



Bachelorthesis logopedie

Houtblazers en stem

Een inventarisatie van subjectieve symptomen van stemklachten en stemproblemen bij amateurspelers van houten blaasinstrumenten binnen harmonieën in Limburg.

Naam studenten:	Aniek Bohnen (0746355) Sabrina van Steenbergen Horrocks (0706078)
E-mailadressen:	aniekbohnens@hotmail.com en sabrinacappai@hotmail.com
Coach:	Drs. Mich��lle Lacroix
Inleverdatum:	20 augustus 2012

© Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Hogeschool Zuyd.

Dankwoord

We kijken met veel vreugde terug naar het moment dat we besloten een team te vormen voor deze eindopdracht tot aan het moment dat deze werd ingeleverd. Gedurende het proces van onze bachelorthesis hebben we ontzettend veel van elkaar geleerd, steun en motivatie bij elkaar gevonden en vooral met veel plezier samengewerkt.

Allereerst willen we onze thesisbegeleidster Mich lle Lacroix, en onze oud-thesisbegeleidster Diana Houben, bedanken. Mede dankzij hun kritische blikken hebben we onze bachelorthesis tot een goed eindresultaat kunnen brengen, waar we erg trots op zijn. Als coach hebben Mich lle en Diana ons enorm laten groeien. We hebben keuzes leren maken, geleerd om goed te schrijven en samen zelfverzekerder in het proces te staan.

We willen Rudi Verfaillie bedanken voor zijn kritische antwoorden op onze vragen binnen het theoretisch kader, omtrent het onderwerp stem.

Ook willen we onze medestudenten binnen de kringen stem en logopedie en gedrag bedanken. De bijeenkomsten met hen waren leerzaam. We konden van elkaars aanpak en kennis leren, maar vooral ook ervaringen delen. Het kunnen verplaatsen in elkaar heeft bij ons een fijn en sterk gevoel naar boven gebracht.

Bijzondere dank gaat uit naar Stephanie Hees. Zij heeft ons wegwijs gemaakt in het programma SPSS. Bij haar konden we terecht wanneer we vragen omtrent de dataverwerking hadden of even dachten niet verder te komen.

Tot slot bedanken we onze families en vrienden. Zij hebben ons altijd bijgestaan gedurende dit proces en waren een luisterend oor voor ons.

Samenvatting

Houtblazen en stem hebben in verschillende opzichten iets met elkaar gemeen. Ten eerste is de werking van een blaasinstrument grotendeels gelijk aan die van onze stemgeving, met als doel het voortbrengen van een toon. Bij beide is er sprake van een generator, een vibrator en een resonator. Ten tweede blijkt dat het bespelen van een blaasinstrument kan resulteren in klachten en problemen met betrekking tot de larynx en/of het stemgeven. Het doel van onze bachelorthesis was om een eerste inventarisatie te maken van de prevalentie van stemklachten bij houtblazers. Er werd een schriftelijke enquête door 73 amateurspelers binnen harmonieën in Limburg ingevuld. Gekeken naar het ervaren van stemklachten binnen de onderzoeksgroep (n=73), had 26.0% soms of vaak een dysfonie (hese/schorre/krakende stem). Daarnaast bleek dat er vele symptomen van stemklachten werden ervaren binnen de groep houtblazers. Het bleek dat de speeltechnieken bij de houtblazers niet optimaal werden beheerst. Concluderend kan gesteld worden dat het houtblazen een mogelijke oorzakelijke factor voor stemklachten is. Binnen de logopedie alsook binnen de muzieklessen kan aan zowel de toon van de stem als aan de toon van het instrument gewerkt worden.

Sleutelwoorden: blaasinstrument – speelvaardigheid – stemklachten en
stemproblemen – logopedie

Inhoudsopgave

Dankwoord	2
Samenvatting	3
 1. Inleiding	 7
 2. Theoretische achtergrond	 10
2.1 Muziekinstrumenten	11
2.1.1 Blaasinstrumenten	11
2.1.2 Houten blaasinstrumenten	11
2.1.3 Speelwijze	12
2.1.3.1 Inademing tijdens het houtblazen	12
2.1.3.2 Uitademing tijdens het houtblazen	12
2.1.3.3 Luchtstroom door de larynx	13
2.1.3.4 Luchtstroom door de pharynx	13
2.1.3.5 Luchtstroom door mond- en neusholte	14
2.1.4 Speelvaardigheid	14
2.1.5 Speeltechniek ademhaling	14
2.1.5.1 Ademtype	15
2.1.5.2 Ademvolume en adembeheersing	15
2.1.6 Speeltechniek lichaamshouding	15
2.1.6.1 Lichaamshouding en speelwijze	16
2.1.6.2 Instrumentgewicht	17
2.1.7 Speeltechniek embouchure	17
2.1.8 Speeltechniek psychologische performance	18
2.1.9 Houtblazen en een verslechterde stem	18
2.1.10 houtblazen en klachten gerelateerd aan stem	19
2.1.10.1 Laryngocele	20
2.1.10.2 Palatale parese en paralyse	20
2.1.10.3 Reflux	21
2.1.10.4 Klachten van het respiratoir stelsel	21
2.2 Stem	22
2.2.1 Het subglottaal systeem	22
2.2.1.1 Ademvolume, ademtype en adembeheersing	22

2.2.1.2 Het ademhalingsproces	23
2.2.2 Het glottale systeem	23
2.2.2.1 Kraakbeen en spieren	23
2.2.3 Het supraglottale systeem	24
2.2.4 Stemgeving	24
2.2.5 Stemkwaliteit	25
2.2.6 Stembelasting en stembelastbaarheid	25
2.2.7 Risicofactoren voor de stem	26
2.2.7.1 Cognitieve component	32
2.2.7.2 Emotionele component	32
2.2.8 Stemklacht, stemprobleem of stemstoornis	33
2.2.9 Symptomen van stemklachten	34
2.2.10 Impact van stemklachten	35
2.2.11 Stemtherapie	35
2.2.12 Conclusie	36
3. Methode	37
3.1 Design	37
3.2 Onderzoeksgroep	37
3.2.1 Inclusiecriteria en exclusiecriteria	38
3.3 Meetinstrument	38
3.3.1 Globale opzet enquête	38
3.3.2 Inhoud enquête	39
3.3.3 Thema's binnen de enquête	40
3.3.4 Proefpanel	40
3.3.5 Procedure	41
3.4 Meetniveau	42
3.5 Dataverzameling	43
4. Resultaten	45
4.1 Respondenten	45
4.2 Symptomen van stemklachten	48
4.3 Samenhang stemklachten en bespelen van houten blaasinstrument	52
4.4 Risicofactoren	54

5. Discussie en conclusie	56
5.1 Resultaten	56
5.1.1 Harmonieën en proefpersonen	56
5.1.2 Symptomen van stemklachten	56
5.1.3 Stemklachten en geslacht	57
5.1.4 Stemklachten en leeftijd	58
5.1.5 Het ervaren van stemklachten	58
5.1.6 Samenhang stemklachten en bespelen houten blaasinstrument	59
5.1.7 Samenhang stemklachten en soort instrument	59
5.1.8 Samenhang stemklachten en speeltechnieken	59
5.1.9 Samenhang stemklachten en risicofactoren	60
5.2 Methodologische beperkingen	61
5.2.1 Beperkingen binnen de deelgenomen harmonieën	61
5.2.2 Beperkingen binnen de literatuur	61
5.2.3 Beperkingen binnen de deelvraagstelling	62
5.2.4 Beperkingen van het meetinstrument	62
5.3 Vergelijkingen met de literatuur	63
5.4 Implicaties	64
5.5 Aanbevelingen	65
5.6 Samenvatting	65
5.7 Conclusie	66
6. Literatuurlijst	67
7. Bijlagen	73
Kritisch betoog	78

1. Inleiding

Stem is één van de vakgebieden binnen de logopedie. In dit onderzoek wordt gekeken naar stem en het bespelen van een blaasinstrument. In de literatuur kunnen verschillende linken worden gelegd tussen deze twee domeinen. Zo kan het bespelen van een blaasinstrument leiden tot klachten en problemen die te maken hebben met de larynx en/of het stemgeven, deze zijn; een laryngocele (Dray et al., 2000; Dursun et al., 2007; Gallivan & Eitnier, 2006; Van den Broek & Feenstra, 2007), palatale parese of paralyse (Evans et al., 2010; Gallivan & Eitnier, 2006), een verhoogd risico van reflux (Cammarota et al. 2010) en problemen aan het respiratoir stelsel (Boschma, 1977; Deniz, 2006). Ook werd een samenhang gevonden tussen het bespelen van een blaasinstrument en een verslechterde stem. Binnen dit onderzoek van Ocker et al. (1990) werd een grotere samenhang gevonden met de verslechterde stem bij de houtblazers (fluit- en rietblazers) dan bij de koperblazers. Binnen ditzelfde onderzoek werd ook gekeken naar de speelvaardigheid van de blazers. Er werd enkel een verslechterde stem gevonden bij niet-professionele houtblazers. Binnen de groep professionele spelers werd daarentegen geen verslechterde stem gevonden. Een professionele speler zou, als het gaat om het bespelen van een blaasinstrument, op vele speelvlakken vaardiger zijn ten opzichte van een niet-professionele speler (Campos, 2005). De speeltechnieken die een blazer vaardig maken hebben betrekking op het juist toepassen van ademhaling, lichaamshouding, embouchure en psychologische performance (Gallivan & Eitnier, 2006; Coetzee, 2005; Samama, 2003). Ondanks dat er in de literatuur een samenhang gevonden wordt tussen het bespelen van een (houten) blaasinstrument en een verslechterde stem, is het niet duidelijk welke (symptomen van) stemklachten hierbij ervaren worden. Ook wordt in de literatuur geen uitspraak gedaan of het bespelen van een houten blaasinstrument een mogelijke oorzakelijke factor voor eventuele stemklachten is. Het doel van deze bachelorthesis is het maken van een eerste inventarisatie van stemklachten bij amateurspelers van houten blaasinstrumenten, door middel van een enquête. Wanneer er eventueel stemklachten worden ervaren, dan wordt tevens gekeken of er een samenhang bestaat met het bespelen van een houten blaasinstrument.

De doelgroep binnen dit onderzoek richt zich op logopedisten en muziekdocenten. De klachten en problemen met betrekking tot de larynx en/of het stemgeven, die een gevolg kunnen zijn van het bespelen van een blaasinstrument, zijn voor beide vakgebieden interessant. Ook de mogelijke resultaten uit dit onderzoek, omtrent het ervaren van (symptomen van) stemklachten binnen de groep houtblazers, kunnen hierbij meer inzicht en kennis verschaffen. De logopedist kan een rol spelen in het kader van stempreventie, maar ook in het kader van stemtherapie (Kuiper, 2004). Gekeken naar stempreventie kan de logopedist zowel muziekdocenten als houtblazers uitleggen in welke opzichten de domeinen houtblazen en stem iets met elkaar te maken hebben. Uitgelegd kan worden dat bij zowel het houtblazen als het stemgeven, grotendeels dezelfde anatomische structuren gebruikt worden om een toon voort te

brengen. Het is hierbij van belang dat muziekdocenten en houtblazers worden geïnformeerd over de eventuele klachten en problemen met betrekking tot de larynx en/of het stemgeven, die een gevolg kunnen zijn van het bespelen van een blaasinstrument. Centraal staat het behoeden van houtblazers voor deze klachten en problemen. Er kunnen adviezen gegeven worden over het optimaliseren van de speeltechnieken en er kunnen stemhygiënische adviezen gegeven worden. Binnen de logopedische stemtherapie kunnen klachten en problemen omtrent stem verminderd of verholpen. Dit kan vorm krijgen middels het verlenen van adviezen en tips over stemgeving, maar ook middels directe stemtherapie waarbij methoden en technieken worden toegepast. De aspecten die binnen de logopedietherapie aan bod kunnen komen, die tevens van belang zijn voor de speelvaardigheid van houtblazers, hebben onder andere betrekking op de lichaamshouding, ademhaling en het reguleren van spierspanning (Bruno et al., 2009; Demmink-Geertman & Duits-Schouten, 2006). Deze aspecten zijn zowel een voorwaarde voor een optimale toon bij het houtblazen als bij het stemgeven. De muziekdocent kan actief zijn als het gaat om het aanleren of het beter leren beheersen van speeltechnieken bij houtblazers. Deze speeltechnieken richten zich op het juist toepassen van lichaamshouding, ademhaling, embouchure en psychologische performance. Binnen de muzieklessen kan er gewerkt worden aan een betere speelvaardigheid. Muziekdocenten zouden ook kunnen samenwerken met logopedisten, aangezien de speeltechnieken voor het bespelen van een houten blaasinstrument grotendeels overeenkomen met de technieken voor het beheersen van een goede stemgeving. Uiteindelijk draait het echter allemaal om de houtblazers. Voor hen is het van belang om zowel de speeltechnieken als de juiste stemgeving aan te leren of in stand te houden, zodat eventuele klachten en problemen voorkomen of verholpen kunnen worden.

Om het doel van deze bachelorthesis te bereiken, is de volgende hoofdvraag geformuleerd;

‘Welke subjectieve symptomen van stemklachten en stemproblemen worden door amateurspelers van houten blaasinstrumenten binnen harmonieën in Limburg ervaren?’.

Vanuit deze hoofdvraag zijn de volgende deelvragen geformuleerd;

‘Bestaat er een samenhang tussen het ervaren van (symptomen van) stemklachten en het bespelen van een houten blaasinstrument?’.

‘Welk houten blaasinstrument laat de grootste samenhang zien tussen het bespelen van dit instrument en de ervaren (symptomen van) stemklachten?’.

In de volgende hoofdstukken wordt eerst ingegaan op het theoretisch kader van dit onderzoek, waarbij alle variabelen van de hoofdvraag en de deelvragen aan bod komen. Daarna volgt een beschrijving van de methode van dit onderzoek, die werd opgezet om de vragen te kunnen beantwoorden. Vervolgens worden de resultaten, de discussie en tot slot de conclusie weergegeven.

2. Theoretische achtergrond

In dit hoofdstuk wordt de theoretische basis gelegd met betrekking tot de hoofdvraag en de deelvragen binnen deze bachelorthesis. Houtblazen en stem hebben in verschillende opzichten iets met elkaar te maken. Ten eerste is de werking van een blaasinstrument gelijk aan die van onze stemgeving, doordat stromende lucht in trilling wordt gebracht en vervolgens resulteert in een klank. De weg die de luchtstroom hierbij moet afleggen is hetzelfde. Echter is deze luchtstroom bij het bespelen van een blaasinstrument langer en vindt de vibratie plaats ter hoogte van de lippen en het mondstuk, daar waar deze bij het stemgeven plaatsvindt ter hoogte van de larynx (strottenhoofd). Zowel bij het bespelen van een blaasinstrument als bij het stemgeven is er sprake van een generator, vibrator en resonator (De Bodt et al., 2008b). Bij het houtblazen dient de adem als generator, de embouchure en het riet zijn de vibrator en de resonator is de kolom van het instrument. Bij het stemgeven dient ook de adem als generator, de stemplooien als vibrator en het aanzetstuk als resonator. Hierbij spelen het ademhalingsstelsel, de lichaamshouding en de regulatie van spierspanning, zowel bij het houtblazen als bij het stemgeven, een rol bij het voortbrengen van een optimale klank. Ten tweede blijkt dat het bespelen van een blaasinstrument kan resulteren in klachten en problemen met betrekking tot de larynx en/of het stemgeven. Deze mogelijke klachten en problemen kunnen zijn; laryngocele, die onder andere kan leiden tot heesheid (Dray et al., 2000; Dursun et al., 2007; Gallivan & Eitnier, 2006; Van den Broek & Feenstra, 2007), palatale parese of paralyse met hypernasaliteit als gevolg (Evans et al., 2010; Gallivan & Eitnier, 2006) en een verhoogd risico van reflux die kan leiden tot ontstekingen van de larynx (Cammarota et al. 2010). Daarnaast bleek uit een onderzoek van Ocker et al. (1990), dat het bespelen van een blaasinstrument door een amateurspeler leidt tot een verslechterde stem. Er werd echter niet ingegaan op de oorzaak van deze verslechterde stem. Uit andere literatuur is gebleken dat bij het houtblazen problemen aan het respiratoir stelsel kunnen voorkomen (Boschma, 1977; Deniz, 2006). Tevens kan het houtblazen leiden tot spierspanning, zowel in het lichaam als ter hoogte van de larynx, dat kan worden veroorzaakt door een verkeerde lichaamshouding tijdens het spelen (Coetzee, 2005; Samama, 2003) en een verkeerde embouchure (Boschma, 1977). Zoals hierboven werd weergegeven spelen beide factoren, adem en lichaamshouding, een fundamentele rol bij het optimaal stemgeven.

Het theoretisch kader zal enerzijds informatie geven over het bespelen van een houten blaasinstrument en het fenomeen stem, anderzijds wordt er nader ingegaan op de relatie tussen beide aspecten. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een beschouwing en een conclusie.

2.1 Muziekinstrumenten

Muziek is, vanuit natuurwetenschappelijk oogpunt, een opeenvolging van geluidsgolven. Nog voor er echte muziekinstrumenten bestonden, maakte men met allerlei hulpmiddelen muziek middels ritmische klanken. In de muziekwereld wordt onderscheid gemaakt in verschillende soorten instrumenten. Er zijn vier hoofdgroepen in de literatuur te vinden. Deze zijn de slaginstrumenten, de snaarinstrumenten, de toetsinstrumenten en de blaasinstrumenten. Naast deze vier hoofdgroepen worden de elektronische instrumenten als een aparte groep gezien (Wade-Matthews, 2002). Alleen blaasinstrumenten kunnen een link hebben met het al dan niet ervaren van stemklachten, omdat er grotendeels dezelfde anatomische structuren worden gebruikt bij het houtblazen als bij het stemgeven. Vandaar dat enkel deze groep instrumenten zijn diepgang zal krijgen.

2.1.1 Blaasinstrumenten

Het instrument bestaat uit een buis met een aantal gaten en een mondstuk. Via het mondstuk wordt er lucht door het instrument geblazen (Hoeprich, 2008; Vonk, 2006; Wade-Matthews, 2002). Middels de vingers worden de gaten in de buis gesloten of geopend (Blackwood, 1993). Bij sommige instrumenten zijn de gaten voorzien van een kleppensysteem (Hoeprich, 2008). Door het openen en sluiten van de gaten wordt de buislengte van het instrument aangepast. Deze verandering van buislengte, verandert de luchtkolom in de buis waardoor er verschillende noten voortgebracht kunnen worden. In een langere buis trilt de lucht langzamer en wordt een lagere klank voortgebracht (Blackwood, 1993). Blaasinstrumenten kunnen worden onderverdeeld in houten en koperen instrumenten. Het verschil wordt bepaald door de bouw van het instrument en de wijze waarop de klank wordt voortgebracht. Het heeft dus niet direct iets te maken met het materiaal waarvan deze twee soorten blaasinstrumenten gemaakt zijn (Harting & Leppers, 2009). Gekeken naar de blaasinstrumenten werd er in het onderzoek van Ocker et al. (1990) een grotere samenhang gevonden tussen het bespelen van een houten blaasinstrument en een verslechterde stem. Om deze reden is ervoor gekozen om de koperen blaasinstrumenten verder buiten beschouwing te laten.

2.1.2 Houten blaasinstrumenten

Elk instrument, binnen de groep houten blaasinstrumenten, heeft een eigen vorm en klank. De instrumenten kunnen verder onderverdeeld worden op basis van het mondstuk. Zo zijn er houten blaasinstrumenten met en zonder riet (Samama, 2003). Bij de houten instrumenten met een riet, wordt de lucht in trilling gebracht door het trillende riet (Vonc, 2006). Het kan een enkel of dubbel riet betreffen. Onder houten blaasinstrumenten met een enkel riet worden de klarinet en de saxofoon verstaan. De instrumenten met een dubbel riet zijn de hobo en de fagot (Samama, 2003). Bij houten blaasinstrumenten zonder riet, wordt de mond tegen het mondstuk gezet. Er wordt lucht via het blaasgat in het instrument

geblazen, waardoor deze luchtstroom in trilling wordt gebracht. Binnen deze groep vallen de dwarsfluit en de piccolo (Harting & Leppers, 2009). Daarnaast kunnen bij bepaalde instrumenten ook variaties voorkomen, bijvoorbeeld een alt-saxofoon en een tenor-saxofoon. De tenor-saxofoon klinkt lager dan de alt-saxofoon doordat de buislengte langer is (Blackwood, 1993). Besselers van deze houten blaasinstrumenten zijn te vinden in harmonieën. Binnen een harmonie komen muzikanten bij elkaar om samen muziek te maken. Hier komen klanken van verschillende instrumenten samen (Harting & Leppers, 2009).

2.1.3 Speelwijze

Bij blaasinstrumenten ontstaat de klank door het aanblazen, waardoor de luchtkolom in het instrument in trilling wordt gebracht (Harting & Leppers, 2009). Bij het omschrijven van de speelwijze van een houten blaasinstrument, speelt het in- en uitademingsproces dus een rol. Bij het ademhalingsproces tijdens het houtblazen passeert de luchtstroom anatomische structuren die tevens van belang zijn voor het stemgeven.

2.1.3.1 Inademing tijdens het houtblazen

Bij de inademing wordt zoveel mogelijk lucht door de mond geïnhaleerd. Door de mond kan er namelijk meer lucht in korte tijd aangezogen worden dan door de neus (Coetzee, 2005). Bij zowel het bespelen van een blaasinstrument als gedurende het spreken ligt het accent echter op het uitademen (Boschma, 1977; Campos, 2005). Bij de uitademing wordt de luchtstroom, die vanuit de alveoli (longblaasjes), door de bronchiën (luchtpijpvertakkingen), de trachea (luchtpijp), de larynx, de pharynx (keelholte), via de mondholte tot aan de lippen geleid. Hier vandaan wordt de lucht het instrument in geblazen (Gallivan & Eitner, 2006).

2.1.3.2 Uitademing tijdens het houtblazen

De uitgeademde lucht moet niet in één keer naar buiten worden gedreven (Campos, 2005; Samama, 2003). Wanneer er meer dan 70-80% van de longcapaciteit verbruikt wordt, ontstaat er te veel spanning ter hoogte van de larynx (Campos, 2005). De luchtstroom die hierbij vanuit de longen in het instrument wordt gedreven, wordt beïnvloed door drukvariaties en weerstand. De verschillende mondstukken van blaasinstrumenten bepalen de weerstand van de luchtstroom. Een dubbel rietinstrument heeft een nauwere opening, waardoor er een meer weerstand is dan bij enkel rietinstrumenten. Dit is ook zo bij het spreken, een grote kaakval (mondopening) geeft minder weerstand aan de klank die de ruimte moet vullen, dan bij een kleine kaakopening. De kracht en de druk van de uitademing bij het houtblazen neemt toe bij een hogere intensiteit van een noot (Gallivan & Eitner, 2006). Het bespelen van een houten blaasinstrument met een dubbel riet (hobo en fagot) vergt vele kleine actieve uitstoten van uitademing. De nauwe opening

van het riet vergt goede aanspanning van de uitademingspiers om zo genoeg luchtdruk op te bouwen. De hobo en fagot worden ook wel pressing instruments genoemd (Samama, 2003). Daarentegen vergt het bespelen van een houten blaasinstrument met een enkel riet (klarinet en saxofoon) niet veel krachtinspanning, maar wel een groot ademvolume (Coetzee, 2005). De klarinet en saxofoon worden ook wel pressure instruments genoemd (Samama, 2003). De uitgeademde luchtstroom kan worden beïnvloedt door de structuren die het passeert; de larynx, de pharynx, de mond- en neusholte en de tong.

2.1.3.3 Luchtstroom door de larynx

Gekeken naar de larynx, wordt deze gedurende het bespelen van het instrument in een constant lage positie gehouden (Weikert & Schlömicher-Thier, 1999) en de epiglottis blijft tijdens het spelen vrijwel continue in een naar boven gerichte positie (Weikert & Schlömicher-Thier, 1999). De larynx speelt een rol in de controle van de luchtstroom (Gallivan & Eitneir, 2006; Kahane et al., 2005; Weikert & Schlömicher-Thier, 1999). In de larynx bevinden zich de stemplooien, als onderdeel van de trachea. Wanneer de stemplooien in abductiestand staan kan er lucht naar binnen en naar buiten gedreven worden. Voordat, bij het bespelen van een blaasinstrument, een toon wordt voortgebracht, wordt er eerst ingeademd waarbij de stemplooien in abductiestand staan. Direct voor het aanzetten van een toon vindt er een adductiebeweging van de stemplooien plaats, zowel van de valse als van de ware. Dit gebeurt wanneer de thorax (borstkast) en de buikspieren zich klaar maken voor het aanzetten van de toon. (Weikert & Schlömicher-Thier, 1999). De valse stemplooien voorkomen dat de lucht naar boven toe ontsnapt en hierdoor neemt de intralaryngeale druk toe. De ware stemplooien zorgen ervoor dat er geen lucht naar binnen gaat en door deze sluiting wordt de subglottische druk omhoog gebracht. Tijdens het produceren van de toon gaat de luchtstroom naar buiten (Dray et al., 2000; Mukai, 1989; Weikert & Schlömicher-Thier, 1999). De stemplooien, zowel de ware als de valse, blijven gedurende het bespelen van het blaasinstrument vrijwel continue in een lichte adductiestand staan. Deze intralaryngeale druk is nodig om een toon te kunnen produceren, er is echter meer druk nodig dan bij het stemgeven. Deze ademdruk is vooral nodig bij de rietinstrumenten, met name bij de dubbel rietinstrumenten. Anders dan bij het stemgeven, waarbij de toon in de larynx geproduceerd wordt middels het trillen van de stemplooien, treedt er bij het houtblazen geen stemplooitruilling op (Weikert & Schlömicher-Thier, 1999).

2.1.3.4 Luchtstroom door de pharynx

Gekeken naar de pharynx, verandert deze van grootte door vernauwing en verwijding van de holte en zorgt hiermee mede voor het verschil in het produceren van lage en hoge tonen door het blaasinstrument. Zo wordt er bij het produceren van hogere tonen een grotere expansie van de keel geconstateerd dan bij het produceren van lagere tonen (Kahane et al., 2005).

2.1.3.5 Luchtstroom door mond- en neusholte

Gekeken naar de mond- en neusholte, dan moet de luchtstroom vanuit de longen door de mondholte gaan en niet door de neusholte. Het geluid gaat immers via de mondholte naar het instrument. Dit vergt een goede afsluiting van de toegang tot de neusholte. Door de afsluiting van deze holte kan een drukopbouw in de mond gemaakt worden, de intra-orale druk. Deze druk zorgt er mede voor dat er verschillende toonhoogtes gecreëerd kunnen worden (Kahane et al., 2005). De tong draagt bij aan het reguleren van de hoeveelheid lucht en de luchtstroom die via de mondholte in het blaasinstrument wordt geblazen. Dit wordt mogelijk gemaakt door de articulatiestanden van de tong. De hoogte van de tong bepaalt ook de toonhoogte van de noot die geproduceerd wordt door het blaasinstrument (Kahane et al., 2005).

2.1.4 Speelvaardigheid

Om de speelwijze goed ten uitvoer te kunnen brengen en voor het voortbrengen van een optimale toon bij het bespelen van een blaasinstrument, zijn een aantal speeltechnieken vereist. Deze vormen samen de speelvaardigheid van een blazer. Een blaasinstrument kan op amateur en op professioneel niveau bespeeld worden. Er wordt van een professionele speler gesproken wanneer deze een muziekopleiding heeft gevolgd, op MBO-, HBO-, of Universitair niveau, en/of wanneer het bespelen van het blaasinstrument het beroep is van de blazer. Een amateurspeler daarentegen beschouwt het bespelen van het instrument als een vrijetijdsbesteding en volgt hiervoor eventueel muzikles, waarbij speeltechnieken worden aangeleerd. Aangenomen wordt dat professionele spelers een betere speelvaardigheid beheersen dan amateurspelers (Ocker et al., 1990). Daarnaast kan het aantal jaren speelervaring ook iets zeggen over de speelvaardigheid van een blazer. Hoe langer het houten blaasinstrument bespeeld wordt, hoe meer ervaring en speelvaardigheid de speler heeft. Na tien jaar speelervaring is de speelvaardigheid goed ontwikkeld (Campos, 2005). Binnen dit onderzoek wordt gekeken naar de speeltechnieken van houtblazers, om zo iets te kunnen zeggen over de speelvaardigheid ten opzichte van het al dan niet ervaren van stemklachten. Uit het onderzoek van Ocker et al. (1990) bleek dat amateurspelers, die mogelijk minder speelvaardig zijn dan professionals, een verslechterde stem hebben na het spelen. Om dit dieper uit te werken wordt in onderstaande paragrafen gekeken naar de speeltechnieken en de relatie tot de anatomische structuren die ook bij het stemgeven gebruikt worden. De speeltechnieken voor het bespelen van een blaasinstrument zijn; het juist toepassen van ademhaling, lichaamshouding, embouchure en psychologische performance (Gallivan & Eitnier, 2006; Coetzee, 2005; Samama, 2003).

2.1.5 Speeltechniek ademhaling

De eerste speeltechniek, het toepassen van een goede ademhaling, is van belang bij het bespelen van een houten blaasinstrument omdat deze de generator is voor het voortbrengen van tonen. Een slechte ademhalingstechniek bij het spelen kan klachten teweeg brengen, bijvoorbeeld spierspanning ter hoogte

van de larynx (Boschma, 1977; Gallivan & Eitnier, 2006; Coetzee, 2005; Samama, 2003). Net als bij het stemgeven is het bij het houtblazen de bedoeling dat de ademhaling zo natuurlijk mogelijk verloopt. Stemklachten kunnen ontstaan door verkeerde ademhalingstechnieken (Iwarsson, 2001; Nawka & Wirth, 2008). Binnen dit onderzoek zal dan ook ingegaan worden op de ademhaling, zowel tijdens het bespelen van het houten blaasinstrument als in het dagelijks leven. Onderstaand wordt nader ingegaan op het ademtype, het ademvolume en de adembeheersing gedurende het bespelen van een blaasinstrument.

2.1.5.1 Ademtype

Het meest gunstige ademtype is de buikademhaling, ofwel de lage ademhaling (Boschma, 1977; Coetzee, 2005). Bij een hoge ademhaling ontstaat er spanning in de toon en wordt de aanzet van de toon bemoeilijkt. Ook de omringende spieren, onder andere rondom de larynx, zullen hierdoor automatisch spanning ondervinden. Tevens kan een verkeerde ademhaling het spelen bemoeilijken doordat het instrument met te veel spanning vast gehouden en bespeeld wordt (Boschma, 1977). Om deze problemen te voorkomen is een lage ademhaling bij houtblazen aan te raden (Coetzee, 2005).

2.1.5.2 Ademvolume en adembeheersing

Het ademvolume, de hoeveelheid lucht die nodig is, hangt af van het instrument dat bespeeld wordt (Samama, 2003). Volgens Campos (2005) zou het ademvolume bij bespelers van blaasinstrumenten relatief groter zijn dan bij niet-blazers, aangezien zij actief gebruik maken van hun respiratoir stelsel. Bij de ademhaling speelt ook de adembeheersing een rol. Adembeheersing zorgt voor een stabiele klank en biedt grotere mogelijkheden om het scala aan timbre en klankvariaties uit te breiden (Boschma, 1977). Wanneer er sprake is van onvoldoende adembeheersing tijdens het bespelen van een blaasinstrument, wordt er gecompenseerd door negatieve spanning die ook ter hoogte van de larynx kan voorkomen (Vonk, 2006). Wanneer de speeltechnieken zich ontwikkelen wordt de adembeheersing tijdens het spelen steeds meer automatisch (Thurston, 1973). Dus ook voor de adembeheersing geldt dat onvoldoende beheersing problemen kan veroorzaken, met name spanning rondom de larynx en een instabiele klank.

2.1.6 Speeltechniek lichaamshouding

Gekeken naar de tweede speeltechniek, moet een blaasspeler een comfortabele gerichte positie kunnen aannemen (Gallivan & Eitnier, 2006). Afhankelijk van het instrument dat bespeeld wordt, moet er een eutone lichaamshouding zijn (Samama, 2003). Net als bij het spreken zorgt een eutone houding voor een makkelijke doorstroom van de lucht (Hoit, 1995). De lichaamshouding heeft zo een belangrijke invloed op de kwaliteit van de stem en de klank bij het spelen (Bruno et al., 2009; Demmink-Geertman & Duits-Schouten, 2006; Samama, 2003). Een verkeerde lichaamshouding kan resulteren in spierspanningen in het lichaam (Coetzee, 2005; Samama, 2003). Lichaamsspanningen hebben een directe

invloed op de spierspanning in en rondom de larynx (De Bodt et al., 2008b). Lichaamshouding en spierspanning spelen beiden een rol in het ontstaan en onderhouden van stemproblemen (De Bodt et al., 2008a). Tevens blijkt uit onderzoek van Nyman et al. (2007) blijkt dat een verkeerde lichaamshouding door het bespelen van een blaasinstrument kan resulteren in nek- en schouderklachten. Onderstaand wordt de speelwijze van het instrument in verhouding tot de lichaamshouding weergegeven. Een goede lichaamshouding tijdens het houtblazen voorkomt problemen in en rondom de larynx en voorkomt nek- en schouderklachten. Stemklachten kunnen ontstaan door een verkeerde lichaamshouding (Hoit, 1995). Binnen dit onderzoek zal dan ook ingegaan worden op de lichaamshouding, zowel tijdens het bespelen van het houten blaasinstrument als in het dagelijks leven.

2.1.6.1 Lichaamshouding en speelwijze

De speelwijze van een blaasinstrument is bij elk instrument anders. Hierbij gaat het vooral om de positie van het lichaam ten opzichte van het blaasinstrument. Sommige blaasinstrumenten worden verticaal en recht voor de romp gehouden, zoals de klarinet en de hobo. Andere blaasinstrumenten worden recht voor de romp gehouden maar dan horizontaal, zoals de dwarsfluit. Weer andere blaasinstrumenten worden voor het lichaam gehouden en vervolgens in een hoek van het lichaam gedraaid, zoals de saxofoon. Bij het bespelen van de instrumenten is het belangrijk dat het lichaam zo rechtop als mogelijk gehouden wordt, waarbij het hoofd recht op de romp staat. Het blaasinstrument wordt naar de mond toegebracht en niet andersom, dan ontstaat namelijk een voorwaartse positie van het hoofd (Samama, 2003). Een voorwaartse positie van het hoofd heeft invloed op de spanning in onder andere de aan de voorkant gelegen nekspieren. Deze onnatuurlijke stand zorgt voor een vernauwing van de keelholte en heeft daardoor een negatieve invloed op de resonantie in de resonantiehoute (Wilson, Arboleda & Frederick, 2006). Sommige blaasinstrumenten vereisen een rotatie van de hoofdpositie ten opzichte van de romp. Dit heeft te maken met de verschillende mondstukken die er zijn. Bij de dwarsfluit, piccolo en de saxofoon wordt een rotatie naar links vereist. Het hoofd wordt hierbij in tegengestelde richting van het instrument geroteerd. Bij een rotatie van het hoofd is er sprake van een disbalans in de betrokken spieren en kunnen er spierspanningen ontstaan. Daarnaast worden de schouders bij het bespelen van een blaasinstrument iets naar voren gebracht (Samama, 2003). Hierdoor ontstaat een kyfose stand van de rug. Een kyfose stand van de rug heeft een negatieve invloed op de expansie van de borstkas en de longinhoud (Wilson, Arboleda & Frederick, 2006). Bij het houtblazen moeten de handen moeten in een ontspannen positie zijn waardoor ze soepel kunnen bewegen. De vingers worden hierbij met minimale druk tegen de gaten van het blaasinstrument gehouden en kunnen snel en accuraat heen en weer bewegen. Over het algemeen is het lichaam tijdens het spelen stil. Te veel lichaamsbeweging tijdens het bespelen van het blaasinstrument werkt nadelig voor de efficiëntie van de adembeheersing (Samama, 2003).

2.1.6.2 Instrumentgewicht

Daarnaast kan het gewicht van het blaasinstrument een invloed hebben op de lichaamshouding. Zo moet de blazer er rekening mee houden dat het lichaam, zowel in staande als in zittende positie, niet draait naar de zijde waar mogelijk meer gewicht wordt gedragen. Sommige instrumenten worden ondersteund met behulp van een koord om de nek. De nek wordt dan echter naar voren getrokken, waardoor de natuurlijke kromming van de nekwerfels beïnvloed wordt. Dit belast de spieren (Vonk, 2006). De klachten van de nek en schouders kunnen resulteren in spierspanningen rondom de larynx (Samama, 2003).

2.1.7 Speeltechniek embouchure

Gekeken naar de derde speeltechniek moet een blaasplayer een goede embouchure kunnen toepassen (Gallivan & Eitnier, 2006). Bij houten blaasinstrumenten met een riet zorgt de embouchure ervoor dat het riet in trilling wordt gebracht. Deze trilling zorgt vervolgens voor de klank (Campos, 2005). Embouchure is het juist kunnen reguleren van de spanning van de mondspier, zodat de luchtkolom een onbelemmerde doorgang kan vinden naar het instrument. Hierbij is de stand van de lippen en de kaken, de stand van het mondstuk op de lippen, de lipspanning en de bijtkracht van de tanden van belang (Boschma, 1977; Vonk, 2006). Bij het toepassen van embouchure worden dus de mond, de tanden en de tong juist rondom het mondstuk gepositioneerd. Een afwijkende mondstand belemmert de doorgang van de lucht en bij een verkeerde stand van het mondstuk wordt de luchtstroom naar boven of naar beneden afgebogen. Wanneer de luchtstroom belemmerd wordt, vergt dit extra energie en ontstaat er een abnormale spierspanning in het gebied rond de mond (Boschma, 1977). De wijze van toepassing van embouchure is niet bij alle houten blaasinstrumenten hetzelfde. Bij blaasinstrumenten met een enkel riet wordt de onderlip over de ondertanden geplaatst. Het riet staat hierbij in contact met de onderlip. De boventanden worden op het mondstuk geplaatst. Bij blaasinstrumenten met een dubbel riet wordt ook de bovenlip op het riet gezet (Coetzee, 2005). Het riet wordt nu tussen beiden lippen geplaatst. Bij een goede embouchure houden de spieren rondom de mond de lippen goed op hun plaats, zowel bij enkel riet instrumenten als bij dubbel riet instrumenten. Bij te veel lipspanning en een te vaste beet ontstaat er een verhoogde (adem)druk (Vonk, 2006). Dit kan resulteren in onvoldoende adembeheersing en spanning in het gebied rondom de mond en de pharynx (Coetzee, 2005). Er ontstaat dan een dichtgeknepen riet waarbij er nauwelijks lucht door het riet kan worden voortgebracht. Daarentegen stroomt de lucht bij geen of te weinig lipspanning gewoon weg door het instrument. Hierbij kan geen mooie klank voortgebracht worden (Vonk, 2006). Tevens is bij het bespelen van het blaasinstrument belangrijk dat de wangen van de blazer niet aangespannen of opgeblazen worden, ook dit zorgt voor spanningen in de mondholte en de pharynx (Coetzee, 2005). Kortom, een foutieve embouchure kan leiden tot een verhoogde ademdruk, obstructies van de luchtstroom en een verhoogde druk in de mondholte en pharynx.

2.1.8 Speeltechniek psychologische performance

De vierde en laatste speeltechniek betreft de psychologische performance van de bespeler van het blaasinstrument. Een vaardige speler kan een muziekstuk vloeiend uitvoeren waarbij geen mentale inspanning, spanning, angst of stress plaats vindt. Zonder mentale controle kunnen er schommelingen optreden in de vaardigheid van de muzikant. Een muzikant die een goede psychologische performance kan leveren kan zich onder andere gemakkelijk verdiepen in het spelen, heeft controle, is zelfverzekerd en heeft plezier in het uitvoeren van de muziek. Een vaardige muzikant is puur bezig met het product dat wordt neergezet, hierbij is er een duidelijke capaciteit van kunstzinnige vaardigheden aanwezig. Een vaardige muzikant is gefocust en heeft een ontspannen lichaam. Dit wordt voornamelijk gerealiseerd middels een gecontroleerde ademhaling (Campos, 2005). De grootste problemen op psychologisch niveau zijn echter angst en stress. Symptomen hierbij kunnen zijn stijfheid van de spieren, trillen, zweten, last van een droge mond, hoofdpijn, verontruste maag, misselijkheid, verhoogde hartslag en een snelle ademhaling. Wanneer er sprake is van vermoeidheid bij de muzikant, dan verminderd de psychologische performance (Campos, 2005, Drinkwater & Klopper, 2010; Wesner et al., 1990)). Bij een gebrek aan psychologische performance zijn vooral de hyperfunctie van spieren en een verkeerde ademhalingsstechniek van belang wanneer gekeken wordt naar het optreden van eventuele stemklachten. Vandaar dat binnen dit onderzoek de cognitieve en emotionele aspecten van de muzikant worden bekeken, middels de psychologische performance.

2.1.9 Houtblazen en een verslechterde stem

In de voorgaande paragrafen is ingegaan op het bespelen van een houten blaasinstrument aan de hand van speeltechnieken. Hierbij werden al enkele klachten en problemen genoemd die kunnen ontstaan bij een beperkte beheersing van de speeltechnieken. Hierbij is ook ingegaan op anatomische structuren die zowel bij het houtblazen als bij het stemgeven worden gebruikt. Zoals eerder beschreven werd in een onderzoek van Ocker et al. (1990) een link gelegd tussen het bespelen van een blaasinstrument en het stemgeven. Deze bachelorthesis is ontstaan naar aanleiding van de bevindingen van dit onderzoek. In het onderzoek van Ocker et al. (1990) werd gekeken naar het bespelen van verschillende soorten blaasinstrumenten en de invloed daarvan op de stem. Uit dit onderzoek is gebleken dat het bespelen van een blaasinstrument door een niet-professionele muzikant kan leiden tot een verslechterde stem. Aan het onderzoek namen 63 proefpersonen deel. De groep werd ingedeeld in drie verschillende instrumentgroepen; fluit-, riet- en koperblaasinstrumenten. Er werd onderscheid gemaakt tussen amateurspelers, studenten en professionele spelers. De amateurs en studenten vielen onder de niet-professionele spelers. De verslechterde stem die bij de amateurspelers werd geconstateerd, werd niet bij de professionele spelers gevonden. Van de 30 amateurspelers hadden 15 personen een verslechterde stem na één uur spelen. De onderzoeksgegevens worden weergegeven in onderstaande tabel.

Players without voicedisorders after one hour's playing (Ocker et al., 1990)

Conditions of the voice after one hour's playing	Players qualification		Total
	Professionals	Others	
Voice improved or unchanged	6	15	21
Voice deteriorated	0	15	15
Total	6	30	36

Onder de niet-professionele spelers bleek dat van de 21 fluitbespelers vijf personen een verslechterde stem hadden. Van de 20 rietblazers waren er acht personen met een verslechterde stem. Bij de koperblazers hadden van de 22 spelers zes personen een verslechterde stem. Hieruit blijkt dat er een verband bestaat tussen het bespelen van een blaasinstrument en de stemkwaliteit. De grootste samenhang werd gezien bij de amateurspelers van houten blaasinstrumenten (fluit en riet). Dit is te zien in onderstaande tabel.

Condition of the voice after 1 hour's playing by instrument group (Ocker et al., 1990)

Condition of the voice after 1 hour's playing	Instrument groups			Total
	Flutes	Reed	Brass	
Deteriorated voice	5	8	6	19
Improved voice	4	5	2	11
Unchanged voice	12	7	14	33
Total	21	20	22	63

De professionele muzikanten vertoonden dus geen verslechterde stemkwaliteit (Ocker et al., 1990). Volgens Campos (2005) zou een professionele bespeler van een blaasinstrument op vele speelvlakken vaardiger zijn ten opzichte van een niet-professionele speler. Mogelijk kan een gebrek aan speelvaardigheid een rol spelen in de gevonden resultaten.

2.1.10 Houtblazen en klachten gerelateerd aan stem

Binnen dit onderzoek wordt gekeken naar het ervaren van stemklachten door muzikanten. Onderstaand worden klachten weergegeven, die worden veroorzaakt door het houtblazen. Deze klachten hebben indirect te maken met de stem en de anatomische structuren rondom het stemgeven. Het gaat hierbij om; laryngocele (Dray et al., 2000; Dursun et al., 2007; Gallivan & Eitnier, 2006; Van den Broek & Feenstra, 2007), palatale parese en paralyse (Evans et al., 2010; Gallivan & Eitnier, 2006), reflux (Camarota et al. 2010) en klachten van het respiratoir stelsel (Boschma, 1977; Deniz, 2006).

2.1.10.1 Laryngocele

Een laryngocele kan voorkomen bij onder andere bespelers van blaasinstrumenten en glasblazers (Dursun et al., 2007). Bij een laryngocele is er een met lucht gevulde verdikking in de larynx aanwezig (Gallivan & Eitnier, 2006). Wanneer deze ook gevuld is met pus, is er sprake van een secundaire infectie (Van den Broek & Feenstra, 2007). Een laryngocele is een verwijding van de laryngeale saccule (Dray et al., 2000). Deze ontstaat als volgt. Bij het bespelen van een houten blaasinstrument gaan naast de ware stemplooien ook de valse stemplooien in een lichte adductiestand staan. Dit speelt een rol bij het ontstaan van een laryngocele. Deze ontstaat namelijk wanneer de intralaryngeale druk wordt vergroot. Wanneer de thorax (bortstkast) en de buikspieren zich klaar maken voor het aanzetten van een toon, wordt de larynx door de valse stemplooien gesloten. De valse stemplooien voorkomen hiermee dat de lucht naar boven toe ontsnapt en hierdoor neemt de intralaryngeale druk toe. De ware stemplooien zorgen ervoor dat er geen lucht naar binnen gaat en door deze sluiting wordt de subglottische druk omhoog gebracht. De subglottische druk verplaatst zich dan naar de ventrikels. Wanneer de verhoogde intralaryngeale druk aanhoudt, dan wordt de saccule binnen de ventrikels verwijld. Wanneer de saccule zijwaarts uitweidt, dan ontstaat een externe laryngocele (Dray et al., 2000). Er kan dus sprake zijn van een inwendige of een uitwendige laryngocele. Bij houtblazers wordt de laryngocele vaak groter (Van den Broek & Feenstra, 2007). Een laryngocele kan dus ontstaan door een toenemende intralaryngeale druk gedurende het blazen, maar ook door verzwakking van het laryngeaal weefsel. Klachten die bij een laryngocele kunnen voorkomen zijn prikkelhoest en heesheid. Beide zijn ook symptomen van stemklachten en kunnen een invloed op de stemkwaliteit hebben.

2.1.10.2 Palatale parese en paralyse

Wanneer er bij een houtblazer sprake is van een palatale parese of paralyse, kan er geen intra-orale druk worden gemaakt die nodig is bij het bespelen van een blaasinstrument. Bij een parese is er sprake van een gedeeltelijke verlamming van de spieren van het verhemelte en bij een paralyse is er een volledige verlamming (Gallivan & Eitnier, 2006). Er treedt velopharyngeale insufficiëntie op, veroorzaakt door hoge druk die bij het bespelen van een blaasinstrument voorkomt. Het zachte verhemelte kan hierbij de toegang tot de neusholte niet sluiten, dit is echter nodig bij het blazen (Evans et al., 2010). De luchtstroom vanuit de longen moet immers via de mond het instrument in gedreven worden. Bij velopharyngeale insufficiëntie wordt de lucht echter niet alleen via de mondholte maar ook via de neusholte naar buiten geleid (Gallivan & Eitnier, 2006). Bij een velopharyngeale insufficiëntie kan dan hypernasaliteit bij het stemgeven optreden (Waar et al., 1980).

2.1.10.3 Reflux

Bespeleers van blaasinstrumenten hebben een grotere kans op het hebben van refluxklachten dan niet-muzikanten. Vooral de houtblazers hebben hier last van. De oorzaak hiervan ligt in het gebruik van het diafragma tijdens het spelen. Hierdoor kan de intra-abdominale druk toenemen waardoor reflux veroorzaakt kan worden. Ook de diepe inademen en de inspanning tijdens het spelen kunnen reflux veroorzaken. Een vergrote kans op refluxklachten treedt echter alleen op bij frequent houtblazen (Cammarota et al., 2010). Reflux kan leiden tot ontstekingen in de larynx (Heylen et al., 2001).

2.1.10.4 Klachten van het respiratoir stelsel

Tot slot zou het bespelen van een blaasinstrument klachten met zich mee kunnen brengen omtrent het respiratoir stelsel. Zo kan het leiden tot een vermindering van de longfunctie. Dit komt onder andere door beschadiging van de alveoli, doordat er bij het bespelen van een blaasinstrument sprake is van een constante barotrauma. Hierbij is er sprake van een te groot verschil in de druk buiten en binnen het lichaam (Deniz, 2006). Een andere respiratoire klacht is het ontstaan van longemfyseem bij langdurig bespelen van een blaasinstrument. Hierbij zijn de longen sterk uitgerekt en kunnen alveoli verdwijnen. Longemfyseem kan ontstaan door veel persen en diep inademen, waardoor de elasticiteit van de alveoli verdwijnt (Boschma, 1977). Net als bij het bespelen van een blaasinstrument, is het ademhalingsstelsel van belang bij het stemgeven. Een eventuele verminderde functie hiervan kan leiden tot problemen bij het stemgeven.

2.2 Stem

In het eerste deel van de theoretische achtergrond is ingegaan op het bespelen van een houten blaasinstrument. Hierbij is de speelwijze aan bod gekomen, waarna tevens is ingegaan op de speeltechnieken die voor een zo optimaal mogelijke klank kunnen zorgen. Hierbij werd weergegeven dat zowel bij het houtblazen als bij het stemgeven voor een groot deel dezelfde anatomische structuren worden gebruikt. Het weergegeven onderzoek van Ocker et al. (1990) laat een link tussen het bespelen van een blaasinstrument en een verslechterde stem zien. In dit volgende deel van het theoretische kader zal dan ook nader worden ingegaan op het fenomeen stem. Elk individu heeft een eigen stem, een eigen klankkleur. Onze stem is een visitekaart. Het heeft niet alleen een functie binnen de verbale expressie en communicatie met anderen, maar geeft ook een beeld over onze stemmingen (Andersson & Schalén, 1998; Damsté, 1989; Drost, 1996). Bij het stemgeven wordt gebruik gemaakt van verschillende anatomische structuren, die in drie systemen ingedeeld kunnen worden; het subglottale, het glottale en het supraglottale systeem. Bij het stemgeven heeft elk systeem een eigen functie die zorgt voor een optimale stemgeving (Rietveld & Van Heuven, 2009; Schutte & Goorhuis-Brouwer, 1992). In de volgende paragrafen worden de drie stemsystemen nader uitgelegd. Vervolgens wordt er onder andere ingegaan op een goede stemkwaliteit en symptomen van stemklachten.

2.2.1 Het subglottale systeem

Het respiratoir stelsel wordt ook wel het subglottale systeem genoemd. Het bestaat uit de longen, hun bijbehorende spieren en de onderste luchtwegen (Rietveld & Van Heuven, 2009). Binnen het subglottale systeem zijn drie punten die van directe invloed zijn op het stemgeven en de stemkwaliteit. Voor een optimale stemgeving, waarbij een goede adem-stemkoppeling wordt toegepast, moet er sprake zijn van een voldoende ademvolume, een gunstig ademtype en een goede adembeheersing.

2.2.1.1 Ademvolume, ademtype en adembeheersing

Een optimale stemgeving vergt allereerst een voldoende ademvolume. Het ademvolume is afhankelijk van het geslacht, de leeftijd, het gewicht en de situatie waarin iemand zich verkeert (Nawka & Wirth, 2008). Een voldoende ademvolume zorgt voor een luide en draagkrachtige stem. Daarmee zorgt het ademvolume voor een functionele stem gedurende het spreken (De Bodt et al., 2008 b). Gekeken naar het ademtype, onderscheiden we een abdominale ademhaling, een thoracale ademhaling en een claviculaire ademhaling. De laatste twee ademtypes leveren een klein ademvolume en een grote druk en spanning ter hoogte van de larynx. Een laag ademtype, ofwel de costo-abdominale ademhaling, zorgt daarentegen voor een groot ademvolume en een lage spanning ter hoogte van de larynx. Daarom is dit het meest gunstige ademtype voor het spreken (Stes, 1994). De stemplooiën hoeven minder hard te werken dan bij de ongunstige ademtypes (Lacroix, 2009). Tevens is een lage ademhaling goed onder controle te houden

tijdens het spreken. De adembeheersing speelt een rol bij het verbruik van lucht tijdens het stemgeven. De ademhaling moet tijdens het stemgeven goed verdeeld worden, waarbij de ademdruk en de glottisweerstand goed op elkaar afgestemd zijn. Hierbij moet er niet te veel spanning ontstaan (De Bodt et al., 2008 a; De Bodt et al., 2008 b).

2.2.1.2 Het ademhalingsproces

De ademhaling bestaat uit het afwisselend aanzuigen en het naar buiten drijven van lucht (Rietveld en Van Heuven, 2009). De inspiratie tijdens het spreken is intens en kortdurend. Inspireren via de neus is dan niet goed mogelijk, omdat dit tot krachtinspanning leidt (Nawka & Wirth, 2008; Stes, 1994). De ingeademde lucht wordt vervolgens door de trachea, de bronchi, de longen en de alveoli geleid. Zuurstof passeert de wanden van de alveoli via bloedvaten. De lucht wordt in de longen gezogen, waardoor deze uitzetten. Het middenrif spant zich en vlakkt af, de tussenribspieren ontspannen zich. De ribben van de thorax bewegen naar boven en naar buiten (Rietveld & Van Heuven, 2009). Gedurende het inademen zijn de inademingsspieren actief (Demmink-Geertman & Duits-Schouten, 2006). De expiratie tijdens het spreken is, in tegenstelling tot de inspiratie, verlengd (Stes, 1994). Bij expiratie wordt de lucht uit de longen geperst en wordt koolstofdioxide uit het lichaam vervoerd. Expiratie wordt bewerkstelligd door relaxatie van de inspiratiespieren (Rietveld & Van Heuven, 2009). Een goede beheersing van de uitstroming van lucht is voor het stemgeven belangrijk. Een goede stemgeving vereist een goede veerkrachtige middenrifbeweging en middenrifadem (Demmink-Geertman & Duits-Schouten, 2006).

2.2.2 Het glottale systeem

Een andere benaming voor het glottale systeem is de larynx. Naast een aantal vitale functies (slikken, hoesten, braken, persen) fungeert de larynx als stemorgaan (Damsté, 1989; Harris et al., 1998; Rietveld & Van Heuven, 2009; Stes, 1994;). In de larynx bevinden zich de stemplooien. Door de werking van de stemplooien en de articulatoren wordt er spraak gevormd. Hierbij zorgen het trillen van de stemplooien en de veranderingen van de stand van de tong, de opening van de kaak en de lippen, voor de spraak (Rietveld & Van Heuven, 2009). De larynx is onderdeel en beginpunt van de trachea (Stes, 1994). Het bestaat uit kraakbeen, spieren, bindweefsels, membranen en slijmvlies (Harris et al., 1998).

2.2.2.1 Kraakbeenderen en spieren

Het kraakbenig skelet in de larynx bestaat uit kraakbeenderen die enkel en dubbel zijn aangelegd. Kraakbeenderen die enkel zijn aangelegd zijn het thyreoid (schildkraakbeen), het cricoid (ringkraakbeen) en de epiglottis, ofwel het strotklepje (Nawka & Wirth, 2008; Schutte & Goorhuis-Brouwer, 1992). Het thyreoid steunt en beschermt de stemplooien en het cricoid zorgt onder andere voor het open houden van de trachea (Rietveld & Van Heuven, 2009). De epiglottis is een breed en plat kraakbeen. De epiglottis

heeft een ondersteunende functie bij het slikken en zorgt ervoor dat er geen voedsel in de trachea terecht komt (Nawka & Wirth, 2008; Harris et al., 1998; Schutte & Goorhuis-Brouwer, 1992). De kraakbeenderen die dubbel zijn aangelegd zijn de arytenoiden (bekerkraakbeentjes), de corniculate kraakbeenderen en de cuneiforme kraakbeenderen. De arytenoiden zijn bevestigd aan het cricoid (Schutte & Goorhuis-Brouwer, 1992). De arytenoiden kunnen kantelen en glijden, waardoor ze de stand van de stemplooien kunnen veranderen (Rietveld & Van Heuven, 2009). De corniculate en cuneiforme kraakbeenderen hebben een ondersteunende functie bij het in stand houden van een open trachea. Tot slot wordt ook het hyoid (tongbeen) kort genoemd. Dit bot ligt boven het thyroïd en is aan de bovenzijde verbonden met de schedel. Het hyoid heeft een aanhechting aan de tong en het speelt een rol bij het spreken en slikken. (Schutte & Goorhuis, 1992). De spieren van de larynx kunnen worden onderverdeeld in intrinsieke en extrinsieke larynxspieren. De intrinsieke spieren zorgen voor fijne bewegingen en openen en sluiten de larynx (Lecture, 1995). De extrinsieke spieren zorgen voor fixatie, heffing en daling van de larynx (Nawka & Wirth, 2008; Schutte en Goorhuis-Brouwer, 1992).

2.2.3 Het supraglottale systeem

De onderdelen van het supraglottale systeem zijn de mond-, keel –en neusholte. Deze holten worden ook wel het aanzetstuk of resonantieholten genoemd. Ze bestaan uit; de lippen, de tandkassen, de tong, het harde en zachte verhemelte, de kaak, de huid, de keel, en het tongbeen (Rietveld & Van Heuven, 2009). Het aanzetstuk zorgt voor het versterken van het geluid dat op laryngeaal niveau geproduceerd wordt. Deze versterking van het geluid dat de larynx, de pharynx en de neus/mond passeert, wordt resonantie genoemd (De Bodt et al., 2008 b; Rietveld & Van Heuven, 2009). Optimale breedte en lengte van het aanzetstuk leidt tot versterking van de grondtoon waarbij vele boventonen ontstaan (Demmink-Geertman & Duits-Schouten, 2006). Het is immers niet de bedoeling dat het geluid, dat ter hoogte van de stemplooien wordt gevormd, in de mond verdwijnt in plaats van in de ruimte (De Bodt et al., 2008 b).

2.2.4 Stemgeving

Het stemgeven is een resultaat van een herhaalde trillingsbeweging van de stemplooien (Schutte & Goorhuis-Brouwer, 1992). Het ontstaat als volgt. De lucht van buitenaf komt via de mond of de neus naar binnen en gaat naar de longen. Bij expiratie wordt de lucht vervolgens vanuit de longen naar buiten gedreven. (Demmink-Geertman & Duits-Schouten, 2006). De eggressieve luchtstroom heeft een bepaalde ademspanning en zorgt voor een luchtdruk onder de stemplooien. Deze luchtdruk wordt subglottische druk genoemd en zorgt ervoor dat de stemplooien uiteen gaan. Zonder deze ademspanning is stemgeluid maken onmogelijk. Bij een goede controle over de ademhaling en het juist gebruiken van de ademhaling is er een adequate subglottische druk. Dit wordt mede bepaald door de werking van de larynx, gezien het onjuist gebruiken van de larynx leidt tot oneconomisch gebruik van de lucht. (Stes, 1994). De stromende

lucht door de glottis ondergaat een versnelling. Deze versnelling van de luchtstroom zorgt ervoor dat de luchtdruk tussen de stemplooien lager wordt (Bernoulli-effect) en resulteert vervolgens in een zuigeffect, waarbij de stemplooien weer sluiten. Het verschil in luchtdruk boven en onder de stemplooien, ofwel de transglottale druk, zorgt voor de stemplooitruilling en het stemgeluid. Via deze werking van de stemplooien en door veranderingen van de articulatoren, wordt er spraak gevormd (Rietveld & Van Heuven, 2009; Schutte & Goorhuis-Brouwer, 1992; Stes, 1994).

2.2.5 Stemkwaliteit

Bij het stemgeven kan de stem beoordeeld worden op drie aspecten, te weten; luidheid, toonhoogte en kwaliteit (De Bodt et al., 2008a). Het toepassen van een correcte luidheid en toonhoogte van de stem is afhankelijk van het geslacht, de leeftijd en de situatie waarin een persoon verkeerd (Heylen et al., 2001). Verandering in luidheid en toonhoogte van de stem hangt nauw samen met de subglottische druk die nodig is bij het stemgeven (Plant & Younger, 2000). Een goede stemkwaliteit kan, fysiologisch gezien, worden beschreven als een heldere stem waarin geen ruis of spanning te horen is en die voldoende resonantie bevat (De Bodt et al., 2008a). Esthetisch gezien is het begrip stemkwaliteit afhankelijk van de mening en ervarenheid van de beoordelaar (Heylen et al., 2001). Stemkwaliteit is voor elk individu anders en brengt voor elk individu een andere waarde met zich mee. Een beroepsspreker, zoals een docent, zal meer waarde hechten aan zijn stem dan iemand die niet of minder afhankelijk is van zijn of haar stem, zoals een schrijver (Schutte & Goorhuis-Brouwer, 1992). Gekeken naar het ervaren van stemklachten binnen de onderzoeksgroep van deze bachelorthesis, dan wordt ook gevraagd naar luidheid, toonhoogte en kwaliteit van de stem.

2.2.6 Stembelasting en stembelastbaarheid

Om een zo optimaal mogelijke stemgeving te realiseren, waarbij de stemkwaliteit goed is, zal de stembelasting en de stembelastbaarheid in evenwicht moeten staan. Stembelasting is de belasting die de stem ondervindt in termen van duur, volume en toonhoogte. Er is sprake van een minimale stembelasting als deze drie aspecten in een goede verhouding tot elkaar staan (De Bodt et al., 2008b). Een voorbeeld van stembelasting is het langdurig voor een grote groep spreken (Schutte & Goorhuis-Brouwer, 1992). Bij een te grote stembelasting kunnen de aspecten duur, volume en toonhoogte van de stem uit balans raken. Er wordt dan een grote inspanning van de stem gevergd. Het gevolg hiervan is dat de stemkwaliteit kan verminderen en dat de stem vermoeid kan raken. Stembelastbaarheid is de mogelijke belasting die een stem kan ondergaan. Wanneer de stembelasting (eisen) toeneemt ten opzichte van de stembelastbaarheid (capaciteiten), raken de aspecten uit balans en kan er op den duur hinder worden ondervonden in het stemgeven (De Bodt et al., 2008a). De stembelasting wordt bepaald door diverse risicofactoren die een negatieve invloed kunnen hebben op de stem. Binnen het onderzoek wordt de

onderzoeksgroep gevraagd naar de aanwezigheid van risicofactoren, omdat deze een oorzakelijke of instandhoudende factor voor stemklachten kunnen zijn.

2.2.7 Risicofactoren voor de stem

Onder risicofactoren wordt verstaan; verkeerd stemgebruik en stemmisbruik (gedragscomponenten), leefgewoonten, cognitieve componenten en emotionele componenten. De risicofactoren vormen een gedeeltelijke inhoud van de enquête die wordt afgenomen bij de onderzoeksgroep van dit onderzoek. Naast het inventariseren van symptomen van stemklachten, wordt namelijk getracht om een samenhang te vinden tussen het eventueel ervaren van deze klachten en het bespelen van het houten blaasinstrument. Om hier een uitspraak over te kunnen doen, zal er ook naar de invloed van risicofactoren gekeken moeten worden, omdat deze stemklachten kunnen veroorzaken en/of in stand houden. De risicofactoren worden in onderstaande tabel weergegeven. Ook hierbij geldt dat de frequentie van het voorkomen en de aanwezigheid van risicofactoren de schadelijkheid voor de stem bepalen (Colton & Casper, 1990). Het gaat hierbij om een dagelijks herhaalde (stem)inspanning, dus niet om een incidenteel of onregelmatig voorkomend gedrag. Tevens wordt er onderbouwd waarom deze factoren een negatieve impact kunnen hebben op de stem en daarmee de stemkwaliteit (De Bodt et al., 2008b). De tabel is door de onderzoekers zelf samengesteld aan de hand van literatuur uit De Bodt et al. (2008), Russel et al. (2000) en Stes (1994).

Allereerst kunnen de factoren leeftijd, geslacht, beroep en hobby een invloed hebben op de stem. Deze worden in onderstaande tabel weergegeven.

Leeftijd, geslacht, beroep en hobby (De Bodt et al., 2008), (Russel et al., 2000) en (Stes, 1994)

Beïnvloedende factor	Onderbouwing
Leeftijd	Tussen de 18 en 60 jaar heeft de stem zijn volle omvang bereikt en zijn er weinig veranderingen in de stem (Stes, 1994). Bij oudere mensen treden er veranderingen op in de stemkwaliteit (Nawka & Wirth, 2008). Binnen het onderzoek wordt de leeftijd onderverdeeld in de klassen < 17 jaar, 18-59 jaar en 60 jaar > .
Geslacht	Vrouwenstemmen zijn minder belastbaar dan mannenstemmen. Hierdoor komen stemstoornissen vaker voor bij vrouwen dan bij mannen (De Bodt et al., 2008a).
Beroep, bijbaan, studie en hobby	Bij sommige jobs of hobby's is de stembelasting groot. Vooral beroepssprekers hebben een verhoogd risico op het ontwikkelen van stemklachten. Beroepssprekers kunnen worden onderverdeeld in vier

	groepen, te weten; elite vocal performers, professional voice users, non vocal professionals en non vocal nonprofessionals. De beroepen die binnen de eerste twee groepen vallen, vergen een grote belastbaarheid van de stem (Heylen et al., 2001). Binnen het onderzoek worden beroep/bijbaan/studie en hobby opgesplitst in wel stembelastend en niet stembelastend.
--	---

In de volgende tabel worden factoren omtrent lichamelijke problemen weergegeven. Deze factoren kunnen de stem negatief beïnvloeden en stemklachten veroorzaken en/of in stand houden.

Lichamelijke problemen (De Bodt et al., 2008), (Russel et al., 2000) en (Stes, 1994)

Beïnvloedende factor	Onderbouwing
Verkoudheden en griep	Een verkoudheid/griep kan een ontsteking van het slijmvlies van de larynx teweegbrengen en zo het slijmvlies beschadigen (De Bodt et al., 2008b).
Allergieën	Een gevolg van een allergie kan hoesten en keelschrapen zijn. Allergieën kunnen een ontsteking van het slijmvlies van de larynx veroorzaken (De Bodt et al., 2008a).
Oprispingen van maagzuur	Reflux kan leiden tot ontstekingen in de larynx (De Bodt et al., 2008b; Heylen et al., 2001). Het kan het slijmvlies irriteren en zelfs blijvend beschadigen. Reflux kan een onderhoudende factor zijn voor stemklachten als heesheid (De Bodt et al., 2008b).
Verkeerde of problemen met lichaamshouding	Een verkeerde lichaamshouding geeft algemene lichaamsspanningen (De Bodt et al., 2008b; Coblenzer & Muhar, 2008). Deze hebben een directe invloed op de spierspanning in en rondom de larynx. Zo kan bij een extreme hypertonie van spieren en bij een onnatuurlijke lichaamshouding een gespannen stemgeving optreden. Maar ook geringe spanningsvariaties en houdingswijzigingen kunnen al een nadelige invloed hebben op de stemgeving (De Bodt et al., 2008b). Een verkeerde lichaamshouding en de bijbehorende bewegingspatronen beïnvloeden dus de stem. Door een verkeerde lichaamshouding kan het middenrif niet goed als ademspier functioneren en zal er ter compensaties hulp musculatuur worden ingeschakeld. Hierdoor kunnen afwijkingen in de wervelkolom ontstaan. Er ontstaat dan namelijk een wisselwerking tussen de wervelkolom en de tonus van de spieren die de wervelkolom dragen en steunen. Waar spieren hun dragende en steunende functie niet goed verrichten, ontstaan disfuncties

	(Demmink-Geertman & Duits-Schouten, 2006). Een belangrijk element van de lichaamshouding is de nekoprichting en daarmee de positie van het hoofd. Wanneer het hoofd niet recht op de romp staat en niet recht in verhouding tot de wervelkolom staat, wordt het lichaam door compensatie uit evenwicht gebracht (Stes, 1994). Zo kan er bij een naar voren gepositioneerd hoofd, hypertonie ontstaan van de externe larynxspieren,. Deze hypertonie kan leiden tot stemklachten en stemproblemen (Bruno et al., 2009). Er kan hypertonie ontstaan in de kauwspier, waardoor tijdens het spreken schuifbewegingen van de onderkaak naar voren optreden, alsook de tong en het hyoid. Dit heeft een negatieve invloed op de articulatie en de stemgeving. Daarnaast wordt de larynx door voorwaartse bewegingen van onderkaak, tong en hyoid omhoog getrokken. Hiermee wordt het aanzetstuk verkort, is er een verminderde stemkwaliteit en wordt de beweging van het diafragma verminderd. Tot slot heeft een slechte nekoprichting een negatieve invloed op de psychische gemoedstoestand door vernauwing van de pharynx (Demmink-Geertman & Duits-Schouten, 2006).
Verkeerde of problemen met ademhaling	Bij het stemgeven moet er sprake zijn van een goed ademvolume (De Bodt et al., 2008b; Nawka & Wirth, 2008), een costo-abdominale ademhaling (Lacroix, 2009; Stes, 1994), en een goede adembeheersing (De Bodt et al., 2008 a). Het toepassen van een goede ademhaling is direct verbonden met het toepassen van een juiste lichaamshouding (Stes, 1994) en zorgt voor de nodige energie die onmisbaar is voor de stem (De Bodt et al., 2008b). Problemen met de ademhaling, zoals het hebben van astma, kan het stemgeven ook nadelig beïnvloeden (Nawka & Wirth, 2008).
Gehoörproblemen	Bij het spreken is de akoestische feedback van belang. Het gehoororgaan zorgt voor het corrigeren van toonhoogte, volume en intensiteit van de stem. Wanneer de akoestische feedback ontbreekt, dan kunnen klachten bij het stemgeven ontstaan (De Bodt et al., 2008a; Nawka & Wirth, 2008).
Slikproblemen	Wanneer er bijvoorbeeld sprake is van laryngeale penetratie of aspiratie, kunnen slikproblemen gedragingen met zich meebrengen als keelschrapen en kuchen/hoesten. Deze gedragingen zijn niet goed voor de stem (De Bodt et al., 2006).

Factoren die betrekking hebben op het verkeerd stemgebruik en stemmisbruik worden in de onderstaande tabel weergegeven.

Verkeerd stemgebruik en stemmisbruik (De Bodt et al., 2008), (Russel et al., 2000) en (Stes, 1994)

Beïnvloedende factor	Onderbouwing
Keel schrapen en kuchen/hoesten	Bij het kuchen/hoesten of keelschrapen worden de stemplooien krachtig tegen elkaar gedrukt. De slijmvlieslaag van de stemplooien kan hierdoor beschadigd raken, met chronische prikkeling en heesheid tot gevolg (De Bodt et al., 2008b; Heylen et al., 2001).
Gespannen spreken	Bij een te hoge spanning tijdens het spreken, worden de stemplooien hard op elkaar geperst. Dit is belastend voor de stemplooien en het kan het slijmvlies beschadigen (De Bodt et al., 2008b). Gespannen stemgeven gaat gepaard met extreme spanning in de nek. Daarnaast wordt de tong gespannen naar achteren getrokken. Er ontstaat een geknepen en ruw stemgeluid (Stes, 1994).
Imiteren van stemmen/geluiden	Het imiteren van stemmen en geluiden komt vooral voor bij kinderen. Het is een onnatuurlijke en onjuiste manier van stemgeven (Stes, 1994).
Fluisteren	Bij het fluisteren sluit enkel het voorste twee derde deel van de stemplooien. Sterk of luid fluisteren is schadelijk voor de stem, omdat er een onvolledige stemplooitrilling optreedt (De Bodt et al., 2008a; Heylen et al., 2001).
Roepen/schreeuwen	Bij het roepen en schreeuwen worden continue harde steminzetten gebruikt. Dit is schadelijk voor de structuur van de contactvlakken tussen beiden stemplooien en kan leiden tot irritatie van de stemplooien (Stes, 1994).
Spreken met te luide of te zachte stem	Bij het spreken op een onaangepaste luidheid gaat het om te luid of juist te zacht spreken (Dinger et al., 2004). Bij luid spreken treedt er spanning op in de larynx (Coblenzer & Muhar, 2008). Er wordt krachtig en expressief gesproken, waarbij sprake is van te veel constrictie van de stemplooien. Bij zacht spreken of bij spreken met weinig luidheidsvariaties, vindt er te weinig constrictie van de stemplooien plaats (Stes, 1994).
Spreken met te hoge of te lage stem	Wanneer de spreektoonhoogte daalt of stijgt kan de symmetrie van het trillingspatroon van de stemplooien verstoord raken. Dit leidt tot ongunstige compensatietechnieken binnen het stemgeven (Drost, 1996).
Spreken met onnatuurlijke intonatie	Bij geen gebruik van intonatie is er sprake van een monotone stem. Te veel intonatie daarentegen geeft overaccentuering. Het efficiënt toepassen van intonatie zorgt ervoor dat de inhoud van een boodschap zo goed mogelijk wordt overgebracht, zonder dat dit moeite kost voor de stem (De Bodt et al., 2008b).

Spreken tijdens het inademen	De stem wordt gedragen op de uitgeademde lucht vanuit de longen (Rietveld & Van Heuven, 2009). Het stemgeven op de inademing is daarom een foutieve manier van stemgeven. Dit reverse foneren komt niet vaak voor. Het wordt meestal door kinderen gedaan tijdens het spelen, vooral bij het nabootsen van geluiden (Stes, 1994).
Langer dan een uur spreken zonder pauze	Langdurig spreken (meer dan één uur) is belastend voor de stem. Wanneer er niet regelmatig pauzes worden ingelast, kan de stembelasting oplopen ten opzichte van de stembelastbaarheid. Hierdoor kunnen er klachten en problemen bij het stemgeven ontstaan (De Bodt et al., 2008a).
Spreken voor grote groep toehoorders of in grote ruimte (zonder microfoon)	Bij het spreken voor een grote groep neemt het stemvolume automatisch toe. Er ontstaat een constrictie van de stemplooien, waardoor meer kracht nodig is om ze weer te openen. Daarnaast stijgt de spreektoonhoogte (De Bodt et al., 2008a). Het luider en hoger spreken is niet goed voor de stem (Stes, 1994).
Spreken met achtergrondlawaai	Wanneer er gesproken wordt bij veel achtergrondlawaai, treedt er vaak een toename van luidheid en toonhoogte op. Op deze manier wordt getracht om boven het lawaai uit te komen (De Bodt et al., 2008b; Heylen et al., 2001; Nauta, 2005). Net zoals bij het spreken voor een grote groep, is ook het spreken met achtergrondlawaai slecht voor de stem (Stes, 1994).
Gevoelens van spanning/angst/ stress, gevoelens en gedachten	Bepaalde emoties en cognities kunnen stemgedragingen negatief beïnvloeden. Deze kunnen leiden tot verkeerd stemgebruik en stemmisbruik (Stes, 1994). Spanning, angst en stress resulteren in een verhoogde en versnelde ademhaling, versnelde hartslag en verhoogde spierspanning in de larynx (De Bodt et al., 2008a).

Ook de leefgewoonten kunnen een risicofactor vormen voor het ontwikkelen en in stand houden van stemklachten. Deze worden in de volgende tabel weergegeven.

Leefgewoonten (De Bodt et al., 2008), (Russel et al., 2000) en (Stes, 1994)

Beïnvloedende factor	Onderbouwing
Slaaptekort	Vermoeidheid door gebrek aan rust of slaap heeft een nadelige werking op de stem (De Bodt et al., 2008b; Heylen et al., 2001). Een vermoeide stem klinkt vlak, minder luid (Nauta, 2005), minder stabiel en is hoger in frequentie (De Bodt et al., 2008b).
Cafeïnegebruik	Cafeïne heeft een dehydraterende werking op de slijmvliezen van de

	stemplooien (De Bodt et al., 2008b; Heylen et al., 2001). Dit bemoeilijkt onder andere de steminzet. Tevens kan cafeïne leiden tot reflux (De Bodt et al., 2008b).
Alcoholgebruik	Alcoholgebruik kan de fijn-motorische controle voor een goed stemgebruik onderdrukken (De Bodt et al., 2008b; Dinger et al., 2004). Daarnaast heeft alcohol een dehydraterende werking op de slijmvliezen van de stemplooien (De Bodt et al., 2008b; Nauta, 2005). Tevens kan alcoholgebruik leiden tot reflux (De Bodt et al., 2008b).
Tabaksgebruik	Rook geeft een irritatie van het slijmvlies van de stemplooien (Dinger et al., 2004). Deze irritatie van geïnhalede rook resulteert in roodheid, oedeem en zwelling van de stemplooislijmvliezen. Regelmatige inhalatie van rook kan leiden tot een cellulaire verandering van het slijmvlies, dit kan resulteren in kanker (De Bodt et al., 2008b).
Drugsgebruik en medicijngebruik	Het gebruik van drugs of medicijnen kan het zelfbewustzijn verminderen. Hierdoor wordt de fijn-motorische controle voor een goed stemgebruik onderdrukt (De Bodt et al., 2008a). Tevens kunnen drugs en medicijnen een uitdrogend effect op de stemplooien hebben (Heylen et al., 2001).
Zich bevinden in ruimtes met rook/chemische stoffen	Bepaalde substanties in de lucht kunnen een nadelige invloed op de slijmvliesafscheiding in de larynx hebben. Dit kan een nadelige invloed hebben op de stemkwaliteit. Onder deze substanties worden rook en chemische stoffen gerekend (De Bodt et al., 2008a).
Zich bevinden in ruimtes met airconditioning/ onvoldoende luchtvochtigheid	Een te droge of te vochtige omgeving moet worden vermeden (Stes, 1994). De slijmvliezen van de larynx kunnen geprikkeld raken (De Bodt et al., 2008a; Heylen et al., 2001). Ook worden de slijmvliezen minder soepel, waardoor ze minder goed functioneren (De Bodt et al., 2008b; Nauta, 2005). Tevens kunnen in een airconditioningssysteem schimmels ontstaan. Deze kunnen een infectie van de larynx veroorzaken. Ook heeft het een uitdrogend effect op de slijmvliezen van de larynx (De Bodt et al., 2008a; Heylen et al., 2001).

2.2.7.1 Cognitieve component

Deze beïnvloedende factor voor de stem omvat de gedachten die iemand zichzelf toespreekt. Cognities kunnen een rol spelen in stem- en spreekgedragingen. Het gaat dan om gedachten die negatief gekleurd zijn, een negatieve waardering voor de stem en een negatief zelfbeeld. Een voorbeeld hiervan is 'Ik kan het niet, mijn stem zal wel weer gaan kraken'. Cognities en de eigen verwachtingen over persoonlijke vaardigheden bepalen het uiteindelijke (stem)gedrag. Deze verwachtingen zijn vaak onjuist en irreëel. Een voorbeeld van zo'n verwachting is 'Ik moet hard praten want anders luistert niemand naar me'. Dergelijke verwachtingen komen tot stand door onder andere het zien van succesvol gedrag bij anderen en de invloed van verbaal gedrag. Cognities rollen voort uit angst en sociale incompetentie. Angst kan bijvoorbeeld betrekking hebben op de omgang met anderen en sociale incompetentie heeft te maken met het niet beschikken over sociale vaardigheden in omgang met anderen. Gedrag dat zich ontwikkelt bij angst en sociale incompetentie kan zich uiten in bijvoorbeeld het hebben van een verminderd zelfbeeld of het nauwelijks hebben van sociale contacten (Stes, 1994). Binnen het onderzoek wordt ook gekeken naar deze cognitieve component, omdat deze dus een risicofactor kan zijn voor het ontstaan en in stand houden van stemklachten.

2.2.7.2 Emotionele component

Emoties hangen nauw samen spanning en angst, deze kunnen wederom samenhangen met cognities. De negatieve gevoelens die kunnen ontstaan door emoties, kunnen betrekking hebben op vrees en angst om te falen binnen de communicatie. Deze vrees en angst kan ook betrekking hebben op de mogelijke reacties van de ander. Emoties kunnen zorgen voor reacties in de spieractiviteit van bijvoorbeeld ademhaling en stemgeving. Ze zorgen ervoor dat een individu op een primitief niveau functioneert, waarbij sprake is van gedragsprogramma's in de hersenen met een beperkte mate van organisatie (Drost, 1996). Deze laatste factor heeft te maken met de gevoelsreacties van iemand en kunnen een invloed hebben op de stemkwaliteit. Gevoelens kunnen samenhangen met een specifieke vrees die door klassieke conditionering tot stand is gekomen, maar kunnen ook samenhangen met een meer algemene vrees met specifieke cognities. Optredende gedragingen en gevoelens zijn onder andere; zweten, rood worden, wijzigingen in het ademritme en ademhalingsstype, verstarren, schaamte en/of schuldgevoelens, frustratie en agressie. Al deze negatieve gedragingen en gevoelens kunnen leiden tot vermijdingsgedrag (Stes, 1994). Binnen het onderzoek wordt ook gekeken naar deze cognitieve component. Net als de emotionele component kunnen deze een invloed hebben op de stemkwaliteit.

2.2.8 Stemklacht, stemprobleem of stemstoornis

Nadat bovenstaand uitgebreid is ingegaan op mogelijke factoren die stemklachten kunnen veroorzaken en/of in stand houden, wordt onderstaand ingegaan op de stemklacht, het stemprobleem en de stemstoornis. In de literatuur wordt er onderscheid gemaakt tussen deze drie begrippen. Er worden echter verschillende definities hierover gegeven. In deze paragraaf worden de door de onderzoekers gekozen definities vermeld.

Wanneer het gaat over stemklachten dan ervaart de betrokkene nadelige effecten van zijn stem. De klacht omtrent de stem wordt echter niet als probleem of last ervaren (Ploumen, 2010). Bij een stemklacht is er een afwijkende klank van het stemgeluid hoorbaar. Het wordt ook wel hees, schor of krakend genoemd. Een andere benaming voor een stemklacht is dysfonie. Wanneer er helemaal geen klank bij de spreker hoorbaar is en de spreker dus alleen kan fluisteren, dan wordt er van afonie gesproken (Aberson et al., 2004; Heylen et al., 2001). Op basis van deze definities wordt binnen dit onderzoek stemklachten als een hese/schorre/krakende stem beschouwd, ofwel dysfonie. Tevens wordt binnen dit onderzoek gekeken naar het al dan niet aanwezig zijn van een afonie, omdat het stemgeluid hierbij duidelijk afwijkt van het normale stemgeluid (Aberson et al., 2004; Heylen et al., 2001). Stemklachten hebben een negatieve impact op de kwaliteit, de luidheid, de toonhoogte, de stemomvang en de kracht van de stem (Heylen et al., 2001). Stemklachten kunnen acuut of chronisch zijn. Acut wil zeggen het plotseling en kortdurend optreden van klachten omtrent de stem en het stemgeven. Chronisch wil zeggen dat de stemklachten langer aanhouden en frequent optreden. Wanneer er wordt gesproken van een stemprobleem dan ervaart de betrokkene de klacht wel als een probleem of last. De mate van last van de ervaren storing in het stemgeluid is afhankelijk van de persoon en zijn omgeving (Aberson et al., 2004; Heylen et al., 2001). Bij een stemstoornis is er sprake van een afwezigheid of een afwijking van een psychologische, fysiologische of anatomische structuur of functie van de stem (Kuiper, 2004). Stemstoornissen worden op verschillende manieren ingedeeld. De indeling die hier beschreven wordt, is de indeling volgens Dr. Drost (1996). Deze indeling is gebaseerd op de etiologie van de stoornis. Binnen deze indeling worden stemstoornissen onderverdeeld in organische en niet-organische (functionele) stemstoornissen. Bij een organische stemstoornis is de oorzaak van de stoornis een organische aandoening. Een organische stemstoornis kan onderverdeeld worden in een primair organische stoornis en een secundair organische stoornis. Een primair organische stemstoornis wordt veroorzaakt door een directe organische aandoening. Een voorbeeld hiervan zijn infecties op laryngeaal niveau. Een secundair organische stemstoornis wordt veroorzaakt door het onjuist gebruiken van de stem zoals het frequent luid spreken omwille van een beroep, dat resulteert in een organische aandoening. Een voorbeeld van een secundair organische stemstoornis in deze context zou stembandknobbels kunnen zijn. Bij een niet-organische stemstoornis is de oorzaak van de stoornis te herleiden aan een gestoorde of verminderde functie van de larynx of door

het onjuist gebruiken van de stem. Een voorbeeld van een niet-organische stemstoornis is een hese stem die veroorzaakt wordt door het frequent in een te hoog stemregister spreken. Naast de twee groepen organische en niet-organische stemstoornissen is er nog de groep psychogene stemstoornissen. Bij een psychogene stemstoornis is geen sprake van een mogelijke functionele of organische aandoening (Andersson & Schalén, 1998). De oorzaak van een psychogene stoornis hangt nauw samen met de aanwezigheid van psychosociale stressfactoren, emoties en/of psychische conflicten binnen thuis- of werksituaties, zoals bijvoorbeeld het overlijden van een dierbare. Een psychogene stemstoornis zou kunnen resulteren in een afone stem (Andersson & Schalén, 1998; Baker, 2003; Drost, 1996). Een psychogene stemstoornis kan voorkomen met een functionele stemstoornis (Baker, 2003; Drost, 1996). Kortom, het ontstaan van een stemstoornis kan diverse oorzaken hebben. Enkele mogelijke oorzaken kunnen zijn; verkeerd stemgebruik, stemmisbruik, leefgewoonten, cognitieve componenten, emotionele componenten of neurologische aandoeningen.

De onderzoekers hebben er binnen dit onderzoek voor gekozen om consequent de term stemklachten te gebruiken. Hiermee worden zowel stemklachten als stemproblemen bedoeld. Er is voor deze samenvoeging gekozen omdat niet elk individu een stemklacht ook meteen als een stemprobleem ervaart. De term stemklacht is dan een ruimer begrip dan de term stemprobleem.

2.2.9 Symptomen van stemklachten

Bovenstaand wordt weergegeven wat er onder stemklachten, stemproblemen en stemstoornissen wordt verstaan. Onderstaand wordt ingegaan op de symptomen die hierbij kunnen voorkomen. De typerende kenmerken van een bepaalde stemklacht, stemprobleem, stemstoornis of een stemstoornis in ontwikkeling worden stemsymptomen genoemd (Ploumen, 2010). Stemsymptomen kunnen betrekking hebben op klachten in de keel; pijn, irritatie, droogheid, een kietelend gevoel, een brandend/schrapend gevoel, een vermoeid gevoel, een ongemakkelijk gevoel, een gevoel van een brok of een gevoel van druk/spanning. Stemsymptomen kunnen ook direct betrekking hebben op de stemgeving of de stemkwaliteit; een hese/schorre/krakende stem, hoger of lager spreken dan normaal, minder hoog of laag kunnen spreken, niet luid kunnen spreken, een wegvallende stem, alleen kunnen fluisteren, een gevoel dat spreken moeite kost of een gevoel van ademnood. Deze stemsymptomen zijn door de onderzoekers samengesteld uit verschillende literatuur van De Bodt et al. (2008), Heylen et al. (2001), Russel et al. (2000) en Sas & De Clercq (2003).

2.2.10 Impact van stemklachten

Wanneer er stemklachten worden ervaren, dan kunnen deze een impact hebben op het dagelijks leven. Uit onderzoeken blijkt dat de meeste stemafwijkingen een zeker psychologisch element hebben en zorgen ervoor dat er veranderingen plaatsvinden in het welzijn van het individu, zijn persoonlijke identiteit en zijn gevoel van eigenwaarde (Dietrich et al., 2008; Oliveira et al., 2010). Omdat onze stem een belangrijke rol speelt binnen de communicatie, kunnen stemklachten een grote impact hebben op het beroepsmatig en dagelijks leven. Een stemklacht hoeft niet per direct een impact te hebben op het individu of op zijn/haar leven. De impact van een stemklacht is afhankelijk van het individu, van zijn of haar instelling ten opzichte van de stemklacht (Meulenbroek et al., 2010) en het beroep (Schutte & Goorhuis-Brouwer, 1992). Gevolgen voor het individu kunnen een verminderd gevoel van welzijn en kwaliteit van leven zijn. Dit kan resulteren in stress, depressie, sociale isolatie en afwezigheid van het werk. Niet elk individu kan hier mee omgaan. Dit kan afhankelijk zijn van de cultuur, de ontwikkeling en de persoonlijkheid van iemand (Oliveira et al., 2010). Zo kan stress de gezondheid van het individu beïnvloeden en kan het zowel psychische als mentale consequenties hebben (Dietrich et al., 2008). De manier waarop er wordt omgegaan met dergelijke problemen, zoals stress en depressie, beïnvloedt de status van ziekte en therapie. Uit een onderzoek van Oliveira et al. (2010) blijkt dat mensen met stemklachten veel verschillende strategieën (coping) gebruiken om met hun klacht om te kunnen gaan. Twee voorbeelden van strategieën die werden toegepast zijn; vermijden van sociaal contact en het maken van grappen met betrekking tot hun klacht (Oliveira et al., 2010).

2.2.11 Stemtherapie

Bovenstaand wordt weergegeven wat (symptomen van) stemklachten zijn, hierbij is ook ingegaan op de impact die stemklachten kunnen hebben op het dagelijks leven. In het volgende stuk wordt weergegeven hoe bestaande stemklachten en stemstoornissen via stemtherapie voorkomen, verminderd of verholpen kunnen worden. Verschillende disciplines kunnen betrokken zijn bij een stemtherapie. Denk hierbij aan een logopedist of een Keel-, Neus-, Oor-arts (KNO-arts). Stem is één van de vakgebieden die behoren tot het paramedisch beroep van een logopedist. De taken van de logopedist richten zich op het verlenen van primaire –en secundaire preventie, logopedische diagnostiek –en behandeling, training en advies (Kuiper, 2004). Bespelers van houten blaasinstrumenten die stemklachten of stemstoornissen ervaren, kunnen dus terecht bij een logopedist. Stemtherapie kan aan patiënten van alle leeftijden gegeven worden. Een stemtherapie wordt op methodologische wijze opgezet, waarbij de volgende stappen elkaar opvolgen; anamnese, stemonderzoek, analyse en diagnose, therapieplan, logopedische therapie, therapie-evaluatie en afsluiting (Kuiper, 2004). Er bestaan vele stemtechnieken en stemmethoden bij het aanpakken van een stemklacht of een stemstoornis. Voorbeelden zijn de geeuw-techniek van Boone en McFarlane (1993) en de accentmethode van Smith (1976). De keuze voor een stemmethode kan afhankelijk zijn van de eisen

van de stempatiënt en de ervaring van de logopedist (Aronson & Bless, 2009). Logopedietherapie richt zich op de verschillende aspecten van het stemgeven, denk hierbij aan een optimale lichaamshouding, een goede balans in spierspanning, een gunstige en juiste ademhaling (Bruno et al., 2009; Demmink-Geertman & Duits-Schouten, 2006) en het leren toepassen van een optimale stemgeving (Demmink-Geertman & Duits-Schouten, 2006). Er kan echter ook aandacht worden geschonken aan bijvoorbeeld communicatieve vaardigheden of sociale, cognitieve en emotionele factoren (Andersson & Schalén, 1998). Een veel gebruikte behandelwijze van stemklachten en stemstoornissen is het toepassen van vocale hygiëne, waarbij het gedrag dat bijdraagt aan de oorzaak en het onderhouden van het stemprobleem wordt terug- of weggenomen (Aronson & Bless, 2009). Het opstellen van de logopedietherapie is echter afhankelijk van de verschillende diagnoses van een stemprobleem of stemstoornis, de persoonlijkheid van de patiënt, de verschillende stemtherapieën en de instrumenten voor een stemtherapie (Speyer, 2006). De logopedietherapie kan op een directe wijze of op een indirecte wijze worden aangeboden (Aronson & Bless, 2009; Ruotsalainen et al., 2008). Binnen de therapie kan er individuele-, en/of groepstherapie gegeven worden (Speyer, 2006; Stes, 1994).

2.2.12 Conclusie

Concluderend kan gesteld worden dat het bespelen van een blaasinstrument kan leiden tot een laryngocele (Dray et al., 2000; Dursun et al., 2007; Gallivan & Eitnier, 2006; Van den Broek & Feenstra, 2007), palatale parese of paralyse (Evans et al., 2010; Gallivan & Eitnier, 2006), een verhoogd risico van reflux (Cammarota et al. 2010) en problemen aan het respiratoir stelsel (Boschma, 1977; Deniz, 2006). Ook kan het bespelen van een blaasinstrument leiden tot een verslechterde stem (Ocker et al., 1990). Bij het houtblazen zijn diverse speeltechnieken nodig om een optimale klank voort te brengen. Wanneer de speeltechnieken echter niet goed beheerst worden, dan kunnen er klachten optreden die te maken kunnen hebben met het stemgeven en de anatomische structuren, die zowel bij het houtblazen als bij het stemgeven gebruikt worden. Binnen dit onderzoek gaat onderzocht worden of er binnen de groep houtblazers (symptomen van) stemklachten ervaren worden. Wanneer er daadwerkelijk stemklachten ervaren worden, dan wordt gekeken of het houtblazen een mogelijke oorzakelijke factor hiervoor is. Deze gegevens kunnen mogelijk handvaten en inzichten bieden, zowel voor de logopedisten als voor de muziekdocenten die zich richten op houtblazers.

3. Methode

Het doel van dit onderzoek was het inventariseren van (symptomen van) stemklachten bij amateur bespelers van houten blaasinstrumenten. In het onderzoek van Ocker et al. (1990) werd een samenhang gevonden tussen het bespelen van een blaasinstrument en een verslechterde stem. Ook werd in de literatuur gevonden dat het houtblazen kan leiden tot klachten en problemen die van invloed kunnen zijn op de larynx en/of het stemgeven. Op basis van deze gegevens werd door de onderzoekers ervoor gekozen om een eerste inventarisatie te maken van de subjectieve (symptomen van) stemklachten binnen de groep houtblazers. Tevens werd onderzocht of er een samenhang bestaat tussen het bespelen van een houten blaasinstrument en het ervaren van stemklachten. In dit hoofdstuk zullen de methodologische aspecten van het onderzoek beschreven worden.

3.1 Design

Het onderzoeksdesign dat binnen dit onderzoek werd toegepast, is een beschrijvend onderzoek en is zowel kwantitatief als kwalitatief van aard. Er werd gekozen voor een Survey-onderzoek. (Imbos et al. 1996; 't Hart 1998). Middels deze vorm van onderzoek, het afnemen van een enquête, konden er subjectieve gegevens verkregen worden over onder andere het al dan niet ervaren van (symptomen van) stemklachten.

3.2 Onderzoeksgroep

Het onderzoek richtte zich op amateurspelers van houten blaasinstrumenten, binnen harmonieën in Limburg. Er werd bewust niet gekozen voor professionele blazers, omdat deze op vele speelvlakken vaardiger zijn dan amateurspelers (Campos, 2005). De onderzoekers wilden juist de blazers onderzoeken die minder speeltechnieken beheersen, omdat deze groep mogelijk een grotere samenhang vertoont met de stemklachten. Daarnaast werd gekozen voor houten blaasinstrumenten en niet voor koperen blaasinstrumenten. De reden hiervoor was dat uit onderzoek van Ocker et al.(1990) was gebleken dat binnen de groep houtblazers meer proefpersonen een verslechterde stem hadden na het bespelen van een houten blaasinstrument dan de koperblazers. De proefpersonen werden binnen harmonieën benaderd omdat hier veel houtblazers te vinden zijn. Dit in tegenstelling tot fanfares en brassbands, hierbinnen zijn bijna geen houten blaasinstrumenten te vinden (Van Lijnschoten, 1992). Daarnaast is gekozen voor Limburg omdat in deze provincie, in vergelijking met andere provincies in Nederland, veel harmonieën voorkomen (Limburgse Bond van Muziekgezelschappen, 2011). Zowel mannen als vrouwen mochten deelnemen aan het onderzoek, omdat bij beide groepen stemklachten kunnen voorkomen. Ook mochten respondenten van alle leeftijden meedoen aan het onderzoek, omdat ook bij alle leeftijdscategorieën stemklachten kunnen voorkomen.

3.2.1 Inclusiecriteria en exclusiecriteria

Voorafgaand aan het onderzoek werden enkele inclusiecriteria en exclusiecriteria opgesteld, waaraan de respondenten moesten voldoen. Een eerste inclusie criterium was het bespelen van één of meerdere houten blaasinstrumenten. Hierbij maakte het niet uit om welk blaasinstrument het ging, zolang het maar een houten blaasinstrument betrof. De bespelers van koperen blaasinstrumenten werden hierbij uitgesloten van deelname. Een tweede inclusie criterium was dat de proefpersoon een amateurblazer is. Een amateurspeler beschouwt het bespelen van het instrument als een vrijetijdsbesteding en volgt hiervoor eventueel muziekles op amateurniveau. De professionele blazers werden hierbij uitgesloten van deelname aan het onderzoek. Hierbij gaat het om spelers die een muziekoopleiding hebben gevolgd, op MBO-, HBO-, of Universitair niveau, en/of waarbij het bespelen van het blaasinstrument het beroep is. Een derde inclusie criterium was dat de proefpersoon binnen een harmonie speelt. Middels het benaderen van harmonieën, kon een grote groep respondenten bereikt worden. Amateurblazers van andere muziekverenigingen, zoals een fanfare, werden uitgesloten van deelname.

3.3 Meetinstrument

Binnen het onderzoek werd de enquête als meetinstrument gebruikt. Het voordeel van het gebruik van een enquête binnen een onderzoek, is dat er makkelijk naar attitudes, opinies en gevoelens gevraagd kan worden (Baarda et al. 2007). Daar het onderzoek zich onder andere richt op ervaringen, gevoelens, gedachten en opinies omtrent stemklachten en speeltechnieken, is de enquête een geschikt meetinstrument. De enquête heeft de vorm van een schriftelijke vragenlijst met voornamelijk gesloten vragen. Het voordeel hiervan is dat het invullen weinig tijd vergt van de respondent. Daarnaast vergroot het de anonimiteit van de proefpersoon ten opzichte van de onderzoekers en vermindert het de kans op non-respons (Baarda et al. 2007). Ook is de psychologische consistentie bij deze enquêtevorm het hoogst, omdat de respondent de vragen nog eens rustig kan overlezen ('t Hart, 1998). Voor het beschrijven en het uitwerken van de vragenlijst, is het stroomdiagram 'Gang van zaken bij de enquête' uit 't Hart (1998) gebruikt. De validiteit van de enquête kon mogelijk worden gewaarborgd doordat de resultaten van de enquêtes generaliseerbaar en daarmee mogelijk representatief waren voor bespelers van houten blaasinstrument in Nederland ('t Hart, 1996). Hierbij moet wel rekening worden gehouden dat het nog altijd om houtblazers binnen Limburg gaat.

3.3.1 Globale opzet enquête

De enquête was voor iedere proefpersoon hetzelfde. Het bevat een titelblad, een introductietekst, een vragenlijst en een dankwoord met ruimte voor het invullen van opmerkingen. Alle vragenlijsten werden voorzien van een respondentnummer en werden anoniem ingevuld. Bij het opstellen van de vragenlijst werd er op gelet dat de vragenlijst goed leesbaar was, hiermee werd rekening gehouden middels een goed leesbaar lettertype- en lettergrootte en een consistente vormgeving (Baarda et al. 2007). Binnen de

enquête werden de vragen voorzien van kopjes en duidelijke instructies zodat er geen onduidelijkheden konden ontstaan over de vragen en er werd gezorgd voor voldoende antwoordmogelijkheden (Jansen et al, 2004).

3.3.2 Inhoud enquête

In de introductietekst werd eerst kort omschreven wie de onderzoekers waren en wat het doel van het onderzoek was. Daarna werd aangegeven uit hoeveel vragen en thematieken de vragenlijst bestond. Er stonden aanwijzingen vermeld voor het juist invullen van de vragenlijst. Tevens werd er uitgelegd dat de enquête anoniem was en er werd beschreven hoeveel tijd het invullen van de enquête in beslag zou nemen. Tot slot werd vermeld dat de gevonden resultaten naar het bestuur/secretariaat van de desbetreffende harmonie gestuurd zouden worden. Op het nabladd werden de respondenten bedankt voor hun deelname aan het onderzoek en kregen ze de mogelijkheid om eventuele opmerkingen voor de onderzoekers te noteren met betrekking tot het onderzoek of de enquête. De daadwerkelijke vragenlijst bestond uit 76 vragen, die voor het merendeel gesloten waren. Er werd gekozen voor gesloten vragen, omdat de enquête hierdoor gemakkelijk en snel door de proefpersonen ingevuld kon worden. Er werden ook enkele open vragen in de enquête gesteld, met als doel dat er geen antwoordmogelijkheden over het hoofd werden gezien (Baarda et al. 2007). De enquête bestond uit filtervragen, feitenvragen en opinie vragen (Jansen et al., 2004). De filtervragen werden vanuit de in- en -exclusiecriteria opgesteld en werden binnen de eerste vragen van de enquête opgenomen. Middels de eerste filtervraag, werd er gevraagd naar het al dan niet in het bezit zijn van een muziekdiploma aan het MBO/HBO/Universiteit of conservatorium. Middels deze vraag konden de professionele blazers uitgesloten worden van deelname aan het onderzoek. Gekeken naar de tweede filtervraag, werd de proefpersonen gevraagd naar het al dan niet bespelen van een koperen blaasinstrument. De koperblazers en de houtblazers, die naast het houten blaasinstrument ook een koperen blaasinstrument bespelen, werden ook uitgesloten van deelname aan het onderzoek. Bij de antwoordmogelijkheden werd er gebruik gemaakt van een consequentie schaalverdeling. De vragen bevatten gesloten en open antwoordmogelijkheden. Gekeken naar de gesloten vragen, bevatten enkele vragen een vijfpuntschaal met de waarden nooit-bijna nooit-soms-vaak-altijd. Een voorbeeld van een soort vraag die hier bij hoorde, was de vraag naar het ervaren van symptomen van stemklachten. Enkele vragen bevatten een vijfpuntschaal met de waarden geen-weinig-matig-veel-zeer veel. Een voorbeeld van een vraag die hier bij hoorde, was de vraag naar het ervaren van last van stemklachten tijdens/na het spelen. Tot slot waren er de gesloten vragen met de antwoordmogelijkheden ja/nee. Er waren tevens enkele open vragen. Een voorbeeld van een dergelijke vraag was de hobby van de proefpersoon. Gekeken naar de open vragen, konden de proefpersoon bij enkele vragen zelf een antwoord inbrengen. De vragenlijst was door de onderzoekers zelf gemaakt. Deze werd niet op klinimetrie beoordeeld, omdat dit te veel werk voor deze bachelorthesis zou betekenen. Om toch een kwalitatief

goede enquête te maken, werd de vragenlijst samengesteld op basis van verschillende stemgerelateerde en muziekgerelateerde literatuur. Zo werden bijvoorbeeld de symptomen van stemklachten uit De Bodt et al. (2008), Russel et al. (2000) en Stes (1994) bij elkaar gevoegd. Tevens werden de speeltechnieken voor het bespelen van een blaasinstrument uit diverse literatuur gehaald, namelijk uit Coetzee (2005), (Gallivan & Eitnier, 2006) en (Samama, 2003).

3.3.3 Thema's binnen de enquête

De vragen waren verdeeld over zeven thematieken. Deze werden gerangschikt naar onderwerp (Jansen et al. 2004). Het eerste thema was persoonlijke gegevens. Dit zijn begingegevens. Zo werd er bijvoorbeeld gevraagd naar de leeftijd en het beroep van de proefpersoon. Het tweede thema was muziekgerelateerde gegevens. Hierbij werd gevraagd naar de muzikale achtergrond van de respondenten, zoals het aangeven van het soort blaasinstrument dat de proefpersoon bespeelde en het aantal jaren speelervaring dat hij/zij had met dit instrument. Binnen dit thema werden de filtervragen opgenomen (het al dan niet in het bezit zijn van een muziekdiploma aan het MBO/HBO/Universiteit of het conservatorium en het al dan niet bespelen van een koperen blaasinstrument). Een van de vragen binnen dit thema behoorde tot een van de deelvragen binnen dit onderzoek, namelijk het soort houten instrument dat de proefpersoon speelde. Hierna kwamen stemgerelateerde vragen als derde thema aan bod. Deze vragen omhelsden de totale inventarisatie van (symptomen van) stemklachten binnen de onderzoeksgroep, waarbij er getracht werd een antwoord te vinden op de hoofdvraagstelling binnen dit onderzoek. Het vierde thema had ook betrekking op de stem. Hierbij werd de proefpersonen onder andere gevraagd naar het hebben van een logopedisch vastgestelde stemstoornis. Op deze manier kon nog meer informatie achterhaald worden omtrent het houtblazen en het ervaren van stemklachten, stemproblemen of stemstoornissen. Hierna werd overgegaan op het vijfde thema. Dit thema betrof de aanwezigheid van risicofactoren behorend tot lichamelijke problemen. Het zesde thema betrof risicofactoren behorend tot verkeerd stemgebruik, stemmisbruik en leefgewoonten. De risicofactoren kwamen aan bod, met als reden om het ervaren van stemklachten door de risicofactoren uit te sluiten. Het laatste thema was het bespelen van een blaasinstrument. Hier werd gevraagd de speeltechnieken en het ondervinden van klachten en problemen bij het spelen. De vragen bij dit laatste thema hadden betrekking op een van de deelvragen; of een beperkte speelvaardigheid samen zou hangen met het ervaren van stemklachten.

3.3.4 Proefpanel

Voordat de enquête afgenomen werd bij de onderzoeksgroep, vond het proefpanel plaats, als proef voor de eigenlijke afname van de enquêtes bij de houtblazers. Op deze manier kon onder andere de invulbaarheid worden gemeten, zodat er geen onduidelijkheden waren. De onderzoekers zorgden voor het nodige materiaal; enquêtes, schrijfpapier en schrijfgerei. De onderzoekers stelden van te voren een

checklijst op, waarop alle punten stonden weergegeven waarop zij graag feedback hadden. Het proefpanel moest uit minstens drie personen bestaan, zodat er voldoende feedback verzameld kon worden. Het eerste proefpanel vond plaats binnen een thuissituatie, waarbij enkele familieleden van de onderzoekers de enquête invulden en beoordeelden. Bij het beoordelen werd er gevraagd om feedback te geven, middels het maken van korte aantekeningen bij bijvoorbeeld onduidelijke vragen. Gedurende de afname werden er geen vragen gesteld, zodat ook de tijd die nodig was voor het invullen van de enquête gemeten kon worden. Gekeken naar de feedback gaf het eerste proefpanel aan dat enkele vragen nog onduidelijk geformuleerd waren qua taalgebruik. Deze feedback werd vervolgens door de onderzoekers kritisch bekeken en aangepast. Er volgde een tweede proefpanel. Aan dit tweede proefpanel namen studenten deel. Er werd bewust gekozen voor een tweede proefpanel met medestudenten, omdat zij meer kennis en inzicht in het onderwerp hadden. De medestudenten werden per e-mail om hun medewerking gevraagd en konden zo aangeven op welk voor hun geschikte dag en tijdstip er een proefafname van de enquête kon worden gedaan. Het proefpanel vond plaats binnen de Hogeschool Zuyd, in Heerlen. Er werd een lokaal gereserveerd, dat voorzien was van tafels en stoelen. Het tweede proefpanel gaf aan dat de enquête redelijk lang oogde, maar dat het invullen nog geen tien minuten in beslag nam. Ook gaven ze aan dat de vragen gemakkelijk en snel in te vullen waren. Het tweede proefpanel was van mening dat de enquête goed was. Er zat voldoende diepgang in en alle belangrijke vragen omtrent stem en houtblazen werden gesteld. Na deze tweede proefpanel is er door de onderzoekers op inhoudelijk vlak weinig veranderd.

3.3.5 Procedure

Om aan respondenten voor het onderzoek te komen, werden harmonieën in Limburg benaderd, aangezien hier de meeste muziekverenigingen te vinden zijn (Limburgse Bond van Muziekgezelschappen, 2011; Van Lijnschoten, 1992). Binnen het onderzoek werd gestreefd naar een zo groot mogelijke steekproef, zodat toevallige afwijkingen elkaar konden compenseren (Jansen et al. 2004). Bij het vinden van de respondenten werd gebruik gemaakt van ‘random sampling’. Hierbij werden willekeurige harmonieën in Limburg benaderd voor deelname aan het onderzoek. Het doel hiervan was om het onderzoek zo betrouwbaar en valide mogelijk te houden (Goodwin, 2010). De harmonieën werden per e-mail benaderd. De contactgegevens van de harmonieën, meestal van het bestuur of van het secretariaat, werden gevonden via de websites van de desbetreffende harmonieën. Wanneer harmonieën hun medewerking wilden verlenen, dan werden deze telefonisch benaderd voor het maken van een afspraak omtrent de afname van de enquête. Wanneer er te weinig reacties zouden komen, dan werden de harmonieën direct telefonisch benaderd. Bij het maken van een afspraak voor de deelname aan de enquête, werd gevraagd wanneer de repetitiedag plaatsvond. Vervolgens werd gevraagd naar een geschikte datum. Hierbij werd erop gelet dat de afgesproken dag niet in of rondom een vakantie viel, omdat dan de respons mogelijk minder hoog zou zijn en de proefpersonen stemrust hadden gehad. Daarna werden nog enkele overige zaken besproken,

zoals de duur van het invullen van de vragenlijst en de terugkoppeling van de uiteindelijke resultaten van het onderzoek aan de harmonie. Met de contactpersoon van de harmonie werd afgesproken of het mogelijk was dat het onderzoek bij de leden van de harmonie aangekondigd kon worden. Ook werd besproken of de afname in het repetitielokaal kon plaats vinden. Nadat de enquête door het proefpanel was ingevuld en beoordeeld, en de enquête aangepast was, werd de enquête bij de onderzoeksgroep afgenomen. De afname van de enquête vond per harmonie op één moment plaats. Alle respondenten binnen een harmonie vulden de enquête gelijktijdig en na afloop van de repetitie in. Bij de afname van de vragenlijsten waren beide onderzoekers aanwezig. Van te voren hadden de onderzoekers al overlegd wie het woord ging voeren. De woordvoerster deed zowel een openings- als sluitingswoord. De andere onderzoeker zorgde voor het uitdelen van het benodigde materiaal aan de deelnemende proefpersonen en zorgde ervoor dat alles netjes terug werd ingeleverd. Gekeken naar het benodigde materiaal werd gezorgd voor voldoende uitgeprinte enquêtes, voldoende schrijfmateriaal, kartonnen onderleggers voor het makkelijk schrijven en een aantal leesbrillen. Gedurende de afname van de enquêtes, mochten de onderzoekers geen invloed op de respondenten hebben. De enquêtes werden na afloop weer ingeleverd bij de onderzoekers. Na afloop van het invullen van de enquêtes kregen de proefpersonen de gelegenheid vragen te stellen. Daarnaast werd nog eens afgesproken dat de resultaten, met betrekking tot de hoofd- en deelvragen, na afloop van het onderzoek mondeling zouden worden teruggekoppeld. Indien gewenst zou er dan kunnen worden gevraagd naar de behoeften van zowel de houtblazers zelf als de muziekdocenten/dirigenten. Ook hier kunnen weer verdere aanbevelingen worden meegenomen. Ook zouden de onderzoekers tevens al aanbevelingen kunnen geven, voor zowel de houtblazers als de muziekdocenten/dirigenten.

3.4 Meetniveau

Binnen de vragen van de enquête werd voornamelijk gewerkt met het ordinale meetniveau. Zowel de symptomen van stemklachten als de speeltechnieken werden op dit niveau gemeten. Bij het ordinale meetniveau is er sprake van meer of minder; de gegevens vormen een rangorde. Het voordeel van dit niveau is, dat er correlaties mee berekend kunnen worden. Naast dit meetniveau waren ook enkele vragen op nominaal meetniveau gemeten. Dit is het laagste meetniveau. Bij het nominale meetniveau is er geen sprake van meer of minder, een voorbeeldvraag hierbij is geslacht. Tot slot zijn er nog enkele vragen op rationiveau gemeten, hieronder vallen bijvoorbeeld de het aantal jaren speelervaring en de spelluren per week. Het rationiveau is het hoogste meetniveau dat binnen dit onderzoek werd gebruikt. Hierbij worden de gegevens in cijfers verkregen en is er sprake van een natuurlijk nulpunt (Baarda et al, 2007). Bij alle meetniveaus kon de modus berekend worden. Bij het ordinale- en het ratiomeetniveau kon ook de mediaan berekend worden. Tot slot kon alleen bij het ratiomeetniveau (en het intervalmeetniveau) ook het

gemiddelde en de standaarddeviatie berekend worden. Binnen de resultaten kon dit toegepast worden op bijvoorbeeld de leeftijd (Baarda et al, 2007).

3.5 Dataverzameling

De verkregen antwoorden werden systematisch en statistisch door de onderzoekers geregistreerd en verwerkt middels het computerprogramma Statistical Package for the Social Science, oftewel SPSS (Baarda et al., 2007). De vragenlijsten behorend bij de enquêtes werden een voor een ingevuld binnen SPSS. Zo kreeg elke ingevulde vragenlijst binnen SPSS een eigen codering. Alle vragen uit de enquête werden in dit statistiek-programma ingevoerd. Elk mogelijk antwoord kreeg binnen de bijbehorende vraag een eigen waarde, zo kreeg bij de vraag geslacht de man waarde 1 en de vrouw waarde 2 toegewezen. Per respondent werden alle antwoorden, met behulp van de juiste waarden, bij de vragen ingevuld. Bij het invoeren van de gegevens werd er door de onderzoekers samengewerkt, om het maken van fouten zo klein mogelijk te houden. De verzamelde data zowel op de computer als op USB-stick bewaard om te voorkomen dat gegevens verloren gingen.

3.6 Dataverwerking

Eventuele missende waarden kregen een niet voorkomende waarde toegekend, bijvoorbeeld waarde 100 (missing values). Wanneer er teveel missing values binnen een enquête waren (bijvoorbeeld een hele bladzijde), werd deze uitgesloten van deelname. Nadat alle gegevens in SPSS waren ingevoerd, konden de resultaten berekend worden. Eerst werden diverse frequentietabellen gemaakt. Op deze manier kon bijvoorbeeld worden weergegeven, hoeveel vrouwen deelnamen aan het onderzoek. Vervolgens werden ook kruistabellen gemaakt. Hierdoor kon bijvoorbeeld bepaald worden hoeveel mannen de stemklacht heesheid ervoeren. Wanneer er een samenhang berekend moest worden en de variabelen op nominaal niveau waren gemeten, dan werd de Chikwadraattoets uitgevoerd. Hieruit kon bepaald worden of er een significant verschil/samenhang was tussen twee variabelen. Wanneer uit de Chikwadraattoets een significant verschil/samenhang werd gevonden, dan werd ook de Cramer's V uitgevoerd. Deze liet zien of het verband sterk of niet sterk was. Wanneer er een correlatie berekend moest worden, en het meetniveau dus minimaal op ordinaal niveau moest zijn, dan werd de Spearman's rangcorrelatie coëfficiënt berekend. Hiermee kon bepaald worden of er een positief of negatief verband bestond tussen de variabelen. Omdat er slechts een paar vragen gemeten werden op het rationiveau, werden deze ook met de Spearman's rangcorrelatie berekend. Uit de gevonden resultaten van de Spearman's rangcorrelatie, kon vervolgens vastgesteld worden of er een significante correlatie gevonden werd tussen twee variabelen, bijvoorbeeld het ervaren van stemklachten en problemen met de embouchure. Dit zou betekenen dat een proefpersoon die de stemtechniek embouchure niet goed beheerst, ook stemklachten ervaart. Voor het bepalen van het significantieniveau werd consequent gebruik gemaakt van de klassieke $\alpha < 0.05$. Wanneer er een

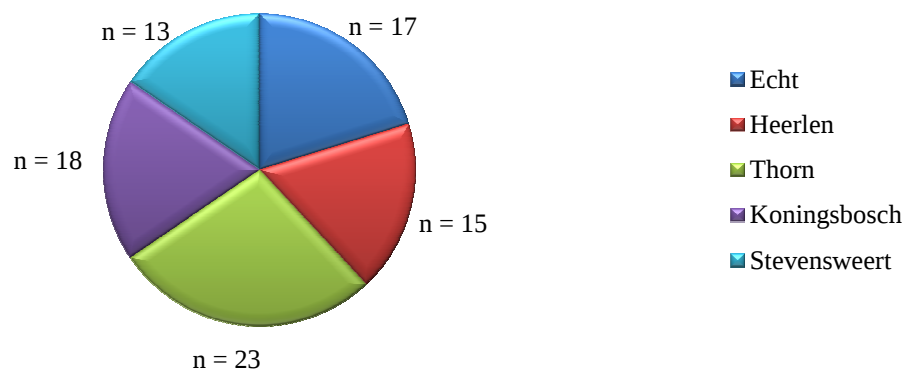
sterke significantie gevonden werd, werd ook gekeken of deze significantie toereikend was voor de $\alpha < 0.01$ (Baarda et al, 2007).

4. Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het onderzoek weergegeven. Onderstaand zullen eerst de algemene gegevens van de onderzoeksgroep worden weergegeven en daarna de gegevens omtrent de onderzoeksvraag.

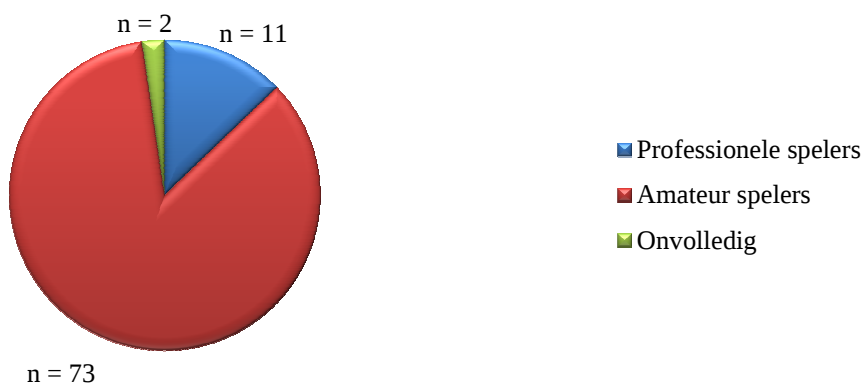
4.1 Respondenten

Van de 31 harmonieën die per e-mail benaderd werden, waren er twee harmonieën die hun medewerking wilden verlenen. Daarna werden er 15 nieuwe harmonieën telefonisch benaderd. Hiervan gaven drie harmonieën aan mee te willen werken. In totaal waren er binnen de vijf deelnemende harmonieën, 86 personen die de enquête hadden ingevuld, zie figuur 1.



Figuur 1: Deelnemende harmonieën en aantal proefpersonen per harmonie (n=86)

Middels het toepassen van de exclusiecriteria, werden 11 professionele muzikanten uitgesloten van deelname en tevens twee proefpersonen wegens het onvolledig invullen van de enquête. Dit resulteerde in 73 bruikbare enquêtes, zie figuur 2.



Figuur 2: Aantal professionele spelers en amateur spelers (n=86)

In tabel 1 wordt een overzicht van de verdeling van geslacht en leeftijd weergegeven. De onderzoeksgroep (n=73) bestond uit 28 mannen (38.4%) en 45 vrouwen (61.6%). Om de leeftijd van de onderzoeksgroep weer te geven, werden de proefpersonen onderverdeeld in leeftijdsklassen. De gemiddelde leeftijd bedroeg 33.1 jaar (SD=15.9), waarbij de jongste deelnemer 12 jaar en de oudste deelnemer 70 jaar was.

Tabel 1: Overzicht geslacht en leeftijd in jaren (n=73)

	Geslacht		Leeftijd 12-17		Leeftijd 18-59		Leeftijd 60-70		Leeftijd missing		Leeftijd spreiding	Leeftijd gemiddelde (SD)
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Man	28	38.4	2	2.7	19	26.0	6	8.2	1	1.4	13-70	40.4 (19.4)
Vrouw	45	61.6	7	9.6	38	52.1	0	0.0	0	0.0	12-58	28.8 (11.4)
Totaal	73	100.0	9	12.3	57	78.1	6	8.2	1	1.4	12-70	33.1 (15.9)

In tabel 2 wordt een overzicht van de verdeling van geslacht binnen beroep en hobby weergegeven. De onderzoeksgroep (n=73) werd gevraagd naar beroep en hobby, deze werden onderverdeeld in wel stembelastend en niet stembelastend. Er was één respondent (1.4%) die een stembelastend beroep had en er waren vier respondenten (5.5%) die een stembelastende hobby hadden.

Tabel 2: Beroep en hobby opgesplitst naar geslacht (n=73)

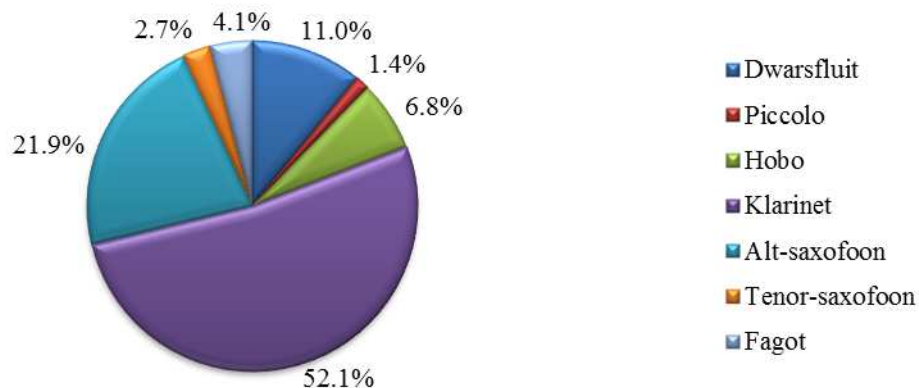
	Beroep wel stembelastend		Beroep niet stembelastend		Beroep missing		Hobby wel stembelastend		Hobby niet stembelastend		Hobby missing	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Man	0	0.0	27	37.0	1	1.4	1	1.4	23	31.5	4	5.5
Vrouw	1	1.4	43	58.9	1	1.4	3	4.1	37	50.7	5	6.8
Totaal	1	1.4	70	95.9	2	2.7	4	5.5	60	82.2	9	12.3

Welke instrumenten binnen de onderzochte harmonieën voorkwamen wordt weergegeven in tabel 3. Het aantal proefpersonen per instrument wordt weergegeven, opgesplitst in mannen en vrouwen en naar leeftijdscategorie. Zowel bij de mannen (20.3%) als bij de vrouwen (31.5%) was de klarinet het meest bespeelde instrument.

Tabel 3: Bespeelde houten blaasinstrumenten opgesplitst naar geslacht en leeftijd (n=73)

	Dwarsfluit		Piccolo		Hobo		Klarinet		Alt-saxofoon		Tenor-saxofoon		Fagot	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Man	2	2.7	1	1.4	1	1.4	15	20.3	7	9.6	1	1.4	1	1.4
Vrouw	6	8.2	0	0.0	4	5.5	23	31.5	9	12.3	1	1.4	2	2.7
Leeftijd 12-17	0	0.0	1	1.4	0	0.0	4	5.6	4	5.6	0	0.0	0	0.0
Leeftijd 18-59	0	0.0	7	9.7	5	6.9	30	41.7	11	15.3	2	2.8	2	2.8
Leeftijd 60-70	1	1.4	0	0.0	0	0.0	3	4.2	1	1.4	0	0.0	1	1.4

In figuur 3 wordt in percentages weergegeven door hoeveel proefpersonen elk instrument in totaal bespeeld werd. De meest bespeelde houten blaasinstrumenten waren de klarinet (n=38), de alt-saxofoon (n=16) en de dwarsfluit (n=8). De hobo (n=5), de fagot (n=3), de tenor-saxofoon (n=2) en de piccolo (n=1) waren de instrumenten die minder vaak voorkwamen.



Figuur 3: Bespeelde houten blaasinstrumenten binnen de onderzoeksgroep (n=73)

In tabel 4 is te zien wat de speelervaring van de respondenten was. Het ging hierbij om het aantal jaren dat het houten blaasinstrument bespeeld werd. De verkregen gegevens werden in klassen verdeeld. Het gemiddelde aantal jaren speelervaring was 19.4 jaar (SD=12.8), waarbij vier jaar het laagst aantal jaren speelervaring en 60 jaar het hoogst aantal jaren speelervaring was. Tevens wordt weergegeven hoeveel uren per week de respondenten het houten blaasinstrument bespeelden. De verkregen gegevens werden in klassen verdeeld. Het gemiddelde aantal speeluren per week was 3.9 uur (SD=2.1), waarbij één uur het laagst aantal speeluren en 10 uur het hoogst aantal speeluren was.

Tabel 4: Speelervaring in jaren en speeluren per week (n=73)

Speelervaring in jaren:	n	%
0-9	19	26.0
10-19	25	34.2
20-29	14	19.2
30-39	7	9.6
40-49	7	9.6
50-59	0	0.0
60-69	1	1.4
Gemiddelde (SD; spreiding)	19.4 (12.8; 4-60)	
Speeluren per week:	n	%
0-2	25	34.2
3-5	32	43.8
6-8	13	17.8
9-11	2	2.7
Missing	1	1.4
Gemiddelde (SD; spreiding)	3.9 (2.1; 1-10)	

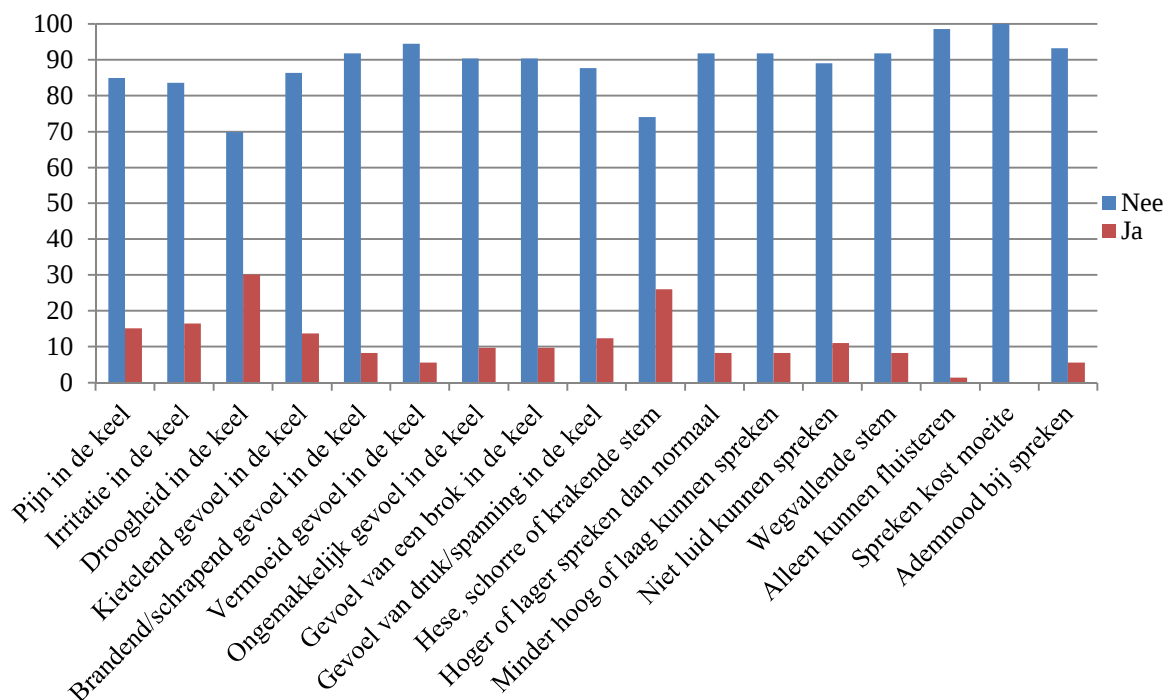
4.2 Symptomen van stemklachten

Binnen het onderzoek stond het ervaren van (symptomen van) stemklachten centraal, hiervan werd een inventarisatie gemaakt die in tabel 5 wordt weergegeven. De symptomen, zoals irritatie in de keel of een wegvallende stem, kunnen duiden op een stemklacht. Binnen de onderzoeksgroep (n=73) is bijvoorbeeld te zien dat 10 proefpersonen (13.7%) soms pijn in de keel ervoeren.

Tabel 5: Symptomen van stemklachten (n=73)

Symptomen van stemklachten:	Nooit		Bijna nooit		Soms		Vaak		Altijd		Missing	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Pijn in de keel	36	49.3	26	35.6	10	13.7	1	1.4	0	0.0	0	0.0
Irritatie in de keel	37	50.7	24	32.9	11	15.1	1	1.4	0	0.0	0	0.0
Droogheid in de keel	25	34.2	26	35.6	17	23.3	4	5.5	1	1.4	0	0.0
Kietelend gevoel in de keel	40	54.8	23	31.5	9	12.3	1	1.4	0	0.0	0	0.0
Brandend/schrapend gevoel in de keel	50	68.5	17	23.3	6	8.2	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Vermoeid gevoel in de keel	51	69.9	18	24.7	4	5.5	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Ongemakkelijk gevoel in de keel	48	65.8	18	24.7	7	9.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Gevoel van een brok in de keel	45	61.6	21	28.8	6	8.2	1	1.4	0	0.0	0	0.0
Gevoel van druk/ spanning in de keel	46	63.0	18	24.7	9	12.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Hese, schorre of krakende stem	37	50.7	17	23.3	16	21.9	3	4.1	0	0.0	0	0.0
Hoger of lager spreken dan normaal	49	67.1	18	24.7	6	8.2	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Minder hoog of laag kunnen spreken	53	72.6	14	19.2	5	6.8	1	1.4	0	0.0	0	0.0
Niet luid kunnen spreken	52	71.2	13	17.8	5	6.8	2	2.7	1	1.4	0	0.0
Wegvallende stem	50	68.5	17	23.3	6	8.2	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Alleen kunnen fluisteren	66	90.4	6	8.2	1	1.4	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Spreken kost moeite	61	83.6	12	16.4	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Ademnood bij spreken	56	76.7	12	16.4	2	2.7	1	1.4	1	1.4	1	1.4

Om de prevalentie van (symptomen van) stemklachten uit tabel 5 weer te geven in percentages, werden de ordinale gegevens verwerkt tot nominale gegevens. Hierbij werden de waarden, nooit en bijna nooit, samengevoegd tot de waarde nee. De waarden soms, vaak en altijd werden samengevoegd tot de waarde ja. In figuur 4 wordt de prevalentie per symptoom van stemklachten weergegeven. Binnen de onderzoeksgroep (n=73) ervoer 30.1% droogheid in de keel (n=22), 16.4% irritatie in de keel (n=12) en 15.1% pijn in de keel (n=11), dit waren de meest voorkomende symptomen. Het symptoom spreken kost moeite werd binnen de onderzoeksgroep niet ervaren (n=0). Gekeken naar de stemklachten (dysfonie en afonie), werd een hese, schorre of krakende stem door 26.0% (n=19) ervaren en werd het alleen kunnen fluisteren door 1.4% (n=1) ervaren.



Figuur 4: Prevalentie symptomen van stemklachten (n=73)

In tabel 6 worden de bovenstaande symptomen van stemklachten opgesplitst in mannen en vrouwen. Daarnaast worden de symptomen opgesplitst naar leeftijd. Zo werd bijvoorbeeld het symptoom druk in de keel ervaren door vier mannen (5.5%) en vijf vrouwen (6.8%) binnen de totale onderzoeksgroep (n=73). Daarbij werd het symptoom druk in de keel ervaren door twee personen (2.8%) uit de leeftijdscategorie 12 tot en met 17 jaar, door zes personen (8.3%) uit de leeftijdscategorie 18 tot en met 59 jaar en door één persoon (1.4%) uit de leeftijdscategorie 60 tot en met 70 jaar. Uit de Chi-Square blijkt alleen een significante samenhang te bestaan tussen leeftijd en ademnood bij spreken, dit op $p < 0.01$. De overige symptomen van stemklachten laten geen samenhang zien met het geslacht of de leeftijd.

Tabel 6: Symptomen van stemklachten opgesplitst naar geslacht en leeftijd (n=73) Sig. Chi-Square

Symptomen van stemklachten:	Man		Vrouw		Sig. Chi-Square	Leeftijd 12-17		Leeftijd 18-59		Leeftijd 60-70		Sig. Chi-Square
	n	%	n	%		n	%	n	%	n	%	
Pijn in de keel	2	2.7	9	12.3	0.135	2	2.8	8	11.1	1	1.4	0.814
Irritatie in de keel	2	2.7	10	13.7	0.091	1	1.4	10	13.9	1	1.4	0.891
Droogheid in de keel	6	8.2	16	21.9	0.201	3	4.2	18	25.0	1	1.4	0.738
Kietelend gevoel in de keel	2	2.7	8	11.0	0.199	3	4.2	7	9.7	0	0.0	0.140
Brandend/schrapend gevoel in de keel	1	1.4	5	6.8	0.254	1	1.4	4	5.6	1	1.4	0.682
Vermoeid gevoel in de keel	0	0.0	4	5.5	0.105	1	1.4	3	4.2	0	0.0	0.640
Ongemakkelijk gevoel in de keel	2	2.7	5	6.8	0.576	1	1.4	5	6.9	1	1.4	0.815
Gevoel van een brok in de keel	3	4.1	4	5.5	0.797	0	0.0	7	9.7	0	0.0	0.361
Gevoel van druk/ spanning in de keel	4	5.5	5	6.8	0.688	2	2.8	6	8.3	1	1.4	0.584
Hese, schorre of krakende stem	4	5.5	15	20.5	0.071	3	4.2	14	19.4	2	2.8	0.790
Hoger of lager spreken dan normaal	2	2.7	4	5.5	0.792	1	1.4	5	6.9	0	0.0	0.722
Minder hoog of laag kunnen spreken	1	1.4	5	6.8	0.254	2	2.8	4	5.6	0	0.0	0.229
Niet luid kunnen spreken	3	4.1	5	6.8	0.958	2	2.8	5	6.9	1	1.4	0.443
Wegvallende stem	1	1.4	5	6.8	0.254	0	0.0	6	8.3	0	0.0	0.423
Alleen kunnen fluisteren	0	0.0	1	1.4	0.427	0	0.0	1	1.4	0	0.0	0.875
Spreken kost moeite	0	0.0	0	0.0	-	0	0.0	0	0.0	0	0.0	-
Ademnood bij spreken	1	1.4	3	4.2	0.595	3	4.2	1	1.4	0	0.0	0.001*

Binnen de onderzoeksgroep (n=73) hadden 35 proefpersonen (48.0%) geen symptomen van stemklachten, deze personen hadden de waarden, nooit of bijna nooit, ingevuld. De overige 38 proefpersonen (52.0%) ervoeren één of meerdere symptomen van stemklachten, hierbij werd gekeken naar de ingevulde waarden soms, vaak en altijd. De verdeling van het aantal symptomen van stemklachten per proefpersoon, wordt weergegeven in tabel 7. Om het overzichtelijk te maken, werden de gegevens in klassen verdeeld.

Tabel 7: Aantal symptomen van stemklachten (n=73)

Aantal symptomen van stemklachten:	n	%
0	35	48.0
1-3	23	31.5
4-6	11	15.1
7-9	2	2.7
10-12	2	2.7
13-15	0	0.0
16-17	0	0.0

Om te bepalen of de (symptomen van) stemklachten acuut of chronisch waren, werd gevraagd naar de duur van de stemklachten. Binnen de groep proefpersonen die stemklachten ervoeren (n=38), waren er slechts 10 personen die deze vraag hadden ingevuld. De verkregen antwoorden zijn te zien in tabel 8.

Tabel 8: Duur stemklacht in weken (n=38)

Duur stemklacht in weken:	n	%
1	1	2.6
2	1	2.6
5	1	2.6
7	1	2.6
8	1	2.6
20	1	2.6
52 (1 jaar)	3	7.9
104 (2 jaar)	1	2.6
Missing	28	71.1

In de enquête werd gevraagd naar het al dan niet hebben van een stemstoornis (momenteel of in het verleden), die is vastgesteld door een keel-, neus en oorarts, logopedist of andere specialist. Er waren binnen de onderzoeksgroep (n=73) geen respondenten die momenteel een stemstoornis hadden. Er was één persoon (1.4%) die in het verleden een stemstoornis heeft gehad, het ging hierbij om een vrouwelijke proefpersoon die klarinet speelde. Ze vulde bij stemstoornis heesheid in en gaf aan niet te weten hoe lang de stemstoornis had geduurd. Bij deze proefpersoon waren alleen de risicofactoren imiteren van stemmen/geluiden, fluisteren, cafeïnegebruik en alcoholgebruik soms aanwezig. Tevens had ze soms een verkeerde lichaamshouding en een verkeerde ademhaling. Ze gaf aan dat ze in het verleden succesvolle logopedietherapie heeft gehad. Momenteel had één proefpersoon (1.4%) stemgerelateerde logopedietherapie, deze therapie had een positief effect met betrekking tot de stem. Het ging hierbij ook om een vrouwelijke proefpersoon die klarinet speelde. Bij deze persoon was soms sprake van de risicofactoren fluisteren, kuchen/hoesten, roepen/schreeuwen en alcoholgebruik, daarnaast was er soms sprake van verkoudheden en griep. De gegevens worden weergegeven in tabel 9.

Tabel 9: Stemstoornis (n=73)

Stemstoornis:	Heden						Verleden					
	Nee/n.v.t.		Ja		Missing		Nee/n.v.t.		Ja		Missing	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Stemstoornis	73	100.0	0	0.0	0	0.0	70	95.9	1	1.4	2	2.7
Logopedie	70	95.9	1	1.4	2	2.7	70	95.9	1	1.4	2	2.7
Logopedie effect	70	95.9	1	1.4	2	2.7	70	95.9	1	1.4	2	2.7

4.3 Samenhang stemklachten en bespelen van houten blaasinstrument

In de bovenstaande gegevens werd ingegaan op de prevalentie van (symptomen van) stemklachten binnen de onderzoeksgroep. Ook werd er gekeken naar de prevalentie van stemstoornissen. Onderstaand wordt ingegaan op het verband tussen de stemklachten en het bespelen van een houten blaasinstrument.

Allereerst wordt in de onderstaande tabel 10 weergegeven of de proefpersonen die stemklachten ervoeren, zelf een samenhang zagen tussen de stemklachten en het bespelen van het houten blaasinstrument. De proefpersonen kregen een aantal stellingen te zien die met ja of nee beantwoord konden worden. Er waren twee proefpersonen (2.7%) die door de stemklachten niet of minder goed hun blaasinstrument konden bespelen. Er waren vijf proefpersonen (6.8%) die dachten dat het bespelen van het blaasinstrument een oorzakelijke factor voor de stemklachten was en één proefpersoon (1.4%) dacht dat het spelen een instandhoudende factor voor de stemklachten was. Er waren negen proefpersonen (12.3%) die aangaven dat de stemklachten erger werden door het spelen.

Tabel 10: Samenhang stemklachten en bespelen houten blaasinstrument (n=73)

Samenhang stemklachten en bespelen houten blaasinstrument:	Nee/n.v.t		Ja	
	n	%	n	%
Door stemklachten niet of minder goed kunnen spelen	71	97.3	2	2.7
Spelen is oorzakelijke factor voor de stemklachten	68	93.2	5	6.8
Spelen is instandhoudende factor voor de stemklachten	72	98.6	1	1.4
Stemklachten worden erger tijdens/na het spelen	64	87.7	9	12.3

De proefpersonen waarbij de stemklachten erger werden door het bespelen van het blaasinstrument (n=9), werd gevraagd hoe lang de verergerde stemklachten aanhielden. In tabel 11 is te zien dat bij twee respondenten de stemklachten een half uur en bij vijf respondenten de stemklachten één uur aanhielden.

Tabel 11: Aanhouden stemklacht na het spelen (n=9)

Aanhouden stemklacht na het spelen:	n	%
Half uur	2	22.2
1 uur	5	55.5
Weet niet	2	22.2

Om meer te kunnen zeggen over de samenhang tussen de stemklachten en het bespelen van een houten blaasinstrument, werd de onderzoeksgroep (n=73) naar hun speeltechnieken gevraagd. Deze speeltechnieken omvatten de totale speelvaardigheid die nodig is bij het bespelen van een blaasinstrument. Vooral de speeltechnieken embouchure en lichaamshouding werden niet goed toegepast. Bij problemen met de embouchure gaven 13 proefpersonen (17.8%) aan dit soms te hebben en gaven vier proefpersonen (5.5%) aan dit vaak te hebben. Daarnaast gaven 17 proefpersonen (23.3%) aan soms een verkeerde lichaamshouding te hebben, en twee proefpersonen (2.7%) gaven aan dit vaak te hebben. De beheersing van de speeltechnieken wordt in tabel 12 weergegeven.

Tabel 12: Speeltechnieken (n=73)

Speeltechnieken:	Nooit		Bijna nooit		Soms		Vaak		Altijd		Missing	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Problemen met embouchure	28	38.4	28	38.4	13	17.8	4	5.5	0	0.0	0	0.0
Verkeerde lichaamshouding	34	46.6	20	27.4	17	23.3	2	2.7	0	0.0	0	0.0
Scheve lichaamshouding door instrument	45	61.6	17	23.3	8	11.0	2	2.7	0	0.0	1	1.4
Gebruik van koord om de nek	50	68.5	4	5.5	1	1.4	3	4.1	15	20.5	0	0.0
Veel lichaamsbewegingen	34	46.6	20	27.4	10	13.7	5	6.8	3	4.1	1	1.4
Verkeerde ademhaling	31	42.5	27	37.0	13	17.8	2	2.7	0	0.0	0	0.0
Zware mentale inspanning	47	64.4	19	26.0	6	8.2	1	1.4	0	0.0	0	0.0
Spanning	43	58.9	19	26.0	10	13.7	1	1.4	0	0.0	0	0.0
Angst	59	80.8	12	16.4	2	2.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Stress	54	74.0	12	16.4	7	9.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0

De bovenstaande speeltechnieken kunnen tijdens muzieklessen aangeleerd worden. In tabel 13 wordt weergegeven hoeveel proefpersonen al dan niet muziekles op amateuristisch niveau met een blaasinstrument volgden of hadden gevolgd. Binnen de onderzoeksgroep (n=73) waren er 66 personen (90.4%) die muziekles volgden of hadden gevolgd.

Tabel 13: Muziekles (n=73)

Muziekles:	n	%
Ja	66	90.4
Nee	7	9.6

Middels de Spearman's rangcorrelatie coëfficiënt, werd onderzocht of er een significante correlatie bestond tussen het bespelen van een houten blaasinstrument en stemklachten. Het bespelen van een houten blaasinstrument werd middels de speeltechnieken getoetst en de stemklachten werden middels dysfonie en afonie getoetst. De Spearman's rangcorrelatie wordt binnen de totale onderzoeksgroep (n=73) uitgevoerd, alle houten blaasinstrumenten worden als één groep getoetst. In tabel 14 is te zien dat bijna alle speeltechnieken correleerden met de stemklacht (dysfonie en/of afonie). Er werden zowel significante correlaties op $p < 0.05$ als $p < 0.01$ gevonden. De uitzondering was een verkeerde ademhaling en het gebruik van een koord om de nek. Uit de Spearman's rangcorrelatie coëfficiënt bleek dat alle verbanden, met uitzondering van het gebruik van een koord om de nek, positief waren. Het slecht beheersen van de speeltechnieken liet dus een significante samenhang zien met het ervaren van stemklachten. Hierbij lieten vooral een verkeerde lichaamshouding, een scheve lichaamshouding door instrument, angst, stress en problemen met de embouchure een duidelijke significante correlatie met stemklachten zien.

Tabel 14: Correlatie speeltechnieken en stemklacht (n=73)

Correlatie speeltechnieken en stemklacht:	Dysfonie		Afonie	
	Spearman's rho	Sig.	Spearman's rho	Sig.
Problemen met embouchure	0.159	0.178	0.307	0.008**
Verkeerde lichaamshouding	0.350	0.002**	0.259	0.027*
Scheve lichaamshouding door instrument	0.288	0.014*	0.308	0.008**
Gebruik van koord om de nek	-0.026	0.828	0.005	0.964
Veel lichaamsbewegingen	0.282	0.016*	0.214	0.071
Verkeerde ademhaling	0.153	0.195	0.163	0.168
Zware mentale inspanning	0.274	0.019*	0.280	0.016*
Spanning	0.265	0.024*	0.213	0.071
Angst	0.098	0.407	0.440	0.001**
Stress	0.175	0.138	0.339	0.003**

*Significant bij p van < 0.05 (tweezijdig)

** Significant bij p van < 0.01 (tweezijdig)

4.4 Risicofactoren

Bovenstaand is gekeken naar de samenhang tussen het bespelen van een houten blaasinstrument en stemklachten. Onderstaand wordt weergegeven of, naast het bespelen van een blaasinstrument als mogelijke oorzakelijke en/of instandhoudende factor voor stemklachten, ook andere factoren stemklachten kunnen veroorzaken en/of in stand houden. De stemklachten werden middels dysfonie en afonie getoetst, deze werden gecorreleerd met de risicofactoren. De risicofactoren omhelzen verkeerd stemgebruik, stemmisbruik, leefgewoonten, omgevingsinvloeden, emotionele componenten, cognitieve componenten en lichamelijke problemen. Alleen de risicofactoren die een significante correlatie op $p < 0.05$ of $p < 0.01$ hadden met de stemklacht (dysfonie en/of afonie), worden in tabel 15 weergegeven. Uit de Spearman's rangcorrelatie coëfficiënt bleek dat alle significante correlaties positief waren. Vooral de risicofactoren keel schrapen, gespannen spreken en spreken tijdens het inademen lieten een duidelijke samenhang met het ervaren van stemklachten zien. Ook bleek dat het hebben van negatieve gedachten en gevoelens over de stem, een invloed had op het ervaren van stemklachten.

Tabel 15: Correlatie risicofactoren en stemklacht (n=73)

Correlatie risicofactoren en stemklacht:	Dysfonie		Afonie	
	Spearman`s rho	Sig.	Spearman`s rho	Sig.
Keel schrapen	0.333	0.004**	0.311	0.007**
Kuchen/hoesten	0.363	0.002**	0.162	0.172
Gespannen spreken	0.311	0.008**	0.332	0.004**
Imiteren van stemmen/geluiden	0.279	0.017*	-0.018	0.879
Fluisteren	0.199	0.093	0.240	0.042*
Roepen/schreeuwen	0.275	0.020*	0.182	0.127
Spreken met te luide of te zachte stem	0.306	0.008**	0.265	0.023*
Spreken met te hoge of te lage stem	0.505	0.001**	0.269	0.023*
Spreken met onnatuurlijke intonatie	0.277	0.018*	0.184	0.120
Spreken tijdens het inademen	0.392	0.001**	0.355	0.002**
Langer dan een uur spreken zonder pauze	0.093	0.432	0.234	0.046*
Medicijngebruik dat stem beïnvloedt	0.213	0.070	0.647	0.001**
Gevoelens van spanning	0.252	0.031*	0.205	0.081
Gevoelens van angst	0.155	0.191	0.353	0.002**
Gevoelens van stress	0.354	0.002**	0.286	0.014*
Gevoelens/emoties	0.165	0.162	0.290	0.013*
Gedachten	0.032	0.789	0.256	0.029*
Verkeerde lichaamshouding	0.393	0.001**	0.097	0.419
Verkeerde ademhaling	0.409	0.001**	0.252	0.032*
Problemen met lichaamshouding	0.334	0.004**	0.117	0.323
Problemen met ademhaling	0.353	0.002**	0.082	0.494
Slikproblemen	0.191	0.105	0.287	0.014*

*Significant bij p van < 0.05 (tweezijdig)

** Significant bij p van < 0.01 (tweezijdig)

Naast bovenstaande risicofactoren werd gekeken naar de samenhang tussen de stemklacht en enkele andere factoren die mogelijk een invloed op de stemklacht kunnen hebben. De Spearman`s rangcorrelatie coëfficiënt werd op de variabelen speelervaring in jaren, speeluren per week en leeftijd berekend. Hier werden geen significante correlaties met de stemklachten gevonden. De Chikwadraattoets werd op de variabelen geslacht, beroep en hobby berekend. Alleen hobby liet een significante samenhang zien ($p < 0.05$) met de stemklachten, zie tabel 16. Uit de berekende Cramer`s V bleek dat dit een kleine samenhang was (0.298).

Tabel 16: Correlatie overige factoren en stemklacht (n=73)

Correlatie overige factoren en stemklacht:	Dysfonie		Afonie	
	Spearman`s rho	Sig.	Spearman`s rho	Sig.
Speelervaring in jaren	-0.178	0.131	0.180	0.128
Speeluren per week	0.125	0.295	0.013	0.913
Leeftijd	-0.166	0.164	0.111	0.354
	Cramer`s V	Sig. Chi-Square	Cramer`s V	Sig. Chi-Square
	0.211	0.071	0.093	0.427
	0.072	0.543	0.014	0.904
	0.298	0.017*	0.033	0.795

*Significant bij p van < 0.05 (tweezijdig)

** Significant bij p van < 0.01 (tweezijdig)

5. Discussie en conclusie

Binnen dit hoofdstuk wordt een discussie van het onderzoek weergegeven, waarbij de resultaten uit het vorige hoofdstuk gelinkt worden aan de hoofdvraag en de twee deelvragen. De hoofdvraag richtte zich hierbij op het mogelijk ervaren van (symptomen van) stemklachten door amateurspelers van houten blaasinstrumenten, binnen harmonieën in Limburg. De eerste deelvraag richtte zich op de mogelijke samenhang tussen het bespelen van een houten blaasinstrument en het ervaren van (symptomen van) stemklachten. Binnen de tweede deelvraag werd er gekeken welk houten blaasinstrument de grootste samenhang liet zien met de ervaren stemklachten. Daarnaast worden in dit hoofdstuk de volgende punten besproken; methodologische beperkingen, literatuurvergelijking, implicaties, aanbevelingen en wordt er een samenvatting en een conclusie weergegeven.

5.1 Resultaten

Aan het onderzoek namen 28 mannen en 45 vrouwen deel, de gemiddelde leeftijd van de respondenten bedroeg 33.1 jaar. Er waren zeven verschillende houten blaasinstrumenten die binnen de onderzochte harmonieën voorkwamen. Het gemiddelde aantal jaren speelervaring binnen de onderzoeksgroep was 19.4 jaar en het gemiddelde aantal speeluren per week was 3.9 uur. Naast deze algemene gegevens wordt in deze paragraaf een betekenis gelegd aan de resultaten die in het vorige hoofdstuk werden weergegeven.

5.1.1 Harmonieën en proefpersonen

Volgens de Limburgse Bond van Muziekgezelschappen zijn er in Limburg ongeveer 270 muziekgezelschappen actief, bestaande uit harmonieën, fanfares en brassbands. Houten blaasinstrumenten komen echter alleen binnen harmonieën voor, het aantal van 270 muziekgezelschappen zal dus naar beneden bijgesteld moeten worden. Het aantal harmonieën, uitgedrukt in een getal, die er in Limburg actief zijn is niet duidelijk. Binnen het onderzoek werden 46 harmonieën benaderd, waarvan vijf harmonieën bereid waren deel te nemen aan het onderzoek. Omdat er meerdere proefpersonen bereikt konden worden binnen één harmonie, was dit aantal harmonieën voldoende. Er werden 73 bruikbare enquêtes afgenomen. Er werd een minimum aantal proefpersonen gesteld van 70. In vergelijking met het aantal muziekgezelschappen dat te vinden is in Limburg, is het aantal proefpersonen van 73 voor een dergelijk onderzoek generaliseerbaar voor de onderzoekspopulatie en daarmee representatief.

5.1.2 Symptomen van stemklachten

Gekeken naar de hoofdvraag werd het doel, het maken van een eerste inventarisatie van symptomen van stemklachten bij houtblazers, behaald. Er werd een duidelijke inventarisatie weergegeven van de symptomen die ervaren werden. Hierbij werd de ernst van de klachten aangegeven. Gekeken naar de bijbehorende vraagstelling zoals deze in de enquête is opgenomen, werd deze als volgt geformuleerd; 'is

er bij u sprake van...?'. Hiermee werd het ervaren van stemklachten bedoeld in het dagelijks leven. Door deze enigszins onduidelijke formuleringswijze is het echter mogelijk dat (sommige) proefpersonen de vraag anders geïnterpreteerd kunnen hebben en verwachtten dat de vraag betrekking had op repetitiemomenten. Gekeken naar de resultaten behorend bij de hoofdvraagstelling, gaven van de 73 deelnemers 38 personen (52.0%) aan, één of meerdere symptomen van stemklachten te ervaren. De overige 35 respondenten (48.0%) ervoeren geen symptomen van stemklachten. Om een duidelijk overzicht te krijgen van welke symptomen van stemklachten er wel of niet werden ervaren door de proefpersonen, werd ervoor gekozen om van de bijbehorende vijfpuntschaal twee antwoordgroepen te maken. Personen die soms, vaak of altijd symptomen van stemklachten ervoeren werden in de categorie 'wel stemklachten' geplaatst. Personen die nooit of bijna nooit symptomen van stemklachten ervoeren werden in de categorie 'geen stemklachten' geplaatst. De reden hiervoor was dat bij de antwoordcategorie 'bijna nooit' geen sprake is van een chronische stemklacht die frequent voorkomt. Door deze samenvoeging van antwoordcategorieën kan het zijn dat de resultaten enigszins vertekend zijn, doordat de antwoordmogelijkheid 'bijna nooit' als 'geen stemklachten' werd gerekend. Van de 73 deelnemers ervoeren 22 personen (30.1%) droogheid in de keel. Dit was het symptoom van stemklachten dat het meest voorkwam. Daarnaast ervoeren 12 personen (16.4%) irritatie in de keel en 11 personen (15.1%) ervoeren pijn in de keel. Het symptoom spreken kost moeite werd binnen de onderzoeksgroep niet ervaren. Wanneer gekeken wordt naar de definitie van stemklachten, dan werd door 19 personen (26.0%) dysfonie ervaren en door één persoon (1.4%) werd afonie ervaren. Door een onduidelijke formuleringswijze van de vraagstelling kan het, zoals eerder genoemd, zijn dat de ervaren klachten betrekking hebben op repetitiemomenten. Het gegeven, dat de meeste personen aangaven droogheid in de keel te ervaren, zou dan bijvoorbeeld te maken kunnen hebben met het continue spelen. Of het kan te maken hebben met de korte pauze die gedurende een repetitieavond van gemiddeld anderhalf uur meestal plaatsvindt en het weinig drinken. Het gegeven dat dysfonie vaak werd ervaren, kan door de literatuur verklaard worden, doordat mensen bij het beschrijven van (symptomen van) stemklachten vaak heesheid benoemen als herkenbare klacht.

5.1.3 Stemklachten en geslacht

Bij het ervaren van symptomen van stemklachten werd gekeken naar de geslachtsverdeling van de deelnemers. Hierbij kwam naar voren dat de symptomen van stemklachten het meest ervaren worden door vrouwen. Specifiek gekeken naar de definitie van stemklachten, zoals deze binnen het theoretisch kader beschreven staat, werd ook dysfonie/afonie het meest ervaren door vrouwen. Zo werd dysfonie door 15 van de 45 vrouwen ervaren (20.5%). Bij de mannen ervoeren vier van de 28 personen dysfonie (5.5%). De enige proefpersoon die een afonie ervoer, was een vrouw (1.4%). Een reden waarom een groter percentage van de vrouwen aangeven dat zij stemklachten ervaren, kan zijn dat het vanuit de literatuur

bekend is dat vrouwenstemmen minder belastbaar zijn dan mannenstemmen. Er werd echter geen significante samenhang gevonden tussen geslacht en de losstaande stemklachten.

5.1.4 Stemklachten en leeftijd

De leeftijd van de deelnemers werd in drie categorieën verdeeld. De gemiddelde leeftijd was 33.1 jaar. Gekeken naar de verdeling in leeftijd bij het ervaren van (symptomen van) stemklachten, ervoeren het merendeel van de personen uit de leeftijdscategorie 18 tot en met 59 jaar symptomen van stemklachten. Dit komt, omdat het grootste deel van de onderzoeksgroep (78.1%) zich in deze leeftijdscategorie bevond. Er kan verder geen uitspraak worden gedaan over het ervaren van stemklachten en de verdeling in leeftijd, mede doordat de resultaten geen significante samenhang vertonen binnen de losstaande stemklachten.

5.1.5 Het ervaren van stemklachten

Gekeken naar de 38 personen die symptomen van stemklachten ervoeren, gaven slechts tien personen de duur van het ervaren van deze klachten aan. De overige niet ingevulde antwoorden waren missing values. Het kan zijn dat de proefpersonen zich niet konden vinden in de antwoordschaal die bij deze vraag hoorde, waarbij de duur van de ervaren stemklachten in weken kon worden aangegeven. Het kon ook zijn dat de proefpersonen deze vraag te persoonlijk vonden, er geen idee van hadden of dat zij gewoonweg de stemklachten niet als probleem ervoeren. Gekeken naar de resultaten behorend bij deze vraag, waren er acht personen die chronische symptomen van stemklachten hadden. Er waren geen respondenten die momenteel aangaven een stemstoornis te hebben. Er was één persoon (1.4%) die in het verleden een stemstoornis heeft gehad. Het ging hierbij om een vrouwelijke proefpersoon die klarinet speelde. Ze vulde bij stemstoornis heesheid in en gaf aan niet te weten hoe lang de stemstoornis had geduurd. Ook gaf ze aan, in het verleden succesvolle logopedietherapie te hebben gehad. Bij deze proefpersoon waren de risicofactoren imiteren van stemmen/geluiden, fluisteren, cafeïnegebruik en alcoholgebruik soms aanwezig. Tevens had ze in het dagelijks leven soms een verkeerde lichaamshouding en een verkeerde ademhaling. Het is niet duidelijk of de aanwezige risicofactoren voorheen ook aanwezig waren en of deze een oorzakelijke of instandhoudende factor zijn geweest voor de stemstoornis die mevrouw ervoer. Momenteel had één proefpersoon (1.4%) stemgerelateerde logopedietherapie, deze therapie had een positief effect met betrekking tot de stem. Ook hierbij ging het om een vrouwelijk proefpersoon die klarinet speelde. Bij deze persoon was soms sprake van de risicofactoren fluisteren, kuchen/hoesten, roepen/schreeuwen en alcoholgebruik. Daarnaast was er soms sprake van verkoudheden en griep. Ook hierbij kan het zijn dat de risicofactoren een oorzakelijke en/of instandhoudende factor waren voor de ervaren stemklacht, waarbij de persoon binnen de logopedie heeft leren omgaan met deze risicofactoren. Het gegeven dat beide van de hier genoemde personen met stemgerelateerde logopedietherapie klarinet

speelden, kan worden verklaard doordat het grootste deel van de vrouwen dit instrument bespeelden, namelijk 23 van de 45 vrouwen.

5.1.6 Samenhang stemklachten en bespelen van houten blaasinstrument

Gekeken naar de eerste deelvraag werd er getracht een samenhang te vinden tussen de stemklachten en het bespelen van een houten blaasinstrument. Er waren twee proefpersonen (2.7%) die door de stemklachten niet of minder goed hun blaasinstrument konden bespelen. Er waren vijf proefpersonen (6.8%) die dachten dat het bespelen van het blaasinstrument een oorzakelijke factor voor de stemklachten was en één proefpersoon (1.4%) dacht dat het spelen een instandhoudende factor voor de stemklachten was. Er waren negen proefpersonen (12.3%) die aangaven dat de stemklachten erger werden tijdens/na het spelen. Bij de proefpersonen waarbij de stemklachten erger werden door het bespelen van het blaasinstrument, werd gevraagd hoe lang de stemklachten aanhielden. Bij twee respondenten hielden de stemklachten een half uur aan en bij vijf respondenten hielden de stemklachten één uur aan. Gekeken naar deze resultaten, zijn er dus wel degelijk houtblazers die zelf een samenhang zien tussen het houtblazen en stemklachten.

5.1.7 Samenhang stemklachten en soort instrument

De tweede deelvraag binnen dit onderzoek richtte zich op de vraag welk houten blaasinstrument de grootste samenhang laat zien met de stemklachten. Het bleek echter dat de zeven aparte instrumentgroepen te klein waren om een betrouwbaar antwoord te kunnen geven op deze deelvraag. Zo werd er slechts één bespeler van de piccolo's geteld en van de groep tenor-saxofoons waren er maar twee proefpersonen die dit instrument bespeelden. Dit wil zeggen dat er geen uitspraak kan worden gedaan over het instrument dat de grootste samenhang liet zien bij het ervaren van stemklachten. Dit antwoord zou niet betrouwbaar zijn.

5.1.8 Samenhang stemklachten en speeltechnieken

Om meer te kunnen zeggen over een mogelijke samenhang tussen het bespelen van een blaasinstrument en stemklachten, werd er gekeken naar het beheersen van speeltechnieken en het eventueel ervaren van problemen bij het houtblazen. Vooral de speeltechnieken embouchure en lichaamshouding werden niet goed toegepast. Bij problemen met de embouchure gaven 13 proefpersonen (17.8%) aan dit soms te hebben en gaven vier proefpersonen (5.5%) aan dit vaak te hebben. Daarnaast gaven 17 proefpersonen (23.3%) aan soms een verkeerde lichaamshouding te hebben, en twee proefpersonen (2.7%) gaven aan dit vaak te hebben. Het al dan niet ontbreken van speeltechnieken werd gecorreleerd met de stemklachten. Hieruit bleek dat bijna alle speeltechnieken significante correlaties vertoonden, met uitzondering van de verkeerde ademhaling en het gebruik van een koord om de nek. Hieruit kan geconcludeerd worden dat er

een samenhang bestaat tussen het ontbreken van speeltechnieken en het ervaren van stemklachten. Een onvoldoende speelvaardigheid zou dus een mogelijke oorzakelijke of instandhoudende factor kunnen zijn voor het ervaren van stemklachten. Er kan echter niet worden vastgesteld of het daadwerkelijke bespelen van het blaasinstrument of de beperkte speelvaardigheid ook de daadwerkelijke oorzaak of instandhoudende factor is voor de ervaren stemklachten. De reden hiervoor is dat de invloed van de risicofactoren hierbij uitgesloten moet worden, aangezien deze ook stemklachten kunnen veroorzaken. Gezien het grote aantal significantie correlaties tussen de risicofactoren en de stemklachten, kunnen deze echter niet uitgesloten worden. Wel kan geconcludeerd worden dat er toch meer aandacht besteed mag worden aan de beheersing van de speeltechnieken, om zo het ervaren van klachten bij het houtblazen te verminderen of te voorkomen. Ondanks dat het merendeel van de proefpersonen (90.4%) muzikles volgt of heeft gevolgd, zou het kunnen zijn dat deze muzieklessen (te) lang geleden hebben plaatsgevonden of dat de aandacht op de speeltechnieken summier is geweest. Bij het ervaren van klachten en problemen omtrent de speeltechnieken, werd niet gevraagd naar de impact hiervan op de houtblazers. Dit zou een meerwaarde kunnen hebben gehad, om zo na te gaan hoe er door de houtblazers tegen het belang van speelvaardigheid aan wordt gekeken. Tot slot wordt nog specifiek gekeken naar de psychologische aspecten binnen het houtblazen in relatie tot het ervaren van stemklachten. Hier bleek enkel een significante correlatie te bestaan met het ervaren van spanning. Wanneer gekeken wordt naar het voorkomen van deze drie psychologische aspecten bij het houtblazen, ervaren 11 proefpersonen (15.1%) spanning, ervaren twee proefpersonen (2.7%) angst en ervaren zeven proefpersonen (9.6%) stress. Dit betekent dat de psychologische aspecten bij houtblazers niet buiten beschouwing gelaten moeten worden.

5.1.9 Samenhang stemklachten en risicofactoren

Om iets te kunnen zeggen over de samenhang tussen het ontbreken van speeltechnieken en het ervaren van stemklachten, moest de aanwezigheid van risicofactoren uitgesloten worden. Het bleek echter dat er vele risicofactoren correleerden met de stemklachten, zoals gespannen spreken en spreken tijdens het inademen. De aanwezigheid van deze risicofactoren kunnen dus een oorzaak zijn voor de ervaren stemklachten. Wanneer specifiek gekeken wordt naar de variabelen cognitie en emotie, kan gezegd worden dat deze geen significante samenhang met de stemklachten vertonen. Dit betekent dat de cognities en emoties geen invloed hebben op het al dan niet ervaren van stemklachten. Wel kwam naar voren dat spanning en stress correleerden met de stemklachten. Deze blijken dus wel significant aanwezig te zijn binnen de onderzoeksgroep in relatie tot de stem.

5.2 Methodologische beperkingen

Binnen het onderzoek waren er een aantal methodologische beperkingen, die mogelijkwerwijs een invloed kunnen hebben gehad op de verkregen resultaten die beschreven zijn in hoofdstuk 4. Deze methodologische beperkingen hebben betrekking op de literatuur, de hoofdvraag, de deelvragen en het meetinstrument.

5.2.1 Beperkingen binnen de deelgenomen harmonieën

Aan het onderzoek namen vijf verschillende harmonieën binnen Limburg deel. Het ging hierbij om de harmonieën binnen gemeenten in Zuid- en Midden Limburg. Vanwege tijdsgebrek, kosten en een gebrek aan harmonieën die wilden deelnemen, kon er uiteindelijk geen random sampling toegepast worden. In eerste instantie werden de harmonieën wel op toeval geselecteerd, door het gebrek aan medewerking, werden de harmonieën later geselecteerd op bereikbaarheid en sociale contacten. Gekeken naar de generaliseerbaarheid van de resultaten, waren deze waardevoller geweest wanneer de harmonieën meer verspreid waren over de provincie Limburg. Hierbij zouden zowel harmonieën uit Zuid-, Midden-, als Noord-Limburg betrokken worden.

5.2.2 Beperkingen binnen de literatuur

Ten eerste was het moeilijk om een eenduidige definitie van stemklachten in de literatuur te vinden. Hierdoor hebben de onderzoekers keuzes moeten maken omtrent een definitie van stemklachten en hoe deze binnen het onderzoek onderzocht moest worden. Er werd gekozen om het begrip stemklachten te definiëren als een afwijkende klank van het stemgeluid en te omvatten als zijnde een dysfonie (hese/schorre/krakende stem), hierbij werd ook gekeken naar de aanwezigheid van afonie (alleen kunnen fluisteren). Het is de vraag of de keuze voor deze definitie correct was. Een stemklacht omvat meer dan alleen een hese/schorre/krakende of fluisterstem. Achteraf gezien was het beter geweest om niet naar de losstaande (symptomen van) stemklachten te vragen, maar naar stemklachten in het algemeen; `ervaart u stemklachten?`. Ook was het een optie geweest om naar het begrip stemkwaliteit te vragen. Hierbij kon er gekeken worden naar de punten toonhoogte, luidheid en kwaliteit. Ten tweede werd er in de literatuur geen eenduidige beschrijving gevonden van symptomen van stemklachten. Om deze reden hebben de onderzoekers er voor gekozen om verschillende bronnen samen te voegen, om zo tot een complete inventarisatie van symptomen van stemklachten te komen. Ten derde werd er in de literatuur een duidelijk beschrijving gegeven van het verschil tussen acute en chronische stemklachten. De duur van de klachten werd hierbij echter niet in een getal weergegeven. Door de onderzoekers is er voor gekozen dat acute stemklachten korter aanhouden dan vier weken en chronische stemklachten langer aanhouden dan vier weken. Ten vierde kon er bij de prevalentie van stemklachten binnen de onderzoeksgroep, geen vergelijking worden gemaakt met de prevalentie van stemklachten binnen de normale bevolking. De

reden hiervoor was, dat de karakteristieken van de onderzoeksgroepen in de literatuur niet overeenkwamen met de karakteristieken van de onderzoeksgroep binnen dit onderzoek. Gekeken naar deze methodologische beperkingen heeft de vooral de foutieve keuze van het begrip stemklachten geleid tot minder betrouwbare resultaten. De definitie stemklachten (dysfonie/afonie) had dus anders geformuleerd moeten worden. De beperkingen waarbij er geen allesomvattende bron met symptomen van stemklachten bestaat, de beperking omtrent acute of chronische stemklachten en de beperking van het ontbreken van vergelijkbare resultaten binnen een normale populatie, hebben de hoofdvraag niet direct beïnvloed.

5.2.3 Beperkingen binnen de deelvraagstelling

Bij het opstellen van de tweede deelvraag (samenhang tussen de verschillende soorten instrumenten en het ervaren van stemklachten) is vooraf niet goed gekeken naar de bezetting van de verschillende soorten instrumenten binnen een harmonie. Achteraf bleek dat binnen de verdeling van de verschillende instrumentgroepen de aantallen sterk verschilden. Zo kwamen er binnen de onderzoeksgroep vooral bespelers van de klarinet voor (n=38), waren er maar twee bespelers van de tenor-saxofoon en was er slechts één bespeler van de piccolo. In de literatuur werd geen eenduidige bezetting van instrumenten naar aantallen instrumenten binnen een harmonie gevonden. In de praktijk bleek tevens dat elke harmonie verschillende aantallen personen per instrumentgroep hadden. Wel hadden de onderzoekers tijdens het telefonisch contacteren van de harmonieën, kunnen vragen naar de bezetting van de verschillende soorten instrumenten. Uiteraard bleef het verschil in instrumenten dan hetzelfde, maar hadden de onderzoekers ervoor kunnen kiezen om meer harmonieën te benaderen en het aantal instrumenten binnen de verschillende groepen meer gelijk te trekken. Ook hadden ze er voor kunnen kiezen om de kleine instrumentgroepen zoals de piccolo en de tenor-saxofoon buiten beschouwing te laten. Of ze hadden de deelvraag niet hoeven te stellen. Gekeken naar deze methodologische beperking kan er op de tweede deelvraag geen betrouwbaar antwoord verkregen worden. Hierdoor kon een deel van de analyse van de resultaten niet worden uitgevoerd. Dit heeft echter geen invloed op de hoofdvraag of de waarde van het onderzoek gehad.

5.2.4 Beperkingen van het meetinstrument

De enquête werd bij een proefpanel afgenomen, om zo de bruikbaarheid te controleren. De feedback die verkregen werd door het proefpanel, werd aangepast. De validiteit van het meetinstrument werd echter niet gemeten. Dit zou overigens een te grote taak zijn binnen deze bachelorthesis. Er bleken achteraf enkele vragen te zijn die duidelijker gesteld hadden kunnen worden of ontbraken, zoals bij de symptomen van stemklachten erbij gezet had kunnen worden dat het om het ervaren in het dagelijks leven ging. Binnen de hoofdvraag wordt echter ook niet het moment of de situatie (het ervaren van klachten binnen

het dagelijks leven) beschreven. Het doel van het onderzoek, het maken van een inventarisatie van symptomen van stemklachten, is dus gewoon behaald. Enkele voorbeelden van vragen die ontbraken, zijn soortgelijke vragen als 30c en 30d, bij tabel D. Deze zouden betrekking kunnen hebben op het al dan niet van mening zijn dat risicofactoren een oorzakelijke/instandhoudende factor zijn voor de ervaren stemklachten. Een ander voorbeeld was het ontbreken van specifieke vragen over de duur van bijvoorbeeld de symptomen van de stemklachten. Uiteraard was een belangrijke ontbrekende vraag: 'ervaart u stemklachten?'. Op deze manier hadden de onderzoekers het gebrek aan eenduidige definities binnen de literatuur kunnen omzeilen en hadden de proefpersonen zelf aan kunnen geven of ze stemklachten ervoeren. De enquête die bij dit onderzoek werd afgenomen, is door de onderzoekers zelf opgesteld. Door de keuze van een enquête als meetinstrument hebben de onderzoekers op een snelle wijze subjectieve gegevens kunnen verkrijgen. Uiteindelijk duurde het invullen van de enquêtes maximaal tien minuten. De enquête bestond grotendeels uit gesloten vragen en enkele open vragen. Door de gesloten vragen waren de enquêtes gemakkelijk in te vullen. Dit was een goede keuze, omdat de enquête vrij lang was. Echter werden de antwoordmogelijkheden voor de proefpersonen beperkt alsook de meetniveaus, vanwege de beperkte open vragen. Het was een optie geweest om de enquête in te korten en de weggelaten vragen te stellen middels een interview of door meer open vragen te stellen. Op deze manier zouden de proefpersonen meer de gelegenheid hebben gekregen om een eigen antwoord in te brengen, waardoor er meer gegevens verkregen zouden worden. Een interview is echter tijdrovend, er moest dan voor een ander tijdstip en een andere locatie worden gekozen, aangezien de meeste harmonieën in de avonduren repeteren en het interviewen veel tijd in beslag neemt, zeker gezien het grote aantal proefpersonen. Op het nabladd van de enquête werd de proefpersonen de mogelijkheid geboden om eventuele opmerkingen met betrekking tot het onderzoek of de enquête weer te geven. Slechts één proefpersoon vulde in dat hij/zij de enquête te lang vond. Het ontbreken van een gevalideerde enquête, zorgt ervoor dat niet alle resultaten betrouwbaar zijn.

5.3 Vergelijking met de literatuur

Gekeken naar de gevonden resultaten binnen dit onderzoek, zijn er een aantal resultaten die overeenkomen met de literatuur. Ten eerste de resultaten omtrent het voorkomen van symptomen van stemklachten bij houtblazers. Zo heeft Ocker et al. (1990) een samenhang gevonden tussen het bespelen van een blaasinstrument en een verslechterde stem. Binnen het eigen onderzoek kwam naar voren dat meer dan de helft van de onderzoeksgroep één of meerdere symptomen van stemklachten ervoer en dat 26% van de personen daadwerkelijk een dysfonie ervoer. De gevonden resultaten binnen dit onderzoek, met betrekking tot het bespelen van een houten blaasinstrumenten en stem, sluiten dus aan op het onderzoek van Ocker et al. (1990). Tevens zorgt het voor een toevoeging binnen de literatuur die beschikbaar is over houtblazen en stem. Ten tweede is een ander resultaat dat overeenkwam met de

literatuur, de verdeling van het geslacht en het ervaren van symptomen van stemklachten. In de literatuur komt naar voren dat vrouwenstemmen minder belastbaar zijn dan mannenstemmen en dat stemstoornissen vaker voorkomen bij vrouwen. Binnen dit onderzoek ervoeren meer vrouwen symptomen van stemklachten dan mannen. Deze verdeling van het geslacht bij het ervaren van symptomen van stemklachten komt dus overeen met de informatie uit de literatuur.

Ten derde is in de literatuur te vinden dat spanning, angst en stress een risicofactor kan zijn bij het ervaren van stemklachten. Uit de resultaten binnen dit onderzoek blijkt dit daadwerkelijk aan de orde te zijn. Naast de resultaten die overeenkwamen met gegevens uit de literatuur, werden er binnen dit onderzoek ook resultaten verzameld die nog niet bekend zijn in de literatuur. Deze bieden een meerwaarde binnen de bestaande literatuur omtrent houtblazen en stem. Zo werd aan de hand van de hoofdvraag een eerste inventarisatie van symptomen van stemklachten gemaakt bij amateurspelers. Daarnaast werd er een inventarisatie gemaakt van het beheersen van speeltechnieken. Het bleek dat de speeltechnieken binnen de onderzoeksgroep niet goed beheerst worden. Afgaande op de literatuur was er ook een resultaat dat van te voren niet verwacht was. Het ging hierbij om het hebben van een stembelastende baan of hobby. Alleen hobby bleek een samenhang te vertonen met het al dan niet ervaren van stemklachten. Anders dan weergegeven in de literatuur, bleek het hebben van een stembelastende baan geen invloed te hebben op de stemklachten binnen de onderzoeksgroep.

5.4 Implicaties

Uit dit onderzoek blijkt dat 38 proefpersonen (52.0%) één of meerdere symptomen van stemklachten ervoeren. Meer dan de helft van de doelgroep ervaart dus een klacht omtrent het stemgeven. Een vervolgstap na afronding van dit onderzoek is het bespreken van de resultaten met de harmonieën die hebben deelgenomen aan het onderzoek. Indien gewenst kunnen er stemhygiënische maatregelen aangeboden worden aan de muzikanten, met als doel het verminderen van de aanwezigheid van risicofactoren. De dirigent van de harmonie kan hierbij, indien gewenst, een controlerende en sturende rol spelen. Hierbij moet dan ook aandacht gegeven worden aan het spelen als mogelijke oorzakelijke factor van de stemklachten. Er kan dan ingegaan worden op het verbeteren van de speeltechnieken. Dit zou ook binnen de logopedische therapie kunnen gebeuren, alsook binnen de muzieklessen in samenwerking met de muziekdocenten. Daarnaast kan er als vervolgstap ook gewerkt worden aan preventieve logopedie, dit richt zich op het opzetten van een preventieproject voor houtblazers en stem. Binnen het preventieplan wordt als doel gesteld, het informeren van muziekdocenten en houtblazers over de link tussen houtblazen en stem. Daarnaast moeten houtblazers behoed worden voor klachten en problemen die een invloed hebben op de larynx en/of het stemgeven en worden veroorzaakt door het houtblazen. Binnen het preventieproject zouden er screenings kunnen worden gedaan waarbij het vroegtijdig signaleren van klachten en problemen centraal staat. Enerzijds worden hiermee de klachten en problemen bedoelt

omtrent speeltechnieken bij het houtblazen en anderzijds worden hiermee de klachten en problemen bedoeld omtrent het stemgeven. Logopedisten zouden ook kunnen samenwerken met muziekdocenten. Zo kan de groep houtblazers beter bereikt worden. Ook kunnen logopedisten en muziekdocenten samen kijken naar aspecten die bij zowel het stemgeven als bij het houtblazen van belang zijn voor een optimale toon. Het gaat hierbij om het juist toepassen van ademhaling en lichaamshouding en het goed reguleren van spierspanning. Wanneer houtblazers hier attent op worden gemaakt, kunnen er tevens gepaste adviezen worden opgesteld en aangereikt voor het goed toepassen en gebruiken van deze aspecten.

5.5 Aanbevelingen

Vanuit de discussie kunnen er een tweetal aanbevelingen worden gedaan voor mogelijke vervolgonderzoeken. Een eerste aanbeveling dat zich richt op een vervolgonderzoek, is het nagaan van de validiteit van de enquête die binnen dit onderzoek werd gebruikt als meetinstrument. Zo moet er gekeken worden naar de validiteit van de vragen en van de antwoordschalen. Daarnaast moet er gekeken worden naar de compleetheid. Wanneer blijkt dat deze niet valide is, zal een volgende stap kunnen zijn om een gevalideerde enquête te maken, gericht op het onderzoek binnen deze bachelorthesis. Een tweede aanbeveling richt zich op een vervolgonderzoek met een andere onderzoeksgroep. Er zou kunnen worden gekeken naar het ervaren van symptomen van stemklachten bij amateurspelers van koperen blaasinstrumenten. Uit het onderzoek van Ocker et al. bleek namelijk dat ook het koperblazen na één uur spelen zou leiden tot een verslechterde stem. Wanneer exact hetzelfde onderzoek wordt uitgevoerd bij koperblazers, kan er onder andere gekeken worden of er een verschil bestaat in de ervaren symptomen van stemklachten bij houtblazers. Uiteraard moet dan niet alleen de enquête maar ook het hele onderzoek dan hier op worden aangepast.

5.6 Samenvatting

Uit de literatuur was bekend dat er klachten en problemen omtrent de larynx en/of het stemgeven kunnen ontstaan door het bespelen van een houten blaasinstrument. Tevens bleek uit een onderzoek van Ocker et al. (1990) dat er een samenhang bestond tussen het houtblazen en een verslechterde stem. Na afronding van dit onderzoek kunnen deze gegevens bevestigd worden. Het bleek dat het spelen een mogelijke oorzakelijke factor voor het ontwikkelen van stemklachten kan zijn. Tevens bleek dat binnen de groep houtblazers meer dan de helft (52.0%) één of meerdere symptomen van stemklachten ervoer. Hierbij bleek 26.0% binnen de onderzoeksgroep de stemklacht dysfonie te ervaren. Gekeken naar deze resultaten is een eventuele vervolgstap van dit onderzoek om de harmonieën te attenderen over de gevonden resultaten. Indien gewenst kunnen dan stemhygiënische adviezen gegeven worden aan de muzikanten, dit ter vermindering van de aanwezigheid van de risicofactoren. Ook kan er gewerkt worden aan het verbeteren van de speeltechnieken. Opvallend was dat een groot deel van de onderzoeksgroep de

speeltechnieken niet voldoende beheerste. Uit de resultaten bleek echter dat 90.4% van de houtblazers muziekles volgt of heeft gevolgd. Samenvattend kan worden gezegd dat het houtblazen een oorzaak kan zijn voor stemklachten en dat het houtblazen klachten en problemen met zich mee kan brengen binnen de anatomische structuren die ook bij het stemgeven van belang zijn.

5.7 Conclusie

Aangezien het bespelen van een houten blaasinstrument een oorzakelijke factor voor stemklachten kan zijn, is het aan te raden om binnen de logopedie een vervolgstap te zetten in de vorm van een preventieproject. Dit project richt zich op het informeren en het adviseren van houtblazers. Hierbij kunnen de muziekdocenten en de harmonieën actief betrokken worden. Er kan gewerkt worden aan een verbetering van de toon van zowel het instrument als de stem!

6. Literatuurlijst

- Aberson, C.A., Grundmeijer, H.G.L.M. & Schot, L.J. (2004). *Diagnostiek van alledaagse klachten. Deel 3 Stemklachten*. Houten: Bohn Stafleu Van Loghum.
- Aronson, A.E. & Bless, D.M. (2009). *Clinical Voice Disorders*. New York: Thieme Medical Publishers, Inc.
- Andersson, K. & and Schalén, L. (1998): Etiology and Treatment of Psychogenic Voice Disorder. Results of a Follow-up Study of Thirty Patients. *Journal of Voice*, 12, 96-106.
- Baarda, D.B., Goede, M.P.M. de & Kalmijn, M. (2007). *Basisboek enquêteren. Handleiding voor het maken van een vragenlijst en het voorbereiden en afnemen van enquêtes*. Groningen: Wolters-Noordhoff.
- Baker, J. (2003): Psychogenic voice disorders and traumatic stress experience. A discussion paper with two case reports *Journal of Voice*, 17, 308–318.
- Berger, M.P.F., Imbos, T.J. & Janssen, M.P.E. (2002). *Methodologie en statistiek 2*. Maastricht: Universitaire Pers.
- Blackwood, A. (1993). *Het orkest*. Oosterhout: Deltas.
- Bodt, M. de, Guns, C. & Nuffelen, G. van (2006). *Verworven slikstoornissen*. Mechelen: Wolters Kluwer.
- Bodt, M. de, Heylen, L., Mertens, F., Vanderwegen, J. & Heyning, P. van de (2008 a). *Stemstoornissen. Handboek voor de klinische praktijk*. Apeldoorn: Garant.
- Bodt, M. de, Heylen, L., & Mertens, F. (2008 b). *Werken aan stem*. Apeldoorn: Garant.
- Boschma, H. (1977). *Leren spelen op koperen blaasinstrumenten*. Leeuwarden: De Tille.
- Broek, P. van den & Feenstra, L. (2007). *Zakboek keel-, neus-, oorheelkunde*. Voorburg: Acco.

- Bruno, E., Padavo, A., de, Napolitano, B., Marroni, P., Batelli, R., Ottaviani, F. & Alessandrini, M. (2009): Voice Disorders and posturography. Variables to define the success of rehabilitative treatment. *Journal of Voice*. 23, 71-75.
- Cammarota, G., Masala, G., Cianci, R., Palli, D., Bendinelli, B. Galli, J. & Pandolfi, F. (2010): Reflux symptoms in wind instrument players. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*, 31, 593-600.
- Campos, F. (2005). *Trumpet technique*. Oxford: Oxford University Press.
- Coblenser, H. & Muhar, F. (2008). *Adem en stem. Handleiding voor goed spreken*. Amsterdam: Harcourt.
- Coetzee, C. (2005). *De saxofoon, de klarinet, een praktische gids om zelf te leren spelen*. Utrecht: Veltman.
- Colton, R. & Casper, J. (1990). *Understanding voice problems. A physiological perspective for diagnostic and treatment*. Baltimore: Williams & Wilkins.
- Damsté, P.H. (1989). *Stemstoornissen*. Houten: Bohn Stafleu Van Loghum.
- Demmink-Geertman, L. & Duits-Schouten, S. (2006). *De coördinatietherapie van Elfriede Öcker. Holistische benadering van de wisselwerkingen van adem, voedselopname, spreken en stemgeving*. Amsterdam: Harcourt Assessment BV.
- Deniz, O., Savci, S., Tozkoparan, E., Inal Ince, D., Ucar, M. & Ciftci, F. (2005): Reduced pulmonary function in wind instrument players. *Archives of medical research*, 37, 506-510.
- Dietrich, M., Abbott, K.V., Gartner-Schmidt, J. & Rosen, C.A. (2008): The frequency of perceived stress, anxiety, and depression in patients with common pathologies affecting voice. *Journal of Voice*, 22, 472–488.
- Dray, T.G., Waugh, P.F. & Hillel, A.D. (2000): The association of laryngoceles with ventricular phonation. *Journal of Voice*, 14, 278-281.
- Drinkwater, E.J. & Klopper, C.J. (2010): Quantifying the physical demands of a musical performance and their effects on performance quality. *Med. Probl. Perform Art*, 25, 66-71.

Drost, H.A. (1996). *Stem- en spraakstoornissen*. Woubrugge: Stichting Klinische Foniatrie.

Dursun, G., Ozgursoy, O.B., Beton & S., Batikhan, H. (2007): Current diagnosis and treatment of laryngocele in adults, original research. *Department of Otorhinolaryngology–Head and Neck Surgery*, 136, 211-215.

Evans, A., Ackermann, B. & Driscoll, T. (2010): Functional anatomy of the soft palate applied to wind playing. *Med. Probl. Perform Art*, 25, 183-189.

Gallivan, G., J., & Eitnier, C., M. (2006): Vocal fold polyp in a professional brass/wind instrumentalist and singer. *Journal of Voice*, 20-1, 157-164.

Goodwin, C.J. (2010). *Research in psychology. Methods and design*. New York: Wiley.

Gouw, M. de & Huijsdens, N. (1990): Onderzoek naar de sociale achtergronden van leden van harmonie –en fanfareorkesten in Nederland en een literatuurstudie naar vrijetijdsbesteding in Nederland en de ontwikkeling van de blaasmuziekvereniging. *Informatie Centrum Volkscultuur*, scriptiereeks nr. 1, 3-53

Harris, T., Harris, S., Rubin, J.S. & Howard, D.M. (1998). *The Voice Clinic Handbook*. London: Whurr Publishers Ltd.

Hart, H. ‘t (1998). *Onderzoeksmethoden*. Amsterdam: Boom.

Harting, L. & Leppers, R. (2009). *Eenvoudige muziekleer. De bekende methode aangepast aan deze tijd*. Naarden: Strengholt United Media.

Heylen, L., Bodt, M. de, Mertens, F. & Heyning, P. van de (2001). *Mijn stem, mijn beroep. Handleiding voor de professionele stemgebruiker*. Apeldoorn: Garant.

Hoeprich, E. (2008). *The clarinet. The yale musical instrument series*. New Haven: Yale University Press Cop.

Hoit, J.D. (1995); Influence of body position on breathing and its implications for the evaluation and treatment of speech and voice disorders. *Journal of Voice*, 9, 341-347.

Imbos, T.J., Janssen, M.P.E. & Berger, M.P.F. (2008). *Methodologie en statistiek 1*. Maastricht: Universitaire Pers.

Iwarsson, J. (2001): Effects of inhalatory abdominal wall movement on vertical laryngeal position during phonation. *Journal of Voice*, 15, 384-394.

Jacobson, B.H., Johnson, A., Grywalski, C., Silbergleit, A., Jacobson, G., Benninger, M.S & Newman, C.W. (1997). The Voice Handicap Index (VHI). *American Journal of Speech Language Pathology*, 6, 66-70.

Jansen, E.P.W.A., Joostens, H. & Kemper, D.R. (2004). *Enquêteren. Het opstellen en gebruiken van vragenlijsten*. Groningen: Wolters-Noordhoff.

Kuiper, H. (2004). *Methodisch handelen in de logopedie*. Assen: Koninklijke Van Gorcum.

Kahane, J.C., Beckford, N.S., Chorna, L.B., Teachey, J.C & McClelland, D.K. (2005): Videofluoroscopic and laryngoscopic evaluation of the upper airway and larynx of professional bassoon players. *Journal of Voice*, 20, 297-307.

Lecture, G.P.M. (1995): Rational thought. The impact of voice science upon voice care. *Journal of Voice*, 9, 215-234.

Lijnschoten, H. van (1992). *Inleiding tot het dirigeren en de scholing van blaasorkesten*. Wormerveer: Molenaar Edition.

Meulenbroek, L.F.P., Opstal, M.J.C.M., van, Claes, L., Marres, H.A.M. & Jong, F.I.C.R.S., de. (2010): The impact of the voice in relation to psychosomatic well-being after education in female student teachers. A longitudinal, descriptive study. *Journal of Psychosomatic Research*, 72, 230–235.

Mukai, S. (1989): Laryngeal movements during wind instruments play. *Nihon Jibiinkoka Gakkai Kaiho*, 92, 260-270.

Nauta, T. (2005). *Goed gestemd voor de klas. Praktijkboek voor natuurlijk stemgebruik*. Groningen: Wolters Noordhoff.

- Nyman, T., Wiktorin, C., Mulder, M & Johansson Y.L. (2007): Work posture and neck-shoulder pain among orchestra musicians. *American Journal of Industrial Medicine*, 50, 370-376.
- Ocker, C., Pascher, W., Rohrs, M. & Katny, W. (1990): Voice disorders among players of wind instruments. *Folia phoniatrica*, 42, 24-30.
- Plant, R.L. & Younger, R.M. (2000): The interrelationship of subglottic air pressure, fundamental frequency and vocal intensity during speech. *Journal of Voice*, 14, 170-177.
- Ploumen, J. (2010). Prevalentie van stemklachten bij het onderwijsgevend personeel van de Hogeschool Zuyd: een beschrijvend onderzoek. *Heerlen: Hogeschool Zuyd*.
- Rietveld, A.C.M. & Heuven, V. J. van (2009). *Algemene Fonetiek*. Bussum: Coutinho.
- Ruotsalainen, J., Sellman, J., Lic, P., Lehto, L. & Verbeek, J. (2008): *Systematic review of the treatment of functional dysphonia and prevention of voice disorder*. *Otolaryngology - Head and Neck Surgery*, 138, 557-565.
- Russel, A., Oates, J. & Greenwood, K.M. (1998): Prevalence of Voice Problems in Teachers. *Journal of Voice*, 12, 467-479.
- Russel, A., Oates, J. & Pemberton, C. (2000). *Voice Care for Teachers*. Adelaide: Flinders University.
- Samama, A. (2003). *Making music without pain*. Assen: Koninklijke van Gorcum & Tromp.
- Sas, P.J. & Clercq, C. de (2003). *Stempedagogiek. Als je veel moet praten*. Antwerpen-Apeldoorn: Garant.
- Schutte, H.K. & Goorhuis-Brouwer, S.M. (1992). *Handboek klinische stem-, spraak- en taalpathologie. De medische en pedagogische achtergronden van stem- en spreekgedrag*. Utrecht: De Tijdstroom.
- Speyer, R. (2006): Effects of Voice Therapy: A Systematic Review. *Journal of Voice*, 22, 565-580.
- Stes, R. (1994). *Stemstoornissen. Stemmisbruik en verkeerd stemgebruik*. Leuven: Acco.

Thurston, F. (1973). *Clarinet technique*. Oxford: University Press.

Vonk, M. (2006). *Een mooie bundel. Praktisch handboek voor fagot*. Zutphen: Kunst Mag.

Waar, C.H., Bazen, C.H., Bezemer, M., Borselen, W. van, Dongen, E. J. van, Gerritsma, M., . . . Visch-Brink, E.G. (1980). *Stem-, spraak- en taalstoornissen bij kinderen*. Alphen Aan Den Rijn: Stafleu.

Wade-Matthews, M. (2002). *Muziekinstrumenten. De geschiedenis van de muziek en het orkest. Een geïllustreerd overzicht van alle belangrijke muziekinstrumenten, van snaar-, blaas-, toets- en slaginstrumenten tot de menselijke stem*. Utrecht: Veltman.

Weikert, M. & Schlömicher-Thier, J. (1999): Laryngeal movements in saxophone playing. Video-endoscopic investigations with saxophone players. *Journal of Voice*, 13, 265-273.

Wesner, R.B., Noyes, R. & Davis, T.L. (1990): The occurrence of performance anxiety among musicians. *J Affect Disord.*, 18, 177-185.

Wilson Arboleda, B.M. & Frederick, A.L. (2006): Considerations for maintenance of postural alignment for voice production. *Journal of Voice*, 22- 1, 90-99.

Internet:

Conservatorium Maastricht (2010) *Muziekopleiding*. Geraadpleegd op 15 september 2010, van <http://www.conservatoriummaastricht.nl/nl-nl/klassiek/master-opleiding.aspx>.

Limburgse bond van muziekgezelschappen (2011) Muziekgezelschappen in Limburg. Geraadpleegd op 18 december 2011, van <http://www.hklimburg.nl/organisaties/limburgse-bond-van-muziekgezelschappen.html>.

7. Bijlagen

Onderstaand de enquête die is afgenomen bij de onderzoeksgroep. De enquête bestaat uit 76 vragen, waarbij het merendeel gesloten vragen zijn. De vragen zijn verdeeld over zeven thematieken. De vragenlijst bestaat uit de symptomen van stemklachten, de risicofactoren voor het ontwikkelen van stemklachten en de speeltechnieken.

Bijlage 1: Enquête houtblazers en stem

A	Persoonlijke gegevens (omcirkel en vul in wat van toepassing is)	
1	leeftijd	 jaar
2	geslacht	man / vrouw
3	beroep, bijbaan en/of huidige studie	
4	hobby's	

B	Muziekgerelateerde gegevens (omcirkel en vul in wat van toepassing is)			
5	u volgt/heeft gevolgd een MBO/HBO/Universitaire muziekopleiding met een blaasinstrument			ja / nee
6	u volgt/heeft gevolgd muziekles op amateurniveau met een blaasinstrument			ja / nee
7	u bespeelt momenteel een houten blaasinstrument			ja / nee
8	u bespeelt momenteel (ook) een koperen blaasinstrument			ja / nee
9	vul in welk(e) houten blaas-instrument(en) u momenteel bespeelt	instrument	 jaren	 uren per week
10	speelduur in jaren	instrument	 jaren	 uren per week
11	aantal speeluren per week		 jaren	 uren per week

C	Stemgerelateerde vragen; stemklachten en stemproblemen (omcirkel en vul in wat van toepassing is)					
	is er bij u sprake van ...?	nooit	bijna nooit	soms	vaak	altijd
12	pijn in de keel	0	1	2	3	4
13	irritatie in de keel	0	1	2	3	4
14	droogheid in de keel	0	1	2	3	4
15	kietelend gevoel in de keel	0	1	2	3	4
16	brandend/schrapend gevoel in de keel	0	1	2	3	4
17	vermoeid gevoel in de keel	0	1	2	3	4
18	ongemakkelijk gevoel in de keel	0	1	2	3	4
19	gevoel van een brok in de keel	0	1	2	3	4
20	gevoel van druk/spanning in de keel	0	1	2	3	4
21	hese, schorre of krakende stem	0	1	2	3	4
22	hoger of lager spreken dan normaal	0	1	2	3	4
23	minder hoog of laag kunnen spreken	0	1	2	3	4
24	niet luid kunnen spreken	0	1	2	3	4
25	wegvallende stem	0	1	2	3	4
26	alleen kunnen fluisteren	0	1	2	3	4
27	spreken kost moeite	0	1	2	3	4
28	ademnood bij spreken	0	1	2	3	4
29	een niet genoemde klacht/probleem;					
		0	1	2	3	4
		0	1	2	3	4

D	Stemgerelateerde gegevens (omcirkel en vul in wat van toepassing is)						
30.a	u heeft in de vorige tabel (C) één of meerdere stemklachten/stemproblemen met 1, 2, 3 of 4 omcirkeld	ja / nee; ga verder naar vraag 30.n					
30.b	u kunt door uw stemklachten/stemproblemen uw instrument niet of minder goed bespelen	ja / nee					
30.c	bespelen van instrument is een oorzakelijke factor voor uw stemklachten/stemproblemen	ja / nee					
30.d	bespelen van instrument is een instandhoudende factor voor uw stemklachten/stemproblemen	ja / nee					
30.e	de stemklachten/stemproblemen worden erger tijdens/na het spelen	ja / nee; ga verder naar vraag 30.h					
30.f	geef aan hoe lang de stemklachten/stemproblemen aanhouden na het spelen	 uren					
30.g	geef aan in welke mate u last heeft van de stemklachten/stemproblemen tijdens/na het spelen	geen 0	weinig 1	matig 2	veel 3	zeer veel 4	
30.h	geef aan in welke mate u last heeft van de stemklachten/stemproblemen in het dagelijks leven	geen 0	weinig 1	matig 2	veel 3	zeer veel 4	
30.i	geef aan hoe lang u de stemklachten/stemproblemen al ervaart	 weken					
30.j	er is een stemstoornis door een keel-, neus en oorarts, logopedist of andere specialist vastgesteld	ja / nee, ga verder naar vraag 30.l					
30.k	vul stemstoornis in						
30.l	u heeft hiervoor logopedische therapie (gehad)	ja / nee; ga verder naar vraag 30.n					
30.m	logopedische therapie heeft effect (gehad)	ja / nee					
30.n	er is in het verleden een stemstoornis door een keel-, neus en oorarts, logopedist of andere specialist vastgesteld	ja / nee; ga verder naar vraag 31					
30.o	vul stemstoornis in						
30.p	geef aan hoe lang u de stemstoornis heeft gehad	 weken					
30.q	u heeft hiervoor logopedische therapie gehad	ja / nee; ga verder naar vraag 31					
30.r	logopedische therapie heeft effect gehad	ja / nee					

E Lichamelijke problemen (omcirkel en vul in wat van toepassing is)						
	is er bij u sprake van ...?	nooit	bijna nooit	soms	vaak	altijd
31	verkoudheden en griep	0	1	2	3	4
32	allergieën die adem/stem beïnvloeden	0	1	2	3	4
33	oprispingen van maagzuur	0	1	2	3	4
34	verkeerde lichaamshouding (scheve of gespannen houding)	0	1	2	3	4
35	verkeerde ademhaling (o.a. niet toepassen van buikademing of onregelmatig ademritme)	0	1	2	3	4
	in welke mate heeft u last van ...?	geen	weinig	matig	veel	zeer veel
36	gehoorproblemen	0	1	2	3	4
37	slikproblemen	0	1	2	3	4
38	problemen met lichaamshouding	0	1	2	3	4
39	problemen met ademhaling	0	1	2	3	4
40	een lichamelijke afwijking van ademhalingsstelsel of stemapparaat;	0 0	1 1	2 2	3 3	4 4

F Stemgerelateerde vragen; factoren (omcirkel wat van toepassing is)						
	is er bij u sprake van ...?	nooit	bijna nooit	soms	vaak	altijd
41	keel schrapen	0	1	2	3	4
42	kuchen/hoesten	0	1	2	3	4
43	gespannen spreken	0	1	2	3	4
44	imiteren van stemmen/geluiden	0	1	2	3	4
45	fluisteren	0	1	2	3	4
46	roepen/schreeuwen	0	1	2	3	4
47	spreken met te luide of te zachte stem	0	1	2	3	4
48	spreken met te hoge of te lage stem	0	1	2	3	4
49	spreken met onnatuurlijke intonatie	0	1	2	3	4
50	spreken tijdens het inademen	0	1	2	3	4
51	langer dan een uur spreken zonder pauze	0	1	2	3	4
52	slaaptekort	0	1	2	3	4
53	cafénegebruik	0	1	2	3	4
54	alcoholgebruik	0	1	2	3	4
55	tabaksgebruik	0	1	2	3	4
56	drugsgebruik	0	1	2	3	4
57	medicijngebruik dat stem beïnvloedt	0	1	2	3	4

is er bij u sprake van ...?		nooit	bijna nooit	soms	vaak	altijd
58	zich bevinden in ruimtes met rook/ chemische stoffen	0	1	2	3	4
59	zich bevinden in ruimtes met airconditioning/onvoldoende luchtvochtigheid	0	1	2	3	4
60	spreken voor grote groep toehoorders of in grote ruimte (zonder microfoon)	0	1	2	3	4
61	spreken met achtergrondlawaai	0	1	2	3	4
is er bij u sprake van ... die een negatieve invloed op de stem hebben?		nooit	bijna nooit	soms	vaak	altijd
62	gevoelens van spanning	0	1	2	3	4
63	gevoelens van angst	0	1	2	3	4
64	gevoelens van stress	0	1	2	3	4
65	gevoelens/emoties	0	1	2	3	4
66	gedachten	0	1	2	3	4

G Besselen van blaasinstrument (omcirkel wat van toepassing is)						
is er bij u tijdens het spelen sprake van ...?		nooit	bijna nooit	soms	vaak	altijd
67	problemen met embouchure (verkeerde plaatsing en spanning van mond, lippen, tanden, tong, rondom het mondstuk)	0	1	2	3	4
68	verkeerde lichaamshouding (scheve of gespannen houding)	0	1	2	3	4
69	afwijkende/scheve lichaamshouding door instrument	0	1	2	3	4
70	gebruik van koord om de nek om de zwaarte van instrument op te vangen	0	1	2	3	4
71	veel lichaamsbewegingen	0	1	2	3	4
72	verkeerde ademhaling (o.a. niet toepassen van buikademing of niet toepassen van ademsteun)	0	1	2	3	4
73	zware mentale inspanning	0	1	2	3	4
74	spanning	0	1	2	3	4
75	angst	0	1	2	3	4
76	stress	0	1	2	3	4



Bachelorthesis logopedie
Kritisch betoog

Houtblazers en stem

Naam studenten:	Aniek Bohnen (0746355) Sabrina van Steenbergen Horrocks (0706078)
E-mailadressen:	aniekbohnens@hotmail.com en sabrinacappai@hotmail.com
Coach:	Drs. Mich��lle Lacroix
Inleverdatum:	20 augustus 2012

Kritisch Betoog

Dit betoog wordt naar aanleiding van het herkansen van de bachelorthesis geschreven. Op 5 juni 2012 werd de scriptie ingeleverd. Twee weken later werd het bericht ontvangen dat de thesis niet behaald was. Uit het gesprek dat hierop volgde, samen met de coach en met de coördinator, bleek dat de thesis voor september herkanst mocht worden. Naast het vernieuwen van de thesis kregen we als bijbehorende opdracht om een kritisch betoog te schrijven. Omdat uiteindelijk de discussie binnen de thesis is herschreven, waarbij vooral de methodologische beperkingen zijn uitgebreid, is ervoor gekozen om het kritisch betoog op onderstaande wijze weer te geven.

Wat is er aan de thesis veranderd?

We zijn begonnen met het vernieuwen van de literatuurstudie. Nadat de lijst met zoekopdrachten was uitgebreid, zijn we begonnen met zoeken. Uiteindelijk is er veel nieuwe literatuur toegevoegd, met name artikels van databanken. De literatuur is internationaal en vrij recent. Daar er regelmatig literatuur uit de Bodt et al. (2008) was gebruikt, is alle informatie die hieruit afkomstig is aangevuld met andere literatuur. Hiervoor zijn zowel boeken als artikels gebruikt. Vervolgens is de inleiding herschreven. Hierbij werden eventuele voorbarige conclusies verwijderd. De informatie met betrekking tot de logopedische relevantie en de doelgroep, is uitgebreid. Het meeste werk is besteedt aan de theorie. Er is veel recente en internationale literatuur toegevoegd. Er is dieper ingegaan op de anatomie en fysiologie, zowel bij het spelen als bij het stemgeven. De methode is hier en daar aangepast. Er zijn stukken herschreven en er is informatie toegevoegd, denk bijvoorbeeld aan informatie omtrent de proefafname. Aan het hoofdstuk resultaten zijn nog enkele ontbrekende gegevens toegevoegd middels nieuwe figuren en tabellen. De discussie is herschreven. Hierbij zijn vooral de methodologische beperkingen uitgebreid. Hierbij is kritisch naar het onderzoek en naar de resultaten van het onderzoek gekeken.

Wat is er goed aan de thesis?

We zijn tevreden over de vernieuwde literatuurstudie. Er zijn veel artikels gevonden, een groot deel bleek geschikt te zijn om in de thesis verwerkt te worden. In het hoofdstuk theorie worden nu meer verbanden gelegd tussen de onderlinge paragrafen en waar nodig is dit aangevuld met literatuur. Tevens zijn we tevreden over de thesis in het algemeen. We zijn begonnen met het verwerken van de feedback van de coach en de tweede beoordelaar, maar al snel bleek dat we buiten de feedback om stukken gingen herschrijven. Hierbij probeerden we metacognitief te werken en te denken.

Wat is er minder goed aan de thesis?

We vinden het hoofdstuk methode minder goed gelukt. Het was lastig om de feedback te verwerken. We hebben hierbij gebruik gemaakt van diverse boeken omtrent enquêteren, onderzoek en statistiek. Bij het

hoofdstuk discussie hadden we soms moeite met het formuleren van bepaalde stukken informatie. Ook was het verschil tussen de onderdelen implicaties en aanbevelingen moeilijk te bepalen. We hebben getracht metacognitief te handelen, we zijn echter niet zeker of we dit ook goed op papier hebben kunnen weergeven.

Wat waren de belangrijkste beperkingen binnen het onderzoek en hoe hadden deze anders gekund?

De methodologische beperkingen worden uitgebreid in hoofdstuk discussie beschreven. Om hier kort op in te gaan, worden de belangrijkste beperkingen binnen het onderzoek hier vermeld. Een eerste belangrijke beperking was de gekozen definitie van stemklachten. Achteraf gezien, hadden we stemklachten in het algemeen moeten vragen. Dan hadden de proefpersonen zelf een invulling kunnen geven aan het begrip stemklachten. Een tweede beperking was dat het niet mogelijk was om de resultaten te vergelijken met andere literatuur. Achteraf gezien hadden we misschien moeten kiezen voor een eigen controlegroep binnen de algemene populatie. We hadden dan zowel enquêtes bij de houtblazers als bij de personen uit de algemene populatie kunnen afnemen. Een derde belangrijke beperking was dat de verschillende instrumentgroepen te klein waren. Er waren bijvoorbeeld te weinig fagotspelers en tenor-saxofoonspelers om de instrumenten met elkaar te kunnen vergelijken. Dit hadden we van te voren wellicht kunnen weten. Hierdoor hebben we een deelvraag niet kunnen beantwoorden. Een vierde beperking had betrekking op het meetinstrument. Deze was niet valide en daardoor niet altijd betrouwbaar. Het maken van een valide enquête was echter een te grote opdracht om binnen deze bachelorthesis uit te voeren. Een vijfde en laatste beperking was het gebruik van gesloten vragen. Bij open vragen hadden de proefpersonen echt een eigen antwoord kunnen geven, zonder beperkt te worden door de gegeven antwoordmogelijkheden. Tevens zou dan een statistisch hoger meetniveau kunnen worden toegepast.

Wat kan veranderd worden aan de enquête?

Per onderdeel van de enquête wordt weergegeven of en wat er veranderd zou kunnen worden:

- Onderdeel A: persoonlijke gegevens

Aan dit onderdeel hoeft niets veranderd te worden. Er wordt gevraagd naar leeftijd, geslacht, beroep en hobby's. De items beroep en hobby's waren makkelijk in de categorieën wel stembelastend of niet stembelastend in te delen. Dit kwam mede doordat dit open vragen waren.

- Onderdeel B: muziekgerelateerde gegevens

Binnen dit onderdeel hoeft ook niets veranderd te worden. Gekeken naar de inclusiecriteria van het onderzoek, was het makkelijk om de amateurspelers en de houtblazers binnen het onderzoek mee te nemen.

- Onderdeel C: stemgerelateerde vragen (symptomen van stemklachten)

Binnen dit onderdeel worden alle symptomen van stemklachten benoemd. Waarschijnlijk is dit te uitgebreid voor deze enquête. Daarnaast hadden de stemklachten in het algemeen gevraagd moeten worden (‘ervaart u stemklachten?’). Dit zou eenvoudiger zijn geweest bij het berekenen van de resultaten. Tevens was het bij het ervaren van symptomen van stemklachten interessant geweest om te vragen naar de duur van de klachten.

- Onderdeel D: stemgerelateerde gegevens (onder andere stemstoornis)

Het grootste minpunt aan dit onderdeel was dat het grootste deel van de vragen alleen door mensen met één of meerdere symptomen van stemklachten werden ingevuld. Hierdoor kwamen we niet te weten of personen die momenteel geen symptomen van stemklachten hadden, bijvoorbeeld dachten dat het bespelen van een blaasinstrument een oorzaak kan zijn voor stemklachten. Tevens kon bij dit onderdeel meer naar de duur gevraagd worden.

- Onderdeel E: lichamelijke problemen (onderdeel van risicofactoren)

Dit vormt een onderdeel van de risicofactoren. Sommige vragen waren ietwat onduidelijk gesteld.

- Onderdeel F: stemgerelateerde vragen; factoren (onderdeel van risicofactoren)

Hier staan alle verdere risicofactoren uitgebreid vermeld waarbij ook ingegaan werd op de cognitieve en emotionele componenten. Dit onderdeel zou niet verandert hoeven te worden.

- Onderdeel G: bespelen van blaasinstrument

De vragen over de speeltechnieken bij het bespelen van een blaasinstrument, vormden een interessant onderdeel binnen de thesis. Het ging hierbij om het daadwerkelijke spelen en de speelvaardigheid. Deze vragen zouden niet veranderd hoeven te worden.

- Opmerkingen: (eind)

Hier konden de proefpersonen nog eventuele opmerkingen schrijven. Er werd nauwelijks gebruik gemaakt van deze mogelijkheid, met uitzondering van de succes-wensen van de proefpersonen.

Met betrekking tot de enquête in het algemeen, kan gezegd worden dat deze iets te lang was. Het invullen duurde echter nog geen tien minuten.

Tot slot

We zijn redelijk tevreden over de thesis die wordt ingeleverd. We hebben alle feedback van de coach en de tweede beoordelaar naar onze mening verwerkt en de thesis verder zelf herschreven. We begonnen steeds meer linken te leggen tussen de verschillende onderdelen van de thesis. Hierbij probeerden we metacognitie toe te passen. We hopen uiteraard dat de thesis goed genoeg is herschreven om een voldoende te behalen.