

# Tilrettelegging for best mulig syn og hørsel i en møtesituasjon

Rolf Mjønes, Audiograf

Sigrid Midtbø Storkås, Optiker



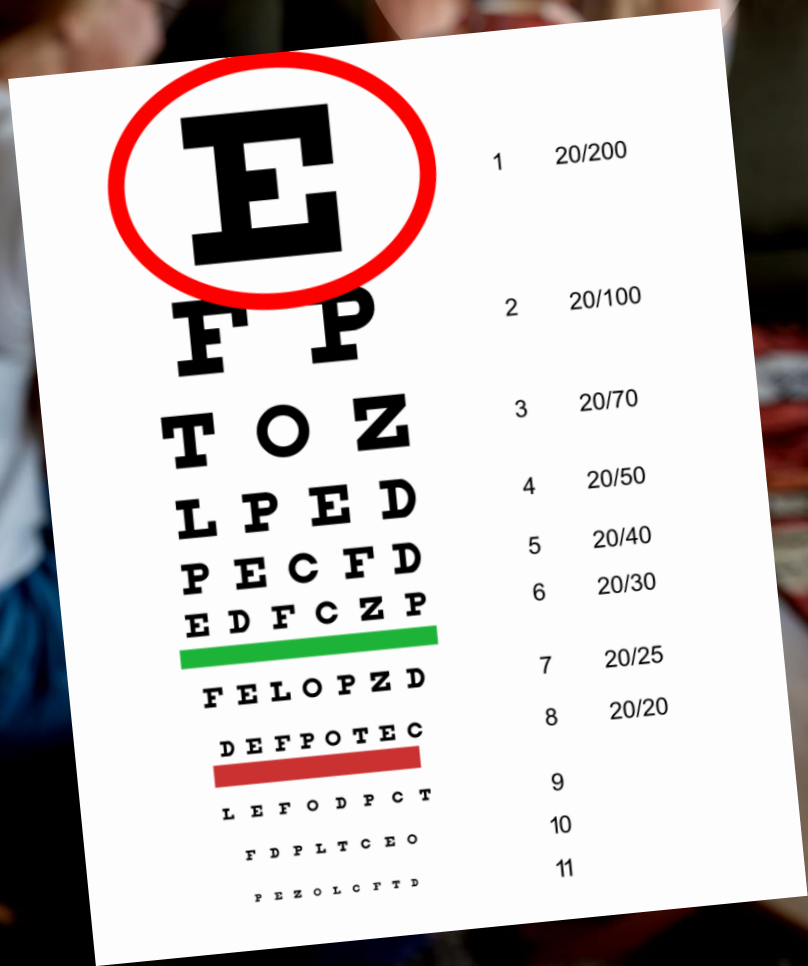
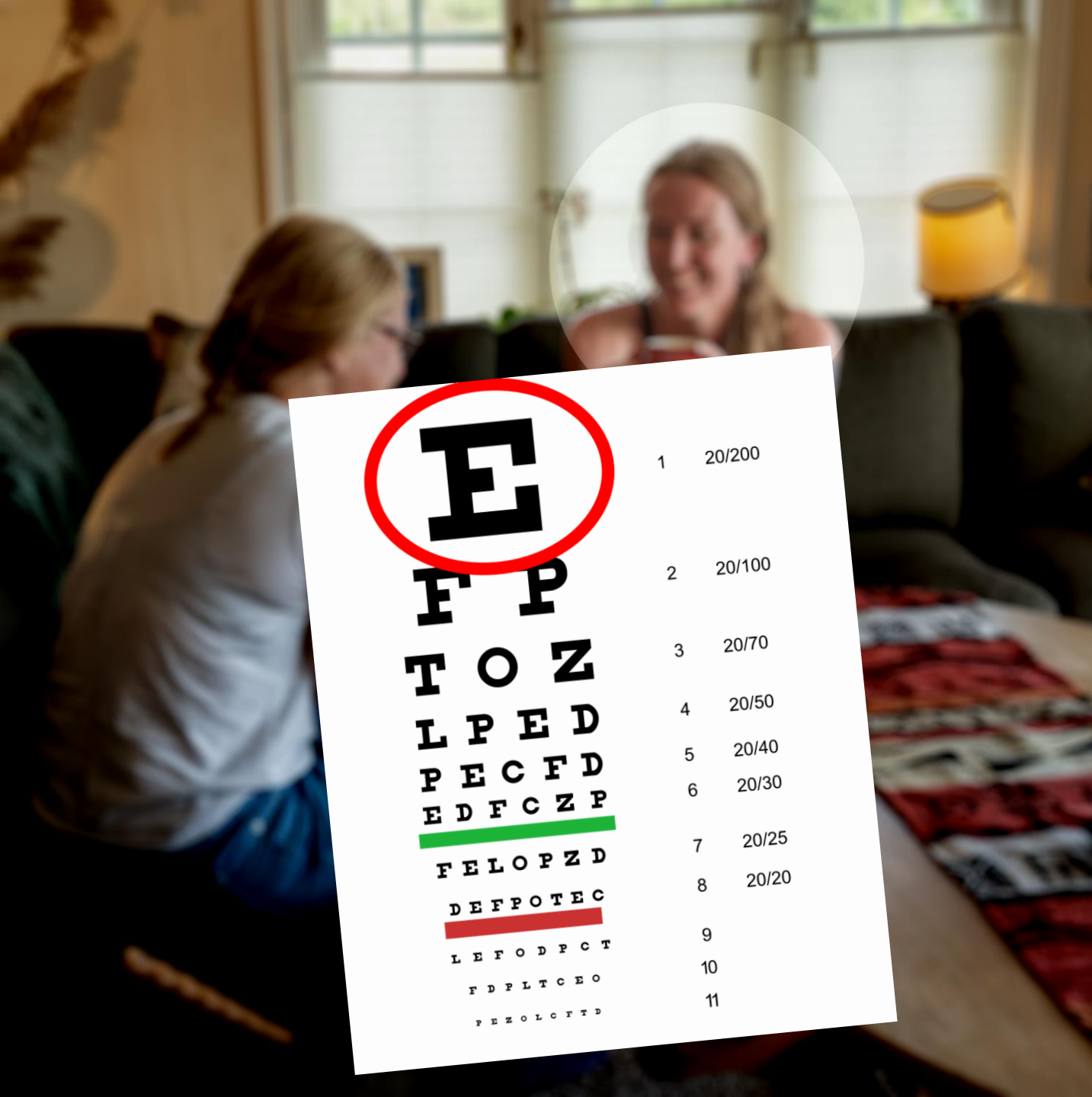
## Om **Audiovisuell** taleforståelse

Synet er **svært** viktig for vår hørsel

# 30-40%

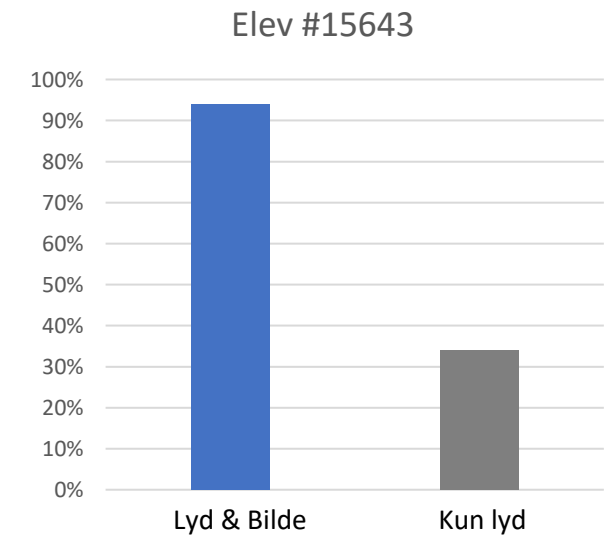
Bedre taleforståelse når du kan se personen du prater med!

- Bedre oppfattelse av tale
- Raskere respons
- Mindre energitap i sosiale situasjoner
- Bedre utholdenhet
- Lettere å huske informasjon



Gjelder **også** for personer med nedsatt syn!

Gjelder **spesielt** for personer med nedsatt hørsel!

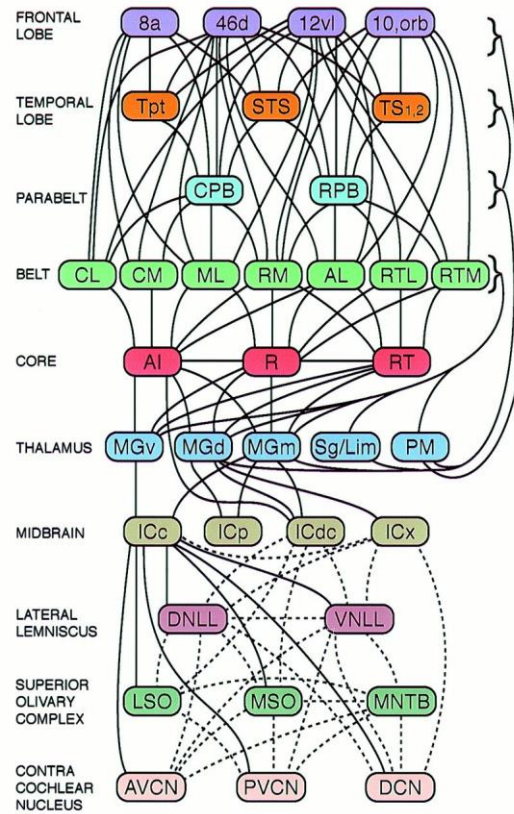
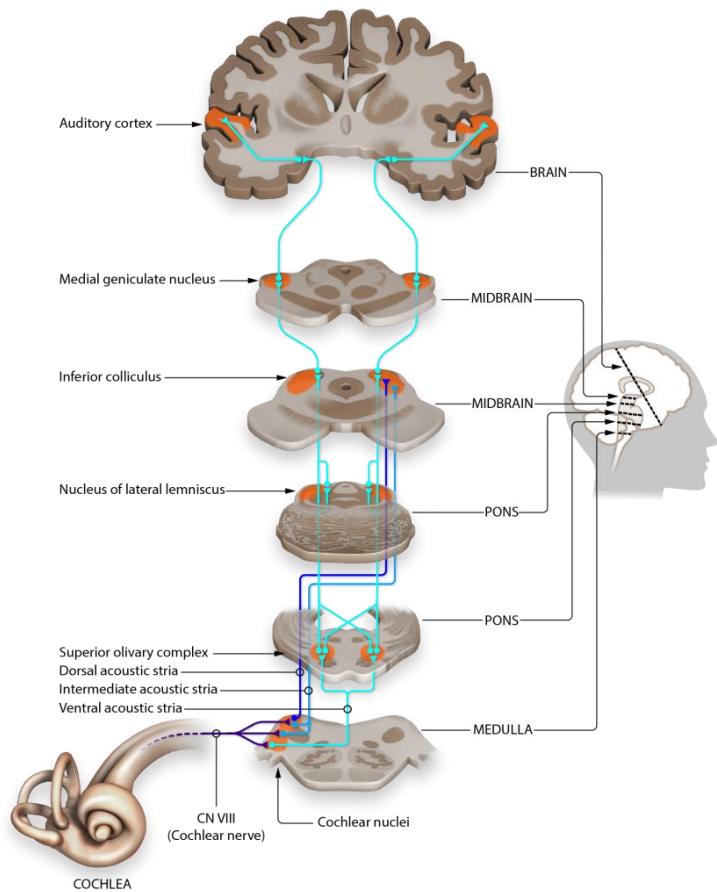




# Vi hører med hjernen



Hvorfor er det stor forskjell på folks hørsel?



## Audiogram vs funksjonell hørsel

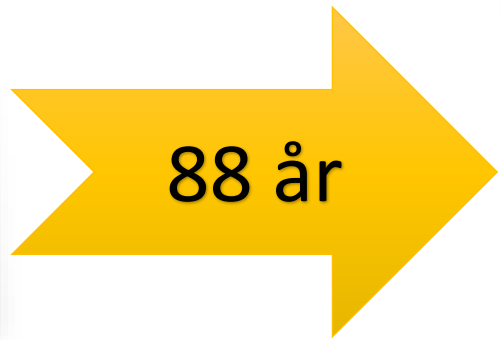


# Vi hører med hjernen

Audiogram vs Funksjon

1934

2022



88 år

## AN EXPERIMENTAL STUDY OF SPEECH PERCEPTION\*

From the Department of Psychology of the University of Colorado

T. H. HOWELLS AND J. B. SCHOOLLAND

Deafness was one of the earliest subjects of psychological investigation. Individual differences in reaction to auditory stimuli have always been very apparent, and also quite susceptible to measurement.

### SUMMARY AND REVIEW

By way of summary it appears that:

1. The common assumption that ability to hear speech is analyzable into elementary factors, or acuity thresholds, is unwarranted on the basis of available evidence.
2. A test of speech-perception, involving the recognition of words pronounced by a phonograph, was constructed and administered to 110 subjects, and found reliable.
3. The speech-perception scores showed little correspondence with scores on two reliable tests of auditory acuity, indicating that the acuity factor in hearing has been overestimated.

### THE PROBLEM

So much attention has been given to auditory sensitivity or acuity that there is apparently a tendency to take it for granted that acuity

\*Accepted for publication by Carl Murchison of the Editorial Board and received in the Editorial Office, April 16, 1934.  
In an unpublished study T. H. Howells has obtained tentative evidence that the acuity threshold for certain pairs of tones is lower than for either one of them alone when the sound energy is held constant. This is implied also by the work of Wegel and Lane (12).

The collage features several elements related to modern audiology:

- Website Article:** A screenshot from 'The ASHA LeaderLive' website showing an article titled 'Beyond the Audiogram and Listening' by Douglas L. Beck, dated November 15, 2022. The article discusses the difficulty of hearing in noise and the need for more comprehensive hearing screening tests.
- Journal Cover:** The cover of 'THE Hearing Journal', December 2022 issue, featuring the article 'Rethinking the Audiogram for Hearing Aid Selection' by Windmill, Ian M. PhD; Tames, Laszlo M. The cover also lists 'PLUS: Middle Ear Pathology, Entrepreneurship, and Hearing Assistive Technology'.
- Image:** A photograph of a smiling woman wearing a hearing aid, with a healthcare professional adjusting it for her.
- Text:** A snippet at the bottom of the collage reads: 'In popular discourse, the terms "hearing" and "listening" are often used as synonyms. They are not. To professionals in communication sciences and hearing loss, listening, language, comprehension, and cognition have very different meanings.' This text is partially obscured by the collage elements.

# Vi hører med hjernen

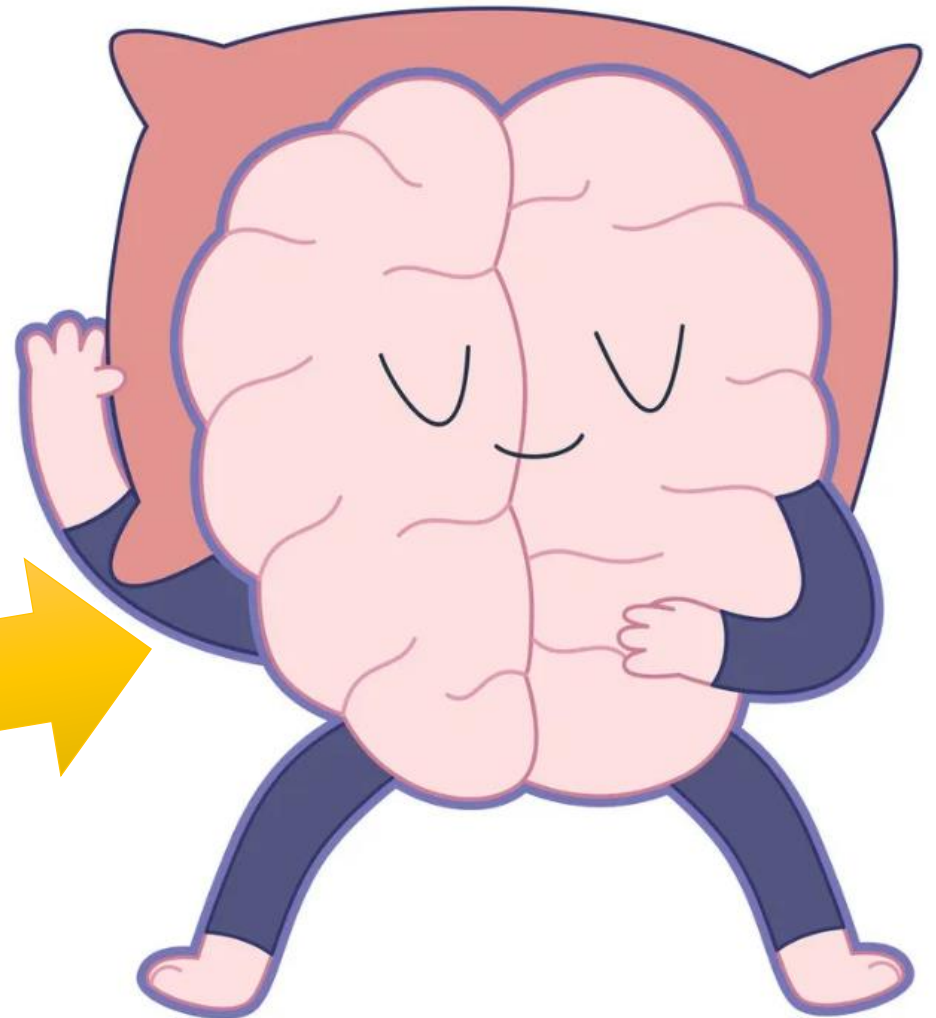
Hørselstap = Energitalp

Hjernen er veldig god til å **kompensere** for dårlig hørsel, men dette krever **mye energi**!

Hørselstap hevdes å være det mest vanligste og mest forståtte handicap i verden (Lomborg 2002).

Til tross for at det i dag er større oppmerksomhet og forståelse for de mange utfordringene som følger med et hørselstap, er det fortsatt en stor uvidenhet til denne type funksjonsbegrænsning. De diagnostiske metodene er blitt mer avanserte og hørselsteknologien mer pålitelig, men dette har ikke nødvendigvis gjort livet for hørselstapet bedre. Mange mennesker med hørselstap opplever og beskriver en nedgang i livskvalitet og funksjonsnivå.

For å planlegge en hensiktsmessig hørselstapbehandling, må vi vite mer om hvordan mennesker med hørselstap opplever og beskriver sine utfordringer. Doktorgradsarbeidet vil legge vekt på å undersøke hvordan hørselstap påvirker livskvaliteten og funksjonsnivået. Oppmerksomheten vil være på mennesker med hørselstap som er over 55 år, og som har en viss grad av hørselstap som gjør at de har problemer med å høre i dagliglivet.





# TIPS:

## Kontekst!

Etabler tema for samtalen og sørg for at evt. spørsmål ikke kommer utenfor kontekst

Folk har høy terskel for å be om gjentakelser og foretrekker å la samtalen gå videre uten avbrytelser



Dersom du kjenner konteksten og er tunet inn på tema så hører du mye bedre!



# AKUSTIKK

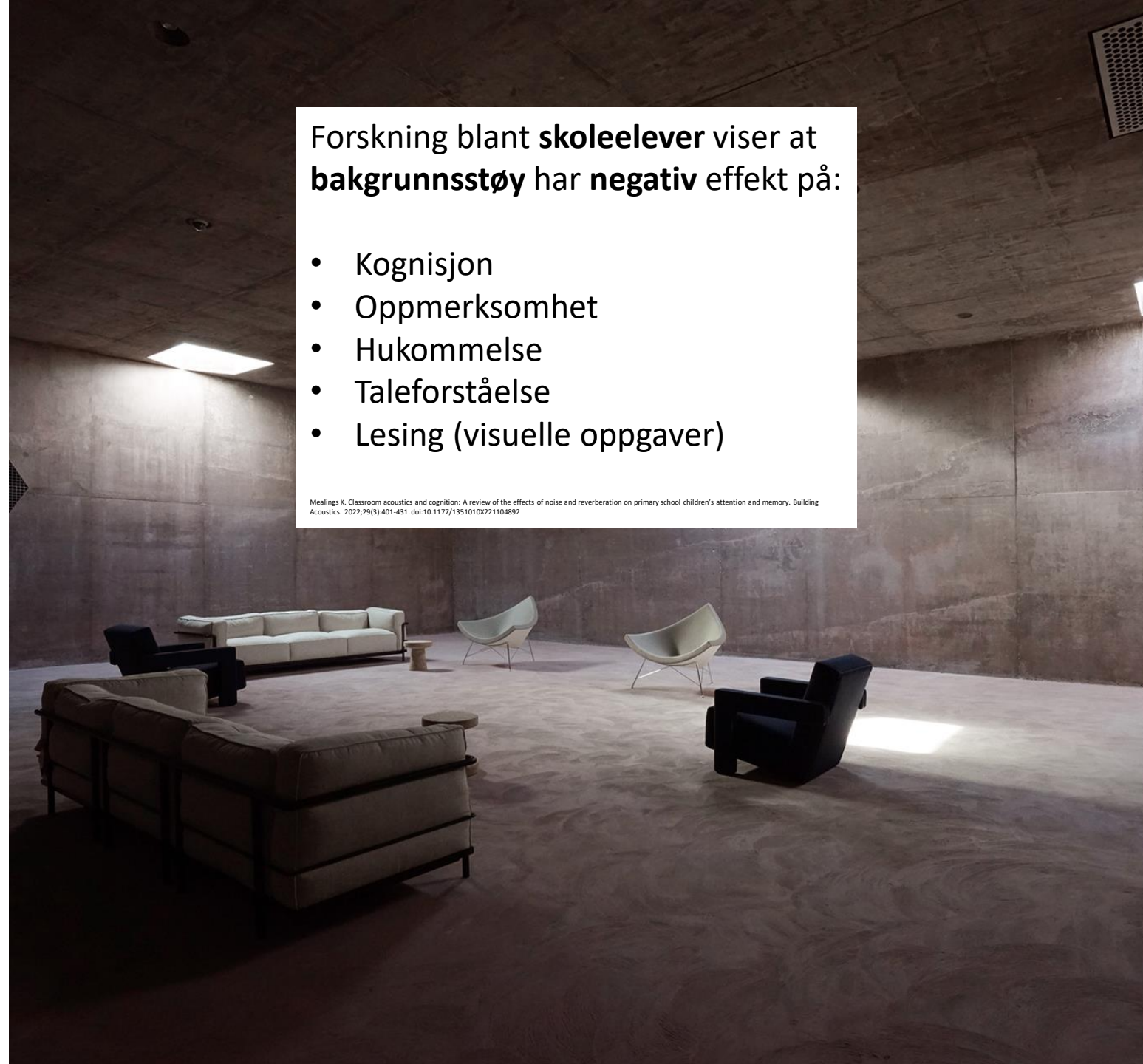
Akustikken i et rom påvirker oss mer enn vi aner:

- Humøret!
- Hvor lett samtalen går
- Hvor mye vi forstår av det som blir sagt
- Hvor mye vi husker av samtalen
- Hvor godt vi greier å delta, og å «være oss selv»
- I hvor stor grad vi opplever stress og angst

Forskning blant **skoleelever** viser at **bakgrunnsstøy** har **negativ** effekt på:

- Kognisjon
- Oppmerksomhet
- Hukommelse
- Taleforståelse
- Lesing (visuelle oppgaver)

Meallings K. Classroom acoustics and cognition: A review of the effects of noise and reverberation on primary school children's attention and memory. Building Acoustics. 2022;29(3):401-431. doi:10.1177/1351010X221104892





# AKUSTIKK



## To faktorer som bestemmer akustikken:

- Bakgrunnsstøy
- Etterklangstid (ekko)

Disse faktorene kan du ofte påvirke selv!

## Anbefalinger:

### Lydnivå

WHO anbefaler **35 dB** som grense for bakgrunnsstøy i skoleklasser.

Men: Vanskelig å oppnå i praksis!

**Jo lavere jo bedre!**

40-45 dB bør være mulig

### Etterklangstid

Norsk Standard 8175 fra 2019

Undervisningsrom: **0,4 ms**

Lavere er ikke **alltid** bedre!

Hvordan måler du dette selv?

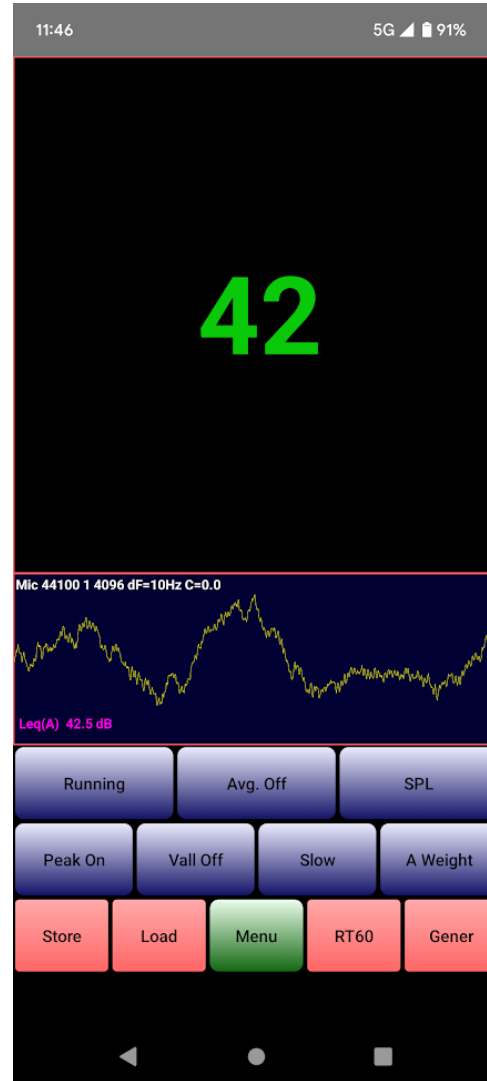


# Android: AudioTool



AudioTool  
jjbunn  
4,9 ★ kr 85,00

## Lydnivå



## Etterklangstid





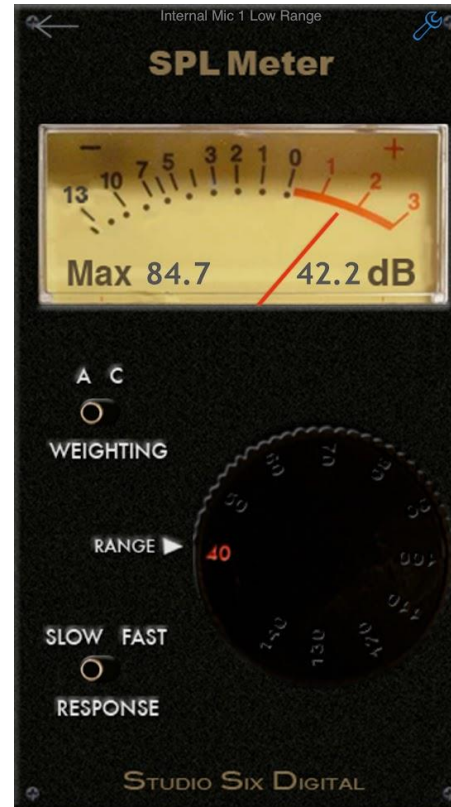


# iPhone: AudioTools

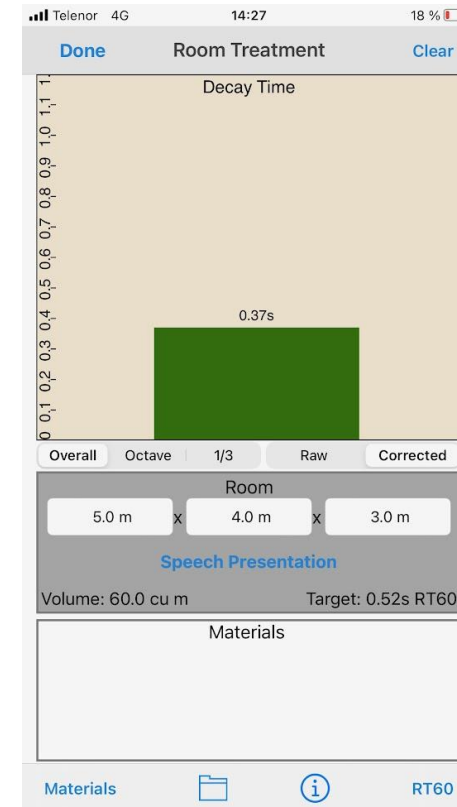


**AudioTools - dB, Sound & Audio** 4+  
Acoustic Test & Measurement  
Andrew Smith  
Designed for iPad  
#23 in Music  
★★★★★ 4.6 • 162 Ratings  
219,00 kr · Offers In-App Purchases

## Lydnivå



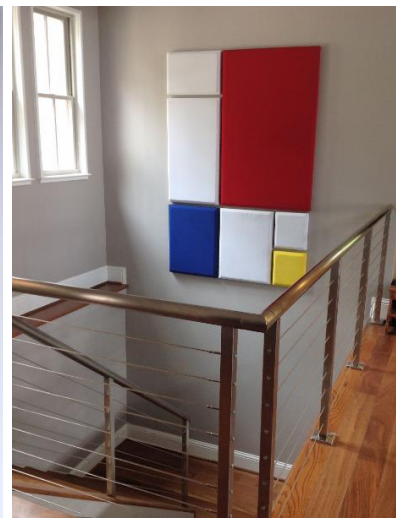
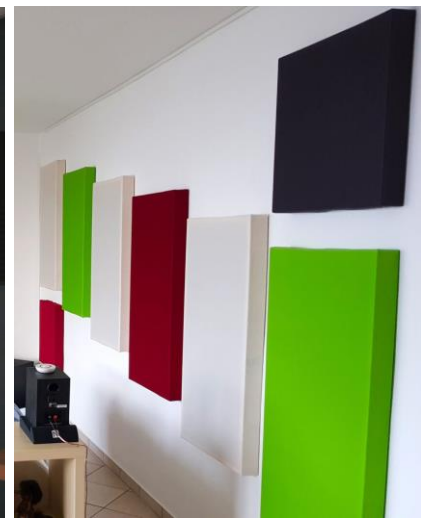
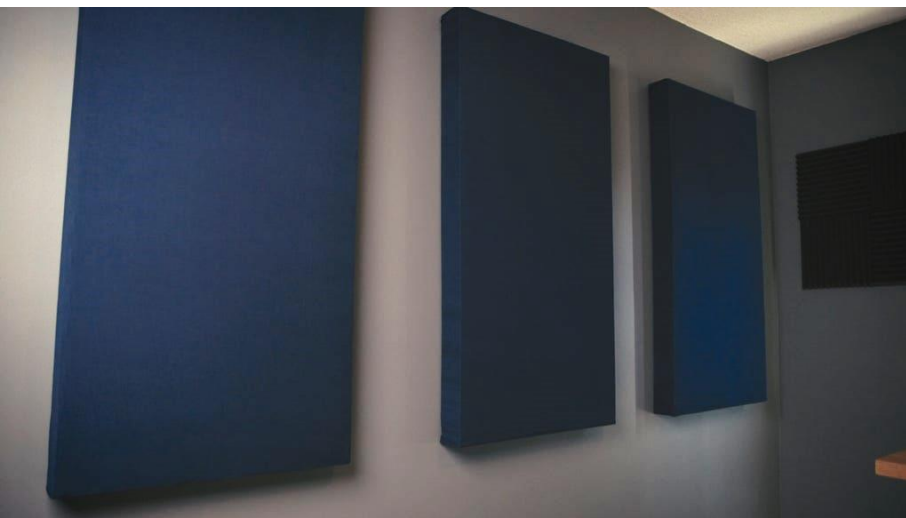
## Etterklangstid



# Enkle tiltak kan forbedre et rom



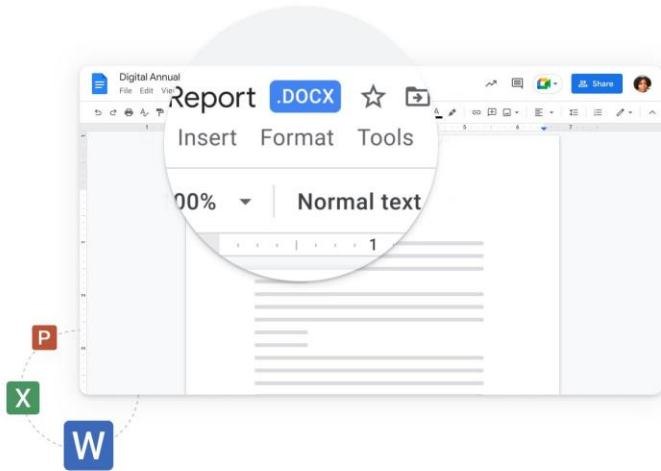
Få tips på nettet



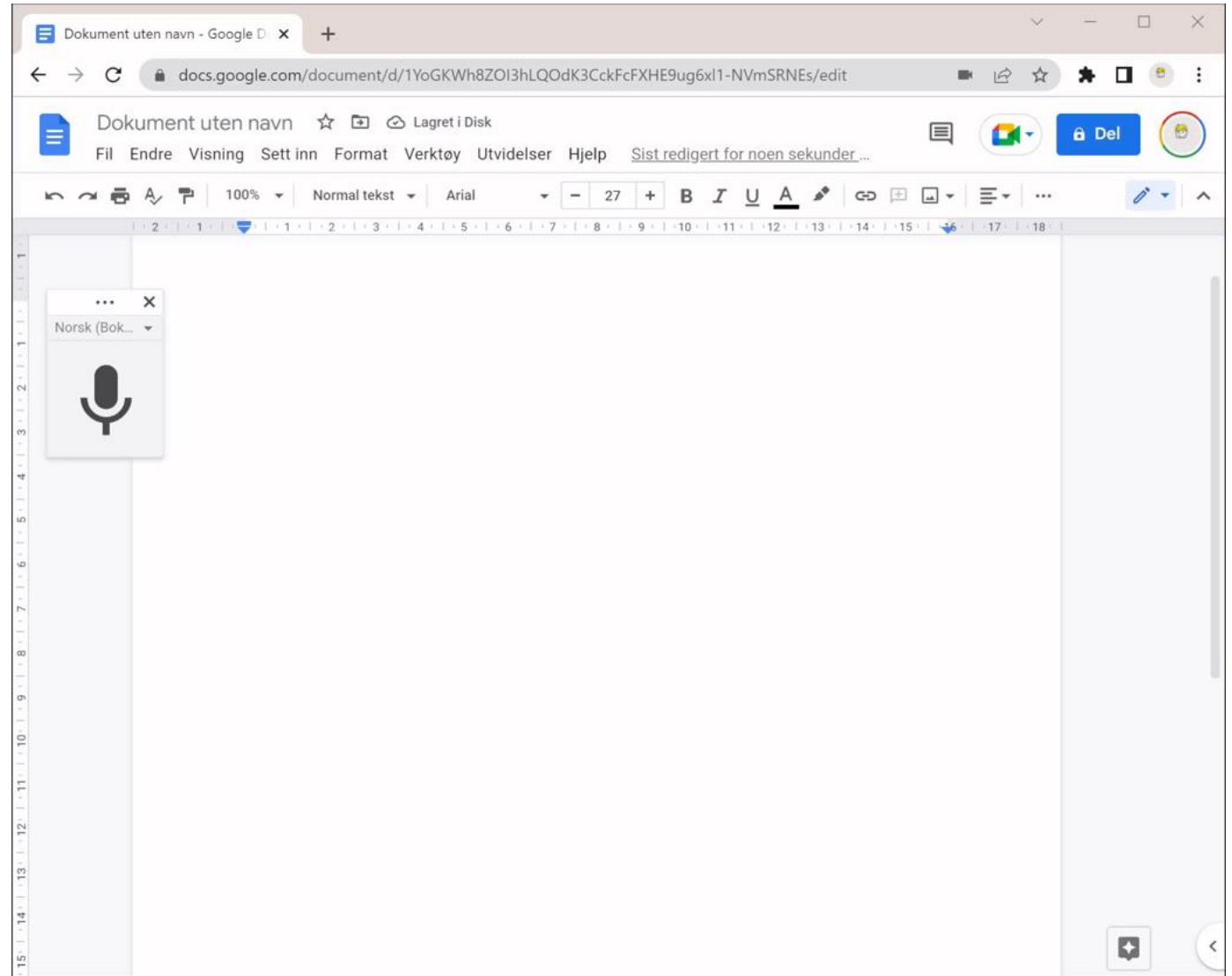


# Teknologi

Som du kan ta i bruk i dag



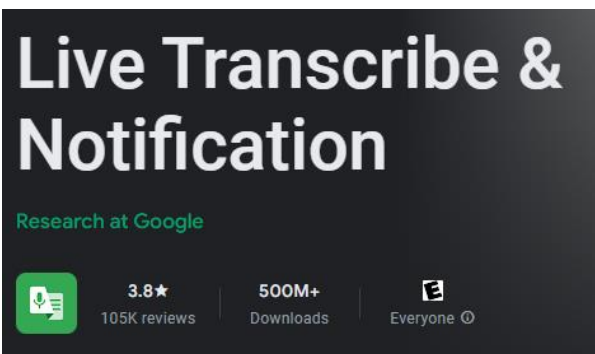
Skrivetolking med  
Google Dokumenter



# Teknologi

Som **du** kan ta i bruk i dag

Skrivetolking med app:  
**Google Live Transcribe**



Fungerer enda bedre  
en google dokumenter

Håndterer flere  
stemmer bedre

Har støtte for å veksle  
mellom to språk

Valgfri lagring i opptil 3  
dager

Fungerer bare på  
Android-enheter



# Samtalesituasjon



# Se på den vi prater med

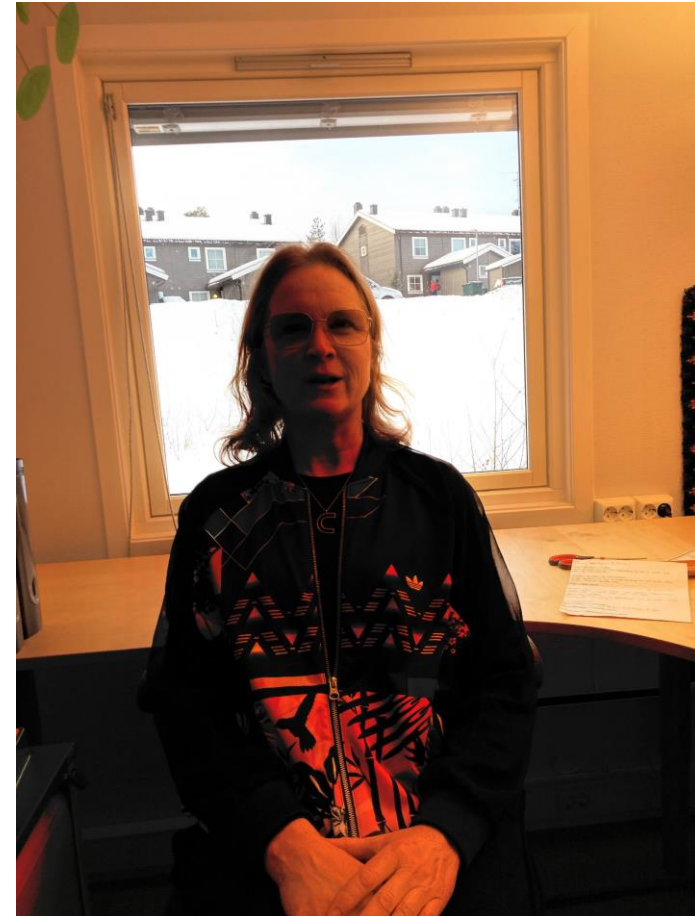


# Plassering i rommet





# Plassering i rommet





# Blending



# Plassering i rommet







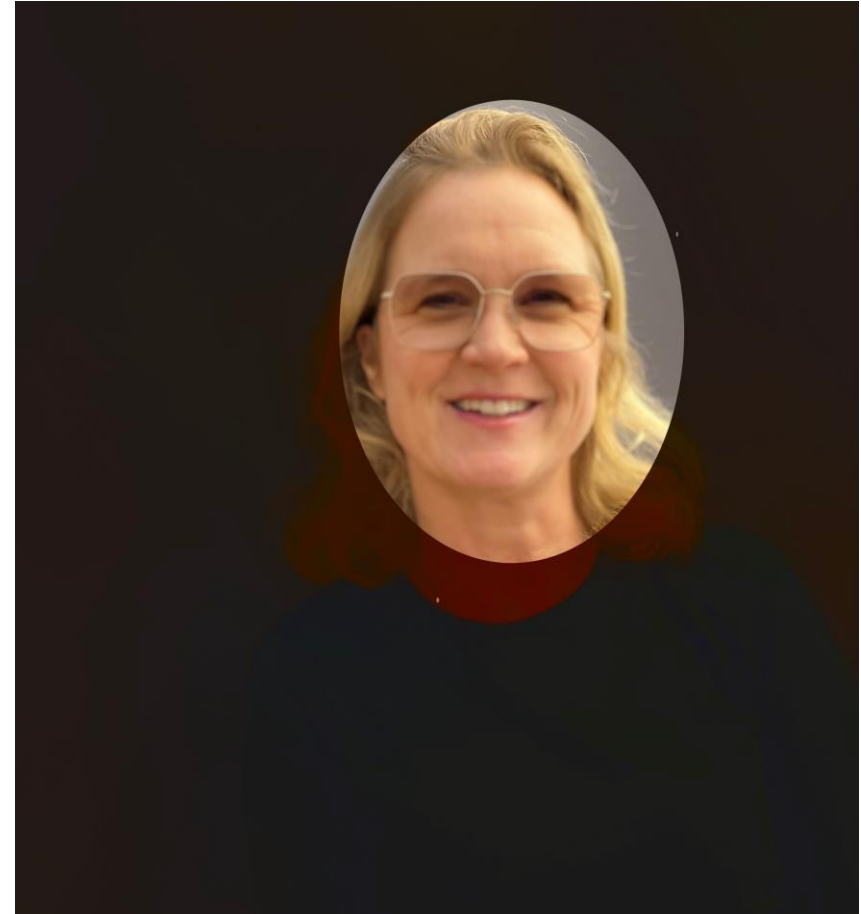




# Plassering i rommet



# Utnytte synsrest



# Optimalisere med briller



# Pause frem til 13.25

## Litteratur:

- Haanes G.G., Kirkevold M., Horgen G., Hofoss D., Eilertsen G., (2014) Sensory impairments in community health care: a descriptive study of hearing and vision among elderly Norwegians living at home. *Journal of Multidisciplinary Healthcare* 2014 (7) pp. 217–225. doi:10.2147
- Grethe Eilertsen, Gunnar Horgen, Tor Martin Kvikstad & Helle K. Falkenberg (2016). «Happy Living in Darkness! Indoor Lighting in Relation to Activities of Daily Living, Visual and General Health in 75-Year-Olds Living at Home”. *Journal of Housing For the Elderly*, 30:2, 199-213
- Falkenberg, H.K., Mathisen, T.S., Ormstad, H. & Eilertsen, G. (2020) “Invisible” visual impairments. A qualitative study of stroke survivors` experience of vision symptoms, health services and impact of visual impairments. *BMC Health Serv Res* 20(1):302.
- <https://synogslagnett.no/>
- <https://lyskultur.no/>