BANE NOR

Tele-problematikk på stasjoner

Gustav Foseid
Kjørevegs IKT, KV Prosjekter



Agenda

- Utfordringer rundt totalentreprise
- Dimensjonering ITV
- Faktiske krav og løsninger for teleslynge
- Dimensjonering publikumsinformasjon

Totalentreprise

- Stasjonshåndboka og teknisk regelverk inngår som del av kontrakta
- Detaljplan er bare veiledende for entreprenørens løsning
  - Ikke vanlig at funksjonsbeskrivelsen inneholder referanse til detaljplanen
  - Der detaljplanen avviker fra regelverket, er regelverket styrende
- Entreprenøren har ansvaret for at regelverket følges
  - Uklart regelverk åpner for dårlige løsninger
- Stasjonshåndboka har ikke rutiner for dispensasjon

Eksempel: Rørosbanen

- Bimodale tog (type 76) krever 110 meter plattform
- Også noen andre tilpasninger
- Til sammen 21 stasjoner
  - 9 med 5 eller færre reisende per dag: Rognes, Singsås, Langlete, Reitan, Auma, Bellingmo, Stai, Opphus, Steinvik
  - 5 med 6-20 reisende per dag: Kotsøy, Glåmos, Hanestad, Atna, Evenstad
  - 7 med mer enn 20 reisende per dag: Røros, Os, Tolga, Tynset, Alvdal, Koppang, Rena






Reitan



- Km 432,3 (ca 30 km nord for Røros)
- 4 daglige reisende
- 10 daglige avganger
  - Stopper ved behov
- Stasjonsbygning fra 1877 av Peter Andreas Blix

Kameraovervåking

- «Kameraovervåkning skal bidra til at reisende kan ferdes trygt på stasjonen, samt forebygge skadeverk og uønskede hendelser.»
- «Antall kamera og hvilke arealer som ønskes overvåket, vurderes i hvert enkelt tilfelle.»
- Dårlige rutiner for å involvere juridisk kompetanse

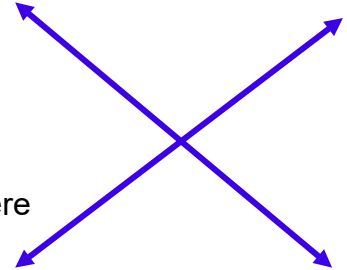
- Uten overvåkning: Nordstrand, Vevelstad, Langhus
- Med overvåkning: Reinsvoll, Sørumsand, Nittedal

Teleslynge

- Stasjonshåndboka
  - Teleslynge skal installeres på stasjoner i områder der det gis informasjon over høyttaleranlegg.
  - Teleslynge skal installeres ved ett eller flere områder på plattform, helst ved venteområde/informasjon, samt i venterom og evt over- eller undergang.
  - Området som har teleslynge skal skiltes.
- Teknisk regelverk
  - Funksjonskrav i tråd med internasjonal standard IEC 60118-4 (med noen unntak)
- TSI PRM
  - Krav til skrankeslynge i betjente billettsalg

Teleslynge: To aktuelle løsninger

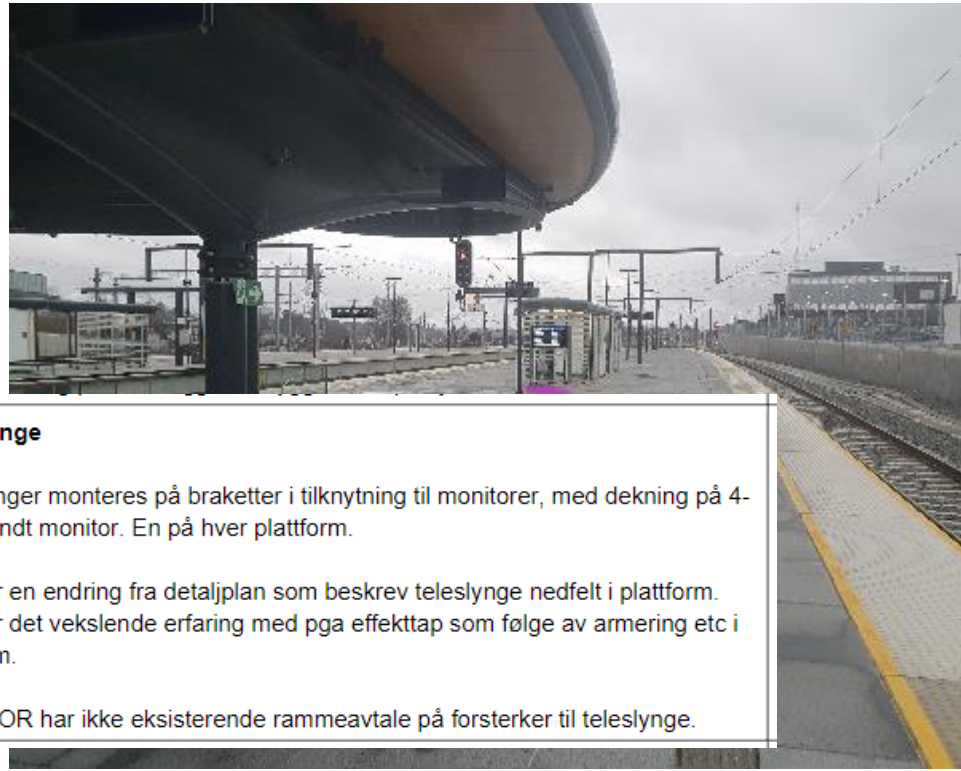
- Klassisk perimeterslynge
  - Standard løsning
  - Flere leverandører
  - God dekning
  - Krever kompetanse å prosjektere
  - Vanskelig å få god kvalitet
  - Vanskelig feilsøking og feilretting
  - Tilfredsstiller ikke teknisk regelverk (overvåkning av aktivt utstyr)



- Teleslynge-panel fra ASL
  - Enkel å prosjektere
  - Elektrisk lik høyttaler
  - Overvåkes via forsterker
  - Krever spesifikk ASL-forsterker
  - Proprietær løsning uten innkjøpsavtale
  - Meget begrenset dekning
  - Tilfredsstiller ikke teknisk regelverk (temperatur)

Ski: Plattform





Teleslynge

Teleslynger monteres på braketter i tilknytning til monitorer, med dekning på 4-5 m2 rundt monitor. En på hver plattform.

Dette er en endring fra detaljplan som beskrev teleslynge nedfelt i plattform. Dette er det vekslende erfaring med pga effekttap som følge av armering etc i plattform.

Bane NOR har ikke eksisterende rammeavtale på forsterker til teleslynge.

BANE NOR

Dimensjonering av teleslynge

- «Avhengig av størrelsen på stasjonen, passasjertrafikk og liknende, må teleslynge vurderes montert på venterom og evtentuelt ved overgang/undergang. Byggteknisk forskrift, veiledning § 13-10 gir nærmere informasjon.»
- TEK10: Dette gjelder for eksempel i større undervisningsrom/auditorier, konferanserom, kirkerom, teatersaler, kinoer, terminaler, idrettshall og lignende. Slike rom må alltid være utstyrt med teleslynge eller annet trådløst taleoverføringsutstyr relevant for høreapparatbrukere. Hvilke tiltak som for øvrig er nødvendig må prosjekteres ut fra rommets funksjon og forutsatt bruk.
- TEK17: Rom der bruken forutsetter god taleforståelse er for eksempel større undervisningsrom og auditorier, konferanserom, kirkerom, teatersaler, kinoer, terminaler, idrettshaller og lignende. For å oppnå god taleforståelse på kort og lang avstand kan det være nødvendig med utstyr både for lydoverføring og lydutjevning, eventuelt med høyttalere med spesiell retningsvirkning.

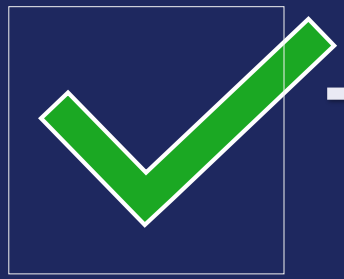
NS 8175

- Dersom det ikke installeres lyd- og taleoverføringsutstyr som angitt i NS 8175:2012, må det dokumenteres at god taleforståelse er ivaretatt over kort og lang avstand.

- Samferdselsbygninger omfatter ekspedisjons- og terminalbygninger samt helt eller delvis overbygde stasjonsområder o.l.
- Er plattformområder lydklasse C eller D?

- Samferdselsesbygninger, lydklasse C: «Lydoverføringsutstyr skal sikre god taleforståelse av informasjonsformidling, kommunikasjon og varsling som gitt i 6.5 og i fotnote (a) tabell 33»

Hva er godt nok?



Teleslynge

- Ingen krav til funksjonalitet
- Ikke vedlikeholdsrutiner
- Testes ikke
- Uklar skilting

Dimensjonering av skjermer

- Er monitorer et krav?
  - Monitor skal finnes på større stasjoner som har adkomstområde og/eller venterom (Stasjonshåndboka)
  - Opplysninger om togavganger skal være tilgjengelig i en høyde på høyst 160 cm minst ett sted på stasjonen. (TSI PRM)
- Kan monitor erstatte anviser?



- Antall anvisere
  - Anvisere skal finnes på minst ett sted på plattform som brukes til persontog.
    - *Det bør være tilstrekkelig antall anvisere til å dekke vanligst forekommende toglengde. Det kan være hensiktsmessig å plassere anvisere for å få en spredning av ventende på plattform. Det bør da være en anviser per 60 meter*
    - Tolkes ofte som et må-krav
    - TRV: «På større stasjoner, der det er aktuelt med flere anvisere, beregnes en avstand på omkring 80 meter mellom hver anviser.»
    - TSI PRM: «Displays shall be designed and assessed for an area of use defined by the maximum viewing distance according to the following formula: Reading distance in mm divided by 250 = font size»

Reitan: Foreslått løsning



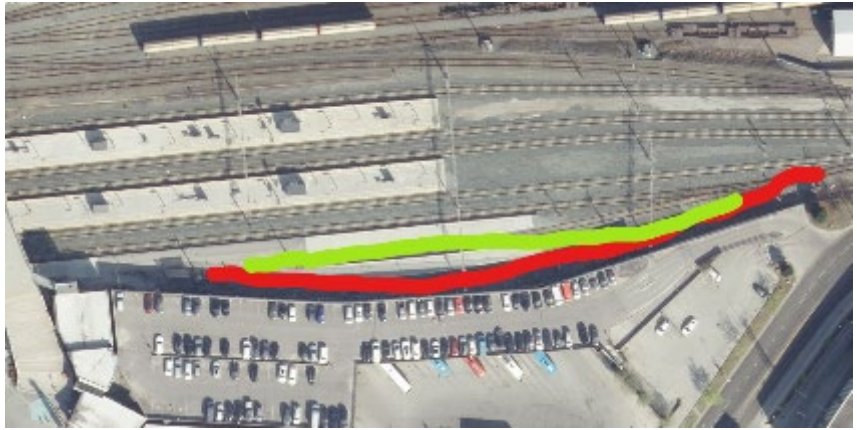
- 1 monitor
- 1 anviser
- Nytt høyttaleranlegg
- Teleslynge
- Tidtabell og linjekart
- Samlet kostnad: 713.000
  - Kan kreve oppgradert telerom
  - Ekstra anviser: 350.000

Andre eksempler

- Gol stasjon: 3 eller 4 anvisere?



- Trondheim S spor 21



BANE NOR