

# Stemmetretthet blant ansatte i barnehager

*En kartleggingsstudie*

**Tove Lee Methi**



Masteroppgave i spesialpedagogikk ved Det  
utdanningsvitenskapelige fakultet, Institutt for spesialpedagogikk

**UNIVERSITETET I OSLO**

29. mai 2009

# Sammendrag

## Tittel

*Stemmetretthet blant ansatte i barnehager. En kartleggingsstudie.*

## Bakgrunn og formål

Formålet med denne undersøkelsen er å kartlegge utbredelsen av symptomer på stemmetretthet blant ansatte i barnehager. I tillegg er det ønskelig å undersøke hvilke faktorer i barnehagen som kan føre til risiko for utvikling av stemmetretthet.

Undersøkelsen tar utgangspunkt i de ansattes subjektive vurdering av egen stemme.

Bakgrunn for valg av tema er forskning som viser at ansatte i barnehager har et yrke som er svært krevende for stemmen. Dette gjør at de er i stor risiko for å utvikle stemmevansker. Stemmetretthet er den vanligste diagnosen i denne yrkesgruppen.

Ved å få kjennskap til utbredelsen av stemmetretthet og risikofaktorer i barnehagen, får man grunnlag til å vurdere om det burde settes i gang forebyggende tiltak.

## Problemstilling

*Hvor stor er utbredelsen av symptomer på stemmetretthet blant ansatte i kommunale barnehager i Trondheim kommune, og hvilke faktorer i barnehagen kan føre til risiko for utvikling av stemmetretthet?*

## Metode

Det er gjort en survey med bruk av spørreskjema. Denne kvantitative metoden egner seg siden det skal innhentes opplysninger fra en stor informantgruppe. Undersøkelsen er rettet mot assistenter, førskolelærere og pedagogiske ledere som arbeider i kommunale barnehager i Trondheim kommune, med unntak av friluftsbarnhager og familiebarnehager. Utvalget består av ansatte fra seks tilfeldig utvalgte barnehager. For å sikre representativitet er det gjort sannsynlighetsutvelging. 77 av 110 spørreskjema ble besvart, noe som gir undersøkelsen en svarprosent på 70 prosent.

---

## Dataanalyse

Datamaterialet som er innsamlet i undersøkelsen er statistisk bearbeidet i SPSS (Statistical Package of the Social Sciences). SPSS er et dataprogram for statistisk analyse av kvantitative data. Fremstillingen av resultater skjer både ved bruk av frekvenstabeller, og grafisk i form av stolpediagram.

## Resultater

Hovedtendensen er at respondentene aldri eller i liten grad opplever symptomer på stemmetretthet. Dette gjelder 74 til 100 prosent av respondentene. Funnene viser imidlertid også at et relativt stort antall respondenter opplever enkelte symptomer i middels grad. De tre mest vanlige symptomene er kremtettrang, sliten i stemmen og presser stemmen. Hele 20 - 26 % av respondentene opplever disse symptomene i middels- eller stor grad.

De fleste respondentene opplever aldri eller i liten grad problemer med stemmen i arbeidssammenheng. 16 % av respondentene oppgir imidlertid at de opplever problemer med stemmen i arbeidssammenheng i middels eller stor grad.

Stemmeproblemer i arbeidssammenheng er med andre ord ikke utbredt, men det er en del respondenter som opplever det, og disse kan stå i risiko for utvikling av stemmetretthet.

Jobbrelatert stress ser ut til å være relativt utbredt blant respondentene, og en del opplever at stress påvirker stemmen. Funn indikerer at påvirkning av stemmen ved stress er en risikofaktor i forbindelse med utvikling av symptomer på stemmetretthet.

Hovedtyngden av respondentene arbeider i barnehager med middels til mye støy. Støyfylte omgivelser som gjør at de ansatte må sette kraft på stemmen, og/eller at de opplever stemmebelastning, ser ut til å være en risikofaktor i forbindelse med utvikling av symptomer på stemmetretthet. Tørr luft ser også ut til å være en risikofaktor.

Kun 13 % av respondentene har hatt opplæring i stemmebruk.

## Forord

Arbeidet med masteroppgaven har vært spennende og lærerikt, men det har også vært en svært krevende prosess fylt med mange utfordringer. Jeg er derfor både glad og lettet over at oppgaven nå er ferdig.

Jeg hadde ikke greid å gjennomføre denne oppgaven uten gode støttespillere.

Først vil jeg rette en stor takk til styrerne og personalet i de seks barnehagene som sa seg villig til å delta i undersøkelsen. Det var de som gjorde det mulig å gjennomføre prosjektet.

Jeg vil takke min veileder Kari-Anne Bottegaard Næss for god veiledning, og Peer Møller Sørensen for råd om statistikk.

Takk til medstudenter, familie og venner som har kommet med innspill og oppmuntring under hele prosessen.

Til slutt vil jeg takke min kjære mor som har veiledet og støttet meg under hele prosessen.

Trondheim, 20. april 2009

Tove Lee Methi

# Innhold

<b>SAMMENDRAG .....</b>	<b>2</b>
<b>FORORD .....</b>	<b>4</b>
<b>INNHold .....</b>	<b>5</b>
<b>OVERSIKT OVER TABELLER OG FIGURER .....</b>	<b>10</b>
<b>1. INNLEDNING .....</b>	<b>11</b>
1.1 BAKGRUNN OG FORMÅL .....	11
1.2 PROBLEMSTILLING .....	12
1.3 ANNEN EMPIRI OM TEMAET .....	13
1.4 OPPGAVENS OPPBYGGING .....	14
<b>2. TEORI .....</b>	<b>15</b>
2.1 STEM MEN .....	15
2.1.1 <i>Stemmeproduksjon</i> .....	15
2.1.2 <i>Luftrykk og pust</i> .....	16
2.1.3 <i>Fonasjon</i> .....	16
2.1.4 <i>Resonansrommene</i> .....	17
2.1.5 <i>Stemme kvalitet og forutsetninger for stemmebruk</i> .....	17
2.1.6 <i>Den normale stemmen</i> .....	18
2.2 STEMMEVANSKER .....	19
2.2.1 <i>Årsaker til organiske stemmevansker</i> .....	20
2.2.2 <i>Årsaker til funksjonelle stemmevansker</i> .....	21
2.2.3 <i>Blandingsårsaker</i> .....	21
2.3 STEM METRETT HET .....	22

---

2.3.1	<i>Symptomer på stemmetretthet</i> .....	23
2.3.2	<i>Årsaker til stemmetretthet</i> .....	24
2.4	RISIKOFAKTORER .....	25
2.4.1	<i>Kjønn</i> .....	25
2.4.2	<i>Feilbruk og misbruk av stemmen</i> .....	26
2.4.3	<i>Stress</i> .....	27
2.4.4	<i>Tørr luft</i> .....	28
2.4.5	<i>Øvre luftveisinfeksjoner</i> .....	29
2.5	DET STEMMEKREVENDE ARBEIDET I BARNEHAGEN .....	30
2.6	OPPLÆRING I STEMMEBRUK .....	32
2.7	RISIKOFAKTORER I BARNEHAGEN.....	33
2.7.1	<i>Kjønnfordeling i barnehagen</i> .....	34
2.7.2	<i>Støy i barnehagen</i> .....	35
2.7.3	<i>Jobbrelatert stress</i> .....	36
2.7.4	<i>Tørr luft i barnehagen</i> .....	37
2.7.5	<i>Øvre luftveisinfeksjoner i barnehagen</i> .....	38
2.8	FOREBYGGING AV STEMMETRETTET I BARNEHAGEN .....	38
<b>3.</b>	<b>METODE</b> .....	<b>40</b>
3.1	METODE OG DESIGN .....	40
3.2	SURVEY - SPØRRESKJEMA.....	41
3.3	UTVALG .....	41
3.3.1	<i>Representativt utvalg</i> .....	42
3.3.2	<i>Forespørsel om deltakelse</i> .....	42
3.3.3	<i>Endelig utvalg</i> .....	43

---

3.3.4	<i>Frafall</i> .....	44
3.4	FORHÅNDSTESTING AV SPØRRESKJEMAET.....	44
3.5	FØLGEBREV.....	45
3.6	SPØRRESKJEMAETS UTFORMING.....	45
3.6.1	<i>Spørreskjemaets struktur og spørsmål</i> .....	46
3.6.2	<i>Del 1: Bakgrunnsopplysninger</i> .....	47
3.6.3	<i>Del 2: Egenvurdering av stemmen</i> .....	48
3.6.4	<i>Del 3: Stemmebruk og påvirkningsfaktorer</i> .....	48
3.6.5	<i>Del 4: Arbeidsplassen</i> .....	49
3.6.6	<i>Del 5: Helse</i> .....	49
3.7	GJENNOMFØRING AV SPØRREUNDERSØKELSEN.....	50
3.8	DATAMATERIALET.....	50
3.9	VALIDITET.....	51
3.9.1	<i>Statistisk validitet</i> .....	51
3.9.2	<i>Begrepsvaliditet</i> .....	52
3.9.3	<i>Ytre validitet</i> .....	52
3.10	RELIABILITET.....	53
3.11	ETISKE BETRAKTNINGER.....	54
3.11.1	<i>Informert og fritt samtykke</i> .....	55
3.11.2	<i>Konsekvenser</i> .....	55
3.11.3	<i>Konfidensialitet</i> .....	55
<b>4.</b>	<b>PRESENTASJON OG DRØFTING AV EMPIRISKE RESULTATER</b> .....	<b>56</b>
4.1	BAKGRUNNSOPPLYSNINGER.....	57
4.1.1	<i>Kjønn og alder</i> .....	57

---

4.1.2	<i>Jobbrelatert informasjon</i> .....	57
4.1.3	<i>Opplæring i stemmebruk</i> .....	59
4.2	EGENVURDERING AV STEMMEN.....	60
4.3	STEMMEBRUK OG PÅVIRKNINGSFAKTORER.....	62
4.3.1	<i>Bevisst stemmebruk</i> .....	62
4.3.2	<i>Stemmeproblemer</i> .....	63
4.3.3	<i>Hyppighet av stemmeproblemer</i> .....	64
4.3.4	<i>Stemmeproblemer som er belastende i jobbsammenheng</i> .....	65
4.3.5	<i>Årsaken(e) til stemmeproblemet</i> .....	66
4.3.6	<i>Problemer med stemmen over lang tid</i> .....	69
4.3.7	<i>Profesjonell hjelp</i> .....	70
4.4	ARBEIDSPLASSEN.....	71
4.4.1	<i>Stemmebelastende forhold i jobbsammenheng</i> .....	71
4.4.2	<i>Jobbrelatert stress</i> .....	74
4.4.3	<i>Fysisk ubehag grunnet stress</i> .....	76
4.4.4	<i>Stress og stemme</i> .....	77
4.4.5	<i>Støynivået i barnehagen</i> .....	78
4.4.6	<i>Sette kraft på stemmen</i> .....	79
4.4.7	<i>Stemmebelastning</i> .....	79
4.4.8	<i>Forebygging av støy i barnehagen</i> .....	80
4.5	HELSE.....	82
4.6	SYMPTOMER PÅ STEMMETRETTHET OG RISIKOFAKTORENE.....	84
4.6.1	<i>Stemmetretthet og kjønn</i> .....	85
4.6.2	<i>Stemmetretthet og stress</i> .....	85



---

4.6.3	<i>Stemmetretthet og støy</i> .....	87
4.6.4	<i>Stemmetretthet og øvre luftveisinfeksjoner</i> .....	89
4.6.5	<i>Stemmetretthet og tørr luft</i> .....	90
4.6.6	<i>Stemmetretthet og arbeidsrelaterte faktorer</i> .....	90
4.6.7	<i>Stemmetretthet og barnegruppa</i> .....	92
<b>5.</b>	<b>AVSLUTTENDE OPPSUMMERING</b> .....	<b>93</b>
5.1	UTBREDELSEN AV SYMPTOMER PÅ STEMMETRETHET .....	94
5.2	RISIKOFAKTORER I BARNEHAGEN .....	95
5.2.1	<i>Stress</i> .....	95
5.2.2	<i>Støy</i> .....	95
5.2.3	<i>Tørr luft</i> .....	95
5.2.4	<i>Øvre luftveisinfeksjoner</i> .....	96
5.3	OPPLÆRING I STEMMEBRUK .....	96
5.4	TIL VIDERE REFLEKSJON.....	96
	<b>KILDELISTE</b> .....	<b>97</b>
	<b>VEDLEGG 1:FORESPØRSEL OM DELTAKELSE</b> .....	<b>103</b>
	<b>VEDLEGG 2: FØLGEBREV</b> .....	<b>105</b>
	<b>VEDLEGG 3: SPØRRESKJEMA</b> .....	<b>106</b>

## Oversikt over tabeller og figurer

Tabell 1: Stillingstype s. 58

Tabell 2: Symptomer på stemmetretthet s. 60

Tabell 3: Symptomer på stemmetretthet s. 61

Tabell 4: Symptomer på stemmetretthet s.61

Tabell 5: Problemer med stemmen i arbeidssammenheng s.63

Tabell 6: Korrelasjoner s. 86

Tabell 7: Korrelasjoner s. 89

Figur 1: Årsaker til stemmeproblemet s.66

Figur 2: Jobbrelatert stress s. 74

Figur 3: Støynivået i barnehagen s. 78

Figur 4: Forebygging og demping av støy s. 80

## 1. Innledning

I denne delen vil det først redegjøres for bakgrunn for valg av tema. Deretter presenteres oppgavens problemstilling. Videre framstilles annen empiri om temaet. Til slutt beskrives oppgavens oppbygging.

### 1.1 Bakgrunn og formål

Bakgrunn for valg av tema er forskning som viser at ansatte i barnehager har et yrke som er svært krevende for stemmen. De er utsatt for stor stemmebelastning i form av lang taletid, i kombinasjon med stor stemmestyrke og få pauser med mulighet for stemmehvile (Södersten m.fl. 2002, Bele 2006). Dette gjør at de er i stor risiko for å utvikle stemmevansker (Fritzell 1999, Sala m.fl. 2001, Södersten 2002, Bele 2006). Stemmetretthet er den vanligste diagnosen blant barnehagepersonell som søker hjelp for stemmeproblemer (Fritzell 1999, Södersten m.fl. 2002).

Formålet med denne undersøkelsen er å kartlegge utbredelsen av symptomer på stemmetretthet blant ansatte i barnehager. Ved å få kjennskap til utbredelsen av stemmetretthet, får man grunnlag til å vurdere om det burde settes i gang tiltak, for å redusere stemmebelastningen, og øke bevisstheten omkring stemmebruk.

Det er også ønskelig å undersøke hvilke faktorer i barnehagen som kan føre til risiko for utvikling av stemmetretthet. Forskning viser at faktorer som støy, stress, tørr luft og luftveisinfeksjoner, påvirker stemmebruken og kan bidra til risiko for utvikling av stemmetretthet (Boone 1997, Martin & Darnley 2004, Colton m.fl. 2006).

Bakgrunnsstøy og tørr luft er vanlige problemer i mange barnehager (Södersten m.fl. 2002, Bele 2006, Inneklima 2008), og personalet er hyppig utsatt for øvre luftveisinfeksjoner (Morton & Watson 2001). Resultater i forhold til risikofaktorer i barnehagen kan være nyttig for å forebygge stemmetretthet blant de ansatte.

## 1.2 Problemstilling

Oppgavens problemstilling er som følger:

*Hvor stor er utbredelsen av symptomer på stemmetretthet blant ansatte i kommunale barnehager i Trondheim kommune, og hvilke faktorer i barnehagen kan føre til risiko for utvikling av stemmetretthet?*

Undersøkelsen tar utgangspunkt i de ansattes subjektive vurdering av egen stemme, og faktorer som påvirker stemmen i jobbsammenheng. I det følgende vil de tre begrepene stemmetretthet, symptom og faktorer klargjøres.

Stemmetretthet er kort forklart kronisk, tiltagende tretthetsfølelse i stemmeorganene ved krav om økt stemmemytelse (Forschhammer 1945, Bredtvet kompetansesenter 2007b), grunnet muskeltretthet (Titze 2001). Stemmetretthet vil beskrives ytterligere i kapittel 2.3 i oppgavens teoridel.

I følge leksikon er et symptom, et sykdomstegn. Det er de forandringer i kroppen og dens funksjoner, som er karakteristisk ved en sykdom. Det skilles mellom subjektive symptomer og objektive symptomer. Subjektive symptomer er det personen selv kan føle og oppfatte, f.eks. smerter og følelser som oppleves av personen. Med andre ord det pasienten selv tilkjenner som karakteristisk ved stemmeproblemet. Objektive symptomer kan registreres ved en undersøkelse (Aschehoug og Gyldendals store norske leksikon 2005). I denne undersøkelsen er det respondentenes egen opplevelse av å ha et stemmeproblem som måles. Dette tilsvarer subjektive symptomer.

Med faktorer menes forhold i barnehagen som kan påvirke stemmen, og føre til utvikling av stemmetretthet. Faktorene kan være relatert til individet eller arbeidsmiljøet. Faktorene som står i fokus er kjønn, støy, jobbrelatert stress, tørr luft og øvre luftveisinfeksjoner. Arbeidsrelaterte faktorer knyttet til stilling, barnegruppa og stemmebelastende forhold, vil også presenteres og drøftes.

### 1.3 Annen empiri om temaet

Det er foretatt en rekke studier angående stemmevansker blant lærere (Morton & Watson 1999, Martin & Darnley 2004, Roy m.fl. 2004). Kun et beskjedent antall studier vedrørende stemmevansker blant ansatte i barnehager er gjort, og i de fleste av disse inngår også lærere. I det følgende presenteres tre relevante studier gjort i de nordiske landene i de senere år.

I Sverige har Södersten m.fl. (2002) gjennomført en undersøkelse som omhandler stemmebruk og stemmebelastende faktorer hos førskolelærere som arbeider i barnehage. Der studerte de ti førskolelæreres stemmebruk gjennom arbeidsdagen. Undersøkelsen konkluderte med at svenske førskolelærere har et yrke som er svært krevende for stemmen. Dette innebar lang taletid, i kombinasjon med mye bakgrunnsstøy, og få pauser med mulighet for stemmehvile.

Sala m.fl. (2001) har gjort en studie for å finne risikoen for stemmevansker blant barnehagepersonell. 262 ansatte fra 27 barnehager i sør Finland deltok. Resultatene viste at stemmevansker forekom dobbelt så hyppig blant barnehagepersonell, som blant kontrollgruppen som bestod av sykepleiere fra sykehus. Forekomsten av symptomer på stemmevansker blant barnehagepersonellet var høy. Hovedgrunnen til denne forskjellen var at barnehagepersonellet var utsatt for større stemmebelastning enn kontrollgruppen.

Rapportering av data om nye pasienter med stemmevansker ved Sveriges åtte foniatiske spesialavdelinger rundt et halvt års tid, viste at stemmetretthet var den vanligste diagnosen, særlig blant lærere. Lærere var den yrkesgruppen som var i størst risiko for utvikling av stemmeproblemer. Yrkesgruppen lærere omfattet i denne undersøkelsen undervisningsyrker, herunder førskolelærere. Undersøkelsen slo fast at det var et stort behov for forebyggende tiltak i form av forbedret opplæring i stemmebruk i utdanningen av disse yrkene (Fritzell 1999).

Annen relevant empiri vil bli presentert i løpende tekst.

## 1.4 Oppgavens oppbygging

Etter dette innledende kapitlet som har tatt for seg undersøkelsens bakgrunn, formål, problemstilling og annen empiri om temaet, følger fire hovedkapitler: Teoridel, metodedel, presentasjon og drøfting av resultater, og avslutningsvis en oppsummering.

I teoridelen presenteres relevant teori knyttet til oppgavens problemstilling. Det redegjøres først for normal stemmefunksjon. Deretter presenteres vansker som kan oppstå i forbindelse med stemmeproduksjon. Dette følges av en grundig beskrivelse av stemmetretthet, og risikofaktorer knyttet til stemmetretthet. Det stemmekrevende arbeidet i barnehagen beskrives. Videre følger en presentasjon av risikofaktorer i barnehagen som kan relateres til stemmetretthet. Teoridelen avsluttes med mulige tiltak for forebygging av stemmetretthet.

Metodedelen tar for seg metodiske valg som er gjort i prosjektet. Først presenteres valg av design og metode, fulgt av en grundig beskrivelse av utvalget. Videre blir utformingen av spørreskjemaet og gjennomføringen av undersøkelsen presentert, fulgt av en redegjørelse knyttet til analyse av datamaterialet. Deretter drøftes undersøkelsens kvalitet med hensyn til validitet og reliabilitet. Metodedelen avsluttes med en presentasjon av etiske betraktninger.

I oppgavens fjerde del presenteres og drøftes de empiriske resultatene av undersøkelsen i sammenheng med teori som er presentert tidligere i oppgaven. Denne delen gir svar på undersøkelsens problemstilling. Presentasjonen skjer etter spørreskjemaets inndeling og rekkefølge.

Oppgaven avsluttes med en oppsummering som tar for seg hovedfunnene i undersøkelsen.

## 2. Teori

For å kunne si noe om utbredelsen av symptomer på stemmetretthet blant ansatte i barnehagen trenger man kunnskap om stemmen. I teoridelen vil det derfor først redegjøres for stemmens normalfunksjon. Deretter presenteres ulike vansker som kan oppstå i forbindelse med stemmeproduksjon. Videre vil stemmetretthet samt ulike risikofaktorer i forbindelse med utvikling av stemmetretthet bli grundig beskrevet. Deretter beskrives det stemmekrevende arbeidet i barnehagen. Dette følges av en presentasjon av faktorer i barnehagen, som kan føre til risiko utvikling av stemmetretthet blant de ansatte. Til slutt vil tiltak for forebygging av stemmetretthet blant de ansatte i barnehagen klargjøres.

### 2.1 Stemmen

Stemmen er et av menneskets viktigste kommunikasjonsredskap, og vi tar den ofte for gitt. Den formidler både ord og følelser, og kan sies å speile menneskets emosjonelle tilstand (Colton m.fl. 2006). Videre uttrykker stemmen ulike sinnsstemninger ved at følelsesmessige aspekter som ligger bak den verbale ytringen uttrykkes. Man kan f.eks. høre om en person er glad, sint, nervøs osv. Stemmen kan således karakteriseres som en av individets mest personlige uttrykksmiddel (Tinge 1986).

#### 2.1.1 Stemmeproduksjon

Stemmeproduksjon foregår ved et samarbeid mellom nerver, muskler, pust/åndedrett og resonansrom, og er blant annet avhengig av at tre forskjellige systemer samarbeider: Respirasjonssystemet, fonasjonssystemet og resonanssystemet. Respirasjonssystemet har ansvar for pusten, fonasjonssystemet er ansvarlig for produksjon av lyd i strupen, og resonanssystemet modifierer lyden. De tre systemene påvirkes av menneskets kroppsholdning/stilling, og på denne måten er

stemmeproduksjon avhengig av og påvirkes av hele menneskekroppen (Martin & Darnley 2004).

### **2.1.2 Luftrykk og pust**

Det trengs et tilstrekkelig luftrykk for å produsere stemme. Her spiller respirasjonssystemet hovedrollen. Det er kraften på luftrykket under stemmebåndene som avgjør stemmestyrken. Et svakt luftrykk gir et lavt lydnivå, mens et kraftig luftrykk gir et høyt lydnivå. Hvordan luftrykket er, avhenger av kraften i utpustmusklene og stemmebåndenes motstand. I forbindelse med stemmegivning bør pusten komme fra buken, og vi bør bruke det som kalles magepust eller abdominal åndedrett (Sveen 2002).

### **2.1.3 Fonasjon**

Fonasjon er prosessen som foregår i strupen ved lyddanning. Med andre ord, den vibrasjon som oppstår i stemmebåndene på grunn av luftgjennomstrømning og som forårsaker tone (Waksvik 1994).

Strupen har den livsnødvendige funksjonen som gjennomgangsledd for åndedrettsluften, men den er også menneskets stemmeorgan (Rørbech 2004).

Stemmebåndene eller stemmeleppene som de også kalles, står for produksjonen av lyd i strupen. Luftstrøm fra lungene passerer de sammenlukkede stemmebåndene og gjør at stemmebåndenes ytre flerlagede slimhud begynner å vibrere. Disse vibrasjonene forplanter seg gjennom luften, og oppfattes som lyd (Sveen 2002, Rørbech 2004).

Stemmebåndene er to små muskler som er festet på strupehodets innside i den ene enden, og til pyramidebruskene i den andre enden. Ved at pyramidebruskene dreies, føres stemmebåndene sammen, og det oppstår stemmedanning. Bruskene dreies og fører stemmebåndene fra hverandre ved innpust. Måten stemmebåndene legges inntil hverandre, avgjør stemmens lyd. Stemmen blir luftfylt dersom stemmebåndene ikke



---

føres tett nok sammen, og presset dersom de føres for hardt inntil hverandre. Regulering av tonehøyden, hvorvidt stemmen blir lys eller mørk, avhenger igjen av andre strupemusklener som kan gjøre stemmebåndene lange og tynne ved å strekke de, eller tykke og korte ved å trekke de sammen. Lange og tynne stemmebånd gir hurtige svingninger, og dermed en lys tone, mens tykke og korte stemmebånd gir langsomme svingninger, og en mørk tone (Sveen 2002, Rørbech 2004). Ved at strupemusklene samarbeider, kan mennesket uttrykke seg ved hjelp av ulike stemmelyd: sterk eller svak, lys eller mørk, og luftfylt eller presset (Sveen 2002).

#### **2.1.4 Resonansrommene**

Tonene som dannes ved stemmebåndenes vibrasjoner bearbeides til tolkbare språklyder i resonansrommene (Rørbech 2004). Resonansrommene er hulrom i strupehodet, svelget, munnen og nesen (Sveen 2002). Hulrommene er et sammenhengende rørformet rom som strekker seg fra stemmebåndene til munnen og neseåpningen, og kalles ansatsrøret (Rørbech 2004).

I produksjonen av språklydene er det munnhulen som har hovedrollen. Når det gjelder resonansrommene i strupehodet, svelget og nesen, er det disse hulrommenes form, størrelse og kvalitet som bestemmer stemmens ikke-språklige dimensjon og individuelle karakter. Andre faktorer som bestemmer resonansrommenes bearbeiding av tonene er leppe- og kjevestilling, tungens plassering, ganens stramming, spenning i svelgets muskler og strupehodets stilling (Sveen 2002).

#### **2.1.5 Stemmekvalitet og forutsetninger for stemmebruk**

I følge Sveen (1986) vet de fleste ikke stort om hvordan stemmen deres er. Man er lite bevisst egen stemmekvalitet og stemmekvantitet, til tross for at man hele tiden vurderer andre menneskers stemme. Den dagen stemmen svikter på grunn av f.eks. forkjølelse, opplever man imidlertid at noe man er svært avhengig av å bruke ikke er som det skal, og at den hese stemmen ikke høres ut som egen stemme (Sveen 1986).

De organiske forholdene som tidligere har blitt beskrevet, påvirker stemmekvaliteten, og er i stor grad lik hos alle mennesker. Det er imidlertid noen individuelle forskjeller når det gjelder oppbygning, og det innbyrdes forholdet mellom de tre systemene (respirasjonssystemet, fonasjonssystemet og resonanssystemet). Dette gjør at alle mennesker har forskjellige forutsetninger for stemmebruk, og må bruke stemmen fornuftig på bakgrunn av sine forutsetninger. Forutsetningene bestemmer stemmens kvalitet og kvantitet. Noen mennesker opplever f.eks. aldri plager knyttet til stemmen enda de bruker den mye og kanskje feil, mens andre fort opplever slitasje. Det er ikke til å legge skjul på at stemmens kvalitet forandrer seg i løpet av livet, den eldes som resten av mennesket, og påføres slitasje. Individets personlighet, interesser, tonehørsel, musikalitet og miljø har betydning for hvordan personen bruker stemmen, og dermed i hvilken grad stemmen utsettes for slitasje (Sveen 2002).

### **2.1.6 Den normale stemmen**

For å være i stand til å vurdere om en person har en stemmevanske, må man vite hva som karakteriserer en normal stemme. Aronson (1990) skriver at det er vanskelig å definere hva som er en normal stemme, fordi det ikke er noen grenser for stemmevariasjon, og standarden for en adekvat stemme er bred. Han viser til Moore (1971) som skriver at stemmen varierer i forhold til kjønn og alder. Hva som skiller en normal stemme fra en unormal stemme bedømmes av den enkelte lytter på grunnlag av hans kulturelle standarder, utdanning, miljø o.l. Den som lytter, vurderer stemmen ut fra sin oppfatning av hva som er normalt og ikke. Det er dermed i stor grad kulturen rundt individet som avgjør om individet har stemmevansker.

Menneskers syn på hvordan en stemme bør være varierer fra kultur til kultur.

Aronson (1990) viser videre til Johnson (1956) som skriver om fire generelle standarder for normal stemme. For det første bør stemmen være behagelig å høre på, uten tilstedeværelse av f.eks. skurr og heshet, med andre ord en god stemmekvalitet. Stemmeleiet må være passende i forhold til kjønn og alder, verken for lyst eller for mørkt. Stemmestyrken skal være passende, verken så svak at man ikke hører den,

---

eller så sterk at den tiltrekker negativ oppmerksomhet. Sist, men ikke minst, må fleksibiliteten i stemmen være adekvat, slik at individet kan variere og tilpasse stemmekvalitet, stemmeleie og stemmestyrke i forhold til konteksten og det som uttrykkes.

Den følgende beskrivelsen av Eken (1998) dekker i grunnen de viktigste elementene i Moore (1971) og Johnsons (1956) tanker omkring en normal stemme. Eken skriver at en normal stemme kan være mer eller mindre velfungerende. Den oppfyller imidlertid behov i forhold til forståelighet og utholdenhet, og sjenerer verken brukeren eller lytteren (Eken 1998). Stemmen kan dermed inneha både gode og mindre gode egenskaper, så lenge det ikke virker hemmende, eller forstyrrende, på verken taler eller lytter.

## 2.2 Stemmevansker

En unormal eller avvikende stemme er i følge Aronson (1990) unormal i forbindelse med en, eller flere av de fire generelle standarder Johnson (1956) har for en normal stemme. Dette betyr at stemmekvaliteten, stemmeleie, stemmestyrken og/eller fleksibiliteten i stemmen avviker fra det som Johnson (1956) betegner som normalt.

Hva som oppfattes som en unormal eller avvikende stemme, vil imidlertid ifølge Moore (1971) avhenge av hvem som bedømmer den, samt denne personens kulturelle og sosiale bakgrunn (Aronson 1990).

Aronson (1990) gir følgende definisjon av en stemmevanske:

*”A voice disorder exists when quality, pitch, loudness, or flexibility differs from the voices of others of similar age, sex, and cultural group” (Aronson 1990, s. 6).*

At stemmens kvalitet, tonehøyde, styrke og/eller fleksibilitet avviker fra det som er normalt, kan dermed defineres som en stemmevanske. I denne undersøkelsen vil man få informasjon om respondentens subjektive opplevelse av å ha problemer med

stemmen, siden det er respondenten selv som vurderer om han opplever å ha problemer med stemmen. Problemene kan dermed være både hørbare, f.eks. heshet, og ikke-hørbare, f.eks. smerter.

Stemmevansker kategoriseres etter hva som er årsaken til vansken. Den vanligste inndelingen består av to hovedgrupper og en blandingsgruppe med følgende betegnelser: Organiske vansker, funksjonelle vansker og blandingsårsaker (Sveen 2002). Den første gruppen, organiske stemmevansker, er det enighet rundt. Det er imidlertid uenighet omkring gruppen funksjonelle stemmevansker, fordi flere mener at betegnelsen funksjonelle stemmevansker ikke er dekkende for karakteristiske trekk ved denne gruppen stemmevansker. Andre betegnelser som brukes om denne gruppen stemmevansker er psykogene stemmevansker og ikke-organiske stemmevansker (Aronson 1990). I denne oppgaven vil betegnelsen funksjonelle stemmevansker brukes, fordi det er vanlig å bruke denne termen innen stemmefeltet i Norge.

Symptomene på de tre grupperte typer stemmevansker er ofte sammenfallende, og gjør at det kan være vanskelig å finne årsaken til stemmevansken. I de følgende tre kapitlene vil årsaker til disse tre typer stemmevansker presenteres kort.

### **2.2.1 Årsaker til organiske stemmevansker**

Organiske stemmevansker skyldes anatomiske eller fysiologiske forandringer i, eller rundt strupen, samt forandringer i andre deler av kroppen som påvirker eller endrer strupens struktur eller funksjon. Disse forandringene er enten medfødt eller ervervet ved sykdom eller skade. Det kan være anatomiske avvik, nevrologiske skader, utvekster på, eller rundt strupen, og/eller skader på strupen (Sveen 1986, Wilson 1987, Aronson 1990, Sveen 2002). Vansken kan blant annet være forårsaket av organiske forandringer på stemmebåndene, f.eks. svulster eller polypper, eller av nevrologiske skader som virker inn på strupemusklernes bevegelser og samspill. Konsekvensen kan være at stemmebåndene får nedsatt eller endret funksjon, og dermed ikke beveger seg naturlig (Aronson 1990).

---

## 2.2.2 Årsaker til funksjonelle stemmevansker

Flertallet av stemmevansker som behandles ved stemmeklinikker har i følge Boone (1997) ikke-organiske årsaker. Aronson (1990) kaller denne gruppen psykogene stemmevansker, og hevder at vanskene skyldes psykonevroser, personlighetsvansker, eller dårlige vaner med hensyn til stemmebruk. Strupens anatomi og fysiologi er med andre ord normal, men likevel er stemmen unormal eller avvikende (Aronson 1990).

Sveen (2002) skriver at årsaken til funksjonelle stemmevansker er uhensiktsmessig, ensidig, eller feil stemmebruk over lang tid. Lite variert stemmebruk og feilbruk av stemmen, kan over tid føre til ubalanse mellom indre strupemuskler. Dette er svært uheldig for stemmen, og funksjonelle avvik kan oppstå (Sveen 1986, Sveen 2002).

Stemmevanskens grad og utvikling er forskjellig fra person til person. Den kan komme brått, eller utvikle seg over lang tid. Mange faktorer kan bidra til utvikling av funksjonelle stemmevansker, blant annet psykisk stress, miljøfaktorer, samt personens helsetilstand. Miljøfaktorer av betydning er f.eks. bakgrunnsstøy, tørr luft og krav som stilles til stemmen. Hyppige luftveisinfeksjoner, astma og annen sykdom kan også gjøre personen mer mottakelig for funksjonelle stemmevansker (Statped 2008).

## 2.2.3 Blandingsårsaker

Det er ikke bestandig et klart skille mellom organiske og funksjonelle stemmevansker, og dette kan gjøre det vanskelig å plassere en stemmevanske innenfor en av de to hovedgruppene. Stemmevansker som har oppstått som følge av blandingsårsaker, plasseres derfor i blandingsgruppen. Disse stemmevanskene kan bunne i en blanding av blant annet fysiologiske, nevrologiske og psykologiske forhold. Organiske vansker kan blant annet oppstå som følge av en funksjonell vanske. Stemmevansken kan ha startet som en funksjonell stemmevanske, men langvarig feilbruk av stemmen kan skade stemmebåndene, og føre til organiske forandringer (Sveen 2002, Statped 2008).

## 2.3 Stemmetretthet

Stemmetretthet, eller fonasteni, som det også kalles, er betegnelsen på en funksjonell stemmevanske. Termen fonasteni betyr direkte oversatt lydsvakhet, og kommer av ”fon” som betyr lyd, og ”asteni” som betyr svakhet (Bredtvet kompetansesenter 2007a). I dette kapitlet vil de to termene fonasteni og stemmetretthet, brukes om hverandre. Termen stemmetretthet benyttes ellers i oppgaven, fordi denne betegnelsen er lett forståelig og folkelig. Grunnen til at begge termene vil bli brukt i dette kapitlet, er at diagnosen på denne stemmevansken i tidligere forskning og i de nordiske landene, ofte betegnes som fonasteni. I USA har man ikke kommet til enighet om en term for denne diagnosen, men betegnelser som benyttes er ”vocal fatigue” og ”musculoskeletal tension disorder” (Fritzell 1999).

De første medisinske beskrivelsene av stemmetretthet kom allerede på 1600-tallet, og gjaldt prestenes stemmer. Stemmetretthet ble i Danmark og Sverige på 1800-tallet kalt prestesyke, fordi mange prester fikk denne vansken grunnet lange prekener i kalde kirker med dårlig akustikk (Fritzell 1999, Sveen 2002). Det var først med Theodor Flataus’ fremstilling i 1906 at fonasteni ble anerkjent som et selvstendig sykdomskompleks (Forchhammer 1945). Etter dette fulgte flere opp med ulike definisjoner av fonasteni. Egil Forchhammer ga i 1945 følgende definisjon av fonasteni:

*”Ved fonasteni forstår vi en kronisk, med den stemmelige ydelse tiltagende træthedsfornemmelse i stemmeorganene” (Forchhammer 1945, s. 13).*

Forchhammers definisjon av stemmetretthet støttes av lignende definisjoner fra de senere år. Titze (2001) definerer stemmetretthet som følger:

*”Vocal fatigue is a combination of muscle fatigue in the speech organs and mechanical (molecular) fatigue of the vocal fold lamina propria” (Titze 2001, s. 4).*

---

Et vesentlig kjennetegn ved stemmetretthet er altså muskeltretthet i strupen, og mekanisk tretthet i "lamina propria", som er en hinne på stemmebåndene.

Stemmetretthet blir også definert som en kronisk, tiltagende tretthetsfølelse ved krav om økt stemmeytelse (Bredtvet kompetansesenter 2007b). Denne stemmevansken kommer som følge av feil eller uhensiktsmessig stemmebruk, som kjennetegnes av overdreven muskelaktivitet, og spenninger i musklene i strupe, svelg eller åndedretsorganer. Spenninger i kjeve, ytre halsmuskulatur og ellers i kroppen er også vanlig. Denne uhensiktsmessige muskelaktiviteten fører til at personen opplever varierende grad av ubehag, smerter og tretthet ved stemmebruk. Hos noen høres stemmen helt vanlig ut, hos andre kan stemmen være f.eks. hes eller klangfattig (Bredtvet kompetansesenter 2007b).

I følge Fritzell (1999) er fonasteni en funksjonsforstyrrelse som karakteriseres av at stemmen fungerer greit nok i hverdagen, men svikter ved påkjenninger.

Stemmetretthet varierer dermed ofte i forbindelse med hvor mye stemmen brukes (Bredtvet kompetansesenter 2007b). Økt stemmebelastning fører til økt grad av stemmetretthet (Fritzell 1999).

Stemmetretthet er noe taleren opplever ved stemmebruk (Sveen 2002), f.eks. å bli sliten i stemmen, eller å føle smerte. Lytteren kan i noen tilfeller også høre at taleren har symptomer på stemmetretthet dersom symptomene er hørbare, f.eks. i form av heshet, kremting, presset stemme og stemmebortfall.

Rapporteringer fra Sveriges foniatiske spesialavdelinger viser at fonasteni er den mest vanlige diagnosen i forhold til stemmevansker. Dette gjelder særlig blant lærere, førskolelærere og andre undervisningsyrker (Fritzell 1999).

### **2.3.1 Symptomer på stemmetretthet**

Symptomene som oppleves i forbindelse med stemmetretthet, er mange, og varierer fra person til person. Det er imidlertid noen symptomer som er svært vanlige, og det er disse som er brukt i spørreskjemaet som respondentene i denne undersøkelsen

besvarte. Symptomene er som følger: Sliten/trett i stemmen, sår i halsen, mister kraften i stemmen, smerter i halsen, kremtetrang, trang til å svelge, en følelse av ”klump i halsen”, heshet, tørr i munn og svelg, presser stemmen for å snakke sterkere, stemmen ”brister” /er ustabil, delvis bortfall av stemme og totalt bortfall av stemme (Forchhammer 1945, Fritzell 1999, Sveen 2002, Colton m.fl. 2006, Bredtvet 2007a). Bortfall av stemmen blir på folkemunne ofte omtalt som å ”miste stemmen”. Ved stemmetretthet kan man miste stemmen midlertidig enten delvis, slik at man bare kan hviske, eller totalt.

### **2.3.2 Årsaker til stemmetretthet**

Stemmetretthet oppstår på grunn av stor muskelspenning i strupehodets indre og ytre muskler. Det kan være ulike årsaker til at slike muskelspenninger oppstår (Karoliska Universitetssjukhuset 2008). Årsakene til stemmetretthet kan være mange og sammensatte, og det er gjerne en kombinasjon av flere faktorer. En persons daglige stemmebelastning, samt stress og emosjonelle faktorer, er elementer som kan spille inn (Bredtvet kompetansesenter 2007b, Karoliska Universitetssjukhuset 2008). Stress og emosjonelle faktorer kan føre til stor muskelspenning omkring strupehodet, noe som igjen kan føre til stemmetretthet (Martin & Darnley 2004).

Mennesker i stemmekrevende yrker er særlig utsatt for stemmetretthet på grunn av at stemmeapparatet blir utsatt for stor belastning og høye krav. Luftveisinfeksjoner i form av f.eks. halsinfeksjoner eller forkjølelse, kan ofte være utløsende faktorer (Bredtvet kompetansesenter 2007b, Karoliska Universitetssjukhuset 2008). Ved luftveisinfeksjoner er stemmebåndene sårbare, noe som gjør at man de første dagene ved slik infeksjon bør hvile stemmen. Dette er som regel ikke mulig dersom man har et stemmekrevende yrke (Karoliska Universitetssjukhuset 2008).

Ytre faktorer som tørr luft og mye bakgrunnsstøy i arbeidsmiljøet, kan også bidra til utvikling av stemmetretthet. Bakgrunnsstøy kan f.eks. føre til økt stemmestyrke i form av høyrøsta kommunikasjon og roping. Slik uhensiktsmessig stemmebruk gjør



at stemmebåndene utsettes for stor belastning, og kan føre til spenninger og irritasjon i strupen (Karoliska Universitetssjukhuset 2008).

## 2.4 Risikofaktorer

Enkelte faktorer kan føre til risiko for utvikling av stemmetretthet. I dette kapitlet vil følgende utvalgte risikofaktorer presenteres: Kjønn, feilbruk og misbruk av stemmen, stress, tørr luft og øvre luftveisinfeksjoner.

### 2.4.1 Kjønn

Stemmetretthet og stemmevansker generelt, forekommer oftere blant kvinner enn blant menn (Dejonckere 2001a, Karoliska Universitetssjukhuset 2008). Fritzell (1999) skriver at i forbindelse med en rapportering av pasienter med stemmevansker på de foniatriske spesialavdelinger i Sverige, viste det seg at det var dobbelt så mange kvinner som menn som søkte hjelp i forbindelse med stemmevansker. Hva kan være grunnen til dette? Fritzell spekulerer i om årsaken kan være at kvinner har større behov for å snakke enn menn, samt at kvinnens stemme er dårligere rustet for stemmepåkjenning i yrkeslivet (Fritzell 1999). I den sammenheng kan det vises til at det er et flertall av kvinner i stemmekrevende yrker, for eksempel lærere og førskolelærere (Karoliska Universitetssjukhuset 2008). En annen grunn til at flere kvinner enn menn søkte hjelp, kan være at menn ikke er så opptatt av stemmekvalitet, og derfor ikke søker hjelp dersom stemmen svikter eller forandres (Fritzell 1999).

En forklaring på at kvinner er mer utsatt for stemmetretthet enn menn, er anatomiske forskjeller i stemmeapparatet (Bele 2006, Karoliska Universitetssjukhuset 2008).

Kvinnen har kortere og tynnere stemmebånd enn mannen, noe som resulterer i at kvinnen har et lysere stemmeleie og en svakere stemme. Dette innebærer at kvinnens stemmebånd vibrerer fortere enn mannens stemmebånd. Kvinnens stemmebånd har dermed flere vibrasjoner selv om taletiden er den samme (Karoliska Universitetssjukhuset 2008). Kvinnens lyse stemmeleie gjør også at stemmestyrken

må heves i større grad enn hos menn, noe som kan føre til at stemmen blir overanstrengt. Dette gjelder spesielt ved høgfrekvent støy som f.eks. barnestemmer, der kvinnens stemme kan være vanskelig å høre (Södersten m.fl. 2002, Bele 2006, Karoliska Universitetssjukhuset 2008).

### **2.4.2 Feilbruk og misbruk av stemmen**

Feilbruk og misbruk av stemmen nevnes ofte som årsaksfaktorer i forbindelse med utvikling av funksjonelle stemmevansker som f.eks. stemmetretthet (Södersten m.fl. 2002). Både feilbruk og misbruk av stemmen kan dermed ansees som risikofaktorer med hensyn til utvikling av stemmetretthet. Men hva menes med feilbruk og misbruk av stemmen?

Feilbruk av stemmen er i følge Colton m.fl. (2006) stemmeproduksjon som hindrer fonasjonsmekanismene i å fungere effektivt. Et effektivt og velkoordinert system produserer optimal stemme med et minimum av anstrengelse og belastning. Et lite effektivt system pådrar seg mye og unødvendig belastning ved stemmeproduksjon. Feilbruk av stemmen kan karakteriseres som: Økt spenning eller belastning, upassende stemmeleie, overdreven stemmebruk, eller stemmebortfall og heshet som følge av psykologiske årsaker (Colton m.fl. 2006).

Stemmemisbruk er stemmebruk som misbruker det organiske vevet i stemmebåndene tilstrekkelig til å forårsake forandring i stemmen. Eksempler på stemmemisbruk er: Overdreven stemmestyrke over lengre tid, belastende og overdreven stemmebruk i perioder der vevsforandringer foregår, overdreven hosting og kremting, og mye roping og høyrøsta stemmebruk. Slik misbruk av stemmen kan føre til skader på stemmebåndene (Colton m.fl. 2006). Her kan det f.eks. vises til at roping og høyrøsta stemmebruk medfører kraftig adduksjon av stemmebåndene, og resulterer i at stemmebåndene treffer hverandre hardt (Colton m.fl. 2006, Fletcher m.fl. 2007). Dette kan føre til spenninger i strupen, og irritasjon og hevelse i slimhuden i stemmebåndenes øverste lag. Resultatet av langvarig stemmebruk med høy stemmestyrke, kan bli en hes og skurrete stemme. Dette grunnet uregelmessig

---

vibrasjon i stemmebåndene, og at stemmebåndene ikke kan lukkes fullstendig under fonasjon (Colton m.fl. 2006).

Hvor mye stemmemisbruk stemmeapparatet tåler, varierer fra person til person. En person kan misbruke stemmen i lange perioder, eller hele livet, uten at det får noen konsekvenser for stemmen. Andre opplever fort følgene av stemmemisbruk (Colton m.fl. 2006).

Colton m.fl. (2006) samler både feilbruk- og misbruk av stemmen under samlebetegnelsen ”phonotrauma”. Denne betegnelsen refererer til negativ stemmebruk som kan bidra til utvikling av stemmeproblemer i form av stemmeforandringer, og vevsforandringer i strupen.

### **2.4.3 Stress**

Martin og Darnley (2004) beskriver stress som en form for interaksjon mellom omgivelsenes krav, og individets evne til å møte disse kravene. Dette samstemmer med Hans Seyes (1974) definisjon av stress:

*”Stress is the non-specific response of the body to any demand made upon it”  
(Seye, 1974, ref. i Boone 1997, s. 99).*

Stress er med andre ord kroppens respons på krav som stilles.

Stress påvirker mennesker forskjellig. Noen mennesker opplever stress som stimulerende og spennende. Andre opplever stress som u håndterlig og ødeleggende. For de sistnevnte kan stress resultere i søvnløshet, depresjoner, bekymring og stemmevansker (Martin & Darnley 2004).

Wellens og Van Opstal (2001) hevder at de fleste ikke-organiske eller funksjonelle stemmevansker primært er forårsaket av stress. Dette kan forklares med at musklene i strupen er svært sensitiv overfor følelsesmessig stress (Aronson 1990).

Stress kan, i følge Selyes, skyldes både negative og positive opplevelser, og kan føre til f.eks. opprømteth, jublende glede, frykt eller bekymring (Boone 1997). Alle disse opplevelsene påvirker stemmen, ofte i en negativ retning, ved at man bruker stemmen feil. Feilbruk av stemmen, vanligvis i form av stor anstrengelse, er ofte en reaksjon på stress. Stemmen er med andre ord svært sårbar i forbindelse med stress (Boone 1997, Martin & Darnley 2004).

Fysiske responser på stress kan f.eks. være muskelspenning i skuldre, nakke, strupe og kjeve, muskelsmerter og hodepine. Disse responsene kan påvirke fonasjonen, og ha en negativ effekt på stemmekvaliteten. Muskelspenninger i kjeve, nakke og skuldre hindrer fri pust, og øker spenninger i strupemuskulaturen. Muskelsmerter kan føre til redusert bevegelse, som igjen resulterer i stivhet og mindre fleksibilitet i stemmeapparatet. Hodepine kan føre til spenning i enkelte strupemuskler (Martin & Darnley 2004).

Wellens og van Opstal (2001) skriver at stress forårsaker økt spenning i strupemuskulaturen, som igjen fører til en høyere og mer anspent stemme. De viser til forskning som indikerer at stress kan knyttes sammen med utvikling av stemmevansker. Grunnen er at fysiologiske effekter av responsen på stress, kan forstyrre eller komme i veien for mekanismen som produserer stemme. Dermed kan kvaliteten ødelegges (Wellens & van Opstal 2001). Vanlige symptomer på stress i stemmen er blant annet tretthet i stemmen, anspent stemmekvalitet, tørrhet i munn og svelg, heshet, kremting, bortfall av stemme, og smerter i svelg eller strupe (Boone 1997, Martin & Darnley 2004).

#### **2.4.4 Tørr luft**

Et inn klima preget av tørr luft, kan virke negativt inn på stemmeapparatet å føre til stemmevansker (Sveen 2002). Stemmen har det best når luftfuktigheten er mellom 40 og 50 prosent. Både for høy og for lav luftfuktighet kan være skadelig for stemmen. For høy luftfuktighet kan gjøre at luftrørene blir for fuktig. Lav luftfuktighet tørker ut luftpassasjene i stemmeapparatet og muskeloverflatene i munn, svelg og strupe. Tørre

---

muskeloverflater fører ofte til irritasjon og betennelse (Boone 1997). F.eks. kan slimhuden på stemmebåndene bli irritert og svullen. Dette kan gjøre at stemmen blir hes, ustabil, dyp/meget lys, eller at den brister lett. Stemmen kan bli dårlig etter kort tids bruk, og personen kan oppleve at det er slitsomt å snakke. Selv lite bruk av stemmen vil føre til at irritasjonen i slimhuden øker ytterligere (Sveen 2002).

Dejonckere (2001a) viser til eksperimenter som viser at stemmen er svært sensitiv i forbindelse med reduksjon av fuktighet i luft som innåndes. Det er i disse eksperimentene målt en signifikant økning av forstyrrelse i stemmen selv etter kort provokasjon. I følge Dejonckere (2001a) gjør tørr luft at belastningen på stemmeapparatet øker, samt at tørr luft hever kravene om en hensiktsmessig stemmebruk.

Stemmevansker som skyldes tørr luft vil ofte forsvinne av seg selv dersom inneklimaet endres i form av økt luftfuktighet. Uten endring kan stemmeapparatet få så store og varige skader at stemmen blir varig svekket (Sveen 2002).

#### **2.4.5 Øvre luftveisinfectionsjoner**

En øvre luftveisinfeksjon er en akutt betennelse i luftveiene, og omfatter infeksjon i nese, bihuler, ører og hals (Berg 2002), f.eks. en forkjølelse (Pasienthåndboka 2007). Et stemmeapparat som brukes feil er mer utsatt for øvre luftveisinfectionsjoner enn en stemme som brukes riktig. Overbelastning av stemmen kan f.eks. være en medvirkende årsak til strupebetennelse (Colton m.fl. 2006).

Øvre luftveisinfectionsjoner kan påvirke stemmekvaliteten (Morton & Watson 2001). Pasienter rapporterer ofte at stemmeproblemet startet ved f.eks. en forkjølelse, eller en strupebetennelse, der normal stemme ikke kom tilbake etter infeksjonens slutt. Grunnen kan være feilbruk og misbruk av stemmen, som ofte finner sted i tilfeller der personen ikke tar seg tid til stemmehvile under en betennelse (Colton m.fl. 2006). Ved en forkjølelse kan personen f.eks. begynne å bruke stemmen feil, for å oppfylle de stemmekrav som forventes i jobben. Dette kan være i form av å presse stemmen,

kremting, hosting og hvissing, for å kompensere for heshet, sår hals, smerter i svelg og delvis stemmebortfall. Denne feilbruken kan irritere og skade stemmebåndene, og føre til ansente muskler i strupen. Ved en forkjølelse eller en annen øvre luftveisinfeksjon, er stemmeapparatet ofte svært sårbart. Man bør derfor bruke stemmen minst mulig, og la stemmen få den hvile som den trenger ved en slik infeksjon (Martin & Darnley 2004). I den sammenheng kan det vises til Boone (1997), som skriver at man ved heshet på grunn av en forkjølelse ikke bør bruke stemmen i det hele tatt på noen dager.

Feilbruk av stemmen grunnet en øvre luftveisinfeksjon kan forårsake vevsforandringer. Disse kan bli værende også etter betennelsens slutt, slik at normal stemme ikke kommer tilbake (Colton m.fl. 2006). Feilbruken av stemmen kan også bli en vane som fortsetter når personen er frisk igjen, og kan dermed forårsake stemmevansker (Martin & Darnley 2004).

## 2.5 Det stemmekrevende arbeidet i barnehagen

De ansatte i barnehagen er avhengig av å bruke stemmen sin i yrkesutøvelsen, og kan sies å ha en arbeidshverdag som stiller høye krav til stemmen (Södersten m.fl. 2002). Stemmen må blant annet brukes til å kommunisere med barna både inne og ute, og til sang, høytlesning og andre aktiviteter. Den verbale kommunikasjonen mellom personalet og barna i barnehagen, er vesentlig for barnas utvikling. Dette fører til at personalet bruker stemmen hyppig, og i liten grad har mulighet til å hvile stemmen (Södersten m.fl. 2002).

På grunn av at personalet i barnehagen i utdøvelsen av sitt yrke er avhengig av å bruke stemmen, kan man muligens klassifisere denne yrkesgruppen innenfor det vi kaller profesjonelle stemmebrukere. Profesjonelle stemmebrukere er i yrkesutøvelsen avhengig av en effektiv og tilstrekkelig bruk av stemmen. Eksempler på slike yrker er: Skuespillere, politikere, sangere og lærere (Martin & Darnley 2004).

---

Betegnelsen ”profesjonelle” stemmebrukere, kan gi forventninger om at disse yrkesgruppene har trening, kompetanse og ekspertise i stemmebruk. Det gir også forventninger om at deres ferdigheter i stemmebruk er på et profesjonelt nivå, og at ferdighetene kan gjenspeiles i en effektiv stemmebruk i ulike situasjoner. Dette er ikke tilfellet. Grunnen til at for eksempel lærere kalles profesjonelle stemmebrukere, er at stemmen er en essensiell komponent for utøvelse av deres profesjonelle yrkesrolle, og at de er utsatt for stor stemmebelastning (Martin & Darnley 2004).

Hvilke krav som stilles til stemmen, og grad av stemmebelastning i yrkesutøvelsen hos profesjonelle stemmebrukere, er varierende. Martin og Darnley (2004) viser til Koufman (1998), som kategoriserer stemmebruk inn i fire nivåer med hensyn til profesjonelle krav og stemmebelastning. På det første nivået er sangere og skuespillere, som har betegnelsen ”the elite vocal performer”. Det andre nivået går under betegnelsen ”the professional voice user”. Her inngår blant annet lærere. Nivå tre og fire kaller han ”the non-vocal professional”. Nivå tre innbefatter blant annet advokater og forretningsmenn, og nivå fire omfatter yrker der stemmekvalitet ikke er nødvendig for yrkesutøvelsen (Martin & Darnley 2004).

Ansatte i barnehagen kan mest sannsynlig plasseres sammen med lærere i nivå to, siden Vilkmann (2001) i sin inndeling av profesjonelle stemmebrukere, plasserer personer som ”passer” barn, i samme gruppe som lærere. Vilkmann (2001) betegner yrkene i denne gruppen som ”high vocal loading”. Martin og Darnley (2004) skriver at et moderat stemmeproblem kan hindre adekvat utøvelse av yrkene som befinner seg på nivå to, ”the professional voice-user”.

I følge Vilkmann (2001) er stemmeproblemer utbredt blant profesjonelle stemmebrukere. Det er blant annet godt dokumentert at stemmevansker er vanlig blant førskolelærere og annet barnehagepersonell (Russell m.fl. 1998, Vilkmann & Rantala 1999, Sala m.fl. 2001, Bele 2006). Kvinnelige førskolelærere er overrepresentert blant de som søker hjelp for stemmevansker. Dette kan forklares med at førskolelærere er utsatt for stor stemmebelastning (Vilkmann & Rantala 1999, Sala m.fl. 2001, Bele 2006) i form av et høyt antall taletimer i løpet av en arbeidsdag,

i kombinasjon med få pauser med mulighet for stemmehvile, og dårlig romakustikk. I tillegg er bakgrunnsstøyen i barnehagene svært høy, noe som gjør at førskolelærere snakker høyere enn de burde for å bli hørt (Södersten m.fl. 2002). Den store stemmebelastningen fører til stor slitasje på muskulaturen i stemmeapparatet (Bele 2006), og gjør at førskolelærere er i risiko for å utvikle stemmevansker (Södersten m.fl. 2002). I følge Fritzell (1999) er lærere, førskolelærere og mennesker i andre undervisningsyrker de yrkesgruppene som er i størst risiko for utvikling av stemmeproblemer.

De to vanligste diagnosene blant førskolelærere som søker hjelp for stemmeproblemer er i følge Södersten m.fl. (2002), stemmetretthet og stemmebåndsknuter. At stemmetretthet forekommer ofte i denne profesjonen samstemmer med funn som viser at stemmetretthet er den vanligste diagnosen blant lærere, førskolelærere og andre undervisningsyrker i Sverige (Fritzell 1999).

I en undersøkelse av Sapir m.fl. (1993), viste funn at de tre mest vanlige symptomene på stemmeproblemer blant kvinnelige lærere og førskolelærere i USA, var økende tretthet i stemmen, smerter i halsen og forandring i stemmeleie (Sapir m.fl. 1993, Morton & Watson 1999).

## 2.6 Opplæring i stemmebruk

Opplæring i stemmebruk, også kalt stemmehygiene, er viktig for å forebygge stemmevansker blant førskolelærere (Fritzell 1999, Södersten m.fl. 2002, Bele 2006). Med opplæring i stemmebruk menes her undervisning som gir innsikt i hvordan stemmeapparatet fungerer, og hvordan man bør bruke stemmen sin. Opplæringen bør i tillegg inneholde informasjon om risikofaktorer knyttet til stemmebelastning i førskolelæreryrket (Fritzell 1999, Södersten m.fl. 2002). Denne opplæringen bør være både praktisk og teoretisk. Ettersom det ikke er funnet noen informasjon om opplæring i stemmebruk i førskolelærerutdanningen i Norge, vises det her til hvordan forholdene er i Sverige. I Sverige er opplæring i stemmebruk i



---

førskolelærerutdanningen svært begrenset, eller ikke tilstede i det hele tatt (Södersten m.fl. 2002). Fritzell (1999) skriver at det i Sverige er et stort behov for forbedret undervisning om stemmebruk i utdannelsen til f.eks. lærere og førskolelærere, for å forebygge stemmeproblemer i disse yrkesgruppene. For å bruke stemmen optimalt, bør førskolelærere, i følge Fritzell (1999), få grundig trening av egen stemme. Dette understrekes også av Södersten m.fl. (2002) som mener at trening av egen stemme bør være obligatorisk for alle førskolelærerstudenter. Kompetanse innen stemmebruk er viktig både i forhold til å ivareta førskolelærerens egen stemme og barnas stemme. Det kan hindre feilbruk og misbruk av stemmen, samt gi førskolelæreren nødvendig kunnskap for å tilrettelegge aktiviteter, slik at barna kan bli bevisst egen stemme, og dens muligheter og begrensninger (Fritzell 1999).

Opplæring i stemmebruk bør også finne sted på arbeidsplassen, ettersom mange av de ansatte i barnehagen ikke har førskolelærerutdanning.

## 2.7 Risikofaktorer i barnehagen

Vilkman og Rantala (1999) inndeler risikofaktorer i stemmekrevende yrker i to grupper: individuelle faktorer og arbeidsrelaterte faktorer. Individuelle faktorer er for eksempel dårlige vaner med hensyn til stemmebruk, kroppsholding, ”svak stemme”, ”dårlig teknikk”, personlighet (f.eks. pratsomhet), livsstilsvaner, nedsatt allmenntilstand og luftveisinfeksjoner. Arbeidsrelaterte faktorer som kan bidra til utvikling av stemmeproblemer er f.eks. stemmebelastning (tale og sang), bakgrunnsstøy, dårlig akustikk, dårlig luftkvalitet (særlig tørr luft), arbeidsstillinger, lang taleavstand, arbeidsrelatert stress og psykisk påkjenning (Vilkman & Rantala 1999, Södersten m.fl. 2002). Grensen mellom individuelle og arbeidsrelaterte faktorer kan imidlertid diskuteres.

Aktiviteter som foregår i barnehagen, f.eks. sang og høytlesning, kan være belastende dersom individet har en uhensiktsmessig stemmebruk. I sang og høytlesning er blant annet riktig pusteteknikk grunnleggende for en god stemmebruk. Høytlesning krever

i tillegg en variert stemmebruk, god stemmeteknikk, levende uttrykksevne og innlevelsessevne (Sæbø 2003). Stemmeapparatet trenger oppvarming før det utsettes for store påkjenninger. Oppvarming av stemmen før sang og høytlesning, er svært viktig for at musklene som deltar i stemmeproduksjonen skal fungere optimalt. Dermed bør oppvarming forgå før sang og høytlesning (Martin & Darnley 2004). Oppvarmingen kan bestå av lekbetonte aktiviteter som er gøy for både barn og voksne. Tunge- og ansiktsgymnastikk, og variert stemmegivning, bør være en del av innholdet i oppvarmingen. Eksempel på aktiviteter for tunge og ansikt kan være ”å vaske munnen med tunga”, gjøre grimaser, eller å late som man er kuer som tygger drøv. Aktiviteter for variert stemmegivning kan være å leke katter som sier ”miao” med forsiktige lyder og glidetoner, eller ved å lage lyder som vinden (Tveitnes 2004).

Andre faktorer som bør tas i betraktning når det gjelder stemmebelastning og stemmeslitasje i arbeidssammenheng er: barnegruppas størrelse, barnas alder, organisering av barnegruppa, stillingstype, stillingsstørrelse og antall år i arbeid. Barnegruppas størrelse, barnas alder og organisering av barnegruppa kan ha betydning i forhold til støy og stress. Stillingstype kan knyttes til ansvarsområder, og dermed til jobbrelatert stress. Stillingsstørrelse og antall år i arbeid kan påvirke grad av slitasje på stemmeapparatet. Feilbruk av stemmen over lang tid, f.eks. flere år, kan som tidligere skrevet forårsake funksjonelle stemmevansker i form av f.eks. stemmetretthet (Sveen 2002, Colton m.fl. 2006).

I de fem følgende kapitlene vil det redegjøres for utvalgte faktorer som kan føre til risiko for utvikling av stemmetretthet blant ansatte i barnehagen.

### **2.7.1 Kjønnfordeling i barnehagen**

Stemmetretthet er vanligere blant kvinner enn blant menn, blant annet pga anatomiske forskjeller i stemmeapparatet (Karoliska Universitetssjukhuset 2008). I den sammenheng kan det trekkes fram at det er et klart flertall av kvinner i førskolelæreryrket (Karoliska Universitetssjukhuset 2008) og generelt blant barnehagepersonell (Statistisk sentralbyrå 2005). Tall fra statistisk sentralbyrå viser at

---

92 % av alle ansatte i barnehager i Norge i 2003 var kvinner (Statistisk sentralbyrå 2005). I følge Södersten m.fl. (2002) er hele 95 % av førskolelærere i Sverige kvinner.

Södersten m.fl. (2002) skriver at det ser ut til at kvinner ofte automatisk justerer stemmeleiet til barnas høye frekvens når de samhandler med barna. Dette gjør at kvinner i større grad enn menn feilbruker stemmen i samhandling med barn.

Det ser dermed ut som kjønn er en risikofaktor når det gjelder utvikling av stemmetretthet blant ansatte i barnehagen.

### **2.7.2 Støy i barnehagen**

Støy er en vanlig og godt kjent risikofaktor i arbeidsomgivelsene til profesjonelle stemmebrukere (Dejonckere 2001a). I følge Södersten m.fl. (2002) er høy bakgrunnsstøy et vanlig og signifikant problem i mange barnehager og på skoler.

Arbeidstilsynet hadde i europeisk arbeidsmiljøuke i 2005 tema "støy på arbeidsplassen" (Arbeidstilsynet 2005a). Gjennom en nasjonal undersøkelse om støyplager på arbeidsplassen, fant de blant annet ut at barnehagene er blant de arbeidsplassene som er mest utsatt for helseskadelig støy (Bele 2006). Det ble rapportert at 75 % av de barnehageansatte plages av støy på arbeidsplassen, og at kun en tredjedel av barnehagene hadde gjennomført støymålinger (Arbeidstilsynet 2005b).

I følge Dejonckere (2001a) varierer støynivået i barnehager mellom 75 og 80 dB. Dette samstemmer med resultater fra Södersten m.fl. (2002) undersøkelse, som viste at gjennomsnittelig bakgrunnsstøy i ti barnehager i Sverige var ca 76 dB. Støytopper på fra 82 til 90 dB ble målt i korte perioder. Et støynivå på 76 dB er over 20 dB høyere enn anbefalt (evt. tillatt) støygrense på steder der kommunikasjon er viktig (Södersten m.fl. 2002, Arbeidstilsynet 2007). Ettersom det ikke er funnet støymålinger gjort i norske barnehager, tas det her utgangspunkt i funn fra Södersten

m.fl. (2002) undersøkelse. Det er imidlertid vanskelig å sammenligne resultater fra ulike land, siden organiseringen av barnehagene varierer fra land til land.

I undersøkelsen til Södersten m.fl. (2002) rapporteres det at redusert antall barn i barnegruppa senket støynivået. For å oppnå lavere støynivå, godt samarbeid mellom barna, og pedagogiske intensjoner, var optimalt antall barn per førskolelærer tre til sju barn. Økt antall voksne i barnegruppene ble også funnet å senke støynivået (Södersten m.fl. 2002). Videre fant de ut at bakgrunnsstøyen i flere barnehager var lavere ute sammenlignet med inne. Dette kunne komme av at støynivået ble målt nær førskolelæreren, og at barna hadde økende avstand til førskolelæreren ute, i forhold til inne. Til tross for lavere bakgrunnsstøy ute, brukte flertallet av førskolelærerne økt stemmestyrke ute sammenlignet med inne. Grunnen til den økte stemmestyrken, ble antatt å være større avstand mellom førskolelæreren og barna, ute i forhold til inne (Södersten m.fl. 2002).

Stemmebruk ved høy bakgrunnsstøy er, i tillegg til lang taletid, en av hovedfaktorene når det gjelder stemmebelastning i førskolelæreryrket. Støy fører til belastning i form av økt stemmestyrke, noe som hos kvinner ofte skjer i kombinasjon med hevet stemmeleie og anstrengelse. Dette kan forårsake stemmeforandringer (Södersten m.fl. 2002). I følge Bele (2006) viser svensk forskning at førskolelærere snakker eller roper 25 prosent av arbeidstiden, og at gjennomsnittelig stemmeleie er høyere enn i vanlig samtale. Slik overbelastning av stemmen kan blant annet føre til spenninger i strupen, og slitasje på muskulaturen som deltar i stemmeproduksjon (Bele 2006, Fletcher m.fl. 2007). Dette kan resultere i symptomer på funksjonelle stemmevansker som f.eks. kronisk følelse av stemmetretthet (Bele 2006).

### **2.7.3 Jobbrelatert stress**

I følge Martin og Darnley (2004), er jobbrelatert stress den vanligste formen for stress. Det er stor enighet om at stress kan assosieres med utvikling av stemmevansker, f.eks. stemmetretthet (Morton & Watson 2001).

---

Det er ikke funnet noen forskning omkring barnehagepersonell og jobbrelatert stress. Studier i forbindelse med lærere og stress, kan muligens gi en pekepinn om hvordan forholdene er blant ansatte i barnehagen.

Læreryrket blir betraktet som et yrke preget av svært mye stress (Morton & Watson 2001), og funn tyder på at lærere opplever mer stress enn andre deler av befolkningen (Martin & Darnley 2004). I den sammenheng kan det vises til at psykologisk stress forekommer hyppigere blant lærere enn blant sykepleiere. Lærere opplever en signifikant grad av stress i jobben (Dejonckere 2001a). Coates og Thoresen antydet i 1976 at 70 % av lærerne opplevde svært mye stress (Martin & Darnley 2004). I følge Morton og Watson (2001) opplever et signifikant antall lærere at jobbrelatert stress bidrar til stemmevansker.

Stress i læreryrket knyttes blant annet til endrende krav i yrket, f.eks. revisjoner i studieplanen og flere ansvarsområder (Morton & Watson 2001). Ansatte i barnehagen har i likhet med lærerne endrende krav å forholde seg til. I 2006 kom det f.eks. en ny Rammeplan for barnehagene. Rammeplanen gir retningslinjer både for barnehagens innhold og barnehagens oppgaver som personalet må forholde seg til (Kunnskapsdepartementet 2006). Nye fagområder og nye satsningsområder fra tid til annen, samt nye ansvarsområder, fører også til endrede krav til de ansatte i barnehagene. I forhold til de endrede kravene, må det presiseres at det i stor grad er pedagogisk leder/førskolelærer, som har ansvaret for planlegging, gjennomføring og evaluering av det pedagogiske opplegget, samt samarbeid med foreldre og veiledning av ansatte (Utdanningsforbundet 2005). Kanskje bidrar dette til at de pedagogiske lederne/førskolelærerne er mer utsatt for jobbrelatert stress og bekymring enn det øvrige personalet?

#### **2.7.4 Tørr luft i barnehagen**

Tørr luft er et problem i mange barnehager (Inneklima 2008). Dette gjelder særlig barnehager i gamle bygg hvor det er dårlig ventilasjon, men også nybygde barnehagelokaler kan ha dårlig inneklima. Mange barnehager har dårlige, og ofte

konstatert helseskadelige innemiljø, som blant annet tørr luft (Inneklima 2008). Tørr luft assosieres, som tidligere skrevet, ofte med stemmeproblemer (Morton & Watson 2001).

### **2.7.5 Øvre luftveisinfectionsjoner i barnehagen**

Lærere generelt, og særlig de som jobber med førskolebarn og barn i grunnskolen, er hyppig utsatt for øvre luftveisinfectionsjoner som kan bidra til stemmeproblemer (Morton & Watson 2001). Dette kan forklares med at øvre luftveisinfectionsjoner forekommer hyppig blant barnehagebarn. Dermed er personalet i barnehagen utsatt for å bli smittet av barna, dersom barna kommer i barnehagen når de er syke.

Dårlig ventilasjon, som fører til et dårlig inneklima, kan også medvirke til at personalet i barnehagen pådrar seg luftveisinfectionsjoner. Ifølge Martin og Darnley (2004) bidrar utilstrekkelig ventilasjon til en varm og tørr inneatmosfære, som kan være skadelig for stemmeapparatet, og medvirke til spredning av infectionsjoner. Dette kan resultere i hyppig forkjølelse og mye hosting, noe som ikke er bra for stemmeapparatet. I den sammenheng kan det vises til at lærere ofte rapporterer om stemmeforandring som vedvarer etter en forkjølelse, som starten på en stemmevanske (Martin & Darnley 2004).

## **2.8 Forebygging av stemmetretthet i barnehagen**

Dejonckere (2001a) understreker viktigheten av å forebygge stemmevansker hos profesjonelle stemmebrukere.

Det er stor enighet om at opplæring i stemmebruk er viktig for å forebygge stemmevansker blant førskolelærere (Fritzell 1999, Södersten m.fl. 2002, Bele 2006). Opplæring i stemmebruk burde derfor tilbys til personalet i barnehagen, for å hindre stemmevansker i denne yrkesgruppen.

---

Ettersom høy bakgrunnsstøy er et vanlig og signifikant problem i mange barnehager (Södersten m.fl. 2002), bør personalet bruke oppmerksomhetsstrategier som ikke belaster stemmen for å få barnas oppmerksomhet, f.eks. tegn eller lydsignal. Dette kan f.eks. være å klappe i hendene eller benytte et musikkinstrument. På denne måten beskytter personalet stemmen mot overbelastning i form av roping og høyrøsta stemmebruk (Martin & Darnley 2004).

I følge Södersten m.fl. (2002) er de viktigste tiltakene for å minske stemmebelastning blant førskolelærere, å redusere nivået for bakgrunnsstøy, og at førskolelærerne bør ha flere pauser fra barna for å hvile stemmen (Södersten m.fl. 2002). Både voksne og barn bør bevisstgjøres om stemmebruk og støy, og arbeide med å skape rolige lydnivåer (Bele 2006). Som et tiltak for å unngå støy, kan barnehagene måle støynivå og akustikk, samt kartlegge når, hvor og hvordan støyen oppstår. Deretter kan en tiltaksplan utarbeides (Bele 2006). Støyreducerende tiltak kan være: støymåler i lokalene, bevisst innredning av lokalet med lyddempende materiale (f.eks. tykke gardiner, takplater o.l.), å holde dørene lukket, unngå hyppig bruk av støykilder som f.eks. cd-spiller, og å unngå bruk av oppvaskmaskin og tørkeskap når barn og voksne er i rommet (Södersten m. fl. 2002, Bele 2006).

Generelt kan man si at personalet med fordel kan være oppmerksom på sin stemmekvalitet. Ved forandringer i stemmen som varer lengre enn to til tre uker, bør man oppsøke profesjonell hjelp (Martin & Darnley 2004, Voiceproblem 2004, Rea 2007). Dersom stemmeproblemene kommer i sammenheng med øvre luftveisinfeksjoner, og varer lengre enn to til tre uker etter at luftveisinfeksjonen har forsvunnet, bør lege kontaktes (Voiceproblem 2004).

### 3. Metode

I et forskningsprosjekt er valg av en egnet metode og design vesentlig for å få svar på prosjektets problemstilling (Befring 2007). Følgende metodedel tar for seg metodiske valg som er gjort i prosjektet. Først presenteres valg av metode og design. Deretter følger en redegjøring om utvalget i undersøkelsen. Så kommer en kort beskrivelse av survey og spørreskjema knyttet til undersøkelsen. Deretter blir utformingen av spørreskjemaet og gjennomføringen av undersøkelsen grundig presentert, fulgt av et kapittel om analyse av datamaterialet. Videre følger drøftinger av undersøkelsens kvalitet med hensyn til reliabilitet og validitet. Metodedelen avsluttes med en presentasjon av etiske betraktninger.

#### 3.1 Metode og design

Valg av metode og design ble gjort ut fra prosjektets formål og problemstilling. Overordnet formål for prosjektet var å kartlegge utbredelsen av symptomer på stemmetretthet blant ansatte i kommunale barnehager i Trondheim kommune. En slik kartlegging krevde opplysninger fra et relativt stort antall informanter. Det ble derfor benyttet en empirisk kvantitativ metode som ga mulighet for å beskrive, kartlegge, analysere og forklare feltet ved bruk av variabler og kvantitativt tallmateriale (Befring 2007). Ved hjelp av denne metoden kunne innsamlet tallmateriale systematisk kartlegges og analyseres kvantitativt, for å beskrive utbredelsen av stemmetretthet blant ansatte i barnehagen.

Ettersom undersøkelsens formål var å studere tingenes tilstand slik de er, uten å gi noen form for påvirkning i forsøk på å endre tilstanden, ble et ikke-eksperimentelt design brukt (Kleven 2002b). En slik undersøkelse kan også kalles en deskriptiv studie, fordi hensikten var å beskrive utbredelsen av symptomer på stemmetretthet. I tillegg til å kartlegge utbredelsen av symptomer på stemmetretthet, skulle undersøkelsen forsøke å gi svar på hvilke faktorer i barnehagen som kan føre til



---

risiko for utvikling av stemmetretthet. Dette ble gjort ved å forklare mulige årsaker til mønstre i tallmaterialet ved f.eks. å se om det var samvariasjon mellom risikofaktorer og symptomer på stemmetretthet. Sterk og signifikant samvariasjon mellom variabler ble tolket som en indikasjon på en sammenheng, og kausale forklaringer ble gitt. Det var derfor vesentlig at man hadde kontroll over faktorer som kunne forstyrre, og gi et feil bilde av årsaksrelasjonene (Hellevik 2002).

### 3.2 Survey - spørreskjema

Den empiriske undersøkelsen som lå til grunn for dette prosjektet kan karakteriseres som en survey. Survey er en måte å samle inn, organisere og analysere data (De Vaus 2002). Datainnsamlingen foregikk ved bruk av et strukturert spørreskjema som respondentene måtte fylle ut på egen hånd. Denne surveyen kan derfor kategoriseres som et post-spørreskjema (Holand 2006a). Grunnen til at valget falt på denne metoden, var at den egnet seg når informasjon skulle innhentes fra en stor informantgruppe. En annen fordel var at denne metoden var lite ressurskrevende, med hensyn til tid og kostnad per respondent (Mordal 1989, Befring 2007). Denne surveyen samlet inn tverrsnittsdata. Datamaterialet ga dermed et overblikk som gjaldt et bestemt tidspunkt (Mordal 1989).

### 3.3 Utvalg

Populasjonen som undersøkelsen søkte å beskrive, var ansatte i kommunale barnehager i Trondheim kommune. Data måtte innhentes fra et utvalg som var en miniatyr av denne populasjonen. Dette innebar at utvalget måtte være representativt når det gjaldt vesentlige kjennetegn ved populasjonen, slik at resultatene av undersøkelsen kunne generaliseres til populasjonen (Ask 2006, Befring 2007). Undersøkelsen var rettet mot assistenter, førskolelærere, pedagogiske ledere og annet barnehagepersonell som arbeidet i kommunale barnehager i Trondheim kommune. Det ønskelige utvalget bestod av 150-200 respondenter, fra utvalgte barnehager i

Trondheim kommune. På grunn av at relativt få barnehager ønsket å delta, undersøkelsens tidsramme, og at spørreskjemaet ble mer omfattende enn planlagt, ble det bestemt at det holdt med 80-100 respondenter.

### **3.3.1 Representativt utvalg**

For å sikre representativitet ble det gjort sannsynlighetsutvelging. Dette innebar at hver enhet i populasjonen hadde en kjent sannsynlighet for å bli inkludert i utvalget (Mordal 1989, Lund 2002b). Dermed kunne skjevheter i utvalget unngås. En liste over kommunale barnehager i Trondheim kommune utgjorde populasjonslisten. Utvalget ble til ved å trekke ut tilfeldige barnehager blant alle de kommunale barnehagene i Trondheim. Dette ble gjort ved bruk av loddtrekning, og var en form for tilfeldig utvelging (Mordal 1989, Lund 2002b, Befring 2007). Til sammen 26 barnehager ble trukket med i utvalget, og forespurt om å delta. Familiebarnehager og friluftsbarnhager ble ekskludert under trekkingen for å sikre større homogenitet i utvalget, og dermed et mer representativt utvalg.

### **3.3.2 Forespørsel om deltakelse**

En mail med forespørsel om deltakelse i undersøkelsen ble sendt til styrerne i de utvalgte barnehagene (vedlegg 1). Grunnen til at forespørselen ble gjort ved bruk av mail, var knyttet til økonomiske og tidsmessige forhold. Forespørselen inneholdt informasjon om undersøkelsens formål, og hvordan barnehagene kunne dra nytte av undersøkelsen. Den inneholdt også opplysninger om personen som var ansvarlig for undersøkelsen, antatt tid for utfylling av spørreskjemaet, anonymitet, og når undersøkelsen skulle gjennomføres.

Noen barnehager takket nei til deltakelse (11 stk), mens andre responderte ikke på forespørselen (9 stk). Da seks barnehager med til sammen 110 ansatte, hadde sagt seg villig til å delta i undersøkelsen, ble det av tidsmessige årsaker ikke brukt lengre tid på å få flere deltakere.

---

Det kan være ulike grunner til at noen barnehager takket nei til deltakelse. Enkelte styrere begrunnet det i mangel på tid. En annen forklaring kan være at forespørselen ikke vekket barnehagenes interesse og motivasjon til å delta i undersøkelsen.

Grunnen til at en del barnehager ikke responderte på henvendelsen kan være ulike, f.eks. at forespørselen ikke ble lest, at styreren ikke mottok forespørselen, tidsmangel, eller at henvendelsen ikke vekket styrerens interesse. Forespørselen var i et dokument vedlagt mailen. Enkelte styrere kan av ulike årsaker latt være å åpne dokumentvedlegget.

Styrerne som ikke responderte på forespørselen, ble av tidsmessige årsaker ikke kontaktet flere ganger. Det ble antatt at de hadde lest mailen, men at de ikke ønsket å delta i undersøkelsen.

En svakhet ved undersøkelsen kan være at mulige fellestrekk ved barnehagene som takket nei til deltakelse, og barnehagene som ikke responderte på henvendelsen, ikke blir representert i undersøkelsen.

### **3.3.3 Endelig utvalg**

Styrerne i de seks barnehagene som sa seg villig til å delta i undersøkelsen, informerte om antall ansatte i barnehagen.

Det ble levert ut til sammen 110 spørreskjema, og 77 av disse ble besvart. Dette vil si at 70 prosent av skjemaene ble besvart, noe som er tilfredsstillende med tanke på representativitet (Holand 2006a).

I en av de seks barnehagene besvarte alle de ansatte spørreskjemaet. Grunnen kan være at det var få ansatte i denne barnehagen. I de fem andre barnehagene var det 1 til 12 ansatte i hver av barnehagene som ikke besvarte spørreskjemaet.

### 3.3.4 Frafall

I survey-undersøkelser må man alltid regne med et frafall (Holand 2006a). Frafallet er de enheter som vi mister på grunn av at vi ikke kommer i kontakt med dem, eller de enhetene som vi kommer i kontakt med, men som av ulike grunner ikke deltar (Mordal 1989). Det kan også være enheter som lar være å svare på en del av spørsmålene i spørreskjemaet, med andre ord frafall av variabler (Haraldsen 1999). Et frafall av enheter på rundt 50 prosent, er i følge mange forskere det meste som kan aksepteres i surveyer, siden utvalget skal være representativt for populasjonen (Holand 2006a). Et stort frafall kan skape problemer i forbindelse med datamaterialets kvalitet, ved blant annet å medføre skjevheter i datamaterialet (Mordal 1989).

I denne surveyen var frafallet 30 %. Selv om et frafall av denne størrelsen var akseptabelt, burde man reflektere over hva som kjennetegnet de personene som ikke besvarte undersøkelsen. Dersom det var bestemte fellestrekk ved disse personene, kan det ha påvirket undersøkelsens kvalitet. Det kan ha vært ulike grunner til at en del ansatte ikke besvarte spørreskjemaet. Noen av barnehagene opplyste at enkelte ansatte ikke hadde fått muligheten til å besvare spørreskjemaet grunnet sykdom eller ferie, eller at personen av andre grunner ikke hadde vært på jobb da spørreundersøkelsen pågikk. Det var antageligvis også noen ansatte som valgte å ikke delta i undersøkelsen av ulike grunner, som f.eks. mangel på interesse for undersøkelsens tema, tidspress, eller manglende lese og skriveferdigheter.

## 3.4 Forhåndstesting av spørreskjemaet

Arbeidet med å lage et spørreskjema som kunne gi svar på oppgavens problemstilling, var en krevende prosess. Metodelitteraturen anbefaler at spørreskjemaet forhåndstestes for å sikre undersøkelsens kvalitet (Mordal 1989, Befring 2007). Spørreskjemaet ble forhåndstestet på tre personer: To førskolelærere som jobbet i barnehage, og en person som ikke jobbet i barnehage. De besvarte

---

spørreskjemaet, og ga tilbakemelding på spørsmål og utforming. Deres innspill førte blant annet til at uklare og flertydige spørsmål ble justert, svarkategorier som var glemt ble avslørt, og overflødige spørsmål ble fjernet. Førskolelærerne kom i tillegg med kommentarer og bidrag knyttet til spørreskjemaets egnethet i barnehagen, noe som var nyttig ettersom de var representanter for populasjonen i undersøkelsen.

### 3.5 Følgerebrev

Et følgerbrev var vedlagt hvert spørreskjema (vedlegg 2). Her fikk respondentene kort informasjon om spørreundersøkelsens formål og hvem som skulle utføre undersøkelsen, samt opplysninger om antatt tidsbruk for utfylling, anonymitet og svarfrist.

For å vekke interesse, og for å motivere respondentene til å besvare spørreskjemaet, ble det påpekt hvordan barnehagene kunne ha nytte av undersøkelsen. Dette kan ha bidratt til å øke svarprosenten (Holand 2006b).

### 3.6 Spørreskjemaets utforming

Spørreskjemaet (vedlegg 3) skulle innhente informasjon som kunne gi svar på prosjektets problemstilling. Under utarbeidningen av spørreskjemaet ble det lagt vekt på at spørreskjemaet ikke ble for langt og tidkrevende å besvare, eller for nærgående, samtidig som det skulle gi nok informasjon til å svare på problemstillingen.

Spørreskjemaet skulle også være oversiktlig, selvinstruerende og språklig lett tilgjengelig, slik at det ble enkelt å fylle ut. Spørreskjemaets struktur, ledetekster, og hvert enkelt spørsmål ble derfor vurdert nøye. For å ivareta at skjemaet var språklig lett tilgjengelig ble det brukt folkelige uttrykk istedenfor faguttrykk.

### 3.6.1 Spørreskjemaets struktur og spørsmål

Inndelingen av spørreskjemaet og rekkefølgen på spørsmålene ble nøye vurdert, med tanke på at spørsmålene skulle komme i en rekkefølge som virket naturlig, og fordi svaret på et spørsmål kunne bli påvirket av foregående spørsmål (Mordal 1989). Spørreskjemaet ble inndelt i fem deler i forhold til spørsmålenes tema.

Angående spørreskjemaets struktur, var grunntanken å begynne med lette innledende spørsmål. Deretter fulgte hoveddelen med mer krevende spørsmål. Spørreskjemaet ble avsluttet med lette spørsmål for å få en god avrundning på det hele (Holand 2006b).

Spørsmålene skulle være korte, presise og ikke-ledende, og ikke stille for høye krav til kunnskap og hukommelse.

Det ble hovedsakelig brukt lukkede spørsmål med faste svaralternativer i form av avkrysningsbokser. Dette var hensiktsmessig siden det var mindre tidkrevende å bearbeide i etterkant. Spørsmål med svarkategorier var i tillegg enklere for respondenten å besvare, fordi det ikke krevde tid og innsats for å formulere egne svar. I tillegg sikret det like svar som var lett å sammenligne (Mordal 1989). Det begrenset imidlertid fylldigheten i svarene man fikk, og krevde klare og dekkende svaralternativer (Mordal 1989, Befring 2007). På spørsmålene som ikke hadde avkrysningsbokser (de åpne spørsmålene), f.eks. spørsmål nr. 5 (vedlegg 3), ble svarene kategorisert under innplotting av datamaterialet.

Spørsmålsformuleringen som forekom hyppigst i skjemaet var av typen: ”I hvilken grad opplever du...”. Denne formuleringen ble valgt siden den appellerte til respondentenes subjektive vurdering av egen situasjon. Den vanligste svarkategorien var en gradert skala med de fire verdiene: aldri, liten grad, middels grad og stor grad. Ettersom denne skalaen hadde fire verdier, unngikk man såkalte ”på midten” svar.

Svarkategorien ”vet ikke” finnes ikke i spørreskjemaet, fordi det var ønskelig med et konkret svar. Dette var også en måte å unngå at mange respondenter valgte

---

svaralternativet ”vet ikke” som en lettvinnt løsning. Ulempen med å utelate svaralternativet ”vet ikke”, var at svarene kan ha blitt upålitelige siden man ikke alltid har noen mening om det spørsmålet spør om (Mordal 1989).

Svaralternativet ”annet” ble brukt på en del spørsmål for å gjøre svaralternativene utfyllende. I de fleste tilfellene måtte respondenten oppgi hva som mentes med ”annet”.

Spørreskjemaet inneholdt en del filterspørsmål. Disse skilte respondentene i ulike grupper som senere fikk forskjellige spørsmål. Hvilke spørsmål respondenten skulle fortsette med, ble opplyst ved hjelp av ledetekster. Under behandling av datamaterialet kom det imidlertid frem at ledetekstene kunne ha vært tydeligere merket, siden noen respondenter i enkelte tilfeller ikke hadde fulgt henvisningene. Det ble konsekvent valgt å la svaret på filterspørsmålet gjelde.

Følgende fem kapitler tar for seg spørreskjemaets fem deler.

### **3.6.2 Del 1: Bakgrunnsopplysninger**

Spørreskjemaets første del innhentet bakgrunnsopplysninger om blant annet: Kjønn, alder, stilling, type avdeling og opplæring i stemmebruk. Denne delen ble plassert først slik at respondentene skulle få en myk start med enkle faktaorienterte oppvarmingsspørsmål. Noe av informasjonen som ble innhentet her, ble brukt i vurderingen av eventuelle risikofaktorer i forbindelse med utvikling av stemmetretthet.

Respondentenes alder ble kategorisert i aldersgrupper for å sikre deres anonymitet.

Tanken var at alle ansatte i de utvalgte barnehagene skulle besvare spørreskjemaet. I etterkant ble det klart at spørreskjemaet ikke egnet seg for stillingstypene: styrer, sekretær og kokk, ettersom disse hadde andre arbeidsoppgaver enn det øvrige personalet. Spørsmålene som omhandlet type avdeling (spm 6), barnegruppas størrelse (spm 7) og belastende forhold som f.eks. sang og høytlesning (spm 16),

passet ikke å stille personer i disse stillingstypene. Det stiltes antageligvis ikke like høye krav til stemmen i disse stillingstypene som hos det øvrige personalet.

### **3.6.3 Del 2: Egenvurdering av stemmen**

Andre del i spørreskjemaet, spørsmål 10, omhandlet egenvurdering av stemmen. Her skulle respondenten vurdere i hvilken grad han opplevde problemer med stemmen. Problemene som var listet opp, var symptomer på stemmetretthet, som f.eks. sliten i stemmen, smerter i halsen og heshet. Spørsmålet ga eksempler på stemmeproblemer som respondenten kunne ta med seg i den videre besvarelsen av spørreskjemaet. Dette var hensiktsmessig ettersom respondentene kunne være usikker på hva som kjennetegnet et stemmeproblem.

Spørsmål 10, i tillegg til spørsmål 12a i del tre, hadde til hensikt å måle utbredelsen av symptomer på stemmetretthet.

En svakhet med spørsmål 10 var skjemaet det var plassert innenfor. Respondentene kunne lett komme til å krysse av i feil rute grunnet boksenes tette plassering. Dette kunne vært unngått dersom skjemaet hadde vært luftigere.

På dette spørsmålet (spm 10) hadde enkelte respondenter glemt eller utelatt å besvare for noen av symptomene. Dette kan komme av at spørsmålsformuleringen ikke var tydelig nok med hensyn til at alle symptomene skulle besvares, eller at enkelte stemmeproblemer ikke var godt nok beskrevet. Det kan f.eks. muligens ha vært vanskelig å forstå hva som mentes med symptomet ”en følelse av klump i halsen”.

### **3.6.4 Del 3: Stemmebruk og påvirkningsfaktorer**

Del tre hadde i hovedsak spørsmål som hadde til hensikt å kartlegge utbredelsen av stemmetretthet. Betegnelsen ”stemmetretthet” ble imidlertid ikke brukt i spørreskjemaet, siden mange antageligvis ikke visste hva stemmetretthet var.



---

Betegnelsen var byttet ut med lett forståelige uttrykk som ”problemer med stemmen” eller ”sliten i stemmen”.

I etterkant har det kommet fram at spørsmål 12e som omhandlet forebygging av stemmeproblemer, kunne vært utelatt fra spørreskjemaet, ettersom forebygging av stemmeproblemer ikke inngikk i undersøkelsens problemstilling.

### **3.6.5 Del 4: Arbeidsplassen**

Spørsmålene i spørreskjemaets fjerde del kartla arbeidsrelaterte faktorer som stress, støy og belastende forhold i jobbsammenheng. Svarene ble brukt for å vurdere om dette var faktorer som kunne føre til risiko for utvikling av stemmetretthet.

Respondentene ble i spørsmål 17d bedt om å vurdere i hvilken grad stress påvirket stemmen deres. Siden det kunne være vanskelig å relatere stress og stemme, ble respondentene også bedt om å vurdere i hvilken grad de opplevde fysisk ubehag, i form av kroppslige spenninger ved stress. Dette ble knyttet til at fysiske utslag ved stress kunne påvirke fonasjonen.

### **3.6.6 Del 5: Helse**

I spørreskjemaets siste del ble det stilt spørsmål relatert til helse. Spørsmålene berørte røyking, astma og luftveisinfeksjoner, og ble valgt ut med tanke på å se om dette var risikofaktorer i sammenheng med utvikling av stemmetretthet.

Spørreskjemaet ble avsluttet ved å takke for at respondenten tok seg tid til å besvare spørreskjemaet. Det var avslutningsvis også mulighet for å tilføye annen informasjon som kunne være relevant for undersøkelsen. Dette var et åpent spørsmål, og opplysninger og kommentarer som ble notert her, kunne gi verdifull tilleggsinformasjon.

### 3.7 Gjennomføring av spørreundersøkelsen

Dato og tidspunkt for utlevering av spørreskjemaene ble avtalt med styrerne i de seks barnehagene. I fem av barnehagene ble skjemaene levert til styrer, eller en annen person som hadde fått ansvar for å ta imot dem. Den sjette barnehagen mottok etter eget ønske spørreskjemaene per post. Barnehagene tok selv ansvar for den videre utdelingen av spørreskjemaene til personalet. Hvordan den videre utdelingen og utfyllingen av spørreskjemaene ble gjennomført, var opp til hver enkelt barnehage å bestemme.

Barnehagene fikk beholde skjemaene i om lag to uker, slik at flest mulig av de ansatte skulle få muligheten til å besvare. På denne måten kunne respondentene besvare spørreskjemaet når det passet den enkelte, og i eget tempo. Etter cirka to uker ble spørreskjemaene hentet hos styrer eller en annen ansvarlig person til avtalt tid og dato. Noen skjemaer ble mottatt per post.

### 3.8 Datamaterialet

Datamaterialet som ble innsamlet i undersøkelsen ble statistisk bearbeidet i SPSS (Statistical Package of the Social Sciences). SPSS er et dataprogram for statistisk analyse av kvantitative data (Johannesen 2007).

Både deskriptiv og analytisk statistikk ble brukt. Det ble foretatt univariant analyse i form av frekvensfordelinger, for å se enhetenes fordeling på en variabel. For å kunne beskrive samvariasjonen mellom variabler, ble det tatt bivariat analyse av enhetenes fordeling på to variabler samtidig (Sørensen 2006, Johannesen 2007). Ved bruk av bivariat korrelasjonsanalyse kunne mulige faktorer knyttet til risiko for utvikling av stemmetretthet vurderes. Statistiske analyser ble bestemt ut fra variablenes målenivå. Nærmere beskrivelse av valg knyttet til korrelasjonsanalysen gjøres i kapittel 4.6.

## 3.9 Validitet

Kvaliteten til en undersøkelse vurderes vanligvis ut fra de to måleenhetene validitet og reliabilitet. Validitet handler om måleresultatenes gyldighet (Befring 2007). I det metodiske planleggingsarbeidet har særlig Cook og Campbells validitetssystem stått sentralt. Dette er et generelt validitetssystem utarbeidet for kausale undersøkelser, og omfatter følgende fire kvalitetskrav: statistisk validitet, indre validitet, begrepsvaliditet og ytre validitet. Innenfor hvert kvalitetskrav finnes mulige feilfaktorer som vanskeliggjør oppnåelsen av valide slutninger. I beskrivende undersøkelser som denne er det de tre validitetstypene: statistisk validitet, begrepsvaliditet og ytre validitet, som er relevant (Lund 2002a). I de følgende tre kapitlene vil det redegjøres for hvordan disse tre kvalitetskravene er ivaretatt i denne undersøkelsen. Indre validitet er mer aktuelt i kausale undersøkelser, og vil derfor ikke bli omtalt.

### 3.9.1 Statistisk validitet

God statistisk validitet kan sikres ved at slutninger angående sammenhenger mellom variabler er statistisk signifikante, og rimelig sterk (Lund 2002a). I resultat og drøftingsdelen blir derfor kun signifikante korrelasjoner mellom risikofaktorer, og symptomer på stemmetretthet, vurdert som indikasjoner på sammenhenger. Styrken på de signifikante korrelasjonene presenteres, for å tydeliggjøre om samvariasjonen er svak, middels, sterk eller veldig sterk.

For å oppnå statistisk validitet ble det lagt vekt på at utvalget skulle være representativt med tanke på utvalgsmetode, homogenitet og størrelse.

Utvalgsstørrelsen kunne ha vært noe større, men pga prosjektets tidsramme, var ikke det mulig.

### **3.9.2 Begrepsvaliditet**

For å sikre begrepsvaliditeten i undersøkelsen, var det avgjørende at de operasjonaliserte variablene målte begreper som var relevant for problemstillingen. Dette krevde samsvar mellom teoretisk begrep og operasjonalisert begrep (Kleven 2002a, Lund 2002a). Begrepet symptomer på stemmetretthet ble operasjonalisert og målt ved hjelp av fysiske symptomer som oppleves av individet, f.eks. smerter i halsen og heshet. Det var derfor viktig at de subjektive symptomene var representative indikatorer på innholdet i begrepet stemmetretthet. I spørreskjemaet måtte symptomene være klart beskrevet slik at respondenten fikk en forståelse for hvert enkelt symptom.

En trussel mot begrepsvaliditeten i denne undersøkelsen, var måling av begreper som ikke hadde noen direkte fysisk representasjon, som f.eks. stress. Måling av det ikke-observerbare fenomenet stress var en indirekte prosess, og dette gjorde at man aldri kunne være helt sikker på at det var stress som virkelig ble målt. For å sikre at begrepsvaliditeten i spørreskjemaet ble best mulig, ble stress relatert til fysisk ubehag som f.eks. å være anspent i nakke og skuldre.

### **3.9.3 Ytre validitet**

Den ytre validiteten i dette prosjektet, dreide seg om hvorvidt resultatene fra undersøkelsen kunne generaliseres til populasjonen, som i dette tilfellet var ansatte i barnehager i Trondheim kommune. For å styrke den ytre validiteten ble det derfor foretatt en sannsynlighetsutvelging, i form av tilfeldig utvelging. Dette sikret best et utvalg som var representativ for populasjonen.

Liten grad av frafall var ønskelig, slik at frafallet ikke fikk konsekvenser for representativiteten. Det ble forsøkt å begrense frafall av enheter ved blant annet å garantere anonymitet og klargjøre undersøkelsens nytteverdi. Spørreskjemaet ble gjort så kort som mulig, slik at det ble mest mulig tidkrevende å besvare. Barnehagene

---

fikk beholde spørreskjemaene i to uker, slik at flest mulig respondenter fikk muligheten til å svare.

### 3.10 Reliabilitet

Reliabilitet er måleinstrumentets pålitelighet og nøyaktighet (Holand 2006a). Det dreier seg om grad av målepresisjon, stabilitet og tilfeldige målefeil (Kleven 2002a, Holand 2006a, Befring 2007). Dersom en undersøkelse har høy reliabilitet skal andres etterprøving av metoden gi samme resultat som den opprinnelige undersøkelsen (Holand 2006a).

For å styrke reliabiliteten i undersøkelsen, ble spørsmålsformuleringer og svaralternativer i spørreskjemaet nøye utformet. Det ble lagt vekt på at spørsmålene skulle være tydelige, entydige, ikke-ledende og lett forståelige. Flere valg knyttet til spørreskjemaets utforming er beskrevet i kapittel 3.6. Tilbakemeldingene som ble gitt under utprøvingen av spørreskjemaet (kap 3.4), bedret spørsmålenes entydighet.

Til tross for nøye utforming av spørreskjemaet, kan undersøkelsens reliabilitet være redusert grunnet flere forhold. For det første kan respondentene ha hatt ulik forståelse av enkelte spørsmål, siden de fleste spørsmål var basert på subjektiv vurdering. Dette gjaldt særlig spørsmål knyttet til vurdering av stemmeproblemer. Svarkategoriene, aldri, liten grad, middels grad og stor grad, kan også ha utgjort en svakhet.

Respondentene kan ha hatt ulik forståelse av begrepene: liten-, middels- og stor grad. Dette kan ha resultert i at de har lagt ulikt innhold i f.eks. uttrykket: ”middels grad” av stemmeproblemer.

En annen grunn til svekket reliabilitet kan knyttes til trekk ved respondenten. Dette skyldes avvik mellom hva respondenten svarte, og hva respondenten faktisk mente eller hadde gjort (Jacobsen 2005). Med andre ord upålitelige svar. Avvikene kan skyldes strategiske svar eller at respondenten svarte tilfeldig. Selvutfylling av spørreskjemaet krevde at respondentene hadde gode lese- og skriveferdigheter (Mordal 1989). Mennesker med utilstrekkelige eller manglende ferdigheter på disse

områdene kan ha hatt vansker med å fylle ut spørreskjemaet. Dette kan ha ført til at de svarte tilfeldig. Upålitelige svar grunnet at respondenten har svart strategisk for å fremstå på en spesiell måte, kan være redusert siden respondentene i denne undersøkelsen var absolutt anonyme.

Upålitelige svar kan også skyldes at respondentene ble tvunget til å gjøre seg opp en mening om noe de ikke hadde interesse for, eller lite kunnskap om. Siden svaralternativet ”vet ikke” ble utelatt fra spørreskjemaet, ble respondentene i større grad tvunget til å gi et konkret svar. Dette kan ha ført til upålitelige svar (Mordal 1989). Følgelbrevet som var vedlagt spørreskjemaet (vedlegg 2), kan ha hindret upålitelige svar i noen grad. Det tok sikte på å vekke respondentens interesse for temaet, samt å klargjøre undersøkelsens nytteverdi. Spørsmålene i spørreskjemaet var tilpasset mottakerne, og stilte ikke høye krav til kunnskap om temaet.

Et annet forhold som kan ha redusert reliabiliteten, er at respondentene kan ha fylt ut skjemaene sammen. Dette kan ha ført til svar som ikke er gyldige for den enkelte respondenten (Jacobsen 2005).

Feil under koding og innlegging av data, ble forsøkt hindret ved å gjennomføre en kontroll. For å sikre påliteligheten knyttet til analysen av data ble statistikk valgt ut i fra variabelenes målenivå og antall verdier.

Det finnes metoder for å teste reliabiliteten i et datamateriale (Holand 2006a), men pga tidsrammen for masterprosjektet ble ikke reliabiliteten i dette datamaterialet testet.

### 3.11 Etske betraktninger

I ethvert forskningsprosjekt bør man forholde seg til forskningsetiske retningslinjer (NESH 2006, Befring 2007). Etersom dette forskningsprosjektet vedrørte mennesker, måtte forskningsetiske hensyn knyttet til blant annet informert og fritt samtykke, konsekvenser og konfidensialitet, ivaretas (Kvale 1997).

### **3.11.1 Informert og fritt samtykke**

Informantene ga sitt samtykke til å delta i undersøkelsen på et frivillig og informert grunnlag. Dette innebar at informantene fikk forståelig informasjon om prosjektet, og opplysninger om forhold som angikk deltakelsen. Det ble som skrevet i kapittel 3.3.2, sendt en mail til styrerne i de aktuelle barnehagene angående deltakelse i undersøkelsen. Denne mailen inneholdt blant annet informasjon om undersøkelsens formål og anonymitet. Ettersom det var styreren, og ikke personalet, som mottok denne orienteringen, ble et følgebrev lagt ved hvert spørreskjema. Dette sikret at hver enkelt respondent fikk nødvendig informasjon om undersøkelsen. Deltakelsen skjedde uten noen form for ytre press.

### **3.11.2 Konsekvenser**

Respondentene fikk informasjon i gjennom følgebrevet om konsekvensene av å delta i undersøkelsen. En fordel ved å delta i undersøkelsen, var at de fikk kjennskap til utbredelsen av symptomer på stemmetretthet i sin yrkesgruppe, og hvilke faktorer i barnehagen som kan føre til risiko for utvikling av stemmetretthet. Dette kunne være interessant med tanke på forebygging av stemmetretthet i denne yrkesgruppen. En ulempe ved deltakelsen var at respondenten måtte gi av sin tid.

### **3.11.3 Konfidensialitet**

Opplysninger som ble innhentet i undersøkelsen ble behandlet konfidensielt. Listen over barnehager som deltok vil bli slettet ved prosjektets slutt, og spørreskjemaet var anonymisert. Informantene oppga ikke eksakt alder, eller hvilken barnehage de arbeidet i. Spørreskjemaet inneholdt dermed ikke registrering av personopplysninger som kan spores tilbake til den enkelte respondent. Ved presentasjon av resultatene fra undersøkelsen kan enkeltindivider eller barnehager derfor ikke bli gjenkjent. Siden det ikke ble innhentet personopplysninger, eller opprettet et informantregister, var prosjektet ikke meldepliktig til NSD (Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste). Dette ble avklart i en samtale med NSD.

## 4. Presentasjon og drøfting av empiriske resultater

I denne delen vil de empiriske resultatene av undersøkelsen presenteres og drøftes i sammenheng med teori som er presentert tidligere i oppgaven. Resultatene vil presenteres etter spørreskjemaets inndeling og rekkefølge. Først presenteres bakgrunnsopplysninger. Etterpå vil utbredelsen av symptomer på stemmetretthet presenteres og drøftes. Deretter vil det redegjøres for ulike forhold som respondentene opplever som belastende for stemmen i jobbsammenheng. Siden vil funn i forbindelse med jobbrelatert stress og støynivået i barnehagen presenteres og drøftes, samt hvordan disse faktorene påvirker stemmen. Etter det følger et kapittel med resultater relatert til helse. I siste del vil det gjøres rede for hvilke faktorer i barnehagen som kan føre til økt risiko for utvikling av symptomer på stemmetretthet. Risikofaktorene stress, støy, øvre luftveisinfeksjoner og tørr luft vil være i fokus. Andre arbeidsrelaterte faktorer som stillingstype, stillingsstørrelse, antall år i arbeid, organisering og type avdeling vil drøftes kort.

Fremstillingen av resultater vil skje både ved bruk av frekvenstabeller, og grafisk i form av stolpediagram for å få en variert presentasjon. I frekvenstabeller der fordelingen presenteres i prosent, oppgis ikke desimaler. Av denne grunn blir ikke totalsummen av prosenteringen alltid 100 %.

I noen tilfeller har enkelte respondenter unnlatt, eller glemt å svare på ett eller flere spørsmål. Det ubesvarte spørsmålet har blitt registrert som 'user missing value' under koding av spørreskjemaet, og verdien 999 er lagt inn. Missing blir automatisk utelukket fra de statistiske beregningene. I de tilfellene der det ikke er aktuelt for respondenten å besvare spørsmålet, f.eks. på et filterspørsmål, er verdien 0 lagt inn i 'value' og navngitt som 'uaktuelt å besvare'.

På grunn av oppgavens omfang, er noe av informasjonen som ble innhentet i spørreskjemaet, utelatt i presentasjonen og drøftingen av resultatene. Utelatt



informasjon omhandler astma og forebygging av stemmeproblemer. Dette var tilleggsinformasjon som ikke var relevant for å besvare oppgavens problemstilling.

Som tidligere presentert består utvalget av ansatte fra seks kommunale barnehager i Trondheim kommune. 77 av 110 spørreskjema ble besvart, noe som gir en svarprosent på 70 prosent.

## 4.1 Bakgrunnsopplysninger

### 4.1.1 Kjønn og alder

Det er ikke til å legge skjul på at barnehageyrket er kvinnedominert (Södersten m.fl. 2002, Statistisk sentralbyrå 2005, Karolinska Universitetssjukhuset 2008).

Kjønnsfordelingen i denne undersøkelsen støtter sterkt opp om dette. 95 % av respondentene er kvinner, mens kun 5 % er menn.

Respondentene måtte kategorisere sin alder inn i alderstrinn med tiårsintervaller. Aldersfordelingen viser at alderskategoriene 21-30 år og 31-40 år er mest representert med henholdsvis 33 og 27 prosent av respondentene. Deretter følger alderskategorien 41-50 år med 18 % av respondentene, og kategorien 51-60 år med 17 % av respondentene. Aldersgruppene med færrest respondenter er gruppen under 21 år og gruppen over 60 år, som til sammen kun har 6 % av respondentene.

### 4.1.2 Jobbrelatert informasjon

Respondentenes stillingstype er presentert i tabell 1. Her ser man at hovedtyngden av respondentene er assistenter eller pedagogiske ledere. Barne- og ungdomsarbeidere er også godt representert.

Stilling	Antall personer	Prosent
Assistent	25	33
Lærling	3	4
Barne- og ungdomsarbeider	17	22
Førskolelærer	1	1
Pedagogisk leder	25	33
Annet	6	8
<b>Total</b>	<b>77</b>	<b>100</b>

Tabell 1. Stillingstype.

62 % av respondentene oppgir at de jobber fulltid, mens 35 % oppgir at de har en deltidsstilling over 50 prosent. Kun to respondenter svarer at de har en stilling under 50 %, eller er tilkallingsvikar.

De fleste respondentene har jobbet mellom 0 og 19 år i barnehage. 38 % av respondentene har jobbet 0-4 år. De som har jobbet 5-9 år, 10-14 år, eller 15-19 år, utgjør til sammen 50 % av respondentene. Antallet i disse tre gruppene er relativt likt fordelt. Kun 12 % av respondentene har jobbet 20 til 39 år i barnehage.

Med hensyn til hvilken type avdeling respondentene arbeider på, viser resultatene at respondentene fordeler seg likt på stor- og småbarnsavdelinger. Storbarnsavdelingene har barn i alderen 3-6 år, mens småbarnsavdelingene har barn i alderen 0-3 år. 86 % av respondentene jobber enten på stor- eller småbarnsavdeling. Kun 10 % av respondentene oppgir at de jobber på en blandet avdeling med barn mellom 1-6 år.

I forbindelse med antall barn i barnegruppa er hovedtendensen at ca 50 % av respondentene arbeider med en barnegruppe som har 16-20 plasser. 27 % arbeider med en barnegruppe med 11-15 plasser, mens 14 % av respondentene jobber i en barnegruppe med 6-10 plasser.

Ca 70 % av respondentene oppgir at barnegruppa er organisert avdelingsvis, mens 31 % av respondentene jobber med barnegrupper som er organisert i baser.

---

### 4.1.3 Opplæring i stemmebruk

Kun 13 % av respondentene har hatt opplæring i stemmebruk. Hovedtendensen er at denne opplæringen har vært både praktisk og teoretisk, og har foregått i utdanningen. Opplæring gjennom jobben, på kurs og hos logoped nevnes også.

De fleste respondentene har dermed ikke hatt noen opplæring i stemmebruk, til tross for at stemmen er en essensiell komponent for utøvelse av deres profesjonelle yrkesrolle. At ansatte i barnehagen har et yrke som stiller store krav til stemmen, understrekes av Vilkmann (2001) som betegner yrket som 'high vocal loading'. Betegnelsen kan støttes opp av funn fra Södersten m.fl. (2002) undersøkelse, som viser at førskolelærere som arbeider i barnehager, har et svært stemmekrevende yrke. Med tanke på de krav som stilles til stemmen, samt stemmebelastningen de ansatte er utsatt for i sin yrkesutøvelse, er det betenkelig at så få respondenter har hatt opplæring i stemmebruk. Overraskende er det imidlertid ikke, når man vet at opplæring i stemmebruk er svært begrenset, eller ikke tilstede i det hele tatt i førskolelærerutdanningen i Sverige (Södersten m.fl. 2002). Dette er muligens også tilfellet innen førskolelærerutdanningen i Norge.

Opplæring i stemmebruk er vesentlig for å kunne forebygge stemmevansker i denne yrkesgruppen (Fritzell 1999, Södersten m.fl. 2002). Dermed burde slik opplæring inngå i førskolelærerutdanningen. Assistenter og andre ansatte i barnehagen som ikke har slik utdanning, burde få opplæring i stemmebruk på arbeidsplassen. Opplæringen bør være både praktisk og teoretisk, og inneholde stemmetrening. På denne måten får de ansatte innsikt i hvordan stemmeapparatet fungerer, og hvordan de best kan ta vare på stemmen sin i yrket. Dette kan hindre feilbruk og misbruk av stemmen i arbeidssammenheng, og føre til en mer bevisst og hensiktsmessig stemmebruk blant de ansatte i barnehagen (Bele 1997, Fritzell 1999).

## 4.2 Egenvurdering av stemmen

De ansatte i barnehagen har en relativt stemmekrevende arbeidshverdag (Södersten m.fl. 2002), og er muligens en del av gruppen som man kaller profesjonelle stemmebrukere. Stemmeproblemer er vanlig blant profesjonelle stemmebrukere (Vilkman 2001), og undersøkelser viser at ansatte i barnehagen er i en risikogruppe, i forbindelse med utvikling av symptomer på stemmetretthet (Sapir m.fl. 1993, Russel m.fl. 1998, Fritzell 1999, Vilkman og Rantala 1999, Sala m.fl. 2001, Södersten m.fl. 2002).

For å kartlegge symptomer på stemmetretthet måtte respondentene oppgi i hvilken grad de opplever forskjellige problemer med stemmen, hvis de bruker stemmen mye. Svaralternativene var aldri, liten grad, middels grad og stor grad. Problemene det ble spurt etter er symptomer på stemmetretthet, og var som følger: sliten i stemmen, sår i halsen, mister kraften i stemmen, smerter i halsen, kremtetrang, trang til å svelge, en følelse av «klump i halsen», heshet, tørr i munn og svelg, presser stemmen for å snakke sterkere, delvis bortfall av stemmen og totalt bortfall av stemmen. Dette er vanlige symptomer på stemmetretthet (Fritzell 1999, Sveen 2002, Colton m.fl. 2006, Bredtvet 2007a). Resultatene ble som vist i tabell 2, 3 og 4.

	<b>Kremtetrang</b>	<b>Sliten</b>	<b>Press</b>	<b>Mister kraften</b>	<b>Svelgetrang</b>
<b>Aldri</b>	<b>34</b>	<b>38</b>	<b>51</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
<b>Liten grad</b>	<b>41</b>	<b>38</b>	<b>28</b>	<b>26</b>	<b>31</b>
<b>Middels grad</b>	<b>23</b>	<b>21</b>	<b>19</b>	<b>15</b>	<b>13</b>
<b>Stor grad</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
<b>Totalt</b>	100 (N=71)	100 (N=72)	100 (N=72)	100 (N=72)	100 (N=68)

Tabell 2. Symptomer på stemmetretthet. Oppgitt i prosent.

Som man ser i tabell 2, 3 og 4, er hovedtendensen at respondentene aldri eller i liten grad opplever symptomer på stemmetretthet. Dette gjelder mellom 74 og 100 prosent av respondentene. I forbindelse med ti av tretten symptomer er det svaralternativet aldri som oppgis av flest respondenter. Funnene viser imidlertid også at et relativt stort antall respondenter, opplever noen symptomer i middels grad. Dette vil kommenteres nærmere i den følgende teksten.

Noen symptomer på stemmetretthet ser ut til å være relativt utbredt blant de ansatte, mens andre symptomer forekommer sjeldent. De symptomene som oppleves i middels grad eller stor grad av flest respondenter, er som man ser i tabell 2, symptomene kremtetrang, sliten i stemmen og presser stemmen. Hele 20-26 % av respondentene opplever disse symptomene i middels- eller stor grad. Hovedtyngden opplever imidlertid problemene i middels grad. Dette er et relativt stort antall respondenter (15-18 stk), siden det er snakk om stemmeproblemer som kan indikere symptomer på stemmetretthet. Kremtetrang, sliten i stemmen og presser stemmen ser dermed ut til å være de tre mest vanlige symptomene på stemmetretthet som forekommer blant ansatte i disse barnehagene.

	<b>Tørrhet</b>	<b>Sårhet</b>	<b>Heshet</b>	<b>Klumpfølelse</b>	<b>Smerter</b>
<b>Aldri</b>	<b>40</b>	<b>55</b>	<b>49</b>	<b>66</b>	<b>70</b>
<b>Liten grad</b>	<b>44</b>	<b>33</b>	<b>42</b>	<b>29</b>	<b>26</b>
<b>Middels grad</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>3</b>
<b>Stor grad</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>Totalt</b>	100 (N=70)	100 (N=69)	100 (N=71)	100 (N=70)	100 (N=69)

Tabell 3. Symptomer på stemmetretthet. Oppgitt i prosent.

Som vist i tabell 2 og 3, oppleves stemmeproblemene, miste kraften i stemmen, trang til å svelge, tørr i munn og svelg, og sår i halsen, i middels eller stor grad av 12 – 19 prosent av respondentene. Det er med andre ord en del respondenter som opplever disse symptomene.

	<b>Stemmen brister</b>	<b>Delvis bortfall</b>	<b>Totalt bortfall</b>
<b>Aldri</b>	<b>69</b>	<b>81</b>	<b>91</b>
<b>Liten grad</b>	<b>29</b>	<b>19</b>	<b>9</b>
<b>Middels grad</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Stor grad</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Totalt</b>	100 (N=70)	100 (N=70)	100 (N=69)

Tabell 4. Symptomer på stemmetretthet. Oppgitt i prosent.

Symptomer som oppleves av relativt få respondenter, er som man ser i tabell 3 og 4, heshet og en følelse av «klump i halsen». Disse symptomene oppleves i middels grad av 6 -9 % av respondentene. Smerter i halsen og stemmen brister oppleves i middels

eller stor grad av 2 – 4 % av respondentene. Ingen respondenter opplever delvis- og totalt stemmebortfall i middels eller stor grad.

Alle symptomene oppleves i stor grad kun av 0 til 4 prosent av respondentene.

Symptomet smerter i halsen er dermed ikke like utbredt i denne undersøkelsen som i Sapir m. fl. (1993) undersøkelse. Der var dette symptomet et av de tre mest vanlige symptomene på stemmeproblemer i lærer- og førskolelæreryrket. Grunnen kan være at Sapir m.fl. (1993) undersøkte både lærere og førskolelærere, mens denne undersøkelsen ser på førskolelærere og annet barnehagepersonell. Lærere og ansatte i barnehager har ulike krav til stemmebruk i yrket sitt, og dermed kan man anta at de er utsatt for ulike symptomer på stemmevansker. En annen forklaring kan være at Sapir m.fl. (1993) undersøkelse ble gjort i USA, og at forskjellen mellom landene undersøkelsene er gjort i, gjør at resultatene ikke kan sammenlignes. Til sist må det legges til at disse to undersøkelsene er helt forskjellige, f.eks. med hensyn til hvilke symptomer som er målt. Symptomet tretthet i stemmen er imidlertid, i likhet med Sapir m. fl. (1993) undersøkelse, et av de tre mest vanlige symptomene også i denne undersøkelsen.

## 4.3 Stemmebruk og påvirkningsfaktorer

### 4.3.1 Bevisst stemmebruk

Med hensyn til i hvilken grad respondentene er bevisst på hvordan de bruker stemmen i arbeidssammenheng, ble resultatene som følger: Hovedtyngden av respondentene oppgir at de i middels- eller stor grad er bevisst på hvordan de bruker stemmen i arbeidssammenheng. Hele 45 % er bevisst i middels grad, mens 22 % er bevisst i stor grad. Det er imidlertid et relativt stort antall respondenter som aldri, eller i liten grad er bevisst sin stemmebruk. 22 % oppgir at de i liten grad er bevisst sin stemmebruk, mens 11 % svarer at de aldri har en bevisst stemmebruk. At flertallet av respondentene har en bevisst stemmebruk, er positivt med hensyn til forebygging

av stemmeslitasje. En bevisst stemmebruk kan gjøre personen mer bevisst de belastninger hun/han utsetter stemmen for, og resultere i at personen prøver å unngå uhensiktsmessig stemmebruk som f.eks. roping.

Det er sammenlagt 33 % av respondentene som aldri eller i liten grad, er bevisst hvordan de bruker stemmen sin. Dette er ikke overraskende med tanke på at mange mennesker tar stemmen sin for gitt (Colton m.fl. 2006). Siden ansatte i barnehagen i stor grad er avhengig av stemmen sin i yrkesutøvelsen, hadde det imidlertid vært ønskelig at et enda større antall respondenter var bevisst sin stemmebruk. Bevisst stemmebruk er vesentlig med hensyn til at personalet skal fremstå som gode rollemodeller for barna i barnehagen, når det gjelder stemmebruk.

#### 4.3.2 Stemmeproblemer

Respondentene måtte oppgi i hvilken grad de opplever å ha problemer med stemmen, eller bli sliten i stemmen i arbeidssammenheng. Problemer med stemmen, eller å bli sliten i stemmen i arbeidssammenheng, sees på som et symptom på stemmetretthet.

Stemmeproblemer	Antall personer	Prosent
Aldri	29	39
Liten grad	33	45
Middels grad	11	15
Stor grad	1	1
<b>Totalt</b>	<b>74</b>	<b>100</b>

Tabell 5. Problemer med stemmen i arbeidssammenheng.

Som vist i tabell 5, er hovedtendensen at de fleste respondentene aldri eller i liten grad, opplever problemer med stemmen i arbeidssammenheng. 16 % av respondentene oppgir imidlertid å ha problemer med stemmen i middels eller stor grad. Dette er en del respondenter når det er snakk om symptomer på stemmetretthet.

Når det gjelder respondenten som opplever stor grad av problemer med stemmen, kan problemene muligens sees i sammenheng med stemmetretthet. Respondentene som opplever middels grad av problemer med stemmen, kan muligens knyttes til symptomer på stemmetretthet. De kan stå i fare for å utvikle denne stemmevansken.

Om stemmeproblemene kan sees i forbindelse med stemmetretthet, eventuelt en annen type stemmevanske, er avhengig av hva personen legger i uttrykket ”problemer med stemmen i middels grad”. For at det skal være snakk om en stemmevanske, må stemmens kvalitet, tonehøyde, styrke og/eller fleksibilitet, avvike fra det som er normalt (Aronson 1990). Dersom avvikene kommer som følge av muskeltretthet i strupen, kan det være tegn på stemmetretthet (Titze 2001). Hyppigheten av stemmeproblemet har også betydning når man skal avgjøre om det er symptomer på stemmetretthet. Dette vil kommenteres nærmere i kapittel 4.3.3.

Kort oppsummert kan man si at funnene indikerer at stemmeproblemer i arbeidssammenheng, ikke er utbredt. Det er imidlertid en del respondenter som opplever stemmeproblemer, og disse kan stå i risiko for å utvikle stemmetretthet. Hver enkelt respondent bør derfor forsøke å finne ut hva som kan være årsaken til stemmeproblemet, slik at problemet kan forebygges.

I de fire følgende kapitlene redegjøres det for hva de 45 respondentene, som opplever å ha problemer med stemmen i arbeidssammenheng, svarte på oppfølgende spørsmål. Spørsmålene omhandlet hyppighet av stemmeproblemer, hvorvidt stemmeproblemene oppleves som belastende i jobbsammenheng og tanker rundt årsaken til stemmeproblemene.

### **4.3.3 Hyppighet av stemmeproblemer**

Resultatene med hensyn til hyppigheten av stemmeproblemet, kan gi svar på om respondenten er utsatt for stemmetretthet. Respondentene som på det foregående spørsmålet svarte at de opplever å ha problemer med stemmen i arbeidssammenheng, måtte oppgi hvor ofte hun/han opplever å ha problemer med stemmen.

50 % av de 45 respondentene opplever å ha problemer med stemmen i perioder. Stemmeproblemer i perioder kan relateres til stemmetretthet ettersom symptomer på stemmetretthet kan variere alt etter hvor mye personen bruker stemmen sin (Bredtvet kompetansesenter 2007). I perioder med mye stemmebruk kan personen oppleve



---

problemer med stemmen, mens i perioder hvor stemmen brukes lite kan problemene forsvinne. Et eksempel er at personen f.eks. i ferier (evt. helger) ikke har problemer med stemmen, men når arbeidshverdagen kommer begynner stemmeproblemene. Respondentene som opplever stemmeproblemer i perioder kan altså relateres til symptomer på stemmetretthet.

25 % av respondentene opplever å ha problemer med stemmen ukentlig. Ukentlige problemer med stemmen kan i større grad en foregående svaralternativ, relateres til stemmetretthet, eller en annen stemmevanske. Dersom personen har problemer med stemmen ukentlig over lang tid, bør lege kontaktes, slik at man kan hindre utvikling av en eventuell stemmevanske (Martin & Darnley 2004, Voiceproblem 2004, Rea 2007).

To respondenter opplever å ha problemer med stemmen daglig. Ved daglige problemer med stemmen er det stor sjanse for at det er snakk om en stemmevanske, og lege bør kontaktes dersom problemene varer lengre enn to til tre uker (Martin & Darnley 2004, Voiceproblem 2004, Rea 2007). Dersom det er snakk om en stemmevanske, er det bedre jo tidligere behandlingen igangsettes.

Svaralternativene ”månedlig” og ”annet” er valgt av til sammen ca 21 % av respondentene. Hva respondentene legger i alternativet ”annet”, kan være forskjellig fra respondent til respondent, men man kan anta at disse respondentene har problemer med stemmen sjeldnere enn månedlig. Siden stemmeproblemene ved svaralternativene ”månedlig” og ”annet” oppleves svært sjeldent, er det antageligvis ikke snakk om stemmevansker.

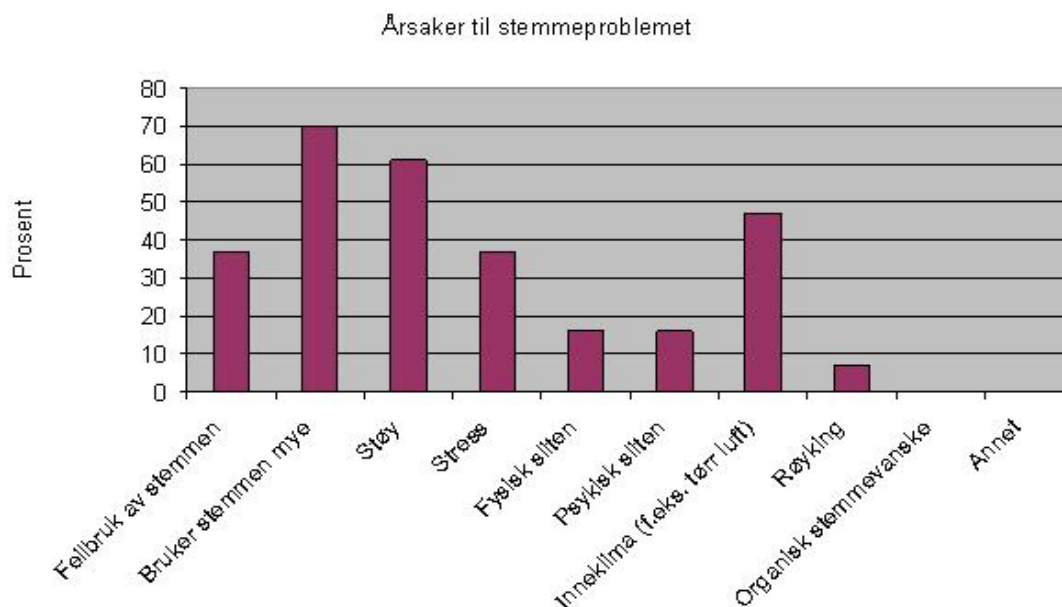
#### **4.3.4 Stemme problemer som er belastende i jobbsammenheng**

Tre fjerdedel av respondentene opplever at problemer med stemmen er belastende i jobbsammenheng. 60 % mener imidlertid at det kun er belastende i liten grad. 13 % svarer at stemmeproblemene er belastende i middels grad, mens kun 2 % oppgir at problemene er belastende i stor grad. Med tanke på at ansatte i barnehagen har et yrke

som stiller store krav til stemmen når det gjelder kommunikasjon, sang og andre aktiviteter (Södersten m. fl. 2002), var det forventet at stemmeproblemer i større grad var belastende i jobbsammenheng. Her kan det vises til betegnelsen profesjonelle stemmebrukere som blant annet hentyder at et moderat stemmeproblem kan hindre tilstrekkelig yrkesutøvelse (Martin & Darnley 2004). Få respondenter opplever at problemer med stemmen er belastende i middels eller stor grad. Grunnen kan være at de fleste som oppgir at de har problemer med stemmen i arbeidssammenheng, kun har problemer i liten grad. De har med andre ord ikke det Martin og Darnley (2004) kaller et moderat stemmeproblem, og dermed oppleves det i liten grad belastende i jobbsammenheng. Her må det likevel trekkes frem at 12 av de 45 respondentene som opplever stemmeproblemer i arbeidssammenheng, oppgir at de er sliten i stemmen i middels eller stor grad etter endt arbeidsdag.

#### 4.3.5 Årsaken(e) til stemmeproblemet

Med hensyn til respondentenes tanker om hva som kan være årsaken(e) til stemmeproblemet, fremkommer resultatene i figur 1.



Figur 1. Årsaker til stemmeproblemet. Hver respondent kunne oppgi flere svaralternativer.

---

Hele 70 % av respondentene mener at mye stemmebruk kan være årsaken til at de har problemer med stemmen. I den forbindelse kan konklusjonen av Södersten m. fl. (2002) undersøkelse trekkes frem. Den var at førskolelærere har et yrke som er svært krevende for stemmen. Funn fra undersøkelsen viste at førskolelærere har et høyt antall taletimer i løpet av en arbeidsdag, samt at de har få muligheter for stemmehvile (Södersten m.fl. 2002). Det er dermed ikke overraskende at et så høyt antall respondenter mener at mye stemmebruk kan være årsaken til stemmeproblemet. Lang taletid i kombinasjon med uhensiktsmessig stemmebruk, kan forårsake problemer med stemmen. Det er derfor vesentlig at ansatte i barnehagen vet hvordan de skal bruke stemmen optimalt, for å unngå uhensiktsmessig stemmebruk, som kan føre til stemmevansker. De bør blant annet benytte et passende stemmeleie og en god pusteteknikk, samt unngå overdreven stemmebruk, høy stemmestyrke, hosting og kremting (Colton m. fl. 2006). Et eksempel kan være at de i støyende omgivelser unngår roping og høyrøsta kommunikasjon, for å påkalle barnas oppmerksomhet. De kan i stede benytte andre oppmerksomhetsstrategier som ikke belaster stemmen, som f.eks. å klappe i hendene, blåse i en fløyte, ringe med en bjelle, eller andre tegn og lydsignaler (Martin & Darnley 2004).

Støy som årsak til stemmeproblemene, oppgis av 61 % av de 45 respondentene. Støy kan forårsake feilbruk og misbruk av stemmen, i form av f.eks. roping og høyrøsta kommunikasjon. Dette kan føre til slitasje og skade på stemmebåndene, og resultere i symptomer på stemmevansker (Bele 2006, Colton m.fl. 2006). At et så stort antall respondenter ser støy som en årsaksfaktor, kan gi en pekepinn om at barnehagene i større grad bør arbeide med å senke støynivået. Her kan det vises til Södersten m. fl. (2002) undersøkelse, der det kom frem at bakgrunnsstøyen i barnehagene var svært høy. Dette førte til at førskolelærerne snakket høyere enn de burde, for å bli hørt. Støy som risikofaktor vil bli diskutert grundigere i kapittel 4.4.5 til 4.4.7.

Om lag halvparten av respondentene tror innklimaet i barnehagen kan være en årsak til stemmeproblemene. Et dårlig innklima kan for eksempel være tørr luft og/eller mye støv. Mange barnehager har et dårlig innklima preget av tørr og varm luft,

grunnet dårlig ventilasjon (Inneklima 2008). Et slikt inneklima kan gjøre stemmen hes eller ustabil, samt at stemmen ofte blir dårlig etter kort tids bruk. Personen kan oppleve at det er slitsomt å snakke (Sveen 2002). Tørr luft kan assosieres med stemmeproblemer, fordi lav luftfuktighet tørker ut slimhuden og muskeloverflatene i strupen. Dette fører til at disse områdene blir irriterte og betente. Selv lite stemmebruk, vil ved en slik tilstand, føre til ytterlige irritasjon i disse områdene (Boone 1997, Sveen 2002). Dejonckere (2001a) viser til eksperimenter der det fremkommer av resultatene at selv kort provokasjon med hensyn til reduksjon av fuktigheten i luften som innåndes, kan gi en signifikant økning av forstyrrelse i stemmen.

Relativt mange (37 %) mener at stress kan være en årsak til stemmeproblemene. At såpass mange ser på stress som en årsak, er i grunnen ikke overraskende, ettersom feilbruk av stemmen ofte er en reaksjon på stress (Martin & Darnley 2004). Stress og stemmetretthet vil presenteres grundigere i kapittel 4.4.2 til 4.4.4.

”Feilbruk av stemmen” er oppgitt som årsak til stemmeproblemet av 37 % av respondentene. Feilbruk av stemmen, er stemmeproduksjon som hindrer fonasjonsmekanismene i å fungere effektivt, f.eks. økt spenning, upassende stemmeleie og overdreven stemmebruk. Dermed pådras mye og unødvendig belastning (Colton m. fl. 2006). Södersten m. fl. (2002) hevder at feilbruk av stemmen og stemmemisbruk hyppig nevnes som årsaksfaktorer, med hensyn til utvikling av funksjonelle stemmevansker som f.eks. stemmetretthet. I likhet med svaralternativet ”bruker stemmen mye”, viser den relativt høye prosenten på ”feilbruk av stemmen”, at personalet bør ha mer kunnskap om stemmebruk. Dette kan gjøre at feilbruk og misbruk av stemmen kan unngås. Slik kunnskap kan innhentes ved teoretisk og praktisk opplæring i stemmebruk på arbeidsplassen. På denne måten kan personalet få innsikt i hvordan stemmeapparatet fungerer, og hvordan de best kan ta vare på, og bruke stemmen sin i yrkesutøvelsen (Fritzell 1999, Södersten m.fl. 2002, Bele 2006).

---

”Fysisk sliten” og ”psykisk sliten” som årsak til problemer med stemmen, er oppgitt av 16 % av respondentene. Det er ikke til å legge skjul på at vår emosjonelle- og fysiske tilstand påvirker stemmeapparatet, og dermed også stemmeproduksjonen. Stemmen reflekterer energinivå, humør, emosjonell tilstand og fysisk helse. Utslagene av at et menneske er fysisk- eller psykisk sliten, kan blant annet være spenninger i musklene i stemmeapparatet, og feilbruk av stemmen (Martin & Darnley 2004). Grunnen til at respondentene er fysisk eller psykisk sliten, kan f.eks. være stress og bekymringer.

Kun et lite antall respondenter oppgir røyking som årsak til stemmeproblemet. Dette kan komme av at det er relativt få røykere blant respondentene. 21 % av respondentene oppgir at de røyker til daglig. Ingen respondenter nevner en ”organisk stemmevanske” som årsak til stemmeproblemet.

#### **4.3.6 Problemer med stemmen over lang tid**

15 % av de 77 respondentene som besvarte spørreskjemaet, har opplevd å ha problemer med stemmen over lang tid (tre uker eller mer). Alle tilfellene har skjedd i forbindelse med en luftveisinfeksjon/forkjølelse. En respondent har også opplevd stemmeproblem i sammenheng med astma.

Det er med andre ord en del respondenter som har hatt landtidsproblemer med stemmen. Dette indikerer imidlertid ikke at stemmeproblemer over lang tid er et utbredt fenomen blant de ansatte. De nevnte stemmeproblemene har oppstått i forbindelse med en luftveisinfeksjon. Dette er i grunnen ikke overraskende, siden man ved en slik infeksjon kan begynne å bruke stemmen feil, for å kompensere for heshet og sår hals (Martin & Darnley 2004).

### 4.3.7 Profesjonell hjelp

Fem respondenter oppgir å ha oppsøkt profesjonell hjelp på grunn av problemer med stemmen. Dette har i de fleste tilfellene skjedd i forbindelse med en luftveisinfeksjon, og respondentene har oppsøkt en allmennpraktiserende lege. Det er altså få respondenter som har oppsøkt profesjonell hjelp på grunn av stemmeproblemer. Dette kan komme av at kun 11 respondenter har opplevd stemmeproblemer over lang tid. Alle tilfellene av langtidsproblemer med stemmen har oppstått i forbindelse med en luftveisinfeksjon. Forventninger om at stemmeproblemene skulle forsvinne sammen med luftveisinfeksjonen, kan forklare hvorfor ikke alle respondentene oppsøkte profesjonell hjelp.

Det er til sammen 13 respondenter som oppgir å ha problemer med stemmen ukentlig eller daglig, samt at 22 respondenter opplever stemmeproblemer i perioder. I den sammenheng kan det settes spørsmålstejn ved hvorfor ikke flere respondenter har oppsøkt profesjonell hjelp. Forklaringen kan være at det er snakk om liten grad av stemmeproblemer. Tidligere presenterte resultater viser imidlertid at 12 respondenter opplever middels til stor grad av problemer med stemmen i arbeidssammenheng. Her må det tilføyes at 18 respondenter opplever å bli sliten i stemmen i middels eller stor grad, hvis de bruker stemmen mye. Muligens oppsøker ikke disse respondentene profesjonell hjelp, på grunn av at stemmeproblemene ikke oppleves som belastende. En annen forklaring kan være at de ikke anser problemene som alvorlige nok til å oppsøke profesjonell hjelp. Her kan det bemerkes at man bør være oppmerksom på sin stemmekvalitet, og ta eventuelle stemmeproblemer/stemmeforandringer alvorlig. Ved forandringer i stemmen som varer lengre enn to til tre uker, bør man oppsøke profesjonell hjelp (Martin & Darnley 2004, Rea 2007). Dersom stemmeproblemene kommer i sammenheng med øvre luftveisinfeksjoner, og varer lengre enn to til tre uker etter at luftveisinfeksjonen har forsvunnet, bør lege kontaktes (Voiceproblem 2004).

---

## 4.4 Arbeidsplassen

### 4.4.1 Stemmebelastende forhold i jobbsammenheng

Respondentene måtte oppgi i hvilken grad de opplever sang, høytlesning, stemmebruk ute, stor barnegruppe og tørr luft som belastende for stemmen i jobbsammenheng.

Av de fem forholdene, er det *stor barnegruppe* som i størst grad oppleves som belastende for stemmen. Hovedtyngden av respondentene opplever aldri, eller i liten grad, at stor barnegruppe er belastende for stemmen. 39 % oppgir svaralternativet liten grad, og 28 % oppgir alternativet aldri. Det er imidlertid en relativt stor prosentandel, som opplever at stor barnegruppe er belastende for stemmen i middels eller stor grad. 22 % oppgir at stor barnegruppe er belastende for stemmen i middels grad, mens 11 % opplever at det er belastende i stor grad. Det er ikke overraskende at såpass mange mener at stor barnegruppe er belastende for stemmen. Stor barnegruppe kan føre til større grad av støy, og dermed feilbruk og/eller misbruk av stemmen i form av roping og høyrøsta kommunikasjon. Slik stemmebruk er belastende for stemmen (Colton m.fl. 2006). En annen forklaring er at stor barnegruppe kan oppleves som stressende for de ansatte. Dette kan forårsake økt spenning i strupemuskulaturen, og dermed en høyere og mer anspent stemme (Wellens & van Opstal 2001). Grunnen til at hovedtyngden av respondentene aldri eller i liten grad opplever at stor barnegruppe er belastende for stemmen, kan være god organisering av barnegruppa. Et eksempel kan være at barnegruppa deles inn i mindre grupper som fordeles i ulike rom, og at de dermed unngår mye støy og stressende situasjoner.

En antatt risikofaktor i forbindelse med utvikling av stemmetretthet i barnehagen er *tørr luft*. Resultatene viser at hovedtyngden av respondentene (72 %) opplever at tørr luft aldri eller i liten grad er belastende for stemmen i jobbsammenheng. Relativt mange respondenter (25 %) mener imidlertid at tørr luft er belastende for stemmen i middels grad, og 3 % opplever at tørr luft er belastende i stor grad. Det at et relativt høyt antall respondenter opplever tørr luft som belastende i middels grad, kan tyde på

et dårlig inneklima i noen av barnehagene. Forklaringen på at hovedtyngden av respondentene aldri eller i liten grad opplever tørr luft som belastende, kan være at flertallet av barnehagene har et godt inneklima med god ventilasjon. En annen forklaring kan være at stemmen til disse respondentene i liten grad påvirkes av tørr luft.

*Høytlesning* oppleves som belastende i liten grad av 38 % av respondentene, og 36 % oppgir at høytlesning aldri er belastende for stemmen. Hovedtyngden av respondentene har altså valgt de to nevnte svaralternativene. Hele 26 % av respondentene opplever imidlertid høytlesning som belastende i middels grad. Det er et relativt stort antall respondenter som opplever høytlesning som belastende i middels grad, med tanke på at høytlesning foregår ganske ofte i barnehagene. Grunnen til at de opplever høytlesning som belastende, kan være feilbruk av stemmen i form av f.eks. et upassende stemmeleie eller å presse stemmen. Høytlesning krever mye av leseren. Det krever blant annet en variert stemmebruk, god stemmeteknikk, riktig pusteteknikk, en levende uttrykksevne, og innlevelsessevne (Sæbø 2003). Ved hjelp av veksling i tempo, stemmeleie, rytme og stemmevolum, formidles forskjellige karakterer. Dersom leseren bruker stemmen uhensiktsmessig, kan det oppleves belastende å lese. Dette kan resultere i f.eks. at leseren blir sliten i stemmen, får smerter i halsen eller blir hes. Ved formidling til en stor barnegruppe hvor det er en del forstyrrende elementer, kan leseren lett komme til å bruke stemmen feil ved å presse stemmen for å bli hørt.

Hovedtendensen er at *sang* aldri eller i liten grad oppleves som belastende for stemmen i jobbsammenheng. Disse svaralternativene er oppgitt av henholdsvis 40 % og 44 % av respondentene. Til sammen 16 % av respondentene opplever at sang er belastende i middels eller stor grad. Det er positivt at så mange respondenter aldri eller i liten grad opplever sang som belastende. Dette kan tyde på at de har en god stemmebruk, og en riktig pusteteknikk ved sang, samt en god oppvarming av stemmen før sangaktiviteter. Grunnen til at en del respondenter opplever at sang er belastende for stemmen i middels eller stor grad, kan være at stemmen ikke er varmet



---

opp (tilstrekkelig) før personen begynner å synge. Oppvarming av stemmen er vesentlig før sangaktiviteter, for at musklene som deltar i stemmeproduksjonen skal fungere optimalt (Martin & Darnley 2004). Dette gjelder både for barn og voksne. Oppvarming av stemmen bør derfor foregå før alle typer sangaktiviteter. Den kan bestå av lekbetonte aktiviteter som er gøy for både barn og voksne. Tunge- og ansiktsgymnastikk, og variert stemmegivning, bør være en del av innholdet i oppvarmingen. Eksempler på aktiviteter for tunge og ansikt kan være 'å vaske munnen med tunga', gjøre grimaser, eller å late som man er kuer som tygger drøv. Aktiviteter for variert stemmegivning, kan være å leke katter som sier 'miao' med forsiktige lyder og glidetoner, eller ved å lage lyder som vinden (Tveitnes 2004).

En annen forklaring på hvorfor noen respondenter opplever at sang er belastende, kan være at personen har en dårlig pusteteknikk, ved f.eks. kun å bruke brystpust istedenfor å bruke magepust. Pusten bør komme fra buken i forbindelse med all stemmegivning (Sveen 2002). Riktig pusteteknikk er vesentlig for en god stemmebruk ved sang (Sæbø 2003). En tredje forklaring kan være at de har en uhensiktsmessig stemmebruk ved sang f.eks. når det gjelder stemmeleie. I barnehagen er det ofte den voksne som leder an sangen. Dette krever en god stemmebruk med hensyn til stemmeleie, slik at ikke stemmen utsettes for unødvendige påkjenninger.

*Stemmebruk ute* oppleves som belastende i middels- eller stor grad av til sammen kun 10 % av respondentene. Dette tallet indikerer at respondentene ikke opplever stemmebruk ute som særlig belastende for stemmen. Det var forventet at prosentandelen på respondenter som opplever stemmebruk ute som belastende, skulle være større. Grunnen til dette var at barna ofte er spredt ut over et relativt stort uteområde, og at personalet da kanskje må ty til roping og høyrøsta kommunikasjon, for å få barnas oppmerksomhet. Dette med bakgrunn i funnene fra undersøkelsen til Södersten m.fl. (2002), som viste at flertallet av førskolelærerne brukte økt stemmestyrke ute sammenlignet med inne. Grunnen til økt stemmestyrke ble antatt å

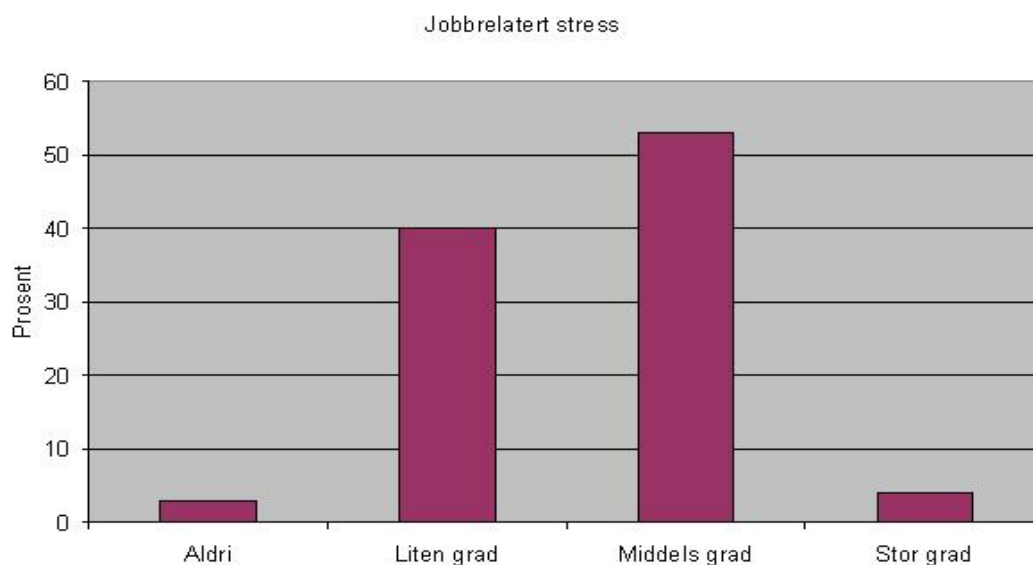
være større avstand mellom førskolelæreren og barna, ute i forhold til inne (Södersten m.fl. 2002).

Noe annet som kan virke negativt inn på stemmen ute, er klimaet, både kaldt, varmt og tørt klima, samt forurensning. Dette kan føre til irritasjoner i strupen (Boone 1997, Sveen 2002). Forventningene ser imidlertid ikke ut til å gjøre seg gjeldende. Grunnen til at de fleste respondentene opplever liten eller ingen belastning ved stemmebruk ute, kan være at de voksne ute ikke må overdøve støy i like stor grad som inne.

Bakgrunnsstøyen ute er muligens lavere sammenlignet med inne. Dette kan støttes av funn fra undersøkelsen til Södersten m.fl. (2002), som viste at bakgrunnsstøyen i flere barnehager var lavere ute i forhold til inne. Grunnen var antageligvis den økende avstanden mellom førskolelærer og barna ute i forhold til inne.

Liten eller ingen belastning ved stemmebruk ute, kan også komme av at de ansatte er flinke til å gå nært barna når de skal kommunisere. Dermed slipper de belastningen med å rope for å få barnas oppmerksomhet.

#### 4.4.2 Jobbrelatert stress



Figur 2. Jobbrelatert stress.

---

Respondentenes svar med hensyn til i hvilken grad de opplever stress relatert til jobben er som vist i figur 2. Her ser man at rundt halvparten av respondentene opplever middels grad av jobbrelatert stress, mens 40 % opplever jobbrelatert stress i liten grad. Stress relatert til jobben er med andre ord relativt utbredt blant respondentene. Siden det ikke er funnet noen forskning angående jobbrelatert stress blant ansatte i barnehagen, blir denne yrkesgruppen i denne oppgaven sett i sammenheng med jobbrelatert stress blant lærere. Læreryrket blir betraktet som et yrke preget av svært mye stress (Morton & Watson 2001). Coates og Thoresen antydte i 1976, at hele 70 % av lærerne opplevde svært mye stress (Martin & Darnley 2004). Stress ser ut til å være utbredt blant ansatte i barnehagen, men det ser ikke ut til å være like stor grad av stress blant personalet i barnehagen som i læreryrket. I motsetning til at 70 % av lærerne i følge Coates og Thoresen (1976) opplevde svært mye stress, opplever hovedtyngden av respondentene i denne undersøkelsen stress i middels eller liten grad. Kun 4 % av respondentene opplever stress i stor grad.

Hva som er årsaken til jobbrelatert stress i barnehagen, sier denne undersøkelsen ingen ting om. Man kan anta at en grunn kan være endrende krav i yrket, i form av nye fagområder, og flere ansvarsområder. Det dreier seg blant annet om nye og flere krav med hensyn til hva barna skal lære i barnehagen, samt nye fagområder og satsningsområder som f.eks. matematisk kompetanse, språk og språklig bevissthet (Utdanningsforbundet 2005, Rammeplan for barnehagene 2006). I den sammenheng kan det nevnes at det i 2006 kom en ny Rammeplan for barnehagene, med retningslinjer som personalet må forholde seg til (Kunnskapsdepartementet 2006). En annen årsak til jobbrelatert stress, kan være at det er liten voksentetthet i barnehagen i forhold til antall barn. Hver voksen har dermed ansvar for et relativt stort antall barn, som trenger hjelp i ulike situasjoner, i løpet av dagen i barnehagen.

I barnehagen er det pedagogisk leder/førskolelærer som har hovedansvaret for det pedagogiske opplegget, samt samarbeid med foreldre, og veiledning av ansatte de er leder for (Utdanningsforbundet 2005). Dermed kan man muligens forvente at pedagogisk leder/førskolelærer er mer utsatt for jobbrelatert stress, og bekymring

knyttet til ansvarsoppgaver, enn det øvrige personalet. Dette kan gjøre at det er større likhet i grad av stress blant pedagogiske ledere og lærere. Resultatene fra undersøkelsen viser imidlertid at de pedagogiske ledernes svar med hensyn til grad av jobbrelatert stress, har samme fordeling på de ulike verdiene som fordelingen blant assistentene, og fordelingen blant barne- og ungdomsarbeiderne. Disse tre stillingstypene har omtrent lik verdifordeling som den samlede fordelingen, der alle stillingstypene er sett under ett. Dette indikerer at det ikke er større likhet med hensyn til grad av jobbrelatert stress mellom de pedagogiske lederne i barnehagen og lærere. Dette kan tolkes i den retning at jobbrelatert stress ikke er knyttet til ansvar. Det ser dermed ut til at jobbrelatert stress står i sammenheng med andre faktorer. Martin og Darnley (2004) viser til mulige sammenhenger mellom jobbrelatert stress hos lærere, og faktorer som mental helse, trivsel på jobb, tilfredshet, selvbilde, kritikk med hensyn til undervisning, press i forbindelse med jobben og overarbeiding. De samme faktorene kan nok assosieres med jobbrelatert stress hos ansatte i barnehagen.

I de to følgende kapitlene vil resultatene knyttet til fysisk ubehag, vondt i hodet og påvirkning av stemmen grunnet stress, presenteres og drøftes. Det er de 73 respondentene som opplever jobbrelatert stress i liten, middels eller stor grad som besvarte disse spørsmålene.

#### **4.4.3 Fysisk ubehag grunnet stress**

Respondentene måtte oppgi i hvilken grad de opplever fysisk ubehag, som for eksempel å bli anspent i kjeven, nakken, skuldre og/eller pusten, når de føler seg stresset. Grunnen til at de måtte oppgi dette, er at stress kan gi fysiske utslag i form av spenning. Muskelspenning og muskelsmerte er symptomer på stress. Dermed kan anspenhet i kjeve, nakke, skuldre og pust forårsakes av stress. Disse spenningene kan igjen påvirke stemmen, og føre til stemmetretthet (Boone 1997, Martin & Darnley 2004).

Omtrent halvparten av respondentene opplever middels grad av fysisk ubehag ved stress, mens 15 % opplever fysisk ubehag i stor grad. Det er med andre ord en meget

---

stor prosentandel av respondentene som opplever middels eller stor grad av fysisk ubehag ved stress. Dette er et interessant funn, og bekrefter at stress kan føre til fysisk ubehag i form av spenninger. Disse spenningene kan føre til feilbruk av stemmen (Boone 1997, Martin & Darnley 2004). Ved stress er det dermed vesentlig å være bevisst hvordan stemmen brukes, slik at ikke muskelspenninger påvirker fonasjonen. Et tiltak for å dempe muskelspenninger i kroppen, kan være å gjøre avspenningsøvelser i perioder med mye stress.

Kroppslige spenninger som følge av stress, kan også føre til at personen får vondt i hodet (Martin & Darnley 2004). Fordelingen i forhold til hodepine ved stress viser at 36 % av respondentene får vondt i hodet i middels grad, mens 16 % i stor grad får vondt i hodet ved stress. Hodepine kan føre til spenning i enkelte strupemuskler og dermed påvirke stemmen (Martin & Darnley 2004).

#### **4.4.4 Stress og stemme**

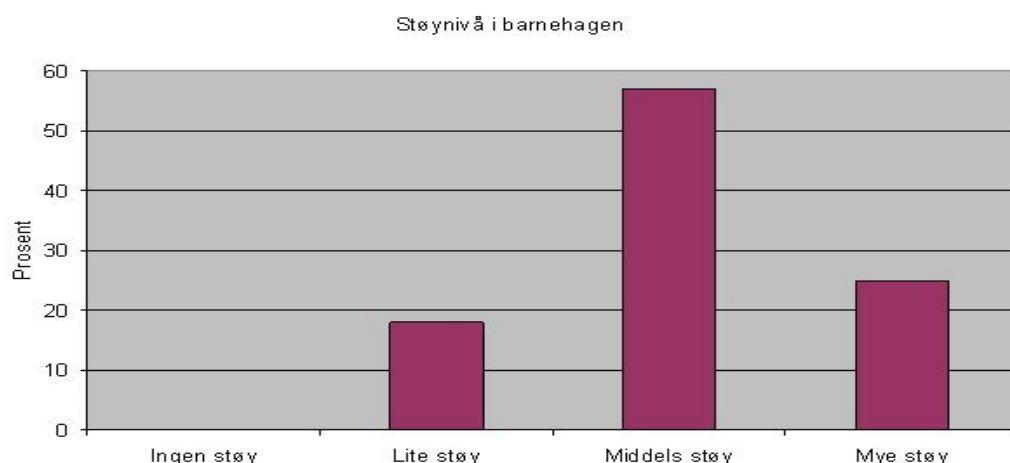
Respondentene ble spurt i hvilken grad stress påvirker stemmen deres. 34 % svarer at stress aldri påvirker stemmen, og 44 % oppgir at stress påvirker stemmen i liten grad. 22 % av respondentene opplever at stress påvirker stemmen i middels grad, mens ingen oppgir at stress påvirker stemmen i stor grad.

De fleste respondentene opplever at stress påvirker stemmen i liten grad eller aldri. Relativt mange respondenter opplever imidlertid at stress påvirker stemmen i middels grad. Hvordan respondentene mener at stress påvirker stemmen, kan bare antas, siden ingen spørsmål innhentet informasjon om dette. Stress kan forårsake økt spenning i strupemuskulaturen, som igjen fører til en høyere og mer ansent stemme. En slik uhensiktsmessig stemmebruk kan føre til utvikling av stemmevansker, f.eks. symptomer på stemmetretthet (Wellens & van Opstal 2001). Stress over lang tid kan dermed føre til risiko for utvikling av stemmetretthet.

Grunnen til at et relativt høyt antall respondenter aldri opplever at stress påvirker stemmen, kan være at stemmen deres blir påvirket uten at de selv merker det. Det kan

også hende at stress ikke påvirker stemmen deres. Mennesker reagerer forskjellig på stress, noen opplever stress som stimulerende, mens andre opplever det som ødeleggende (Martin & Darnley 2004). Mennesker som opplever stress som stimulerende, er muligens ikke like utsatt for økt muskelspenning på grunn av stress, og dermed påvirkes ikke stemmen. Respondentene som opplever at stemmen blir påvirket i liten eller middels grad, kan være i risiko for utvikling av symptomer stemmetretthet på grunn av stress.

#### 4.4.5 Støynivået i barnehagen



Figur 3. Respondentenes vurdering av støynivået i barnehagen.

Respondentene ble bedt om å vurdere støynivået i barnehagen, og resultatet ble som vist i figur 3. Det ser ut til å være en del støy i de undersøkte barnehagene. Hele 57 % av respondentene svarer at det er middels støy i barnehagen, mens 25 % oppgir at det er mye støy. De fleste respondentene arbeider med andre ord i et miljø preget av middels til mye støy. Dette er i grunnen ikke et overraskende funn med tanke på arbeidstilsynets undersøkelse i 2005, ”støy på arbeidsplassen”, som viste at barnehagene er blant de arbeidsplassene som er utsatt for mest helseskadelig støy (Arbeidstilsynet 2005b, Bele 2006). Det ble rapportert at hele 75 % av de barnehageansatte, plages av støy på arbeidsplassen (Arbeidstilsynet 2005b), og at det høye støynivået kan føre til helseskader blant personalet (Bele 2006). Støy er dermed

---

et problem i mange barnehager, og kan være en risikofaktor når det gjelder utvikling av stemmetretthet. De støyende omgivelsene kan gjøre at personalet misbruker stemmen ved å rope eller kommunisere høyrøsta for å bli hørt (Bele 2006).

Undersøkelser i andre land som Sverige, Canada, Danmark og Tyskland, viser at støvnivået i barnehager er omtrent 20 dB høyere enn anbefalt støygrense på steder der kommunikasjon er viktig (Södersten m.fl. 2002). Dette kan føre til feilbruk og misbruk av stemmen.

#### **4.4.6 Sette kraft på stemmen**

Rundt halvparten av respondentene setter kraft på stemmen i middels grad, for å bli hørt på grunn av støy i barnehagen, mens 7 % setter kraft på stemmen i stor grad, for å overdøve støyet. Om lag 60 % av respondentene setter dermed kraft på stemmen i middels eller stor grad. Å sette kraft på stemmen er helt klart belastende for stemmeapparatet, særlig hvis det skjer på en uhensiktsmessig måte ved f.eks. å heve stemmeleiet eller presse stemmen over lengre tid (Colton m.fl. 2006). Funnene i denne undersøkelsen indikerer det samme som svensk forskning på området, nemlig at ansatte i barnehagen overbelaster stemmen sin, for å overdøve bakgrunnsstøy (Bele 2006). Bele (2006) skriver at svensk forskning viser at førskolelærere snakker eller roper 25 % av arbeidstiden, og at gjennomsnittlig stemmeleie er høyere enn i vanlig samtale. Slik overbelastning av stemmen kan føre til slitasje på strupemuskulaturen. Dette kan blant annet forårsake symptomer på stemmetretthet, i form av for eksempel slitenhet i stemmen, heshet, smerter i halsen og stemmebortfall (Bele 2006).

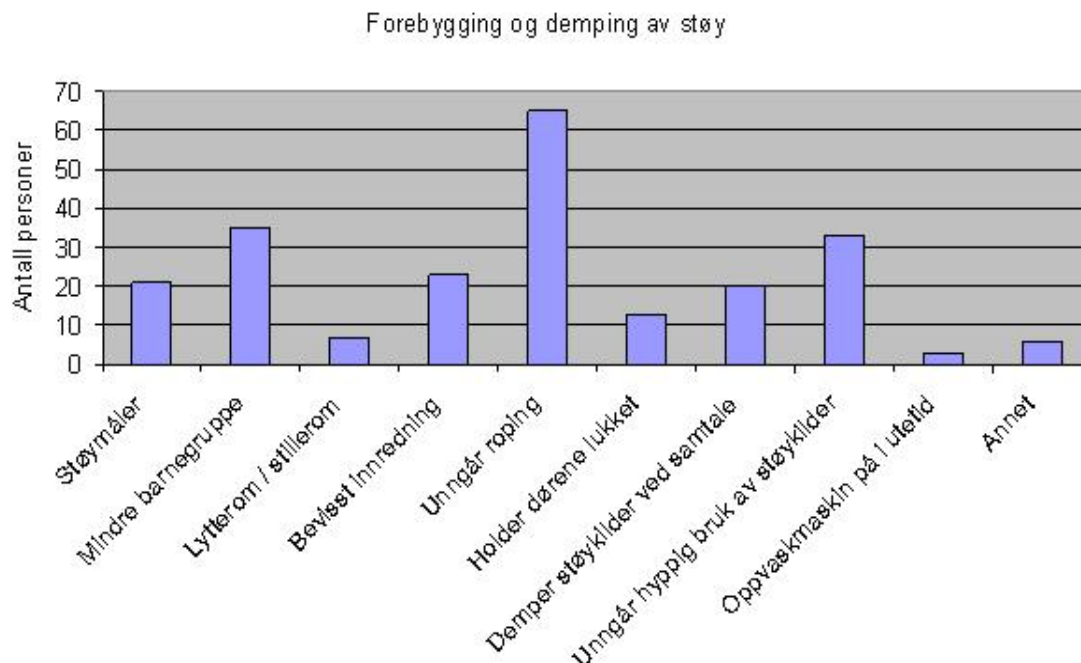
#### **4.4.7 Stemmebelastning**

Respondentene måtte oppgi i hvilken grad de opplever at stemmen blir belastet når de må bruke den i støyfylte omgivelser i barnehagen. 13 % oppgir at de aldri opplever stemmebelastning i slike situasjoner, mens 41 % opplever stemmebelastning i liten grad. Hele 40 % opplever stemmebelastning i middels grad, mens 5 % opplever belastning i stor grad. De fleste respondentene opplever med andre ord

stemmebelastning i liten eller middels grad. Det er altså et stort antall respondenter som opplever relativt mye stemmebelastning på jobb. Opplevelse av stemmebelastning grunnet støy i omgivelsene, kan komme som følge av roping og høyrøsta kommunikasjon. Slik belastning kan, som skrevet i forrige kapittel, få negative følger for musklene som deltar i stemmeproduksjonen, og føre til utvikling av stemmeproblemer (Bele 2006). Södersten m. fl. (2002) foreslår i sin undersøkelse at nivået for bakgrunnsstøy i barnehagene bør reduseres, for å minske belastningen på stemmen.

#### 4.4.8 Forebygging av støy i barnehagen

I forbindelse med at barnehagene er blant de arbeidsplassene som er utsatt for mest helseskadelig støy (Arbeidstilsynet 2005b, Bele 2006), er det interessant å se nærmere på om barnehagene gjør noe for senke støynivået, og dermed forebygge helseskader hos de ansatte.



Figur 4. Hvordan barnehagen/personalet forebygger støy, og demper støynivået. Hver respondent kunne oppgi flere svaralternativer.



---

Hele 95 % av respondentene oppgir at barnehagen/personalet arbeider med å senke støynivået. Med hensyn til hva barnehagen/personalet gjør, for å forebygge og dempe støynivået, svarer respondentene som vist i figur 4.

De støysenkende tiltakene som oppgis av flest respondenter, er tiltak som brukes av personalet, og som kan benyttes uten bruk av ekstra hjelpemidler. De fleste respondentene prøver å unngå roping og høyrøsta kommunikasjon. Dette er positivt både i forbindelse med å dempe støynivået, og å unngå misbruk av stemmen. Et annet tiltak som oppgis av relativt mange respondenter, er mindre barnegrupper. Med dette menes kanskje at barnegruppa inndeles i små grupper fordelt på flere rom, og at de dermed unngår en del støy. Södersten m.fl. (2002) fant i sin undersøkelse at redusert antall barn i barnegruppa senket støynivået, og førte til bedre samarbeid mellom barna. I tillegg ble det lettere å oppnå pedagogiske intensjoner med færre barn i gruppa. Optimalt antall barn i gruppa var tre til sju barn per førskolelærer (Södersten m.fl. 2002). At barnegruppa deles inn i små grupper, der en voksen har ansvaret for en gruppe, ser dermed ut til å være gunstig med hensyn til å senke støynivået. At redusert antall barn i barnegruppa kan føre til bedre samarbeid mellom barna (Södersten m.fl. 2002), er i grunnen naturlig, ettersom barna da får færre personer de må forholde seg til. For den voksne vil det være enklere å gjennomføre aktiviteter og å oppnå pedagogiske intensjoner i en liten barnegruppe. Større voksentetthet i barnehagene hadde nok vært en fordel både med tanke på å senke støynivået, og å oppnå pedagogiske intensjoner. I den sammenheng kan det vises til at Södersten m.fl. (2002) fant at økt antall voksne i barnegruppene senket støynivået.

Med hensyn til støydempende tiltak, oppgir et relativt høyt antall respondenter at de reduserer bakgrunnsstøy ved å unngå hyppig bruk av cd-spiller og andre støykilder, når barna leker. I tillegg demper de støykilder ved samtale. Å holde dørene lukket nevnes av noen respondenter. Dette kan være et godt tiltak dersom barna er fordelt i ulike rom, fordi barna slipper å bli plaget av støyende lek fra andre rom, samt at det kan føre til en roligere lek. Det tiltaket som oppgis av færrest respondenter, er å unngå bruk av oppvaskmaskin, tørkeskap o.l. når barna og personalet er i rommet.

Det er en tankevekker at ikke flere respondenter nevner dette tiltaket, siden dette er et effektivt tiltak, for å unngå bakgrunnsstøy. Dersom en oppvaskmaskin går, mens lek og aktiviteter forgår i rommet, fører det til at stemmevolumet er høyere enn hvis man unngår slik bakgrunnsstøy. Bevisstgjøring om dette kan gjøre at maskiner settes på når barn og voksne er ute, eller i andre rom.

Når det gjelder støydempende tiltak som krever midler fra f.eks. styrer i barnehagen, oppgir en del respondenter at barnehagen har støymåler. En bevisst innredning av lokalet, for eksempel i form av tepper, gardiner og myke materialer på veggene, oppgis også. Lytterrom/stillerom nevnes av noen respondenter.

Seks respondenter oppgir svaralternativet ”annet” i forbindelse med støydempende tiltak. Tiltakene respondentene nevner på dette svaralternativet er lydteppe, dempeplater/akustikkplater i taket og bruk av innestemme.

Tiltakene respondentene oppgir, viser at barnehagene arbeider med å dempe støynivået. For at tiltakene skal være mest mulig effektive, kan det være hensiktsmessig å kartlegge når, hvor og hvordan støyen oppstår. Deretter kan man utarbeide en tiltaksplan basert på denne kartleggingen (Bele 2006). På denne måten kan personalet få innsikt i hva som skaper støyen, og kan sette i gang tiltak for å forebygge denne støyen. I arbeidet med å dempe støynivået er det vesentlig at både barn og voksne bevisstgjøres om stemmebruk og støy (Bele 2006). Dette kan f.eks. gjøres ved å ha støy som tema en periode.

## 4.5 Helse

Respondentene måtte oppgi i hvilken grad de er plaget av luftveisinfeksjoner/forkjølelse. Hovedtendensen er at flertallet av respondentene (71 %) er plaget av luftveisinfeksjoner i liten grad, mens et relativt stort antall (20 %) plages av luftveisinfeksjoner i middels grad. 7 % av respondentene svarer at de aldri er plaget av luftveisinfeksjoner, mens 3 % er plaget av luftveisinfeksjoner i stor grad.

---

Lærere generelt, men særlig de som jobber med førskolebarn og barn i grunnskolen, er hyppig utsatt for luftveisinfeksjoner som kan bidra til stemmeproblemer (Morton & Watson 2001). I sammenheng med en forkjølelse, eller en annen infeksjon, kommer ofte en stemmeforandring som kan føre til feilbruk av stemmen, og dermed risiko for utvikling av en stemmevanske. En stemmeforandring som vedvarer etter en forkjølelse, rapporteres ofte som starten på en stemmevanske (Martin & Darnley 2004, Colton m.fl. 2006). Siden luftveisinfeksjoner forekommer ofte blant barnehagebarn, var det forventet at ansatte i barnehager i likhet med lærere skulle være hyppig utsatt for luftveisinfeksjoner. Dermed var det forventet at enda flere respondenter ville være plaget av luftveisinfeksjoner i middels eller stor grad. Dette gjør seg imidlertid ikke gjeldende i denne undersøkelsen. Forklaringene kan være mange. Det kan nevnes at barnehagene har gode tiltak, for å forebygge smitte, f.eks. hygieniske tiltak og smitteverntiltak dersom det forekommer sykdom, samt at barna som oftest holdes hjemme når de er syke. En annen forklaring er at god påkledning i utetiden, forhindrer at barna blir syke. Barna får under påkledning veiledning og hjelp fra de voksne, når det gjelder valg av klær. Til motsetning kan det nevnes at man i skolen ikke har like stor kontroll på hvilke klær elevene bruker i utetiden, ettersom elevene kler på seg selv.

Et dårlig inneklime som følge av dårlig ventilasjon i barnehagen, kan også bidra til at de ansatte pådrar seg luftveisinfeksjoner. Utilstrekkelig ventilasjon kan bidra til en varm og tørr inneatmosfære som er skadelig for stemmeapparatet, og bidrar til spredning av infeksjoner. Dette kan forårsake hyppig forkjølelse, og mye hosting som er uheldig for stemmeapparatet (Martin & Darnley 2004). En mulig forklaring kan dermed være at barnehagene som har deltatt i undersøkelsen har god ventilasjon, muligens bedre ventilasjon enn mange skoler. Dermed unngår de spredning av infeksjoner.

## 4.6 Symptomer på stemmetretthet og risikofaktorene

I dette kapitlet vil sammenhengen mellom symptomer på stemmetretthet og risikofaktorene kjønn, stress, støy, øvre luftveisinfeksjoner og tørr luft, presenteres og drøftes. Det vil også redegjøres for om det er noen sammenheng mellom symptomer på stemmetretthet og andre arbeidsrelaterte faktorer som stillingstype, stillingsstørrelse, antall år i arbeid, barnegruppas organisering og type avdeling. Sammenhenger vil vurderes ved å se på styrken og retningen på signifikante korrelasjoner mellom variabler for stemmetretthet, og variabler for risikofaktorer/arbeidsrelaterte faktorer. Sterk og signifikant samvariasjon mellom variabler, vil bli tolket som indikasjoner på en sammenheng, og mulige årsaker til sammenhengen vil presenteres og drøftes. Det er spørsmål 10 og spørsmål 12a i spørreskjemaet (vedlegg 3) som utgjør variablene for stemmetretthet.

Korrelasjonskoeffisienten Gamma blir brukt for å uttrykke korrelasjoner i følgende kapitler. Denne koeffisienten benyttes fordi variablene som korreleres har rangerte verdier der svaralternativene er aldri, liten grad, middels grad og stor grad. Med andre ord variabler på ordinalnivå med få svarkategorier. Spearmans Rho kan også brukes ved rangkorrelasjon, men siden det kun er fire rangeringspunkter på denne ordinale variabelen blir Spearman svært upresis. Dermed egner det seg å benytte Gamma. En fordel med å bruke Gamma, er at denne koeffisienten utnytter ordinalnivået, og angir retningen i samvariasjonen (De Vaus 2002). Med andre ord type samvariasjon. Om samvariasjonen er positiv eller negativ vil fremkomme i presentasjonen av korrelasjonene, blant annet i tabeller.

I noen tilfeller (kap. 4.6.6. og 4.6.7) brukes korrelasjonskoeffisientene Cramers V og Spearmans Rho. Dette vil fremkomme i teksten. Grunnen til at Cramers V brukes, er at denne koeffisienten egner seg når den ene variabelen er på nominalnivå, og den andre er på ordinalnivå. I slike tilfeller skal ta utgangspunkt i den variabelen med lavest målenivå (De Vaus 2002). Ulempen med å bruke Cramers V er at denne koeffisienten ikke angir retningen i samvariasjonen. Retningen kan imidlertid leses i en krysstabell. Spearmans Rho er benyttet når den ene variabelen er på ordinalnivå og

---

den andre er på intervallnivå. I disse tilfellene er det tatt utgangspunkt i den variabelen med lavest målenivå.

Styrken på korrelasjonen vil bli beskrevet som svak, middels, sterk, veldig sterk og nesten perfekt etter følgende inndeling: Under .30 svak, .30-.49 middels, .50-.69 sterk, .70-.89 veldig sterk og .90+ nesten perfekt (De Vaus 2002). P-verdien for statistisk signifikante korrelasjoner vil oppgis ved tre p-verdigrensener:  $p < .05$  (5 % nivå),  $p < .01$  (1 % nivå) og  $p < .001$  (0,1 % nivå). Disse p-verdigrensene indikerer sannsynligheten for å kunne generalisere resultatet til populasjonen. Statistisk signifikante korrelasjoner innenfor de tre p-verdigrensene vil utheves i tabellene.

#### **4.6.1 Stemmetretthet og kjønn**

På grunn av den skjeve fordelingen mellom kjønnene, er det uhensiktsmessig å vurdere om det er noen sammenheng mellom stemmetretthet og kjønn. Denne risikofaktoren vil derfor ikke drøftes.

#### **4.6.2 Stemmetretthet og stress**

Korrelasjoner mellom symptomer på stemmetretthet og to av stressvariablene er som vist i tabell 6. Her ser man at variabelen *jobbrelatert stress* korrelerer sterkt med smerter i halsen, og middels med klump i halsen, mister kraften i stemmen og sliten i stemmen. Det ser dermed ut til å være en sammenheng mellom jobbrelatert stress og fire symptomer på stemmetretthet. Samvariasjonens retning forteller at stigende grad av jobbrelatert stress, går sammen med stigende grad av de fire symptomene, mens avtagende grad av jobbrelatert stress, går sammen med avtagende grad av de fire symptomene. Dette er i grunnen ikke et overraskende funn når man vet at forskning viser at stress kan knyttes sammen med utvikling av stemmevansker (Wellens & van Opstal 2001). Wellens og van Opstal (2001) skriver at fysiologiske effekter av responsen på stress, kan forstyrre eller komme i veien for mekanismen som produserer stemme, og dermed ødelegge stemmekvaliteten. Her kan det vises til at musklene i strupen er svært sensitiv overfor følelsesmessig stress. Dermed påvirkes

stemmen lett, ofte i negativ retning, ved at man bruker stemmen feil (Aronson 1990). Stress kan påvirke fonasjonen ved blant annet å gi en anspent muskelfunksjon i strupen, som kan føre til en høyere og mer anspent stemme (Wellens & van Opstal 2001, Martin & Darnley 2004). Med tanke på at jobbrelatert stress ser ut til å være relativt utbredt blant respondentene, er det naturlig at stress kan ha en negativ innvirkning på stemmen deres.

	Jobbrelatert stress	Påvirkning av stemmen	Sette kraft på stemmen	Stemmebelastning
Stemmeproblemer på jobb	,202	,679***	,646***	,810***
Sliten i stemmen	,355*	,532***	,688***	,757***
Sår i halsen	,190	,399*	,297	,650***
Mister kraften i stemmen	,418*	,492**	,524**	,805***
Smerter i halsen	,528*	,552**	,412	,771***
Kremtetrang	,137	,436**	,357*	,586***
Svelgetrang	,352	,345*	,462**	,540**
Klump i halsen	,469*	,600***	,208	,599**
Heshet	,301	,421**	,458**	,725***
Tørr i munn og svelg	,279	,433**	,426**	,445**
Presser stemmen	,270	,595**	,418*	,726***
Stemmen brister	,232	,476**	,383	,507**
Delvis stemmebortfall	,243	,453*	,573*	,422
Totalt stemmebortfall	-,152	,416	,434	,270

\*\*\* $p < .001$  (2-tailed). \*\* $p < .01$  (2-tailed). \* $p < .05$  (2-tailed).

Tabell 6. Korrelasjoner mellom stemmetrethetsvariablene og to stressvariabler, samt stemmetrethetsvariablene og to støyvariabler.

Den tydelige samvariasjonen mellom *påvirkning av stemmen ved stress*, og symptomer på stemmetrethet, støtter indikasjonen om at det er en sammenheng mellom stress og symptomer på stemmetrethet. Variabelen *påvirkning av stemmen ved stress*, korrelerer som vist i tabell 6 sterkt og middels med tretten av fjorten symptomer på stemmetrethet. Dette indikerer at *påvirkning av stemmen ved stress*, kan være en årsaksfaktor i forbindelse med risiko for utvikling av symptomer på stemmetrethet. Forklaringen kan være at muskelspenning i kjeve, nakke og skuldre hindrer fri pust, og øker spenninger i strupemuskulaturen, noe som kan føre til feilbruk av stemmen (Martin & Darnley 2004). Dette kan resultere i symptomer på stress i stemmen som f.eks. kremting, tørrhet i munn og svelg, heshet, bortfall av

---

stemme, smerter i halsen, tretthet i stemmen og ansent stemmekvalitet (Boone 1997, Martin & Darnley 2004).

### 4.6.3 Stemmetretthet og støy

Ingen av korrelasjonene mellom variabelen *støynivå i barnehagen* og stemmetretthetsvariablene er signifikante. Dette indikerer at det ikke er noen sammenheng mellom støynivå i barnehagen, og symptomer på stemmetretthet.

Som skrevet i kapittel 4.4.5, svarer rundt 80 % av respondentene at det er middels eller mye støy i deres barnehager. Det respondentene oppgir å være middels støy og mye støy, ser dermed ikke ut til å føre til symptomer på stemmetretthet. Dette er et overraskende funn, siden det var forventet å finne en sammenheng mellom disse variablene. I støyende omgivelser kan man komme til å rope og kommunisere høyrøsta for å bli hørt, og dermed belaste stemmeapparatet. Slik stemmemisbruk med hard og kraftig adduksjon av stemmebåndene, kan skade det organiske vevet i stemmebåndene tilstrekkelig til å forårsake forandring i stemmen, i form av hes og skurrete stemme (Colton m.fl. 2006). En mulig forklaring på at det ikke er noen sammenheng mellom støynivået i barnehagen og symptomer på stemmetretthet, kan være at støynivået ikke er så høyt som antatt i disse barnehagene. Respondentene behøver derfor ikke å kommunisere høyrøsta for å bli hørt. Dette kan imidlertid ikke være tilfellet, siden resultatene i kapittel 4.4.6, viste at om lag 60 % av respondentene setter kraft på stemmen i middels eller stor grad, for å bli hørt på grunn av støy i barnehagen.

En annen forklaring kan være at respondentene prøver å unngå roping og høyrøsta kommunikasjon ved å benytte andre strategier enn høy stemmestyrke, for å få barnas oppmerksomhet, f.eks. et tegn eller et lydsignal (bjelle, klappe i hendene). Det kan også hende at de demper støynivået ved samtale. På denne måten beskytter personalet stemmen mot overbelastning (Martin & Darnley 2004). En tredje forklaring kan være at støy ikke er en risikofaktor i barnehagen når det gjelder utvikling av symptomer på stemmetretthet. Dette til tross for at arbeidstilsynet i 2005 fant ut at barnehagene er

blant de arbeidsplassene som er mest utsatt for helseskadelig støy, noe som blant annet kan føre til stemmevansker (Arbeidstilsynet 2005b, Bele 2006). Grunnen kan være at barnehagene i etterkant av arbeidstilsynets undersøkelse, har gjennomført tiltak som har gitt redusert støyeksponering. Dette kan støttes av funnet i kapittel 4.4.8, som viser at hele 95 % av respondentene oppgir at barnehagen benytter tiltak for å dempe støynivået.

Som skrevet i kapittel 4.4.6 viser funn at om lag 60 % av respondentene må *sette kraft på stemmen* i middels eller stor grad, for å bli hørt grunnet støy i barnehagen. Det er derfor interessant å se om det er noen sammenheng mellom ”å sette kraft på stemmen”, og symptomer på stemmetretthet. Tabell 7 viser at det er sterke korrelasjoner mellom variabelen ”å sette kraft på stemmen for å bli hørt på grunn av støy i barnehagen” og fire variabler for stemmetretthet, samt middels korrelasjoner mellom den samme variabelen og fem stemmetretthetsvariabler. Dette indikerer at det er en sammenheng mellom å sette kraft på stemmen og symptomer på stemmetretthet. Dette funnet er i grunnen som forventet siden det å sette kraft på stemmen kan sees på som en form for feilbruk- eller misbruk av stemmen, og kan føre til slitasje på muskulaturen som deltar i stemmeproduksjonen. Denne slitasjen kan resultere i symptomer på stemmetretthet som f.eks. å bli sliten i stemmen (Colton m.fl. 2006).

Støyfylte omgivelser kan oppleves som belastende på stemmen, grunnet at man må sette kraft på stemmen, for å bli hørt. Slik belastning kan føre til stemmeproblemer. Korrelasjoner indikerer at det er en tydelig sammenheng mellom *stemmebelastning ved bruk i støyfylte omgivelser* i barnehagen, og symptomer på stemmetretthet. I tabell 6 ser man at variabelen stemmebelastning korrelerer meget sterkt med seks stemmetretthetsvariabler, og sterkt med fem stemmetretthetsvariabler, samt middels med en variabel på stemmetretthet. Samvariasjonens retning indikerer at stigende grad av stemmebelastning går sammen med stigende grad av tolv symptomer på stemmetretthet, og avtagende grad av stemmebelastning går sammen med avtagende grad av disse symptomene. Heller ikke dette funnet er overraskende, ettersom stor belastning av muskulaturen som deltar i stemmeproduksjonen, kan føre til at



stemmebåndene får mekaniske skader, eller forårsake skader i andre deler av stemmeprosessen (Colton m.fl. 2006). Dette kan resultere i stemmeforandring, og symptomer på stemmetretthet.

Støyfylte omgivelser som gjør at de ansatte må sette kraft på stemmen, og/eller at de opplever stemmebelastning, ser dermed ut til å være risikofaktorer i barnehagen i forbindelse med utvikling av symptomer på stemmetretthet.

#### 4.6.4 Stemmetretthet og øvre luftveisinfeksjoner

	Luftveisinfeksjoner	Tørr luft
Stemmeproblemer på jobb	,336	,520**
Sliten i stemmen	,221	,538***
Sår i halsen	,251	,511**
Mister kraften i stemmen	,203	,437*
Smerter i halsen	,192	,604**
Kremtetrang	,622**	,569***
Svelgetrang	,376	,495**
Klump i halsen	,145	,643**
Heshet	,245	,387*
Tørr i munn og svelg	,158	,482**
Presser stemmen	,230	,637***
Stemmen brister	,272	,732***
Delvis stemmebortfall	,411	,661*
Totalt stemmebortfall	,050	,958*

\*\*\* $p < .001$  (2-tailed). \*\* $p < .01$  (2-tailed). \* $p < .05$  (2-tailed).

Tabell 7. Korrelasjoner mellom stemmetretthetsvariablene og luftveisinfeksjoner, samt mellom stemmetretthetsvariablene og tørr luft.

Som vist i tabell 7 er korrelasjonene mellom luftveisinfeksjoner og tretten av fjorten symptomer på stemmetretthet ikke signifikante, og indikerer at det ikke er noen sammenheng mellom disse variablene. Kun korrelasjonen mellom luftveisinfeksjoner og kremtetrang indikerer en sterk sammenheng. Denne ene korrelasjonen foreller at stigende grad av luftveisinfeksjoner, går sammen med stigende grad av kremtetrang. At det er nettopp dette symptomet som korrelerer sterkt med luftveisinfeksjon, kan forklares med at man ved en forkjølelse ofte kan begynne å bruke stemmen feil, for å oppfylle de stemmekrav som forventes. Denne feilbruken kan blant annet være kremting og hosting, for å kompensere for heshet og sår hals. Dette kan irritere og

skade stemmebåndene, samt føre til anspente muskler i strupen, og dermed forårsake stemmetretthet (Martin & Darnley 2004). At kun en av variablene for stemmetretthet korrelerer med luftveisinfeksjoner, kan indikere at luftveisinfeksjoner ikke er en risikofaktor når det gjelder utvikling av symptomer på stemmetretthet i barnehagen.

#### **4.6.5 Stemmetretthet og tørr luft**

28 % av respondentene oppga som tidligere skrevet (kap. 4.4.1) at tørr luft på jobben er belastende i middels eller stor grad. Tørr luft er i denne undersøkelsen en antatt risikofaktor i forbindelse med utvikling av symptomer på stemmetretthet i barnehagen. Som vist i tabell 7, korrelerer tørr luft som belastende for stemmen middels, sterkt, meget sterkt og nesten perfekt med alle stemmetretthetsvariablene. Det ser med andre ord ut til å være en tydelig sammenheng mellom tørr luft som belastende for stemmen, og symptomer på stemmetretthet. Dette kan indikere at tørr luft er en risikofaktor når det gjelder utvikling av symptomer på stemmetretthet blant de ansatte i barnehagen. Tørr luft er et problem i mange barnehager (Inneklima 2008), og assosieres ofte med stemmeproblemer (Morton & Watson 2001) i form av f.eks. heshet, at man blir sliten i stemmen, eller at den brister lett (Sveen 2002).

#### **4.6.6 Stemmetretthet og arbeidsrelaterte faktorer**

Korrelasjoner indikerer at det ikke er noen sammenheng mellom respondentenes *stillingstype* og symptomer på stemmetretthet. Det samme gjelder *stillingsstørrelse* og symptomer på stemmetretthet. Hvilken stilling respondenten har, samt stillingsstørrelse, ser dermed ikke ut til å ha noen betydning i forbindelse med risiko for utvikling av symptomer på stemmetretthet. Dette kan forklares med at alle respondentene, enten de er assistenter eller pedagogiske ledere, er utsatt for de samme kravene til stemmebruk, de samme risikofaktorene og den samme stemmebelastningen når det gjelder kommunikasjon og andre aktiviteter. Om respondentene får stemmeproblemer som følge av det stemmekrevende arbeidet, er avhengig av individuelle faktorer og individuelle forskjeller som fører til ulike

---

forutsetninger for stemmebruk. Noen mennesker opplever aldri stemmeproblemer, til tross for at de bruker stemmen mye og muligens feil, mens andre fort opplever slitasje og stemmeproblemer (Sveen 2002).

Hovedtyngden av respondentene har en fulltidsstilling, men også en del har en deltidsstilling som er over 50 %. Hvilken av disse stillingsstørrelsene respondenten har, ser ikke ut til å spille noen rolle med hensyn til symptomer på stemmetretthet. Dette er et overraskende funn ettersom det var forventet at de som jobber fulltid ville være utsatt for symptomer på stemmetretthet i større grad enn de som jobber deltid, siden de tilbringer mer tid i det stemmekrevende miljøet.

Hvor lenge respondenten har jobbet i barnehage ser heller ikke ut til å ha noen betydning i forbindelse med symptomer på stemmetretthet. Korrelasjonene mellom variabelen *antall år i arbeid* og stemmetretthetsvariablene er ikke signifikante, og indikerer at det ikke er noen sammenheng mellom symptomer på stemmetretthet og antall år i arbeid. Her var det forventet at respondentene som har arbeidet lenge i barnehage, var utsatt for symptomer på stemmetretthet i større grad enn respondentene som kun har jobbet noen år i barnehage. Grunnen til at denne forventningen ikke gjør seg gjeldende, kan være at de respondentene som har arbeidet lenge har en mer bevisst og mer hensiktsmessig stemmebruk. Dermed unngår de belastning av stemmen. En annen forklaring kan være at de som har arbeidet lenge i barnehage, bruker stemmen mindre enn de som kun har arbeidet noen år. En tredje forklaring kan være at respondentens mottakelighet med hensyn til stemmeproblemer, bestemmes av individuelle forutsetninger for stemmebruk (Sveen 2002). Antall år i arbeid har dermed ingen betydning.

Det er en ujevn fordeling på variablene stillingstype, stillingsstørrelse og antall år i arbeid, som kan påvirke resultatet. Cramers V er benyttet som korrelasjonskoeffisient både når det gjelder stillingstype og stillingsstørrelse, mens korrelasjonskoeffisienten Spearman er brukt for variabelen antall år i arbeid.

#### 4.6.7 Stemmetretthet og barnegruppa

I dette kapitlet er Cramers V brukt i korrelasjoner hvor variabelen barnegruppas organisering og variabelen type avdeling inngår, mens Spearman er benyttet i sammenheng med barnegruppas størrelse.

Korrelasjoner indikerer at det ikke er noen sammenheng mellom *barnegruppas organisering* og symptomer på stemmetretthet. Om barnegruppa er organisert avdelingsvis eller i baser, ser dermed ikke ut til å spille noen rolle i forbindelse med symptomer på stemmetretthet. Forklaringen kan være at begge typer organisering stiller samme krav til stemmen. Den skjeve fordelingen mellom respondenter som arbeider avdelingsvis, og respondenter som arbeider med barnegrupper organisert i baser, kan imidlertid ha hatt en innvirkning på resultatet.

I forbindelse med hvilken *type avdeling* respondentene arbeider på og symptomer på stemmetretthet, indikerer korrelasjoner at det ikke er noen sammenheng mellom type avdeling og tretten av stemmetretthetsvariablene. Kun korrelasjonen mellom type avdeling og variabelen sliten i stemmen er svak og signifikant ( $p < .05$ ). Fordelingen i forbindelse med type avdeling er imidlertid ujevn, og resultatene kan dermed være misvisende. Flertallet av respondentene arbeider på stor- eller småbarnsavdeling, og fordelingen på disse to verdiene er jevn. Korrelasjoner mellom disse to verdiene og stemmetretthetsvariablene, resulterer i middels korrelasjoner i forhold til symptomene ”problemer med stemmen i arbeidssammenheng” og ”sliten i stemmen” ( $p < .01$  og  $p < .05$ ). Respondentene som arbeider på storbarnsavdeling, opplever i større grad enn respondentene som arbeider på småbarnsavdeling, disse to symptomene på stemmetretthet. Dette er ikke et overraskende funn med tanke på at barnegruppene på storbarnsavdelinger ofte er større. Større barnegrupper kan føre til mer støy, samt at eldre barn muligens lager mer støy enn små barn, på grunn av mer vilter lek. Stor barnegruppe kan antas å bidra til både mer støy og mer stress, og begge disse faktorene kan føre til feilbruk og/eller misbruk av stemmen, og i følge Colton m.fl. (2006) forårsake utvikling av stemmeproblemer.

## 5. Avsluttende oppsummering

I dette kapitlet vil hovedfunnene knyttet til problemstillingen kort oppsummeres. Først kommer en kort presentasjon av undersøkelsens bakgrunn, formål og valg av metode. Deretter vil utbredelsen av symptomer på stemmetretthet presenteres. Videre følger en redegjørelse av hvilke faktorer i barnehagen som kan føre til risiko for utvikling av stemmetretthet. Så presenteres et funn knyttet til opplæring i stemmebruk. Til slutt følger noen ord om videre refleksjon.

Bakgrunn for valg av tema er forskning som viser at ansatte i barnehager har et yrke som er svært krevende for stemmen. Dette gjør at de er i stor risiko for å utvikle stemmevansker (Fritzell 1999, Södersten 2002, Bele 2006). Stemmetretthet er den vanligste diagnosen i denne yrkesgruppen (Fritzell 1999, Södersten m.fl. 2002).

Formålet med undersøkelsen er å kartlegge utbredelsen av symptomer på stemmetretthet blant ansatte i kommunale barnehager i Trondheim kommune, og å finne ut hvilke faktorer i barnehagen som kan føre til risiko for utvikling av stemmetretthet. Undersøkelsen tar utgangspunkt i de ansattes subjektive vurdering av egen stemme.

Det er gjort en survey med bruk av spørreskjema. Denne kvantitative metoden egner seg siden det er innhentet opplysninger fra et relativt stort antall enheter. Utvalget består av ansatte fra seks tilfeldig utvalgte kommunale barnehager i Trondheim kommune. 77 av 110 spørreskjema er besvart, noe som gir undersøkelsen en svarprosent på 70 prosent. Dette er tilfredsstillende med hensyn til representativitet. Resultatene kan derfor generaliseres til populasjonen, som i denne undersøkelsen er kommunale barnehager i Trondheim kommune, med unntak av friluftsbarnhager og familiebarnehager.

## 5.1 Utbredelsen av symptomer på stemmetretthet

Undersøkelser viser at ansatte i barnehager er i en risikogruppe når det gjelder utvikling av symptomer på stemmetretthet (Sapir m.fl. 1993, Fritzell 1999, Södersten m.fl. 2002). I hvilken grad stemmer dette overens med funn fra denne undersøkelsen?

Hovedtendensen i denne undersøkelsen er at respondentene aldri eller i liten grad opplever symptomer på stemmetretthet. Dette gjelder 74 til 100 prosent av respondentene. Funnene viser imidlertid også at et relativt stort antall respondenter opplever enkelte symptomer i middels grad. Noen symptomer på stemmetretthet ser ut til å være relativt utbredt, mens andre symptomer forekommer sjeldent. De tre mest vanlige symptomene er kremtetrang, sliten i stemmen og presser stemmen. Hele 20 - 26 % av respondentene opplever disse symptomene i middels- eller stor grad.

De fleste respondentene opplever aldri eller i liten grad problemer med stemmen i arbeidssammenheng. 16 % av respondentene oppgir at de opplever problemer med stemmen i arbeidssammenheng i middels eller stor grad. Stemmeproblemer i arbeidssammenheng er med andre ord ikke utbredt, men det er en del respondenter som opplever stemmeproblemer, og disse kan stå i risiko for utvikling av stemmetretthet. Halvparten av respondentene som opplever problemer med stemmen, oppgir at stemmeproblemene kommer i perioder. Stemmeproblemer i perioder kan relateres til stemmetretthet, siden symptomer på stemmetretthet varierer alt etter hvor mye personen bruker stemmen sin. En del (25 %) respondenter opplever problemer med stemmen i arbeidssammenheng ukentlig, mens svært få opplever problemer med stemmen daglig. Stemmeproblemer som forekommer ukentlig eller daglig kan i større grad relateres til stemmetretthet.

15 % av respondentene har opplevd problemer med stemmen over lang tid (tre uker eller mer). Alle tilfellene har skjedd i forbindelse med en luftveisinfeksjon.

Stemmevansker over lang tid er med andre ord ikke et utbredt fenomen, men en del respondenter har opplevd det.

---

## 5.2 Risikofaktorer i barnehagen

### 5.2.1 Stress

Jobbrelatert stress ser ut til å være relativt utbredt blant respondentene. Mange respondenter opplever ved stress middels eller stor grad av fysisk ubehag i form av anspenhet i kjeve, nakke og skuldre, ansent pust og vondt i hodet. En del respondenter (22 %) opplever at stress påvirker stemmen i middels grad.

Det ser ut til å være en sammenheng mellom jobbrelatert stress og noen symptomer på stemmetretthet. Funn indikerer at påvirkning av stemmen ved stress er en risikofaktor i forbindelse med utvikling av symptomer på stemmetretthet.

### 5.2.2 Støy

Hovedtyngden av respondentene arbeider i barnehager med middels til mye støy. Resultatene viser at 60 % av respondentene må sette kraft på stemmen i middels eller stor grad, for å bli hørt på grunn av støy i barnehagen. Videre opplever 45 % av respondentene middels eller stor grad av belastning på stemmen ved bruk i støyfylte omgivelser i barnehagen. Støyfylte omgivelser som gjør at de ansatte må sette kraft på stemmen, og/eller at de opplever stemmebelastning, ser ut til å være en risikofaktor i forbindelse med utvikling av symptomer på stemmetretthet. I den sammenheng kan det nevnes at hele 61 % av de respondentene som opplever å ha problemer med stemmen i arbeidssammenheng, tror at støy kan være en årsak til stemmeproblemene.

### 5.2.3 Tørr luft

Hovedtyngden av respondentene opplever at tørr luft aldri eller i liten grad er belastende for stemmen i jobbsammenheng. Det er imidlertid et relativt stort antall (25 %) som mener at tørr luft er belastende i middels grad. Korrelasjoner indikerer at tørr luft i barnehagen er en risikofaktor i forbindelse med utvikling av stemmetretthet.

### 5.2.4 Øvre luftveisinfeksjoner

Hovedtendensen i denne undersøkelsen er at flertallet av respondentene er plaget av luftveisinfeksjoner i liten grad, men en del (20 %) respondenter plages av luftveisinfeksjoner i middels grad. Korrelasjoner indikerer at øvre luftveisinfeksjoner ikke er en risikofaktor i forbindelse med utvikling av symptomer på stemmetretthet i barnehagen.

## 5.3 Opplæring i stemmebruk

Kun 13 % av respondentene har hatt opplæring i stemmebruk. Med tanke på den stemmebelastningen de ansatte er utsatt for i sin yrkesutøvelse, er det betenkelig at så få respondenter har hatt opplæring i stemmebruk. Opplæring i stemmebruk er vesentlig, for å kunne forebygge stemmevansker i denne yrkesgruppen (Fritzell 1999, Södersten m.fl. 2002). Ansatte i barnehager bør derfor få tilbud om slik opplæring på arbeidsplassen, samt at opplæring i stemmebruk bør inngå i førskolelærerutdanningen.

## 5.4 Til videre refleksjon

Fokuset i denne undersøkelsen er rettet mot de voksnes stemme. Med tanke på de resultatene som fremkommer i undersøkelsen, kan man spørre seg selv hvordan barnas stemme blir ivaretatt i barnehagen. Denne problemstillingen er ikke drøftet i denne oppgaven, men den kan være et interessant tema til videre refleksjon.



---

## Kildeliste

- Arbeidstilsynet 2005a, *Stopp støyen! Europeisk uke 2005*, lesedato 8. november 2007, <http://www.arbeidstilsynet.no/c26967/artikkel/vis.html?tid=28769>
- Arbeidstilsynet 2005b, *Støy – koster deg mer enn hørselen din!*, lesedato 4 november 2008, <http://www.arbeidstilsynet.no/c26964/nyheter/vis.html?tid=39500>
- Arbeidstilsynet 2007, *Støy og helse*, lesedato 8. november 2007, <http://www.arbeidstilsynet.no/c26976/faktaside/vis.html?tid=28246>
- Aronson, AE 1990, *Clinical Voice Disorders: an interdisciplinary approach*, 3th edn, Thieme Medical Publishers, New York.
- Aschehoug og Gyldendals Store norske leksikon, 4. utgave 2005-07. Kunnskapsforlaget.
- Ask, FF 2006, *Elementær statistikk. En pedagogisk innføring*, 5. utgave, Unikurs, Grimstad.
- Befring, E 2007, *Forskningsmetode, etikk og statistikk*, 2. utgave, Det Norske Samlaget, Oslo.
- Bele, IV 2006, *Stemmer og støy i barnehagen*, Sunnmørsposten, lesedato 16. oktober 2007, <http://www.smp.no/default.asp?page=1024&item=608732,1&lang=1>
- Berg, G 2002, *Forebygging av luftveisinfeksjoner*, lesedato 16 april 2008, [http://www.helse-og-velferdsetaten.oslo.kommune.no/folkehelse/samfunnshelse/institusjonshygiene/infeksjonskontroll/4\\_spesielle\\_tiltak\\_mot\\_utvikling\\_og\\_spredning\\_av\\_sykehusinfeksjoner/44\\_forebygging\\_av\\_luftveisinfeksjoner/441\\_forebygging\\_av\\_luftveisinfeksjoner\\_informasjon\\_og\\_kommentarer/](http://www.helse-og-velferdsetaten.oslo.kommune.no/folkehelse/samfunnshelse/institusjonshygiene/infeksjonskontroll/4_spesielle_tiltak_mot_utvikling_og_spredning_av_sykehusinfeksjoner/44_forebygging_av_luftveisinfeksjoner/441_forebygging_av_luftveisinfeksjoner_informasjon_og_kommentarer/)

- Boone, DR 1997, *Is your voice telling on you? How to find and use your natural voice*, 2nd, Singular Publishing Group, California.
- Bredtvet kompetansesenter 2007a, 'Fonasteni'.
- Bredtvet kompetansesenter 2007b, 'Stemmetretthet'.
- Colton, RH, Casper, JK & Leonard, R 2006, *Understanding voice problems. A physiological perspective for diagnosis and treatment*, 3rd, Lippincott Williams & Wilkins, Baltimore og Philadelphia.
- Dejonckere, PH 2001a, 'The concept of occupational voice disorders', in PH Dejonckere (editor) *Occupational voice: care and cure*, Kugler Publications, The Hague, The Netherlands, pp. vii-xii.
- De Vaus, D 2002, *Surveys in social research*, 5th edn, Routledge, Taylor & Francis Group, London.
- Eken, S 1998, *Den menneskelige stemme*, Hans Reitzels Forlag, København.
- Fletcher, HM, Drinnan, MJ & Carding, PN 2007, 'Voice care knowledge among clinicians and people with healthy voices or dysphonia', *Journal of voice*, vol. 21, no. 1, pp. 80-91.
- Forchhammer, E 1945, *Fonasteni (Bidrag til en nyorientering)*, Særtrykk av *Nordisk tidsskrift for tale og stemme*. Nr. 4/5.
- Fritzell, B 1999, 'Röstproblem följer yrket', i J Sundberg (red.) *Rösten i vårt samhälle*, Röstforskningscentrum KTH, Stockholm, s. 6-17.
- Haraldsen, G 1999, *Spørreskjemametodikk etter kokebokmetoden*, Ad Notam Gyldendal, Oslo.
- Hellevik, O 2002, *Forskningsmetode i sosiologi og statsvitenskap*, 7 utgave, Universitetsforlaget, Oslo.

- 
- Holand, A 2006a, 'Survey-forskning', i K Fuglseth og K Skogen (red.), *Masteroppgaven i pedagogikk og spesialpedagogikk. Design og metoder*, Cappelen Akademisk Forlag, Oslo, s. 41-51.
- Holand, A 2006b, 'Spørreskjema', i K Fuglseth og K Skogen (red.), *Masteroppgaven i pedagogikk og spesialpedagogikk. Design og metoder*, Cappelen Akademisk Forlag, Oslo, s. 132-143.
- Inneklima.com 2008, *Inneklima i skoler, barnehager og yrkesbygg*, lesedato 24 april 2008, <http://www.inneklima.com/index.asp?context=4,112&document=85>
- Jacobsen, DI 2005, *Hvordan gjennomføre undersøkelser? Innføring i samfunnsvitenskapelig metode*, 2. utgave, Høyskoleforlaget, Kristiansand.
- Johannesen, A 2007, *Introduksjon til SPSS*, 3. utgave, Abstrakt forlag, Oslo.
- Karoliska Universitetssjukhuset 2008, *Fonasteni – Rösttrötthet*, lesedato 14 april 2008, <http://www.karolinska.se/templates/Page.aspx?id=70221&epslanguage=SV>
- Kleven, TA 2002a, 'Begrepsoperasjonalisering', i T Lund (red.), *Innføring i forskningsmetodologi*, Unipub forlag, Oslo, s. 141-183.
- Kleven, TA 2002b, 'Ikke-eksperimentelle design', i T Lund (red.), *Innføring i forskningsmetodologi*, Unipub forlag, Oslo, s. 265-286.
- Kunnskapsdepartementet 2006, *Rammeplan for barnehagens innhold og oppgaver*, Oslo.
- Kvale, S 2001, *Det kvalitative forskningsintervju*, 2. utgave, Gyldendal Norsk Forlag, Oslo.
- Lund, T 2002a, 'Metodologiske prinsipper og referanserammer', i T Lund (red.), *Innføring i forskningsmetodologi*, Unipub forlag, Oslo, s. 79-123.

- Lund, T 2002b, 'Generaliseringsproblematikk', i T Lund (red.), *Innføring i forskningsmetodologi*, Unipub forlag, Oslo, s. 125-140.
- Martin, S & Darnley, L 2004, *The teaching voice*, 2nd, Whurr Publishers Ltd, London.
- Mordal, TL 1989, *Som man spør får man svar. Arbeid med survey-opplegg*, Tano, Oslo.
- Morton, V & Watson DR 2001, 'Voice in the classroom. A re-evaluation', in PH Dejonckere (editor) *Occupational voice: care and cure*, Kugler Publications, The Hague, The Netherlands, pp. 53-69.
- NESH: De nasjonale forskningsetiske komiteer 2006, *Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap, humaniora, juss og teologi*, lesedato 18. november 2008, <http://www.etikkom.no/retningslinjer/NESHretningslinjer/NESHretningslinjer/06>
- Pasienthåndboka 2007, *Forkjølelse*, lesedato 16 april 2008, <http://www.pasienthandboka.no/default.asp?mode=document&documentid=1741>
- Rea, C 2007, *Voice Problems*, lesedato 22 oktober 2008, <http://www.peacehealth.org/kbase/topic/special/ty7246/sec1.htm>.
- Roy, N, Merrill, RM, Thibeault, S, Gray, SD & Smith, EM 2004, 'Voice disorders in teachers and the general population: Effects on work performance, attendance and future career choices', *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, vol. 47, pp. 542-551.
- Russell, A, Oates, J & Greenwood, KM 1998, 'Prevalence of voice problems in teachers', *Journal of Voice*, vol. 12, no. 4, pp. 467-479.
- Rørbech, L 2004, *Stemmebrugs lære*, C. A. Reitzels Forlag, København.

- 
- Sala, E, Laine, A, Simberg, S, Pentti, J & Suonpää, J 2001, 'The prevalence of voice disorders among day care center teachers compared with nurses: A questionnaire and clinical study', *Journal of Voice*, vol. 15, no. 3, pp. 413-423.
- Sapir, S, Keidar, A & Mathers-Schmidt, B 1993, 'Vocal attrition in teachers: survey findings', *European Journal of Disorders of Communication*, vol. 28, pp. 177-185.
- Statistisk sentralbyrå 2005, *Ansatte i barnehager, etter kjønn, stilling og fylke. 1990-2003*, lesedato 4 november 2008,  
[http://www.ssb.no/nos\\_barnehager/nos\\_d328/tab/tab-11.html](http://www.ssb.no/nos_barnehager/nos_d328/tab/tab-11.html)
- Statped 2008, *Stemmevansker*, lesedato 9 april 2008,  
[http://www.statped.no/moduler/templates/Module\\_Overview.aspx?id=14209&epslanguage=NO](http://www.statped.no/moduler/templates/Module_Overview.aspx?id=14209&epslanguage=NO)
- Sveen, O 1986, *Stemmevansker hos barn*, Bergen lærerhøgskole, Bergen (Bergen lærerhøgskoles skriftserie, nr. 2).
- Sveen, O 2002, *Stemme og stemmevansker hos voksne*, Norsk logopedlag, Trondheim (Norsk Logopedlags småskrifter, nr. 1).
- Sæbø AB 2003, *Drama i barnehagen*, 2. utgave, Universitetsforlaget, Oslo.
- Södersten, M, Granqvist, S, Hammarberg, B & Szabo, A 2002, 'Vocal behavior and vocal loading factors for preschool teachers at work studied with binaural DAT recordings', *Journal of Voice*, vol. 16, no. 3, pp. 356-371.
- Sørensen, PM 2006, 'Statistikk', i K Fuglseth og K Skogen (red.), *Masteroppgaven i pedagogikk og spesialpedagogikk. Design og metoder*, Cappelen Akademisk Forlag, Oslo, s. 184-207.
- Tinge, GJ 1986, *Stemmen - personlighetens instrument*, Special-pædagogisk forlag, København.

- Titze, IR 2001, 'Criteria for occupational risk in vocalization', in PH Dejonckere (editor) *Occupational voice: care and cure*, Kugler Publications, The Hague, The Netherlands, pp. 1-10.
- Tveitnes, MS 2004, *Forebygging av barneheshet*, Norsk logopedlag, Trondheim. (Norsk Logopedlags småskrifter, nr. 4).
- Utdanningsforbundet 2005, *Åpen høring om lov om barnehager*, lesedato 5 november 2008, [https://www.utdanningsforbundet.no/UdfTemplates/Page\\_\\_\\_\\_17606.aspx](https://www.utdanningsforbundet.no/UdfTemplates/Page____17606.aspx)
- Vilkman, E & Rantala, L 1999, 'Rösten som arbetsredskap', i J Sundberg (red.) *Rösten i vårt samhälle*, Röstforskningscentrum KTH, Stockholm, s. 19-26.
- Vilkman, E 2001, 'A survey on the occupational safety and health arrangements for voice and speech professionals in Europe', in PH Dejonckere (editor) *Occupational voice: care and cure*, Kugler Publications, The Hague, The Netherlands, pp. 129-137.
- Voiceproblem.org 2004, *Diagnosis: The first step in treatment*, lesedato 22 oktober 2008, <http://www.voiceproblem.org/diagnostictreatments/index.asp>.
- Waksvik, I 1994, *Stemmebruk til skolebruk*, Tano, Oslo.
- Wellens, WAR & van Opstal, MJMC 2001, 'Performance stress in professional voice users', in PH Dejonckere (editor) *Occupational voice: care and cure*, Kugler Publications, The Hague, The Netherlands, pp. 81-100.
- Wilson, DK 1987, *Voice problems of children*, 3rd, Williams & Wilkins, Baltimore.

---

## Vedlegg 1

22. februar 2008

**Hei!**

Kunne barnehage X tenke seg å delta i en spørreundersøkelse om stemmetretthet blant ansatte i barnehager i Trondheim?

Jeg er masterstudent i logopedi ved Universitetet i Oslo. I min masteroppgave ønsker jeg å kartlegge utbredelsen av symptomer på stemmetretthet blant ansatte i barnehager i Trondheim kommune. Jeg vil også forsøke å finne ut hvilke ytre miljøfaktorer i barnehagen (f.eks. støy) som kan medvirke til utvikling av stemmetretthet. Ansatte i barnehagen har et yrke hvor de bruker stemmen mye. De er utsatt for stemmeslitasje, og risiko for utvikling av symptomer på stemmetretthet. Resultatene fra undersøkelsen kan være nyttig i forhold til tiltak for forebygging av stemmetretthet blant ansatte i barnehagen.

Grunnen til min interesse for temaet er at jeg er utdannet som, og arbeider som førskolelærer. Informantene i undersøkelsen skal være ca 150-200 ansatte fra utvalgte barnehager i Trondheim kommune. Resultatene fra undersøkelsen vil gjøres tilgjengelig for de deltagende barnehagene når masteroppgaven er ferdig dersom det er ønskelig.

Det tar ca 10 min å fylle ut spørreskjemaet. De ansatte skal krysse av i bokser for ulike svaralternativer. Deltakelsen er frivillig, men jeg håper flest mulig har anledning til å delta. Undersøkelsen er underlagt taushetsplikt, og barnehagene og hver enkelt person skal være anonym. Resultatene vil bli presentert slik at ikke opplysninger kan kobles til verken barnehage eller enkeltperson.

Dette skal være en kartleggingsundersøkelse, og det er derfor viktig at ansatte både med, og uten problemer med stemmen svarer på spørreskjemaet.

Spørreskjema vil leveres (evt. sendes) ut i februar og hentes etter en til to uker.

Dersom barnehage X ønsker å delta, er jeg interessert i å vite hvor mange som er ansatt i barnehagen, slik at jeg vet ca hvor mange spørreskjemaer som skal leveres ut.

Jeg håper på positivt svar!

Med vennlig hilsen Tove Lee Methi



## Vedlegg 2

### **Til ansatte i utvalgte barnehager i Trondheim kommune.**

Styreren i din barnehage har sagt seg villig til at de ansatte i barnehagen kan delta i følgende spørreundersøkelse.

### **Utbredelsen av stemmeproblemer blant ansatte i barnehager i Trondheim.**

Det tar ca 10 min å fylle ut spørreskjemaet!

Jeg er masterstudent i logopedi ved Universitetet i Oslo. I min masteroppgave ønsker jeg å kartlegge utbredelsen av symptomer på stemmetretthet blant ansatte i barnehager i Trondheim kommune. Jeg vil også forsøke å finne ut hvilke påvirkningsfaktorer i barnehagen (f.eks. støy) som kan medvirke til utvikling av stemmetretthet. Resultatene fra undersøkelsen kan være nyttig i forhold til tiltak for forebygging av stemmetretthet blant ansatte i barnehagen. Resultatene vil gjøres tilgjengelig for de deltakende barnehagene når masteroppgaven er ferdig.

Undersøkelsen er underlagt taushetsplikt, og barnehagene og hver enkelt person som deltar er anonym.

**Dette er en kartleggingsundersøkelse, og det er derfor viktig at ansatte både med, og uten problemer med stemmen svarer på spørreskjemaet.**

Svarfrist: 7. mars.

Med vennlig hilsen:

Tove Lee Methi

## Vedlegg 3

### Kartlegging av utbredelsen av stemmeproblemer blant ansatte i barnehager i Trondheim

#### BAKGRUNNSOPPLYSNINGER

*Kryss av:*

**1. Kjønn:**     Kvinne     Mann

**2. Alder:**

Under 21 år     21-30 år     31-40 år     41-50 år     51-60 år     Over 60 år

**3. Hva er din nåværende stilling?**

*Sett kun ett kryss:*

- Assistent
- Lærling
- Barne- og ungdomsarbeider
- Førskolelærer
- Pedagogisk leder
- Spesialpedagog
- Styrer
- Annet → Hva? .....

**4. Stillingsstørrelse:**

*Sett kun ett kryss:*

- Fulltid
- Deltid → Hvor stor stillingsprosent har du? ..... %
- Tilkallingsvikar
- Annet

**5. Hvor lenge har du jobbet i barnehage? ..... år**

**6. Hvilken type avdeling arbeider du på?**

*Sett kun ett kryss:*

- Småbarn     Storbarn     1-6 års gruppe     Annet → Hva?.....

**7. Hvor stor er barnegruppa på din avdeling/base (antall plasser)? .....**

**8. Hvordan er barnegruppa organisert?**

*Sett kun ett kryss:*

- Avdelingsvis     Baser     Annet → Hvordan? .....

9A. Har du hatt opplæring i stemmebruk?  Ja  Nei → gå til spm 10

**B. Hvis ja: Hvor?**

Sett ett eller flere kryss:

- I utdannelsen  
 Kurs  
 På arbeidsplassen/ gjennom jobben  
 Hos logoped  
 Annet → Hvor? .....

**C. Type opplæring:**  Praktisk og teoretisk  Kun teoretisk  Kun praktisk

**EGENVURDERING AV STEMMEN**

10. I hvilken grad opplever du følgende problemer med stemmen hvis du bruker den mye?

Sett kun ett kryss per linje:

	Aldri	Liten grad	Middels grad	Stor grad
Sliten/trett i stemmen				
Sår i halsen				
Mister kraften i stemmen				
Smerter i halsen				
Kremtetrang/ trang til å kremte				
Trang til å svelge				
En følelse av «klump i halsen»				
Heshet				
Tørr i munn og svelg				
Presser stemmen for å snakke sterkere				
Stemmer «brister»/ er ustabil				
«Mister» stemmen slik at jeg bare kan hviske/ delvis bortfall av stemme				
«Mister» stemmen/ totalt bortfall av stemme				

**STEMMEBRUK OG PÅVIRKNINGSFAKTORER**

11. I hvilken grad er du bevisst hvordan du bruker stemmen din i arbeidssammenheng?

Sett kun ett kryss ut fra en helhetsvurdering:

- Aldri  Liten grad  Middels grad  Stor grad

12A. I hvilken grad opplever du å ha problemer med stemmen eller bli sliten i stemmen i arbeidssammenheng?

Sett kun ett kryss ut fra en helhetsvurdering:

- Aldri → gå til spm 14  Liten grad  Middels grad  Stor grad

**B. Hvor ofte opplever du å ha problemer med stemmen eller bli sliten i stemmen?**

- Daglig  Ukentlig  Månedlig  I perioder  Annet

**C. I hvilken grad er du sliten i stemmen etter endt arbeidsdag?**

- Aldri       Liten grad       Middels grad       Stor grad

**D. I hvilken grad opplever du at problemer med stemmen er belastende i jobbsammenheng?**

- Aldri       Liten grad       Middels grad       Stor grad

**E. Gjør du noe for å forebygge stemmeproblemene dine?**

- Ja       Nei → gå til *spm 13*

**Hva gjør du for å forebygge stemmeproblemene dine?**

*Sett ett eller flere kryss:*

- Unngår å bruke stemmen mye  
 Prøver å unngå roping og høyrøsta kommunikasjon  
 Unngår kremting og hosting  
 Varmer opp stemmen før den utsettes for store påkjenninger  
 Prøver å ha en avslappet kroppsholdning  
 Unngår bruk av støykilder når jeg snakker med andre  
 *Drikker mye vann*  
 Spiser halstabletter  
 Annet → Hva? .....

**I hvilken grad opplever du at tiltakene hjelper?**

- Aldri       Liten grad       Middels grad       Stor grad

**13. Hva tror du kan være årsaken(e) til at du har problemer med stemmen eller blir sliten i stemmen? Sett ett eller flere kryss:**

- Feilbruk av stemmen  
 Bruker stemmen mye  
 Støy  
 Stress  
 Fysisk sliten  
 Psykisk sliten  
 Inneklima (f.eks. tørr luft, støy)  
 Røyking  
 Organisk stemmevanske  
 Annet → Hva? .....

**14A. Har du noen gang opplevd å ha problemer med stemmen over lang tid, for eksempel tre uker eller mer?       Ja       Nei → gå til *spm 15*****B. I hvilken forbindelse skjedde dette?**

*Sett ett eller flere kryss:*

- Astma  
 Stress  
 Organisk stemmevanske  
 Luftveisinfeksjon/ forkjølelse  
 Annet → Hva? .....



**15A. Har du noen gang oppsøkt profesjonell hjelp på grunn av problemer med stemmen?**     Ja     Nei → gå til spm 16

**B. I hvilken forbindelse skjedde dette?**

Sett ett eller flere kryss:

- Astma
- Stress
- Organisk stemmevanske
- Luftveisinfeksjon/ forkjølelse
- Annet → Hva? .....

**C. Hvor oppsøkte du hjelp?**

Sett ett eller flere kryss:

- Allmennpraktiserende lege
- Øre-, nese-, halslege
- Logoped
- Andre → Hvem? .....

**ARBEIDSPLASSEN**

**16. I hvilken grad opplever du at følgende forhold er belastende for stemmen i jobbsammenheng?**

Sett kun ett kryss per linje:

	Aldri	Liten grad	Middels grad	Stor grad
Sang				
Høytlesning				
Stemmebruk ute				
Stor barnegruppe				
Tørr luft				

Sett kun ett kryss per spørsmål ut fra en helhetsvurdering:

**17A. I hvilken grad opplever du stress relatert til jobben?**

- Aldri → gå til spm 18     Liten grad     Middels grad     Stor grad

**B. I hvilken grad opplever du fysisk ubehag som for eksempel at du blir anspent i kjeven, nakken, skuldre og/eller pusten når du føler deg stresset?**

- Aldri     Liten grad     Middels grad     Stor grad

**C. I hvilken grad får du vondt i hodet når du føler deg stresset?**

- Aldri     Liten grad     Middels grad     Stor grad

**D. Når du føler deg stresset, i hvilken grad påvirker det stemmen din?**

- Aldri     Liten grad     Middels grad     Stor grad

**18A. Hvordan er støynivået i barnehagen?**

Sett kun ett kryss ut fra en helhetsvurdering:

- Ingen støy → gå til spm 19       Lite støy       Middels støy       Mye støy

**B. I hvilken grad må du sette kraft på stemmen (eller heve stemmeleiet) for å bli hørt på grunn av støy i barnehagen?**

- Aldri       Liten grad       Middels grad       Stor grad

**C. I hvilken grad opplever du at stemmen blir belastet når du må bruke den i støyfylte omgivelser i barnehagen?**

- Aldri       Liten grad       Middels grad       Stor grad

**19A. Gjør barnehagen/personalet noe for å forebygge støy og senke støynivået i barnehagen?**

- Ja       Nei → Gå til spm 20

**B. Hva gjør barnehagen/personalet for å forebygge og dempe støynivået?**

Sett ett eller flere kryss:

- "Øre"/ Støymåler.  
 Mindre barnegrupper.  
 Har et lytterom/ stillerom.  
 Bevisst innredning av lokalet for å dempe støy: tepper, gardiner, myke materialer på veggene o.l.  
 Prøver å unngå roping og høyrøsta kommunikasjon.  
 Holder dørene lukket.  
 Skrur av/ demper støykilder når dere snakker sammen.  
 Unngår hyppig bruk cd-spiller og andre støykilder når barna leker.  
 Unngår bruk av oppvaskmaskin, tørkeskap o.l. når barna og personalet er i rommet.  
 Annet → Hva? .....

**HELSE**

Kryss av:

- 20. Røyker du til daglig?**       Ja       Nei

- 21A. Har du astma?**       Ja       Nei → gå til spm 22

- B. Bruker du astmamedisin?**       Ja       Nei

**22. I hvilken grad er du plaget av luftveisinfeksjoner/forkjølelse?**

- Aldri       Liten grad       Middels grad       Stor grad

**Takk for at du tok deg tid til å svare på spørreskjemaet!**

Dersom du har noe å tilføye som kan være relevant for undersøkelsen kan du skrive det på siste side.