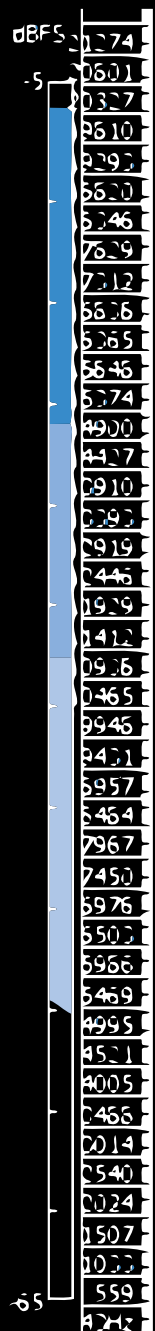




Hva er det med musikken?

- en undersøkelse av sammenhenger mellom emosjonell aktivering og musikalske trekk og egenskaper



Stian Ausland Omdal

Masteroppgave - Institutt for musikkvitenskap - Universitetet i Oslo - Mai 2013

Forside: Sæbjørn Dvergastein Dahle.

Forord

Jeg vil først og fremst rette en stor takk til de femten menneskene som har delt sine opplevelser, tanker og følelser rundt musikklytting i undersøkelsen knyttet til oppgaven. Jeg vil også takke deltakere i forskningsprosjektet *Music, Motion and Emotion* som jeg har hatt mye nytte av å være en del av. Takk til Anita Høyvik og Anne Cecilie Røsjø Kvammen for kommentarer og innspill på oppgaven under gruppemøter. Jeg vil også takke Ragnhild Torvanger Solberg for samtaler, innspill og tilbakemelding på tekst.

Hans T. Zeiner-Henriksen og Hallgjerd Aksnes har hatt et delt veiledederansvar for mitt masterprosjekt, og jeg er takknemlig for det samarbeidet som har vært dem imellom. Jeg er også svært takknemlig for muligheten til å være med i Aksnes sitt forskningsprosjekt som har vært svært lærerikt. Jeg vil takke Aksnes for hjelp til alt fra litteraturtips, rettskriving og faglige innspill under hele prosessen. Zeiner-Henriksen har gitt meg faglig veiledning, konstruktive tilbakemeldinger under skriveprosessen og ikke minst et godt samarbeid under utforming og gjennomføring av undersøkelsen. Han har også vært svært fleksibel og alltid tilgjengelig. Dette er jeg veldig takknemlig for.

Jeg vil også takke min kjære kone Tora Sandra for gode ord, oppmuntring, forståelse og ikke minst tålmodighet gjennom hele prosessen.

Oslo, 24. april 2013

Stian Ausland Omdal

Innhold

Forord	ii
Innhold.....	iv
Innledning	1
Prosjektpresentasjon og problemstilling.....	2
Avgrensing	4
Oppgavens innhold og struktur	5
Kapittel 1: Musikk og emosjoner	7
1.1 Definisjoner og begrepsavklaringer.....	7
1.1.1 Emosjonell aktivering og hva jeg legger i begrepet.....	11
1.1.2 Emosjonell aktivering og hva jeg legger i begrepet.....	11
1.2 Tradisjonelle innfallsvinkler til emosjonsteori.....	13
1.2.1 Kategoriske innfallsvinkler	13
1.2.2 Dimensjonelle innfallsvinkler.....	15
1.2.3 Prototypiske innfallsvinkler	16
1.3 GEMS: Geneva emotional music scale	18
1.4 Et rammeverk for å forene teoriene – BRECVEM.....	19
Brain stem reflexes	19
Evaluative conditioning.....	20
Emotional contagion.....	20
Visual imagery.....	21
Episodic memory	22
Musical expectancy.....	23
Rhythmic entrainment.....	24
Juslin og Västfjälls rammeverk satt i kontekst.....	26
Utfordrende sider ved rammeverket	30
1.5 Oppsummering av emosjonsteorier og fokus i masteroppgaven	31
Kapittel 2: Selvrapporing	35
2.1 utfordringer med selvrapporing.....	36
2.2 Hensyn ved bruk av selvrapporing.....	38
2.2.1 Økologisk validitet	38
2.2.2 Eksponering (Exposure)	39
2.2.3 Persipert og følt emosjon	40
2.2.4 Retrospektiv vs. kontinuerlig respons	41

2.3 Ulike tilbakemeldingsformer	42
2.4 Retrospektive tilbakemeldinger	42
2.5 Kontinuerlige tilbakemeldinger	43
2.6 Selvrapportering i mitt forsøk	45
2.6.1 Kontinuerlig selvrapportering i forsøket	46
2.6.2 Retrospektiv selvrapport i forsøket	47
Kapittel 3: Fysiologiske målinger	49
3.1 Studier av musikk og hudkonduktansmålinger	50
3.2 Utstyr i min undersøkelse.....	52
3.3 Utfordringer med metoden.....	53
Kapittel 4: Utforming og gjennomføring av forsøket	57
4.1 Hva i musikken kan bidra til emosjonell aktivering?	57
4.1.1 Dynamikk	59
4.1.2 Endringer i frekvensområdet.....	60
4.1.3 Musikalsk vertikalitet.....	62
4.2 Lyttemateriale	64
4.2.1 Medbrakt lyttemateriale	64
4.2.2 Valg av Lyttemateriale	65
4.3 Valg av informanter	68
4.4 Fremgangsmåte i forsøket.....	69
4.5 Analyse av data.....	71
4.6 Fremstilling av musikalske utdrag	74
Kapittel 5: Drøfting av resultater	77
5.1.1 Første utdrag – Høy tone 00:26 – 00:30 (Christel Alsos – Finding gold)	78
5.1.2. Andre utdrag – Andrestemme (Christel Alsos – Finding Gold).....	81
5.1.3 Tredje utdrag – Gitarriff (Coldplay – Fix you)	82
5.1.4 Fjerde utdrag – trommer og piano kommer inn. (Coldplay – Fix you)	85
5.1.5 Femte utdrag – “Et løft” (Sigur Rós – Varúd).....	86
5.1.6 Sjette utdrag – oppbygging (Sigur Rós – Varúd).....	89
5.2 Andre funn.....	90
5.3 Godtrist – et aspekt ved nostalgi?.....	93
5.4 Resultater fra informantenes medbrakte lyttemateriale.....	94

Kapittel 6: Diskusjon	97
6.1 Resultater i lys av valgte musikalske trekk og egenskaper.....	97
6.1.1 Dynamikk	97
6.1.2 Endringer i frekvensområdet	98
6.1.3 Musikalsk vertikalitet.....	100
6.1.4 Perspektiver på entrainment.....	101
6.2 Generell diskusjon	102
Oppsummering og konklusjon	105
Kilder.....	108
Vedlegg.....	114

Innledning

Interessen min for musikk og emosjoner har utviklet seg gradvis, men startet etter at jeg som tenåring fikk tilbakemeldinger etter å ha spilt konserter. Jeg er gitarist, og folk kunne komme bort til meg etter konsertene og si at de syntes at jeg ‘*spilte med følelse*’. Jeg tenkte aldri så mye over hva dette betydde, før jeg etter hvert ble opptatt av å definere min egen spillestil. Jeg ønsket å identifisere meg med ‘å spille med følelse’, og da måtte jeg studere hvordan jeg selv spilte.

Min uformelle, introspektive studie viste at de gangene jeg kunne få høre at jeg spilte med følelse, modulerte jeg musikalske trekk og egenskaper som dynamikk, intensitet, anslag, time og lignende. Ofte kunne jeg også “skli” opp og ned mellom tonene. Jeg likte å bruke glissando for å understreke toner, samtidig som måten det å skli på tonene fremhevet at noe var ubestemt og nærmest menneskelig i musikken. Denne måten å spille på kom helt naturlig for meg, men var nok et resultat av lytting til andre musikere jeg var inspirert av. Jeg interesserte meg mer for hvordan man kunne spille for å påvirke andres følelser, og jeg la merke til hvordan musikken i sentrale livshendelser som begravelser og bryllup formet både min og andres opplevelse av den. Jeg begynte etter hvert å lese bøker om musikk, hjerne og emosjoner, for å forstå mer av denne opplevelsen. Denne masteroppgaven er et produkt av denne interessen.

Hovedmålet mitt med å studere musikk og emosjoner er ikke lenger å undersøke min egen spillestil, men mer å forstå hvorfor noen musikkstykker fremkaller sterke emosjonelle opplevelser – mens andre ikke gjør det. Etter å ha jobbet mye med temaet, innser jeg at det er vanskelig å si noe om *bare* musikken i en slik sammenheng. Musikkopplevelser er sammensatte, og et musikkverk vil gi like mange ulike opplevelser som det finnes lyttere som hører på det. Ikke bare er det individuelle forskjeller som former musikkopplevelsen, men også kontekstuelle. Likevel tror jeg at man kan si noe om hva slags musikalske trekk og egenskaper som har en tendens til å bidra til sterkere emosjonelle opplevelser enn andre.

Forskning på musikk og emosjoner har økt betraktelig siden 1980-tallet, og dette skyldes dels at emosjoner har fått en mer sentral plass både i den generelle psykologien og i musikkvitenskapen. Tidligere har emosjoner blitt sett på som for subjektive til å bli forsket på. Denne oppfatningen har endret seg, mye fordi man kan se hvor stor innvirkning musikk har

på emosjonene våre. Mennesker refererer til emosjonelle opplevelser og regulering av emosjoner som to av hovedgrunnene til hvorfor de lytter til musikk (Chanda & Levitin, 2013: 180).

Selv om forskning på musikk og emosjoner har eskalert og vår forståelse av fenomenet har økt, er det fortsatt mange aspekter ved musikkopplevelser vi ikke forstår. Feltet preges av motstridende syn og resultater (Juslin & Västfäll, 2008: 559), og det er svært få diskusjoner som samler bred enighet blant forskere. Dette kan skyldes nettopp at musikkopplevelsen er svært individuell og multidimensjonal. Det kan diskuteres om det er faktorer i musikken, lytteren, eller konteksten som preger lytteopplevelsen, eller om det er en blanding av alle tre aspekter ved opplevelsen. På grunn av min musikalske bakgrunn er jeg interessert i om man kan si noe om hva i *musikken* som påvirker de emosjonelle lytteopplevelsene våre.

Musikkens innvirkning på vår helse er også et tema som kan henge sammen med musikk og emosjoner. Dersom man kan si noe om hva i musikken som kan aktivere eller engasjere oss emosjonelt, kan man kanskje lære mer om hvordan musikk kan brukes på områder som terapi, egenomsorg, utdanning, trening, emosjonsregulering og avslapning.

Prosjektpresentasjon og problemstilling

Min konkrete problemstilling for masteroppgaven lyder slik:

Finnes det sammenhenger mellom emosjonell aktivering og musikalske trekk og egenskaper?

Begrepet '*emosjonell aktivering*' innebærer både målbare fysiologiske endringer (eksempelvis endringer i hudkonduktans¹, som er sentralt i denne oppgaven), subjektive følelser av emosjoner og følbare fysiske reaksjoner til musikken (eksempelvis gåsehud, frysninger på ryggen, klump i halsen, tårer i øynene). Drøftelse av emosjonell aktivering bygger på tidligere forskning som viser at slike fysiologiske endringer er forbundet med emosjonell aktivitet (se bl.a. Guhn et al., 2007, Sloboda, 1991, Panksepp, 1995, Grewe et al., 2007).

Ettersom forskning på musikk og emosjoner er svært mangesidig og kompleks, har jeg formulert noen delmål som vil være interessante å undersøke:

¹ Endringer i hudkonduktans kan reflektere mental aktivitet, og gi en indikasjon på om lyttere blir emosjonelt berørt, aktivert, engasjert o.l.

Å utforske emosjonelle aspekter ved den musikalske lytteopplevelsen. Lytteopplevelser er subjektive og sammensatte, og når man utforsker sammenhenger mellom musikk og emosjoner kvalitativt, samler man mye data. Et av delmålene er å se på hva slags opplevelser man kan ha under musikklytting. Dette er også et tema som er sentralt i kapitlet om musikk og emosjoner, hvor jeg presenterer diskusjoner og problemstillinger på feltet.

Å drøfte resultatene i lys av eksisterende emosjonsteorier. Dette delmålet er sentralt i oppgaven ettersom jeg ønsker å se om resultatene kan plasseres opp mot forskning og teorier som allerede finnes på feltet. Dersom resultatene kan implementeres i eksisterende rammeverk og teorier, vil det støtte oppunder resultatene fra denne undersøkelsen.

Utforske bruk av hudkonduktansmålinger og selvrapportering som metode. Jeg bruker disse to datainnsamlingsmetodene under forsøket, og et sentralt mål i oppgaven vil være å se på om disse metodene kan kombineres effektivt. Selvrapportering innebærer at lyttere gir tilbakemeldinger utfra egne refleksjoner rundt opplevelsen. Jeg ønsket også å basere forsøket på mer objektive/kvantifiserbare data. Da er hudkonduktansmålinger en god og etablert metode å anvende. Dette kommer jeg tilbake til i kapittel tre.

Jeg har valgt å fokusere på endringer i dynamikk, endringer i frekvensområder og musikalsk vertikalitet (f.eks. oppadgående melodilinjer og glissando) som musikalske trekk og egenskaper i musikken som jeg ønsker å utforske nærmere. Resultater fra tidligere undersøkelser har i varierende grad vist at disse musikalske trekkene og elementene kan bidra til emosjonelle opplevelser blant lyttere², men de er også valgt utfra mine egne tanker og observasjoner rundt bruken av dem.

Min hypotese er at disse egenskapene kan bidra til at lyttere opplever emosjonell aktivering. Jeg håper å finne at steder i musikken hvor disse trekkene og egenskapene er tydelig brukt og skiller seg ut, vil bidra til å gi lyttere høydepunkter (peaks) i hudkonduktansmålinger, følbare fysiske reaksjoner og subjektive emosjonelle følelser.

² Se delkapittel 4.1.

Jeg ble høsten 2012 med i forskningsgruppa Music, Motion and Emotion (MME) ved Universitetet i Oslo. Forskningsgruppa har som hovedmål å ‘øke bevisstheten omkring og forståelsen av musikkens positive krefter i hverdagslivet såvel som i krisesituasjoner’.³

Forskningsgruppen, som er ledet av professor Hallgjerd Aksnes, har fungert som et faglig forum som jeg har hatt stor nytte av å være en del av. Utformingen og gjennomføringen av forsøkene ble utført gjennom et prosjektrelatert samarbeid med førsteamanuensis ved Institutt for Musikkvitenskap, Hans T. Zeiner-Henriksen, som også er deltaker i MME. Vi gjennomførte et forsøk som gikk ut på at 15 informanter skulle høre på noe egenvalgt musikk og noe musikk som vi hadde valgt ut på forhånd utfra de musikalske trekkene og egenskapene samtidig som vi målte informantenes hudkonduktans. Informantene skulle også gi tilbakemelding om lytteopplevelsen både kontinuerlig ved å trykke på en knapp, og retrospektivt ved hjelp av et nettskjema.

All analyse av data og etterarbeid presentert i oppgaven har jeg gjennomført selv. Zeiner-Henriksen fokuserte mer på analyse av det egenvalgte materiale som lytterne hadde med til undersøkelsen.

Avgrensing

Musikk og emosjoner er et stort tema og det krever avgrensninger i en masteroppgave. En undersøkelse av den typen som jeg gjennomfører berører både psykologi, fysiologi og musikk. Det er derfor avgrenset hvor detaljert jeg kan gå inn på hvert punkt, spesielt innenfor musikk og emosjoner. Det er mange diskusjoner innenfor feltet jeg ikke kommer inn på (for en oversikt, se Juslin & Sloboda, 2010 og Hallam, Cross & Thaut, 2009). Det er også mange musikalske elementer jeg ikke får tatt stilling til, ettersom jeg velger ut noen konkrete trekk og egenskaper som jeg fokuserer på.

Temporegulering er for eksempel knyttet til emosjonelle opplevelser blant lyttere (Van der Zwaag et al, 2011: 250). Tempo er også sterkt knyttet til musikkens “uttrykk”, f.eks. ved at sakte tempo har en tendens til å bidra til vår forståelse av musikk som “trist”.⁴ I en større undersøkelse kunne tempoendringer også vært med som en del av de musikalske

³ <http://www.hf.uio.no/imv/forskning/prosjekter/motion/index.html>

⁴ Jf. delkapittel 2.2.3.

komponentene å utforske i forsøket. Jeg har valgt å fokusere på hva jeg anser som de sentrale aspektene ved både psykologi, fysiologi og musikk i oppgaven.

Oppgavens innhold og struktur

Første kapittel er et viktig teorikapittel som omhandler musikk og emosjoner. Her ser jeg på sentrale diskusjoner på feltet, og definerer ulike begreper jeg bruker i oppgaven. Grunnen til at jeg har med begrepsavklaringer og definisjoner i første kapittel er fordi mange av begrepene er sentrale for forskning på musikk og emosjoner. Jeg drøfter kort ulike teorier og aspekter jeg mener det er nødvendig å ta stilling til for å diskutere og undersøke forholdet mellom musikk og emosjoner. Jeg ser på tradisjonelle innfallsvinkler til forskning på feltet, og trekker også inn nyere rammeverk, som forsøker å kartlegge henholdsvis opplevde emosjoner til musikk (GEMS) og hvordan disse emosjonene oppstår (BRECSEM). Rammeverket BRECSEM forsøker å forstå hva slags underliggende psykologiske mekanismer som ligger bak emosjonelle musikkopplevelser, og drøfting av dette rammeverket har også fått mye plass i første kapittel. En gjennomgang av rammeverket gir en god plattform for diskusjon av ulike aspekter ved musikk og emosjoner.

For å knytte noe av teorien opp mot konkrete eksempler, kommer jeg mot slutten av første kapittel også inn på metodologiske diskusjoner. Denne diskusjonen fortsetter i kapittel to og tre. I kapittel to tar jeg for meg selvrapporing som metode, og viser til utfordringer, overveielser og hensyn som må tas for å benytte denne metoden i forskning på musikk og emosjoner. Jeg begrunner også min egen bruk av metoden i forsøket knyttet til denne masteroppgaven. Jeg drøfter hele tiden metoden opp mot forholdet mellom musikk og emosjoner, og diskusjon av selvrapporing fører meg stadig inn på aspekter ved musikkopplevelsen.

I kapittel tre drøfter jeg fysiologiske målinger og går spesielt inn på hudkonduktansmålinger. Jeg viser til tidligere undersøkelser som har brukt denne metoden, samtidig som jeg presenterer utfordringer og hensyn som må tas ved bruk av fysiologiske målinger som datainnsamlingsmetode. Jeg avrunder kapittel tre med å greie ut om hvordan metoden anvendes i mitt forsøk.

I kapittel fire beskriver jeg hvordan forsøket ble utført, samtidig som jeg begrunner ulike overveielser som ble gjort når det gjelder design og fremgangsmåte. Jeg forklarer også

hvorfor jeg har valgt å fokusere på endringer i dynamikk, endringer i frekvensområder og musikalsk vertikalitet som hovedtrekk i musikken som kan bidra til emosjonell respons. Disse musikalske trekkene og egenskapene danner grunnlaget for hva slags musikk som ble valgt som lyttemateriale under forsøket, noe jeg også begrunner. Jeg forklarer også hvordan data fra undersøkelsen blir analysert før resultatene presenteres i kapittel fem.

Resultatene blir fremstilt på ulike måter. Jeg viser til seks utdrag fra lyttematerialet hvor data fra hudkonduktansmålinger indikerte at flest informanter hadde fått en emosjonell aktivering. Andre funn blir også nevnt som et ledd i utforskningen av musikkopplevelser, jf. delmål.

Kapittel seks består av en diskusjon av resultatene, før jeg til slutt i oppgaven trekker sammen trådene og skriver noen tanker om oppgavens relevans for musikkvitenskap, musikkterapi og videre forskning innen feltet.

Kapittel 1: Musikk og emosjoner

1.1 Definisjoner og begrepsavklaringer

Ulike teoretikere har foreslått ulike definisjoner av emosjonsbegrepet. Likevel er det ganske bred enighet innenfor affektforskning om komponentene som inngår i en emosjon (Izard, 2007). Juslin og Västfjäll definerer emosjoner på en god måte, som også har blitt brukt i andre tekster.⁵ De beskriver emosjoner som:

Relatively intense affective responses that usually involve a number of sub-components –subjective feeling, physiological arousal, expression, action tendency, and regulation – which are more or less synchronized. Emotions focus on specific objects, and last from minutes to a few hours. (Juslin og Västfjäll, 2008: 561)

Som vi ser utfra denne definisjonen, er emosjoner sammensatte opplevelser og består av flere subkomponenter. Først og fremst er det en affektiv respons. En affekt er en paraplybetegnelse på psykologiske tilstander som f.eks. emosjoner, stemninger og humør. For at denne definisjonen skal kunne brukes i forskning, må vi forstå de ulike subkomponentene av emosjoner. Jeg vil nå, kort, presentere de ulike subkomponentene av emosjoner i denne definisjonen.

Subjektiv følelse (subjective feeling) er den subjektive opplevelsen av emosjonen. Det beskriver hva vi selv opplever, og reflekterer en eller alle av de andre komponentene. Dette er en viktig komponent i min oppgave, ettersom det er subjektiv følelse som er grunnlaget for selvrapporing.⁶

Fysiologisk “arousal” er aktivering av det sentrale nervesystemet, og er også en viktig komponent i emosjoner. Arousalbegrepet kan også brukes for å beskrive emosjonens intensitet (Sloboda & Juslin, 2001: 75-76). Aktivering av det sentrale nervesystemet fører bl.a. til økt hudkonduktans. Hudkonduktansmålinger er en sentral del av denne masteroppgaven, ettersom målingene fra forsøket ses i sammenheng med musikalske trekk og egenskaper, samt data fra selvrapporinger.

Som et alternativ til arousal, bruker jeg begrepet *emosjonell aktivering*. Dette definerer jeg som endringer i hudkonduktans sammen med andre fysiologiske endringer og fysiske reaksjoner. Dette vil også kunne oppleves subjektivt, og er forbundet med emosjonelle

⁵ Se eksempelvis Hodges, 2010 og Liljeström (2011).

⁶ Selvrapporing kommer jeg tilbake til i kapittel 2.

responser av høy intensitet.⁷ I noen tilfeller vil jeg også bruke begrepet *emosjonell opplevelse*, som beskriver en subjektiv opplevelse av å bli emosjonelt beveget av musikk. Denne opplevelsen skjer ikke nødvendigvis samtidig med en emosjonell aktivering, men ofte er dette tilfellet. Et eksempel på bruken av dette begrepet er å beskrive at en informant rapporterte om en erfart emosjonell opplevelse, selv om hudkonduktansmålingene ikke indikerte en emosjonell aktivering – som mer beskriver målbare, fysiologiske endringer korrelert med eksempelvis frysninger. Jeg kommer nærmere inn på emosjonell aktivering i delkapittel 1.2.

“Expression” er vanskelig å oversette til norsk, men “uttrykk”, eller “uttrykksfullt” er kanskje det beste ordet. Når man opplever en emosjon, f.eks. at man blir trist, er det å gråte et uttrykk for dette. Et sukk kan også være et uttrykk. I oppgaven vil jeg ikke forsøke å utforske denne komponenten av en emosjon, selv om det finnes flere undersøkelser som bruker f.eks. ansiktsuttrykk i sammenheng med musikk (Grewe et al. 2007).

“Action tendency” refererer til ønsket om handling som en emosjon leder til. Dersom man blir redd, ønsker man kanskje å løpe bort. Det å løpe bort vil da være en reaksjon, eller “action tendency” til at man blir redd. Denne komponenten er heller ikke særlig relevant for hverken oppgaven eller forsøket, ettersom musikken antageligvis ikke vil føre til behovet for å utøve en bevisst handling blant informantene. Dette er basert på at de har blitt satt i denne situasjonen frivillig og det meste som skjer i forskningssituasjonen er forutsigbart, selv om de kan oppleve uforutsigbare emosjoner til musikken.

Regulering beskriver hvordan man henter seg tilbake igjen etter å ha opplevd en emosjon, f.eks. å roe seg ned. Dette er heller ikke særlig relevant for mitt arbeid.

Emosjoner er et stort begrep som har ulik funksjon utfra hvilken fagtradisjon man befinner seg i (Bonde, 2009: 323). Definisjonen til Juslin og Västfjäll uttrykker at en emosjon er en sammensatt opplevelse som oppleves både fysisk og psykisk. Deres definisjon tilsier at emosjoner varer fra noen minutter til noen timer, og konsekvensen av en så bred definisjon, er at det er vanskelig å peke på hva som skjer i de ulike delene av opplevelsen. Den sterke følelsen man føler i et øyeblikk når man lytter til musikk, er ikke lett å plassere inn i denne definisjonen, bortsett fra at det er en emosjonell aktivering og subjektiv følelse, som igjen kun er en liten del av den emosjonelle opplevelsen.

⁷ Se avsnitt 3.1

Lars Ole Bonde kaller slike korte opplevde følelser med høy intensitet for *affekter* (2009: 318). I en ikke-musikalsk situasjon vil man oppleve affekter under panikk, eller begeistring. Det er liten tvil om at emosjonelle opplevelser til musikk er fluktuerende og dynamiske – ikke konstante og stabile, slik det kanskje kan fremstå av Juslin og Västfälls definisjon. Bonde trekker frem likheter mellom hverdagslige følelser og følelser fremkalt av musikk, og refererer til begreper brukt av den danske psykologen Boje Katzenelson, som konstaterer at det ikke er noen allmenn, anerkjent klassifikasjon av emosjoner innenfor psykologien, men at begrepet dekker flere kategorier som skiller av emosjonenes varighet og intensitet. Katzenelson skiller mellom affekter, grunnleggende emosjoner, sekundære emosjoner, vitalitetsfølelser, stemninger og temperament (2009: 317).

Grunnleggende emosjoner (basic emotions) er emosjoner som glede, sorg og sinne. Disse emosjonene har vært forbundet med Paul Ekman's ansiktsforskning, hvor man kan kjenne igjen 7 grunnleggende emosjoner i andres ansiktsuttrykk, uavhengig av kulturforskjeller (Ekman & Friesen, 1986). Forskere hevder at vi har et begrenset antall utvalg av medfødte og universelle emosjoner som alle andre emosjonelle tilstander kan springe ut fra. Disse andre emosjonelle tilstandene kalles sekundære, eller komplekse emosjoner. (Sloboda & Juslin, 2009: 76). Noen vil f.eks. hevde at den sekundære emosjonen "lengsel" består av de to grunnleggende emosjonene glede og sorg. Konsekvensen av en slik tankegang vil være at man ikke får fram hele spekteret av emosjonelle følelser, emosjoner og opplevelser. Sorg og glede kan også være felles i den sekundære emosjonen "nostalgi" (Wildschut et al., 2006: 976).

Forskning har vist at grunnleggende følelser tydelig kan uttrykkes gjennom musikk. Sakte tempo, molltoneart og dype toner oppleves gjerne som trist (Gabrielsson og Lindström, 2010: 384 – 387). Bonde skriver at grunnleggende følelser som glede, sorg og sinne både kan oppleves og uttrykkes gjennom musikk, men at sekundære følelser som frykt, avsky, skam og forakt er vanskelige å forbinde med musikk (2009:318). Det har vært mye diskutert om musikk faktisk kan fremkalle følelser i oss ("emotivism") eller bare uttrykkes og oppfattes av oss ("cognitivism") ("Emotivist vs. cognitivist view" er presentert av Kivy (1990: 146)). Dette skillet er ikke begrenset bare til musikkpsykologi, men stammer fra Descartes tidlige skille mellom emosjon og fornuft, bl.a. diskutert av nevrologen Antonio Damasio i hans bok "Descartes' error" fra 1994. Fra omtrent 1980-tallet har emosjoner fått mer plass i psykologien, og skillet mellom cognitivism og emotivism står ikke lenger så sterkt som det en

gang gjorde. Ifølge Isabelle Peretz, skiller nevropsykologien fortsatt mellom kognisjon og emosjon, men emosjonsbiten blir ikke lenger sett på som for subjektiv til å bli vitenskapelig forsket på (Peretz, 2010: 99-100).

Kivys dikotomi er en oversimplifikasjon, og bare det å se på “emotivism” og “cognitivism” som motpoler, er utilstrekkelig, ifølge Gabrielsson (2001-2002: 124). Likevel vil diskusjonen om musikkens evne til å uttrykke emosjoner alltid på en måte forme diskusjonen om musikken kan fremkalle emosjoner hos lyttere eller ikke (Konečni, 2008: 115).

Sekundære emosjoner (også kalt komplekse emosjoner) er sammensatte og er vanskelige å forbinde med musikk. En lytter vil antagelig ikke kunne identifisere en sekundær følelse dersom en komponist forsøker å uttrykke den, med mindre det gjennom kulturelle konvensjoner etableres et slags emosjonelt “leksikon” som f.eks. barokkens affektlære. En interessant observasjon gjort under forsøk, er at følelsen av “nostalgi” er et begrep mange bruker om musikk. Nostalgi er en svært kompleks følelse, men den har likevel ofte blitt rapportert til musikk som oppfattes trist. Nostalgi kommer jeg tilbake til senere i oppgaven.

Bonde trekker spesielt fram kategorien vitalitetsfølelser eller bakgrunnsfølelser som viktige i sammenheng med musikk. Vitalitetsfølelser, eller vitalitetsaffekter er et begrep som er skapt av utviklingspsykologen Daniel Stern. Ifølge Bonde (2009: 139), er vitalitetsfølelser egentlig ikke følelser i seg selv, men måter å føle på. Filosofen Susanne Langer beskrev ‘følelsenes former’ allerede på 1950-tallet og hadde stor innflytelse på Stern. Vitalitetsfølelser blir sett på som beslektet med det Damasio kaller “bakgrunnsfølelser” og Langer “forms of feeling” (Damasio, 1999: 287).

Bonde understreker at Daniel Stern brukte musikkbegreper for å beskrive vitalitetsfølelsene: *crescendo*, *decrescendo*, *accelerando*, *ritardando* etc. (2009: 319). Kanskje det føles mer naturlig for enkelte å beskrive musikken på denne måten? Alf Gabrielsson og Erik Lindström skriver at vitalitetsfølelser ikke har fått mye oppmerksomhet i forskningen på musikk og emosjoner, men de mener dette er noe det burde fokuseres mer på i fremtiden, mye grunnet at det oppmuntrer til frie verbale tilbakemeldinger (Gabrielsson & Lindström, 2010: 393-394). Vitalitetsfølelser er mer fornemmelser, og i forhold til musikk kan det føles som bølger som går gjennom kroppen, eller at man “blir giret” etc.

Stemninger defineres som grunnleggende emosjoner og/eller vitalitetsfølelser av lav intensitet, men lengre varighet. De er ikke knyttet til en gjenstand eller begivenheter, men føles som de kommer innenfra. Her skilles det i sammenheng med musikk mellom opplevde og persiperte stemninger. Stemninger i musikken er, ifølge Bonde, normalt av lav intensitet med kortere eller lengre varighet, alt etter stilart. Temperament beskriver et individs stemningsleie over svært lang tid, og er derfor ikke relevant i forhold til musikk (2009: 139).

Katzenelsons kategorier, presentert av Bonde, understreker at emosjoner er sammensatte opplevelser som varierer over tid, og kan være vanskelige å sette ord på. Emosjonskategoriene betegner emosjonen utfra varighet og intensitet.

1.1.2 Emosjonell aktivering og hva jeg legger i begrepet

I forsøket ønsket jeg å finne en sammenheng mellom emosjonell aktivering, forstått som “arousal” og “frisson”, og egenskaper i musikken som er med på å fremkalle denne aktiveringen. Arousal er et begrep jeg foretrekker å bruke for å understreke at det ikke er en definert emosjon jeg ønsker å undersøke. I en dimensjonell emosjonsmodell⁸ defineres en emosjons intensitet og kvalitet separat hvor arousal definerer emosjonens intensitetsnivå og valence definerer emosjonens kvalitet. Sloboda og Juslin skriver om arousal:

Sometimes, the term is used more generally to refer to the level of emotional intensity of the response, other times it is used to refer specifically to the sympathetic activation of the nervous system (2001: 75-76).

I en nyere versjon av samme bok skriver også Juslin og Sloboda om arousal (2010: 10), og her blir det definert som et begrep som refererer til fysiologisk aktivering av det autonome nervesystemet. De skriver også at fysiologisk arousal er en av komponentene i en emosjonell respons, men at det også kan oppstå i fravær av en emosjonell opplevelse (f.eks. under fysisk aktivitet). Det blir også definert som en subjektiv opplevelse. Disse to definisjonene er noe ulike i forhold til hva de uttrykker. Den ene definisjonen beskriver den emosjonelle intensiteten, og den andre beskriver fysiologisk aktivering av det autonome nervesystemet. Det er klart at man kan oppleve musikk emosjonelt uten å få fysiske reaksjoner som kan måles ved hjelp av hudkonduktans, og dette tar jeg også høyde for i undersøkelsen ved å gi lytterne mulighet til å gi tilbakemelding via selvrapporing. Det kan gi informasjon om hvilken grad arousal vil kunne leses av på fysiologiske målinger, samtidig som man kan se en sammenheng mellom fysiologiske data og egne, subjektive tilbakemeldinger fra

⁸ Den dimensjonelle emosjonsmodellen presenteres i avsnitt 1.2.2.

informantene. Jeg vil definere et annet begrep som også beskriver emosjonell aktivering – *Frisson*.

Begrepet frisson kan ifølge Huron og Margulis beskrives som en behagelig “kriblende” følelse som assosieres med gåsehud (piloereksjon) og som ofte er fulgt av en slags kald følelse og frysninger (2010: 591). Slike følelser kan vare fra et par sekunder, og opp til 10 sekunder. Lenger enn dette vil det føles mer som “bølger” fremfor en sammenhengende følelse. *Chills* og *thrills* er også begreper brukt til å beskrive denne følelsen, men Huron og Margulis foretrekker *Frisson*. Frisson er opprinnelig det franske ordet for nettopp “chills”. Frisson er brukt fremfor chills fordi chills først assosieres med en kald opplevelse eller kulde. Huron og Margulis understreker også at thrills er et mindre beskrivende ord, fordi vi kan oppleve musikk som “thrilling” uten å få gåsehud.

De siterer videre Goldstein som skriver at gåsehud kan oppstå i mange ulike situasjoner – i både positiv og negativ forstand. Det kan f.eks. oppleves hvis man ser en inspirerende sportsbragd, ved fysisk kontakt eller når man opplever en plutselig innsikt i noe man har jobbet lenge med. Av negative kilder til gåsehud finner vi bl.a. skraping av negler mot en krittavle, ved kulde eller dersom man føler frykt (Huron & Margulis, 2010: 593). Av disse eksemplene kan vi se at det finnes mange årsaker til at vi opplever gåsehud. Gåsehud er ikke *selve* frisson-opplevelsen, men en stor del av den.

I sammenheng med musikk er gåsehud korrelert til positive opplevelser og ofte også i sammenheng med klump i halsen, tårer i øynene, endringer i puls og respirasjon og smil og latter (Huron og Margulis, 2010: 591). Artikkelen til Huron og Margulis tar for seg de hudrelaterte fysiske reaksjonene på frisson, men de anerkjenner også kjennetegnene nevnt ovenfor som en del av responsen. Frisson henger sammen med både subjektive følelser og affekter. Juslin og Västfjäll knytter chills og frisson opp mot hjernestammereflekser, og er samtidig skeptiske til å basere en teori på frisson, som bare omtrent 50% av informanter rapporterer å ha opplevd. (Juslin & Västfjäll, 2008: 609).

Et begrep som også er verdt å komme tilbake til, er *feeling* (subjektiv følelse), som er den subjektive opplevelsen av emosjon og som ofte er undersøkt via selvrapporing (Juslin & Västfjäll, 2008: 561). Det finnes mange ulike definisjoner av feeling, men i denne oppgaven definerer det den subjektive opplevelsen, altså hvert individs opplevelse av musikken. Jeg er

enig i at *feeling* er en viktig del av vår emosjonelle respons til musikk, og i denne oppgaven ønsker jeg å fokusere på selvrapporing av subjektive følelser kombinert med målinger av hudkonduktans for å samle inn data. Ved å oppmuntre lyttere til å gi tilbakemelding via selvrapporing får jeg kartlagt når lyttere har en subjektiv emosjonell opplevelse til musikken. Slik informasjon kan ikke samles ved hjelp av fysiologiske målinger, ettersom disse målingene kun reflekterer aktivitet og intensitet. Feeling tar også høyde for f.eks. personlige minner til musikken.

For å komme tilbake til definisjonen av emosjonell aktivering som arousal og frisson, er det sammenheng mellom de fysiologiske og psykologiske reaksjonene dette gir. Lydbølgene vil ikke kunne fremkalle gåsehud, tårer i øynene og klump i halsen alene. Arousal og frisson representerer det samme i oppgaven, nemlig å få en intens emosjonell opplevelse av musikken som mest sannsynlig, men ikke nødvendigvis, vil gi en fysiologisk reaksjon. Jeg har ikke valgt å kalle det for frisson alene, fordi jeg åpner for at det finnes emosjonelle responser uten å nødvendigvis oppleve gåsehud eller andre fysiske reaksjoner. All emosjonell aktivitet som opplevdes under forsøkene var av interesse for meg, og det er spennende å utforske frisson, som er et etablert begrep, og som samtidig representerer følbare fysiske reaksjoner til musikk. Jeg fortsetter dette kapittelet med å presentere ulike tilnærminger til emosjonsteori.

1.2 Tradisjonelle innfallsvinkler til emosjonsteori

Tradisjonelt sett finnes det hovedsakelig tre ulike måter å forstå forholdet mellom musikk og emosjoner. Disse innfallsvinklene har vært brukt for å kategorisere emosjonene, dele dem inn i målbare parametre og veilede forskningen på feltet.

1.2.1 Kategoriske innfallsvinkler

Ifølge de kategoriske teoriene, opplever mennesker emosjonelle hendelser som tydelig adskilte *kategorier* som er skilt fra hverandre. Disse kategoriene tar utgangspunkt i grunnleggende følelser, og man forsøker å plassere resultater fra forskning inn i emosjonelle kategorier, for å si noe om den grunnleggende emosjonen i sammenheng med musikk.

De kategoriske innfallsvinklene forutsetter såkalte “appraisal-teorier”. Betydningen av appraisal kan best beskrives som at emosjoner oppleves på grunnlag av våre subjektive evaluering av en hendelse og denne hendelsens innvirkning på våre liv i form av mål, lykke, behov, helse etc. (Juslin & Västfjäll, 2008: 560-561).

Hypotesene går ut på at grunnleggende emosjoner har distinkte funksjoner som bidrar til hvert individs overlevelse. Disse emosjonene er funnet i alle kulturer, oppleves tidlig i utviklingen som unike følelser, involverer distinkte mønstre av fysiologiske forandringer, kan ses i andre primater og har distinkte ansikts – og vokaluttrykk. Sentralt i kategoriske innfallsvinkler er at emosjonene blir trigget av en appraisal, altså noe som kan ha konsekvens for om man feiler, eller fullfører mål vellykket. Zentner og Eerola hevder at grunnen til at denne innfallsvinkelen er blitt så mye brukt (ca. 1/3 av alle studier med emosjoner og musikk) er at emosjonene er lett gjenkjennelige og tydelige sett utenfra. Det er en av grunnene til at denne innfallsvinkelen er brukt mye i utviklingsstudier. (Zentner & Eerola, 2010: 195)

Denne innfallsvinkelen har blitt kritisert fra flere hold og den kanskje viktigste kritikken rettet mot disse teoriene er det faktum at grunnleggende emosjoner ikke kan ta høyde for alle følelsene man opplever hverken i hverdagslige situasjoner eller gjennom musikalske opplevelser. Det har vært forsket mye på om musikken kan formidle eller uttrykke en emosjon, og i slik studier vil en kategorisk innfallsvinkel være gunstig å anvende. Mange studier har allerede påvist at man kan oppleve musikk som glad, trist, aggressiv etc. (Gabrielsson og Lindström, 2010) Det har vært utført relativt mye forskning for å undersøke dette, og spennende undersøkelser for fremtiden vil nok heller fokusere på hva musikken får lytteren til å føle selv, fremfor at lytteren oppgir hva vedkommende tror musikken forsøker å uttrykke. To av rammeverkene for forskning på musikk og emosjoner som jeg vil gjennomgå senere, BRECVEM og GEMS, forsøker nettopp å kartlegge denne delen av emosjoner.

Kategoriske teoretikere vil hevde at de ureduserbare kvalitetene til “basic emotions” kombinert med bevisste “appraisals” fremkaller en rekke komplekse emosjoner. Som Juslin og Västfjäll presiserer, kan ikke ulikheter i emosjoner bare bli redusert til appraisalmønstre. En emosjon er mye mer kompleks og dynamisk og selv om appraisalmønstre i noen tilfeller vil betinge emosjon (f.eks. ved en høy, plutselig lyd som fremkaller aktivitet i sentralnervesystemet), representerer ikke dette det fulle bildet når det gjelder emosjonelle opplevelser av musikk (Juslin & Västfjäll, 2008: 561). En slik aktivitet i sentralnervesystemet representerer nok ikke de emosjonene og følelsene vi opplever til musikk, men symboliserer mer hjernestammereflekser, som øker arousal fordi refleksene våre oppfatter en brå og plutselig hendelse. Dette diskuteres videre når jeg kommer inn på hjernestammereflekser i delkapittel 1.4.

1.2.2 Dimensjonelle innfallsvinkler

Dimensjonelle teorier beskriver emosjoner basert på hvor de er plassert langs brede, affektive dimensjoner. Man kan bruke både éndimensjonelle modeller (f.eks. en akse med angitt *arousal*) og tredimensjonelle modeller (emosjonell verdi, aktivering og styrke). Den mest utbredte, er likevel den todimensjonelle *circumplex modellen*. Denne tar for seg verdiene “*pleasure og arousal*”, dvs. emosjonens kraft eller styrke, samt graden av nytelse den representerer (Figur 1).



Figur 1: Circumplex-modellen (Sloboda & Juslin, 2001: 78).

Styrkene til denne modellen er at emosjonene kan være svært ulike, selv om de blir plassert på nesten samme punkt i forhold til pleasure og arousal. Det innebærer at man kan definere et skille mellom relativt mange emosjoner sammenlignet med den kategoriske innfallsvinkelen.

En annen styrke ved denne dimensjonelle framstillingen av emosjoner er at noen av emosjonene kan bli sett på som bipolare. Et eksempel her er at det å være trøtt og sliten befinner seg i nærheten av hverandre i systemet, men det å være trøtt er mer positivt ladet enn det å være sliten, noe som gjør dimensjonelle modeller mer nøyaktig i forhold til å kunne gi detaljerte tilbakemeldinger, selv om distinksjonen positiv/negativ kan være noe problematisk. Dimensjonelle innfallsvinkler gir også mulighet til å fange de ulike delene av emosjoner. Følelsene til musikk er fluktuerende og dynamiske og i konstant endring, noe som en dimensjonell modell vil kunne ta høyde for, ettersom man hele tiden kan justere følelsen i forhold til aksene.

Zentner og Eerola (2010: 198) skriver at denne metoden har blitt brukt i omtrent én tredjedel av studier på musikk og emosjoner. Denne innfallsvinkelen har også fått kritikk, spesielt fordi modellen ikke tar høyde for at vi kan oppleve positive og negative affekter samtidig. I denne modellen er det et klart skille mellom positive og negative affekter. Skillet i en dimensjonell modell mellom positive og negative affekter er konkret, og emosjonene kan kun være en av delene, altså plasseres på høyre eller venstre siden av den loddrette aksen.

En annen kritikk som har vært rettet mot denne teorien er at den visker ut essensielle psykologiske distinksjoner, f.eks. ved at emosjoner som er satt nær hverandre i systemet, kan være vidt forskjellige. Ett konkret eksempel på dette er “sint” og “redd”, som er to vidt forskjellige følelser, men som begge er satt ved siden av hverandre i systemet fordi begge har høy *arousal* og er opplevd som ubehagelig. Zentner og Eerola mener også at den dimensjonelle modellen ikke evner å ta høyde for alle variasjonene i opplevelser av musikk. De kritiserer også modellens oppbygning: Aksenes plassering korresponderer ikke nødvendigvis med det underliggende fysiologiske systemet som driver den affektive responsen (Zentner & Eerola, 2008: 199).

1.2.3 Prototypiske innfallsvinkler

Prototypiske innfallsvinkler tar for seg hypoteser om at språk former hvordan vi forstår og kategoriserer informasjon fra verden. Prototypen i seg selv er et abstrakt bilde som består av egenskaper som representerer kategorien. Hvis vi tenker oss et eksempel fra dagliglivet, vil noen av egenskapene i en kategori for fugl være *fjær* og *nebb*. Teorien bygger på at når man har en prototype for hva som inngår i en emosjon, er det lettere å kjenne igjen emosjonen når man kjenner komponentene i den. Glede vil eksempelvis kunne bestå av følelser av seier, lettelse og nytelse. Denne modellen er mest brukt i verbale tilbakemeldinger, og er mer nyansert enn en kategorisk innfallsvinkel, men i forhold til en dimensjonell modell er den mer basert på kategorier.

Figur 2 viser en grafisk fremstilling av en prototypisk innfallsvinkel til emosjoner. Kritikk rettet mot denne retningen går ut på at menneskers verbale tilbakemeldinger om emosjoner ikke er tilstrekkelige til å fange emosjonens underliggende struktur. Vitalitetsfølelser f.eks. er vanskelige å beskrive med ord, og modellen baserer seg på subjektiv tilbakemelding fra informanter for å kartlegge emosjonen. En annen kritikk er spørsmålet om emosjoner faktisk

1.3 GEMS: Geneva emotional music scale

Zentner et al. (2008) har etablert et rammeverk for forskning på musikk og emosjoner. 45 begreper som ofte ble brukt for å beskrive emosjonelle tilstander i forbindelse med musikk, ble samlet inn og kartlagt fra 801 spørreskjemaer ved ulike konsertsituasjoner. Disse 45 begrepene ble igjen delt inn i ni brede kategorier av musikkrelaterte emosjoner. Hensikten med denne oppdelingen var å skille mellom de ulike emosjonene og følelsenes karakter. De ni kategoriene for emosjonene er undring (wonder), transendens (transcendence), ømhet (tenderness), nostalgi (nostalgia), fred (peacefulness), energi (energy), gledelig aktivering (joyful activation), spenning (tension) og tristhet (sadness). Zentner et al. deler også disse ni kategoriene inn i tre grupper, hvor det skilles mellom sublim følelser, vitalitet (som er beslektet med Daniel Sterns vitalitetsaffekter) og uro (unease), som illustrert i figur 3. Det er interessant at Zentner et al. tar i bruk begrepet vitalitet for å beskrive emosjoner som *stimulated, joyful, energetic, dancing* etc. Dette indikerer at Zentner et al. sitt rammeverk er åpent og mangesidig. Det er en fordel at så mye som 45 begreper er tatt med i rammeverket, det kan bidra til at flere undersøkelser i senere tid kan benytte seg av samme begreper og også kategorisere disse, slik Zentner et al. har gjort et eksempel av.

Mange av disse begrepene har vært sentrale i tidligere studier og spesielt for akkurat dette rammeverket, er at det er større fokus på de spirituelle og transcenderende sidene ved musikken. I motsetning til hva vi skal se av Juslin og Västfjälls kategoriseringer i neste avsnitt, ser vi at visuelle bilder er helt fraværende i GEMS, noe som etter min mening er en mangel. I dette rammeverket er det heller ikke noe tydelig fokus på kroppsliggjøring av noen av begrepene, bortsett fra dansing.

Det er også andre utfordringer ved å bruke dette rammeverket. 72% av alle undersøkelsene som ble returnert var relaterte til klassisk musikk (Zentner & Eerola, 2010: 204). Zentner et al. forsøkte å eliminere utslagene av denne overrepresentasjonen ved å bruke gjennomsnittet mellom musikkjangrene som var representert (klassisk, jazz, rock og world). Dette preger rammeverkets terminologi, og gjør at det kanskje i noen sammenhenger ikke er like anvendelig. En annen utfordrende side ved måten begrepene ble samlet inn på, er at alle tilbakemeldinger ble gitt etter at lytterne hadde opplevd en eller annen form for konsertopplevelse. En konsertopplevelse er mangesidig og er ikke bare avhengig av den klingende musikken. Dette innebærer at følelsene og emosjonene som oppstår under en live konsert ikke nødvendigvis er de samme som blir opplevd når man sitter alene og hører på

musikk for seg selv. En konsert inneholder også mange sterke visuelle og sosiale faktorer som kan påvirke følelseslivet. Disse faktorene har selvfølgelig verdi i seg selv, men når man forsker på musikk og emosjoner bør musikken som klingende fenomen isoleres fra slike faktorer. Vi eksponeres også for veldig mye mer musikk utenfor konsertsammenhenger.

Det er mange begreper i rammeverket til Zentner et al., og disse begrepene er heller ikke tydelig definert. Noen vil antakelig legge ulike betydninger til beskrivelsene, noe som også er en kilde til feilinformasjon. GEMS har som funksjon å kartlegge den emosjonelle opplevelsen lyttere får av musikk, og ved å benytte 45 definerte begreper vil det kanskje være lettere å se sammenheng mellom de ulike undersøkelsene, fremfor at hver undersøkelse ordlegger seg ulikt. De ni kategoriene representerer de ulike følelsene vi kan oppleve til musikken. GEMS skiller seg fra det neste rammeverket jeg presenterer, BRECVEM, i form av at GEMS forsøker å kartlegge og forstå den emosjonelle opplevelsen, til forskjell fra BRECVEM som forsøker å kartlegge de underliggende mekanismene bak den emosjonelle opplevelsen.

1.4 Et rammeverk for å forene teoriene - BRECVEM

Juslin og Västfjäll presenterer seks ulike psykologiske mekanismer de mener betinger våre emosjonelle responser til musikalske opplevelser (2008). De presierer at de oppfatter mekanismene som komplimentære, og at flere mekanismer ofte er aktive samtidig. De understreker også at ingen mekanisme alene kan ta høyde for alle typer emosjonelle reaksjoner til musikk. Formålet med å se emosjonelle responser i lys av ulike mekanismer, er at dette gjør det lettere for videre forskning å finne ut hva som fremkaller en emosjonell respons, fremfor hvorfor.

Jeg presenterer betegnelsene på de psykologiske mekanismene på engelsk, ettersom det er mest oversiktlig. Jeg vil også nevne en syvende mekanisme, *Rhythmic entrainment*, som Juslin og Västfjäll også nevner i artikkelen fra 2008, men som de først inkluderer i rammeverket fra 2010, i sitt avsnitt om mekanismene i *Handbook of music and emotion* (Juslin et al., 2010: 621)

Brain stem reflexes

Brain stem reflexes (hjernestammereflekser) refererer til en prosess hvor en emosjon er forårsaket av musikk fordi en eller flere fundamentale, akustiske karakteristikk av musikken er behandlet av hjernestammen for å signalisere en potensielt viktig og plutselig hendelse.

Ifølge Juslin og Västfjäll (2008: 564) vil lyder som er kraftige, dissonante, plutselige og raske, og består av temporale rytmiske mønstre, forårsake emosjonell respons eller følelse av ubehag.

Juslin og Västfjäll (2008: 364) skriver at hjernestammen er en gammel struktur i hjernen som behandler signaler på et tidlig stadium, uten innvirkning av de mer utviklede områdene i hjernen. Systemet kan bli aktivert av amygdala, hypotalamus og orbitofrontal cortex.

Hjernestammen styrer mange sensoriske og motoriske funksjoner, inkludert auditorisk persepsjon, oppmerksomhet, emosjonell arousal, puls, pust og bevegelser. Man tror også at hjernestammen kan bidra til å regulere emosjonenes intensitet (Hallam, Cross & Thaut, 2009: 136).

Evaluative conditioning

Dette refererer til en prosess hvor emosjonene som musikken vekker, betinges av at musikken har blitt erfart gjentatte ganger samtidig med andre positive eller negative stimuli (Juslin & Västfjäll, 2008: 564). Denne mekanismen er i liten grad avhengig av den musikalske strukturen i musikken, og er mer avhengig av hvert individs erfaringer med et spesifikt musikkverk som er knyttet til konkrete hendelser. Denne mekanismen aktiveres når en spesiell låt, verk, sjanger spilles samtidig med andre opplevelser regelmessig. Dersom man hører på en fast låt hver gang man treffer sin beste venn, vil man etter hvert som tiden går, (forhåpentligvis) få positive følelser hver gang man hører denne musikken i ettertid, selv i fravær av den andre personen. Evaluative conditioning er en kilde til emosjoner som er forårsaket av musikk, men det er i liten grad knyttet til musikalske strukturer, og opplevelsene er høyst subjektive og personlige (Juslin & Västfjäll, 2008: 565).

Emotional contagion

Emotional contagion refererer til en prosess hvor en emosjon er forårsaket av et stykke musikk fordi lytteren oppfatter det emosjonelle uttrykket i musikken, og deretter *mimer* etter denne ekspressiviteten mentalt (Juslin & Västfjäll, 2008: 565). Juslin og Västfjäll trekker fram at musikken kan uttrykke triste følelser, som de identifiserer med bl.a. sakte tempo, melodi i dype toner og lavt lydnivå. Ordet *contagion* betyr smitte, og det som ligger i denne mekanismen er at man blir mentalt smittet av emosjonen som blir uttrykt av musikken.

Det finnes ulike teorier for hvordan dette skjer: Man tror at ved å høre en emosjon bli sunget, spilt eller uttrykt gjennom ansiktet, vil denne emosjonen til en viss grad kunne smitte over på personer som blir eksponert for uttrykket (Juslin & Västfjäll, 2008:565). Juslin og Västfjäll påpeker at dette ikke har noe med “appraisal – teorien” å gjøre. Forskere mener at fenomenet emotional contagion er en måte som øker vår sosiale kompetanse og gjør det lettere å beherske sosial interaksjon, spesielt i mor-barn-forhold. Andre teorier bygger på speilnevroner, som ble oppdaget i begynnelsen av 1990-tallet. Det har blitt påvist speilnevroner hos aper, og resultater fra hjernescanning indikerer at også mennesker har det. Speilnevroner aktiverer områder i hjernen som er aktive når vi ser på andre som utfører en aktivitet, prosess etc., selv om vi ikke bedriver denne aktiviteten eller prosessen selv. Områdene i hjernen som aktiveres når man spiller gitar f.eks., vil også aktiveres når man observerer andre spille gitar. Områder i hjernen som er dedikert til emosjoner er også aktive under slike prosesser, noe som indikerer at også emosjonene våre kan påvirkes via speilnevroner (Juslin & Västfjäll, 2008: 566).

Juslin presenterer noe han kaller “super expressive voice-theory”, som går ut på at instrumenter (f.eks. fiolin) kan dele fellestrekk med en menneskelig stemme, men en fiolin er enda mer ekstrem enn en menneskelig stemme i forhold til dynamikk, klang, hurtighet, tonehøyde og styrke. Juslin viser eksempelvis at en stemme som snakker høyt, hurtig og har en skarp klang, høres aggressiv ut. En fiolinist som spiller med de samme egenskapene, vil fremkalle en lyd som høres *ekstremt* aggressiv ut, ifølge Juslin, som mener dette er en kilde til emosjonell smitte, eller emotional contagion.

Visual imagery

Dette refererer til en prosess hvor en emosjon vekkes hos lytteren gjennom visuelle bilder som fremkalles av musikken. Emosjonene kommer da av en sterk interaksjon mellom bildene og musikken. Det har vært diskutert mye rundt den ontologiske statusen til visual imagery: Inneholder det virkelig ‘billedlige’ representasjoner av hendelser i sinnet, eller består det av proporsjonelle representasjoner? Even Ruud (Ruud, 1996: 79) skriver at de visuelle bildene også kan involvere både kinestetiske og auditive aspekter. Selve prosessen bak visual imagery er fortsatt uklar, men lyttere forsøker å konseptualisere den musikalske strukturen gjennom metaforiske nonverbale koblinger mellom musikken og såkalte “body-schemata” basert på kroppslig opplevelse. Eksempler på dette er når vi hører en melodisk frase som går “oppover”, eller “flytende musikk”.

Visual imagery er i stor grad åpen for påvirkning fra lytteren selv, i motsetning til mange av de andre mekanismene (Ruud, 1996: 79). Selv om bilder automatisk dukker opp mentalt, kan man justere, endre og fritt forme bildene som dukker opp. Visual imagery har også blitt diskutert mye i sammenheng med musikkterapi. Guided Imagery and Music (GIM) f.eks. bruker musikken som et middel for avslapping og objekt for å skape “drømmende” bilder hos lytteren, som er som en “reisende”, oppmuntret til å dele bildene som dukker opp underveis til spesifikk komponert musikk (Juslin & Västfäll, 2008: 567).

Visual imagery kan minne noe om den neste mekanismen, episodic memory, bortsett fra at man kan oppleve bilder av hendelser som *ikke* har skjedd. Visual imagery er også mer påvirket og formet av den musikalske strukturen enn det episodic memory er. Mentale bilder er viktige for vår tenkning, ifølge hjerneforskeren Antonio Damasio, som mener at slike “bilder” (som kan dannes innenfor alle sansemodaliteter, f.eks. auditive “bilder”) utgjør størstedelen av vår tenkning uansett hva slags sansemodalitet man tar utgangspunkt i (Bonde, 2009: 76).

Episodic memory

Dette refererer til en prosess hvor en emosjon er forårsaket av at musikken bringer frem et minne om en bestemt hendelse i lytterens liv. Juslin og Västfjäll påpeker at dette fenomenet også kalles “Darling, they’re playing our tune” – syndromet. Dette beskriver hvordan musikk kan frembringe minner hos en lytter, og det gjelder også følelser assosiert med dette minnet.

Forskning har vist at tilfeller hvor musikk vekker konkrete, historiske hendelser i en persons liv, ofte involverer sosiale forhold til andre mennesker (f.eks. romantiske forhold, opplevelser sammen med venner etc.). Slike minner er spesielt interessante knyttet til musikkterapi. Hjerneforskeren Oliver Sacks har tydelig vist hvordan mennesker med demens som nesten ikke husker noe fra fortiden kan huske konkrete minner til musikk og nærmest fungere normalt igjen for en liten stund. (Sacks, 2011: 373).

Denne mekanismen er i liten grad knyttet til spesifikke trekk eller egenskaper i musikken, samtidig som det er en av de hyppigst registrerte emosjonelle reaksjonene til musikk.

Episodic memory minner litt om evaluative conditioning, men denne tar utgangspunkt i konkrete engangstilfeller. Evaluative conditioning tar utgangspunkt i flere tilfeller over tid.

Musical expectancy

Dette refererer til en prosess hvor en emosjon forekommer hos en lytter fordi en spesifikk egenskap til musikken bryter, forsinker eller bekrefter lytterens forventninger omkring musikkens fortsettelse. Som Juslin og Västfjäll påpeker er denne mekanismen blitt teoretisert av Meyer (1956), i det de kaller den mest siterte boka som omhandler musikk og emosjoner noensinne, *Emotion and meaning in music* (Juslin & Västfjäll, 2008: 256).

Meyers hovedtanker går ut på at når vi lytter til musikk, danner vi oss hele tiden forestillinger om hva som kommer til å skje videre. Disse forestillingene formes av musikalske preferanser, kunnskap, tidligere lyttesituasjoner osv. Dersom en forventning blir brutt, eller utsatt vil dette skape en emosjonell respons hos lytteren. Denne mekanismen er den som er mest avhengig av musikalsk struktur, og til tross for at teorien er gammel, står den fortsatt sterkt på feltet, selv om mange vil være enige om at det er mye mer enn bare den musikalske strukturen som er sentral for en emosjonell opplevelse til musikken.

Musikalsk forventning er en interessant mekanisme, og Juslin og Västfjäll var av den oppfatning at enkelte av forskerne som kommenterte artikkelen (2008) favoriserte denne mekanismen. Artikkelforfatterene er derimot skeptiske til å anse noen mekanismer som viktigere enn andre (2008: 603-604). Musical expectancy forutsetter læring for å aktiveres, man må trolig forstå musikkens struktur for å skape seg en forventning som blir brutt eller innfridd. Lytterens kjennskap til det musikalske verket vil trolig spille inn på den emosjonelle opplevelsen av det (Pereira et al. 2011). Dette er også den mekanismen som ifølge Juslin og Västfjäll aktiveres senest i utviklingen (5-11 år) (2008: 570-571).

Det er forsket på sammenhengen mellom musikalsk forventning og emosjoner, og i 1991 publiserte musikkpsykologen John Sloboda en artikkel om sammenheng mellom musikalsk struktur og sterke emosjonelle opplevelser som har blitt sentral for senere forskning på feltet. Den opplevelsen flest personer rapporterte å ha opplevd til musikk de siste fem årene var såkalte "shivers down the spine" (90%). Meyer hevdet at man ikke kunne, med presisjon, peke ut hva i en musikalsk passasje som gav emosjonell respons (Sloboda, 1991: 111).

Sloboda er uenig med Meyer om dette utsagnet, og konkluderer med at lyttere kunne peke på hva i musikken som gav emosjonell respons, selv om de fleste som klarte det selv var musikere (Sloboda, 1991: 119). Juslin og Västfjäll har også konkludert med at musical expectancy kan forårsake overraskelse, nytelse, “thrills”, skuffelse, håp, angst og “awe”. De hevder at mekanismene bak disse opplevelsene er “middels” tilgjengelig for egen bevissthet (Juslin & Västfjäll, 2008: 570-571).

I 2011 publiserte Valorie Salimpoor sammen med kolleger forskningsresultater som viste at dopamin frigjøres under forventningsfasen før en musikalsk *peak* (høydepunkt) og under høydepunktet (Salimpoor et al. 2011). Det viste seg at dopamin ble frigitt noen sekunder før høydepunktet i musikken kom, samt under selve høydepunktet. Dette synes jeg er interessant, fordi det sier noe om musikalsk strukturs innvirkning på emosjonell respons, her på et rent fysiologisk nivå, hvor nytelseshormonet dopamin altså også blir frigitt kun pga. vår emosjonelle forventning til og opplevelse av musikalske “peaks”.

Rhythmic entrainment

Entrainment kan best beskrives som rytmisk synkronisering, noe vi mennesker gjør når ‘den menneskelige organisme, bevisst eller ubevisst, overgir seg til en styrende, rytmisk kraft’ (Bonde, 2009: 66).

Dette er et fenomen de fleste kjenner til, og det berører selve essensen i kroppslig respons til musikk; å klappe i takt, nikke med hodet, flytende bevegelser med hodet etc. I artikkelen om BRECVEM fra 2010 (Juslin et al., 2010: 621), er rhythmic entrainment tatt med som en syvende mekanisme. Juslin og Västfjäll legger vekt på at vi automatisk synkroniserer pust og hjertefrekvens til rytme i musikk, og de trekker spesielt fram barn som lytter til mor som synger. I artikkelen fra 2008, skriver de at denne mekanismen er lite forsket på, og at mekanismen av den grunn ikke er tatt med i rammeverket (2008: 603).

Sammenhengen mellom entrainment og kroppslige bevegelser har bl.a. blitt diskutert av Sofia Dahl et al. som beskriver entrainment som lydakkompagnerende gester (Godøy & Leman, 2010: 59). Hallgjerd Aksnes skriver at: ‘Det er ingen tvil om at musikk engasjerer oss kroppslig, både motorisk og emosjonelt; og den etymologiske forbindelsen mellom ‘motio’ og ‘emotio’ forteller oss at innsikten omkring forbindelsen mellom bevegelse og emosjon slett ikke er av ny dato’ (Aksnes, 2006: 20).

Bonde beskriver som nevnt entrainment som en rytmisk synkronisering. Mari Riess Jones begrenser entrainment til en 'biologisk prosess som synkroniserer en intern oscillasjon med en ekstern hendelse' (en puls i sammenheng med musikk) (Hallam, Cross & Thaut, 2009: 83). Clayton et al. (2005: 2) mener at 'entrainment beskriver en prosess hvor to rytmiske prosesser påvirker hverandre på en måte som gjør at de justeres i forhold til hverandre, før de til slutt "låser seg sammen" (locks in) i en felles periodisitet.'⁹

Gomez og Danuser skriver om rytme, og selv om begrepet entrainment ikke nevnes en eneste gang i deres artikkel, ser vi tydelig at det finnes likheter mellom deres oppfatning av rytmikk og ulike definisjoner av entrainment:

Rhythm is the primary element of all music (Hodges, 1996), and rhythm is a fundamental life process. Our bodies operate on rhythmic patterns, and these rhythmic patterns can be modified by external rhythms (Byers, 1976). Rhythmic drumming at certain frequencies can make the brain's rhythms become synchronized to them (Rosenfeld, 1985). The tendency for synchronization of internal biophysiological oscillators to external auditory rhythms likely represents an important explanatory venue for the emotion-inducing effect of music (Gomez & Danuser, 2007: 384).¹⁰

Det kan tyde på at enkelte definerer entrainment som en ren biologisk prosess, og andre som en prosess som ikke kan unngås. Det kan være individuelt, og vi følger ikke automatisk en ekstern rytme, men det er en mekanisme som kan sette igang følelser. Juslin et al. (Hallam, Cross & Thaut, 2009: 621) hevder at 'entrainment beskriver en prosess hvor en kraftig ekstern rytme i musikken påvirker f.eks. hjerterate hos lyttere, og at de to oscillatorene til slutt "låses sammen" til en felles periodisitet. Denne felles pulsen vil spre seg til andre emosjonskomponenter, og til slutt fremkalle arousal.'

Musikk påvirker utvilsomt hjerteraten vår (se eksempelvis Krumhansl, 2000; Gomez & Danuser, 2007; Rickard, 2004; Blood & Zatorre, 2001), men det er ikke så enkelt forklart som at den vil synkronisere pulsen vår. Studier viser at rolig musikk kan ha en tendens til å senke pulsen (ibid.), men aldri til et nivå slik at musikken vil låses inn til en felles periodisitet. Kroppslige bevegelser som nikking med hodet og trampe med foten kan derimot synkroniseres, og en slik synkronisering gir en god følelse av entrainment i form av stadige bekreftelser fra musikken om at pulsen følges og forventningene innfris. Dette blir ikke nevnt av Juslin og Våastfjäll i sammenheng med rammeverket.

⁹ Egen oversettelse

¹⁰ Referanser i original artikkel.

Juslin og Västfjälls rammeverk satt i kontekst

Juslin og Västfjälls mål med det nye rammeverket er å kunne skape et verktøy som skal kunne benyttes innen forskning på musikk og emosjoner. Dette rammeverket skulle kunne forene tidligere emosjonsteorier og holdninger innenfor fagtradisjonene. I dette avsnittet vil jeg diskutere rammeverkets holdbarhet som verktøy innen forskning på musikk og emosjoner og samtidig sammenligne det med andre teorier innen feltet. Juslin og Västfjälls tilnærming til musikk og emosjoner er offensiv og ambisiøs, og de understreker at:

As we have explained in the target article and in our response to the 25 commentaries, there are no simple “yes” or “no” answers to these questions: Ultimately, the answers depend on what mechanisms are involved in particular musical events (Juslin & Västfjäll, 2008: 612).

Dette sitatet summerer opp mye av deres holdning i artikkelen, nemlig at det er mange spørsmål vi ikke *kan* svare på. De understreker at man må finne ut hvilke mekanismer som er involverte i den spesifikke og konkrete musikkopplevelsen, og arbeide videre med resultatene man får utfra dem. Juslin og Västfjäll er likevel klare på at enkelte mekanismer kan fremkalle hele spekteret av emosjoner, f.eks. visual imagery. Andre mekanismer er begrenset til å fremkalle en spesifikk emosjon, f.eks. hjernestammereflekser som fremkaller arousal (Juslin & Västfjäll, 2008: 571). De understreker at forskere er uenige når det gjelder hva slags emosjoner musikk kan fremkalle:

Some researchers argue that music can induce basic emotions (Krumhansl 1997), while others deny that this is possible (Scherer 2003). Some researchers argue that music can induce only “broad” positive and negative emotions (Clark 1983), whereas others argue that music can induce a range of both basic and complex emotions (Gabrielsson 2001)¹¹.

Med dette ser vi at flere kjente og framtrødende forskere har ulike syn på hva slags emosjoner musikk kan bidra til å fremkalle. Dersom vi setter Juslin og Västfjälls rammeverk i kontekst med de tre tradisjonelle retningene innenfor emosjonsteori (dimensjonelle, kategoriske og prototypiske innfallsvinkler), ser vi at de har forsøkt å gjøre rammeverket så universelt som mulig. Scherer og Zentner ønsker et skille mellom “aesthetic” og “utilitarian emotions”. Dette skillet innebærer at noen emosjoner er unike for musikk – eller kunst generelt, en påstand som ifølge Juslin og Västfjäll ikke er bevist. Juslin og Västfjäll argumenterer for at emosjoner oppstår ved at ulike mekanismer er involvert, og at den største forskjellen på emosjoner fremkalt i sammenheng med musikk og ikke, er relatert til kognitive appraisals jf. kategoriske innfallsvinkler. (Juslin & Västfjäll, 2008: 607).

¹¹ Referanser i original artikkel

Appraisal er sentralt i en slik diskusjon. Juslin og Västfjäll mener at man ikke kan anta at emosjoner som oppleves i sammenheng med musikk er appraisalbaserte, ettersom musikkens virkning på oss ikke betyr noe for våre mål, lykke, behov etc. Man kan skille mellom type 1- (appraisalbaserte) og type 2- (ikke appraisalbaserte, musikalsk baserte) emosjoner.

Artikkelforfatterene understreker at innenfor forskning på musikk og emosjoner vil det nesten kun være type 2-emosjoner som er interessante, ettersom det sier noe om hva som forårsaker emosjonell aktivering hos lyttere.

Musikk kan i høyeste grad ha noe å bety for våre mål, vår lykke og våre behov. Juslin og Västfjäll ser appraisal i sammenheng med en overlevelsesfunksjon. Det er klart at mat, varme, sosiale bånd osv. kommer foran musikk i behovspyramiden, men dersom man ser på appraisal etter at basalbehovene er dekket, ser vi at det i stor grad har betydning for våre mål, vår lykke og våre behov. Nobelprisvinner Gerald Edelman (1995:44) skriver at følelser er nært relaterte til hva vi anser som verdifullt. Vi søker det som får oss til å føle gode følelser, og selv om vi i en kritisk overlevelsessituasjon antakelig ville valgt mat foran musikk. I noen situasjoner, f.eks. ved dyp sorg, vil kanskje musikk være helt nødvendig for enkelte i sorgprosessen, som vi ser av forskningen til bl.a. Ruud (2012:7).

Moors og Kuppens (Juslin & Västfjäll, 2008: 588-589) skriver i en kommentar til artikkelen at de også ønsker et skille mellom type 1- og type 2-emosjoner. Type 1-emosjoner tar musikken som sitt objekt og kan gi emosjonell respons ved f.eks. at vi blir holdt oppe hele natten av naboens musikk og dermed blir sinte. Denne appraisalbaserte, kategoriske emosjonen vil da ha lite med "selve musikken" å gjøre, men mer med målet ditt, som altså er å få sove.

Type 2-emosjoner vil da være emosjoner som gir en emosjonell respons til musikkens innhold på et mer symbolsk nivå (Juslin & Västfjäll, 2008: 606). Scherer og Zentner og Moors og Kuppens spør altså om det samme; et skille mellom appraisalbaserte emosjoner og musikalske. Juslin og Västfjäll ønsker å fokusere på de musikalske teoriene, dvs. at de er enige om at emosjoner er appraisalbaserte, men at det er emosjonene som oppstår under lytting på musikk, som er viktige å forske på.

David Huron nevner noe han kaller 'the old school', eller kognitivistenes synspunkt. Den kognitive revolusjonen opphøyde appraisalteori, og mente at all forårsaket emosjon stammer fra bevisst eller ubevisst evaluering. Huron trekker også inn Kant, som mente at estetiske

emosjoner skiller seg fra utilitære. Huron trekker fram at emosjoner i musikk kan forekomme både med og uten appraisal, noe også Juslin og Västfjäll stiller seg åpen til, og dermed åpner opp for kategoriske, dimensjonelle og prototypiske innfallsvinkler. (Hallam, Cross & Thaut, 2009: 151 - 153 og Juslin & Västfjäll, 2008: 560).

Hjernestammereflekser vil f.eks. kunne øke arousalnivået, samtidig som andre mekanismer kan forme emosjonens kvalitet. Da kan man plassere emosjonen i en dimensjonell teori, samtidig som grunnleggende følelser (som tradisjonelt sett har blitt sett på i lys av kategoriske innfallsvinkler) for eksempel kan oppstå under lytting til musikk man har hørt før (episodic memory og evaluative conditioning). Den prototypiske tilnærmingen kan være nyttig dersom visual imagery er mekanismen bak emosjonen, ettersom den kan beskrive mer nyanserte aspekter av hva lytteren føler.

Aksnes (2006:18) lister opp noen av de mange teoriene som omhandler forholdet mellom musikk og emosjoner. Mange av teoriene baserer seg på om følelsene som oppstår under lytting til musikk er spesifikt musikalske, eller om det er mer generelle følelser. Er følelsene symboler som representeres av musikken eller er det musikken som *vekker* følelser i oss? Aksnes stiller flere spørsmål og understreker at selv er hun ikke så opptatt av å holde musikalske følelser, emosjoner og uttrykk adskilt, men betrakter dem som fundamentalt sammenfildrede bestanddeler av musikalsk mening. Hun skriver også at:

..Dessuten skiller min egen tilnærming seg fra mange av de overnevnte filosofiske tilnærmingene i det at jeg legger relativt mindre vekt på musikkens iboende mening, og relativt større vekt på lytterens egen produksjon av mening i møtet med klingende musikk (2006:18).

Med dette utsagnet, fokuserer Aksnes mer på lytterens musikalske opplevelse enn hva i musikken som kan skape mening. Juslin og Västfjäll fokuserer også på at lytteren skaper mening, fremfor at meningen skal finnes i selve verket. Det er bare *musical expectancy* av mekanismene som er betydelig avhengig av musikalsk struktur for å aktiveres (Juslin & Västfjäll, 2008: 571).

Meyer skrev om forholdet mellom referensialisme (musikalsk mening finnes i utenommusikalske konsepter, emosjonelle tilstander etc.), absoluttisme (musikalsk mening ligger kun i verket), ekspresjonisme (musikalsk mening ligger i våre emosjonelle opplevelser av musikkens egenskaper) og formalisme (musikalsk mening ligger i vår intellektuelle

forståelse av musikken). Selv var Meyer ekspresjonist i sin måte å forstå musikalsk mening på. Han skriver at:

‘Music operates as a closed system, that is, it employs no signs or symbols referring to the non-musical world of objects, concepts, and human desires.’ (Meyer, 1956: preface, vii)

Meyers tanker er at musikalsk mening dannes i lytterens hode, og at samme musikalske verk kan fremkalle høyst individuelle responser. Han (1956: 62) skriver videre at “music is not a universal language”, selv om noen mener at musikk kan uttrykke mening uten kulturellt lært semiotikk eller bakgrunnskunnskaper. Juslin og Västfjäll mener, som Meyer, at musical expectancy krever høy kulturell læring for å forstå.

Spørsmålet om hvorvidt musikk kan fremkalle musikk-spesifikke følelser eller ikke, er svært omdiskutert. Juslin og Västfjäll skriver at hypotesen om musikk-spesifikke følelser ikke er bevist, og diskuterer dette med Scherer og Zentner, som har hevdet at det faktisk *er* bevis for musikk-spesifikke følelser. Juslin og Västfjäll argumenterer videre for at de tror at musikk fremkaller noen typer følelser oftere enn andre (Juslin & Västfjäll, 2008: 608):

Which emotions music can induce could depend on the precise mechanism involved. For example, emotional contagion may be limited to more basic emotions, whereas visual imagery may induce all possible emotions. Hence, although certain emotions (e.g., happiness, sadness, calm, nostalgia) may be especially common with regard to music (Juslin et al., submitted), we should be careful not to rule out the induction of other emotions. Which emotions music can induce depends on the functions of the music in a particular situation (e.g., using music to relax or to evoke nostalgic memories), and may thus vary considerably from one context to another. This implies that researchers should avoid settling prematurely on a particular conceptualization of emotions (e.g., discrete, dimensional, component, or music-specific) before more data regarding the frequency of different emotions to music in everyday life have been collected. (Juslin & Västfjäll, 2008: 572).

Dette utsagnet understreker at Juslin og Västfjäll ikke ønsker å “velge” en emosjonsteori som skal ligge til grunn, men at de heller stoler på de svarene de får, fremfor å forsøke å plassere dem inn i en emosjonsteoretisk bås. Igjen har de en holdning hvor de holder alle muligheter åpne inntil bevisene taler for seg, og har muligheten åpen for at musikk kan fremkalle hvilken som helst emosjon.

Juslin og Västfjäll hevder at de ulike mekanismene aktiveres ulikt hos hver enkelt lytter, og understreker at det som er musikk for noen, kan være støy for andre. På denne måten blir deres syn på emosjoner i sammenheng med musikk at musikken kan være en *emosjonstrigger* som skaper en personlig lytteopplevelse, avhengig av musikalsk trening, kultur, erfaringer etc.

Denne lytteprosessen aktiverer ulike psykologiske mekanismer som Juslin og Västfjäll forsøker å kartlegge ved det nye rammeverket.

GEMS som rammeverk forsøker å kategorisere emosjonene ved å bruke begreper som ifølge Zentner burde bli universelle i forhold til å bruke dem for forskning på musikk og emosjoner. BRECVEM er heller et forsøk på å skape en oversikt over hva som bidrar til emosjonelle opplevelser i sammenheng med musikk hos en lytter.

Utfordrende sider ved rammeverket

Rammeverkets kanskje største styrke er at det er veldig anvendelig, og tar høyde for de fleste muligheter og vinklinger som har vært tradisjonelle for emosjonsteori. Det er ikke selve emosjonene som er i sentrum, men hva som fremkaller emosjonene. Den kanskje største mangelen, hvertfall sett fra oss knyttet til Hallgjerds prosjekt (MME), er mangelen på et kroppslig fokus. Juslin og Västfjäll skriver at '*motion*', altså bevegelse, er foreslått som en syvende mekanisme.¹² Bevegelse velger de heller å fokusere på ved hjelp av rhythmic entrainment.

Rhythmic entrainment dekker ikke alle sidene av den kroppslige opplevelsen til musikk. Juslin og Västfjäll har i tillegg en ganske snever definisjon av fenomenet ettersom de definerer mekanismen som en ekstern rytme som interagerer med vår interne kroppsrytme, f.eks. hjerterytm, som igjen vil skape en emosjonell respons (Juslin et al., 2010: 621). De tar ikke høyde for andre kroppslige opplevelser hverken i rhythmic entrainment, eller noen av de andre mekanismene.

Entrainment forstås av Juslin og Västfjäll på en annen måte enn av Dahl som er referert til tidligere.¹³ Sloboda og Juslin skriver selv at det finnes betydelig bevis for at musikk ofte skaper en sterk trang til å bevege seg synkront til musikken (dansing, trampe med foten etc.) (Sloboda & Juslin, 2010: 86), selv om dette ikke kommer tydelig fram i rammeverket. Som Sloboda og Juslin påpeker, er ikke emosjonenes rolle i entrainment utforsket enda, og det kan være grunnen til at kroppslige responser til musikk ikke er fremtredende i rammeverket. Likevel er det en stor mangel, og rammeverket kunne med fordel ha nevnt kroppslige opplevelser til musikk som en del av responsene. Dette bringer meg over på neste del.

¹² Kommentar til Bharucha & Curtis, s.605 i Juslin & Västfjäll (2008).

¹³ Se avsnitt om rhythmic entrainment i delkapittel 1.4.

Rammeverket inkluderer mange av de ulike sidene ved emosjonene det tar for seg på en god måte – både subjektive opplevelser, fysiologiske endringer, kategoriske, dimensjonelle og prototypiske teorier. Disse ulike aspektene ved emosjoner og emosjonsteori er flott forent, men hva som forårsaker en emosjonell respons er derimot fortsatt uklart. Juslin og Västfjäll setter all sin lit til de psykologiske mekanismene, og selv om de erklærer at rammeverket er i en tidlig fase, virker de relativt sikre på at de fleste måtene musikk virker på oss, er kartlagt.

I forsøket mitt ønsker jeg å knytte resultatene mine opp mot noen av sidene ved dette rammeverket for å se hvordan det kan anvendes praktisk, noe Juslin og Västfjäll også oppmuntret til. I neste delkapittel diskuterer jeg hvordan min tilnærming til emosjonsteori former mitt forsøk. Jeg vil også diskutere musikalsk *vertikalitet* - en viktig bestanddel av hva mine hypoteser er bygget omkring når det gjelder hva i musikken som kan bidra til en emosjonell respons hos lyttere. Dette er også grunnen til at jeg mener at Juslin og Västfjäll ikke har tatt høyde for alle mulige måter musikk skaper en emosjonell respons hos lyttere på.

1.5 Oppsummering av emosjonsteorier og fokus i masteroppgaven

Jeg ser verdier i å bruke rammeverkene GEMS og BRECVEM inn mot en forskningssituasjon, men det kan være problematisk å forsøke å sette alle forskningsresultater opp mot disse teoriene. Jeg er enig i at man må ha en åpen tilnærming til hva slags emosjoner musikk kan fremkalle, og at de emosjonelle responsene er svært subjektive og like mye avhengige av lytter og situasjon som av selve musikken. Emosjonene er også sammensatte, og en emosjonell opplevelse kan være en konsekvens av mange faktorer, både kontekstuelle og individuelle. Ettersom det er så få spørsmål som har konkrete, ensidige svar, velger jeg å stille meg åpen til flere aspekter ved forholdet mellom musikk og emosjoner.

Et skille mellom type 1- og type 2-emosjoner er for meg problematisk, og jeg ønsker heller å benytte meg av GEMS for å karakterisere emosjonene og deler av BRECVEM for å forsøke å forklare hva som påvirker lytteren til å oppleve denne emosjonen. Det er klart at noen emosjoner oppstår på bakgrunn av en musikalsk opplevelse og noen gjør det ikke, men opplevelser til musikk er sammensatte, og man kan ikke utelukke hverken det ene eller det andre. Jeg ønsker ikke å ta stilling til spørsmålet om musikkspesifikke emosjoner og ikke, selv om jeg finner det nødvendig å nevne diskusjonen blant forskere på feltet. Spørsmål omkring musikkspesifikke emosjoner er ikke sentralt i forsøket mitt, men det kan være verdt å nevne at jeg tror musikken kan bidra til enkelte følelser oftere enn andre, men disse følelsene

vil variere mellom individer. Kanskje er også dette et aspekt ved musikk og emosjoner som er subjektivt og avhengig av lytteren, heller enn at vi kan konkludere med en universell konklusjon.

Når det gjelder hva slags emosjoner musikk fremkaller, finnes det sterke bevis for at musikk fremkaller mange ulike følelser - noen sterkere enn andre. Noen er også vanskelige å sette ord på, og varierer i styrke og varighet. Musikk kan nok som Bonde påpeker, fremkalle både grunnleggende emosjoner, sekundære, komplekse emosjoner, vitalitetsfølelser osv. Likevel er det ikke en tradisjonell kategorisering av emosjoner fremkalt av musikken som er hovedfokuset i oppgaven, men intensiteten og den subjektive følelsen. Scherer og Zentner og Bonde trekker også frem elementer i og utenfor musikken som påvirker en lytteopplevelse, noe jeg er helt enig i. En emosjonell opplevelse av musikk er sammensatt av de fire faktorene som Scherer og Zentner presenterer: lytteren, situasjonen, musikken og utøveren (2001: 362). Av de tre innfallsvinklene til emosjonsteori (kategoriske, dimensjonelle og prototypiske), stiller jeg meg, som Juslin og Västfjäll, åpen til aspekter ved alle tre, men jeg anvender ikke uavgrenset slike innfallsvinkler i denne oppgaven, ettersom mitt fokus er noe annerledes enn undersøkelser som bruker slike innfallsvinkler. Jeg bruker selvrapporing kombinert med målinger av hudkonduktans for å kartlegge emosjonell aktivering (arousal) sammen med musikk, og på en måte tilsvarende dette en éndimensjonal tilnærming til en dimensjonell teori.

I mitt tilfelle er jeg da ikke opptatt av en tradisjonell dimensjonell fremstilling av emosjonens grad av positiv/negativ ladning (valence) og intensitet (arousal), men kun data om intensitet. Et aspekt ved selvrapporingen er at lyttere trykker på en knapp når de føler en emosjonell aktivering, men signalet i seg selv sier ikke noe om styrken på opplevelsen. Styrken kan man kun si noe om indirekte gjennom fysiologiske målinger av hudkonduktans eller via spørsmål i ettertid. Disse problemstillingene kommer jeg tilbake til i kapittel to og tre om metode.

Musikalske opplevelser er sammensatte. Bonde skriver at det er aspekter ved musikken (intrinsic sources) og sosiale og kulturelle faktorer (extrinsic sources) som spiller inn på våre emosjoner når vi forholder oss til musikk (2009: 323). Mitt fokus i oppgaven er på faktorer i musikken (intrinsic sources), men jeg vil understreke at å lytte til musikk er en kompleks og sammensatt opplevelse som påvirkes av flere faktorer. Jeg finner det i denne sammenhengen nyttig igjen å vise til Scherer og Zentners (2001:362) fire aspekter ved lytteopplevelsen som påvirker oss. Scherer og Zentner trekker fram lyttesituasjon og lytter som to faktorer utenfor

musikken. Man får ikke samme opplevelser til musikk i alle situasjoner, og lytteren med sine erfaringer, holdninger, preferanser etc. kan påvirke den emosjonelle opplevelsen med måten å lytte på, holdningene, velge hvor åpen for musikken vedkommende ønsker å være etc. og det kan variere fra ett øyeblikk til neste.

I mitt forsøk ønsker jeg det skal være så liten variasjon som mulig i faktorer som er utenforliggende i forhold til selve den klingende musikken (f.eks. sosiale eller kulturelle faktorer), noe som vil gi høyere økologisk validitet. Av den grunn sitter mine informanter på et rom alene og lytter til musikken, uten noen andre tilstede. Utstyret brukt under lytting skal også være det samme. Musikken skal være helt lik, også lydnivået. Da er det kun lytteren selv som er den varierende faktoren, slik at grunnlaget for å få emosjonell aktivering ikke skal variere i forhold til utenforliggende faktorer.

Emosjoner i dagliglivet fokuserer på et konkret objekt (en person eller situasjon) (Juslin & Västfjäll, 2008: 561), og må forstås som spesifikke prosessorienterte reaksjonsmønstre, ifølge Bonde (2008: 317). Han skriver videre at en følt emosjon krever en personlig involvering i situasjonen, en kognitiv evaluering av denne, samt en atferdsendring i forhold til den. Igjen vil jeg trekke frem eksempelet fra dagliglivet hvor man opplever en emosjon på kvelden fordi man ønsker å sove, men får det ikke til fordi naboen spiller høy musikk (personlig involvering). Dette blir man etter hvert svært irritert over (kognitiv evaluering) og atferdsendringen er at man til slutt blir rasende og slår i veggen. Objektet man i denne situasjonen vil fokusere på, er musikken, men kun i form av støy og som en grunn til at man ikke får sove. Dette bildet viser hvor sammensatte emosjoner er, og ikke minst hvor kontekstuell opplevelsen til musikk er. Favorittlåten er ikke alltid behagelig når den kommer fra naboeliligheten kl. 04.00 på natten. Dette eksempelet vil klassifiseres som et hverdagslig, ikkemusikalsk eksempel, ettersom det er en tydelig appraisal-situasjon, og noe som absolutt har betydning for mål, lykke og behov.

Som Bonde skriver (2009:318), er forholdet mellom *musikk* (som ikke oppfattes som støy) og emosjoner annerledes. Når man lytter til musikk fokuserer man ikke på et konkret objekt som kan endre situasjonen man befinner seg i. Denne tanken deler Bonde med Juslin og Västfjäll (2008) som mener at forskning på musikk og emosjoner har stagnert de siste årene, og hevder at mye av grunnen til dette er at forskere enten har ignorert viktigheten av de underliggende

psykologiske mekanismene eller tatt for gitt at musikalske emosjoner reflekterer kognitiv appraisal.

Det er liten tvil om at musikk påvirker oss på alle måtene Juslin og Västfjäll påpeker i sitt nye forslag til rammeverk for forskning på musikk og emosjoner, spørsmålet er om det er begrenset til mekanismene Juslin og Västfjäll presenterer.

Mitt fokus ligger nærmere den klingende musikken enn Juslin og Västfjälls fokus i deres artikkel. Jeg ser til elementer i musikken for å oppnå emosjonell aktivering, og da kan det godt hende at mine informanter opplever musikken ulikt, slik at de psykologiske mekanismene bak hver enkelt individs opplevelse vil variere. Jeg mener at BRECVEM er en spennende modell å bruke inn mot forskning, men at man også må vurdere alternative forståelser av emosjoner, ettersom BRECVEM heller ikke er universelt etablert som et akseptert rammeverk.

Kapittel 2: Selvrapportering

En viktig del av min datainnsamlingsmetode baserer seg på subjektive tilbakemeldinger fra informanter om deres musikkopplevelse under forsøket. I dette kapitlet vil jeg begrunne og argumentere for valg av selvrapportering som metode, samtidig som jeg vil diskutere både sterke og svake sider ved denne metoden. Jeg vil også se på ulike måter å bruke selvrapportering på, og begrunne min egen bruk av metoden i undersøkelsen.

Det finnes mange ulike tilnærminger til selvrapportering som metode (Zentner & Eerola, 2010). Jeg legger tidligere definisjoner av selvrapportering til grunn for denne definisjonen: Selvrapportering er en metode hvor personen som blir eksponert for musikk, selv skal gi en subjektiv tilbakemelding eller rapport om hvordan vedkommende opplever situasjonen. Denne subjektive, opplevde og følte¹⁴ delen av en emosjon blir ofte referert til som *følelse*. (Zentner & Eerola, 2010:188, Juslin & Västfjäll, 2008:561).

Selvrapportering er den eneste metoden som gir innsikt i den subjektive emosjonelle opplevelsen ifølge Scherer og Zentner (2001: 379), men metoden er også sensitiv for feilinformasjon og fortolkning, noe som går ut over de objektive sidene og troverdigheten til den. Dette vil jeg komme tilbake til senere.

Sloboda og Juslin (2001: 74) skriver at selvrapportering er den vanligste og enkleste metoden for å undersøke emosjonelle responser blant voksne mennesker. De trekker frem ulike responsformater som adjektive krysslister, ratingskalaer, spørreskjemaer, intervju og frie verbale beskrivelser. Alle disse formatene er eksempler på bruk av selvrapportering i forskning, og det finnes svært mange underkategorier av disse tilnærmingene (Zentner & Eerola, 2010: 189). For å finne den beste metodologiske tilnærmingen for et eksperiment må man vite litt om de ulike sidene ved metoden, og jeg vil starte med å drøfte noen utfordringer knyttet til den.

¹⁴ “Følte” betyr her at man erkjenner at man opplever en emosjon, altså opplevelsen er tilgjengelig for bevisstheten. Dette er selve grunnlaget i selvrapportering som metode – nettopp at man kan føle emosjonen selv.

2.1 Utfordringer med selvrapporing

Marcel Zentner og Thomas Eerola (2010: 210) viser til fire viktige begrensninger til selvrapporing som metode, selv om ikke alle er like relevante til forskning på emosjoner i sammenheng med musikk.

De fire begrensningene er:

- Demand characteristics
- Self – presentation biases
- Limited awareness of one’s emotions
- Verbalization of emotion perception or experience

“Demand characteristics” kan best oversettes som kommunikasjon av krav (Knardahl, 1998). Dette innebærer at informanter som deltar i forsøket har informasjon om prosjektets hypoteser, noe som kan farge vedkommendes svar ubevisst, oftest i konsensus med hypotesene. Dette kan unngås blant annet med en dekkhistorie (Juslin & Västfjäll, 2008: 562, Zentner & Eerola: 2010: 210). Man må på forhånd planlegge hvor mye av prosjektet man skal eksponere for informantene, og denne vurderingen er aktuell i min forskningssituasjon. Dersom jeg har hypoteser om hvor jeg tror informantene vil gi tilbakemelding på at de følte sterkere emosjonell aktivering, må ikke denne informasjonen være tilgjengelig for dem. Dersom informantene hadde visst om hva jeg lette etter, kunne det ha gitt svar basert på ønsket om å være en “flink informant” fremfor å formidle sine faktiske følelser.

“Self presentation biases” refererer til informanters tendenser til å føle seg ukomfortable over å fortelle ting som kan stille dem i et dårlig lys overfor intervjuer. Dette er klart et problem når intervjuobjekter blir spurt om selvtillit og sosial bekvemmelighet, og kan spesielt være en utfordring i kvalitative studier. Selv om følelser eller persepsjoner i musikk ikke sannsynlig havner under slike sosialt ubekvemme kategorier, kan verbale tilbakemeldinger om emosjoner bli forstyrret av kulturelle forskjeller i språk og normer (Zentner & Eerola, 2010: 210). Musikk er svært personlig, og hva man hører på formidler noe om hvem man er. Dette kan påvirke lytternes valg av eget materiale, eller holdninger til musikken som blir spilt for dem i forsøket, selv om det var helt anonymt. Musikk har klare sammenhenger med vår identitet (Ruud, 1997: 67), noe som for noen kan føles utleverende.

“Limited awareness of one’s emotions” er et potensielt problem når man studerer emosjoner,

inkludert emosjoner i sammenheng med musikk. Dersom man studerer de subjektive følelsene derimot, som per definisjon er den subjektive opplevelsen av en emosjon, er ikke dette problemematisk. Spørsmålet er hvordan man verdsetter disse subjektive følelsene. For at data fra selvrapporing skal være mulig å tolke, bør informasjonen støttes av annen emosjonsrelatert informasjon, eksempelvis fysiologiske eller biokjemiske data, ifølge Van der Zwaag et al. (2011: 253). Grunnen til dette er den brede forståelsen av at emosjoner består av en rekke subkomponenter. Zentner og Eerola skriver samtidig at selvrapporing er den desidert beste metoden for å forske på *følelser* knyttet til emosjoner. I deres drøftning kommer det tydelig fram også her at synet på emosjoner er mangesidig og komplisert, mye på grunn av de ulike oppfatningene rundt påvirkningen av appraisal og skillet mellom “generelle” og musikkspesifikke emosjoner.¹⁵

“Difficulties in the verbalizations” betyr at man har vanskeligheter for å sette ord på følelsene som oppstår. Zentner og Eerola skriver at dette representerer de absolutt største begrensningene til verbale tilbakemeldinger. Det er viktig å påpeke at verbale tilbakemeldinger av følelser ikke kan bli mer enn tilnærmet likt et “omriss” av hva lytteren føler, og ikke direkte speilbilder av opplevelsen. Zentner og Eerola gir oss ulike perspektiv på problemet med vansker for å ordlegge emosjonene.

Det første perspektivet de presenterer, er at selvrapporing og verbale tilbakemeldinger ikke er det samme, men at man kan gi tilbakemeldinger om emosjoner uten å bruke ord, blant annet ved å klassifisere ulike musikkverk etter hva slags følelser de fremkaller hos individuelle lyttere.

Et annet perspektiv Zentner og Eerola presenterer er at verbale tilbakemeldinger av emosjonelle følelser er “oversettelser” av lytteren selv, og disse oversettelsene kan variere i grad av nærhet til den opplevde følelsen fra lytter til lytter. Noen lyttere har et rikt, mangfoldig og godt språk, mens andre har vanskeligheter med å ordlegge seg. Enkelte har god introspektiv innsikt, andre har ikke like god. Slike aspekter vil alltid variere blant

¹⁵ Zentner og Eerola refererer til begrepene “coarse” og “refined” emotions, først introdusert av William James (1884). “Refined emotions” beskriver hovedsakelig det samme som appraisal-baserte emosjoner, nemlig at slike emosjoner får konsekvenser for vår psykiske og fysiske velvære. “Coarse emotions” beskriver emosjoner som kan bli forbundet med kunst, ifølge James (Frijda & Sundararajan, 2007: 227). Zentner og Eerola trekker også likheten fra disse begrepene til “aesthetic” og “utilitarian” emotions, som beskriver musikk-spesifikke og “generelle” emosjoner (Zentner & Eerola, 2010: 211).

informanter, og som forsker må man være klar over disse forskjellene. Samtidig må man forsøke å stille de beste spørsmålene slik at lytteren som skal gi tilbakemelding får mulighet til å uttrykke seg på en best mulig måte. Zentner og Eerola understreker at de rike, komplekse følelsene kun kan bli forstått ved et rikt og komplekst språk. Som forsker må man også gjøre disse komplekse beskrivelsene lettfattelige og konkrete, slik at man vet hva man forsker på. GEMS er et eksempel på et verktøy som kan være anvendelig i en slik situasjon ettersom det er lagt arbeid ned i å formulere tydelige og dekkende begreper for å beskrive opplevelsen.

Et tredje perspektiv er at selv om selvrapportering av musikalske emosjoner har sine begrensninger, finnes det ikke metoder som gir samme informasjonen. Zentner og Eerola trekker frem følelsen nostalgi, som forekommer hyppig hos lyttere til musikk. Nostalgi i sammenheng med musikk hadde nok aldri blitt oppdaget dersom det ikke hadde vært for lytteres personlige erfaringer, minner og deres ord på denne følelsen. Dersom man kjenner metoden og vet hva slags data den gir, kan man bruke resultatene hensiktsmessig, og i kombinasjon med andre metoder kan selvrapportering være en unik kilde til informasjon.

Zentner og Eerola oppmuntrer til en systematisk studie av musikalske emosjoner via selvrapportering, slik at man kan kartlegge et så stort område som mulig. Et siste perspektiv er at musikk er vanskelig å beskrive med ord. Det vil nok aldri gå an å oversette hele følelsen av musikalske emosjoner til ord, men man ønsker å forklare, forstå og beskrive så langt på vei som man kan for å utvide vår kunnskap på dette området.

2.2 Hensyn ved bruk av selvrapportering

I forrige delkapittel gjennomgikk jeg Zentner og Eerolas fire utfordringer med metoden. I de kommende avsnittene vil jeg drøfte noen hensyn og overveielser jeg må ta mer spesifikt for min undersøkelse og musikk som forskningsfelt. De fleste hensynene er også aktuelle for måling av hudkonduktans, ettersom mange av de samme faktorene påvirker lytteopplevelsen.

2.2.1 Økologisk validitet

Luke Windsor (Clarke & Cooke, 2004:220) skriver at den reelle verden er høyst variabel og kompleks, og at enhver faktor man forsøker å kontrollere eller legge retningslinjer for, står i fare for å redusere denne kompleksiteten til et nivå som har liten tilknytning til det virkelige liv. Grunntanken bak økologisk validitet er at forsøkene skal være så virkelighetsnære som mulig, og for min del innebærer dette å legge opp lyttesituasjonene så tilnærmet likt en hverdagslig, konsentrert lyttesituasjon som mulig.

Spørsmål om lyttesituasjon, høyttalere, headset og om lytteren skal være alene i rommet under lytting etc. er spørsmål det er viktig å behandle under utforming av et eksperiment.

Tilbakemeldingsformer må også vurderes og veies opp mot hverandre. Når undersøkelsen tar utgangspunkt i hverdagslige situasjoner og opplevelser til musikk, er det klart at for å oppnå resultater som er representative for fenomenet må eksperimentsituasjonen være så virkelighetsnær som mulig.

2.2.2 Eksponering (Exposure)

Glenn Schellenberg (Juslin & Västfjäll, 2008: 594) påpeker et viktig poeng i en kommentar til Juslin og Västfjälls rammeverk. Han knytter tilstanden *neofobi*, frykt for det ukjente, inn i musikken, og hevder at dette er en multimodal tilstand som også gjør utslag i musikkopplevelsen. Schellenberg refererer til fenomenet *perceptual fluency*, introdusert av Jacoby i 1983. Dette går ut på at jo mer man har blitt eksponert for musikken, jo bedre liker man stykket. Schellenberg viser også til andres forskning som støtter teorien om at positive følelser styrkes ved flere eksponeringer til musikken.

Han skriver videre at lyttere responderer mer favoriserende overfor musikk de har hørt før, sammenlignet med musikk man hører for første gang (Juslin & Västfjäll, 2008: 595). Dette gjelder til og med når lytteren ikke kan huske å ha hørt musikken før. Panksepp (1995: 195) viser til resultater hvor en *chillrespons* ble forårsaket oftere av musikk man har hørt før, sammenlignet med musikk man hører for første gang. John Sloboda bekrefter også det Schellenberg skriver:

The emotional response to a piece of music can grow during repeated exposure to the same piece, as one discovers more of the subtle structural features (1991: 119).

Det er ikke dermed sagt at jo mer man hører på et musikalsk verk, jo bedre liker man det. Det kan selvfølgelig også ha motsatt effekt, hvor musikken blir for redundant og lite utfordrende, noe også Schellenberg påpeker i sin kommentar. Dette fenomenet kan presenteres som en invertert U-kurve, relatert til Wundt-kurven fra 1874, hvor kjennskap og kompleksitet møtes på toppunktet. (Hargreaves & North, 2010: 522).

Eksponering vil altså ha konsekvenser for hvordan man vil oppfatte et musikkstykke og mest sannsynlig former tidligere lytting av et musikkstykke den emosjonelle opplevelsen. Man kan

ikke si at man automatisk vil like stykket bedre eller dårligere - det vil også variere mellom individuelle tilfeller.

Huron og Margulis diskuterer også dette fenomenet, og trekker frem at dersom en informant blir spurt om å ta med musikk til et forsøk som gir vedkommende en emosjonell aktivering, vil informanten mest sannsynlig ta med seg musikk som han/hun liker godt (Huron & Margulis, 2010: 593). Musikk man liker godt er trolig også musikk man kjenner godt. Huron og Margulis poeng er at ja, kjent musikk vil virke annerledes på oss sammenlignet med musikk vi hører for første gang, men kjent musikk er ofte musikk vi liker. De hevder at de sterke følelsene og emosjonelle aktiveringen kommer fordi vi liker musikken, ikke fordi musikken blir mer og mer kjent for oss.

Dersom man er godt kjent med et stykke man ikke liker, vil dette kanskje ikke gi utslag på målinger av fysiologiske data og heller ikke selvrapporing vil indikere at informanten fikk en emosjonell aktivering. Dersom en informant blir bedt om å ta med musikk til et forsøk som vedkommende vet at gir en emosjonell respons, vil nok informanten like musikken – derfor spiller også musikalske preferanser, smak, forhold til musikken (f.eks. episodiske minner, tidligere erfaringer etc.) og hvor mye man har hørt musikken inn på opplevelsen.

2.2.3 Persipert og følt emosjon

Når man skal samle data fra selvrapporing, er forskjellen mellom *følt* emosjonell respons til musikken, og hva slags følelse lytteren *persiperer* at musikken uttrykker et viktig skille å presentere for lytterne som skal gi tilbakemelding. Emery Schubert mener at ordlyden på oppgaven kan gjøre dette skillet enklere å presentere for lytteren, f.eks: 'Hva forsøker musikken å formidle' i motsetning til 'hva får musikken deg til å føle?' (Schubert, 2010: 244).

Leonard Meyer (1956: 8) skriver også om viktigheten av å skille mellom følt og persipert emosjon. Han trekker fram eksempelet hvor lytteren forteller om flere opplevde følelser, men at vedkommende ikke har opplevd dem selv, kun oppfattet at de blir uttrykt av musikken. Schubert skriver at følt og persipert emosjon ikke alltid er den samme, og at det er forsket lite på sammenhengen mellom følt og persipert emosjon hos lyttere samtidig. Schubert refererer til forskningen til Krumhansl som har sett på grunnleggende emosjoner som glede, sorg og frykt og hvordan disse emosjonene oppleves i sammenheng med hvordan de blir persipert. Persipert emosjon er det forsket mye på, og gjerne satt i sammenheng med kategoriske

emosjonsteorier hvor såkalte grunnleggende følelser (basic emotions) blir forsøkt satt i sammenheng med egenskaper i musikken (Timmers et.al., 2007). Denne tilnærmingen er ikke av min primære interesse i oppgaven og det er også grunnen til at jeg ønsker å fokusere mer på hvor intens den emosjonelle opplevelsen er, fremfor *hva slags emosjon* som oppleves.

2.2.4 Retrospektiv vs. kontinuerlig respons

Kontinuerlig respons gir innsikt i hvordan et musikkstykke fremkaller emosjoner fra ett spesifikt tidspunkt i musikken til et annet etter hvert som musikken utfoldes. Dette er en av hovedfunksjonene til kontinuerlig selvrappport som metode. Huron og Margulis beskriver vår opplevelse av musikk i tiden:

Time permits a listener to engage with a stimulus in an active, predictive way, allowing for dynamic fluctuations in affective responses” (Huron & Margulis, 2010: 576).

Dette betyr at vår emosjonelle aktivitet er dynamisk, og endres fra sekund til sekund. Det er en veldig god grunn for å gi lyttere mulighet til å gi respons kontinuerlig med musikken.

Schubert (2010: 243) presiserer at kontinuerlig selvrapportering er mer enn bare de tidsspesifikke og dynamiske svingningene i emosjonell respons til musikk, og refererer til forskningsresultater som i sammenheng med musikkforskning, viser det samme som forskning på smerte. Retrospektive vurderinger gir ulike data enn kontinuerlige vurderinger. Schubert refererer også til begrepet ‘duration neglect’ som viser til at mennesker lar seg influere av den siste hendelsen, og glemmer intensiteten på tidligere hendelser. De siste hendelsene overskygger de første, og endrer vår oppfattelse og følelse av intensitet. Dette innebærer at kontinuerlig respons vil være en sikrere metode dersom man ønsker spesifikke og detaljerte data om emosjonell intensitet og forholdet mellom de ulike emosjonelle “peaks” knyttet opp mot spesifikke virkemidler i musikken, sammenlignet med retrospektiv respons. Gabrielsson og Lindström skriver at dersom man vil oppmuntre til forskning på vitalitetsaffekter, må disse studeres kontinuerlig, fordi de refererer til endringer over tid (2010: 394).

Toiviainen og Krumhansl (2003) trekker også fram at retrospektive vurderinger krever en enklere prosess og er lettere å gjennomføre. De skriver samtidig at metoden har noen begrensninger; vurderinger i ettertid vil kanskje ikke reflektere opplevelsen som var samtidig som musikken ble spilt. Dessuten kan opplevelsen endres ettersom musikken utfoldes. Disse dynamiske endringene er svært vanskelige å undersøke på en god måte ved retrospektive vurderinger.

2.3 Ulike tilbakemeldingsformer

Når man bruker selvrapporering samtidig som man ønsker høy økologisk validitet, er man avhengig av en tilbakemeldingsform som ikke ødelegger lyttesituasjonen og som krever minimal oppmerksomhet fra informant. Situasjonen skal helst være så virkelighetsnær som mulig, samtidig som den må gi et grunnlag for å samle tilstrekkelig informasjon. I dette avsnittet ser jeg på ulike former for tilbakemelding, før jeg i neste del summerer opp og definerer min metode i forsøket.

Zentner og Eerola (2010: 189) presenterer flere ulike metoder og instrumenter for selvrapporering. Jeg ønsket å benytte meg av både kontinuerlige og retrospektive selvrapporeringmetoder. Det var sentralt å samle data om opplevelsen til musikk på en måte som gjorde at informasjonen fra lytterne ble tidsspesifikk, slik at jeg kunne knytte data opp mot egenskaper i musikken. I de neste to delkapitlene vil jeg ta for meg ulike måter å gi henholdsvis retrospektive og kontinuerlige tilbakemeldinger.

2.4 Retrospektive tilbakemeldinger

Zentner og Eerola (2010:189) nevner mange ulike tilbakemeldingsformer. Av metoder som informasjonen samles inn retrospektivt, nevner de blant annet:

- Skala for emosjonell respons, f.eks. 1-10 hvor lytteren angir grad av styrken på noe. En skala for emosjonell respons vil gi lytteren mulighet til å angi styrken på sin egen følelse. Her har lytteren trolig ingen referanser, så 1 kan fort bli til “ingen aktivering”, og 10 vil angi “maks aktivering”. Dette kan være bra å få informasjon om, men grunnen til at jeg ønsket å bruke også fysiologiske data i mitt forsøk er for å få informasjon om en målbar differanse i den emosjonelle aktiveringen lyttere opplever, noe som er vanskelig å gi med en skala retrospektivt. Denne metoden vil nok da egne seg best til relativt korte lyttesituasjoner dersom man er ute etter å knytte informasjonen opp mot musikalske egenskaper.

- Kryssliste med adjektiv. Her skal man krysse av ett eller flere adjektiv som man følte passet til å beskrive den subjektive følelsen man fikk til musikken. Dette er en av de metodene som er mest brukt¹⁶, men samtidig kan gi lite frihet. En konsekvens ved dette er at lytteren kan velge noe som ikke er helt representativt for opplevelsen, men tilnærmet likt, siden det er

¹⁶ Bruken av bl.a. GEMS baserer seg på denne metoden.

forhåndsvalgte begreper. Dataen som blir samlet er lett å behandle, men vil delvis være et produkt av gitte rammer, som Gabrielsson og Lindström påpeker (2010: 371). Slike krysslister har vært spesielt mye brukt i sammenheng med persipert emosjon, altså ikke emosjonen man selv føler, men hva man opplever at musikken uttrykker (2010: 369)

- Fri fenomenologisk rapport. Dette er en beskrivelse av en personlig opplevelse. Denne metoden er også mye brukt, og gir mer frihet til lytteren som skal beskrive følelsen med mange, egne ord.¹⁷ Fri fenomenologisk rapport kan være nyttig i forsøk på musikk. Informanter beskriver opplevelser til musikk på ulike måter, og eksempelet om *nostalgi* som en følelse assosiert med musikk er kommet fra undersøkelser som bruker fri, fenomenologisk rapport. Det er ikke alltid like enkelt å sette svarene i sammenheng med hverandre ettersom det finnes mange nyanser av samme opplevelse. Dersom man får mange ulike begrep, kan det være nyttig å kategorisere dem, slik rammeverket GEMS har gjort med 45 begreper.

Disse tre formatene er bare tre av mange, men de er viktige å vite om før man velger hva slags format man selv skal bruke.

2.5 Kontinuerlige tilbakemeldinger

Emery Schubert (2010: 223-248) skriver om kontinuerlige målinger av selvrapportering og hva slags metoder man kan bruke. Schubert trekker fram mange ulike metoder og verktøy for å samle data, og refererer til flere dataprogrammer som kan brukes sammen med en fysisk enhet som f.eks. en joystick eller datamus.

EmuJoy, et koordinatsystem som brukeren kan flytte musen over, blir nevnt av Schubert. Dette er i utgangspunktet en god tanke som tar utgangspunkt i circumplexmodellen. Den har to dimensjoner; positiv-negativ affekt og høy- lav intensitet. Dette kan kanskje være mye for lytteren å koordinere samtidig, ettersom positiv-negativ er to store begreper som kan være vanskelig å evaluere i en lyttesituasjon.

En slik metode å måle på vil også kreve at lytteren gir tilbakemeldinger hele tiden, uten hvile, og alt vil bli relativt til hvor musepekeren til enhver tid befinner seg.

¹⁷ Opphavet til bl.a. GEMS baserer seg på slike opplevelser. Alle frie beskrivelser ble redusert til 45 dekkende begreper.



Figur 3: Skjermbilde av EmuJoy

Ved bruk av EmuJoy samler man informasjon om både emosjonell aktivitet og kvalitet, noe som er en fordel dersom man er interessert i begge deler, men kanskje ikke svarene og lyttesituasjonen vil representere høy økologisk validitet, ettersom å gi “korrekte” svar via EmuJoy vil ta mye av konsentrasjonen bort fra lyttesituasjonen.

Musikk som blir oppfattet som trist føles ofte vakkert (Malmgrens kommentar i Juslin & Västfjäll, 2008: 588 og Bonde, 2009: 334), og hvilken av de to følelsene skal man da fokusere på og gi tilbakemelding om? Her kommer

også skillet mellom persipert og følt emosjon inn i bildet.

Det å trykke en knapp når en emosjonell opplevelse er tilstede, er en av flere metoder å samle kontinuerlig selvrappport som Schubert nevner. Da får man relativt lite informasjon, bortsett fra at på dette punktet skjedde det noe. Selve opplevelsen må da kunne beskrives ved en annen måte, for eksempel retrospektive rapporter. En slags utvikling av denne metoden er en sentograf, som registrerer styrken på trykket. Schubert trekker fram at sentografen er mer underbevisst i sin tilbakemelding enn det som kan klassifiseres som selvrappport (2010: 229). Schubert trekker frem utfordringen med å finne en mellomting mellom bevisste (musepeker, joystick, bevegelsesenheter for å kommunisere de opplevde emosjonene) og ubevisste (fysiologiske målinger; hudfuktighet, respirasjon, puls, blodtrykk) tilbakemeldinger.

Man må også huske på at dersom man skal bruke en fysisk enhet for å gi tilbakemeldinger, kan det være lurt å la lyttere øve på instrumentet først. Det viktigste er at tilbakemeldingen skal skje uten for mye forstyrrelser og at resultatene er til å stole på. Jeg har også vært inne på å bruke trykksensitive og bevegelsessensitive tilbakemeldingsformer. Dette blir en mer konkret, kroppslig tilbakemelding. Eksempelvis jo sterkere man føler emosjonen, jo hardere klemmer man på en ball, eller jo fortere beveger man hånden. Problemet med en tilbakemeldingsform som dette er å lage noe som er stabilt nok til å gi stabile svar når man måler trykket i håndgrepet. Nielsen (1983) målte trykket ved hjelp av to klyper som informanten klemte sammen, og disse resultatene gav data om styrken på grepet.

Undersøkelser kan gi mye data som skal analyseres, og det er viktig å finne en god måte å lagre den på. I mitt forsøk samkjører jeg musikken og målingene, slik at begge kan bli synkronisert i ettertid. Dette gjøres ved å angi unike tidskoder for hver måling, samtidig som lyttematerialet som lytterne skal høre på har en fastsatt varighet. Som Schubert trekker frem, er det faktum at musikk og respons er synkronisert, noe av det viktigste med hele selvrapporteringsprosessen (2010: 223).

2.6 Selvrapportering i mitt forsøk

I dette kapittelet har jeg sett på ulike sider av selvrapportering som metode, og basert på denne informasjonen vil jeg begrunne hvordan jeg bruker metoden i mitt forsøk. I forsøket mitt ønsker jeg å finne ut om bestemte musikalske trekk og egenskaper kan føre til emosjonell aktivering hos lytteren. Selvrapporteringen i forsøket vil foregå på to måter. Den ene måten er kontinuerlig, hvor jeg ønsker informasjon om hvor i musikken informantene rapporterer å oppleve å bli emosjonelt påvirket. Denne informasjonen gis i sanntid, og er tidsspesifikk.

Den andre metoden er retrospektiv for å gi lytterne mulighet til å fortelle om opplevelsen, kontrollere for de kontinuerlige tilbakemeldingene og hudkonduktansmålingene, skaffe informasjon om informantenes syn på hva som påvirket dem og mer utfyllende informasjon om informantenes opplevelser til musikken. Dette kan eksempelvis være om de opplevde frysninger på ryggen, tårer i øynene, klump i halsen og lignende fysiologiske/kroppslige reaksjoner som ikke kom til uttrykk under selve forsøket eller ved hjelp av det mobile sensorsystemet. Jeg er interessert i styrken på de subjektive følelsene som lytteren selv opplever, og det er en utfordring å få lytterne til å forstå hva slags følelser jeg er ute etter. Selvrapport skal supplere fysiologiske data for å både støtte opp under og utfylle den informasjonen.

Jeg gjennomgikk Zentner og Eerolas fire hovedutfordringer med selvrapportering, og noen aspekter ved disse er det viktig å ta stilling til. Kommunikasjon av krav (demand characteristics) kan best unngås ved å være ærlig med lytteren om at det er de subjektive følelser vi er ute etter. Dette innebærer at vedkommende ikke *kan* gjøre feil, selv om han/hun antakelig ønsker å hjelpe forskningen på best mulig måte. Det er viktig å understreke for lytteren at det ikke trengs overdrivelse, unnlattelse eller fiktive emosjonelle responser fra lytterens side. En dekkhistorie i en sammenheng som denne er også lite hensiktsmessig, etter min mening. Det viktigste jeg kan gjøre i mitt forsøk, er å holde mine hypoteser hemmelige

og la informantene gå inn i forsøket uten informasjon om det på forhånd. Her vil igjen diskusjonen om informantenes identitet knyttet til musikken være aktuell (jf. Ruud, 1997).

Informantene i min undersøkelse vil trolig ikke være redde for å utlevere informasjon om seg selv, slik som prosjektet er bygd opp. Det er relativt lite spesifikke emosjoner vi skal inn på i akkurat lytteprosessen, selv om spørsmålene i etterkant kan føles mer utleverende. Spørsmålene omhandler lytteropplevelsen, noe informantene har sagt seg enig i å være med på.

For at undersøkelsen skal gi nyttige resultater, bør informantene være bevisste på hva de føler og opplever til musikken under forsøket. De ulike innfallsvinklene til emosjonsteori har blitt heftig debattert, men det er liten tvil om at man har subjektivt tilgjengelige følelser som man føler og kan reflektere rundt. Denne følelsen kan lyttere gi tilbakemelding på uavhengig om man har dimensjonelle, kategoriske, prototypiske eller vitalitetsaffektive innfallsvinkler til emosjonsteori. Som påpekt tidligere, er den subjektive opplevelsen av en emosjon definert som “feeling” og det er dette informantene skal kjenne etter. Fysiologiske data sier noe om spenningsnivået og aktivitetsnivået i kroppen, men jeg ønsker også at data fra selvrappporter skal kunne påvise at lyttere også merker at de blir revet med, giret opp, rørt og emosjonelt beveget. Dersom resultatene fra selvrappporter kan korreleres med fysiologiske data, sier det også noe om at man har tilgang til ganske store deler av den emosjonelle opplevelsen under lytting til musikk.

Vanskeligheter i verbalisering av emosjoner vil også være gjeldende i spørsmålene retrospektivt. Her kan GEMS brukes som verktøy i ettertid for å kartlegge lytternes opplevelse til musikken via verbale tilbakemeldinger.

2.6.1 Kontinuerlig selvrappoterling i forsøket

Jeg ønsket en mulighet for at lytteren skulle kunne gi tilbakemeldinger som er tidsspesifikke i forhold til musikken. Jeg var inne på verktøy som datamus og joystick, men landet til slutt på muligheten for å trykke inn en knapp for å angi hvor i musikken informanten følte en emosjonell aktivering. Dette kunne for eksempel være frysning, klump i halsen og andre reaksjoner. Mange informanter sa de ble giret, eller at noe “gikk gjennom kroppen” på punktene når de trykket på knappen, som var plassert enkelt tilgjengelig på hudkonduktansmåleren som informantene hadde rundt hånden.

For at resultatene skulle være tidsspesifikke, måtte det angis et startpunkt som var lagt inn i musikken som ble spilt under forsøket. Deretter måtte avstanden mellom startpunkt og markør satt av lytter regnes om til minutter og sekunder ut i musikken for å finne det nøyaktige punktet hvor lytteren hadde markert. Lytt materialet var en sammensetning av flere musikkstykker som tilsammen ble på 10:47 min. Jeg kommer tilbake til dette materialet i kapittel fire. Samme metode ble også brukt på informantenes selvvalgte materiale.

Når informantene kun trykket på en knapp for å angi en emosjonell respons, fikk vi ikke informasjon om følelsens kvalitet eller intensitet. Dette måtte kartlegges i den retrospektive rapporten, noe som kan gå ut over detaljer og minner om hvor sterk emosjonen virkelig var. Likevel mener jeg at det var bedre å gjøre det på denne måten, ettersom det gir en mer virkelighetsnær lyttesituasjon. Dessuten fikk vi informasjon om intensitet via fysiologiske data, samtidig som selve kvaliteten på følelsen ofte huskes i ettertid. Mange lyttere kunne huske f.eks. gåsehudreaksjoner i den retrospektive rapporten.¹⁸

Det var også en stor fordel å ha fysiologiske målinger og mulighet for kontinuerlig selvrapporing på samme instrument. Det var enkelt for informantene å finne, bruke og forstå sensoren. Jeg bad lytterne forsøke å føre hånden bort til knappen for å føle hvordan den var, for å gi dem mulighet til å si fra dersom noe med selvrapporingen ble unaturlig. Å skulle gi tilbakemeldinger til lytting vil uansett alltid forme lytteopplevelsen, men ved å gjøre det så enkelt og lite krevende som mulig, minsker man faren for feilinformasjon betraktelig.

2.6.2 Retrospektiv selvrapporing i forsøket

Via kontinuerlig selvrapporing fikk vi informasjon som er tidsspesifikk og representativt for den kontinuerlige opplevelsen, og ved hjelp av retrospektiv selvrapporing var målet å få utfyllende informasjon for å kartlegge informantenes egne oppfatninger og tanker rundt sin egen opplevelse. Dette er to ulike innfallsvinkler, som kombinert gir mye verdifull informasjon.

Jeg ønsket ikke noe så omfattende som et intervju i oppgaven, da dette blant annet ville krevd mye arbeid knyttet til transkripsjon. Videre ønsket jeg også å fokusere på de fysiologiske

¹⁸ Watermans (1996) informanter ble også bedt om å trykke inn en knapp når musikken "fikk noe til å skje med dem", og forsøkte også å finne ut hvorfor informantene hadde trykket knappen retrospektivt (s.56)

dataene som også er tidkrevende arbeid. Et nettskjema (vedlegg 1) fungerte som en guide gjennom hele forsøket. I nettskjemaet var det en del spørsmål som jeg gikk gjennom sammen med informantene. Spørsmålene var formulert i skjemaet og vi hjalp bare til å utdype spørsmålene dersom informantene var i tvil om noe. På denne måten ble alle spørsmålene stilt på samme måte, og informantene måtte selv reflektere rundt sine opplevelser rundt musikken. Det var noen spørsmål før og etter egenvalgt materiale, og noen spørsmål etter det forhåndsvalgte lyttematerialet.

Spørsmålene er åpne og baserer seg på at informantene skal kunne benytte seg av frie, fenomenologiske tilbakemeldinger. Dette vil gi svar som er tatt fra informantenes egne tanker, og vil ikke være påvirket av føringer fra formuleringen eller gitte alternativer. Disse svarene må jeg analysere for å kunne sette informasjonen i en kontekst og i sammenheng med data fra forsøket generelt. Nettskjemaet ble blant annet brukt til å lagre data om alder, musikalsk trening og musikkpreferanser samtidig som selvrapportene ble lagret der.

Kapittel 3: Fysiologiske målinger

Musikklytting påvirker våre kropper, og en del av denne påvirkningen kan måles fysiologisk. Endringer i våre fysiologiske signaler kan måles på mange måter, og antallet undersøkelser som bruker fysiologiske målinger i sammenheng med musikk har økt kraftig siden 1980-tallet (for en oversikt, se Hodges, 2010: 281-285).

Det er klart flest publiserte rapporter som omhandler responser i hjerterate og puls under lytting til musikk sammenlignet med andre former for fysiologiske målinger. Undersøkelser av biokjemiske endringer¹⁹ er en annen form for fysiologiske målinger. Biokjemiske responser i sammenheng med musikk undersøker hvordan hormoner, blodsukker, endorfiner etc. påvirkes av musikklytting. Et godt eksempel på slike undersøkelser, er Blood og Zatorres undersøkelse fra 2001, som viste at “belønningshormonet” dopamin ble skilt ut under lytting til musikk – det samme hormonet som skilles ut under trening, sex, eller hvis man spiser en sjokolade. Respirasjon, kroppstemperatur, oksygen i blodet, muskulær spenning, blodtrykk, chills, blodvolum etc. er eksempler på andre fysiologiske responser det er forsket på i sammenheng med musikk.

Målinger av hudkonduktans i sammenheng med musikk er den tredje mest publiserte formen for fysiologiske respons det er skrevet om på feltet (Hodges, 2010: 282). Denne fysiologiske responsen tar jeg for meg i dette avsnittet og målinger av hudkonduktans blir også utført i forsøket.

Endringer i hudkonduktans reflekterer mental aktivitet, vanligvis av en affektiv kvalitet. Under tilstander man opplever en emosjonell aktivering, aktiveres en del av det sympatiske nervesystemet som sender signaler til svettekjertler i huden. En konsekvens av dette er at den elektriske motstanden minsker, noe som bidrar til at hudkonduktansen øker. (Hodges, 2010: 287-289). Man måler hudens elektriske motstand ved hjelp av en sensor som holder en fast spenning som settes mot huden gjennom to elektroder. Når kroppen reagerer på f.eks. musikk, vil små elektriske endringer i hudkonduktans fanges opp av sensoren og gi data om aktivitetsnivået. Denne endringen i hudkonduktansen er en konsekvens av kroppslige funksjoner som styres av det sympatiske nervesystemet. Det sympatiske nervesystemet opererer automatisk og styrer også hjerterefrekvens, pupiller, respirasjon etc. Det er

¹⁹ For en oversikt over biokjemiske endringer i sammenheng med musikk, se Chanda & Levitin, 2013.

nervesystemet som setter i gang den såkalte *fight or flight* responsen som innebærer at kroppen forbereder seg på en stressende situasjon og automatisk skjerpes (Passer & Smith, 2008: 101). Van der Zwaag et al. beskriver fordeler med fysiologiske målinger i forhold til å kun basere resultater på selvrapporing:

Another advantage of physiological responses is that they are able to capture changes in emotions that would remain unnoticed when relying solely on self-reports (Cacioppo, Tassinary, & Berntson, 2000).²⁰ Moreover, physiological measures can be obtained continuously and effortlessly. This makes them particularly suitable for measuring emotions during tasks when one is not able to answer subjective questionnaires because attention is required for the task (Van der Zwaag et al., 2011: 253)

Ifølge van der Zwaag et al. er det nødvendig å få subjektive tilbakemeldinger sammen med fysiologiske målinger for å kryssvalidere svarene. Jeg ønsket å måle hudkonduktans i tillegg til selvrapporing som metode i oppgaven. Målinger av hudkonduktans er mer objektive enn egne evalueringer av opplevelsen, og ved hjelp av metoden vil man få data om opplevelsen rent fysiologisk. Selv om også denne metoden har kilder til feilinformasjon, får man unik tilgang til hvordan informantene lytter til musikken og hvordan deres emosjonelle aktiveringsnivå varierer i sammenheng med lytting til musikk.

3.1 Studier av musikk og hudkonduktansmålinger

Hodges har listet opp en oversikt over studier med meningsfulle resultater fra målinger av hudkonduktans i sammenheng med musikk (2010: 289). Han skriver også at seks andre undersøkelser *ikke* kunne rapportere meningsfulle endringer i hudkonduktans. Denne informasjonen, sammen med Huron og Margulis (2010: 592) påstand om at bare omtrent halvparten av den generelle befolkning er kjent med “frisson” (gåsehud, frysninger på ryggen og kriblinger) som følelse, forteller oss at det å innhente meningsfulle svar fra undersøkelser på emosjonell aktivering ved bruk av målinger av hudkonduktans er utfordrende.

Hodges skriver at det er flere undersøkelser som tidligere har gitt meningsfulle endringer i hudkonduktans i sammenheng med musikk (2010: 289). Han trekker frem Mathieu et al. (2008) sine informanter som hadde høyere emosjonell aktivering under musikk som ble oppfattet som behagelig enn musikk som ble oppfattet som ubehagelig, men bortsett fra denne informasjonen står det lite om hudkonduktans i artikkelen. Baumgartner et al. (2006) brukte hudkonduktansmålinger som en av mange fysiologiske informasjonskilder for å kartlegge responser til bilder og klassisk musikk. Ellis & Simons (2005) fant høyere verdier av hudkonduktansmålinger hos informanter som så på film med musikk enn informanter som

²⁰ Kilde i original artikkel.

bare lyttet til musikk. Disse undersøkelsene er interessante i forhold til hudkonduktansmålinger og musikk generelt, men har en noe annerledes innfallsvinkel sammenlignet med min problemstilling. I disse tre undersøkelsene er det heller ikke tatt høyde for subjektive tilbakemeldinger sammen med de fysiologiske målingene.

Undersøkelsen utført av Guhn et al. (2007) ligner mer på den jeg gjennomfører, både i design, fremgangsmåte og problemstilling. De beskriver sin egen artikkel:

To our knowledge, the current research is the most comprehensive study that continuously investigated physiological responses to experimenter-selected music while simultaneously relating them to the subjective experience of chills, and, most distinctively, to the musico-acoustic characteristics of the music to date. Such research is rare, as it requires knowledge in at least three areas: Psychology, physiology, and in formal music analysis (Guhn et al. 2007: 480-481).

Formålet med undersøkelsen til Guhn et al. var å finne sammenhenger mellom egenskaper i musikken (musico-acoustic), fysiologiske målinger, deriblant hudkonduktans (physiological) og musikalsk aktivering (en variant av chills). Dette er svært likt det som jeg ønsker å finne i min undersøkelse og metoden Guhn et al. skaffet data på, er også veldig lik på min metode. De skaffet data om chills ved hjelp av selvrapporing i form av å trykke på en knapp som ble logget synkront med musikken. Musikken valgt av Guhn et al. var klassisk og basert på en selvstendig undersøkelse om hvilke klassiske verk som gav chill-responser blant lyttere. Undersøkelsen inneholdt ingen form for medbrakt lyttemateriale fra informantenes side, i motsetning til min undersøkelse.

Guhn et al. fant bl.a. at omtrent 60% av informantene rapporterte å oppleve chills til musikken som ble spilt i forsøket. Målingene av hudkonduktans viste at det var økning i hudkonduktans under de såkalte chills-passasjene. De understreker også at målinger av hudkonduktans ikke gjorde utslag før noen sekunder etter at chill-passasjen hadde blitt spilt, noe som innebærer at vi må ta hensyn til denne forsinkelsen under målinger.

Når det gjelder å knytte data opp mot musikalske egenskaper, skriver Guhn et al. at alle chills-passasjene forekom i sakte musikk og er karakterisert av kontrasten mellom soloinstrument og resten av orkesteret. De rapporterte også om at plutselig eller gradvis økning av lydvolym, og en ekspansjon av enten det lave eller høye frekvensregisteret gav flere informanter emosjonell respons. Chills-passasjene viste resultater på hudkonduktansmålinger, noe som indikerer at dette kan være en god metode for å fange opp både selvrapporterte og fysiologiske endringer i

samsvar med musikken, noe også Huron og Margulis (2010: 595) presiserer. Disse resultatene samsvarer med resultatene til Panksepp (1995) og Sloboda (1991).

Vi ønsket å undersøke populærmusikk i sammenheng med hudkonduktansmålinger. Dette skiller denne undersøkelsen fra bl.a. Guhn et al. som har valgt klassisk musikk basert på en adskilt undersøkelse om hvilke klassiske verk som gav flest personer chill-responser. Nesten alle undersøkelsene som Hodges lister opp (2010: 289) bruker klassisk musikk som lyttmateriale. våre informanter vil nok ha ulike holdninger til klassisk musikk, og disse holdningene kan gjøre at informantene hindres i å oppleve emosjonelle responser. Vi inkluderer også et klassisk utdrag i lytt materialet, og hypotesene mine knyttet til dette er at informanter med høy musikalsk trening vil få sterkere emosjonell aktivering til denne musikken enn informanter uten mange år med musikalsk trening. Populærmusikk vil også representere en musikkform som de fleste informantene kjenner til og kanskje liker fra før av.

Informantene har også med seg egenvalgt musikk som de tidligere har opplevd at påvirker dem emosjonelt. Det gir også muligheten til å se på sammenheng mellom musikalske egenskaper i disse låtene og musikken vi på forhånd valgte ut. I likhet med Guhn et al., gav vi også mulighet til å si fra om musikken er familiær, altså om informantene har hørt musikken før, slik at vi kan se en sammenheng på den måten. Tidligere eksponering for musikken kan ha noe å si på responsen, noe også Guhn et al. nevner. De skriver dog at det ikke er noen sammenheng mellom chills og hvor godt lytterne kjenner stykket i deres artikkel.

3.2 Utstyr i min undersøkelse

I min undersøkelse bruker jeg en hudkonduktansmåler av typen Affectiva Q-Sensor. Dette er en trådløs, bærbar enhet som festes på hånden. Den er designet for å plasseres på håndleddet, men etter å ha målt på ulike steder under pilottestene, ble sensoren festet på puten i håndflaten. Her er det mer aktivitet, noe som gav tydeligere målinger. Måleren kommuniserte med datamaskin via Bluetooth, og ved å synkronisere enhetene kunne man følge signalet via en live-feed. Knappen for selvrapporing er festet på fremsiden av sensoren.

I tillegg til hudkonduktans, måler sensoren hudens temperatur og registrerer spatiale bevegelser via en intern gyro. Alle målinger kan lagres internt på enheten, noe som innebærer at man kan måle hudkonduktans i mange ulike steder og situasjoner. På oversiden

av sensoren er det en knapp som laget en markør i målingene i forhold til tidsaksen, og denne brukte vi til kontinuerlig selvrapporing.

Analyse av hudkonduktansmålingene drøftes i delkapittel 4.5. Der kommer jeg tilbake til utfordringer knyttet til denne målingen og hvordan data fra hudkonduktansmålinger ble behandlet og systematisert.

3.3 Utfordringer med metoden

En av metodens sterkeste egenskaper er at den gir en objektiv tilbakemelding på hvordan musikken påvirker lytterens affektive aktivitet. Man får kontinuerlig data om lytterens emosjonelle aktivitetsnivå, ikke bare høydepunktene. På denne måten kan man se hvordan den emosjonelle aktiviteten bygger seg opp over tid og deretter kan man se denne aktiviteten i forhold til musikken.

Metoden har også sine utfordringer, og jeg vil drøfte utfordringer som er relevante for min undersøkelse i dette avsnittet. Når vi måler en fysiologisk respons som informantene ikke kan kontrollere, vil dette gi objektive svar, men det kan også gi svar som er direkte feil. Under testing av sensoren kunne vi skape emosjonelle høydepunkter (peaks) på informantenes hudkonduktansmålinger bl.a. ved å få dem til å le, gi dem en støkk ved å klappe i hendene etc. Dette er også former for emosjonell aktivering, og det gjorde utslag på målingene. Informantene ble bedt om å beskrive opplevelsen retrospektivt, og da kunne slik feilkilder tas høyde for.

Målingene vil alltid svinge, enten man holder en samtale, hører på musikk, eller sitter helt stille. Dette er grunnen til at jeg under forsøkene ønsket å gjøre lyttesituasjonen så uforstyrret som mulig. Det innebærer at under lyttesituasjonene sitter lytteren alene, med mobiltelefonen utilgjengelig og bedt om å konsentrere seg om musikken. Ved å se gjennom data fra hudkonduktansmålinger og samtidig sjekke dette opp mot svarene fra informanten, er muligheten for feilinformasjon om den emosjonelle aktiveringen betydelig lavere enn med fysiologiske målinger uten noen form for tilbakemelding fra informantene.

Når vi bruker en sensor som festes på hånden, er det en kilde til feilinformasjon også her. Under testing av sensoren, viste det seg at dersom man fysisk beveger hånden hurtig, gir det utslag på hudkonduktansmålingene. Dette problemet kan løses ved hjelp av gyroen som sitter

i sensoren. Hver minste bevegelse gir utslag på akselerasjonsmålinger, dvs. sensorens fysiske bevegelse. Ved å sammenligne spatiale bevegelser oppfattet av gyroen med hudkonduktansmålinger, kan vi også her eliminere muligheten for feilinformasjon.

Som bl.a. Guhn et al. (2007) og Rickard (2004) nevner, er det mulig at målingene gir utslag når man trykker knappen for å angi selvrapporing. Det er klart at når man trykker for å gi en selvrapporing, er det stor sjanse for at målingene allerede har gitt utslag siden man skal gi selvrapporing når man opplever en emosjonell aktivering. Likevel skal selvrapporing og hudkonduktansmålinger være uavhengige av hverandre, og i forsøkene til Guhn et al. og Rickard påvirket ikke selvrapporingen verdiene fra hudkonduktansmålingene. I vårt forsøk kunne det å trykke på knappen påvirke signalene fra hudkonduktansmålingene, ettersom måleren er festet på håndflaten. I noen tilfeller gir selvrapporingene en veldig kortvarig peak i hudkonduktansmålingene. Siden den er såpass kraftig (ofte over 300% stigning) og kortvarig er den lett å identifisere. Når man trykker sensoren lenger ned mot huden, fører man de to elektrodene dypere inn i huden, hvor det er høyere spenning, og det er dette som fører til den kraftige økningen. Når fingeren tas av knappen igjen, er sensoren og målingene på tilsvarende nivå som før trykket.

Det er også utfordringer med å etablere en såkalt “*baseline*” uten å måle informantene over lang tid først. Tradisjonelt sett har hudkonduktansmålinger tatt utgangspunkt i et generelt aktivitetsnivå som er målt omtrent 15 minutter før hvert forsøk. Da skal informantene sitte i ro og forsøke å være avslappet. Målet med dette er å måle et utgangspunkt for hva man kaller en peak under forsøket. Dersom baseline, altså det gjennomsnittlige nivået i hudkonduktans ligger på omtrent $4 \mu S^{21}$, og man under lytting til musikken plutselig får et høydepunkt på 6-7 μS , vil man tydelig se at det er en kraftig økning i forhold til baseline. Da kan det kalles et høydepunkt eller peak. Guhn et al. (2007) tok også en beregning ut fra toppverdiene og bunnverdiene i målingene, og laget et gjennomsnitt ut fra dette, men etter min mening gir ikke det noen god representasjon av utslagene over tid. Hudkonduktansnivået vil variere mellom lytterne, og hver enkelt måling må ses på alene, ettersom aktivitet i hudkonduktans er individuelt.

²¹ Hudkonduktans måles i Mikrosiemens (μS). I fysikken tilsvarer dette den inverse størrelsen til resistans (G). Mikrosiemens angir altså konduktans, eller ledningsevne.

Salimpoor et al. skriver:

When measuring psychophysiological data, it is important to consider baseline differences in physiological activity amongst participants. Since we were interested in relative differences in autonomic nervous system activity that can be attributed to music listening, rather than absolute differences amongst participants, it would not be valid to directly compare differences amongst participants (Salimpoor et al. 2009: 4).

Salimpoor et al. sine argumenter for å ikke sammenligne nivåene på hudkonduktansmålinger mellom informantene i sin undersøkelse vil også være gjeldende i min undersøkelse.

Informantene i dette forsøket skal svare på noen spørsmål og lytte til noe musikk i ca. 15 min. før lytteeksemplene som skal brukes i sammenheng med hudkonduktansmålinger. Dette gir et grunnlag for å måle baseline, selv om informantene antageligvis ikke slapper helt av. Uansett, som det står på produsenten av hudkonduktansmåleren sine hjemmesider²², er det flere problemer med den tradisjonelle tilnærmingen ved å etablere en baseline uavhengig av musikklytting. Man kan aldri vite hvor anspente, stresset eller konsentrerte informantene er under måling av baseline. Dersom informanten må på toalettet f.eks. vil det også føre til at han/hun ikke slapper helt av, noe som vil gi utslag på målingene.

En måte å løse dette på, er å måle baseline over flere timer, noe som faktisk er mulig med den portable Q-sensoren, men som ble for tidkrevende i denne undersøkelsen. Jeg kommer til å se etter tydelige høydepunkter i målingene fra Q-sensoren, og sammenligne dette med det generelle nivået fra hele målesekvensen. Ved å ikke ta utgangspunkt i en baseline, vil det være en større jobb å analysere materialet, men man kan følge utviklingen på signalet hele veien fremfor å automatisk ikke undersøke signaler som f.eks. går lavere enn hva som ble målt til baseline. Denne analyseprosessen som jeg bruker vil da kunne følge hele utviklingen av signalet, ikke bare det som ligger over en isolert baseline-verdi.

Disse utfordringene kom fram under pilottestene, og det viser viktigheten av å teste forskningssituasjonen og utstyret før de endelige undersøkelsene. Nå er mulige feilkilder identifisert, og ved å gå nøye gjennom resultatene med fokus på å snakke med informantene om opplevelsen under lytting, sammenligne peaks med akselerasjon på sensoren og samtidig være klar over muligheten at ekstreme peaks vises i sammenheng med selvrapportering, er de resterende hudkonduktansmålingene basert på kroppslige signaler ved lytting til musikk.

²² <http://www.affectiva.com/q-sensor/resources/getting-started/what-is-baseline/>

Kapittel 4: Utforming og gjennomføring av forsøket

4.1 Hva i musikken kan bidra til emosjonell aktivering?

Som Slobodas resultater viste (1991: 119-120), kan lyttere ofte peke på hva i musikken som bidrar til en emosjonell respons, noe som motbeviste Leonard Meyers (1956) påstand om at man ikke var i stand til dette. Sloboda skrev i sin artikkel fra 1991 at han var opptatt av “peaks” – altså øyeblikk av høy emosjonell intensitet knyttet til musikken, og hva i musikken som forårsaker dem (Sloboda, 1991: 111). Huron og Margulis understreker at dette har inspirert forskningen til å lete etter musikalske egenskaper som direkte forårsaker frisson. Dette har gitt ulike resultater, og det er vanskelig å finne entydige bevis om hva i musikken som bidrar til emosjonell aktivering. Sloboda påpekte at musikken skaper emosjonelle høydepunkter, og det er også på denne måten musikken vil virke på en aktiv lytter. Musikken er dynamisk og foregår over tid, noe som innebærer at en lyttesituasjon vil bære preg av det samme. Lyttesituasjonen vil selvsagt også avhenge av hvor aktivt man lytter og hvor mye man lar musikken få lov å “styre”. Som sitatet fra Huron og Margulis i delkapittel 2.2.4 uttrykker, vil opplevelsene til musikk være skiftende og fluktuerende.

Musikk utspiller seg over tid, og det gir oss mulighet til å skape forventning om musikken, og ta del i den på en aktiv måte. Teoriene til Meyer (1956) er blitt mye brukt til å beskrive hvordan musikk påvirker emosjonene våre ved at forventninger blir brutt. Som Juslin og Västfjäll (2008) er inne på, er musikalsk forventning trolig kun en av mange måter musikk påvirker oss på. Jeg vil trekke frem eksempelet hvor man har et musikkverk knyttet opp mot et konkret minne (episodic memory), eller hvordan en plutselig, skjærende lyd får hårene i nakken til å reise seg (hjernestammereflekser).

Det er ikke sikkert at det er musikalsk forventning som skaper “restene” av det man ikke enkelt kan plassere inn i Juslin og Västfjälls resterende seks mekanismer. Selv skriver Juslin og Västfjäll at enkelte kommentatorer i deres artikkel gir mekanismen musikalsk forventning en “priviligert rolle” (Juslin & Västfjäll, 2008: 603). Grunnen til dette kan være at musikalsk forventning er den mekanismen som baserer seg mest på selve musikken. Disse slutningene sier de selv at de er varsomme til å trekke, og at alle mekanismene er like viktige. Hurons “Sweet anticipation” (2006) drøfter mange av teoriene til Meyer, og mye av hovedvekten ligger på musikalsk forventning, men som Juslin og Västfjäll påpeker, skriver også Huron at

“music can also evoke emotions through many other means – apart from whether sounds are expected or not” (2006: 365).

Jeg vil presentere noen musikalske trekk og egenskaper som tidligere forskning har forbundet med emosjonell aktivering. Som Huron og Margulis allerede har nevnt, er det vanskelig å finne entydige svar, og det er noe av grunnen til at jeg velger å konsentrere meg om et begrenset antall musikalske trekk og egenskaper.

Artikkelen til John Sloboda (1991) har vært en stor inspirasjon til denne masteroppgaven, og jeg vil også bruke noen av hans eksempler på egenskaper i musikken som har en tendens til å forårsake emosjonell aktivering. Huron og Margulis (2010:594) har funnet spesielt to kjennetegn som beskriver musikalske elementer og egenskaper i musikken som forårsaker emosjonell aktivering. De skriver at når det skjer noe i musikken som blir beskrevet som plutselig, hurtig, nytt eller uforutsett, er det en stor sjanse for at det forårsaker en emosjonell respons. De mener at dette bygger på teorien om forventninger. Hurtige, nye elementer i musikken vil antageligvis virke overraskende.

Det andre kjennetegnet Huron og Margulis nevner er høy energi, f.eks. økning i lydvolume eller økning i antallet lydkilder. De trekker også frem viktigheten av rolige partier som kan skape en kontrast mot lydnivå og intensitet som bygger musikken opp igjen. Eksempler på dette er typiske ‘bass drop’ (bassen i musikken kommer tilbake etter et fravær) som vi finner i ulike musikkjangre, spesielt elektronisk dansemusikk. Timmers et al. (2007:4) beskriver et skille mellom akustiske og musikalske/strukturelle elementer, og beskriver de akustiske elementene som *cues*. Blant akustiske cues nevner Timmers et al. hurtighet, lydnivå, pitch og klangfarge (timbre), mens tonalitet, toneart (dur moll), melodisk kontur og intervaller er eksempler på strukturelle egenskaper.

Timmers et al. baserer sin teori om strukturelle cues på Meyers (1956) teorier om struktur og emosjoner. Artikkelen tar for seg hvordan små endringer i klassiske verk, endrer vår persepsjon av emosjoner uttrykt av musikken (persipert emosjon). Dette er et annet fokus enn hva jeg har i denne oppgaven, så jeg ønsker ikke å gå nærmere inn på teoriene presentert av Timmers et al., selv om jeg synes det er interessant at de også trekker et skille mellom akustiske og musikalske egenskaper. Det er tydelig at de akustiske, hørbare egenskapene til

musikken kan ha minst like mye som de musikalske, strukturelle har å si på vår emosjonelle respons.

Mange av informantene har ikke hatt musikalsk trening, og uten denne kompetansen vil ikke musikalsk forventning være like knyttet til musikalsk struktur som dersom undersøkelsen kun skulle innebære informanter med mye musikalsk trening. Ifølge Juslin og Västfjäll, krever musikalsk forventning høy grad av musikalsk trening (2008: 570) for å gi sterke inntrykk for opplevelsen. En av de musikalske egenskapene jeg fokuserer på er musikalsk vertikalitet, som beskriver både tonehøyde og musikalsk uttrykk, men dette er også egenskaper som mennesker uten musikalsk trening kan høre. En spenningsakkord vil ikke nødvendigvis gi lyttere uten musikalsk trening like sterke emosjonelle opplevelser som lyttere med musikalsk trening.

Når man lytter til musikk, vil man lytte på ulike måter. Enkelte lytter etter struktur, og andre fokuserer på de klingende lydene. Musikk er en multidimensjonal opplevelse, og nå vil jeg presentere trekk og egenskaper jeg har ønsket å utforske i undersøkelsen og denne oppgaven.

4.1.1 Dynamikk

Musikalsk dynamikk er relatert til endringer i lydvolum. Juslin og Timmers (2010: 476) skriver at regulering av musikkens dynamikk har en sterk emosjonell påvirkning, og de trekker frem tidligere forskning for å støtte denne påstanden. Huron og Margulis (2010: 594) beskriver også hurtig, betydelig økning av volum som den viktigste akustiske kilden til en frisson-respons. Sloboda (1991) påviste også sammenhenger mellom fysiske reaksjoner som tårer (tears), frysninger og hjertebank og plutselige dynamiske eller teksturelle endringer i musikken. Panksepp (1995) viste også hvordan et parti fra Pink Floyds *The final cut* skapte chills hos respondentene i et parti hvor lydnivået økte, frekvensområdet ble utvidet, og også høye toner (vertikalitet²³) spilte en stor rolle. Gabrielsson og Lindström (2010: 373) refererer til Nielsens (1983) forskning som viste at høydepunkter i lytternes opplevelse av spenning, ble assosiert med høy intensitet (fortissimo) i musikken.

Noen undersøkelser er gjort ved hjelp av data fra målinger av hudkonduktans. De understreker også viktigheten av dynamiske endringer. Guhn et al. (2007: 480) skriver at kombinasjoner av dynamiske endringer og endringer i tekstur, harmonisk struktur og akustiske elementer fremkaller en emosjonell aktivering. Dette er elementer som bl.a. Sloboda

²³ Musikalsk vertikalitet diskuteres i delkapittel 4.1.3.

(2001) og Panksepp (1995) refererer til i sine artikler. Grewe et al. (2007) undersøkte sammenheng mellom fysiologiske målinger, selvrapporing og ansiktsuttrykk i affektive responser. De fant i likhet med Sloboda (1991) at chills var knyttet til distinkte musikalske hendelser, spesielt en plutselig endring i dynamikk. Gomez og Danuser (2007: 383) fant svært høy korrelasjon mellom intensitet i musikk og nivå av arousal, basert på hudkonduktansmålinger.

Som beskrevet ovenfor er det bred enighet om at plutselige endringer i dynamikk kan skape en emosjonell aktivering. Ved betydelige, og overraskende endringer i dynamikken, vil hjernestammereflekser kunne aktiveres, ifølge i Juslin og Västfjälls rammeverk (2008: 564). Disse endringene vil da gi en ren fysiologisk respons, som ikke har noe å gjøre med lydens kvalitet, tonalitet etc. Man vil bli såpass overrasket at forsvarsmekanismene instinktivt vil slå inn, noe som ligner mer på å få en “støkk” enn det minner om våre sterkeste emosjonelle opplevelser til musikk.

Det er åpenbart at man skvetter til når man hører en plutselig, høy lyd, men jeg tror ikke at dette betyr at alle ganger man i musikken hører en høy, plutselig lyd er det overlevelsesinstinktet som tar overhånd. Jeg vil også undersøke om langsom oppbygning av dynamikk kan settes i sammenheng med emosjonell aktivering. Forsøket vil inneholde enkelte lytteeksempler hvor dynamikken bygger seg opp – da håper jeg også å se resultater som bekrefter mine antakelser om at dynamisk oppbygning over tid vil gi emosjonell aktivering, og ikke bare plutselige, dynamiske endringer. Mer langsom oppbygging tror jeg vil tendere mot å gjøre lyttere engasjert og påvirket, noe som igjen vil gi utslag på fysiologiske målinger og selvrapporer.

4.1.2 Endringer i frekvensområdet

Endringer i frekvensområdet vil innebære f.eks. at dype basstoner eller høye frekvenser legges til i lydbildet. Dette brukes ofte hvor en oppbygging går fra å være “lukket” og ullen i lyden, til å åpnes mer og mer opp etter hvert som oppbyggingen pågår. Inntreden av nye instrumenter kan også gi store endringer i lydbildet. Dette er et virkemiddel som også har konsekvenser for dynamikk når flere instrumenter kommer inn samtidig. Dette vil ofte gi både høyere lyd og bredere frekvensbilde.

Huron og Margulis oppfatter frekvensmodulering som et svakere virkemiddel enn endringer i dynamikk (2010: 594). Ekspansjon av frekvenser er ikke alltid så enkelt å teste ettersom frekvensene endrer seg konstant gjennom et musikkstykke. Likevel kan vi ved å se på det store bildet gjennom et spektrogram²⁴, se hvordan frekvensbildet endrer seg over tid.

Ekspansjon av frekvensområdet er ikke et virkemiddel som er enkelt å isolere, ettersom det henger sammen med dynamikk. Sloboda (Jones & Holleran, 1991: 40) inkluderer dynamikk og teksturforandringer i samme kategori. Slobodas artikkel (1991, Jones & Holleran, 1991) fokuserer på musikalsk struktur, og både dynamikk og endringer i frekvenser ligger begge utenfor den tradisjonelle musikkteorien og strukturen som består av tonalitet, harmonier, melodi etc. Dynamikk og teksturforandringer er en konsekvens av klingende lyd, og krever ikke kulturelt lært musikkteori eller kunnskap om struktur for å gi mening. Dynamikk og frekvenser går mer på musikkens kraft, ettersom det beskriver hvor høyt og hvor nyansert lydbildet er. Guhn et al. (2007: 480) refererer også til endringer i tekstur som en av mange kilder til emosjonell aktivering (chills) til musikk.

Lyttere kan oppleve å få emosjonell aktivering til dynamikk og endringer i frekvens uten å være avhengig av å ha hatt musikalsk trening. Man lytter mer på hvordan musikken låter, fremfor å lytte til hvordan den utfolder seg melodisk og harmonisk. Panksepp (1995: 193) skriver at plutselige endringer i dynamikk eller tekstur, gir emosjonell aktivering på grunn av den nostalgiske, triste bakgrunnsstemningen i musikken. Han skriver videre at det er usannsynlig at slike små perioder med intensitet kan gi chills alene, og at det skyldes stemningen som allerede er satt i verket.

Panksepp mener at vi ikke må undervurdere hvor mye dur/moll spiller inn på en emosjonell aktivering, spesielt chills. Panksepp viser til at musikk som oppleves trist (sakte tempo, molltonalitet, lavt lydnivå) forårsaker en frisson-respons nesten dobbelt så ofte som musikk som oppleves som glad (Huron & Margulis, 2010: 594). Det kan hende det er slik fordi "trist" musikk gir et bakteppe som kan gi større kontraster ettersom lavt lydnivå og sakte tempo vil gi større sprang opp til høyt lydnivå og hurtig tempo. Resultatene fra undersøkelsen til Guhn et al. (2007), viste også at felles for mange av de såkalte chills-passasjene hadde et sakte

²⁴ Spektogrammer diskuteres i delkapittel 4.6.

tempo. Uansett hva svaret måtte være, fokuserer jeg på *endringene* i både lydbilde og dynamikk.

Tidligere undersøkelser har også vist at når et nytt instrument kommer inn i musikken, har det en tendens til å bidra til å gi lyttere emosjonell aktivering (Huron & Margulis, 2010: 594, Panksepp, 1995, Sloboda, 1991). Dette henger sammen med endringer i frekvensområdet, noe som gjør denne egenskapen svært omfattende. Jeg kommer til å se på hvordan nye instrumenter i musikken påvirker hudkonduktansnivået og selvrapporingen til lytterne og velger å inkludere “nye instrumenter” i denne egenskapen.

Jeg kommer til å ha ulike eksempler på ekspansjon av frekvensområdet i forsøket. Jeg tror f.eks. at en andrestemme vil kunne gi emosjonell aktivering på lik linje med et nytt instrument, ettersom det er et nytt innslag til musikken.

4.1.3 Musikalsk vertikalitet

Det er forsket relativt lite på vertikalitet innen musikalsk emosjonsforskning. Zeiner-Henriksen (2010) diskuterer dette temaet, og siterer Arnie Cox som understreker at: “Verticality is not inherent in music (let alone in its notational representation); it is not there to be observed (heard) in the music, but it is instead a product of logical, metaphoric conceptualization” (Cox, 1999: 50).

Disse konseptualiseringene fører til at vi forestiller oss toner med hurtig vibrasjon som “høye” eller lysere, og toner med langsomme vibrasjoner som “lavere” eller “dypere”. Som hjerneforskeren Daniel Levitin skriver, er vibrasjoner i trommehinnen som omdannes til vibrasjoner i væske i det indre øret, den eneste informasjonen hjernen får når den og det indre øret omdanner vibrasjonene til toner og musikk (Levitin, 2006: 20).

Tonene på et piano er lagt opp til at lyse toner ligger til høyre, og dypere toner ligger til venstre for den som spiller. Noen vil mene at forestillingen vår om lyse og mørke toner er intuitive, og at det henger sammen med at dype toner er nære store dyr som går på bakken f.eks. bjørn, og at lyse toner kommer fra fugler, oppe. Torden kommer også ovenfra, og små gnagere lager også lysere toner, noe som kan avkrefte at det ikke nødvendigvis er slik den etablerte forståelsen er formet. Det er begreper vi lager for å skille tonene, og de må memoreres. De gamle grekerne snakket faktisk om toner på den motsatte måten.

Instrumentene de bygde pleide å være vertikale, hvor de kortere strengene eller orgelrør hadde toppene nærmere bakken, og ble derfor omtalt som lave toner. De lengre strengene produserte da såkalte høye toner, selv om de ville blitt omtalt som lave av de fleste i vår kultur (Levitin, 2006: 21).

De fleste opplever hurtige vibreringer som høye toner, og det er konsepter som fungerer for oss. Det er interessant at høye toner ofte gir emosjonell respons. Panksepp skriver at:

It also seems evident that certain types of sustained high-frequency notes, often presented by a solo performer, are an optimal stimulus for activating the response. In my experience, the a cappella soprano voice, as well as string instruments such as violins and cellos, when rendered with an insistent piercing quality that is often best achieved with little accompaniment, is ideal for generating chills, but a broad-scale empirical evaluation of that hypothesis is needed (Panksepp, 1995:195-196).

Panksepp skriver at lengre, høyfrekvente noter som ofte fremføres av en solist gir optimal stimulus for å aktivere en såkalt “chill response”. Kanskje er det fordi høye toner assosieres med mye energi, vi anstrenger oss for å synge høye, kraftige toner. Høye toner kan også være et uttrykk for emosjoner, f.eks. ved nødsrik. Samtidig er det også mulig at plutselige falsett-hopp i vokal sang vil gi en overraskelse eller til og med endringer i frekvensbildet.

Gabrielsson og Lindström (2010: 373) viser også til forskning av Nielsen (1983) hvor stigende melodier gav lyttere sterkere opplevelse av *tension* eller spenning, i likhet med Leonard Meyers teorier. Filosofen Mark Johnson knytter også oktavspranget i starten av “Somewhere over the rainbow” til såkalt tension, eller spenning:

The slide from “some” (E-flat) up to “where” (the octave) creates a tension, the felt tension as we move from the lower pitch to the higher pitch and feel the strain and increased energy required to reach the higher note. (Johnson, 2007:240).

Panksepp (1995: 195) skriver at vertikalitet sannsynligvis er avhengig av en bakgrunn i musikken som også kan stimulere til emosjonell aktivering, f.eks. sakte tempo, crescendo etc. Det er interessant å jobbe med vertikalitet, for som Panksepp beskriver, har jeg også erfaringer med hvordan høye toner virker på meg, men vertikalitet i musikken er ikke blitt mye forsket på i en setting som den jeg skal ha i forskningen. Jeg ønsker også å se på virkningen som glissando kan ha på lyttere. Selv opplever jeg at ved å bruke glissando i gitarspill, føler jeg at musikken blir mer “levende” og “autentisk menneskelig”. I vokalutøvelse opplever jeg også glissando som svært emosjonelt, og dette motiverer meg til å undersøke også denne musikalske egenskapen i forsøket.

For å oppsummere, vil jeg fokusere spesielt på dynamiske endringer, endringer i frekvensområdet samt entré av nytt instrument og vertikale bevegelser i min sammenligning av data fra selvrapportering og fysiologiske målinger.

4.2 Lyttemateriale

4.2.1 Medbrakt lyttemateriale

At informantene har med egenvalgt lyttemateriale som en del av undersøkelsen kan gi flere resultater, nye svar og også bidra til å verifisere svar fra forskernes utvalgte lyttemateriale. Informantene ble bedt om å ta med musikk som de tidligere hadde hatt emosjonelle opplevelser til, uten å spesifisere den konkrete opplevelsen. Flere tidligere undersøkelser har operert med at informantene har med egenvalgt musikk (Konečni et al. 2007, Guhn et al., 2007, Blood & Zatorre, 2001) og det har bl.a. ført til diskusjoner om hvordan tidligere lytting av et materialet former den emosjonelle responsen.

Konečni et al. (2007) kom frem til at egenvalgt lyttemateriale forårsaket hyppigere frisson-responser enn musikkstykker valgt av forskeren. Dette kan ha en så enkel forklaring som at man liker bedre musikken man får frisson-respons til. Dersom man blir bedt om å ta med seg musikken man får sterke emosjonelle følelser til, er det klart at man tar med seg noe av den beste musikken man har hørt. Det skal mye til at forskeren klarer å overgå denne opplevelsen med et nytt musikalsk verk, selv om den nye musikken klarer å skape en emosjonell aktivering. Huron og Margulis (2010: 593) poengterer også at dersom flere informanter rapporterer å ha en frisson-respons til et musikkstykke, vil ofte stedene de opplever frisson i musikken variere. For å ta opp igjen diskusjonen fra delkapittel 3.1, vil jeg hevde at eksponeringens rolle er individuell, og også opplevelsen av å høre et musikkstykke flere ganger vil variere.

Det var hovedsakelig tre grunner til å ha med egenvalgt lyttemateriale i undersøkelsen. Den ene grunnen er for å verifisere for økologisk validitet. Når man forsker på fenomener som forekommer i hverdagslige situasjoner, er det viktig at situasjonen også under forsøk reflekterer denne opplevelsen. Høy økologisk validitet er en forutsetning for å få gyldige resultater som kan bidra til økt forståelse. I nettskjemaet ble informantene bedt om å svare på om de under lytting til eget materiale kjente igjen følelsene fra tidligere lytting til samme musikk. Dersom informantene svarte positivt på dette, kan det tyde på at lyttesituasjonen stimulerer til virkelighetsnær emosjonell aktivering. Det er selvsagt problematiske sider ved

vår undersøkelse også, vi har hentet inn informanter til en spesiell situasjon, istedet for å reise ut i felten for å gjøre undersøkelser. Informantene vil også ha ulike forventninger til undersøkelsen, samtidig som de må forsøke å være bevisste på følelsene sine under lytting til musikk. Et annet argument for å ha med egenvalgt musikk er for å sammenligne musikalske trekk og egenskaper i informantenes lyttemateriale med vårt forhåndsvalgte lyttemateriale. Det er interessant å se på hva i de egenvalgte musikkstykkene som forårsaker økning i hudkonduktans, samt hva informantene selv rapporterer at bidrar til en emosjonell respons i sin egenvalgte musikk.

Et tredje argument er at ved å inkludere egenvalgt musikk får vi bedre forståelse av eksponering og hva det har å si for den emosjonelle opplevelsen. Dersom hudkonduktansmålingene viser mye høyere verdier under lytting til eget materiale sammenlignet med vårt lyttemateriale, kan det tyde på at lytteren får sterkere responser til musikk vedkommende har hørt før og liker godt. Dersom andre opplever motsatt effekt, indikerer dette at eksponering har ulike sider – og er et høyst individuelt fenomen.

4.2.2 Valg av Lyttemateriale

Å velge musikk til et forsøk som dette er alltid en utfordring, og krever mange overveielser. Målet med forsøket var å finne sammenheng mellom musikalske trekk og egenskaper og lytternes emosjonelle aktivering til musikken. For å ta høyde for eksponering, var det gunstig å ha med noe allmenn kjent musikk og noe ukjent musikk. Det hadde vært interessant om den kjente og relativt ukjente musikken delte noen av de samme musikalske trekkene, for å undersøke viktigheten av eksponering i forhold til å oppleve en emosjonell aktivering. Motstridende resultater fra tidligere forskning (Panksepp 1995: 178-179, Huron & Margulis, 2010: 593 og Guhn et al. 2007: 482), kan indikere at viktigheten av eksponering i sammenheng med emosjonell aktivering kan være individuelt.

Det ble vurdert å benytte egenprodusert musikk som var “skreddersydd” for forsøket, men denne tanken ble tidlig forkastet ettersom det krevde for mye tid og ressurser, samtidig som egnet musikk ble funnet omtrent samtidig. Det hadde likevel vært spennende å skrive musikk som var inspirert av - og basert på musikalske trekk og egenskaper som allerede har vist seg å ha en evne til å påvirke oss emosjonelt. Et slikt forsøk er for omfattende for denne masteroppgaven, men det er utvilsomt en spennende retning å utforske til senere.

Musikksporet i forsøket kunne heller ikke vare så lenge at det var fare for at informantene ble ukonsentrerte mot slutten. Informantene skulle også ha med egenvalgt musikk, og å sitte lenge i strekk i en konsentrert lyttesituasjon kan gå ut over konsentrasjonen til informantene mot slutten. Aktuelle deler av musikkstykkene ble kuttet og satt sammen til en sammenhengende sekvens på 10:47 min.

Mange undersøkelser av denne typen er gjennomført med klassisk musikk.²⁵ vi ønsket et større fokus på populærmusikk i min undersøkelse, både fordi populærmusikk representerer en større gruppe lyttere i vårt samfunn, og fordi det ikke er forsket så mye på sammenhengen mellom fysiologiske data, selvrapporing og populærmusikk. vi ønsket også å undersøke informanter med ulik grad av musikkutdanning, og da kan klassisk musikk være avansert eller vanskelig å få emosjonell respons til for mange. Dessuten kan enkelte ha en negativ holdning til klassisk musikk i utgangspunktet, og mange ville kanskje bestemt seg for at de ikke likte musikken før de gav den en sjanse til å berøre dem (Bossius & Lillestam, 2011: 218-221). Utdragene ble valgt basert på vurderinger av de musikalske trekkene og egenskapene som var i musikken. Utdragene inneholder både endringer i dynamikk og frekvensområder og flere eksempler på oppadgående melodikurver og glissandouttrykk i både vokal og instrumenter. Musikken som skulle bli brukt måtte tydelig kunne identifiseres med de musikalske egenskapene og trekkene som var forventet å kunne gi en emosjonell respons.

Zeiner-Henriksen og jeg letet begge en stund etter musikk som kunne passe forsøkets profil, og vi endte opp med å lage et lyttemateriale bestående av fem forskjellige utdrag. Nedenfor kommer en kort presentasjon av hvert musikkutdrag som til sammen utgjorde den forhåndsvalgte musikken som alle informantene skulle lytte til. Jeg gir en mer detaljert analyse av musikken i kapittel fem, hvor jeg ser på hvilke steder i musikken som gav resultater fra forsøket.

²⁵ Se delkapittel 3.1.

Christel Alsos – Finding Gold (2010)

Denne låta er fra den norske artistens album *tomorrow is* fra 2010. Det er den første av de fem låtene i musikken som er valgt av oss. Det er en pianobasert poplåt med en tydelig, klanglagt vokal. I utdraget vårt har vi med vers og bro. Det som kjennetegner dette utdraget er spesielt en uttrykksfull vokal. Det er mye i låta som kan bidra til emosjonelle opplevelser hos lyttere ved tydelige, høye toner, glissandouttrykk (vertikalitet) og endringer i tekstur, blant annet ved en behagelig annenstemme. Partiet som er tatt med i vårt utdrag er fra 0:00-1:30 fra originalversjonen.

Mahler – Adagietto

Utdraget fra Mahlers 5. Symfoni i C#m, 4. Sats. Dette utdraget er tatt med fordi mange undersøkelser som forsker på musikk og emosjoner (spesielt chills) har funnet at dette stykket fremkaller emosjonelle responser hos mange lyttere (se eksempelvis Gomez & Danuser, 2007 og Riener et al., 2011). Dette er Mahlers mest kjente verk, og det var forventet at informanter med kjennskap til klassisk musikk hadde hørt stykket tidligere. Adagietto har blitt betegnet som svært trist (Riener et al., 2011: 177) og undersøkelser på feltet har i lys av Panksepps hypoteser (1995: 173) om at trist musikk fremkaller sterkere emosjonell respons i oss enn glad musikk, brukt Adagietto for å forsøke å fremkalle slike responser.

Coldplay – Fix you (2005)

Denne låta er fra Coldplays album *X&Y* fra 2005. “Fix you” ble en stor hit den sommeren, og er fortsatt en av Coldplays mest kjente låter.²⁶ Coldplay er et av verdens mestselgende band for øyeblikket, og jeg forventet at de fleste informantene hadde hørt denne låta før. “Fix you” er nominert til priser både for tekst og komposisjon for denne låta. Dette er en pop/rock-låt som går fra å ha rolige vers, til å eskalere kraftig etter et av de mest kjente trekkene ved låta, et gitarriff som spilles fra ca. 2:35 min. ut i originallåta. Flere mennesker jeg har snakket med har nevnt dette punktet i denne låta som et sted de får sterke reaksjoner til musikken. I musikksporet som lytterne skal høre på, har vi valgt å ta med 1:38 – 3:55 fra originallåta. Låta inneholder en sterk dynamisk oppbygging etter at gitarriffet kommer inn.

²⁶ <http://www.rollingstone.com/music/pictures/readers-poll-the-10-best-coldplay-songs-of-all-time-20111026/2-fix-you-0438899>

Sigur Rós – Varúd (2012)

“Varúd” er det tredje sporet på Sigur Rós sitt 6. album, *Valtari* som kom i 2012. Denne låta er tatt med fordi den utnytter mange musikalske trekk og egenskaper som er forbundet med emosjonell aktivering. Lydnivået stiger utover i låta, den går i molltoneart og er dyster, og hele låta varierer kraftig i dynamikk. Dette er en slags indie-poplåt, og den er ikke like kjent som “Fix you”. Den innehar mange av de samme egenskapene bl.a. ved at den starter rolig, og bygger seg opp kraftigere etter hvert. Lydene i låta er preget av mye klang, og vokalisten synger nesten konsekvent i falsett, noe som gjør at låta skiller seg ut.

Det er også tydelige vertikale linjer i låta både i vokalutøvelsen og hos instrumenter i bakgrunnen. Dette er det lengste lytteutdraget i lyttematerialet, og utdraget er fra ca. 1:55 – 5:33 fra originalen. Dette ble gjort for å få med hele oppbyggingen i låta, og den alene, er på flere minutter.

Josh Groban – You raise me up (2003)

Musikken til denne låta er opprinnelig skrevet av Rolf Løvland og ble første gang fremført i 2003. Josh Groban gav ut sin versjon av den i 2004, og det ble en suksess som blant annet førte til en Grammy-nominasjon. Dette er en låt som er veldig kjent, og som ble tatt med bl.a. fordi Zeiner-Henriksen hadde hatt gode resultater med hudkonduktansmålinger til denne tidligere.²⁷ Låta er en slags symfonisk pop-ballade med mange strykere og etter modulasjonen kommer det også inn et gospelkor. Groban synger mange høye toner i denne låta, noe som kan bidra til emosjonelle opplevelser hos noen lyttere. Det er også en modulasjon som tydelig er ment som et høydepunkt i låta. Under denne modulasjonen øker også lydnivå og frekvensområdet utvides. Dette utdraget er fra 2:30 – 3:45 i originallåta.

4.3 Valg av informanter

Informantene ble rekruttert på ulike måter. Noen ble rekruttert via bekjente i både Oslo og Kristiansand, og noen var en del av en klasse ved musikkvitenskap på universitetet i Oslo. Hovedmålet var å få en gruppe informanter som hadde varierende grad av musikalsk trening og bakgrunn. Dette gjenspeiles i de 15 informantene som er tatt med. Med musikalsk trening menes all form for undervisning, inkludert pianotimer, sangundervisning, dansetimer etc. undervisning på skolen i musikktimer gjelder ikke som musikalsk trening.

²⁷ Se NRK-Lydverket, NRK3, 19.09.2012: <http://tv.nrk.no/serie/lydverket-tv/mynt12001212/19-09-2012>

Av de 15 informantene har 27% ingen musikalsk trening, 40% av informantene har mindre enn 5 års musikalsk trening, 20% har mellom 10 og 15 års musikalsk trening, og 13% har over 15 års musikalsk trening. 9 av informantene er kvinner og 6 av dem er menn.

Gjennomsnittsalderen blant informantene var 24,2 år (SD=4,9).

4.4 Fremgangsmåte i forsøket

Før forsøket ble utført, gjennomførte vi noen pilottester. Zeiner-Henriksen fikk tips fra Ørjan G. Martinsen på fysisk institutt ved UiO, som er leder for en internasjonal hudkonduktansgruppe (Oslo Bioimpedance Group) om at det var bedre å måle hudkonduktans på puten i håndflaten, fremfor rundt håndleddet, som sensoren i utgangspunktet er designet for.

På forhånd hadde informantene fått beskjed om å velge et musikkstykke som de tidligere hadde opplevd emosjonelle responser til - gjerne fysiske (f.eks. frysninger, klump i halsen, tårer i øynene). Undersøkelsene ble gjort ulike steder til ulike tider mellom Desember 2012 og Februar 2013. De fleste forsøkene ble gjort i et kollokvierom på Universitetet i Oslo. Resten av undersøkelsene ble gjort hjemme hos informantene. I alle tilfeller ble undersøkelsen utført i et relativt lite, lukket rom uten forstyrrende elementer eller andre mennesker tilstede. Målet mitt var at forsøket skulle gjennomføres så likt som mulig for hver informant, slik at det var informanten som var den varierende faktoren. Dersom dette lykkes vil resultatene være valide og økologiske.

Da informantene kom inn i rommet, ble sensoren satt på håndflaten og signalene sjekket via live-feeden på datamaskinen. Etter at signalene var kontrollert, startet gjennomgangen av nettskjemaet. Signalene fra hudkonduktansmåleren skal i denne perioden stabilisere seg. Etter å ha besvart de første spørsmålene om alder, kjønn, musikalsk trening etc., skulle informanten gjennomføre en kort oppgave.

Den første lytteoppgaven tok utgangspunkt i et introtema fra Ane Bruns låt *Undertow*. Dette var en oppgave laget av Hans T Zeiner-Henriksen for å undersøke hva i musikken som de enkelte informantene la vekt på når de begrunnet musikalsk stemning. Oppgaven bestod av 5 variasjoner av temaet (ca. 30 sek. hver), og lytteren skulle gi hver variasjon en karakter fra 1-6, avhengig av i hvor stor grad lytteren følte at musikken uttrykket samme stemning som originalen. Jeg bruker ikke disse resultatene i masteroppgaven, men oppgaven hadde også en

annen funksjon; den egenvalgte musikken ble ikke den første lyden informantene hørte i forsøket, og det ble en slags “oppvarmingsøvelse”.

Etter oppgaven, skulle informantene høre på sin egenvalgte musikk. De fleste musikkstykkene informantene hadde med ble funnet på Spotify. Dersom de ikke fantes der, hørte de musikken via sin egen musikkspiller, men med samme headset som ble brukt i forsøkene. Informanten ble instruert til å trykke på knappen på Q-sensoren dersom vedkommende følte noe emosjonelt til musikken. Dette er en sentral del av forsøket, ettersom informantene helst bør forstå hva som menes med emosjonell respons og aktivering. Ofte forstod informantene hva som mentes med eksempelvis fysiske responser som gåsehud, frysninger på ryggen, kriblinger, klump i halsen etc. Jeg ville også at informantene skulle trykke dersom de følte at de ble “*aroused*”. På norsk oversatte jeg dette til å *bli giret*, og mange av informantene forstod dette uttrykket. Det er en litt mindre fysisk respons, og kunne kanskje senke terskelen for å trykke knappen, ettersom jeg ikke visste hvor følsomme informantene var på tydelige frisson-responser som ofte gåsehud, kriblinger osv. er en del av.

I denne delen av forsøket er også hudkonduktansmålinger sentralt, så når det egenvalgte musikk materialet ble startet, måtte dette synkroniseres med Q-sensoren. Dette ble gjort ved å trykke på knappen på sensoren, den samme som informantene brukte for å gi selvrapporter om emosjonell respons. Når knappen trykkes, angis en markør på signalet, og da vet vi at det indikerer at første lyttemateriale startes. Deretter kan man synkronisere tiden på hudkonduktansmålingene med tidskoden på musikken. Under lyttingen satt informantene alene i rommet.

Etter at informantene hadde hørt den egenvalgte musikken, skulle vedkommende besvare noen få spørsmål om opplevelsen. Etter at disse spørsmålene ble besvart, skulle informantene lytte til musikken som Zeiner-Henriksen og jeg hadde valgt ut. I denne delen skulle også informantene trykke dersom vedkommende følte noe emosjonelt, på samme måte som under lytting til eget materiale. Under denne lyttingen ble også et startpunkt definert ved å trykke på Q-sensoren, og informantene skulle igjen sitte alene i rommet. Etter at informantene hadde lyttet på musikken, fulgte det også noen spørsmål om denne opplevelsen. Spørsmålene dreide seg om eksponering, altså om informantene hadde hørt noe av musikken før, reaksjoner til musikken, elementer i musikken som bidro til en emosjonell opplevelse etc.

Etter at spørsmålene var besvart, ble Q-sensoren tatt av hånden, og det gjenstod kun to enkle oppgaver. Disse oppgavene bruker ikke jeg i masteroppgaven, men var en del av Zeiner-Henriksens forskning. Her skulle informantene lytte til to versjoner av Monteverdis *Lamento della ninfa*, fremført med ulik vokalutøvelse. Den andre lytteoppgaven bestod i å gi karakter til to versjoner av samme frase, utført på to ulike måter av samme artist.

4.5 Analyse av data

I dette avsnittet vil jeg begrunne valg av prosesser og metoder under behandling av data. En av de sentrale kildene til data i forsøket, var hudkonduktansmålinger. Når det gjelder hudkonduktansmålingers gyldighet, er det noen hensyn som må tas. Alle informantene har et individuelt grunnivå (noen har f.eks. et gjennomsnitt på 4 μ S, andre 7,5 μ S) Hvordan informantene responderer på hudkonduktansmålinger og hvor sterke høydepunkter de opplever, vil være svært individuelt. Jeg er da interresert i den relative stigningen i hudkonduktans under musikklytting, ettersom det i de fleste tilfeller indikerer at lytteren har fått en eller annen form for emosjonell opplevelse.

En utfordring med dette, er at vi ikke automatisk kan trekke slutningen om at det var musikken som bido til at lytteren opplevde en emosjonell respons. Vi kan derimot trekke slutningen om at informanten lyttet til musikk, og under musikklyttingen økte hudkonduktansen, noe som indikerer at det forekom en emosjonell opplevelse.

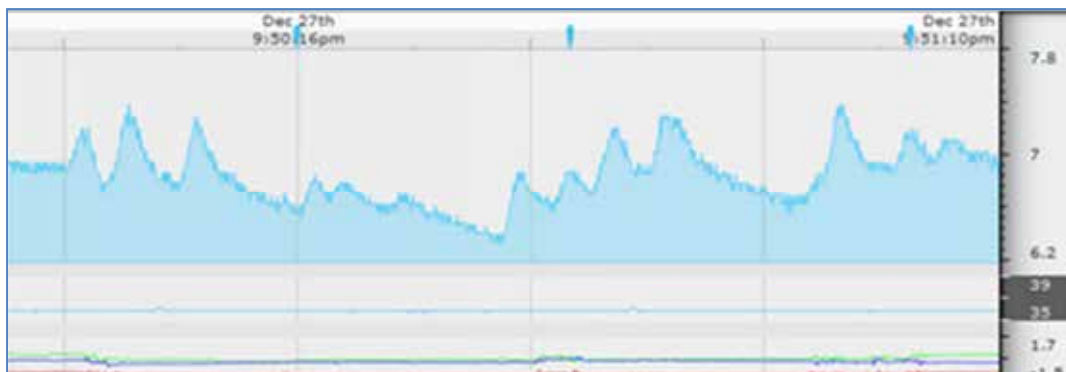
Selv om lyttere skulle få emosjonelle opplevelser av andre grunner enn musikken, vil intersubjektivitet mellom høydepunktene på avlesningene av hudkonduktans blant lyttere indikere at det er musikken som fører til hyppige resultater. De musikalske utdragene jeg kommer til å definere i musikken, er stort sett innenfor noen få sekunder, og dersom mange informanter har opplevd emosjonelle opplevelser som gir utslag på hudkonduktansmålinger, kan man kryssjekke dette med både skriftlige tilbakemeldinger i nettskjema samt selvrapportering. Dette øker målingenes validitet.

En sentral utfordring når det gjelder å analysere data, er å definere et høydepunkt (peak) i hudkonduktansmålingene. En vanlig måte å gjøre dette på, er å definere en såkalt baseline, for så å regne ut peaks fra dette. Hver måling må altså analyseres individuelt og i lys av hvordan signalet har vært før informanten begynte å lytte til musikken. Dette finner jeg noe problematisk, fordi steget fra informanten ikke lytter til musikk, og til musikken spilles, vil

også kunne gi endringer i hudkonduktans. Dette kunne jeg tydelig se på målingene. Det var ikke tvil om at musikken påvirket hudkonduktansen til mange av informantene, selv om det var relativt små endringer. Jeg ønsket heller å se på nettopp høydepunkter i målingene, og sammenligne disse høydepunktene med resten av signalet for å peke på om dette var et signifikant høydepunkt eller ikke. En annen grunn til å ha en slik prosedyre under analysene, er at da vil høydepunkter alltid være relative til hvor hudkonduktansnivået befinner seg, fremfor å kun sammenlignes med en baseline som ble etablert tidlig før musikken ble spilt. Utrekningen av en baseline er også en komplisert matematisk prosess. Et høydepunkt i hudkonduktansmålingene ble altså ikke definert utfra nivået før musikken ble spilt, men sett i lys av hele målingen samt sammenlignet med svingningene før og etter det aktuelle høydepunktet. Her følger noen eksempler på utfordringer knyttet til å analysere høydepunkter, men hvor min tilnærming til å definere høydepunkter har sine klare fordeler:

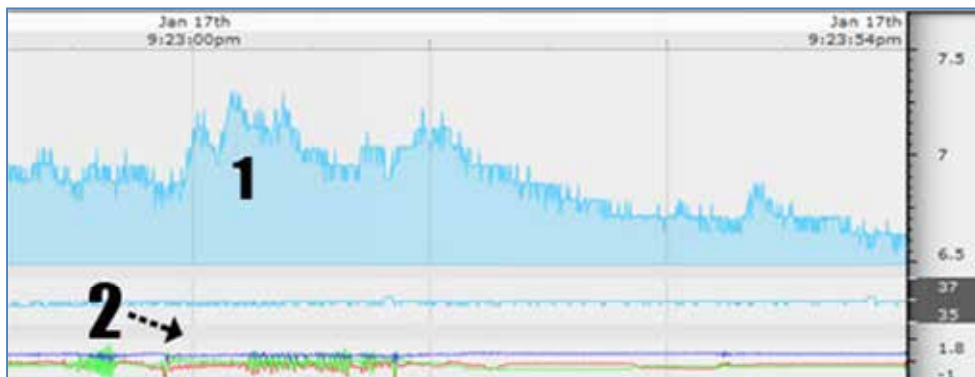


Figur 4: På figuren ser vi et tydelig høydepunkt i hudkonduktans. Punkt 1 viser den tydelige stigningen i hudkonduktansnivå. Punkt 2 peker på en markør som viser at informanten har trykket på sensoren for å rapportere om en emosjonell følelse. Punkt 3 viser målingen i μS (i dette tilfellet lave verdier. Høydepunktet er på rundt $1,6 \mu\text{S}$). Punkt 4 viser sensorens gyro. Her holder informanten sensoren stille, så høydepunktet er ikke en konsekvens av håndbevegelser. Dette er et eksempel på et resultat jeg ønsket å se fra hudkonduktansmålingene: et høydepunkt med selvrapport om emosjonell respons uten håndbevegelser og med en tydelig, bratt kurve.

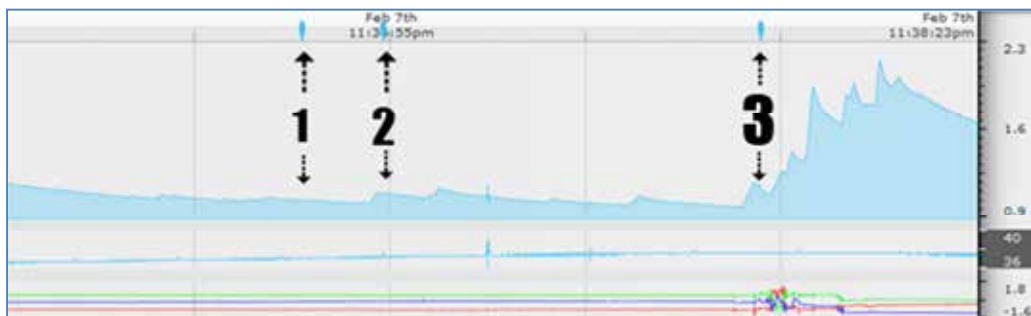


Figur 5: På dette bildet ser vi at målingene bølger opp og ned mellom verdier fra $6,3$ til $7,6 \mu\text{S}$. Det er problematisk å definere disse toppene som emosjonelle høydepunkter, ettersom de virker å komme nærmest regelmessig. I et slikt tilfelle ville jeg ikke definert en av toppene som et tydelig høydepunkt, ettersom det ikke

er en markant stigning, men mer en bølgende tendens. Jeg kan ikke med sikkerhet si om det skyldes den musikalske påvirkningen eller ikke. Det er heller ikke tydelig om det er en emosjonell respons knyttet til toppene, ettersom informanten har rapportert om en emosjonell opplevelse på bølger som ikke er på det høyeste nivået.



Figur 6: På bildet over ser vi at nivået i hudkonduktans stiger drastisk (punkt 1) samtidig som gyroen i sensoren registrerer ganske kraftige bevegelser på hånden (punkt 2). Dette signalet forekommer under et parti som veldig få andre har fått høydepunkter i hudkonduktansmålinger. Det at signalet flater ut igjen etter at hånden er i ro, indikerer også at det kan være sammenheng mellom bevegelse på hånden og hudkonduktansnivå. Dette ble også gjennomgått grundig på pilottestene, og der kunne man også finne sammenheng mellom bevegelser og hudkonduktansnivå. Eksemplet som er vist over, kvalifiserer ikke som et høydepunkt (peak) i min analyse.



Figur 7: På dette utdraget har vi flere eksempler på problemstillinger i analysen. Punkt 1 viser at lytteren har rapportert om en emosjonell respons, uten at den kan leses på målingene. Punkt 2 viser at lytteren har trykket en gang til, og denne gangen er det en liten økning i verdiene på målingen. Dette er ikke en kraftig nok økning til å kalles et høydepunkt, ettersom verdiene bare økte med ca. $0,2 \mu\text{S}$. Punkt 3 viser en tydelig økning i hudkonduktansnivå, samtidig som gyroen i sensoren har oppfattet bevegelser på armen. I slike tilfeller må man se høydepunktet i kontekst, og etter dette høydepunktet, holder målingene seg på et stabilt mye høyere nivå enn tidligere, uten at gyroen registrerer flere bevegelser. Som vi ser, har også informanten rapportert om en emosjonell følelse selv, og da kan det være sammenheng mellom at vedkommende beveger på hånden for å trykke på knappen. Punkt 3 kan dermed defineres som et høydepunkt.

Høydepunktene i hudkonduktans varierer mellom informantene. Noen har svært kraftige økninger (flere μS), andre har mindre stigninger. Dette kan skyldes hudtype, individuelle forskjeller i svetting og ikke minst prosesser knyttet til emosjonsaktivering. Hver måling må ta utgangspunkt i de relative verdiene, og da er det viktig å ha god innsikt både på analyse av resultater og hudkonduktansmålinger generelt. Pilottestene gav mange svar, og disse ble også

analysert svært grundig. Dette gav et godt grunnlag for å kunne analysere data fra dette eksperimentet.

Når man analyserer data fra 15 informanter, og ser på både selvrapporing og hudkonduktans i sammenheng med musikk, blir det svært mye data. Dersom alt skulle analyseres så grundig som jeg ønsket, ville det blitt altfor omfattende for en masteroppgave. Jeg valgte derfor ut seks utdrag fra lyttematerialet som jeg fokuserte på.

Jeg ønsket å knytte data opp mot spesifikke steder i musikken, for så å se på hva musikken tilbyr av elementer og trekk som kunne bidra til en emosjonell aktivering hos lytteren. Dette ble også en svært ryddig måte å analysere på, ettersom man kunne finne tidskoden på musikken og undersøke hudkonduktansmålingene spesifikt på dette området. Dersom hele målingen skulle analyseres, ville det også vært større sjanse for å ikke registrere alle endringene som skjedde. Ved hjelp av denne analytiske prosessen, fikk jeg seks utdrag fra lyttematerialet å forholde meg til, og ved å se de seks punktene i lys av hele målingen, ble det enklere å skille hva som er høydepunkter og ikke.

Det var noen av punktene jeg på forhånd hadde hypoteser om at informantene kom til å ha økning i hudkonduktans, men de fleste punktene ble valgt under analyse av materialet, basert på steder hvor mange informanter hadde trykket på sensoren og målinger viste økninger i hudkonduktans blant flere informanter. De seks utdragene representerer altså steder i musikken hvor det var generelt mest respons på selvrapporing og økning i hudkonduktans.

4.6 Fremstilling av musikalske utdrag

Som beskrevet i forrige avsnitt, valgte jeg å fokusere på spesifikke steder i musikken som resultatene fra hudkonduktansmålinger og selvrapporing viste at det var høy intersubjektivitet i forhold til emosjonell aktivering. I kapittel fem kommer jeg til å presentere seks utdrag fra musikken i samme rekkefølge som de forekommer i lyttematerialet. Det var disse seks utdragene flest informanter reagerte på både i hudkonduktansmålinger og selvrapporing, derfor går jeg mer detaljert inn på disse stedene i musikken. Lytternes medbrakte materiale presenteres kort for seg selv. Det var selvsagt mange andre steder i musikken som informantene hadde emosjonelle opplevelser, men grunnet masteroppgavens omfang kan jeg ikke drøfte alle i detalj. Interessante funn fra andre områder i musikken presenteres kort i avsnitt 5.2 og 5.3.

Mange av de musikalske eksemplene blir fremstilt som spektrogrammer, ettersom det viser sentrale egenskaper i lyd som ikke like godt kan fremstilles gjennom notasjon (Clarke & Cook, 2004: 157). Spektrogrammer gir oss en visuell fremstilling av hele lydbildet, noe navnet også indikerer (spektrum). Spektrogrammer gir oss og en oversikt over intensitet og spredning i register i et musikkstykke over tid. Dette kan ikke notebilder gi på samme måte (Clarke & Cook, 2004: 157), og ettersom analysene av mine musikkseksempler vil omhandle intensitet og endringer i frekvensområder, er det praktisk å fremstille musikken gjennom spektrogrammer.

Spektrogrammene jeg bruker²⁸, har to akser; en horisontal akse som angir tid, og en vertikal akse som angir frekvens. Fargekoder angir intensiteten til frekvensområdet, og fargespekteret kan man se til venstre på de fleste spektrogrammene. Det er noter under noen av spektrogrammene for å gjøre det enklere å se hva som skjer i musikken. Samtidig vises vertikalitet og musikalsk struktur best ved hjelp av notasjon.

Jeg kommer til å referere til de ulike utdragene fra musikken med tidskoder som stemmer overens med sporet på den vedlagte Cden (vedlegg 3). Jeg kommer også til å lage fotnoter som refererer til tidskoden på originalmusikken, slik at man kan finne igjen punktene i musikken uten å ha tilgang på CDen.

²⁸ Spektrogrammene er laget i *Sonic visualizer*.

Kapittel 5: Drøfting av resultater

I dette kapittelet vil jeg ta for meg data fra nettskjema, hudkonduktansmålinger og kontinuerlig og retrospektiv selvrapporing som ble samlet inn i forsøket. Jeg starter med å presentere noen generelle resultater om informantene, før jeg analyserer musikalske utdrag, og knytter disse opp mot teorier og informasjon fra forsøkene.

Alle de 15 informantene rapporterte at de kunne oppleve å bli følelsesmessig beveget når de lyttet til musikk. Følelsesmessig beveget innebærte å kunne bli trist, avslappet, stresset etc. 67% rapporterte at dette kunne hende ofte, 27% rapporterte at det kunne hende veldig ofte. Kun én (6%) av informantene rapporterte at det kunne hende nå og da. Disse resultatene viser hvor stor påvirkningskraft musikken har. I sammenheng med disse tilbakemeldingene er det også naturlig å referere til Tia DeNora (1999) som forsket på hvordan mennesker bruker musikken i hverdagen. Flere av DeNoras informanter brukte musikken bevisst for å endre sinnsstemning, humør, energinivå etc. Dette indikerer at mennesker ofte vet hvordan musikken påvirker dem, og at man kan bruke ulik musikk i ulike sammenhenger som en emosjonsregulator (Skånland, 2012).

Alle informantene rapporterte å kunne oppleve fysiske reaksjoner til musikk (klump i halsen, tårer i øynene, gåsehud etc.). 60% svarte at de kunne oppleve fysiske følelser til musikk nå og da. 27% rapporterte at de ofte kunne oppleve fysiske reaksjoner til musikk, og 13% rapporterte at det hendte, men ikke ofte. Disse resultatene er overraskende dersom man sammenligner med tidligere forskning. Huron og Margulis skriver:

Not everyone experiences music-induced frisson. Goldstein (1980) carried out a survey of employees in a business unconnected to music, in which he achieved a 100 per cent return rate. Of these, 47 per cent reported never having experienced a music-induced 'thrill'. Similarly, Grewe et al. (2007) found only 55 per cent of participants reported music-induced 'chills'. Konečni et al (2007) were able to induce 'thrills' in only 35 per cent of participants. By contrast, 90 per cent of the music students included in Goldstein's (1980) study reported having experienced music-induced 'thrills'. It appears that only about half of the general population may be familiar with the experience. The capacity to experience music-induced frisson may encourage certain people to pursue a career in music. (Huron & Margulis, 2010: 592)

I en undersøkelse av denne størrelsen (N=15), er det vanskelig å si noe om den generelle befolkningen, men det er tatt høyde for musikalsk trening, alder, bosted og andre faktorer som kan påvirke både musikksmak og opplevelser til musikk. Det er likevel oppsiktsvekkende at 15 av 15 rapporterte om fysiske reaksjoner til musikk, som er svært sentrale i en frisson-respons.

Huron og Margulis (2010: 592) hevder videre at mennesker som forsøker seg på en karriere innen musikk, kan ha større mulighet for å oppleve frisson i sammenheng med musikk, basert på Goldsteins resultater. I min undersøkelse var det ingen sammenheng mellom musikalsk trening og rapporter om hyppighet av fysiske emosjonelle responser. Dette kan indikere at musikkopplevelsen er sammensatt, og at ulike lyttere oppfatter ulike sider av musikken som kan gi dem emosjonelle aktiveringer. Hudkonduktansmålingene i min undersøkelse, som jeg behandler senere i dette kapitlet, vil kunne gi indikasjoner på om det er samsvar mellom lytternes rapporter om emosjonelle opplevelser og endringer i hudkonduktans.

80% av informantene svarte at lytteopplevelsen til eget materiale tilsvarte opplevelsen ved tidligere lytting til den samme musikken. 20% svarte at opplevelsen til en viss grad tilsvarte tidligere opplevelser. Ingen av informantene rapporterte at opplevelsen ikke tilsvarte tidligere opplevelser, noe som indikerer at lytteopplevelsen for de fleste informantene i forsøket var naturlig og lik på virkelige opplevelser. Forsknings situasjonen hadde relativt høy økologisk validitet, ettersom de fleste rapporterte at situasjonen tilsvarte tidligere opplevelser. De neste avsnittene presenterer de seks ulike lytteutdragene som gav mest resultater om emosjonell aktivering fra forsøkene.

5.1.1 Første utdrag – Høy tone 00:26 – 00:30 (Christel Alsos – Finding gold)

Mellom 00:26 og 00:31²⁹ sekunder ut i lyttematerialet forekom peaks i

hudkonduktansmålinger blant 47% av informantene. 57% av disse rapporterte også selv ved å trykke på sensoren at de opplevde en emosjonell aktivering. To av informantene (13%) rapporterte om emosjonell respons ved å trykke på sensoren, uten at det var noe utslag på hudkonduktansmålingene. Kun den ene av disse uttrykte i nettskjemaet at vedkommende hadde opplevd gåsehud. Den andre informanten rapporterte om positive følelser.

60% av alle informantene i forsøket hadde altså en eller annen respons til disse få sekundene, enten i form av selvrapporing om emosjonell respons (40%), fysiologisk aktivering (47%) eller begge deler (27%).

Kun 13% av informantene hadde hørt denne låta før, så eksponering kunne heller ikke være en betydelig påvirkende faktor her.

²⁹ Tidskoden i originallåta: 00:17 – 00:21

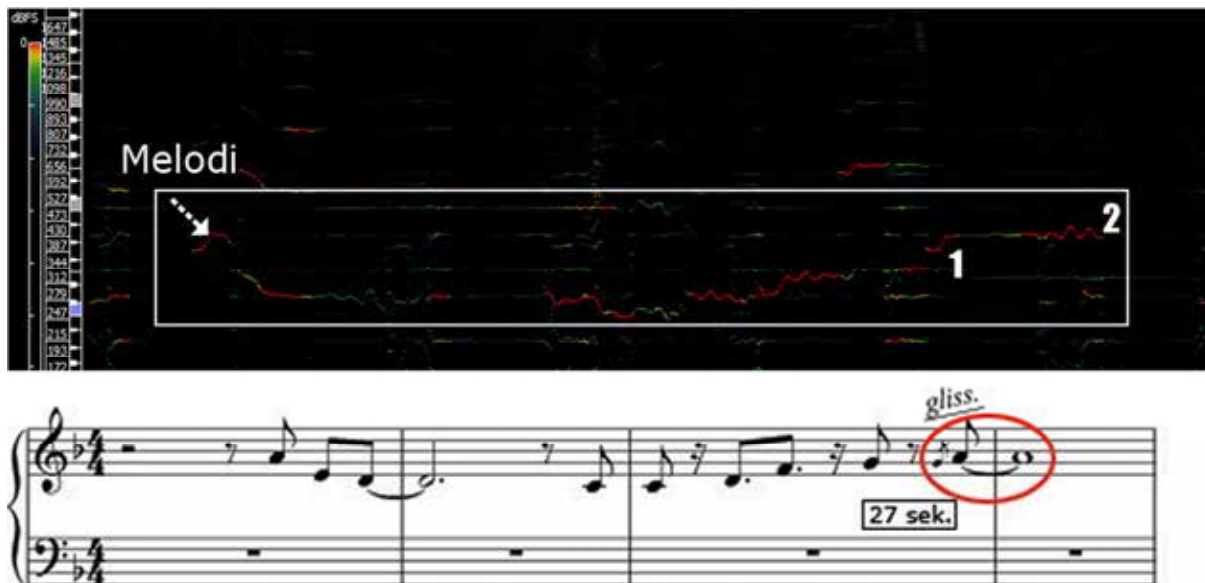
Alsos varierer i intensitet, og hun bruker ulike vokalteknikker, noe som gjør at vokalen kan oppleves som emosjonell. I dette utdraget vil jeg spesielt trekke frem vokalutøvelsen hennes. Hun synger med mye luft på stemmen, noe som gjør vokalen litt sår og emosjonell. Alsos “sklir” ofte opp på en tone, som vi skal se nedenfor (figur 9). En slik glissando kan være en sterk faktor i å bidra til emosjonell aktivering hos lyttere. Figur 9 viser utdraget fremstilt av et “peak frequency spectrogram”. Et slikt spektrogram gjør det enklere å se melodier, ettersom det kalkulerer bevegelser i musikken som er fremtredende, samtidig som støy og lave frekvenser blir nærmest usynlige fordi fargegjevningen er lineær.³⁰

Vokalen til Alsos er mikset svært intim, og når man lytter til låta med headset, kommer denne nærheten tydelig frem. Alsos synger generelt med mye luft på stemmen i denne låta, men hun varierer også kvaliteten og vokalteknikken. Hun modulerer også intensiteten og dynamikken, noe som gjør at vokalen kan oppfattes mer uttrykksfull og emosjonell.

I dette konkrete utdraget er det spesielt den siste tonen som har gitt resultater fra forsøkene. Den høye tonen i seg selv er ikke høyere enn tonen som melodien starter på, men melodien bygger opp mot denne tonen som vi ser på notene som leder opp mot tonen. Alsos “sklir” opp på den siste tonen, synger den med mer luft enn tidligere og vibrerer etter hvert.

Kombinasjonen av disse virkemidlene, gjør at denne tonen “stikker seg ut” og når vokalen er såpass nær og intim, legger man spesielt merke til den. Dette indikerte også resultatene fra forsøkene.

³⁰ Mer om spektrogrammer: <http://www.sonicvisualiser.org/doc/reference/1.0/en/>



Figur 8: Punkt 1 viser at Alsos sklir opp på tonen. Punkt 2 viser en tydelig vibrato, og tonen holdes. Man kan tydelig se hvordan melodien bygger opp til den siste tonen.

Dette gir tonen en annen karakter, og måten Alsos treffer tonen på kan være en faktor som påvirker noen lyttere emosjonelt. I en nylig artikkel fra *The Wall street journal*, hevder Martin Guhn bl.a. at ett av elementene som gjør at Adeles *Someone like you* fremkaller sterke følelser i oss, er en såkalt appoggiatura i en strofe hun synger.³¹ Appoggiatura er små ornamentasjoner eller krumspring i melodien som ikke varer lenge, og som skaper et øyeblikk av dissonans i forhold til musikken. Alsos sin måte å skli opp på tonen på, fremkaller ikke en tydelig dissonans i dette tilfellet, men det kan virke som om hun jobber for å “strekke seg opp” etter tonen, slik Mark Johnson har beskrevet og som er nevnt i delkapittel 4.1.3. Som vi ser av spektogrammet vibrerer hun ganske tydelig etter å ha holdt tonen en liten stund.

Som nevnt tidligere er musikalsk vertikalitet en av de områdene som det ikke er forsket så mye på i sammenheng med emosjonell aktivering, men i likhet med Panksepps resultater (1995), er det her korrelasjon mellom en lang, høy tone og emosjonell aktivering (Guhn et al. 2007: 474). I tilfellet til Panksepp gjaldt det dog en chill-respons, men det er som nevnt grunn til å tro at chill- responser kan korreleres med hudkonduktans og subjektiv evaluering av å bli emosjonelt beveget. Jeg kommer mer tilbake til musikalsk vertikalitet i delkapittel 6.1.3.

³¹ <http://online.wsj.com/article/SB10001424052970203646004577213010291701378.html>

5.1.2. Andre utdrag – Andrestemme (Christel Alsos – Finding Gold)

I sekundene mellom 00:52 og 1:00³², forekom peaks i hudkonduktansmålinger blant 47% av informantene. 70% av disse informantene rapporterte selv at de opplevde en emosjonell respons til musikken. Èn informant rapporterte om å oppleve en emosjonell respons, uten at dette gav utslag på hudkonduktansmålingene.

Totalt sett var det altså 53% av alle informantene som hadde en respons til dette utdraget. 40% av informantene rapporterte om en emosjonell opplevelse til musikken. 40% av informantene hadde peaks i hudkonduktansmålinger, og 33% av informantene hadde både høyere hudkonduktansmålinger og avgitt selvrappport om emosjonell aktivering til dette musikkutdraget. Oppsiktsvekkende nok, var det veldig få av de samme informantene som opplever emosjonell respons til begge utdragene fra samme låt. Jeg hadde forventet at samme låt stort sett hadde påvirket de samme informantene, men her var ikke det tilfellet. Dette kan ha sammenheng med at det er ulike musikalske trekk og egenskaper som er sentrale i de to ulike musikkutdragene.

Ett av elementene som skiller dette utdraget fra det forrige Christel Alsos-utdraget, er at fra 00:48, kan man høre en andrestemme man ikke har hørt tidligere i låta. Denne andrestemmen tilbyr det samme som bl.a. Panksepp (1995) viste til, nemlig et nytt instrument i musikken. I Panksepps forskning var det i hovedsak et soloinstrument som skilte seg ut, og skapte en respons hos lytteren. Her er det en uventet andrestemme som kommer inn og utvider frekvensene. Andrestemmen bidrar også til uventede harmoniske endringer. Andrestemmen kommer inn på et parti som er musikalsk identisk med første utdrag som hadde betydelig samsvar i hudkonduktans mellom informantene. Dette utdraget har bygget seg opp ved hjelp av trommer og bass som forsiktig kommer inn litt tidligere. Både Alsos og andrestemmen bruker samme form for appoggiatura som første gangen. Andrestemmen er spesielt tydelig på dette, og det antar jeg vil kunne bidra til en emosjonell respons hos enkelte lyttere. Funnene knyttet til dette utdraget har mye til felles med Panksepps (1995) resultater. Panksepp rapporterte at chills stort sett forekom når soloinstrumenter skilte seg ut fra resten av orkesteret, eller under lange, høye toner (Guhn et al. 2007: 474). I dette lytteeksempelet er det en andrestemme som kommer inn som et nytt innslag, samtidig som begge stemmene synger en høy tone. Utførelsen til Alsos er lik som på første utdrag, og andrestemmen har

³² Tidskode i originallåta: 00:43 – 00:51

enda tydeligere appogiatura – hun bruker enda lenger tid på å skli opp fra tonen under – noe jeg tror kan gi lyttere emosjonelle opplevelser. Jeg vil igjen knytte en slik bruk av glissando opp mot musikalsk vertikalitet.

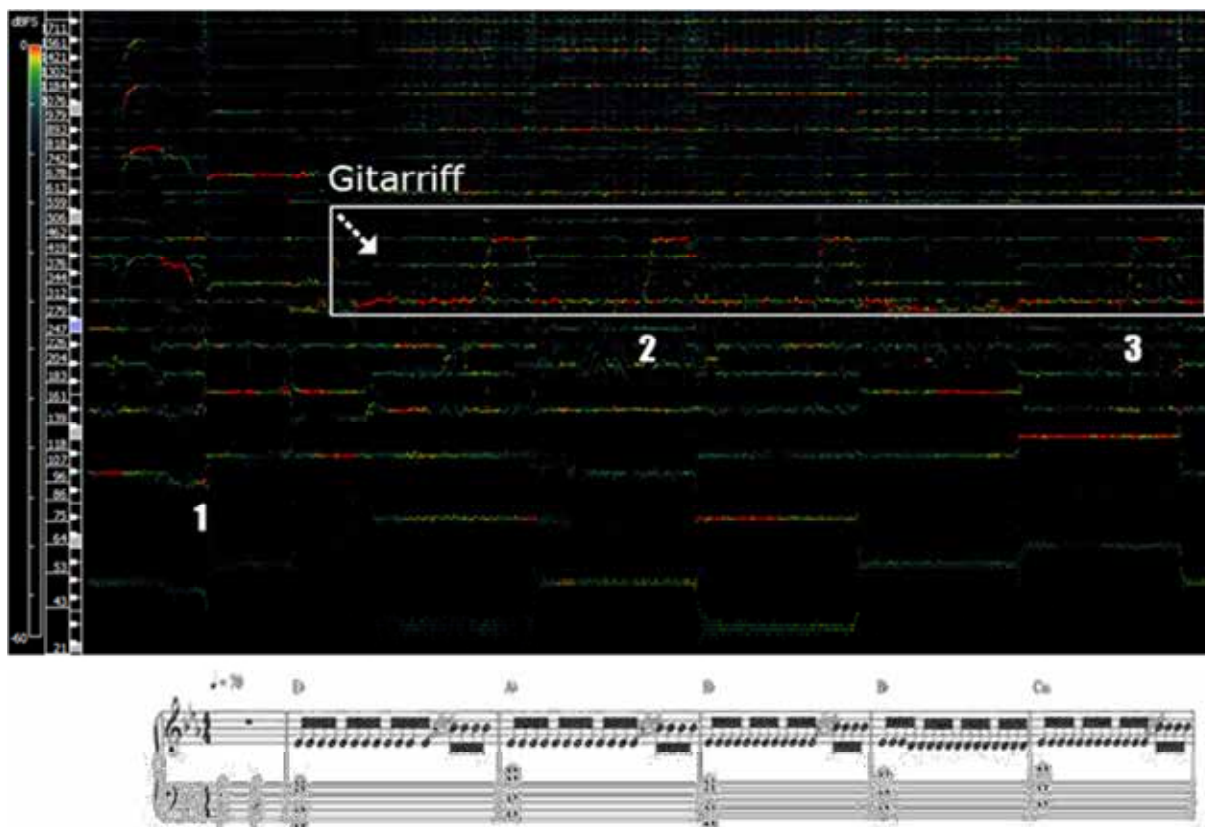
5.1.3 Tredje utdrag – Gitarriff (Coldplay – Fix you)

Mellom 4:10 og 4:20³³, var det 67% av informantene som hadde en markant økning i hudkonduktans. 70% av disse rapporterte selv at de opplevde en emosjonell respons. Alle informantene hadde hørt låta før, og mange kunne også peke på dette stedet som et sted i musikken de ofte pleide å bli emosjonelt påvirket. Her er det mulig at eksponering har noe å si for informantene. 13% av informantene har rapportert at tekst er en viktig del av deres emosjonelle opplevelse av musikk, så dette lytteeksempelet er ikke bare begrenset til musikalske egenskaper, men også tekstbaserte og utenforliggende faktorer som eksponering, minner etc.

Dette var ett av utdragene jeg hadde forventninger til at lyttere skulle få emosjonell respons. Låta inneholder mange elementer som kan gi lyttere emosjonell aktivering; tekst, modulasjon av dynamikk og frekvensområde samt partier med tydelig soloinstrument.

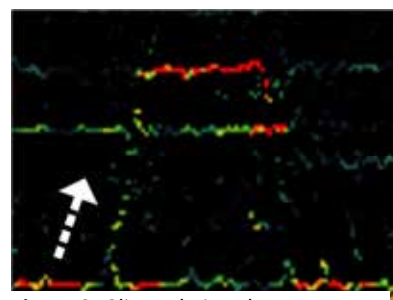
“Fix you” er en låt jeg har hørt mange snakke om i forbindelse med samtaler om musikk og emosjoner, og gitarriffet i låta har en tendens til å bli nevnt svært ofte. Et par søk på Youtube bekrefter dette, hvor man kan høre publikum juble og gråte om hverandre akkurat idet gitarriffet starter. Det er tydelig at også informantene i mitt forsøk ble emosjonelt påvirket av gitarriffet. På bildet nedenfor ser vi gitarriffet presentert som et peak frequency spektrogram.

³³ Tidskode i originallåta: 2:32 – 2:42



Figur 9: Punkt 1 viser en tydelig stopp før gitarriffet begynner. Kontrasten når riffet starter blir større, noe som kan gi en sterkere effekt (Panksepp, 1995). Punkt 2 og 3 viser at riffet har en slags glissando-effekt (også vist i figur 11). Riffet består av et kvintsprang oppover, før det igjen går ned til tonen det startet på. Når tonene blir 'dratt' oppover på denne måten, blir riffet enda mer emosjonelt i uttrykket. Dette minner om hva Alsos gjorde på første lytteutdrag.

Figur 11 viser et nærbilde av et av kvintsprangene i gitarriffet, og vi ser tydelig at gitaren ikke treffer tonen direkte, men at den 'sklir' oppover mellom tonene. I likhet med utdrag 1 og 2 fra Christel Alsos, gir bruk av glissando også her en helt spesiell effekt. Selve kvintspranget oppleves mer uttrykksfullt, det må på en måte "jobbes" for å treffe tonen, og det bidrar også til at man føler et slags "løft" i musikken.



Figur 10: Glissando i anslaget.

Hele låta er relativt rolig frem til gitarpartiet starter. Låta går i 70 BPM, altså relativt sakte. Når gitarriffet kommer inn og slår kraftige sekstendedeler, er dette en kraftig puls-indikator, i kontrast med resten av låta. Før gitarriffet har låta bært preg av å være saktegående, rolig og forutsigbar. Tre informanter rapporterte om at tekst var viktig for musikkopplevelsen, og når da den siste strofen som Chris Martin i Coldplay synger før gitarriffet er "*And I will try.. to fix you*", blir riffet som kommer et slags svar på denne strofen.

Riffet varierer tonalt mellom et kvintsprang, noe som har vært forbundet med noe majestetisk, gjerne i form av trompeter. En av informantene beskriver opplevelsen når dette riffet kommer inn som noe som “..vekker følelsen av at det er håp når noe føles tungt. Et befriende parti når gitarriffet kommer inn”.

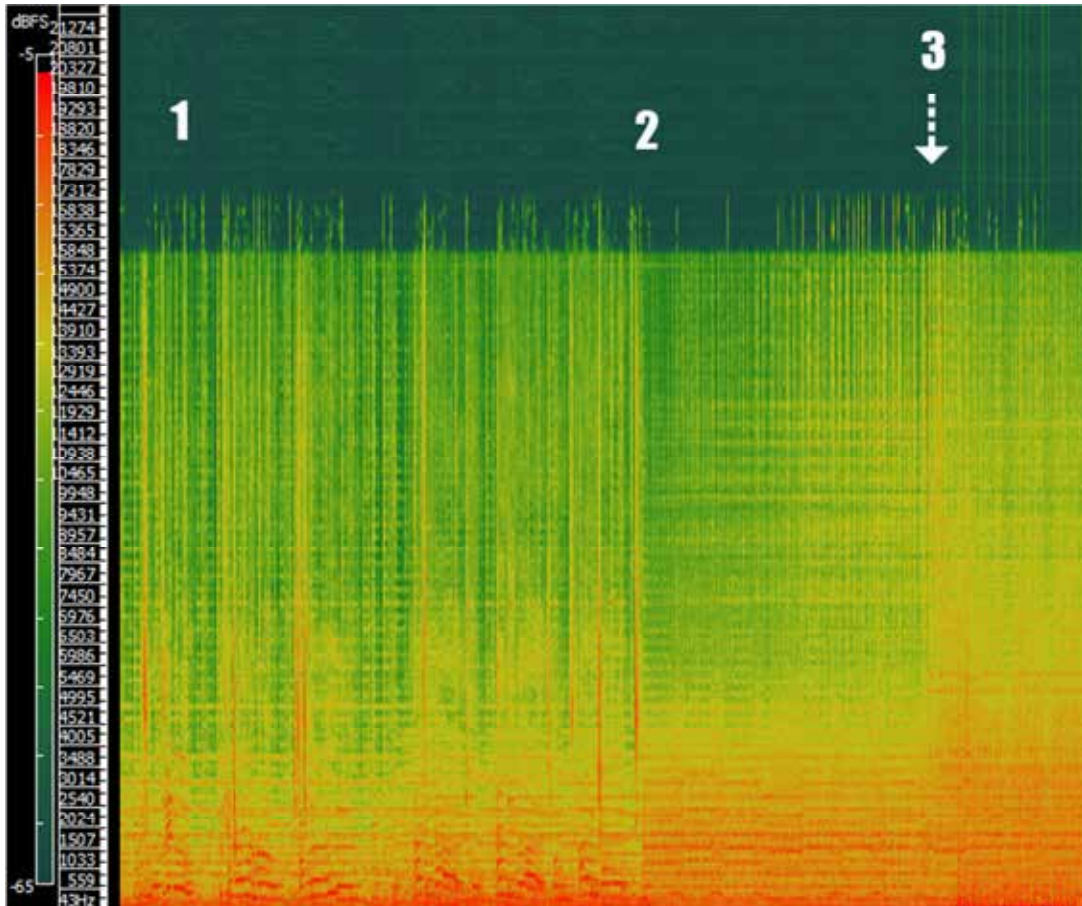
Symbolisk sett kan det virke som om det er gitarriffet som skal “fikse deg”. Teksten leder opp til dette punktet, og de majestetiske trekkene ved gitarriffet, spesielt tydelig gjennom kvintspranget og intensiteten, gjør at opplevelsen når dette kommer inn blir sterk for mange. Sekstendedelene i gitarriffet blir støttet av trommene som også begynner å angi en tydelig puls ved hjelp av cymbalene, men trommene løser ikke ut sin fulle intensitet før etter en stund, dette presenteres i neste utdrag (5.4.1).

Juslin og Västfjäll (2008: 564) viser til at når bakgrunnsmusikken er relativt forutsigbar og lik, vil elementer som skiller seg ut, kunne fremkalle hjernestammereflekser, som er en av mekanismene de behandler i rammeverket sitt. Gitarriffet i “Fix you” er absolutt et nytt element, som springer ut fra en stabil førstedel av låta. Riffet består også av raske, rytmiske figurer, og disse blir enda tydeligere nettopp på grunn av låtas rolige karakter frem mot gitarriffet. Jeg vil ikke hevde at dette utelukkende aktiverer hjernestammereflekser hos alle lyttere, jeg tror derimot at GEMS kan være mer hensiktsmessig for å beskrive opplevelsen mange kan oppleve til denne låta.

Begreper som “triumphant, energetic og strong”, vil være dekkende begreper fra GEMS, dersom jeg skal forsøke å overføre tilbakemeldinger fra informanter som beskriver følelsen når gitarriffet kommer inn. Disse tre begrepene leder til “energetic” som en av de ni kategoriene i GEMS (figur 3 i første kapittel).

5.1.4 Fjerde utdrag – trommer og piano kommer inn. (Coldplay – Fix you)

I de syv sekundene mellom 4:39 og 4:46³⁴, var det 60% av informantene som hadde høydepunkter i hudkonduktansmålingene. 67% av disse hadde også rapportert ved hjelp av å trykke på sensoren at de følte en emosjonell respons.



Figur 11: Punkt 1 er plassert over verset. Punkt 2 angir startpunktet for gitarriffet, som vi ser gir et mer luftig lydbilde, og frekvensområdet blir tynnere. Punkt 3 viser når trommer kommer inn og tilfører mye dypere frekvenser låta. Dette anslaget ser vi av spektrogrammet at er relativt tydelig. Frekvensområdet øker betydelig i omfang, og dette er en naturlig konsekvens av at antallet instrumenter øker.

Som vi ser ved å lese spektrogrammet i figur 12, blir låta vesentlig mer fyldig i frekvensområdet etter punkt 3. Rødfargen i spektrogrammet indikerer intensitet som er angitt i fargespekteret til venstre i figuren. Spektrogrammet viser at intensiteten øker (mer farger fra de øvre deler av fargespekteret) og at frekvensområdet er utvidet (fargetetningen øker og det er flere angitte frekvenser).

Pianoet i låta kommer også inn samtidig med trommene for å markere anslagene i starten av hver takt. Fargen blir spesielt tydelig i de lavere frekvensene etter at trommer og piano kommer inn i figur 12. Dette er et tydelig eksempel på hvordan endringer av dynamikk og

³⁴ Tidskode i originallåta: 3:01 – 3:08

frekvensområde kan bidra til å gi lyttere emosjonelle aktivering. I dette partiet er det heller ikke tekst, så det kan ikke påvirke lytterne i akkurat dette utdraget.

5.1.5 Femte utdrag – “Et løft” (Sigur Rós – Varúd)

Innenfor de 12 sekundene fra 6:38 – 6:50³⁵ som er definert i dette lytteutdraget, hadde 67% av informantene peaks i hudkonduktansmålingene. 70% av informantene som hadde en peak i hudkonduktans hadde også rapportert om at de opplevde en emosjonell aktivering til musikken. To av informantene (13%) rapporterte at de opplevde en emosjonell respons, uten at dette gav noen betydelige utslag på hudkonduktansmålingene.

Totalt sett hadde hele 80% av alle informantene en eller annen form for emosjonell respons til dette utdraget, noe som gjør dette til det punktet i musikken hvor flest informanter samlet hadde økning i hudkonduktans og selvrappoteringer. Det er viktig å få frem at dette utdraget er sammensatt av svært mange musikalske elementer, egenskaper og trekk. Det kan tenkes at en konsekvens av at musikken innehar så mange elementer og egenskaper, er at det tilbys mange virkemidler for lyttere å bli berørt av. Som vi ser fra de tidligere eksemplene er det mange elementer som berører ulike lyttere, til og med i samme musikalske verk. Jeg vil nå peke på sentrale virkemidler i dette utdraget som kan bidra til at lyttere blir emosjonelt aktiverte.

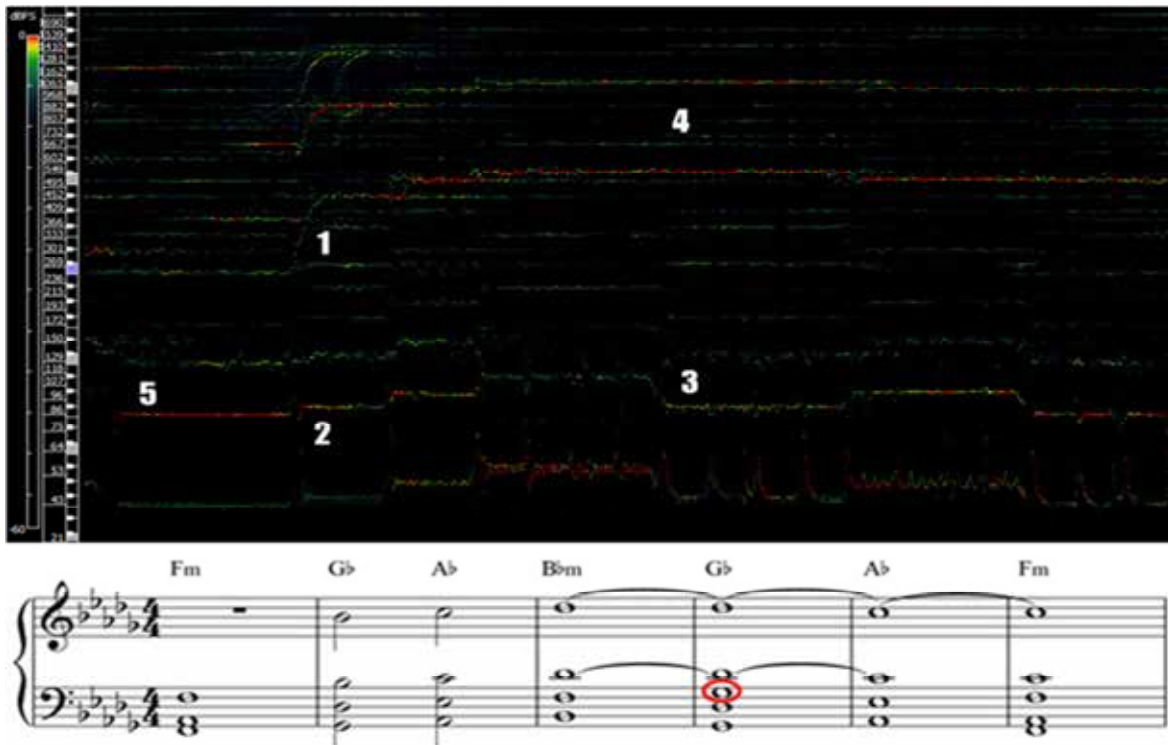
Vi finner igjen mange av de samme egenskapene i dette utdraget som i Coldplays “Fix you”. Det er likevel to elementer som er veldig ulikt. I dette utdraget har ikke tekst noen innvirkning, ettersom Sigur Rós synger på islandsk. Et annet element som er endret til en viss grad, er eksponering. Alle informantene hadde hørt “Fix you” tidligere, kun 33% hadde hørt “Varúd” tidligere. Det var ingen sammenheng mellom de som hadde hørt låta før og tilbakemelding sammenlignet med informantene som ikke hadde hørt låta før. Dette indikerer at eksponering i dette tilfellet ikke var av stor betydning.

Lydbildet i låta er ganske ulikt mange av de andre låtene. Det er mye klang, mange detaljer i bakgrunnen og den karakteristiske falsettstemmen til frontfigur, Jónsi, skaper et litt “mystisk” og spennende lydbilde. I likhet med “Fix you”, er tempoet sakte, lydbildet relativt stabilt og rolig. Kontrasten kommer når “løftet” kommer, på samme måte som når gitarriffet kommer inn i “Fix you”.

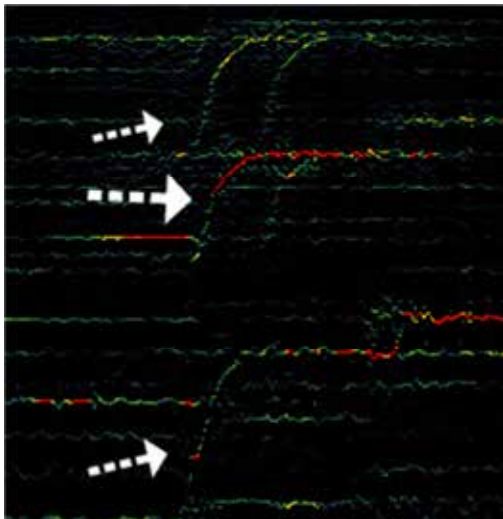
³⁵ Tidskode i originallåta: 2:55 – 3:07

I dette utdraget skjer det “et løft” i musikken. Både harmonien og dynamikken beveger seg “oppover”, i den forstand at tonene blir lysere, akkordene beveger seg oppover langs en diatonisk skala og intensiteten øker. Før dette “løftet” skjer, finner vi en likhet med hva som skjer før gitarriffet kommer inn i Coldplays “Fix you”. Som vist på notebildet nedenfor (figur 13) legges det en F-mollakkord (punkt 5), som er en III_m i funksjonsharmonisk analyse. Denne mollakkorden skaper en kontrast til løftet som kommer etterpå og har samme funksjon som akkorden som legges før gitarriffet begynner i Coldplay. F-mollakkorden starter også en diatonisk stigning i akkordene, ved at den leder opp mot Gb-akkorden. Notebildet viser også tydelig hvordan akkordene beveger seg oppover, og Gb-tonen som er markert med en ring, viser at selv om akkorden går “nedover” igjen til en Gb, blir enkelte toner lysere. Akkordene beveger seg hele tiden oppover, noe som i kombinasjon med dynamisk oppbygging og utvidelse av frekvensområdet, kan gi en sterk opplevelse for lytterne.

På spektogrammet ser vi tydelig at vi finner en glissando før anslaget på løftet (punkt 1, figur 13 og fig. 14). Det forekommer også en crescendo i første tonen, som vi ser av at den nederste streken, som representerer melodi, blir mer rød etter å ha blitt holdt en liten stund. Crescendo, kombinert med høye toner, har tidligere vært nevnt som sterke virkemidler for å fremkalle emosjonelle opplevelser hos lyttere (Panksepp, 1995: 193). En av grunnene til at dette utdraget har gitt så mange av informantene emosjonelle opplevelser, kan være kombinasjonen av glissando før tonen, oppadgående bevegelser i melodi og crescendo. Som vi ser på punkt 4 i spektogrammet, er det en tone som blir holdt over to akkorder. Dette skjer også på neste tone. Disse lange, høye tonene kan også være sentrale for å oppleve en emosjonell opplevelse for noen lyttere. Igjen vil jeg trekke fram sitatet til Panksepp (1995) som skriver at nettopp lange, høye toner kan være en “optimal stimulus for å aktivere en (chill) respons”. Her kan det virke som om Panksepp har en innfallsvinkel til opplevelse av musikk som et stimulus-respons-basert fenomen. Dette er uheldig, og en indikasjon på at det nettopp ikke er slik, er alle de motstridende resultatene fra forskning, som også Juslin og Västfjäll peker på (2008: 559).



Figur 12: Punkt 1 indikerer den vertikale bevegelsen oppover, tydelig preget av glissando. Punkt 2 viser tydelig bevegelsene i bassen. Punkt 3 viser endringen i akkorden selv om tonen holdes. Punkt 4 viser at tonen blir holdt mens akkorden endres. Punkt 5 viser at det legges en F-mollakkord for å skape en kontrast til oppbyggingen. Det er en rød ring rundt tonen som går oppover selv om akkorden er den samme som startet oppbyggingen.



Figur 13: Tydelig glissando i anslaget

5.1.6 Sjette utdrag – oppbygging (Sigur Rós – Varúd)

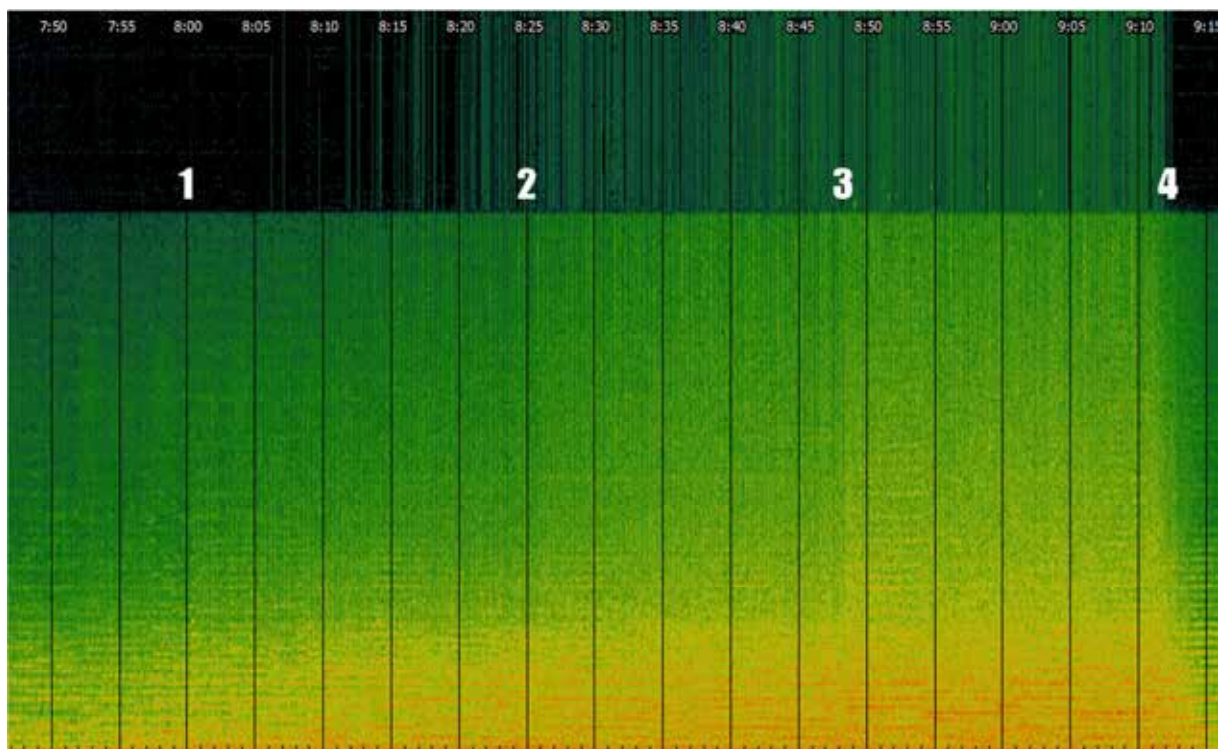
Dette utdraget er fra minuttet mellom 8:00 og 9:00³⁶, og skiller seg fra de andre utdragene ved at det varer lenger enn de andre. Musikken bygger seg langsomt opp både dynamisk og harmonisk. 67% av informantene hadde en tydelig økning i hudkonduktans innenfor dette minuttet sammenlignet med gjennomsnittet før dette partiet. 60% av disse hadde også indikert at de opplevde en emosjonell respons. Dette er ikke så veldig høyt, og kan være fordi musikken bygger seg mer opp over tid, noe som ikke gir et tydelig punkt i musikken som lyttere opplever emosjonell respons til.

Dette utdraget er det siste minuttet i en lang oppbygging, hvor det musikalske motivet repeteres, og intensiteten gradvis øker, som vi ser av spektogrammet (figur 15). I likhet med Coldplays “Fix you”, skjer mye av oppbyggingen ved hjelp av trommer. Vi ser tydelig at høyfrekvente lyder forekommer lenger ute i låta, spesielt fra punkt 2. Disse høyfrekvente lydene representerer cymbaler. I starten på oppbyggingen er det kun gulvtam som slås på åttendedeler, og dette er en tydelig og sterk pulsmarkør. Etter hvert spilles det både på skarptromme, bass og gulvtam på åttendedelsslag. Dette har en svært sterk rytmisk effekt, og kan knyttes til *entrainment* som psykologisk mekanisme.

Det var ulike reaksjoner på denne oppbyggingen, fordi den bygger seg opp så kraftig. Noen av informantene mente at det ble for voldsomt og bråkete, nesten på grensen til ubehagelig å høre på. Andre informanter rapporterte om frysninger og refererte til oppbyggingen som ‘kraftig’, ‘sterk’ og ‘eksploderende’. Disse begrepene kan man igjen relatere til GEMS, hvor begrepene kan kategoriseres under uttrykk som beskriver en energisk opplevelse.

Dette utdraget inneholder en langsom økning i dynamikk og frekvensområder. Denne langsomme økningen ville da forventes å kunne skape en annen type respons enn hjernestammereflekser, siden økningen ikke er plutselig eller overraskende. Som vi ser av spektogrammet, er det en gradvis økning, som likevel har konkrete punkter (1, 2 og 3) som øker mer enn andre.

³⁶ Tidskode i originallåta: 4:17 – 5:17



Figur 14: Spektrogram over oppbyggingen i Sigur Rós – Varúd. Punkt 1 viser at oppbyggingen tar seg opp – spesielt ved at gulvtam går over til skarp tromme. Intensiteten øker. Punkt 2 viser hvor Intensiteten øker enda mer, spesielt ved bruk av cymbaler. Punkt 3 angir hvor trommene spiller både på cymbaler, tam og skarp. Som man ser på spektrogrammet er intensiteten betydelig økt. 4. Musikken stopper opp og henger igjen. Den intense trommingen på åttendedelene er over.

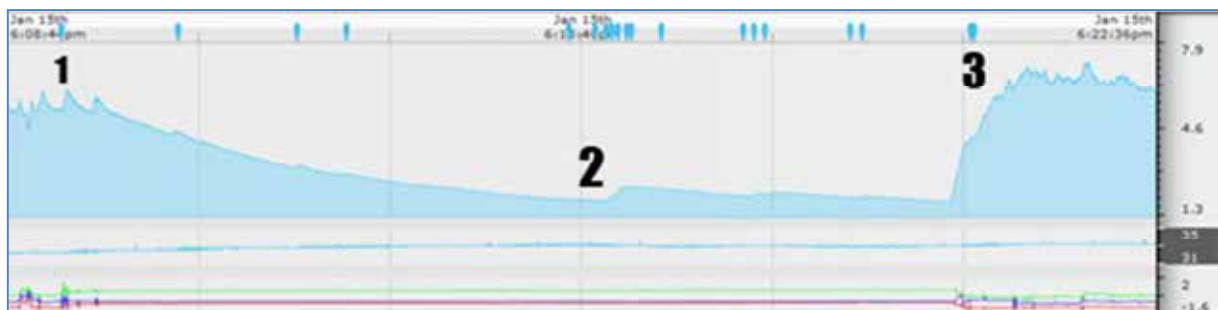
5.2 Andre funn

De seks utdragene ble valgt fordi de var spesielt belysende i forhold til prosjektets problemstillinger. Forsøkene samlet inn en stor mengde data, og her presenteres noen andre funn utenom de seks utdragene som ble drøftet i større detalj i det foregående delkapittelet. Disse andre funnene er med på å skape større forståelse rundt aspektene ved lytteopplevelsen. Det var generelt lite respons på det klassiske utdraget fra Mahlers “Adagietto”. Det var omtrent 20% som hadde tydelige høydepunkter i hudkonduktansmålingene ved lytting til denne musikken. I dette tilfellet var det sammenheng mellom musikalsk trening og ikke. 2 (100%) av informantene med musikalsk trening over 15 år, hadde tydelige høydepunkter i hudkonduktansmålingene kombinert med selvrapporing ved lytting til det klassiske verket. Kun én av informantene som hadde mindre enn 15 års musikalsk trening (N=13, 7%), hadde høydepunkter i hudkonduktansmålinger ved lytting til det klassiske verket. Når man setter dette i perspektiv, og ser at 70% av informantene hadde høydepunkter innenfor et vindu på 12 sek. i utdrag 5, sier det kanskje noe om musikalsk trening og forhold til klassisk musikk. Mange kan ha fordommer mot klassisk musikk (Bossius & Lilliestam, 2011: 218-221) og dersom man ikke har musikalsk utdanning, har man kanskje aldri blitt introdusert for

sjangeren. Tidligere forskning har også funnet sammenheng mellom musikalsk trening og hudkonduktansnivåer i sammenheng med musikk (Kreutz, Bongard & Von Jussis, 2002). I dette forsøket var det sammenheng mellom hudkonduktansnivåer og selvrapporing ved lytting til det klassiske musikkstykket, men dette behøver ikke være begrenset til musikalsk trening, ettersom 67% av lytterne som fikk økt hudkonduktans til klassisk musikk, også rapporterte å like klassisk musikk. Her kan altså sammenhengen også være knyttet til lytternes musikkpreferanser.

En annen interessant observasjon, er at det var blandede følelser til “You raise me up”. Noen av informantene som hadde høydepunkter i hudkonduktansmålinger ved lytting til denne låten, beskrev en høy tone i siste refreng, etter modulasjonen, som spesielt emosjonelt for dem. Andre som også hadde høydepunkter i hudkonduktansmålinger, skrev i nettskjemaet at musikken var “irriterende” og karakteriserte stemmen til Groban som “masete”. Alle informantene hadde hørt denne sangen før, og det var tydelig at den var forbundet med “klisjéer” og flere skrev at de kjente låta godt og ‘..visste hva som kom’. Ingen med over 5 års musikalsk trening hadde negative opplevelser til Josh Groban, men mange av dem beskrev låta som ‘forutsigbar’ og noen uttrykte at de ‘ikke liker Groban’.

Et annet interessant funn utenfor de seks utdragene, er et enkelttilfelle som tydelig illustrerer hva som kommer frem av denne undersøkelsen – musikkopplevelser er individuelle. Forventningene mine til undersøkelsen var å se høyere aktivitet i hudkonduktansmålinger, men her er et eksempel på en informant som opplever det motsatte. Informanten selv nevner at hun ofte blir følelsesmessig beveget når hun lytter til musikk. Figur 16 viser målingene fra lyttetesten.



Figur 15: Punkt 1 angir start på lyttetesten (eget materiale er allerede lyttet til). Punkt 2 viser “et løft” (utdrag 5). Punkt 3 viser slutten på forsøket. Resten av målingene lå på omtrent 7 μ S, men under lytting til musikk ligger målingene på mellom 1,7 og 4 μ S. Som vi ser, er det bevegelser i gyroen, men disse bevegelsene virket ikke inn på hudkonduktansmålingene.

Informanten hadde ulik opplevelse av denne musikken, sammenlignet med egenvalgt materiale, som var en hiphop-låt. Informanten fortalte også at hun '*slappet av*' under lytting til musikk, og det kom tydelig frem på hudkonduktansmålingen. På punkt 2, rapporterte hun selv om frysninger, noe vi også tydelig kan se på målingene. Dette er et klart eksempel på at musikklytting er en subjektiv og individuell opplevelse, som alltid vil variere mellom mennesker. Selv om denne informanten generelt slappet av under forsøket, fikk hun likevel et høydepunkt i hudkonduktansmålingene fra 06:40 (5. utdrag).

En informant rapporterte om ganske tydelige visuelle bilder ved lytting til musikken, og beskrev bildene nesten som en drøm. Informanten sa hun hadde opplevd å få bilder til musikk tidligere, og selv om hun var den eneste av informantene som rapporterte om visuelle bilder til musikken, viser det tydelig hvor multidimensjonelle og varierte de ulike lytteopplevelsene er.

Tidligere forskning på musikk og emosjoner har vist at resultater fra hudkonduktansmålinger og musikk kan variere i forhold til kjønn (Nater et al., 2006, Huron & Margulis, 2010: 592). Resultater fra dette forsøket viste ingen sammenheng mellom hudkonduktansnivå og kjønn. Utvalget av forsøkspersoner er relativt lite, så disse resultatene kan ikke si så mye universelt om differanser mellom kjønn.

5.3 Godtrist – et aspekt ved nostalgi?

Etter å ha sett på hvilke steder i musikken informantene opplevde å bli emosjonelt aktivert, er det også interessant å se på hva informantene følte, og ettersom jeg har gitt mye rom for presentasjon av emosjonsteorier i oppgaven, vil jeg også se nærmere på ulike aspekter ved musikkopplevelsen. De fleste informantene skrev noen ord om hva de følte under lytting og dette kan bidra til bedre forståelse av fenomenet.

Mange i min undersøkelse rapporterer om at de blir triste, men ikke på den måten man opplever å være trist i hverdagslige situasjoner. De beskriver opplevelsen som å være *'trist, men ikke lei seg'*. Dette er et kjent fenomen innenfor musikkpsykologi, og spørsmålet om hvorfor vi liker musikk som gjør oss triste, er enda svært vanskelig å besvare. Levitin (2008:135) hevder at det å bli trist av musikk hjelper oss gjennom stadier av å føle oss forstått, og i et fellesskap. Levitin ser musikk som et sosialt verktøy, og anser det å bli trist til musikk som en sosial opplevelse og denne "delte tristheten" er mye enklere å takle, enn en privat tristhet, som derimot ikke kommer av musikalske opplevelser.

Huron (2011) knytter hormonet prolaktin opp mot å bli trist av musikk. Prolaktin er, ifølge Huron, forbundet med ro, velvære og trøst. Hormonet brukes av kroppen som et motangrep mot sorg, og er med på å hindre kroppen i gå inn i depresjon. Hormoner som går til motangrep mot negative påvirkninger, finner vi også i endorfiner, som reduserer fysisk smerte. Huron hevder at musikk som får oss til å føle oss triste, kan aktivere motangrep mot sorg, altså stimulere til utskillelse av prolaktin, uten at man egentlig er trist. Man opplever hormonets trøstende effekt uten å faktisk oppleve å være trist – noe som kan være svært behagelig, ifølge Huron.

Denne teorien kan ikke vise til noen stor mengde bevis, men det kan ganske enkelt la seg undersøke dersom man har riktig utstyr tilgjengelig. Dersom man kan knytte prolaktin til musikkopplevelser, kan det kanskje være med å forklare opplevelsen av å bli "godtrist". Informantene i forsøket kunne relatere til begrepet 'godtrist', altså man ble trist på en god måte. Det kan minne om det engelske ordet 'bittersweet', men jeg velger heller å forsøke å se det i sammenheng med 'nostalgia' (nostalgi) – en kompleks emosjon som ofte nevnes i sammenheng med musikkopplevelser.

Nostalgi er en av de 9 kategoriene i GEMS, og beskrivelser som ‘melankolsk’, ‘sentimentalt’ og ‘drømmende’, er ifølge Zentner et al. (2008) sentral i denne kategorien. Godtrist kan kanskje forbindes med nettopp nostalgi. Nostalgi behøver ikke nødvendigvis å dreie seg om konkrete minner, slik som mekanismen episodic memory i BRECVEM beskriver. Johnson-Laird og Oatley (1989) definerer nostalgi som ‘en positiv emosjon med undertoner av noe tapt’. De beskriver videre nostalgi som en emosjon som først er forbundet med glede, men likevel har elementer av sorg og lengsel i seg fordi realiseringen om at noen gode ting fra fortiden er ute av rekkevidde (Wildschut et al., 2006: 977). Dette behøver ikke knyttes opp mot konkrete minner, men kan også være erindringer og følelser. Wildschut et al. skriver at det er ulike oppfatninger av nostalgi innenfor psykologien, og det er diskutert om det er en positiv, negativ eller blandet emosjon. Diskusjonen pågår enda, men det er mange som argumenterer for at det er, hva Wildschut et al. kaller ‘bittersweet’ (jf. ‘godtrist’), som også går igjen blant besvarelsene fra nettskjemaet og samtaler med informantene.

Jeg ble interessert i denne diskusjonen underveis i forsøket, etter at mange informanter hadde beskrevet slike blandede følelser. En tanke for fremtiden kan være å forske på denne opplevelsen av musikk, spesielt med tanke på hva det kan tilby musikkterapi.

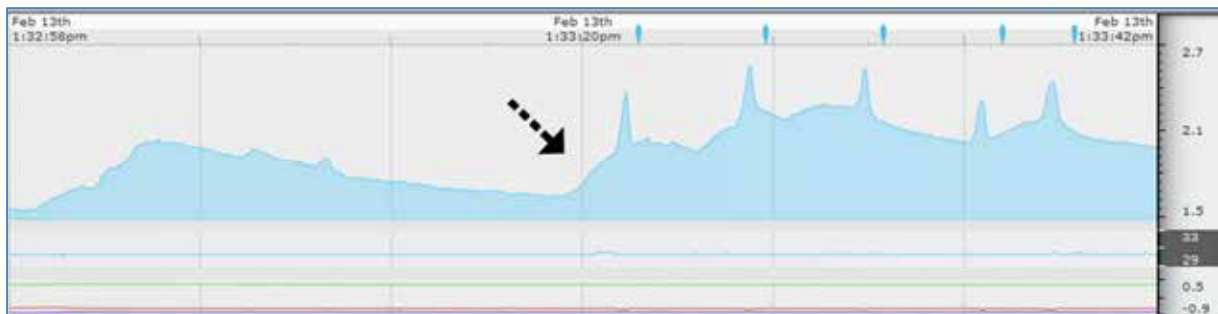
5.4 Resultater fra informantenes medbrakte lyttemateriale

Det var store sjangermessige variasjoner i hva slags egenvalgt lyttemateriale informantene hadde tatt med seg til forsøket. Sjangre som var representert i lyttematerialet var klassisk kor, pop/rock, dance, poplåt med talespor over, progrock, pop-ballade, hiphop, filmmusikk, trance, reggae, rock og en afghansk poplåt. Selv i dette spekteret fant vi mange av de samme musikalske virkemidlene igjen – lytterne økte i hudkonduktans på flere høye toner, dynamiske oppbygginger og steder hvor frekvensområdet ble utvidet.

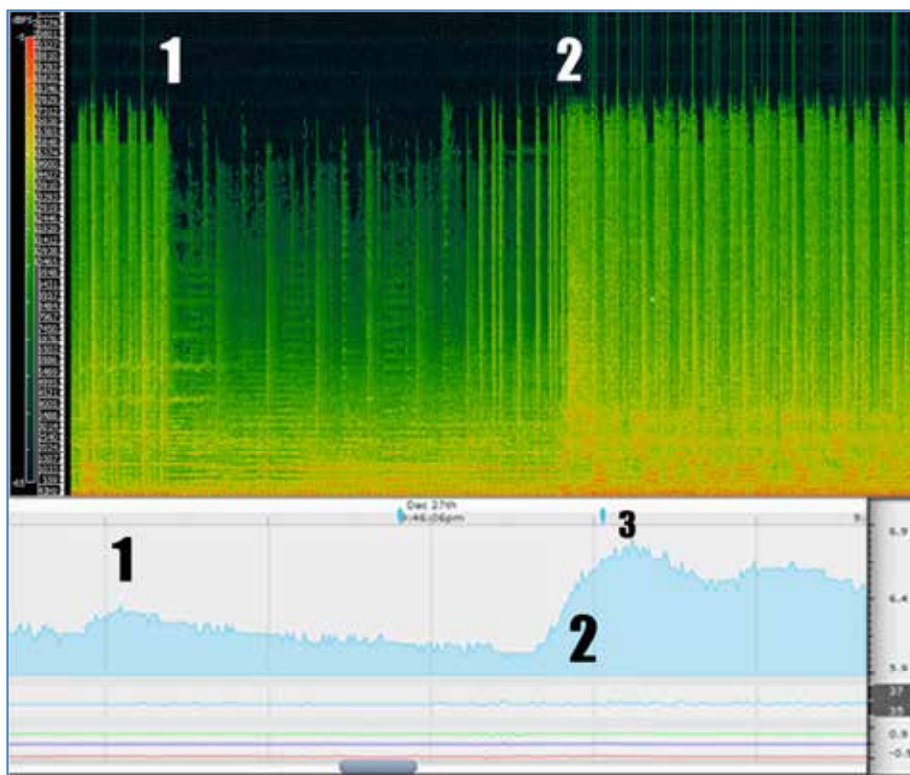
Ikke bare er det interessant å se hvor mange sjangre som er representert i lytternes tidligere emosjonelle opplevelser til musikk, det er også svært interessant at flesteparten av informantene opplevde emosjonell aktivering ved lytting til vårt forhåndsvalgte lyttemateriale, til tross for nettopp dette mangfoldet av sjangerpreferanser. De samme virkemidlene og komponentene går igjen på tvers av sjangre. Å analysere hudkonduktansmålinger ble en svært tidkrevende jobb, så jeg kommer ikke til å gå i dybden på det egenvalgte materialet, ettersom det ennå ikke er systematisk analysert.³⁷ Jeg vil likevel

³⁷ Arbeidet pågår som en del av Zeiner-Henriksens forskningsprosjekt.

trekke frem noen eksempler hvor informantene fikk økning i hudkonduktans og samtidig rapporterte om en emosjonell opplevelse til musikken:

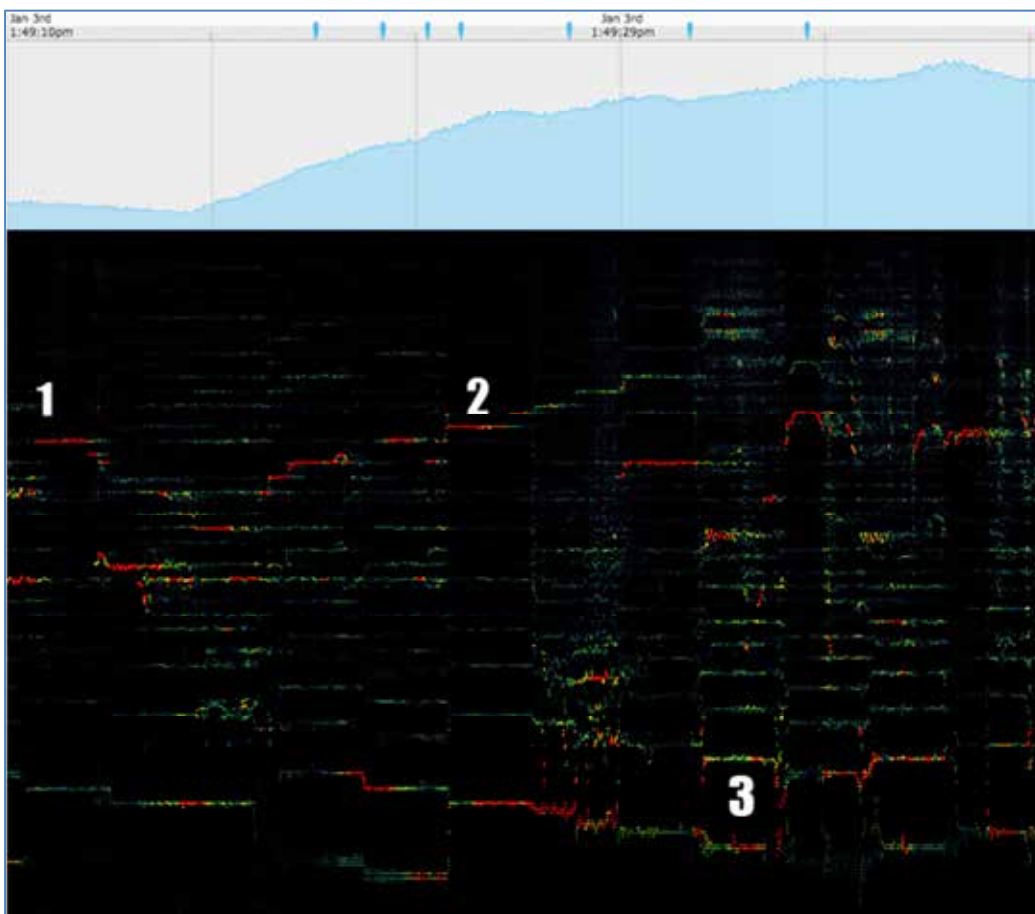


Figur 16: Fra *Moein-Bahaneh* (2000). Pilen indikerer punktet hvor Moein begynner å synge på en ny del som er i høyere toneleie enn tidligere. Den tidligere høyeste tonen Moein har sunget er en tostrøken E. Her synger Moen sprang fra tostrøken E opp til F# og G. Dette gir indikasjoner om at lytteren får emosjonell aktivering til de høye tonene, spesielt ettersom dynamikk og frekvensområdet ikke er betydelig endret. De tynne høydepunktene som er under hvert trykk kommer av at sensoren blir trykket ned, slik at hudkonduktansen øker. Dette er forklart i delkapittel 4.5.



Figur 17: Fra *Moby – Lift me up – remastered* (2006). Her rapporterer også lytteren om emosjonell respons (5 trykk i løpet av 20 sekunder). Lytteren rapporterte om gåsehud, og det kan være indikasjon på at det er gåsehud vedkommende føler her. Her ser vi tydelig at punkt 1 definerer et “drop”, hvor musikken tas helt ned. Punkt 2 viser at når dynamikken og frekvensområdet intensiveres øker hudkonduktansen betydelig. Punkt 3 viser at informanten også har rapportert om en emosjonell opplevelse til dette punktet i musikken. Punkt 1 er 1:37 min. ut i orginalsporet.

Det kanskje tydeligste eksempelet fra informantenes eget lyttemateriale er knyttet til Céline Dions “My heart will go on” (1997). Zeiner-Henriksen fant denne sammenhengen da han gjennomgikk resultatene fra det medbrakte materialet. Her ser vi at hudkonduktansen øker nærmest identisk med de oppadgående melodilinjene, kraftigere dynamikk og større frekvensområde, som etterfølges av et modulert refreng. Figur 19 viser låta fra 3:08 – 3:39, akkurat idet et rolig parti eskalerer kraftig opp til et modulert refreng.



Figur 18: Her ser vi en klar sammenheng mellom høyere toner, dynamikk og frekvensområde i musikken og økt hudkonduktans. Informanten rapporterer også selv om en emosjonell opplevelse til musikken, og rapporterte om frysninger i nettskjemaet etterpå. Punkt 1 viser det rolige partiet som er en kontrast til den økte intensiteten som det bygges mot. Punkt 2 viser oppadgående linjer i fløyta, noe som til slutt ender i en modulasjon. Punkt 3 viser hvordan frekvensområdet er blitt større, samtidig som dynamikken også har økt kraftig. Hudkonduktansmålingene stiger sammen med intensitet og tonehøyde, og fortsetter å stige helt frem til det modulerte refrenget. Informanten har også trykket hele åtte ganger i løpet av dette halvminuttet. I den retrospective rapporten skrev informanten at han hadde opplevd gåsehud til musikken, noe både hudkonduktansmålingene og selvrapportene indikerer. (3:08-3:39 i *Céline Dion – My heart will go on*).

Kapittel 6: Diskusjon

6.1 Resultater i lys av valgte musikalske trekk og egenskaper

6.1.1 Dynamikk

Det er tidligere skrevet om at en plutselig endring i dynamikk og frekvensområde kan bidra til å skape emosjonell aktivering blant lyttere (Huron & Margulis, 2010: 594, Sloboda, 1991: 114). En slik plutselig endring har vært forbundet med hjernestammereflekser og en aktivering av den såkalte “fight or flight” responsen. Det finnes ingen klar definisjon av plutselige endringer (“abrupt” eller “sudden” changes) i litteraturen som omhandler dette. De fysiologiske endringene mange opplever ved lytting til musikk (bl.a. endringer i hudkonduktans), er forbundet med hjernestammereflekser, og i litteraturen er dette forsøkt forklart ved hypoteser om at nødscrik og signaler også er høye lyder. (Chanda & Levitin, 2013: 186).

Er det mulig at våre opplevelser av dynamiske endringer i musikken også kan stamme fra andre mekanismer enn hjernestammerefleksene? Dersom plutselige endringer i dynamikk utelukkende aktiverer hjernestammereflekser, vil ikke gradvise, langsomme oppbygginger bli aktivert av samme mekanismer, dersom man tar utgangspunkt i Juslin og Västfjälls rammeverk (2008). Plutselige, høye lyder vil kunne aktivere hjernestammereflekser hos de fleste personer, men langsom økning i dynamikk ville ikke ha samme påvirkningskraft.

Jeg håpet at den langsomme oppbyggingen i “Varúd”³⁸ skulle gi noen svar på disse spørsmålene. Min hypotese var at samtidig som dynamikken ble kraftigere og lydnivået økte, ville også hudkonduktansen blant noen lyttere øke. Dette krever selvsagt at lytterne er konsentrerte og åpne i lyttesituasjonen, samtidig som deres individuelle forhold til musikk og musikkopplevelser gjør det mulig.

Det var ingen tydelig korrelasjon mellom gradvis økning i dynamikk/lydnivå og hudkonduktansmålinger til utdrag 6. Mange informanter (67%) hadde likevel tydelig økning i hudkonduktans, og 60% av disse hadde også rapportert om en emosjonell opplevelse under dette utdraget. Tre informanter hadde en økning i hudkonduktans som minnet om intensitetskurven på låta og dermed bekreftet mine hypoteser. Hypotesene mine var derimot avhengig av flere informanter med slike opplevelser for å kunne trekke sammenhenger

³⁸ Se delkapittel 5.1.6, Utdrag 6: Sigur Rós – Varúd.

mellom gradvis dynamisk økning og gradvis økning i hudkonduktans. Konsekvensen av at tre informanter bekreftet hypotesene, er at det styrker bevismaterialet for å hevde at musikkopplevelsene er individuelle, og at vi opplever musikk ulikt både emosjonelt, fysiologisk, kroppslig og kognitivt. Selv om det ikke var en stigning i hudkonduktans som minnet meg om stigningen i lydnivå i låta, var det likevel mange som rapporterte om emosjonell aktivering, som vi ser av utdrag seks. Mine hypoteser var at lytterne gradvis skulle øke i hudkonduktans, men resultatene viser ikke en generell økning. De viser derimot at mange av informantene fikk høydepunkter, og etter høydepunktet gikk målingene tilbake igjen på normal verdi.

Dynamisk økning er en sentral komponent i utdrag 4, 5 og 6 og også representert i eksempelet med Moby (figur 17) og Céline Dion (figur 18) fra det egenvalgte materialet. Informantene reagerte på ulike steder i musikken, noen på gradvise økninger og noen på relativt plutselige økninger. Når informantene reagerer på “et løft” i “Varúd”, er det mest sannsynlig en sammensatt opplevelse. Den dynamiske økningen vil kanskje kunne øke oppmerksomheten mot musikken, og få lytteren til å oppleve at noe uventet skjer.

Gabrielsson og Lindström (2001: 236) viser til resultater som indikerer at lavt lydnivå oppfattes som melankolsk, fredfullt og mykt, mens høyt lydnivå kan oppfattes som triumferende, intenst, sterkt og kraftfullt. Kanskje ligger det noe i denne overgangen fra det rolige til det kraftige som gir oss en anelse om at noe blir større og på den måten også kognitivt virker inn på oss. Gabrielsson og Lindströms forskning fokuserer på musikkens uttrykk fremfor hva lyttere føler. Persipert emosjon medfører som nevnt tidligere ikke nødvendigvis følt emosjon, men det kan tenkes at vi pendler mellom de to musikkopplevelsene (Konečni, 2008: 115 og Gabrielsson, 2001-2002: 124).

Det er likevel vanskelig å skulle skille de ulike komponentene i et musikkstykke fra hverandre for å peke på hva som kan bidra til en emosjonell opplevelse hos lyttere. Musikken er sammensatt av mange komponenter som har ulik innvirkning på lyttere, som igjen har sine individuelle holdninger, preferanser osv.

6.1.2 Endringer i frekvensområdet

I utdrag 2, 4, 5 og 6 er endringer i frekvensområdet en viktig komponent i musikken som kan bidra til emosjonell aktivering hos lyttere. Disse endringene finner vi også igjen i eksemplene

med Moby (figur 17) og Céline Dion (figur 18). Dette er også resultater jeg forventet på forhånd. Spesielt utdrag 4 og 5 har endringer i frekvensområdet, mens utdrag 6 karakteriseres mer av en langsom modulasjon og fortetning av frekvensbildet.³⁹

I likhet med hypoteser om plutselige dynamiske endringer, forventet jeg også at gradvis økning i frekvensområdet ville gi gradvise stigninger i hudkonduktansnivå. Modulasjon av frekvenser og dynamikk henger ofte sammen, ettersom flere frekvenser ofte gir mer lyd, så det er ikke to musikalske komponenter som er så lett å skille fra hverandre. Fire av seks utdrag fra musikken som korrelerer med emosjonell aktivering blant lyttere, inneholder ekspansjon av frekvensområdet, noe som stemmer overens med tidligere forskning (Sloboda, 1991, Panksepp, 1995).

Det er få andre punkter i lyttematerialet som inneholder så store endringer i frekvensraten som punktene hvor informantene indikerte emosjonell respons. Mange informanter rapporterte at “intensitet” og “at musikken bygger seg opp” var elementer i musikken som gav dem en emosjonell aktivering. Ingen informanter nevnte “ekspansjon av frekvenser”, selv om det henger sammen med både intensitet og oppbygging. Uttrykket er heller ikke like mye brukt som de andre.

Utvidelse av frekvensområdet er også sentrale trekk i lytternes egne medbrakte lyttemateriale. Steder hvor musikken går fra smalt til bredt frekvensspekter, ga ofte utslag på hudkonduktansmålinger, samtidig som mange informanter rapporterte at det aktuelle stedet *‘ofte påvirket dem på en eller annen måte’*.

Når nye instrumenter høres i musikken, vil det endre frekvensbildet. Andrestemmen i utdrag 2, gitarriffet i utdrag 3 og trommene i utdrag 4 er alle nye instrumenter vi ikke har hørt før i låta. Fra det medbrakte lyttematerialet, ser vi mange nye instrumenter, spesielt tydelig trommer, komme inn i eksempelet fra Céline Dion (figur 18). Disse nye instrumentene bidrar selvsagt med flere andre viktige funksjoner i musikken som kan skape en emosjonell aktivering, men å tilføre musikken nye instrumenter er felles for mange av lytteutdragene som har fremkalt emosjonelle opplevelser blant lytterne.

³⁹ Se figur 14.

6.1.3 Musikalsk vertikalitet

Høye toner og glissandobevegelser opp på toner er sentrale komponenter i utdrag 1, 2, 3 og 5. Ekseplene fra Moein (figur 16) og Céline Dion (figur 18) fra egenvalgt materiale preges også av disse egenskapene. I likhet med økning i dynamikk, kan høye toner forbindes med nødsrik, som vil aktivere både hjernestammereflekser (dersom de høye tonene er plutselige og/eller kraftige) og mekanismen “emotional contagion” (vi blir “smittet” av nødsrik) i BRECVEM.

Det kan være noe problematisk å argumentere for hvordan det å skli opp på en tone kan påvirke emosjonene, mye fordi dette er svært lite forsket på. Dersom man sklir på tonene, kan musikken noen ganger virke mer autentisk menneskelig, sammenlignet med om man treffer tonehøyden tydelig og bestemt i hvert trinn. Det vil kanskje ikke oppfattes så uttrykksfullt som dersom man sklir mellom tonene. Som Mark Johnson skriver (jf. delkapittel 4.1.3), skaper høye tonesprang spenning, fordi man føler anstrengelsen og energien som kreves for å nå den høye tonen. Johnson var ikke den første til å påpeke dette. Den danske musikkforskeren Knud Jeppesen viste i sin Palestrina-studie til hvordan oppadgående tonesprang har en tendens til å bli assosiert med mye energi, og nedadgående tonesprang kan være forbundet med lavere energi. (Jeppesen, 1968: 88). Dersom man “sklir” opp via andre toner, kan dette øke følelsen av anstrengelsen ved at man “nesten” rekker opp, og lytteren tas med på denne anstrengelsen når utøveren sklir opp den siste delen av tonen.

Panksepp (1995:199) skriver at når et instrument skiller seg ut fra resten av orkesteret, og spesielt dersom denne har en høy tonehøyde og crescendo, kan det minne om rop om hjelp, eller nødsrik. Juslin og Västfjäll argumenterer også for at musikken innehar en viss smitteeffekt som påvirker oss som lyttere. En av måtene de trekker frem, er at musikken inneholder kvaliteter som vi normalt forbinder med å f.eks. være lei oss (sakte tempo, dypt toneleie), og at vi da føler samme emosjon som dette (Juslin & Västfjäll, 2008: 565-566). Her kommer også diskusjonen om persipert og følt emosjon inn, men dette kan også være individuelt. En annen måte vi kan bli “smittet” på, ifølge Juslin og Västfjäll, er gjennom speilnevroner, som nevnt tidligere i oppgaven.

Litteraturen på dette forskningsfeltet knytter stadig musikkopplevelsene opp mot biologiske instinkter (hjernestammereflekser, smitte av nødsrik etc.). Selv vil jeg hevde at vi forbinder høye toner med høyere emosjonell innlevelse og uttrykk. Det er klart at det minner om

smerterop og nødscrik, men å kun basere seg på slike forbindelser i jakten på svar, mener jeg er lite hensiktsmessig. Uansett hva mekanismene bak våre opplevelser til høye toner er, ser vi tydelig at de høye tonene bidrar til emosjonell aktivering hos mange av informantene i dette forsøket. Det hadde vært interessant å undersøke disse sidene av musikkopplevelsen videre, da det er tydelig at musikalisk vertikalitet spiller en rolle i musikalske emosjoner.

6.1.4 Perspektiver på entrainment

Rytmske elementer er sentrale i utdrag 3, 4 og 6. Eksempelet med Moby (figur 17) fra det egenvalgte materialet bærer også preg av rytmiske elementer på samme tidspunkt som lytteren får en markant økning i hudkonduktans. Trommene starter igjen etter en pause. I utdrag 3, hvor gitarriffet starter, går låtas grunnfølelse fra sakte til hurtig tempo. De plutselige sekstendedelsnotene er en viktig puls-indikator, og etter hvert som trommene kommer inn, flyttes den naturlige pulsen fra fjerdedeler til åttendedeler. Intensiteten øker, selv om lydvolument ikke øker, og i utdrag 4, hvor trommene kommer inn, løfter det låta videre både ved utvidelse av frekvensområdet og endringer i dynamikk.

I utdrag 6 er det kraftige, jevne slag på åttendedeler som går gjennom hele oppbyggingen. Dette er også et tydelig rytmisk mønster, som øker i intensitet og styrke utover i lytteutdraget. De tydelige, rytmiske delene av lyttematerialet er også en viktig del av opplevelsen, og kan kanskje relateres til entrainment. Begrepet entrainment er tidligere nevnt i oppgaven som en av mekanismene i Juslin og Västfjälls rammeverk, BRECVEM.⁴⁰

Rytmske aspekter ved lytteutdragene kan bidra til emosjonell aktivering hos noen informanter, på samme måte som høye toner, glissando, endringer i dynamikk og utvidelse av frekvensområdet kan bidra til aktivering hos andre. Selv om det er ulike oppfatninger om hvordan entrainment virker på kroppene og emosjonene våre, er det liten tvil om at rytmiske elementer som presentert i utdrag 3, 4 og 6, spiller en viktig rolle i regulering av emosjoner.

⁴⁰ Se delkapittel 1.4.

6.2 Generell diskusjon

Formålet med forsøket og denne masteroppgaven var å forsøke å knytte emosjonell aktivering opp mot musikalske trekk og egenskaper, som presentert i problemstillingen. Undersøkelsen gav noen interessante funn, ettersom alle lytteutdragene som indikerte mest aktivitet blant lytterne i form av hudkonduktansmålinger og selvrapporing, inneholdt flere av de forhåndsvalgte musikalske komponentene.

Disse resultatene viser tydelig en sammenheng mellom musikalske egenskaper, økning i hudkonduktans og subjektive emosjonelle opplevelser til musikken. Ett aspekt ved det å undersøke lytternes emosjonelle aktivitetsnivå er at det er flere faktorer som kan påvirke de fysiologiske signalene. Selvrapporingene spilte da en betydelig rolle i form av å korrelere lytternes egne opplevelser og konkrete tanker rundt selvrapporingen med data fra hudkonduktansmålingene.

Når jeg studerer selvrapporingene i ettertid, ser jeg at disse i et annet forsøk med fordel kunne vært mer utdypet. Lytterne burde vært enda mer delaktig i analysene av data fra egne hudkonduktansnivåer. I denne undersøkelsen la jeg opp til en generell, skriftlig tilbakemeldingsform etter selve lyttingen, hvor informantene kunne begrunne selvrapporingen. For å få enda mer informasjon om de musikalske egenskapene, ville jeg gått igjennom hudkonduktansmålingene sammen med informanten og sett hvor de emosjonelle høydepunktene fant sted og drøftet dette sammen med informanten. Det ville gitt et enda mer komplett bilde av informantens opplevelse, samt gitt bedre mulighet til å skille mellom de ulike musikalske komponentene.

Hudkonduktansmålingene ble svært nyttige, og fysiologiske målinger fanger opp data på en helt annen måte enn hva subjektive tilbakemeldinger er begrenset til (Van der Zwaag et al., 2011: 263). Resultater fra lyttematerialet viste en tydelig indikasjon om at økning i dynamikk, utvidelse av frekvensområdet og musikalsk vertikalitet kan være sentrale for å øke det emosjonelle aktivitetsnivået hos lyttere. Disse resultatene ble også bekreftet av fysiologiske målinger under lytting til informantenes medbrakte lyttemateriale. Selv med en så stor sjangerspredning som det medbrakte lyttematerialet representerte, var det mange av de samme, sentrale trekkene og egenskapene i musikken som gikk igjen.

Endringer i dynamikk og utvidelse av frekvensområdet har det vært skrevet om tidligere, mye fordi Sloboda (1991) påviste en sammenheng mellom de to komponentene og emosjonelle opplevelser. Sloboda inkluderte utvidelse av frekvensområdet og endringer i dynamikk i samme beskrivelse. Jeg ser at det er lite som skiller disse to egenskapene. Det tydeligste skillet er at nye instrumenter kan inkluderes i endringer i frekvensområdet, og at dynamiske endringer kun er relatert til intensitet og lydnivå, hvor endringer i frekvensområdet kan inkludere alle andre måter et lydbilde endrer seg, uten at lydnivået endres betraktelig.

Musikalsk vertikalitet er lite forsket på i sammenheng med emosjon. Ettersom høye toner og glissando i musikken gir tydelige resultater i denne undersøkelsen, kan det være interessant å utforske denne musikalske egenskapen i fremtiden. Musikken kan tilby mange trekk og egenskaper som vi kan bli påvirket av.

Dette henger sammen med begrepet *Affordance*, som ble introdusert av psykologen James J. Gibson (Gibson, 1979: 127). Gibson skriver at miljøet (i denne sammenhengen musikken) *tilbyr* oss ulike handlinger, objekter etc. Musikken vil på samme måte tilby oss ulike følelser, reaksjoner, forventninger og lignende. Det at vi kan velge å la oss bli påvirket av musikken vil være sentralt i denne oppgaven, ettersom enkelte informanter kanskje ikke velger å la musikken påvirke dem. En annen funksjon begrepet *affordance* gir musikk, er at det er ulike elementer i musikken som kan tilby ulike emosjonelle reaksjoner hos ulike lyttere. I avsnitt 5.1.4, ”et løft”, vil det kanskje være mange musikalske elementer og trekk som kan påvirke lytteren. Musikken tilbyr (*affords*) mange muligheter til å bli emosjonelt påvirket, men vi må benytte oss av disse tilbudene for å bli emosjonelt aktiverte.

Det har vært forsket mye på hva slags emosjoner musikk kan fremkalle, og selv om jeg har forsøkt å knytte noen av mine resultater opp mot bl.a. nostalgi og godtrist, har det ikke vært mitt hovedmål i oppgaven. Et av delmålene mine var å forsøke å utforske hva slags opplevelser man får under lytting til musikk, og her kommer diskusjonen om nostalgi og godtrist inn. GEMS kategoriserer emosjoner som blir opplevd til musikken, og dette gjøres ved at lytteren gir subjektiv tilbakemelding om opplevelsen. Jeg forsøkte å knytte følelsen av noe *godtrist* opp mot GEMS, men det ville være naturlig å utforske dette videre som et hovedmål.

BRECVEM presenterer mekanismer som antas å være sentrale i emosjonelle musikkopplevelser. Rammeverket forsøker å forklare hvorfor vi opplever emosjoner ved lytting til musikk, og mekanismer som visuelle bilder, hjernestammereflekser, musikalsk forventning og emotional contagion synes alle å ha vært aktiverte hos lytterne i min undersøkelse, slik det er presentert av Juslin og Västfjäll (2008). Noen av informantene rapporterte f.eks. om visuelle bilder, andre om nærmest ubehagelige følelser til den kraftige oppbyggingen i “Varúd”, noe som kan ha aktivert hjernestammereflekser.

Musikalsk forventning var det mange informanter som refererte til, og mange forklarte at de forventet ulike utviklinger i musikken. Dersom emotional contagion virkelig aktiveres på den måten Juslin og Västfjäll hevder, vil nok enkelte av informantene i undersøkelsen ha aktivert denne mekanismen. Selv mener jeg at denne mekanismen er utydelig kartlagt, og selv om Juslin og Västfjäll ikke nevner noe om glissando i definisjonen av mekanismen, mener jeg at å skli opp på en tone deler mange av de samme kvalitetene som Juslin og Västfjäll definerer i emotional contagion. Entrainment har jeg også diskutert som en mulig kilde til emosjoner. Når det gjelder de tradisjonelle innfallsvinklene til emosjonsteori som har blitt brukt (kategoriske, dimensjonelle og prototypiske), ser vi at disse modellene går igjen i de nye rammeverkene. GEMS er en slags prototypisk modell som forsøker å kategorisere emosjoner. BRECVEM forsøker derimot å forstå hva som ligger til grunn for våre emosjonelle opplevelser til musikk, og har dermed ikke emosjonens kvalitet som hovedfokus, men emosjonens opphav.

I denne oppgaven forsøker jeg også å se på emosjonens opphav, men jeg ser til musikken først, hvor Juslin og Västfjäll ser på musikkens virkning først.

Jeg forsøker ikke å si at Juslin og Västfjäll ikke vurderer det musikalske i sitt rammeverk, det ser vi tydelig i bl.a. deres diskusjon av hjernestammereflekser, musikalsk forventning, rytmisk entrainment og emotional contagion. Til tross for at musikkopplevelsen og grunnlaget for musikkopplevelser er individuell, tror jeg vi kan finne mye i musikken også som bidrar nettopp til intense emosjonelle følelser til musikk.

Oppsummering og konklusjon

I første kapittel gav jeg en innføring i feltet og viste til sentrale diskusjoner og problemstillinger. Jeg ville også skrive om teoriene på feltet, for å lage et grunnlag for diskusjon senere i oppgaven.

I kapittel 2 og 3, skrev jeg om selvrapporing og fysiologiske målinger. Etter å ha analysert data fra hudkonduktansmålinger og kontinuerlige og retrospektive selvrapporinger, er det tydelig at vertikalitet og modulering av dynamikk og frekvenser kan bidra til emosjonell aktivering. Det er derimot vanskelig å skille de musikalske komponentene fra hverandre. Musikkopplevelsen er både individuell og sammensatt, noe som kommer til uttrykk via hudkonduktansmålinger og rapporter fra informantene.

Basert på både tidligere forskning⁴¹ og denne undersøkelsen mener jeg selvrapporing kombinert med hudkonduktansmålinger er en svært effektiv metode for å samle informasjon om emosjonelle opplevelser til musikk. Selvrapporing er nyttig, og ved å bruke GEMS oppmuntrer man til å bruke samme begrepsapparat rundt beskrivelser av opplevelser til musikk. Dette er hensiktsmessig, ettersom vi da får kartlagt rapporter om de ulike opplevelsene med samme begreper, noe som fører til bedre oversikt og en mer fullstendig forståelse av opplevelsen. Jeg vil ikke hevde at GEMS fullt ut har kartlagt alle opplevelser til musikk, men 45 begreper gir en bred dekning, og i dette forsøket kunne jeg relatere mange begreper til rammeverket⁴²

BRECVEM gir en oversikt over psykologiske mekanismer som kan være involvert i den emosjonelle opplevelsen. Det var nyttig å kunne knytte noen av mekanismene opp mot mine resultater, men rammeverket var også mangelfullt på noen områder. Mange av de psykologiske mekanismene er ensidige, og selv om Juslin og Västfjäll erkjenner at flere mekanismer kan være tilstede samtidig, er mange av mekanismene begrenset i sin definisjon. Resultater fra denne undersøkelsen viser at flere musikalske trekk og egenskaper kan være involvert i en emosjonell aktivering og at hudkonduktansmålinger ikke bare oppstår i

⁴¹ Se kapittel 2 og 3.

⁴² Eksempelvis *energi* i avsnitt 5.1.3.

sammenheng med bråe, plutselige endringer i akustiske karakterer, men også av musikalsk vertikalitet.⁴³

Mekanismen “visual imagery” ble aktuell hos en lytter, som hevdet at musikken fremkalte bilder i hodet hennes. Jeg hadde ikke forventet at informantene skulle rapportere om bilder til musikken, men dette viser hvor multidimensjonell musikkopplevelser er. Informanter med musikalsk trening tenderte til å referere oftere til musikalsk struktur enn informanter uten musikalsk trening. Enkelte nevnte også at forventninger ble innfridd, noe som refererer til Meyers teorier (1956) og mekanismen “musical expectancy”. Eksempler på “episodic memory” ble også rapportert blant informanter som hadde konkrete minner til noen av musikkstykkene. Dette viser at BRECVEM kan brukes inn mot forskning, men at man ikke må ignorere eller utelukke informasjon som ikke passer inn i rammeverket. Rammeverket er godt gjennomarbeidet, men det kan likevel ikke ta høyde for alle opplevelser til musikk.

Min hovedproblemstilling innebar ikke å finne hva i disse musikalske komponentene som bidrar til emosjonelle opplevelser, men når sammenhengen kommer så tydelig frem som i dette forsøket, er det spennende å se dem i lys av eksisterende forskning samtidig som det frister meg å utforske dem videre.

Mennesker refererer til emosjonelle opplevelser og regulering av emosjoner som to av hovedgrunnene til hvorfor de lytter til musikk (Chanda & Levitin, 2013: 180), og større forståelse av hva som kan bidra til disse opplevelsene vil øke mulighetene for at flere kan oppleve dette, samtidig som bruken av musikk i utdanning, terapi, kognitiv utvikling, sosial utvikling, sorgprosesser osv. kan bli bedre kartlagt og begrunnet. Musikalsk vertikalitet, som ikke har fått så stor oppmerksomhet på feltet, er også en mekanisme det er verdt å undersøke i fremtiden, kanskje med enda større fokus på hva slags psykologiske mekanismer som ligger bak. Resultater fra forsøket har også gitt noen interessante funn om bruk av glissando i musikk som kan være verdt å undersøke videre. Jeg vil også understreke at mekanismen entrainment også kan være hensiktsmessig å forske på i fremtiden. Arbeidet med denne oppgaven har økt min forståelse rundt mekanismen, og det er også tydelig eksempler på entrainment i enkelte av lytteutdragene.⁴⁴

⁴³ Se avsnitt 5.1.1 og 5.1.2. Her øker hudkonduktans uten at det forekommer brå, plutselige endringer i akustiske karakterer.

⁴⁴ Se avsnitt 5.1.3, 5.1.4 og 5.1.6.

For å avslutte, vil jeg hevde at det finnes sammenhenger mellom de valgte musikalske trekkene og egenskapene og emosjonell aktivering. Dette baserer jeg på resultater fra de seks lytteutdragene og informantenes egenvalgte materiale som viste at det var en stor andel lyttere som hadde økning i hudkonduktans samt rapportert om emosjonelle opplevelser i korte perioder hvor disse trekkene og egenskapene var sentrale i musikken. Det er likevel fortsatt mye arbeid som gjenstår for å kunne si noe universelt om musikkopplevelsen. Selv om denne oppgaven har omhandlet musikalske komponenter som kan bidra til en emosjonell aktivering hos lyttere, mener jeg absolutt ikke at opplevelser til musikk kan reduseres til automatiske stimulus-respons reaksjoner. Ordet 'respons' må man generelt være forsiktig med å bruke i slike diskusjoner. Min tilnærming til denne diskusjonen er at musikken tilbyr mange egenskaper, trekk og elementer som vi har ulike forutsetninger for å bli påvirket av.

Jeg slutter med å sitere musikkterapeuten Cathie E. Guzzetta som skriver om å behandle musikken som et stimulus-respons fenomen:

Musical selections that are relaxing and meditative to one client can be disruptive and annoying to another (Guzzetta, 1991: 159).

Vi må erkjenne at musikken har ulik innvirkning på mennesker, og ikke kan reduseres til stimuli-responsmønstre. Som sitatet fra Guzzetta uttrykker, vil lyttere ofte ha totalt ulik opplevelse til musikken. Resultater fra denne undersøkelsen viser likevel at steder i musikken hvor enkelte musikalske trekk og egenskaper er spesielt sentrale, kan gi felles opplevelser hos en større gruppe lyttere.

Kilder

- Aksnes, H. (2006). "Kropp og sinn i skjønn forening: perspektiver på musikalsk mening." *Svensk tidsskrift för musikforskning*. (Utgivelse av Tobias Norlind-foredraget 2005, presentert ved Svenska Samfundet för musikforsknings konferanse "Musikvetenskap i dag", Växjö Universitet, juni 2005): 11-26.
- Baumgartner, Esslen og Jäncke (2006). "From emotion perception to emotion experience: Emotions evoked by pictures and classical music." *International Journal of Psychophysiology* **60**: 34-43.
- Blood, A. og Zatorre, R. (2001). "Intensely pleasurable responses to music correlate with activity in brain regions implicated in reward and emotion." *Proceedings of the National Academy of Sciences* **98** (20): 11818–11823.
- Bonde, L. O. (2009). *Musik og menneske: introduktion til musikpsykologi*. Frederiksberg: Samfundslitteratur.
- Bossius, T. & Lillestam, L. (2011). *Musiken och jag*, Göteborg: Bo Ejeby förlag.
- Chanda, M. L. og Levitin D. J. (2013). "The neurochemistry of music." *Trends in Cognitive Sciences* **17** (4): 179-193.
- Clarke, E. og Cook, N. (2004). *Empirical musicology*, Oxford: Oxford University Press.
- Clayton, M., Sager R., Udo, W. (2005). "In time with the music: the concept of entrainment and its significance for ethnomusicology." *European Meetings in Ethnomusicology* (11): 3–142.
- Cox, Arnie W. 1999. The Metaphoric Logic of Musical Motion and Space. Ph.D. Thesis, University of Oregon.
- Damasio, A. (1999). *The feeling of what happens*, New York: Harcourt brace.
- DeNora, T. (1999). "Music as a technology of the self." *Poetics* **27** (1): 31-56(26).
- Edelman, G. M. (1995). "The wordless metaphor: visual art and the brain." *Biennial catalogue of the Whitney museum of art*, New York: Abrams.
- Ekman, P. og Friesen, W. V. (1986). "A new pan-cultural facial expression of emotion." *Motivation & Emotion* **10** (2): 159-168.
- Ellis og Simons (2005). "The impact of music on subjective and physiological measures of emotion while viewing films." *Psychomusicology* **19**: 15-40.

- Frijda, N. og Sundararajan, L. (2007). "Emotion Refinement." *Perspectives on Psychological Science* **2** (3).
- Gabrielsson, A. og Lindström, E. (2001). "The influence of musical structure on emotional expression" i *Music and emotion: Theory and research*, P. Juslin og J. Sloboda (red.), Oxford: Oxford University Press: 223-248.
- Gabrielsson, A. (2001-2002). "Perceived emotion and felt emotion: Same or different?" *Musicae Scientiae, Special Issue: Current trends in the study of music and emotion*: 123-147.
- Gabrielsson, A. og Lindström, E. (2010). "The role of structure in the emotional expression of emotions" i *Handbook of music and emotion*, P. Juslin og J. Sloboda (red.), Oxford: Oxford University Press.
- Gibson, J. J. (1986). *The Ecological Approach To Visual Perception*, New Jersey: Erlbaum, Hillsdale.
- Godøy, R. I. og Leman, M. (2010). *Musical Gestures: Sound, Movement, and Meaning*, New York og London: Routledge.
- Gomez, P. og Danuser, B. (2007). "Relationships Between Musical Structure and Psychophysiological Measures of Emotion." *Emotion* **7** (2): 377-387.
- Grewe, O., Nagel, F., Kopiez, R. og Altenmüller, E. (2007). "Emotions Over Time: Synchronicity and Development of Subjective, Physiological, and Facial Affective Reactions to Music." *Emotion* **7** (4): 774-788.
- Guhn, Hamm og Zentner (2007). "Physiological and musico-acoustic correlates of the chill response." *Music Perception* **24**: 473-483.
- Guzzetta, C.E. (1991) "Music Therapy: Nursing the music of the soul" i *Music physician for times to come*, D. Campbell (s. 146-166) Wheaton: Quest Books.
- Hallam, Cross og Thaut (red.) (2009). *The Oxford handbook of music psychology*, Oxford: Oxford University Press.
- Hargreaves, D. og North, A. (2010). "Experimental aesthetics and liking for music" i *Handbook of music and emotion*, P. Juslin og J. Sloboda (red.), Oxford: Oxford University Press: 515-546.
- Hodges, D. (2010). "Psychophysiological measures" i *Handbook of music and emotion*, P. Juslin og J. Sloboda (red.), Oxford: Oxford University Press: 279-311.
- Huron, D. (2006). *Sweet Anticipation*, Cambridge: MIT Press.

- Huron, D. og Margulis, E. (2010). "Musical expectancy and thrills" i *Handbook of music and emotion*, P. Juslin og J. Sloboda (red.), Oxford: Oxford University press: 575-604.
- Huron, D. (2011). "Why is sad music pleasurable? A possible role for prolactin." *Musicae Scientiae* **15**: 146-158.
- Izard, C. (2007). "Basic Emotions, Natural Kinds, Emotion Schemas, and a New Paradigm." *Perspectives on Psychological Science*, **2**: 260-280.
- Jeppesen, K. (1968) *Kontrapunkt*, København: Edition Wilhelm Hansen.
- Johnson-Laird, P. N. og Oatley, K. (1989). "The language of emotions: An analysis of semantic field." *Cognition and Emotion* **3**: 81-123.
- Johnson, M. (2007). *The meaning of the body*, Chicago: The university of Chicago press.
- Jones, M. R. og Holleran S. (red.) (1991). *Cognitive Bases of Musical Communication*, Ohio State University, American Psychological Association.
- Juslin, P. og Sloboda, J.(red.) (2001). *Music and Emotion - Theory and research*, Oxford: Oxford University Press.
- Juslin, P. og Västfjäll, D. (2008). "Emotional responses to music: The need to consider underlying mechanisms." *Behavioural and brain sciences* **31**: 559-621.
- Juslin, P., Liljeström, S., Västfjäll, D. og Lundquist, L.O. (2010). How does music evoke emotions? i *Handbook of music and emotion*. P. Juslin og J. Sloboda (red.), Oxford: Oxford University Press: 605-642.
- Juslin, P. og Sloboda, J.(red.) (2010). *Handbook of music and emotion - theory, research, applications*, Oxford: Oxford university press.
- Juslin, P. og Timmers, R. (2010). "Expression and communication of emotion in music performance" i *Handbook of music and emotion*, P. Juslin og J. Sloboda (red.), Oxford: Oxford University Press: 453-489.
- Kivy, P. (1990). *Music alone: Philosophical reflections on the purely musical experience*. Ithaca, New York: Cornell University Press.
- Knardahl, S. (1998). *Kropp og sjel*, Oslo: Universitetsforlaget.
- Konečni, Brown og Wanic (2007). "Emotional and aesthetic antecedents and consequences of music-induced thrills." *American journal of Psychology* **20**: 619-643.
- Konečni, V. J. (2008). "Does Music Induce Emotion? A Theoretical and Methodological Analysis." *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts* **2** (2): 115–129.

- Kreutz, G., Bongard, S. og Von Jussis, J. (2002). "Kardiovaskuläre Wirkungen des Musikhörens: Die Bedeutung von Expertise und musikalischem Ausdruck." *Musicae Scientiae* **6**: 257-258.
- Krumhansl, C. L. (2000). "Music and affect: Empirical and theoretical contributions from experimental psychology." *Musicology and Sister Disciplines: Past, Present, Future*: 88 - 99.
- Levitin, D. (2006). *This is your brain on music*, London: Atlantic books.
- Levitin, D. (2008). *The world in six songs*. London, Aururum press.
- Liljestrøm, S. (2011). "Emotional reactions to music: Prevalence and contributing factors." *Digital comprehensive summaries of Uppsala Dissertations from the Faculty of Social Sciences* **67**.
- Mathieu, Mailhot, Gosselin, Paquette og Peretz (2008). "Modulation of the startle reflex by pleasant and unpleasant music." *International Journal of Psychophysiology* **71**: 37-42.
- Meyer, L. B. (1956). *Emotion and meaning in music*. Chicago, University of Chicago Press.
- Nater, U., Abbruzzese, E., Krebs, M. og Ehlert, U. (2006). "Sex differences in emotional and psychophysiological responses to musical stimuli." *International Journal of Psychophysiology* **62**: 300–308.
- Nielsen, F. V. (1983). *Oplevelse av musikalsk spænding*, København: Akademisk Forlag
- Panksepp, J. (1995). "The Emotional Sources of "Chills" Induced by Music." *Music Perception* **13** (2): 171-207.
- Pereira, C. S., Teixeira, J., Figueiredo, P., Xavier, J. og Castro, S. L. (2011). "Music and Emotions in the Brain: Familiarity Matters." *PLoS ONE* **6** (11).
- Peretz, I. (2010). "Towards a neurobiology of musical emotions" i *Handbook of music and emotion*. P. Juslin og J. Sloboda (red.), Oxford: Oxford University Press.
- Rickard, N. S. (2004). "Intense emotional responses to music: a test of the physiological arousal hypothesis." *Psychology of Music* **32**: 371-388.
- Riener, C. R., Stefanucci, J. K., Proffitt, D. R. og Clore, G. (2011). "An effect of mood on the perception of geographical slant." *Cognition and Emotion* **25** (1): 174-182.
- Ruud, E. (1996). *Musikk og verdier - musikkpedagogiske essays*, Oslo: Universitetsforlaget.
- Ruud, E. (1997) *Musikk og identitet*, Oslo: Universitetsforlaget.

- Ruud, E. (2012) Musikalsk egenomsorg i sorg og livskrise. *Musikkterapi* **4** 2012. s.6-13
- Sacks, O. (2011) *Musicophilia*. London, Picador.
- Salimpoor, Bonovoy, Longo, Cooperstock og Zatorre (2009). "The Rewarding Aspects of Music Listening Are Related to Degree of Emotional Arousal." *PLoS ONE* **4** (10).
- Salimpoor, Benovoy, Larcher, Dagher og Zatorre (2011). "Anatomically distinct dopamine release during anticipation and experience of peak emotion to music." *Nature Neuroscience* **14**: 257–262.
- Scherer, K. og Zentner, M. (2001). "Emotional effects of music: Production rules." i *Music and emotion: theory and research*. P. Juslin og J. Sloboda (red.), Oxford: Oxford University press: 361-392.
- Schubert, E. (2010). "Continuous self-report methods" i *Handbook of music and emotion*. P. Juslin og J. Sloboda (red.), Oxford: Oxford university press: 223-253.
- Skånland, M. S. (2012). *A technology of well-being: A qualitative study on the use of MP3 players as a medium for musical self-care*, Oslo: NMH-publikasjoner 2012:1.
- Sloboda, J. (1991). "Music structure and emotional response: some empirical findings." *Psychology of music* **19**: 110-120.
- Sloboda, J. og Juslin, P. (2001). "Psychological perspectives on music and emotion" i *Music and emotion: Theory and research*. P. Juslin og J. Sloboda (red.), Oxford: Oxford University press: 71-104.
- Sloboda, J. og P. Juslin (2010). "At the interface between the inner and outer world" i *Handbook of music and emotion*. P. Juslin og J. Sloboda (red.), Oxford: Oxford University press: 73-97.
- Stern, D. (1985). *The interpersonal World of the infant: A view from psychoanalysis and Developmental Psychology*, New york: Basic Books.
- Timmers, R. og Ashley, R. (2007) "Emotional ornamentation in performances of a Handel sonata." *Music Perception: An Interdisciplinary Journal* **25** (2) s.117-134
- Toiviainen, P. og Krumhansl, C. L. (2003) "Measuring and modeling real-time responses to music: The dynamics of tonality induction." *Perception* **32**.
- Van der Zwaag, Westerink og Broek (2011). "Emotional and psychophysiological responses to tempo, mode, and percussiveness." *Musicae scientiae* **15** (2): 250-269.
- Waterman, M. (1996). "Emotional Responses to Music: Implicit and Explicit Effects in Listeners and Performers." *Psychology of Music* **24**: 53-67.

Wildschut, R., Sedikides, C., Arndt, J. og Routledge, C. (2006). "Nostalgia: Content, triggers, functions." *Journal of Personality and Social Psychology* **91**: 975 - 993.

Zeiner-Henriksen, H. T. (2010) *The "PoumTchak" Pattern: Correspondences Between Rhythm, Sound, and Movement in Electronic Dance Music*, Oslo: Institutt for Musikkvitenskap, Universitetet i Oslo

Zentner, M., Grandjean, D. og Scherer, K. R. (2008). "Emotions evoked by the sound of music: Characterization, classification, and measurement." *Emotion* **8**: 494-521.

Zentner, M. og Eerola, T. (2010). "Self-report measures and models" i *Handbook of music and emotion*, P. Juslin og J. Sloboda (red.), Oxford: Oxford university press: 187-221.

Fra nett

Universitetet i Oslo: <http://www.hf.uio.no/imv/forskning/prosjekter/motion/index.html>
(Lesedato: 20.04.2013)

Affectiva: <http://www.affectiva.com/q-sensor/resources/getting-started/what-is-baseline/>
(Lesedato: 20.04.2013)

Rolling stone, Readers' Poll: The 10 Best Coldplay Songs of All Time:
<http://www.rollingstone.com/music/pictures/readers-poll-the-10-best-coldplay-songs-of-all-time-20111026/2-fix-you-0438899> (Lesedato: 20.04.2013)

Sonic visualizer: <http://www.sonicvisualiser.org/doc/reference/1.0/en/> (Lesedato: 20.04.2013)

NRK nett-TV, Lydverket 19.09.2012:
<http://tv.nrk.no/serie/lydverket-tv/mynt12001212/19-09-2012> (Lesedato: 20.04.2013)

Wall Street Journal online:
<http://online.wsj.com/article/SB10001424052970203646004577213010291701378.html>
(Lesedato: 24.04.2013)

Diskografi

Alsos, Christel – Finding Gold (2010) *Tomorrow is*. Sony BMG.

Coldplay – Fix you (2005) *X&Y*, Parlophone.

Dion, Céline – My heart will go on (1997), *Singel til filmen Titanic*. Columbia, Epic.

Groban, Josh – You Raise me up (2003) *Closer*. Reprise Records, Warner Bros- Records

Sigur Rós – Varúd (2012) *Valtari*. Parlophone.

Moby – Lift me up (remastered) (2006) *GO – the very best of Moby*. V2/mute.

Moein – Bahaneh (2000) *Parvaz*. Caltex Records.

Vedlegg

Vedlegg 1: Nettskjema brukt i undersøkelsen.

Vedlegg 2: *Tilbakemelding på melding om behandling av personopplysninger*. Bekreftelse på at prosjektet ikke er meldepliktig fra Norsk samfunnsvitenskapelige samfunnstjeneste AS.

Vedlegg 3: CD med lyttemateriale fra forsøket (eksternt for dokumentet).

MME - Music, Motion and Emotion

Forsøksperson nummer:

SPØRSMÅL FØR LYTTETEST:

Kjønn: *

Alder:

VEDLEGG 1
Side 1 av 4

Musikalsk trening

Har du noe musikalsk trening eller vært utøver?

Hvis ja, hvilken sjanger og hvilket instrument:

Hva slags musikk hører du mest på (favorittsjanger, -artist, -komponist, etc.):

Pleier du å bevege deg når du lytter til musikk?

- Nei, jeg sitter som regel stille og lytter.
- Jeg pleier å bevege meg litt når jeg lytter til musikk.
- Ja, jeg beveger meg en god del når jeg lytter til musikk.
- Ja, jeg beveger meg stort sett mye når jeg lytter til musikk.
- Det er avhengig av hva slags type musikk jeg lytter til.
- Vet ikke.

Kan du oppleve å bli følelsesmessig beveget når du lytter til musikk?

Kan du bli trist, glad, avslappet, stresset, etc.?

Hvis du blir følelsesmessig beveget når du lytter til musikk, opplever du dette også fysisk?

Kan du få klump i halsen, tårer i øynene, gåsehud, etc.?

Fem variasjoner av samme tema.

Lytt først til originalen av intro-temaet til Ane Bruns "Undertow". Lytt så til de fem variasjonene og grader hvor sterkt de ivaretar og formidler den samme følelsesmessige stemningen som originalen; 1 er svakt (dvs. at den følelsesmessige stemningen ikke formidles særlig godt), 6 er sterkt (dvs. at den formidler den følelsesmessige stemningen like godt som originalen)

Variasjon 1 *

Variasjon 2 *

Variasjon 3 *

Velg... ▼

Variasjon 4 *

Velg... ▼

Variasjon 5 *

Velg... ▼

VEDLEGG 1

Side 2 av 4

Vil du begrunne eller kommentere ditt svar (ikke obligatorisk):

SPØRSMÅL ETTER LYTTING AV EGET MATERIALE

Eget medbrakt materiale:

Trykket du på sensoren i løpet av lyttingen? *

Velg... ▼

Hvis ja, kan du beskrive opplevelsen?

Kjente du igjen dine reaksjoner fra tidligere lytting av samme materiale? *

Velg... ▼

Kan du beskrive hva som skjedde i musikken da du evt. ble følelsesmessig berørt?

Var det begynnelsen av et refreng, starten på et vers, skjedde det noe spesielt i arrangementet, etc.

SPØRSMÅL ETTER LYTTETESTEN

Har du hørt noe av musikken før? *

Hvis ja, kryss av på hvilke (flervalg)

- Nei
- Ja, den første (Christel Alsos: "Finding Gold")
- Ja, den andre (Gustav Mahler: "Adagietto")
- Ja, den tredje (Coldplay "Fix You")
- Ja, den fjerde (Sigur Ros: "Varúð")
- Ja, den femte (Josh Groban: "You Raise Me Up")
- Vet ikke

Trykket du på sensoren i løpet av lyttingen? *

Velg...

Har du svart nei på spørsmålet ovenfor, hopper du ned til overskriften "To ulike vokalteknikker". Hvis du har svart ja, så fortsetter du med spørsmålene nedenfor.

Hvis du ble berørt følelsesmessig, kan du beskrive opplevelsen?

Var det behagelig/ubehagelig – stressende/avslappende – ble du trist/glad etc. – kan du sammenligne musikkopplevelsen med opplevelser du har med andre situasjoner eller inntrykk? Ble du berørt av flere av musikk eksempene og vil beskrive det hver for seg så kategoriser ved å skrive tall foran (1 = Christel Alsos, 2 = Gustav Mahler, osv.) og evt. a og b hvis du har trykket flere ganger under samme musikk eksempel (gjelder også de to neste spørsmålene).

VEDLEGG 1
Side 3 av 4

Hvis opplevelse også var fysisk, kan du beskrive dette?

Fikk du gåsehud, frysninger, klump i halsen, tårevåte øyne, etc.

Kan du beskrive hva som skjedde i musikken da du ble følelsesmessig berørt?

Var det begynnelsen av et refreng, starten på et vers, skjedde det noe spesielt i arrangementet, etc.

To ulike vokalteknikker

De to eksemplene nedenfor representerer to ulike vokalteknikker. Lytt til vokalen og grader hvor sterkt de kan berøre deg følelsesmessig; 1 er svakt eller ingenting og 6 er sterkt. Om du ikke blir spesielt berørt når du lytter nå, så grader ut fra den styrke/svakhet du mener ligger i dette uttrykket for deg som musikklytter.

Vokalteknikk 1 *

Velg...

Vokalteknikk 2 *

Velg...

Vil du begrunne eller kommentere ditt svar (ikke obligatorisk):

To ulike fraseringer

De to eksemplene nedenfor representerer to ulike fraseringer av samme vers og av samme vokalist (Thomas Dybdahl). Lytt til vokalisten og grader hvor sterkt de kan berøre deg følelsesmessig (en "frasering" er hvordan en melodisk linje utføres). Om du ikke blir spesielt berørt når du lytter nå, så grader ut fra den styrke/svakhet du mener ligger i dette uttrykket for deg som musikklytter.

Frasering 1 *

Velg...

Frasering 2 *

Velg... ▼

Vil du begrunne eller kommentere ditt svar (ikke obligatorisk):

VEDLEGG 1

Side 4 av 4



Harald Hårfagres gate 21
N-5007 Bergen
Norway
Tel: +47-55 58 21 17
Fax: +47-55 58 96 50
nsd@nsd.uib.no
www.nsd.uib.no
Org nr. 985 321 884

Hallgjerd Aksnes
Institutt for musikkvitenskap
Universitetet i Oslo
ZEB- bygningen
Sem Sælandsvei 2
0371 OSLO

VEDLEGG 2

Side 1 av 1

Vår dato: 24.01.2013

Vår ref:32633 / 3 / KH

Deres dato:

TILBAKEMELDING PÅ MELDING OM BEHANDLING AV PERSONOPPLYSNINGER

Vi viser til melding om behandling av personopplysninger, mottatt 08.01.2013. Meldingen gjelder prosjektet:

32633	<i>Sammenheng mellom musikalske virkemidler og emosjonell aktivitet</i>
Behandlingsansvarlig	<i>Universitetet i Oslo, ved institusjonens øverste leder</i>
Daglig ansvarlig	<i>Hallgjerd Aksnes</i>
Student	<i>Stian Ausland Omdal</i>

Etter gjennomgang av opplysninger gitt i meldeskjemaet og øvrig dokumentasjon, finner vi at prosjektet ikke medfører meldeplikt eller konsesjonsplikt etter personopplysningslovens §§ 31 og 33.

Dersom prosjektopplegget endres i forhold til de opplysninger som ligger til grunn for vår vurdering, skal prosjektet meldes på nytt. Endringsmeldinger gis via et eget skjema, <http://www.nsd.uib.no/personvern/meldeplikt/skjema.html>.

Vedlagt følger vår begrunnelse for hvorfor prosjektet ikke er meldepliktig.

Vennlig hilsen

Vigdis Namtvedt Kvalheim

Kjersti Håvardstun
Kjersti Håvardstun

Kontaktperson: Kjersti Håvardstun tlf: 55 58 29 53

Vedlegg: Prosjektvurdering

Kopi: Stian Ausland Omdal, Waldemar Thranes gate 59 A, 0173 OSLO