

Lydmiljøets betydning for et godt undervisningsmiljø

Hvor bevisst er du på hvilken betydning støy og dårlig akustikk kan ha for barnets eller elevens læringsmiljø og din egen arbeidshverdag? Elever med nedsatt hørsel er selvfølgelig spesielt sårbare overfor dårlige lydforhold. I tillegg kan barn med andre funksjonshemninger også være mer utsatt enn andre og vil lettere kunne «falle av lasset» og miste konsentrasjonen. Denne artikkelen handler om hvilke tiltak som kan være nødvendige for å skape et godt lytmiljø i dagens skoler og barnehager.



Bjørn Jonassen arbeider som seniorrådgiver i Statped sørøst, avdeling hørsel, Kristiansand.

Har du tenkt på at årsaken til at elever ikke klarer å følge med i undervisningen kanskje kan ha sammenheng med om rommet opplæringen foregår i, har for lang etterklangstid med hensyn til aktiviteten som skal skje i rommet? Har du merket at noen rom er mer krevende å gi opplæring i enn andre? Har du hørt om noen som har fått stemmeproblemer, tinnitus/øresus eller nedsatt hørsel fordi de over tid har arbeidet i akustisk vanskelige lokaler, kanskje med urolige elever som gradvis skaper så mye støy gjennom en arbeidsdag at man til slutt ikke klarer mer og blir sykemeldt? Hvis du kjenner deg igjen i noe av dette, håper jeg denne artikkelen kan hjelpe deg til å bli mere bevisst på hvilken betydning støy og etterklangstiden i et rom kan ha for deg og dem du skal gi opplæring til.

Hvordan påvirkes lyden og stemmen vår?

Lyd er vanligvis det vi ønsker å høre, støy er uønsket lyd. Hva kan årsaken være til at vi ikke hører klart og tydelig hva

som blir sagt? Talen vi ønsker å høre, består av både konsonanter med og uten stemme og vokaler.

Vokalene er lettest å høre fordi de inneholder 90 prosent av energien i talen vår. De er også mer lavfrekvente enn konsonantene, dvs. de er mer basspreget fordi de ligger i frekvensområdet 250–500 Hz. Det er vokalene som bærer stemmen vår ut i rommet til mottakeren som sitter og lytter et stykke unna, men problemet er at vokalene alene ikke vil kunne gjøre det mulig for oss å forstå hva som blir sagt. Kun 10 prosent av forståelsen kommer fra vokalene som sies.

For konsonantene sin del er det helt motsatt. De står for 90 prosent av taleforståeligheten, de er mer høyfrekvente enn vokalene, dvs. de ligger i frekvensområdet 1000–4000 Hz. Mange av dem er energisvake (konsonanter uten stemme som p, t, k osv.) og kan derfor lett bli overdøvet eller maskert bort av støy.

Ved økt avstand mellom den som snakker og den som lytter, svak eller lav stemme hos den som prater, med flere barn/elever i gruppa (som ofte vil føre til mer støy fordi de skaper lyder ved at de beveger på seg, hoster, småprater eller skaper annen støy) eller i rom hvor man har mange harde flater mot hverandre, vil konsonantene med stor sannsynlighet bli vanskeligere å oppfatte eller kanskje bli

helt borte. Man vil høre at noe sies, men hva som blir sagt, får man ikke tak i. Resultatet kan for eleven bli at det blir lite interessant å følge med, man begynner å bli opptatt av andre ting, og det hele kan ende med at man opplever eleven som ukonsentrert. Det sier seg selv at elever med ulike grader av funksjonshemninger vil kunne være mer utsatt enn andre i slike situasjoner. De vil lettere kunne «falle av lasset». Elever med nedsatt hørsel er ekstremt utsatt i slike sammenhenger.

Voksne må ha talen ca. 6 dB sterkere enn bakgrunnstøyen for å kunne forstå hva som blir sagt.

Normalthørende barn må ha talen minst 15 dB, helst 20 dB sterkere enn bakgrunnstøyen for å oppfatte hva som sies. Hørselshemmede elever og minoritetsspråklige elever som ikke er fortrolige med språket, vil ofte ha behov for enda bedre signal/støyforhold. Små barn med dårligere språk er mer sårbare enn større barn som har kommet lenger i sin språklige utvikling. Det samme gjelder forskjellen mellom barn og voksne. Det hele har sammenheng med hjernens utvikling. Det hjelper med erfaring når man skal tolke det som sies i dårlige signal/støyforhold.

Normalt har talen en stemmestyrke på ca. 60 dB når man som normalthørende står 1 meter fra den som prater og lytter til den som snakker. Hvis utgangspunktet for stemmen vi hører er 60 dB i styrke på en meters avstand, vil stemmestyrken bli redusert med 6 dB hver gang vi fordobler avstanden mellom stemmen som snakker og den som lytter. Ved to meters avstand er stemmestyrken redusert til 54 dB, ved fire meter til 48 dB og ved åtte meter 42 dB.

På en meters avstand vil man oppfatte alt som sies når det ellers er stille og rolig rundt en. Stemmen avtar i styrke med økt avstand. Økes avstanden til to meter mellom den som snakker og den som lytter, vil evnen til å oppfatte alt som blir sagt bli redusert til 95 prosent. På fire meters avstand er den redusert til 75 prosent, og ved åtte meter

er den nede i 60 prosent. Dette er det viktig å tenke på når man skal plassere store grupper av elever i amfi, har elever med spesielle behov eller som strever med å holde konsentrasjonen oppe av ulike grunner. Hvor plasserer man den enkelte elev eller seg selv som underviser i en slik sammenheng?

Annen støy

Det er imidlertid ikke bare støy som oppstår i elevgruppa, som kan være en utfordring. Har du noen gang merket hvordan du senket skuldrene og slappet av da ventilasjonsanlegget ble slått av? Mange skoler og barnehager har ventilasjonsanlegg hvor enten aggregatet er feil montert direkte til vegg, uten dempning direkte på gulv, eller fordi anlegget har for få lydfeller (en slags bokser) i rørsystemet som kan dempe lyden fra vifta i ventilasjonsanlegget. Ventilasjonssystemet avgir da en jevn lavfrekvent dur gjennom hele arbeidsdagen som kan være svært slitsom. Der finnes egne forskrifter for hvor høy lyden fra et ventilasjonsanlegg kan være. Disse finner du i Norsk Standard (NS 8175: 2012). Selv om vi snakker om nybygg, kan ventilasjonsanlegget være feil innstilt eller montert også der. Har man mistanke om at noe er galt, er det viktig å få målt støyen fra ventilasjonsanlegget med et måleapparat som har dB C-filer. Hvis støyen blir målt med et apparat som bare har dB A-filer, fanges ikke den støyen opp som ligger i dette mest lavfrekvente området. Dessverre utføres mange av målingene som gjøres kun med apparat som har dB A-filer.

Det er ikke alltid mulig å høre den lavfrekvente støyen, men kroppen din kan merke den likevel. Hørselen vår er i utgangspunktet innrettet slik at vi ikke skal høre lavfrekvent støy. Hadde vi gjort det, hadde vi også hørt lyden fra hjertet vårt som slår, eller fra lungene når vi puster. Den lavfrekvente støyen påvirker det autonome nervesystemet i oss: Man kan føle seg uvel, stresset, blodtrykket og hjerte-

Støy fra tilstøtende rom eller uteområdet er også uønsket lyd

frekvensen kan påvirkes, man blir trøtt eller får hodeverk på grunn av spenninger som oppstår.

Støy fra tilstøtende rom eller uteområdet er også uønsket lyd. Dette kan være fra rom med aktiviteter som skaper lyd som f.eks. musikkrom, kjøkken, rom med maskiner, sløydsal, korridorer, gymnastikksal, trinnlyd fra etasjen over eller støy fra andre fellesrom. Når man planlegger nybygg, er det viktig å tenke plassering av slike rom i forhold til rom hvor det vil bli krevd konsentrasjon og oppmerksomhet. Elever med spesielle behov for et godt lyd-miljø trenger også rett plassering av undervisningsrommet sitt. Dette må man prøve å ta hensyn til når timeplanen skal legges.

Støy fra uteområder og trafikk kan være en utfordring på skoler med mangelfullt eller dårlig ventilasjonsanlegg i vår- og sommerperioden hvor man kanskje må sette opp vinduene for å lufte eller regulere varmen i rommet. Man bør så langt som mulig unngå å lufte i timene hvis det er støyende aktiviteter utenfor.

En utfordring som har økt betydelig de siste årene, er alle skolene og barnehagene som har blitt bygd med åpne landskap eller store basefellesskap hvor mange barn og elever samles. Uten god planlegging fra personalets side i hvordan man kan utnytte bygningen totalt sett og fordele de ulike aktivitetene i særdeleshet på de forskjellige rommene man har til rådighet og kanskje uteområdet, vil slike store elevsamlinger kunne skape betydelig støy med redusert mulighet til å høre og oppfatte hva som blir sagt. Vi ser dessverre enkelte ganger at man tar med seg tradisjonelle klasseroms måter å undervise på til det åpne landskapet. Dette kan i verste fall føre til at altfor mange elever samles i samme rom med forstyrrende bakgrunnsstøy til stede i rommet, noe som vanskeliggjør taleoppfattelsen for den enkelte.

Det er imidlertid ikke bare den auditive støyen man må være oppmerksom på i landskapene, ofte ser vi at elever og voksne må forflytte seg gjennom landskapet for å komme til et annet rom. Dette er forstyrrende, og vi kaller dette for visuell støy, en støy som kan ødelegge konsentrasjonen for mange.

Etterklang

Mange arkitekter og byggherrer er opptatt av lys og utforming av rom og bygg. Begge deler er på hver sin måte viktig. Ofte begrunnes store vindusflater med å kunne få dagslys inn, ha god utsikt, kunne følge med på aktiviteter i rom eller ha mulighet til å se hva andre holder på med av aktiviteter i tilstøtende nærhet. Imidlertid opplever vi ikke alltid at arkitektene har samme fokus på etterklang og akustikk. Vi opplever at store harde flater blir plassert rett mot hverandre. Slike flater kan være store vinduer på den ene siden, og en stor vindusflate mot et fellesrom eller korridor på motsatt side. Det kan også være betongvegg på den ene siden og store vinduer på motsatt side. Har rommet et tak av betong og et hardt flisebelagt gulv, oppnår vi også samme effekt. Vi får dårlig etterklang i rommet.

I slike rom blir lyden reflektert mellom flatene. En språklyd som kommer ut av munnen til vedkommende som har sagt den, blir i dårlige rom kastet flere ganger mellom de harde veggene og kanskje også betongtaket og det flisebelagte gulvet på veien mot øret til den som lytter og skal oppfatte den. På veien vil den også kunne få konkurranse av annen støy i rommet, som blir forsterket av de harde flatene. Dette vil føre til at talen oppleves forvrengt og mangelfull å oppfatte fordi den enkelte språklyd blir forsinket, borte eller forvrengt på veien mellom taler og tilhører.

Jo flere ganger lyden kastes mellom flatene, desto lengre etterklang er det i rommet. Dette kan også måles. Man lager en høy lyd, ett pistolskudd eller tilsvarende smell, og måler hvor lang tid det tar til lydstyrken har falt med 60 dB. I 2012 kom det nye retningslinjer gjennom Norsk Standard (NS 8175:2012) for hvor lang etterklangstiden skal være i undervisningslokaler i nye undervisningsbygg. Grensen er nå satt til 0,5 sekunder. I enkelte spesialrom, som musikkrom, er den noe høyere. Dette gjelder imidlertid for nybygg. For den enkelte kommune eller fylkeskommune er det viktig at man er klar i sin bestilling på hva man ønsker og vil oppnå når nye bygg skal tegnes og planlegges. Uten at dette skjer, vil kommunen eller fylkeskommunen svært sannsynlig bli sittende med de økonomiske ekstrautgiftene hvis akustiske utbedringer må gjøres i ettertid. En annen feil man kan begå, er å gå etter de billigste løsningene «hele tiden».

For eldre bygg som renoveres, er ikke kravene fullt så strenge. For hørselshemmede elever med hørselsteknisk utstyr har man i flere år hatt som mål at etterklangstiden i undervisningslokalet de får mesteparten av sin opplæring i, ikke må være på mer enn 0,6 sekunder.

I Vest-Agder har vi i mange år gjennomført akustiske målinger av klasserom og avdelinger i barnehager der vi har hatt hørselshemmede elever med hørselsteknisk utstyr. Vi har dessverre oppdaget ved flere anledninger at renoverte bygg, og også nybygg har hatt en lengre etterklangstid enn 0,6 sekunder. I noen tilfeller har man sannsynligvis brukt det som kalles en dB A-måling til å måle etterklangen i rommet. Denne målingen fanger imidlertid ikke opp hvordan etterklangen i rommet er for de laveste og mest basspregete frekvensene. Dette gjør imidlertid måleapparater som kan måle etterklangen gjennom en dB C-måling.

I rom med for lang etterklangstid og dårlig akustikk må en heve røsten for å kunne bli hørt. Dette kan være en forklaring på hvorfor noen får problemer med stemmen når den brukes mange timer om dagen i et slikt rom. Et annet resultat kan bli at førskolebarna eller elevene gjennom dagen bruker stadig høyere stemmer, og at støynivået i klasserommet eller i barnehagen er betydelig høyere ved dagens slutt enn ved oppstart av dagen. I motsetning til dette har vi naturen rundt oss. Mange har sikkert opplevd at vi senker stemmen når vi snakker ute, og at det trengs svært liten stemmestyrke ute i naturen for å kunne bli hørt og oppfatte hva som blir sagt. Slik skal det også være i gode akustiske rom med lav etterklangstid.

Hvilke tiltak kan være aktuelle å sette inn?

For å hindre at støy trenger inn utenfra, bør en først se på gummilistene rundt vinduene. Er disse gamle og modne for utskiftning? Bør vinduene skiftes ut med nye med bedre isolerende glass?

Er det mulig å sette opp støyskjermer for trafikken? Kan lufting skje på andre tidspunkt enn når det er barn og kanskje gymnastikkaktiviteter utenfor rommet?

Inne i selve undervisningsrommet hjelper det lite med gode plater eller absorbenter hvis støyen fra ventilasjons-systemet er hovedårsaken til problemet. Dette må en derfor prøve å få gjort noe med først.

Dørene må heller ikke glemmes. Hvordan er tetningslista rundt døra? Har døra dørterskel, eller er det åpning under den? Det hjelper lite med dyre dører hvis dørterskelen er borte og det er åpning mellom rom under selve døra. Støyen vil da forplante seg mellom rommene gjennom åpningen under døra. I noen tilfeller må døra skiftes fordi den rett og slett slipper for mye lyd gjennom selv om den er lukket. I andre tilfeller har man skyvedører som «lekker» lyd. Kan lekkasjen tettes, isolerer den for dårlig eller må den byttes helt ut?

I videregående opplæring bør man se på hvordan maskiner som skaper støy, enten kan plasseres i eget rom eller få støyskjerming rundt seg. Mange videregående skoler kan også med fordel bli enda flinkere til å bevisstgjøre elevene på bruk av hørselsvern.

Mange vil tenke at det hjelper å henge opp tykke tekstiler i et rom med for lang etterklangstid. Noen ganger hjelper det, andre ganger kan dette gjøres på feil måte. Resultatet kan bli at man tar bort konsonantene man er så avhengig av å høre.

Enkelte ganger har absorbentplater blitt montert direkte på betongen i taket for å dempe etterklangen i rommet. Mange har sikkert sett disse som firkantete gipsplater i særlig i eldre bygg. Slike plater hjelper ikke noe i det hele tatt, fordi den lavfrekvente støyen som man ønsker å ta bort, bare forblir i rommet. Den forsvinner ikke. Platene vil bare returnere den tilbake i rommet når de lavfrekvente lyd-bølgene treffer platene. Skal man lykkes med å fange opp den lavfrekvente støyen, må man montere absorbentplater av en viss tykkelse i taket hvor det blir skapt et mellomrom / hulrom på 250 mm mellom selve taket og absorbentplata / det nye taket som settes opp, slik at den lavfrekvente støyen kan bli samlet opp der i mellomrommet og ikke slippe ut igjen. Noen ganger velger man å senke hele taket for å oppnå dette, andre ganger bare deler av taket, og i noen tilfeller kan også skråabsorbenter brukes med godt resultat. Ved montering av platene er det viktig å passe på at hulrommet bak absorbenten blir helt tett uten mulighet for lekkasje slik at den lavfrekvente lyden forblir der inne, og ikke slipper ut igjen i rommet gjennom lekkasjeåpningen.

Der hvor det er mulig, bør man velge stoffmøbler, stoler med bein som ikke skaper støy og myke leker.



Skråabsorbenter med endestykke som skal forhindre lyden i å slippe ut igjen.

I noen tilfeller velger man enten å bruke glasstak i bygget, eller så er avstanden så kort mellom taket og toppen av vinduene at noen av nevnte løsninger ikke kan brukes. Da må en i tilfelle velge andre absorberende løsninger for å få

ned etterklangstiden i rommet. Bruk av spaltepanel/diffusjoner på vegg kan være en mulig løsning. Spaltepanelet har den egenskapen at den tar vare på konsonantene ved at disse spres og sendes tilbake mot dem som skal høre, mens energien i de lavfrekvente lydbølgene blir betydelig redusert i styrke gjennom sprekkene, mellomrommene mellom de harde flatene og blir samlet opp i hulrommet bak spaltepanelet.



Diffusjonsløsning med spaltepanel.

Tilsvarende kan man også bruke bokhyller til. En bokhylle bør være åpen, den bør plasseres på motsatt side av der man står og snakker (bakveggen), og det bør være bøker i den. Bøkene må ikke stå helt tett, men med litt avstand for å oppnå diffusjonseffekten. Den må være noe høyere enn elevenes hoder. Da kan man oppnå noe av det samme resultatet som man får med spaltepanelet.

I barnehagene vil dette også kunne være et godt hjelpemiddel. Til forskjell fra skolen, snakkes det som regel på kortere avstand til barna i barnehagen. Barna der er imidlertid lavere og har lysere stemmer. Det blir derfor viktig å velge riktige absorbenter og plassere dem rett for å dempe disse lyse stemmene. Med utgangspunkt i barna holder det i noen tilfeller å plassere absorbentene i rett høyde ut fra hvor høye barna er, for å oppnå ønsket effekt. Den lavfrekvente støyen må man i utgangspunktet få dempet gjennom absorbenter og tiltak i taket.

Å dele barna inn i mindre grupper ved å plassere møbler, bokhyller eller absorberende skjermer i rommet, kan hjelpe til med å dele opp barna i mindre grupper, og på den måten få ned støynivået i gruppa. Å forsterke dette gjennom å legge ut mindre tepper der hvor støyende aktiviteter vil kunne skje, vil gjøre at barna naturlig trekker mot disse områdene i lek. I en barnehage i Kristiansand hadde man store vinduer på den ene siden av rommet, på motsatt side hadde man en tilsvarende stor glassvegg inn mot et fellesareal. For å ta bort to harde flater mot hverandre, valgte man å henge opp tykke gardiner tett i tett foran glassveggen inn mot fellesarealet for å oppnå diffusjonsresultat. Gardinene dekket hele glassflata helt ned til gulvet. Gardiner som brukes på denne måten, må imidlertid ha en viss tykkelse for at de skal ha noen effekt. Et lite råd kan være at hvis man puster gjennom stoffet, og stoffet blir varmt, har man med stor sannsynlighet funnet et gardin som kan brukes.



Gardinløsning.

Der hvor det er mulig, bør man velge stoffmøbler, stoler med bein som ikke skaper støy og myke leker. En voksduk under tallerkenene og koppene på bordet, filtknopper som demper skapdører fra å smelle igjen, gir også et bedre lyd-miljø. Mykt stoff i bunnen av bokser som brukes til å samle blyanter og farger i, en kurv kledd med stoff på innsiden framfor en hard plastkasse man har klosser og gjenstander i, hjelper også for å få fjernet og redusert noen av støykildene i rommet.

Gulvflata byr ofte på store utfordringer. Mye støy kan skapes ved at bord og stoler skubbes mot gulvet, ting faller ned, harde leker og gjenstander tømmes ut på gulvet, m.m. I Vest-Agder har vi helt siden slutten av 1980-årene lagt teppefliser på gulvet der hvor hørselshemmede elever som enten har høreapparat eller cochleaimplantat, har hatt mesteparten av sin teoretiske opplæring. Dette er satt helt i system både i grunnskolen og videregående opplæring i fylket. I tillegg har hørselsbarnehagen Møllestua hatt teppefliser på begge avdelingene gjennom mange år.

Vi endte opp med dette etter å ha prøvd ut: krykkeknopper, filtknopper (som vi i tillegg limte på med aralditt), heldekkende tepper som ble limt fast til gulvflata, løse store tepper, mykt gulvbelegg, tennisballer, m.m. Vi var av ulike grunner ikke fornøyde med noen av disse løsningene. På denne tiden var jeg en del av ØNH-teamet på hørselssentralen ved det som i dag er Sørlandet sykehus i Kristiansand. Vi bestemte oss for å kontakte Norges fremste spesialister innen astma og allergi fordi vi så at teppeløsningen var den beste måten å ta bort støy på for de hørselshemmede elevene. Samtidig ønsket vi ikke å havne i konflikt med en annen svak gruppe, nemlig personer med astma og allergi. Spesialistene på dette området ga følgende råd hvis vi skulle velge teppe: Det måtte velges teppefliser som ble festet til gulvet med dobbeltsidig tape (skiftes ved behov når den ble skitten eller sølt på dem), teppeflisen må være korthåret, ha lokkevev, ikke inneholde ull, ha en god gummisåle som tålte dybderens. Teppet måtte renses skikkelig en gang i året, og dette måtte gjøres på forsommeren slik at lukten fra rensesvæska som ble brukt var borte, og fuktigheten tørket opp slik at det ikke skulle oppstå muggsopp når elevene kom tilbake etter sommerferien. Ellers i året ble det anbefalt daglig rengjøring med sentralstøvsuger. I dag brukes vanligvis støvsuger med hepafilter. Elevene må bruke innesko eller overtrekkssokker, dette for å unngå at de bringer med seg katte- eller hundehår hjemmefra på sokkene inn på teppet.

I dag er dette gjennomført i hele fylket for hørselshemmede elevene som enten har høreapparat eller cochleaimplantat. Vi har i dag ca. 150 rom med tepper i skolene i fylket. Vi konsentrerer oss om rommet hvor mesteparten av teoriopplæringen foregår, men i tillegg gjøres det ofte i

grupperommet som eleven også bruker. I spesialrom har vi sett det som vanskeligere å få dette til. Selv på videregående streber man etter å legge flest mulig av teorifagene i programfag på yrkesfaglig studieretning til det tilrette-lagte rommet.

I Vest-Agder fylke er det bygg- og eiendomsavdelingen som tar utgiftene til både akustikkutbedringer og leggingen av teppeflisene. I kommunene varierer det om utgiftene dekkes sentralt i kommunen eller gjennom den enkelte skoles budsjett.

I Kristiansand bygde man ny barnehage for hørselshemmede for tre år siden. Den gamle barnehagen, Møllestua, ble utvidet fra tre- til en seksavdelings barnehage med tilsammen ca. 100 barn. To av avdelingene i andre etasje var tiltenkt hørselshemmede barn, og teppeflisene kom raskt på plass i disse to avdelingene riktignok etter at barnehagen først var ferdigstilt med mykt gulvbelegg. Observasjonene som ble gjort av hvordan dette var med på å påvirke barnas adferd, gjorde at man i løpet av barnehageåret 2013/14 også har valgt å videreføre teppeflisene i første etasje hvor man har baser og en lengre gang. Støynivået har sunket betraktelig etterpå, barna løper mindre mellom rommene og måten barna bruker stemmen på, har blitt dempet.



Teppeflisene på Møllestua. Legg merke til våtarealet foran vasken.

Som tidligere nevnt, har vi fått flere nye skolebygg med åpne landskap. Dette har ført til en del utfordringer, spesielt der hvor man har vært avhengig av å skape bedre lytteforhold ved å dele opp elevgruppene i mindre grupper uten at man har hatt rom til det. For hørselselevne kan dette være veldig aktuelt. I Vest-Agder har dette resultert i at vi har tatt i bruk dekovegger for å skjerme av deler av åpne arealer for å kunne gi elever/elevgrupper mer tilpasset opplæring. Skolene har på denne måten fått nye sårt tiltrengte grupperom.

Noen hensyn må tas når man bruker slike vegger: Det er viktig at veggene føres helt opp til det faktiske taket på bygget, dvs. gjennom platene/absorbentene som man visuelt opplever som tak i rommet. Hvis ikke vil støy fra

naborommet bare gå over veggen og inn i dekorommet. Dette er lite ønskelig fordi ett av hovedmålene ved å montere disse veggene er nettopp å skjerme av for støy. Noen skoler har valgt å ha persienner mellom det dobbelte glasset. Dermed kan man regulere om man ønsker å skjerme helt av eller ha åpent ut-/innsyn mellom elevene. Man er også avhengig av en god og lydisolerende dør inn til rommet. Vi legger teppefliser på gulvet i rommet. Vi ser at på grunn av rommets nærhet til det åpne landskapet, blir det ofte brukt, også av elever som trekker inn dit hvis de ønsker mer ro når de skal arbeide. I utgangspunktet tenkte vi at veggene ville bli tatt ned når den hørselshemmede eleven sluttet ved skolen, men vi ser at veggene blir stående fordi både lærerne og andre elever drar nytte av dem.



Eksempel på rom bygd med dekovegger.



De siste årene har vi fått teknisk utstyr tilgjengelig i stadig flere barnehager og klasserom som ikke bare kommer hørselseleven til gode, men også mange av de andre elevene som måtte være i gruppa. Utstyret kalles lydutmenningsanlegg og består av høyttalere, lærer- og elevmikrofoner. Avhengig av rommets utforming brukes to eller fire høyttalere. Avstanden må ikke være for stor fra høyttaler til elevene som skal lytte til utstyret. Derfor kan det være aktuelt å montere flere høyttalere i rommet.

Erfaringene har vist at utstyret ofte bidrar til:

- Lavere støynivå blant elevene, og kortere tid til elevene kommer til ro etter endt friminutt.
- Færre forstyrrelser og økt konsentrasjon.
- Redusert stemmebelastning for læreren.
- Lettere å høre hva elever med svake stemmer sier.
- Mindre behov for spesialundervisning fordi elevene får bedre med seg opplæringen som gis.
- Andre elever med andre spesielle behov har nytte av utstyret fordi talen til den som snakker blir mer tydelig og distinkt.
- Elevene lærer turtaking og det å snakke i en mikrofon.
- At alle elevene får oppleve forsterkningen utstyret gir. Dermed blir det bedre forståelse for hvorfor utstyret må brukes for å kunne hjelpe den hørselshemmede eleven til å oppfatte bedre.

Hovedpoenget med utstyret er at man gjennom teknikken forbedrer signal/støyforholdet. Utstyret skal ikke skrus veldig opp i styrke, men gi et lite løft på talen til den som snakker, slik at talen blir mer tydelig. For hørselshemmede elever har NAV som praksis at man får en elevmikrofon per to elever. På en skole opplevde jeg at det var ordenseleven som satte ut elevmikrofonene i amfiet hvor elevene skulle sitte, før de andre kom inn. I barnehagen kan man legge dem på et teppe foran barna i samlingsstunden, sånn at de kan ta dem etter tur når de vil si noe.



Lydutjevningsanlegg.

Det vanligste er håndholdte elevmikrofoner (til høyre på bildet). Svanehalsmikrofonen som er i midten av bildet, blir imidlertid også valgt noen ganger. Det finnes også mindre elevmikrofoner på markedet. Noen lærere har påpekt at det er enklere å ha store håndholdte mikrofoner når elevene sitter i amfi fordi det da er lettere å se og ha kontroll med elevens mikrofonbruk.

Det er også mulig å få egen høyttaler som kan plasseres på elevens bord. Eleven kan da justere opp og ned styrken på lyden selv. For elever med varierende mellomøreproblematikk kan dette være en løsning.

1. august 2003 fikk vi opplæringslovens § 8.2. For de hørselshemmede elevene gir paragrafen både muligheter og

begrensninger. At det nå ble tillatt å etablere elevgrupper uavhengig av ett maks antall elever i klassen, har dessverre også ført til at en del kommuner sparer penger ved å samle mange elever i en stor gruppe som plasseres i et amfi. For mange av elevene krever det modenhet og ikke minst evne til å kunne konsentrere seg når de skal følge med på nytt stoff som gjennomgås i en slik gruppe.

Jeg har opplevd at sterkt hørselshemmede barn har blitt plassert i slike grupper. I ett tilfelle var elevgruppa på første klasstrinn hele 56 elever. Barna satt tett sammen, og det var faktisk flere barn med andre funksjonshemninger og minoritetsspråklige barn til stede i gruppa i tillegg til den hørselshemmede. En lærer underviste, mens de andre lærerne og assistentene satt og hørte på. Etter min mening er dette å misbruke § 8.2. § 8.2 må i stedet kunne brukes til å lage mindre grupper, skjevdele grupper slik at man oppnår mer tilpasset opplæring for den enkelte.

Det er viktig å være tydelig når man ser slike uheldige organisatoriske løsninger. Å bevisstgjøre foresatte på at de faktisk kan klage til rektor når man ser at en organiseringsmåte rammer uheldig eget barn, er en mulighet som har blitt tydeliggjort i opplæringslovens § 9 A. Ofte er rektor i en presset økonomisk situasjon. Det kan derfor også være til hjelp for rektor å få inn klage slik at saken kan bringes opp på et høyere nivå. I beste fall kan det ende med at man politisk tilfører skolen noe mer ressurser. Dessverre skjer ikke alltid dette. Skolen har fått sitt budsjett, det er ikke mer å fordele. Hvis klagen til rektor ikke fører fram, bør man anke saken videre til fylkesmannen for endelig avgjørelse. ■