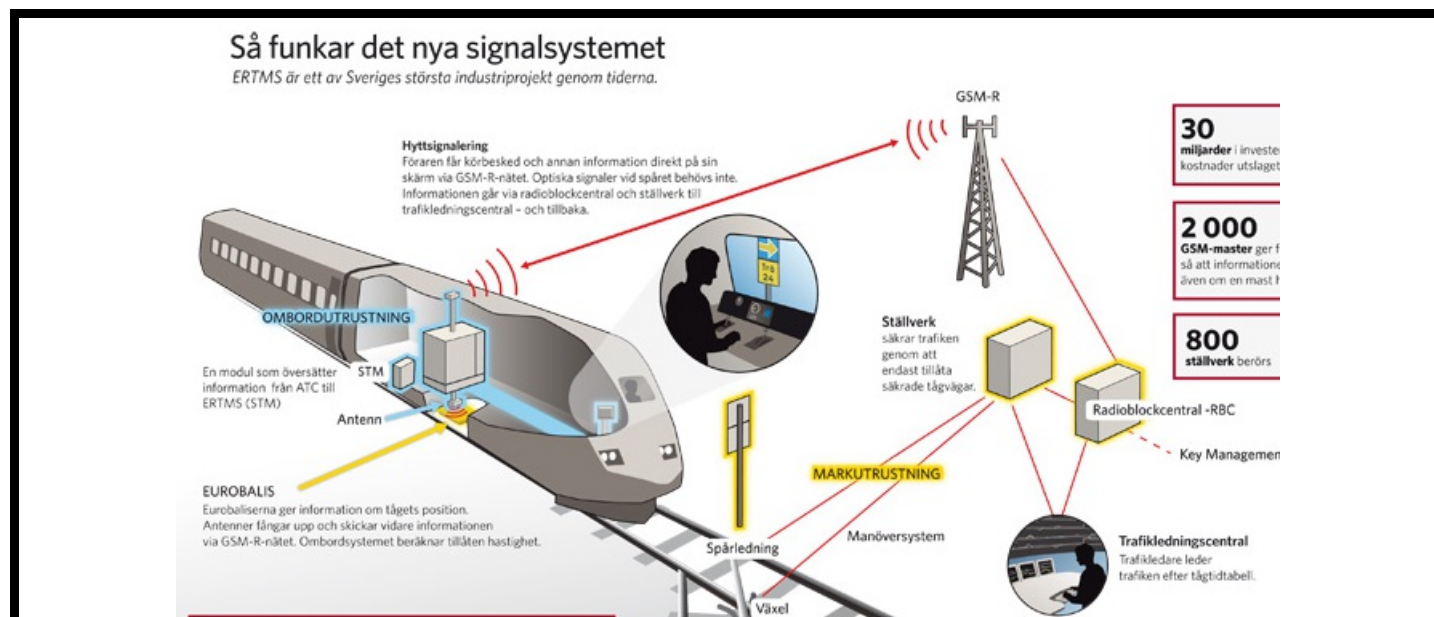


Förtätning av GSM-R (Järnvägskommunikationssystem)



GSM-R är en förutsättning för det nya signalsystemet ERTMS

Nuläge och brister:

Sedan början av 1980-talet har den mesta av kommunikationen mellan förare och trafikledning varit radiobaserad GSM-R systemet. GSM-R är en förutsättning för ERTMS, men när ERTMS rullar ut så räcker inte befintlig täckning till, utan det krävs en förtätning av antalet siter (Radiosite består av mast med antenner samt teknikhus för basstationen och annan utrustning) för att få en redundans och trafiksäker kommunikation mellan fordon och den fasta ERTMS-anläggningen. I samband med denna förtätning anpassar man även den fasta anläggningen för kommande ersättare, FRMCS.

Åtgärdens syfte:

Syftet med objektet är att förstärka befintligt radiosystem, för att därigenom säkra järnvägens behov av mobilkommunikation mellan infrastrukturen och fordonen inför utrollningen av ERTMS i enlighet med EU-direktiv.

Förslag till åtgärd:

Kostnaden är 734,57 mnkr i prisnivå 2019-06

Objektet skall säkerställa att erforderlig redundans och kapacitet finns att tillgå i GSM-R nätet vid införandet av ERTMS på ScanMedÖst, Västerdalsbanan och övriga Sverige fram till dess att nya systemet FRMCS är färdigutvecklat och finns tillgängligt för utrollning. Innebär analys av behov av förtätningssiter samt dess placering och därefter kompletteringar, optimeringar och ombyggnader av radionätet.

1. Beskrivning av åtgärden

Sammanfattande beskrivning av åtgärden

Tabell 1.1 Sammanfattande tabell - beskrivning av åtgärden

Åtgärdsnamn	Förtätning av GSM-R (Järnvägs kommunikationssystem)
Objekt-id	VTR1801a
Ärendenummer	
Län	Landsomfattande
Kommun	Alla kommuner
Trafikverksregion	Regionsöverskridande
Trafikslag	Järnväg
Skede	Varierande (se Planeringsläge)
Typ av planläggning	Varierande (se Planeringsläge)

Nuläge och brister

Sedan början av 1980-talet har den mesta av kommunikationen mellan förare och trafikledning varit radiobaserad GSM-R systemet. GSM-R är en förutsättning för ERTMS, men när ERTMS rullar ut så räcker inte befintlig täckning till, utan det krävs en förtätning av antalet siter (Radiosite består av mast med antenner samt teknikhus för basstationen och annan utrustning) för att få en redundant och trafiksäker kommunikation mellan fordon och den fasta ERTMS-anläggningen. I samband med denna förtätning anpassar man även den fasta anläggningen för kommande ersättare, FRMCS.

Sedan början av 1980-talet har den mesta av kommunikationen mellan förare och trafikledning varit radiobaserad. Kommunikationssystemet GSM-R MobiSIR togs i drift 2000 och används sedan 2006 på alla järnvägslinjer som förvaltas av Trafikverket. GSM-R är en förutsättning för ERTMS, men när ERTMS rullar ut räcker inte befintlig täckning till, utan det krävs en förtätning av antalet siter för att få en redundant och trafiksäker kommunikation mellan fordon och den fasta ERTMS-anläggningen. I samband med denna förtätning anpassar man även den fasta anläggningen för kommande ersättare, FRMCS(Future Railway Mobile Communications System).

GSM-R kommer att göras på de järnvägssträckor i Sverige där ETRMS förväntas rullas ut. Detta pågår fram till dess att tekniken för FRMCS är färdigutvecklad och att GSM-R fasas ut och ersätts av FRMCS.

Den nya utrullningsplanen för ERTMS är för närvarande inte beslutad, därför finns ingen detaljerad geografi för GSM-R utrullningen.

Syfte

Syftet med objektet är att förstärka befintligt radiosystem, för att därigenom säkra järnvägens behov av mobilkommunikation mellan infrastrukturen och fordonen inför utrullningen av ERTMS i enlighet med EU-direktiv.

Syftet med objektet är att förstärka befintligt radiosystem, för att därigenom säkra järnvägens behov av mobilkommunikation mellan infrastrukturen och fordonen inför utrullningen av ERTMS. Dagens radio-anläggning har för dålig kapacitet, täckning, i förhållande till den kapacitet som ERTMS-systemet kräver för att radiokommunikationen skall fungera på ett säkert sätt. I samband med GSM-R utbyggnaden så anpassar man infran i mesta möjliga mån för att kunna tillämpas även av kommande FRMCS-utrullning.

Förslag till åtgärd

Objektet skall säkerställa att erforderlig redundans och kapacitet finns att tillgå i GSM-R nätet vid införandet av ERTMS på ScanMedÖst, Västerdalsbanan och övriga Sverige fram till dess att nya systemet FRMCS är färdigutvecklat och finns tillgängligt för utrullning.

Innebär analys av behov av förtätningssiter samt dess placering och därefter kompletteringar, optimeringar och ombyggnader av radionätet.

Objektet skall säkerställa att erforderlig redundans och kapacitet finns att tillgå i GSM-R nätet vid införandet av ERTMS på ScanMedÖst och övriga Sverige fram till dess att nya systemet FRMCS är färdigutvecklat och finns tillgängligt för utrullning.

För att uppnå detta måste vissa kompletteringar, optimeringar och ombyggnader av radionätet genomföras och det i sin tur kräver analys av behov av förtätningssiter samt placering av dessa för bästa läge för täckningsredundans och kapacitet för såväl GSM-R som för det nya radionätet FRMCS (Future Railway Mobile Communications System), dvs rekognoscering, projektering och byggnation av ca 400 stycken nya förtätningssiter. I detta arbete ingår också frekvensplanering och koordinering. Utrullningsplan för detta ska följa den nya utrullningsplanen för ERTMS och framöver även samordnas med FRMCS-utrullningen för att så småningom fasas ut helt och helt ersättas av FRMCS.

Saknas

Åtgärds kostnad

Kostnadskalkyl					Totalkostnad omräknad till prisnivå 2019-06
Senaste rev datum	Prisnivå	Beräkningsmetod	Totalkostnad (mkr)	Standardavvikelse (mkr)	
2021-06-23	mar-21	Underlagskalkyl (endast vid ÅVS/Funktionsutredning)	760,0	228,0	734,6

Planeringsläge

För ScanMedÖst har en funktionsutredning gjorts angående GSM-R-behovet gjorts i samband med ERTMS-projektet och här har man kommit så långt att det är dags att snarast beställa bygghandling. För övriga Sverige, exkluderat Västerdalsbanan som hanteras separat samt Malmbanan där förtätningen är genomförd och Botniabanan, Ådalsbanan samt Haparandabanan där ERTMS redan är i drift, skall en funktionsutredning startas upp. Det är dock fortfarande oklart vilka geografiska område som är aktuella. Detta beror dels på område och tidplan i nya ERTMS-utrullningsplanen, men även på tidplanen för GSM-R's efterträdare, FRMCS.

Övrigt

Samordning med andra objekt:

Detta objekt skall samordnas utruLLningsplanen för ERTMS utruLLningsobjekt BVNA001 ScanMed etapp 1, JTR201 ScanMed etapp 2, JTR201b övr stornät och JTR201c resterande banor exkl Inlandsbanan samt med ERTMS utveckling BVNA002 och Vidareutveckling JTR2209 för avstämning ang kommande behov inom ERTMS.

Objektet skall även ha nära samarbete med VTR1801 Införande av FRMCS för att om möjligt bygga förberedande för detta kommande system samt för att planera för en smidig övergång från GSM-R till FRMCS.

Övrigt

I samband med beslutet ang ERTMS-utruLLning i hela Europa, så har EU även tagit beslut om ett nytt gemensamt radiosignalsystem, FRMCS, men beslutet angående teknikval för detta system kommer tidigast 2023, så fram till dess att systemutvecklingen är klar och anpassad till svenska förutsättningar kommer vi att behöva använda oss av dagens radiosignalsystem, GSM-R, men med anpassningar för att fungera tillsammans med ERTMS och med förstärkningar för att förbereda för kommande objekt 'Införande av FRMCS' VTR1801, därav detta nya objekt, VTR1801a Förtätning av GSM-R.

Liksom ERTMS-objekten är således både objekten 'Införande av FRMCS' VTR1801 och 'Förtätning av GSM-R' VTR1802 föranledda av ett EU-beslut.

Motivering avsteg från krav på samlad effektbedömning (SEB)

Ett väl fungerande GSM-R med förtätade siter är ett krav för att ETRMS skall fungera och måste därav göras innan ERTMS-utruLLningen. Både ERTMS, GSM-R och FRMCS bygger på tvingande EU-krav som måste uppfyllas. Det är inte möjligt att skjuta på GSM-R utan att dessa andra objekt påverkas. Frågan är därför av binär karaktär där konsekvensen av att inte förtäta GSM-R får till följd att ingen regelrätt trafik kan bedrivas på de sträckor som får ERTMS i avvaktan på att FRMCS införs på sträckan. Detta eftersom ERTMS till fullo förlitar sig på obruten radiokommunikation en mellan lok och infrastruktur.

Kalkylerna för åtgärden för ScanMedÖst är klar. För övriga Sverige är kalkylen i ett tidigt skede och därför väldigt grov då omfattning och lokalisering ännu inte gjorts för de kompletterande siterna.

Bilagor och referenser

Bilagor

AKK	
Bilaga 1	Underlagskalkyl
bilaga 2	Förutsättningar för underlagskalkyl

Referenser

Saknas

System-ID, nummer för identifikation i databas: f070ea53-753e-4880-a7c9-f3827aab6d13

Utskriftsdatum : 2021-08-26