stadsbild som vi är vana vid att höra dagligen i vardagen. Vi började med att prata med de ansvariga på Blekingearkivet under vårt första möte med dem. Vad för ljud som idag inte längre finns att höra (utdöda ljud), hur det skulle vara sannolikt att kunna framställa eller leta källor till dessa ljud som visar på hur mycket vår stadsbild har förändrats, under en hundraårsperiod när urbaniseringen har varit som mest märkbar för samhällsutvecklingen.

I arbetet av det visuella har bilder tagits från Blekingearkivet. Vi har använt oss av animerade stillbilder, där vi ville ge form till ljudet i gestaltningen. Rörande detta val ansåg vi att det skulle skapa en mer intuitiv och intressant audiovisuell upplevelse, jämfört med en traditionell utställning med en bild på en digital skärm eller på en canvasduk.

Vi har fått mycket hjälp och input utifrån externa parter för att kunna skapa en färdig idé för gestaltning med dess tekniker som skulle användas. Särskilt när det kom till att pröva hur ett rum skulle se ut med användande av en projektor. Vad skulle krävas av rummet för att passa det gränssnitt som vi har prövat och undersökt om det är möjligt att kunna

framställa en projicerad bild på en viss typ av yta och framhäva det som behöver synas i de animerade bilderna.

I slutändan landade vi i behov att inte glömma bort vår frågeställning och hur det skulle vara möjligt att kunna sammanställa tydligt hur före- och efterbilderna påvisar en tydlig förändring i det visuella och hur ljudet smälter in i denna berättelse vi vill uttrycka utifrån Karlshamn som utgångspunkt. Det är något som går att återkoppla till forskningsdelen där exempel tas upp hur bullernivåer påverkar människors tillfrisknande och välmående. Det slutgiltiga resultatet blev inte direkt utifrån en människas öga som det var tänkt från början. Däremot den originella idéen som varit att ville vi skapa en diskussion angående hur människor påverkas av de ljud som hörs i den vardagliga stadsbilden, inte ändrats något under hela designprocessen.

3.5.2 Hi-Fi prototypskapande

I processen från *Lo-Fi prototypandet* till övergång mot *Hi-Fi prototypandet* har gestaltningsarbetet genomgått flera ändringar och har reviderats många gånger för att kunna komma fram till en relevant och genomförbar idé för gestaltning.

De animerade stillbilderna, Plotagraphsen, projicerades på en böjd skärm med hjälp av Projection Mapping, för att sedan kombineras med ljud för att skapa form till vår gestaltning. Plotagraphsen animerades i programmet Plotaverse och maskades samt beskars i Adobe Premiere Pro. Efter det gjordes de om till GIF:ar så att de kunde spelas i en kontinuerlig animerad loop. Plotagraph-GIF:arna lades sen in i Adobe After Effects för att projection mappas, så att de kunde visas jämnt på projiceringsytan som skapades som utställningsformat.

Arduino i det här skedet har fördjupats genom att avancerat försöka och testa att programmera och skriva koder för att försöka få ut ljud i Pure Data. Sensorn som är softpoten i det här fallet har prövats för att se vilken typ av "känslighet" av beröring som har krävts för att manipulera korrelationen mellan sensorn och bilderna. Ljuden som har spelats in med de riktade mickarna har redigerats i Pro Tools för att kunna få ut ett sådant rent ljud som möjligt och att kvalitén på dessa ljud blir bra när de spelas upp i högtalare. Decibelmätaren har i det här skedet i samband med inspelningen av ljuden funnits som stöd för att förstå hur "höga" ljudnivåerna är och vad för relation det har till de animerade bilderna.

Valet av material till gestaltningen bestämdes enligt vår vision över arbetet. Syftet var att ställa naturen mot staden med människan i centrum. Det bestämdes att material skulle väljas efter de element de innehar. Alltså naturliga material som trä skulle presentera naturen och ekologin, samt att plexiglas och betong skulle presentera staden och urbaniseringen. Materialet som valdes skulle också vara lätthanterliga för att arbetet med gestaltningen skulle gå så smidigt och enkelt som möjligt men ändå kunna uppfylla vårt syfte. Gestaltningen har mätts upp till vårt specifika utställningsområde. Dessa inkluderar yta, plats, ljusförhållanden, med mera för att passa planen vi skapat för utställningen. Då platsen vi ställer ut på är utsatt för starkt solljus som kan förstöra projiceringen kommer skärmen vinklas några grader för att dämpa ljuset.

3.6 Sammanfattning

Metoderna som har behandlats är de som vi har använt och som har varit mest relevanta för oss från tidig idégenereringsfas ända in till slutet angående prototypskapandet av Hi-Fi-processen. Under denna period har designperspektivet X for Change varit en central ståndpunkt för oss. Huvudsyftet med det här kandidatarbetet, är att upplysa människor om den påverkan ljud och visuella intryck en stad kan ha på människans hälsa och välmående. Dessa metoder har specifikt valts i syfte för att så effektivt kunna fortsätta och utveckla arbetet, identifiera problem och bygga runt dem. De har använts flitigt i forskningsarbetet, designprocessen och framtagningen av gestaltningen.

4. Designprocess

I detta kapitel kommer vi ta upp allt arbete som har tagit plats under designprocessen. Hur vi gått tillväga, på vilket sätt vi har tänkt och varför vi har valt att arbeta med urbanisering som vårt undersöknings-tema. Vår designprocess har bestått av en gestaltning "Urban Sounds - Interactive feel of urbanization", som är en audiovisuell installation där det uttrycks historiskt över hur bullernivåerna i städer har förändrats och hur det påverkas människors välmående.

4.1 Idégenereringsfasen

I början av designprocessen bestämdes det med annan kandidatgrupp om att producera en gemensam gestaltning, av anledningen med att vi hade liknande forskningsämnen. I ett senare skede bestämdes att vi skulle gå skilda vägar på grund av för differenta vinklar i förhållande till det vi vill gestalta, vi fokuserade på dåtid och nutid och de på spekulativ framtid. Vi beslutade om att hade varit ett för stort spektrum att fördjupa oss i, då det hade frångått en hel del från vår egna frågeställning och därmed inte kunnat göra ett tillräckligt bra arbete i relation till den forskning vi har baserat vår gestaltning på. En stor fråga har varit vad som ska gestaltas. En av de första idéerna var att ställa urbaniseringen och ekologin emot varandra med människan i mitten. Detta för att visa hur staden och naturen påverkar människans hälsa och välmående. Mår människor bättre av att bo i staden eller bland naturen?

Tidigare idékoncept har varit många i designandet av en gestaltningsidé. De metoder som har varit viktiga i processen gällande framtagande av idéer har varit att använda brainstorming och varför-metoden för att ta fram ett antal genomförbara idéer till en gestaltning med relevans till forskningen. Under hela designprocessen har det diskuterats fördjupande om varför dessa idéer för gestaltning har kunnat vara genomförbara i praktiken. Bland annat har det handlat om att det tillkom idéer såsom de tekniska valen under idégenereringsfasen, där t.ex. vi har diskuterats om vi skulle använda 360-kameror och drönare för att skapa en omslutande audiovisuell miljö med interaktion av mikroelektronik

Hela vår designprocess har grundat sig i att vi har tagit till vara på en hel del inspiration av Sebastian Hastrup som är universitetsadjunkt på BTH, Campus Karlshamn. Han har sin tur behandlat sina teorier och utgått från Löwgren & Stolterman (2014) i sitt beskrivande från en föreläsning han hade i en tidigare kurs, där vi fick gå igenom hur han designade sin egna designfas under sitt slutprojekt när han läste magisterutbildning på Malmö Universitet. Det

gav oss en bra grund att arbeta ifrån hur vi kan med tydliga medel dela upp våra faser i designprocessen över hur vi ska arbeta kritiskt och metodiskt med de val vi göra för i produktutvecklingen.

Under hela designprocessen har det funnits tankar angående hur gestaltningen ska kunna relatera till forskningen. Då vi ej haft möjlighet att samla fysiska intervjuer med människor från tidigt 1900-tal, valdes det att ta del av arkivmaterial för att få en inblick över tidsepoker från ungefär 1900 till nutid. Tillsammans med statistik från bland annat SCB (2018) kunde vi dra paralleller och jämföra. Den statistik vi har använt oss av visar mer på djupare plan hur människor förflyttat sig under denna tidsperiod, från början av den nya moderna tiden till dagens samtid.

Till arbetet skulle vi visualisera denna fakta i en gestaltning. Installationen har diskuterats om vilken utställningsmiljö den skulle ske i, bland annat om *Virtual Reality (VR)* eller i en 360 miljö. Valet av utställningsmiljö valdes enligt erfarenhet av tidigare tekniker och metoder i samband med vad vi trodde skulle ge den bästa upplevelsen.

4.2 Planering och samarbete

Vi har använt oss av två olika typer av projektmetoder, främst för att kunna planera in när delmål ska vara klara med våra delmål och de möten vi har haft under kursens gång, samt kritiskt kunna se hur vi kan utveckla vår gestaltning. Det innebär att vi har arbetat i par för att planera viktiga saker, men även individuellt om det har krävts för att komma framåt i arbetet. Dessa projektmetoder har varit avgörande för vår planering och dess överlevnad, särskilt när vi har behövt förhålla oss till att vi har haft samarbete med Blekingearkivet.

Att kunna söka information om de platser vi har valt att fokusera på har det varit angeläget i den här typen av undersökning, för att kunna bestämma sig för vilka specifika platser som skulle undersökas. Därav har *platsbaserade intervjuer* använts som underlag i ett led för att kunna samla och sortera ut material och underlag till den forskning som vi har bedrivit utifrån urbanisering som fokus för vårt undersökande. Det har gett oss möjlighet till att bli guidade med hur vi ska placera vårt sökande av information om det specifika området för att kunna förstå hur vi ska kunna nå ut med den kunskap vi har behandlats med. Platserna som har varit grundläggande att främst fokusera på, är Blekingearkivet och Blekinge Museum, som har

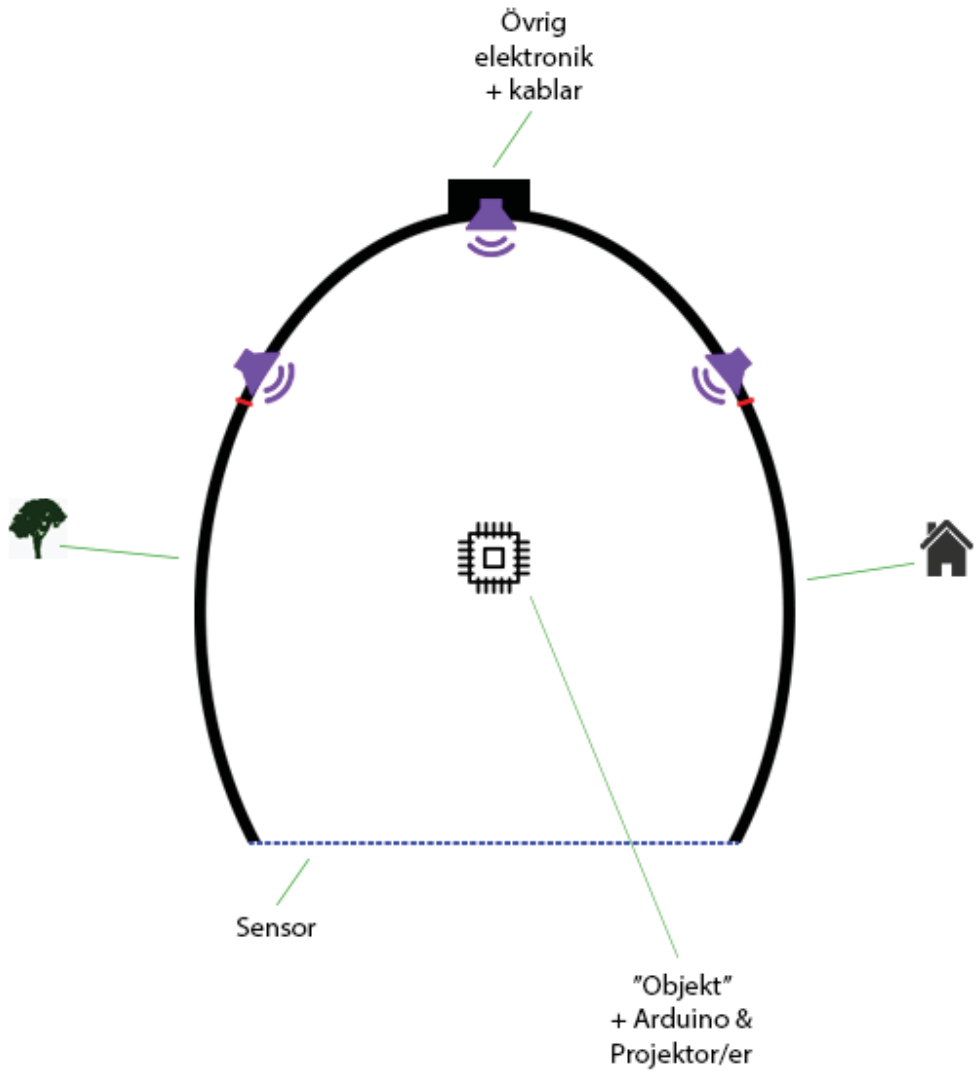
kunnat tillgå med relevant material såsom de historiska bilder vi har försökt illustrera över hur de ska ha en betydande roll i det undersökande arbetet och slutligen i gestaltningen.
Det har hjälpt oss oerhört att ha fysiska möten med de ansvariga på Blekingearkivet för att hålla en dialog om hur det är möjligt att kunna återskapa en interaktiva audiovisuell installation där deltagaren ska vara i fokus till att kunna manipulera historieskrivningen i både bild och ljud. Varken någon av oss har mött det här sättet att arbeta med inlevelsefulla interaktiva tekniker, så det har varit en utmaning i att kommunicera vad vi velat presentera, men även dela med oss av deras idéer för att kunna utveckla ett färdigt koncept och gestaltningsidé.

Vilken typ av fokusgrupp vi bestämde oss tidigt för att inrikta på är helt fritt. Tanken var att det här skulle vara ett projekt där alla oavsett ålder skulle kunna delta och förstå vad det är som förmedlas. Det tilltänkta målet är att installationen ska kunna ställas ut på olika typer av konsthallar och museer som vill uppmärksamma det historia perspektivet över hur ljudbilden i städer har förändrats.

Där har dessutom framkommit ett tvärsnitt i undersökandet om hur bullernivåer påverkar människors välmående. Vi alla drabbas av att bo i städer och hur vi väljer att bo påverkar likaså hur vi uppfattar området och de ljud som finns omkring oss. När bullernivåer mäts krävs det att kunna föra statistik och på så sätt har vi använt oss av decibelmätare i samband under de tillfällen när ljud har spelats in för att se hur hög är decibelnivån i det kvarter där du bor.

Gestaltningen hann aldrig att testas med någon form av testgrupp, däremot har vi haft många diskussioner med inblandade handledare och de från Blekingearkivet gällande ett försök att beskriva hur vår idé har kunnat visualiseras i praktiken. Med hjälp av input från utomstående studenter har gestaltningsidéen kunnat utvecklas. Vi har haft öppen fri tolkning angående hur det skulle vara möjligt att genomföra en interaktiv installation, därav har allas funderingar och tankar varit positiva i den bemärkelsen.Vi har använt oss utav SWOT-analysen för att frekvent kunna analysera vad för styrkor, svagheter som har behövts upptäckas, möjligheter för utveckling och hot som kan påverka vårt arbete negativt för att förstå hur vi ska arbeta metodmässigt.

Planeringen av hur själva gestaltningen skulle se ut var inte direkt självklart trots att vi var överens om att det skulle vara en interaktiv del av vårt kandidatarbete. Därav användes en bildplan (se *figur 1* nedan) för att överskådligt kunna planera hur det skulle se ut från ett helikopterperspektiv, en översiktlig planering för att se vart projiceringen av bilderna skulle placeras och vart högtalarna skulle placeras för bästa användningen av ljudeffekter. Till det gjordes det en ljud-plan (se *figur 3* under kapitel 9. Övriga bilagor) över hur dessa ljud skulle placeras och höras.



Figur 1: Lo-Fi bildplan över installationen.

4.3 Framställande av gestaltningen

Bland det första som gjordes när vi skulle planera hur utställningen skulle se ut. Det var att skapa fler olika idéer för en tydlig bild- och en ljud-plan för att få en överblick av hur gestaltningen skulle utformas utifrån det tilltänkta "first-person view" som fokus, där deltagaren ska få möjlighet att styra relationen mellan bild och ljud. Detta skulle leda till vår egna gestaltning av hur samhället uppfattas i nutid samt hur människor lever i urbana områden idag, med bilder över miljön som speglas framför deltagaren och ljud för att reflektera denna miljö som människor levt i.

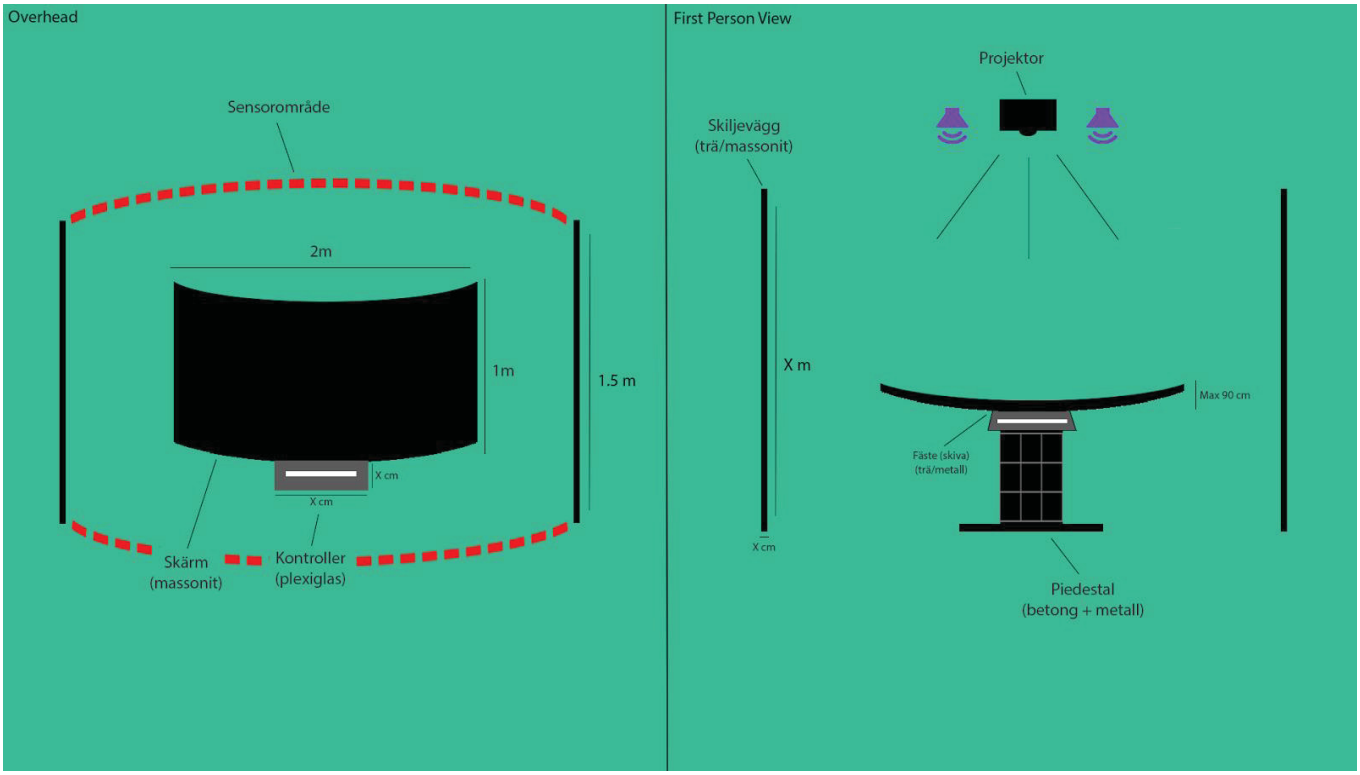
Tidigt under arbetsprocessen hade vi en utvecklad bildplan över uppbyggandet av utställningen och området, med fokus på en omslutande känsla. Deltagaren var planerad att stå i fokus med projiceringsytor och ljud som omfamnar individen för en deltagande och interaktiv upplevelse. I mitten var det tänkt att vi skulle använda oss av en kontrollerbar tidslinje med hjälp av en Softpot och Arduino. Dessa med hjälp av rörelsesensorer som aktiverade gestaltningen ifall de gränserna hade passerats.

Utställningen var anpassad efter 360-bildformat, då det först var planerat att använda 360-kameror eftersom vi, under tiden, tyckte att det hade passat bra till vårt syfte med arbetet. Projiceringsytorna skulle vara vinklade så att de kunde formas till en elliptisk form för att omge deltagaren. Det hade annars skapat mycket krav på arbetet av installationen vilket då texten och gestaltningen prioriterades. Denna typ av bildplan bestämde vi att ej fokusera på, då det inte hade fanns tillräckligt med erfarenhet inom 360-bildteknik. Dessutom hade vi varit tvungna att använda oss av 360-ljud för att få en enhetlig känsla i relation till bilden och det skulle bli ett stort arbete där det inte fanns tid med det.

Den nya bildplanen (se *figur 2* nedan) hade samma syfte med en interaktiv audiovisuell upplevelse med deltagaren i fokus. Gestaltningen skulle inkorporera ljud och bild som speglade en tidslinje runt ungefär 100 år. I den förbättrade version ska en vinklad skärm användas, i mitten med en inbyggd kontrollpanel som innehåller en tidslinje med en Softpot och Arduino för att styra utställningen och skapa interaktivitet. Bilderna skulle projiceras med en projektor från ovan med hjälp av Projection Mapping, för att se till att bilden förhåller sig till formatet av skärmen. Skärmen står på en piedestal av betong. Anledningen till det här är att staden och naturen skulle symboliseras, samt sättas mot varandra. Detta skulle också upplevas mellan två ljudisolerande skiljeväggar, som skulle stå sida vid sida av skärmen. Den

ena skulle representera staden och den andra naturen, betong mot trä. Ljudet kom från ovan för att skapa en större räckvidd och större påverkan. Ljudet i gestaltningen ändrades inte mycket sedan skapandet av vår ljudplan.

Installationen under processen av Hi-Fi prototypandet fastslogs till en vinklad skärm av trä, med en inbyggd ram av plexiglas för Arduino och Softpot, som stod på en piedestal av betong med två skiljeväggar som presenterade naturen och staden. Tanken bakom designen till installationen var att ställa ekologin mot industrialiseringen och urbaniseringen mot varandra. Designen och material som använts presenterar de element som finns i naturen samt staden.



Figur 2: Hi-Fi bildplan över installationen.

Under gestaltningsmöten med handledare kom frågan upp om äldre analog teknik hade varit bättre för att skapa en upplevelse av vår egen presentation av bilderna. Vi ansåg att det inte fanns tid gällande att använda äldre analog teknik och processen som ingår i denna form av arbete, som att framkalla bild-negativen på det analoga sättet med mörkrum. En äldre nostalgisk känsla av en bild är alltid genomförbar genom redigeringstekniker men vi vill presentera en sann nutida gestaltning, alltså använda modern teknik relevant för vår epok.

Bilderna är framtagna med hjälp av arkiv i Blekinge, bland annat: Blekingearkivet i Bräkne-Hoby, Kommunarkivet samt Blekinge Museum i Karlskrona. Dessa bilder är den visuella utgångspunkten för gestaltningen och dess koppling med texten. Det är utifrån det här materialet, där en klar och exakt representation över de urbana områden och människor som levde i respektive epok bildas. Slutligen var det planerat att skapa en presentation av den samtida verkligheten för att ge en kontrast till hur det var då och hur det är nu. Likväl var det inte möjligt på grund av tidsbrist så det bestämdes att vår utställningsplats skulle reflektera denna visualisering, en plats med en vy ut över staden Karlshamn.

Installationen byggdes på BTH Karlskrona Innovation Lab där vi fick vidare tips om utställningen och materialet som skulle användas. Genom vidare diskussion med ansvarig bestämdes det att byta materialet på skärmen från trä till masonit då det skulle vara ett lättare material att bearbeta och dessutom ge ett bättre resultat på projiceringen, då masonit är helt slätt jämfört med trä som har en ojämn yta med räfflor. I och med skärmens storlek på 2x1 m var det tvunget att bygga ett stöd för skärmen på piedestalen.

4.4 Sammanfattning

Designprocessen har varit en iterativ process där arbetet har gått igenom flera steg för att utveckla tillräckligt olika idéer och fungerande koncept samt metoder för hur gestaltningen skulle gå tillväga. Undersökningen och gestaltningen har bearbetats under hela arbetsprocessen och på så sätt har ändringarna av syftet kommit till att anpassas utefter dessa förändringar.

Designprocessen har gått från idé och koncept till en slutgiltig gestaltning, från Lo-Fi till Hi-Fi prototyp. Mellan dessa processer har flera steg genomförts för att kunna färdigställa ett fullständigt resultat av den undersökning som har gjorts. I samarbete med Blekingearkivet och BTH Innovation Lab de gett oss flera verktyg till att kunna ta fram ett fungerande koncept för att på ett så genomförbart sätt uppmärksamma urbaniseringens påverkan på människans välmående.

5. Resultat

Under detta kapitel kommer vi ta upp resultatet vår designprocess. Om det var möjligt att besvara hur en audiovisuell installation kan uppmärksamma om urbaniseringens påverkan på människors välmående. Här kommer vi presentera resultatet av forskningen, samarbetet med Blekingearkivet och gestaltningen.

5.1 Forskning

Forskningsarbetet har givit mycket material förankrat i vetenskaplig forskning som utgångspunkt för vår egen undersökning. Det har skapat en större förståelse för de visuella och auditiva aspekterna samt hur de tillsammans med ämnena hälsa och urbanisering kan användas för att upplysa andra om dess effekter på människan.

Undersökningen har förhållit sig till frågeställningen på sätt att det har varit möjligt att kunna besvara den genom en fördjupad grundlig genomgång i forskningsdelen där frågor har besvarats med referenser från relevant forskning som har använts. Till följd av det här resultatet har det här gett oss verktyg till att skapa förståelse för de tekniker som har använt och deras roll i undersökningen. Att kombinera denna forskning i relation till bild och ljud har inte varit en enkel uppgift, men det har gett oss större förståelse på vilket sätt visualiseringen av ljud har för inverkan på människors bild av hur de påverkas av bullernivåer i stadsmiljön. Samt gällande hur de visuella aspekterna som människan tar in dagligen påverkar det fysiska och psykiska välmåendet.

5.2 Samarbete med Blekingearkivet

Samarbetet med Blekingearkivet har gått bra. Det har varit givande och intressant att få jobba tillsammans med dem. De har haft en stor inverkan på arbetet och de val vi gjort med gestaltningen framförallt. De har gett tips och råd över gestaltningen, vad och hur det skulle gå till i relation till vår frågeställning och syfte. Då kontakten mellan oss har tonat ner under arbetets gång eftersom vi behövt fokusera på mer väsentliga delar, har den alltid funnits där ifall den skulle behövas.

5.3 Gestaltningsprocessen

Användningen av teknik och tekniska metoder har varit anpassade efter våra tidigare erfarenheter med dem. När det kommer till den här gestaltningen har vi fritt haft möjlighet till att experimentera för att få fram ett resultat. Efter många försök och omtagningar har vi kunnat utveckla våra kunskaper i respektive program, i relation till att kunna utveckla gestaltningen till dess fulla kapacitet. Kombinationen av ljud och bild har gjort en anmärkningsvärd skillnad för frågeställningen, syftet och resultatet av gestaltningen. Genom att använda seendet och hörseln, istället för bara en av de två, har vi kunnat utveckla både insyn och inflytande med hjälp av syftet i arbetet.

Istället för att bygga installationen själva utan externt stöd har vi kunnat ta del av BTH Innovation Lab för att bygga installationen, få råd och tips på hur den skulle kunna byggas utifrån de bästa förutsättningarna. Tack vare BTH Innovation Lab har gestaltningsarbetet kunnat få hjälp av expertis och professionella maskiner, för att stödja oss i bygget av installationen, med material av kvalité.

Tekniken och de tekniska metoder som använts under gestaltningsprocessen har varit specifikt utvalda efter de egna erfarenheter som vi har skaffat oss under utbildningen, och de möjligheter vi ansåg skulle skapa det bästa resultatet för arbetet. Det visuella materialet och inspiration till gestaltningen har tagits fram i samarbete med Blekingearkivet, vi har fått ta del av deras kunskap och arkiv och de har bidragit enormt till forskningsarbetet samt gestaltningen.

Vi anser att gestaltningen har gett ett bättre resultat än vad vi förväntade oss, med materialet som presenteras och uppbyggnaden av installationen. De iterationerna som uppstått under arbetets gång har kulminerat till det bästa möjliga resultatet med tanke på de krav och begränsningar som sattes på oss i början av arbetet.

Däremot har resultatet ej kunnat uppnås till vad som var förväntat i slutändan. Efter noga prövningar och undersökningar har inte tekniken kunnat leva upp till dess förväntningar och gett oss möjlighet att utföra gestaltningen fläckfritt. Att arbeta med dessa former av tekniker var betydligt svårare än vad som var föreställt. Det har gett oss potentiella möjligheter att förstå hur komplext det är att arbeta med kodning och dess relation till analoga- och digitala tekniker.

5.4 Sammanfattning

Alla delar i designprocessen har resulterat i delvis till en audiovisuell interaktiv installation som påvisar effekterna av människans roll och välmående under en tidsperiod på ca 100 år, från tidigt 1900-tal till långt in på 2000-talet. Där bild och ljud samverkar tillsammans på en likvärdig nivå där dessa medieformer tar del av varandra i en berättande form om hur urbaniseringen har förändrat ljudnivåer i städer och över hur det är möjligt att skapa auditiva hållbara stadsmiljöer.

6. Diskussion

Under det här kapitlet kommer vi diskutera mer omgående över våra egna tankar om arbetet som en helhet och ta upp specifika delar som vi anser är värda att benämna. Vi kommer diskutera mer på djupet angående hur det var att arbeta med audiovisuellt berättande och om det var möjligt att besvara vår frågeställning: "Hur kan en audiovisuell interaktiv upplevelse uppmärksamma urbaniseringens påverkan på människor?".

6.1 Val av undersökningstema

Varför vi skulle göra den här typen av projekt har varit en ständig påminnelse om vad det har för relevans och relation till den frågeställning som har reviderats flera gånger. Diskussionen har bland annat utgått från vem det här ska vara till för, om gestaltningen skulle riktas till en specifik fokusgrupp eller om den skulle vara tillgänglig för alla.

Att diskutera en produkts relevans och överlevnad har varit betydelsefullt för oss att förstå för att vi skulle kunna göra det här genomförbart. Många gånger har vi ställt frågan; Varför ska den här typen av forskning genomföras, är det nödvändigt att ha ett sådant stort fokus kring bullernivåer i städer? Det var absolut inte självklart att vi skulle arbeta med denna form av tema. Vi hade många ämnen att välja mellan som kunde ha blivit det största fokuset, än det vi valde i slutändan.

Det kan verka som ett ointressant ämne att välja, urbanisering (Goldberg, 2010). Att prata om hur det påverkar samhället på ett strukturellt sätt, men att det påverkar en som enskild människa. Många tänker inte generellt på hur påverkbara människor är av de ljud i kombination med de visuella intryck en möter i vardagen. Det var något vi diskuterade med de ansvariga på Blekingearkivet när vi hade enskilt möte med dem. Vi frågade om dem tänker själva tänker på de ljud som finns och hur påverkade dem blir av att höra dem. Svaret blev att det gjorde dem inte alls, men när vi fördjupade diskussionen framkom det fler tankar angående historiken av de förändrade ljuden i stadsmiljön.

Varför-metoden, varför? Använde vi oss av för att kritiskt tänka hur vårt undersöknings-tema skulle utforma den forskning vi har bedrivit och den gestaltning som har prövats. Kan den genomföras utifrån de förutsättningar vi har? Kommer den kunna vara rättvis? Hur kommer resultatet att bli? Vilken påverkan kommer gestaltningen ha på åskådaren? Det är ständiga frågor som har ställts för att kunna förstå de begränsningar vi har haft, men kunna fastslå hur

slutresultatet ska bli. Att kritiskt kunna analysera hur en ”produkt” ska överleva är angeläget för att se hur genomförbar en idé kan vara och om den är möjlig att iscensättas i sitt fulla verk.

6.2 Objektiv syn på forskningsarbetet

Under arbetets gång har vi varit tvungna att ha en objektiv syn, utan någon influens från någon part, vare det är oss själva eller en extern källa. I undersökningsprocessen, speciellt när forskningens skrevs ville vi att resultatet skulle bli så bra som möjligt. Frågeställningen hade bara kunnat besvaras ifall en vetenskaplig bemötande hade tagits. Forskningen och gestaltningen skulle verklighetstrogen, grundad ur vetenskapliga källor, för att försäkra att resultatet blir så bra som möjligt och vi skulle vara nöjda med vad vi åstadkommit.

6.3 Audiovisuell upplevelse

Vi ansåg att en interaktiv audiovisuell upplevelse med deltagaren i centrum är en av de viktigaste delarna av gestaltningen. En annan nödvändig del att ta upp är att både ljud och bild tar lika stor plats och båda är i lika mycket fokus. I många utställningar är det vanligt att det är fokus på en aspekt såsom ljud eller bild. Vi hävdar att det är lika väsentligt att det finns en balans mellan båda, då de båda bidrar till upplevelsen av olika sinnen på olika nivåer och på så sätt tror vi att den kommer ha en större inverkan på deltagaren, vilket är målet att upplysa människor om. Det är trots allt en audiovisuell interaktiv upplevelse, den ene eller den andre hade nog inte haft lika stor inverkan om en halva saknats. Dessutom skapar det en slags skildring mellan oss och andras gestaltningar, att inkorporera flera element istället för bara en.

6.4 Vidare tankar till framtiden

I framtiden hade vi kunnat utforska mer val och möjligheter som gett oss verktyg att kunna utveckla vårt projektskapande. Nya tekniker som hade kunnat bidra ännu mer till gestaltningen. Allt är dock upp till ifall tid och resurser är tillgängliga. Begränsningar som sattes på oss gjorde att vi inte fullt kunde skapa vår gestaltning till vår exakta vision. När det kom till att söka information särskilt om audiovisuella stadsmiljöer visste vi inte riktigt vart vi skulle börja för att få en sådan stabil grund att utgå från. Däremot det som var drivande i forskningsarbetet har varit det egna intresset av att diskutera om bild, ljud, mental hälsa, urbanisering har en direkt påverkan av varandra. Det har varit givande att undersöka hur stor påverkan ljud faktiskt har på människors generella hälsa och att det har utifrån många aspekter en låg prioritering när det kommer till stadsplanering.

I början hade vi många idéer som antingen stannade kvar eller som vi var tvungna att kasta. Förmågan att kunna anpassa original idéen efter krav eller begränsningar, men ändå få ut ett snarlikt resultat av de förväntningar som sattes i början, är grundläggande i ett arbete som det här. Något som vi helt valde bort var att tillåta andra att vara delaktiga i beslutsprocessen av vårt undersökande. Det hade gett oss möjlighet att ta del och utvecklas av andra människors synsätt än våra egna för att kunna vidga vyerna av den kreativa processen i gestaltandet. Vi tror att hade vi kunnat planera in att anordna testgrupper och workshops hade det varit möjligt för att samla ett större dataunderlag för utveckling av idéer.

Ett arbete så stort som i den här skalan, är definitivt något vi kommer ta inspiration och kunskap av i framtida till andra projekt vi ska utföra. Att planera, strukturera och genomföra det här har varit utmanande för oss som kreativa designers. Vi har lärt oss att sätta gränser för att kunna ta snabba beslut för att fortsätta vidare med vårt arbete. Samarbetet med Blekingearkivet som en extern part har varit givande till den grad att det har fått oss att förstå det historiska värdet att uppmärksamma det här från en småskalig tanke att även små orter som Karlshamn har en levande ljudmiljö som är intressant att undersöka.

6.5 Sammanfattning

I detta kapitlet har vi diskuterat våra egna tankar och beslut i arbetet. Vad våra förväntningar har varit sedan starten och vad resultatet blivit. Vi har tagit upp och diskuterat varför det undersökande temat valdes, tankar under arbetsprocessen, begreppet audiovisuell upplevelse och objektiviteten i arbetet. Idéer som vi valde att ha kvar eller kasta. Vi har pratat om vår relation med Blekingearkivet, personliga tankar om samarbetet, hur det gått och vad vi fick ut av det. Framförallt vårt egna perspektiv av den undersökning som har gjorts.

Sammanfattningsvis har undersökningen och arbetet varit mycket givande. Vi har lärt oss mycket om ämnet som forskats om, om tekniker, och att jobba en längre period under hårt arbete och stress, med mera. I allt som allt anser vi att det har varit kul och spännande att speciellt verkligen kunna fördjupa sig i ett specifikt område, att forska och skapa en gestaltning av den forskning som gjorts under denna tid av skapande i kandidatarbetet.

7. Källförteckning

Adobe Inc. (2019). *Masking and tracking.* Hämtad 2019-05-08, från: ttps://helpx.adobe.com/premiere-pro/using/masking-tracking.html

Arbetsmiljöverket. (2016). *Risker med buller.* Hämtad 2019-05-08, från: https://www.av.se/halsa-och-sakerhet/buller/risker-med-buller/ ‘

Babich, N. (2017, 21 Nov). *Prototyping 101: The Difference between Low-Fidelity and High-Fidelity Prototypes and When to Use Each* [Blogginlägg]. Hämtad från: https://theblog.adobe.com/prototyping-difference-low-fidelity-high-fidelity-prototypes-use/

Berkhoff, K. C. (2012). *Motherland In Danger.*
Cambridge, USA: Harvard University Press. Tillgänglig: https://ebookcentral.proquest.com/lib/bthbib-ebooks/detail.action?docID=3301070

Boverket. (2012). *En urbaniserad värld.* Hämtad 2019-01-07, från: https://sverige2025.boverket.se/en-urbaniserad-varld.html

Brett, J. (u.å.). *What is projection mapping?* Hämtad 2019-05-08, från: http://projection-mapping.org/what-is-projection-mapping/

Edwards, S. (2007). *Fotografi - En Introduktion.*
Stockholm: Raster Förlag.

Eriksson, Y., Göthlund, A. (2012). *Möten med bilder* (2).
Lund: Studentlitteratur AB.

Expertvalet. (2017). *Vad är en SWOT-analys?* [Blogginlägg]. Hämtad 2019-05-09, från: https://www.expertvalet.se/blogg/2014/08/vad-aer-en-swot-analys

Forskningsstrategier. (u.å.). *Tvärsnittsstudier.* Hämtad 2019-05-08, från: https://forskningsstrategier.wordpress.com/forskningssida/

Games For Change. (u.å.). *About us.* Hämtad 2019-05-11, från: http://www.gamesforchange.org/who-we-are/about-us/

Hylander, I. (1998). *FOKUSGRUPPER SOM KVALITATIV DATAINSAMLINGSMETOD.* (FOG-RAPPORT NR 42). Hämtad från Linköpings Universitet webbplats: http://liu.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A254017&dswid=-6602

Hällgren, N. (2012). *Kvalitativ Ljudanalys - ett verktyg för förståelse och design av urbana rum*. *Bygg och Teknik* (3). DOI: http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:kth:diva-93040

Hällgren, N. (2019). *Designing with Urban Sounds.* (Licentiatavhandling, Kungliga Tekniska Högskolan, Stockholm). Hämtad från: http://kth.diva-portal.org/smash/get/diva2:1269563/FULLTEXT02.pdf

Lee, W-J., Peng, L-N., Lin, C-H., Lin, H-P., Loh, C-H., Chen, L-K. (2018). The synergic effects of frailty on disability associated with urbanization, multimorbidity, and mental health: implications for public health and medical care. *Scientific Reports, 8*(14125). DOI: 10.1038/s41598-018-32537-5

Löwgren, J., & Stolterman, E. (2004). *Design av informationsteknik* (2:11). Lund: Studentlitteratur AB.

Sabaton. (u.å.). *Sabaton Official Website.* Hämtad 2019-05-11, från: https://www.sabaton.net/

Schafer, R. M. (1999). *The soundscape: our sonic environment and the tuning if the world.* Rochester, USA: Destiny Books. Hämtad 2019-05-07, från: https://quote.ucsd.edu/sed/files/2014/01/schafer_1.pdf

Statisticon. (2017). *Sverige fortsätter växa.* Hämtad 2019-01-07, från: https://befolkningsprognoser.se/sverige-fortsatter-vaxa/

Statistiska Centralbyrån. (2018). *Sveriges befolkning.*
Stockholm: SCB. Tillgänglig: https://www.scb.se/hitta-statistik/sverige-i-siffror/manniskorna-i-sverige/sveriges-befolkning/

Swain, C. (2007). *Designing Games to Effect Social Change.* Hämtad 2019- 03-27, från: http://www.digra.org/wp-content/uploads/digital-library/07311.09363.pdf

Toyota Corporation. (u.å.). *The Toyota Way: våra fem värderingar.* Hämtad 2019-05-10, från: https://www.toyota.se/om-toyota/foretaget/the-toyota-way.json?fbclid=IwAR20iMcp22yf-wPlN5CjEqfpsFb2cVPP59_rrI2qd3CEr4gr_v6cmMCOaz0

Trost, J. (2010). *Kvalitativa Intervjuer* (4).
Lund: Studentlitteratur AB

United Nations: DESA. (2018). *2018 Revision of World Urbanization Prospects.*
New York: UN. Tillgänglig: https://www.un.org/development/desa/publications/2018-revision-of-world-urbanization-prospects.html

Van Den Berg, A. E., Hartig, T., Staats, H. (2007). Preference for Nature in Urbanized Societies: Stress, Restoration, and the Pursuit of Sustainability. *Journal of Social Issues SPSSI*, *63*(1), 79 - 96. DOI: 10.1111/j.1540-4560.2007.00497.x

Van Kempen, E., Devilee, J., Swart, W., Van Kamp, I. (2014). Characterizing urban areas with good sound quality: Development of a research protocol. *Noise & Health, 16(73)*, 380 - 387. DOI: 10.4103/1463-1741.144416

7.1 Bildkällor

Bild 1:

Karlshamn 1902 [Arkivbild] (u.å.). Hämtad från: https://blm.kulturhotell.se/items/show/49974?sort_field=id&sort_dir=d&record_types%5B0%5D=Item&record_types%5B1%5D=File&record_types%5B2%5D=Collection&query=02576&query_type=exact_match&ref=%2Fsearch

Bild 2:

Karlshamn 2000-talet [Bild]. (u.å.). Hämtad från: https://karlshamn.liberalerna.se/

Figur 1, 2, 3 och 4

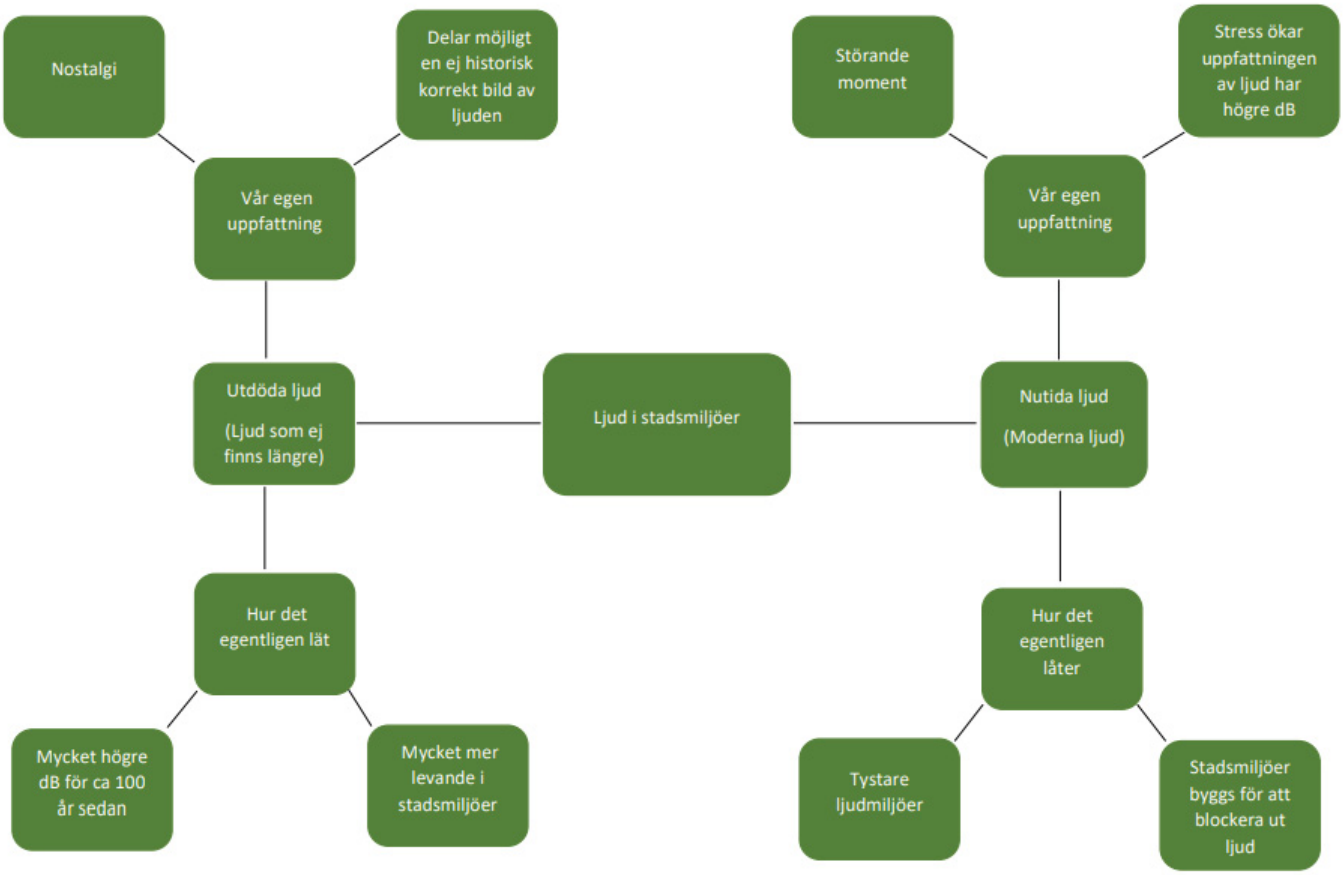
Dessa figurer är skapade av oss skribenter.

8. Ordlista

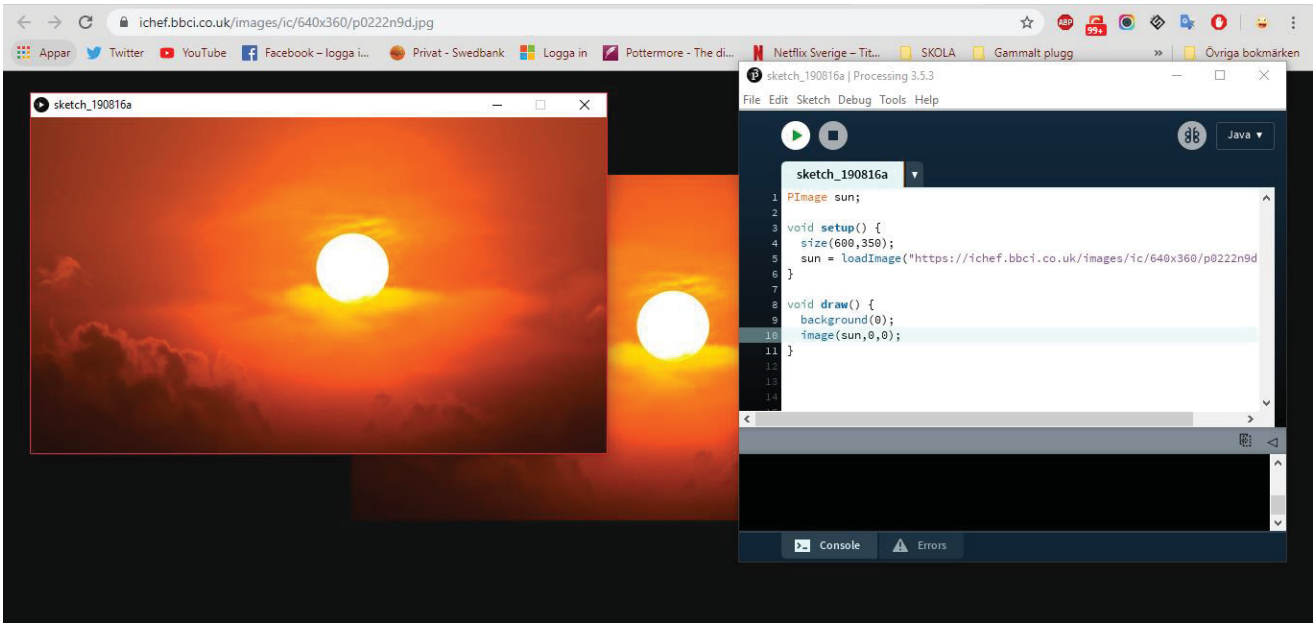
Under detta kapitel sammanställs de ord och begrepp vi har presenterat i texten.

Arduino - Mikrokontrollerkort som är öppen hårdvara.
Audiovisuell - Bild och ljud som är kombinerade och kan uttryckas i form av animation. foto, film, eller musik.
Decibelmätare - Verktyg för att mäta ljudnivåer.
Dokumentärfotografi - En fotografisk genre som dokumenterar händelser.
Edtech - Hur teknik kan användas i lärande syfte.
Edutainment - Hur underhållning kan användas i lärande syfte.
High-Fidelity - Andra fasen i prototypskapande.
Hållbarhet - Tillgodose dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillgodose sina behov.
Ljudlandskap - Sammantag av den upplevda ljudupplevelsen i en omgivning.
Ljudmiljö - Ljud som definieras utomhus som skapar buller.
Low-Fidelity - Första fasen i prototypskapande.
Mental hälsa - Människans mentala hälsa.
Rural-urban migration - Förflyttningen från glesbygden till staden.
Softpot / Ribbon Controller - Sensor som är känslig beröring.
Sub-urbanisering - En tid under urbaniseringen då människor flyttade från tätorten till tätorternas ytterområden.
Prototyp - En testprodukt, inte en slutprodukt.
Urbanisering - Tillväxten av människor i urbana områden.
Visuell bild - Även kallat bildspråk. Kommunikation genom bilder.
Välmående - Människans välmående i olika situationer.
X for Change - Perspektiv som beskriver möjligheten att förändra människors värderingar genom interaktion med teknik.

9. Övriga bilagor



Figur 3: Ljudkarta över skillnaderna mellan utdöda ljud och nutid ljud.



Figur 4: Bild över hur Processing 3.5.3 använder stillbilder i kodning