



Jernbaneverket

GSM-R

Sikker og effektiv kommunikasjon for jernbanen

HVA ER GSM-R

Hvorfor bygger Jernbaneverket ut GSM-R?

GSM-R er et vesentlig bidrag til sikkerheten i togtrafikken. Mobilnettet har full radiodekning og høy tilgjengelighet langs jernbanen. GSM-R erstatter gamle radiosystemer og effektiviserer jernbanedriften. Med ett felles kommunikasjonssystem for jernbanen blir det tilrettelagt for internasjonal togtrafikk, konkurranse mellom trafikkelskapene på sporet og nye tjenester for brukerne. I Europa innfører 32 land GSM-R.

Hvilket areal berøres av utbyggingen?

I gjennomsnitt er det behov for en mast og radiokiosk for ca hver 6. km jernbane. Eksisterende master benyttes der dette er mulig og Jernbaneverket prioriterer å bruke egen grunn. Når nye master og radiokiosker plasseres på andres eiendom, tilstreber Jernbaneverket å få til minnelige avtaler med grunneier. Avtalene følger etablert praksis for erverv av grunnrettigheter til offentlige formål. Jernbaneverket sørger for nødvendige tillatelser fra offentlige myndigheter før anleggsstart.

Når er GSM-R klar for bruk?

I 2004 ble GSM-R tatt i bruk på 40 prosent av jernbanen. Dette var strekninger som ikke hadde et godkjent system for nødkommunikasjon, slik Statens jernbanetilsyn krever. I 2005 er GSM-R i bruk på tre nye baner. Resten av jernbanenettet tar etter planen i bruk GSM-R fra årsskiftet 2006/2007. Tog, arbeidsmaskiner og togledersentraler utstyres med nytt brukerstyr når GSM-R settes i drift på en banestrekning.

Hva skal GSM-R brukes til?

Den viktigste funksjonen til GSM-R er sikker kommunikasjon mellom lokfører i tog og togleder, som styrer trafikken. Togleder oppnår alltid rask kontakt med riktig tog. Mobilnettet effektiviserer også jernbanedriften i Norge. For de som jobber med jernbane, erstatter GSM-R eldre analoge radiosystemer og eventuelt vanlig GSM telefon. Den digitale teknologien åpner for mange muligheter. Eksempelvis kan man overvåke bomanlegg, styre godstransport og bedre trafikkinformasjonen til de reisende. Neste generasjon av jernbanens signalsystemer vil benytte GSM-R som kommunikasjons-medium.

Gir GSM-R bedre mobildekning for togreisende?

GSM-R bygges ut til jernbaneformål, og Jernbaneverket har tillatelse til å operere nettet for jernbanedrift. Dette påvirker ikke mobildekningen til de reisende. Kommersielle teleaktører kan, ved å benytte den utbygde infrastrukturen, forbedre mobildekningen om bord i togene. Trafikkselskapene og Jernbaneverket har i tillegg mulighet for å bedre informasjonstilbudet på stasjoner og i togene.

Er det farlig stråling fra GSM-R mastene?

GSM-R er basert på samme teknologi som GSM-nettene til Telenor, NetCom og andre teleaktører. Etter omfattende forskning er det ikke påvist skader eller helseeffekter på mennesker som følge av stråling fra antenner for mobilbruk. Kilde: Statens strålevern.

GSM-R

– et viktig skritt mot den moderne jernbane



Det handler om å gjøre jernbanen sikrere, for de reisende og for de som jobber med jernbane, når mobilnettet GSM-R bygges ut. For første gang blir det full radiodekning langs hele jernbanen – også inne i alle tunneler. Sikker kommunikasjon er vesentlig både ved normal togtrafikk og for å forhindre at farlige situasjoner oppstår.

Utgangspunkt

Europeiske land har blitt enige om en felles løsning for kommunikasjon på jernbanen. GSM for Rail, eller GSM-R, er den nye standarden.

For jernbanen i Norge betyr innføringen av GSM-R en vesentlig forbedring av kommunikasjonen. På noen banestrekninger og i de fleste tunnelene har det tidligere ikke vært utbygd radiosystemer. Det digitale kommunikasjonssystemet øker kapasiteten og erstatter de analoge radiosystemene som i dag brukes til jernbanedrift.

Jernbaneverket har totalansvar for GSM-R. De bygger ut, eier og opererer systemet. Utbyggingen i det nordlige jernbane-Norge ble prioritert først, og i desember 2004 ble GSM-R tatt i bruk på

40 prosent av jernbanen. Totalt skal utbyggingen dekke ca 3800 km spor.

Hensyn ved utbygging

GSM-R bygger på mobilstandarden GSM. I tillegg tilfredsstiller systemet en rekke krav til sikkerhet og tilgjengelighet, som er spesielle for jernbanen. Mobilnettet skal først og fremst gi full radiodekning langs spor og i samtlige tunneler. Ved planleggingen tas det også blant annet hensyn til bygge- og driftskostnader, samt miljø- og verneverdier. Jernbaneverket benytter eksisterende master der dette er mulig, og ved nybygging prioriteres plassering på egen grunn.

Når nye master og radiokiosker plasseres på andres eiendom, kontakter Jernbaneverket grunneier for erverv av grunnrettigheter. Entreprenøren søker om nødvendige offentlige tillatelser, på vegne av Jernbaneverket, før anleggsarbeidene langs en strekning kan starte.

Prosjektomfang

Prosjektet omfatter totalt ca 700 installasjoner for radio- og sambandsutstyr.



I snitt er det behov for en basestasjon med mast og kiosk for ca hver 6. km jernbane. Radiomasten er fra 12 til 45 meter høy, avhengig av terreng. Radiokiosken er ca 8 kvadratmeter. I mer enn 450 tunneler monteres eget utstyr for å gi GSM-R dekning. Alle GSM-R installasjonene må forsynes med strøm.

Når anleggene er bygget, starter installasjon, test og idriftsettelse av systemet. Statens jernbanetilsyn skal godkjenne hver strekning før GSM-R kan settes i ordinær drift.

Jernbaneverkets Operasjonssenter Marienborg i Trondheim opererer GSM-R nettet, både de sentrale systemene og de lokale GSM-R anleggene langs sporet. Nettet overvåkes døgntilgjengelig for å sikre maksimal tilgjengelighet for brukerne.

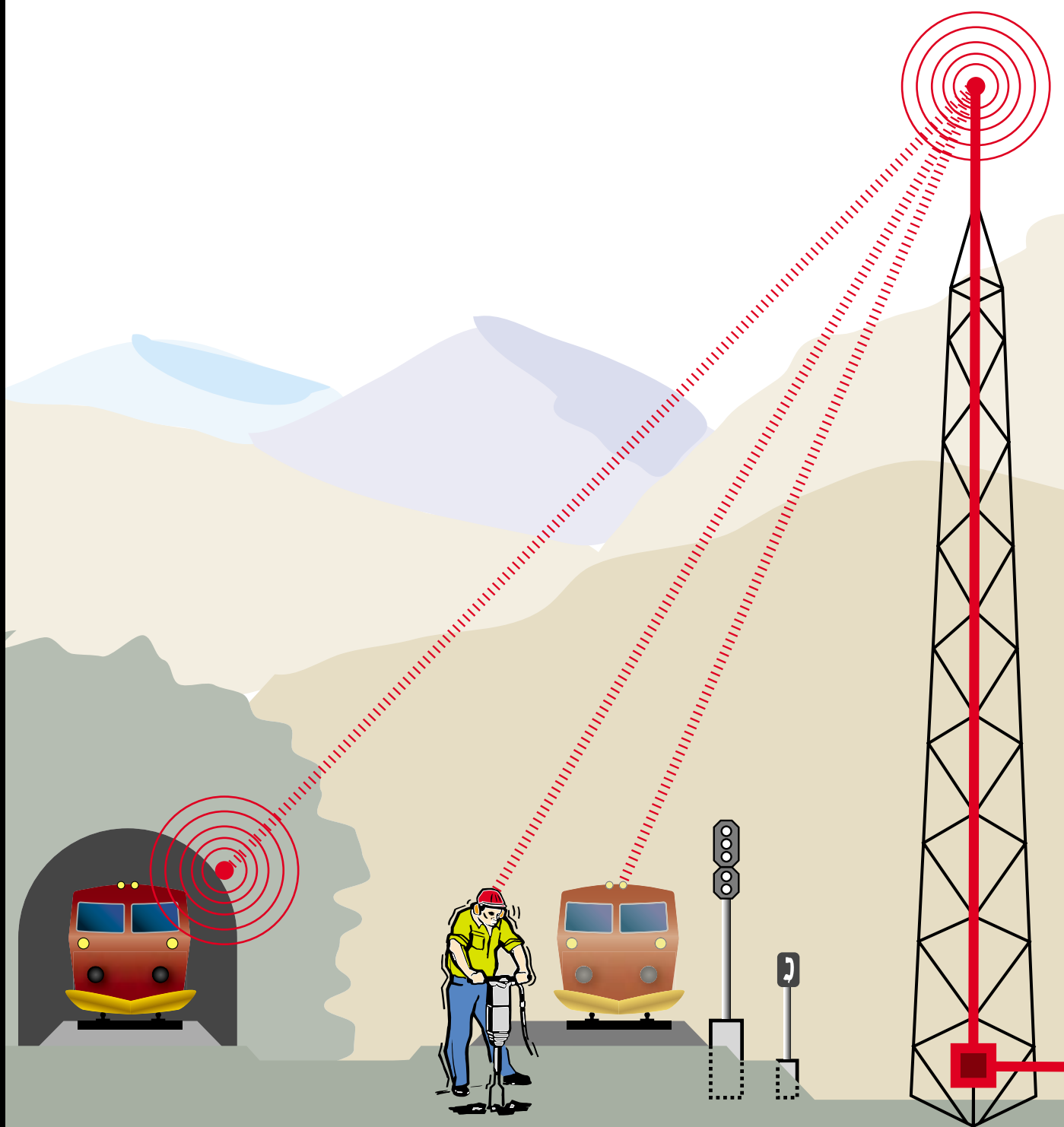
Sikker kommunikasjon

Den viktigste funksjonen til GSM-R er sikker kommunikasjon mellom lokfører i tog og togleder på togledersentralen. Viktige samtaler har alltid prioritet i nettet. GSM-R erstatter også eldre radiosystemer for jernbanens drifts- og vedlikeholdspersonell, konduktører og

ansatte på verksteder og stasjoner. Den digitale teknologien gir i tillegg mulighet for flere nye bruksområder.

Utbyggingen av GSM-R i Norge skal etter planen fullføres innen år 2007, og prosjektet har en godkjent kostnadsramme på 1,7 milliarder kroner. Norge er blant de første landene som tar i bruk det europeiske kommunikasjonssystemet.





GSM-R – jernbanens nye kommunikasjonssystem

GSM for Rail, eller GSM-R, er den europeiske standard for mobilkommunikasjon på jernbanen. GSM-R bygger på mobilstandarden GSM. I tillegg tilfredsstiller systemet en rekke krav til sikkerhet og tilgjengelighet, som er spesielle for jernbanen. GSM-R har flere prioritetsnivåer på samtaler, rask oppkoblingstid, nødansvar og gruppesamtaler.

Vil du vite mer?

Kontakt oss!

Jernbaneverket
www.jernbaneverket.no
Tlf.: 22 45 50 00

Besøksadresse: Stenersgate 1D

Postadresse:
Postboks 1162 Sentrum, 0107 OSLO



Jernbaneverket



Utgitt av Jernbaneverket
Infrastruktur Utbygging,
GSM-R prosjektet 2005.
Opplag: 500
Design: GCI Monsen
Foto: Øystein Grue, Rune Fossum
Illustrasjon: Hans Petter Carlsen
Trykk: Zoom Grafisk