

NAS - Høstmøte 2019

Hjelpemidler for hørselshemmede

Lars Ødemark

1

25 OKTOBER 2019
HJELPEMIDLER FOR HØRSELHEMMEDE

COWI

Agenda

Regelverk

Teleslynger

Radioteknologi

IR-anlegg

Personlig utstyr

Lydutjevningsanlegg

Regelverk

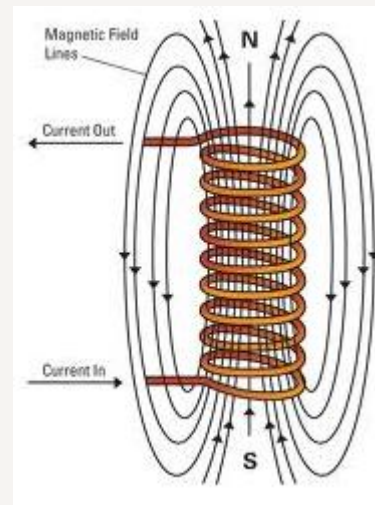
> Plan- og bygningsloven

- > I regelverket fra 1997 – Plan- og bygningsloven var det krav til teleslynge i alle rom der det er montert høytaleranlegg. Lovverket ble endret i 2010 med TEK10 hvor ordlyden er en annen, men i praksis er lovverket det samme, men noe strengere. I henhold til TEK17 er det byggeier som må bevise at det ikke er behov for teleslynge (eller tilsvarende) om dette ikke blir montert.
- > TEK17 §13-6 (4): I byggverk for publikum og arbeidsbygning skal det være lyd- og taleoverføringsutstyr, med mindre det kan dokumenteres at dette er unødvendig for å oppnå god taleforståelse. Inngangen til rom med forsterket lyd- og taleoverføring skal være tydelig merket.
 - > NS 8175 – skole: For å sikre god taleoppfattelse og kunnskapsformidling i hele tilhørerarealet skal det installeres lydutjevninganlegg (fordelte høytalere) eller sentrale høytalere med retningsegenskaper tilpasset dekningsområdet. Dette er spesielt aktuelt ved lavt talenivå, forstyrrende støy og lange etterklangstider. Slike anlegg skal kompletteres med teleslynge eller tilsvarende annet trådløst lydoverføringsutstyr.
 - > NS 11001-1:2018 Universell utforming av byggverk - Del 1: Arbeids- og publikumsbygninger

> Likestillings- og diskrimineringsloven stiller krav til universell utforming.

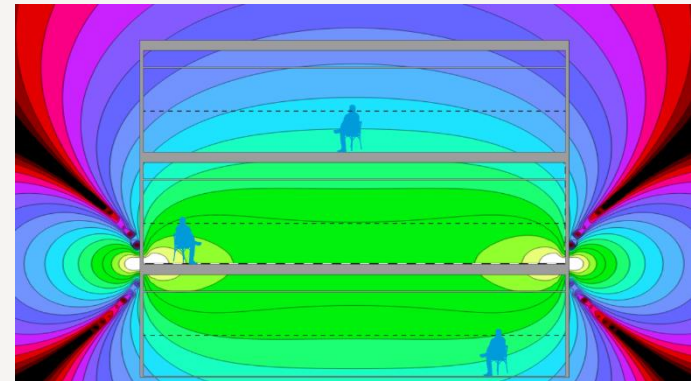
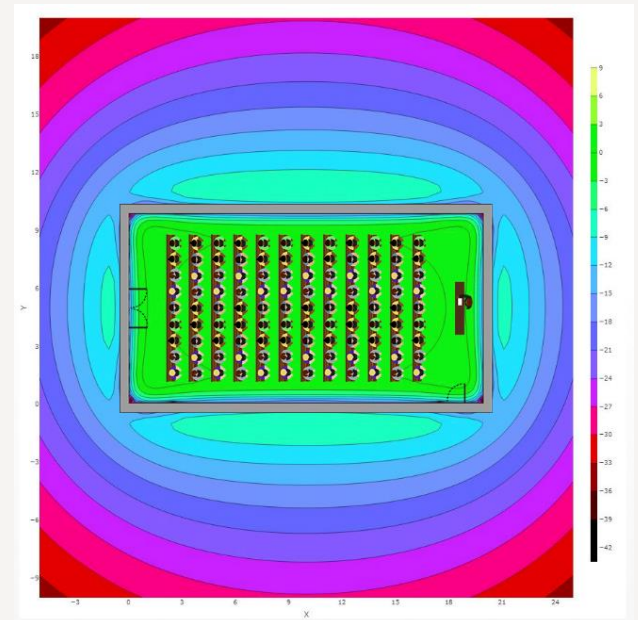
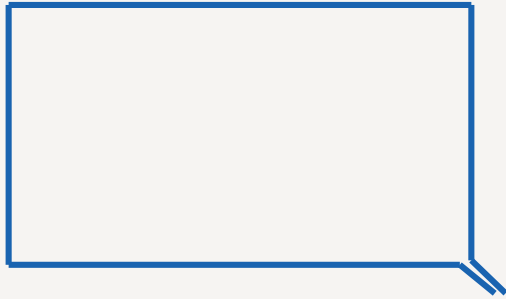
Teleslynge

- > Enkelt prinsipp
- > Enkelt å bruke
- > utfordringer
 - > Liten båndbredde
 - > Støyfølsomt
 - > Smitte mellom system
 - > Lett å avlytte
 - > Komplisert installasjon (SLS)



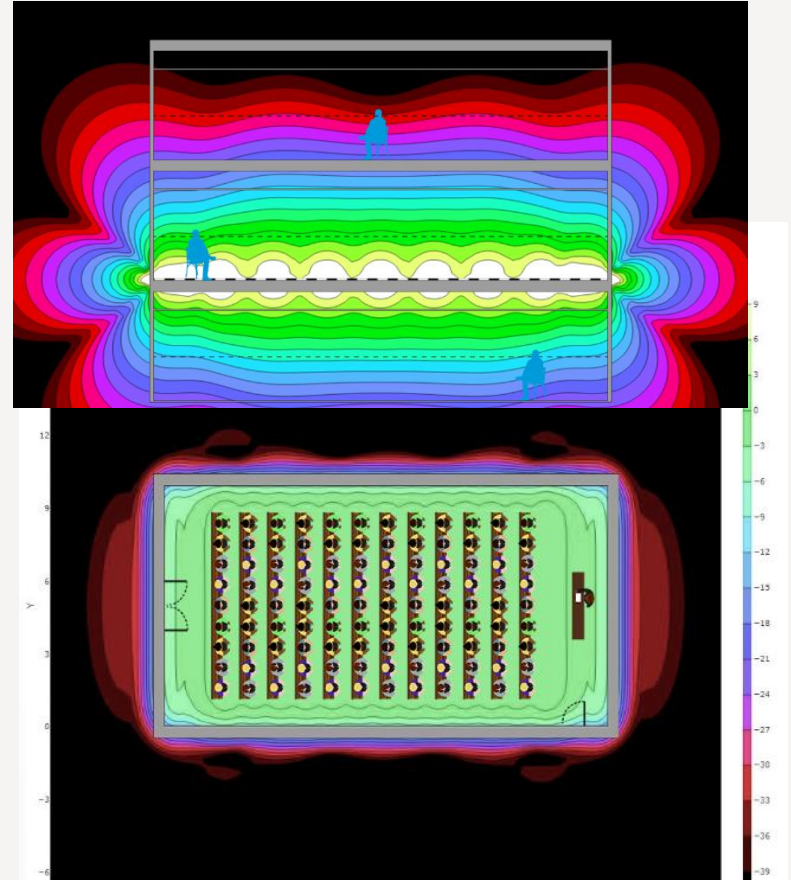
Teleslynge

Perimetersløyfe



Teleslynge

Faseforskjøvet delslynge/Super Loop System (SLS)

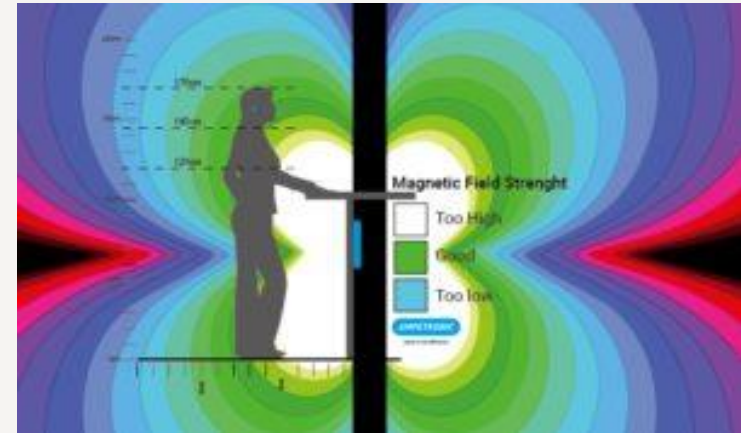


Teleslyng

Skrankeslyng



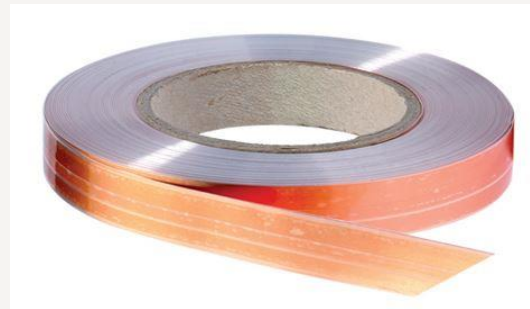
CLD1-CB Compact Loop Driver, Pre-Formed Loop & Boundary Microphone Kit



Teleslynger

Installasjon

- > PN-kabel, tverrsnitt 0,75 mm² til 4 mm²
 - > Trekkes gjerne i nedstøpte rør. Husk gulvbokser ved hver skjøt.
- > Flatkabel kan brukes under parkett eller andre gulvbelegg. 0,1 mm tykk, 1,8 mm²



FM-anlegg

- > FM-sender
- > Mottaker integrert i høreapparat eller CI, eller halsslynge
- > En til mange
- > Dersom mange anlegg kreves det frekvensplanlegging



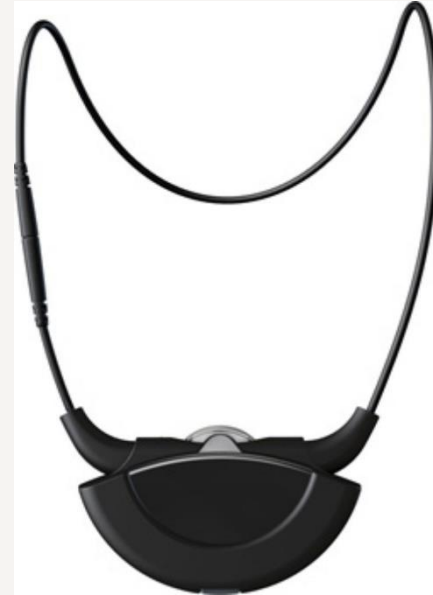
Digitale løsninger

- > Krever at den har den riktige mottaker, eller at høreapparatets tilbehør har det
 - > Høreapparatprodusentene har proprietære løsninger
- > Kryptering mulig
- > Fremtiden vil nok være digital
- > Blåtann
- > DigiWave - 14 parallelle kanaler/systemer gående samtidig
- > WiFi – En til en, eller en til mange. Som regel Smartelefon som er mottaker



IR-anlegg

- > Overføring av lydinformasjon ved bruk av infrarødt lys. Bedre lyd kvalitet enn teleslynge
- > Mottakeren må alltid bæres synlig og ikke tildekkes (fri sikt). Dette kan virke stigmatiserende.
- > IR-mottakere:
Noen har tilkobling for hodetelefon (for brukere med moderat nedsatt hørsel og som ikke bruker høreapparat) og halsslynge.
- > Kan sende til flere mottakere



Personlig utstyr

- > Halsslynge – teleslynge koplet til en mottaker
- > Samtaleforsterkere. Mikrofon med overføring av lyd på IR, FM eller digitalt.
- > Kombinasjon av disse.

Lydutjevningsanlegg

- > Distribuerte høyttalere i himling
- > Første rad opplevelse for alle.
- > Mål om å "fordele" lærerstemmen jevnt utover. Kommer alle til gode.



> Fordeler:

- > 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

Egne erfaringer / oppsummering

- > Teleslynger – støy og overhøring
- > Brukerpreferanser
- > Antall mikrofonkanaler
- > Opplæring i bruk av mikrofon

