

Bilaga till Riskanalys avseende mobiloperatörernas förändrade tillståndsvillkors påverkan på GSM-R

Scenario 1: Kommunikation med GSM-R fungerar inte mellan förare/TSM och driftledning eller förare/TSM									
Nr	HOT	Beskrivning orsak	Beskrivning konsekvens (topphändelse)	Huvudsaklig kommunikationsriktning/typ	Förhöjd sannolikhet	Förhöjd konsekvens	Riskvärdering	Kommentar/motivering	Förslag till åtgärd
RISKOMRÅDE: TRAFIKSÄKERHET									
S1:1	Utebliven möjlighet att larma om olycka	Farligt gods försenad insats hindrad vidarealarmning 112/tkl/tsm konsekvenser	Förvärrad olycka	Förare/TSM ==> driftledning	Ja	Nej	Icke acceptabel åtgärd krävs	Saknas/försvåras möjligheterna att larma om olyckor kan dess konsekvenser förvärras	Inför skydd på GSM-R terminaler
S1:2	Störd/avbruten kommunikation vid larmning och säkerhetssamtal	Störning missförstånd ej möjligt att kommunicera - missförstånd vid larmning - missförstånd vid ordregivning - samråd vid arbete/växling - försenad insats - felanmälan infra - felanmälan fordon	Tillbud och olyckor	Förare/TSM ==> driftledning Driftledning ==> förare/TSM Förare/TSM ==> förare/TSM	Ja	Nej	Icke acceptabel åtgärd krävs	Utan tillförlitliga kommunikationssystem ökar risken för missförstånd vid larmning och säkerhetssamtal	Inför skydd på GSM-R terminaler
S1:3	Utebliven möjlighet att larma om farligt läge	Går ej att förhindra olycka urspårning plankorsningsolycka	Olycka	Förare/TSM ==> driftledning Driftledning ==> förare/TSM	Ja	Nej	Icke acceptabel åtgärd krävs	Saknas möjligheten att larma om farligt läge ökar sannolikheten för att en olycka	Inför skydd på GSM-R terminaler
S1:4	Utebliven möjlighet att stoppa tåg/spärfärd	Går ej att förhindra olycka	Kollision, påkörning urspårning	Driftledning ==> förare/TSM	Ja	Nej	Icke acceptabel åtgärd krävs	Vid system S och M är det i de flesta fall enda möjligheten att stoppa tåg/spärfärd	Inför skydd på GSM-R terminaler
S1:5	Uteblivet detektorlarm	Larm går ej fram	Urspårning	Detektor ==> driftledning	Ja	Nej	Acceptabel övervakning krävs	Kommunikationen med detektorn är övervakad. Är kommunikationen störd får åtgärder vidtas. (Skillnaden här är att kommunikationsplatsen är fast och störningen mer digital än för fordonen)	Inför skydd på GSM-R terminal om det krävs utifrån den ständiga övervakningen
S1:6	Riskbeteende	Sämlre tillgänglighet på kommunikation, genvägar tas	Tillbud och olyckor (Kollision)	-	Ja	Nej	Acceptabel men åtgärrd bör vidtas	Utan tillförlitliga kommunikationssystem ökar risken att man tar genvägar för att lösa en uppkommen situation	Inför skydd på GSM-R terminaler

Scenario 1: Kommunikation med GSM-R fungerar inte mellan förare/TSM och driftledning eller förare/TSM

Nr	HOT	Beskrivning orsak	Beskrivning konsekvens (topphändelse)	Huvudsaklig kommunikations-riktning/typ	Förhöjd sannolikhet	Förhöjd konsekvens	Risikvärdering	Kommentar/motivering	Förslag till åtgärd
RISKOMRÅDE: Tillgänglighet, punktlighet och kvalitet									
S1:7	Utebliven/fördröjd ordergivning vid plats för fel	Ordergivning ej möjlig	Försening	Driftledning ==> förare/TSM	Ja	Nej	Icke acceptabel åtgärd krävs	Ordergivning ej möjlig, får stora konsekvenser i högtrafikerade tätbebyggda områden där störningarna bedöms som störst	Inför skydd på GSM-R terminaler
S1:8	GSM-R aktiverade tjänster ej möjliga att genomföra	-JIMO (begäran om tågväg, avgång, bomfällning) K-rapport	Försening, kvalitetsavgifter	Förare/TSM ==> driftledning Förare/TSM ==> bakomliggande driftsystem	Ja	Nej	Acceptabel men åtgärd bör vidtas	JIMO används på några få platser. K-rapport är möjlig att göra på annat sätt	Inför skydd på GSM-R terminaler
S1:9	Ej fungerande GSM-R på Öresundsförbindelsen	Ordergivning	Försening, Inställd trafik	Driftledning ==> förare/TSM	Ja	Nej	Icke acceptabel åtgärd krävs	Öresundsbronns regelverk tillåter inte trafik utan GSM-R. Trafiken ställs in	Inför skydd på GSM-R terminaler
S1:10	Funktionsnummerregistrering fungerar inte	FN anrop fungerar inte	Svårt att ringa fordon, kan även få trafiksäkerhetspåverkan	Driftledning ==> förare/TSM	Ja	Nej	Acceptabel men åtgärd bör vidtas	Utan funktionsnummerregistrering försvåras framförallt TKLs möjlighet att nå föraren. Föraren kan göra registrering lite senare och TKL kan använda gruppanrop. Är framförallt ett storstadsbekymmer och där är det inte acceptabelt	Inför skydd på GSM-R terminaler
S1:11	Gruppanrop fungerar inte	Gruppanrop fungerar inte	Informationsspridning försvåras	Driftledning ==> förare/TSM Förare/TSM ==> förare/TSM	Ja	Nej	Acceptabel men åtgärd bör vidtas	Gruppanrop (ej järnvägsnödanrop) används framförallt för informationsspridning till tex samtliga fordon i ett geografiskt område. Osäker funktion försvårar enkel informationsspridning	Inför skydd på GSM-R terminaler
S1:12	Trafikinformationen fungerar inte	Plattformsskyltar, högtalarutrop och klockor fungerar inte	Tågförsening	Driftledning ==> resenärer	Ja	Nej	Acceptabel övervakning krävs	Kommunikationen med trafikinformationsutrustningen är övervakad. Är kommunikationen störd får åtgärder vidtas. (Skillnaden här är att kommunikationsplatsen är fast och störningen mer digital än för fordonen)	Inför skydd på GSM-R terminaler
S1:13	Kommunikation med hjälpfordon fungerar ej	Hjälpinsatsen kan inte utföras	Tågförsening	Förare/TSM ==> Förare/TSM	Ja	Nej	Acceptabel	Som enskild punkt acceptabel men sammanvägt med alla andra icke acceptabel	Inför skydd på GSM-R terminaler

Scenario 2: Kommunikation med GSM-R fungerar inte för ERTMS

Nr	HOT	Beskrivning orsak	Beskrivning konsekvens (topphändelse)	Huvudsaklig kommunikations- riktning/typ	Förhöjd sannolikhet	Förhöjd konsekvens	Risikvärdering	Kommentar/motivering	Förslag till åtgärd
----	-----	-------------------	---------------------------------------	---	------------------------	-----------------------	----------------	----------------------	---------------------

RISKOMRÅDE: TRAFIKSÄKERHET

S2:1	Fördröjd verkställan av nödstopp	Nödstoppsbegäran till tåg fördröjs/uteblir	Olycka	RBC ==> ETCS ombordsystem	Ja	Nej	Icke acceptabel åtgärd krävs	I ERTMS bromsas tåget med driftbroms till stopp om kommunikationen med RBCn har varit otillgänglig i 100 sekunder.	Inför skydd på GSM-R terminaler
------	----------------------------------	--	--------	---------------------------	----	-----	------------------------------	--	---------------------------------

RISKOMRÅDE: Tillgänglighet, punktlighet och kvalitet

S2:2	Tåg får inget tekniskt körtillstånd	Kommunikation utstörd	Tåg får inte lämna driftplats eller kraftiga förseningar	RBC ==> ETCS ombordsystem	Ja	Nej	Icke acceptabel åtgärd krävs	Enstaka fordonsrörelser går att genomföra, planerad trafik går ej att köra	Inför skydd på GSM-R terminaler
S2:3	HHT fungerar inte (HandHållenTerminal för att säkra arbeten på E3)	Kommunikation utstörd	TSM kan ej utföra arbete/alternativt lämna tillbaka efter utfört arbete	HHT ==> RBC	Ja	Nej	Acceptabel men åtgärd bör vidtas	TSM kan ej etablera kontakt från HHT till RBC. Den handhållna terminalen går inte att skydda utan TSM får flytta sig till plats där HHTn inte är störd. Gäller endast en bana	Information till TSM:er om att HHT kan fungera mindre tillförlitligt efter 1/7 2015. Är dessa områden för stora får man överväga en utbyggnad av GSM-R nätet
S2:4	Ställverk förlorar kontakt med utdel (E3)	Kommunikation utstörd	Körbesked kan ej lämnas, nödstopp om tågväg ligger över objekt kontrollerade av utdel (filter kan behövas på fasta objekt för GSM-R också)	Ställverk ==> utdel	Ja	Nej	Acceptabel övervakning krävs	Kommunikationen med utdelen är övervakad. Är kommunikationen störd får åtgärder vidtas. (Skillnaden här är att kommunikationsplatsen är fast och störningen mer digital än för fordonen)	Inför skydd på GSM-R terminal om det krävs utifrån den ständiga övervakningen

Version 1.0
2015-02-10
Författare: Jonas Lindh

Förklaringar av begrepp i riskloggen

Begrepp	Förklaring
TKL	Tågklarare
TSM	Tillsyningsman

Driftledning	Samlingsbegrepp för kontakt med driftledningscentral men i huvudsak menas TKL och eldriftledning
Detektor	Utrustning i spår som detekterar skada på fordon. I huvudsak varm- och tjuvbromsdetektorer
JIMO	Järnvägstjänster I Mobilen (begäran om tågväg, avgångsbegäran och bommfällning) används på Malmö C
FN Funktionsnummer	Funktionsnummer är det telefonnummer som föraren nås på under en tågfärd (tågnummer)
Trafikinformationsutrustning	Plattformsskyltar, högtalarutrop med JÄRDA och klockor på mindre stationer är ofta uppkopplade mot de centrala system med GSM-R
ERTMS	European Rail Traffic Managemnet System består av de tekniska systemen GSM-R och ETCS
ETCS	European Train Control System, består av en infrastrukturdel (mark) bestående av baliser och radioblockcentral (RBC) och en fordonsdel bestående av ombordsystem ETCS med STM som läser informationen på ATC sträckor
RBC	RadioBlockCentral, är den utrustning i ETCS som kommunicerar med fordonsutrustningen med GSM-R
E3	ERTMS nivå3 eller ERTMS Regional
HHT	HandHållenTerminal som används för att säkra arbeten i spår. (Jmf korslutningsdon för banor med spårledning). Terminalen är en GSM-R telefon
Ställverk	Signalställverk för ERTMS
Utdel	Anslutningsutrustning för signalställverket där man ansluter växlar och spårledning