



## Retningslinjer for undersøkelse av syn, hørsel og språk hos barn



Heftets tittel: Retningslinjer for undersøkelse av syn, hørsel og språk hos barn  
Utgitt: 06/2006  
Bestillingsnummer: IS-1235

Utgitt av: Sosial- og helsedirektoratet  
Kontakt: Avdeling for kommunale helsetjenester  
Postadresse: Pb. 7000 St Olavs plass, 0130 Oslo  
Besøksadresse: Universitetsgata 2, Oslo  
Tlf.: 810 20 326  
Faks: 24 16 30 01  
[www.shdir.no](http://www.shdir.no)

Hefte kan bestilles hos: Sosial- og helsedirektoratet  
v/ Trykksakekspedisjonen  
e-post: [trykksak@shdir.no](mailto:trykksak@shdir.no)  
Tlf.: 24 16 33 68  
Faks: 24 16 33 69  
Ved bestilling. Oppgi bestillingsnummer: IS-1235  
Kan også bestilles eller lastes ned fra: [www.shdir.no](http://www.shdir.no)

Design/illustrasjon: [www.lucas.no](http://www.lucas.no)

## Forord

Sosial- og helsedirektoratet ønsker med disse faglige retningslinjene å forbedre og sikre kvaliteten på undersøkelser av syn, hørsel og språk hos barn. Arbeidet ble initiert av Statens helsetilsyn i 2001 og fulgt opp av Sosial- og helsedirektoratet fra 2002.

Disse faglige retningslinjene erstatter anbefalingene i Veileder til forskrift av 3. april 2003 nr. 450, Kap. 8.7.4 og 8.7.5<sup>1</sup> og i Somatiske undersøkelser av barn og unge, kap. 2.4 og 2.5<sup>94</sup>

Målgrupper for retningslinjene er personell innen primær- og spesialisthelsetjenesten som har ansvar for å planlegge, gjennomføre og evaluere undersøkelser av syn, hørsel og språk hos barn.

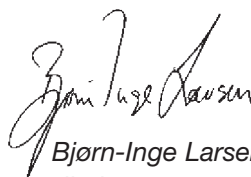
Iverksetting av de nye faglige retningslinjene for hørselsundersøkelser av barn som gis her, vil medføre en større omlegging av tidligere praksis. Ansvaret overføres fra primærhelsetjenesten (helsestasjonene) til spesialisthelsetjenesten (barsel- og nyfødtavdelingene), og det anbefales at omleggingen gjennomføres planmessig i et tett samarbeid mellom primær- og spesialisthelsetjenesten. Dagens praksis ved helsestasjonene anbefales ikke lagt om før det er etablert et tilbud om hørselsundersøkelser av alle nyfødte ved barsel- og nyfødtavdelingene. Etter avtale med Helse- og omsorgsdepartementet vil dette bli fulgt opp av de regionale helseforetakene.

Retningslinjene for synsundersøkelser av barn vil ikke føre til store endringer av dagens praksis ved helsestasjonene.

Helsestasjonen når de fleste førskolebarna og har derfor en unik mulighet til å følge det enkelte barns språkutvikling og gi foresatte veiledning og informasjon. I tidligere veiledere for helsestasjons- og skolehelsetjenesten var dette området lite omtalt. Direktoratet har i samarbeid med Institutt for spesialpedagogikk, Universitetet i Oslo, og Bredtvet kompetansesenter utarbeidet disse faglige retningslinjene for språkkartlegging av barn.

Jeg vil takke for innsats og engasjement fra alle som har bidratt i arbeidet, og rette en spesiell takk til deltagerne i arbeidsgruppene.

Sosial- og helsedirektoratet, juni 2006



Bjørn-Inge Larsen  
direktør

# Innholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Sammendrag av retningslinjene</b>	<b>8</b>
1.1	Syn	9
1.2	Hørsel	10
1.3	Språk	11
1.4	Skjematisk oversikt over undersøkelser på ulike alderstrinn	12
<b>2</b>	<b>Syn</b>	<b>14</b>
2.1	Om synet	14
2.2	Synshemninger	14
2.2.1	<i>Medfødt katarakt (grå stær)</i>	15
2.2.2	<i>Cerebral synshemning (Cerebral visual impairment (CVI))</i>	15
2.2.3	<i>Strabisme og amblyopi</i>	15
2.3	Undersøkellesmetoder og tidspunkt for de ulike undersøkelser	16
2.3.1	<i>Generelle undersøkelser av synet</i>	16
2.3.2	<i>Undersøkelse av rød refleks</i>	17
2.3.3	<i>Undersøkelse av korneal lysrefleks og tildekkingstest</i>	17
2.3.4	<i>Visusundersøkelse</i>	18
2.3.5	<i>Måltrettede undersøkelser av synet</i>	21
<b>3</b>	<b>Hørsel</b>	<b>22</b>
3.1	Om hørselen	22
3.2	Hørselshemninger	22
3.2.1	<i>Forekomst av hørselshemninger</i>	23
3.2.2	<i>Behandlings- og habiliteringsmuligheter</i>	23
3.3	Hvordan undersøkes barns hørsel i dag	24
3.4	Undersøkellesmetoder og tidspunkt for de ulike undersøkelser	24
3.5	Undersøkelser av nyfødte med otoakustiske emisjoner (OAE) og automatisert hjernestammerespondsaudiometri (AABR)	24
3.5.1	<i>Implementering av ny screeningsmetode</i>	26
3.6	Generelle undersøkelser vedrørende hørsel	27
3.7	Distraksjonstest, BOEL og PAT	28
3.8	Undersøkelse ved bruk av audiometri	29
3.9	Måltrettede undersøkelser vedrørende hørsel	29
<b>4</b>	<b>Språk</b>	<b>31</b>
4.1	Om språk og språkutvikling	31
4.2	Oversikt over barns språkutvikling i alderen 0-5 år	33
4.3	Språkvansker	34
4.3.1	<i>Spesifikke språkvansker</i>	34
4.3.2	<i>Andre språkrelaterte vansker</i>	35
4.4	Tidlig forebygging	36
4.5	Minoritetsspråklige barn	36
4.6	Språkundersøkelser	37
4.6.1	<i>Bruk av SATS og SPRÅK 4 i forhold til minoritetsspråklige barn</i>	38

<b>5</b>	<b>Metoder ved utarbeidelse av faglige retningslinjer fra sosial- og helsedirektoratet</b>	<b>39</b>
5.1	Hva er faglige retningslinjer?	39
5.2	Hvordan bør faglige retningslinjer utarbeides?	39
5.3	Hvordan kan vitenskapelig kunnskap vurderes og graderes?	39
5.4	Metode for utarbeiding av faglige retningslinjer for syn, hørsel og språk	42
5.5	Sosial- og helsedirektoratets oppfølging av arbeidsgrupperapportene	43
5.6	Høringsuttalelser	43
5.6.2	<i>Syn</i>	43
5.6.2	<i>Hørsel</i>	43
5.6.3	<i>Språk</i>	43
5.7	Formål med denne retningslinjen	44
5.8	Målgruppe for retningslinjen	44
5.9	Begrepsavklaringer og definisjoner	44
5.9.1	<i>Generelle helseundersøkelser og screening</i>	45
5.9.2	<i>Målrettede undersøkelser</i>	46
<b>6</b>	<b>Deltagere i utarbeiding av retningslinjene</b>	<b>47</b>
6.1	Prosess for ferdigstilling av retningslinjene	47
6.2	Arbeidsgruppe - synsundersøkelser	48
6.3	Arbeidsgruppe - hørsel og språkundersøkelser	48
6.4	Finansiering	49
6.5	Implementering	49
<b>7</b>	<b>Litteraturliste</b>	<b>50</b>

Underliggende dokumenter som ligger på [www.shdir.no](http://www.shdir.no):

*Arbeidsgrupperapport – syn*

*Arbeidsgrupperapport – hørsel*

*Arbeidsgrupperapport – språk*

*Systematiske oversikter, syn, hørsel og språk 1995-2003*

## Gradering av kunnskapsgrunnlaget

Kunnskap som bygger på systematiske oversikter og meta-analyser av randomiserte, kontrollerte studier.	Nivå 1a
Kunnskap som bygger på minst én randomisert, kontrollert studie.	Nivå 1b
Kunnskap som bygger på minst én godt utformet kontrollert studie uten randomisering.	Nivå 2a
Kunnskap som bygger på minst én annen type godt utformet kvasi-eksperimentell studie.	Nivå 2b
Kunnskap som bygger på godt utformede, ikke-eksperimentelle beskrivende studier, som sammenlignende studier, korrelasjonsstudier og kasusstudier.	Nivå 3
Kunnskap som bygger på rapporter eller oppfatninger fra ekspert-komiteer, og eller klinisk ekspertise hos respekterte autoriteter.	Nivå 4

## Gradering av anbefalinger

<b>A</b> Basert på meget god dokumentasjon og vurderinger foretatt av klinisk ekspertise på feltet, samt vurderinger av etiske, politiske og økonomiske forhold. Trenger støtte i godt utformede kliniske studier, men ingen randomiserte kliniske studier i forhold til den spesifikke anbefalingen.
<b>B</b> Basert på minst en god studie og vurderinger av klinisk ekspertise på feltet, samt vurderinger av etiske, politiske og økonomiske forhold.
<b>C</b> Basert på rapporter og ekspertuttalelser samt vurderinger foretatt av klinisk ekspertise på feltet og vurderinger av etiske, politiske og økonomiske forhold.
<b>✓</b> Anbefalinger for praksis basert på kliniske erfaringer, samt vurderinger av etiske, politiske og økonomiske forhold.

Sammendrag av retningslinjene 1



Syn 2



Hørsel 3



Språk 4

Metoder ved utarbeidelse av faglige retningslinjer  
fra sosial- og helsedirektoratet 5

Deltagere i utarbeiding av retningslinjene 6

Vedlegg 7

# 1 Sammendrag av retningslinjene



Formålet med disse faglige retningslinjene for undersøkelse av syn, hørsel og språk, herunder generelle undersøkelser og screening, av alle barn i Norge er å:

- Oppdage tilstander som ubehandlet fører til alvorlig synssvekkelse eller blindhet, hørselsnedsettelse eller døvhet.
- Oppdage alvorlige syns-, hørsels- og språkvansker tidligst mulig.
- Forebygge og oppdage tilstander som gir barna ensidig synssvekkelse (amblyopi).

Sosial- og helsedirektoratet presenterer her et basisprogram som skal tilbys alle barn i Norge. I tillegg til dette standardiserte undersøkelsesprogrammet omtales hvilke målrettede undersøkelser som bør gjøres der det er indikasjoner for det.

I kapittel 5 er det gitt en kort beskrivelse av metoden som er brukt for utarbeiding av disse faglige retningslinjene, herunder gradering av kunnskapsgrunnlaget (nivå 1 og nivå 1-4) og anbefalingenes styrke (kategorisert fra A til C). I tillegg brukes tegnet ✓ i forhold til anbefalinger for praksis som er basert på kliniske erfaringer. Kapitlet inneholder også en definisjon av sentrale begreper som er brukt i disse retningslinjene.

Målgrupper for disse faglige retningslinjene er personell innen primær- og spesialisthelsetjenesten som har ansvar for å planlegge, gjennomføre og evaluere undersøkelse av syn, hørsel og språk hos barn.

De faglige retningslinjene som finnes her, retter seg i hovedsak mot helsestasjonstjenesten og allmennlegetjenesten (fastlegene), mens de nye retningslinjene for undersøkelse av hørsel skal iverksettes av spesialisthelsetjenestens barsel- og nyfødtavdelinger.



## 1.1 Syn

I kapittel 3 beskrives synet, normalutvikling av syn hos barn og enkelte synshemninger. Det er søkt etter vitenskapelig kunnskap som kan si noe om hvilke synsundersøkelser som bør gjøres på barn, og på hvilke tidspunkt de bør utføres. Med bakgrunn i dette og en helhetlig myndighetsvurdering er det utarbeidet faglige retningslinjer for synsundersøkelser av barn fra fødsel og frem til skolestart, herunder generelle helseundersøkelser og screeningsmetoder.

### Anbefalinger:

#### *Generelle helseundersøkelser – syn*

Gjennom observasjon av barnet og samtaler med foreldre/foresatte anbefales at man undersøker familiehistorie vedrørende: Synshemning eller øyesykdom, problemer i svangerskap eller i samband med fødsel, medfødte misdannelser, blikkontakt med barnet, foreldrenes oppfatning av barnets syn og skjeling.



#### *Rød refleks*

Rød refleks anbefales undersøkt hos alle nyfødte og ved 6 uker.



#### *Visus/synsstyrke og tidspunkt for visusundersøkelse*

Visusundersøkelse anbefales gjennomført på alle barn. Kravet til synsstyrke bør for 4-åringene være tre riktige svar på linjen 3/4,8. Hvis kravet ikke oppfylles, anbefales det gjort ny målrettet undersøkelse etter 1–2 måneder. (Hvis ny test gjennomføres når barnet er 4,5 år skal det være tre riktige svar på linjen 3/3,8).



Tidspunkt for visusundersøkelse:

Synsundersøkelsen anbefales gjennomført ved 4-årskontroll.



#### *Målrettede helseundersøkelser – syn*

Målrettede undersøkelser av syn skal gjøres på vide indikasjoner, for eksempel der foreldre gir uttrykk for bekymring, og spesielt i forhold til barn med hørselshemning eller andre funksjonshemninger. Hvis det fortsatt er tvil om barnets syn etter å ha gjennomført en målrettet undersøkelse, henvises til øyelege, optiker eller ortoptist. Ved all mistanke om øyesykdom skal det henvises til øyelege eller øyeavdeling

Barn som har lesevaner bør ha ekstra oppmerksomhet. Det bør gjøres målrettede undersøkelser og henvisninger slik at det er trygghet for at synsfunksjonen er undersøkt og behandlet når andre tiltak settes i gang.



### Anbefales ikke:

#### *Manifest skjeling*

Systematisk screening med tildekningstest, eller undersøkelser av korneal lysrefleks, med sikte på å oppdage manifest skjeling, anbefales ikke videreført som screeningsmetode.



## 1.2 Hørsel

I kapittel 4 omtales hørselen, normalutvikling av hørsel hos barn og enkelte hørsels-hemninger. Det er søkt etter kunnskap som kan si noe om hvilke undersøkelser av hørselen som bør gjøres på barn og på hvilke tidspunkt de bør gjøres. Med bakgrunn i dette er det utarbeidet anbefalinger for hørselsundersøkelser av barn fra fødsel og frem til skolestart, herunder generelle helseundersøkelser, screeningsmetoder og målrettede undersøkelser.

### Anbefalinger:

#### *Hørselsscreening av alle nyfødte*

Universell hørselsscreening anbefales gjennomført ved måling av stimulerte otoakustiske emisjoner (OAE). Det anbefales at screeningen som hovedregel gjøres i barselavdeling og nyfødtintensivavdeling.

A

#### *Generelle helseundersøkelser*

Selv om man tar sikte på å oppdage de fleste umiddelbart etter fødselen, må det stadig rettes oppmerksomhet mot barnets hørsel. Dette gjøres i forbindelse med helsetjenestens kontakt med barn og foresatte ved å spørre om reaksjon på lyd, senere om språkforståelse og utvikling av talespråk.

✓

#### *Audiometri*

Audiometri anbefales gjennomført på alle barn før skolestart.

B

#### *Målrettede undersøkelser*

Målrettede undersøkelser gjøres på vide indikasjoner, f.eks. i forhold til barn med funksjonshemninger, spesielt synshemming, barn som har hatt alvorlige infeksjoner og der foreldre gir uttrykk for tvil om barnet hører. Videre anbefales det at barn som ikke er blitt hørselsscreenet umiddelbart etter fødsel, får gjort dette. Her vil vi spesielt nevne at barn som ikke er født i Norge må vies ekstra oppmerksomhet. Barn som kun har hatt respons på ett øre følges opp særskilt.

✓

### Anbefales ikke:

#### *Distraksjonstester*

BOEL-test, PAT og andre former for distraksjonstester **anbefales ikke videreført som screeningsmetode på barn etter at OAE er innført som screeningsmetode.** Distraksjonstest kan gjøres som en målrettet undersøkelse ved mistanke om nedsatt hørsel.

A

## 1.3 Språk

I kapittel fem gis det en redegjørelse av språkutvikling og språkvansker hos barn. Videre gis det en omtale av tospråklige barn. Det er søkt etter kunnskap som kan si noe om hvilke undersøkelser av barns språk som bør gjøres og på hvilke tidspunkt disse bør utføres. På bakgrunn av dette er det utarbeidet retningslinjer som kan si noe om undersøkelser av barns språk på helsestasjon.

### Anbefalinger:

I den generelle helseundersøkelsen av barn anbefales det gjennomført systematisk observasjon av kommunikasjon, språkforståelse og talespråk. Foreldrenes vurdering av barnets språk er også av vesentlig betydning.



Barnet skal henvises til videre språkutredning dersom det er mistanke om forsinket språkutvikling.

For mer systematisk observasjon av barns språk er det ved Institutt for spesialpedagogikk, Universitet i Oslo, utarbeidet kartleggingsmaterieell for bruk ved helsestasjonens 2- og 4-årskontroll, SATS og SPRÅK 4.



## 1.4 Skjematisk oversikt over undersøkelser på ulike alderstrinn

Alder	Syn	Hørsel	Språk
<b>Fødsel</b>	<p>Anamnese:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- familie</li> <li>- svangerskap</li> <li>- fødsel</li> </ul> <p>Undersøke rød refleks:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observasjon av barnets øyne, se etter misdannelser</li> </ul>	<p>Anamnese:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- familie</li> <li>- svangerskap</li> <li>- fødsel</li> </ul> <p>Otoakustiske emisjoner (OAE) fulgt av automatisert hjernestammeresponsaudiometri (AABR) ved manglende respons</p> <p>Observasjon av barnets ører:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- misdannelser</li> <li>- skvetter barnet ved uventede lyder</li> </ul>	<p>Anamnese:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- familie</li> <li>- svangerskap</li> <li>- fødsel</li> </ul>
<i>Henvisning</i>	<p>Manglende rød refleks.</p> <p>Samlet vurdering av observasjon, undersøkelser og foreldres bekymring</p>	<p>Manglende respons ved undersøkelse med OAE og AABR bilateralt</p> <p>Samlet vurdering av funn ved observasjon/undersøkelser og foreldres bekymring</p>	
<b>6 uker</b>	<p>Anamnese:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- familie</li> <li>- svangerskap</li> <li>- fødsel</li> </ul> <p>Blikkontakt, svarsmil</p> <p>Rød refleks</p> <p>Observasjon av barnets øyne, se etter misdannelser og avvikende øyebevegelser</p> <p>Foreldrenes oppfatning av barnets syn</p>	<p>Anamnese:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- familie</li> <li>- svangerskap</li> <li>- fødsel</li> </ul> <p>Observasjon av barnets ører, se etter misdannelser</p> <p>Foreldrenes vurdering av hørsel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- skvetter barnet ved uventede lyder</li> <li>- blir barnet stille når man snakker til det</li> </ul> <p>Kontrollere om undersøkelse med OAE er gjennomført</p>	<p>Anamnese:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- familie</li> <li>- svangerskap</li> <li>- fødsel</li> </ul>
<i>Henvisning</i>	<p>Manglende rød refleks</p> <p>Samlet vurdering av funn ved observasjon/undersøkelser og foreldres bekymring</p>	<p>Samlet vurdering av funn ved observasjon/undersøkelser og foreldres bekymring</p>	
<b>3 mnd.</b>	<p>Observasjon av barnet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- følger gjenstander med blikket</li> <li>- øyebevegelser</li> <li>- sort farge på pupillen</li> <li>- synlig skjeling</li> <li>- nystagmus</li> </ul>	<p>Foreldrenes vurdering av:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- om barnet blir stille eller smiler ved lyden av stemmer.</li> </ul>	<p>Samtale med foreldrene om språk og språkutvikling</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tydelige bablelyder</li> </ul>
<i>Indikasjon for henvisning</i>	<p>Ny undersøkelse ved helsestasjon ved bekymring fra helsepersonell og/eller foreldre.</p>	<p>Ny undersøkelse ved helsestasjon ved bekymring fra helsepersonell og/eller foreldre.</p>	<p>Samlet vurdering av funn ved observasjon/undersøkelser og foreldres bekymring</p>

<b>6 mnd.</b>	Foreldrenes oppfatning av barnets syn: - synlig skjeling - barnet griper etter leker	Observasjon av barnet, om barnet snur seg når du snakker til det  Foreldrenes vurdering av om barnet liker å lytte til sin egen stemme  Distraksjonstest gjennomføres inntil OAE er innført som screeningsmetode. Og evt. som en målrettet undersøkelse ut fra behov	Bruk av stemmen i økende grad
<i>Indikasjon for henvisning</i>	Samlet vurdering av funn ved observasjon/undersøkelser og foreldres bekymring  Synlig skjeling	Samlet vurdering av funn ved observasjon/undersøkelser og foreldres bekymring	Samlet vurdering av funn ved observasjon/undersøkelser og foreldres bekymring
<b>1 år</b>	God øye-hånd koordinasjon, griper etter svært små gjenstander  Synlig skjeling	Foreldrenes vurdering av om barnet lytter til svært lave lyder fra kilder ute av syne og begynnende utvikling av språk.	De «første» begrepene utvikles ved 1 års alder  Foreldrenes vurdering av barnets språk
<i>Indikasjon for henvisning</i>	Samlet vurdering av funn ved observasjon/undersøkelser og foreldres bekymring  Synlig skjeling	Samlet vurdering av funn ved observasjon/undersøkelser og foreldres bekymring	Samlet vurdering av funn ved observasjon/undersøkelser og foreldres bekymring
<b>2 år</b>	Foreldrenes vurdering av barnets syn  Synlig skjeling	Foreldrenes vurdering av barnets hørsel	Foreldrenes vurdering av barnets språk  For systematisk observasjon av barns språk ved 2 års – alderen, kan SATS benyttes
<i>Indikasjon for henvisning</i>	Samlet vurdering av funn ved observasjon/undersøkelser og foreldres bekymring  Synlig skjeling	Samlet vurdering av funn ved observasjon/undersøkelser og foreldres bekymring	Samlet vurdering av funn ved observasjon/undersøkelser og foreldres bekymring
<b>4-5 år</b>	Visusundersøkelse ved 4 års kontroll  Samtale med foreldre og barn om hørselen med fokus bl.a. på: - skjeling - somatiske symptomer ved konsentrert synsaktivitet	Audiometri  Samtale med foreldre og barn om hørselen med spesielt fokus på evt. øreinfeksjoner  Høreprøven skal gjennomføres i frekvensområde 500 – 4000 Hz. Normalfrekvens er 20 dB.	Foreldrenes vurdering av barnets språk  For systematisk observasjon av barns språk ved 4 års – alderen, kan SPRÅK 4 benyttes
<i>Indikasjon for henvisning</i>	Visusundersøkelse. Henvises etter å ha gjennomført to undersøkelser der barnet: - 4-åring ikke greier tre riktige svar på linjen 3/4,8. (4,5 åringer ikke greier tre riktige svar på linjen 3/3,8)  Samlet vurdering av funn ved observasjon/undersøkelser og foreldres bekymring	Audiometri. Henvises dersom: - to frekvenser ved audiometri er høyere enn 20 dB - en frekvens er høyere enn 20 dB ved gjentatt undersøkelse  Samlet vurdering av funn ved observasjon/undersøkelser og foreldres bekymring	Indikasjon for henvisning er en samlet vurdering av funn ved observasjon/kartlegging og foreldres bekymring  Oppfølging/samarbeid med pedagogisk fagkompetanse i barnehager, skole og PPT



## 2 Syn

I dette kapitlet omtales synet, normalutvikling av syn hos barn og enkelte synshemninger. Det er søkt etter vitenskapelig kunnskap som kan si noe om hvilke synsundersøkelser som bør gjøres av barn, og på hvilke tidspunkt de bør gjøres. Med bakgrunn i dette og en helhetlig myndighetsvurdering er det utarbeidet faglige retningslinjer for synsundersøkelser av barn fra fødsel og frem til skolestart, herunder generelle helseundersøkelser, screeningsmetoder og målrettede undersøkelser.

### 2.1 Om synet

Synet er viktig for barns fysiske og mentale utvikling. Svikt i synsfunksjonen får ofte store konsekvenser for psykomotorisk utvikling, evne til kommunikasjon, mestring av dagligdagse funksjoner og senere deltakelse i skole, arbeid og samfunnsliv.

Det å kunne se involverer flere prosesser, fra optisk avbildning og sansing i netthinnen, via overføring og bearbeiding av nerveimpulser til synsområdene i hjernen, til «sluttbehandling» i de deler av hjernen som tolker og gir synsinntrykkene mening.

Stikkordsmessig beskrivelse av normalutvikling for syn;

- Ofte blikkontakt fra fødselen av
- Ivrig blikkontakt og svarsmil innen 6 uker
- Følge ansikter og gjenstander med blikket innen 3 måneder
- Stabil fiksasjon (feste blikket med begge øyne hele tiden) og gripe etter leker innen 6 måneder
- Økende interesse for små gjenstander og smuler på nært hold
- Ivrig og økende interesse for saker og ting på flere meters avstand innen 1 år

### 2.2 Synshemninger

De fleste av tilstandene med alvorlig synshemning hos barn er medfødte ved at de enten er arvelige, skyldes kromosomfeil, fosterskade, eller oppstår i forbindelse med fødselen. Det fins ikke eksakte tall for hyppigheten av synshemning hos barn og ungdom i Norge. I ulike studier fra vestlige land angis en hyppighet av alvorlig synshemning hos barn, etter WHO's klassifikasjon <sup>2</sup> som færre enn 0,5 pr. 1000, og for lettere synshemninger mindre enn 1 pr. 1000. <sup>3, 4</sup>

En vet i dag mye om hvor sårbart synssystemet kan være hvis en ikke oppdager avvik og setter inn tiltak til rett tid. Tilstander som forhindrer at synet brukes og stimuleres i den første kritiske perioden for synsutvikling, fra første til tredje levemåned, vil alltid medføre varig synshemning, uansett senere behandling. Barneåra er en plastisk periode i synsutviklingen hvor en rekke tilstander kan medføre mer forbigående problemer eller eventuelt varig synssvekkelse, men hvor riktig behandling til rett tid i stor grad kan bøte på skaden<sup>5, 6, 7, 8</sup>. En riktig forståelse av de «tidsfrister» som gjelder, får avgjørende betydning for at undersøkelser og behandling blir gjort til riktig tid.

### 2.2.1 Medfødt katarakt (grå stær)

Medfødt katarakt (grå stær) er en sjelden tilstand. I en svensk studie som omfattet 400.000 fødsler, var forekomsten av medfødt, tett dobbeltsidig grå stær 1,4 per 10.000<sup>9</sup>. Dette er barn som ubehandlet vil bli blinde, men som kan oppnå god synsfunksjon dersom de blir operert før de er to til tre måneder gamle. Denne formen for katarakt kan diagnostiseres fordi den medfører opphevet rød refleks ved fødsel.

### 2.2.2 Cerebral synshemning (Cerebral visual impairment (CVI))

Cerebrale synshemninger (Cerebral visual impairment (CVI)) skyldes skader eller utviklingsforstyrrelser bak synsnervekrysningen. Slike skader vil kunne gi nedsatt skarpsyn, endret kontrastfølsomhet, synsfeltdefekter og øyemotoriske problemer<sup>10, 11</sup>. Ved vanlig synsprøving kan likevel synsstyrken være normal. Barn med CVI vil i tillegg ofte ha spesifikke, visuelt perseptuelle og kognitive forstyrrelser<sup>12, 13, 14, 15, 16</sup>. Om lag 50 % av synshemninger hos barn i den vestlige verden skyldes CVI<sup>17</sup>. Det ses en økning av CVI spesielt blant premature barn med lav fødselsvekt<sup>16, 18</sup>.

Over halvparten av barn med CVI har andre nevrologiske funksjonsforstyrrelser som for eksempel cerebral parese (CP) eller utviklingshemning<sup>17, 19</sup>. Innen gruppen mennesker med utviklingshemning er synshemning mye mer vanlig enn i den øvrige befolkning. En antar at minimum 10 % av de utviklingshemmede har synsproblemer<sup>20, 21, 22, 23</sup>. Det henvises til arbeidsgrupperapporten for mer utfyllende omtale av CVI.

## Anbefaling

Barn med utviklingshemning, hjerneskade, cerebral parese, hørselshemning og prematurt fødte har erfaringsmessig en høyere frekvens av synsproblemer med bl.a. cerebral synshemning. Disse bør henvises direkte videre til øyelege, slik at de blir utredet og behandlet for å få best mulig utbytte av den stimulering som det øvrige behandlingsapparatet gir.

### 2.2.3 Strabisme og amblyopi

Med amblyopi forstår en svakt syn uten påviselig organisk årsak. En regner med at dette forekommer hos 2-5 % av førskolebarna<sup>8, 24</sup>. De to viktigste årsaker til amblyopi er skjeling og brytningsfeil i øynene. Åpenbar skjeling vil ofte diagnostiseres tidlig. Mikrostrabisme og ensidige brytningsfeil vil derimot ofte være asymptomatiske hos små barn. I praksis vil amblyopien ikke bli erkjent før det enten påvises skjeling, eller ved at en finner nedsatt visus ved testing av hvert øye for seg.

## 2.3 Undersøkellesmetoder og tidspunkt for de ulike undersøkelser

Det er søkt etter kunnskap om de ulike undersøkellesmetoder som vi har tradisjon for å gjennomføre og for å finne om det er andre undersøkellesmetoder vi bør iverksette i Norge.

Vi vil her gjennomgå følgende undersøkelser:

- Generell helseundersøkelse av syn
- Undersøkelse av rød refleks
- Undersøkelse av korneal lysrefleks og tildekkingstest
- Visusundersøkelse
- Målrettede undersøkelser av syn

### 2.3.1 Generelle undersøkelser av synet

Både ved barselavdelingen og ved helsestasjonene er det lagt opp et standardisert undersøkellesprogram. Undersøkelsesprogrammet ved helsestasjonene (evt. hos fastlegen hvis familien velger det) er i stor grad knyttet opp mot viktige tidspunkt for barnets fysiske, psykiske og sosiale utvikling. I tillegg er anbefalinger knyttet til vaksinasjonsprogram noe styrende for de kontaktpunkter man har <sup>90</sup>.

Barneåra er en plastisk periode i synsutviklingen hvor en rekke tilstander kan medføre mer forbigående problemer eller eventuelt varig synssvekkelse, men hvor riktig behandling til rett tid i stor grad kan bøte på skaden <sup>5, 6, 7, 8</sup>.

Nivå 2, 4

### Vurderinger

Medfødte tilstander som ubehandlet fører til varig synshemming, må oppdages og behandles i den kritiske perioden for synsutvikling, fra første til tredje levemåned, hvis man skal oppnå godt resultat av behandling. De fleste slike tilstander kan oppdages ved undersøkelse av rød refleks.

Øvrig synshemming bør oppdages tidlig av hensyn til habiliteringsarbeidet. De fleste av tilstandene med alvorlig synshemming hos barn er medfødte ved at de enten er arvelige, skyldes kromosomfeil, fosterskade eller oppstår i forbindelse med fødselen.

I tillegg til den kliniske undersøkelsen er det av stor betydning at det gjennom observasjon av barnet og samtaler med foresatte kartlegges:

- a) Fra fødsel og frem til barnet er tre måneder:
  - familiehistorie på synshemming eller øyesykdom
  - problemer i svangerskap eller i samband med fødsel
  - medfødte misdannelser
  - uvanlige øyebevegelser (nystagmus)
  - blikkontakt med barnet, svarsmil
  - foreldrenes oppfatning av barnets syn
- b) Fra tre måneder og frem til skolestart:
  - foreldres oppfatning og eventuelle bekymringer
  - barnets synsaktivitet
  - skjeling
  - påfallende urolige øyebevegelser (nystagmus)
  - somatiske symptomer ved konsentrert synsaktivitet
  - visusundersøkelse av barna (fra 3 – 4 års alder)



## Anbefaling

Gjennom observasjon av barnet og samtaler med foreldre/foresatte anbefales at familiehistorie vedrørende synshemming eller øyesykdom, problemer i svangerskap eller i samband med fødsel, medfødte misdannelser, blikkontakt med barnet, foreldrenes oppfatning av barnets syn og skjeling undersøkes.



### 2.3.2 Undersøkelse av rød refleks

Undersøkelse av rød refleks gjøres med sikte på å oppdage tett dobbeltsidig katarakt. Medfødt katarakt forekommer i alle grader, fra små uklarheter med rimelig godt syn til helt uklare linser med alvorlige konsekvenser for barnets syn. Tilstanden sees som større eller mindre mørke partier i rød refleks. Medfødt katarakt kan progrediere etter fødselen.

En publisert studie fra Sverige viser at behandling av medfødt katarakt kommer tidligere i gang i de områder der en screener på barselavdelingene enn der screening utsettes til 6 ukers kontroll på helsestasjonen <sup>25</sup>.

Svekket eller opphevet rød refleks kan være tegn på katarakt eller annen øyepatologi. Fagmiljøene fremholder at undersøkelsen er pålitelig hvis man vet hva man skal se etter.

Nivå 2, 4

## Vurdering

Selv om tett katarakt er meget sjelden, vil den totale kostnaden ved screening være lav ettersom undersøkelsen gjøres når barnet uansett blir undersøkt av lege. Ekstra ressursbruk (tid) ved samtidig å undersøke på rød refleks vil være minimal. Diagnose av medfødt grå stær på senere helsestasjonskontakter enn 6-ukersundersøkelsen, vil i de fleste tilfeller ikke kunne hindre alvorlig synshemming.

## Anbefaling

Rød refleks anbefales undersøkt hos alle nyfødte og ved 6 uker.



### 2.3.3 Undersøkelse av korneal lysrefleks og tildekkingstest

Undersøkelse av korneal lysrefleks og tildekkingstest gjøres med sikte på å oppdage manifest skjeling. Strabisme hos småbarn bør diagnostiseres og følges av øyelege både fordi det kan være symptom på alvorlig øyepatologi og fordi det disponerer for amblyopiutvikling. Åpenbar strabisme oppdages ofte tidlig, av foreldre eller andre, uavhengig av undersøkelser på helsestasjonen <sup>26</sup>.

Nivå 2, 4

#### Korneal lysrefleksundersøkelse (Hirschbergs prøve)

Testen avslører manifest skjeling selv om en ikke kan stole helt på denne undersøkelsen når det gjelder å oppdage små skjelevinkler (mikrostrabisme).

En lyser med en liten lommelykt fra ca. 35 cm avstand på hornhinnen og observerer hvor på hornhinnen refleksene faller. Er refleksene symmetriske, dvs. faller likt i begge øyne, foreligger sannsynligvis ingen manifest skjeling.

### Tildekningstest (Cover-test)

Prøven består i å dekke og avdekke ett øye av gangen mens pasienten fikserer et objekt i en bestemt blikkretning. Undersøkelsen observerer det øyet som ikke dekkes til. Innstillingsbevegelse av det øyet som ikke tildekkes betyr at pasienten har manifest skjeling. Testen kan være vanskelig å utføre før 3-4 års alder.

### Vurdering

Korneal lysrefleks og tildekkingsprøve med tanke på mikrostrabisme er vanskelig å gjennomføre og krever stor erfaring og bør fortrinnsvis gjennomføres av spesialist. På helsestasjonen vil undersøkelsene trolig ha dårlig sensitivitet og spesifisitet og oppfyller dermed neppe kravene til en screeningstest.

Arbeidsgruppen anbefaler ikke at systematisk screening med tildekningstest eller undersøkelser av korneal lysrefleks videreføres som screeningsmetode i helsestasjonen. Forutsetningen for denne anbefalingen er at visusundersøkelsen på helsestasjonen er så god at amblyopi oppdages i den forbindelse.

### Anbefaling

Systematisk screening med tildekningstest, eller undersøkelse av korneal lysrefleks, med sikte på å oppdage manifest skjeling, anbefales ikke videreført som screeningsmetode.

B

#### 2.3.4 Visusundersøkelse

Visusundersøkelse foretas med sikte på å oppdage amblyopi. Den gjennomføres ved at det identifiseres symboler i en rekke. Her finnes flere tester å velge mellom. Testene er utviklet for bruk ved ulike alderstrinn, har ulik utforming og stiller ulike krav til avstand mellom undersøkelsestavle og barnet som undersøkes.

Hvorvidt visusundersøkelse av førskolebarn med tanke på å oppdage amblyopi tilfredsstillende WHO sine kriterier for screening, blir diskutert <sup>27, 28, 29, 30</sup>.

Diskusjonen går på flere av kriteriene; om ensidig nedsatt syn er et alvorlig helseproblem, om vi kjenner naturlig forløp av amblyopi, om det er konsensus om behandling og om en kan dokumentere nytte av behandling med randomiserte kontrollerte studier.

I en systematisk oversikt fra 1997 <sup>27</sup> ble det vurdert effekt av synsscreening av førskolebarn, og søkt å skaffe kunnskap som beslutningsgrunnlag for framtidig screening og behandling av synsproblemer samt å identifisere områder for videre forskning. Denne systematiske oversikten ble oppsummert i en artikkel i 1998 utarbeidet av NHS Health Technology Assessment Programme <sup>31</sup>. De konkluderte blant annet med at det er behov for videre forskning for å vurdere effekten av screening i førskolealder og finne fram til den mest effektive og akseptable behandling av amblyopi. Screening av brytningsfeil og skjeling synes ikke å kunne forsvares dersom den ikke ses i sammenheng med amblyopi.

Stimulering av synet på et amblyopt øye hos et barn kan bedre synsfunksjonen vesentlig hvis behandlingen gjennomføres i synssystemets plastiske periode <sup>8</sup>. I løpet av det siste tiåret er det gjennomført flere større kliniske studier omkring synsscreening og amblyopibehandling i Sverige. Disse studiene er ikke randomiserte og kontrollerte, men de omfatter et stort antall barn og baserer seg på et system for screening som ligner vårt eget. Studiene sammenlikner forekomsten av amblyopi før og etter innføring av

visuscreening i Sverige. De viser sterk reduksjon i forekomsten av amblyopi etter at screening ble innført. Prevalensen av alvorlig amblyopi (visus < 6/18) ble redusert fra 2,0 % til 0,2 %. Det er vanskelig å forklare dette på annen måte enn som effekt av screening og behandling, selv om det er svært mange år mellom før- og etter-tallene.<sup>18, 26, 24, 32</sup> I en doktoravhandling fra 2003 er det referert prevalens av amblyopi med visus < 0,5 hos barn i skolealder fra en rekke studier. I screenede befolkninger ligger prevalensen på 0,9-1,2% mens prevalensen i ikke screenede befolkninger er 1,8-4,1%,<sup>33</sup>.

Nivå 1, 2- 4

### Synstavler

Det finnes flere ulike tester (synstavler) å velge mellom. Av de mest brukte kan vi blant annet nevne Østerbergs tavle, Sheridan Gardiner test, «Ortoptisttavlen» og LEA-tavlen med symboler i rekke. Av disse viser arbeidsgruppen til at LEA-testen er vurdert som et godt alternativ. Testen er utviklet av Lea Hyvärinen<sup>34</sup> og skal teste synsevnen hos 3 - 5 år gamle barn.

Det er internasjonalt anerkjent at synstavler bør konstrueres etter det såkalte LogMAR-prinsippet, (Log Minimum Angle of Resolution) som blant annet skal sikre lik forskjell i vanskelighetsgrad mellom alle linjene i tavlen. Hver linje skal ha like mange symboler. Avstanden mellom symbolene på en linje skal være like stor som bredden av symbolene, og avstanden mellom linjer skal være lik høyden av symbolene på den underste av de to linjene. De ulike symbolene må ha tilnærmet lik «lesbarhet». Dette gir like stor endring av vanskelighetsgrad mellom alle linjer<sup>35</sup>. I en ekspertutredning fra USA gis det uttrykk for at dette prinsippet også bør gjelde synstavler for barn, særlig fordi tavler konstruert på dette viset er sensitive for det såkalte «crowding» fenomenet som fremkommer ved amblyopi<sup>29</sup>.

Nivå 2-4

### Vurdering

Det foreligger ikke tilstrekkelig kunnskap om det naturlige forløp av amblyopi, og det mangler kontrollerte, randomiserte studier som vurderer effekt og bivirkninger av amblyopibehandlingen. Det at denne type studier mangler, betyr ikke at det ikke fins kunnskap om nytten av screening og behandling av amblyopi. Okklusjonsbehandling for amblyopi er en gammel behandlingsform, og det fins utallige studier som viser at det hos de fleste amblyope kan oppnås stor synsgevinst med slik behandling. En grunn til at det mangler randomiserte kontrollerte studier på dette, kan være at behandlingen ble etablert før det ble vanlig med slike studier.

Hvis undersøkelse av visus skulle vært vurdert som ny screeningundersøkelse, kunne det ha vært ønskelig med bedre dokumentasjon før screening ble innført. Slik screening har imidlertid vært gjennomført med nær 100 % oppslutning i mange år, i følge svenske studier tilsynelatende med god effekt. Vi mangler kunnskap om konsekvensene av å ikke videreføre dette. Slik kunnskap måtte foreligge om en skulle vurdere å avvike visuscreening hos førskolebarn.

Kravet til synsstyrke ved:

- 4-års alder bør være tre riktige svar på linjen 3/4,8\*
- 4-5 års alder, tre riktige svar på linjen 3/3,8\*

\* Ved bruk av synstavler konstruert for bruk på 3 meters avstand

Hvis kravene ikke oppfylles, anbefales det gjort ny undersøkelse etter 1 – 2 måneder.

Det fins metoder for fotoscreening med tanke på brytningsfeil, men nytten av disse er ikke dokumentert, og slik screening er ikke tatt i bruk i noe land. Dette er derfor ikke vurdert nærmere.

## Anbefaling

Visusundersøkelse anbefales gjennomført på alle barn. Kravet til synsstyrke på 4-års alder bør være tre riktige svar på linjen 3/4,8\*. Hvis kravet ikke oppfylles, anbefales det ny undersøkelse etter 1 – 2 måneder.

\* Ved bruk av synstavler konstruert for bruk på 3 meters avstand

A

### Tidspunkt for visusundersøkelse

For å avsløre amblyopi bør visus testes med optotyper. Slik visusundersøkelse kan ikke gjennomføres med god kvalitet før ved 3,5 - 4 års alder. Etter denne alder fungerer testing av visus utmerket.

De studier som foreligger om amblyopibehandling gir ikke noe entydig svar på hvor sent behandlingen kan innsettes og fortsatt gi fullgod effekt. Det foreligger en enkeltstudie som kan tyde på at jo tidligere man kommer i gang med behandlingen, jo bedre effekt har den <sup>36</sup>. Måten behandlingen følges opp på, og at den ikke avsluttes for tidlig, ser imidlertid ut til å spille en avgjørende rolle for sluttresultatet <sup>8</sup>.

Nivå 2-4

### Vurdering

Det er diskutert om tidspunktet for visusscreening skal være helsestasjonskontakten ved 4 år, eller om andre løsninger også kan velges. Det er ikke funnet randomiserte studier som sammenlikner amblyopibehandling iverksatt etter visusundersøkelse ved 5 års alder med behandling iverksatt etter visusundersøkelse ved 4 års alder.

Argumenter for at undersøkelsen av visus skal legges til helsestasjonskontakten ved 4 års alder, er at jo tidligere behandlingen starter, jo raskere effekt synes den å få. Videre at omfattende lappebehandling ikke kolliderer med skolestart, vil også sannsynligvis ha betydning. Praktiske erfaringer tilsier at det kan være vanskelig å få gjennomført behandling før skolestart hvis synsundersøkelsen legges etter 4 års alder. Synsundersøkelse ved 5 år har vært foreslått fordi det da kan kombineres med skolestartundersøkelsen. Skolestartundersøkelsen har som formål å avdekke forhold som kan kreve forberedelser/tilrettelegging før skolestart. Dette kan være et godt argument for at også skolestartundersøkelsen bør være gjennomført senest ett år før skolestart.

I forbindelse med innføring av skolestart for 6-åringene er direktoratet kjent med at enkelte kommuner la om sin praksis med 4-årsundersøkelse og skolestartundersøkelse. Disse to undersøkelsene er slått sammen til en og gjennomføres relativt nært opp mot skolestart.

Det er faglige argumenter for at synsundersøkelsen bør gjennomføres ved 4 års alder. I hovedsak knytter argumentene seg til muligheter for iverksetting av behandling før skolestart. Denne behandlingen tar erfaringsmessig minst 9 måneder.

Høringssvarene var entydige på at synsundersøkelsen bør gjennomføres ved 4 års konsultasjon. Begrunnelsen for dette er muligheten for nødvendig behandling og oppfølging før skolestart.

### Anbefaling

Synsundersøkelsen anbefales gjennomført ved 4 års konsultasjon.

B

### 2.3.5 Målrettede undersøkelser av synet

Visusundersøkelse kan forsøkes hvis foresatte melder bekymring for barnets syn.

Kravet til synsstyrke bør være tre riktige svar på linjen. 3/4,8 ved bruk av synstavler konstruert for bruk på 3 meters avstand. Hvis kravet ikke oppfylles, anbefales det gjort ny undersøkelse etter 1 - 2 måneder. Den som heller ikke da oppfylder kravene, henvises til spesialisthelsetjenesten.

Ved åpenbar skjeling bør barnet henvises til spesialisthelsetjenesten for videre undersøkelse.

Øyne og syn hos barn med funksjonshemning anbefales alltid undersøkt tidlig som ledd i den generelle utredningen, og senere etter individuell vurdering. Barn med betydelig nedsatt hørsel undersøkes på samme måte. Godt syn er særlig viktig ved hørselshemning. Barn med hørselshemning har økt risiko for å ha synshemning.

For nærmere belysning av henvisningsrutiner, behandling og habilitering av synshemninger vises det til arbeidsgrupperapporten <sup>90</sup>.

#### *Synsundersøkelser i skolealder*

De barn som av en eller annen grunn ikke har fått gjennomført en tilfredsstillende visusundersøkelse tidligere, må få gjort slik undersøkelse ved skolestart.

Screeningundersøkelser av synet i skolealder anbefales ikke. Det er meget sjelden at sykdommer som gir alvorlig synshemning debuterer i skolealder. En kjenner knapt noen slik tilstand hvor screening, tidlig diagnose og behandling kan forebygge blindhet <sup>90</sup>.

De mer alminnelige, mindre alvorlige tilstandene som kan gi synsrelaterte plager med betydning for skolesituasjonen manifesterer seg ved symptomer som igjen skal føre til undersøkelse og behandling. Noen tilstander kan riktignok være tilstede før de gir symptomer, men det er ikke dokumentert eller sannsynliggjort på annen måte at det vil være en gevinst for eleven å få tilstanden påvist i latent fase.

#### **Anbefaling**

Målrettede undersøkelser av syn skal gjøres på vide indikasjoner, for eksempel der foreldre gir uttrykk for bekymring, og spesielt i forhold til barn med hørselshemning eller andre funksjonshemninger. Hvis det fortsatt er tvil om barnets syn etter å ha gjennomført en målrettet undersøkelse, henvises til øyelege, optiker eller ortoptist. Ved all mistanke om øyesykdom skal det henvises til øyelege eller øyeavdeling

Barn som har lesevansker bør ha ekstra oppmerksomhet. Det bør gjøres målrettede undersøkelser og henvisninger slik at det er trygghet for at synsfunksjonen er undersøkt og behandlet når andre tiltak settes i gang.



## 3 Hørsel



I dette kapitlet omtales hørselen, normalutvikling av hørsel hos barn og enkelte hørselshemninger. Det er søkt etter kunnskap som kan si noe om hvilke undersøkelser av hørselen som bør gjøres på barn og på hvilke tidspunkt de bør gjøres. Med bakgrunn i dette er det utarbeidet anbefalinger for hørselsundersøkelser av barn fra fødsel og frem til skolestart, herunder generelle helseundersøkelser og screeningsmetoder.

### 3.1 Om hørselen

Hørselens oppgave er å formidle lydinntrykk fra omverdenen til hørselssentre i hjernen hvor inntrykk bevisstgjøres som oppfattet lyd. Lydbølgene (som er svingninger i luften) forplanter seg inn i øregangen og overføres gjennom trommehinnen til sansecellene i det indre øret. Her omgjøres de mekaniske svingningene til elektriske signaler som gjennom hørselsbanene ledes til hjernen og fortolkes til en forståelig hørselsopplevelse. Hørselen kan bli utsatt for påvirkninger og skader som fører til at overføring av lydsvingninger og nerveimpulser hemmes.

Hørselshemning er en fellesbetegnelse som dekker alle grader og arter av hørselstap. Etter alvorlighetsgrad kan personer med hørselshemning deles inn i to hovedgrupper, døve og tunghørte. En hørselshemning er ofte i utvikling slik at graden av hemning endrer seg. Nevrogene hørselstap medfører ofte en forverring, mens ledningshørselstap som ofte rammer yngre mennesker (og skyldes sykdom i mellomøre eller ytre øre), kan utvikle seg enten til det bedre eller det verre. (Avtagende hørsel ved stigende alder er en del av den normale aldringsprosessen og er like vanlig hos begge kjønn, men med store individuelle forskjeller).

### 3.2 Hørselshemninger

#### *Døvhhet*

Døvhhet er et høygradig hørselstap som i vesentlig grad reduserer mulighetene for oppfattelse av tale via hørselsinntrykk og kontroll over egen taleproduksjon. Absolutt døvhhet vil si at man ikke oppfatter noe ved noen frekvens ved rentoneaudiometri. Barn som er blitt døve før de har lært å snakke ved to-årsalder, omtales som født døve.

#### *Tunghørthet*

Tunghørthet er hørselstap som ikke utelukker taleoppfattelse og talekontroll via hørselen, men hindrer det i ulik grad. Tunghørthet avhjelpes vanligvis med høreapparat og eventuelt andre hørselshjelpemidler.

### 3.2.1 Forekomst av hørselshemninger

Den vanligste årsaken til moderat hørselsnedsettelse (inntil 35 dB på ett eller flere frekvensområder) er akutt eller sekretorisk otitt som har en prevalens på 7 - 8 %. Noen typer genetisk betinget nevrogene hørselstap er progressive og kan manifesteres også i senere barneår. Forekomsten av alvorlig hørselstap (over 40 dB i gjennomsnitt for frekvensområder 0,5-4 kHz på det beste øret) er cirka 0,1 % ved fødselen og øker til ca. 0,2 % ved syvårsalder pga. sykdommer og ulykker <sup>94</sup>.

Norske data viser at døve og alvorlig tunghørte barn har en median alder på 2,5 år når diagnosen blir stilt <sup>37, 38</sup>. De alvorligste grader av hørselstap blir imidlertid diagnostisert tidligst <sup>39, 37</sup>. Kværner og Arnesen <sup>38</sup> pekte på at det var holdepunkter for at median alder ved diagnose av alvorlige hørselstap hadde økt i Oslo fra perioden 1975-84 til 1989-91. At situasjonen ikke har bedret seg de siste ti år, bekreftes av en landsomfattende prevalensundersøkelse utført av fylkesaudiopedagogene over registrerte hørselshemmede under 20 år utført våren 2000 <sup>40</sup>.

En britisk undersøkelse fra 1998 over forekomsten av permanente hørselstap større enn 40 dB hos barn født fra 1980 til 1995, viser at man i Storbritannia fant en betydelig økning i prevalensen av alvorlige hørseltap per årskull inntil ni års alder <sup>41</sup>.

#### *Årsaker til hørselshemning*

For barn fra 0 – 15 år er det ulike årsaker til hørselshemning og døvhets. Det kan være genetiske årsaker, påvirkning under svangerskap eller fødsel, prematuritet, infeksjoner som for eksempel meningitt og residiverende otitter, dysmorfie syndromer som Down syndrom, Turner syndrom og misdannelser, særlig de som affiserer ansiktet <sup>91</sup>.

### 3.2.2 Behandlings- og habiliteringsmuligheter

En vellykket habilitering består av et samvirke mellom audiologiske tiltak, eventuelt kokleært implantat (CI) og audiopedagogiske tiltak.

Hørselen er utviklet fra 6. fostermåned, og allerede ved to dagers alder skjelner barnet språkspesifikke lyder, fonemer. Utvikling av språk er resultatet av en rekkefølge av flere faktorer i språkutviklingen. Utilstrekkelig tidlig fonologisk stimulering fører til senere mangler i talespråkets semantikk og syntaks. Optimal utvikling av språkfunksjon synes å være avhengig av nevronal plastisitet knyttet til avgrensede perioder tidlig i barnets liv<sup>42</sup>.

Resultater av tidlig intervensjon ved døvhets og alvorlig tunghørthet er belyst ut fra tilgjengelige undersøkelser over sensitive perioder for tilegnelse av språk, aldersavhengig plastisitet i sentralnervesystemet og foreldres ønske om at deres barn burde fått en diagnose tidligere, når de hadde opplevd å få et alvorlig hørselshemmet barn <sup>39</sup>. Habilitering bør iverksettes senest fra seks måneders alder.

Familiens engasjement i det pedagogiske opplegget har vist seg å ha stor betydning.

Ca. 15 % av barn med døvhets eller alvorlig tunghørthet vil ha behov for kirurgisk audiologi i form av CI <sup>39</sup>. En metaanalyse over pasienter med CI publisert i 1999 <sup>18</sup> viste at tidlig implantasjon førte til en raskere utvikling av språkforståelse, og at man ikke nådde noe endelig platå i språkutviklingen over tid.

Fra norsk audiopedagogisk hold hevdes på den annen side at det er holdepunkter for at tegnspråk i kombinasjon med oral verbal kommunikasjon gir en bedre språkforståelse enn det man oppnår med oral kommunikasjon alene. Tegnspråk alene kan gi en normal språkutvikling og er inngangsporten til et døvt samfunn. Habiliteringen må til sist benytte den metode som passer best til hvert enkelt barn.



I et samfunn som i økende grad preges av språklig kommunikasjon og kulturelle symboler, vil utilstrekkelige språkferdigheter føre til mangelfull sosial integrering. Kognitiv, sosial og emosjonell utvikling skjer ved gjensidig påvirkning og avhengig av at den hørselshemmede utvikler språkfunksjonen.

### 3.3 Hvordan undersøkes barns hørsel i dag

H. F. Fabritius skrev i 1967 «Kort veiledning for helsesøstre om hørsel og hørselmåling»<sup>43</sup>. Diagnostikk hos nyfødte forelå ikke som en mulighet den gang, og veiledningen tok sikte på undersøkning av hørsel når normale barn kan samarbeide ved rentone screening-audiometri ved fire års alder.

I løpet av 70-årene innførte man i helsestasjonsarbeidet ved 6-8 måneders alder BOEL-test som undersøker barnets evne til å lokalisere en svak lydkilde og rette blikket etter den<sup>44</sup>. Tidligere føringer for helsestasjons- og skolehelsetjenesten stilte opp en målsetting om at barn med alvorlig hørselsnedsetting skulle være diagnostisert senest før barnet er seks måneder, og anførte BOEL-test eller annen type distraksjonstest ved 6 – 8 måneder som metode. I «Somatiske undersøkelser av barn og unge fra 0-20 år»<sup>94</sup> er det anført at det er helt nødvendig å forbedre undersøkelsesprogrammet for medfødt hørselssvikt radikalt. Universell screening ved hjelp av OAE ble anbefalt vurdert.

### 3.4 Undersøkelsesmetoder og tidspunkt for de ulike undersøkelser

Det er søkt etter kunnskap om de ulike undersøkelsesmetoder som vi har tradisjon for å gjennomføre, og etter holdepunkter før om det er andre undersøkelsesmetoder vi bør iverksette i Norge.

Med bakgrunn i dette vil vi omtale følgende undersøkelsesmetoder:

- Undersøkelse av nyfødte med otoakustiske emisjoner (OAE) og automatisert hjernestammerespondsaudiometri (AABR)
- Generell helseundersøkelse av hørsel
- Audiometri
- Målrettet undersøkelse av hørsel
- Distraksjonstester, blant annet BOEL og PAT

### 3.5 Undersøkelser av nyfødte med otoakustiske emisjoner (OAE) og automatisert hjernestammerespondsaudiometri (AABR)

Hørselsfysiologiske fenomener og tilhørende målemetoder som grunnlag for tidlig diagnose av døvhet og alvorlig tunghørhet, ble i hovedsak oppdaget og utviklet på 1970-tallet<sup>45, 46, 47</sup>. I Norge kom man relativt tidlig i gang med forskning som førte til at hjernestammerespondsaudiometri<sup>48</sup> og otoakustisk emisjon<sup>49</sup> ble tatt i bruk i klinisk diagnostikk. Utvikling av bærbare, automatiserte og selvkalibrerende instrumenter i løpet av 1990-årene har vært forutsetningen for at universell hørselsscreening av nyfødte nå gjennomføres mange steder.

Universell hørselsscreening av nyfødte fører til at man avdekker de fleste barn med medfødt døvhet eller hørselsnedsettelse før de er 6 måneder.<sup>39, 50, 51, 53</sup>

Norske data viser at døve og alvorlig tunghørte barn har en median alder på 2,5 år når diagnosen blir stilt<sup>37, 38</sup> med dagens screeningsmetoder. En av forutsetningene for



innføring av en screeningsundersøkelse er at metoden blant annet har høy sensitivitet, høy spesifisitet og høy positiv prediktiv verdi. Høy spesifisitet betyr i denne sammenheng at det er få av de som mangler respons ved undersøkelsen, som er falsk positive, det vil da si at disse er hørende.

Ved å kombinere *manglende respons ved måling av OAE* med umiddelbar automatisert hjernestammeresponsaudiometri (AABR) i en tottrinns screening har man lyktes å redusere andelen falsk positive til 0,56 % i en britisk undersøkelse <sup>52</sup> og til 0,8 % i en amerikansk undersøkelse. De alvorligste grader av hørselstap blir diagnostisert tidligst <sup>39, 37</sup>.

Selv om screeningsmetoden er god, er det tre forhold som diskuteres:

- Om det er formålstjenlig å screene alle barn, eller om man kun bør screene hørisikogrupper
- Om tidlig identifikasjon av døvhet og medfødt hørselstap (tidligere enn i dag) har betydning for språkutviklingen og fører til forbedret livskvalitet for barna og familien de første leveår
- Om de positive resultatene ved tidlig identifisering oppveier den potensielle skade som falske positive tester kan føre til

Usikkerheten knyttet til disse spørsmålene har i hovedsak sitt grunnlag i manglende forskning på området <sup>93</sup>.

Det har fremkommet betenkeligheter med å gå inn for universell screening <sup>55, 56, 57, 58</sup>. På tross av denne usikkerheten er universell nyfødthørselsscreening i ferd med å bli introdusert i flere europeiske land, Canada, Australia og stater i USA, <sup>59, 60, 61, 62, 63, 64</sup>.

Britiske myndigheter har gjort en omfattende gjennomgang av forutsetningene for universell nyfødtscreening av hørsel <sup>39</sup>. Med bakgrunn i tidligere utredninger og praktiske erfaringer gikk man i England inn for en gradvis innføring av universell nyfødthørselsscreening <sup>50</sup> og utarbeidet et program for videre oppfølging av feltet <sup>65</sup>. I april 2001 ble det av det engelske helsedepartementet <sup>66</sup> annonsert at det i regi av NHS (National Health Service) ville starte et treårig handlingsprogram for universell hørselsscreening av alle nyfødte. Det ble utpekt 20 pilotdistrikt som dannet grunnlag for generell innføring i hele nasjonen. Våren 2004 hadde i overkant av 60 distrikt innført programmet, og programmet ble innført som screening på alle barn i mars 2006. For nærmere informasjon om programmet henvises til følgende nettsteder:

[www.ndcs.org.uk/information/newborn\\_hearing\\_screening/index.html](http://www.ndcs.org.uk/information/newborn_hearing_screening/index.html)  
[www.nhsp.info/index.php](http://www.nhsp.info/index.php)

Ved Sykehuset Østfold, Fredrikstad, startet i januar 2000 en universell screening av nyfødte med OAE. Det ble utarbeidet en prosjektbeskrivelse samt prosedyrebeskrivelse som omfatter fremgangsmåte for screening i barselavdelingene og nyfødtintensivavdeling, tolking og dokumentasjon, fremgangsmåte på hørselssentralen og øre-nese-halspoliklinikk. I løpet av prøveprosjektet har man erfart at screeningen kan gjennomføres, og at antallet som trenger oppfølging med AABR er overkommelig. Ved hørselssentralen har man inntrykk av at ressursbruken for tidlig diagnose av døde og alvorlig tunghørte barn i et system med universell nyfødtscreening kan bli mindre enn den arbeidsmengde som gikk med i det gamle systemet når diagnosen regelmessig ble stilt for sent <sup>67</sup>.

Nivå 1, 2-4

Arbeidsgruppen har anbefalt at det blir innført hørselsscreening av alle nyfødte barn i Norge. Anbefalingen er gitt med bakgrunn i internasjonal kunnskap om betydningen av tidlig og forbedret rehabilitering, ny teknikk som muliggjør tidlig diagnose, vellykket norsk prøveprosjekt, ny kunnskap innen medisinsk genetikk og pasientenes rettigheter i forhold til disse kunnskapene.

OAE er vurdert som en metode som er enklere å gjennomføre som screeningsmetode enn AABR. AABR anbefales brukt for videre undersøkelse av barn som ikke passerer screeningen med OAE.

Universell hørselsscreening av nyfødte kan utløse en viss utrygghet hos foreldrene for hva resultatet av undersøkelsen kan bli. Ved positivt resultat blir engstelsen realisert som en frykt for at barnet ikke hører. Sinne, forvirring, frustrasjon, tristhet og skyldfølelse forekommer ofte hos foreldrene, og det er stilt spørsmål ved om dette har en negativ påvirkning på foreldre-barn forholdet. Disse foreldrene må få spesiell oppfølging og rådgiving ved hørselssentral i nært samarbeid med helsestasjon inntil situasjonen er avklart som enten falsk positiv eller man har diagnostisert et døvt eller alvorlig tunghørt barn. I det siste tilfelle må det etableres varige kontakter ved hørselssentral. Når foreldre ved en forsinket diagnose får rede på at det har et hørselshemmet barn, opplever de lettelse over å få sin mistanke bekreftet sammen med sorg og skuffelse over at diagnosen ikke ble stilt tidligere <sup>68, 69</sup>.

Når det er grunn til å mistenke nedsatt hørsel hos et barn, må foreldrene få grundig informasjon om hvordan funn skal forstås og hvordan man skal undersøke videre for å avklare usikkerheten. I de tilfeller hvor man finner døvhet eller alvorlig hørselstap skal rehabiliteringen ta utgangspunkt i barnets hjemmemiljø og barnets behov for kommunikasjonsmessig tilhørighet i sin familie.

Foreldrene står sentralt i det audiopedagogiske arbeidet og skal i hovedsak gjøre det praktiske arbeidet under veiledning av audiopedagoger. Familier med døve og alvorlig tunghørte barn må få kontakt med andre i samme situasjon.

Sosial- og helsedirektoratet støtter anbefalingene om å innføre universell hørselsscreening av nyfødte, og viser til at det pågår forskning om uavklarte forhold knyttet til dette, betydning av tidlig identifisering og effekt av intervensjon. Resultater fra denne forskningen kan ikke forventes å foreligge på noen år.

Grunnlaget for å innføre hørselsscreening av nyfødte ligger i screeningsmetodens kvalitet, med få falske positive. Samtidig har vi signaler om at diagnostisering av medfødt døvhet eller alvorlig hørselsnedsettelse har stor betydning for vellykket rehabilitering.

### 3.5.1 Implementering av ny screeningsmetode

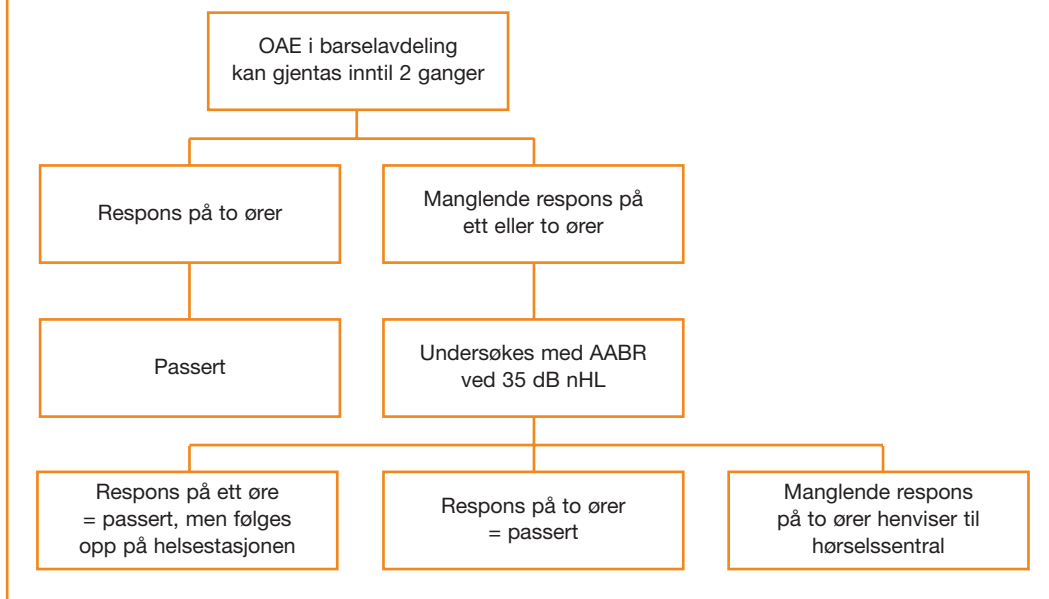
Innføring av hørselsscreening av nyfødte med OAE er en betydelig omlegging fra dagens praksis som har strukturelle og kostnadsmessige implikasjoner. Dette får spesielt betydning for barsel- og nyfødtavdelinger samt hørselssentraler i spesialisthelsetjenesten. Det anbefales at omleggingen gjennomføres planmessig i et tett samarbeid mellom primær- og spesialisthelsetjenesten. Dagens praksis ved helsestasjonene anbefales ikke lagt om før man har sikkerhet for at det er etablert et tilbud om hørselsundersøkelser av alle nyfødte. Kvalitetssikring i forbindelse med implementering er kommentert i flere høringsssvar. Følgende forhold er fremhevet:

Anamnese i svangerskapet, registrering av gjennomført OAE og resultat på fødselsmelding og helsekort/journal i helsestasjon, struktur for oppfølging av barn med registrert hørselstap både i primær- og spesialisthelsetjenesten, informasjon til foreldre.

Universell hørselsscreening anbefales gjennomført ved måling av stimulerte otoakustiske emisjoner (OAE). Det anbefales at screeningen tilbys alle nyfødte og at undersøkelsen som hovedregel gjøres i barselavdeling og nyfødtintensivavdeling.

A

Fig. 1 Flytdiagram for anvisning av fremgangsmåter for mulige utfall av OAE screening



### 3.6 Generelle undersøkelser vedrørende hørsel

Selv om man tar sikte på å oppdage de fleste umiddelbart etter fødselen, jf Kap 3.5, må helsestasjonene stadig rette oppmerksomhet mot barnets hørsel ved å spørre om reaksjon på lyd, senere om språkforståelse og utvikling av talespråk<sup>91</sup>.

Følgende spørsmål kan være formålstjenlig å stille foreldre/foresatte vedrørende barnets hørsel:

*Kort etter fødselen:*

Om du merker at barnet hører/lytter til stemmen din og blir mer våkent, oppmerksomt eller utvider øynene, og om barnet blir stille og skvetter til av uventede lyder.

*Ved ca 6 uker:*

Om barnet blir stille når du snakker til det, også når det ikke ser deg.

*Ved ca. 3 måneder:*

Om barnet blir stille eller smiler ved lyden av stemmen din og flytter blikket eller snur hodet etter lyden. Tydelige bablelyder.

*Ved ca. seks måneders alder:*

Om barnet snur seg mot deg når du begynner å snakke, og også snur seg mot lave lyder som knitring av papir eller om barnet liker å lytte til sin egen stemme (ved nedsatt hørsel vil barnet gradvis bruke sin egen stemme mindre).

*Fra 8 måneder og i 2 leveår:*

Om barnet lytter til svært lave lyder fra kilder ute av syne, om barnet gir respons på sitt eget navn og andre vante ord og utvikling av språk og språkforståelse. Vedrørende språkutvikling vises det til kap 4.

## Anbefaling

Selv om man tar sikte på å oppdage de fleste umiddelbart etter fødselen, må det stadig rettes oppmerksomhet mot barnets hørsel. Dette gjøres i forbindelse med helsetjenestens kontakt med barn og foresatte ved å spørre om reaksjon på lyd, senere om språkforståelse og utvikling av talespråk.



### 3.7 Distraksjonstest, BOEL og PAT

BOEL-testen har som formål å undersøke barnets evne til å høre en svak lydkilde (ringende sølv-bjeller) og rette blikket etter denne. Testen ble innført i helsestasjonsarbeidet på 1970-tallet <sup>91</sup>.

En annen type distraksjonstest som brukes ved testing av hørselen hos barn ved 7-8 måneder, er Babytester PAT. Den som skal utføre testen holder apparatet skjult i hånden opp til barnets øre samtidig som man må få barnets oppmerksomhet rettet mot seg. Man trykker på en knapp på apparatet i korte støt og ser etter om barnet snur hodet etter lyden.

I Statens helsetilsyns utredningsserie nr 1-98 Somatiske undersøkelser av barn og unge 0-20 år, er BOEL- test og andre distraksjonstester omtalt <sup>94</sup>. Det blir her påpekt at distraksjonstesten kan brukes i alderen 6 til 18 måneder, og at den krever betydelig erfaring for å være noenlunde pålitelig. I vedlegg til veileder om kommunenes helsefremmende og forebyggende arbeid i helsestasjons- og skolehelsetjenesten, IS-1154 s. 60 blir det anbefalt gjennomført BOEL-test, PAT og lignende når barnet er fra 6 til 8 måneder <sup>1</sup>.

BOEL-testen ble senest evaluert på et materiale av 48 000 barn født i Stockholms län i 1989 og 1990 <sup>70</sup>. Man fant at mer enn 40 % av middels og alvorlige hørselstap unngikk å bli diagnostisert med BOEL-test, og man anbefalte at testen bør erstattes med bedre metoder.

I en britisk utredning fant man at distraksjonstest identifiserer mindre enn 30 % av barn med permanente alvorlige hørselstap og er meget lite kostnadseffektiv <sup>39</sup>.

Videre har man vist at gevinsten ved bruk av distraksjonstest i etterkant av screening ved hjelp av otoakustiske emisjoner (OAE), var forsvinnende liten <sup>51</sup>.

Nivå 1, 2-4

## Vurdering

Undersøkelser som gjennomføres rutinemessig og standardisert på alle barn, vil definisjonsmessig være screeningsundersøkelser. WHO har satt opp en rekke kriterier som bør vurderes før man innfører en screeningstest, ett av disse kriteriene er at det bør finnes en egnet test eller undersøkelsesmetode. Med bakgrunn i svake resultater ved studier av distraksjonstesten i forhold til identifisering av barn med permanent alvorlig hørselstap, ser vi ikke at det er grunnlag for å opprettholde anbefalingen om å gjennomføre BOEL-test eller andre former for distraksjonstester som screeningsmetode ved 7-8 måneders alder.

## Anbefaling

BOEL-test, PAT og andre former for distraksjonstester anbefales ikke videreført som screeningsmetode på barn etter at OAE er innført som screeningsmetode.



### 3.8 Undersøkelse ved bruk av audiometri

I 1967 skrev H. F. Fabritius «Kort veiledning for helsesøstre om hørsel og hørselmåling». Denne ligger fortsatt til grunn for hvordan man skal teste barn med audiometri. Sensitivitet, spesifisitet eller prediktiv verdi av undersøkelsen er ikke kjent.

Grunnlaget for audiometri er spinkelt. Det er gjort en studie i Sverige som støtter opp om screening<sup>71</sup>. Kliniske erfaringer etter mange års bruk i helsestasjons- og skolehelsetjenesten er gode.

Nivå 2-4

#### Vurdering

Fra 4 års alder og oppover er det mulig å gjennomføre audiometri på de aller fleste barn. Den vesentlige funksjonen er å fange opp moderat hørselstap. Som nevnt er grunnlaget for audiometri som screening spinkelt. Det anbefales gjort en undersøkelse som sammenligner screening av alle barn med målrettet undersøkelse på liberale indikasjoner.

Ressursmessig krever denne undersøkelsen relativt mye tid ved helsestasjonene. Ofte vil undersøkelsen gjennomføres på alle barn i forbindelse med skolestart. Men på tross av dette har arbeidsgrupped medlemmene med bakgrunn i den kliniske erfaringen de har med audiometri, anbefalt at undersøkelsen opprettholdes som screeningsmetode.

#### Anbefaling

Audiometri anbefales gjennomført på alle barn før skolestart.

B

### 3.9 Målrettede undersøkelser vedrørende hørsel

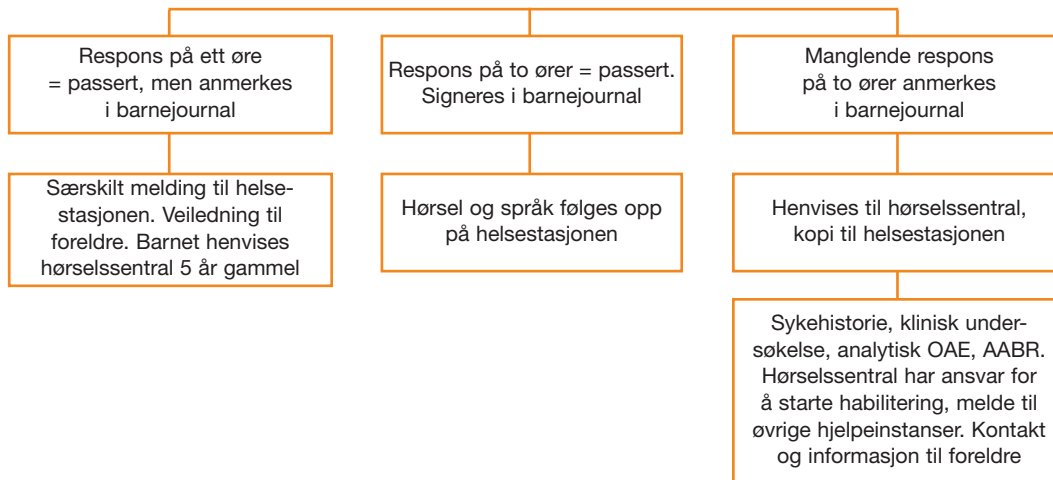
I forhold til barn med funksjonshemninger anbefales det at man er spesielt oppmerksom på hørselen, dette gjelder i forhold til barn med spørsmål om nedsatt syn, Down syndrom, arvelige sykdommer og misdannelser i hode/halsområdet. Barn som har hatt alvorlige infeksjoner, spesielt hjernehinnebetennelse, og barn som har vært utsatt for hodeskader skal vurderes med hensyn på hørsel. Dersom foreldre gir uttrykk for tvil om barnet hører, er det uten videre grunn til å henvise til hørselssentral<sup>91</sup>.

Helsestasjonene har et ansvar for at barn som ikke er blitt hørselsscreenet umiddelbart etter fødselen, får gjort det i samarbeid med hørselssentral. Spesiell oppmerksomhet må rettes mot barn som adopteres fra utlandet, barn som søker asyl, og innvandrerbarn. Helsesøstre og leger i primærhelsetjenesten må bidra til at foreldre følger opp de ulike trinn i screeningsprogrammet og eventuell habilitering.

Distraksjonstest kan gjennomføres som målrettet undersøkelse, men man skal være oppmerksom på at det kreves betydelig erfaring for at testen skal være pålitelig.

Barn som ved nyfødtscreeningen har respons på bare ett øre, skal følges opp ved helsestasjonene. Foreldrene skal spesielt orienteres om at disse barna har vansker med hørsel i bakgrunnsstøy og dårlig retningshørsel. De skal henvises til nærmere undersøkelse ved hørselssentral og pedagogisk vurdering når de er 4,5-5,5 år gamle.

## Videre behandling av mulige utfall ved screening



Screening med OAE tar ikke mål av seg til å oppdage hørselstap i området 20-40 dB. Disse barna og barn med fluktuerende hørselstap som følge av sekretorisk otitt, kan oppdages i helsestasjonene og henvises til hørselssentral <sup>91</sup>.

Hørselsscreening ved skolestartundersøkelse utføres ved å sette forsterkningen på audiometeret på 20 dB og teste frekvensene 500, 1000, 2000 og 4000 Hz på begge ørene. Dersom en av de fire frekvensene på høyre eller venstre øre ikke blir hørt, gjentas screeningen etter noen uker. Dersom to eller flere frekvenser ikke er hørt, eller det ved gjentatt undersøkelse stadig er en frekvens som ikke er hørt, henvises barnet til hørselssentral eller øre-nese-halsspesialist.

## Anbefaling

Målrrettede undersøkelser gjøres på vide indikasjoner, for eksempel i forhold til barn med funksjonshemninger, spesielt synshemming, barn som har hatt alvorlige infeksjoner og der foreldre gir uttrykk for tvil om barnet hører normalt. Videre anbefales det at barn som ikke er blitt hørselsscreenet umiddelbart etter fødsel, får gjort dette. Vi vil spesielt nevne at barn som ikke er født i Norge, må vies spesiell oppmerksomhet. Barn som kun har hatt respons på ett øre, følges opp særskilt.



## 4 Språk



I dette kapitlet gis det en redegjørelse av språkutvikling og språkvansker hos barn. Det er søkt etter kunnskap som kan si noe om hvilke undersøkelser av barns språk som bør gjøres og på hvilke tidspunkt disse bør utføres. På bakgrunn av dette og vedtatte satsninger er det utarbeidet anbefalinger for språkundøkelser av barn, herunder generelle helseundersøkelser og kartleggingsverktøy.

### 4.1 Om språk og språkutvikling

Språk handler ikke bare om ord og setninger. Å mestre språket dreier seg først og fremst om å kunne symbolisere tanker og følelser for å forstå og uttrykke en mening. Språket er en forutsetning for å kunne kommunisere og overføre meningsfull informasjon mellom mennesker. Tale er en språklig uttrykkform, mens tegn, som brukes av hørselshemmede, er en annen måte å uttrykke språket på. Språk, tale og kommunikasjon er nært knyttet til hverandre, og det er viktig å være bevisst at det er et skille mellom det å ha et språk og det å formidle språket gjennom tale, tegn eller andre kommunikasjonsmåter.

Det har vært mange ulike teorier om hvordan barn utvikler språk, men i dag enes de fleste om at det er et samspill mellom barnets biologiske, kognitive, sosiale og miljømessige forutsetninger. For at barn skal tilegne seg språk, må de kunne rette oppmerksomheten mot språklige uttrykksformer, lytte, se og utvikle forståelse for hva ordene betyr og hvordan de brukes i ulike sammenhenger. Språket kan ikke læres i et vakuum, utviklingen skjer i samspill med andre. Barnets nysgjerrighet og interesse for omgivelsene er selve drivkraften. Behovet for å kunne utfolde seg, utforske, eksperimentere, absorbere og lære, sammen med gleden av å være i samhandling med andre, danner grunnlaget for en normal språkutvikling. Når mor, far og andre omsorgspersoner setter ord på det som skjer i ulike samhandlingssituasjoner, får barnet de beste forutsetninger for å tilegne seg et stort ordforråd og et godt språk.

Grunnlaget for språkutviklingen dannes i de tre første levemånedene. I denne ansikt til ansikt perioden er det de daglige rutinesituasjoner som danner grunnlaget for samspillet og kommunikasjonen. God omsorg for spedbarn handler ikke bare om mat og god pleie, men det handler også om at omsorgspersonene er tilgjengelige og kommuniserer med barnet. Får barnet i denne perioden en nær og god tilknytning til sine nærmeste, vil det etter hvert begynne å interessere seg for omgivelsene og samspillet går over i en ny fase. Ved å følge barnets blick får man informasjon om hva barnet er opptatt av, og man kan snakke om og sette ord på det barnet ser på.



Ved 6 måneders alder viser barnet tydelig handlingsmessig intensjon, og i månedene som følger tar barnet i økende grad initiativ til samspill ved å peke på ting det vil ha eller ved å strekke seg ut etter gjenstanden. De har i denne alderen allerede dannet seg mentale representasjoner av objekter og hendelser. Leker og mennesker er ikke lenger 'ute av øye - ute av sinn'. Denne hukommelsen er en viktig forutsetning for senere tilegnelse av ord.

Et par måneder senere reagerer de fleste barn med forståelse på ulike ord. Det er imidlertid vanskelig å vite om de knytter mening til de enkelte ord, eller om det er situasjonen de tolker. Språkforståelsen kommer imidlertid alltid før talespråket. Det er derfor viktig å bygge opp barnets språkforståelse, som i tidlig alder er situasjonsavhengig og handler om nære opplevelser og objekter innenfor synsvidde. Omkring 1 års alder begynner barn bevisst å bruke de første ord som symbol. De har «knekket» språkkoden og nå er det normalt ingenting som kan stoppe språkutviklingen. Barn bygger opp språket ord for ord, og mot slutten av det andre året kommer det vi kaller for 'ordspurten'. Ordspurten er perioden som kommer etter den møysommelige innlæringen av de første 20 – 50 ord, og den kjennetegnes ved at ordene nå læres mye raskere.

Barn lager egne ord som ofte er ubøyde. Erfaringer og radius utvides, det gjør også språket. Overgangen fra ettordsytring til flerordsytring er det viktigste kvalitative skillet i språkutviklingen <sup>72</sup>. Når barn kombinerer to eller flere ord, gir de uttrykk for en handling, hvem som utfører handlingen og hvor handlingen finner sted. I begynnelsen er det som oftest noen få ord de bruker i mange sammenhenger, de såkalte 'krumtappord', som f.eks. 'mamma borte', 'bil borte'. Slike ytringer fungerer som en overgang til mer komplekse setninger. I 2 års alder bruker de fleste barn enkle setninger, men det er store individuelle forskjeller. Ordene erfares gjennom sanser og handling og der to-åringen brukte to og tre ords ytringer, behersker tre-fireåringen mer komplekse setninger.

At barn snakker lite ved to års alder behøver ikke å gi grunn til engstelse. Det er derimot et klart risikotegn dersom barn har en dårlig språkforståelse på dette alderstrinnet. Språkforståelse er selve grunnlaget for den videre språktilegnelsen. En forsinkelse på dette området bør derfor avklares så tidlig som mulig, slik at forholdene kan legges til rette for en best mulig språkutvikling.

Det er imidlertid betydelige individuelle forskjeller. Barn som blir snakket mye med, lærer mange ord. Noen barn snakker tidlig, de snakker for å øve seg. Andre barn venter litt med å uttrykke seg verbalt til de mestrer talen bedre. Uansett om barn snakker mye eller lite, vil kommunikasjonen med dem i de første leveår være helt avhengig av den situasjonen barn befinner seg i. Samtalen handler om konkrete gjenstander eller hendelser i barnets nærhet. Samtalen er *situasjonsavhengig*, det handler om 'her og nå'. Gradvis utvikles barns evne til å snakke om ting som ikke er tilstede, om handlinger og opplevelser som har funnet sted eller skal finne sted. De mestrer etter hvert et *situasjonsuavhengig* språk, som innebærer at de også er i stand til å ta samtalepartnerens perspektiv.

Det er viktig å skille mellom språkforståelse og talespråk. En svensk undersøkelse viste at 90 % av barna hadde et ordforråd på 650 ord eller mer ved 2 års alder. I 3 års alderen hadde ordforrådet økt til ca. 2000 ord <sup>73</sup>. Utviklingen fortsetter, og forskning har vist at barn gjennomsnittlig lærer 9 nye ord per dag i alderen 1 til 6 år. En 4 åring har i følge dette et passivt ordforråd på ca. 8000 ord, men bruker bare del av det aktivt, og ved skolestart har 6-åringen et passivt ordforråd på ca. 14000 ord <sup>74</sup>.

Å mestre et språk er ikke noe en kan lære ved imitasjon. Barn må i samvær med andre lære seg ordenes betydning og konstruere regler for forståelig og grammatisk riktig talespråk. Barn lærer ikke bare å snakke, men snakker for å lære. Det er som nevnt, først når barn er godt i gang med å bruke setninger, at de begynner å bøye ord, bruke funksjonsord og preposisjoner. Barns utvikling skjer ofte i sprang og platåer. I perioder der andre utviklingsområder er sentrale kan det synes som om språkutviklingen blir «satt på vent». Barn kan til og med gå litt tilbake på ulike områder når nye ferdigheter



tilegnes. I 4 års alder har likevel de fleste barna tilegnet seg et grunnleggende vokabular, riktig grammatikk og gode konversasjonsferdigheter. De stiller og svarer på spørsmål, de kommenterer og gir respons, og fortellerkompetansen utvikles etter hvert.

Språk tilegnes imidlertid langt utover 4 års alder. Ordforrådet, begrepsdybden og konversasjonsferdighetene utvikles. Erfaringer og radius utvides, og det gjør også språket. Lengden og kompleksiteten på setningene øker gradvis opp mot skolealder. Kvaliteten på den språklige stimuleringen barn omgis av spiller en stor rolle for det språket de utvikler. Talespråkutviklingen avspeiler barns generelle kognitive og sosiale utvikling og deres behov for å uttrykke seg mer presist og om mer komplekse forhold. I 5-7 års alderen blir kompleksiteten i språket større og utviklingen av språklige abstraksjoner fortsetter langt opp i skolealder.

## 4.2 Oversikt over barns språkutvikling i alderen 0-5 år.

Alder	Språkforståelse	Språkproduksjon
0-6 mnd.	Barnet reagerer rytmisk på tale Aktivt med i samspillet, ser, lytter og 'snakker'	Fysiologisk gråt babling
6-12 mnd.	Mental representasjon av objekt eller handling Situasjonsavhengig forståelse Forstår enkelte ord og gir respons på eget navn	Babbling med gjentatte konsonant-vokal serier; ba-ba Kommunikativ intensjon, peking Lydproduksjon med intonasjon Det første lille «ord»
1 år	Peker på kroppsdel på oppfordring Interesse for bøker Forstår enkle oppfordringer sammen med kroppsspråk	Situasjonsavhengige ett-ordsytringer Mestrer flere språklyder Begynner å imitere enkle ord
2 år	Rask tilegnelse av nye ord Følger enkle oppfordringer knyttet til situasjonen (kan jeg få bilen) Lytter til lesing og peker på bilder Forstår enkle verb	To-ordsytringer Kommunikativt språk Spør etter navn på gjenstander 2 åringer kan bruke aktivt 20-50 ord
2-3 år	Interesse for rim og regler Liker å bli lest for	Deltar i sanglek, rim og regler Bruker spørreordet «hva» Bruker personlige pronomen og enkelte preposisjoner som «i» og «på» 3 åringer kan bruke aktivt ca. 1000 ord
3-4 år	Forstår spørsmål knyttet til daglige erfaringer Forstår enkle sammenhenger (hva gjør du når du er sulten?) Forstår grunnleggende farge-, form-, størrelsesord og meningsmotsetninger Forstår nektende setninger	Situasjonsuavhengig språk Kan være i dialog over tid Leker og tøyser med språket Utrykker ideer, ønsker og følelser Har ordbøyninger Språket har betydning i leken 4-åringer kan bruke aktivt ca. 2000 ord
4-5 år	Følger kompliserte oppfordringer Forstår gradbøyning av en del adjektiv Kan klassifisere begreper (mat, dyr) Kan forklare ord (hva er en bil, sove)	Mestrer motsetninger (stor-liten) Har enkle tidsbegreper Kan fortelle om egne erfaringer i nåtid og fortid på en forståelig måte Kan rime på egen hånd 5 åringer kan bruke aktivt ca. 4000 ord

## 4.3 Språkvansker

Språkvansker er en kommunikasjonsvanske. Det handler om barn som har ekspressive vansker, kombinasjon av ekspressive/reseptive vansker, fonologiske vansker og stamming <sup>75</sup>. Noen barn vil også ha vansker med å bruke språket på en hensiktsmessig måte i sosiale relasjoner, såkalte pragmatiske vansker, og andre kan ha problemer med å bruke språket viljebestemt, dvs. dyspraktiske vansker.

Språkvansker hos barn handler i hovedsak om problemer med å forstå og produsere språk. Det er viktig å skille mellom generelle språkvansker, som følge av andre vansker, og språkvansker der det er vanskelig å finne en klar årsaksforklaring. Generelle språkvansker hos barn er ofte en konsekvens av – eller assosiert med en annen diagnose, som for eksempel mental retardasjon, lærevansker, oppmerksomhetsproblemer og gjennomgripende utviklingsforstyrrelser. I slike tilfeller er ikke språkvanskene barnets primære vanske, men en konsekvens av en annen tilstand.

Det finnes en stor gruppe barn med språkvansker, der det er vanskelig å finne en klar årsak til vanskene. Disse barna har problemer med å tilegne seg språk, mens utviklingen på andre områder fungerer tilsynelatende normalt. I slike tilfeller kan språkvanskene omtales som *spesifikke språkvansker*.

### 4.3.1 Spesifikke språkvansker

Mangel på klare kriterier gjør det vanskelig å få oversikt over forekomsten av barn med spesifikke språkvansker. Man antar likevel at så mange som 10-15% av alle barn har språkforsinkelser i tidlig alder <sup>76</sup> og at spesifikke språkvansker forekommer hos 5-7 % av alle barn <sup>77, 78, 79</sup>. Det er variasjoner i hvordan vanskene arter seg både med hensyn til kjennetegn og alvorlighetsgrad. Spesifikke språkvansker forekommer hyppigst hos gutter, og forholdet mellom gutter og jenter er ca. 3:1. Det kan være vanskelig å forutsi hvordan små barn med språkforsinkelser utvikler seg og å stille sikre diagnoser i førskolealder.

Problemer med språkutviklingen hos barn er ofte vanskelig å oppdage, selv om foreldrene har sine mistanker. Barnet har vanligvis sparsom babling, og de sier sine første ord og setninger senere enn det som er vanlig. Noen begynner ikke å snakke før ved 3 års alder, og selv etter det går utviklingen langsomt. Et kjennetegn kan være at barn med spesifikke språkvansker bruker færre enn 20-50 ord ved 2 års alder.

Spesifikke språkvansker blir ofte definert som en tilstand der barn med en ellers normal utvikling, ikke lærer språk som forventet. Som nevnt er årsakene til vanskene ikke klarlagt, men det vises til ulike årsaksforklaringer. De fleste barn vil ha behov for hjelp av ulik art og omfang for å utvikle sine språklige ferdigheter.

Forsinket språklig utvikling i førskolealder øker risikoen for vansker senere i barnets utvikling, fordi språkevnen er sterkt relatert til blant annet kognitive funksjoner, fremtidig lese- og skriveutvikling og læring. Mye indikerer at spesifikke språkvansker har negative innvirkninger på barns skoleprestasjoner og er ofte assosiert med sosiale-, emosjonelle- og atferdsproblemer <sup>77</sup>.

Det kan være hensiktsmessig å inndele spesifikke språkvansker i tre grupper <sup>75</sup>.

#### 1. Vansker med å uttrykke språk (ekspressive språkvansker)

Barnet har et begrenset ekspressivt vokabular. Barnet kan ha problemer med grammatikken, vansker med å gjenkalle ord (ordleting), produsere setninger og/eller formulere ideer som er aldersadekvate med hensyn til lengde og kompleksitet.

#### 2. Vansker med å uttrykke og forstå språk (ekspressive-reseptive språkvansker)

Symptomene på ekspressive-reseptive vansker inkluderer det foregående i tillegg til vansker med forståelse av ord og setninger. Ved moderate vansker kan barnet kun ha problemer med å oppfatte enkelte språklige aspekter, for eksempel grammatikken.

I mer alvorlige tilfeller vil barnets vansker omfatte flere språklige områder, som å oppfatte grunnleggende vokabular eller enkle setninger.

Problemer med språkforståelse blir mer fremtredende hvis setningene inneholder mye informasjon. Det kan være vanskelig å oppfatte budskapet i beskjeder. Barna får gjerne med seg deler av informasjonen, og responsen blir derfor ofte feil eller mangelfull. Barn i denne gruppen har mer alvorlige vansker enn barn med hovedsakelig ekspressive vansker. Språkvansker av ekspressiv-reseptiv art er ofte vedvarende i barnets liv, og fører mange ganger til lese- og skrivevansker og andre skolefaglige problemer.

### *3. Vansker med lydsystemet (fonologiske vansker)*

Barnet har problemer med å etablere et lydsystem og bruke dette på en aldersadekvat måte. Vanskene kjennetegnes ved at barna erstatter og forenkler lyder i ord, eks. *dutt/gutt, bomst/blomst*. Hovedproblemet er knyttet til manglende oppfatning og bruk av kontraster mellom lyder i egen tale. Uttaleforenklinger i førskolealder er en del av den normale språkutviklingen, og de avtar etter hvert. Uttalevansker hos barn med språkvansker derimot, vedvarer oppover i alder. Problemer med uttalen hos barn utover 4-5 års alder må utredes nærmere for å bekrefte eller avkrefte om de er en del av en mer omfattende språkforsinkelse.

## *4.3.2 Andre språkrelaterte vansker*

### *Stamming*

Stamming er den mest kjente taleflytvansken hos barn og kjennetegnes blant annet ved hyppige gjentakelser av lyder/stavelser/ord, forlengelser av lyder, eller total blokkering av lyd eller luft. Symptomene på stamming opptrer forskjellig fra person til person, og stammingsgrad og omfang kan forandre seg fra den ene dagen til den andre. Det behøver ikke å være stamming selv om et barn gjentar ord eller gjør opphold midt i en setning. Stamming forekommer hos ca. 4-5 prosent av alle førskolebarn. Forekomsten avtar så, og for skolebarn regnes en forekomst på ca. 1 prosent. I skolealder er det flere gutter enn jenter som stammer.

I de fleste tilfeller begynner stammingen i 2-5 års alderen. Årsaken til stamming er ukjent, og det er stor variasjon i definisjoner avhengig av hvilke forklaringsmodeller og årsaksteorier som ligger til grunn. Stamming kan ses på som en multifaktoriell vanske. Noen definisjoner vektlegger den språklige atferden, andre fokuserer på det emosjonelle aspektet, og andre igjen har det kommunikative aspektet som hovedfokus.

### *Pragmatiske vansker*

Pragmatiske ferdigheter er å lære seg regler for bruk av språket og er nært knyttet til sosial kompetanse. Barn med spesifikke språkvansker har ofte problemer med disse ferdighetene. Noen barn med pragmatiske vansker kan tilsynelatende ha en normal språkutvikling. Men ved nærmere undersøkelse, ser man at de kan ha avvikende språkbruk, som problemer med bruk av sosiale regler i kommunikasjonen og store forståelsesvansker.

### *Dyspraksi*

Dyspraksi kan opptre i sammenheng med språkvansker og omtales som manglende evne til å utføre viljestyrte bevegelser både grov- og finmotorisk. Tidlige kjennetegn kan være at barnet har problemer med utpreget sikling, suge- og spiseproblemer. Noen barn må ha flytende føde. De kan ha mange forskjellige uttaleforsøk på samme ord, vansker med å imitere artikulatiske mønstre og med å si ord på 'kommando'. Barn med oral dyspraksi har ikke bare vansker med artikulasjon, men også med enkle bevegelser med

ansikts- og munnmuskulatur. De kan ha svak og/eller dårlig leppelukning, dårlig tungespissbevegelse og langsomme tungebevegelser, spesielt når de snakker fort.

Barn med betydelige språkforsinkelser må henvises til nærmere språkutredning.

#### 4.4 Tidlig forebygging

Et barns utvikling påvirkes i et fininnstilt samspill mellom arv og miljø. Når småbarn fremstår med risiko for negativ utvikling, er innsiktsfull støtte fra fagfolk en viktig forebyggende faktor. Det er i de tidlige årene at grunnlaget for et godt samspill og en positiv utvikling legges <sup>80, 81</sup>. Tidlig forebygging dreier seg om støtte til foreldrene og faglig veiledning til andre som arbeider med barnet. Når en legger til rette for lærings situasjoner der barn lykkes med å lære, vil barnet utvikle selvtillit og et positivt selvbilde. Den evnen slike 'gode sirkler' har til å beskytte utviklingen, er de siste årene blitt viet stor oppmerksomhet, og vi vet i dag at robusthet kan bidra til at negativ utvikling motvirkes og normaliseres, på tross av uheldige påvirkninger og medfødt sårbarhet <sup>80, 82</sup>. Dette fordrer et tverrfaglig samarbeid mellom helsetjenesten og den pedagogiske tjeneste. Man må ved hjelp av kunnskap og systematiske observasjonsmetoder finne fram til de barna som har spesielle behov, og gradvis gjøre barnets nærmiljø, først og fremst foreldre, barnehage og skole, i stand til selv å arbeide med barna.

Observasjon av barns språk fordrer grundig kjennskap til normal språkutvikling. I dette arbeidet er det også vesentlig at man skiller mellom tilfeldig og systematisk observasjon. Ved en tilfeldig observasjon av barns språk er man selektiv både i hva man ser og nedtegner, og av den grunn blir resultatet ofte upålitelig.

Ved en systematisk observasjon blir derimot betydningsfulle trinn i et barns utvikling satt i en observasjonsmetodisk sammenheng, og man velger oppgaver tilpasset de ulike alderstrinn. Ved at man presenterer de samme oppgavene på lik måte til barn på tilsvarende alder, bygger man opp en erfaring som øker forståelsen for hva som er normalt å forvente på de ulike alderstrinn. Ved en systematisk tilnærming blir den subjektive vurderingen redusert, og en vil med større sikkerhet kunne innkalle til ny observasjon eller henvise videre dersom det viser seg påkrevet.

Faglig skjønn vil imidlertid alltid være et element i vurderingen av et barn, men man bør forsøke å redusere det subjektive aspektet ved å tilstrebe ensartethet så vel i måten å observere på som i måten å registrere på. Likeledes vil foreldrenes informasjon om barnets språk i de aller fleste tilfeller være en viktig del av vurderingsgrunnlaget.

#### 4.5 Minoritetsspråklige barn

Norge er blitt et flerkulturelt samfunn der norsk bare er ett av mange språk som brukes. Flere barn enn tidligere har en minoritetsspråklig bakgrunn. Det er viktig at disse barna stimuleres slik at de utvikler et godt morsmål, fordi morsmålet har en egenverdi og er sterkt knyttet til barnets følelsesliv og personlighetsutvikling. Det er imidlertid viktig at minoritetsspråklige barn som skal vokse opp i Norge, også utvikler et godt norsk språk når morsmålet er etablert.

Morsmålet vil være med å danne grunnlaget for utviklingen av språk nummer to. Det er derfor vesentlig at barn i de første leveår blir omgitt av morsmålet i samspill med sine nærmeste. Disse barna vil ha gode forutsetninger for å tilegne seg språk nummer to når morsmålet er etablert. De barna som vokser opp under mindre gunstige betingelser og møter flere språk i tidlig alder, vil derimot møte store utfordringer i sin språkutvikling <sup>83</sup>. Disse barna står i fare for å utvikle dårlige ferdigheter ikke bare i andrespråket, men også når det gjelder morsmålet <sup>84</sup>.

Ved helsestasjonene i Norge er det ulik praksis med hensyn til hvordan de møter minoritetsspråklige barn. Det er innhentet opplysninger fra noen helsestasjoner, og de melder tilbake at det ikke gjøres noe vesentlig annerledes i forhold til disse barna enn det de gjør med norske, bortsett fra at det vanligvis brukes tolk hvis foreldrene ikke mestrer norsk. På to-årskonsultasjonen er det foreldrenes vurdering av barnets språk som legges til grunn for vurderingen. Toåringene snakker vanligvis foreldrenes morsmål. På fire-årskonsultasjonen kan en observere om barna snakker norsk eller ikke. De har derimot liten mulighet til å vurdere kvaliteten av annet morsmål enn norsk. En systematisk observasjon på helsestasjonen gir oss bare informasjon om hvordan barnet fungerer i en språklig situasjon.

Det er viktig å innhente kunnskap om barnets utvikling på morsmålet. Dette begrunnes med at i praksis er det vanskelig å avgjøre om avvik i norskferdigheter (andrespråket) skyldes den alminnelige utviklingen av andrespråket eller om det tyder på spesifikke språkvansker.

## 4.6 Språkundersøkelser

Det er utarbeidet to systematiske språkbobservasjoner i Norge, SATS <sup>85</sup> og SPRÅK 4 <sup>86</sup>, som kan egne seg til bruk ved helsestasjonens to- og fireårs konsultasjoner.

Det som kjennetegner en normal språkutvikling ved to år, er at barnets språkforståelse er god. Når det gjelder talespråket, er den normale variasjon langt større. Undersøkelser viser at ekspressive forsinkelser hos to-åringene ofte forsvinner spontant før barnet er tre år <sup>87</sup>. Med talespråket alene som henvisningsgrunn hos to-åringene, står en i fare for å henvise barn på grunn av vansker som senere vil opphøre. Når barn er blitt to år, kan en språkundersøkelse meningsfullt gjennomføres innenfor de rammer helsestasjonen har til rådighet. Den må gjennomføres på kort tid og har klare begrensninger for hva en kan innhente informasjon om. Erfaring viser at talespråket er det som oftest vurderes i forbindelse med barns språkutvikling. Forskning viser at vurdering av barns språkforståelse er av langt større betydning i førskolealder. Det er derfor vesentlig at kartleggingen retter søkelyset mot de sider ved språket som er mest relevante i forhold til barnets språkutvikling.

SATS (Screening Av To-åringers Språk) fokuserer primært på barnets språkforståelse, og består av ti kjente objekter fra barnets hverdag (bamse, sokk, seng osv.), kartleggingsskjema, foreldreskjema og en veiledning. I observasjonen blir barna bedt om å leke med objektene på ulike måter. I tillegg skal samspill og oppmerksomhet vurderes. Sammen med innkallingen til konsultasjonen får foreldre tilsendt et skjema hvor de blir bedt om å krysse av ordene de har hørt barnet benytte. Resultatet fra kartleggingen sammen med foreldrenes svar på skjemaet, vil danne grunnlaget for vurderingen av barnets språk.

Viser barnet ved to-årskonsultasjonen tegn på språklige forsinkelse, dårlig forståelse eller mangelfull interaksjon med omgivelsene, skal barnet tas inn til ny observasjon etter et par måneder. Det samme gjelder hvis foreldrene uttrykker bekymring for barnets språkutvikling. Ved mistanke om språklig avvik i alderen 2,6 – 3 år, bør barnet henvises til nærmere utredning. En sakkyndig vurdering vil ved behov kunne føre til veiledning av foreldrene samt et spesialpedagogisk tilbud til barnet enten hjemme eller i barnehagen.

SPRÅK 4 er en systematisk observasjon som avdekker vesentlige trekk ved fireåringers språkferdigheter. SPRÅK 4 består av en enkel billedfolder, en veiledning og et kartleggingsskjema som skal følges etter faste prosedyrer. Oppgavene som stilles er valgt med tanke på å gi et mest mulig helhetlig bilde av barns språkutvikling ved fire år. Den omhandler språkforståelse, setningsstruktur, ordforklaring, billedforståelse, artikulasjon, preposisjoner, adjektiv, følelser, årsak-virkning, rekketelling, tallbegrep, farger, korttidshukommelse og setningsrepetisjon. I tillegg blir barnets samspill og oppmerksomhet vurdert.

Viser barn tegn på språkforsinkelser ved dette alderstrinn, er det svært viktig å henvise barnet til videre utredning. Alle de språklige basisferdighetene skal i fireårsalderen være etablert, og det går raskt mot skolestart.

#### 4.6.1 *Bruk av SATS og SPRÅK 4 i forhold til minoritetsspråklige barn*

SATS gjennomføres utelukkende ved hjelp av morsmålet ved to års alder, enten ved hjelp av foreldrenes oversettelse eller ved bruk av tolk. Det er også viktig å bevisstgjøre foreldrene om viktigheten av å bruke sitt eget språk (morsmålet) overfor barna, og at dette danner grunnlaget for at barnet også kan tilegne seg norsk. Man bør i tillegg i samarbeid med barnets foreldre legge en plan for hvordan det norske språket kan stimuleres i alderen to til fire år.

Hvordan kartleggingen gjennomføres vil avhenge av barnets språkkompetanse på de ulike språkene (morsmålet og norsk) og foreldrenes muligheter til å formidle barnets ferdigheter på morsmålet. Der barnet har god norskkunnskap gjennomføres SPRÅK 4 på vanlig måte. For barn som kan lite norsk prøver en å få et bilde av barnets morsmålsferdigheter.

Det er viktig å understreke at det ikke alltid skal stilles samme krav til resultater for norske barn og barn som har et annet morsmål. Her bør individuelle forhold legges til grunn. Resultatene bør være medvirkende når det gjelder valg av pedagogiske tiltak i barnehage og skole, slik at forholdene tilrettelegges optimalt for at de minoritetsspråklige barna får mulighet til å lære norsk.

I møtet med de utfordringer et slikt språklig mangfold gir, er det blitt stilt spørsmål om det er riktig å kartlegge de minoritetsspråklige barnas språkkompetanse i norsk, på helsestasjonenes fire-årskonsultasjon. Når det gjelder disse barna, gir en norsk språkobservasjon bare et bilde av barnets norskkompetanse, den kan ikke si noe om mestringen av barnets førstespråk. I tillegg til kartleggingen av det norske språket, må resultatet suppleres med barnets beherskelse av morsmålet, barnets språkmiljø, forhistorie og språkhistorie.

Det blir det samme for minoritetsspråklige barn som for barn med norsk som morsmål, man får bare et lite utsnitt av barnets språkrepertoar. Språkobservasjonen er imidlertid ikke det endelige mål, men et nyttig utgangspunkt for en ny vurdering eller en bredere klinisk kartlegging. Resultatet av dette kan, dersom det er behov, føre til pedagogiske tiltak for å støtte opp om og legge til rette for barnets tilegnelse av både første- og andrespråket.

Å forstå og bli forstått er av de mest grunnleggende behov i et menneskes liv. En forsinkelse i tidlig språkutvikling vil kunne påvirke barnet sosialt, emosjonelt og intellektuelt. Det kan også være et symptom på mer sammensatte vansker, noe som kan øke risikoen for senere lese- og skrivevansker, lærevansker og psykososiale vansker.

#### *Anbefaling*

I den generelle helseundersøkelsen av barn anbefales det gjennomført systematisk observasjon av kommunikasjon, språkforståelse og talespråk. Foreldrenes vurdering av barnets språk er også av vesentlig betydning.

Barnet skal henvises til videre språkutredning dersom det er mistanke om forsinket språkutvikling.

For mer systematisk observasjon av barns språk, er det ved Institutt for spesialpedagogikk, Universitetet i Oslo, utarbeidet kartleggingsmaterieell for bruk ved helsestasjonens 2- og 4 årskonsultasjon, SATS og SPRÅK 4.

**B**





## 5 Metoder ved utarbeidelse av faglige retningslinjer fra sosial- og helsedirektoratet

### 5.1 Hva er faglige retningslinjer?

Sosial- og helsedirektoratets faglige retningslinjer gir uttrykk for hva som anses som god praksis på utgivelsestidspunktet. Faglige retningslinjer er i prinsippet å anse som anbefalinger og råd, og skal bygge på god, oppdatert faglig kunnskap. Retningslinjene er ment som et hjelpemiddel ved de avveininger personellet må gjøre for å oppnå forsvarlighet og god kvalitet i tjenesten.

Faglige retningslinjer er ikke direkte rettslig bindende for mottakerne, men kan langt på vei være styrende for de valg som skal tas. Ved å følge oppdaterte faglige retningslinjer vil fagpersonell bidra til å oppfylle kravet om faglig forsvarlighet i lovverket. Dersom en velger løsninger som i vesentlig grad avviker fra de faglige retningslinjene, bør en dokumentere dette og være forberedt på å begrunne sitt valg.

### 5.2 Hvordan bør faglige retningslinjer utarbeides?

Sosial- og helsedirektoratet legger til grunn at alle faglige retningslinjer fra direktoratet skal være utarbeidet etter en enhetlig metode der det legges vekt på <sup>88</sup>:

- Kunnskapsbasering
- Brukermedvirkning
- Tverrfaglighet
- Tydelig og tilgjengelig dokumentasjon
- Fokus på praksis
- Implementering
- Evaluering
- Oppdatering

### 5.3 Hvordan kan vitenskapelig kunnskap vurderes og graderes?

Når en skal oppsummere aktuell forskningsbasert kunnskap på et område, vil type kunnskap eller forskningsmetode som best egner seg, være avhengig av spørsmålet som skal besvares.

Når det gjelder å bedømme effekten av ulike tiltak, inkludert effekten av å introdusere et screeningsprogram, er den beste forskningsmetodikken å prøve programmet ut i et

randomisert kontrollert forsøk. Hvis testen produserer en nøyaktig diagnose som gir et bedre beslutningsgrunnlag for behandling/tiltak, vil dette reflekteres i bedre helseutfall i gruppen som testes.

Elementene i et screeningsprogram er imidlertid todelt; først utsettes en befolkning for en test som har som formål å skille «syke» og friske. Deretter utsettes de syke for en behandling eller tiltak som har som mål å bedre tilstanden eller påvirke forløpet. Hele denne pakken vil kunne evalueres i et randomisert kontrollert forsøk. Testen som benyttes for å skille syke og friske, kan også vurderes alene.

Å vurdere en tests egenskaper (sensitivitet, spesifisitet etc.) krever et annet forskningsdesign. Hvis vi forutsetter at det bak alle undersøkelser alltid finnes en sannhet, kan vi sammenligne testresultatet med denne fasiten. Vi vil da kunne oppdage hvor god testen er til å fange opp alle de syke, og hvor god den er til å frikjenne de friske.

Alle de faglige retningslinjene som tas fram i dette dokumentet, handler om effekter av ulike diagnostiske tiltak. Det er derfor vurdert som hensiktsmessig å gradere den foreliggende kunnskapen om effekter, slik at målgruppene bedre kan forstå og selv vurdere tyngden i de ulike faglige anbefalingene.

Nivåene 1-4 er tidligere benyttet av Sosial- og helsedirektoratet for gradering (kategorisering) av kunnskapsgrunnlaget for faglige retningslinjer, slik tabellen under viser.

### Gradering av kunnskapsgrunnlaget

Kunnskap som bygger på systematiske oversikter og meta-analyser av randomiserte, kontrollerte studier.	Nivå 1a
Kunnskap som bygger på minst én randomisert, kontrollert studie.	Nivå 1b
Kunnskap som bygger på minst én godt utformet kontrollert studie uten randomisering.	Nivå 2a
Kunnskap som bygger på minst én annen type godt utformet kvasi-eksperimentell studie.	Nivå 2b
Kunnskap som bygger på godt utformede, ikke-eksperimentelle beskrivende studier, som sammenlignende studier, korrelasjonsstudier og kasusstudier.	Nivå 3
Kunnskap som bygger på rapporter eller oppfatninger fra ekspertkomiteer, og eller klinisk ekspertise hos respekterte autoriteter.	Nivå 4

### *Gradering (kategorisering) av kunnskapsgrunnlaget i disse retningslinjene*

De faglige retningslinjene i dette dokumentet handler om metoder for diagnostisering og om det finnes effektive behandlingsmuligheter. I forbindelse med arbeidsgruppens arbeid i 2001-2002 med syn, hørsel og språk ble ikke all forskningsbasert kunnskap nøyaktig gradert i henhold til de nivåene som er nevnt ovenfor.

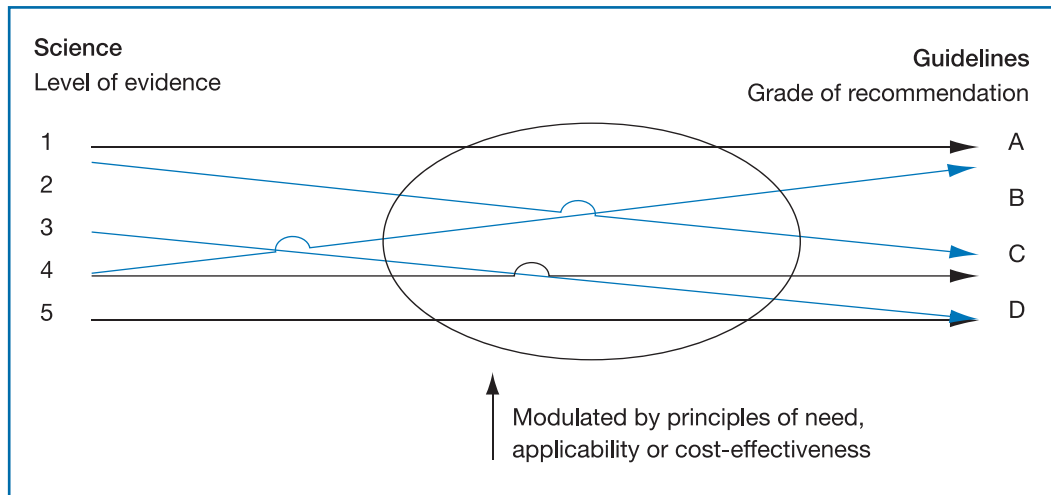
Ved utarbeidelse av disse retningslinjene er det derfor valgt en noe grovere skala og gjort slik at der det er funnet systematiske oversikter med randomiserte kontrollerte forsøk, er det gradert som nivå 1. Øvrig relevant forskningsbasert kunnskap er gradert som nivå 2-4.



## Direktoratets vurdering

Direktoratets vurdering av hvilke tiltak som anbefales iverksatt er gjort på grunnlag av kunnskapsgrunnlaget, samt vurderinger av etiske, politiske og økonomiske forhold.

## Gradering (kategorisering) av anbefalingene



Figur 1: Skjematisk fremstilling av nivå på kunnskapsgrunnlag sett i forhold til gradering av anbefaling <sup>89</sup>

Figuren er hentet fra European Health Committee's anbefalinger vedrørende metoder for utarbeiding av faglige retningslinjer. Det tydeliggjøres at selv om retningslinjer fortrinnsvis bør baseres på forskningsbasert kunnskap, kan det være nødvendig å trekke inn andre elementer i denne vurderingen.

Utforming av anbefalingene vil variere ut fra hvilke målgrupper og hvilket fagfelt anbefalingene er laget for. Anbefalingene graderes ut fra en helhetsvurdering av den forskningsbaserte kunnskapen, vurderinger foretatt av klinisk ekspertise på feltet, og vurderinger av etiske, politiske og økonomiske forhold.

Det kan for eksempel foreligge gode studier og systematiske oversikter på et område der det av andre grunner gis en svak anbefaling, eksempelvis grad C.

Det kan også være områder der det mangler forskningsbasert kunnskap, men gis en sterk anbefaling, grad A, med bakgrunn i klinisk erfaring på området og konsensus i fagmiljøet.

Med bakgrunn i dette er følgende gradering av anbefalingene lagt til grunn i disse faglige retningslinjene:

<b>A</b>	Basert på meget god dokumentasjon og vurderinger foretatt av klinisk ekspertise på feltet, samt vurderinger av etiske, politiske og økonomiske forhold. Trenger støtte i godt utformede kliniske studier, men ingen randomiserte kliniske studier i forhold til den spesifikke anbefalingen.
<b>B</b>	Basert på minst en god studie og vurderinger av klinisk ekspertise på feltet, samt vurderinger av etiske, politiske og økonomiske forhold.
<b>C</b>	Basert på rapporter og ekspertuttalelser samt vurderinger foretatt av klinisk ekspertise på feltet og vurderinger av etiske, politiske og økonomiske forhold.
<input checked="" type="checkbox"/>	Anbefalinger for praksis basert på kliniske erfaringer, samt vurderinger av etiske, politiske og økonomiske forhold.

## 5.4 Metode for utarbeiding av faglige retningslinjer for syn, hørsel og språk

Under arbeid med utarbeidelse av faglige retningslinjer for helsestasjons- og skolehelsetjenesten 1996 – 98, ble det avdekket et behov for å utvikle mer utfyllende retningslinjer for syns-, hørsels- og språkundørsøkelser av barn. Dette for å sikre en lik praksis på landsbasis og å sikre identifisering av avvik tidligst mulig. Det var også kommet signaler fra fagmiljøene om at det var behov for å vurdere dagens praksis på helsestasjonene. Det ble vist til ny forskning på området og nye metoder som burde vurderes tatt i bruk.

Disse retningslinjene er utarbeidet av Sosial- og helsedirektoratet med bakgrunn i et arbeid gjennomført av to arbeidsgrupper opprettet av Statens helsetilsyn i 2001.

### *Arbeidsgruppe for synsundersøkelser av barn*

Arbeidsgruppen for synsundersøkelser av barn fikk i mandat å gjennomgå foreliggende dokumentasjon på området, og på den bakgrunn å komme med forslag til nye anbefalinger for gjennomføring av synsundersøkelser i Helsestasjons- og skolehelsetjenesten. Gruppen hadde totalt 9 møter og presenterte sitt arbeid i en rapport den 18/11-2002 <sup>90</sup>.

### *Arbeidsgruppe for hørsels- og språkundørsøkelser av barn*

Arbeidsgruppen for hørsels- og språkundørsøkelser av barn fikk i mandat å gjennomgå foreliggende dokumentasjon på området, og med bakgrunn i dette å komme med forslag til nye anbefalinger for gjennomføring av hørsels- og språkundørsøkelser av barn. Gruppen startet sitt arbeid vinteren 2001. De fant etterhvert ut at det var behov for å gjennomgå områdene hørsel og språk separat. Gruppen presenterte sitt arbeid i to rapporter den 16.05.02 <sup>91, 92</sup>.

De tre arbeidsgrupperapportene kan hentes på følgende nettsadresse:  
[www.shdir.no](http://www.shdir.no)

## 5.5 Sosial- og helsedirektoratets oppfølging av arbeidsgrupperapportene

I forbindelse med omorganisering av den statlige helseforvaltningen overtok Sosial- og helsedirektoratet ansvar for oppfølging av dette arbeidet fra og med 1.1.2002.

Sosial- og helsedirektoratet har etter at arbeidsgruppene la frem sin rapport, gjort søk i følgende databaser for å finne systematiske oversikter, Cochrane Database of Systematic Reviews, DARE og HTA. For å finne nyere primærstudier søkte vi CENTRAL. Her ble alle referanser fra 1995 frem til i dag gått gjennom. Alle databasene ble søkt via Cochrane Library Issue 2, 2003. Søket ble avsluttet 22. mai 2003 og ga 1107 treff (syn, hørsel, språk).

Av disse ble to retningslinjer, en handlingsplan, en rapport, syv systematiske oversikter og to primærstudier vurdert som relevante i denne sammenheng.

For nærmere omtale av de ulike systematiske oversiktene, viser vi til rapporten Syn-, hørsel- og språkundersøkelser av barn. Gjennomgang av litteratur fra 1995-2003<sup>93</sup>, som kan hentes fra følgende nett-adresse; [www.shdir.no](http://www.shdir.no)

For nærmere beskrivelse av hvem som har deltatt i arbeidsgruppene og sluttprosessen med utarbeiding av disse faglige retningslinjene, viser vi til Kap. 6.

## 5.6 Høringsuttalelser

Retningslinjene har vært på en bred høring til departement, direktorat, statlige instanser, fylkesmenn, kommuner, regionale helseforetak, høgskoler/universitet, kompetansesenter, brukerorganisasjoner og fagorganisasjoner. Direktoratet mottok til sammen 57 høringsvar.

### 5.6.1 Syn

På området syn kom det 29 uttalelser fra flere av nevnte instanser. Det var en bred støtte til de utarbeidede retningslinjer, med unntak av tidspunkt for visusundersøkelse. Noen høringsvar etterlyste behov for konkretisering av synstavler. Direktoratet har ikke tilstrekkelig dokumentasjon for å komme med klare anbefalinger på dette området. Flere fagmiljø påpekte sin særskilte kompetanse på området syn og mente at de i for liten grad var tatt med i utarbeidelsen av retningslinjen og i kommunenes utøvelse av tjenesten. Pasient- og foreldrelaget for samsynsvanskar (PFS) påpekte spesielt at 4 års, undersøkelsen må omfatte undersøkelse av binokulære synsfunksjoner. Barn som flytter til en ny kommune, må sikres oppfølging.

### 5.6.2 Hørsel

Direktoratet mottok totalt 25 høringsvar på området hørsel. Det var stor enighet om omlegging av dagens praksis til OAE screening. Men det var mange kommentarer knyttet til behov for kvalitetssikring og et strukturert opplegg for innføring av ny screeningsmetode. Enkelte stiller spørsmål ved sensitivitet og spesifisitet for den anbefalte screeningsmetode. Også her påpeker flere fagmiljø sin særskilte kompetanse på området og mente at de i for liten grad var tatt med i utarbeidelsen av retningslinjen og i spesialisthelsetjenestens utøvelse av tjenesten. Et kompetansesenter anbefaler at det opprettes en nasjonal database for systematisk rapportering og evaluering av data med hensyn til kvalitetssikring og videre utvikling innen fagfeltet.

### 5.6.3 Språk

I 23 høringsvar var det kommentarer knyttet til språk. Flere hadde kommentarer til avsnittende om to- eller flerspråklige barn. De savnet retningslinjer for oppfølging av flerspråklige barn og barn med annet morsmål. Videre etterlyses det henvisning til

internasjonal forskning på språksosialisering og språkutvikling. I forbindelse med innføring av SPRÅK 4 legges det vekt på behovet for en tverrfaglig tiltakskjede, kommunal forankring og kompetanseheving blant de involverte fagmiljø. I fem høringsuttalelser ble det etterlyst en konkret anbefaling om generell bruk av SATS og SPRÅK 4. Det ble påpekt at spesifikke språkvansker er vanskelig å oppdage, og for at språkvanskene skal oppdages tidligst mulig, trengs kartleggingsverktøy. Omtale av stamming/taleflytproblemer etterlyses i retningslinjen. Det henvises til at nyere forskning viser at tidlig intervensjon på småbarn kan hindre at de utvikler manifest stamming. Samme høringsinstans fremhever behovet for utarbeidelse av nasjonale faglige retningslinjer for småbarn med taleflytproblemer. Foreningen for barn med språkvansker anbefaler at veilederen om språk, (som Bredtvet kompetansesenter utarbeider) må inn i de Nasjonale faglige retningslinjene. SATS og SPRÅK 4 må brukes systematisk på alle helsestasjoner.

### **5.7 Formål med denne retningslinjen**

Formålet med denne retningslinjen er å gi råd om helseundersøkelser, herunder generelle undersøkelser og screening av alle barn i Norge for å:

- Oppdage tilstander som ubehandlet fører til alvorlig synssvekkelse eller blindhet, hørselsnedsettelse eller døvhet.
- Oppdage alvorlige syns-, hørsels- og språkvansker tidligst mulig.
- Forebygge eller oppdage tilstander som gir barna ensidig synssvekkelse (amblyopi).

### **5.8 Målgruppe for retningslinjen**

Målgrupper for retningslinjen er personell innen primær- og spesialisthelsetjenesten som har ansvar for å iverksette og drive forebyggende og helsefremmende tiltak overfor barn.

De anbefalinger og råd som fremkommer, retter seg i hovedsak mot helsestasjonstjenesten og allmennlegetjenesten, men det er også anbefalinger og råd som i stor grad berører spesialisthelsetjenestens undersøkelser av nyfødte.

### **5.9 Begrepsavklaringer og definisjoner**

Det brukes enkelte begreper i denne faglige retningslinjen som vi har funnet det nødvendig å gi en nærmere omtale av. Vi har valgt ut de begrepene som lagt til grunn for strukturering av anbefalingene som fremkommer i dokumentet, herunder generelle helseundersøkelser, screening og målrettede undersøkelser.

## 5.9.1 Generelle helseundersøkelser og screening

### Generelle helseundersøkelser

Generelle helseundersøkelser kan defineres som undersøkelser av enkeltindivider for en vurdering av risiko og helsetilstand basert på opplysninger om blant annet livsstilsforhold, risikofaktorer og enkelte kliniske undersøkelser. For helsestasjonstjenesten er det anbefalt et fast undersøkelsesprogram for barn på ulike alderstrinn <sup>94</sup>.

I forhold til syns-, hørsels- og språkundersøkelser av barn vil blant annet samtaler med foreldrene og observasjon av barnet være et viktig element i undersøkelsen.

### Screening

Screening defineres som en rutinemessig og standardisert undersøkelse av en hel befolkningsgruppe ved hjelp av på forhånd utvalgt(e) undersøkelsesmetode(r) som kan omfatte anamnese, spørreskjema, kliniske undersøkelser og laboratorieprøver.

Undersøkelser som gjennomføres rutinemessig og standardisert på alle barn, vil definisjonsmessig være screeningsundersøkelser. WHO har anbefalt at screening bare gjennomføres hvis følgende kriterier er oppfylt <sup>95</sup>:

- Tilstanden bør utgjøre et viktig helseproblem
- Det bør finnes en akseptert behandling for tilstanden
- Diagnose- og behandlingsfasiliteter bør være tilgjengelige
- Tilstanden bør ha et latent eller tidlig asymptomatisk stadium.
- Det bør finnes en egnet test eller undersøkelsesmetode
- Testen bør være akseptabel for befolkningen
- Naturlig forløp av tilstanden, herunder utvikling fra latent til manifest fase, bør være adekvat forstått
- Det bør foreligge enighet om hvem som skal få behandling
- Kostnadene ved tiltaket (herunder diagnostikk og behandling) må stå i et rimelig forhold til helsevesenets samlede utgifter
- Funn av tilstanden bør forekomme fortløpende

Det kan hevdes at alt som skjer ved ordinære konsultasjoner på helsestasjonen, inngår i et screeningsprogram. Bakgrunnen for dette er at hele befolkningen fra 0-20 år systematisk innkalles til undersøkelse. Det tilbys et standardisert undersøkelsesprogram på gitte alderstrinn. Når vi gjennomgår de enkelte undersøkelser som tilbys ved helsestasjonen, ser vi at mange av disse ikke oppfyller WHO's kriterier for screening. Disse undersøkelsene omtales her som generelle helseundersøkelser. Undersøkelsesmetoder og tester som inkluderer tekniske undersøkelser, spørreskjema, blodprøver eller lignende, blir her vurdert som og omtalt som screening.

### 5.9.2 Målrettede undersøkelser

Den målrettede helseundersøkelsen ved helsestasjonen kan defineres som en helseundersøkelse hvor innholdet bestemmes individuelt ut fra opplysninger som finnes eller fremkommer under den generelle helseundersøkelsen eller gjennom screening.

Undersøkelsen kan ha sin bakgrunn i opplysninger om den enkeltes bakgrunn, tidligere og nåværende helsetilstand. Et eksempel i forhold til syns-, hørsels- og språkundersøkelser kan være der foreldre ved en generell helseundersøkelse har gitt uttrykk for bekymring i forhold til barnets språk, og det innkalles til ny målrettet undersøkelse etter en viss tid.

## 6 Deltagere i utarbeiding av retningslinjene



### 6.1 Prosess for ferdigstilling av retningslinjene

Arbeidet ble initiert av Statens helsetilsyn i 2001 og fulgt opp av Sosial- og helsedirektoratet. Det ble nedsatt to arbeidsgrupper, en for gjennomgang av synsundersøkelser av barn og en for gjennomgang av språk- og hørselsundersøkelser av barn. Arbeidsgruppene presenterte sitt arbeid i tre rapporter. Disse rapportene er i hovedsak lagt til grunn for utforming av de nasjonale retningslinjene som nå legges frem. Enkelte av anbefalingene vil bli fulgt opp av direktoratet i en annen sammenheng enn gjennom disse retningslinjene.

Etter at arbeidsgruppene leverte sine rapporter i 2002, ble disse sendt på intern høring i Sosial- og helsedirektoratet. I forbindelse med denne høringen fremkom det behov for å beskrive kunnskapsgrunnlaget for de ulike anbefalingene.

Sosial- og helsedirektoratet ved Avdeling for Kunnskapsstøtte, avdelingsbibliotekar Lena Nordheim, gjennomførte derfor søk etter forskning på området. Avdeling for Kunnskapsstøtte, ved avdelingsdirektør Gro Jamtvedt og rådgiver Anne Seierstad, har bistått ved utarbeiding av en rapport der systematiske oversikter, noen studier og enkelte faglige retningslinjer fra andre land er beskrevet.

I tillegg er det gitt faglig bistand fra ulike eksterne fagmiljø.

Overlege Terje Christoffersen har gitt faglig bistand i forhold til synsundersøkelser av barn. Videre har seniorrådgiver Tor Flage, Sosial- og helsedirektoratet, lest og kommentert kapitlet om synsundersøkelser av barn.

Overlege Hans Elverland, seksjonsoverlege Olav Mjøltnes og helsesøster Berit Hjørnevik har gitt faglig bistand i 2003 i forhold til hørselsundersøkelser av barn.

Seniorrådgiver Unni Espenakk, amanuensis Erna Horn og 1. amanuensis Margareth Sandvik har i 2003 gitt faglig bistand til direktoratet i forhold til språkundersøkelser av barn.

Med bakgrunn i arbeidsgrupperapportene og kunnskapsoppsummeringen er de nasjonale faglige retningslinjene ferdigstilt i Sosial- og helsedirektoratet ved seniorrådgiver Kirsten Petersen.

Det ble etablert en intern referansegruppe som har gjennomgått og kommentert de enkelte kapitler. Denne referansegruppen har bestått av:

Seniorrådgiver/avdelingsdirektør Kristin Lossius, avdeling for spesialisthelsetjeneste

Seniorrådgiver Jon Hilmar Iversen, avdeling for retningslinjer, prioritering og kvalitet, (nå avd. direktør i avdeling for kommunale helsetjenester)

Rådgiver Astrid Hernes Kvalnes, avdeling for kommunale helsetjenester

Rådgiver Anne Seierstad, daværende avdeling for kunnskapsstøtte  
Seniorrådgiver Truls Grøteig, avdeling for sjeldne funksjonshemninger  
Rådgiver Aina Olsen, avdeling for levekår  
Seniorrådgiver Kristin Refstad, avdeling for daværende kommunale tjenester

## 6.2 Arbeidsgruppe - synsundersøkelser

Arbeidsgruppen som utarbeidet rapport vedrørende synsundersøkelser på helsestasjoner og i skolehelsetjenesten, hadde følgende sammensetning:

Overlege Johan Wirsching, Sykehuset I Vestfold, Tønsberg  
Ortoptist Eva Maria Olsen, Askim  
Helsesøster Merete Carlson, Lørenskog  
Optiker Jan Erik Arnestad, Sentralsykehuset i Hedmark, Hamar  
Synspedagog/cand.polit. Per Fosse, Tambartun kompetansesenter, Melhus  
Allmennlege Trond Egil Hansen, Nesttun allmennpraksis, Nesttun  
Barnenevrolog Jørgen Diderichsen, Frambu Senter, Siggerud  
Overlege Terje Christoffersen, Universitetssykehuset i Nord Norge, (UNN), Tromsø  
Seniorrådgiver Lena Engfeldt, Sosial- og helsedirektoratet, Oslo

## 6.3 Arbeidsgruppe - hørsel og språkundersøkelser

Arbeidsgruppen som utarbeidet rapportene vedrørende hørselsundersøkelser og språkundersøkelser av barn hadde følgende sammensetning:

Privatpraktiserende øre-, nese-, hals- spesialist, dr. med. Atle Rønning Arnesen,  
Institutt for tinnitus og audiologi  
Avdelingsleder, kurs, forskning og utviklingsarbeid Ann-Elise Kristoffersen, Skådalen  
kompetansesenter  
Helsesøster Berit Hjørnevik, Lørenskog kommune  
Amanuensis, Cand.paed.spec. Erna Horn, Universitetet i Oslo, Institutt for  
spesialpedagogikk  
Seniorrådgiver, Cand.paed.spec. Unni Espenakk, Bredtvet kompetansesenter  
Seksjonsoverlege, Hørselssentralen, Øre-, nese-, halsavd. Olav Mjølvsnes,  
Sentralsykehuset i Rogaland  
Overlege, Øre-, nese-, halsspesialist Hans Elverland, Universitetssykehuset i Nord Norge  
(UNN), Tromsø  
Høgskolelærer Solveig Hodt, Høgskolen i Akershus, Helsesøsterutdanningen  
Rådgiver Gro Steigum, Sosial- og helsedirektoratet, Oslo  
Førsteamanuensis i norsk Margareth Sandvik, Høgskolen i Oslo,  
Førskolelærerutdanningen

Under arbeid med hørsels- og språkundersøkelser av barn fant arbeidsgruppen det formålstjenlig å dele seg i to. Den ene gruppen tok for seg språk, den andre hørsel.



## 6.4 Finansiering

Utarbeidelse og trykking av retningslinjene har i sin helhet vært finansiert av Sosial- og helsedirektoratet.

Anbefalingene knyttet til omlegging av hørselsscreening vil medføre kostnader for spesialisthelsetjenesten. Arbeidsgruppen som gjennomgikk hørselsundersøkelser av barn, har gjort en anslagsvis beregning av hva forslagene vil medføre av kostnader. Ny kostnadsberegning vil bli gjennomført.

## 6.5 Implementering

Anbefalingene i disse retningslinjene vil gjelde fra publisering i 2006 og frem til nye faglige retningslinjer for syn- hørsel- og språkundersøkelser av barn legges frem av Sosial- og helsedirektoratet.

Det vil i samarbeid med berørte instanser bli utarbeidet en implementeringsplan som skal hjelpe de ansvarlige for tjenestene å praktisere etter de nye retningslinjene.

Anbefalingene knyttet til hørselsundersøkelser av barn impliserer en større omlegging av dagens praksis. Dette får spesielt betydning for barsel- og nyfødtavdelinger innen spesialisthelsetjenesten. Denne omleggingen må gjennomføres planmessig i et tett samarbeid mellom primær- og spesialisthelsetjenesten, slik at ikke dagens praksis ved helsestasjonene blir lagt om før man har sikkerhet for at det er etablert et tilbud om hørselsundersøkelser av alle nyfødte. Videre må det påregnes at hørselssentraler i en periode får flere barn inn til vurdering enn i dag, og at disse barna er yngre enn den pasientgruppen de i hovedsak forholder seg til i dag. Dette vil bli fulgt opp av Sosial- og helsedirektoratet i samarbeid med de regionale helseforetak.



## 7 Litteraturliste

1. Sosial- og helsedirektoratet: Veileder til forskrift av 3 april 2003 nr 450, Kommunenes helsefremmende og forebyggende arbeid i helsestasjons-og skolehelsetjenesten, IS-1154,
2. WHO, World Health Organization. International Classification of Impairments, Disabilities and handicaps: A Manual of Clasification Relating to the Consequences of Disease, Geneva: WHO, 1980.
3. Foster A, Gilbert C. Epidemiology of Visual Impairment in Children. In: Taylor D. Paediatric Ophthalmology, 2nd. edition. Blackwell Science Ltd. 1997
4. Rosenberg T, Flage T, Hansen E et al. Incidence of registered visual impairment in the Nordic child population. *Br J Ophthalmol*. 1996; 80:49-53.
5. Hubel DH, Wiesel TN. The period of susceptibility to the physiological effects of unilateral eye closure in kittens. *J Physiol (Lond)* 1970; 206: 419-36.
6. Hubel DH, Wiesel TN, LeVay S. The plasticity of ocular dominance columns in monkey striate cortex. *Phil Trans R Soc London Series B*. 1977; 278: 377-409.
7. Wiesel TN. Postnatal development of the visual cortex and the influence of environment. *Nature* 1982; 299: 583-591.
8. Campos C. Amblyopia. *Surv Ophthalmol* 1995;40:23-39.
9. Abrahamson M et al. The occurrence of congenital cataract in western Sweden. *Acta Ophthalmol. Scand*. 1999; 77; 578-580.
10. Stiers P, van den Hout BM, Haers M et al. The variety of visual perceptual impairments in pre-school children with perinatal brain damage. *Brain Dev*. 2001; 23: 333-348.
11. Jan JE, Lyons CJ, Heaven RK, Matsuba C. Visual impairment due to a dyskinetic eye movement disorder in children with dyskinetic cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 2001; 43: 108-12.
12. Jan JE, Groenvelde M. Visual behaviour and adaptations associated with cortical and ocular impairment in children, *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 1993, 101-105.
13. Guzzetta A, Mercuri E, Cioni G. Visual disorders in children with brain lesions: Visual impairment associated with cerebral palsy. *Europ J Paediatr Neurol*; 2001; 5: 115-19.
14. Dutton G, Ballantyne J, Boyd G et al. Cortical visual dysfunction in children: A clinical study. *Eye* 1996; 10; 302-309.
15. Jacobson L, Ek U, Fernell E et al. Visual impairment in preterm children with periventricular leukomalacia – visual, cognitive and neuropaediatric characteristics related to cerebral imaging. *Dev Med Child Neurol* 1996; 38: 724-735.
16. Jacobson LK, Dutton GN. Periventricular Leucomalacia: An important cause of visual and ocular motility dysfunction in children. *Surv Ophthalmol* 2000; 45(1): 1-13.
17. Good WV, Jan JE, Bruden SK et al. Recent advances in cortical visual impairment. *Dev Med Child Neurol* 2001; 43: 56-60
18. Grönqvist S, Flodmark O, Tornqvist K et al. Association between visual impairment and functional and morphological cerebral abnormalities in full-term children. *Acta Ophthalmologica Scand* 2001; 79: 140-146.
19. Diderichsen J. Cerebrale synsforstyrrelser hos barn. *Tidskr Nor Lægeforen* nr.11, 1999; 119: 1597-9.
20. Warburg M. Blindness in Mentally Retarded Children. A survey of the causes of blindness in 201 notified patients. *Doc Ophthalmol*. 1975; 39(2):343-9.
21. Warburg M. Why are the blind and severely visually impaired children with mental retardation much more retarded than the sighted children? *Acta Ophthalmol Suppl*. 1983;157:72-81.

22. Warburg M. Visual impairment in adult people with moderate, severe and profound intellectual disability. *Acta Ophthalmol. Scand.* 2001; 79: 450-54.
23. Warburg M, Riise R. Øjenhelsetjeneste til personer med psykisk udviklingshæmning. Oversigt og anbefalinger. *Ugeskr Læger* 1994; 156:6366-9.
24. Lennerstrand G, Jakobsson P, Kvarnstrom G. Screening for ocular dysfunction in children: Approaching a common program. *Acta Ophthalmol Scand* 1995; 73: 26-38.
25. Magnusson G, Thiringer K. Screening för kongenital katarakt sker bäst på BB –med kompletterande undersökning på BVC. *Läkartidningen*. 2002;99: 620-5
26. Kvarnström G, Jakobson P, Lennerstrand G. Visual screening of Swedish children; an ophthalmological evaluation. *Acta Ophthalmol Scand* 2001; 79: 240-4.
27. Snowdon SK, Stewart-Brown SL. Preschool vision screening: results of a systematic review. Report No 9. York: NSH Centre for Review and Dissemination, University of York, 1997.
28. Snowdon SK Stewart-Brown SL. Preschool vision screening. *Health Technology Assessment* 1997; Vol. 1: No. 8
29. Hartmann EE, Dobson V, Hainline L et al. Preschool Vision Screening: Summary of a Task Force Report. *Ophthalmology* 2001; 108:479-486.
30. Haugen O. Behold synsscreening av fireåringer. *Tidsskr Nor Lægeforen* 2002; 122.
31. University of York NHS Centre for Reviews and Dissemination Preschool hearing, speech, language and vision screening. *Effective Health Care* 1998. 4(2). 1-12.
32. Kvarnström G, Jakobsson P, Lennerstrand G. Screening for visual and ocular disorders in children, evaluation of the system in Sweden. *Acta Paediatr.* 1998; 87: 1173-9.
33. Ohlsson J. Amblyopia and subnormal vision. Studies of prevalence, assessment and outcome. Göteborg 2003
34. Hyvärinen L, Näsänen R, Laurinen P. New visual acuity test for pre-school children. *Acta Ophthalmol (Copenh)*. 1980;58(4):507-11.
35. Bailey IL, Lovie JE. New design principles for visual acuity letter charts. *Am J Optometry* 1976; 53: 740-745.
36. Amblyopia treatment outcomes after screening before or at age 3 years: follow up from randomised trial. Williams C, et al. ALSPAC Study Team. *Avon Longitudinal Study of Pregnancy and Childhood*. 2002 (BMJ 2002)
37. vii Fjermedal O., Laukli E. Hørseltap hos barn. Diagnostiske utfordringer. *Tidsskrift for den Nordiske Lægeforening* 1989; 109:2414-8.
38. Kværner KJ, Arnesen AR. Hearing impairment in Oslo born children 1989-91. *Scand Audiol* 1994, 23:233-9.
39. Davis A, Bamford J, Ramkalawan T, Forshaw M, Wright S. A critical review of the role of neonatal hearing screening in the detection of congenital hearing impairment. *Health Technol Assessment* 1997; 1(10): 1-177.
40. Sunnanå-utvalget (2000). Å høre eller ikke høre. Rapport fra arbeidsgruppe til å utrede framtidig organisering, dimensjonering, lokalisering og finansiering av det Statlige spesialpedagogiske støttesystemet for hørselshemmede. Vedlegg 5. [odin.dep.no/ufd/norsk/publ/rapporter/014061-220004/index-dok000-b-f-a.html](http://odin.dep.no/ufd/norsk/publ/rapporter/014061-220004/index-dok000-b-f-a.html) (20.3.2002).
41. Fortnum HM, Summerfield AQ, Marshall DH, Davis AC, Bamford JM. Prevalence of permanent childhood hearing impairment in the United Kingdom and implications for universal neonatal screening: questionnaire based ascertainment study. *BMJ* 2001; 323: 1-5.
42. Ruben RJ. A time frame of critical/sensitive periods of language development. *Acta Otolaryngol* 1997; 117: 202-5.
43. Fabritius HF. Kort veiledning for helsesøstre om hørsel og hørselmåling. Oslo: Helsedirektoratet, 1967.
44. Barr B, Junker KS. Tidig upptäckt av hørselskada – en defunksjon av BOEL-provet kritisk utvärderat. *Läkartidningen* 1975; 72: 4741-6.
45. Barr B, Junker KS. Tidig upptäckt av hørselskada – en defunksjon av BOEL-provet kritisk utvärderat. *Läkartidningen* 1975; 72: 4741-6.
46. Leiberman A, Sohmer H, Szabo G. Cochlear audiometry (electro-cochleography) during the neonatal period. *Develop. Med. Child Neurol.* 1973; 15: 8-13.
47. Kemp DT, Ryan S. Otoacoustic emission tests in neonatal screening programs. *Acta Otolaryngol* 1991; Suppl.482: 73-84
48. Elverland HH, Godtlielsen OB, Kayed K, Mair IWS. Non-surgical recording of auditory pathway function in cats. *Arch Oto-Rhino Laryngol* 1975; 211: 249-57.
49. Engdahl B, Arnesen AR, Mair IWS. Otoacoustic emissions in the first year of life. *Scand Audiol* 1994; 23:195-200.

50. NHS Newborn hearing screening programme. [www.nhsp.info](http://www.nhsp.info). (20.3.2002)
51. Wessex universal hearing screening trial group. Controlled trial of universal neonatal screening for early identification of permanent childhood hearing impairment. *Lancet* 1998; 352:1957-64.
52. Kennedy C, Kimm L, Thornton R, Davis A. False positives in universal neonatal screening for permanent childhood hearing impairment. *Lancet* 2000; 356:1903-4.
53. Clemens CJ, Davis SA. Minimizing false-positives in universal newborn hearing screening: a simple solution. [www.pediatrics.org/cgi/content/full/107/3/e29](http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/107/3/e29) (20.03.02)
54. Clemens CJ, Davis SA. Minimizing false-positives in universal newborn hearing screening: a simple solution. [www.pediatrics.org/cgi/content/full/107/3/e29](http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/107/3/e29) (20.03.2002)
55. Paradise JL. Universal newborn hearing screening: should we leap before we look? *Pediatrics* 1999;103: 670-2.
56. Berg et al. Universal newborn screening: should we leap before we look. Letters to the editor. *Pediatrics* 1999; 104: 351- 5.
57. Frankenburg et al. Universal neonatal hearing screening. Letters to the editor. *Pediatrics* 1999; 104: 616-8.
58. Thompson DC, McPhillips H, Davis RL, Lieu TA, Homer CJ, Helfand M. Universal newborn hearing screening. Summary of evidence. *JAMA* 2001; 286: 2000-10.
59. Joint committee on infant hearing year 2000 position statement. Principles and guidelines for early hearing detection and intervention programs. [www.audiology.org/professional/positions/jcih-early.pdf](http://www.audiology.org/professional/positions/jcih-early.pdf) (20.3.2002).
60. Zehnder A, Probst R, Vischer M, Linder T. Erste Resultate des allgemeinen Neugeborenen-Hörscreenings in der Schweiz. *Schweiz Med Wochenschr* 2000; 130 (Suppl. 125): 71-4S.
61. Hergils L. How do we identify hearing impairment in early childhood? *Acta Pædiatr Suppl* 2000; 89 (suppl 434): 12-6.
62. Welzl-Müller K, Stephan K. Examples of implemented neonatal hearing screening programs in Austria. *Scand Audiol Suppl* 2001; 52: 7-9.
63. New infant hearing program. [www.tpsls.on.ca/hearing.htm](http://www.tpsls.on.ca/hearing.htm) (7.11.2001)
64. Universal newborn hearing screening. [www.users.on.net/phisa/unhs.htm](http://www.users.on.net/phisa/unhs.htm) (7.11.2001)
65. Kennedy CR. Neonatal screening for hearing impairment. *Arch Dis Child* 2000; 83: 377-83.
66. [www.dh.gov.uk](http://www.dh.gov.uk). Boost for baby health – new screening programmes for cystic fibrosis and hearing impairments in newborns. Monday 30 April 2001. Ref. Nr 2001/028
67. Anderssen S.H, Andresen J, Andersen R, Sponheim L: Universal hørselscreening av nyfødte med otoakustiske emisjoner, *Tidsskrift Norsk Lægeforening* 2002, 122:2187-9
68. Watkin PM, Beckman A, Baldwin M. The views of parents of hearing impaired children on the need for neonatal hearing screening. *Brit J Audiol* 1995; 29:259-62.
69. Magnuson M, Hergils L. Late diagnosis of congenital hearing impairment in children. The parents' experiences and opinions. *Patient Education and Counselling* 2000; 41: 285-94.
70. Bremberg S. Påvisar Boelprovet hörselskador på spädbarn? Kvalitetskontroll inom Barnhälsovården i Stockholms län. [www.phs.ki.se/chap/pvisar.htm](http://www.phs.ki.se/chap/pvisar.htm) (20.03.2002)
71. Hedendal L., Lindholm S, Westman G. Erfarenheter från Norrbottens län: Fyraårskontrollen av hörseln viktig för att hitta lätta hörselskador. *Läkartidningen* 2001;98:2322-9
72. Tetzchner, S. von (2001): *Utviklingspsykologi*. Oslo: Gyldendal
73. Berglund, E. og Eriksson, M. (2000): Communicative development in Swedish children 16-28 months old: the Swedish early Communicative development inventory- words and sentences, *Scand, J. Psychol*, 41:2, 133-144.
74. Carey, S. (1978): *The child as word learner*. I: M.Hall, J.Bresnan og G.A. Miller (red) *Linguistic theory and psychological reality*, s. 264-293. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
75. American Psychiatric Association (1994).(DSM-IV). *Diagnostic and Statistical Manual for Mental Disorders*. Fourth edition. Washington, DC,,: American Psychiatric
76. Beichtman, M. m. fl. (1986): Prevalence of Speech and Language disorders in 5;0 year old children in the Ottawa- Carleton Region. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 51, 98-110.
77. Law,J, Garrett Z, Nye C, 2004: Speech and language therapy intervention for children with primary speech and language delay or disorder ( Cochrane Review) In: the cochrane Libery, issue.
78. Law, J., Boyle, J., Harris, F., Harkness, A., Nye, C., (2000): The feasibility of universal screening for primary speech and language delay: findings form systematic review of the literature. *Developmental Medicine & Child neurology*. 190:200.
79. Bishop, D. (1997): *Uncommon Understanding. Development and Disorders of Language Comprehension in Children*. Hove: Psychology Press.
80. Rye H. (2001): «Tidlig hjelp til bedre samspill. Nye metoder og nye muligheter.» Universitetsforlaget, Oslo.

81. Stern, D. (1985): The interpersonal world of the infant. A view from psychoanalysis and developmental psychology. New York, Basic Books.
82. Gjærum, B., B. Grøholt og H. Sommerschild (1998): Mestring som mulighet. Oslo: Tano
83. Høigård, A. (1999): Barns språkutvikling muntlig og skriftlig. Oslo: Tano Aschough
84. Skutnabb-Kangas, T. (1981): Bilingualism or not. The education of minorities. Clevedon: Multilingual Matters
85. Horn, E. og Hagtvet, B. E. (2005): SATS (Screening av To-åringers Språk). Håndbok. Bergen: Designtrykkeriet AS
86. Horn, E. og Dalin, A. L. (2004): SPRÅK 4. Bergen: Designtrykkeriet AS
87. Rescorla, L. (1985): Language Delay in 2-Year-Olds. Foredrag presentert ved The Biennial meeting of the Society for Research in Child Development, Toronto, April.
88. Statens helsetilsyn. Retningslinjer for retningslinjer. IK 2653. Revidert utgave 2002.
89. European Health Committee, 49th meeting, June 2001. Draft recommendation on developing a methodology for drawing up guidelines on best medical practices and explanatory memorandum. CDSP (2001) 11. Item 8.3
90. Sosial- og helsedirektoratet. Arbeidsgrupperapport for synsundersøkelser av barn. Saksnr 02/9901
91. Sosial- og helsedirektoratet. Arbeidsgrupperapport for hørselsundersøkelser av barn. Saksnr 02/9901
92. Sosial- og helsedirektoratet. Arbeidsgrupperapport for språkundersøkelser av barn. Saksnr 02/9901
93. Sosial- og helsedirektoratet. Syn-, hørsel- og språkundersøkelser av barn. Gjennomgang av litteratur fra 1995-2003; [www.shdir.no](http://www.shdir.no)
94. Statens helsetilsyn. Somatiske undersøkelser av barn og unge fra 0 – 20 år. 1-98. IK-2611
95. Wilson JM, Jungner G. Principles and practice of screening for disease. Geneva: WHO, 1968.



Faglige retningslinjer er i prinsippet å anse som anbefalinger og råd, og skal bygge på god, oppdatert faglig kunnskap. Retningslinjene er ment som et hjelpemiddel ved de avveininger fagpersonellet må gjøre for å oppnå forsvarlighet og god kvalitet i tjenesten. Faglige retningslinjer fra Sosial- og helsedirektoratet er ikke direkte rettslig bindende for mottakerne, men kan langt på vei være styrende for de valg som skal tas. Ved å følge oppdaterte faglige retningslinjer vil fagpersonell bidra til å oppfylle kravet om faglig forsvarlighet i lowverket. Dersom en velger løsninger som i vesentlig grad avviker fra gjeldende faglige retningslinjer, bør en være særskilt nøye med begrunnelse, informert samtykke og dokumentasjon.



Sosial - og helsedirektoratet  
Pb 7000 St. Olavs plass, 0130 Oslo  
Tlf.: 24 16 30 00  
Faks: 24 16 30 01  
[www.shdir.no](http://www.shdir.no)