

Enmandsbetjening - Nordjylland

CSM-RA Sikkerhedsvurderingsrapport

for DSB

11-07-2014

Reference: 242002rkfz140711 - Enmandsbetjening NJ

Issue: 02



Document history and authorisation

Issue	Date	Changes
01	21-03-2014	Første udgave
02	11-07-2014	Anden udgave

Compiled by: **Katrine Frellsen**

Signed: e-sig: kfz-242002/048 Date: 11-07-2014

Verified by: **Mark Dodsworth**

Signed: e-sig: mcd-242002/047 Date: 11-07-2014

Approved by: **Mark Dodsworth**

Signed: e-sig: mcd-242002/048 Date: 11-07-2014

Distribution list

Name	Organisation	From (Issue)	To (Issue)
Helena Welander	DSB	01	Current
Carsten Dam Sønderbo-Jacobsen	DSB	02	Current
Lloyd's Register Rail EMEA	Project file	01	Current

Uncontrolled copies as required (242002rkfz140711 Enmandsbetjening NJ udgave 02)

This document was prepared for DSB. The information herein is confidential and shall not be divulged to a third party without the prior permission of Lloyd's Register EMEA.

Lloyd's Register EMEA, its affiliates and subsidiaries and their respective officers, employees or agents are, individually and collectively, referred to in this clause as the 'Lloyd's Register Group'. The Lloyd's Register Group assumes no responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant Lloyd's Register Group entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract.

© Lloyd's Register EMEA 2014

Contents

1.	Introduktion til ændringen Enmandsbetjening i Nordjylland	4
1.1	Rapport struktur.....	4
1.2	Omfang af assessment	4
1.3	CSM-RA Risikostyringsproces	5
1.4	Assessor Team	6
1.5	Metode	7
2.	Det gennemførte assessment	8
2.1	Planlægning af risikostyringsprocessen	8
2.2	Systemdefinitionen	9
2.3	Fareidentifikation	10
2.4	Fareklassifikation.....	12
2.5	Risikovurdering og fareregister	12
2.6	Opfyldelse af sikkerhedskravene	14
3.	Konklusion	16
4.	Referencer	18

Appendices

Appendix A	Oversigt over Safety Notices
Appendix B	Assesseret dokumentation
Appendix C	DSB's dokumentliste, beviser for sikkerhedskrav
Appendix D	Klassifikation af observationer

List of Figures

Figur 1: CSM-RA Risikostyringsproces	6
--	---

List of Tables

Tabel 1: Overblik over Safety Notices	8
Tabel 2: DSBs deltagere ved fareidentifikation	11

1. Introduktion til ændringen Enmandsbetjening i Nordjylland

DSB ønsker, ud fra forretningsmæssige overvejelser, at udvide kørsel med enmandsbetjente tog af typerne MR, MF og MG. på TIB strækning 24 og 25 i Nordjylland, hvor togene hidtil har været betjent med togpersonale, og kun undtagelsesvis har kørt uden togpersonale om bord.

DSB's sikkerhedsmålsætning i forbindelse med ændringen er, at DSB ønsker at fastholde eksisterende sikkerhedsniveau efter ændring.

Enmandsbetjening indebærer, at der ikke mere medgives togfører og at togførerens sikkerhedsmæssige opgaver overføres til lokoføreren. Yderligere er enmandsbetjening i Nordjylland et led i DSB's plan om at indføre Enmandsbetjening på flere strækninger, bl.a. på Kystbanen.

Dette assessment er en fortsættelse af et forløb, der blev afsluttet med sikkerhedsvurderingsrapport udstedt 21. marts 2014[18].

DSB identificerer fire sikkerhedsrelaterede funktioner der er relevante for ændringen i systemdefinitionen [3]:

- Afgangprocedure (Passagersikkerhed og andre forhold under ud- og indstigning.)
- Evakuering
- Hændelser i toget (indrapportering af fejl på toget)
- Afslutning af tog

Ansaret for disse sikkerhedsfunktioner overføres gennem ændringen fra togfører til lokofører.

DSB har allerede en procedure i sikkerhedsledelsessystemet 'Sikkerhedsmæssige forudsætninger for kørsel uden togfører'[4], som ligger til grund for introduktionen, herunder en standard 'Gennemførelse af strækningsbesigtigelse forud for kørsel uden togfører'[5].

DSB har vurderet, at kørsel uden togfører i Nordjylland er en signifikant ændring i jernbanesystemet og at der derfor skal gennemføres risikovurdering af ændringen ifølge CSM RA[1].

1.1 Rapport struktur

Denne sikkerhedsvurderingsrapport er struktureret på følgende måde:

Sektion 1	Overblik over projektet samt beskrivelse af CSM-RA assessorens scope og metode.
Sektion 2	Opsummering af gennemførte aktiviteter i forbindelse med den uafhængige vurdering.
Sektion 3	CSM-RA assessorens konklusioner.
Sektion 4	Dokumentreferencer.
Appendiks	Detaljer om de udarbejdede spørgsmål/svar skemaer (Safety Notice), som dokumenterer den uafhængige vurdering, samt assesseret dokumentation.

1.2 Omfang af assessment

Assessment er foretaget på baggrund af DSB's definition af systemet:

"Litra MF, MG og MR vil ved maksimal længde af 90 meter blive fremført uden togfører på strækningerne 24 og 25"[3]

Omfanget af denne sikkerhedsvurderingsrapport er assessment i henhold til CSM RA, dvs. assessors vurdering af forslagsstillers risikostyringsproces, som forslagsstiller har anvendt til at vurdere sikkerhedsniveauet og opfyldelse af de identificerede sikkerhedskrav. Dette indebærer en vurdering af, om risikostyringsprocessen, der er beskrevet i CSM RA, er fulgt og dokumenteret, herunder at sikkerhedskravene er dækkende og opfyldt og at ændringen kan implementeres sikkert i jernbanesystemet.

Assessors vurdering foretages på baggrund af den dokumentation, DSB som forslagsstiller har fremlagt.

Sikkerhedsvurderingsrapporten skal understøtte DSB's indførsel af Enmandsbetjening på TIB strækninger 24 og 25 med litra MG, MF og MR.

Assessment er afgrænset af systemdefinitionen [3], der skal definere systemet før og efter ændringen og fastlægge grænseflader til andre systemer samt identificere relevante vekselvirkninger mellem systemerne. Assessor har søgt DSB's demonstration af, at relevante farer i systemet og på systemets grænseflade er identificeret og håndteret i henhold til CSM RA og Trafikstyrelsens vejledning[19].

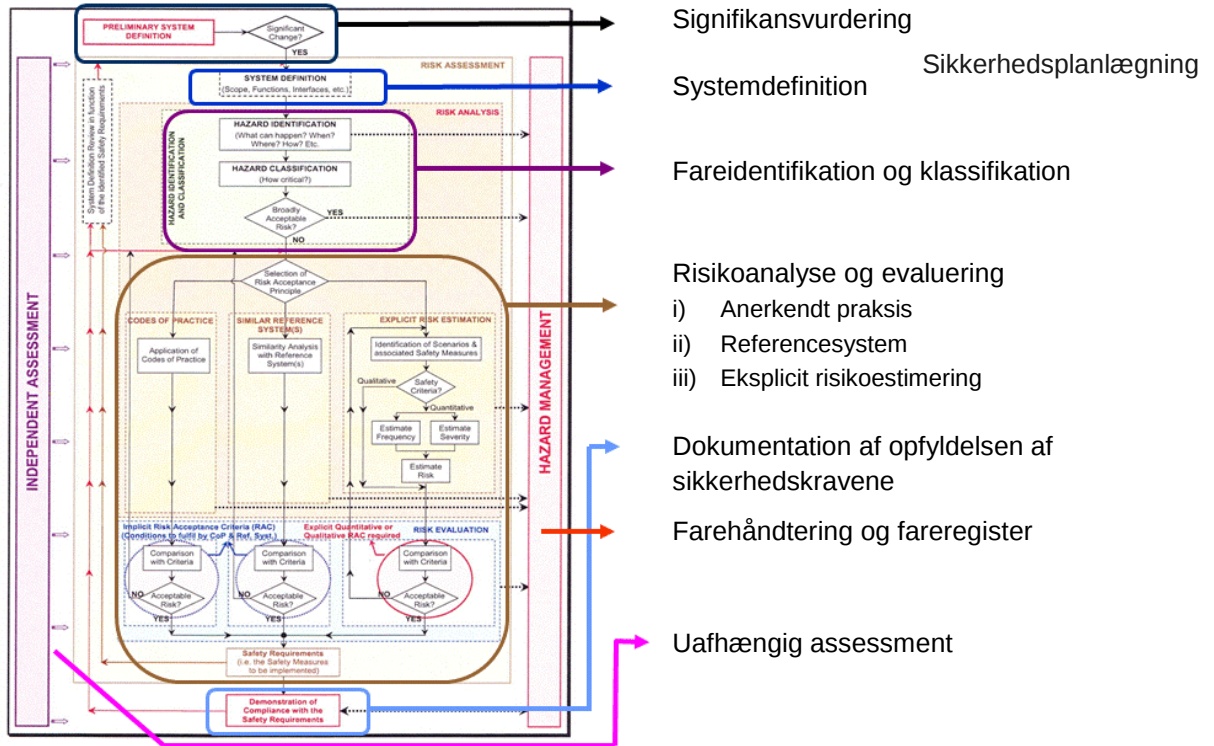
Der hvor ændringen har medført opdaterede procedurer i DSB's sikkerhedsledelsessystem, har assessor søgt DSB's demonstration af, at de identificerede sikkerhedskrav er opfyldt, fx. i form af opdaterede procedurer.

Afgrænsning

Der hvor et certificeret sikkerhedsledelsessystem har håndteret opfyldelse af et sikkerhedskrav, har assessor ikke foretaget vurdering af, hvordan sikkerhedsledelsessystemet har produceret den nødvendige evidens, men blot konstateret, om procedurer eller inspektioner er opdateret i henhold til sikkerhedskravet.

1.3 CSM-RA Risikostyringsproces

CSM forordning 352/2009 [1] i relation til en fælles sikkerhedsmetode til risikoevaluering og vurdering beskriver en risikostyringsproces i bilag I, som er opsummeret grafisk og gengivet i Figur 1.



Figur 1: CSM-RA Risikostyringsproces

Selvom det ikke er illustreret i ovenstående proces flowdiagram, indeholder forordningen et specifikt krav i relation til sikkerhedsplanlægning. Dette krav fremgår af bilag I[1] i afsnit 1.1.6 og 5.2 a).

I henhold til forordningens krav i bilag I, afsnit 5.1 skal CSM-RA assessoren sammenstille den uafhængige vurdering i en sikkerhedsvurderingsrapport (dette dokument).

1.4 Assessor Team

Lloyd's Register Rail er godkendt som CSM-assessor i henhold til Bekendtgørelse 56 [6]. En CSM-RA Assessor skal vurdere, om projektet har gennemført alle ændringer i jernbanesystemet i henhold til kravene i CSM-RA forordningen.

Trafikstyrelsen har godkendt følgende assessorer i mail dateret 18-12-2013[1]:

- Thomas Elklint: Projektansvarlig assessor med det overordnede ansvar for CSM-RA assessment (fagassessor på rullende materiel).
- Katrine Frellsen: CSM-RA assessor, primær ressource (lead assessor).
- Roger Merryweather: Fag assessor (ikke benyttet, erstattet af Ole E. Mogensen, se nedenfor).

I løbet af projektet, af hensyn til skiftende tidsplaner, har DSB yderligere stået for godkendelsen af:

Ole E. Mogensen (fagassessor, togdrift og regler) ref. [8]

Arvid Schjeldrup-Andersen (fagassessor på eksplicit risikovurdering) ref. [7]

Ingemar Ingemarsson (fagassessor på eksplicit risikovurdering) ref. [9].

I denne version af assessmentrapporten, har assessmentteamet bestået af: Katrine Frellsen (leadassessor, CSM proces), Arvid Schjeldrup-Andersen (fagassessor, risikovurdering) og Thomas Elklint (fagassessor, rullende materiel). Yderligere har Mark Dodsworth fungeret som reviewer.

1.5 Metode

Assessor har ikke udarbejdet en egentlig plan for den uafhængige vurdering, idet aktiviteterne er tilrettelagt i henhold CSM-RA forordningens krav, som er opsummeret i forordningens tillæg.

Vurdering af forslagsstillers dokumentation er foretaget løbende, som dokumentationen er færdiggjort og forelagt assessor. Den løbende vurdering er dokumenteret i spørgsmål/svar skemaer (Safety Notice [Appendix A]), som er skemaer, hvor observationer kan rejses af assessor og besvares af forslagsstiller med henvisning til relevant dokumentation.

Hvert enkelt spørgsmål/svar skema har fået tildelt et unikt reference og versionsnummer. Hver observation har fået tildelt et entydigt nummer og er blevet kategoriseret. Appendix D indeholder en ikke-projektspecifik definition af de forskellige kategorier, som assessor støtter sig i forbindelse med kategorisering af observationerne.

Observationer lukkes altid på baggrund af skriftlige svar eller bevis fra projektet. Der, hvor det er anset for hensigtsmæssig for at understøtte processen, er der afholdt møder eller telefonkonferencer med eventuel afklaring/udddykning af udestående observationer.

2. Det gennemførte assessment

Assessors sikkerhedsvurdering er beskrevet i dette kapitel og består af vurdering af dokumenter og assessors deltagelse i DSB's workshop for fareidentifikation som observatør.

I løbet af assessment, er der udarbejdet 5 Safety Notices, der fremgår af Tabel 1. Yderligere er der afholdt møder med DSB, for at diskutere rejste observationer i Safety Notices.

SN no.	Title	Ref.
SN007	Fareidentifikation	242002-EMB-SN007
SN008	Systemdefinition	242002-EMB-SN008
SN009	Sikkerhedsplan	242002-EMB-SN009
SN010	Risikovurdering og fareregister	242002-EMB-SN010
SN011	Opfyldelse af identificerede sikkerhedskrav	242002-EMB-SN011

Tabel 1: Overblik over Safety Notices

Appendix A indeholder en liste over Safety Notices.

Appendix B indeholder en liste over dokumenter, der er assesseret.

2.1 Planlægning af risikostyringsprocessen

Afsnit 1.1.6 i CSM RA Bilag 1 kræver, at der tidligt i forløbet fremstilles et dokument af forslagsstiller, der identificerer de forskellige aktørers opgaver og sikkerhedsaktiviteter.

Afsnit 5.2 (a) kræver, at der foreligger et dokument, der beskriver organisationen og de eksperter, der er udpeget til at udføre risikovurderingsprocessen.

DSB har fremlagt et dokument, Projektbeskrivelse af sikkerhedsarbejdet til indførelse af Enmandsbetjening i Nordjylland [10].

DSB har i forbindelse med assessment i SN009 opdateret sikkerhedsplanen i forhold til assessors observationer. Formelt set kræver CSM bilag 1, 1.1.6, at forslagsstiller skriftligt dokumenterer de forskellige aktørers opgaver og risikostyringsaktiviteter, hvilket DSB har gjort, men assessor har ikke set et samlet skriftligt overblik over planlægning og styring af sikkerhedsaktiviteterne i sikkerhedsplanen ref. CSM 1.1.6 og 5.2(a).

Af DSB's sikkerhedsledelsessystem 12-1 afsnit 4.2) fremgår det yderligere, at "Sikkerhedsplanen er normalt et selvstændigt dokument og vil som udgangspunkt indeholde følgende afsnit: Organisation, Acceptkriterier, Sikkerhedsaktiviteter, Tidsplan (Milepæle) og Godkendelsesforløb". Det beskrevne normale selvstændige dokument er ikke forelagt for assessor.

Åbne observationer, SN009/002 og 009: Assessor efterspørger i henhold til god praksis sikkerhedsstyringsaktiviteter som sikkerhedsmål, acceptkriterier, milepælsplan, lukning af sikkerhedskrav mv. DSB henviser generelt til risikovurderingen og i systemdefinitionen har DSB yderligere anført sikkerhedsmålsætningen.

Assessor er derfor ikke overbevist om, at sikkerhedsplanen er et dokument, der er brugt aktivt til planlægning og styring af sikkerhedsaktiviteterne, idet den relevante information findes rundt omkring i flere dokumenter, uden at sikkerhedsplanen leverer et overblik, der kan anvendes operationelt.

Assessor vurderer samlet set, at CSM's formelle krav om skriftlig dokumentation er opfyldt, men at DSB ikke har demonstreret, at dokumentationen som sådan er benyttet til at planlægge og styre sikkerhedsaktiviteterne.

2.2 Systemdefinitionen

DSB har udarbejdet Systemdefinition for Indførelse af Enmandsbetjening i Nordjylland[3]. Dokumentet definerer systemet som *"Litra MF, MG og MR vil ved maksimal længde af 90 meter blive fremført uden togfører på strækningerne 24 og 25"*. Ændringen af jernbanesystemet beskrives heri som *Lokomotivføreren overtager togførerens sikkerhedsmæssige opgaver*.

Kapitel 4.2 beskriver togførerens sikkerhedsmæssige opgaver som følgende:

- Afgangsprocedure (Passagersikkerhed og andre forhold under ud- og indstigning.)
- Evakuering
- Hændelser i toget (indrapportering af fejl på toget)
- Afslutning af tog

Systemdefinitionen er grundlag for fareidentifikationen og afgrænser risikovurderingen. I SN008/010 bemærker assessor, at det havde været ønskeligt med en mere detaljeret beskrivelse af togførers sikkerhedsmæssige funktioner til brug for risikovurderingen, herunder sammenligning med situationen før og efter ændringen.

DSB forudsætter, at den eksisterende lokomotivføreruddannelse indeholder de relevante elementer af enmandsbetjening i forbindelse med afgangsp procedure og evakuering. Assessor har i SN008/009 spurgt ind til indholdet af uddannelsen, og DSB har besvaret observationen tilfredsstillende.

DSB har oplyst systemets grænseflader, og dermed grundlaget for ændringens sikre integration i jernbanesystemet, som fjernstyringscentral (FC), passagerer, materiieldisponering, standsningsmærker og monitorer. Hertil kommer udsyn til døre og gab mellem tog og perron baseret på afstand, lysforhold og passagerer/genstande på perron.

Opsætning af monitorer og flytning af standsningsmærker på strækningerne er altså ikke omfattet af systemdefinitionen og er håndteret i separate projekter, som assessor ikke har vurderet. Den Standard[11] for opsætning af monitorer, som blev præsenteret for assessor i det tidligere forløb, er ikke forelagt assessor i denne omgang, og figurerer ikke i risikoanalysen, bortset fra at den indgik i systemet på tidspunktet for fareidentifikationen.

DSB benytter som grundlag for indførelse af enmandsbetjening eksisterende procedurer SLS 10-11[4] Sikkerhedsmæssige forudsætninger for kørsel uden togfører og SLS 10-12[5] Gennemførelse af strækkningsbesigtigelse forud for kørsel uden togfører. Det fremgår af systemdefinitionen, at procedurerne tidligere har været anvendt til godkendelse af enmandsbetjente strækninger.

Det har været vanskeligt for assessor at få overblik over, hvilke eksisterende sikkerhedsforanstaltninger systemet var omfattet af og evt. hvilke, der forventedes opdateret som følge af ændringen. Dette behandles nærmere under fareidentifikation og fareregister.

Generelt skal det bemærkes, at DSB's dokumentstyring ikke er optimal, idet assessor har modtaget indtil flere versioner af systemdefinitionen, hvor versionsangivelser og datoer i hhv. filnavn og på

dokumentets forside ikke har været overensstemmende. Den sidste version, som assessor har set, er dog den version 10, som er dateret 03-07-2014.

Assessor har vurderet systemet tilstrækkelig kendt og afgrænset, til at DSB har kunnet identificere relevante farer. Systemdefinitionen er ikke opdateret med en endelig liste med sikkerhedskrav i forhold til kravet i CSM RA bilag 1, 2.1.2 f), men sådan en liste findes i Risikovurderingens Bilag 1[16].

Assessor støtter derfor den seneste udgave af systemdefinitionen[3] som velbearbejdet og tilstrækkelig til at afgrænse risikoanalysen.

2.3 Fareidentifikation

Formålet med denne fase er at identificere alle farer, der med rimelighed kan forudses for det samlede vurderede system, dets funktioner (når det er relevant), og dets grænseflader (CSM-RA, bilag I, afsnit 2.2.1). For at understøtte dette, bør fareidentifikationen være (1) Grundig, (2) Systematisk og (3) Reproducerbar, herunder udført af kvalificerede personer.

Assessment af fareidentifikation er dokumenteret i SN007.

Fareidentifikationen tog udgangspunkt i den generiske fareidentifikation, udført ved en workshop den 30. august 2013[12] og formålet med workshoppen var at identificere yderligere farer i forbindelse med kørsel på strækning 24/25 med de oprindeligt planlagte materieltyper (MR, MF, MQ, MP og MG).

Navn	Ansvarsområder/ rolle	
Lotte Sandlykke	Ekspert, Gruppeleder, Drift F&R, Aalborg/Frederikshavn	Lokomotivfører med strækningkundskab, strækning 24 og 25, litra MF og MR
Theis Depenau Møller	Ekspert, Lokomotivfører, Aalborg, Medlem af signalkommissionen	Lokomotivfører med strækningkundskab, strækning 24 og 25, litra MG, MF og MR
Bo Wilken Halle	Ekspert, Aalborg, Lokomotivfører	Lokomotivfører med strækningkundskab, strækning 24 og 25, litra MG, MF og MR
Erik Vang Olsen	Ekspert, DSB Operation Sikkerhed og arbejdsmiljø, togfører, ansvarlig for ODI	Kendskab til driftsinstrukser
Brian Nygaard Jensen	Ekspert, DSB Operation Sikkerhed og arbejdsmiljø, togfører	Togfører
Svend Hyldgaard Pedersen	Ekspert, Lokomotivinstruktør LKI vagten	Lokomotivinstruktør LKI vagten, litra MG, MP, MF, MQ og MR
Carsten Dam Sønderbo-Jacobsen	Chef DSB Operation, Sikkerhed og arbejdsmiljø	Observatør

Navn	Ansvarsområder/ rolle	
Erik Cletus Petersen	Repræsenterer Banedanmark, Teknisk systemansvarlig for fast ATC og HKT og har udover det lang erfaring med jernbanen	Repræsentant Banedanmark
Julie Skov Laursen [DSB]	Analyse og data behandling af sikkerhedssager, DSB Operation Sikkerhed og arbejdsmiljø	Referent
Helena Welander	Facilitator, DSB Sikkerhed	Facilitator
Katrine Frellsen [Lloyd's]	Assessor, Lloyd's	Assessor
Thomas Samuelsen [Rambøll]	Referent, ansvarlig for at opdatere fareregister under workshop, Rambøll	Referent

Tabel 2: DSBs deltagere ved fareidentifikation

Fareidentifikationen blev udført på baggrund af Systemdefinition for Indførelse af enmandsbetjening i Nordjylland[17]. Systemet er efterfølgende blevet afgrænset til litra MR, MF og MG.

Formålet med fareidentifikationen blev præsenteret som at identificere alle farer, der kan opstå i forbindelse med enmandsbetjening med henblik på 1) at opdatere Standarden for det generiske system for indførelse af enmandsbetjening[11] og 2) at påvirke designet af de to igangværende projekter vedrørende indførelse af enmandsbetjening på Kystbanen og i Nordjylland[13].

Assessor deltog i den del af fareidentifikationen, som omhandlede identifikation af farer i grænsefladen mod Banedanmark og den strækningsspecifikke fareidentifikation for strækning 24/25[14]. Assessor deltog ikke i den del, der omhandlede indholdet af systemdefinitionen eller den materiel-specifikke fareidentifikation.

Deltagerne i workshoppen fremstod kompetente indenfor deres områder og workshoppen var styret effektivt mens assessor deltog.

Assessor konstaterede, at fareidentifikationen foregik i en åben og positiv atmosfære og assessor har overordnet vurderet, at fareidentifikationen er dækkende for den del af systemmålsætningen, der omhandler indførelse af enmandsbetjening på strækning 24 og 25 med litra MR, MF og MG og at farer, der med rimelighed kan forudses indenfor dette scope blev identificeret.

DSB fremsendte efter workshoppen et dokument benævnt farelog i en velstruktureret skabelon, identisk med s. 42-46 i Beskrivelse af Fareidentifikation[13].

Opfølgning fra andre safety notices:

Assessor observerede i SN007/005, at de registrerede farer var opført med oplysninger om årsager og konsekvenser som en del af beskrivelsen af den enkelte fare. Det betyder, at der var registreret 31 farer, hvor assessor vurderer, at der reelt var tale om 10-15 farer. DSB har efterfølgende struktureret fareregisteret sådan at det indeholder 13 farer med underliggende årsager.

SN008/008: Tabel 4-4 Sikring af passagererne på stationer med perronovergang. Systemdefinitionen er opdateret med oplysning om, at LKF overtager denne funktion. Projektet bedes overveje, om der er

farer, som bør adresseres i fareregisteret. DSB har ikke tilføjet farer/årsager til fareregisteret i den forbindelse.

SN008/014: Systemdefinitionen er opdateret med oplysning om, at LKF kun kan lukke døre fra førerrummet. Assessor bad projektet overveje, om der er farer i denne forbindelse, som bør adresseres i fareregisteret. DSB har i SN010/012 uddybet, at oplysningen i systemdefinitionen skal forstås sådan, at Lkf ikke kan overtage togførers del efterkontrollen i det set-up, der involverer begge parter. Lkf kan dog lukke egen dør i forbindelse med nødprocedure og Lkf's efterkontrol fra perron.

Der er i den efterfølgende risikoanalyse ikke tilføjet yderligere farer, men DSB har struktureret fareregisteret, sådan at det indeholder 13 farer med underliggende årsager.

Assessor støtter med SN007, at DSB i den indledende fareidentifikation har identificeret de farer, der med rimelighed kan forudses i systemet. Assessor ser ikke de farer, der ligger i grænsefladen, fx i kommunikation med fjernstyringscentralen, forkert placerede standsningsmærker og monitører (SN010/016 og 017) i det bearbejdede fareregister. DSB har dog fremlagt sikkerhedsbeviser i form af besigtigelsesrapporter og mødereferat med Banedanmark, som håndterer farerne, men uden at farerne og bevisførelsen er sporbare i forhold til CSM-processen.

Assessor har vurderet det bearbejdede fareregister i forbindelse med risikovurderingen.

2.4 Fareklassifikation

DSB har valgt ikke at gennemføre en klassificering af de identificerede farer (ref. CSM bilag 1, 2.2.2). Assessor tager derfor i SN007/006 udgangspunkt i, at alle identificerede farer behandles i den efterfølgende risikovurdering.

2.5 Risikovurdering og fareregister

DSB har fremsendt risikovurdering dækkende litra MG, MR og MF med tilhørende bilag, der indeholder fejltræer, hændelsestræer, sikkerhedskrav, dokumentliste med sikkerhedsbeviser og fareregister.

DSB har opdateret systemdefinitionen siden forløbet i efteråret/vinteren 2013, og definerer ændringen som "Lokomotivføreren overtager togførers sikkerhedsmæssige opgaver". Risikovurderingen tager ikke tydeligt afsæt i de opgaver lokomotivføreren allerede har og dem, som yderligere overføres fra togfører, se fx SN010/013 (brand på åbent spor) og SN010/015 (person i overgang ved afgang).

Alle (på nær én af) de identificerede farer med tilhørende årsager er valgt behandlet med risikoacceptprincippet eksplicit risikovurdering. Det medfører ifølge CSM RA 2.5.1, at risici afledt af de identificerede farer, skal estimeres enten kvantitativt eller kvalitativt, under hensyntagen til eksisterende sikkerhedsforanstaltninger.

I relation til CSM RA bilag 1, 2.5.2, har den nationale sikkerhedsmyndighed, Trafikstyrelsen, ikke fastlagt krav i form af et kvantitativt sikkerhedsmål for enmandsbetjening og det overordnede risikoacceptkriterium er derfor alene fastholdt eller forbedret sikkerhedsniveau i henhold til Sikkerhedsdirektivets målsætning. DSB's eget sikkerhedsmål er 'ikke reduceret sikkerhed' og delvist den kalibrerede risikomatrix fra DSB's sikkerhedsledelsessystem (SN010/023).

DSB har opdateret fejltræer og udarbejdet hændelsestræer for visse af farerne, men assessor har fortsat fundet fejl og manglende systematik i dem, og har derfor valgt at se bort fra de kvantitative estimater i risikovurderingen (SN010/007). Beskrevne forløb og sikkerhedskrav, der er beskrevet i fejltræerne, er dog medtaget i assessors vurdering i et vist omfang. DSB anfører selv i svar på

SN010/016, at fejltræerne er understøttende men ikke bærende elementer i risikovurderingen (undtagen faren brand på åbent spor).

Der er 7 observationer i SN010, som ikke er besvaret fuldt tilfredsstillende i Safety Notice SN010 inden DSB ønskede assessment afsluttet. Safety Notice er lukket med henvisning til, at observationerne overføres til sikkerhedsvurderingsrapporten (dette dokument) og udgør følgende:

SN010/009 adresserer, at der ikke er fuld sporbarhed mellem sikkerhedsforanstaltninger i fareregisteret, risikoanalysen (fejltræer), risikovurderingen og den separate liste med sikkerhedskrav. Assessor tilskriver dette forhold mangelfuld systematik og kvalitetssikring.

SN010/010 adresserer, at det ikke fremgår klart, hvilke sikkerhedsforanstaltninger, der er eksisterende og uændrede, og hvilke krav der er supplerende risikoreducerende tiltag, for at bringe risikoen i forbindelse med ændringen under kontrol. Assessor har indtryk af, at DSB's sædvanlige procedurer i sikkerhedsledelsessystemet har styret implementering af risikoreducerende tiltag.

SN010/014 adresserer, at assessor savner en konklusion, der er opdelt på ATC/ikke-ATC samt fremføring/igangsætning før det konkluderes, at risikoen for signalforbikørsel er uændret. Assessor vurderer, at risikoen for signalforbikørsel er lettere forhøjet på ikke-ATC-strækninger ud fra en alt-andet-lige-betragtning, mens ændringen i risiko ikke er målbar på ATC-strækninger.

SN010/015, adresserer, at assessor generelt savner at togførerens overførte/udgående funktioner ref. systemdefinitionen indgår mere tydeligt i analyserne. Assessor er dog klar over, at projektets tidsmæssige udstrækning og de ændringer, der er foretaget i systemdefinition mv undervejs, har gjort fuld sporbarhed svært opnåeligt. Assessor vurderer, at DSB har de vigtigste, officielle (fra SIN mv.) sikkerhedsbærende funktioner med, men vurderer også, at risikoestimeringen kunne have været forenklet med et skarpere fokus på overflyttede og udgåede delfunktioner i før – og eftersituationen.

SN010/016, assessor støtter ikke projektets konklusion om, at risikoen falder (lidt) ved afgang uden togfører, men dog at risikoen er sammenlignelig før og efter, forudsat standsningsmærker, kameraer og monitorer er placeret og fungerer korrekt. Placering af disse elementer er udenfor systemet og ikke underlagt assessment.

Assessor savner registrering af farer, der håndterer evt. forkert placerede standsningsmærker/monitorer i det bearbejdede fareregister (selv om DSB forelægger beviser i form af besigtigelsesrapporter).

SN010/017 adresserer, at det fastsatte krav på/forudsætning om max 90m tog, oversat til antal togsæt i SIN på baggrund af perronlængderne i Nordjylland, ikke fremgår af fareregisteret som et krav, der er afledt af risikovurderingen eller som en forudsætning. Dette har betydning for håndtering af fremtidige ændringer i Nordjylland, der kan påvirke den gennemførte risikoanalyse.

SN010/021 adresserer, at assessor ikke er enig i konklusionen om, at evakuering kan foretages lige så sikkert uden lkf som med lkf i enmandsbetjent drift. Assessor anerkender, at denne fare er svær at gøre noget ved, når der kun er lkf om bord – og at sandsynligheden for, at lkf bliver ukampdygtig, er lille baseret på hændelsesstatistikker.

Assessor har oprettet SN010/013 og lukket den efter at have konstateret, at DSB's risikomatrix er kalibreret og godkendt af DSB Jernbanesikkerhed ref. DSB's sikkerhedsledelsessystem.

Assessor vurderer, at DSB ikke helt har demonstreret overblik over, hvilke supplerende risikoreducerende tiltag, der er afledt af risikovurderingen, fx i behov for ændringer af eksisterende procedurer (hvoraf de fleste nok er gennemført nu). Fx kan nævnes S15, Krav om at passagerer har forladt toget før det parkeres, er underopdelt i krav til gennemgang af tog, krav til ledsagelse, krav til

uddannelse, lov om uddannelse, krav til piktogrammer i manual og krav om klargøring. Dette krav er anført under ét som et eksisterende krav. Det er assessors indtryk, at de fremsendte piktogrammanualer, dateret april 2014, er opdateret i forbindelse med projektet - men assessor må nok sige, at det ikke er let at gennemskue.

Assessor konstaterer, at DSB har

- valgt risikoacceptprincip (kvalitativ og kvantitativ risikoanalyse) og en enkelt anerkendt praksis (fareregisteret er dog ikke helt opdateret med oplysningerne)
- analyseret de 13 farer og deres underliggende årsager med primært kvalitative betragtninger, understøttet af hændelses- og fejltræer
- ikke tydeligt registreret farer på systemets grænseflade (Banedanmark, standsningsmærker, monitorer) men dog håndteret farerne
- opført sikkerhedskrav i fareregisteret (som dog ikke er fuldt sporbare til separat dokument med sikkerhedskrav)
- opført ansvarlige for at implementere risikoreducerende tiltag i separat dokument med sikkerhedskrav
- ikke tydeligt anført hvilke eksisterende sikkerhedsforanstaltninger og hvilke supplerende krav om risikoreducerende foranstaltninger, der er identificeret i risikoestimeringen.

Assessor vurderer samlet set, at DSB har struktureret projektets dokumentation efter principperne i CSM, men at den sporbarhed, som også fordres i CSM (systemdefinition -> fareidentifikation -> risikoestimering -> risikovurdering -> fastlæggelse af supplerende risikoreducerende foranstaltninger) ikke er optimal.

Assessor har dog opfattelsen af, at DSB har implementeret flere ændringer i procedurer og instrukser, end dokumentationen umiddelbart redegør for. Fx er SIN allerede opdateret med relevante litra til enmandsbetjening i Nordjylland.

Risikoestimering og eksport af farer på systemets grænseflade (Banedanmark, monitorer, standsningsmærker) er tilsvarende håndteret separat og er ikke en del af den systematiske CSM risikoanalyse.

DSB har leveret risikoestimering og –evaluering der svarer til CSM's forskrifter, men den resulterende liste med sikkerhedskrav ikke er så sporbar til fareregisteret at assessor kan konkludere, at CSM processen faktisk er fulgt. Assessor kan dog konstatere, at DSB har identificeret mange rimelige sikkerhedskrav, og også, at visse krav ikke er registrerede, men dog håndterede.

2.6 Opfyldelse af sikkerhedskravene

DSB har oplistet de identificerede sikkerhedskrav i Bilag 1.1 til Risikovurderingen[16]. Dokumentet indeholder sikkerhedskrav og henvisning til dokumentation for sikkerhedskravenes opfyldelse og DSB har leveret en dokumentliste i risikovurderingens bilag 1.2, der er gengivet i Appendix C.

Assessor har modtaget beviserne på en USB-nøgle.

Assessment af sikkerhedskravenes opfyldelse fremgår af SN011.

Idet DSB har ønsket udarbejdelsen af denne rapport afsluttet inden sommerferien, er følgende observationer ikke afsluttet tilfredsstillende i safety notice og gengives her:

SN011/003: DSB præsenterer et dokument for materielgodkendelse, og assessor kan ikke se, hvordan kravene i dokumentet er identificeret eller sammenhængen med DSB's eksisterende procedurer.

Assessor savner derfor oplysning om, hvilken baggrund materielgodkendelsen er givet på. Fx kan assessor ikke se krav om brandslukkere komme fra systemdefinitionen, risikovurderingen, fejltræerne eller fareregisteret og konkluderer generelt, at kravene ikke kan ses identificeret i en CSM-proces, men at de virker rimelige.

SN011/005, 007, 009: Manglende beviser for implementering af sikkerhedskrav. Observationernes essens er 'gammel' og kan genfindes i SN006. I CSM processen identificeres de sikkerhedskrav, der skal opfyldes for at risikoen ved ændringen holdes under kontrol. Den allersidste fase i CSM-processen er at demonstrere, ét for ét, at disse krav er opfyldt og foranstaltningerne er implementeret. Assessor savner sikkerhedsbeviser generelt. Assessor tror nok, at DSB har styr på det, men beviserne er ikke altid fremlagt.

SN011/ 011: Ikke besvaret observation, assessor efterspørger kvalitetssikring af at sikkerhedskrav i listen ikke gentages.

SN011/012: Her præsenteres et cirkulære, der begrænser toglængden til ét togsæt pga. nedtagning af et standsningmærke. Assessor efterspørger, hvilke sikkerhedsmæssige overvejelser DSB har gjort sig omkring introduktion af enmandsbetjening inden projektet er klar. DSB oplyser, at der er tale om en fejl, men har ikke rettet dokumentationen. At DSB har forkortet togsættet, fordi standsningsmærket var forkert placeret, er en rimelig foranstaltning, men assessor savner, at disse overvejelser indgår klart i risikoanalysen.

SN011/014: ID62, Vrå, projektet bedes uddybe, hvad kravet er og i hvilken del af risikovurderingen behovet for sikkerhedskravet er identificeret. DSB oplyser, at kravet var en reminiscens og har fjernet det. Essensen er tilsyneladende, at en risiko i forbindelse med en ikke registreret fare er eksporteret til Banedanmark og håndteret og implementeret der (ændret sporbenyttelse). Igen ser assessor, at DSB har håndteret risici, men ikke dokumenteret overvejelserne korrekt i forhold til CSM.

Assessor konkluderer samlet set, at essensen i de observationer, som assessor rejste i det tidligere forløb i SN006 (og SN005), fortsat er gældende. Fremlæggelsen af bevisførelse for at risikoreducerende tiltag er implementeret er mangelfuld. Og som udgangspunkt er listen med sikkerhedskrav ikke fuldt sporbar i forhold til risikoanalysen, ligesom kravene for en stor dels vedkommende fortsat er upræcist beskrevet, hvilket gør det svært at eftervise, at de er opfyldt.

Assessor konkluderer endnu engang, at DSB har tilstræbt at følge CSM-processen, men at det egentlige sikkerhedsarbejde nok mest har fulgt DSB's sædvanlige processer.

3. Konklusion

Denne Sikkerhedsvurderingsrapport sammenfatter CSM Assessors observationer på DSB's egen sikkerhedsvurdering og dokumentation af projekt Enmandsbetjening – Nordjylland.

DSB's fremsendte dokumentation og DSB's besvarelser af observationer i SN suppleret med oplysninger fra møder mellem assessor og DSB ligger til grund for assessors evaluering af hvorvidt DSB, som forslagstiller, har anvendt risikostyringsprocessen i CSM RA korrekt og har fremlagt beviser for, at de identificerede sikkerhedskrav er opfyldt.

DSB's fremsendte dokumentation omfatter alle dele i risikostyringsprocessen: Systemdefinition, roller og ansvar, fareidentifikation, risikoestimering, risikoevaluering og påvisning af at sikkerhedskravene er opfyldt.

Specifikt vurderer assessor følgende:

1. Sikkerhedsplanlægning: Assessor vurderer samlet set, at CSM's formelle krav om skriftlig dokumentation er opfyldt, men at DSB ikke har demonstreret, at dokumentationen som sådan er benyttet til at planlægge og styre sikkerhedsaktiviteterne.
2. DSB's har lavet en grundig opdatering af systemdefinition og assessor har vurderet systemet tilstrækkelig kendt og afgrænset, til at DSB har kunnet identificere relevante farer. Systemdefinitionen er ikke opdateret med en endelig liste med sikkerhedskrav i forhold til CSM RA bilag 1, 2.1.2 f), men denne liste findes i Risikovurderingens Bilag 1.1[16] og assessor støtter systemdefinitionen.
3. Assessor støtter, at DSB i den indledende fareidentifikation har identificeret de farer, der med rimelighed kan forudses i systemet. Assessor ser ikke de farer, der ligger i grænsefladen, fx i kommunikation med FC, forkert placerede standsningsmærker og monitorer i det efterfølgende bearbejdede fareregister. DSB har dog fremlagt sikkerhedsbeviser i form af besigtigelsesrapporter og mødereferat med Banedanmark, som håndterer farerne, men uden at farerne og bevisførelsen er sporbare i forhold til CSM-processen
4. DSB har valgt ikke at gennemføre en indledende klassificering af de identificerede farer (ref. CSM bilag 1, 2.2.2). Alle identificerede farer behandles derfor i den efterfølgende risikovurdering.
5. Alle (på nær én af) de identificerede farer med tilhørende årsager er valgt behandlet med risikoacceptprincippet eksplícit risikovurdering. DSB har primært benyttet kvalitativ risikoestimering.
6. DSB's sikkerhedsmål er 'ikke reduceret sikkerhed' er suppleret med DSB's kalibrerede risikomatrice som risikoacceptkriterium.
7. En række af assessors observationer er ikke besvaret tilfredsstillende på tidspunktet for afslutning af assessment. Samlet set konkluderer DSB, at risikoniveauet efter ændringen er højere end før, men indenfor det acceptable område ud fra en alarp-betragtning. Assessor konkluderer også, på baggrund af DSB's risikoestimering, at det resulterende risikoniveau er (evt. lettere) forhøjet men kan ikke på det foreliggende grundlag vurdere hvor meget, grundet den uklare sporbarhed.
8. Det er assessors samlede indtryk, at DSB's dokumentation for gennemførsel af risikoanalysen for ændringen er blevet noget kompliceret grundet manglende systematik og kvalitetssikring og

måske også tidspres i DSB.

Resultatet af risikoanalysen, den samlede liste med sikkerhedskrav, der skal opfyldes for at integrere ændringen sikkert, indeholder andre sikkerhedskrav, end risikovurderingen (fareregisteret) afspejler. Listen mangler til gengæld vigtige sikkerhedskrav, der er eksporteret til anden part og allerede håndteret.

Den manglende sporbarhed gør, at assessor ikke kan konkludere, at DSB i en CSM proces har etableret dækkende sikkerhedskrav for ændringen, men assessors fornemmelse er, at DSB er kommet godt omkring ændringen.

9. De sikkerhedskrav, som er identificerede i risikostyringsprocessen er ikke i alle tilfælde i tilstrækkelig grad demonstreret opfyldt men assessor vurderer, at DSB har fulgt sædvanlige processer i DSB og er kommet godt omkring håndtering af ændringen.
10. Den sikre integration i jernbanesystemet er ikke i alle dele fuldt ud demonstreret ved at ændringer i instrukser og procedurer er dokumenteret implementeret i DSB's sikkerhedsledelsessystem.
11. DSB's resulterende fareregister for Enmandsbetjening er ikke komplet, da de farer, der befinder sig på systemets grænseflade og håndteres af andre aktører er udgået efter bearbejdningen af fareregisteret, men håndteret på anden vis.

Assessors fornemmelse er, at DSB har rimeligt styr på implementeringen af enmandsbetjening med DSB's normale processer, men må konkludere, ref. CSM bilag 1, 5.2 b), at DSB ikke har *leveret en liste over alle de nødvendige sikkerhedskrav, som må opfyldes for at holde risikoen på et acceptabelt niveau*, primært grundet uklar sporbarhed. Ref. CSM bilag 1, 3. har DSB yderligere ikke fuldt dokumenteret opfyldelsen af sikkerhedskravene.

Det er assessors opfattelse, at DSB har arbejdet under tidspres, da mange observationer bunder i manglende sporbarhed og kvalitetssikring, som kan tilskrives utilstrækkelig 'oprydning' fra første del af projektet, efter hvilken projektets formål og systemdefinitionen er ændret.

Assessor har tilsvarende haft begrænset tid til rådighed, især til assessering af risikoestimering, risikovurdering, fareregister og opfyldelse af sikkerhedskravene. Da assessor ikke har haft tiden til at forfølge detaljer, der måske ville kunne spores, kan assessmentrapporten i visse dele måske være mere forbeholden, end hvis DSB havde givet kvalitetssikring større fokus.

4. Referencer

- [1] Kommissionens forordning (EF) Nr. 352/2009 af 24. april 2009 om vedtagelse af en fælles sikkerhedsmetode til risikoevaluering og vurdering
- [2] Assessorgodkendelse, mail fra DSB den 30. September 2013 09:50, den 18. December 2013 16:23 og fra Trafikstyrelsen den 27. November 2013 11:00
- [3] Systemdefinition for Indførelse af enmandsbetjening i Nordjylland, DSB, 03-07-2014, Revision 10
- [4] Sikkerhedsmæssige forudsætninger for kørsel uden togfører, DSB SLS 10-11, 10-11-2011
- [5] Gennemførelse af strækingsbesigtigelse forud for kørsel uden togfører, DSB SLS 10-12, 24-03-2006
- [6] Bekendtgørelse om godkendelse af køretøjer på jernbaneområdet, BEK 56, 26.01.2013.
- [7] DSB's Mail 18-12-2013 15:39 angående godkendelse af Arvid Schjeldrup-Andersen som assessor/reviewer
- [8] Lloyds mail 25-09-2013 angående godkendelse af Ole E. Mogensen som assessor
- [9] DSB's mail 06 March 2014 10:05 angående godkendelse af Ingemar Ingemarsson som assessor
- [10] Projektbeskrivelse af sikkerhedsarbejdet i forbindelse med indførelse af enmandsbetjening i Nordjylland, , version 5, 03-07-2014
- [11] Standard for etablering af kørsel med enmandsbetjente tog, DSB, 11-10-2013, Revision 3
- [12] Beskrivelse af fareidentifikation i projekt – Enmandsbetjening, DSB, 06-09-2013
- [13] Beskrivelse af fareidentifikation forud indførsel af enmandsbetjening i Nordjylland, revision 2, 01-05-2014
- [14] Lloyds mødenoter fra fareidentifikationen 11-04-2010, 2014-04-25 HAZID EMB NJ-2.docx
- [15] Risikovurdering for Indførelse af enmandsbetjening i Nordjylland, DSB, 30-06-2014, Revision 8
- [16] Bilag til Risikovurdering: 1843 - 6 - Risikovurdering for indførsel af enmandsbetjening i Nordjylland_V008_09-07-2014.xlsm (Et regneark i MS Excel, der bl.a. indeholder fareregisteret og listen med sikkerhedskrav)
- [17] Systemdefinition for Indførelse af enmandsbetjening i Nordjylland, revision 6, 08-04-2014 (benyttet på workshop for fareidentifikation)
- [18] Sikkerhedsvurderingsrapport for Enmandsbetjening – Nordjylland 242002rkfz140317, 21-03-2014, version 01
- [19] Trafikstyrelsens Vejledning i udformning af systemdefinition Version3, 08-05-2014

Appendices

Appendix A Oversight over Safety Notices

Safety Notice Number / Title	Issue	Action	1	2	3	NC	Total Raised	Still Open
SN007- Fareidentifikation	3	Closed	1	4	1	1	7	0
SN008 - Systemdefinition	4	Closed	0	4	13	1	18	0
SN009 - Sikkerhedsplan	2	Closed	0	3	3	0	6	0
SN010 – Risikovurdering	2	Closed	2	12	3	6	23	0
SN011 – Sikkerhedskrav	2	Closed	0	10	3	1	14	0

Appendix B Asseseret dokumentation

I fortegnelsen nedenfor er de dokumenter, der har været underlagt assessment i en Safety Notice.

SN007: Hazid		
Beskrivelse af fareidentifikation forud indførsel af enmandsbetjening i Nordjylland	Revision 1	22-04-2014
Beskrivelse af fareidentifikation forud indførsel af enmandsbetjening i Nordjylland	Revision 2	01-05-2014
Referat, Fareidentifikation Enmandsbetjening Nordjylland		11-04-2014
1843 -102 - Bilag 2 Farelog.xlsx	Version 0.1	10-04-2014
1843 -102 - Bilag 2 Farelog_V02_06-05-2014.xlsx	Version 2	06-05-2014
Systemdefinition for Indførsel af enmandsbetjening i Nordjylland	Revision 6	08-04-2014
1843 - 4 - Systembeskrivelse for indførsel af enmandsbetjening i Nordjylland_V008_10-06-2014.doc	Revision 8	10-6-2014

SN008: Systemdefinition

Systemdefinition for Indførelse af enmandsbetjening i Nordjylland	Revision 8	20-5-2014
Systemdefinition for Indførelse af enmandsbetjening i Nordjylland	Revision 9	10-6-2014
Systembeskrivelse for indførsel af enmandsbetjening i Nordjylland_V009_17-06-2014_.doc	Revision 10	17-6-2014
DSB's Mail "Systemdefinition - opdateret DSB", 19-06-2014 13:38		19-06-2014

SN009: Sikkerhedsplan

1843-7 Projektbeskrivelse og sikkerhedsplan Enmandsbetjening_V003.docx	Revision 3	-
Projektbeskrivelse for sikkerhedsarbejdet i forbindelse med indførelse af enmandsbetjening i Nordjylland	Revision 5	03-07-2014

SN010: Risikovurdering

1843-6-Risikovurdering for indførsel af enmandsbetjening i Nordjylland_V007_24-06-2014.docm	Revision 7	24-06-2014
---	------------	------------

1843-6 Risikovurdering for indførsel af enmandsbetjening i Nordjylland:V007_24-06-2014.xlsx	Revision 7	24-06-2014
1843- 6 - Risikovurdering for indførsel af enmandsbetjening i Nordjylland_ V008_04-07-2014.docm	Revision 8	30-06-2014
1843 - 6 - Risikovurdering for indførsel af Enmandsbetjening i Nordjylland_ V008_04-07-2014.xlsm	Revision 8	30-06-2014
Service manual for Ombord Service Fjern- og Regionaltog	-	-
Systembeskrivelse for indførsel af enmandsbetjening i Nordjylland_ V009_17-06-2014_.doc	Revision 10	17-6-2014

SN011: Bevisførelse for sikkerhedskravs opfyldelse

1843-6 Risikovurdering for indførsel af enmandsbetjening i Nordjylland:V007_24-06-2014.xlsx, bilag 1.1 Sikkerhedskrav	Revision 7	24-06-2014
1843-6 Risikovurdering for indførsel af enmandsbetjening i Nordjylland:V007_24-06-2014.xlsx, bilag 1.2 Dokumentliste til sikkerhedskrav (dokumenter udleveret på USB)	Revision 7	24-06-2014
1843 - 6 - Risikovurdering for indførsel af enmandsbetjening i Nordjylland_ V008_09-07-2014.xlsm	Revision 8	09-07-2014
4 x e-mails fremsendt af CDSJ/DSB: SV: 242002: Sikkerhedskravene SN011 version 1 til besvarelse, modtaget 09-07-2014 15:28-15:30		09-07-2014

Appendix C DSB's dokumentliste, beviser for sikkerhedskrav

Nr.	Titel	Ver.	Dato	Nyt, opdat. eller eksis. dokument	Status
1	[1] - Sikkerhedsledelse - 10-11 - Sikkerhedsmæssige forudsætninger for kørsel uden togfører.	2	10/11/2011	eksisterende dokument	Lukket
2	[2] 1843 - 30 Godkendelse af strækingsbesigtigelse_V01	1	24/03/2006	eksisterende dokument	Lukket
3	[3] 1843 - 31 Godkendelse af materiel enmandsbetjening på strækning 24 og 25_V01	1	14/02/2014	nyt dokument	Lukket
4	[4] - 1843 - 41_ Vedligehold af sikkerhedskritiske komponenter i forbindelse med enmandsbetjening_24_02_2014	1	23/01/2014	nyt dokument	Lukket
5	[5] - Redegørelse omkring klemsikring 26-09 2013	1	26/09/2013	eksisterende dokument	Lukket
6	[6] - USTD 9-11 Uddannelse af lokomotivfører i DSB _certifikat B_ Til persontrafik	1	20/06/2011	eksisterende dokument	Lukket
7	[7] - USTD 9-15 Uddannelse af personale til evakueringsassistent	1	20/06/2011	eksisterende dokument	Lukket
8	[8] 1843 - 21 ProcesBeskrivelse_Uddannelser_V001	1	22/01/2014	nyt dokument	Lukket
9	[9] Information om håndtering af signalforbikørsler.	1	09/04/2014	eksisterende dokument	Lukket
10	[10] Bilag 3 DSB F&R folder Enmandsbetjening	1	10/10/2013	nyt dokument	Lukket
11	[11] - DSB_SLS_std 15.2_Undersogelser	5	04/10/2013	eksisterende dokument	Lukket
12	[12] - Bilag 1 Samlet konceptbeskrivelser	1	20/10/2013	nyt dokument	Lukket
13	[13] - 5258_20131025_SINDSB	-	25/10/2013	eksisterende dokument	Lukket
14	[14] - 5564_TIBV_20012014	-	20/01/2014	eksisterende dokument	Lukket
15	[15] - 4658_ATC_01012013	-	01/01/2013	eksisterende dokument	Lukket
16	[16] - 1843 - 23 - Beskrivelse af Klargøring_V001	1	21/01/2014	nyt dokument	Lukket
17	[17] - 4817_sikkerhedsfolder - Passagervendt	-	30/10/2013	eksisterende dokument	Lukket
18	Tom				
19	[19] SLA Nordjylland ITV	1	20/02/2014	nyt dokument	Mangler underskrift
20	[20] - Politik 3.0. Sikkerhedspolitik 29.08.2012	-	29.08.2012	eksisterende dokument	Lukket

21	[21] DSB Sikkerhedsledelsesystem Kap 7-1 SIN DSB	-	23/12/2009	opdateret dokument	Lukket
22	[22] Procesbeskrivelse Efterlevned af regelværk i planlægning_V001	1	24/01/2014	nyt dokument	Lukket
23	[23 - IC3. 28 Jan. 2014	-	28/01/2014	opdateret dokument	Lukket
24	[24] - IC4 int. 7 April 2014	-	07/04/2014	opdateret dokument	Lukket
25	[25] - MR manual 10 Jan 2014	-	10/01/2013	opdateret dokument	Lukket
26	[26] - INSTA hæfte MR januar 2014	9	01/01/2014	opdateret dokument	Lukket
27	[27] - INSTA hæfte IC3 marts 2014	1	01/03/2014	opdateret dokument	Lukket
28	[28] - INSTA hæfte IC4 marts 2014	4	01/03/2014	opdateret dokument	Lukket
29	[29] - 5057_ODI MF lkf version 1 (5)	1.1	14/07/2013	eksisterende dokument	Lukket
30	[30] - odi_mg_lkf_version 1.2_12-05-2014	1.2	12/05/2014	opdateret dokument	Lukket
31	tom				
32	tom				
33	[33] - odi mr lkf version 1.2 17-02-2014	1.2	17/02/2014	opdateret dokument	Lukket
34	[34] - Direktiv dsb_ordensreglement	-	25/04/2014	eksisterende dokument	Lukket
35	tom				Lukket
36	[36] - Sikkerhedskulturdag_ver2.0_18.12.2013	2	18/12/2013	nyt dokument	Lukket
37	[37] - Lokal undervisningsplan for lokomotivførerruddannelsen, 14 juni 2010	-	14/06/2014	eksisterende dokument	Lukket
38	[38] - Praktik Uddannelsesordning fra 08 07 2010 godkendt af TS 13 07 2010	-	08/07/2010	eksisterende dokument	Lukket
39	[39] - 6074_ODI generel version 1.4_26-05-2014	1.4	26/05/2014	opdateret dokument	Lukket
40	[40] - 5939_SR_28042014_version2	2	28/04/2014	opdateret dokument	Lukket
41	[41] - Røgdetektorer SF1087 - funktionstest -IC2	-	06/05/2014	opdateret dokument	Lukket
42	[42] - Røgdetektering MF 9400-ic3	-	06/05/2014	opdateret dokument	Lukket
43	[43] - Røgdetekteringsanlæg MF og ER	20	01/02/2006	eksisterende dokument	Lukket

44	[44] - Røgdetektorer SF1087 - funktionstest - IC4	-	24/03/2014	opdateret dokument	Lukket
45	[45] - Dokumentation - Enmandsbetjening -	1	06/05/2014	opdateret dokument	Lukket
46	[46] - Tjekliste inden IC3 sættes i drift QF297	11	14/02/2014	opdateret dokument	Lukket
47	[47] - Tjekliste inden IC3 togsæt sættes i drift	22	14/02/2014	opdateret dokument	Lukket
48	[48] - Dokumentation - Enmandsbetjening - Beskrivelse af dørvarslingsystemer MR og MQ	-	07/05/2014		Lukket
49	[49] - 1300-ic2.06 ADVARSELSLYDGIVER (funktionstest)	-	06/05/2014	opdateret dokument	Lukket
50	[50] - 1300-ic4.06 ADVARSELSLYDGIVER (funktionstest)	-	06/05/2014	opdateret dokument	Lukket
51	[51] - 6086_SING_02062014	-	02/06/2014	eksisterende dokument	Lukket
52	[52] - GSM-R PA udkald	-	01/05/2014	eksisterende dokument	Lukket
53	[53] - Dokumentation - Enmandsbetjening - Driftscenter Danmark	-	09/05/2014	eksisterende dokument	Lukket
54	[54] - 1360_1240_MSR3_radio_bv	-	01/02/2004	eksisterende dokument	Lukket
55	[55] - 4127_DMCB i MSR-3	-	01/01/2005	eksisterende dokument	Lukket
56	[56] - Retsinformation.dk - BEK nr 676 af 26062008	-	06/06/2008	eksisterende dokument	Lukket
57	[57] - EVAK efteruddannelse 1311127.9	-	13/11/2011	eksisterende dokument	Lukket
58	[58] - EVAK grunduddannelse 1311127.9	-	13/11/2011	eksisterende dokument	Lukket
59	[59] - Evakueringskursus EVAK BF	-	01/01/2014	eksisterende dokument	Lukket
60	[60] - Uddannelsesordning for lokomotivføreruddannelsen 09 07 2010	-	09/07/2010	eksisterende dokument	Lukket
61	[61] - 6087_SINL_02062014	-	02/06/2014	eksisterende dokument	Lukket
62	[62] - 5525_SINC_111_2014_20131231_1	-	01/01/2014	eksisterende dokument	Lukket
63	[63] - Retsinformation.dk - BEK nr 1190 af 12122011	-	12/12/2011	eksisterende dokument	Lukket
64	[64] - std 9-02	2	15/03/2012	eksisterende dokument	Lukket

65	[65] - std 9-11	2	27/05/2014	eksisterende dokument	Lukket
----	-----------------	---	------------	-----------------------	--------

Appendix D Klassifikation af observationer

Kat	Dokumenter, der er grundlag for ansøgning om ibrugtagningstilladelse	Dokumenter, der ikke er grundlag for ansøgning om ibrugtagningstilladelse	Audit
1	Forholdet er så vigtigt, at det skal afklares inden systemet/udstyret indstilles til godkendelse. Alternativt kan der implementeres risikoreducerende tiltag, der varetager sikkerheden i en kortere periode.	Forholdet vedrører fundamentale fejl, udeladelser, el.lign. der har direkte indflydelse på hvorvidt dokumentet kan accepteres eller ej. Forholdet skal være afklaret inden: Dokumenter, der baserer sig på det aktuelle dokument, kan godkendes Systemet, der hører til dokumentet, tillyses	Signifikante afvigelser – Enten er et eller flere krav i kvalitetsledelsessystemet ikke opfyldt, eller der er betydelig usikkerhed om, hvorvidt kvalitetsledelsessystemet vil sikre et ensartet produkt. Der skal foretages korrigerende handlinger inden der kan udstedes et certifikat.
2	Forholdet er tilstrækkeligt vigtigt til, at det skal afklares inden 6 måneder. Systemet/udstyret kan tillyses og være i drift i de 6 måneder, dog formentlig enten med en reduceret funktionalitet eller med indførelse af ekstra risikoreducerende tiltag.	Forholdet kræver en tilfredsstillende løsning enten før den samlede sikkerhedsdokumentation kan accepteres eller indenfor 6 måneder.	Mindre Afvigelse – Mindre fejl i systemet eller uhensigtsmæssigheder i procedurer, som kan føre til større afvigelser, hvis de ikke rettes. Afvigelsen forhindrer ikke certificering, men kunden skal udarbejde en plan for udbedring / opdatering af systemet. Implementeringen af planen kontrolleres ved næste audit.
3	Dokumentation – Forholdet kræver ingen umiddelbare aktioner, men kan rettes ved næste dokumentopdatering. Kategorien benyttes ved mindre fejl som f.eks. stavfejl og mindre tekniske fejl, der ikke har direkte betydning for sikkerheden. Forholdet skal registreres og rettes ved næste dokumentopdatering. Såfremt, der er mange kategori 3 fejl, vil det blive vurderet om det samlede antal kategori 3 fejl bevirker at sikkerheden påvirkes, og at fejlene derfor samlet set, skal lede til en højere kategori. I det tilfælde vil det blive vurderet, om der skal indføres risikoreducerende tiltag, og om den udførte review-proces har været af tilstrækkelig kvalitet. Audit Observationer– enten: Områder, hvor der er risiko for fremtidige afvigelser, med mindre der foretages afhjælpende handlinger/forbedringer, eller områder, hvor der med fordel kan indføres forbedringer, uden der dog er risiko for fremtidige afvigelser.		
NC	Ikke kategoriseret observation som kan indeholde en generel udtalelse, anbefaling eller forklaring. Observationer med kategorien NC forventes ikke besvaret af projektet og assessor giver dem status lukket allerede ved oprettelsen.		



Lloyd's Register
Rail

Lloyd's Register Rail

Strandvejen 104A, DK-2900
Hellerup, Denmark

T +45 3531 1029
F +45 32 96 18 81

www.lr.org/rail

www.lr.org/rail

Services are provided by members of the Lloyd's Register Group.
July 2014