



**UiO • Universitetet i Oslo**

## **Stamming og pust**

*En litteraturstudie*

*-oversiktsstudie med vekt på narrativ syntese*

**Tonje Anett Bergtun**

Masteroppgave i spesialpedagogikk

40 studiepoeng

Institutt for spesialpedagogikk

Det utdanningsvitenskapelige fakultet

UNIVERSITETET I OSLO

Vår 2021

# SAMMENDRAG

**Tittel:** Stammer og pust.

**Bakgrunn, formål og problemstilling:**

Stammer er en sammensatt vanske som kan variere i omfang fra dag til dag og i ulike situasjoner. Det finnes mange ulike stammebehandlingsprogram, men å forutsi effekten etter endt behandling, er ikke alltid lett. Individuelle variasjoner når det gjelder hva stammer innebærer, samt hvordan den enkelte responderer i forhold til ulike behandlingskomponenter, kan påvirke resultatet av en intervensjon. Overføring av teknikker som læres på logopedkontoret til ulike daglige kommunikasjonssituasjoner kan være utfordrende. Det samme gjelder om personen som stammer opplever økt livskvalitet etter endt behandling, og at intervensjonen fører til vedvarende endring. Det finnes heller ikke et entydig kriterium for hva positiv behandlingseffekt for voksne som stammer innebærer. Noen har hevdet at pust og pustemønster kan ha innvirkning på stammeren og at man kan redusere stammeren ved puststøtte under tale og eventuelt at man kan redusere konsekvensene av å stamme ved å endre pustemønsteret. Andre har hevdet at stammer kan ha innvirkning på pustemønsteret. Det finnes imidlertid lite forskning om stammer og pust. Formålet med studien er derfor å sammenfatte den forskningen som finnes om stammer og pust, der pust inngår som et element i stammebehandlingsprogram for voksne. Videre er formålet å avdekke eventuelle kunnskapshull og antyde behov for fremtidig forskning. Studien har følgende problemstilling;

*Hvilken effekt har stammebehandlingsprogram med pust som element for voksne personer som stammer?*

**Metode:** For å undersøke effekt av stammebehandlingsprogram med pust som element for voksne personer som stammer, ble en oversiktsstudie basert på «rapid review» benyttet. Siste elektroniske søk ble foretatt 4. februar 2021, og den samme søkestrengen er benyttet i fem bibliografiske databaser; EMBASE, (Ovid)MEDLINE, PsycINFO (Ovid), Web of Science og Education Research Complete. Andre metoder som er benyttet for å identifisere relevante studier er søk i «grå litteratur» og manuelt søk i referanselister.

**Eksklusjonskriterier:** Søket ble begrenset av forskning som omhandlet voksne, skrevet på engelsk innenfor de 35 siste år. Forskning som omhandler ervervet stammer, psykogen

stamming eller stamming i kombinasjon med andre vanskeområder ble ekskludert. Videre ble forskning der medisiner eller hypnose inngår som en del av intervensjonen ekskludert. Forskning der elektroniske hjelpemidler inngår i intervensjonen, som eksempelvis «Delayed, auditory feedback» (DAF), «Electromyogram feedback» (EMG) eller respiratoriske biosignaler, inngår heller ikke. Det samme gjelder single-case studier, der én person inngår i studien.

**Resultater:** Syv studier innenfor tidsperioden 1986-2021, av totalt 59 treff, samsvarte med kriteriene for inkludering. Inkluderte studier er intervensjonsstudier om stammebehandling for voksne, der pust inngår som et element i behandlingen. Studiene inneholder ulike metodologiske design, og resultatet presenteres som narrativ syntese.

**Konklusjon:** Det finnes lite forskning på stamming og pust. Denne studien er derfor basert på et lite utvalg, der flere av studiene som utgjør det inkluderte materialet er metodisk svake. Resultatene i litteraturstudien antyder at for enkelte kan puststøtte under tale være et positivt bidrag sammen med andre elementer innenfor stammebehandling. Resultatene kan også vise til at bevissthet omkring pustemønsteret sammen med andre elementer, som eksempelvis avslapningsteknikker og «økt tilstedeværelse», kan for enkelte bidra til å redusere spenninger. Samtidig bygger alle de inkluderte studiene på integrerte tilnærminger bestående av mange ulike elementer, der pust kan utgjøre kun en liten del av behandlingen. Dette medfører at resultater fra denne studien ikke kan konkludere med at det er endringene i pust og endret pustemønster, som førte til effekt.

# Forord

Jeg var ferdig utdannet lærer fra Notodden lærerhøgskole i 1994, og ønsket meg nå mer utdanning der jeg kunne bygge videre på kunnskap jeg har ervervet meg gjennom mange år i skolen. Jeg ønsket også å utvikle meg.

Logopedi-studiet har vært spennende, og jeg det har vært fint å få være en del av atmosfæren og forskningsmiljøet på Blindern. Jeg gleder meg nå til å starte arbeidet som logoped.

Jeg vil også rette en stor takk til alle som har hjulpet meg på veien, og en spesiell takk til Linn Stokke Guttormsen og Karoline Hoff som har vært mine veiledere. En ekstra takk går også til Pål Magnus Lykkja ved biblioteket i Universitetet i Oslo, for god hjelp i arbeidet med å bygge opp en relevant søkestreng samt søk i bibliografiske databaser.

Tonje Anett Bergtun

# INNHALDSFORTEGNELSE

<b>SAMMENDRAG .....</b>	<b>I</b>
<b>Forord.....</b>	<b>III</b>
<b>1 Innledning .....</b>	<b>1</b>
1.1 Formål og problemstilling .....	2
1.2 Begrepsavklaring .....	3
1.3 Presiseringer og avgrensninger.....	4
1.4 Oppgavens oppbygging .....	4
<b>2 Teori.....</b>	<b>6</b>
2.1 Stammering.....	6
2.1.1 Teorier om årsaken til stammering og antagelser om pust i tilknytning til stammering .....	7
2.2 Pust og kommunikasjon.....	10
2.2.1 Pustens anatomi.....	10
2.2.2 Ugunstig pustemønster .....	11
2.2.3 Stammering og pust.....	11
2.3 Kartlegging og screening av den synlige og den usynlige delen av det å stamme....	13
2.3.1 Kartlegging av stammeringens alvorlighetsgrad og frekvens .....	14
2.3.2 Kartlegging av følelser, holdninger og livskvalitet .....	14
2.4 Stammebehandling .....	15
2.4.1 Presentasjon av integrert tilnærming.....	16
2.4.2 Presentasjon av tilnærminger der pust er et element.....	18
<b>3 Metode .....</b>	<b>20</b>
3.1 Litteraturstudie.....	20
3.1.1 Typer litteraturstudier.....	21
3.1.2 Valg av metode.....	22
3.2 Litteratursøket.....	24
3.2.1 Søkestrategi og valg av søkeord.....	24
3.2.2 Booleske markører og elektroniske databaser .....	25
3.2.3 Inklusjonskriterier og eksklusjonskriterier .....	27
3.2.4 Manuelt søk og søk i «grå litteratur» .....	30
3.2.5 Presentasjon av søkeprosessen .....	30

3.3	Presentasjon av de inkluderte artiklene .....	33
3.3.1	Kvalitetsvurdering av de inkluderte studiene.....	39
3.4	Metodisk diskusjon og refleksjon.....	40
3.4.1	Reliabilitet .....	41
3.4.2	Validitet.....	41
3.4.3	Studiens representativitet.....	43
3.4.4	Studier som ble ekskludert i kvalifiseringsfasen.....	43
3.4.5	Vurdering av eget arbeid .....	44
3.5	Etiske hensyn.....	44
<b>4</b>	<b>Presentasjon av funn.....</b>	<b>46</b>
4.1	Studie nummer 1.....	46
4.1.1	Hvordan brukes pust som et element i behandlingen?.....	47
4.1.2	Resultatet av intervensjonen.....	47
4.1.3	Kritisk vurdering av studien.....	48
4.2	Studie nummer 2.....	49
4.2.1	Hvordan brukes pust som et element i behandlingen?.....	49
4.2.2	Resultatet av intervensjonen.....	50
4.2.3	Kritisk vurdering av studien.....	50
4.3	Studie nummer 3.....	51
4.3.1	Hvordan brukes pust som et element i behandlingen?.....	51
4.3.2	Resultatet av intervensjonen.....	51
4.3.3	Kritisk vurdering av studien.....	51
4.4	Studie nummer 4.....	52
4.4.1	Hvordan brukes pust som et element i behandlingen?.....	52
4.4.2	Resultatet av intervensjonen.....	53
4.4.3	Kritisk vurdering av studien.....	53
4.5	Studie nummer 5.....	54
4.5.1	Hvordan brukes pust som et element i behandlingen?.....	54
4.5.2	Resultatet av intervensjonen.....	54
4.5.3	Kritisk vurdering av studien.....	55
4.6	Studie nummer 6.....	55
4.6.1	Hvordan brukes pust som et element i behandlingen?.....	56
4.6.2	Resultatet av intervensjonen.....	56

4.6.3	Kritisk vurdering av studien.....	56
4.7	Studie nummer 7.....	57
4.7.1	Hvordan brukes pust som et element i behandlingen?.....	58
4.7.2	Resultatet av intervensjonen.....	58
4.7.3	Kritisk vurdering av studien.....	58
<b>5</b>	<b>Diskusjon av sentrale funn .....</b>	<b>60</b>
5.1	Hvordan blir behandlingseffekten påvirket av kvaliteten på de inkluderte studiene?.....	60
5.1.1	Behandlingseffekt sett i lys av det synlige aspektet ved det å stamme .....	60
5.1.2	Behandlingseffekt sett i lys av det usynlige aspektet ved det å stamme .....	62
5.2	Hvordan blir pust som et element i behandlingen presentert?.....	64
5.2.1	Puststøtte under tale .....	64
5.2.2	Pusten som et element for å redusere spenninger.....	65
5.3	Hvilken effekt har stammebehandlingsprogram med pust som element for voksne personer som stammer?.....	67
<b>6</b>	<b>Avslutning .....</b>	<b>70</b>
6.1	Behovet for videre forskning .....	70
6.2	Begrensninger ved studien.....	70
6.3	Oppsummering og konklusjon.....	71
	<b>LITTERATURLISTE.....</b>	<b>72</b>
	<b>Vedlegg 1: Oversikt over ekskluderte artikler etter gjennomgang av titler og sammendrag.....</b>	<b>81</b>
	<b>Vedlegg 2 Liste over ekskluderte artikler etter lesing av fulltekst .....</b>	<b>87</b>





# 1 Innledning

Stamming er en kompleks kommunikasjonsvanske (Baxter et al., 2015) med en synlig og en usynlig side (Ward, 2018). Den synlige delen av stamming består av brudd i talen, i form av repetisjoner av lyder, stavelser og ord, forlengelser og blokkeringer (Yairi & Ambrose, 2005). Voksne personer som stammer, kan ofte ha holdninger til seg selv som er preget av negative erfaringer knyttet til det å stamme (Guitar, 2014). Vi vet også at stamming kan føre til spenninger og frykt. Ved vedvarende stamming kan det psykologiske aspektet oppleves vel så hemmende som selve stammeatferden (Yairi & Seery, 2015). Dette utgjør en del av den usynlige delen av det å stamme (Ward, 2018). Samtidig poengterer Guitar (2014) at stamming og følelsene knyttet til det å stamme er individuelt, og at dette derfor oppleves ulikt fra person til person.

Det finnes mange tilnærminger til stammebehandling. Baxter et al. (2015) har utført en litteraturstudie, basert på over 100 inkluderte artikler, som sammenfatter ulike typer stammebehandlinger. Studien konkluderer med at de fleste behandlingsformer kan vise til noe effekt, men at ingen kunne vise til effekt hos alle. Det er derfor ikke slik at alle voksne som stammer oppnår bedre flyt i talen etter endt behandling, og det er heller ikke lett å forutsi resultatet av en behandling (Baxter et al., 2015; Ingham et al., 2012).

Sønsterud og Løvbakk (2012) hevder at stemme og pust er tett vevd sammen i taleproduksjonen, og at personer som stammer kan ha et dysfunksjonelt pustemønster som følge av spenninger. Dette støttes av internasjonale forskere, deriblant Sønsterud et al. (2020), der studien indikerer at økt bevissthet om spenningsnivå og puststøtte under tale, kan være elementer som kan bidra til positiv behandlingseffekt. Studier som undersøker spontanbedring, indikerer at avslapping og avslappende pust under tale var teknikker som deltagerne selv mente lå til grunn for spontanbedringen. Spontanbedring defineres som delvis restitusjon eller helt bortfall av stammeliknende atferd, uten at det foreligger forklarlige eksplisitte årsaker til bedringen (Neumann et al., 2019). En annen studie som har undersøkt deltagerens perspektiv på stammebehandling, er Euler et al. (2014). Basert på svar fra 98 deltagere viser studien at flytformende teknikker og stammemodifiserende arbeid var behandlingsformer som flest vurderte som effektive. Behandlingsalternativer innenfor pustebehandling ble rangert som nummer tre, samtidig hevder studien at disse behandlingsalternativene ikke ble vurdert som tilfredsstillende. Når det gjelder stammings

skjulte sider, hevder Baxter et al. (2015) at det er svært få studier som evaluerer deltageres opplevde endring av livskvalitet etter endt behandling. Det samme gjelder vurdering av tilfredshet med behandlingen.

## **1.1 Formål og problemstilling**

Hovedmålet med en litteraturstudie er å oppsummere forskning som allerede finnes om et emne (Støren, 2013). Hensikten med denne studien er derfor å undersøke hvordan stamming og pust omtales i eksisterende forskningslitteratur, og hvorvidt pust benyttes og antas å ha effekt innenfor ulike stammebehandlingsprogram for voksne. Klinikere innenfor logopedifaget bør ta avgjørelser basert på evidens. At kunnskap er evidensbasert innebærer at man integrerer best tilgjengelig forskningsmessig kunnskap med klinisk erfaring, og der man tilrettelegger for den enkelte, ut ifra den enkeltes individuelle kultur, behov og ønsker (Bernstein Ratner, 2005). Evidensbasert kunnskap innebærer på bakgrunn av dette å ta faglige avgjørelser basert på relevant forskning (Haaland-Johansen, 2007), samtidig som logopeder bør legge vekt på hva personen selv mener bør inngå i stammebehandlingen (Ingham et al., 2012).

Valg av litteraturstudie som metode, vil bidra til at man tilegner seg søkeferdigheter, blir kjent med ulike databaser og får erfaring med hvordan man kan benytte en spisset søkestreng for å tilegne seg forskningsbasert kunnskap. Som klinikere er det viktig å ha kunnskap i å søke opp forskningslitteratur innenfor et bestemt tema (Haaland-Johansen, 2007), forstå tidligere forskning (Boland et al., 2017), og kunne kritisk vurdere den forskningen som foreligger, og antyde områder eller temaer der det er behov for ytterligere forskning (Boland et al., 2017; Støren, 2013).

Samtidig kan en litteraturstudie gi logopeder et kunnskapsoverblick over et emne, uten selv å måtte sette seg inn i all relevant litteratur om dette spesifikke emnet. Ettersom det ikke finnes tidligere litteraturstudier om stamming og pust, ønsker jeg å oppsummere forskningen som finnes på feltet. Basert på dette har studien en hovedproblemstilling og to underordnede forskningsspørsmål som bidrar til å belyse hovedproblemstillingen:

## ***Hvilken effekt har stammebehandlingsprogram med pust som element for voksne personer som stammer?***

- *Hvordan blir behandlingseffekten påvirket av kvaliteten på de inkluderte studiene?*
- *Hvordan blir pust som et element i behandlingen presentert?*

Den overordnede hensikten med studien er å avdekke hvorvidt forskningslitteraturen kan vise til at stammebehandlingsprogram med pust som element for voksen som stammer har effekt.

### **1.2 Begrepsavklaring**

Nedenfor følger noen refleksjoner omkring begreper og synonymer som vil bli benyttet i denne studien. Foruten disse begrepsavklaringene, vil det underveis i studien redegjøres for ulike definisjoner av begreper der dette er hensiktsmessig. Det er også viktig å merke seg at enkelte av de inkluderte artiklene i studien opererer med begreper som defineres noe ulikt. For eksempel blir *Stuttering-like disfluencies* (SLD) beskrevet som dysrytmisk fonasjon, som inkluderer repetisjoner av lyder, stavelser og ord, forlengelser og blokkeringer (Yairi & Ambrose, 2005), mens når man angir %SS, er dette en betegnelse på hvor mange stavelser i talen som personen stammer på. Der det i de inkluderte artiklene henvises til SLD, vil denne betegnelsen bli benyttet, og tilsvarende der det henvises til %SS, vil studien benytte %SS. Ordet stamming vil beskrive de synlige bruddene i talen, men også personens totale opplevelse av det å stamme.

Mye av forskningen som blir benyttet i denne litteraturstudien er skrevet på engelsk. I en norsk masteroppgave er det naturlig å benytte både norske, fornorskede ord, og engelske varianter av ordet. Eksempelvis vil pust og respirasjon benyttes synonymt, der inspirasjon defineres som inn-pust, og ekspirasjon som ut-pust. Vokalområdet eller vocal tract, som ligger over strupehodet, og omfatter svelg, munnhule og nesehule (Shewell, 2009), er ord som vil bli benyttet synonymt i denne studien. Det samme vil strupehodet og larynx.

Svakheter i forskning kan føre til skjevheter i forskningsresultatet (Kleven et al., 2002). Bias og skjevheter vil bli benyttet synonymt i studien, og signifikans innebærer i denne sammenhengen at det er usannsynlig at endringen etter endt intervensjon har skjedd tilfeldig (Aveyard, 2019). PWS er en forkortelse på *Person who stutters* som benyttes i enkelte av de

inkluderte studiene, men i denne litteraturstudien vil begrepet «person som stammer» bli benyttet.

### **1.3 Presiseringer og avgrensninger**

Utviklingsmessig stamming er den vanligste formen for stamming. Det er den formen for stamming som utvikler seg tidlig i barneårene. Andre typer stamming er nevrogen stamming og psykogen stamming. Nevrogen stamming inntreffer som følge av ervervet hjerneskade eller sykdom, og psykogen stamming som følge av psykiske tilstander. Begrepet taleflytvansker er et overordnet begrep som omhandler løpsk tale samt de ulike typene stamming som er beskrevet over. Løpsk tale er kjennetegnet av uregelmessig- og hurtig tale (Guitar, 2014). Denne studien er avgrenset til å kun omhandle utviklingsmessig stamming.

Flere studier har undersøkt endringer i respirasjonssystemet ved bedre flyt i talen (Murdoch et al., 1989; Samar et al., 1986; Story et al., 1996). Hensikten med studiene er å undersøke hvordan pustemønsteret blir påvirket ved redusert stamming. Studiene har derimot ikke til hensikt å undersøke effekten av et stammebehandlingsprogram, men kan likevel vise til interessante resultater når det gjelder sammenhengen mellom stamming og pust. Denne studien undersøker effekten av stammebehandlingsprogram der pust inngår som et element, derfor er studiene som undersøker endringer i respirasjonssystemet utelatt i det inkluderte materialet.

*Regulated Breathing* er et behandlingsprogram for personer som stammer, og flere av forskningsartiklene i denne studien handler om denne metoden. Innenfor forskningsfeltet foreligger det både en original versjon og en enklere versjon av dette behandlingsprogrammet. Den enkle varianten kalles for *Regulated Breathing* «simplified version» (Conelea et al., 2006). Det vil kun redegjøres for den originale versjonen av *Regulated Breathing* i denne studien, fordi de inkluderte artiklene ikke berører «simplifide version».

### **1.4 Oppgavens oppbygging**

Denne masteroppgaven består av til sammen seks kapitler inkludert introduksjonskapitlet.

Kapittel 2 redegjør for teorier om stamming og om pustens anatomi, der også ulike kartleggingsverktøy blir kort berørt. De mest kjente stammebehandlingsprogrammene blir også beskrevet, i tillegg til enkelte behandlingsprogram som har søkelys på pusten som et element.

Kapittel 3 handler om studiens metode. I dette kapitlet vil det redegjøres for metodevalg innenfor litteraturstudium samt valg av narrativ syntese. Videre vil søkeprosessen og utvalg av artikler bli systematisk redegjort for. Kapitlet vil metodisk reflektere omkring oppgavens styrker og begrensninger, og avslutningsvis vil det bli presentert etiske betraktninger knyttet til studien.

I kapittel 4 vil resultatet i form av syntese av hver enkelt studie presenteres. Videre vil det bli belyst hvordan pusten som element kommer frem i de ulike studiene, sammen med en kritisk vurdering av hver enkelt studie.

Kapittel 5 vil sammenligne funnene fra resultatene i studiens utvalg, sett i lys av teori fra kapittel 2.

Kapittel 6 sier noe om begrensninger ved studien, samt behovet for videre forskning. Kapittel 6 vil også gi en konklusjon på forskningens hovedproblemstilling: ***Hvilken effekt har stammebehandlingsprogram med pust som element for voksne personer som stammer?***

## 2 Teori

### 2.1 Stammering

Stammering er en sammensatt vanske (Guitar, 2014), med en synlig og en usynlig side (Ward, 2018; Yairi & Seery, 2015), som defineres noe ulikt, avhengig av hvilke aspekter som vektlegges (Yairi & Seery, 2015).

Yairi og Ambrose (2013) definerer stammering som en talevanske som påvirker flyt og rytme i talen. Dette innebærer vektlegging av den synlige delen av det å stamme. Samtidig er viktig å poengtere at alle, også personer som ikke stammer, kan oppleve brudd i talen fra tid til annen uten at dette er stammering (Yairi & Seery, 2015). Litteraturen kan vise til ulike kriterier for mengden brudd i talen som defineres som stammering. Eksempelvis definerer Riley (2009) stammering når bruddene i talen overskrider 3 % stammende stavelser (%SS) av 150 stavelser.

Guitar (2014) peker også på at stammering blant annet innebærer vansker med flyt i talen, og omtaler dette som primæratferd. Primæratferd kan bestå av repetisjoner, forlengelser eller blokkeringer uten at personen som stammer har kontroll over dette. Repetisjoner karakteriseres ved at lyder, stavelser eller hele ord gjentas to eller flere ganger, mens forlengelser er karakterisert av at lyd eller luftstrøm fortsetter, til tross for at artikulasjonsbevegelsene har stoppet opp. Blokkering kjennetegnes ved at luftstrømmen stopper opp, enten i artikulasjonsapparatet eller i respirasjonsapparatet.

Videre beskriver Guitar (2014) sekundæratferd. Sekundæratferd er lært atferd som gradvis har utviklet seg til å bli en del av atferdsmønsteret til den som stammer, og som kan innebære flukt eller unngåelse. Eksempler på flukt kan være å blunke med øynene eller kaste på hodet, for å komme ut av et stammeøyeblikk. Unngåelsesatferd kan bestå i å unngå vanskelige lyder, ord eller situasjoner der man forventer å stamme. Harris (2019) benytter termen erfaringsmessig unngåelse, der han peker på at alle mennesker kan komme til å undertrykke situasjoner basert på tidligere opplevde uønskede hendelser. Samtidig kan dette være til hinder for å leve et meningsfullt liv. Sekundæratferd kan derfor utgjøre en like stor del av vansken som selve stammeringen (Guitar, 2014; Sønsterud et al., 2019), og kan påvirke store deler av en persons liv i form av begrensninger i livsutfoldelse og livskvalitet (Shapiro, 2011).

Guitar (2014) peker også på at personer som stammer kan oppleve følelsen av skam, frykt og frustrasjon for stammeøyeblikket. Innen forskningsfeltet vises det til talerelatert frykt som

videre kan utvikle seg til å innebære sosial frykt. I utgangspunktet var ikke dette en opprinnelig del av den primære vansken, men den har oppstått som en konsekvens av stammingen (Yairi & Seery, 2015). Fordi stamming kan føre til følelsesmessige og sosiale vansker, øker også risikoen for å utvikle angst. En studie kan vise at voksne personer som stammer har signifikant høyere skåre av angst enn personer som ikke stammer (Craig & Tran, 2014). Angsten kan være relatert til tale, til spesifikke situasjoner eller at personen har utviklet generell sosial angst (Yairi & Seery, 2015).

På bakgrunn av dette vil denne studien støtte seg både til Yairi og Ambrose (2013) sin definisjon av stamming, som nevnt over, der det synlige fysiologiske aspektet vektlegges. Samtidig vil studien støtte seg til en definisjon som vektlegger følelser, holdninger og spenninger i tilknytning til stamming, der det usynlige aspektet vektlegges:

When the disorder persists, it expands to acquire additional characteristics reflected in dynamic, multidimensional patterns of overt body tensions, motor-physiological adaptations, as well as emotional, cognitive and social reactions. These additional characteristics intensify as the disorder persists and, to the person who stutters may be more disturbing than the speech events (Yairi & Seery, 2015, s. 18).

For enkelte som stammer oppleves ikke stammingen som en vanske eller en begrensning i livet, mens for andre er det stammingens uforutsigbarhet og mangel på følelse av kontroll, som utgjør den største vansken (Guitar, 2014). Ifølge Shapiro (2011) er det kun personen selv som kan uttale seg om hvilken innvirkning stammingen har på livet, og hvordan den påvirker både ulike valg og livskvaliteten til den som stammer. Basert på dette, vil denne studien også støtte seg til definisjonen til Shapiro (2011, s. 18): «Stuttering is whatever people who stutter feel their own stuttering to be».

### **2.1.1 Teorier om årsaken til stamming og antagelser om pust i tilknytning til stamming**

Vi kan ikke si med sikkerhet hva stamming skyldes (Packman, 2012; Reddy et al., 2010), men vi vet at omtrent 1 % av den voksne befolkningen utvikler vedvarende stamming (Watkins et al., 2008). Prosentandelen barn som stammer ligger omkring 5-8 %. For de fleste skjer stammingens start i alderen 2-5 år. Dette er en fase der det skjer mye i forhold til barnets språklige utvikling (Yairi & Seery, 2015). Bruddene i talen består ofte i repetisjoner og

forlengelser (Guitar, 2014; Yairi & Ambrose, 2013). Omkring 80 % av barna som stammer vil imidlertid oppleve at stammingen opphører i løpet av førskolealder og tidlig skolealder (Yairi & Ambrose, 2005). Hos voksne derimot, kan stammingen være mer sammensatt, som følge av at personen har stammet i flere år (Guitar, 2014).

Det finnes ulike årsaksforklaringer til stamming, men foreløpig mangler forskningen bevis for å peke på én enkelt årsaksfaktor (Packman, 2012). Derfor har flere forskere presentert ulike multidimensjonale teorier (Packman, 2012; Smith & Weber, 2017). Nedenfor presenteres to slike teorier; én som tar utgangspunkt i at stamming har et genetisk opphav, og én som tar utgangspunkt i at stamming også kan være påvirket av nevrologiske faktorer.

Smith og Weber (2017) viser til en multidimensjonal teori som tar utgangspunkt i at stamming har en *genetisk* komponent som utløses ved økte lingvistiske eller *språklige* krav, og som eventuelt forsterkes og opprettholdes av *psykologiske faktorer*. De samme forskerne peker på at det er unike kombinasjoner av ulike faktorer som samhandler og som bidrar til å opprettholde stammingen. Å ha en undersøkende holdning til disse unike kombinasjonene, og hvordan disse samhandler, er viktigere enn å peke på én enkelt årsaksfaktor.

At stamming er *genetisk* betinget støttes for øvrig av Yairi og Ambrose (2013), som også hevder at stamming kan skyldes interaksjon av flere genetiske faktorer. I en studie utført av Ambrose et al. (1993) kan man vise til at nesten 70 % av barna som stammet også hadde slektninger i familien som stammet. At forekomsten av stamming er hyppigere hos gutter enn hos jenter, støtter også teorien om at stamming kan være genetisk betinget. Forholdet mellom menn og kvinner er 4:1, men dette tallet synker dess yngre barna er (Yairi & Ambrose, 2013).

En annen multidimensjonal teori er P&A-modellen, som Packman og Attanasio viser til når de skal forklare stamming (Packman, 2012). Modellen består av tre faktorer og støtter seg til at stamming har et *nevrologisk* opphav, at økte lingvistiske eller *språklige* krav kan bidra til å utløse stammeøyeblikket og at stamming opprettholdes av ulike *ytre* og *indre stressfaktorer*.

Hva angår *nevrologi*, kan nyere hjernedimensjonsforskning vise til at det er strukturelle forskjeller ved språkprosessering i hjernen til en person som stammer sammenlignet med en person som ikke stammer (Cykowski et al., 2010; Ingham et al., 2018; Packman, 2012).

Enkelte peker på at nettverk i hjernen er organisert annerledes (Ingham et al., 2018). Andre hevder på sin side at stamming skyldes underskudd av hvitt myelin rundt nervefibrene i hjernen, og at disse er ansvarlige for områdene for talespråk. Underskuddet av hvitt myelin kan være årsaken til forstyrrelsene i taleproduksjonen (Cykowski et al., 2010). Sistnevnte



studie antyder at utviklingen av myelin er forsinket hos enkelte barn, samtidig som dette gir en forklaring på hvorfor stamming for svært mange barn ikke utvikles til å bli en vedvarende vanske. Studien hevder også at forsinket utvikling av myelin er arvelig, hvilket styrker antagelsen om *genetiske* forhold.

Bloodstein og Ratner (2008) hevder at hjernens nevroplastisitet er mindre hos voksne enn hos barn, og Finn et al. (2005) antar at det er *nevrofysiologiske årsaker* som ligger til grunn for at spontanbedring eller «full recovery» kan inntreffe hos barn, men at dette sjeldnere er tilfelle for voksne.

Vi kan ikke med sikkerhet tilskrive miljømessige forhold som årsaken til stamming (Ward, 2018), men Guitar (2014) peker på at responser fra *miljøet* kan være av betydning. Yairi og Ambrose (2013) peker også på at stamming og hvorvidt stamming har aksept, er kulturelt betinget. Boyle (2013) benytter termen miljømessig stigma, når han beskriver at holdninger eller signaler fra *miljøet* kan bidra til å devaluere en gruppe på bakgrunn av en egenskap. Selvstigma innebærer at personen sier seg enig i disse negative holdningene. Dette kan bidra til svekket negativ selvvurdering, svekket selvtillit, skam og skyldfølelse. Selvstigma korrelerer negativt med tilliten personen har til seg selv i utgangspunktet. Med dette hevder han at personen som stammer kan komme til å føle frykt for ikke å være bra nok i møte med andre mennesker, og at dette kan være svært *psykologisk* belastende for den enkelte. Selv om forskningen ikke er helt entydig når det gjelder hvorvidt stamming fører til frykt (Ward, 2018), er det flere forskere som viser til frykt og også ulike typer av frykt. Talerelatert frykt kan føre til sosial frykt, som kan bidra til å påvirke eller opprettholde stammingen (Craig & Tran, 2014; Yairi & Seery, 2015).

Når det gjelder stamming og pust, vet vi at engstelse og frykt kan føre til et pustemønster i øvre del av lungene. Dette kan bidra til spenninger i respirasjonsapparatet (DeVore & Cookman, 2009). Når man puster med øvre del av lungene gir man også kroppen et signal om at man er i fare, og dermed aktiveres kroppens kampmodus (Hanssen & Aarsland, 2016).

Logan (2015) mener derimot at det er selve stammingen som kan føre til spenninger i strupe og kjeve, som kan gi et hurtig pustemønster med ujevn flyt. Dette kan bidra til økte kroppslige spenninger, som igjen kan hemme et dypt pustemønster.

Denny og Smith (2000) hevder på sin side at muskelsystemet i luftveiene er påvirket av tre ulike *nevromotoriske* kontrollsystemer, som virker sammen, og at disse tre innebærer

regulering av *pust*, *emosjonell* kontroll og produksjon av *tale*. Forskerne forklarer videre at ved å kontrollere pusten, kan man overstyre mulige nevro-muskulære ustabiliteter.

## 2.2 Pust og kommunikasjon

Å puste er en spontan, dynamisk prosess som ofte skjer helt ubevisst (Slethei et al., 2017). Musklene som er involvert når vi puster, utgjør et komplekst samspill som styres fra hjernebarken. Diafragma-muskelen er en sentral muskel i dette arbeidet (Linklater, 2013). Under følger en redegjørelse for pustens anatomi, og noen refleksjoner omkring årsaker til et ugunstig pustemønster.

### 2.2.1 Pustens anatomi

Diafragma-muskelen er en stor, sentral muskel (Hanssen & Aarsland, 2016). Thorax eller brystet, er området fra diafragma og opp til nakken, der man også finner lungenes to pustekamre. Mens abdomen består av nedre del, fra diafragma og ned til hoftene. Diafragmamuskelen skiller dermed brystet fra det abdominale området. Ved inspirasjon kontraherer diafragma. Dette innebærer at muskelen trekker seg sammen, blir tynn som et ark, og beveger seg nedover. Samtidig bidrar inn-pustmusklene; *ekternal intercostales*, til at ribbena trekkes både frem, til siden og opp. Ettersom diafragma beveges nedover utvides det abdominale området, og nedre del av ribbena får større bevegelighet. Tilsvarende har nedre del av lungene større rom for utvidelse, hvilket innebærer mer plass til oksygen. *Transversus abdominis* er den nederste av de abdominale musklene. Dette er også en sentral muskel som omtales som «core stability», og som også har direkte forbindelse til diafragma. I tillegg bidrar ryggmusklene til å støtte diafragma og det abdominale åndedrettet, selv om disse musklene ikke har en primær rolle når det gjelder å kontrollere flyt og rytme i pusten (Shewell, 2009).

Ved ekspirasjon vil de abdominale musklene kontrahere, og diafragma vil slappe av, beveges oppover og ta større plass. Diafragma kan nå beskrives som en salatbolle som er snudd på hodet. Dette fører til mindre plass i lungene, og ved hjelp av ut-pustmusklene, *internal intercostales*, frigis karbondioksid fra lungene (Shewell, 2009).

Basert på hvilke muskler man benytter når man puster, kan man skille mellom dyp abdominal pust i nedre del av torsoen eller høykostal klavikulær pust i øvre del av torsoen (Linklater,

2013). Et lavt pustemønster er å foretrekke, for å fremme en sunn og sterk stemme (Shewell, 2009), og ved å fokusere på en dyp abdominal pust, benyttes kroppens naturlige støtteapparat (Sønsterud & Løvbakk, 2012). God bevegelse i diafragma fører også til at muskelen utvides, og det legges til rette for et dypt og rolig pustemønster (Hanssen & Aarsland, 2016).

### **2.2.2 Ugunstig pustemønster**

Følelsene våre har innvirkning på diafragma-muskelen. Ved frykt kan diafragma bli spent og kontrahere (Hanssen & Aarsland, 2016). Dette kan føre til høykostal pust i øvre del av torsoen (Linklater, 2013). Høykostal pust kan også føre til hyperventilering ved at vi puster inn for mye luft (Hanssen & Aarsland, 2016). Det blir en ubalanse mellom mengden oksygen vi puster inn, og mengden karbondioksid som frigis ved ut-pust (Shewell, 2009).

Hyperventilering er forbundet med stress, samtidig som et ugunstig pustemønster også kan føre til stress (Hanssen & Aarsland, 2016).

Enkelte har også satt søkelys på kroppsholdning, der sterk holdning med fleksibel ryggrad er også viktig for å tilrettelegge for et godt pustemønster. Ved en svak ryggrad vil de abdominale musklene overta for å styrke torsoen, hvilket kan resultere i blokkeringer for luftstrømmen. Dette kan også skje ved høye skuldre eller ansent brystkasse. Det samme gjelder en svak nakke, der muskler i kjeve, tunge og larynx kan komme til å overta arbeidet, og dermed fungere som støttespillere for hodet (Linklater, 2013).

### **2.2.3 Stamming og pust**

Som tidligere nevnt, er det flere som peker på at det kan være en sammenheng mellom pust og stamming (Denny & Smith, 2000; Woods et al., 2000), og det finnes forskning innenfor feltet som støtter denne teorien. Blant annet undersøkte Neumann et al. (2019) hva 110 voksne selv mente var årsaken til spontanbedring. I en spørreundersøkelse svarte 40% at *det å være mer avslappet*, og 37% at *avslappende pust under tale*, var selvhjelpsstrategier de hadde benyttet og som de selv mente hadde ført til spontanbedring. Til tross for at Finn et al. (2005) peker på at spontanbedring etter puberteten kun forekommer i sjeldne tilfeller, hevder Neumann et al. (2019) at studien kan gi informasjon om ulike elementer som deltagerne mente har hatt positiv effekt. Det er imidlertid uvisst hvorvidt elementene som oppleves som årsak til effekt, er de som har ført til effekt.

Sønsterud og Løvbakk (2012) gjennomførte en studie som så på sammenhengen mellom pust og stamming. Det ble satt søkelys på en helhetlig tilnærming, og der det mentale fokuset under tale ble flyttet til buk- og magemuskulaturen. Ved aktiv støtte fra ut-pustmuskulaturen, og ved å «ankre» taleproduksjonen lenger ned, kunne forskerne vise til at puststøtte ga bedre kontroll og flyt under tale (Sønsterud & Løvbakk, 2012).

Det finnes flere studier som har undersøkt endret pustemønster ved bedre flyt i talen. Blant annet har Tasko et al. (2007) undersøkt sammenhengen mellom stamming og pust hos 35 deltagere. Ved å studere endringer i respirasjon og bevegelse i brystkassen ved bedre flyt i talen hos personer som stammer, var hensikten å få innsikt i mekanismene som kan være årsaken til brudd. De av deltagerne som kunne vise til størst reduksjon av stammefrekvens, kunne også vise til størst endring i form av et mer stabilt pustemønster. Videre kunne undersøkelsen vise til at artikulasjonsbevegelsene ble forlenget, for eksempel åpning av underleppen for produksjon av lyder, samt at bevegelser både på leppe og kjeve var mindre hastige, spesielt ved bilabiale lyder. Luftvolumet i lungene økte, og deltagerne kunne vise til lengre taletid mellom hver inspirasjon. På bakgrunn av dette antyder studien at både respirasjon, fonasjon og artikulasjon kan være involvert ved brudd i talen (Tasko et al., 2007).

En annen studie som har undersøkt respiratoriske endringer, ble gjennomført av Murdoch et al. (1989). Studien benyttet stammebehandling i tillegg til kognitiv atferdsterapi. Intensjonen var å avdekke endringer i respirasjon, både før og etter endt behandling, for de syv deltagerne som inngikk i studien. Murdoch et al. (1989) hevder at enkelte som stammer bruker øvre del av brystet når de puster, og på denne måten blir diafragmatisk pust i det abdominale området forhindret. Murdoch et al. (1989) fant mer bevegelse i bukveggen og økt bruk av mage og diafragma hos deltagerne etter endt behandling, og brystkassen beveget seg følgelig også mindre. Luftvolumet i lungene økte etter behandling, og disse endringene i respirasjonssystemet oppsto parallelt med redusert stamming. Dette tolker forskerne som at det er en forbindelse mellom taleflyt og støtte fra magemuskulaturen, og at pust og endret pustmønster kan bidra positivt i stammebehandlingen.

Murdoch et al. (1989) poengterer også at personer som stammer kan ha en tendens til å ha et lavere lungevolum. Dette antar forskerne skyldes at den som stammer ikke ønsker å forstyrre en ytring ved inspirasjon, når den først er etablert. Å tale så lenge som mulig på en ut-pust, er derfor en teknikk som enkelte som stammer benytter for å unngå stamming, samtidig som denne forsinkelsen av inspirasjon kan bidra til et lavt volum av luft i lungene. Studien stiller

ellers spørsmål om hvorvidt bedre taleflyt førte til endret pustemønster, eller om endringen i pustemønsteret skyldes redusert frykt eller angst for talerelaterte situasjoner. Studien stiller derfor spørsmål til om bedring av den synlige delen av det å stamme, førte til endring i pustemønsteret, eller om det var endring av det usynlige aspektet ved det å stamme som førte til effekt. Forskerne konkluderer selv med at fokus på pustemønsteret under stammebehandling, uavhengig av hva som var årsak til endring, kan være gunstig, også for å hindre tilbakefall og oppnå varige endringer (Murdoch et al., 1989).

En studie, utført av Samar et al. (1986), forsket også på sammenhengen mellom stamming og stabilitet i pustevolumet under taleproduksjon. I studien inngikk 15 deltagere.

Stammebehandlingen besto hovedsakelig av «å tale på ut-pust», ved «forlengede artikulatoriske bevegelser». I studien ble det i tillegg lagt vekt på produksjon av stopp-konsonanter i sammenheng med stammefrekvens. Også her fant de at personer som stammet, etter endt behandling hadde et mer stabilt pustemønster. Dette var også tilfelle når de produserte stopp-konsonanter, og både for stemte- og ustemte lyder (*b, d, g* og *p, t, k*). Studien viser en korrelasjon mellom mer flyt i talen og mindre hastige pustebevegelser, samt at mengden pustevolum i lungene var mer stabil ved bedre flyt i talen.

Også Azrin og Nunn (1974) hevder at det er sammenheng mellom pust og stamming. De viser til en studie med 14 deltagere som inneholdt flere ulike behandlingselementer, men der forskerne selv hevder at det viktigste elementet var å endre pustemønsteret. Studien kunne vise til 98 % reduksjon av stamming etter kun to timer med behandling. Studien har blitt kritisert, blant annet av Waterloo og Göttestam (1988), fordi måling av stammefrekvens var basert på selvrapportering, og fordi studien mangler en klar definisjon av stamming. Dette kan ha medført skjevheter i forskningsresultatet. Til tross for metodiske svakheter finnes det mange studier innen forskningslitteraturen som benytter dette behandlingsprogrammet, som kalles *Regulated Breathing*. Det samme er tilfelle for flere av de inkluderte artiklene i denne studien. De ulike elementene som inngår i behandlingsprogrammet, vil bli beskrevet nærmere i kapittel 4 under *Presentasjon av funn*.

## **2.3 Kartlegging og screening av den synlige og den usynlige delen av det å stamme**

Kartleggingsarbeidet kan bidra til å forstå den enkeltes utfordringer i tilknytning til det å stamme, samtidig som kartleggingsarbeidet danner grunnlaget for valg av

behandlingstilnærming. For å kunne tilrettelegge for en helhetlig tilnærming er det viktig å kartlegge primæratferd i tillegg til følelser og holdninger i tilknytning til det å stamme (Guitar, 2014). Kunnskap om hvilken innvirkning stammingen har på personens liv og livskvalitet, bør også inngå i kartleggingsarbeidet (Yaruss & Quesal, 2006).

For objektive målinger, kan normerte kartleggingsverktøy være nyttige (Bloodstein & Ratner, 2008). Nedenfor vil det kort redegjøres for enkelte normerte kartleggingsverktøy og screening-verktøy som kan benyttes før og etter en intervensjon, for å undersøke effekten av behandlingen, sett i forhold til det synlige og det usynlige aspektet ved det å stamme.

### **2.3.1 Kartlegging av stammingens alvorlighetsgrad og frekvens**

*Stuttering Severity instrument – 4th, Protocol and software* (SSI-4) (Riley, 2009) er et verktøy for å måle alvorlighetsgraden av stamming basert på flere aspekt ved stamming.

Stammefrekvens blir målt ved prosentvis stammende stavelser både innenfor lesing og tale. Varighet på stammeøyeblikkene måles ved å kalkulere gjennomsnittlig lengde på de tre lengste stammeøyeblikkene. Fysiske tilleggsvansker kartlegges ved å angi en verdiskala for hver komponent, som eksempelvis lyder, grimaser og hodebevegelser. Skårene på disse tre komponentene utgjør alvorlighetsgraden av stamming. Disse tre summeres og gir en total skåre, der stammingen blir definert som veldig mild, mild, moderat, alvorlig eller veldig alvorlig. I SSI-4 inngår også vurdering av naturligheten i talen (Riley, 2009).

### **2.3.2 Kartlegging av følelser, holdninger og livskvalitet**

*Assessing Communication Attitudes Among Stutterers* (S-24) (Erickson, 1969) er et normert kartleggingsverktøy som kan benyttes for å vurdere personens følelser og holdninger til kommunikasjon. S-24 gir en totalskår som er basert på selv-vurdering av stammingens alvorlighetsgrad, selv-vurdering av forbedring etter endt intervensjon og selv-vurdering av kommunikasjon i sosiale kommunikasjonssituasjoner (Erickson, 1969). Til tross for at kartleggingsverktøyet er utviklet for over 30 år siden, finnes det fortsatt i bruk (Ward, 2018). Et nyere verktøy er *The Overall Assessment of the Speaker's Experience of Stuttering* (OASES-A) (Yaruss & Quesal, 2006), som er et måleinstrument som kartlegger hvilken innvirkning stamming har på en persons totale livskvalitet. Dette er basert på en mengde ulike variabler, både språklige og miljømessige. Kartleggingsbatteriet er inndelt i fire deler, der den første innhenter generell informasjon om stammingen. Deretter kartlegges de følelsesmessige,

atferdsmessige og kognitive reaksjonene til stammingen. Del tre kartlegger kommunikasjon i daglige situasjoner, og del fire hvordan stamming påvirker kvaliteten på livet til personen som stammer. Ved en skår for hver del, samt total sumskår, kan normative data kalkuleres og gi et bilde av stammeatferdens alvorlighetsgrad, samt hvilken innvirkning dette har på personens liv. Kartleggingsverktøyet er normert, og indre validitet innenfor hvert av de fire områdene er vurdert og ansett som høy (Yaruss & Quesal, 2006).

*The Wright and Severity Self-Rating Profile (WAASP)* (Wright & Ayre, 2000) er et spørreskjema basert på 26 spørsmål, som kartlegger stammeatferd, tanker, følelser, unngåelsesatferd og ulemper med det å stamme. Resultatet gir en skåre som indikerer hvorvidt personen som stammer selv opplever at stammingen har negativ innvirkning på livet (Wright & Ayre, 2000).

## 2.4 Stammebehandling

Det finnes mange ulike stammebehandlingstilnæringer. I en oversiktsstudie utført av Bothe et al. (2006), er de ulike tilnærmingene inndelt i 16 ulike kategorier, og ofte vises det til ulike tilnærminger for barn og voksne. For barn skilles det ofte mellom en direkte og en indirekte tilnærming, der direkte tilnærming retter seg mot barnet, mens den indirekte tilnærmingen retter seg mot miljøet og familieinteraksjonen. Behandlingsformene som viste til best effekt for barn, var stimulus-respons trening, som eksempelvis *Lidcombe-programmet* (Baxter et al., 2015). For voksne kunne derimot talefokusert trening, i kombinasjon med vektlegging av aspekter innenfor det emosjonelle, det sosiale og det kognitive, vise til best effekt. Egentrening i ulike sosiale settinger, ble også nevnt som en viktig faktor for å lykkes med stammebehandlingen for voksne (Baxter et al., 2015).

Flytskapende teknikker og stammemodifiserende arbeid er blant de mest veldokumenterte tilnærmingene innen stammebehandling (Euler et al., 2014). Andre har også skissert integrerte tilnærminger der elementer fra begge disse behandlingsalternativene innlemmes (Guitar, 2014; Shapiro, 2011; Yairi & Seery, 2015). De to behandlingstilnærmingene er noe ulike i synet på stamming, og målet etter endt behandling også er ulikt (Guitar, 2014). Nedenfor vil de derfor bli presentert atskilt. I tillegg vil det gis en kortfattet presentasjon av ulike behandlingstilnærminger som har pust som et element i behandlingen. Innenfor *Regulated Breathing*-programmet er endret pustemønster det sentrale elementet i behandlingen. Når det gjelder *Acceptance and Commitment Therapy* (ACT) og Linklaters (2013) filosofi *Freeing the*

*natural voice* benyttes pust som en tilleggskomponent sammen med andre komponenter i behandlingen.

## **2.4.1 Presentasjon av integrert tilnærming**

### **Flytskapende teknikker**

Forskere på flytskapende teknikker mener at årsaken til stamming kan tilskrives nevrologi, og at stamming utløses av miljøet. Ved å endre talen, vil man oppleve belønning i form av mindre stamming. Frykt reduseres også som en konsekvens av mer flyt i talen (Guitar, 2014; Ward, 2018). Flytskapende teknikker innebærer at man forlenger lyder og stavelser i talen, samtidig som talehastigheten reduseres. På denne måten gis det mer tid i taleprosessen. Guitar (2014) hevder også at både pust, fonasjon og artikulasjon er sentrale elementer innenfor flytskapende teknikker. Følgende teknikker er involvert i flytskapende teknikker: *Lett start*, med forlengelser av lyder uten at man stopper luftstrømmen. *Fleksibelt tempo*, som eksempelvis sakte tempo på første stavelse. *Pauser*, ved å si et ord saktere som man frykter å stamme på. *Lette kontakter*, som eksempelvis lette lepper, ved å forhindre stopp av luftstrømmen. *Proprioception*, som betyr at man blir bevisst på hvor i munnen lydene lages. Disse teknikkene innføres en etter en. Når alle tas i bruk, blir dette omtalt av Guitar (2014) som *kontrollert flyt*.

Guitar (2014) skiller også mellom *kontrollert flyt*, *mild stamming* og *akseptabel stamming*. Ved *kontrollert flyt* og saktere tale bidrar man til å løse opp i muskelspenninger i larynx, og dermed også til å få kontroll over stammingen. *Mild og lett stamming* innebærer at man stammer lett på de ordene der man forventer å stamme, som resulterer i *akseptabel stamming* som er en måte å stamme på som man selv har kontroll over. Kanskje er *akseptabel stamming* et realistisk mål for endring av talen etter endt behandling for voksne som stammer (Guitar, 2014).

### **Stammemodifisering**

Van Riper (1973) introduserte stammemodifiserende arbeid. Innenfor denne tradisjonen anser man stamming som et resultat av flukt- og unngåelsesatferd. Ved hjelp av modifisering er målet er å redusere unngåelsesatferd, samt negative følelser og holdninger knyttet til det å stamme (Shapiro, 2011). Guitar (2014) understreker også at logopedene, i dette arbeidet, bør forstå klassisk betingning. Følelser, frustrasjon, skam og frykt i tilknytning til stamming, har



ført til unngåelsesatferd. Ved å møte frykten igjen og igjen, der frykt erstattes med positive følelser, vil dette føre til belønning i form av redusert frykt. I arbeidet benyttes et frykthierarki, der man starter med det man frykter minst.

Van Riper (1973) delte arbeidet med stammemodifisering inn i faser. Disse fasene omtales som MIDVAS og er delvis overlappende. Fasene består av *motivasjon*, *identifikasjon*, *desensitivisering*, *variasjon* og *modifikasjon*.

*Motivasjon* trenes i alle fasene, mens *identifisering* handler om å utforske stammingen og bli kjent med stammemønsteret. Dette gjelder både innenfor primær- og sekundæratferd, samt tilhørende følelser, tanker og holdninger i tilknytning til det å stamme. Dette er basert på antagelse om at man må vite hva som skal endres for å kunne endre.

*Desensitivisering* handler om å redusere negative følelser og frykt, både med hensyn til hvilke ord man frykter så vel som hvilke situasjoner man opplever som truende (Guitar, 2014). Van Riper (1973) omtaler dette som herding, ved at man møter frykten ved å oppsøke situasjoner som føles truende. Van Riper (1973) hevder at ved å møte frykten, øker man også sosial selvtillit. I denne fasen innføres i tillegg begrepet «frivillig stamming». Man lærer å stamme på ord man ikke forventer å stamme på, slik at man «tør å stamme» og på denne måten får mer kontroll over stammingen. Dette innebærer at man tør å møte primæratferden, så vel som tilhørerne, med frivillig stamming.

Neste fase omtales som *modifisering*, der målet er å redusere spenninger samt lære seg en mer flytende og lett stamming. I denne fasen vises det til de tre begrepene «cancellation», «pull-out» og «preparatory-set». «Cancellation» innebærer at man stopper opp ved ord man stammer på, tar en pause, for så å gjenta ordet mykt og kontrollert med lette artikulatoriske kontakter. «Pull-out» innebærer at man holder på stammeøyeblikket for så å «slippe ordet ut». Ved å holde på stammingen, «slippes» også fysiske spenninger «ut» sammen med stammeøyeblikket. Ved «preparatory-set» forberedes lett stamming med lette kontakter, på ord som man forventer å stamme på. Den siste fasen kalles for *stabilisering*. I denne fasen øves det på å overføre teknikkene i andre situasjoner utenfor logopedkontoret, der målet er å være sin egen terapeut.

## 2.4.2 Presentasjon av tilnæringer der pust er et element

### **Regulated Breathing**

*Regulated Breathing* er et behandlingsprogram som er basert på antagelsen om at et nytt pustemønster vil resultere i mindre stamming. *Regulated Breathing* ble først presentert av Azrin og Nunn (1974), som hevder at det avgjørende elementet i stammebehandlingen er *The Habit reversal procedure*, der deltagerne stopper opp idet de kjenner stamming, for så å ta en dyp inn-pust og snakke videre på ut-pust.

*Regulated Breathing* består også av ulike behandlingselementer som inkluderer *bevissthetstrening, avslapping, konkurrerende responstrening, motivasjonstrening og generalisering*. Bevissthetstrening innebærer å identifisere og forutsi hvilke ord, situasjoner og personer som fremkaller stamming. Under avslapping blir det satt søkelys på avslappende holdning, som å sitte eller stå i behagelige stillinger med avslappende bryst- og magemuskulatur.

Konkurrerende responstrening setter søkelys på å regulere pustemønsteret. I situasjoner der man forventer å stamme skal man slutte å snakke, benytte diafragmatisk pust med bevisst avslapping i bryst- og halsmuskulaturen, og deretter å begynne å snakke på ut-pust.

Motivasjonstrening innebærer at familie og venner skal fungere som sosiale støttespillere, i tillegg til at personen utsetter seg selv for situasjoner der stamming forventes. Ved generalisering går man fra det enkle til det mer komplekse, som eksempelvis at man ved lesing puster mellom hvert ord, for deretter å puste mellom hver setning. Denne teknikken benyttes så gradvis i ulike situasjoner, som ved telefonsamtaler eller ved samtale med fremmede (Conelea et al., 2006).

### **Acceptance and Commitment Therapy (ACT)**

Innenfor *Acceptance and Commitment Therapy (ACT)* er målet økt psykologisk fleksibilitet. ACT består av seks elementer som henger sammen. Det settes søkelys på å være til stede med full *bevissthet i nåtiden*, der målet er å handle ut ifra egne *verdier*, men også å *akseptere* det som er utenfor ens egen kontroll. Bevissthetsøvelser innebærer å legge merke til pusten, observere endringer i kroppen og være til stede i øyeblikket. Avklaring av egne verdier innebærer å avklare om en bestemt handling eller atferd er til det beste for oss, eller om det

hindrer oss i å leve det livet vi virkelig ønsker. Erfaringsmessig unngåelse innebærer at vi prøver å unngå eller unnslipper situasjoner som vi tidligere har opplevd som ubehagelige, som igjen kan hindre oss i å leve det livet vi ønsker. Innenfor ACT fokuseres det også på *engasjert handling*, som betyr man bør handle ut ifra egne verdier til det beste for seg selv. Viktige begreper er *kognitiv fusjon* og *kognitiv defusjon*. Kognitiv fusjon innebærer at tankene våre ligger til grunn for vår atferd, mens kognitiv defusjon innebærer å betrakte eller ta avstand fra egne tanker (Harris, 2019).

### **“Freeing the natural voice” by Linklater (2013)**

Linklater (2013) har utviklet et behandlingsprogram der puststøtte blir benyttet for å fremme en sterk stemme. Behandlingsprogrammet er opprinnelig ment for skuespillere, men forskeren mener at teknikkene også kan benyttes i arbeidet med personer som stammer.

Behandlingsprogrammet setter søkelys på *tilstedeværelse*, og for å oppnå dette bør man fokusere på *avslapping*. Arbeidet med å «lære avslapping» består i en startfase av å legge en hånd forsiktig over områdene for pust; som mage, rygg, bryst, nakke og skulder, for å lokalisere hvorvidt musklene responderer til beskjeden om å slappe av. Deretter fokuseres det på *bevisstgjøring*. Vi kan ikke kontrollere diafragma direkte, men ved bevissthet omkring dens bevegelser vil vi kunne bidra til å påvirke muskelen. Ved å visualisere at diafragma beveger seg ned ved inspirasjon, og opp ved ekspirasjon, kan muskelen aktiveres. Og ved en *forestilling* om at man puster helt ned i legger og føtter, samtidig som man ser for seg at pusten fyller området i bekken og hofter, kan man bidra til å stimulere den indre pustemuskulaturen. Videre kan det være verdifullt å sette søkelys på «lettelse» ved inspirasjon. Dette kan stimulere til å åpne opp nedre del av torso, fra diafragma og ned til bekkenet. Basert på dette har forskeren utviklet en behandling som består av *bevissthet* om kroppen, der deltagerne kjenner etter hvor spenningen sitter for deretter «å skape ekstra spenning». Spenningen «fryses», før den «settes fri» ved hjelp av muskelavslapping og pust.

*Fonering* på ut-pust blir også vektlagt, der man forsøker å begrense mengden ut-pust under tale. Deretter skal deltagerne øve på å lese tekster, der de tre øvelsene ovenfor innlemmes. Ved bevissthet om her-og-nå-øyeblikket, og ved bevissthet om interaksjon mellom kropp, følelser, pust og stemme, er målet å forflytte muskulær kontroll og godta at naturlige prosesser tar over pusteproduksjonen.

## 3 Metode

Den metodologisk tilnærming i denne studien er oversiktsstudie, som også går under termen “rapid reviews”. Resultatene blir presentert kvalitativt ved narrativ syntese. Nedenfor vil denne metodologiske tilnærming begrunnes. Prosessen som har ført frem til endelig utvalg av artikler vil bli beskrevet. Dette innebærer utarbeiding av søkestreng og utføring av søk i et utvalg av bibliotekets ulike databaser, og begrunnelser for hvilke databaser som er benyttet, og kriteriene som ligger til grunn for inkludering og ekskludering av forskningsartikler. Avslutningsvis vil det reflekteres over oppgavens styrker og svakheter, samt at etiske betraktninger ved litteraturstudium som metode vil bli presentert.

### 3.1 Litteraturstudie

Litteraturstudium er et overordnet begrep for alle typer studier som sammenfatter og systematiserer funn i mer enn en studie: «The term «literature review» is often a common catch-all term for any study that assimilates and synthesizes, or describes the findings of more than one study» (Boland et al., 2017, s. 10).

Datamaterialet består av eksisterende kunnskap som er presentert i vitenskapelige artikler, basert på primærkilder. Primærkilder kjennetegnes ved at opphavspersonene bak forskningsdokumentene er den samme som utførte forskningen (Gall et al., 2007). En litteraturstudie skaper således ikke ny kunnskap, men isteden studerer man det som allerede finnes av litteratur, der hensikten er å systematisere og sammenfatte eksisterende kunnskap om emnet (Befring, 2015; Støren, 2013).

Målet med en litteraturstudie er også å gjøre kunnskap relevant for andre (Støren, 2013). Som klinikere har vi behov for å holde oss faglig oppdatert innenfor den forskningsmessige utviklingen, og litteraturstudie kan således bidra til oversikt over evidensbasertkunnskap som kan være nyttig i praksisfeltet (Støren, 2013). Litteraturstudier gir også beslutningstagere innenfor varierte disipliner og profesjoner mulighet til å holde seg oppdatert og fatte konklusjoner, på bakgrunn av informasjon fra en større mengde forskning (Boland et al., 2017; Johannsen, 2013).

### 3.1.1 Typer litteraturstudier

Det finnes ulike typer litteraturstudier, samtidig som forfattere opererer med forskjellige betegnelser (Støren, 2013). Dette finner vi blant hos Boland et al. (2017), Støren (2013) og Aveyard (2019). Boland et al. (2017) beskriver som nevnt at litteraturstudium er et overordnet begrep som omfatter følgende fire undergrupper: «systematic reviews», «rapid reviews», «scoping reviews» og «narrative reviews». Støren (2013) derimot beskriver kun to typer studier; systematisk oversiktsartikkel og oversiktsartikkel. Hun hevder at et masterprosjekt ikke følger de samme krav som stilles til en systematisk oversiktsartikkel, og definerer dermed et masterprosjekt som en oversiktsartikkel. Aveyard (2019) på sin side deler litteraturstudium inn i tre undergrupper; systematisk litteraturstudie, meta-analyse og narrativ litteraturstudie.

I denne studien vil det redegjøres for Boland et al. (2017) sin beskrivelse med inndeling i fire undertyper. Kategoriseringen gir god oversikt over de ulike metodiske betegnelse som benyttes i litteraturen. Inndelingen gir også en god innsikt i ulike måter å danne syntese av ulike funn. De fire typene som beskrives, skiller seg hovedsakelig fra hverandre ved kravet til systematisk redegjørelse av søkeprosessen, og dermed også kravet om transparens.

Transparens innebærer at hvis man fulgte den samme søkeprosess på nytt, ville man fått tilsvarende resultat. Et annet viktig skille mellom de ulike fire hovedtypene er kravet til syntesedanning av det innhentede datamaterialet. «Systematic reviews» representerer det ene ytterpunktet med strenge krav til redegjørelse gjennom hele prosessen. «Narrative reviews» representerer det andre ytterpunktet, hvor hensikten er å søke bredt for å få et overblikk over eksisterende forskning, og for eventuelt å oppmuntre til videre forskning, uten at det stilles krav hverken til transparens, analyse eller syntese (Boland et al., 2017).

«Systematic reviews» defineres som gullstandarden innenfor de ulike typene litteraturstudium. Målet er å identifisere *all* tilgjengelig forskning (Boland et al., 2017), slik at studien inneholder *alle* relevante artikler som finnes om et gitt emne (Aveyard, 2019; Støren, 2013). Det stilles på forhånd gitte krav til et klart definert forskningsspørsmål. Videre stilles strenge krav til systematisk beskrivelse av hvilken tilnærming man har benyttet i utvelgelsen av datamaterialet, der det er søkt i ulike databaser og i «grå litteratur». «Grå litteratur» er litteratur som enda ikke er publisert, eller som ikke har blitt godkjent ved fagfelleevaluering (Aveyard, 2019). Kravet som stilles til studiedesign på studier som skal inkluderes, er på forhånd klart definert (Boland et al., 2017), og utvalget av datamaterialet er foretatt av et forskerteam (Aveyard, 2019).

Datamaterialet i «systematic reviews» kan sammenfattes kvantitativt eller kvalitativt avhengig av studiedesignet på de inkluderte studiene (Boland et al., 2017). Ved kvantitativ syntese sammenstilles data fra de ulike undersøkelsene i en meta-analyse (Aveyard, 2019; Befring, 2015), og dette kan eksempelvis være hensiktsmessig når en ønsker å vise til effekten av en bestemt intervensjon på tvers av ulike studier (Pors & Johannsen, 2013b). Målet er å sammenfatte pålitelige konklusjoner, basert på empirisk grunnlag, og der statistiske indikatorer benyttes for å sikre objektivitet (Befring, 2015). En metaundersøkelse er en krevende prosess som krever et stort utvalg (Boland et al., 2017), og er således ikke egnet for et masterprosjekt.

Når det gjelder kvalitative synteser kan disse presenteres narrativt (Boland et al., 2017). Dette kalles også for meta-synteser. Studiene inkludert i meta-synteser er ofte forskningsartikler som er basert på kvalitativ forskningsmetodologi (Aveyard, 2019), og narrativ syntese innebærer at resultatet blir formidlet som tekst (Boland et al., 2017).

En tredje mulighet for syntesedanning er «mixed methods reviews». Dette kan benyttes når datagrunnlaget utgjør både forskning innenfor kvantitativ og kvalitativ metode. Uansett hvilken syntesedanning man velger, er kravene at man på forhånd har definert hvilke design som skal utgjøre datamaterialet og hvordan syntesen skal dannes (Boland et al., 2017).

«Scoping reviews» og «rapid reviews» har begge utspring fra metodologien beskrevet i «systematic reviews». Målet med «scoping reviews» er å få et overblikk over tilgjengelig forskning, uten at det foretas en syntese av materialet for å besvare et gitt forskningsspørsmål. «Rapid reviews» derimot ligger ifølge Boland et al. (2017) nært opp til «systematic reviews». De ulike stegene i forskningsprosessen følges systematisk, men forskeren står mer fritt fordi forhåndsdefinerte kriterier ikke er satt på forhånd, og fordi det ikke stilles det samme kravet til et forskerteam eller at materialet er kryss-sjekket av en annen forsker. Tiden man har til rådighet i denne typen studie er også mindre, og det stilles heller ikke det samme kravet til homogenitet i forskningsdesign.

### **3.1.2 Valg av metode**

Målet med denne studien er å sammenfatte hva forskningslitteraturen sier om stamming og pust, og hvorvidt pust som et element i stammebehandling for voksne kan vise til effekt. På bakgrunn av kategoriseringen av ulike litteraturstudium ovenfor, vil denne studien defineres som «rapid reviews» som også ligger nært opp til Støren (2013) sin definisjon av

oversiktsartikkel. Det er tilstrebet en systematisk tilnærming i søkeprosessen, og det er lagt mye arbeid i utarbeidelse av relevant søkestreng, slik at all relevant forskning som finnes innenfor emnet om stamming og pust er forsøkt avdekket. Kunnskap om ulike databaser er innhentet, det samme er hvilke databaser det kan være hensiktsmessige å benytte i søket. Det er også gjort manuelt søk, og det er gjort søk i upublisert «grå litteratur». Ved dokumentasjon av prosessen, er transparens tilstrebet i alle ledd. Litteraturstudiet ligger likevel nærmere «rapid reviews» enn «systematic reviews», fordi kravet til studiedesign på de inkluderte artiklene ikke er definert på forhånd (Boland et al., 2017), og ulike studier med ulik design vil derfor utgjøre datamaterialet. Et masterprosjekt, som mitt, er også en individuell studie utført av en person. Kravet til forskerteam eller kryss-sjekking av det inkluderte datamaterialet, er derfor utelatt.

Jeg har valgt narrativ syntese av det innsamlede materialet, der syntesen blir formidlet som tekst. Dette fordi jeg i studien stiller spørsmål til hvorvidt ulike stammebehandlingsprogram for voksne som har pust som element, kan vise til effekt. En sammenlikning av effekten av én bestemt intervensjon på tvers av ulike studier, er derfor ikke mulig å gjennomføre. De inkluderte studiene har ulike tilnærminger til hvordan pust benyttes som et element i behandlingen og utvalget består av studier med ulike metodologiske design.

Jeg har ikke funnet nyere litteraturstudier som sammenfatter forskning innfor stamming og pust. Conelea et al. (2006) har presentert en litteraturstudie som sammenfatter tidligere publisert litteratur om *Regulated Breathing*, der det vises til empirisk støtte for effekten av denne metoden. Et tilsvarende studium er også foretatt av Woods et al. (2000). Det foreligger ellers flere systematiske oversiktsartikler som sammenfatter *ulike* typer stammebehandling. Blant annet har Bothe et al. (2006) utført en oversiktsstudie, som sammenfatter evidensbasert forskning innenfor stammefeltet fra 1970-2005. I tillegg utførte Baxter et al. (2015) en litteraturstudie som sammenfatter forskning innenfor tidsperioden 1990-2015. Målet med studien var å kartlegge hvilke stammebehandlingsmetoder som kunne vise til best mulig klinisk effekt. I studien til Bothe et al. (2006) er totalt 11 artikler om regulering av pust inkludert, hvorpå ni av disse handler om *Regulated Breathing*. Studien viser til at *Regulated Breathing* kan vise til best effekt for personer med mild eller moderat stamming. I studien til Baxter et al. (2015) blir pust berørt i en større oversikt over studier med sammensatte behandlingselementer, uten at det trekkes entydige konklusjoner om effekt. Det legges imidlertid vekt på at enkelte av disse studiene ligger tilbake i tid, der strenge krav til metode ikke har blitt fulgt, noe som kan ha påvirket resultatet (Baxter et al., 2015).

## 3.2 Litteratursøket

Litteratursøk innebærer en strategisk form for datainnsamling (Machi & McEvoy, 2016). En viktig del av denne jobben er å finne relevante søkeord (Støren, 2013), som resulterer i at man avdekker *alle* artikler som kan bidra til svare på forskningsspørsmålet (Aveyard, 2019; Kristiansen & Hjørland, 2013). Det å vise til søkehistorikk innebærer at man beskriver hvordan man kom frem til relevante søkeord, i hvilke databaser søkene ble foretatt og når søket ble foretatt. Ved å vise til denne søkestrategien sikres transparens, slik at leseren ved å benytte samme strategi har mulighet til å finne frem til det samme resultatet (Støren, 2013).

Jeg har i samarbeid med bibliotekar ved Universitet i Oslo funnet frem til relevante søkeord, utarbeidet søkestreng og foretatt søk i et utvalg av bibliotekets ulike databaser. Nedenfor vil jeg gjøre nærmere rede for metoden ved å begrunne hvorfor disse databasene er valgt, og når og hvordan søkene ble foretatt. Jeg vil også begrunne valg av inklusjons- og eksklusjonskriterier.

### 3.2.1 Søkestrategi og valg av søkeord

For å avdekke hvordan pust blir beskrevet i den internasjonale forskningslitteraturen som omhandler stammebehandling for voksne, ble engelske termer av *stammering*, *pust* og *behandling* valgt ut. Arbeidet med prøvesøking startet i desember 2020. I løpet av de neste åtte ukene ble det foretatt usystematiske prøvesøk i Google Scholar og Oria, samt i forlagenes databaser; Taylor & Francis online og Wiley Library online. Det ble også gjort usystematisk søk i databasen Education Research Complete.

Ved første prøvesøk ble følgende ord benyttet; «stuttering», «breathing» og «treatment». Gjennom å lese titler og sammendrag i artiklene fra prøvesøket ble synonyme ord notert, og det ble også prøvd ut ulike kombinasjoner av synonyme ord. Ved å benytte synonymer øker man muligheten for å få relevante treff i søket (Kristiansen & Hjørland, 2013). Gjentatte prøvesøk resulterte i funn av flere synonymer. Søk i Educational Research Complete bidro også i dette arbeidet, ettersom denne databasen gir forslag til synonyme ord, slik at ulike varianter av «stuttering», «breathing» og «treatment» ble avdekket.

Det systematiske søket startet i januar 2021, men også under det systematiske søket ble søkestrengen redigert underveis. Gjennom søk i ulike databaser dukket det opp nye termer som ble ansett som hensiktsmessige. Dermed ble det benyttet flere synonymer som til slutt ga



søkestrengen som vil bli presentert nedenfor. Det siste systematiske søket ble foretatt 4. februar 2021 der samme søkestreng ble benyttet i fem ulike databaser, som alle er tilgjengelige ved Universitetet i Oslo. For at søkestrengen og søket skulle bli helt riktig, bisto bibliotekar ved Universitetet i Oslo med å dobbeltsjekke både søkestrengen og selve søket i de ulike databasene.

### 3.2.2 Boolske markører og elektroniske databaser

Etter å ha forsøkt å avdekke alle engelske synonymer av *stamming*, *pust* og *behandling*, resulterte dette i følgende søkestreng:

```
((("breathing technique*" OR "breathing exercise*" OR breathing-based OR "diaphragmatic breathing" OR breath* OR respiration) AND (stutter* OR stammer* OR non-fluent OR dysfluent OR "fluency disorder*")) AND (therap* OR treatment OR intervention OR technique* OR "speech therapy" OR "language therapy")) NOT (child*)
```

Som vist i søkestrengen, er de boolske markørene *OR*, *AND* og *NOT* benyttet. Boolske markører bidrar til å spesifisere relasjonen mellom søkeord (Kristiansen & Hjørland, 2013). *OR* benyttes for å sikre at man dekker alle termer av samme begrep, mens *AND* bidrar til å spisse søket. Boolske markører bistår således i å finne relevante treff, og sørger samtidig for at man ikke må forholde seg til en stor mengde informasjon som ikke er relevant for problemstillingen (Kristiansen & Hjørland, 2013). Forskningsspørsmålet i denne studien handler om voksne som stammer, og den boolske markøren *NOT* ble benyttet for å utelate forskning om barn. Denne markøren skal benyttes med varsomhet, da den kan føre til at man går glipp av nyttig datamateriale (Støren, 2013). På bakgrunn av dette ble det testet ut hvorvidt utelatelse av *NOT* ville gi et annet resultat. Dette gav 10 nye treff som alle omhandlet spesifikt forskning om barn, og dermed ble det besluttet at søkestrengen skulle inneholde *NOT* child.

Nærhetsmarkøren *NEAR* kan også benyttes for å fastsette at søkeordene skal stå i en bestemt avstand eller nærhet til hverandre, som eksempelvis i samme setning (Kristiansen & Hjørland, 2013). Ofte vil dette også sikre relevante treff. Dette ble drøftet med bibliotekar ved Universitetet i Oslo, men fordi mengden relevante treff ikke overskred et antall en forsker kan håndtere, ble det besluttet at ytterligere spissing av søket ikke var nødvendig.

Ved å benytte trunkering\* blir alle bøyninger av ordets rot tilgjengelig i søket (Gall et al., 2007), som igjen sikrer at man søker bredt og at verdifull informasjon ikke går tapt.

Trunkering ble derfor benyttet etter alle ord der bøyningalternativer av ordets rot kunne forekomme.

Søkestrategien som er beskrevet over blir i litteraturen kalt for «a building block search strategy». Ved hjelp av synonyme ord, og ved boolske markører, bygger man opp blokker som kombineres til en spisset søkestreng (Kristiansen & Hjørland, 2013). Søkestrengen benyttet i denne litteraturstudien er nedenfor presentert ved følgende blokk-system:

Tabell 1:

*Søkestreng*

"breathing technique*" OR "breathing exercise*" OR breathing-based OR "diaphragmatic breathing" OR breath* OR respiration	AND	stutter* OR stammer* OR non-fluent OR dysfluent OR "fluency disorder*"	AND	therap* OR treatment OR intervention OR technique* OR "speech therapy" OR "language therapy"	NOT	child*
---	-----	--	-----	--	-----	--------

Det ble testet ut hvorvidt termen «speech fluency disorder\*» ville gitt et annet resultat enn «fluency disorder\*». Begge søketermer ga samme resultat. Det ble også gjort en vurdering av hvorvidt søkestrengen burde inneholdt *Regulated Breathing*. Fordi forskningsspørsmålet ikke fokuserer spesielt på *en* type intervensjon, ble dette besluttet utelatt. Relevante treff om *Regulated Breathing* kom for øvrig frem i søket uten at dette var spesifisert i søkestrengen.

Et viktig redskap i søkeprosessen er å benytte fagbibliotekenes databaser, også kalt bibliografiske databaser. Disse inneholder litteratur som er fagfellevurdert, og som er beskyttet av opphavsrett. At litteraturen er fagfellevurdert, innebærer at den er vurdert av to uavhengige fagfeller før den er publisert og lagt inn i databasen (Kristiansen & Hjørland, 2013). Ulike databaser kan inneholde ulik litteratur, og derfor er også valg av database viktig for å finne frem til relevant litteratur som kan besvare forskningsspørsmålet (Machi & McEvoy, 2016). Det er heller ikke nok å søke i én database. Å undersøke hvilke databaser

som inneholder referanser som kan besvare forskningsspørsmålet er derfor også en viktig del av arbeidet i et systematisk litteratursøk (Kristiansen & Hjørland, 2013).

I samarbeid med bibliotekar ved Universitetet i Oslo, ble følgende databaser valgt ut; EMBASE, (Ovid)MEDLINE, PsycINFO (Ovid), Web of Science og Education Research Complete. Dette er databaser der forskning innenfor logopedifaget ofte registreres. EMBASE og (Ovid) MEDLINE inneholder hovedsakelig medisinske tidsskrifter, mens PsycInfo (Ovid) har referanser innen blant annet psykologi og psykiatri. Web of Science er en tverrfaglig database som hovedsakelig viser til samfunnsfagene, og Educational Research Complete dekker emner innenfor de fleste pedagogiske forskningsfelt (Gall et al., 2007).

Databasene gir også muligheter for avgrensning av søket. Fordi denne studien inneholder forskning innenfor de 35 siste år, ble det satt avgrensning for tidsperioden 1986-2001. Ut over dette ble det ikke foretatt avgrensninger i søket. Det ble søkt i nøkkelord, tittel og sammendrag i samtlige databaser, og den samme søkestrengen ble, som tidligere nevnt, benyttet i alle databasene.

Alle funn ble deretter lagt inn i Zotero, som bidro til god oversikt der alle treff var lett tilgjengelig. Zotero lettet også arbeidet duplisering av artikler som fremkom mer enn en gang. Søket ga totalt følgende resultat:

Tabell 2:

*Treff i databaser*

Databaser	Antall treff
Embase	32
PsycINFO (Ovid)	22
(Ovid) MEDLINE	17
Web of Science	14
Educational Reaserch Complete	5

### **3.2.3 Inklusjonskriterier og eksklusjonskriterier**

Kriteriene som settes for inkludering og ekskludering, bidrar til at artikler som har relevans for å belyse forskningsspørsmålet inkluderes (Boland et al., 2017; Støren, 2013).

Inklusjonskriteriene i denne studien er basert på følgende:

1. Forskning skrevet på engelsk
2. Forskning basert på primærstudier
3. Forskning som omhandler voksne
4. Forskning om stammebehandling der pust inngår som et element
5. Forskning innenfor de 35 siste år (1986-2021)
6. Forskning med ulik design der to eller flere deltagere inngår i studien

Ettersom jeg ønsket å avdekke hva internasjonal forskningslitteratur sier om stamming og pust, ble forskning skrevet på engelsk satt som et inklusjonskriterium. I en litteraturstudie er det ønskelig at datagrunnlaget støtter seg på primærkilder, fordi denne kunnskapen er den originale fra forfatteren selv (Støren, 2013). På bakgrunn av dette ble primærkilder satt som et kriterium. Fordi stammebehandling for barn og voksne kan ha noe ulik tilnærming (Baxter et al., 2015), ble studien avgrenset til litteratur som omhandler stamming blant voksne. Et annet inklusjonskriterium er forskningsartikler som omhandler stammebehandling og pust, og der pust inngår som et av elementene i behandlingen. Det foreligger lite internasjonal litteratur om stamming og pust av nyere dato. Samtidig finnes det mye litteratur om stamming og pust som ligger svært langt tilbake i tid. Denne forskningen er basert på andre metodologiske krav enn forskning av nyere dato (Aveyard, 2019). Å avgrense tidsperioden, men samtidig søke innenfor et bredt spenn, ble derfor vurdert som hensiktsmessig.

Utvalget av artikler i denne studien er foretatt av én person, og som tidligere nevnt kan derfor viktig informasjon gå tapt. På bakgrunn av dette, og for å tilstrebe transparens i alle ledd, finnes det i vedlegg 1, en oversikt over de 40 ekskluderte artiklene, der det henvises til årsak for ekskludering basert på nummeringen nedenfor. Eksklusjonskriteriene i denne studien er basert på følgende:

1. Forskning om barn
2. Forskningsdesign basert på reviews, hypoteser eller single-case design
3. Forskningsartikler er skrevet på et annet språk enn engelsk

4. Forskning som omhandler ervervet stamming, psykogen stamming, eller kombinasjon med andre vanskeområder
5. Forskning som omhandler løpsk tale
6. Forskning der medisinerer inngår som en del av intervensjonen
7. Forskning der elektroniske hjelpemidler inngår i intervensjonen, som eksempelvis «Delayed, auditory feedback» (DAF), «Electromyogram feedback» (EMG) eller respiratory biosignals
8. Forskning hvor hypnose inngår som det primære element i intervensjonen

Studien tar kun for seg utviklingsmessig stamming. Derfor ble løpsk tale, ervervet stamming og psykogen stamming ekskludert. Det samme gjelder stamming i kombinasjon med andre vanskeområder. Fordi det var et ønske å undersøke effekten av behandlingsprogram, ble single-case studier også utelatt, da dette er lite egnet for generalisering (Yin, 2018). Forskning der medisinerer inngår i studiet er også ekskludert. I oversiktsstudien til Baxter (2015) er også studier som omhandler medisinerer utelatt. Dette er ikke tilfelle i oversiktsstudien til Bothe et al. (2006). Denne studien konkluderer imidlertid med at medisinerer ikke viser til bedre effekt enn andre intervensjoner og at medisinerer kan føre til bieffekter.

I enkelte stammebehandlingsintervensjoner inngår elektroniske hjelpemidler. Ifølge Baxter et al. (2015) kan intervensjoner der elektroniske hjelpemidler inngår vise til noe effekt for enkelte. Sammenlignet med andre intervensjoner kan det imidlertid vise til mindre effekt. Elektroniske hjelpemidler kan også ha negativ innvirkning på talehastigheten og føre til at stemmen oppfattes noe unaturlig. Dette synet støtter også Guitar (2014). Studiene som omhandler tekniske hjelpemidler kan også være forbundet med skjevheter, fordi det primære formålet med forskningen er å vise at disse elektroniske hjelpemidlene kan føre til endring (Baxter et al., 2015). Forskning der elektroniske hjelpemidler inngår i intervensjonen er derfor utelatt fra denne studien. Forskning hvor hypnose inngår som det primære element i intervensjonen er også satt som et eksklusjonskriterium. Dette fordi det hevdes at effekten er meget begrenset (Euler et al., 2014).

### **3.2.4 Manuelt søk og søk i «grå litteratur»**

I denne studien ble det søkt i «grå litteratur» i samarbeid med bibliotekar ved Universitetet i Oslo. Søket ble foretatt i Open Grey, som er en europeisk database for slik litteratur. Det ble gjennomført søk med ulike kombinasjoner av søkeord, basert på søkestrengen ovenfor. Dette ga ikke resultat. Til slutt ble det søkt *kun* ved å benytte «stuttering». Dette gav et funn på fem artikler, men ingen av disse artiklene handlet om stamming og pust.

Ved å søke i «grå litteratur» følger man stegene nært opp til “systematic reviews». Å utelukkende velge litteratur som har blitt godkjent av fagfeller kan føre til skjevheter i utvalget. Dette fordi forskning som kan vise til positive resultater av en intervensjon, har hatt større sannsynlighet for å bli positivt vurdert av fagfeller, enn forskning som viser til negativ effekt eller null effekt (Aveyard, 2019).

I tillegg er det viktig å være klar over at det kan foreligge forskning som ikke kommer frem av det systematiske søket. Et manuelt søk kan gjøres ved gjennomgang av litteraturlistene til de inkluderte studiene, samt ved grundig lesing av inkluderte artikler. Dette kan bidra til å avdekke annen forskning som kan være relevant for å belyse forskningsspørsmålet (Aveyard, 2019). I mitt litteraturstudium ble litteraturlistene til alle de inkluderte artiklene undersøkt. I tillegg ble også oversiktsstudiene til Baxter et al. (2015) og Conelea et al. (2006), gjennomgått. I studien til Sønsterud et al. (2020) fantes det en forskningsartikkel i referanselisten som ble ansett å være interessant, men fordi den lå utenfor tidsperioden som er satt for inkludering, ble denne også besluttet utelatt.

### **3.2.5 Presentasjon av søkeprosessen**

For å belyse systematikken i utvalgsprosessen er et PRISMA flytskjema benyttet. Nedenfor følger en gjennomgang av de ulike fasene i flytskjemaet, før skjemaet presenteres i figur 1.

*Identifikasjonsfasen* innebærer elektroniske søk i bibliografiske databaser, slik som beskrevet ovenfor. Der fremkom det i alt 90 forskningsartikler. Ved søk i «grå litteratur», og ved manuelt søk, gav dette ingen ekstra funn. Etter duplisering gjensto 59 artikler.

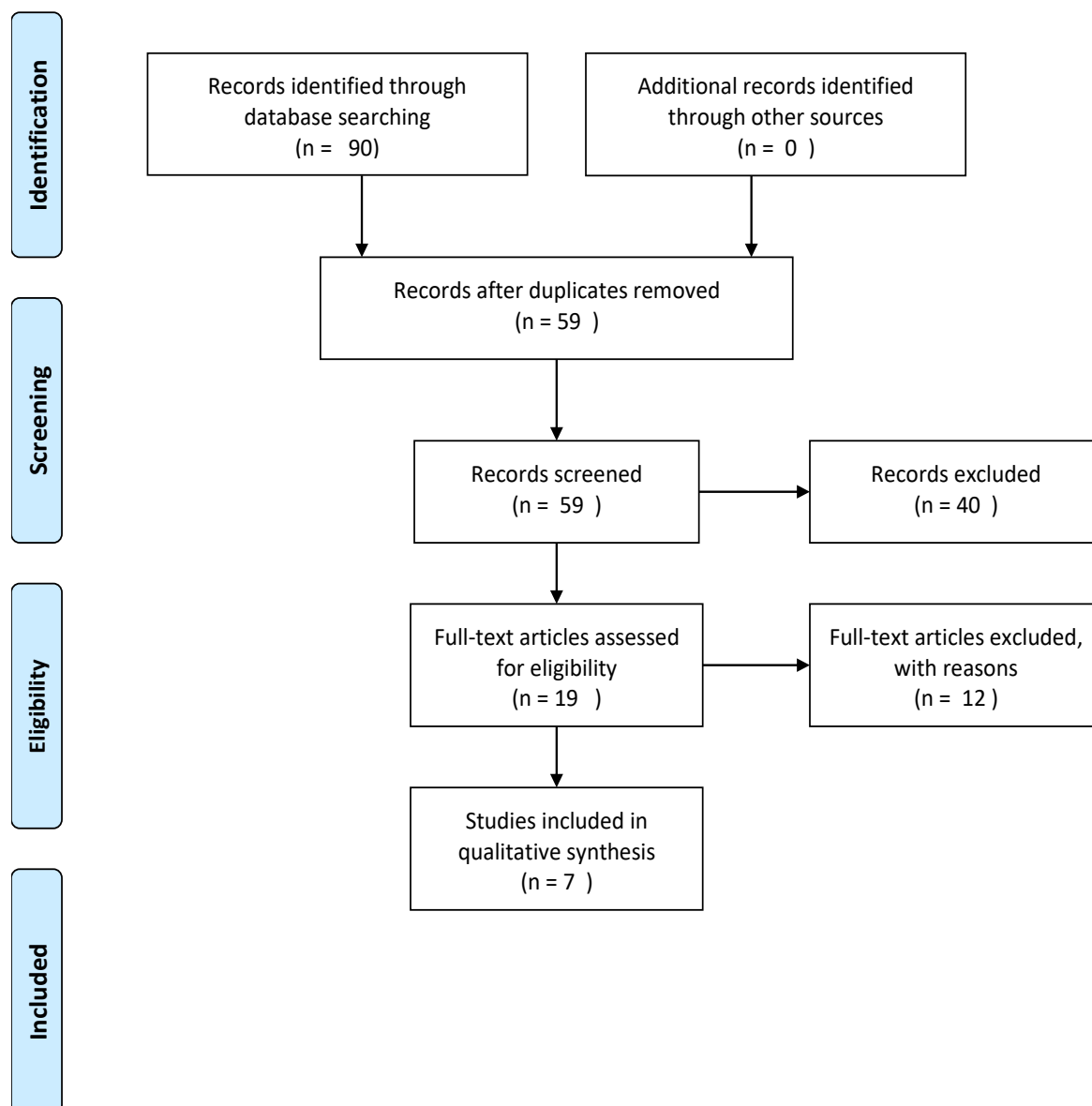
Ved *screening* ble titler og sammendrag av 59 artiklene gjennomgått. Med henvisning til inklusjons- og eksklusjonskriteriene, ble 40 artikler ekskludert ved lesing av titler og sammendrag. Fire av artiklene var oversiktsstudier, fire var skrevet på et annet språk enn engelsk og 15 artikler handlet om komorbide vansker eller andre vansker i tillegg til

stamming. I to av artiklene inngikk medisinerer som en del av intervensjonen, ni av artiklene viste til elektroniske hjelpemidler, to av artiklene omhandlet løpsk tale og i to av artiklene inngikk hypnose som en del av intervensjonen. For enkelte av artiklene var det flere kriterier som var årsaken til ekskludering. Som nevnt foreligger en fullstendig liste over ekskluderte artikler og årsak til ekskludering etter *screening*, i vedlegg 1.

I neste fase, *eligibility* eller *kvalifiseringsfasen*, ble 19 artikler gjennomgått ved lesing av fulltekst. Dette resulterte i ekskludering av ytterligere 12 artikler. Tre studier handlet ikke om stamming og pust, en er en hypotese, og en er en single-case studie. Syv artikler kvalifiserte ikke til inkludering fordi de ikke var intervensjonsstudier med stammebehandlingsprogram der pust er et element. Tre av disse omhandlet ulike typer dysfoni, og fire hadde til hensikt å vise til endringer i respirasjonssystemet ved redusert stamming. For fullstendig liste over ekskluderte artikler i *kvalifiseringsfasen*, se vedlegg 2. De *inkluderte* studiene utgjør syv artikler, disse vil bli presentert nedenfor i tabell 3.

Figur 1:

*Flytskjema over søkeprosessen*





### 3.3 Presentasjon av de inkluderte artiklene

Nedenfor vil de inkluderte artiklene kort bli presentert med tittel, forfatter, forskningsdesign, formål med studien og sentrale funn. I kapittel 4 vil resultatene presenteres i form av narrativ syntese av hver enkelt artikkel. Der vil det også foreligge en beskrivelse av hvordan pusten blir benyttet som et element i stammebehandlingsprogrammene i de inkluderte artiklene.

Tabell 3:

*Oversikt over inkluderte studier*

Forfatter, årstall og tittel	Design	Deltagere og dose	Intervensjon/mål/ferdigheter	Pust som element i behandlingen	Utfallsmål	Effekt umiddelbart etter behandling	Langtidseffekt
<b>1. Sønsterud et al. (2020)</b>  <b>What works for whom?</b> <b>Multidimensional individualized stuttering therapy (MIST)</b>	A-B-A multiple case study design	18  10 timer i løpet av  2 måneder	Behandling, basert på individuelle valg av elementer i behandlingen	Pust som element ved å sette søkelys på teknikker for å redusere kroppsspennin g og pustemønster under taleproduksjon	Signifikant reduksjon av alvorlighetsgrad og stammefrekvens (%SS) etter endt intervensjon (SSI-4) med video av spontantale og lesing  OASES-A	For gruppen sett under ett var reduksjon av stamming på 63%  De fleste opplevde positiv forandring i forhold til negativ innvirkning av stamming og opplevd alvorlighetsgrad	For gruppe sett under ett var reduksjon av stamming på 47 %  16 av 18 hadde signifikant reduksjon av stamming etter <b>12 måneder</b>  Positiv forandring for 17 av 18 deltagere i forhold

					WASSP		til negativ innvirkning av stamming
<p><b>2. Monteagudo et al. (2017)</b></p> <p><b>The effects of actors vocal exercises for relaxation on fluency: A preliminary study</b></p>	«Singel case ABAB-reversal design	4  12 uker	Kan vokalforbere dende øvelser som er ment for skuespillere, fremme bedre flyt i talen til personer som stammer?	Pusteregulerin gsteknikker for å frigjøre spenninger	<p>Selvrapportering av alvorlighetsgrad basert på «stuttering like disfluency» (SLD) og naturlighet i talen.</p> <p>Selvrapportering av opplevd grad av spenning</p> <p>OASES-A</p>	<p>Alle deltagerne hadde signifikant reduksjon av stamming etter behandling (der tre av deltagerne hadde mindre enn 3 %SLD før start).</p> <p>Alle opplevde redusert grad av spenning</p> <p>Positiv forandring for 3 av 4 deltagere i forhold til negativ innvirkning av stamming etter behandling</p>	<p>Alle deltagerne hadde signifikant reduksjon av stamming etter <b>12 uker</b></p> <p>Alle opplevde redusert grad av spenning etter <b>12 uker</b></p> <p>Positiv forandring for 3 av 4 deltagere i forhold til negativ innvirkning av stamming etter <b>12 uker</b></p>

<p><b>3. Reddy et al. (2010)</b></p> <p><b>Cognitive behavior therapy for stuttering: a case series</b></p>	<p>Single-case design</p> <p>Pre- post-test</p>	<p>5</p> <p>22-23 økter a 60 min</p>	<p>Bruk av kognitiv atferdsterapi for å redusere stamming, dysfunksjonelt tankemønstre r, styrke selvtillit og livskvalitet</p>	<p>Oppmerksomhetsstrening, kognitiv rekonstruering og dyp innpust ved tale</p>	<p>Signifikant reduksjon av alvorlighetsgrad og stammefrekvens (%SS) etter endt intervensjon (SSI-4)</p> <p>Dysfunctional Attitude (DAS)</p> <p>Verdens helseorganisasjons livskvalitetsskala (WHO-QOL)</p>	<p>Tre av fire deltagere hadde signifikant reduksjon av stamming etter endt behandling</p> <p>Reduksjon av dysfunksjonelt tankemønster hos alle deltagerne</p> <p>Positiv forandring i forhold til opplevd livskvalitet hos alle deltagerne</p>	<hr/> <hr/>
<p><b>4. Ladouceur et al. (1989)</b></p> <p><b>Stuttering severity and treatment outcome</b></p>	<p>Tre singel-case multiple-baseline design</p>	<p>9</p> <p>Valgfri dose – opp til 49 behandlingstimer</p>	<p>Å sammenlikne hvorvidt <i>Regulated Breathing</i> i kombinasjon med desensitivisering og kognitiv rekonstruksjon kan ha</p>	<p>Avslappingsteknikk og «The habit reversal procedure»:</p> <p>Å stoppe opp ved stammeøyeblikk – ta en dyp</p>	<p>Prosentandel stammende stavelser, med bruk av båndopptaker, ble kartlagt over telefonen, i et intervju og hjemme</p> <p>S-24</p>	<p>Ønsket effekt med mindre enn &gt;3 %SS i talen ble oppnådd for personer med mild og moderat stamming etter endt intervensjon</p> <p>Personer med sammensatt stamming (&lt;15 %SS) før intervensjon, oppnådde ikke ønsket effekt</p>	<p>Ønsket effekt ble oppnådd med &gt;3 %SS, for personer med mild og moderat stamming etter <b>6 måneder</b></p> <p>Følelsen av mestringsevne korrelerer med stammefrekvens for personer med mild og moderat stamming</p>

			effekt for personer som har mild-moderat eller sammensatt stamming	inn-pust, og snakke videre på ut-pust  Og  Kognitiv rekonstruering	Banduras selvvrdering av mestringsstro		Vurderinga av negativ innvirkning av stamming og opplevd alvorlighetsgrad fremkommer ikke
<b>5. Waterloo &amp; Götestam (1988)</b>  <b>The regulated-breathing method for stuttering: An experimental evaluation</b>	Pre-post-kontrollgruppe design	32 (med 16 deltagere som utgjorde kontrollgruppen)  Én 2-3 timers seksjon	Ekspertvurdering av <i>Regulated Breathing</i>	Avslappingsteknikk og «The habit reversal procedure»;  Å stoppe opp ved stammeøyeblikk – ta en dyp inn-pust, og snakke videre på ut-pust	Prosentandel stammende stavelser ved lesing, spontantale og telefonsamtale med en fremmed  DSM-111 (Diagnostic and statistical manual of mental disorders)	12 av de 16 oppnådde ønsket effekt på 3,5 %SS, målt ved lesing, spontantale og med telefonsamtale med en fremmed	12 av de 16 oppnådde ønsket effekt på 3,5 %SS, målt ved lesing, spontantale og med telefonsamtale med en fremmed etter <b>8 måneder</b>  Vurderinga av negativ innvirkning av stamming og opplevd alvorlighetsgrad fremkommer ikke

<p><b>6. Saint-Laurent &amp; Ladouceur (1987)</b></p> <p><b>Massed versus distributed application of the regulated-breathing method for stutterers and its long-term effect</b></p>	<p>Pre-post kontrollgruppe design</p> <p>8 deltagere i hver gruppe</p>	<p>40</p> <p>24 timer</p> <p>gitt som 8 timer 3 ganger, eller 3 timer 8 ganger</p>	<p>Intensiv behandling av <i>Regulated Breathing</i> sammenliknet med behandling som blir gitt mer spredt, samt å vurdere hvorvidt et ekstra vedlikeholdsprogram vil øke den terapeutisk effekt av <i>Regulated Breathing</i></p>	<p>Avslappingsteknikk og «The habit reversal procedure»:</p> <p>Å stoppe opp ved stammeøyeblikk – ta en dyp inn-pust, og snakke videre på ut-pust</p>	<p>Måling av prosentandel stammende stavelser, med bruk av båndopptaker, ved telefonsamtale, intervju og offentlig samtale</p>	<p>For gruppen sett under ett var reduksjon av stamming på 50,3 %</p> <p>Alle deltagerne som mottok intervensjon viste forbedring sammenliknet med kontrollgruppen, men undersøkelsen viste ikke til signifikante forskjeller mellom intensiv behandling sammenliknet med behandling over tid</p>	<p>34 % oppnådde kriteriet for ønsket effekt, som var satt til 3,65 %SS, etter <b>10 måneder</b></p> <p>Vurderinga av negativ innvirkning av stamming og opplevd alvorlighetsgrad fremkommer ikke</p>
<p><b>7. Ladouceur &amp; Saint-Laurent (1986)</b></p>	<p>Pre-post kontrollgruppe design</p>	<p>8</p> <p>(og 8 som ikke stammer)</p>	<p>Vurdere <i>Regulated Breathing</i> i sammenheng med</p>	<p>Avslappingsteknikk og</p>	<p>Måling av prosentandel stammende stavelser, med båndopptaker, ved</p>	<p>For gruppen sett under ett var reduksjon av stamming på 65 %</p>	<p>75 % oppnådde kriteriet på 3,65 %SS, <b>6 måneder</b> etter endt intervensjon</p>

<b>Stuttering: A multidimensional treatment and evaluation package</b>		8 * 2 timers behandling, 2 g. pr. uke	desensitivisering og kognitiv rekonstruksjon	«The habit reversal procedure»: Å stoppe opp ved stammeøyeblikk – ta en dyp inn-pust, og snakke videre på ut-pust	telefonsamtale, intervju og offentlig samtale  S-24  Banduras selvvurdering av mestringsstro	Opplevelsen av økt mestringssevne og reduksjon av stamming korrelerte  Ingen av deltagerne viste til reduksjon av irrasjonelle tanker og følelser	Vurderinga av negativ innvirkning av stamming og opplevd alvorlighetsgrad fremkommer ikke
--	--	---------------------------------------	--	---	--	---	---

### 3.3.1 Kvalitetsvurdering av de inkluderte studiene

I en litteraturstudie er man avhengig av andre forskere og de resultatene de har kommet frem til. Man bør for øvrig ikke fatte konklusjoner basert på andres forskning, uten at det foreligger en kritisk vurdering av styrker og svakheter ved det publiserte forskningsmaterialet (Booth et al., 2016). Alle de inkluderte artiklene i min studie er fagfellevurdert. Ifølge Støren (2013) er vitenskapelige tidsskrifter strenge i sine vurderinger. På bakgrunn av dette, kan vi støtte oss med god sikkerhet til de konklusjonene forskerne har kommet frem til i artikler som foreligger i bibliografiske databaser. Samtidig bør det påpekes at fagfeller vurderte forskningen på det tidspunktet forskningen ble publisert (Aveyard, 2019). Forskning som ligger tilbake i tid, er derfor ikke alltid vurdert etter dagens strengere krav, spesielt hva angår metode. En kritisk vurdering av inkludert forskning er derfor en svært viktig del av arbeidet i en litteraturstudie (Befring, 2015).

I litteraturen vises det også til ulike typer evidenshierarkier der man antyder at enkelte studier har sterkere evidens enn andre. Dess høyere opp i hierarkiet metodologien er rangert, dess sterkere vurderes forskningens evidens. Randomiserte kontrollerte forsøk, eller *Randomized controlled trial* (RCT), der forsøkspersonene er tilfeldig trukket og fordelt i to grupper for å kunne forutsi effektmål av en spesiell intervensjon, har tradisjonelt hatt høyest rangering. Cochranes har utarbeidet et verktøy for å vurdere risikoen for skjevheter innenfor studiedesign som innebærer RCT (Aveyard, 2019). I denne studien er studier med ulike design inkludert, og ingen av de inkluderte studiene er RCT. På bakgrunn av dette er ikke Cochranes verktøy benyttet, men isteden er det benyttet en sjekkliste hentet fra Aveyard (2019, s. 114). Ved kvalitetsvurdering kan grad av kvalitet vurderes, og på bakgrunn av dette hvilken relevans og tyngden tyngde studien skal tillegges når forskningsspørsmålet skal besvares (Aveyard, 2019). Rangering av kvalitetsgrad av de inkluderte studiene vil presenteres i tabell 4. Basert på sjekklisten nedenfor, er inkluderte studier rangert etter *høy, middels, lav og veldig lav* metodisk kvalitet.

1. På hvilket tidspunkt er forskningen publisert?
2. Hvilken forskningsmetode ble benyttet, og inngår kontrollgruppe i forskningsdesignet?
3. Hvor stor er utvalgsstørrelsen, og er denne representativ for populasjonen?
4. På hvilken måte foregikk datainnsamlingen, og hvilke kartleggingsverktøy ble benyttet?

5. Hvordan ble funnene analysert?
6. Hvordan blir langtidseffekt og økt livskvalitet berørt i studien?

Tabell 4:

*Kvalitetsvurdering av de inkluderte studier*

Nummer	Studie	Rangering
1	Sønsterud et al. (1987)	høy
2	Monteagudo et al. (2017)	lav
3	Reddy et al. (2010)	meget lav
4	Ladouceur et al. (1989)	lav
5	Waterloo og Göttestam (1988)	lav
6	Saint-Laurent og Ladouceur (1987)	lav
7	Ladouceur og Saint-Laurent (1986)	lav

Slik det kommer frem av tabellen, er det kun studie nr. 1 som vurderes til å ha høy grad av kvalitet. I studie nr. 2 og 3 er utvalgsstørrelsen på henholdsvis fire og fem informanter, og i disse to studiene vurderes ikke langtidseffekten etter endt behandling. Bothe et al. (2006) hevder at utvalgsstørrelsen bidrar til å påvirke resultatet i intervensjonen. De samme forskerne peker på at få personer i utvalget, og store endringer hos disse deltagerne, kan gi et urealistisk positivt bilde av en intervensjon. Studie nummer 4, 5, 6 og 7 omhandler alle *Regulated Breathing*. Disse studiene ligger tilbake i tid der det ikke er benyttet normerte kartleggingsverktøy for å kartlegge primæratferd. Studiene har heller ikke vurdert om behandlingen førte til endring av negativ innvirkning på livskvalitet. I studien til Bothe et al. (2006) kan forskerne vise til at *Regulated Breathing* ga best effekt for personer med mild eller moderat stamming. Baxter et al. (2015) mener derimot at denne forskningen er forbundet med så store skjevheter, at konklusjon basert på hvorvidt *Regulated Breathing* gir effekt, er utelatt fra studien. En grundigere og sammenfattende kritisk vurdering av hver enkelt studie, samt aspektene som ligger til grunn for vurdering av kvalitetsgrad basert på sjekklisten overfor, vil det redegjøres for i kapittel 4 under *Presentasjon av funn*.

### 3.4 Metodisk diskusjon og refleksjon

Som tidligere nevnt bør de inkluderte studiene i en litteraturstudie kritisk vurderes (Aveyard, 2019), samtidig som det bør gjøres rede for reliabiliteten og validiteten i egen studie. Det bør



også reflekteres omkring selve forskningsprosessen og hvorvidt inkluderte studier er representative, samt eventuelle forutinntatte holdninger man eventuelt har som forsker (Befring, 2015).

### **3.4.1 Reliabilitet**

Reliabilitet handler om hvor pålitelig en studie er. I utførelsen av en litteraturstudie er det viktig å være troverdig, slik at man ved en tilsvarende studie og et tilsvarende søk, ville fått det samme resultat (Befring, 2015; Pors & Johannsen, 2013a). Ved å dokumentere forskningsprosessen kan kravet om transparens imøtekommes (Booth et al., 2016). I denne studien har datainnsamlingen med tydelige inklusjons- og eksklusjonskriterier blitt beskrevet. Prisma-diagrammet i figur 1, illustrerer transparens i de ulike stegene i utvalgsprosessen. Analysen av det innsamlede materialet vil også bli dokumentert. Reliabilitet handler dermed om forutsetningene for å kunne etterprøve studien (Befring, 2015). Dette er tilstrebet i denne studien. For å dokumentere alle artikler som kom frem i søket, foreligger en oversikt som vedlegg bak i studien, over alle studier som er ekskludert i henhold til kriteriene for ekskludering.

### **3.4.2 Validitet**

Validitet innebærer at studien måler det som det har til hensikt å måle (Pors & Johannsen, 2013a). Målet med denne studien er å finne ut hvorvidt stammebehandlingsprogram, med pust som element, kan ha effekt for voksne personer som stammer. I en litteraturstudie handler validitet om de inkluderte studiene har relevans for å kunne besvare forskningsspørsmålet. Søkestrengen ble derfor grundig utarbeidet, med hensikt å avdekke all litteratur om stamming og pust. Det ble også på forhånd satt opp kriterier for at inkluderte studier skulle utgjøre internasjonale primærstudier innenfor de 35 siste år. Dette styrker validiteten i studien (Pors & Johannsen, 2013a).

Skjevhet i forskning kan derimot bidra til å svekke studiens validitet (Kleven et al., 2002). En slik skjevhet kan blant annet innebære publikasjonsbias, som vil si at en forsker støtter seg til inkludert litteratur uten kritisk å vurdere den forskningen som foreligger (Booth et al., 2016). En kritisk vurdering er kort presentert i tabell 4, og vil nærmere bli beskrevet i kapittel 4.

Videre er validiteten i en litteraturstudie også påvirket av validitet i de inkluderte studiene (Pors & Johannsen, 2013a). For å belyse validiteten i de inkluderte studien vil jeg vise til

deler av validitetssystemet til Cook og Campbell (1979). Der deles validitet inn i fire undergrupper som er beskrevet som statistisk validitet, indre validitet, begrepsvaliditet og ytre validitet. For hver av disse stilles det krav til kvalitet, der det også er henvises til mulige faktorer som kan bidra til skjevhet. Disse kan føre til at valide slutninger begrenses (Lund, 2002).

Statistisk validitet innebærer at det er sammenheng mellom den uavhengige og avhengige variabelen, som eksempelvis at det er sammenheng mellom stammebehandlingsprogrammet og bedre flyt i talen. Indre validitet vil si at endringen er kausal (Lund, 2002), som betyr at det var behandlingsprogrammet som førte til endringen. Begrepsvaliditet handler om hvordan begrepene er definert og operasjonalisert (Lund, 2002), og hvorvidt disse to begrepene samsvarer (Kleven et al., 2002). En vurdering av definisjonen både av den avhengige og uavhengige variabelen er derfor hensiktsmessig, og tilsvarende definisjon av effekt (Lund, 2002). God ytre validitet innebærer at resultatene av studien skal kunne generaliseres til å gjelde for hele populasjonen (Kleven et al., 2002; Maxwell, 2013).

Skjevheter som kan svekke studiens indre validitet kan for eksempel innebære at deltagerne i de inkluderte studiene ikke er tilfeldig trukket, eller at det foreligger lite detaljer hva angår rekruttering og utvelgelse av informanter (Kleven et al., 2002). Utvalgsstørrelsen kan også bidra til å svekke studiens indre validitet (Lund, 2002). Videre kan forskning inneha skjevheter hvis deltagernes tror at intervensjon fører til bedring, uten at det nødvendigvis er selve behandlingen som fører til endringen. Dette kalles også for placebo-effekt. For å avdekke at virkningen av intervensjonen ikke skyldes placebo, kan kontrollgrupper benyttes (Maxwell, 2013). Tilsvarende kan det føre til skjevheter hvis informantene testes i det samme kliniske miljøet der behandlingen ble foretatt. Måling av intervensjonen bør derfor baseres på gjentatte objektive vurderinger, i ulike situasjoner, og både ved å teste korttidseffekt og langtidseffekt av behandlingen (Lund, 2002).

Hva angår denne studien foreligger det lite informasjon om rekrutteringen av deltagerne i alle de inkluderte studiene med unntak av studien til Sønsterud et al. (2020). I enkelte av studiene er det benyttet ventelistekontrollgruppe (Ladouceur et al., 1989; Saint-Laurent & Ladouceur, 1987; Waterloo & Götestam, 1988). I studien til Ladouceur og Saint-Laurent (1986) er det benyttet en kontrollgruppe med personer som ikke stammer, for å sammenlikne naturligheten i talen med personene som stammet etter endt intervensjon. Utover dette har ikke de inkluderte studiene forskningsdesign med kontrollgrupper. Alle de inkluderte artiklene har utvalgsstørrelser med få informanter, og normerte kartleggingsverktøy basert på gjentatte

vurderinger er benyttet i de tre nyeste studiene til Sønsterud (2020), Monteagudo et al. (2017) og Reddy et al. (2010). Dette er ikke tilfelle for studiene til Ladouceur et al. (1989), Waterloo og Götestam (1988), Saint-Laurent og Ladouceur (1987) og Ladouceur og Saint-Laurent (1986). Disse studiene ligger også tilbake i tid.

### **3.4.3 Studienes representativitet**

På bakgrunn av betraktningene ovenfor, har mange av de inkluderte artiklene skjevheter som svekker deres indre validitet. Dette bidrar til å svekke denne studiens validitet. De inkluderte studiene er ulike i synet på hva stamming er og hva et positivt utfallsmål etter endt behandling innebærer. Dette gjelder i forhold til både det synlige-, og det usynlige aspektet ved det å stamme. Studiene er også ulike med hensyn til metodologiske design, og flere av studiene inneholder stammebehandlingsprogram der mange ulike elementer inngår, i tillegg til pust. Derfor er det utfordrende å vise til at det var et enkelt element, som endring i pust, som førte til effekt.

Fordi målingsbetingelsene på tvers av studiene er ulike, fører dette til utfordringer når det gjelder sammenfatning av effekten på tvers av de ulike programmene. Dette har innvirkning på hvilke konklusjoner som kan trekkes, og påvirker dermed også studiens ytre validitet og generalisering av resultatet til å gjelde hele populasjonen (Maxwell, 2013). Det vil ytterligere bli gjort rede for hvordan behandlingseffekten blir påvirket av kvaliteten på de inkluderte studiene i kapittel 5, under *Drøfting av funn*. Christophersen (2002) hevder for øvrig at meta-synteser, som denne er lite egnet for generalisering.

### **3.4.4 Studier som ble ekskludert i kvalifiseringsfasen**

En studie som ble ekskludert er en forskningsartikkel som omhandler stamming hos en to-språklig person. Studien er ekskludert fordi det er en single-case studie. Studien er utført av Woods og Wright jr. (1998) som kan vise til behandling ved *Regulated Breathing* av en tospråklig mann, der resultatet i studien indikerte mindre stamming både på primærspråket og sekundærspråket etter endt behandling. Yairi og Ambrose (2013) hevder at det er lite forskning om stamming hos tospråklige, og derfor er det noe usikkerhet knyttet til dette. Samtidig som Gutiar (2014) peker på at det er vanlig at tospråklige personer som stammer, vil stamme på begge språk selv om det iblant ser ut til at alvorlighetsgraden av stamming kan

varierte mellom de ulike språkene. Han hevder videre at personen som stammer bør få behandling på begge språkene.

En annen studie som er ekskludert er en studie som ser på sammenhengen mellom stamming og dysfoni. Studien er ekskludert fordi det ikke er en intervensjonsstudie som har til hensikt å vurdere effekten av et stammebehandlingsprogram. I studien til Botha et al. (2017) inngår 20 personer, hvorav 18 har dysfoni som en tilleggsvanske til stamming. Guitar (2014) peker på at personer som stammer kan ha stemmevansker i form av heshet, og at dette kan være en konsekvens av spenninger i larynx som ofte bedres etter endt stammebehandling.

### **3.4.5 Vurdering av eget arbeid**

Utvalg av det innsamlede datamaterialet og analyse av funn kan være påvirket av forskerens forforståelse (Befring, 2015). Forskere kan ha en tendens til å rapportere bedre forskningsresultater enn det som er resultatet i de inkluderte studier (Maxwell, 2013). På bakgrunn av dette er det viktig å sette seg grundig inn i de inkluderte studiene, og samtidig være bevisst egne holdninger og ha en objektiv tilnærming.

For å styrke studiens ytre validitet, har jeg tilstrebet å inkludere all forskning som samsvarer med på forhånd definerte kriterier for inkludering og ekskludering. Jeg har også grundig studert det inkluderte materialet. I tillegg har bibliotekar ved Universitet i Oslo vært en viktig støttespiller.

## **3.5 Ethiske hensyn**

Maxwell (2013) mener at etiske betraktninger bør foretas i alle faser av et forskningsdesign. Som forsker av en litteraturstudie bør man være redelig, hvilket innebærer at man er troverdig og til å stole på (Befring, 2015). Ved et systematisk søk og tydelighet i utvelgelsen av inkluderte artikler, viser man til vitenskapelig redelighet (Machi & McEvoy, 2016). Uverdighet derimot, forekommer hvis man kun inkluderer artikler som passer med egen forutforståelse (Aveyard, 2019).

I en litteraturstudie er man ikke i direkte kontakt med informantene, og har derfor ikke ansvaret for personvernet til deltagerne. Derimot bør man være sitt etiske ansvar bevisst når det gjelder omtale av personer som kan være sårbare. Personer som stammer kan ha opplevd fordommer i form av stigmatiserende holdninger fra miljøet. Som tidligere nevnt, omtaler

Boyle (2013) miljømessige stigma som holdninger eller signaler som devaluerer en gruppe på bakgrunn av en egenskap. Dette kan føre til stereotype holdninger i form av negative sosiale oppfatninger assosiert med gruppa, som igjen kan resultere i diskriminering og ekskludering. Selvstigma innebærer at man som enkeltindivid sier seg enig i de stereotype holdningene fra miljøet, hvilket kan være psykisk belastende og gi svekket livskvalitet.

Det er derfor avgjørende at man er bevisst på hvordan man fremstiller personer som stammer. Man bør også vise varhet overfor de usynlige sidene ved stamming, slik at man ikke bidrar eller bygger opp under selvstigma og eventuell negativ selvtillit og selvvurdering. Ved å gi en riktig beskrivelse av fenomenet, kan man gi realistiske forhåpninger, og bidra til å tilbakevise miljømessige stigma (Boyle, 2013).

## 4 Presentasjon av funn

Det følgende kapitlet sammenfatter hvordan pusten som et element, blir presentert i stammebehandlingsprogrammene i de inkluderte studiene. En kritisk vurdering av hver enkelt studie vil også bli presentert, og de inkluderte artiklene vil som tidligere nevnt vektlegges ulikt. Fire studier (nr. 4-7) viser til det samme behandlingsprogrammet, *Regulated Breathing*, og derfor blir programmet kun beskrevet én gang.

### 4.1 Studie nummer 1

Studien til Sønsterud et al. (2020) beskriver en individrettet behandling. Forskerne ønsket å presentere ulike elementer i behandlingen, slik at den enkelte deltaker selv kunne velge mellom flere elementer. Ved hjelp av individuell tilrettelegging, ønsket forskerne å undersøke hvordan behandlingen kunne føre til redusert stamming, men også bedret talehåndtering, økte kommunikasjonsferdigheter, mindre unngåelsesatferd og bedret livskvalitet.

Stammebehandlingen kalles for *Multidimensional Individualized Stuttering Therapy* (MIST), der det er hentet elementer både fra flytskapende teknikker, stammemodifisering og *Acceptance and Commitment Therapy* (ACT).

I denne ABA multidesign-studien deltok 18 personer, og behandlingen utgjorde ti timer over en periode på to måneder. Deltagerne øvde hjemme på oppgavene som ble introdusert i behandlingen, og på bakgrunn av dette fikk deltagerne selv vurdere hvilke elementer de ønsket skulle inngå i intervensjonen.

Selv om MIST er en dynamisk individuell tilnærming, der deltagerne selv velger ulike behandlingselementer og kombinerer disse etter egne behov og mål, så man en tendens til at flere av deltagerne opplevde det positivt med oppmerksom trening på pust, og at det var nyttig å forankre pusten dypt i kroppen. Bevissthet om kroppen, om spenningsnivå og om pustemønsteret, samt fokus på luftstrøm ved ytringer, ble også vektlagt som gode vedlikeholdselementer. Å øve på dette i ulike dagligdagse livssituasjoner, samt å implementere disse elementene til sin egen stil ble regelmessig diskutert.

### **4.1.1 Hvordan brukes pust som et element i behandlingen?**

#### **1. Generelle pustemønstre og kroppsspenninger**

Deltagerne skulle utforske egen pustestrøm, både under stillhet og under tale, og de skulle også sette søkelys på langvarig oral ut-pust og nasal inn-pust i langsomme bevegelser. Bevissthetstrening besto i å kjenne på kontrasten mellom abdominal diafragmatisk pust og klavikulær pust samt være bevisst på forskjellen mellom statisk og dynamisk kroppsholdning.

#### **2. Pustemønstre under taleproduksjon**

Deltagerne skulle kjenne på endring i bukveggenes posisjon under tale, og sette søkelys på puststøtte under tale. Puststøtte innebærer å eksperimentere med rolig, jevn ut-pust og saktere pustestrøm under tale, for å oppnå lavere nivåer av spenning.

#### **3. Vokale trekk under taleproduksjon**

Her ble det vektlagt fokus på endret talemønster, med forsiktige begynnelse, myke artikulatiske kontakter, kontinuerlig fonering, «strukket tale» og lav eller høy tonehøyde.

#### **4. Verdi og oppmerksomhetsbaserte strategier**

Her skulle deltagerne observere indre opplevelser som også kalles «det indre selvet», gjennom å utvikle bevissthet i øyeblikket («the being mind»), og utforske vennlighet, selvmedfølelse, verdifokuserte perspektiver, større tilstand av ro og aksepterende holdning til egne tanker.

#### **5. Generelle kommunikasjons- prestasjonsevner**

Her ble individuell tilpasning vektlagt, med bruk av pauser, variabel talehastighet, fleksibel bruk av intensitet for å understreke ord, holde øyekontakt, og motstå tidspress i kommunikasjonssituasjoner.

### **4.1.2 Resultatet av intervensjonen**

Valg av elementer som ble vektlagt i stammebehandlingen var en kontinuerlig prosess, der de fleste valgte ut fire av de fem elementene over. Hovedfokuset var bevissthet omkring muskelspenninger både generelt i kroppen og i taleapparatet. Deltagerne skulle identifisere fysiske opplevelser i forbindelse med talesituasjoner, for deretter å lokalisere eget pustemønster. Bevissthetstrening ble kombinert med arbeid med talen. De oppgavene som de opplevde som nyttige ble de oppmuntret til å jobbe med videre hjemme, samt at de ble oppfordret til å overføre disse til ulike sosiale situasjoner.

Av 18 deltagere var det 16 som fant det verdifullt å sette søkelys på avspenning og generelle pustemønstre. Tilsvarende fant også 16 av 18 deltagere det nyttig å sette søkelys på pustemønstre under taleproduksjon, og med å puste målrettet ut når de kjente på spenning. Den samme teknikken med målrettet ut-pust ble også benyttet når de kjente at et stammeøyeblikk ville inntreffe, ved å «trekke ut» vanskelige ord for «å komme videre» i talen.

Aller høyest vurderte deltagerne talefokuseret trening i kombinasjon med oppmerksomhetstrening, men der de også fant det nyttig å sette søkelys på pust. Bruk av disse teknikkene førte til mer avspenning og bidro til å løse opp blokkeringer i stammeøyeblikket. Økt bruk av pauser og fleksibelt tempo ble også positivt vurdert. Ved at deltagerne opplevde at de hadde et verktøy til talehåndtering, økte tilliten til egen tale, og de opplevde økt kontroll i kommunikasjonssituasjonen.

Etter 12 måneder hadde 16 av deltagerne signifikant reduksjon av stammefrekvens, og 17 viste ved OASES-A forbedring av livskvalitet. Hva angår symptomer på angst, ble 39 % av deltagerne før intervensjonen kategorisert som personer uten angst, mens etter endt intervensjon hadde tallet økt til 79 % basert på kartlegging med HADS (Zigmond & Snaith, 1983). Angstreduksjon inngikk ikke direkte som et element i behandlingen, men bevissthetstrening i kombinasjon med talerelatert trening kan bidra til å redusere angst.

Studien viser også til god sammenheng mellom forbedret taleevne hos deltagerne og tilfredshet med MIST, hvilket også indikerer at deltagerne opplevde tilnærmingen som nyttig i dagliglivet. De av deltagerne som trente mest hjemme kunne i tillegg vise til best resultater, samtidig som studien antyder at både antall timer og spredningen av timer i et stammebehandlingsprogram bør tilrettelegges ut ifra behovet til den enkelte (Sønsterud et al., 2020).

### **4.1.3 Kritisk vurdering av studien**

Studien til Sønsterud et al. (2020) er vurdert til å ha høy grad av kvalitet. Begrunnelsen for dette er at studien er av nyere dato og har god informasjon om rekrutteringsprosessen. Informantene er kartlagt med ulike normerte testbatterier både før intervensjonen, og etter 6 og 12 måneder. Testbatteriene som benyttes er nye, og omfatter både det fysiologiske, så vel som det psykososiale og atferdsmessige aspektet. Deltagerne er selv med og vurderer hvilke elementer som bør inngå, og økt livskvalitet, overføring til ulike daglige aktiviteter og



tilfredshet med intervensjonen er også kartlagt. Utvalgsstørrelsen på 18 deltagere er derimot noe lav for generalisering til populasjonen, og studien konkluderer selv med at videre forskning med en større utvalgsstørrelse er ønskelig.

## 4.2 Studie nummer 2

Studien til Monteagudo et al. (2017) er et ABAB-design der fire deltagere øvde på teknikker som spesielt fokuserte på bevissthetstrening, pusteøvelser og avslapningsteknikker. Formålet med studien var å undersøke hvorvidt vokalforberedende øvelser, som opprinnelig er ment for skuespillere, også kunne ha effekt for personer som stammer. Studien er basert på Linklater (2013) sitt program kalt *Freeing the natural voice*, som fokuserer på pusteteknikker der målet er å fremme flyt i talen. Behandlingsteknikkene er basert på en teori om at vansker med stemmen, skyldes fysiske og mentale spenninger som opprinnelig er forårsaket av følelser. Naturlig pust er ubevisst og refleksiv. Tilsvarende er forbindelsen mellom pust og følelsesmessige impulser refleksiv. Spenninger oppstår som følge av selvforsvar. For å gjenspeile naturligheten slik vi ser hos spedbarn, bør man først og fremst sette søkelyset på spenningene som ligger til grunn for et ugunstig pustemønster.

### 4.2.1 Hvordan brukes pust som et element i behandlingen?

I studien til Monteagudo et al. (2017) ble det fokusert spesielt på fire øvelser hentet fra Linklater (2013) sitt program. Øvelsene fokuserer blant annet på proprioseptiv bevisstgjøring i talesituasjonen, frigjøring av følelsesmessige spenninger, forlengelser av vokaler i vokal-konsonant-stavelser, samt dyp inn-pust etterfulgt av tale. Målet er å frigjøre spenninger i kroppen. De fire øvelsene kan beskrives slik:

**1. Bevissthet om kroppen** hvor deltagerne kjenner etter hvor spenningen sitter, for deretter «å skape ekstra spenning». Spenningen «fryses», før den «settes fri» ved hjelp av muskelavslapping og pust.

**2. Fonering av enkel konsonant-vokal stavelse** ved ut-pust som tillegges lyd, som varer til man ikke har mer ut-pust.

**3. Åndedrag før tale** hvor deltagerne tar en dyp inn-pust, for deretter å vokalisere virkelige ord og på ut-pust. Man forsøker å begrense mengden ut-pust under tale, samtidig som man prøver å gi slipp på spenningen i kroppen.

**4. Lesing** av tekst der de tre øvelsene ovenfor integreres i talen (Monteagudo et al., 2017).

#### **4.2.2 Resultatet av intervensjonen**

Tre av deltagerne hadde færre enn 3 % *stuttering-like disfluencies* (SLD) i talen, mens den siste deltageren hadde 18,2 % SLD før behandlingen startet. Ved selvrapporing ble deltagerne spurt om å indikere graden av opplevd spenning og angst i ulike sosiale settinger, på en skala fra en til ti, hvor ti indikerte ekstrem spenning. Dette ble utført både før og etter intervensjonen. Deltagerne ble også spurt om deres opplevelse av naturlig tale, og tilsvarende opplevelsen av stammings alvorlighet. Disse målingene ble også utført ved pre-test og ved post-test. Svarene ble sammenlignet med målinger for andre familiemedlemmer, som også skulle vurdere personens naturlighet i talen.

Alle deltagerne erfarte reduksjon i antall SLD, der prosentvis endring fra pre-test til post-test for deltagerne var: A: 41,17 %, B: 35,4 %, C: 28,96 %, D: 69,65 %. Tre av fire deltagere skåret lavere på OASES-A etter endt behandling. Alle deltagerne signaliserte at de opplevde mindre spenninger etter endt behandling, og at dette var et nytt og positivt element innenfor stammebehandling (Monteagudo et al., 2017).

#### **4.2.3 Kritisk vurdering av studien**

Forskningsdesignet til Monteagudo et al. (2017) er en studie av nyere dato, men studien har lite informasjon om utvalgsprosessen. Studien støtter seg til en utvalgsstørrelse basert på fire informanter. Til tross for at alle deltagerne viser endring av stammefrekvens, har tre av fire informanter meget lav stammefrekvens på post-test med <3 % SLD i talen. Endring i SLD er basert på selvrapporing. Det samme er naturlighet i talen. Et normert kartleggingsverktøy er for øvrig benyttet for å vurdere reduksjon av negativ innvirkning (OASES-A), der tre av fire kan vise til forbedret resultat. Måling av langtidseffekten er basert på kartlegging etter 12 uker, hvilket er kort tid etter endt intervensjon. Overføring av teknikker til ulike daglige livssituasjoner inngår ikke i studien. I tillegg mangler designet kontrollgruppe. På grunn av disse vurderinger medfører studien *lav* metodisk kvalitetsvurdering. Pusteteknikkene som beskrives i studien, anses derimot som interessante for videre forskning.

## 4.3 Studie nummer 3

Reddy et al. (2010) undersøker *kognitiv atferdsterapi* (CBT) og hvorvidt CBT kan ha effekt for å redusere stamming, og for å redusere dysfunksjonelle tanker og følelser knyttet til stamming. Studiet bygger på antagelsen om at psykososiale forhold kan spille en viktig rolle og sette begrensninger i livet for personen som stammer. Dette gjelder deltagelse i sosiale aktiviteter, men også opplevelse av livskvalitet.

Studiet er et ABA-design der fem personer deltok i intervensjonen, som besto av 22-23 økter av 60 minutter. Behandlingen varte i periode på 4 til 6 uker, der klinisk signifikant endring var satt til 50 % eller mer.

### 4.3.1 Hvordan brukes pust som et element i behandlingen?

Første fase besto i at deltagerne skulle øve på oppmerksomhetstrening, muskelavslapping, meditasjon og dyp pust, samt pust i forbindelse med tale som besto i nynning og forlengelser. I fase to ble det lagt vekt på kognitiv restrukturering, problemløsningsstrategier og øving i selvsikkerhet.

### 4.3.2 Resultatet av intervensjonen

Tre av fire deltagere opplevde klinisk signifikant endring i stammefrekvens i talen (%SS). Alle deltagerne kunne også vise til en positiv trend med hensyn til dysfunksjonelt tankemønster, og alle viste til signifikante endringer i reduksjon av angst. Tilsvarende kunne også alle vise til økt selvtillit og økt livskvalitet. Studien hevder med dette at CBT kan være nyttig i sammenheng med andre stammebehandlingsteknikker (Reddy et al., 2010).

### 4.3.3 Kritisk vurdering av studien

Reddy et al. (2010) er av nyere dato. I studien inngår fem informanter, hvilket er et lite utvalg. Studien gir også lite informasjon om rekrutteringsprosessen. Forskningsdesignet mangler vurdering av langtidseffekt, og det mangler også informasjon om hvorvidt teknikkene i studien er prøvd ut i ulike daglige livssituasjoner. Det er heller ikke benyttet kontrollgruppe. Basert på dette er kvalitetsgraden av studien vurdert som *meget lav*.

## 4.4 Studie nummer 4

Ladouceur et al. (1989) ønsket å evaluere *Regulated Breathing*, og sammenligne hvorvidt metoden kunne vise til effekt for personer med mild, moderat eller sammensatt grad av stamming. Kriteriene for antall stammende stavelser i talen var satt til: mild stamming: 4-7 %SS, moderat stamming: 8-15 %SS, og sammensatt stamming <15 %SS. Ni informanter inngikk i studien, der kravet for deltakelse var at stammende stavelser i talen skulle overskride 4 %SS. S-24 (Erickson, 1969) ble også benyttet for kartlegging av følelser og holdninger.

I tillegg til *Regulated Breathing*, som blir beskrevet nedenfor, ble det benyttet oppmerksomhetstrening, identifikasjon av stammeepisoder, regulering av pust og kognitiv rekonstruksjon, samt at det ble rettet søkelys mot å forhindre tilbakefall.

### 4.4.1 Hvordan brukes pust som et element i behandlingen?

Følgende komponenter inngår i *Regulated Breathing*:

- 1. Vurdering av ulemper ved stamming:** består av gruppetrening der man setter søkelys på samhold, og at det er andre enn en selv som kan oppleve det vanskelig å stamme. Fasen er i tillegg ment til å motivere, fordi deltagerne kan dra nytte av hverandres opplevelser når det gjelder stammebehandling.
- 2. Bevissthetstrening:** man kartlegger lyder, ord og situasjoner der man stammer, slik at man trenes i å identifisere signaler som kan forutsi stamming.
- 3. Forventningsbevissthet:** man gir logopedet et signal hvis man forventer at et stammeøyeblikk vil inntreffe.
- 4. Avslapping:** den første avslapningsprosedyren består av å sitte og stå i en behagelig stilling som bidrar til avslappende bryst- og magemuskler. Den neste fasen handler om å puste dypt, sakte og regelmessig, samt at respirasjonsapparatet er fritt for spenninger.
- 5. Pusteøvelser:** denne fasen innebærer at man stopper å snakke når man kjenner et stammeøyeblikk, for først å puste ut, og deretter å puste dypt inn, og så starte på nytt på overgangen mellom inn-pust og ut-pust. Ved stamming eller ved forventning om stamming, blir man bedt om å slutte å snakke og delta i diafragmatisk pust. Samtidig skal man bevisst slippe av i bryst- og halsmuskulaturen og tenke på hva man skal si, for deretter å begynne å snakke på ut-pust.
- 6. Korrigerende trening:** dette innebærer at man etter hver episode av stamming, skal starte opp der man avsluttet før stammingen inntraff.

**7. Forebyggende trening:** personen som stammer øver på ord og situasjoner der man forventer stamming.

**8. Positive aktiviteter:** å trene ved fore eksempel ved å lese eller ringe noen.

**9. Sosial støtte:** en venn eller et familiemedlem motiverer til å benytte teknikkene samt gir tilbakemelding om fremgang.

**10. Vedlikehold og generalisering:** man fortsetter å benytte pusteøvelsen som beskrevet over, ved å gå fra enkle oppgaver og øke vanskelighetsgraden, samt å konfrontere situasjoner som tidligere har blitt unngått. Når personen er klar over stammingen og kjenner de miljømessige utløsende faktorer i tilknytning til stamming, blir personen oppfordret til å utfordre egen stamming.

#### **4.4.2 Resultatet av intervensjonen**

Målet etter endt intervensjon var satt til 3 %SS stammende stavelser i talen, der stammefrekvens og naturlighet i talen ble vurdert av to eksterne logopeder 6 måneder etter endt intervensjon. Personene med mild og moderat stamming oppnådde kriteriet på 3 %SS i talen. Graden av mestringsfølelse korrelerte med stammefrekvens. Forskerne hevder videre at følelsen av bedre kontroll over stammingen kan føre til overføring til andre situasjoner og bidra til å forhindre tilbakefall.

Personer med sammensatt grad av stamming (<15 %SS) oppnådde ikke målet med 3 %SS i talen. Ladouceur et al. (1989) understreker med dette at personer med alvorlig stamming kan ha unike karakteristikk, og at det derfor er viktig med omfattende funksjonell analyse av hver person. På den måten kan man som logoped tilrettelegge for individuell behandling, som maksimerer muligheten for endring hos personen som stammer.

#### **4.4.3 Kritisk vurdering av studien**

I studien til Ladouceur et al. (1989) er det ingen informasjon om rekrutteringsprosessen av de ni deltagerne som inngår i studiet. Kriteriet for å inngå i studien er satt til <4 %SS i talen, mens kriteriet for å kategoriseres uten stamming etter endt intervensjon, er satt til >3 %SS i talen. I denne studien er det liten margin som skiller stamming og flytende tale, og liten endring som kreves for at behandlingen anses som effektiv. Dette kan kritiseres fordi kartleggingen er foretatt uten normert kartleggingsverktøy, men derimot ved opptak på bånd der personen har snakket i telefonen og blitt intervjuet. Vurderingen er foretatt av en av

forskerne som står bak forskningen og en ekstern observatør har vurdert 10 % av opptakene. Personene med mild og moderat stamming oppnådde kriteriet som var satt på forhånd, men dette var ikke tilfelle for personer med sammensatt stamming. Hvor mange av de ni som kan vise til endret effekt, fremkommer derimot ikke klart av studien. Studien ligger tilbake i tid, og måling av økt livskvalitet inngår ikke. Basert på dette er grad av kvalitet på studien vurdert til *lav* metodisk kvalitet.

## **4.5 Studie nummer 5**

Waterloo og Götestam (1988) sin studie er en eksperimentell vurdering av *Regulated Breathing*. Forskerne ønsket å vurdere effekten av *Regulated Breathing* basert på strengere metodologiske krav enn i tidligere studier, som eksempelvis Azrin og Nunn (1974). I tillegg mente de at et behandlingsprogram bør vurderes av andre forskere enn de som opprinnelig fant opp metoden.

I studien til Waterloo og Götestam (1988) ble 32 deltagere tilfeldig trukket ut, enten for å motta behandlingsprogrammet eller som en venteliste-kontrollgruppe, med 16 deltagere i hver gruppe. Kriteriet for å inngå i studien var at stammefrekvensen var  $>5$  %SS i talen.

Deltagerne mottok behandling én gang, og denne varte i 2-3 timer. Stammefrekvens og talehastighet ble målt før og etter behandling, og etter 8 måneder under spontantale og under lesing.

### **4.5.1 Hvordan brukes pust som et element i behandlingen?**

Behandlingselementene er lik de som er beskrevet under studie 4.

### **4.5.2 Resultatet av intervensjonen**

Deltagerne i studien stammet signifikant mindre etter 8 måneder, spesielt under spontantale, men også under lesing og ved samtale i telefonen med en fremmed. Fire av deltagerne oppnådde ikke ønsket effekt, mens de resterende 12 oppnådde samlet sett et gjennomsnitt på 3,5 %SS, 12 måneder etter endt intervensjon (Waterloo & Götestam, 1988).

### 4.5.3 Kritisk vurdering av studien

I studien til Waterloo og Götestam (1988) er forsøkspersonene rekruttert ved avisannonse. Det fremkommer ikke noen informasjon om rekrutteringsprosessen ut over dette. En slik metode kan ha flere begrensninger blant annet fordi forsøkspersonene ikke nødvendigvis er tilfeldig trukket. Videre var gjennomsnittlig prosentvis stamming på stavelser i talen til personene som inngikk i studien på 5 %SS før behandlingen startet. 12 av 16 deltagerne oppnådde gjennomsnittlig 3,5 %SS etter 8 måneder. De fire som ikke oppnådde ønsket effekt, hadde gjennomsnittlig prosentvis stammende stavelser i talen på 15,8 %SS etter endt intervensjon. Dette innebærer at de 12 som oppnådde ønsket effekt, kan ha hatt et lavt prosentvis stammende stavelser (SS %) i talen før intervensjonen startet. Det fremgår imidlertid ingen informasjon om dette, og det fremkommer heller ikke hvordan langtidseffekten er målt, annet enn at den er basert på kartlegging både av spontantale, lesing og telefonsamtale med en fremmed.

Studien kan kritiseres for at den hevder at man ved å kartlegge personens tale under telefonsamtale med en fremmed, kan vurdere hvorvidt endringen også har overføringsverdi i ulike sosiale situasjoner på utsiden av logopedkontoret. Intervensjonens består av én økt med logoped. Endring i økt livskvalitet er ikke et målt, og den ligger tilbake i tid. På bakgrunn av dette kvalitetsmessig rangert som *lav*.

## 4.6 Studie nummer 6

Saint-Laurent og Ladouceur (1987) viser også til *Regulated Breathing*, og mener at denne formen for behandling kan være effektiv hvis man benytter en tilleggskomponent i form av et vedlikeholdsprogram. De mener at utfordringen med stammebehandling er å vise til vedvarende effekt og generalisering til daglige situasjoner. Hensikten med studiet var å vise til vedvarende klinisk langtidseffekt av *Regulated Breathing*. I tillegg ønsket de å undersøke hvorvidt intens behandling kunne ha bedre effekt enn behandling over en lengre periode.

40 informanter ble tilfeldig trukket, der prosentvis stammende stavelser hos gruppen sett under ett var >5 %SS før behandlingen startet. Stammefrekvens ble målt før og etter behandling, etter endt vedlikeholdsprogram, samt etter 10 måneder. Dette inkluderte telefonsamtaler, intervju og dagligtale. De 40 informantene mottok alle 24 timer med behandling.

For å kunne sammenlikne ulike alternative intervensjoner, ble de 40 informantene delt inn i 5 grupper med 8 deltagere i hver. Første gruppe fikk intensiv behandling med *Regulated Breathing* over 3 dager, i 8 timer pr. dag. Andre gruppe fikk tilsvarende intensiv behandling i tillegg til vedlikeholdsprogrammet, som inneholdt drøftinger av hva som opplevdes utfordrende, samt utprøving med lekse hver dag i 20 minutter. Informantene vurderte også egen tale ved å måle stammefrekvens i ulike situasjoner. I tredje gruppe mottok informantene samme behandling som første gruppe, men behandlingen ble gitt mer spredt i form av 3 timers leksjoner, en gang pr. uke i 8 uker. Fjerde gruppe mottok behandling lik andre gruppe, men behandlingen var spredt som beskrevet over, og den femte gruppen besto av en kontrollgruppe.

#### **4.6.1 Hvordan brukes pust som et element i behandlingen?**

Behandlingselementene er lik de som er beskrevet under studie 4.

#### **4.6.2 Resultatet av intervensjonen**

Det var ingen signifikante forskjeller mellom de fire gruppene som mottok behandling. Derimot kan studien vise til signifikante forskjeller mellom kontrollgruppen og gruppene som mottok behandling, både når det gjaldt endring av prosentvis stammende stavelser i talen og endring av talehastighet. Etter 24 timers behandling kunne informantene samlet sett vise til 50,3 % reduksjon av stammefrekvens, og etter 10 måneder var resultatet 47 %. Studien viser også at etter 10 måneder hadde 34 % av informantene oppnådd ønsket mål på 3,65 %SS i talen.

Studien konkluderte med at informantene i alle gruppene viste forbedring ved *Regulated Breathing* sammenliknet med kontrollgruppen. Intens behandling viste imidlertid ikke til bedre resultater enn behandling som ble gitt mer spredt. Ei heller kunne deltagerne som mottok vedlikeholdsprogrammet, vise til økt vedvarende effekt sammenliknet med gruppen som ikke mottok dette programmet (Saint-Laurent & Ladouceur, 1987).

#### **4.6.3 Kritisk vurdering av studien**

I studien til Saint-Laurent og Ladouceur (1987) er personene som inngår i studien rekruttert ved avisannonse, men til forskjell fra studien til Waterloo og Göttestam (1988) gis det



informasjon om at 200 meldte sin interesse og av disse ble 40 deltagere trukket, og kriteriet for å delta var satt til  $<5\%$  SS i talen. I denne studien er kriteriet for å kategoriseres uten stamming etter endt intervensjon, satt til  $> 3,65\%$  SS. I likhet med studien til Ladouceur et al. (1989) er det liten margin som skiller stamming og flytende tale. Ti måneder etter endt intervensjon hadde 34 % av informantene oppnådd  $> 3,65\%$  SS i talen, hvilket er et lite utvalg. Vurderinga av hvorvidt stamming har negativ innvirkning på livskvalitet, og hvordan den enkelte opplever alvorlighetsgrad av stamming, fremkommer ikke av studien. Også denne studien kan kritiseres for at man kan måle hvorvidt teknikkene kan overføres til ulike sosiale situasjoner på utsiden av logopedkontoret, ved en telefonsamtale med en fremmed. At studien ligger tilbake i tid, kan være årsaken til disse betraktningene, da denne måten å måle langtidseffekt etter endt behandling ikke fremkommer innenfor nyere forskning. Det samme gjelder kriteriet på  $> 3,65\%$  SS for å kategoriseres uten stamming. Grad av kvalitet på studien er på bakgrunn av dette vurdert som *lav*.

## 4.7 Studie nummer 7

Ladouceur og Saint-Laurent (1986) kan også vise til en studie der *Regulated breathing* ble supplert med desensitivering og kognitiv rekonstruksjon, og der målet var å undersøke effekten av multidimensjonal stammebehandling. 16 deltagere inngikk i studiet der 8 av deltagerne stammet, med prosentvis stammefrekvens som utgjorde mer enn  $5\%$  SS i talen. De øvrige 8 deltagerne utgjorde kontrollgruppen.

Prosentvis stamming og talehastighet ble målt under telefonsamtale, intervju og i offentlige situasjoner. Deltagernes irrasjonelle tanker og følelsen av mestringsevne ble også målt.

Målingene ble foretatt før og etter intervensjon, og etter en måned og seks måneder.

Deltagerne mottok åtte behandlingssekvenser, der fem fokuserte på *Regulated Breathing*, to på desensitivering og en på kognitiv rekonstruksjon. Desensitivering besto både i trening i avslapping og «å møte» frykt. Et frykthierarki ble benyttet, og informanten skulle praktisere desensitivering av frykt hjemme 20 minutter hver dag. Ved kognitiv rekonstruksjon var første steget bevissthet rundt automatiske tanker relatert til stamming, og videre å frembringe positive tanker fremfor negativer. Til slutt skulle man eksperimentere med å møte talesituasjoner med positive adekvate tanker.

### **4.7.1 Hvordan brukes pust som et element i behandlingen?**

Behandlingselementene er lik de som er beskrevet under studie 4.

### **4.7.2 Resultatet av intervensjonen**

Resultatet viste signifikant bedring av prosentvis stamming etter seks måneder, med 65 % reduksjon av stamming for gruppen sett under ett. Økt mestringsfølelse og stammefrekvens etter endt behandling viste god korrelasjon. Hva angikk vurdering av egen tale i forhold til brudd i talen, viste deltagerne bedret evne til å vurdere egen tale etter endt behandling. Talen til personene som stammet, ble også sammenliknet med talen til personene som ikke stammet. Gjennomsnittlig brudd i talen til personene i kontrollgruppen som ikke stammet, ble målt til 2,71 %SS. Ønsket effekt etter endt behandling var satt til 3,65 %SS, og seks måneder etter endt intervensjon hadde 75 % av deltagerne nådd dette målet.

Med dette hevder forskerne at multidimensjonal behandling kan vise seg å ha positiv effekt når det gjelder reduksjon av stammefrekvens. Bevissthetstrening kan være årsaken til at informante bedret evnen til å vurdere egen tale etter endt behandling. Det bør nevnes at informantene ikke skåret bedre på målinger som omhandlet kognitiv rekonstruksjon. Holdningen som personen hadde til seg selv før og etter behandling viste dermed ingen endring. Dette kan igjen ha sammenheng med at kun 75 % av informantene hadde normal flyt etter seks måneder. Å fokusere på langtidseffekt ved å øve hjemme, blir dermed understreket som en potensiell kilde til forbedring (Ladouceur & Saint-Laurent, 1986).

### **4.7.3 Kritisk vurdering av studien**

I studien til Ladouceur og Saint-Laurent (1986) er utvalgsstørrelsen 8 deltagere som stammer, og i tillegg har studien 8 deltagere som ikke stammer, som utgjør en kontrollgruppe. Det er i utgangspunktet positivt at det tas i bruk kontrollgrupper, men i denne studien fremkommer det lite informasjon om rekrutteringsprosessen, og det fremkommer også lite informasjon om hvordan personer som ikke stammer kan utgjøre en kontrollgruppe. Begge gruppene mottar den samme behandlingen. Bruddene i talen til personer som ikke stammer ligger i gjennomsnitt på 2,71 %SS i talen, mens ønsket mål etter endt behandling for personene som stammer er satt til 3,65 %SS i talen. 75 % av de 8 deltagerne som stammet oppnådde ønsket effekt på 3,65 %SS i talen, der gjennomsnittet på deltagerens stammefrekvens før intervensjon var <5 %SS i talen. Dette innebærer at 6 av deltagerne i studien oppnådde ønsket

effekt. Også i denne studien er det lite margin som skiller stamming og kriteriet som settes for å kategoriseres som ikke stamming. Denne studien ligger også tilbake i tid, og det foreligger ikke måling av hvorvidt stamming har negativ innvirkning på livskvalitet. Basert på dette er graden av kvaliteten på studien rangert som *lav*.

## 5 Diskusjon av sentrale funn

Denne studien undersøker hvilken effekt stammebehandlingsprogram med pust som element har for voksne personer som stammer. For å belyse forskningsspørsmålet har studien også to underspørsmål;

*Hvordan blir behandlingseffekten påvirket av kvaliteten på de inkluderte studiene?*

*Hvordan blir pust som et element i behandlingen, presentert?*

Nedenfor drøftes funnene i studien. Innledningsvis foretas noen refleksjoner omkring hva det innebærer at en intervensjon kan vise til behandlingseffekt. Drøftingen av behandlingseffekt vil sees i lys av det synlige og det usynlige aspektet av det å stamme. Deretter sammenfattes og drøftes hvordan pust som et element på ulike måter blir beskrevet i de inkluderte studiene, og hvordan dette kan sees i lys av teorien som er beskrevet i kapittel 2. Avslutningsvis oppsummeres hvorvidt stammebehandlingsprogram der pust inngår som et element, kan ha effekt for voksne som stammer. Studien til Reddy et al. (2010) er kvalitetsmessig vurdert som *meget lav*, derfor vil denne studien kun i begrenset omfang inngå i drøftingen nedenfor.

### 5.1 Hvordan blir behandlingseffekten påvirket av kvaliteten på de inkluderte studiene?

Som tidligere nevnt, er de inkluderte studiene ulike i synet på hva stamming er, og hva et positivt utfallsmål etter endt behandling innebærer både når det gjelder det synlige og det usynlige aspektet ved det å stamme. Flere av studiene baserer seg på stammebehandlingsprogram der mange ulike elementer inngår, i tillegg til pust. Studiene er også ulike med hensyn til metodologiske design. Dette gjør det utfordrende å sammenfatte effekten på tvers av de ulike programmene.

#### 5.1.1 Behandlingseffekt sett i lys av det synlige aspektet ved det å stamme

I de inkluderte studiene stilles ulike kriterier for å delta i intervensjonen. I studien til Ladouceur et al. (1989) må deltagerne ha mer enn 4 %SS i talen for å inngå i studiet. I de øvrige studiene som omhandler *Regulated Breathing* (Ladouceur & Saint-Laurent, 1986; Saint-Laurent & Ladouceur, 1987; Waterloo & Götestam, 1988), er et tilsvarende mål satt til 5 %SS i talen. I studien til Monteagudo et al. (2017) hadde tre av deltagerne mindre enn 3

%SLD før intervensjonen startet. Dette innebærer at mengden brudd i talen før intervensjonens start, ligger nær opptil det man i litteraturen viser til som naturlig ikke-flyt. Eksempelvis ble det i studien til Ladouceur og Saint-Laurent (1986) målt at personer i kontrollgruppen som ikke stammet, hadde gjennomsnittlig brudd i talen på 2,71 %SS. Riley (2009) på sin side, definerer at stamming innebærer at bruddene i talen overskrider 3 % SS av 150 stavelser. Inklusjonskriteriene for å inngå i studiene, og hva man definerer som stamming, er dermed ulikt behandlet i de inkluderte studiene.

Når det gjelder den synlige delen av det å stamme, blir deltagerne i studiene til Reddy et al. (2010) og Sønsterud et al. (2020) kartlagt med SSI-4 (Riley, 2009) før intervensjonens start. SSI-4 er et normert kartleggingsverktøy basert på målinger av flere aspekt ved stamming, blant annet gjennomsnittlig lengde på bruddene og naturligheten i talen, i tillegg til %SS i talen. I studien til Monteagudo et al. (2017) skjer kartleggingen ved selvrappoterer av SLD, som blir sammenlignet med et familiemedlems vurdering av talen. I studiene som omhandler *Regulated Breathing*, kartlegges deltagerne ved måling av prosentandel stammende stavelser (%SS) ved telefonsamtale, intervju og offentlig samtale, som vurderes av en forskerne bak studien. Å sammenlikne studier som kun måler prosentandel stammende stavelser (%SS), med studier som kartlegger stamming basert på SSI-4 (Riley, 2009), gir et noe skjevt bilde. Dette fordi *Stuttering Severity instrument – 4 th, Protocol and Software* (SSI-4) (Riley, 2009) kartlegger alvorlighetsgraden av det å stamme, mens målinger av prosentandel stammende stavelser i talen (%SS), kun sier noe om et enkelt aspekt ved den synlige delen av det å stamme.

I likhet med funn i studien til Bothe et al. (2006), indikerer resultatene i denne studien at de inkluderte studiene er ulike når det gjelder hva som anses som positive resultater etter endt intervensjon, og hvorvidt denne endringen er signifikant. Reddy et al. (2010) peker på at klinisk signifikant endring innebærer at intervensjonen bør resultere i 50 % reduksjon i stamming. Kravet til stammende stavelser i talen (%SS) etter endt behandling, er i studiene til Ladouceur et al. (1989) og Saint-Laurent og Ladouceur (1987) på forhånd satt til under 3,65 %SS. I studien til Waterloo og Götestam (1988) er et tilsvarende mål satt til 3,5 %SS. I alle disse studiene som omhandler *Regulated Breathing*, er det som nevnt tidligere liten margin i skillet mellom kriteriet for stamming og ikke stamming. Eksempelvis stilles det hos Ladouceur et al. (1989) krav til at prosentvis stammende stavelser i talen skal overskride 4 %SS for å inngå i studien, mens det i samme studie som nevnt er krav om 3,65 %SS i talen for å defineres som positiv behandlingseffekt. Sett i forhold til kravet om at signifikant

endring bør innebære 50 % reduksjon stamming, er målingsbetingelsene i de inkluderte studiene meget ulike og det samme er kravet til signifikans.

I enkelte av studiene kan det stilles spørsmål til hvordan teknikker som læres på logopedkontoret, overføres til ulike daglige kommunikasjonssituasjoner. I studiene som omhandler *Regulated Breathing* (Ladouceur et al., 1989; Ladouceur & Saint-Laurent, 1986; Saint-Laurent & Ladouceur, 1987; Waterloo & Götestam, 1988), hevdes at telefonsamtale med en fremmed er den kommunikasjonsformen som ofte bidrar til flest brudd i talen. De samme forskerne hevder på bakgrunn av dette at når personer som stammer snakker med bedre flyt i telefonsamtale med en fremmed, vil det ha overføringsverdi til ulike dagligdagse kommunikasjonssituasjoner. En slik konklusjon sammenfaller i liten grad med det man finner i nyere litteratur, men også med stammemodifiseringsprogrammet til Van Riper (1973). I desensitiveringsfasen blir man oppfordret til å møte frykten ved å oppsøke situasjoner som føles truende, og der stabiliseringsfasen innebærer å oppsøke ulike situasjoner på utsiden av logopedkontoret.

Studiene er lite entydige når det gjelder måling av langtidseffekt. I studiene til Ladouceur et al. (1989), og Saint-Laurent og Ladouceur (1987), er det på forhånd satt at målet etter endt behandling bør være under 3,65 %SS i talen etter henholdsvis 6 måneder og 10 måneder. I studien til Waterloo og Götestam (1988) er et tilsvarende mål satt til 3,5 %SS i talen etter 8 måneder. I studien til Sønsterud et al. (2020) blir langtidseffekten kartlagt etter 12 måneder, mens hos Monteagudo et al. (2017) foretas siste kartlegging 12 uker etter endt intervensjon. Til sammenligning antyder Bothe et al. (2006) at måling av langtidseffekt bør foretas etter 6 måneder eller mer.

### **5.1.2 Behandlingseffekt sett i lys av det usynlige aspektet ved det å stamme**

Ifølge Baxter et al. (2015), er det dominerende trekk innenfor forskningslitteraturen at man måler endringer av den synlige delen av det å stamme. Kanskje er det ikke alltid et mål etter endt behandling å endre hyppigheten eller alvorlighetsgraden av stamming, men at målet er å leve et godt liv *med* stamming. Vider hevder Baxter et al. (2015) at enhver endring for personen som stammer, bør vurderes etter endt behandling. Dette gjelder eksempelvis spenninger, stress og angst. Når det gjelder stamming og pust, vet vi at engstelse og frykt kan føre til et pustemønster i øvre del av lungene (DeVore & Cookman, 2009), samtidig som et

endret pustemønster i enkelte tilfeller kan bidra til å redusere det usynlige aspektet ved det å stamme (Murdoch et al., 1989).

Studien til Sønsterud et al. (2020) er den eneste av de inkluderte studiene som berører angst. 39 % av deltagerne var før intervensjonens start uten symptomer på angst, og det tilsvarende tallet hadde økt til 79 % etter endt intervensjon. Dette til tross for at angstreduksjon ikke inngikk som et direkte element i behandlingen, men som trolig endret seg som en konsekvens av bevissthetstrening, avspenning og endret pustemønster i kombinasjon med talerelatert trening.

Når det gjelder kartlegging av det usynlige aspektet av følelser og holdninger i tilknytning til det å stamme, blir dette berørt i to av studiene som omhandler *Regulated Breathing* (Ladouceur et al., 1989; Ladouceur & Saint-Laurent, 1986). Følelser og holdninger til kommunikasjon er i disse studiene kartlagt, og der S-24 (Erickson, 1969) er benyttet i kartleggingsarbeidet. Samtidig har disse studiene til felles at det legges liten vekt på hvorvidt følelser og holdninger i tilknytning til kommunikasjon endret seg etter endt intervensjon. En av studiene viser til at økt flyt i talen, kan korrelere positivt med økt mestringsfølelse knyttet til ulike sosiale kommunikasjonssituasjoner (Ladouceur et al., 1989). Ingen av studiene som omhandler *Regulated Breathing* har økt livskvalitet som et uttalt mål etter endt intervensjon. I de nyere studiene (Monteagudo et al., 2017; Reddy et al., 2010; Sønsterud et al., 2020) er økt livskvalitet et mål, og deltagerne blir kartlagt med OASES-A (Yaruss & Quesal, 2006) både før og etter endt intervensjon. De fleste deltagerne som testes kan vise til positive resultater på OASES-A etter endt intervensjon.

Studien til Sønsterud et al. (2020) kan vise til at lav stammefrekvens ikke alltid korrelerer med liten grad av negativ innvirkning på livskvalitet. Dette viser et interessant aspekt ved stamming. Det kan antas at enkelte personer bruker mye energi på å skjule eller unngå stammingen, noe som kan ha negativ innvirkning på livet til den som stammer. Kanskje er det heller ikke slik det antydes i studien til Ladouceur et al. (1989), at økt flyt i talen nødvendigvis fører til økt mestringsfølelse i ulike kommunikasjonssituasjoner. På bakgrunn av dette kan det igjen vises til Shapiro (2011), som sier at det kun er personen selv som kan uttale seg om hvilken innvirkning stammingen har på livet, og hvordan den påvirker både ulike valg og livskvaliteten til den som stammer.

Studien til Sønsterud et al. (2020) er den eneste av de inkluderte artiklene som måler langtidseffekten av økt livskvalitet, der 17 av deltagerne skåret signifikant høyere på OASES-A 12 måneder etter endt intervensjon.

## **5.2 Hvordan blir pust som et element i behandlingen presentert?**

Logan (2015) fremhever at stamming kan føre til spenninger i strupe og kjeve, og som dermed fører til et hurtig pustemønster. Linklater (2013) hevder at tankene våre påvirker oss følelsesmessig, samtidig som følelsene har innvirkning på pustemønsteret. Denny og Smith (2000) hevder på sin side at muskelsystemet i luftveiene er påvirket av både emosjoner, taleproduksjon og pusteregulering, og at disse tre virker sammen. Nedenfor vil det drøftes hvordan pusten som et element i stammebehandlingsprogram for voksne som stammer, på ulike måter blir presentert i de inkluderte artiklene. Studien til Sønsterud et al. (2020) er for øvrig den eneste av de inkluderte artiklene som er vurdert til å ha høy kvalitet. Denne studien vil derfor gis høy prioritet når sentrale funn diskuteres nedenfor. Studien er basert på integrert tilnærming, der deltagerne selv er delaktige i utvelgelsen av ulike behandlingsalternativer slik at behandlingen tilpasses etter deres individuelle behov.

### **5.2.1 Puststøtte under tale**

I studien til Sønsterud et al. (2020) fant deltagerne det nyttig å bruke pusten som støtte ved tale. I studien til Tasko et al. (2007) kan det vises til at et mer stabilt pustemønster er sammenfallende med bedre flyt i talen, spesielt ved å sette søkelys på inspirasjonen i forkant av tale. Dette blir også vektlagt i studien til Monteagudo et al. (2017), der en av teknikkene er å ta en dyp inn-pust, for deretter å vokalisere virkelige ord på ut-pust. Man forsøker å begrense mengden ut-pust under tale, samtidig som man prøver å gi slipp på spenningen i kroppen. Guitar (2014) viser også til sammenheng mellom artikulasjon og respirasjon i arbeidet med flytskapende teknikker. Flytskapende teknikker innebærer forlengelse av lyder og stavelser, i kombinasjon med redusert talehastighet. Dette gir mer tid i taleprosessen. Samtidig er det slik Guitar (2014) nevner, at bruk av flytskapende teknikker bidrar til å kontrollere pust, fonasjon og artikulasjon (Guitar, 2014). I studien til Murdoch et al. (1989) fant man også en sammenheng mellom bedre taleflyt ved puststøtte fra magemuskulaturen, og



et mer stabilt luftvolum i lungene. På bakgrunn av dette kan man anta at ved å sette søkelys på flytskapende teknikker, sammen med puststøtte under tale, kan pust bidra til positiv effekt.

Deltagerne i studien til Sønsterud et al. (2020) fant det nyttig å bruke pusten for å løse opp blokkeringer i stammeøyeblikket. Denne teknikken ble også benyttet i studien til Monteagudo et al. (2017), der deltagerne blir bedt om å kjenne etter hvor spenningen sitter, for deretter «å skape ekstra spenning». Spenningen «fryses», før den «settes fri» ved hjelp av muskelavslapping og pust. *The Habit reversal procedure* (Azrin & Nunn, 1974) har også til hensikt å løse opp slike spenninger. Denne teknikken benyttes i alle de inkluderte studiene om *Regulated Breathing*. Deltagerne oppfordres til å stoppe opp ved stammeøyeblikk og deretter puste dypt inn, og så starte på nytt på overgangen mellom inn-pust og ut-pust. Det oppfordres også til at denne teknikken benyttes i situasjoner der man skal «utfordre stammingen», ved å gå fra det enkle til det mer komplekse (Conelea et al., 2006). I arbeidet med stammemodifisering, der man eksempelvis benytter «pull out» ved å «holde på stammingen» for så å «slippe ordet løs», kan kanskje ekstra puststøtte benyttes for å kjenne at man «slipper fri» eventuelle muskelspenninger.

### **5.2.2 Pusten som et element for å redusere spenninger**

Ifølge Linklater (2013) kan det være kroppslige spenninger som er grunnen til et ugunstig pustemønster, og at disse spenningene kan ha blitt utviklet fordi vi føler oss truet og ønsker å forsvare oss. I det følgende reflekteres over ulike måter pusten benyttes i de inkluderte studiene, som kan bidra til å redusere spenninger.

#### **Bevissthetstrening, tilstedeværelse og avslapping i stammebehandlingsprogrammene**

Alle stammebehandlingsprogrammene i denne studien setter søkelyset på bevissthetstrening. Innenfor ACT innebærer bevissthetsøvelser å legge merke til pusten, observere endringer i kroppen og å være til stede i øyeblikket (Harris, 2019). Linklater (2013) mener at man må legge vekt på avslapping for å kunne være til stede i øyeblikket. Arbeidet med å «lære avslapping» består i en startfase av å legge en hånd forsiktig over områdene for pust; som mage, rygg, bryst, nakke og skulder, for å lokalisere hvorvidt musklene responderer til beskjeden om å slappe av. *Regulated Breathing-programmet* hevder også at avslapping innebærer å rette søkelyset mot en avslappende holdning, som vil si å sitte eller stå i

behagelige stillinger med avslappet bryst- og magemuskulatur, samtidig som man forsøker å regulere pustemønsteret (Conelea et al., 2006).

Linklater (2013) hevder også at en sterk holdning med fleksibel ryggrad, er viktig for god pust. Ved en svak ryggrad vil de abdominale musklene overta for å styrke torsoen, hvilket kan resultere i blokkeringer for luftstrømmen. I studien til Sønsterud et al. (2020) ble også forskjellen mellom statisk og dynamisk kroppsholdning vektlagt i bevisstgjøringsarbeidet. I den samme studien fant 16 av 18 deltagere det verdifullt å sette søkelys på generelle pustemønstre og kroppsspenninger. I denne ble ut-pust vektlagt. Deltagerne skulle utforske egen pustestrøm, både under stillhet og under tale, der de skulle trene på langvarig oral ut-pust, og nasal inn-pust, i langsomme bevegelser.

### **Diafragmatisk pust i stammebehandlingsprogrammene**

Diafragma-muskelen kan reagere på frykt ved å bli spent og kontrahere. Ved god bevegelse i diafragma, der det legges til rette for et dypt og rolig pustemønster, kan imidlertid muskelen roes ned (Hanssen & Aarsland, 2016). I studien til Sønsterud et al. (2020) var det ni deltagere som fant det nyttig å sette søkelys på kontrasten mellom abdominal diafragmatisk pust og klavikulær pust. Dette ble beskrevet som «å forankre pusten dypt i kroppen». Innenfor *Regulated Breathing* fokuseres det også på diafragmatisk pust. Ved stamming eller forventning om stamming skal man stoppe opp, slutte å snakke, puste diafragmatisk, for deretter å fortsette der man stoppet opp.

Linklater (2013) hevder at bevisstgjøring omkring diafragma-muskelen bevegelser, vil lettere bidra til å påvirke muskelen. Ved å visualisere at diafragma beveger seg ned ved inspirasjon, og opp ved ekspirasjon, og ved en forestilling om at man puster helt ned i legger og føtter samtidig som man ser for seg at pusten fyller området i bekken og hofter, kan man bidra til å stimulere den indre pustemuskulaturen. Ved å sette søkelys på «lettelse» ved inspirasjon kan også dette bidra til at muskelen roes ned.

I studien til Sønsterud et al. (2020) fokuseres det på ut-pust når man kjenner spenninger. Hanssen og Aarsland (2016) hevder at man ved høykostal pust puster inn for mye luft. Det blir en ubalanse mellom mengden oksygen vi puster inn, og mengden karbondioksid som frigis ved ut-pust (Shewell, 2009). Å fokusere på lang ut-pust for å frigi karbondioksid, kan bidra til å løse opp spenninger (Hanssen & Aarsland, 2016).

## **Pust sett i forhold til angst**

I studien til Sønsterud et al. (2020) vises det til at de av deltagerne som skåret høyest på angst før intervensjonen startet, opplevde det som vanskelig å opprettholde en rolig og jevn pust. Det å være bevisst fysiske opplevelser samtidig som man er til stede sosialt, krever høy grad av utholdenhet, vilje og motivasjon over tid (Sønsterud et al., 2019). De av deltagerne som skåret best i studien til Sønsterud et al. (2020), var de som trente regelmessig hjemme. Slik Yairi og Seery (2011) fremhever, kan angst utvikles som en konsekvens av det å stamme, og er ikke en del av den primære vansken i utgangspunktet. Kanskje er det slik at bedre kontroll i med hensyn til taleflyt, kan føre til endrede nivåer av angst.

## **5.3 Hvilken effekt har stammebehandlingsprogram med pust som element for voksne personer som stammer?**

Denne studien har hatt som mål å avdekke om forskningslitteraturen kan vise til at stammebehandlingsprogram med pust som et element, kan ha effekt for voksne som stammer. Studiene er ulike i forhold til hva man anser som stamming, og hva et positivt utfallsmål etter endt behandling innebærer. De fleste av studiene er også av lav metodisk kvalitet, forbundet med skjevheter. Dette innebærer at man kun i liten grad støtte seg til de inkluderte studiers konklusjoner basert på effekt av intervensjonene. Dette gjelder både innenfor det synlig og det usynlige aspektet av stamming.

Alle studiene viser riktignok til positiv endring av primærstammingen etter endt intervensjon, for de aller fleste av deltagerne, selv om marginene mellom stamming og positiv behandlingseffekt til tider er liten. Liknende resultater ble også funnet hos Baxter et al. (2015). Når det gjelder måling av langtidseffekt sett i forhold til økt livskvalitet, er det som nevnt kun studien til Sønsterud et al. (2020) som berører dette aspektet.

Behandlingsprogrammene i de inkluderte studiene består av flere ulike elementer. Det være vanskelig å plukke ut ett eller flere elementer som førte til endring når flere elementer inngår i behandlingen (Conelea et al., 2006). Pust påvirker og blir påvirket av andre elementer i behandlingen, og kanskje blir behandlingen effektiv fordi de ulike elementene virker inn på hverandre. Det er derfor vanskelig å plukke ut ett enkelt element, som pust, som antas å kunne vise til effekt.

Studien til Sønsterud et al. (2020) er den eneste av de inkluderte studiene som er vurdert til å ha høy kvalitet. Denne studien kartlegge hvilke elementer deltagerne selv opplever som mest hensiktsmessige å benytte i behandlingen. Basert på deltagernes egne ønsker, er det tilrettelagt for fleksibel behandling, der elementene blir gitt ulik prioritet. Forskningslitteraturen viser også til at man ved integrerte tilnærminger bør gi elementene ulik prioritet ut fra den enkelte person sitt behov (Shapiro, 2011; Ward, 2018). Å tilrettelegge for fleksibel behandling basert på flere behandlingselementer støttes på bakgrunn av dette i denne studien. Dette sammen med et godt samarbeid, der personlige behov og mål vektlegges, og der den enkelte selv er med å velge blant elementer som antas å ha effekt.

Når det gjelder pust som element, er det er funn i litteraturstudien at pust kan integreres som en tilleggskomponent både når man jobber med det synlige og det usynlige aspektet av det å stamme. Pust kan benyttes som en tilleggskomponent innenfor stammemodifiserende arbeid, som eksempelvis ved «pull-out», der stammingen «fryses» for deretter å «slippes fri», der bruk av ut-pust støttes for å løse opp spenninger i larynx.

Puststøtte kan også benyttes sammen med flytskapende teknikker. Dette gjelder for eksempel i arbeidet med «myk start» og «lette kontakter». Ved å sette søkelys på å tale på overgangen fra inn-pust til ut-pust, kan bruk av puststøtte gjøres tydelig og kanskje bidra til å forsterke positiv effekt.

Samtidig indikerer funn i studien, i likhet med funnene til Sønsterud et al. (2020), at ved å sette søkelys på ut-pust før tale kan dette bidra til å frigjøres spenninger. Dette ved å utforske egen pustrøm, både under stillhet og under tale, og trene oral ut-pust, og nasal inn-pust, i langsomme bevegelser. Videre kan tilrettelegging for diafragmatisk pust, for enkelte, bidra til å positivt påvirke det emosjonelle aspektet ved stamming.

Kanskje er det slik Denny og Smith (2000) hevder, at muskelsystemet i luftveiene påvirkes både av taleproduksjonen, emosjoner og pust. Studien til Euler et al. (2014) rangerer stammebehandlingsprogram og vurderer stammemodifisering og flytskapende teknikker høyest. Behandlingsalternativer med pust ble rangert som nummer tre. Kanskje kan man innenfor stammebehandling for voksne legge til rette for valg og kombinasjoner av elementer, hentet fra alle disse tre tilnærmingene.

Denne litteraturstudien antyder dermed at for enkelte kan puststøtte under tale være et positivt bidrag, sammen med andre elementer innenfor stammebehandling. Resultatene kan også vise

til at bevissthet omkring pustemønsteret sammen med andre elementer, som eksempelvis avslapningsteknikker og «økt tilstedeværelse», for enkelte kan bidra til å redusere spenninger i tilknytning til stamming.

## 6 Avslutning

### 6.1 Behovet for videre forskning

Kun én av forskningsartiklene måler hvorvidt intervensjonen førte til økt livskvalitet over tid. Ward (2018) peker også på at det er lite forskning om hvordan langtidseffekt og kommunikasjon i dagliglivet, påvirker den enkelte etter endt intervensjon.

Baxter et al. (2015) hevder at det er individuelle forskjeller med hensyn til hvordan personer responderer på de ulike behandlingselementene innenfor stammebehandlingen. Alle de inkluderte artiklene i denne studien er basert på integrerte tilnærminger, bestående av ulike elementer. Det er derfor vanskelig å plukke ut *ett* element som antas å kunne vise til effekt. Videre forskning innenfor stammebehandling av voksne som stammer, der pust er et element, bør i likhet med studien til Sønsterud et al. (2020) baseres på integrerte tilnærminger, der deltagerne selv velger blant elementer som de vurderer som hensiktsmessige behandlingsoalternativer. Det er også behov for videre forskning der pust inngår som et element i behandlingen, og der puststøtte eventuelt kan benyttes innenfor flere av de ulike integrerte elementene.

Fremtidige studier som undersøker «ut-pust for å frigi spenninger» i tilknytning til stammings skjulte sider, kunne vært interessant. Denne studien vil også støtte seg til Woods et al. (2000) som antyder at fysiologiske målinger av pusten og pustemønsteret, før og etter endt intervensjon, kunne gi et mer nøyaktig mål på effekten av behandlingen. Samtidig bør fremtidige studier baseres på høyere evidens som også måler effekten av økt livskvalitet over tid, basert på et større utvalg som sikrer mulighet for generalisering.

### 6.2 Begrensninger ved studien

Det finnes lite forskning om stamming og pust. Samtidig er det et funn at man har avdekket at det finnes begrenset litteratur om stamming og pust, da dette belyser et gap i forskningsfeltet (Boland et al., 2017).

Heterogeniteten i studiedesign på de inkluderte studiene, samt at mange ligger tilbake i tid med høy risiko for skjevheter, påvirker evidensnivået. De fleste av studiene er metodisk

svake, basert på et lite utvalg uten kontrollgrupper. Dette har gjort det utfordrende å analysere, tolke og sammenfatte dataene. Samtidig har kvalitetsvurdering basert på sjekklister hentet fra Aveyard (2019), bidratt til å belyse den metodiske kvaliteten på de inkluderte studiene som har pust som et element i stammebehandlingen.

Til tross for grundig arbeid med å utforme søkestreng, ble det i ettertid funnet en svakhet med denne. Søkestrengen inneholder *dysfluency*, men ved å benytte stammen av ordet med trunkering: *dysfluen\**, kunne kanskje andre artikler vært inkludert. Dette ble avdekket først etter at søkeprosessen var avsluttet.

### 6.3 Oppsummering og konklusjon

Studien vil støtte seg til Smith og Weber (2017), som understreker at det er viktig å undersøke hvordan unike kombinasjoner av ulike faktorer hos den enkelte samhandler, for å forstå stamming. Beslutninger om hvilke elementer som bør inngå i intervensjonen og hvordan de ulike elementene vektlegges, bør vurderes i samarbeid mellom logoped og personen som stammer. Dette bør også sees i forhold til den enkelte personens behov og mål. Ifølge Sønsterud et al. (2020) kan normerte kartleggingsbatterier som OASES-A (Yaruss & Quesal, 2006) og SSI-4 (Riley, 2009) bidra til å forstå den enkeltes profil, og på bakgrunn av dette kan det legges til rette for individuell behandling. I tillegg bør behandlingen tilpasses den enkelte når det gjelder intensitet og omfang.

Det finnes lite forskning om stamming og pust. Derfor er denne studien basert på et lite utvalg, der flere av studiene i det inkluderte materialet er metodisk svake. Resultatene i litteraturstudien antyder at for enkelte kan puststøtte under tale være et positivt bidrag, sammen med andre elementer innenfor stammebehandling. Resultatet kan også vise til at bevissthet omkring pustemønsteret sammen med andre elementer, som eksempelvis avslapningsteknikker og «økt tilstedeværelse», kan bidra til å redusere spenninger. Samtidig bygger alle de inkluderte studiene på integrerte tilnærminger bestående av mange ulike elementer. Dette gjør det utfordrende å konkludere med at det er pust og endret pustemønster som førte til effekt. Imidlertid kan studien indikere at pust kan være et positivt element, innenfor integrerte tilnærminger, for enkelte som stammer. Samtidig som det igjen er viktig å understreke at meta-synteser, som denne, har begrensninger når det gjelder generalisering (Christophersen, 2002).

# LITTERATURLISTE

Ambrose, N. G., Yairi, E. & Cox, N. (1993). Genetic Aspects of Early Childhood Stuttering.

*Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 36(4), 701–706.

<https://doi.org/10.1044/jshr.3604.701>

Aveyard, H. (2019). *Doing a literature review in health and social care: A practical guide*

(4th ed).

Azrin, N. H. & Nunn, R. G. (1974). A rapid method of eliminating stuttering by a regulated breathing approach. *Behaviour Research and Therapy*, 12(4), 279–286.

[https://doi.org/10.1016/0005-7967\(74\)90002-3](https://doi.org/10.1016/0005-7967(74)90002-3)

Baxter, S., Johnson, M., Blank, L., Cantrell, A., Brumfitt, S., Enderby, P. & Goyder, E.

(2015). The state of the art in non-pharmacological interventions for developmental stuttering. Part 1: A systematic review of effectiveness. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 50(5), 676–718.

<https://doi.org/10.1111/1460-6984.12171>

Befring, E. (2015). *Forskningsmetoder i utdanningsvitenskap*. Cappelen Damm akademisk.

Bernstein Ratner, N. (2005). Evidence-based practice in stuttering: Some questions to consider. *Journal of Fluency Disorders*, 30(3), 163–188.

<https://doi.org/10.1016/j.jfludis.2005.04.002>

Bloodstein, O. & Ratner, N. B. (2008). *A handbook on stuttering* (6th ed). Thomson/Delmar Learning.

Boland, A., Cherry, M. G. & Dickson, R. (2017). Carrying Out a Systematic Review as a

Master's Thesis. I A. Boland, M. G. Cherry, & R. Dickson (Red.), *Doing a systematic review: A student's guide* (2nd edition). Sage.



- Booth, A., Sutton, A. & Papaioannou, D. (2016). *Systematic approaches to a successful literature review* (Second edition). Sage.
- Botha, A., Ras, E., Abdoola, S. & Van der Linde, J. (2017). Dysphonia in adults with developmental stuttering: A descriptive study. *Journal of Communication Disorders*.  
<https://doi.org/10.4102/sajcd.v64i1.347>
- Bothe, A. K., Davidow, J. H., Bramlett, R. E. & Ingham, R. J. (2006). Stuttering Treatment Research 1970-2005: I. Systematic Review Incorporating Trial Quality Assessment of Behavioral, Cognitive, and Related Approaches. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 15(4), 321–341.
- Boyle, M. P. (2013). Assessment of stigma associated with stuttering: Development and evaluation of the self-stigma of stuttering scale (4S). *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 56(5), 1517–1529. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2013/12-0280\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2013/12-0280))
- Christophersen, K.-A. (2002). Metaanalyse: Syntesedanning av forskningsresultater. I T. A. Kleven, T. Kvernbekk, K.-A. Christophersen & T. Lund (Red.), *Innføring i forskningsmetodologi*. Unipub.
- Conelea, C. A., Rice, K. A. & Woods, D. W. (2006). Regulated breathing as a treatment for stuttering: A review of the empirical evidence. *Journal of Speech and Language Pathology - Applied Behavior Analysis*, 1(2), 94–102.  
<https://doi.org/10.1037/h0100191>
- Cook, T. D. & Campbell, D. T. (1979). *Quasi-experimentation: Design & analysis issues for field settings*. Houghton Mifflin.
- Craig, A. & Tran, Y. (2014). Trait and social anxiety in adults with chronic stuttering: Conclusions following meta-analysis. *Journal of Fluency Disorders*, 40, 35–43.  
<https://doi.org/10.1016/j.jfludis.2014.01.001>

- Cykowski, M. D., Fox, P. T., Ingham, R. J., Ingham, J. C., & Robin, D. A. (2010). A study of the reproducibility and etiology of diffusion anisotropy differences in developmental stuttering: A potential role for impaired myelination. *NeuroImage*, 52(4), 1495–1504. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2010.05.011>
- Denny, M. & Smith, A. (2000). Respiratory Control in Stuttering Speakers: Evidence From Respiratory High-Frequency Oscillations. *Journal of Speech, Language & Hearing Research*, 43(4), 1024. <https://doi.org/10.1044/jslhr.4304.1024>
- DeVore, K. & Cookman, S. (2009). *The voice book: Caring for, protecting, and improving your voice* (1st ed). Chicago Review Press.
- Erickson, R. L. (1969). Assessing Communication Attitudes Among Stutterers. *Journal of Speech and Hearing Research*, 12(4), 711–724. <https://doi.org/10.1044/jshr.1204.711>
- Euler, H. A., Lange, B. P., Schroeder, S. & Neumann, K. (2014). The effectiveness of stuttering treatments in Germany. *Journal of Fluency Disorders*, 39, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.jfludis.2014.01.002>
- Finn, P., Howard, R. & Kubala, R. (2005). Unassisted recovery from stuttering: Self-perceptions of current speech behavior, attitudes, and feelings. *Journal of Fluency Disorders*, 30(4), 281–305. <https://doi.org/10.1016/j.jfludis.2005.09.001>
- Gall, M. D., Gall, J. P. & Borg, W. R. (2007). *Educational research: An introduction* (8th ed). Pearson/Allyn & Bacon.
- Guitar, B. (2014). *Stuttering: An integrated approach to its nature and treatment* (4th ed). Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.
- Hanssen, N. & Aarsland, A. (2016). *Pusten hvordan puste deg trygg, sunn og avslappet*. Cappelen Damm.
- Harris, R. (2019). *ACT made simple: An easy-to-read primer on acceptance and commitment therapy* (Second edition). New Harbinger Publications, Inc.

- Haaland-Johansen, L. (2007). Evidensbasert praksis—Norsk Logopedlag. *Norsk Tidsskrift for logopedi*, 2. <https://norsklogopedlag.no/evidensbasert-praksis/>
- Ingham, R. J., Ingham, J. C. & Bothe, A. K. (2012). Integrating Functional Measures With Treatment: A Tactic for Enhancing Personally Significant Change in the Treatment of Adults and Adolescents Who Stutter. *American Journal of Speech - Language Pathology (Online)*, 21(3), 264-277A. [http://dx.doi.org.ezproxy.uio.no/10.1044/1058-0360\(2012/11-0068\)](http://dx.doi.org.ezproxy.uio.no/10.1044/1058-0360(2012/11-0068))
- Ingham, R. J., Ingham, J. C., Euler, H. A. & Neumann, K. (2018). Stuttering treatment and brain research in adults: A still unfolding relationship. *Journal of Fluency Disorders*, 55, 106–119. <https://doi.org/10.1016/j.jfludis.2017.02.003>
- Johannsen, C. G. (2013). Formidling. I N. O. Pors & C. G. Johannsen (Red.), *Evidens og systematiske reviews: En introduktion*. Samfundslitteratur.
- Kleven, T. A., Kvernbekk, T., Christophersen, K.-A. & Lund, T. (2002). I *Innføring i forskningsmetodologi*. Unipub.
- Kristiansen, H. M. & Hjørland, B. (2013). Litteratursøgingens metodikk. I N. O. Pors & C. G. Johannsen (Red.), *Evidens og systematiske reviews: En introduktion*. Samfundslitteratur.
- Ladouceur, R., Caron, C. & Caron, G. (1989). Stuttering severity and treatment outcome. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*. <https://doi.org/10.1016/0005-7916%2889%2990007-4>
- Ladouceur, R. & Saint-Laurent, L. (1986). Stuttering: A multidimensional treatment and evaluation package. *Journal of Fluency Disorders*, 11(2), 93–103. <https://doi.org/10.1016/0094-730X%2886%2990025-2>
- Linklater, K. (2013). *Freeing the natural voice: Imagery and art in the practice of voice and language*. (2. utgave). DRAMA Publishers.

- Logan, K. J. (2015). *Fluency disorders*. Plural Publishing.
- Lund, T. (2002). Metodologiske prinsipper og referanserammer. I T. A. Kleven, T. Kvernbekk, K.-A. Christophersen, & T. Lund (Red.), *Innføring i forskningsmetodologi*. Unipub.
- Machi, L. A. & McEvoy, B. T. (2016). *The literature review: Six steps to success* (Third edition). Corwin.
- Maxwell, J. A. (2013). *Qualitative research design: An interactive approach* (3rd ed). SAGE Publications.
- Monteagudo, E., Sawyer, J. & Sivek-Eskra, A. (2017). The effects of actors vocal exercises for relaxation on fluency: A preliminary study. *Journal of Fluency Disorders*.  
<https://doi.org/10.1016/j.jfludis.2017.09.005>
- Murdoch, B. E., Killin, H. & McCaul, A. (1989). A kinematic analysis of respiratory function in a group of stutterers pre- and posttreatment. *Journal of Fluency Disorders*.  
<https://doi.org/10.1016/0094-730X%2889%2990014-4>
- Neumann, K., Euler, H. A., Zens, R., Piskernik, B., Packman, A., St. Louis, K. O., Kell, C. A., Amir, O., Blomgren, M., Boucand, V. A., Eggers, K., Fibiger, S., Fourches, A., Franken, M.-C. J. P. & Finn, P. (2019). «Spontaneous» late recovery from stuttering: Dimensions of reported techniques and causal attributions. *Journal of Communication Disorders*, 81, 105915. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2019.105915>
- Packman, A. (2012). Theory and therapy in stuttering: A complex relationship. *Journal of Fluency Disorders*, 37(4), 225–233. <https://doi.org/10.1016/j.jfludis.2012.05.004>
- Pors, N. O. & Johannsen, C. G. (2013a). Forskningsdesing og protokoller. I *Evidens og systematiske reviews: En introduktion*. Samfundslitteratur.

- Pors, N. O. & Johannsen, C. G. (2013b). Syntetisering—Meta-analyser og narrative synteser. I N. O. Pors & C. G. Johannsen (Red.), *Evidens og systematiske reviews: En introduktion*. Samfundslitteratur.
- Reddy, R. P., Sharma, M. P. & Shivashankar, N. (2010). Cognitive behavior therapy for stuttering: A case series. *Journal of Psychological Medicine*, 32(1), 49–53.  
<https://doi.org/10.4103/0253-7176.70533>
- Riley, G. D. (2009). *A stuttering severity instrument—4th protocol and software*.
- Saint-Laurent, L. & Ladouceur, R. (1987). Massed versus distributed application of the regulated-breathing method for stutterers and its long-term effect. *Behavior Therapy*.  
<https://doi.org/10.1016/S0005-7894%2887%2980050-3>
- Samar, V. J., Metz, D. E. & Sacco, P. R. (1986). Changes in aerodynamic characteristics of stutterers' fluent speech associated with therapy. *Journal of Speech*, 29(1), 106–113.
- Shapiro, D. A. (2011). *Stuttering intervention: A collaborative journey to fluency freedom* (2nd ed). PRO-ED.
- Shewell, C. (2009). *Voice work: Art and science in changing voices*. Wiley, an imprint of John Wiley & Sons.
- Slethei, K., Bollingmo, M. & Husby, O. (2017). *Fonetikk for logopedar og audiopedagoger*. Universitetsforlaget.
- Smith, A. & Weber, C. (2017). How Stuttering Develops: The Multifactorial Dynamic Pathways Theory. *Journal of Speech, Language and Hearing Research (Online)*, 60(9), 2483–2505. [http://dx.doi.org.ezproxy.uio.no/10.1044/2017\\_JSLHR-S-16-0343](http://dx.doi.org.ezproxy.uio.no/10.1044/2017_JSLHR-S-16-0343)
- Story, R. S., Alfonso, P. J. & Harris, K. S. (1996). Pre- and posttreatment comparison of the kinematics of the fluent speech of persons who stutter. *Journal of Speech*, 39(5), 991–1005.

- Støren, I. (2013). *Bare søk!: Praktisk veiledning i å gjennomføre litteraturstudie*. Cappelen Damm.
- Sønsterud, H., Halvorsen, M. S., Feragen, K. B., Kirmess, M. & Ward, D. (2020). What works for whom? Multidimensional individualized stuttering therapy (MIST). *Journal of Communication Disorders*, 88, N.PAG-N.PAG.  
<https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2020.106052>
- Sønsterud, H., Kirmess, M., Howells, K., Ward, D., Feragen, K. B. & Halvorsen, M. S. (2019). The working alliance in stuttering treatment: A neglected variable? *International Journal of Language & Communication Disorders*, 54(4), 606–619.  
<https://doi.org/10.1111/1460-6984.12465>
- Sønsterud, H. & Løvbakk, J. (2012). Aktiv Talepust—Et nyttig verktøy i vår stammelogopediske verktøykasse. *Norsk Tidsskrift for logopedi*, 1, 22–24.
- Tasko, S. M., McClean, M. D. & Runyan, C. M. (2007). Speech motor correlates of treatment-related changes in stuttering severity and speech naturalness. *Journal of Communication Disorders*, 40(1), 42–65.  
<https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2006.04.002>
- Van Riper, C. (1973). *The treatment of stuttering*. Prentice-Hall.
- Ward, D. (2018). *Stuttering and Cluttering: Frameworks for Understanding and Treatment* (Second ed). Routledge.
- Waterloo, K. K. & Götestam, K. G. (1988). The regulated-breathing method for stuttering: An experimental evaluation. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*.  
<https://doi.org/10.1016/0005-7916%2888%2990005-5>
- Watkins, K. E., Smith, S. M., Davis, S. & Howell, P. (2008). Structural and functional abnormalities of the motor system in developmental stuttering. *Brain*, 131(1), 50–59.  
<https://doi.org/10.1093/brain/awm241>

- Woods, D. W., Twohig, M. P., Fuqua, R. W. & Hanley, J. M. (2000). Treatment of stuttering with regulated breathing: Strengths, limitations, and future directions. *Behavior Therapy, 31*(3), 547–568. <https://doi.org/10.1016/S0005-7894%2800%2980030-1>
- Woods, & Wright jr. (1998). Dismantling simplified regulated breathing: A case of a bilingual stuttrer. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*.  
<https://doi.org/10.1016/S0005-7916%2898%2900006-8>
- Wright, L. & Ayre, A. (2000). *WASSP: The Wright & Ayre stuttering self-rating profile*. Speechmark.
- Yairi, E. & Ambrose, N. G. (2005). *Early childhood stuttering for clinicians by clinicians*. PRO-ED.
- Yairi, E. & Ambrose, N. G. (2013). Epidemiology of stuttering: 21st century advances. *Journal of Fluency Disorders, 38*(2), 66–87.  
<https://doi.org/10.1016/j.jfludis.2012.11.002>
- Yairi, E. & Seery, C. H. (2011). Stuttering: Foundations and Clinical Applications, E. Yairi, C.H. Seery, Pearson Education Inc., Upper Saddle River, NJ (2011). *Journal of Fluency Disorders, 36*(1), 54–58. <https://doi.org/10.1016/j.jfludis.2010.10.002>
- Yairi, E. & Seery, C. H. (2015). *Stuttering: Foundations and clinical applications*.  
[https://nls.ldls.org.uk/welcome.html?ark:/81055/vdc\\_100048059161.0x000001](https://nls.ldls.org.uk/welcome.html?ark:/81055/vdc_100048059161.0x000001)
- Yaruss, J. S. & Quesal, R. W. (2006). Overall Assessment of the Speaker's Experience of Stuttering (OASES): Documenting multiple outcomes in stuttering treatment. *Journal of Fluency Disorders, 31*(2), 90–115. <https://doi.org/10.1016/j.jfludis.2006.02.002>
- Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (Sixth edition). SAGE.

Zigmond, A. S. & Snaith, R. P. (1983). The Hospital Anxiety and Depression Scale. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 67(6), 361–370. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x>



**Vedlegg 1: Oversikt over ekskluderte artikler etter gjennomgang av titler og sammendrag**

St nr	Forfatter og tittel	Eksklusjons-kriterie nr.	Begrunnelse for eksklusjon
1.	<p><b>Silverman McGuire et al. (2020)</b></p> <p>Simulated laughter, perceived stress, and discourse in adults with aphasia</p>	4	Aphasia
2.	<p><b>Pradeep Kumar Reddy et al. (2020)</b></p> <p>Futuristisk design for breath to voice conversation technology for dumb people</p>	4	
3.	<p><b>R. Lord (2020)</b></p> <p>Interoceptive thermo-fasciatherapy to reverse an alzheimer diagnosis: A case study</p>	4	Alzheimer
4.	<p><b>S. Merlo (2020)</b></p> <p>Surface Electrical Stimulation for Persistent Stuttering and Concomitant Orofacial Disorders: A Multiple Case Study</p>	4	Orofacial Disorders
5.	<p><b>Villegas et al. (2019)</b></p> <p>A Novel Stuttering Disfluency Classification System Based on Respiratory Biosignals</p>	7	Respiratory Biosignals
6.	<p><b>Tsuboi et al. (2017)</b></p> <p>Early detection of speech and voice disorders in Parkinson's disease patients treated with subthalamic nucleus deep brain stimulation: a 1-year follow-up study</p>	4	Parkinson's
7.	<p><b>Geetha et al. (2017)</b></p> <p>Effects of Altered Auditory and Oro-sensory Feedback on Speech Naturalness in Persons With and Without Stuttering</p>	7	Speech conditions was examined by «Delayed, auditory feedback» (DAF), «Frequency altered feedback» (FAF) and «Masking auditory feedback» (MAF)

8.	<b>Ochi et al. (2016)</b>  Automatic Discrimination of Soft Voice onset using Acoustic Features of Breathy Voicing	7	Computer-based training  Pust er ikke et element i behandlingen
9.	<b>Kaya et al (2015)</b>  Synchronized Action of Breathing and Diaphragm by hypnosis assisted Abdominal Weightlifting Exercises and Ego Strengthening for the Treatment of stuttering «Kaya Method»	8	Hypnose
10.	<b>Molenaar et al. (2016)</b>  Sudden Death: An Uncommon Occurrence in Dementia with Lewy Bodies	4	Dementia
11.	<b>Tsuboi et al. (2015)</b>  Distinct phenotypes of speech and voice disorders in Parkinson's disease after subthalamic nucleus deep brain stimulation	4	Parkinson's
12.	<b>Stankiewicz et al. (2015)</b>  EtCO <sub>2</sub> -Based Biofeedback Method of Breath Regulation Increases Speech Fluency of Stuttering People	7	EtCO <sub>2</sub> -Based Biofeedback Method
13.	<b>Fernandez-Vega et al. (2014)</b>  Gliomatosis Cerebri Type 1 with Extensive Involvement of the Spinal Cord and BRAF V600E Mutation	4	Gliomatosis Cerebri Type 1
14	<b>Hawasli et al. (2014)</b>  Laser ablation as treatment strategy for medically refractory dominant insular epilepsy: Therapeutic and functional considerations	4	Epilepsy

15.	<b>Howard et al. (2014)</b>  Acute basal ganglia infarct presenting as post-operative delirium and stuttering: A case report	4	Basal ganglia infarct
16.	<b>Woodman &amp; Moore (2012)</b>  Evidence for the effectiveness of Alexander Technique lessons in medical and health-related conditions: a systematic review.	2	Systematic review
17.	<b>Mickail et al. (2011)</b>  West Nile virus aseptic meningitis and stuttering in woman	4	West Nile virus
18.	<b>Tremoureaux et al. (2010)</b>  Influence of volume on the premotor control of the ventilation during the phonation	7	Preinspiratory potential (PIP) A surrogate marker was used for inspiratory related premotor cortical activation.
19.	<b>Ramig (2010)</b>  Speech, swallowing, and parkinsonism	4	Parkinson's
20.	<b>Yabar Escribalnel (2009)</b>	7	A portable electronic device to alter the auditory feedback

21.	<b>Hesselwod (2007)</b>  Breathing-impaired speech after brain haemorrhage: A case study	4	Brain heamorrahe
22.	<b>Lemke (2006)</b>  Respiration, phonation, and articulation: Problems of teaching students	3	Tysk
23.	<b>Ranjan Sanjeev et al. (2006)</b>  Persistent developmental stuttering: treatment with risperidone	6	Risperidone
24.	<b>Conelea et al. (2006)</b>  Regulated breathing as a treatment for stuttering: A review of the empirical evidence	2	Review
25.	<b>Shuster (2005)</b>  Methotrexate neurotoxicity causes speech problem severe, irreversible sensory neuropathy due to long-term use of linezolid hypomania with topiramate bortezomib-induced hepatitis steroid dementia - An overlooked diagnosis? Promethazine warning medication discrepancies at the time of hospital admission medication-induced intracranial hypertension	4	Dementia
26.	<b>Pinto et al. (2004)</b>  Treatments for dysarthria in Parkinson's disease	4	Parkinson's

27.	<b>Pesak (2004)</b>  Preliminary experience with formoterol for the treatment of stuttering	6	Formoterol
28.	<b>Raczek &amp; Adamczyk (2004)</b>	7	Delayed auditory feedback (DAF)
29.	<b>Bodenhamer (2004)</b>  Can hypnotherapy assist people who stammer?	8	Hypnotherapy
30.	<b>Woods et al. (2000)</b>  Treatment of stuttering with regulated breathing: Strengths, limitations, and future directions	2	Review
31.	<b>Stager &amp; Ludlow (1998)</b>  The effects of fluency-evoking conditions on voicing onset tipes in persons who do and do not stutter	7	«Delayed, auditory feedback» (DAF)
32.	<b>Miltenberg et al. (1998)</b>  Applying behavior analysis to clinical problems: A review and analyses of habit reversal	2	Review
33.	<b>Williams &amp; Wener (1996)</b>  Cluttering and stuttering exhibited in a young professional	5	Løpsk tale  «Delayed, auditory feedback» (DAF)
34.	<b>Langevin &amp; Boberg (1996)</b>  Results of intensive stuttering therapy with adults who clutter and stutter	5	Løpsk tale  Omhandler ikke pust

35.	<b>Ecker &amp; Meyer (1991)</b>  Individualized behavioural treatment of severe stuttering	7	«Electromyogram feedback» (EMG)
36.	<b>Caron et al. (1990)</b>  Individual and group treatment of adult stutters	3	Fransk
37.	<b>Beratis (1990)</b>  Stuttering, enuresis, sleep terror	3	Gresk
38.	<b>Hasbrouck &amp; Lowry (1989)</b>  Elimination of stuttering and maintenance of fluency by means of airflow, tension reduction, and discriminative stimulus control procedure	7	«Electromyogram biofeedback» (EMG)
39.	<b>Dugas &amp; Ladouceur (1988)</b>  Multidimensional and progressive treatment of severe stuttering	3	Fransk
40.	<b>Peters &amp; Wouter (1987)</b>  Speech motor dynamics in stuttering	7	New computer software and sophisticated forms of signals analysis.

Vedlegg 2 Liste over ekskluderte artikler etter lesing av fulltekst

41	<b>Bootha et al. (2017)</b>  Dysphonia in adults with developmental stuttering: A descriptive study		Dysphonia  Ikke intervensjonsstudie med pust
42	<b>Briley et al. (2016)</b>  Carry over fluency inuced by extreme prolongations	2	Hypotese
43	<b>Schaeffer &amp; Sivadi (2010)</b>  Toward a more quantitative measure to assess severity of dysphonia: Preliminary observations		Abuse related dysphonia  Ikke intervensjonsstudie med pust
44	<b>Davidow et al. (2009)</b>  Measurement of Phonated Intervals During Four-Fluency-Inducing Conditions		Pust er ikke et element i behandlingen
45	<b>Tasko et al. (2007)</b>		Studien omhandler ikke et stammebehandlingsprogram der pust inngår som et element i behandlingen
46	<b>Samar et al. (1986)</b>		Studien omhandler ikke et stammebehandlingsprogram der pust inngår som et element i behandlingen
47	<b>Blitzer (1995)</b>  Spasmodic dysphonia	4	Spastisc dysphonia  Ikke intervensjonsstudie med pust
48	<b>Story et al. (1996)</b>		Studien omhandler ikke et stammebehandlingsprogram der pust inngår som et element i behandlingen

49	<b>Woods &amp; Wright jr (1998)</b>  Dismantling simplified regulated breathing. A case of a bilingual stutter	2	
50	<b>Meltzer (1992)</b>  Horn stuttering		Handler ikke om pust
51	<b>Pill (1988)</b>  A comparison between two treatment programs for stuttering: A personal account		Handler ikke om pust
52	<b>Murdoch et al. (1989)</b>		Studien omhandler ikke et stammebehandlingsprogram der pust inngår som et element i behandlingen