

Støj og forstyrrelse i dagtilbud, institutioner mv.

BFA • Nyborg Strand • 17.09.2024
Per Møberg Nielsen • tlf 2886 0200 • pmm@akustikaps.dk



1



Jobgrupper med størst andel af lønmodtagere, der er udsat for forstyrrende støj mindst ¼ af arbejdstiden:

- Friserer og kosmetologer
- Pædagoger
- Passagerservice medarbejdere
- Skolelærere
- Præcisionshåndværkere

Jobgrupper med mindst andel af lønmodtagere, der er udsat for forstyrrende støj mindst ¼ af arbejdstiden:

- Rengøringsassistenter
- Ejendoms- og rengøringsinspektører
- Beskæftede i servicefag i øvrigt
- Bude og kurierer
- Ledere

BFA • Nyborg Strand • 17.09.2024
Per Møberg Nielsen • tlf 2886 0200 • pmm@akustikaps.dk

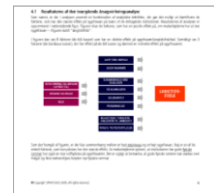


2



3

Støj medfører øget sygefravær for pædagoger



"Som det fremgår af figuren, er der klar sammenhæng mellem et højt støjniveau og et højt sygefravær. Støj er en af de enkelt-faktorer, som kan påvises har størst effekt."

Kilde:
1. Projekt "Knæk kurven" Københavns Kommune juli 2008
BFA • Nyborg Strand • 17.09.2024
Per Møberg Nielsen • tlf 2886 0200 • pmm@akustikaps.dk



4

Projekt "Plads til Alle" viste, at støjdæmpning kan reducere sygefravær

BFA • Nyborg Strand • 17.09.2024
Per Møberg Nielsen • tlf 2886 0200 • pmm@akustikaps.dk



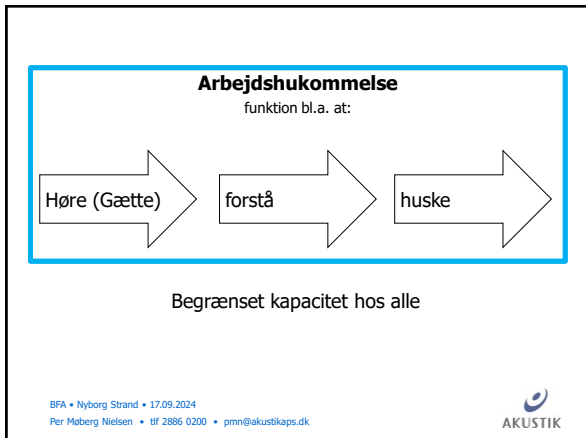
5

1. Hvad betyder støj og akustik for børn og voksne
2. Støjdæmpning
 1. Pædagogiske og organisatoriske tiltag
 2. Akustik
3. Krav og lovgivning

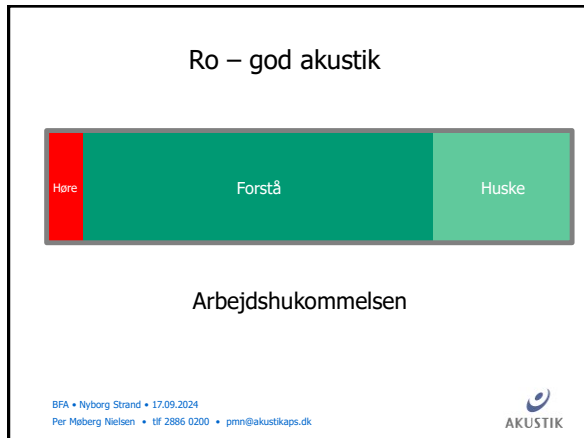
BFA • Nyborg Strand • 17.09.2024
Per Møberg Nielsen • tlf 2886 0200 • pmm@akustikaps.dk



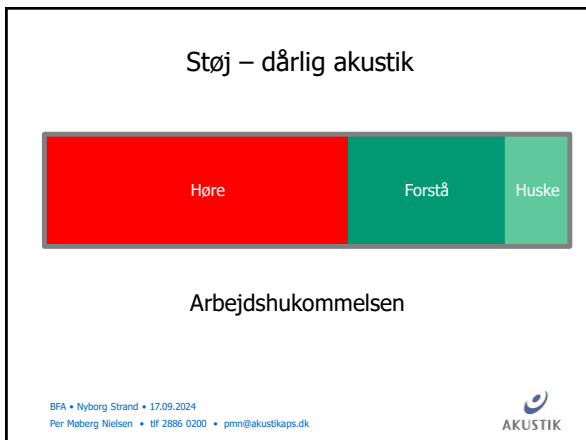
6



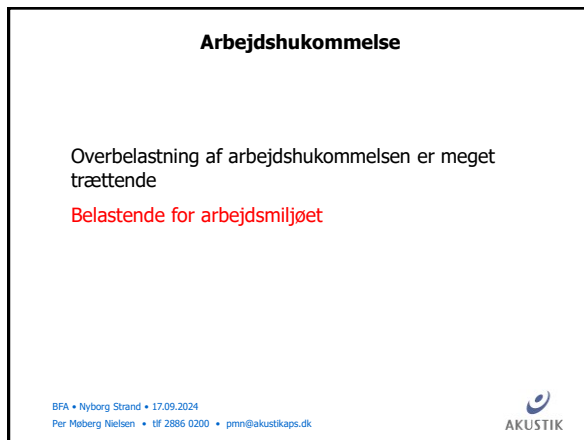
7



8



9



10

Arbejdshukommelsen er mindre hos børn

Arbejdshukommelsen udvikles igennem hele barndommen

Der er endnu mindre kapacitet til at forstå og huske end hos voksne

Pga. børnenes sproglige udvikling har de ikke samme muligheder for at "gætte" som voksne

BFA • Nyborg Strand • 17.09.2024
Per Moberg Nielsen • tlf 2886 0200 • pmm@akustikaps.dk

AKUSTIK

11

Kommunikation

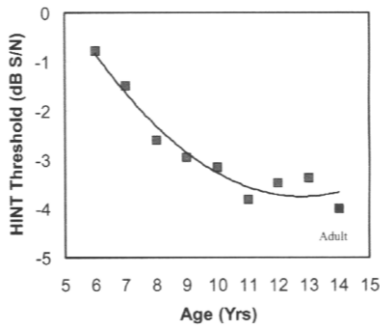
Signal/Støjforholdet (S/N) er niveauet af talen i forhold til baggrundsstøjen

BFA • Nyborg Strand • 17.09.2024
Per Moberg Nielsen • tlf 2886 0200 • pmm@akustikaps.dk

AKUSTIK

12

Opfatte ord i støj



Kilde:
Soli and Sullivan 1997

BFA • Nyborg Strand • 17.09.2024
Per Moberg Nielsen • tlf 2886 0200 • pmm@akustikaps.dk



13

Ubesværet taleopfattelse

(høre – forstå – huske)

Normalt hørende voksne kan høre **ubesværet** når talen er 6-8 dB kraftigere end støjen - ($S/N > 6-8$ dB).

For at normalt hørende børn skal kunne høre **ubesværet**, skal talen være 15 dB kraftigere end støjen - ($S/N > 15$ dB).

BFA • Nyborg Strand • 17.09.2024

Per Moberg Nielsen • tlf 2886 0200 • pmm@akustikaps.dk



14

Eksempel

Stue med en baggrundstøj på 48 dB(A)

Den voksnes stemme på 2 meters afstand er typisk 63 dB(A)
 S/N 63 – 48 = 15 dB **Fint**

På 7 meters afstand vil taleniveauet sandsynligvis være faldet til 57 dB(A)
 S/N 57 – 48 = 9 dB **For dårligt**

Børn mindst S/N 15 dB
Voksne mindst S/N 6-8 dB

BFA • Nyborg Strand • 17.09.2024
Per Moberg Nielsen • tlf 2886 0200 • pmm@akustikaps.dk



15

Børn hører, forstår og husker ikke, som I gør

?????

BFA • Nyborg Strand • 17.09.2024

Per Moberg Nielsen • tlf 2886 0200 • pmm@akustikaps.dk



16

Særlige problemer for børn med:

hørenedsættelse

10 – 20 % af børnene har hørenedsættelse

BFA • Nyborg Strand • 17.09.2024
Per Moberg Nielsen • tlf 2886 0200 • pmm@akustikaps.dk



17

Særlige problemer for børn med:

- hørenedsættelse
- dansk som 2. sprog

En voksen, der ikke har dansk som modersmål, skal have 4 dB bedre signal-støjforhold, end en voksen, der har dansk som modersmål, for at opnå samme taleforståelighed.

For børn er det mere – hvor meget ???

BFA • Nyborg Strand • 17.09.2024

Per Moberg Nielsen • tlf 2886 0200 • pmm@akustikaps.dk



18

Særlige problemer for børn med:

- hørenedsættelse
- dansk som 2. sprog
- særlige behov / sensitive / diagnosebørn
meget støjoverfølsomme

BFA • Nyborg Strand • 17.09.2024
Per Moberg Nielsen • tlf 2886 0200 • pmn@akustikaps.dk



19

Hvordan passer det - vi lige har snakket om - med jeres erfaringer og hverdag?

SUMME

BFA • Nyborg Strand • 17.09.2024
Per Moberg Nielsen • tlf 2886 0200 • pmn@akustikaps.dk



20

Forbedring af lydmiljø

1. **Pædagogiske** forhold.
2. **Organisatoriske** forhold.
3. **Bygnings/indretningsmæssige** forhold.
4. **Akustik**

BFA • Nyborg Strand • 17.09.2024
Per Moberg Nielsen • tlf 2886 0200 • pmn@akustikaps.dk



21

Pædagogik

1. Adfærd (mindre støjende børn)

Hvordan kan I påvirke børnenes adfærd, så de ikke larmer så meget?

Eksempler på fokus / indsætter:

- Adfærd - børnegrupper
- "Stueledelse"
- Kultur
- Leveregler

Der skal også være plads til udfoldelse og støjende aktiviteter, men uden at det generer andre?

BFA • Nyborg Strand • 17.09.2024
Per Moberg Nielsen • tlf 2886 0200 • pmn@akustikaps.dk



22

Pædagogik

2. Kommunikation og taleforståelighed

Kan jeres kommunikation med børnene forbedres ?

Er I sikre på, at taleforståeligheden er OK, når I siger noget?

Eksempler på fokus / indsætter:

- Vær opmærksom på baggrundsstøjen
- Tænk på afstanden til barnet (lytteren)
- Stå med ansigtet til det eller de børn I taler med
- Rundkredspædagogik
- Tal tydeligt

BFA • Nyborg Strand • 17.09.2024
Per Moberg Nielsen • tlf 2886 0200 • pmn@akustikaps.dk



23

Pædagogik

3. Udfordrede børn

Har I tilstrækkelig opmærksomhed på udfordrede børn ifht. ubesværet kommunikation, støj og akustik?

Eksempler på fokus / indsætter:

- Sprogproblemer
- Høreproblemer
- Særlige behov/diagnoser

BFA • Nyborg Strand • 17.09.2024
Per Moberg Nielsen • tlf 2886 0200 • pmn@akustikaps.dk



24

Organisering

Kan I organisere arbejdet på stuen/i institutionen, så der bliver færre støjproblemer?

Eksempler:

- Adskil støjende og koncentrationskrævende aktiviteter i tid og i sted
- Overgange
- Rumanvendelse
- Aflevering og afhentning

BFA • Nyborg Strand • 17.09.2024
Per Moberg Nielsen • tlf 2886 0200 • pmn@akustikaps.dk



25

Indretning

BFA • Nyborg Strand • 17.09.2024
Per Moberg Nielsen • tlf 2886 0200 • pmn@akustikaps.dk



26

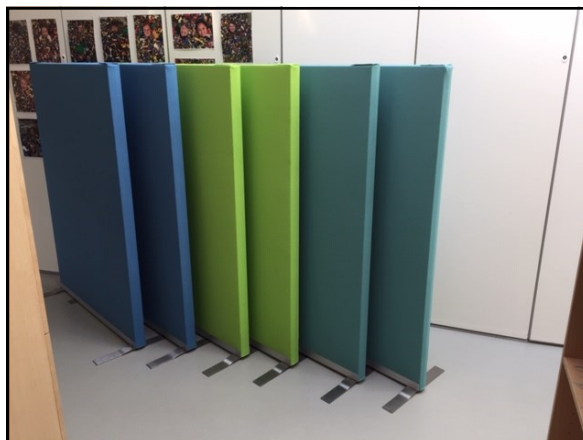
Afskærmning

- *Skærmvægge*

BFA • Nyborg Strand • 17.09.2024
Per Moberg Nielsen • tlf 2886 0200 • pmn@akustikaps.dk



27



28



BFA • Nyborg Strand • 17.09.2024
Per Moberg Nielsen • tlf 2886 0200 • pmn@akustikaps.dk



29

Afskærmning

- *Skærmvægge*
- *Lyddæmpede nicher*

BFA • Nyborg Strand • 17.09.2024
Per Moberg Nielsen • tlf 2886 0200 • pmn@akustikaps.dk



30

Afskærmning

- *Lyddæmpede nicher*
- *Skærmvægge*
- *Skærmende møblering*

BFA • Nyborg Strand • 17.09.2024
Per Moberg Nielsen • tlf 2886 0200 • pmm@akustikaps.dk



31



Per Moberg Nielsen • tlf 2886 0200 • pmm@akustikaps.dk

AKUSTIK

32

Indretning

- *Inddrage støjforhold, når I ændrer indretning/legemiljøer?*
- *Adskille støjende, aktive og stille miljøer*
- *Lyddæmpende nicher/ afskærmning*
- *Rum i rum*
- *Støjdæmpende belysning*
- *Lave hensigtsmæssige gangveje*

BFA • Nyborg Strand • 17.09.2024
Per Moberg Nielsen • tlf 2886 0200 • pmm@akustikaps.dk



33

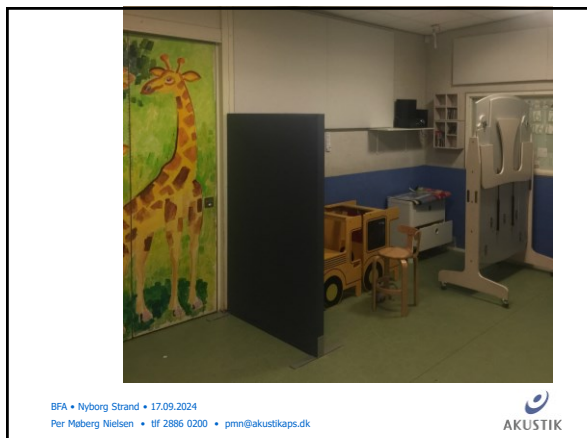
Indretning

- *Adskille støjende, aktive og stille miljøer*
- *Små rum - Lyddæmpede nicher*

BFA • Nyborg Strand • 17.09.2024
Per Moberg Nielsen • tlf 2886 0200 • pmm@akustikaps.dk



34



BFA • Nyborg Strand • 17.09.2024
Per Moberg Nielsen • tlf 2886 0200 • pmm@akustikaps.dk



35

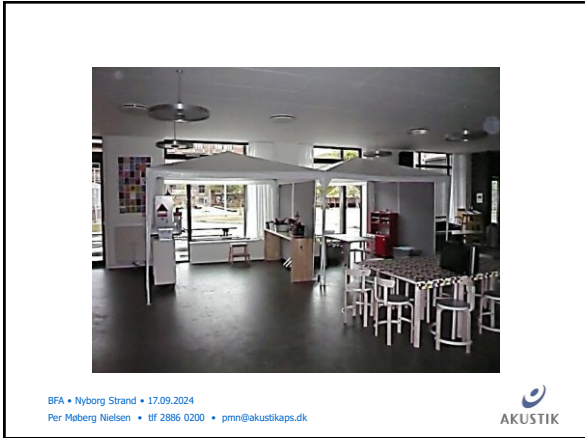
Indretning

- *Adskille støjende, aktive og stille miljøer*
- *Små rum - Lyddæmpede nicher*
- *Rum i rum*

BFA • Nyborg Strand • 17.09.2024
Per Moberg Nielsen • tlf 2886 0200 • pmm@akustikaps.dk



36



37

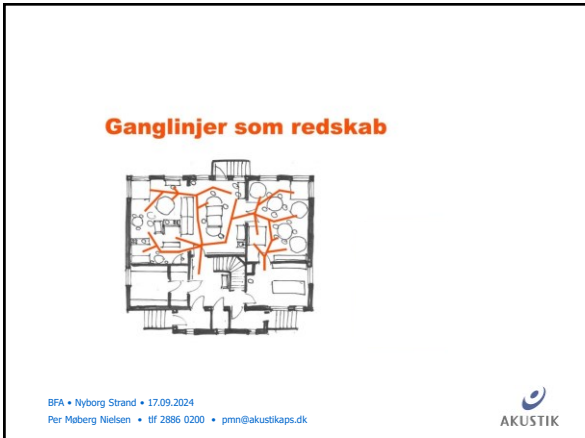
Indretning

- Adskille støjende, aktive og stille miljøer
- Små rum - Lyddæmpede nicher
- Rum i rum
- Støjdæmpende belysning
- Lave hensigtsmæssige gangveje

BFA • Nyborg Strand • 17.09.2024
Per Moberg Nielsen • tlf 2886 0200 • pmm@akustikaps.dk

AKUSTIK

38



39

Indretning

Inddrage støjforhold, når I ændrer indretning og legemiljøer?

BFA • Nyborg Strand • 17.09.2024
Per Moberg Nielsen • tlf 2886 0200 • pmm@akustikaps.dk

AKUSTIK

40

Akustik

BFA • Nyborg Strand • 17.09.2024
Per Moberg Nielsen • tlf 2886 0200 • pmm@akustikaps.dk

AKUSTIK

41



42



43



44



45



46



47



48



49



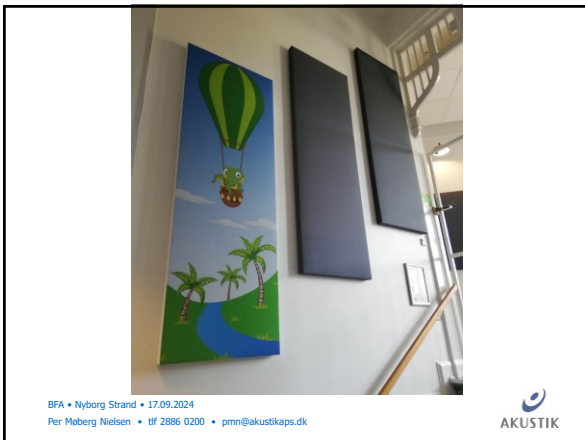
50



51



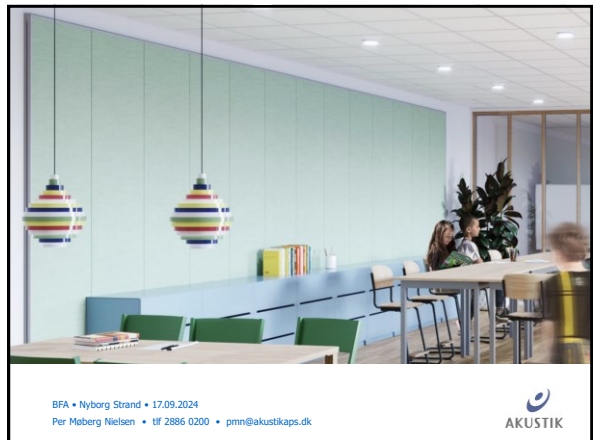
52



BFA • Nyborg Strand • 17.09.2024
 Per Moberg Nielsen • tlf 2886 0200 • pmm@akustikaps.dk



53



BFA • Nyborg Strand • 17.09.2024
 Per Moberg Nielsen • tlf 2886 0200 • pmm@akustikaps.dk



54

Efterklangstid

BFA • Nyborg Strand • 17.09.2024
Per Moberg Nielsen • tlf 2886 0200 • pmn@akustikaps.dk



55

Lang efterklangstid medfører:

- Lydniveauet stiger
- Det er sværere at forstå, hvad der siges - det "mudrer", og det "mudrer" mere for børnene end for voksne.

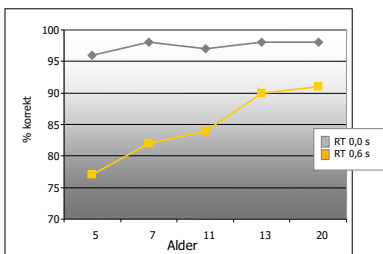
BFA • Nyborg Strand • 17.09.2024
Per Moberg Nielsen • tlf 2886 0200 • pmn@akustikaps.dk



56

Jo yngre børn er jo mere forringes taleopfattelsen, når der er dårlig akustik

Alder og ordidentifikation



Klatte, M:
Universitæt Oldenburg, 2003

BFA • Nyborg Strand • 17.09.2024
Per Moberg Nielsen • tlf 2886 0200 • pmn@akustikaps.dk



57

Efterklangstiden måles for at:

1. Vurdere kvaliteten af akustikken
2. Overholdelse af krav
3. Beregne løsninger

Oftest unødvendigt at måle

BFA • Nyborg Strand • 17.09.2024
Per Moberg Nielsen • tlf 2886 0200 • pmn@akustikaps.dk



58

God akustisk kvalitet opnås med:

1. **Effektive akustikplader: Absorptionsklasse A (mindst 40 mm mineraluld)**
2. **Tilstrækkeligt stort areal: Lovkravet på 0,4 sek. Skal være overholdt**
3. **Korrekt placerede akustikplader: Akustikloft og vægplader lavt placeret og således, at der ikke er modstående reflekterende flader i lokalet.**
4. **Robuste væg plader: Aldrig loftplader på vægge.**

K

Det er en forudsætning for godt lyd miljø at akustikken er i orden

BFA • Nyborg Strand • 17.09.2024
Per Moberg Nielsen • tlf 2886 0200 • pmn@akustikaps.dk



59

60

Hvad siger loven?


BFA • Nyborg Strand • 17.09.2024
Per Moberg Nielsen • tlf 2886 0200 • pmm@akustikaps.dk



61

At-VEJLEDNING


ARBEJDSSTEDETS NØRSTREKKE - A.4.16



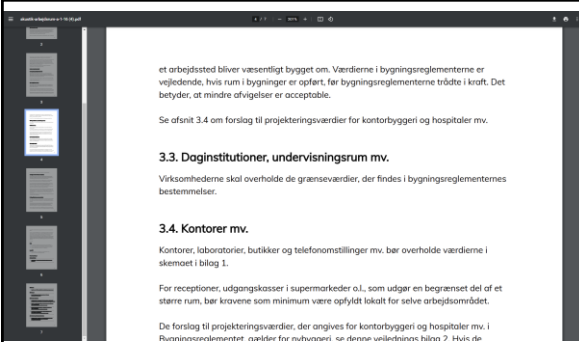
AKUSTIK i arbejdsrum

December 2008 - Udgivet til ændring nr. 1.1.01 af november 2008

BFA • Nyborg Strand • 17.09.2024
Per Moberg Nielsen • tlf 2886 0200 • pmm@akustikaps.dk



62



et arbejdssted bliver væsentligt bygget om. Værdierne i bygningsreglementerne er vejledende, hvis rum i bygninger er opført, før bygningsreglementerne trådte i kraft. Det betyder, at mindre afvigelser er acceptable.

Se afsnit 3.4 om forslag til projekteringsværdier for kontorbyggeri og hospitaler mv.

3.3. Daginstitutioner, undervisningsrum mv.

Virksomhederne skal overholde de grænseværdier, der findes i bygningsreglementernes bestemmelser.


3.4. Kontorer mv.

Kontorer, laboratorier, butikker og telefonstøttinger mv. bør overholde værdierne i skemaet i bilag 1.


For receptioner, udgangskasser i supermarkeder o.l., som udgør en begrænset del af et større rum, bør kravene som minimum være opfyldt lokalt for selve arbejdsområdet.

De forslag til projekteringsværdier, der angives for kontorbyggeri og hospitaler mv. i Ruminspektionsmateriale, svarer for nuværende på denne vejledningens helhed? Hvis de

BFA • Nyborg Strand • 17.09.2024
Per Moberg Nielsen • tlf 2886 0200 • pmm@akustikaps.dk




63



BR 2008 = BR 2018 -- vedrørende Lydforhold

BFA • Nyborg Strand • 17.09.2024
Per Moberg Nielsen • tlf 2886 0200 • pmm@akustikaps.dk



64

BFA • Nyborg Strand • 17.09.2024
Per Moberg Nielsen • tlf 2886 0200 • pmm@akustikaps.dk



65