# Skema til udredning af Dysfoni

VEJLEDNING

# Indholdsfortegnelse


Forord ..... 3
Revision af STUAD ..... 4
Brug af skemaet ..... 4
Om vejledningen ..... 5
VEJLEDNING TIL SKEMA TIL UDREDNING AF DYSFONI ..... 7
Faktuelle oplysninger ..... 7
Konklusion på udredningen ..... 7
Logopædisk diagnose ..... 7
Forslag til foranstaltning ..... 7
Anamnese ..... 7
Stemmevanskelighedernes opståen ..... 8
Stemmeforandringer/begrænsninger ..... 8
Aktuelle gener ..... 8
Stemmekrav på arbejde, stemmekrav i fritiden ..... 9
Miljømæssige faktorer ..... 9
Øvrige helbredsoplysninger, ØNH-sygdomme (øre-, næse-, halssygdomme) ..... 10
Øvrige helbredsoplysninger, generelt ..... 10
Psykiske faktorer ..... 11
Selvvurdering af stemmeproblemet ..... 11
Forventninger / motivation ..... 12
Logopædisk undersøgelse ..... 12
Auditiv vurdering ..... 12
Auditiv vurdering, stemme ..... 12
Register ..... 12
Stemmeleje ($F^0$) ..... 12
Ansatser ..... 13
Afsatser ..... 13
Bemærkninger ..... 13
Auditiv vurdering, talekarakteristika ..... 13
Prosodi ..... 13
Tonehøjdevariation ..... 13
Taletempo ..... 13
Fraselængde ..... 14

Artikulation ..... 14
Klang ..... 14
Nasalitet ..... 14
Bemærkninger ..... 14
Auditiv vurdering, funktionsprøver ..... 15
Fonation ..... 15
Registerfunktioner ..... 17
Styrkeregulering ..... 18
Adduktion ..... 20
Afspændingsevne ..... 21
Auditiv vurdering, konklusion ..... 21
Akustiske målinger ..... 22
Fonationstid og $F^0$ (grundtone) ..... 22
Fonetogram ..... 22
Perturbationsmål ..... 22
Andre akustiske målinger ..... 22
Fysisk ..... 23
Generelt indtryk ..... 23
Indtryk af tonus ..... 23
Respiration ..... 23
Holdning ..... 24
Observation / manuel undersøgelse ..... 25
Konklusion, fysisk ..... 25

## Forord

Frem til 1980, da taleforsorgen hørte under staten, og der kun var to taleinstitutter i Danmark, fandtes der et fælles undersøgelsesskema til udredning af stemmeproblemer. Efter amternes overtagelse (1980) af de voksenlogopædiske institutioner opstod der forskel i undersøgelsesprocedurer mellem institutionerne. Med strukturreformen i 2007 og muligheden for yderligere opsplitning i mindre enheder var der risiko for, at disse forskelle øges. Derfor var - og er - det vigtigt, at der findes nationale standarder for hvad en god stemmeundersøgelse skal indeholde for at sikre at den fortsatte kvalitet i det logopædiske arbejde.

Stemmefaggruppen i Roskilde påbegyndte udarbejdelsen af et undersøgelsesskema i foråret 2004. Undervejs blev det klart, at der var mange andre stemmefaggrupper, der arbejdede på lignende projekter. I januar 2005, hvor CSU, Roskilde blev forankringssted for stemmeområdet i Danmark, opstod idéen om at samle de mange gode kræfter, så vi på landsplan kunne opnå enighed om fælles standarder med hensyn til indhold og registrering i stemmeundersøgelsen.

I februar 2006 påbegyndtes det daværende ATHS sit projekt med at udarbejde vejledninger for "God praksis" inden for de forskellige audiologopædiske fagområder. Dette tiltag harmonerede fint med det arbejde, der var påbegyndt i Roskilde.

Forankringsstedet indsamlede i foråret 2005 de forskellige stemmeundersøgelsesskemaer, der blev brugt i Danmark på det tidspunkt. Dette skete med henblik på at undersøge ligheder og forskelle i indhold og registreringsmetoder i den logopædiske udredning. Langt de fleste voksenlogopædiske institutioner ønskede at medvirke. På baggrund af dette blev der afholdt en temadag på Københavns Universitet (KU) september 2005, hvor resultaterne blev gennemgået. Opgørelsen af de mange forskellige skemaer viste, at der på landsplan stort set var enighed om, hvad stemmeundersøgelsen skal indeholde, men at der var store forskelle med hensyn til omfang og registreringsmåder. Gruppedrøftelser på temadagen afdækkede endvidere et stort behov for at få afklaret delområderne i stemmeundersøgelsen mere specifikt.

Det blev accepteret at forankringsstedet kunne nedsætte en arbejdsgruppe, der skulle stile mod at udarbejde et fælles nationalt skema, så vi på landsplan kunne leve op til *'God Praksis i Udredning af Dysfoni'*. Arbejdsgruppens medlemmer var sammensat af logopæder fra voksenlogopædiske institutioner fra hele landet, der aktuelt havde beskæftiget sig med undersøgelsesproblematikken. Endvidere var audiologopæduddannelse på KU repræsenteret.

*Arbejdsgruppens medlemmer:*

Logopæd Gitte Hennelund, Center for Kommunikation og Hjælpemidler, Vejle
Logopæd Bente Hollerup, Taleinstituttet, Aarhus
Logopæd Jenny Iwarsson, Tale-høreinstituttet, Aalborg
Logopæd Merete West Risager, Center for Kommunikation, Hillerød
Logopæd Stine Løvind Thorsen, Center for Specialundervisning for Voksne, Københavns Kommune
Logopæd G. Jan Tinge, Center for hjælpemidler og Kommunikation, Aabenraa
Lektor Niels Reinholt Petersen, Institut for Nordiske Studier og Sprogvidenskab, Københavns Universitet

*Fra forankringsstedet:*

Logopæd Solveig Gunvor Pedersen, Center for Specialundervisning, Roskilde
Logopæd Anne Bingen-Jakobsen, Center for Specialundervisning, Roskilde
Logopæd Inge Ernst Kølle, Foniatrisk-Logopædisk klinik, Sygehus Øst, Region Sjælland.

Under hele forløbet deltog forankringsstedets øvrige medlemmer af stemmefaggruppen i Roskilde (Susanne Günther, Gitte Klargaard, Francis Berg, samt viceforstander Anja Bau og forstander Eskild Petersen) i udviklingsarbejdet.

Arbejdsgruppen havde flere dagsmøder i løbet af 2005-2007, hvor de forskellige dele af skemaet og vejledningen blev grundigt gennemarbejdet. Første version af det landsdækkende skema blev præsenteret på en temadag på KU d. 17. november 2006. Herefter blev skemaet afprøvet af 13 logopæder i en pilotundersøgelse. Skemaet blev efterfølgende revideret og tilpasset kommentarerne fra pilotundersøgelsen. Denne version blev præsenteret på en temadag d. 1. juni 2007.

Økonomisk støtte fra CSU-Roskilde og fra Undervisningsministeriet gjorde arbejdet muligt.

## Revision af STUAD

I 2018 gennemførte DTHS et landsdækkende God Praksis projekt, som havde til formål at revidere og opdatere STUAD og vejledningen til STUAD.

*Arbejdsgruppens medlemmer:*

Logopæd Marie Groth, Center for Specialundervisning for Voksne, Københavns Kommune
Logopæd Anne Bingen-Jakobsen, Specialcenter Roskilde, Kommunikation, Roskilde
Logopæd Didde Bogh, Center for Kommunikation og Teknologi, Horsens
Logopæd Merete Agger, Center for Specialundervisning for Voksne, Kolding
Logopæd Solveig Gunvor Pedersen, Øre-, næse-, halskirurgisk afdeling, Sjællands Universitetshospital
Projektleder Stine Løvind Thorsen, Center for Specialundervisning for Voksne, Københavns Kommune

Revideringen af STUAD blev foretaget på baggrund af input fra logopæder fra hele landet. Den reviderede version af STUAD blev præsenteret på DTHS' stemmenetværksdag under Talesøjlen i november 2018 og blev offentliggjort i januar 2019.

## Brug af skemaet

Skemaets layout er udformet således, at det nemt lader sig indpasse i eksisterende elektroniske klientsystemer. Forsiden af skemaet er udarbejdet således, at det evt. vil kunne bruges som orientering for den betalende kommune.

Vi har prioriteret den naturlige progression i en stemmeundersøgelse. Vi har fravalgt at lade ICF-domænerne (International klassifikation af funktionsevne, funktionsevnenedsættelse og helbredstilstand) styre progressionen. Skemaet foreligger dog også i en udgave, hvor ICF-domænerne tydeligt fremgår, markeret med forskellig farve.

KROPPENS FUNKTIONER OG ANATOMI: LYSEBLÅ

AKTIVITET OG DELTAGELSE: LYSERØD

OMGIVELSESFAKTORER: LYSEGRØN

PERSONLIGE FAKTORER: LYSEGUL

Dette kan lette arbejdet med at konkludere inden for de enkelte ICF-domæner.

Elementernes rækkefølge i udredningsskemaet er som nævnt prioriteret, så de giver en naturlig progression i udredningssamtalen, men samtaler forløber forskelligt, og det er naturligvis ikke udredningsskemaet, men samspillet imellem logopæd og elev, der skal diktere progressionen. Udredningsskemaet er opbygget således, at forskellige undersøgelsesmetoder har deres egen blok. Dvs. at elevens beskrivelse af problemerne kommer først og hører til under f.eks. 'Stemmeforandringer/ begrænsninger' og 'Aktuelle gener', og logopædens vurdering af samme område hører til under 'Logopædisk vurdering' senere i udredningen.

Skemaet er udformet på en måde, der gør det muligt for logopæden at foretage udredningen forholdsvis hurtigt, i det der i mange tilfælde skal vælges et niveau og sættes et kryds i stedet for at beskrive problemet med prosa. Det gør det muligt for den udredende logopæd at bruge tid på at spørge ind til problemområder i stedet for at skulle notere forhold, som ikke er problematiske/væsentlige. Derudover bliver skemaet lettere at overskue for andre end den, der har foretaget udredningen. Forskellige logopæder foretrækker forskellige mængder prosa, og dermed vil nogle føle sig begrænsede af skemaet, men der vil altid være mulighed for at notere yderligere kommentarer i felterne 'Bemærkninger'.

Generelt anbefales det, at der kun sættes ét kryds, og at krydserne ikke sættes imellem boksene af hensyn til den efterfølgende evaluering. Hvis eleven beskriver f.eks. aktuelle gener som værende til stede i vekslende grad (nogle gange meget, andre gange slet ikke), kan det være nærliggende at sætte flere krydser, men det anbefales, at generne bedømmes samlet.

Vi er opmærksomme på, at der er en konflikt mellem de skalatrin, der benyttes i forbindelse med den auditive vurdering i *Referencematerialet til brug ved auditiv beskrivelse af dysfoniske stemmer, Auditiv stemmeanalyse*[1] og i STUAD. Danske stemmelogopæder har igennem flere år været vant til at lytte efter de tre grader, der forekommer i referencematerialet. I STUAD har vi gennemgående benyttet ICF-gradueringen (0, 1, 2, 3, 4). Det er problematisk, at skalaerne ikke er de samme, og at man som fagperson kan komme i tvivl om, hvad der ligger bag de forskellige skalatrin, eller hvordan de korrelerer med hinanden. I den kliniske praksis har der i sjældne tilfælde vist sig et behov for en ekstrem grad – en grad 4 – men fortrinsvist ved vurdering af den overordnede grad af dysfoni ('generelt indtryk af dysfoni').

## Om vejledningen

Vejledningen er ikke en lærebog men forudsætter et grundlæggende kendskab til stemmeudredningens enkelte elementer. Vejledningen uddyber kun de elementer, der kan give anledning til tvivl. Referencer til de enkelte elementer i udredningen og litteraturhenvisning i øvrigt findes i God Praksis *Vejledning til Udredning af Dysfoni*.

Det anbefales, at logopæden ved hjælp af vejledningen sætter sig grundigt ind i de enkelte termers definition, da diskussionerne i arbejdsgruppen har vist, at der er behov for afklaring af termernes indhold.

- **Logopæden er fagpersonen, der afgør, hvilke dele af udredningen, det er relevant at bruge**
- **Logopæden afgør, hvilke elementer, der bør prioriteres ved første kontakt**
- **Logopæden udformer spørgsmålene, så de er tilpasset eleven**
- **Logopæden afgør, om registreringen skal foretages elektronisk, hvis den mulighed foreligger**
- **Logopæden afgør, om dele af STUAD skal klippes ud, hvis dokumentet sendes til tredjepart**

[1] Udarbejdet af Stemmefaggruppen fra Kommunikationsafdelingen ved CSR i Roskilde i samarbejde med Institut for Nordiske Studier og Sprogvidenskab, 2003. Projektet er beskrevet i Dansk Audiologopædi, december 2014.

I forbindelse med God Praksis *Vejledning til Udredning af Dysfoni* er der referencer til ICF-termer og angivelse af ICF-kategorier for de forskellige elementer i udredningen. Da denne vejledning til *Skema til udredning af dysfoni* ikke berører alle elementer i udredningen, henvises der til God Praksis og til den farvelagte udgave af *Skema til udredning af dysfoni*, hvori alle elementer i stemmeudredningen har fået en farvekode, der angiver, hvilken ICF-kategori elementet tilhører.

# VEJLEDNING TIL SKEMA TIL UDREDNING AF DYSFONI

## Faktuelle oplysninger

Der bør foreligge en øre-, næse- og halsundersøgelse før den logopædiske undersøgelse for at udelukke sygdomme i larynx, der kræver medicinsk eller kirurgisk behandling. Halslægeundersøgelsen må højst være tre måneder gammel. Undersøgelsen beskriver strukturelle forhold og stemmebåndenes funktion, f.eks. insufficiens, noduli eller anden patologi og beskrivelse af svingningsmønsteret. Registrer også hvilken type undersøgelse, det drejer sig om (spejl, fleksibelt skop, stroboskopi, direkte laryngoskopi m.v.). Henvisningen fra speciallægen gennemgås med eleven, så eleven er klar over, hvad halslægen har fundet.

### *Henvisende speciallæge*

Her noteres navnet på den senest henvisende speciallæge, som evt. modtager det logopædiske notat efter endt undervisning.

### *Henvisningsdiagnose*

Her noteres den henvisende speciallæges diagnose.

### *Socialt*

Henviser til, om eleven bor alene, og om hun har børn, hvilket siger noget om stemmebelastningen i hjemmet.

### *Tidligere logopædisk undervisning*

Her registreres det, om eleven tidligere har modtaget logopædisk undervisning, hvornår, varighed, indhold, udbytte og årsag til evt. manglende effekt.

### *Bemærkninger*

Her kan det f.eks. registreres, om eleven har modtaget eller modtager sangundervisning.

## Konklusion på udredningen

Konklusionen på udredningen foretages naturligvis efter endt udredning. Den er imidlertid placeret på forsiden af skemaet, så forsiden kan anvendes separat overfor den bevilgende myndighed.

## Logopædisk diagnose

Udfyldes efter udredning. Her angives logopædisk diagnose og evt. diagnosekode, jf. *Diagnoser på stemmeområdet*, som kan downloades fra DTHS' hjemmeside[2].

## Forslag til foranstaltning

Udfyldes efter udredning. Her noteres det f.eks., om der indstilles til undervisning, vejledning, rådgivning, om der henvises til andre faggrupper eller om sagen henlægges.

## Anamnese

Anamnesen optages i dialog med eleven og foregår i en afslappet atmosfære. Man bør sikre sig imod at blive forstyrret - også mod telefonopkald. I løbet af anamneseoptagelsen observeres stemmeadfærd, herunder også den reflektoriske stemmebrug (ikke-kommunikativ stemmebrug, f.eks. host, latter m.m.). Såfremt den reflektoriske stemmebrug adskiller sig fra den kommunikative, registreres dette under 'Bemærkninger' ved 'Logopædisk undersøgelse, auditiv vurdering, stemme'.

[2] Vejledning i udredning, vol. 3, 2010.

## Stemmevanskelighedernes opståen

Denne del af anamnesen omhandler stemmeproblemets opståen. Helbredsoplysninger, der kan være relevante for stemmebrugen men ikke det aktuelle problems opståen, registreres under 'Øvrige helbredoplysninger' (side 3 i skemaet).

Det er vigtigt at få oplyst, om problemet opstod pludseligt, eller om det har udviklet sig over tid.

### *Anden sygdom/operation*

Her noteres det, hvis der er sammenfald mellem stemmeproblemets debut og anden sygdom eller operation. Anden sygdom kan være lidelser, der påvirker respirationsmønstret eller udløser spændinger i kroppen. Operationer i maveregionen kan ligeledes spille ind på respirationsmønster og kropsholdning, mens andre typer operationer (f.eks. thyeroidektomi, bryst-, lunge-, hjerte- nakke- eller rygkirurgi) kan have en utilsigtet påvirkning på nervus recurrens. Sidst men ikke mindst kan behandling i generel anæstesi i sjældne tilfælde lede til intubationstraume.

### *Vanskeligheder i bestemte perioder/situationer*

Vanskelighederne registreres under 'Bemærkninger'. Her tænkes på f.eks. præmenstruelt syndrom (PMS), menopauseforløb og mutationsforløb. Spørg også om problemet forekommer i bestemte perioder af kortere eller længere varighed, f.eks. bestemte perioder på året eller perioder i løbet af dagen. Hvis vanskeligheder er størst om morgenen kan det f.eks. give mistanke om reflux.

### *Uddybning af vanskelighedernes opståen*

Der er afsat plads til kort beskrivelse af stemmevanskelighedernes opståen. Man kan eksempelvis spørge "Fortæl hvorfor du opsøgte halslægen".

## Stemmeforandringer/begrænsninger

### *Har andre kommenteret stemmen?*

Omgivelserne inddrages for at opklare, hvor meget problemet fylder, og hvor bevidst eleven selv er om det. Kan sige noget om motivation.

## Aktuelle gener

Aktuelle gener/subjektive gener/fonasteniske gener.

En grundig vurdering og registrering af disse elementer er afgørende for evalueringen. Eleven bedes vurdere både sværhedsgrad og hyppighed af aktuelle gener.

Ved de aktuelle gener er der fem valgmuligheder (se nedenfor), samt en 'Ved ikke'. Ved gradueringen af disse elementer kan det være en hjælp, at logopæden anvender et særligt ark med nedenstående gradueringsskala, så eleven selv udpeger graden af problemet, hvorefter scoren indføjes i STUAD. De mange muligheder gør det dels muligt at få et realistisk billede af elevens gener og dels at evaluere dem.

**Hyppighed**:

0 = aldrig
1 = sjældent
2 = ind imellem
3 = ofte
4 = altid

**Sværhedsgrad**:

0 = intet
1 = let
2 = moderat
3 = svær
4 = meget svær

Instruktion:

Sig til eleven: ”Nu skal du vurdere, hvor ofte du har generne, og hvor slemt det er for tiden. Tænk f.eks. på de sidste 14 dage. På en skala fra 0-4 vurderer du hvilken score, der passer bedst.”.

### *Hæshed generelt, hæshed i dag*

Formålet er at få afdækket om stemmens kvalitet på tidspunktet for udredningen vurderes at være repræsentativt for den seneste tid. Eleven vurderer, hvor meget støj der er på stemmen hhv. i denne periode og i dag. Det kan være hensigtsmæssigt at diskutere ’Hæshed generelt’ i sammenhæng med ’Hæshed i dag’.

Instruktion:

Logopæden siger f.eks. ”Du skal vurdere, hvordan din stemme lyder, ikke hvordan det føles i halsen, når du bruger stemmen.”

> ***OBS**: Det er muligt, at elevens svar afspejler stemmeproblemet og ikke graden af støj på stemmen. Det kan derfor være hensigtsmæssigt at forsøge at afdække netop graden af støj. Det er dog muligt, at eleven ikke kan skelne mellem følelsen og lyden. I så fald noteres dette under ’Bemærkninger’. Logopæden må altså være opmærksom på, at der muligvis ikke kan evalueres på disse elementer, da eleven kan ændre opfattelse af begrebet hæshed i løbet af et undervisningsforløb. Derudover er det vigtigt, at logopæden kender til problemet, som det optræder i dag, da udredningen foretages på baggrund heraf (herunder den auditive beskrivelse).*

### *Bemærkninger*

Hvis eleven selv har bemærket andre aktuelle gener, f.eks. tungespændinger, kan det noteres her.

### *Fysiske gener*

Eleven bedes vurdere nakke-/skulderspændinger og kæbespændinger ud fra samme skala som ovenfor. Både sværhedsgrad og hyppighed skal vurderes.

## Stemmekrav på arbejde, stemmekrav i fritiden

Her søger man at afdække de stemmekrav eleven selv og evt. arbejdsgiver stiller til stemmen. ’Periodevis’ dækker perioder af kortere eller længere varighed. Periodernes længde kan noteres under ’Bemærkninger’, sammen med andre nuanceringer af stemmekravene i hverdagen. Det kan eksempelvis være specificering af, om eleven taler for større eller mindre grupper mennesker på jobbet og evt. hvor mange.

## Miljømæssige faktorer

’Periodevis’ dækker perioder af kortere eller længere varighed. Periodernes længde kan noteres under ’Bemærkninger’.

### *Passiv rygning*

Under ’Bemærkninger’ kan det noteres, hvis eleven er udsat for passiv rygning i visse situationer.

### *Rygning*

Hvis ja, skal antal og type registreres. Hvis eleven ikke ryger, noteres et ’0’. Hvis eleven er ophørt med at ryge, kan det og tidspunkt for rygestop anføres under ’Bemærkninger’.

*Dårligt indeklima*

Vær opmærksom på, at tørt indeklima kombineret med meget tale kan give tørre slimhinder.

*Alkohol*

Det er vigtigt at spørge til alkoholvaner, også selvom det måske ikke føles bekvemt. Spørg f.eks. "Hvor mange genstande drikker du om ugen?". Man kan også indlede med "Vi ved, at stemmen påvirkes af alkohol. Er det noget du selv har bemærket?" Dette spørgsmål anvendes i sundhedsvæsenet.

## Øvrige helbredsoplysninger, ØNH-sygdomme (øre-, næse-, halssygdomme)

*Hyppige halsinfektioner*

Med hyppige menes der mere end tre gange årligt.

*Tonsillektomi*

Her noteres det, hvornår operationen er foretaget, og om der har været eventuelle komplikationer.

*ØNH-operation (øre-, næse-, halsoperation)*

Her noteres det for hvad og hvornår.

*Reflux*

Her kan angives det, om eleven oplever reflux og om hvorvidt problematikken er udredt hos en specialist. Hvis der tages medicin for reflux noteres det under punktet 'Medicin' lidt længere nede i skemaet (s. 3).

*Allergi*

Under 'Bemærkninger' kan det noteres, hvilken type allergi, der er tale om, hvis det er relevant for stemmeproblemet. Desuden noteres det, om der er reaktiv slimhinde, hoste og/eller snue.

*Stofskifteproblemer*

Under 'Bemærkninger' noteres, om det drejer sig om for højt eller lavt stofskifte og evt. de symptomer eleven oplever, der har relevans for den givne stemmeproblematik (f.eks. træthed, uro, muskulær svækkelse/reduceret udholdenhed m.m.).

## Øvrige helbredsoplysninger, generelt

*Astma/bronkitis/KOL*

Vær opmærksom på at astmamedicin kan påvirke slimhinden i struben og dermed stemmefunktionen.

*Helbredsproblemer*

Her tænkes der på sygdomme, der er relevante for stemmeproblemet, f.eks. hormonelle forstyrrelser, diabetes, spiseforstyrrelser, rygproblemer. Kun de relevante helbredsoplysninger noteres i STUAD. Her kan man også notere forhold vedr. udviklingsforstyrrelser og personlighedsforstyrrelser (alternativt kan disse noteres under 'Psykiske faktorer').

*Medicin*

Her noterer man, hvilken medicin der anvendes og for hvad, f.eks. medicin for reflux, blodtryk, hormonpræparater eller psykofarmaka. Vær opmærksom på at blodtryksmedicin f.eks. kan give hoste, vanddrivende medicin kan udtørre slimhinder.

*Anden behandling*

Her registreres det, om eleven modtager nogen former for behandling (f.eks. fysioterapi, kiropraktik, psykologhjælp m.m.). Det noteres hvilken type.

Hvis eleven tidligere har modtaget behandling, og dette er relevant for det nuværende problem (evt. fordi det kan være relevant, at behandlingen genoptages), noteres dette under 'Bemærkninger'.

### *Søvn*

Det angives her, hvis eleven oplever forandringer i søvn eller søvnkvalitet, som vurderes at have betydning for stemmeproblemet.

### *Smerter*

Smerter kan medføre forringet søvnkvalitet. Smerter kan også lede til et forandret bevægemønster, kompenserende spændinger, samt ændret respiration og kropsholdning.

### *Tandproblemer*

Det kan være relevant for stemmeproblemet at vide noget om tandregulering, protese, manglende tænder og bidfunktion.

### *Tænderskæren*

Tænderskæren kan have - men har ikke nødvendigvis - med kæbespændinger at gøre. Under 'Bemærkninger' kan man skrive, om der anvendes bideskinne.

### *Hørelse*

Permanent nedsat hørelse kan give stemmevanskeligheder. Brug af høreapparater kan forvrænge oplevelsen af egen stemme og give problemer med at tale med en passende stemmestyrke.

## Psykiske faktorer

Det er ikke sikkert, at man skal spørge direkte til angst, bekymring osv. Man kan indlede med at sige, at stemmen påvirkes af mange faktorer, herunder de psykiske. Så eleven kan overveje, om der har været nogen oplevelser, som kan have sammenhæng med stemmeproblemet. Alternativt kan man spørge "Hvordan trives du?". Svarmuligheden 'Nervøsitet' skal anvendes, hvis eleven i særlige situationer oplever at nervøsiteten påvirker stemmen, f.eks. ved eksamen, præsentationer i arbejdssammenhæng eller andet. Under stress kan man med fordel spørge til symptomer på stress, så man ikke forveksler travlhed med stress. I 'Bemærkninger' kan en eventuel psykiatrisk diagnose eller udviklingsforstyrrelser m.m. noteres.

Det er vigtigt, at logopæden spørger til psykiske faktorer. Hvis STUAD sendes til tredjepart, bør logopæden nøje overveje, hvorvidt delen om 'Psykiske faktorer' skal sendes med eller tages ud.

### *Temperament*

Her menes det, hvilken type temperament eleven vurderer sig selv til at have. Man kan f.eks. spørge: "Hvordan er dit temperament?". Hvis der er uklarhed, kan man fortsætte med at spørge, om eleven viser vrede/begejstring ved f.eks. at råbe højt eller ved at være tilbageholdende. Temperamentet er af betydning for, hvordan den enkelte kan bruge stemmen. En tilbageholdende person kan have problemer med f.eks. at anvende fuldregisterstemmen eller at øge styrken.

### *Bemærkninger*

Er der en sammenhæng imellem stemmeproblemet og kulturelle/sociale forhold, må det noteres her. Psykiske lidelser (evt. diagnose) og/eller udviklingsforstyrrelser og personlighedsforstyrrelser kan noteres her. Er eleven i behandling (psykiater/psykolog), noteres det under 'Øvrige helbredsoplysninger, anden behandling' (side 3 i skemaet).

## Selvvurdering af stemmeproblemet

Man undersøger, hvor stort stemmeproblemet er for eleven. Eleven vurderer dette ud fra 5-punktsskalen:

0 = intet

1 = let

2 = moderat

3 = svær

4 = meget svær

Der skelnes mellem stemmeproblemets omfang i fritiden og på arbejdet. Ved 'Fritid' menes både i hjemmet og i forbindelse med fritidsaktiviteter. Hvis eleven oplever store forskelle på stemmeproblemet ved fritidsaktiviteter over for f.eks. familielivet generelt, anføres dette i 'Bemærkninger'.

#### *VHI score*

Hvis Voice Handicap Index (VHI) er udfyldt, indføjes samlet score samt hhv. F-, P- og E-score her.

### Forventninger / motivation

Elevens forventninger til forløbet noteres efterfulgt af logopædens vurdering af elevens motivation. Punktet ligger til sidst i anamnesedelen, således både elev og logopæd har dannet sig et overblik over stemmeproblemets natur og omfang. Gehør/musikalitet, perception og kropsbevidsthed noteres her. Disse forhold kan sige noget om prognosen.

## Logopædisk undersøgelse

### Auditiv vurdering

Denne del af den logopædiske undersøgelse er den auditive beskrivelse af hhv. stemmen og talekarakteristika. Det primære mål er at beskrive forhold, der optræder i forbindelse med stemmemæssige problemer. Vil man undersøge eksempelvis dysartriske problemer, henvises der til dysartritest. Det anbefales at følge optageproceduren fra God Praksis *Vejledning til Udredning af Dysfoni*, bilag 6.

### Auditiv vurdering, stemme

I forbindelse med den auditive beskrivelse af stemmen henvises til cd'en udarbejdet af Stemmefaggruppen fra Kommunikationsafdelingen ved Center for Specialundervisning i Roskilde i samarbejde med Institut for Nordiske Studier og Sprogvidenskab, *Referencemateriale til brug ved auditiv beskrivelse af dysfoniske stemmer. Auditiv stemmeanalyse*. Projektet er beskrevet i Dansk Audiologopædi, december 2004.

### Register

Her registreres det, hvilke(t) registre eleven anvender under hhv. oplæsning og spontantale. Hvis der er forskel på spontantale og oplæsning, registreres dette under 'Bemærkninger'. Mellemregister er ikke en fysiologisk defineret funktion, som adskiller sig fra fuldregister. Med kategorien 'mellemregister' ønsker vi at tilgodese behovet for at markere, at talen ligger i et ikke klart defineret (indtryk af) fuld- eller randregister. Der er udelukkende tale om en auditiv beskrivelse.

### Stemmeleje ($F^0$)

Her anføres logopædens vurdering af elevens stemmeleje. Logopæden vurderer, om stemmen forekommer påfaldende, dvs. om stemmelejet er hhv. dybt, meget dybt, højt eller meget højt i forhold til, hvad man kunne forvente. Det er vigtigt, at adskille beskrivelsen af stemmelejet ($F^0$) fra stemmens klang. Mørkt og lyst kan ikke bruges til beskrivelse af tonehøjde, fordi det er en klanglig term. Hvis stemmen forekommer nedpresset, kan det anføres i bemærkningsfeltet.

### Ansatser
Ved almindelig stemmebrug forekommer sprængansatser, standansatser og glideansatser. Er disse upåfaldende, registreres det i skemaet. Hvis ansatserne derimod belaster stemmen, registreres og beskrives det som påfaldende. Ansatser, der belaster stemmen kan f.eks. være hyperfunktionelle sprængansatser. I skemaet markeres dette som 'hårde' ansatser. Endelig registreres ansatser, der kan indikere patologiske forhold. Eksempelvis kan en luftfyldt ansats være forårsaget af et kompromitteret stemmelæbelukke. Hvis ansatserne er eksempelvis 'knirkende', kan det anføres i bemærkningsfeltet.

### Afsatser
Logopæden noterer om afsatserne er upåfaldende. Hvis afsatserne er påfaldende, sættes kryds et af de tre svarfelter. Med låste afsatser menes der, at adduktionen fastholdes, efter at fonationen er ophørt (man holder vejret). Hvis logopæden observerer en anden type afvigende afsats, kan det noteres i bemærkningsfeltet.

### Bemærkninger
Såfremt den reflektoriske stemmefunktion adskiller sig fra den kommunikative, registreres dette. Herunder bemærkes diagnoser eller mistanke om neurologiske lidelser, som f.eks. spastisk dysfoni eller tremor, der kræver yderligere udredning. Ved mistanke om ventrikulær dysfoni kan det også anføres her men skal registreres i den auditive vurdering som grov. Termen ventrikulær er ikke en auditiv term. Det er en fysiologisk term, som forklarer hvorfor stemmen lyder eksempelvis grov og dyb.

## Auditiv vurdering, talekarakteristika
Det anbefales, at beskrivelsen af talekarakteristika baseres på spontantale, f.eks. ud fra en billedbeskrivelse, eventuelt suppleret med den oplæsning, der anvendes i den auditive stemmebeskrivelse (anbefaling fra God Praksis *Vejledning til Udredning af Dysfoni*). Det anbefales desuden at spontantalen optages.

### Prosodi
Når prosodien registreres som monoton, kan det både handle om trykvariation og begrænset tonehøjdevariation. Også dynamikken er en del af prosodien. Er tonehøjden særligt påfaldende, kan det noteres under tonehøjdevariation. Med hensyn til intentionalitet og energi i talen noteres dette under 'Bemærkninger'.

Det danske sprog er et trykprosodisk sprog, som veksler mellem varierende tryk på de betonede vokaler. Dansk har ingen særlig tonehøjdevariation. Det er således hovedsageligt evnen til at veksle mellem disse varierende tryk på betonede vokaler, der vurderes, når prosodien beskrives.

### Tonehøjdevariation
Her registreres det, hvordan grundtonehøjden varieres. Tonehøjdevariation er også en del af prosodien, men den registreres særskilt her, da den er tæt knyttet til selve stemmefunktionen.

### Taletempo
Et for hastigt tempo påvirker taletydeligheden og kan forårsage eller være en følge af spændingstilstande, der påvirker stemmefunktionen. Registrering af tempo beror på logopædens skøn.

Om taletempoet vurderes til at være hensigtsmæssigt eller ej kan bero på flere faktorer og er muligvis generationsafhængigt. Et hurtigt taletempo kan være acceptabelt, hvis samspillet mellem tempo, pausering, rytme og artikulation m.m. er hensigtsmæssigt.

## Fraselængde

En frase er den tale der forekommer mellem to inspirationer. Om fraselængden er hensigtsmæssig beskrives i konklusionen i forbindelse med respirationen (afsnit 'Fysisk'). En kort fraselængde kan være hensigtsmæssig i forbindelse med lungeinsufficiens eller ved et insufficient glottislukke (eksempelvis ved recurrensparese).

## Artikulation

I praksis vil den auditive vurdering af artikulationen ofte være påvirket af det visuelle indtryk. En spændt artikulation vil ofte også kunne aflæses af registreringen under 'Fysisk, indtryk af tonus' (kæbe, læber el. a.).

Artikulationen vurderes ud fra hhv. distinkthed og spændthed.

### *Artikulation, utydelig / overdistinkt*

Her beskrives graden af artikulatorisk distinkthed (tydelighed og præcision). Er der tale om egentlig dysartri, henvises der til dysartritest. I denne sammenhæng dækker overdistinkt en tydelig artikulation i modsætning til en utydelig artikulation.

### *Artikulation, slap / spændt*

Her beskrives graden af spændthed eller slaphed i artikulatorerne på baggrund af logopædens auditive vurdering. Graden af artikulatorisk spændthed har indflydelse på klangen og kan påvirke stemmens kompressionsgrad.

## Klang

I praksis vil den auditive vurdering af klangen ofte være påvirket af det visuelle indtryk. Klang er betinget af resonansrummenes åbningsgrad og længde.

### *Klang, åben / snæver*

Hvor vidt klangen er åben eller snæver kan afhænge af den orale resonansudnyttelse. Åben klang er udtryk for et stort oralt rum. Snæver klang kan være udtryk for lille oralt rum og er ikke i sig selv problematisk men kan være det i forbindelse med både slap og spændt artikulation.

### *Klang, lys / mørk*

Hvor vidt klangen er lys eller mørk kan afhænge af den pharyngeale resonansudnyttelse, herunder strubens placering. Mørk klang kan være udtryk for, at det pharyngeale resonansrum er stort. I sig selv er ingen af formerne problematiske men kan være det i forbindelse med både slap og spændt artikulation.

## Nasalitet

Hyponasalitet (lukket snøvl) og hypernasalitet (åbent snøvl). Ved åbent snøvl uden kendt årsag/diagnose bør der henvises til neurolog eller til et af landets to læbe-gane centre for yderligere, tværfaglig udredning. Ved lukket snøvl noteres i bemærkningsfeltet om eleven er akut forkølet, har næsepolypper eller andet. Ved blandet snøvl høres både et åbent og et lukket moment. Dette kan noteres med et kryds i begge bokse. Det er relativt sjældent forekommende og ses f.eks. i forbindelse med ganeanomalier. Blandet snøvl noteres i bemærkningsfeltet.

## Bemærkninger

Herunder bemærkes diagnoser eller talekarakteristika, der kræver yderligere udredning. Der kan være tale om afvigende anvendelse af stød, inspiratorisk fonation, tyst stemmebåndslukke, læsp, stammen, løbsk tale, dysartri.

## Auditiv vurdering, funktionsprøver

Til funktionsprøverne findes materiale (lydfiler) med forevisning af funktionsprøverne.

Det anbefales, at funktionsprøverne optages (anbefaling fra God Praksis *Vejledning til Udredning af Dysfoni*, bilag 6).

Funktionsprøverne foregår ved, at logopæden instruerer i eller foreviser prøven. Dette giver logopæden mulighed for at vurdere elevens perceptuelle og musikalske evner og evt. manglende kendskab til egen stemme. Dette registreres i bemærkningsfeltet.

Funktionsprøverne skal vise, hvad stemmen kan og ikke kan. De giver information om stemmens optimale funktion og kan set i relation til den aktuelle stemmebrug fortælle noget om stemmens potentiale. Funktionsprøverne gør det muligt at forstå de fysiologiske mekanismer, der kan være ansvarlige for funktionsforstyrrelsen.

Funktionsprøverne kan afdække:

- Funktionsnedsættelse og funktionstab
- Muskulær insufficiens
- Dysfunktioner, mulige fejlfunktioner og forholdet herimellem
- Kompensationer
- Manglende udnyttelse af stemmefunktionen
- Elevens beherskelse af stemmeapparatet
- Elevens parathed til at ændre stemmen

Vi har valgt at fokusere på en vurdering af de fysiologiske funktioner og mulige dysfunktioner. I særlige tilfælde kan det anbefales at udvide funktionsundersøgelsen med en vurdering af yderligere reflektoriske funktioner (f.eks. observeres elevens latter) eller andre særlige prøver.

Ved dysfunktioner forstås elementer i stemmeproduktionen, der ikke fungerer tilfredsstillende eller er helt ude af drift. Dysfunktionerne afsløres, når man i forbindelse med funktionsprøverne ikke kan frembringe en bedre stemmefunktion end den, der aktuelt bruges ved tale og sang.

Ved fejlfunktioner forstås uhensigtsmæssig brug eller belastning af stemmen, der med tiden kan føre til en dysfunktion. Fejlfunktionen afsløres, når man i forbindelse med funktionsprøverne umiddelbart kan frembringe en bedre stemmefunktion end den, der aktuelt bruges ved tale og sang - med andre ord - om der er forskel mellem det, som stemmen kan, og det eleven præsterer ved oplæsning og spontantale.

Funktionsprøver kan føre til forværring af dysfunktionen, når stemmen ikke kan honorere belastningen, f.eks. i tilfælde af svær stemmetræthed eller i visse tilfælde af psykogen dysfoni.

## Fonation

### *Udholdt vokal*

Prøven søger først og fremmest at vurdere stemmekvalitetens stabilitet, stemmestyringen og i hvilket register prøven udføres. Hvis det bemærkes, at fonationstiden er påfaldende kort (under 12 sekunder), gentages prøven med opfordring til at holde tonen længst muligt. Er fonationstiden stadig kort, registreres dette under 'Bemærkninger'.

Instruktion:

Prøven udføres i talestemmeleje evt. i forbindelse med fremsigelse af sætning "Var gartneren syg?" Sætningen påbegyndes, men [α:] i gartneren udholdes længst muligt. Det anbefales, at prøven udføres tre gange, og at der beregnes en gennemsnitsværdi.

> ***OBS**: Pas på, at eleven ikke imiterer logopædens stemmeleje.*

Prøven udføres ved fremsigelse af en ytring for at sikre, at prøven udføres i det habituelle talestemmeleje. Vokalen [α:] er valgt, da denne vokal traditionelt bruges i akustisk analyse.

Er fonationstiden under 10 sekunder, bør dette indgå i de diagnostiske overvejelser. Det eksakte antal sekunder kan anføres i feltet fonationstid, f.eks. målt med stopur.

### *S/Z-ratio*

Her sammenholdes maksimal varighed af ustemt lyd med stemt lyd med henblik på at afdække om stemmelæbelukket er kompromitteret. Hvis varigheden af den ustemte lyd divideret med varigheden af den stemte lyd resulterer i en ratio større end 1.4, betragtes den som værende abnormal[3]. Prøven er især relevant, hvis der ikke foreligger en grundig beskrivelse af stemmelæbernes tilstand og funktion.

### *Tonehøjderegulering*

Tonehøjderegulering kan ses i relation til begrebet stemmeomfang. Stemmeomfang er imidlertid en størrelse, der kan måles. Ved tonehøjderegulering vurderes det, hvad eleven gør for at nå højden eller bunden i stemmen. Prøven kan vise, om længdespændingen er normal eller kompromitteret. Manglende højdefunktion kan skyldes en akut muskulær træthed, patologiske tilstande, eller manglende træning eller brug.

Længdespændingen vurderes ved hjælp af glidetoner. Logopæden må vurdere, om det er relevant at anvende en skala i stedet. Skalaer forbindes med sang og er ikke egnet til umusikalske elever. Endvidere drejer det sig om en musikalsk styring af stemmen, som er en anden kognitiv og motorisk funktion.

Hvis logopæden måler det konkrete stemmeomfang, registreres dette under 'Målinger' eller i bemærkningsfeltet.

### *Glidetone opad*

Instruktion:

Fonationen starter i elevens normale taleleje, og der dannes en langsom glidetone i opadgående retning. Brug vokalen [u]. [u] anbefales, fordi denne vokal har en nemmere tilgang til randregisterfunktonen.

Registerskift og stemmens udtyndingsfunktion kan også bedømmes, men registreres under 'Egalisering mellem fuld- og randregister' i skemaet.

[3] Colton, R.H. & Casper, J.K., Understanding Voice Problems, Lippincott Williams og Wilkins, 1996, p. 355)

### *Glidetone nedad*

Instruktion:

Tonesænkningen afprøves i form af en nedadgående glidetone ud fra talestemmens gennemsnitsleje og toneområdet vurderes. Brug vokalen [α:]. Denne vokal anbefales idet den har en nemmere tilgang til fuldregisterfunktionen pga. dens åbne, udækkede karakter.

Hovedspørgsmålene, der søges besvaret, er:

- Bliver stemmen dyb nok?
- Ligger stemmen i fuldregistret eller lavere?
- Beholder stemmen sin eutoni?

Hvis en stemme ikke kan overstige et omfang på cirka en kvint, uden at der anvendes kraftig stemmeudfoldelse (spændingen i musculus vocalis kan øge tonehøjden op til ca. en kvint), kan der være tale om en reduktion af længdespændingen og stemmens afspændingsfunktion er dermed kompromitteret.

## Registerfunktioner

Det undersøges, om stemmens forskellige registre kan etableres. Der er tale om at forsøge at vurdere fysiologiske funktioner auditivt. Logopæden må være opmærksom på, at det auditive lydbillede er sammensat af den fysiologiske funktion og resonansudnyttelsen.

Stemmens fysiologisk definerede registre synes at være et produkt af to muskelfunktioner i larynx, således at register kan defineres ud fra koordinationen mellem de to laryngeale tensorer: M. thyreoarytenoideus og m. vocalis (også kaldet den indre spænder) og m. cricothyreoideus (også kaldet den ydre spænder eller længdespænderen). Det faktum, at disse to tensorer kan kombineres på utallige måder, har igennem århundreder affødt heftige diskussioner om antallet af registre, og der er til stadighed en del forvirring om nomenklaturen[4].

Logopæden vejleder eleven, indtil funktionen udføres så godt som muligt. Resultatet sammenholdes med det umiddelbare auditive indtryk af talestemmen og indgår i vurderingen af stemmens potentiale.

### *Fuldregister*

Her gælder det om at frembringe et ægte fuldregister, hvis ikke dette register er til stede i talestemmen. Vurder registrets kvalitet, omfang, kompensatoriske fænomener i form af mere tryk, øget kompression eller styrke.

Instruktion:

Frembring en relativt kraftig stemme i et dybt leje og afprøv fuldregistrets omfang og modstandskraft under opadgående glidetone. Prøven udføres nemmest på en åben vokal [å] eller [α:].

Et veletableret fuldregister er grundlaget for en bæredygtig stemme.

[4]Marie Nørgård Olsen, Mellemregister – en undersøgelse af termen mellemregisters fysiologiske fænomen, mentale repræsentation og brug i logopædisk praksis, samt manifestation i litteraturen, Audiologopædisk speciale, Københavns Universitet, 2011.

### *Egalisering mellem fuld- og randregister (mellemregister)*

Egaliseringsevnen kan være svær at vurdere. Mellemregistret er af visse beskrevet som en specifik kvalitet og ligner et tyndere fuldregister, men det forudsætter, at både fuldregistret og randregistret er til stede. En god egaliseringsevne tillader et crescendo over i fuldregistret og et decrescendo over i randregistret.

Instruktion:

Udfør glidetoner op og ned over hele stemmeomfanget. Vurder om registerovergangene udlignes eller ej (knæk).

For sangere er brugen af dette register særdeles vigtigt. Til tider kan glidetoner udføres uden problemer, men det at synge intervaller kan være problematisk. En endnu større belastning er selve den sanglige udfoldelse med artikulatoriske bevægelser.

> ***OBS**: Til tider minder en reduceret fuldregisterkvalitet meget om mellemregistret. Ved tydelige registerbrud er der intet mellemregister.*

### *Randregister / falset*

Randregisterfunktionen er relateret til længdespændingen og tynde, spændte stemmelæber. Randregistret kan produceres over det meste af stemmeomfanget. Mandens randregister kaldes ofte falset. Det har ikke den samme tæthed og bæredygtige overtoner som kvindens randregister.

Instruktion:

Randregistret findes lettest ved at lade eleven producere høje, svage toner på [u] eller tale i et meget højt leje. Herefter dannes der en glidetone nedad i randregistret. Kvaliteten bedømmes.

Det vurderes, om randregisterproblemer skyldes overkomprimeret stemmebrug med indskrænket stemmedynamik, slimhinde-faktorer eller neurologiske forhold (f.eks. superiorparese), der forhindrer stemmelæberne i deres udtyndingsfunktion og længdespænding.

Bemærkningsfeltet kan benyttes til logopædens observationer vedr. tydeligt skift mellem fuld- og randregister. Til tider er det en fordel, at der i behandlingen eller undersøgelsen af stemmepatologiske tilfælde fremprovokeres et registerbrud, således at man med sikkerhed kan vurdere fuldregistrets kvalitet.

## Styrkeregulering

Det undersøges, om stemmens styrke kan varieres, og om kompressionsgraden ændres uhensigtsmæssigt i forbindelse hermed. Såfremt der høres kompensationer, registreres dette under hyperfunktionel (hyperfunkt.) eller hypofunktionel (hypofunkt.).

I mange tilfælde af både funktionelle og organiske stemmevanskeligheder er stemmens tæthed/kvalitet afhængig af øget styrke. Reduceret styrke i forbindelse med dynamiske ændringer kan give anledning til afoniske momenter.

### *Fra svag til kraftig*

Ved denne prøve vurderer man elevens evne til gradvis at øge stemmestyrken.

Instruktion:

1) Tæl til 5 på samme tonehøjde med svag start og jævnt tiltagende styrke.

2) Lad eleven vælge en tonehøjde, der ligger behageligt (evt. ”var gaaaaaaaaaaa…” som i ’var gartneren syg’). Sig vokalen med svag start og langsomt tiltagende styrke. Vurderes bedst på vokalen [ɑ:], [a] eller [æ].

***OBS**: Når man vil vurdere stemmens evne til at øge styrken ved hjælp af øget stemmelæbeamplitude, bør man forsøge at undgå, at tonehøjden stiger under styrkeprøven.*

I tilfælde af, at eleven sætter den svage tone an i randregister, vil registerovergangen ofte høres som et større eller mindre brud i kompressionen. Dette er fysiologisk normalt for den utrænede stemme.

En stigende tone kan her betragtes som et styringsproblem af antagonistiske forhold, kompensation for manglende energi i taleregistret eller en utrænet stemme. Bemærk, at de dynamiske forskelle i styrke er større i et leje, der ligger lidt over det gennemsnitlige taleleje.

Det vigtige er, om stemmen er begrænset i sin styrkeudfoldelse. Sættes der an i randregister, og finder overgang til fuldregister ikke sted, begrænses muligheden for at øge styrken.

### *Fra kraftig til svag*

Ved denne prøve vurderer man elevens evne til gradvist at mindske stemmestyrken. Der vurderes, om der er hørbare overgange, og om stemmen sætter ud.

Instruktion:

Stemmen sættes kraftigt an i forte og på samme tone tyndes stemmen helt ud i pianolejet. Nemmest som en udtoning af kirkeklokken:

- BOMMMMMmmmmmmmmmmmmmmm
- Tæl fra 5 til 1 og formindsk stemmestyrken gradvist

En faldende tone ved decrescendo er tegn på generel sænkning af spændingsniveauet eller styringsproblemer af antagonistiske forhold. Pianolejets kvalitet kan indgå i de diagnostiske overvejelser og kan sættes i relation til eventuelle slimhindeforandringer.

### *Råbefunktion*

Det afprøves, om stemmestyrken kan øges meget og pludseligt (udbrud). Det vurderes, om stemmen lider overlast ved råb, og om der i det hele taget kan produceres en maksimal stemmestyrke, der minder om råb. Anvender eleven ’belting’ som teknik, registreres dette i bemærkningsfeltet.

Instruktion:

Logopæden instruerer eleven i at råbe ”Hæj!” eller ”Hej!”, men foreviser ikke. Bliver det ikke kraftigt nok, opfordres eleven til at råbe højere. Giv eventuelt eleven et forestillingsbillede som f.eks. ”forestil dig, at du skal i kontakt med nogen på den anden side af en befærdet vej”.

***OBS**: For nogen kan det være uvant eller ubehageligt at råbe. Den manglende råbefunktion kan derfor ikke altid ses som udtryk for funktionsnedsættelse.*

## Adduktion

Ansats er stemmens igangsætning. Ansatser kan have forskellige kvaliteter. Stemmelæbernes adduktion afprøves ved korte lukkeansatser (evt. sprængansatser). Adduktion med og uden fonation sammenlignes.

### *Glottisslag / lukkeansats*

Det afprøves, om stemmelæberne kan adducere. Herved giver stemmelæberne små, lette, klikkende lyde. Tydelige glottisslag udløser en resonans i ansatsrører, hvis åbningsgrad bedømmes. Vurdér om eleven kan frembringe glottisslag ubesværet og uden hyperfunktion, vurdér præcision.

Instruktion – vælg blandt nedenstående forslag:

1. Frembring med åben mund lette, korte, klikkende smæld med stemmelæberne (imitation af en dryppende vandhane).
2. Bed eleven sige "Arne", [α:] isoleres. Herefter hviskes [α:]. Eleven skal lytte efter ansatsen og herefter isolere denne.

> ***OBS**: Kompensatorisk hyperfunktion. Prøven bør udføres uden hviskestøj.*

Kraftige smæld forudsætter en god adduktion. Glottisslag mangler f.eks. ved larynxpareser. Ved manglende glottisslag afprøves forskellige reflektoriske funktioner, hvorved glottis normalt lukker (f.eks. host, tungt løft).

### *Komprimeret hvisk*

Denne prøve siger noget om den muskulære modstand i glottis og vurderer således adduktionsfunktionen i den membranøse del af glottis og i det posteriore område, især når hviskestøjen afbrydes af en total adduktion. En komprimeret hviskestemme har en højfrekvent støjkomponent i modsætning til den hypofunktionelle hviskestemme, som har diffus støj.

Instruktion:

Bed eleven sige "Arne", [α:] isoleres. Herefter hviskes [α:] og forlænges. Afbryd hviskestøjen brat ved et totalt lukke. Hold lukket (hold vejret) og frembring hviskestøj på ny [α: - α: - α:].

> ***OBS**: Kompensatorisk hyperfunktion. Bemærk om kompressionstrykket forbliver konstant eller falder hurtigt. Bemærk om der er tendens til ægte fonation.*

### *Hostefunktion*

Host er en reflektorisk stemmefunktion. Prøven anvendes diagnosticerende, især i forbindelse med funktionelle afonier/dysfonier.

### *Staccatoansats*

Det undersøges, om der kan frembringes flere på hinanden følgende sprængansatser. Sammenlign ansatserne i konversationsstemmen med den isolerede funktionsprøve. Bemærk forskellen i kvalitet of energiforbrug. Hvis der er forskelle, registreres dette under 'Bemærkninger'.

Instruktion:

Kan korte, præcise glottisslag efterfulgt af korte vokalansatser [α: - α: - α: - α: - α:]. Fonation afprøves fortrinsvis i fuldregister.

***OBS**: Kompensatorisk hyperfunktion.*

Hvis glottisslaget er afhængigt af muskulære funktioner, så er ansatsen afhængig af både den muskulære lukkefunktion og slimhindernes tilstand. Til tider er der pæne, upåfaldende glottisslag, men affrikerede ansatser (ved f.eks. kronisk laryngit). Andre gange hører man pæne, upåfaldende ansatser og upræcise eller manglende glottisslag (f.eks. ved visse muskulære insufficienser).

### Afspændingsevne

Her vurderes afsats og abduktion. Beskriv kvaliteten i afsatsen. Er den f.eks. knirkende, hård eller luftfyldt registreres det under 'Bemærkninger'. Vurdér, om stemmen kan blive dyb nok, eller om den har mistet sin fysiologiske afspænding og forbliver hængende i et relativt højt toneleje.

God afspændingsevne danner udgangspunkt for, at stemmen generelt kan anvendes eutont. Den gode afspændingsevne bør derfor sikres, så stemmen kan glide ned i bunden af fuldregistret, og bevare en euton kompression og afsats. Ved en reduceret afspændingsevne kan stemmen ikke slippe længdespændingen og blive dyb nok, og afsatsen kan være knirkende, luftfyldt og/eller støjende. Årsagerne kan være mangfoldige.

#### *Afsats*

Ved afsats forstår man slutfasen i stemmegivningen. En stemmeafsats kan have forskellige kvaliteter, som beskrives ud fra vokalprøven. Normalt falder vokalafsats sammen med glottisåbning og inspiration.

Instruktion:

Bed eleven sige en relativt lang vokal efterfuldt af et kort ophold. Vurder kvaliteten i afsatsen af gentagne åbne vokaler [a].

***OBS**: Glottisåbningen kan være insufficient, hvilket ofte høres som inspiratorisk stridor (jf. staccatoansatser). Dette kan være relateret til en forceret, ikke-reflektorisk indånding.*

Kvaliteten i afsatsen siger noget om, hvilken spændingsgrad der er tilstede når fonationen afsluttes. Man vurderer, om der gives slip på den aktuelle spænding, om den fastholdes, eller om den øges.

#### *Glidetone på V/Z*

Prøven undersøger stemmens afspændingsevne.

Instruktion:

Logopæden foreviser en glidetone på enten [v] eller [z] (stemt s) fra elevens talestemmeleje og ned til den dybeste frie tone.

#### *Bemærkninger*

Ved brug af supplerende funktionsprøver kan observationer anføres i bemærkningsfeltet

## Auditiv vurdering, konklusion

Her konkluderes det, hvorvidt der er tale om fejlfunktioner (hvad stemmebrugeren gør mindre hensigtsmæssigt) og/eller dysfunktioner (hvad stemmen ikke længere kan).

## Akustiske målinger

For de logopæder, der har mulighed for det, vil det være hensigtsmæssigt at supplere udredningen af klienten med relevante akustiske analyser af stemmen (se forslag nedenfor). Disse analyser kan – anvendt kvalificeret – give et væsentligt bidrag til den samlede beskrivelse af et stemmeproblem. Men det må understreges, at de akustiske analyser på nuværende tidspunkt kun kan supplere – ikke erstatte – de øvrige beskrivelses- og undersøgelsesmetoder. Det må også understreges, at akustisk analyse af stemmen forudsætter en lydoptagelse af høj kvalitet og ikke ubetydelig akustisk viden.

Der findes flere kommercielt tilgængelige programmer til akustisk analyse af stemmen, f.eks. MDVP og Praat (som kan hentes på www.praat.org). De forskellige programmer bruger forskellige algoritmer i deres analyse, og deres resultater er derfor ikke indbyrdes sammenlignelige. Derfor skal det angives i skemaet, hvilket program der er brugt.

### Fonationstid og $F^0$ (grundtone)

#### *Maksimal fonationstid*

Det måles, hvor længe eleven maximalt kan fonere i fuldregistret (talestemmeleje) ved udholdt vokal. Måles f.eks. ved hjælp af stopur. Målingen angives i sekunder. Fonationstiden kan også anføres under fonation tidligere i skemaet.

#### *Gennemsnitlig $F^0$*

Måles på spontantale eller oplæsning f.eks. ved hjælp af en app eller et akustisk analyseprogram.

### Fonetogram

Fonetogrammet kan vise stemmens tone- og styrkeomfang og er dermed et godt evalueringsredskab. Fonetogrammet kan udføres ved hjælp af særligt analyseudstyr eller – mere primitivt – ved hjælp af lydtryksmåler og klaver. Det er vigtigt at holde samme mikrofonafstand ved alle kombinationer af tonehøjde og styrke. Det registreres i skemaet, om der er fremstillet fonetogram, og fonetogrammet vedlægges udredningen.

### Perturbationsmål

Et mål som kan afsløre en uregelmæssig stemmelæbefunktion og turbulent støj i glottis (luftfyldthed). Disse mål er baseret på udholdt vokal af en varighed på ca. tre sekunder. Ved sammenligning af mål (f.eks. før og efter logopædisk intervention) er det vigtigt, at der bruges samme vokal; den almindeligt brugte vokal er [ɑ:], som i ordet 'larme'.

#### *Jitter & shimmer, glottal støj*

Jitter og shimmer er mål for graden af afvigelse fra glottissvingning til glottissvingning med hensyn til $F^0$ (jitter) og svingningsform og/eller amplitude (shimmer). Målene for jitter og shimmer øges med graden af dysfoni. Der findes flere forskellige mål for jitter og shimmer. De mest almindeligt anvendte er RAP (jitter) og APQ (shimmer – dette mål kaldes også APQ5). I skemaet angives sammen med måleværdien hvilket mål, der er brugt.

Ligesom for jitter og shimmer er der forskellige mål for glottal støj (f.eks. NHR, HNR, VTI, NNE). Derfor er det også ved disse mål vigtigt at anføre, hvilket mål, der er brugt samt måleværdien.

### Andre akustiske målinger

Her kan f.eks. stemmeomfanget målt på f.eks. klaver angives.

## Fysisk

Der har i Danmark hidtil været stor variation i vægtningen af de fysiske forhold i den logopædiske undersøgelse. Nyere litteratur og forskning peger imidlertid på vigtigheden af at medtage disse i den diagnostiske udredning af en stemmelidelse og i den logopædiske undervisning, da gode fysiske forhold er grundlaget for hensigtsmæssig stemmebrug.

I skemaet registreres kropslige forhold, som kan påvirke stemmedannelsen. Der er altså tale om en screening, hvor logopæden vurderer, om disse faktorer har indflydelse på stemmedannelsen i en sådan grad, at der bør henvises til yderligere udredning og eventuelt behandling hos fysioterapeut eller anden relevant fagperson. Terminologien forventes bekendt. Alternativt henvises til relevant faglitteratur.

Det forventes, at logopæden som en forudsætning for sit virke, har indblik i og behersker hensigtsmæssig kropsbrug og anvender disse færdigheder i undervisningen og derfor vil være i stand til at udføre en grov screening.

Logopæden bør overveje, om det er hensigtsmæssigt at videooptage eleven med henblik på senere analyse.

Instruktion:

De fysiske forhold vurderes visuelt og tager udgangspunkt i elevens habituelle sidde- og ståstilling og evt. under gang.

> ***OBS**: De fysiske forhold skal vurderes i relation til elevens alder og eventuelle lidelser.*

## Generelt indtryk

Logopædens umiddelbare indtryk af elevens kropsbrug. Det vurderes når logopæden møder eleven og ser vedkommende bevæge sig. Gestikulation og mimik inddrages i vurderingen. Logopæden forsøger at tage højde for, om eleven eksempelvis er anspændt eller nervøs, hvilket kan gøre det nødvendigt at vente med at vurdere dette forhold, til eleven er set flere gange.

Holdningsmæssige forhold registreres nedenfor.

## Indtryk af tonus

Denne del af udredningen forudsættes bekendt og er ikke uddybet her. Logopæden kan vælge at foretage undersøgelsen visuelt og/eller manuelt. Det auditive indtryk ved sammenhængende tale kan også give et fingerpeg om tonus, og der kan med fordel anvendes kreativ lytning i denne del af undersøgelsen.

### *Bemærkninger*

Her kan det noteres, om der er tandimpressioner i tungen og om spændinger evt. er forårsaget af dårligt tilpasset protese.

## Respiration

Undersøgelsen skal give et overblik over den samlede respiratoriske (in- og eksspiratoriske) funktion under de forskellige taleopgaver, der fremgår af skemaet. Logopæden vurderer, om det er relevant at undersøge alle taleopgaver.

#### *Placering ved tale*

Respirationens placering under tale registreres. Er der bemærkninger til hvilerespirationen, må det noteres under 'Bemærkninger'.

#### *Inspiration*

Inspirationens kvalitet vurderes i forhold til den i skemaet nævnte stemmebrugstype.

Det er hensigtsmæssigt, at inspirationen foregår eutont. Forskellige stemmebrugsudfoldelser kræver forskellig grad af muskelspænding, dermed er en euton inspiration ved kraftig tale ofte hurtigere og kræver mere muskelspænding end ved samtale. Det vurderes altså, om inspirationen er passende i forhold til stemmebrugen.

#### *Eksspiration*

#### Støtte

Her defineres støtte som adækvat subglottalt tryk under fonation. Forskellige former for stemmebrug kræver forskelligt subglottalt tryk. Det subglottale tryk produceres af det respiratoriske systems muskler og er afhængigt af kropsholdning. Forskellige typer stemmebrugsudfoldelser kræver altså forskellige grader muskelaktivitet; forskellige grader og typer af støtte.

Instruktion:

Denne del af udredningen kan foregå som manuel undersøgelse og kreativ lytning.

#### Fejlspændinger

Fejlspændinger vil være relateret til respirationens placering og kvalitet. De vurderes visuelt og manuelt.

#### *Bemærkninger*

Er der uhensigtsmæssig koordination mellem fonation og respiration, stridor og forhold omkring hvilerespiration, som bør bemærkes, noteres det her.

### Holdning

I denne del af vejledningen findes kun beskrivelser af de elementer, vi mener, kan give anledning til misforståelser.

#### *Rygkurver*

Det bemærkes, om rygkurverne er påfaldende således, at de kan have negativ indflydelse på stemmedannelsen (fonation og respiration). Påfaldende rygkurver kan give anledning til henvisning til anden relevant fagperson.

Instruktion:

Iagttages stående.

#### *Bækkenhældning*

Bækkenhældning skal ses i sammenhæng med rygkurver. Uhensigtsmæssig bækkenhældning kan påvirke respirationen uhensigtsmæssigt.

Instruktion:

Iagttages stående.

Bækkenhældning fremad ses i sammenhæng med eksempelvis hyperlændelordose (overdreven svajryg) og har indflydelse på f.eks. abdominalmuskulaturens tonus og funktion. Bækkenhældning bagud ses i

sammenhæng med hypolændelordose (flad lænd og bagdel) og har indflydelse på eksempelvis abdominalmuskulaturens tonus og funktion.

### *Vægtbæring / balance*

Det undersøges, om balancen er forskudt. Hvis balancen er skudt tilbage bæres vægten i høj grad på hælene. Er balancen skudt fremad, bæres vægten i høj grad på forfoden. Er balancen skudt til siden, bæres vægten i høj grad på det ene ben.

Instruktion:

Iagttages stående. Eventuelle problemer i siddende stilling noteres under 'Bemærkninger'.

Uhensigtsmæssig vægtbæring kan påvirke respirationen uhensigtsmæssigt og forstyrrer kropsstøtten (kropsbrugens fleksibilitet, stabilitet, grounding) og dermed den eutone stemmebrug.

### *Bemærkninger*

Her kan noteres andre forhold, der har med kropsholdning at gøre, eksempelvis asymmetri, skævhed, skoliose. Har eventuel overvægt indflydelse på respirationen, kan det noteres her.

## Observation / manuel undersøgelse

Logopæden observerer og/eller undersøger manuelt afhængigt af, hvilken form for undersøgelse logopæden er bekendt med. Spændinger i muskulaturen i det perilaryngale område kan hænge sammen med stemmebrugen. Larynx kan f.eks. være placeret højt, med spændt suprahyoid muskulatur og nedsat fleksibilitet af larynx ved lateral forskydning. I skemaet er mulighed for at registrere fund i hhv. hvile og tale, fordi hvorvidt spændingerne er konstante eller ej, kan have betydning for, hvordan problemstillingen gribes an.

### *Bemærkninger*

Her noteres yderligere (evt. mere specifikke) forhold, der har betydning for stemmedannelsen og/eller de subjektive gener, som f.eks. om larynx bevæges overdrevent ved tale eller øvelser, om larynx fikseres under tale eller øvelser, eller om der findes asymmetri. Hvis stemmen ændres under palpationen, kan det også noteres her.

## Konklusion, fysisk

Konklusionen på punkterne 'Generelt indtryk', 'Holdning', 'Respiration', 'Indtryk af tonus' samt 'Observation / manuel undersøgelse'. Endvidere kan forhold vedrørende grad af kropsbevidsthed noteres her.