



Blekinge Tekniska Högskola, Institutionen för teknik och estetik
Kandidatarbete i medieteknik 30 hp
Vårtermin 2016

Ljudlandskapet i öppna spelmiljöer

Hur ljudlandskapet bidrar till ljudupplevelsen i spel.

Samuel Bengtsson

Handledare: Peter Giger

Examinator: Peter Ekdahl

Abstrakt

Detta kandidatarbete handlar om att undersöka hur ljudlandskapet i öppna spelmiljöer bidrar till ljudupplevelsen i spel. Undersökningen utforskar själva ljudlandskapet, hur öppna spelmiljöer fungerar och varför ljud är viktigt till spel och dessutom hur vi medverkar med ljud, samt till sist vilken roll musik har i spel. Två metoder har använts till att få en bättre uppfattning av hur ljudlandskapet i två olika spel är uppbyggda och hur spelutvecklare har gått tillväga med att uppnå deras ljudlandskap.

Utifrån undersökningen, tidigare och aktuell forskning samt metod, skapades en liten spelplattform med ljudeffekter som implementerades in för att se hur ljudlandskapet bidrar till ljudupplevelsen. Resultatet blev att det ligger i små detaljer som hjälper till att skapa en *”stämning”* mellan ljudlandskapet och spelmiljön. Denna *”stämning”* är hur ljudlandskapet bidrar till ljudupplevelsen i den öppna spelmiljön.

Nyckelord: Ljudlandskapet, öppna spelmiljöer, ljudupplevelsen, bidra.

Abstract

This bachelor thesis is about examining how the Soundscape in open gameworlds contributes to the sound experience in games. The study explores the Soundscape, how open game worlds work and why sound is important to videogames but also how we are involved with sound, and the role music has in games. Two methods have been used to get a better understanding of how the Soundscape in two games are built and how game developers have gone about achieving their soundscapes.

Based on this research, past and current research including methodology, a small game world was created with sound effect that was implemented in order to see how the Soundscape contributes to the sound experience. The result lay in the smaller details which helps to create an “*atmosphere*” between the Soundscape and the game world. This “*atmosphere*” is how the Soundscape can contribute to sound experience in the open game world.

Keywords: Soundscape, open game world, sound experience, contribute.

0. Innehållsförteckning

1.0 - Inledning -----	5.

2.0 - Problemområde -----	6.

2.1 - Bakgrund -----	6.
2.2 - Syfte -----	7.
2.3 - Frågeställning -----	7.

3.0 - Tidigare och aktuell forskning -----	8.

3.1 - Ljudlandskapet -----	8.
3.2 - Öppna Spelmiljöer -----	11.
3.3 - Ljudupplevelsen -----	14.

4.0 - Gestaltning -----	17.

5.0 - Metoder -----	18.

5.1 - Analys -----	18.
5.2 - SoundWalk -----	21.

6.0 - Resultat och diskussion -----	24.

6.1 - Resultat - svaret till frågeställning -----	24.
6.2 - Diskussion - ljudlandskapet -----	25.
6.3 - Diskussion - öppna spelmiljöer -----	27.
6.4 - Diskussion - ljudupplevelsen -----	28.
6.5 - Slutord -----	30.

7.0 - Källförteckning -----	31.

8.0 - Teknisk Bilaga -----	33.

9.0 - Ordlista -----	34.

1.0 Inledning

Ljudupplevelsen är en viktig men oftast förbisedd del av upplevelsen i medium som TV, spel, teater m.m. för utan ljud försvinner en bit av upplevelsen för tittaren eller spelaren. En teaterbesökare som är och tittar på en teaterpjäs utan att någon musik hörs alls och att skådespelarna inte ger något ljud ifrån sig, skulle få besökaren att bli förvirrad och känna att någonting saknades med upplevelsen.

Under de senaste årtionden har det skett mycket förändringar i kvalitét och teknik när det gäller film och spel. Filmer har fått bättre färg- och bildkvalité och tydligare samt mäktigare ljud-effekter, medan den grafiska spelmiljön i spel har blivit mer levande och detaljerad och den interaktiva spelupplevelsen allt mer avancerad.

Ljud har blivit mer avancerad i spelproduktioner med hög budget och kan frambringa upplevelser många inte ens har tänkt eller upplevt förut, såsom att framkalla rädsla i ljudet inuti miljön i skräckspel eller verkligen känna att man är närvarande i mäktiga strider i krigszoner.

Under utbildningen gavs några föreläsningar som handlade om ljuddesign inom de olika branscherna i dagens medieindustri. En av sakerna som togs upp var begreppet "*The Soundscape*", eller ljudlandskapet på svenska. Om man sluter för ögonen och koncentrerar sig på att lyssna, kan man höra ljudlandskapet i sin omgivning.

Ljudlandskapet och spel kommer att bli fokuset med denna undersökning och under arbetets gång kommer jag att gå igenom det jag har kunnat åstadkomma.

2.0 Problemområde

Detta kapitel innehåller problemområde för undersökning i delarna 2.1 Bakgrund, 2.2 Syfte och 2.3 Frågeställning.

2.1 Bakgrund

Sedan jag var barn har jag spelat spel, ensam samt med vänner och familj. Dessutom är jag intresserad av att lyssna, arbeta och diskutera om ljud. Under den senaste tiden har jag varit intresserad av ett begrepp inom ljudvärlden som jag tycker är ett väldigt intressant område att arbeta i. Begreppet myntades av den kanadensiske tonsättaren Murray Schafer - vid namn ljudlandskapet. Vad är då ljudlandskapet och vart finns den? Ett grundläggande svar är att den finns vart man än befinner sig och allt man hör runt omkring sig bidrar till den ljudmiljö man lever i.

Detta är ett ämne jag vill utforska mer om och kombinera med ett medietekniskt format, nämligen spel. Under senare år har jag upptäckt ljuddesign och blivit väldigt intresserad av att kunna arbeta med ljud och spel för att se vad deras relation med varandra är och om man kan förbättra ljudupplevelsen.

Mitt intresse i detta kandidatarbete är att undersöka ljudlandskapet i spelmiljöer som är "öppna". Spelaren har där mer frihet att röra sig i spelvärlden samt där spelutvecklare och ljuddesigner har mer möjligheter att skapa varierande ljudmiljöer för spelaren att lyssna till. Relevanta ljudmiljöer till undersökningen är de miljöer spelaren själv inte märker av eftersom de inte tar bort någonting från upplevelsen. Spel med en ljudmiljö som är uppbyggd av störande ljud är inte relevanta eftersom upplevelsen som spelutvecklarna är ute efter kan gå förlorad.

Sedan finns det vissa spelutvecklare som svenska Dice (Electronic Arts) som har visat hur ljudet i en ljudmiljö kan påverka upplevelsen positivt för spelaren med deras krigsserie "*Battlefield*", där ljudmiljön hjälper till att få spelaren mer involverad i fantasin. Slutligen vill jag säga att min förhoppning i detta är att kunna bidra till utvecklingen av ljudmiljöer med hur ljudlandskapet fungerar utav vad undersökningen och gestaltningen får fram. Utmaningen är att få en större förståelse för hur ljudupplevelsen i spel kan bli mer intressant med hjälp av ljudlandskapet.

2.2 Syfte

Syftet är att undersöka hur ljudlandskapet i öppna spelmiljöer bidrar till ljudupplevelsen för spelaren, för att sedan kunna få kunskap om hur man kan göra ljudupplevelsen intressant för spelaren.

2.3 Frågeställning

“Hur bidrar ljudlandskapet i öppna spelmiljöer till ljudupplevelsen?”

3.0 Tidigare och aktuell forskning

I detta kapitel presenteras tidigare och aktuell forskning som är relevant till undersökningen. Kapitlet är uppdelat i tre delar, 3.1 Ljudlandskap som går djupare in i vad ljudlandskapet är för något, 3.2 Öppna Spelmiljöer som undersöker vad öppna spelmiljöer är och 3.3 Ljudupplevelsen tar reda på mer information om vår medverkan av ljud samt musikens roll i spel.

3.1 Ljudlandskap

“Ljud är en subjektiv upplevelse.” - Daniel Nilsson, Blekinge Tekniska Högskola (2016)

Var vi än befinner oss i världen har vi alla en sak gemensamt, och det är att vi alla lever i en ljudmiljö. Denna ljudmiljö har fått namnet ljudlandskapet. Det fick sitt namn av den kanadensiske tonsättaren, Murray R Schafer, som redan i slutet av 60-talet började använda uttrycket när han forskade inom ämnet. Det var dock inte förrän han fick sin bok “*The Soundscape: Our Sonic Environment & the Tuning of the World*” (1977, s.7-11 och s.43) publicerad som begreppet började användas av andra inom arbete med ljud.

Boken Schafer har skrivit handlar om att introducera läsaren till ljudlandskapet, samtidigt att uppfylla målet att reducera eller ta bort ljud inom storstäder som kan vara skadligt för hörseln. Många av de punkter Schafer skriver om i boken förhåller sig till ljudlandskapet i naturen. Boken används i undersökningen för att hans arbete med ljudlandskapet har tillfört mycket till forskningsarbetet med ljud. Boken innehåller relevant information som kommer att tas med i undersökningen.

Ett relevant påstående för undersökningen som Schafer tar upp, är att det finns olika sorters akustiska fältstudier om ljudlandskapet. Han menar att olika exempel av ljudkällor kan bilda sina egna ljudlandskap, exempelvis en musikalisk komposition eller ett radioprogram och detsamma gäller också för ljud i spelmiljöer.

Det finns tre specifika grundtermer inom ljudlandskapet som Schafer delar upp och ger dem namnen “*Keynote Sound*”, “*Signals*” och “*Soundmark*”. Sedan tar han också upp en grundterm som är mer abstrakt och svårare att rakt ut förstå - “*Archtypal Sounds*”. Alla fyra har olika betydelser och funktioner och i en kort sammanfattning beskriver Schafer var och en av de fyra grundtermerna;

- “*Keynote Sound*” (grundtonsljud) är en musikalisk term, en not som identifierar en känsla i en komposition och kan lyssnas av omedvetet utan att dra till sig uppmärksamhet

men märks av om den tas bort. Dessa ljud kan höras konstant i landskapet och kommer i form av regn, vind, skog, ängar, insekter och fåglar m m.

- *“Signals”* (signal) är det motsatta mot *“grundton”* och är förgrundsljud som lyssnas av medvetet och berör många av ljudkällorna inom ljudlandskapet. Schafer avgränsar, för enkelhetens skull, *“signaler”* ner till ljud som medvetet är viktiga att lyssna till: varningssignaler som alarmklockor, visselpipor, horn och sirener.
- *“Soundmark”* (ljudmärke) är ett ord som Schafer har hämtat utifrån ordet landskap och syftar till unika ljudeffekter i ett samhälle eller en unik plats såsom t.ex Victoriafallen i Zimbabwe. Eller så består det av kvalitéer som är speciella och hörs utav folk i det samhälle eller område de bor i. Man kan konstatera att *“ljudmärken”* är speciella landmärken, fast enbart med ljud.
- *“Archetypal Sounds”* (ursprungsljud) är den sista termen Schafer beskriver och är ett abstrakt begrepp som antyder typer av mystiskt och forntida ljud, som oftast innehåller något slag av symbolism som vi har ärvt från antika och förhistoriska tider. Exempelvis skulle ljudet från en orm ha en symbolisk betydelse hos människor eftersom vi och våra förfäder kopplar ljudet till fara.

Alla fyra grundtermerna som Schafer skriver om har en roll i vår fysiska verklighet, för de ger karaktär och mönster till miljön de kommer ifrån. Schafer fortsätter med att dra ett exempel av hur relevanta grundtermerna är, genom att använda det visuella. Han skriver att en figur som står på marken är den som drar till sig mest uppmärksamhet från åskådaren. Marken existerar bara för att ge figuren dess volym och form. Schafer skriver att figuren inte kan existera utan marken; tar man bort den blir figuren formlös. Schafer drar likheten med grundtermerna och figuren i detta sammanhang. Om exempelvis grundtonsljud tas bort blir de andra grundtermerna också formlösa, för även om de har olika betydelser så är de bundna till varandra.

De grundtermerna Schafer skriver om, bildar det grundläggande stenarna för ljudlandskapet och dess princip kan appliceras till spel. Vad händer om man tar bort ett eller flera av grundtermerna i spel? Följer man exemplet Schafer tog upp med det visuella, skulle miljön och karaktärerna bli formlösa utan mönster eller linjer. Spelaren skulle då inte kunna förankra sig till spelvärlden och därför inte känna av den känslomässiga intrycket spelutvecklare hade planerat.

“Before the days of writing, in the days of prophets and epics, the sense of hearing as more vital than the sense of sight. The word of God, the history of the tribe and all other important information was heard, not seen.” - Murray Schafer (1977, s.11).

I ett passage av boken, skriver Schafer om Low-Fidelity och Hi-Fidelity och vad dessa två begrepp innebär. Det intressanta är perspektivet mellan dem. Han påstår att ljudet i ett Hi-Fidelity område överlappar varandra mindre frekvent, vilket innebär att man kan skilja mellan ljuden i förgrunden och i bakgrunden. I ett Low-Fidelity område är det det motsatta - det finns bara en konstant närvaro av ljud som överlappar varandra. Perspektivet Schafer skriver om kan vara en svår sak att hantera gällande spel. Hur mycket ljud ska det finnas i förgrunden och i bakgrunden innan ljudbilden blir till en oklar och i vissa gränsfall högljudd röra? Det är en intressant sak att ha i åtanke senare in i arbetet.

En sak som jag vill ge svar på, är hur utveckling ser ut efter att Schafer hade publicerat boken. När jag undersökte vidare i andra böcker hade det hänt en förändring i åsikten på ljudlandskapet. I boken *“Background Noise, Perspectives on Sound Art”* (2015, s.212) av författaren Brandon LaBelle som skriver att om man ser vissa ljud i en negativ synvinkel, och därmed försöker ta bort dessa ljud vill man inte erkänna att dessa ljud är en del av ljudlandskapet, vare sig man tycker om dem eller ej.

De franska författarna Jean - Francois Augoyard och Henry Torgue ger ett annat arbetssätt med att arbeta med ljud i boken *“The Sonic Experience: A Guide to Everyday Sound”* (2005, s.5-6). De föreslår att använda *“Sound Objects”* och *“Sound Room”* som arbetsfält. De går in på skillnaden mellan dessa två och ljudlandskapet med att säga att om ljudlandskapet motsvarar hela strukturen av en text, motsvarar *“Sound Objects”* och *“Sound Room”* de första delarna av en komposition; ord och meningar.

En annan författare vid namn Jonathan Sterne har kompilerat kända, och mindre kända verk om ljudforskning i boken *“The Sound Studies Reader”* (2012). Ett av verken är skrivet av Emily Thompson (s.117-118) som har en helt annan synvinkel på ljudlandskapet till skillnad från Schafer. Thompson skriver att istället för att se ljudlandskapet som bara en ljudmiljö, ser hon det istället som ett auditivt landskap. Det innebär att det är samhället och dess kultur som ger form och förändring till ljudlandskapet, och att det samtidigt är ett sätt att förstå själva samhället genom ljuden.

Dessa åsikter och synvinklar skiljer sig från Schafers egen men alla utgår från samma punkt, att kunna förstå ljudlandskapet mer. För undersökningen dock, ligger fokuset på vad och hur ljudlandskapets inre delar fungerar. Det Schafer har skrivit om i sin bok, om grundtermerna i ljudlandskapet samt Low-Fidelity och Hi-Fidelity är då relevanta till undersökningen. Inte för hur viktiga termerna är till vår fysiska verklighet men mer för att visa deras relevans för upplevelsen i spel. Att använda dessa begrepp för att utforska hur ljudlandskapet i öppna spelmiljöer bidrar till ljudupplevelsen, vilket kan leda till en bättre förståelse och kunskap om att kunna skapa en rikare ljudupplevelse inom spel, oavsett genrer.

3.2 Öppna spelmiljöer

Vad menas med “öppen” spelmiljö? Svaret är att med “öppen” menas att som interaktiv spelare i en spelmiljö, har spelaren möjligheten och valet att gå nästan överallt i en stor tre-dimensionell miljö utan att bli hindrad på grund av osynliga väggar som blockerar från att gå vidare (James Sefton - 2008). Ett bra exempel är Bethesda Softworks senaste del i deras spelserie “*The Elder Scrolls*” - [Skyrim](#) (2011).

För att ytterligare förstå detta koncept bättre tar jag upp det motsatta för “öppen”, vilket är “linjär” spelmiljö. Med linjärt innebär det att i spelupplevelsen tar spelaren sig från punkt A till punkt B i en linjär korridor fylld med osynliga väggar som stoppar spelaren att avvika från den redan bestämda vägen spelutvecklare har skapat för spelaren (Trung Bul - 2009). Ett exempel på detta är Activisions actionserie [“Call of Duty: Modern Warfare”](#) (2011).

I en “öppen” spelmiljö är spelaren både tillåten och uppmuntrad av spelutvecklare att ta en omväg, eftersom det innebär en känsla av upptäcktsfärd för spelaren. De upptäcker nya karaktärer, nya områden, nya uppdrag och nya ljudmiljöer att lyssna till. För att kunna förstå öppna spelmiljöer och förhållandet med ljudlandskapet bättre tar jag upp ett begrepp som spelutvecklare använder sig av i spelutveckling.

En skribent vid namn Kirk Hamilton på hemsidan Kotaku har skrivit artikeln “*Cool it with the dumb video game graffiti*” (2013). Han skriver om en riskabel chansning av ett begrepp som kallas för “*Environmental Storytelling*” eller “*miljöberättande*” på svenska och som används inom spelbranschen. Kirk skriver att spelutvecklare överdriver med begreppet inom spel genom att upprepa sig med information som redan är uppenbar för spelaren. Han påstår att spelutvecklare som gör detta har inget förtroende för spelarens intelligens. Vad är då miljöberättande för något och hur går den till?

I början av millenniumskiftet skrevs en artikel gällande miljöberättande i 3D-miljöspel, av en frilansdesigner och konceptillustratör vid namn Don Carsos som vid den tidpunkten hade arbetat med spelutveckling i femton år. I artikeln “*Environmental Storytelling: Creating Immersive 3D Worlds Using Lessons Learned from the Themed Park Industry*” (2000) skriver han om parallella likheter i hur spel och temaparker använder sig av miljöberättande och förklarar vad det innebär. Hans erfarenhet med ämnet samt att han var den förste som förde in begreppet i spelutvecklingen, gör att han passar bäst in i undersökningen.

Det första han tar upp är tre delar som han påstår är relevanta för alla spel inom spelbranschen eftersom det rör sig om spelarens upplevelse:

- *“Låta spelaren gå någonstans de aldrig kunnat gå till.”*
- *“Låta spelaren vara någon annan de aldrig kunnat vara.”*
- *“Låta spelaren göra saker de aldrig kunnat göra ”*

Vad Carsos menar är att låta spelaren göra saker de aldrig kommer att få göra i verkligheten och istället föra in dem i de världar spelutvecklare har skapat för dem. Carsos drar likheter mellan spel och temaparker genom att skriva att även om publiken de försöker locka till sig är lite annorlunda, är det samma utmaning de har framför sig; att kunna föra in folk i de världar de har skapat och hålla dem engagerade och underhållna. Han går vidare med att skriva att spel som går att spela med andra personer över Internet, har likheten med temaparker i och med att det kan bli en delad social upplevelse mellan olika personer.

Temaparker och spel är dock två olika världar och med det så finns det skillnader mellan de två. Temaparker tar plats i vår fysiska verklighet medan spel använder sig av digitala spelvärldar. Sedan är det en skillnad mellan vilken sorts aktivitet de båda två är. Att gå till en temapark och delta i de olika nöjesattraktionerna är mer av en fysisk aktivitet, medan spel är mer en mental aktivitet. (Clave S. Anton och Clarke Andrew - 2007, s.31-32) och (Phil Owen - 2016)

“One of the trade secrets behind the design of entertaining themed environments is that the story element is infused into the physical space a guest walks or rides through.” - Don Carsos, (2000, s.1).

Sedan påstår Carsos att det är den fysiska miljön som gör det mesta av arbetet med att föra fram den berättelse spelutvecklare försöker förmedla till spelaren. Han skriver också att färg, ljussättning och texturen av en plats tillför och kan fylla en publik med spänning eller rädsla.

Eftersom han skrev artikeln för sexton år sedan har saker och ting med spel förändrats och en viktig del är ljudet. Ljudet har en större roll i dagens spel eftersom det har blivit en del av spelarens förväntningar i 3D-spel, vilket de baserar på sina egna erfarenheter av den fysiska världen (Don Carsos, 2000). Hur hänger dock *“miljöberättande”* ihop med ljudlandskapet? *“Miljöberättande”* handlar om att låta spelaren gå runt i en unik spelmiljö och uppleva en *”berättelse”* genom själva miljön. I sin tur så har ljudlandskapet rollen att genom sin ljudmiljö ge spelmiljön dess form och mönster, med hjälp av exempelvis grundtermerna (Murray R. Schafer - 1977, s.9) så att spelaren förstår vad själva miljön vill berätta.

Detta sammanhang mellan dessa två kan leda till mer kreativa ljudlandskap som förstärker spelupplevelsen. Ett exempel på "miljöberättande" som tar användning av ljud för att skapa ett kusligt ljudlandskap, är ett demo för ett skräckspel från en gammal spelserie från 90-talet; Silent Hill. Demot fick namnet [P.T. \(Playable-Teaser\) Silent Hills](#).

Eftersom spelet var ett demo, fick spelutvecklarna avgränsa miljön och därför använder de sig av en korridor, ett badrum och en tom källare. De tar dock användning av alla tre rummen genom "miljöberättande" på ett kreativt skrämmande sätt och blandar ihop det med en ljudmiljö som tillsammans skapar en obehaglig atmosfär, både i den fysiska miljön spelaren går runt i men också i ljudlandskapet spelaren lyssnar till.

"Sound is an important perceptual stimulus in virtual environments, since it can help determine texture and the properties of objects and provides feedback that helps localization." - Henrik Tobiesen Aabom m.fl. (2012, s.4)

Det intressanta är hur miljöberättande kan förstärkas med ljudlandskapet inuti spelmiljön och göra upplevelsen imponerande och minnesvärd för spelaren. Spel med en öppen miljö använder sig på ett eller annat sätt av "miljöberättande" och kan kompletteras med ett ljudlandskap för att kunna ge en unik upplevelse.

Spel med en öppen spelmiljö är som en scen från en teatervisning - spelaren får ta del av den fysiska miljön och bli involverad i dess fantasifulla tema och berättelse genom att bli en av aktörerna och kommunicera med de andra påhittade skådespelarna (Don Carsos, 2000). Varje miljö har en "berättelse" att berätta och varje spelutvecklare gör det på olika sätt. För utan det så har spelaren inget att gå på, inte ens ljud.

3.3 Ljudupplevelsen

“The strange thing is that you take the emotional treatment that sound is giving, and you allow that to actually change how you see the image: You see a different image when it has been emotionally conditioned by the sound.” - Ann Cudworth citerar Walter Murch (2014, s.219) - Virtual World Design.

I vår moderna tid finns det ett stort utbud av underhållning. Från passiv underhållning som att kolla på TV-program eller film, att lyssna på musik eller titta på youtube-klipp. Till mer interaktiv underhållning som att delta i en teaterpjäs, sportaktiviteter och att spela spel på vilken spelplattform som helst. Med andra ord, att kunna spela spel är en interaktiv underhållning. (George Backer - 2011)

Eftersom spel är interaktiva ligger det en stor press på spelutvecklare att utveckla spel som underhåller kunder som köper spelet som produkt. För att kunna lyckas med detta skapar de flesta spelutvecklare egna spelvärldar fyllda med kreativa miljöer, intressanta interaktiva valmöjligheter tillsammans med fiktiva karaktärer och fantasifullda berättelser. Allt förs tillsammans genom att skapa och föra in ljud i miljöerna.

Författaren Karen Collins har skrivit två böcker som handlar om ljud i spel och har förklarat relationen mellan dessa två. Collins skriver i boken *“Playing with Sound: a Theory of Interacting with Sound and Music in Video Games”* (2013, s.4 - 5 och s.39 - 40) om att vårt perspektiv av ljud kan bli påverkat av på vilket sätt vi lyssnar till en ljudkälla. Hon menar att lyssna inte bara är att höra ljud, utan också medvetet medverka med ljud, att samla in och bearbeta det vi hör. Som exempel tar hon upp citat från Michel Chion (1994), om tre enkla och kategoriserade lyssningsmetoder för förståelse av att kunna lyssna:

- *“Casual listening”* är den första metoden som går ut på att fokusera och identifiera, omedvetet eller medvetet, orsaker och källor till ljud i omgivningen, t ex en klocka som tickar.
- *“Semantic listening”* är den andra metoden som går ut på att kunna lyssna och förstå meddelanden i ljud som är bundet av semantik, såsom talande ord, dvs lyssna, tolka och förstå de uttalade orden.
- *“Reduced listening”* är den tredje metoden som går ut på att fokuserat lyssna och identifiera karaktärsdrag ett ljud har, dvs ton, nyanser eller klangfärger.

Att kunna lyssna i ett spel påverkar spelupplevelsen som spelaren upplever, samt kan i vissa fall, påverka spelarens förmåga att spela spel. Collins fokuserar sig på dessa tre metoder men hon avslutar med att skriva att de tre inte lyckas med att försöka sammanfatta de väldigt många olika sätt vi kan medverka med ljud, vilket hon skriver att Chion själv har medgett.

Metoderna hon tar fram från Chion kan vara något ha med i åtanke senare in i arbetet. Även om vi är medvetna om det eller ej, är ljud en viktig del inom spel för det påverkar vår förmåga att interaktivt kunna vara involverad i att spela spel. Inlevelsen blir med andra ord kompromissad om spelaren märker av om någonting inte stämmer överens med deras syn på och erfarenhet av verkligheten.

Hur kommer det sig att det blir så? Vad är det som gör att vi blir involverade i handlingar där vi kan se, göra och höra? Enligt Collins ligger en del av svaret i ett vetenskapligt område som kallas "*Mirror Neurons*". Collins förklarar att dessa "*Mirror Neurons*" är en organisk mekanik som finns inuti våra hjärnor, som kan påverka vårt känslomässiga tillstånd, det vill säga, att vi kan bli direkt influerade av det vi både ser, gör och hör.

Detta innebär att våra egna hjärnor återspeglar handlingen vi tar del av som om vi själva utförde den handlingen. Exempelvis citerar Collins forskaren Niedenthal (2007) som menar att vi kan förstå andras smärta eller rädsla i samband med våra egna psykologiska erfarenheter av liknande handlingar. Hon menar att "*Mirror Neurons*" är tätt bundet till vår erfarenhet av empati.

Det jag vill komma fram till är att "*Mirror Neurons*" är en viktig del av våra hjärnor som påverkar inlevelsen i att spela spel, speciellt när det kommer till ljud. Eftersom vi återspeglar det vi ser, gör och hör skapar vi en koppling till vad som händer i spelet och ljudet är en del av det hela. Ljudet knyter ihop upplevelsen och om någonting inte stämmer överens med vår erfarenhet och syn på verkligheten, kan vi inte skapa någon koppling och kan därför inte relatera med hjälp av "*Mirror Neurons*". Det är viktigt för ljudupplevelsen att den stämmer överens och kan få oss att känna av känslor så att man kan bli investerad i upplevelsen i sin helhet.

En annan intressant sak är relationen mellan ljudupplevelsen och musik inom spel. Varför används musiken till spel och kan musiken vara en del av ljudlandskapet? Kompositören Michael Sweet skriver i sin publicerade handledningsbok "*Writing Interactive Music for Video Games: A Composer's Guide*" (2014, s.16 och s.23) om hur man ska gå tillväga med att skapa musik till spel. Han tar också upp vad det finns för typer av musik och vad deras roll inom spel är överlag.

Anledningen till att jag tar med Sweet i undersökningen är att han går igenom processen med att skapa musik till spel på ett lättförståeligt sätt. Han börjar med att förklara att musik kan

antingen användas till att ge stöd till en känslomässig scen i ett spel eller förstärker vad karaktären gör i spelets universum som spelaren spelar. Han skriver att det finns två olika typer av musik som används:

- “*Extra-diegetic och non-diegetic*” eller “*underscore*” är “filmmusik” som är till för att undermedvetet föra samman spelets alla delar genom motiv och teman i musiken. Där temat kan vara skräck och motivet är att skrämman upp spelaren. Spelaren kan även med hjälp av musiken, uppleva en särskild del i historien eller en plats i spelets värld. När spelaren lyssnar till “filmmusiken” går det inte att lokalisera varifrån musiken kommer.
- “*Diegetic*” (diegetisk) eller “*score*” är “källmusik” som innebär att spelaren hör musiken inuti spelet som om den vore en del av själva spelvärlden. När man ser en påhittad karaktär spela ett instrument eller att en radio är på, förväntas det att man ska kunna höra ljudet. Poängen med denna sortens musik är att förhöja spelarens upplevelse.

Filmmusik kan också vara interaktiv och Michael Sweet förklarar att spelaren kan ha en direkt eller indirekt relation till hur musiken utvecklas under resans gång, beroende på vilka val som har gjorts. Han framhåller att målet är att anpassa musiken i realtid så att varje musikstycke uppfyller den specifika känslomässiga upplevelsen för varje individuell spelare.

Musik och ljudeffekter är lika relevanta till undersökningen. I frågan om musiken är en del av ljudlandskapet kan man beskriva det på två sätt. Källmusiken är en del av ljudlandskapet som finns i den grafiska miljön. Filmmusiken är ett separat ljudlandskap utanför den grafiska miljön eftersom den sortens musik inte går att lokalisera inuti spelvärlden. Anledning till varför den är separat hänvisas till Schafer som gjorde påståendet att vilka ljud som helst, inklusive musikaliska toner, kan bilda sina egna ljudlandskap (Murray R. Schafer - 1977, s.7).

4.0 Gestaltning

I detta kapitlet förklaras vad gestaltningen är för något och ge läsaren en känsla av varför gestaltningen är en viktig del av undersökningen.

Innan jag börjar med att gå in på vilka metoder jag valde ut att ha med i mitt kandidatarbete gällande gestaltningen vill jag först förklara vad gestaltningen är för något. Min tanke bakom detta, är att försöka kunna ge läsaren en känsla av varför gestaltningen är en viktig del av både undersökningen och kandidatarbetet överlag.

Gestaltningen är en chans att låta studenter använda sig av de kunskaper de har lärt sig från utbildningen och att skapa något helt eget i ett medietekniskt format och samtidigt ha det kopplat till arbetet. Detta görs efter att man har undersökt och samlat information som är relevant till undersökningen rörande frågeställningen.

Gestaltningen är viktig för att få fram ett resultat som ger ett svar till frågeställningen som har ställts från början av arbetet. Det ger en chans att experimentera med det man har samlat på sig från de olika böckerna och författarna, och sätta det på prov. Det jag ansåg vara mest relevant till undersökningen och frågeställningen var att använda spel som medietekniskt format. Därför bestämde jag mig för att skapa en spelmiljö med ett ljudlandskap i form av ett demo istället för ett färdigt spel.

Fördelarna med att göra ett demo istället för ett färdigt spel är att det ligger inom en rimlig tidsram. Det finns mer frihet att testa sig fram samt större möjligheter att vara kreativ och eftersom det är ett demo, kan jag fokusera mer på ljudet istället för själva spelet. Nackdelarna är dock att det blir mindre möjligheter att använda sig av olika miljöer och att försöka göra avancerade saker inom tidsramen är orimligt .

Tanken bakom gestaltningen är att låta spelaren gå runt i den öppna spelmiljön där de långsamt men säkert få lyssna mer och mer på ljudeffekter i ljudlandskapet, och samtidigt få en uppfattning om varför det är en viktig del för frågeställningen. Innan arbetet med spelmiljön och ljudeffekterna påbörjades, gjordes en annan del av gestaltningen som är lika relevant och som kommer härnäst.

5.0 Metoder

Nedanför i detta kapitlet presenterar jag metoderna 5.1 Analys och 5.2 Soundwalk som jag har använt för kandidatarbetet.

5.1 Analys

Idéen bakom att ha analys som metod var för att kunna göra en bra gestaltning för kandidatarbetet. Tanken var att först göra analyser av två ljudlandskap i två olika spel. Vilka genrer de befann sig i var inte något bekymmer så länge de hade en öppen spelmiljö.

Målet med att använda analysmetoden var för att kunna få en bättre förståelse för hur spelutvecklare hade gått tillväga med det digitala ljudlandskapet i spelen de hade arbetet på. Hur låter deras ljudlandskap? Vad har de använt för ljudeffekter och vilka ljud tog de in i ljudlandskapet? Det var åt det hållet frågorna skulle riktas och utav det få fram svar som kunde användas till att formulera tankar och planer för ljudlandskapet till gestaltningen.

Innan arbetet med analysen sattes igång behövde jag ha en bättre förståelse för hur man gör en analys, och boken som handledaren tipsade om skulle vara nyckeln till det hela. Boken heter *“Introduction to Game Analyses”* (2014, s.23-25, s.33-35, s.46-48 och s.49-51) och är skriven av författaren Clara Fernández - Vara. Boken handlar om hur man går tillväga för att göra en analys med spel som fokusområde och är riktad mot nybörjare. Eftersom jag skulle göra en analys av ljud och inte själva spelet i sig fick jag göra förändringar till metoden så att den passade till vad jag tänkte göra.

De två spelen som valdes ut till analysen var först det senaste spelet i Bethesda Softworks fantasi rollspelsserie *“The Elder Scrolls V: Skyrim”* (2011), medans den andra var en gammal titel från Rockstar Games kriminella action - äventyrsserie *“Grand Theft Auto IV”* (2008). Båda spelen var till PC (personlig dator) och hade en öppen spelmiljö för spelaren att gå på äventyr i. Den största skillnaden mellan de två var att den ena befann sig i en fantasivärld medans den andre utspelades i en fiktivt storstad baserat på New York i verkliga livet.

Jag valde ut dessa två spel på grund av att spelföretagen som utvecklade och publicerade spelen, Bethesda Softworks och Rockstar Games, har tidigare haft erfarenhet gällande spel med öppen spelmiljö. Besthasdas spelserie *“The Elder Scrolls”* har alltid haft en öppen spelmiljö sedan de publicerade den första delen *“The Elder Scrolls: Arena”* 1994. Rockstar Games spelserie började i en 2D-miljö men gick över till en öppen spelmiljö när de publicerade det tredje spelet år 2001 och som de har fortsatt med sedan dess. Båda företagen är pionjärer inom genren

deras spelserier finns i och har inspirerat andra inom spelbranschen och satt en ny standard för varje del de har släppt.

Metoden användes på det sättet att jag spelade igenom båda spelen och lyssnade på ljudlandskapen som fanns i spelen och ställde ett par frågor för varje ljudlandskap med hjälp av punkter och termer från tidigare forskning, och tanken var att skriva ihop svaren från ett kritiskt och analyserande perspektiv.

Efter att jag hade spelat igenom båda spelen svarade jag på några frågor jag hade tagit fram utifrån det jag hade spelat. Det som förvånade mig mest med analysen var att jag fick ut mer förståelse av hur de digitala ljudlandskapen var uppbyggda och var någonstans fokuset spelutvecklarna hade lagt ner sin tid på, genom observation när jag spelade spelen och mindre genom att svara på frågor. Jag observerade att spelutvecklarna hos Bethesda Softworks och Rockstar Games hade arbetat med "hur" spelaren hör ljuden i ljudlandskapen. Jag anser att det har en stor del med Hi-Fidelity att göra. I de digitala ljudlandskapen i spelen jag fick lyssna till, fanns det alltid ett perspektiv mellan förgrunden och bakgrunden. Även i den fiktiva storstaden i spelet "Grand Theft Auto IV" spelaren befinner sig i var det så.

Utifrån detta fick jag en grundläggande idé till hur jag ville göra min gestaltning. Tanken blev att skapa en ljudmiljö med målet att uppnå Hi-Fidelity, genom att använda mig av grundtermerna från Schafer och testa dem för att se om det kan ge ett svar till frågeställningen. Jag ville uppnå med gestaltningen samma standard som Bethesda Softworks och Rockstar Games nådde med deras egna digitala ljudlandskap.

Även om resultatet gällande frågorna inte riktigt blev det jag hade föreställt mig vill jag först gå igenom vad som fungerade och vad som inte fungerade med metoden. Det var lättsamt att kunna läsa om metoden och informationen om hur analysen fungerar var detaljerad och enkel att följa. Därefter gjorde jag en modifierad version av metoden, mest i hur jag skulle ställa frågorna så att det var mer inriktat mot ljud.

I efterhand kändes det som att jag inte var inne på rätt spår med hur jag använde mig utav frågorna. Jag anser att jag borde ha tagit initiativet med att utveckla dem medans jag spelade. Så att kanske nya tillfällen att granska och analysera ljudlandskapet ännu mer under dess yta hade framförts. Exempelvis av frågor som nu, i efterhand, skulle kanske ha ställts är - Hur gick spelutvecklare tillväga med att uppnå balans i ljudlandskapet? Varför använde de sig av just de här ljuden? Finns det dock några nackdelar med ljudlandskapet eller musiken, isåfall varför?

Det största problemet med metoden är att den inte var komplett från början. Även om det var en modifierad version av en spelanalysmetod så var det många saker som togs upp i boken som inte fördes över till min version. Vilket ledde till att jag fick improvisera mig framåt med frågorna och försöka svara.

Det betyder dock inte att jag inte fick ut någonting från analysen. Observationen jag gjorde med de digitala ljudlandskapen är värdefull information som jag tar med in i arbetet med gestaltningen. Utifrån det så skulle jag vilja ha haft mer tid till att finjustera min version av metoden för att sedan ställa mer engagerande frågor om de digitala ljudlandskapen i spelen.

Det sista jag vill berätta är att analysmetoden gick ihop med en annan metod som användes medans jag lyssnade till de digitala ljudlandskapen, vilket tas upp i nästa stycke.

5.2 Soundwalk

Innan jag satte igång mitt arbete med att analysera ljudlandskapet i spelet “*The Elder Scrolls V: Skyrim*”, kom jag ihåg ett samtal med min ljudlärare om frågan hur jag kan försöka förstå ljudlandskapet bättre. Min lärare tipsade och rekommenderade en metod som potentiellt kunde hjälpa till på traven kallad “*Soundwalk*” eller ljudpromenad på svenska.

Ljudpromenad är en metod som går ut på att lyssna betydligt mer koncentrerat med hörseln när man är ute på promenad på en utvald plats, var som helst och när som helst. Metoden är skriven av författaren Hildgard Westerkamp (1974, *Sound Heritage Volume III Number 4*) som också är en gammal arbetskollega till Murray R. Schafer. Båda två arbetade tillsammans i projektet “*The World Soundscape Project*” på universitetet “*Simon Fraser University*” i Kanada i början av 70-talet. Arbetet de gjorde tillsammans påverkade henne att bli mer observant om ljud i vår omgivning.

Jag valde att använda mig av Westerkamp för att hennes arbete med ljudpromenad är den största källan av information som finns att hitta då det inte finns någon annan författare som har byggt vidare med hennes metod. Poängen med ljudpromenad är att låta personen lyssna till sin omgivning och på så sätt utsätta hörseln för varje ljud som finns i ljudlandskapet. Westerkamp skriver att det inte finns någon gräns på vart någonstans man kan använda sig av metoden. Det kan vara inomhus, utomhus, ute i skogen, inne i storstaden och även inuti ett digitalt spel.

Hennes metod används tillsammans med analysen för att den kunde hjälpa till att utföra analysen bättre, genom att ta promenader i spelvärlden och utsätta hörseln för ljuden i det digitala ljudlandskapet. Jag skulle därmed få mer information till att analysera och det är anledningen till varför jag inte valde någon annan metod.

Jag gick tillväga med att använda spelets huvudkaraktär som min avatar så att jag kunde röra mig runt i spelvärlden och lyssna på ljudlandskapet. Den första promenaden gjordes inuti spelet “*Skyrim*” och påbörjades efter att spelets introduktionsdel var klar. Efter att jag och en NPC (Non-Playable Character) går ut ur en grotta möts jag av “*Skyrim*” nordiskt inspirerat naturlandskap och påbörjar en promenad på vägen till en liten by, vid namn Riverwood. Karaktären som var med mig springer före och jag blir ensam när jag väl börjar min färd. Ljudet jag hör först är filmmusik (icke-diegetisk) som ger mig en känsla av skönhet och förundran. Jag koncentrerar mig för en stund och hör i bakgrunden fågelkvitter från olika håll samt vinden som passerar förbi både mig och träden i omgivningen. På min promenad stannar jag vid en stenplattform vid sidan av vägen och hör ljudet av forsande vatten. Jag ser en stor insjö med en flod som leder österut i riktning mot Riverwood. Det här är ett ljudmärke och är speciellt för just den här platsen. Jag

fortsätter vidare och efter ett tag kommer jag fram till själva byn och nya ljud hörs i form av fotsteg, samtal mellan karaktärer, en vapensmed som arbetar vid sin arbetsplats och ett vattenhjul till ett sågverk.

Jag besöker ett gästgiveri och när jag kommer in hör jag ljudet av några människor som går omkring, en eld som brinner i mitten av rummet och källmusik (diegetisk) ifrån en NPC som spelar på ett instrument och sjunger. Ingen filmmusik spelas upp alls och på grund av det samt de minimalistiska ljuden som finns, blir det svårt att känna en ton eller känsla av platsen. Hursomhelst så avslutar jag min promenad här och fortsätter vidare med nästa.

Den andre promenaden gjordes inuti spelet "*Grand Theft Auto IV*", strax efter spelets introduktion till den fiktiva storstaden "*Liberty City*". Huvudkaraktären jag spelar står precis utanför en lägenhet han delar med sin kusin och det första jag märker av är ljudet av trafiken som ligger i bakgrunden. Detta trafikljud är som filmmusik i och med att det inte går att lokalisera vart i spelvärlden den kommer ifrån, utan den finns vart jag än vrider på huvudkaraktären. Jag börjar gå i en riktning och lyssnar till vad för sorts ljud det finns i ljudlandskapet. Det är då jag märker av att det inte finns någon filmmusik överhuvudtaget. Däremot hör jag av källmusik i form av radioapparater som spelar upp olika kanaler och typer av musik. Min promenad leder mig runt i en del av den fiktiva storstaden och under resans gång hör jag ljuden av polisbilar och vägarbete i bakgrunden, medans i förgrunden hörs passerande bilar och människor som antingen går, pratar eller lyssnar på källmusik.

I mitten av promenaden besöker jag en park. Jag stannar en bit in i parken och lyssnar. Jag hör fågelkvitter och mjuk vind men inget prassel i träden som finns där. Sedan hörs ljudet av trafiken mindre och befinner sig i bakgrunden. Jag går vidare ut ur parken och avslutar min promenad genom att stanna utanför arbetsplatsen där huvudkaraktärens kusin arbetar. Dessa två exempel ovanför hjälpte mig att få ut värdefull information till min analys genom observation när jag gick på promenaderna. Vad jag hörde, varifrån jag hörde och i vilket perspektiv jag hörde ljuden i ljudlandskapet. Dessa observationer har jag tänkt på i arbetet med gestaltningen.

Ljudpromenaden gick bättre för mig att utföra än med analysmetoden i jämförelse. Ljudpromenad som metod är enkel att förstå och utföra och till hjälp att komma närmre till ett svar för frågeställningen. Hur bidrar ljudlandskapet i öppna spelmiljöer till ljudupplevelsen? Genom att gå på promenad i spelens öppna spelmiljöer blev min hörsel utsatt för ljud som fanns i det digitala ljudlandskapet som jag antingen hade missat eller inte märkt av sedan jag sist spelade spelen.

Under promenaderna observerade jag några saker gällande ljuden i de digitala ljudlandskapen som kan bidra till ljudupplevelsen. Exempelvis hur ofta ljudeffekterna i bakgrunden spelades upp och att ljuden inte överlappade varandra så mycket. Dessutom observerade jag hur spelutvecklarna kan ha använt sig av grundtermerna som t.ex. floden vid insjön som kan klassas som ett ljudmärke. Filmmusik (icke-diegetisk) i *“Skyrim”* används till att förstärka spelarens inlevelse i spelvärlden med undantag av gästgiveriet, där de minimalistiska ljuden samt källmusiken (diegetisk) tvingar spelaren att förlita sig på sig själv att känna av en ton eller känsla i rummet.

Till en viss del anser jag att metoden underlättade med hur jag skulle gå tillväga för att analysera de digitala ljudlandskapen i spelen. Detta är första gången jag använder mig av metoden och detta är sättet jag beslutade mig att utföra den. Jag är nöjd med resultatet eftersom jag har fått värdefull information till min analys och som jag tar med i gestaltningen.

Nästa gång om jag tänker använda mig av metoden, finns det vissa saker som jag vill göra annorlunda gentemot nu. En av sakerna är att under promenaden ta initiativet att ställa frågor gällande ljuden i det digitala ljudlandskapet. Frågor som exempelvis vilka ljud hörs närmare dig? Vilken känsla får du av ljudet i omgivningen? Finns det något ljud som saknas? Sådana frågor kan göra att analysen av ljudlandskapet blir mer engagerande så att jag kan få ut mer information att använda mig av.

Ljudpromenad hjälpte mig med att förstå var fokuset i de digitala ljudlandskapen hade lagts och hur jag själv skulle gå tillväga till att göra min gestaltning.

6.0 Resultat och diskussion

I detta kapitlet av kandidatarbetet går jag igenom 6.1 Resultat och vidare in på 6.2 Diskussion - ljudlandskap, 6.3 Diskussion - öppna spelmiljöer och 6.4 Diskussion - ljudupplevelsen med författarna som var med i tidigare och aktuell forskning.

6.1 Resultat - svaret till frågeställningen

Utifrån att ha gjort en analys med ljudpromenad, samt arbetat på gestaltningen har jag fått lära mig att en hel del ligger i de små detaljerna. Arbetet med gestaltningen har lärt mig att grundtermerna Schafer skriver om kan användas som kategorier i utvecklingen av det digitala ljudlandskapet i spel. Det blir smidigare att arbeta med ljudeffekter om man vet vilken kategori ljudet tillhör, t.ex. en ljudeffekt av vinden från en skog tillhör *“Keynote Sounds”* (grundtonsljud).

Dessutom så har ljudlandskapet en tät relation med den grafiska miljön och miljöberättande. Beroende på vilken sorts grafisk miljö som används för miljöberättande, ju mer möjligheter får ljudlandskapet att skapa och sätta en unik *“stämning”*. Detta i sin tur gör att grundtermerna kan räknas som byggklossar som ger spelutvecklare och ljuddesigners möjligheter. Dessa möjligheter öppnar dörrar för nya spännande ljudlandskap, inte bara i öppna, utan också för linjära spelmiljöer och kan bidra till en mer rikare ljudupplevelse.

När jag spelade spelen och lyssnade till de digitala ljudlandskapen märkte jag av att spelutvecklarna hade arbetat med *“hur”* mycket spelaren hör i omgivningen, vilka ljud som hörs och från vilket håll samt ur vilket perspektiv ljud hörs. En stor del av det här har med Hi-Fidelity att göra. Hi-Fidelity är när det finns ett perspektiv mellan förgrunden och bakgrunden i ljudlandskapet och som är en viktig del spelutvecklare strävar efter.

Eftersom spelutvecklare har kontroll över ljudeffekterna i spel kan de ha med så mycket ljud som de vill. För mycket ljud samtidigt kan dock göra att spelupplevelsen blir mycket sämre, om spelarens hörsel blir utsatt för en konstant närvaro av ljud. Därför är det viktigt att veta hur man ska gå tillväga för att uppnå Hi-Fidelity, dvs *“när”*, *“var”*, *“hur mycket”* och *“hur länge”*. Till sist anser jag att musiken i öppna spelmiljöer, kan användas till att förstärka *“stämningen”* det digitala ljudlandskapet skapar och introducera ett känslomässigt tillstånd i spelaren. Allt detta förs samman till att bidra till ljudupplevelsen i öppna spelmiljöer.

6.2 Diskussion - ljudlandskapet

I min undersökning har jag koncentrerat mig på två huvudämnen, ljudlandskapet och öppna spelmiljöer, och även kollat på små detaljer som miljöberättande och ljudupplevelsen. Jag har skrivit om vad ljudlandskapet är för något och vad dess ursprung kommer ifrån. Vilken påverkan den har till de digitala spelvärldar med öppna spelmiljöer, vilket är huvudfokuset för frågeställningen. Sedan spelutvecklare och ljuddesigner började använda sig av inspelade ljudfiler i spelprojekt öppnades en dörr av möjligheter för unika, spännande och inlevelsefulla ljudupplevelser i spel.

Nu i slutet av min undersökning med gestaltningen anser jag att vi som studerar samt de som arbetar med ljuddesign i branschen, kan skapa nya digitala ljudlandskap som bidrar en stor del till ljudupplevelsen i spelmiljöer. Att vi kan spela in ljud i vår omgivning som efterliknar vår fysiska verklighet, är bara en liten del i en process i hur vi kan få de digitala ljudlandskapen i spel att låta spännande för spelaren. I modern tid har vi tillgång inte bara till att skapa ljud i stereo utan också i surround. Vi har med andra ord kommit en hel del framåt med utvecklingen av teknologin från Murray Schafers tid.

Schafer påbörjade arbetet med sin bok i slutet av 60-talet och fick sedan den publicerad år 1977. Hans verk har influerat människor från hans egen generation och även framtida generationer där författare av båda könen, har läst och tagit delar av hans verk in i deras egna arbeten. Dock har det gått över fyrtio år sedan han skrev boken och sedan dess har det hänt förändringar, inte bara i teknologin och de metoder vi använder men också hur samhället har anpassat sig samt hur nya åsikter och synvinklar på ljudlandskapet har uppstått.

En sådan åsikt är från författaren Emily Thompson som skrev att hennes syn på ljudlandskapet var annorlunda från Schafers eget. Hon menade på att ljudlandskapet är mer av ett auditivt landskap än det är en ljudmiljö, att det är vi människor som påverkar hur ljudlandskapet låter. Jag anser att både Schafer och Thompson har rätt på vart sitt sätt. Exempelvis kan ljudlandskapet i ett spel med ett Sci-Fi tema vara ett auditivt landskap mer än en ljudmiljö, eftersom en sådan miljö är mer påverkad av människorna som lever i den världen.

Schafer var mycket för att reducera och ta bort buller och skadliga ljud i omgivningen inom storstäder där ljuden kan vara skadliga för vår hörsel. Han höll ljudlandskapet i naturen nära hjärtat och därför förhöll sig många av hans punkter till exempelvis skogen, landskapen, havet

eller stranden. Målet med att han skrev boken var att han ville få bort oönskade ljud på platser som han påstod att de inte hörde hemma på.

Dock har dessa ljud blivit en vardaglig del för de människor som lever i sådana områden såsom i storstäder. Även synvinkeln hos andra författare har skiljt sig ifrån Schafer. Författaren Brandon Labelle tog upp ljudlandskapet i sin bok och skrev att man inte borde se oönskade ljud i en negativ synvinkel, utan menade att dessa ljud är en del av ljudlandskapet. Jag anser därför att grundtermerna Schafer skriver om, inte bara är begränsad till ljudlandskapet i naturen utan också till de oönskade ljuden. Jag anser ännu mer att grundtermerna i de digitala ljudlandskapen i spel inte ens borde vara begränsad till just naturen utan att gränsen är en persons kreativa tänkande.

Schafer skriver sedan om Hi-Fidelity och Low-Fidelity. Jag anser att varje spelutvecklare strävar efter att få deras digitala ljudlandskap till att bli Hi-Fidelity. I boken skriver Schafer att Hi-Fidelity innebär att ljudlandskapet i ett visst område, som ute på landet, har ett positivt relationstal mellan ljud och oljud. Schafer skriver att det finns en klar skillnad på vad som är förgrund och vad som är bakgrund med ljud i ljudlandskapet. Detta hördes klart och tydligt i mina ljudpromenader i spelen *“The Elder Scrolls V: Skyrim”* och *“Grand Theft Auto IV”*. När jag gick och lyssnade, hörde jag skillnaden mellan vilka ljud som fanns i förgrunden och i bakgrunden.

I arbetet med gestaltningen lärde jag mig att det digitala ljudlandskapet man skapar kan enkelt bli till Low-Fidelity istället för Hi-Fidelity. Ljudupplevelsen blir sämre eller förstörd om det digitala ljudlandskapet i spel bara är en konstant närvaro av ljud utan relevans. Ansvaret ligger i händerna på spelutvecklare och ljuddesigners att allt ljud i det digitala ljudlandskapet är försiktigt och noggrant hanterat, inte bara i hur ljud är inspelade utan också i små detaljer. *“När”*, *“var”*, *“hur mycket”* och *“hur länge”* som spelutvecklare och ljuddesigner kan använda sig av, så att spelarens upplevelse med spelet inte blir kompromissat och för att få det digitala ljudlandskapet att utvidga sig och nå en ny standard för upplevelser i spel.

6.3 Diskussion - öppna spelmiljöer

I tidigare och aktuell forskning skrev jag om öppna spelmiljöer som ett av huvudämnena i min undersökning. Jag tog upp skillnader mellan öppna och linjära spelmiljöer och för att kunna förstå öppna spelmiljöer bättre, kollade jag närmare på begreppet miljöberättande. Begreppet används som metod av spelutvecklare som jobbar med de grafiska miljöerna spelaren kan gå runt i. Precis som med ljud så har teknologin förbättras med det grafiska och om man jämför spel från idag med gamla spel från 90-talet, är skillnaden avsevärd. Dock är principen densamma som den var förr i tiden. Miljöberättande används än i dag till att bjuda in spelare i de världar spelutvecklare har skapat och låta spelaren göra saker de aldrig kommer få göra i det verkliga livet.

Don Carsos hade sin början som frilansare och konceptillustratör för temaparker i delar av världen, innan han förde in begreppet i spelutveckling med grafik. Det var intressant att läsa hans artikel och ta med det i undersökningen. Mycket av det han skrev är fortfarande relevant än idag, men genom åren så har miljöberättande förändrats från när han skrev artikeln. Carsos skrev att den fysiska miljön är den som bidrar mest till miljöberättande, genom färg, ljussättning och textur. Dock har nya element förts in och i ett modernt spel är det inte bara hur färgen på ett objekt ser ut, utan också andra detaljer såsom ljud och vilka objekt som finns på plats.

Idag är graffiti och affischer den vanligaste användningen av miljöberättande, där budskapet som spelutvecklare vill förmedla genom miljön är viktigare än hur grafiskt imponerande ett objekt kan se ut. Dock anser jag att ljud bidrar en stor del till miljöberättande. När Schafer skriver om hur relevanta grundtermerna är för vår omgivning, tog han upp exempel om figuren och marken (s.9). Ljudet i det digitala ljudlandskapet ger dessa miljöer former och mönster, vilket hjälper spelaren att bli involverad i själva spelvärlden och ta del av vad miljön vill förmedla.

I analysen av det digitala ljudlandskapet i spelet "*Skyrim*" (2011) finns det ruiner och gravar av forntida civilisationer som spelaren kan utforska och få en känsla av storheten av dessa bortglömda tidsåldrar. Dessa ruiner är skapade med hjälp av miljöberättande och efter arbetet med gestaltningen, bidrar det också till att ge möjligheter till uppbyggnaden av det digitala ljudlandskapet. Möjligheter till att få skapa "*stämningar*" som ger miljöerna dess mönster och förstärker inlevelsen för spelaren. Det är en sorts relation mellan det digitala ljudlandskapet och den grafiska miljön som har framförts sedan Carsos arbetade med att utveckla spel på 90-talet.

6.4 Diskussion - ljudupplevelsen

Som sista del av tidigare forskning, gick jag in på hur viktigt upplevelsen av ljud är i spel. Dessutom tog jag med några sätt som vi kan lyssna till i vår verkliga omgivning men också i spel. Att kunna höra ljud medans vi underhåller oss själva med att spela spel, är en viktig del av upplevelsen. För även om det är en interaktiv underhållning så är det ljudet som för samman alltihop och knyter fast det till en enda upplevelse.

Ända sedan 80-talet då konsumenter köpte sin första spelkonsol från Nintendo har utvecklingen av hur vi lyssnar på ljuden i spel pågått. Genom årtionden har spelutvecklare arbetat med att expandera vilka ljud som hörs i spelvärlden, med målet att ge spelaren mer och mer information som kan hjälpa dem när de spelar. I Nintendos älskade spelserie *“Super Mario Brothers”* har de gett liten men hjälpsam information, genom att spela upp ljud när spelaren får huvudkaraktären *“Mario”* att slå sitt huvudet i ett svävande block. Beroende på vad som kommer ut ur blocket så spelas en annorlunda ljudfil varje gång.

Karen Collins tankar och undersökning inom relationen med ljud och spel togs upp i undersökningen, där hon skriver en hel del om hur vi upplever och interagerar med ljud. I arbetet med analysen och gestaltningen har jag haft dessa lyssningsmetoder hon tog upp i åtanke medans jag arbetade. I analysen försökte jag medvetet lyssna på ljuden i ljudlandskapet med *“causal”*, *“semantic”* och *“reduced”* metoderna till en viss grad av framgång.

Collins skrev dock att även med dessa så lyckas de inte täcka alla de olika sätt vi lyssnar och medverkar med ljud, vilket även Michael Chion har erkänt. Själv anser jag att de båda har rätt i detta fall, och anser att kunna lyssna med enbart en av metoderna går knappast att göra. Utan istället så suddas gränserna mellan dessa tre lyssningsmetoder ut, och därför lyssnar vi alla till ljuden i ljudlandskapet runt omkring oss på olika sätt i förhållande till varandra.

Därför påverkas spelarnas förmåga att spela spel på olika sätt, oavsett om de är medvetna om det eller ej. En spelare kanske lyssnar till en NPC (Non-Playable Character) som pratar med dem under en strid, samtidigt som spelaren undermedvetet har fokus på vilka ljud som hörs i striden. Eller så är en annan nervös spelare i ett skräcköverlevnadsspel fokuserad med att lyssna på vilka ljud som låter, vart de kommer ifrån och hur de låter för att avgöra om det är någon fara eller ej.

I arbetet med gestaltningen så tog jag med musik för att testa om det bidrar till ljudupplevelsen. Musikens historia är lång och komplicerad och sträcker sig långt bakåt i tiden, längre än något

annat medietekniskt format som används idag. För spel har det varit en intressant utveckling från att folk lyssnade på "*Super Mario Bros.*" (1985) till Nintendos spelkonsol "*Nintendo Entertainment System*" (1983), tills idag där spelutvecklare och ljuddesigner vill att filmmusiken ska efterlikna filmbranschen mer och mer.

Som ljuddesigner vill jag erkänna att kunna skapa musik som uppnår den höga standard och kvalité mediebranschen vill ha, är en väldigt svår uppgift och lång process. Syftet och målet bakom musiken är dock något jag kan förstå, detta efter att jag hade läst Michael Sweets bok om hur man kan skriva interaktiv musik till spel.

Det Sweets har skrivit om har sin grund i filmindustrin, men att det han har skrivit är anpassat till spel. Principen är dock för det mesta det samma. Han skriver att musiken kan komma i två delar, filmmusik (icke-diegetisk) och källmusik (diegetisk). Dessa två upptäckte jag i analysen. Spelet "*Skyrim*" (2011) använder sig mest av filmmusik och bitvis även användning av källmusik här och där. Spelutvecklarna och ljuddesignerna på Bethesda Software ville att filmmusiken skulle vara den dominerande musiken spelaren hör, där filmmusiken bidrar till "*stämningen*" deras digitala ljudlandskap skapar i de olika platserna spelaren har möjligheten att besöka.

Däremot så var det det motsatta i Rockstar Games spel "*Grand Theft Auto IV*" (2008), där källmusik var den dominerande och att filmmusiken används mindre frekvent. Båda uppfyller dock det spelutvecklarna var ute efter på var sitt sätt, att bidra till "*stämningen*" och i sin tur få spelaren mer underhållen och involverad.

6.5 Slutord

Nu när denna undersökning har närmat sig slutet, vill jag slutligen säga att det har varit en tuff men ändå rolig resa med detta kandidatarbete. Jag har skrivit en undersökning om hur ljudlandskapet kan bidra till ljudupplevelsen i öppna spelmiljöer och har fått lära mig en hel del på vägen dit.

Jag anser dock att det finns flera sätt att kolla på hur ljudlandskapet kan bidra till ljudupplevelsen, inte bara till öppna utan också till linjära spelmiljöer. Att kunna sätta en “*stämning*” med ljudlandskapet innebär, för min del, att kunna förmedla en känsla spelaren får eller känner av själv.

Precis som med musiken, filmmusik och källmusik, anser jag att ljuddesigner och spelutvecklares uppgift med det digitala ljudlandskapet, är att föra ihop det med det väsentliga som den grafiska miljön vill berätta. Så att det blir till en helhet som för in spelaren i inlevelsen av spelet.

Jag vill tacka dig som fann mitt arbete intressant att läsa och hoppas att du tyckte om min undersökning. Jag känner att detta kandidatarbete har varit värt att skriva om. Jag tackar för min del och hoppas att du som läser har en fortsatt trevlig dag.

7.0 Källförteckning

I denna del finns källförteckningarna för all forskningsmaterial jag har samlat på mig till undersökningen.

- Augoyard, Jean-Francis och Togue, Henri. (2005). *The Sonic Experience: A Guide to Everyday Sound*. [Bok av två författare, hämtad från nätet]
- Carson, Don. (2000, s1-4). *Environmental Storytelling: Creating Immersive 3D World using Lessons Learned from the Theme Park Industry*. Från [länk](#) [Artikel hämtad från nätet]
- Collins, Karen. (2013). *Playing with Sound: a Theory of Interacting with Sound and Music in Video Games*. [Bok av författarinna, hämtad från BTH Internet bibliotek]
- Cudworth, Ann. (2014). *Virtual World Design*. [Bok av författarinna, citat hämtat från s.219]
- GameXLF. (2014). *Silent Hill - P.T - Demo / HD Gameplay / No Commentary*. Från [länk](#) [Videoklipp hämtad från nätet]
- Hamilton, Kirk. (2013). *Cool it with the Dumb Video Game Graffiti*. Från [länk](#) [Artikel hämtad från nätet]
- HDGaming. (2014). *SKYRIM Full Game Let's Play*. Från [länk](#) [Videoklipp hämtad från nätet]
- RydarGames. (2011). *Modern Warfare 3 Gameplay - No Commentary*. Från [länk](#) [Videoklipp hämtad från nätet]
- Schafer, Murray R. (1977). *The Soundscape: Our Sonic Experience and the Tuning of the World*. [Bok av författare, ny upplaga]
- Sweet, Michael. (2014). *Writing Interactive Music for Video Games: A Composer's Guide*. [Internet bok av författare, hämtad från BTH Internet bibliotek]
- Vara - Fernández Clara (2014). *Introduction to Game Analysis*. [Internet bok av författarinna, hämtad från BTH Internet bibliotek]
- Westerkamp, Hildgard (1974). *Sound Heritage, Volume III Number 4*. Från [länk](#) [Artikeldel av författarinna, hämtad från nätet]

- Matyas, Eric (2014). *Fantasy Music*. Från [länk](#) [**Musik av frilansarkompositör, hämtad gratis från nätet**]
- Sefton, Jamie (2008). *The Roots of Open-world Games*. Från [länk](#) [**Artikel av skribent, hämtad från nätet**]
- Bul, Trung (2009). *Game Design: Linear or Non-linear?*. Från [länk](#) [**Artikel av skribent, hämtad från nätet**]
- Clave S. Anton och Andrew, Clarke (2007). *Global Theme Park Industry*. [**Bok av två författare, hämtad från BTH Internet bibliotek**]
- Backer, Georg (2011). *The Difference Between Non-interactive and Interactive Entertainment*. Från [länk](#) [**Artikel av skribent, hämtad från nätet**]
- Owen, Phil (2016). *What is a Video Game? A Short Explainer*. Från [länk](#) [**Artikel av skribent, hämtad från nätet**]
- Sterne, Jonathan (2012). *The Sound Studies Reader*. [**Bok av författare, hämtad från BTH bibliotek**]
- Labelle, Brandon (2015). *Background Noise Perspectives on Sound Art*. [**Bok av författare, hämtad från BTH bibliotek**]

8.0 Teknisk Bilaga

I denna delen av kandidatarbetet tar jag upp vilka tekniska verktyg jag har använt till min gestaltning.

Pro Tools: Ett program utvecklat av företaget Avid som används för att kunna mixa, redigera, spela in ljud eller skapa musik. Det används av professionella ljuddesigners inom olika tekniska mediebranscher såsom TV-serier, film, spel och radio etc. Jag använde mig av programmet till att redigera ljudfiler så att de låter renare och bättre.

FMOD Studio: En kraftfull och komplex ljudmotor med förmågan att kunna implementera och spela upp ljudfiler in i spelscener i ett spelutvecklingsprogram, exempelvis som Unity. Jag använde mig utav det här programmet till att kunna få ljudfiler att stå i kö innan de spelades upp i mina spelscener.

Unity: Ett spelutvecklingsprogram utvecklat av företaget Unity Technologies och som används i inom spelbranschen till att skapa unika och roliga spel i både 3D och 2D grafik. Jag har använt mig av detta program till att skapa en spelscen och med hjälp utav FMOD Studio implementera och hantera ljudfiler för min gestaltning.

Zoom mikrofon: En mikrofon med väldigt bra kvalité som jag har använt till att spela in mina egna ljudfiler på olika platser. Ljudfilerna jag har spelat in har jag sedan mixat och redigerat i Pro Tools. Därefter förde jag in dem i min spelscen som en del av min gestaltning.

Frapts: En programvara utvecklat av företaget Beepa, med fokus på att spela in filmklipp från datorspel som använder sig av DirectX eller OpenLG. Jag använde detta program till att spela in filmsekvenser av när jag promenerade i två öppna spelmiljöer med hjälp av metoden ljudpromenad.

Google Documents: Ett externt dokument system, drivs av företaget Google som erbjuder användaren möjligheten till att skapa, hantera och dela med sig skrivna dokument som redigeras i realtid. Detta kandidatarbete har skrivits i detta program.

Förarbete: En metod som jag använde till att förbereda mig själv inför arbetet med gestaltningen, genom att samla in material till spelmiljön jag skapade och vilken/a metod/er jag skulle använda.

9.0 Ordlista

I detta kapitel finns en ordlista för de olika orden jag har använt i min undersökning.

The Soundscape: Ljudlandskap är vår akustiska ljudmiljö i omgivningen och kan vara allt från ljudet i naturen till ljuden i de mer trångt befolkade storstäderna.

Low - Fidelity: En akustisk ljudmiljö med ett högre förhållande av oljud jämfört med en ljudmiljö med Hi-Fidelity. Exempel på Low-Fidelity miljöer är storstäder med ljud från trafik, industri, byggarbete etc.

High - Fidelity: En akustisk ljudmiljö med ett lägre förhållande av oljud jämfört med en ljudmiljö med Low-Fidelity. Exempel på Hi-Fidelity miljöer är stränder, skogar, landsbygd, berg etc.

Environmental Storytelling: En metod som används inom spelutveckling och går ut på att kunna berätta en "berättelse" för spelaren med hjälp av den grafiska miljön och få spelaren att bli ytterligare involverad och investerad i spelet.

Interaktivt spelande: Innebär att man medverkar i en fysisk och mental aktivitet med spel. Spelaren reagerar mentalt till vad som händer i spelet på TV-skärmen genom att använda sig av en controller för att styra karaktären han eller hon spelar som.

Akustisk fältstudie: En studie som utför en undersökning av en specifik plats eller objekt med syftet att lära sig mer om hur ljudet fungerar.

Temaparker: En konstgjord attraktion på en bestämd plats som har syftet att föra in människor till dess fantasivärld och hålla dem investerade och underhållna.

Realtid: En term som används för att beskriva någon sak som gör en eller två arbetsuppgifter i samma tempo, som informationshantering och signalbehandling. Ett exempel vore musik i ett spel där musik skiftar stycke när spelaren gör något, som att gå in i en strid med fiender eller gå in i en annan miljö.

Internet: Är ett globalt nätverk som ger ut en mängd olika informations - och kommunikations - möjligheter. Exempel i form av Google för information och Facebook för kommunikation med vänner, familj, släktingar eller främlingar.

Applicera: Annat ord för tillämpa eller lägga på, exempelvis "Hon tillämpade sina kunskaper i ett nytt ämnesområde".